

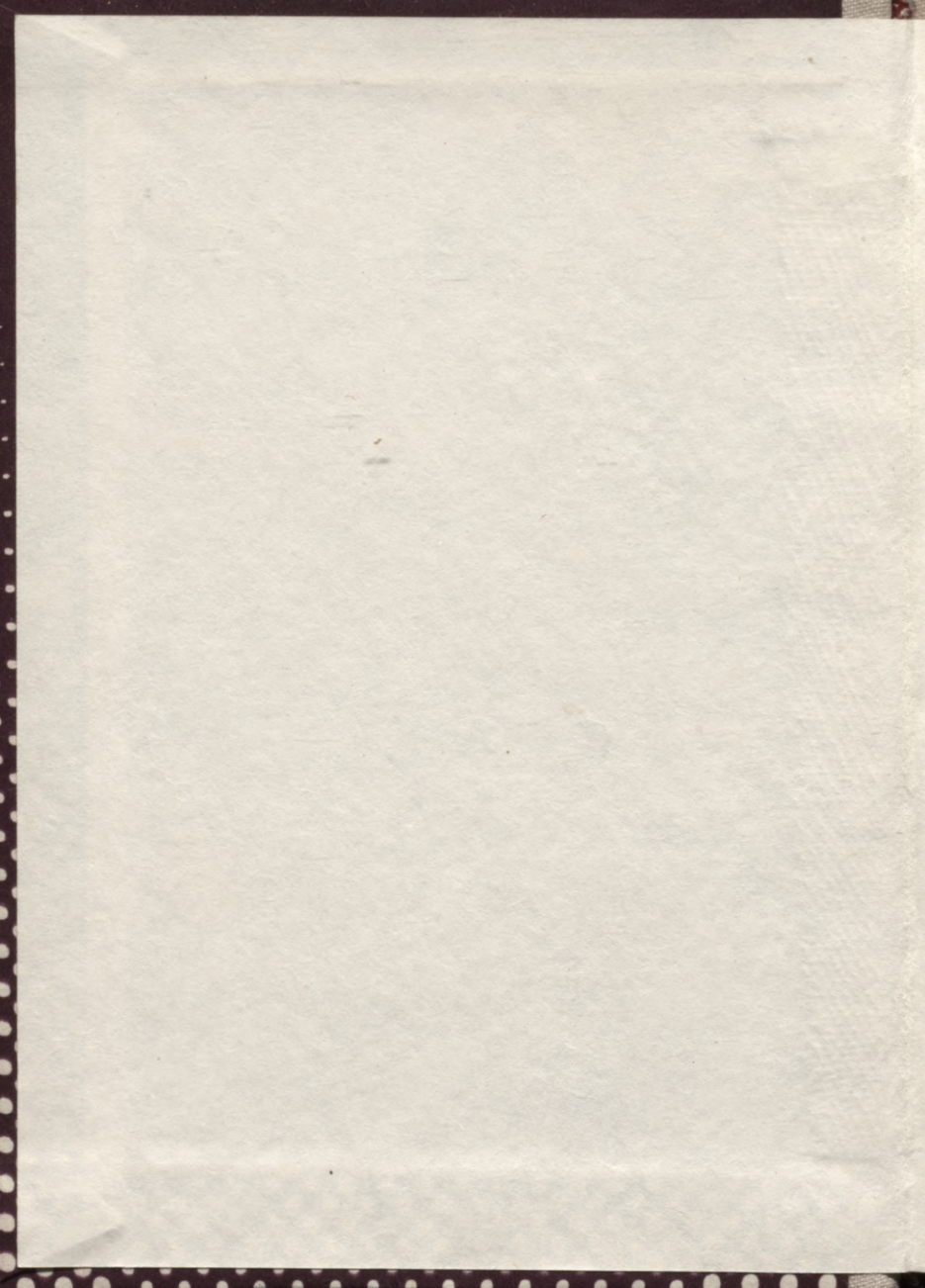
89-2

-182

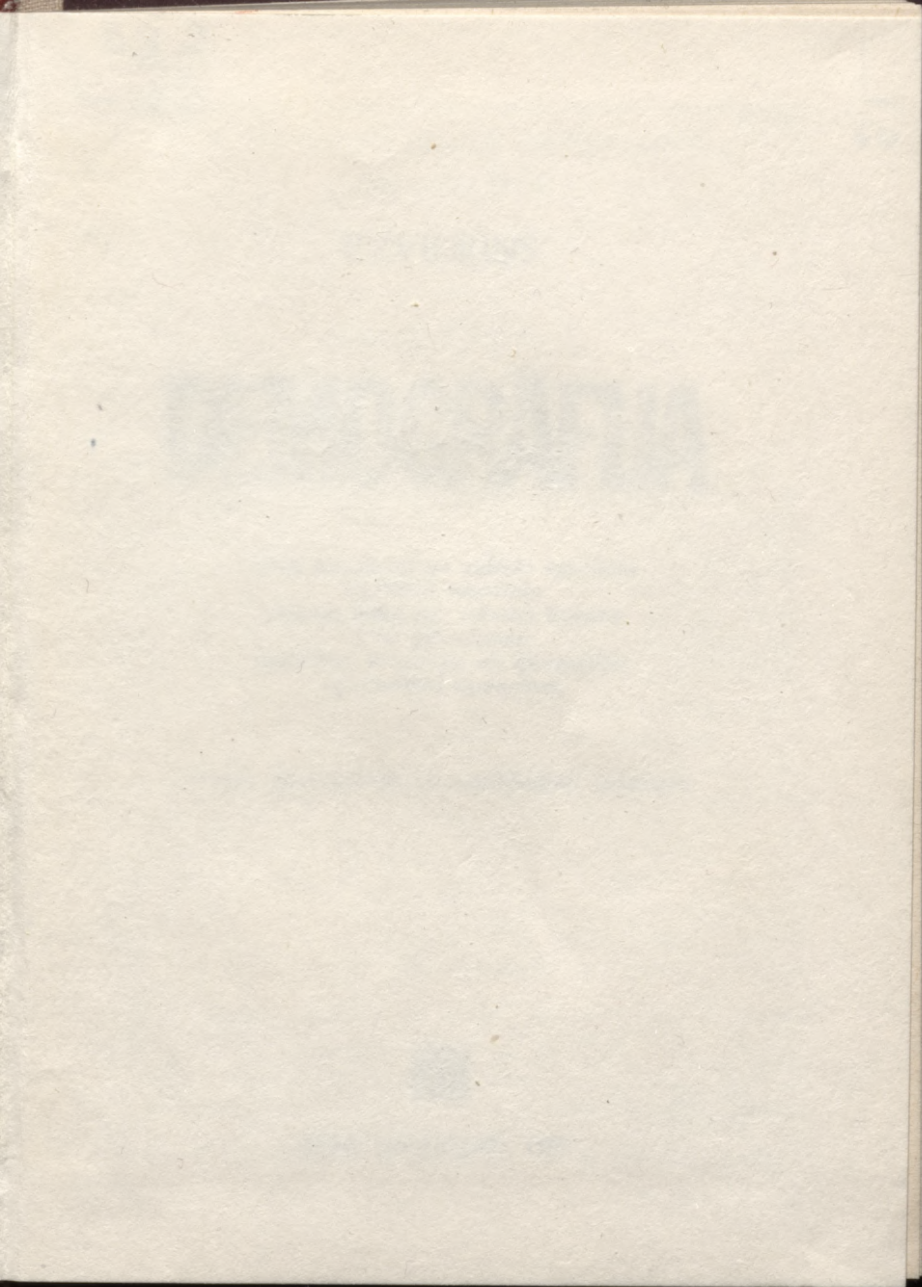
P. ZVIDRIŅŠ

# DEMO- GRĀFIJA









45.568



~~89-2~~  
L-182

L  
60

P. ZVIDRIŅŠ

# DEMOGRĀFIJA

LPSR Augstākās un vidējās speciālās  
izglītības ministrija  
atļausi lietot par mācību līdzekli  
LVU plānošanas,  
statistikas, filozofijas un ģeogrāfijas  
specialitāšu studentiem

Otrais, pārstrādātais un papildinātais izdevums



RĪGA «ZVAIGZNE» 1989

60.7z73  
Zv 435

0306116460

Latv.  
VALSTS BIBLIOTĒKA

~~89-~~

~~43.569~~

Sajā mācību grāmatā augstskolu studentiem iztirzātas visas demogrāfijas kursa pamattēmas. Tajā sniegts plašs reģionālais materiāls (tautas skaitīšanas dati, pētījumi, kas skar Latvijas PSR sociāli demogrāfisko stāvokli, utt.). Kritiski analizētas buržuāziskās demogrāfijas koncepcijas un teorijas.

Darbs paredzēts augstskolu studentiem. Ar to ieteicams iepazīties arī visu sabiedrisko specialitāšu studentiem, aspirantiem un speciālistiem, kuri interesējas par iedzīvotāju atražošanās problēmām.

Redaktors N. Antēns

Z  $\frac{0703000000-145}{M802(11)-89}$  46.89.

© «Zvaigzne», 1983

ISBN 5-405-00104-X



---

# 1. DEMOGRĀFIJAS PRIEKŠMETS UN METODE

## 1.1. IEDZĪVOTĀJI — DEMOGRĀFIJAS PĒTĪŠANAS OBJEKTS

Termins «demogrāfija» radies no grieķu vārdiem *dēmos* (tauta) un *graphō* (aprakstīšana; rakstīšana). Tātad demogrāfija ir zinātne par iedzīvotājiem. Precīzāks zinātnes par iedzīvotājiem apzīmējums būtu «demoloģija»<sup>1</sup> (*dēmos*+*logos* — tauta+vārds, mācība), tomēr jau kopš XIX gs. vidus šīs zinātnes nozares apzīmēšanai lieto terminu «demogrāfija».

Uzskata, ka pirmais šo terminu lietojis franču zinātnieks Ašijs Gijārs (1790—1876) grāmatā «Statistikas elementi un salīdzinošā demogrāfija...» (1855), taču oficiāli šis termins tika atzīts Starptautiskajā higiēnas un demogrāfijas kongresa Ženēvas sesijā 1882. gadā. Krievu valodā termins ieviesās agrāk sakarā ar Pēterburgas 1872. gada Starptautiskā statistikas kongresa materiālu publikācijām.

---

<sup>1</sup> So terminu pirmo reizi lietoja vācu statistiķis E. Engels (1871), uzskatot, ka demoloģija atklāj procesu būtību, un pretstatīja to demogrāfijai, kas it kā atspoguļo demogrāfiskos procesus ar statistisko datu palīdzību. Tomēr tāds pretstatījums neapstiprinājās praksē un termins «demoloģija» neguva plašu izplatību. Mūsdienās to dažkārt lieto kā sinonimu teoretiskās demogrāfijas apzīmēšanai.

Demogrāfija kā zinātnes nōzāre formējas jau vairāk nekā trīs gadsimtus, turklāt tās saturs un uzdevumi laika gaitā mainījušies.

Demogrāfijas problemātikā centrālo vietu ieņem iedzīvotāju atražošanās (paaudžu nomaiņas) jautājumi. Ar iedzīvotāju atražošanas šaurākā nozīmē saprot iedzīvotāju dabiskās kustības (dzimstības, mirstības, laulību noslēgšanas un šķiršanās) procesus. Iedzīvotāju atražošanās praktiski nevar notikt bez iedzīvotāju kvalitatīvā sastāva pārmaiņām, tāpēc demogrāfijas svarīgs uzdevums ir pētīt iedzīvotāju struktūras atražošanās un sociālās mobilitātes jautājumus. Demogrāfijā izšķir vairāku veidu iedzīvotāju struktūras (dzimuma un vecuma, sociāli ekonomisko, ģimeņu, etnisko u. c.).

Kādas noteiktas teritorijas (kontinenta, valsts, pilsētas u. tml.) iedzīvotāju skaits un sastāvs mainās arī iedzīvotāju mehāniskās jeb teritoriālās kustības (migrācijas) procesu ietekmē. Šo procesu pētīšana, tāpat kā iedzīvotāju izvietojuma formu noskaidrošana kādā valstī vai tās atsevišķās daļās, arī ir demogrāfijas uzdevums. Minētos jautājumus pētī arī iedzīvotāju ģeogrāfija, taču demogrāfija tos aplūko no iedzīvotāju atražošanās aspekta.

Iedzīvotāju dabiskās kustības, migrācijas un sociālās mobilitātes procesi un parādības kopumā veido demogrāfiskos procesus un parādības, kas ir demogrāfijas zinātnes pētīšanas objekts. Iedzīvotāju visu triju veidu kustības (dabiskās, mehāniskās un sociālās) procesus dažkārt mēdz apzīmēt arī ar iedzīvotāju atražošanās jēdzienu, izprotot to plašākā nozīmē. Ņemot vērā šo traktējumu, demogrāfiju var skatīt kā zinātni par iedzīvotāju atražošanas.

Svarīgs marksistiski leņiniskās demogrāfijas uzdevums ir arī apdzīvotības likumu un demogrāfisko likumsakarību izziņa dažādās sabiedriski ekonomis-



kajās formācijās, demogrāfisko problēmu analīze, demogrāfisko prognožu un demogrāfiskās politikas izstrādāšana, buržuāzisko demogrāfisko koncepciju un teoriju kritika. Mūsdienās īpaša nozīme ir demogrāfiskās uzvedības<sup>1</sup> (matrimonālās, reprodiktīvās, migrācijas un sanitārās jeb vitalās uzvedības) pētījumiem.

Apkopojot teikto, varam formulēt, ka *demogrāfija ir sabiedriskā zinātne, kas ar tai piemērotām metodēm pēti likumsakarības, kādas vērojamas iedzīvotāju skaitā un sastāvā, to teritoriālajā izvietojumā, iedzīvotāju dabiskās kustības un migrācijas procesos.* Iegūtās zināšanas tiek izmantotas demogrāfisko procesu regulēšanai.

## **1.2. IEDZĪVOTĀJI UN SABIEDRĪBAS ATTĪSTĪBA. DEMOGRĀFIJAS PRAKTISKĀ NOZĪME**

Iedzīvotāji vienlaikus ir sabiedrības materiālo labumu radītāji un patērētāji. Viņi mīt noteiktā ģeogrāfiskajā vidē un ražo tādus materiālos labumus, kuri atbilst ražotāj spēku līmenim. Par sabiedrību un materiālo labumu ražošanas veidu varam runāt tikai tad, ja cilvēku skaits sasniedz kādu noteiktu daudzumu. Cilvēks ir sabiedrības galvenā ražotāj spēku sastāvdaļa un sabiedrības bagātības radītājs. Cilvēku (strādātāju) skaits, viņu kvalifikācija, veselība un dzīvotspēja ir faktori, kuri nosaka attiecīgās sabiedriskās bagātības apmērus un sabiedrības ekono-

<sup>1</sup> Ar terminu demogrāfiskā uzvedība apzīmē savstarpēji saistītas rīcības vai darbības, lai saglabātu vai izmainītu indivīda, ģimenes, kādas iedzīvotāju grupas, pat nācijas utt. demogrāfisko stāvokli (situāciju). Demogrāfiskā uzvedība ir arī socioloģijas, sociālās psiholoģijas, tiesību un dažu citu zinātņu pētīšanas objekts. Demogrāfiskajā literatūrā šis termins sāks izmantot visumā nesen.

mikas attīstīšanās iespējas. Tādējādi iedzīvotāji ne-  
mitīgi ir noteiktu sociāli ekonomisko apstākļu  
ietekmē un vienlaikus paši ir faktors, kas ietekmē sa-  
biedrības attīstību.

Jau senos laikos pētnieki lielu vērību pievērsa tam, kāds ir  
tās vai citas valsts ģeogrāfiskais stāvoklis un iedzīvotāju  
skaits, to blivums. Vairāki zinātnieki uzskatīja, ka šiem fakto-  
riem pašiem par sevi ir izšķiroša nozīme sabiedrības attīstībā.  
Tā domāja arī vairāki XIX un XX gs. zinātnieki (piemēram,  
angļu filozofs H. Spensers, krievu vēsturnieks M. Kovaļevskis,  
amerikāņu biologs R. Pirls u. c.). Mūsdienās daudzi buržuāzī-  
skie zinātnieki tāpat pārspilē demogrāfisko faktoru lomu sabied-  
rības attīstībā, turklāt daži no viņiem apgalvo, ka demogrāfī-  
skie procesi nosaka sabiedrības virzību. Sada pieeja sevišķi rak-  
sturīga tādu parādību analizē kā «demogrāfiskā eksplozija»  
jaunattīstības zemēs, bezdarbs kapitālistiskajās valstīs u. tml.  
Pēc minēto zinātnieku uzskatiem, minēto parādību cēlonis jā-  
meklē nevis kapitālistisko valstu sociāli ekonomiskajos apstāk-  
ļos, bet gan «nesaprātīgajā cilvēku vairošanās» tendence u. c.  
Tātad demogrāfija tāpat kā citas sabiedriskās zinātnes noris  
ideoloģiskā ciņā. Līdz ar to demogrāfija ir partijiska zinātne  
un principā mēs varam runāt par marksistiski leņģinisko demo-  
grāfiju un buržuāzisko demogrāfiju.

Marksisms-leņģinisms māca, ka noteicošā loma sa-  
biedrības attīstībā ir materiālo labumu ražošanas  
veidam, bet demogrāfiskos procesus galvenokārt  
ietekmē sociāli ekonomiskie apstākļi. Vienlaikus šī  
mācība nenoliedz ģeogrāfiskās vides, demogrāfisko,  
bioloģisko un citu faktoru lomu sabiedrības sociāli  
ekonomiskajā attīstībā.

Demogrāfijas atziņām ir ne vien teorētiska un po-  
litiska nozīme, — tās plaši izmanto praktiskajā  
darbā. Sociālisma apstākļos īpaša nozīme demogrā-  
fijas atziņām ir tautsaimniecības plānošanā. Var pat  
apgalvot, ka sociālās un ekonomiskās attīstības plā-  
nošana nav iespējama bez demogrāfiska rakstura zi-  
ņām. Lai plānotu iedzīvotāju materiālās labklājības  
un kultūras līmeņa pieaugumu, veselības aizsardzi-



bas, sadzīves pakalpojumu, dzīvokļu apstākļu, izglītības un sociālās nodrošināšanas sistēmas uzlabošanu, transporta tālāku attīstību u. tml., nepieciešamas ziņas par iedzīvotāju skaitu, to sastāvu pēc dzimuma, vecuma, ģimenes stāvokļa un citām pazīmēm. Faktiski ikvienas tautsaimniecības nozares attīstības plānošanā nepieciešamas ziņas par darbaspēka resursiem, kādi ir sabiedrības rīcībā, par to izvietojumu pa administratīvi teritoriālajām vienībām, par strādātāju kvalifikāciju u. tml. Ekonomiskās un sociālās attīstības plānošanā sevišķa nozīme ir gan informācijai par pašreizējo un iepriekšējo demogrāfisko situāciju, gan arī tā saucamajām demogrāfiskajām prognozēm. Demogrāfisko prognožu loma perspektīvajā plānošanā pirmo reizi tika akcentēta PSKP XXIV kongresa direktīvās. To loma mūsdienās kļūst aizvien lielāka. Sociālistiskās sabiedrības apstākļos nepieciešamas arvien pilnīgākas zināšanas par iedzīvotāju vajadzībām dažādās dzīves nozarēs (pilsētceltniecībā, dzīvokļu celtniecībā, veselības aizsardzībā u. c.), lai šīs vajadzības fiksētu ekonomiskās un sociālās attīstības plānos un censtos maksimāli apmierināt tās.

Cilvēces progressa un iedzīvotāju dzīves līmeņa paaugstināšanās interesēs nepieciešama saskaņota sociāli ekonomisko un demogrāfisko procesu attīstība. Ne jau vienmēr demogrāfisko procesu raksturs atbilst sabiedrības interesēm. Dažkārt tie nelabvēlīgi ietekmē arī sociāli ekonomisko attīstību (piemēram, daudzos LPSR rajonos darbaspējīgo iedzīvotāju izbraukšana no laukiem uz pilsētām 50.—70. gados pārsniedza tos apmērus, kas atbilda sasniegtajam darba ražīguma līmenim lauksaimniecībā). Ļoti augsts republikā ir laulību šķiršanās līmenis. Šādos gadījumos izvirzās jautājums par demogrāfisko procesu ietekmēšanu, aktivizējot demogrāfisko politiku,

proti, realizējot pasākumu sistēmu, kas vērsta uz demogrāfisko procesu izmaiņu sabiedrībai vēlamā virzienā. Uz nepieciešamību mūsu valstī izstrādāt aktīvu un efektīvu demogrāfisko politiku norādīts arī PSKP kongresos.

Tādējādi demogrāfiskās zināšanas nereti tiek izmantotas, lai ar dažādiem pasākumiem izmainītu demogrāfisko procesu norisi un līdz ar to gūtu kādu sociālu, ekonomisku vai citāda rakstura efektu. Tā, piemēram, stimulējot mūsu valsts iedzīvotāju pārvietošanos uz Sibīriju un Tālajiem Austrumiem, tiek apgūtas lielas dabas bagātības, bet, ieviešot regulāras medicīniskās iedzīvotāju apskates, biežāk atklāj slimības agrīnā stadijā, tādējādi sekmējot iedzīvotāju drīzāku izveseļošanos un mirstības samazināšanos. Protams, te vienmēr jābūt zinātniski izstrādātām koncepcijām, kāda demogrāfisko procesu norises virzība un intensitāte ir vēlama vai nevēlama, kādi līdzekļi jālieto, lai ietekmētu šos procesus, kā arī noteiktu to efektivitāti. Demogrāfiskajai politikai tāad jābalstās uz demogrāfijas zinātnes atzinumiem.

### 1.3. DEMOGRĀFIJAS METODE

Marksistiski ļeņinskās demogrāfijas kā zinātnes pamatā ir visām zinātnēm kopīga metode — dialektiskais materiālisms. Saskaņā ar šīs metodes prasībām demogrāfiskās parādības un procesi jāpēti to savstarpējā sakarībā, mijiedarbībā un attīstībā. Jāņem vērā arī dialektiskā materiālisma atziņa par to, ka mūsu izziņa vairāk vai mazāk precīzi atspoguļo realitāti. Dialektiskā metode prasa, lai pētišanas gaitā tiktu izraudzītas tādas pētišanas metodes un paņēmieni, aprēķināti tādi rādītāji, kuros atspoguļotos pētāmā objektā reālie procesi,



Materiālistiskā dialektika prasa no daudzveidīgajām sabiedriskajām parādībām izdalīt galveno, izšķirošo faktoru. K. Markss norādīja uz ražošanas attiecībām kā uz galvenajām, kas nosaka visas pārējās sabiedriskās attiecības. Pētot demogrāfiskās problēmas, vispusīgi jāaplūko dažāda rakstura apstākļi, kuri var ietekmēt demogrāfiskos procesus. Ražošanas attiecību, ekonomikas izšķirošās lomas atzīšana nebūt nenozīmē virsbūves faktoru ietekmes ignorēšanu. Vispārzināms ir fakts, ka garīgā kultūra, sadzīves tradīcijaš, tiesiskie, ētiskie, reliģiskie, politiskie, filozofiskie uzskati un citi virsbūves raksturlielumi dažkārt var būtiski ietekmēt demogrāfisko procesu norisi. Tomēr jāņem vērā, ka sabiedriskās apziņas formas tieši vai pastarpināti atspoguļo sabiedrības ekonomisko struktūru un mainās līdz ar sociāli ekonomisko apstākļu izmainīšanos.

Atsevišķu demogrāfisko procesu norisi lielā mērā ietekmē arī dabas parādības, klimatiskie un meteoroloģiskie nosacījumi. Tā, piemēram, laikposmā no 1947. gada līdz 1970. gadam pasaulē vētras, cikloni un taifūni prasīja 760 000 cilvēku dzīvību, zemes trīces — 190 000, plūdi — 180 000 un citas stihiskas nelaimes — 62 000. Speciālisti lēš, ka zemes trīces laikā KTR 1974. gadā gājuši bojā apmēram 700 000 cilvēku.

Jāņem vērā arī tā parādība, ka demogrāfija pētī iedzīvotāju dzimumsastāvu, arī zēnu un meiteņu skaita attiecības jaundzimušo kopumos, kurus lielā mērā ietekmē bioloģiskie faktori. Pētot dzimstību, jāaplūko tāda parādība kā neauglība (sterilitāte), kuras apjoms lielā mērā ir bioloģiski nosacīts. Bioloģiski determinētas ir arī iedzīvotāju mūža ilguma maksimālās robežas, turklāt katram atsevišķam indivīdam tās lielā mērā atkarīgas no ģenētiskajiem dotumiem. Tādējādi mēs redzam, ka atsevišķu demogrāfisko procesu norisē bioloģisko faktoru radītajai ietekmei ir svarīga loma, tomēr demogrāfisko procesu norisē tiem nav izšķirošas nozīmes. Šo procesu

raksturu galvenokārt nosaka sociāli ekonomiskie apstākļi, kādos dzīvo iedzīvotāji. Tas fakts, ka Latvijā dzimstības līmenis vai iedzīvotāju vidējais mūža ilgums atšķiras no attiecīgajiem rādītājiem Uzbekijā vai Lietuvā, un tas fakts, ka šīs attiecības demogrāfiskajā attīstībā mainās laika gaitā, praktiski ir atkarīgs no minēto republiku sociāli ekonomiskās attīstības.

Demogrāfijā plaši izmanto filozofijas un politekonomijas kategorijas un metodes, piemēram, abstrakti analītisko metodi, kad ar induktīvo (no atsevišķiem faktiem uz vispārīgiem atzinumiem) un deduktīvo (pierādīšana, izejot no viena vai vairākiem vispārīgiem atzinumiem) slēdzienu palīdzību, analīzi un sintēzi (veselais tiek sadalīts sastāvdaļās un tiek sastādīts no sastāvdaļām) mēs izzinām demogrāfiskos procesus.

Demogrāfijā, tāpat kā citās zinātnes nozarēs, tiek izvirzītas un pārbaudītas dažādas hipotēzes. Uz apstiprinājušos hipotēžu pamata veic zinātniskus vispārinājumus, formulējot likumus, izstrādājot demogrāfiskās koncepcijas un teorijas. Jo attīstītākas ir demogrāfiskās teorijas — demogrāfisko likumu un likumsakarību sistēmas, — jo plašākas ir iespējas praktiski izmantot empīrisko pētījumu rezultātus.

Tā kā iedzīvotāji ir indivīdu kopa, masu parādība, tad demogrāfijā plaši izmanto statistiskās metodes un statistikas datus. Statistikas pētīšanas pirmais objekts vēsturiski arī bija iedzīvotāji. Mūsdienās statistiķi tāpat veic plašus pētījumus par iedzīvotājiem. Pastāv īpaša tās nozare — iedzīvotāju (demogrāfiskā) statistika. Tomēr demogrāfiju nevar identificēt ar demogrāfisko statistiku. Jautājumā par demogrāfijas un demogrāfiskās statistikas attiecībām nav vienprātīgu uzskatu nedz padomju, nedz arī ārvalstu speciālistu vidū. Lielākā daļa padomju speciālistu



uzskata, ka demogrāfiskā statistika ir demogrāfijas ļoti svarīga sastāvdaļa. Attiecības starp tām ir analoģiskas tām attiecībām, kādas pastāv, piemēram, starp ekonomikas zinātni un statistiku.

Demogrāfijā iedzīvotāju uzskaitē un ar to saistītai kvantitatīvo rādītāju aprēķināšanai (iedzīvotāju statistikai) ir svarīga nozīme. Taču demogrāfijā jau pašā tās rašanās sākumā būtiska uzmanība tika veltīta arī iedzīvotāju atražošanās koncepciju un teoriju izstrādāšanai, demogrāfiskās prognozēšanas, kā arī demogrāfiskās politikas teorētiskajiem un praktiskajiem aspektiem. Pēdējos gadu desmitos demogrāfijas attīstība novedusi pie aizvien jaunu tās nozaru un iedaļu tapšanas.

Par demogrāfisko pētījumu objektu nevar kļūt jebkura iedzīvotāju kopa. Likumsakarības atklājas tikai tādā kopā, kas skaitliski ir pietiekami liela. Tāpēc parasti demogrāfijas objekts ir visas pasaules, kāda kontinenta, valsts, tās sastāvdaļas (piemēram, PSRS republika), atsevišķas pilsētas utt. iedzīvotāji. Protams, atsevišķos gadījumos par tādu objektu var kļūt arī nelielas iedzīvotāju kopas, taču šādu pētījumu nozīme ir ierobežota.

Demogrāfiskos procesus, to intensitāti, kopsakaru ar citām parādībām un procesiem nepieciešams mērīt, tāpēc demogrāfijā liela nozīme ir arī tādu dažādu pētīšanas līdzekļu un paņēmieni izmantošanai, kas izsaka skaitliskās attiecības. Demogrāfijā samērā plaši izmanto varbūtību teoriju, diferenciālrēķinus un citas matemātikas nozares. Matemātisko un statistisko metožu izmantošana demogrāfijā strauji palielinās sakarā ar skaitļošanas tehnikas attīstību. Tā, piemēram, mūsdienu vajadzībām atbilstoši perspektīvo iedzīvotāju skaita un sastāva vai vidējā mūža ilguma aprēķini nemaz nav iedomājami bez matemā-

tisko un statistisko metožu izmantošanas uz ESM bāzes.

Noteiktu demogrāfisko procesu pētīšanai demogrāfija ir izstrādājusi specifiskas pētīšanas metodes un paņēmienus (demogrāfiskās tabulas, demogrāfiskie tikliņi, demogrāfisko procesu modelēšana u. c.), kas detalizētāk tiks raksturoti nākamajās nodaļās.

#### **1.4. DEMOGRĀFIJAS VIETA ZINĀTŅU SISTĒMĀ UN DEMOGRĀFIJAS NOZARES**

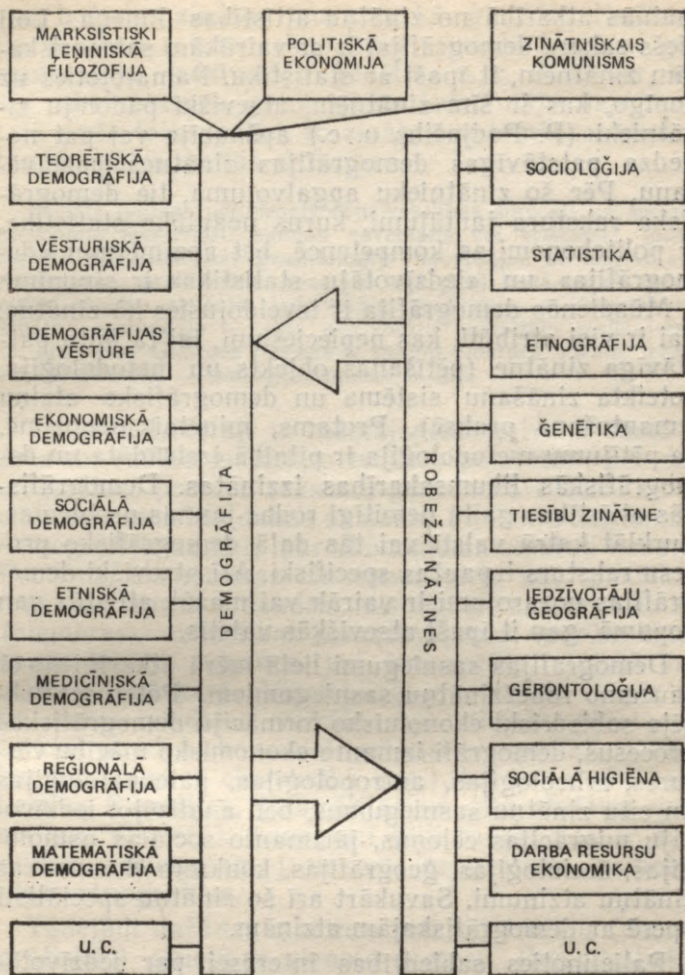
Iedzīvotāji ir komplekss pētīšanas objekts, ko pēti dažādas zinātnes — demogrāfija, socioloģija, etnogrāfija, iedzīvotāju ģeogrāfija, gerontoloģija, sociālā higiēna un daudzas citas. Katra no šīm zinātnēm interesējas par noteiktiem iedzīvotāju dzīves un darbības aspektiem. Šo zinātņu pētīšanas objekti ir dažādi, kaut arī atsevišķos gadījumos tos grūti norobežot (piemēram, iedzīvotāju dzīvotspējas un mirstības jautājumus pēti gan demogrāfija, gan arī statistika, gerontoloģija, socioloģija, ģenētika u. c.). Tātad starp demogrāfiju un citām zinātnes nozarēm veidojas zināmas attiecības.

Mūsdienās jau izveidojusies integrāla zinātņu sistēma, kuras pētīšanas objekts ir iedzīvotāji (sk. 1. shēmu). Kā jebkurā sistēmā, arī tajā pastāv cieši un sarežģīti sakari starp atsevišķiem tās elementiem (zinātnes nozarēm).

Demogrāfija balstās uz marksistiski leņiniskās filozofijas, politekonomijas un zinātniskā komunisma atziņām par sabiedrības attīstību un sabiedrisko attiecību būtību, — tās ir demogrāfijas teorētiskais pamats.

Ar citām zinātnes nozarēm demogrāfijai ir visai atšķirīgas attiecības, turklāt šo attiecību raksturs





1. shēma

mainās atkarībā no zinātņu attīstības līmeņa. Ļoti ciešs sakars demogrāfijai ir ar vairākām sabiedriskajām zinātnēm, it īpaši ar statistiku. Pamatojoties uz kopīgo, kas ir šīm zinātnēm, atsevišķi padomju zinātnieki (P. Podjačihs u. c.) apšaubīja vai pat noliedza patstāvīgas demogrāfijas zinātnes pastāvēšanu. Pēc šo zinātnieku apgalvojuma, tie demogrāfiska rakstura jautājumi, kurus neaplūko statistika, ir politekonomijas kompetencē, bet apzīmējumi «demogrāfija» un «iedzīvotāju statistika» ir sinonīmi.

Mūsdienās demogrāfija ir izveidojusies kā zinātne. Tai ir visi atribūti, kas nepieciešami, lai tā būtu patstāvīga zinātne (pētīšanas objekts un metodoloģija, noteikta zināšanu sistēma un demogrāfisko atziņu izmantošana praksē). Protams, minētais nenozīmē, ka pētījumu metodoloģija ir pilnībā izstrādāta un demogrāfiskās likumsakarības izziņātas. Demogrāfiskās attīstības gaitā nemitīgi rodas jaunas problēmas. Turklāt katrā valstī vai tās daļā demogrāfisko procesu raksturs izpaužas specifiski. Arī atsevišķi demogrāfijas nozarojumi ir vairāk vai mazāk attīstīti gan kopumā, gan it īpaši atsevišķās valstīs.

Demogrāfijas sasniegumi lielā mērā atkarīgi no tā saucamo robežzinātņu sasniegumiem. Pētot iepriekšējo sabiedriski ekonomisko formāciju demogrāfiskos procesus, demogrāfi izmanto ekonomisko mācību vēstures, arheoloģijas, antropoloģijas, paleopatoloģijas un citu zinātņu sasniegumus, bet, analizējot iedzīvotāju migrācijas cēloņus, jāizmanto sociālās psiholoģijas, socioloģijas, ģeogrāfijas, konkrēto ekonomikas zinātņu atzinumi. Savukārt arī šo zinātņu speciālisti operē ar demogrāfiskajām atziņām.

Palielinoties sabiedrības interesei par iedzīvotājiem un padziļinoties mūsu zināšanām par tiem, rodas pat jaunas zinātnes nozares, arī zinātnieki specializējas tajā vai citā šaurākā nozarē. Visumā jau



nas ir tādas zinātņu nozares kā ģimenes tiesības, darbaspēku resursu ekonomika, sociālā higiēna, gerontoloģija, iedzīvotāju ģenētika u. c. Jāuzsver, ka šīs robežzinātnes, pētot kādus iedzīvotāju aspektus, tajā pašā laikā paliek to zinātņu sistēmās, ar kurām tām ir mātes-meitas attiecības.

Sociālā higiēna pēti iedzīvotāju veselības stāvokli un sociālo pasākumu efektivitāti slimību novēršanā vai ārstēšanā, mūža ilguma pagarināšanā; gerontoloģija nodarbojas ar iedzīvotāju novecošanās problēmām. Abas tās tajā pašā laikā paliek medicīnas zinātņu sistēmā. Iedzīvotāju ģeogrāfija — ģeogrāfisko zinātņu sastāvdaļa — pēti iedzīvotāju teritoriālo izvietojumu un dinamiku. Ģimenes tiesības ir tiesību zinātnes nozare, iedzīvotāju ģenētika — bioloģijas nozare u. tml.

Tā kā iedzīvotāji ir ražotājspēku galvenā sastāvdaļa un ražoto materiālo labumu patērētāji, bet demogrāfisko procesu raksturu galvenokārt nosaka sociāli ekonomiskas dabas apstākļi, Padomju Savienībā demogrāfiju uzskata par ekonomikas zinātņu nozari. Protams, ekonomikas zināšanas vien nav pietiekamas, lai izprastu daudzas demogrāfiskas problēmas (piemēram, dzimstības samazināšanos, laulību šķiršanās līmeņa celšanos vai iedzīvotāju etniskā sastāva pārmaiņas). Visefektīvākie pētījumi tāpēc ir tie, kuros piedalās vairāku specialitāšu pārstāvji, turklāt ne vien ekonomisti (statistiķi, speciālisti darbaspēka resursu ekonomikā u. c.), bet arī medicīnas, tiesību, filozofijas, ģeogrāfijas un citu zinātņu speciālisti. Visbiežāk demogrāfi šādi sadarbojas ar medicīniekiem, sociologiem, juristiem, ģeogrāfiem, psihologiem, etnogrāfiem.

Tādējādi dažādas zinātnes pēti iedzīvotāju (demogrāfiskās) attīstības vienoto procesu. Demogrāfiskā attīstība (to kvantitatīvie raksturlielumi un izmaiņas dažādās struktūrās — profesionālajā, etniskajā, darbaspēka, kvalifikācijas, laulātības, ģimeņu u. c.) ir

komplekss, sistēmisks jēdziens. Taču būtiskākā nozīme iedzīvotāju attīstībā ir atražošanās aspektam, tāpēc nereti tiek uzskatīts, ka zinātņu sistēmā par iedzīvotājiem centrālā vieta ir tieši demogrāfijai.

Svarīga vieta zinātņu sistēmā par iedzīvotājiem ir vispārīgajai teorijai par iedzīvotājiem, kas ietver vispārīgos un specifiskos demogrāfiskās attīstības likumus, katras sabiedriski ekonomiskās formācijas likumu sistēmu, sociālā un bioloģiskā attiecības demogrāfiskajā attīstībā, iespējas un nepieciešamību regulēt vai vadīt demogrāfiskos procesus, visu zināšanu sistēmu par iedzīvotājiem u. tml. Vispārīgā teorija par iedzīvotājiem ir it kā visu konkrēto zinātņu par iedzīvotājiem vienojošais pamats.

Demogrāfija kā zinātnes nozare nav viengabalaina. Laika gaitā izveidojušās vairākas demogrāfijas nozares: teorētiskā, vēsturiskā, etniskā, ekonomiskā, medicīniskā, reģionālā, matemātiskā u. c. Katrai no tām ir savs pētīšanas objekts un savas specifiskās metodes. Tā, piemēram, būtiska atšķirība pastāv starp ekonomisko un etnisko demogrāfiju. Etniskās demogrāfijas uzdevums ir pētīt iedzīvotāju atražošanās etniskos aspektus, tautu un etnisko grupu demogrāfisko attīstību, bet ekonomiskās demogrāfijas galvenais uzdevums ir pētīt iedzīvotāju atražošanās ekonomiskos aspektus, ekonomisko un demogrāfisko procesu mijiedarbību. Matemātiskā un vēsturiskā demogrāfija jau ir pietiekami senas un daudzās pasaules valstīs attīstītas demogrāfijas nozares, turpretī ekonomiskajā un sociālajā demogrāfijā pirmie darbi parādījušies relatīvi nesen. Acīmredzot laika gaitā joprojām taps jaunas demogrāfijas nozares. Kopš 70. gadu otrās puses speciālajā literatūrā notikušajās diskusijās izkristalizējusies doma par to, ka izveidojusies padomju medicīniskā demogrāfija, top arī militārā demogrāfija.



Demogrāfijas zinātnes sistēmu nosacīti var iedalīt vairākos «blokos». Pirmais no tiem ietver teorētiskās demogrāfijas zinātnes (teorētiskā demogrāfija, vēsturiskā demogrāfija, aprakstošā demogrāfija, ekonomiskā demogrāfija, reģionālā demogrāfija, demogrāfijas vēsture, paleodemogrāfija u. c.). Otrais bloks ir dažādas metodikas (ziņu avoti par iedzīvotājiem, statistiskās iedzīvotāju izpētes metodes, matemātiskās, socioloģiskās un kartogrāfiskās metodes demogrāfijā, demogrāfisko procesu modelēšana u. tml.).

Īpaši jārunā par lietišķajiem demogrāfiskajiem pētījumiem un demogrāfiskajām prognozēm. Pamatojoties uz tiem, tiek izstrādāta demogrāfisko procesu vadīšanas teorija un sociāli demogrāfiskā politika, lai optimizētu demogrāfiskos procesus. Svarīga nozīme ir arī dažādo demogrāfisko koncepciju un teoriju izstrādāšanai.

Principā var nošķirt arī mikrodemogrāfiju un makrodemogrāfiju. Mikrodemogrāfiskie pētījumi ir demogrāfiskās attīstības atsevišķu pušu vai stadiju pētījumi konkrētos ģeogrāfiskos un sociālvēsturiskos apstākļos (piemēram, ģimeņu struktūras atražošanās pētījumi Latvijā pirmspadomju un padomju periodā vai zīdaiņu mirstības dinamikas pētījumi Francijā 80. gados). Turpretī makrodemogrāfija, kas ir demogrāfijas teorētiskā daļa, sintezē mikrodemogrāfisko pētījumu galvenos rezultātus. Tā operē ar pašām vispārīgākajām demogrāfiskajām kategorijām (iedzīvotāju atražošanās režīmi, tipi u. tml.) un pēti iedzīvotāju atražošanas, demogrāfisko attīstību kopumā, sistēmiski kā vienotu procesu.

## 1.5. DEMOGRĀFIJAS VĒSTURE

Iedzīvotāju uzskaitē un pētīšanai ir sena vēsture. Ķīnā, Ēģiptē, Indijā, Senajā Grieķijā jau 4. ... 2. gadu tūkstoši p. m. ē. tika veiktas iedzīvotāju uzskaites. Senajā Romā cenzi (mūsdienu

tautas skaitīšanas prototipi) notika regulāri ik pēc pieciem gadiem. Sengrieķu domātāji jau izvirzīja jautājumu par to, kāds iedzīvotāju skaits un tā sastāvs valsts attīstībai ir visvēlamākais. Platona (428—347), Aristoteļa (384—322) un citu domātāju darbos aplūkotas atsevišķas demogrāfiskās problēmas, tajos ir norādes uz demogrāfisko procesu regulēšanas nepieciešamību. Romas impērijā imperatora Augusta valdīšanas laikā (27 p. m. ē. — 14) jau tika pieņemts speciāls likums, lai regulētu iedzīvotāju atražošanās procesus. Konfūcijs (551—479) un citi senās ķīniešu filozofijas pārstāvji arī nonāca līdz demogrāfiskā optimuma koncepcijai. Romiešu valsts darbinieks un zinātnieks — jurists D. Ulpiāns (ap 170—228) jau sastādīja pirmās mums zināmās mirstības tabulas. Laika gaitā sistemātiski palielinājās faktoloģiskā materiāla apjoms par iedzīvotājiem dažādās valstīs.

Kaut arī demogrāfijas elementus cilvēce pazīst vairākus tūkstošus gadu, demogrāfija kā patstāvīga zinātne tapusi tikai pēdējo četru gadsimtu laikā. Pirmie lielākie demogrāfiska rakstura darbi parādījās XVI gs. otrajā pusē un XVII gs. sākumā Itālijā<sup>1</sup> un Francijā, taču demogrāfijas rašanos nereti gan saista ar angļu zinātnieka Džona Graunta (1620—1674) darbiem, it īpaši ar viņa apcerējuma «Dabaszinātniskie un politiskie novērojumi, kas izdarīti, pamatojoties uz mirstības biļeteniem»<sup>2</sup> iznākšanu Londonā 1662. gadā. Sajā pēc apjoma nelielajā darbā Dž. Graunts aplūko visas galvenās demogrāfijas nozares. Viņš pēti iedzīvotāju skaitu, sastāvu pēc dzimuma, vecuma, ģimenes stāvokļa, dzimstību, mirstību, migrāciju, iedzīvotāju dabisko pieaugumu. Lielu ieguldījumu Graunts devis iedzīvotāju dabiskās kustības procesu (it īpaši mirstības) analizē, atklājot vairākas svarīgas likumsakarības.

Dž. Graunta laikabiedrs, viens no buržuāziskās klasiskās politekonomijas un statistikas pamatlicējiem, Viljams Petijs (1623—1687) ne vien popularizēja Dž. Graunta veikumu, bet arī pats sarakstīja vairākus darbus par iedzīvotāju statistikas jautājumiem (aprēķināja Londonas iedzīvotāju skaitu, noteica demogrāfiskos zaudējumus karadarbības rezultātā Irijā, izstrādāja iedzīvotāju skaitīšanas programmu Dublinai utt.). Dž. Graunta koncepcijas par demogrāfisko procesu divējādo dabu (bioloģisko un sociālo) XVII gs. izmantoja vēl divi ievērojami angļu zinātnieki, kuri ar saviem darbiem sekmēja demo-

<sup>1</sup> Ievēribu pelna itāliešu jezuīta Dž. Botero (ap 1540—1617) darbi.

<sup>2</sup> *Natural and Political Observations Mentioned in the Following Index and made upon the Bills of Mortality, by John Graunt, Citizen of London.*



grāfijas attīstību: astronoms un demogrāfs Edmunds Hallejs (1656—1742) 1694. gadā sastādīja pirmās pilnīgākās iedzīvotāju mirstības tabulas, kuru sastādīšanas metode aizguva viņa vārdu, bet Gregorijs Kings (1648—1712) XVII gs. beigās lielu uzmanību veltīja arī demogrāfiskajām prognozēm un ekonomiskās demogrāfijas dažādiem aspektiem.

XVIII gs. paplašinājās informācija par demogrāfisko un sociāli ekonomisko procesu kopsakaru, pilnveidojās demogrāfisko procesu analīzes metodes, pirmie nopietnākie zinātniskie darbi demogrāfijā parādījās tādās lielās valstīs kā Vācija un Krievija. Ievēribu pelna vācu mācītāja Johana Zismilha (1707—1767) apcerējums «Cilvēku dzimtas pārmaiņu dievišķā kārtība, kas pierādīta ar cilvēka dzimšanu, miršanu un vairošanos»<sup>1</sup> (1741). Šajā darbā aplūkots plašs demogrāfisko problēmu loks (aprēķināts pasaules iedzīvotāju kopskaits, sastādītas pirmās vācu mirstības tabulas, veikti dzimstības, laulātības, mirstības rādītāju aprēķini, analizēti mirstības cēloņi u. tml.) un atklātas vairākas svarīgas demogrāfiskās likumsakarības. Tiesa, J. Zismilhs savus atklājumus ietēpa teoloģiskā apvalkā, uzskatot demogrāfiskās likumsakarības par «dievišķā gara» izpausmi, tomēr pašiem par sevi šiem atklājumiem bija svarīga nozīme demogrāfijas attīstībā.

Jaatzīmē arī zviedru zinātnieka — astronoma un demogrāfa P. Vargentīna (1717—1783) publikācijas par demogrāfisko problemātiku, it īpaši viņa darbs par iedzīvotāju mirstību Zviedrijā, kurš balstījās uz sastādītajām mirstības tabulām. XVIII gadsimta beigās parādījās angļu autoru V. Godvina (1756—1836) un T. Maltusa (1766—1834), kā arī franču autora A. Kondorsē (1743—1794) darbi par demogrāfiskās politikas un apdzīvotības teorijas jautājumiem. Demogrāfija kļuva par asas ideoloģiskās cīņas arēnu. Idejām, kuras puda T. Maltuss un viņa piekritēji, pretspāru deva daudzi zinātnieki daudzās valstīs, arī Krievijā (N. Černiševskis, D. Pisarevs, G. Pļehanovs, V. Miļutins u. c.).

XIX gadsimtā ievērojami uzlabojās datu ticamība par demogrāfiskajiem procesiem un par to kopsakaru ar sociāli ekonomiskajiem apstākļiem. Daudzās valstīs izveidojās speciālas statistikas iestādes, kuras vāca un publicēja materiālus par iedzīvotājiem. Zinātnisko pētījumu līmenis paaugstinājās visās ekonomiski attīstītājās valstīs, it īpaši ASV, kur kopš XIX gs.

---

<sup>1</sup> *Göttliche Ordnung in den Veränderungen des menschlichen Geschlechts, aus der Geburt, dem Tode und der Fortpflanzung desselben erwissen.*

beigām demogrāfisko problēmu pētījumiem tiek pievērsta ļoti liela uzmanība.

XIX gs. demogrāfijas attīstībā (jo sevišķi demogrāfiskās statistikas jomā) svarīga nozīme bija A. Ketlē (Beļģija), V. Fāra (Anglija), A. Gijāra (Francija) un citu autoru darbiem. Vairāki nozīmīgi darbi parādījās cariskajā Krievijā. Dažādu sabiedrisko formāciju apdzīvotības likumu izziņā, laulības un ģimenes evolūcijas, iedzīvotāju mirstības un dažu citu aspektu pētījumos nozīmīgu ieguldījumu deva K. Markss un F. Engels.

XX gs. raksturīgi jauni sasniegumi demogrāfijas attīstībā. Izveidojušās starptautiskas apvienības iedzīvotāju pētišanai, to skaitā Starptautiskā iedzīvotāju pētišanas savienība (1928) un Eiropas demogrāfisko pētījumu savienība (1984). Starptautiskajās konferencēs (1954. gadā Romā, 1965. gadā Beļģijā, 1974. gadā Bukarestē, 1984. gadā Mehiko<sup>1</sup>) un vispasaules kongresos<sup>2</sup> speciālisti regulāri apspriež aktuālākās demogrāfiskās problēmas. Kopš 1949. gada ANO ik gadus izdod demogrāfiska rakstura izziņu krājumu par visas pasaules un visu valstu un teritoriju iedzīvotājiem («Demographic Yearbook/Annuaire Demographique»)<sup>3</sup>. Arī dažos citos ANO izdevumos regulāri publicē datus par demogrāfisko situāciju pasaulē un atsevišķās valstīs. Daudzās pasaules valstīs (ASV, Anglijā, Francijā, Ungārijā, ČSSR, Polijā, KTR, Indijā, Brazīlijā, Ēģiptē, Indonēzijā u. c.) pēkara periodā izdod specializētus demogrāfiskos žurnālus, sagatavo speciālistus demogrāfijas atsevišķās nozarēs, darbojas specializēti demogrāfiskie institūti (Francijā, Somijā, Zviedrijā, Ungārijā u. c.). 80. gadu vidū darbojās 7 starptautiska mēroga institūti (centri), kuros sagatavoja speciālistus demogrāfijā (piemēram, ANO kursus MVU kopš 1977. gada).

### 1.5.1. DEMOGRAFĪJAS ATTĪSTĪBA KRIEVIJĀ UN PSRS

Krievijā pirmos demogrāfiskos darbus izdeva XVIII gs. otrajā pusē; tos izstrādāja akadēmiķis L. Krafts (1743—1814) un akadēmiķis I. Hermanis (1755—1815). Lielāku ievēribu pelna

<sup>1</sup> Te minētas starptautiskas konferences, kurās galvenokārt piedalās valstis pārstāvošas oficiālas delegācijas un ANO eksperti.

<sup>2</sup> Pirmais vispasaules kongress notika jau 1878. gadā.

<sup>3</sup> 1949. gadā publicēta gadagrāmata par 1948. gadu, 1987. gadā publicēts 37. izdevums (par 1985. gadu).



I. Hermaņa 1789. gadā publicētais apcerejums «Memuāri par dzimšanas, laulības noslēgšanas un miršanas gadījumiem dažās Krievijas provincēs un pilsētās.» Vairākus darbus par Krievijas iedzīvotājiem sarakstīja šveicietis Daniēls Bernulli (1700—1782), kas laikposmā no 1725. gada līdz 1733. gadam strādāja Krievijā. K. Hermans (1767—1838) bija pirmo mirstības tabulu autors Krievijā (1819). Visi viņi bija tā saucamās «politiskās aritmētikas» skolas pārstāvji, kas centās dot arī attiecīgus teoretiskus vispārinājumus.

Lielisks ir M. Lomonosova traktāts «Par krievu tautas saglabāšanu un pavairošanu», kas sarakstīts 1761. gadā<sup>1</sup>. Tajā izteiktas vairākas svarīgas atziņas laulības un ģimenes formēšanās un attīstības aspektā. M. Lomonosovs izvirzīja vairākus nosacījumus, kuri jāievēro, lai nostiprinātu krievu ģimeni, veicinātu bērnu un pieaugušo iedzīvotāju mirstības samazināšanu, iedzīvotāju skaita sistemātisku pieaugumu valstī.

Mazliet vēlāk krievu rakstnieks, zinātnieks un revolucionārais demokrāts A. Radiščevs sarakstīja dažus darbus, kuros pievērsās arī demogrāfiskajiem aspektiem, īpašu uzmanību veltot bērnu mirstības samazināšanas nepieciešamībai un iedzīvotāju skaita pieaugumam. Viņš saskarē ar demogrāfiju sīki analizē tiesu statistikas jautājumus, izsaka priekšlikumus, kā aktivizēt demogrāfisko politiku. Arī A. Hercens, D. Pisarevs un citi krievu revolucionārie demokrāti savos darbos aplūkojuši demogrāfiskās problēmas.

Zināmu ieguldījumu zinātnes par iedzīvotājiem attīstībā devis pazīstamais ģeogrāfs, pirmās Viskrievijas tautas skaitīšanas projekta autors P. Semjonovs-Tjanšanskis (1827—1914).

XIX gs. beigās un XX gs. sākumā vairākus fundamentālus darbus iedzīvotāju statistikā vai demogrāfijā publicēja V. Grebenščikovs (1857—1906), V. Bortkevičs<sup>2</sup> (1868—1931), K. Andrejevs (1848—1916), J. Jansons (1835—1893), S. Novoseļskis (1872—1953), M. Ptuha (1884—1961), P. Kurkins (1858—1934), V. Pajevskis (1893—1934), J. Korčaks-Cepurkovskis (1896—1967), Ļ. Kaminskis (1889—1962) un vairāki citi. Daži no minētajiem zinātniekiem sarakstīja darbus arī sanitārajā un

---

<sup>1</sup> «О сохранении и размножении российского народа.» Tas bija sagatavots vēstules formā un adresēts valdības pārstāvim I. Suvalovam. Cenzūra ilgi liedza publicēt tā saturu, jo M. Lomonosovs vērsās pret baznīcas parašām. Pirmo reizi traktāta atsevišķas nodaļas publicēja tikai 1819. gadā, bet visu pilnīgi — 1871. gadā.

<sup>2</sup> XX gs. strādāja Vācijā.

morālajā statistikā, sociālajā higiēnā, iedzīvotāju ģeogrāfijā un  
cītās demogrāfijas robežzinātnēs.

Gadsimtu mijā vairākus apcerējumus par demogrāfisko  
problemātiku laida klajā Vidzemē dzimušais K. Balodis (1864—  
1931), kurš no 1905. gada bija Berlīnes universitātes profesors.  
Viņš īpaši pētīja iedzīvotāju mirstības likumsakarības Krievijā,  
arī Baltijas guberņās, nodarbojās ar demogrāfiskajām progno-  
zēm, iedzīvotāju vecumstruktūras statistisko rādītāju pilnveido-  
šanu u. c.

Vairākos darbos svarīgus demogrāfiska rakstura jautājumus  
aplūkojis V. I. Ļeņins. Viņš analizē strādnieku migrācijas, arī  
emigrācijas cēloņus, iedzīvotāju šķirisko un profesionālo sa-  
stāvu Krievijā, aplūko apdzīvotības likuma izpausmes kapitā-  
lisma valstīs, izsaka savu viedokli laulību šķiršanās un grū-  
tniecības mākslīgas pārtraukšanas jautājumos, kritizē maltusisma  
izpausmes Padomju Krievijā u. tml. Īpašu vērību no šā aspekta  
pelna viņa šādi darbi: «Strādnieku šķira un jaunmaltusisms»,  
«Kapitālists un strādnieku imigrācija», «Statistika un sociolo-  
ģija» u. c.

Padomju demogrāfija sāka veidoties drīz vien pēc Oktobra  
revolūcijas uzvaras, kad organizēja demogrāfijas zinātniskās  
pētniecības institūtu Ukrainas PSR ZA sistēmā (Kijevā kopš  
1919. gada) un PSRS ZA sistēmā (Ļeņingradā kopš 1930.  
gada). Līdzās dažiem jau minētajiem zinātniekiem, kuri darbo-  
jās arī padomju varas gados (akad. M. Ptuha, PSRS ZA De-  
mogrāfiskā institūta direktora vietnieks V. Pajevskis u. c.), iz-  
veidojās jauna zinātnieku paaudze (A. Bojarskis, B. Urlanis,  
D. Valentejs, A. Volkovs, A. Višņevskis, M. Bednijs u. c.),  
kuri devuši lielu ieguldījumu marksistiski ļeņiniskās demogrāfi-  
jas attīstībā.

Tiesa gan, kādu laiku demogrāfiju neuzskatīja par patstā-  
vīgu zinātnes nozari. 30. gadu otrajā pusē personības kulta  
ietekmē slēdza demogrāfijas institūtus (Ļeņingradā 1934. gadā,  
Kijevā 1938. gadā), ļoti maz bija publikāciju par iedzīvotājiem,  
demogrāfiskās parādības un procesus nereti aplūkoja tiešā at-  
karībā no ekonomisko likumu izpausmēm.

Demogrāfiskie pētījumi atkal tika aktivizēti kopš 60. gadiem.  
Padomju demogrāfijas zinātnes atdzimšanu sekmēja PSKP CK  
1967. gada augusta lēmums «Par pasākumiem sabiedrisko zi-  
nātņu tālākai attīstīšanai un to lomas palielināšanai komu-  
nisma celtniecībā», kurā bija uzsvērtā nepieciešamība veikt arī  
sociāli demogrāfiskos pētījumus. Šie pētījumi bija atzīmēti kā  
viens no vissvarīgākajiem virzieniem sabiedrisko zinātņu at-  
tīstībā.



1968. gadā izveidoja PSRS Augstākās un videjās speciālās izglītības ministrijas ZTP demogrāfisko sekciju — koordinācijas orgānu demogrāfiskajiem pētījumiem valsts augstskolās. 1989. gadā šo sekciju pārveidoja par Tautas izglītības komitejas ekspertu padomi. Kopš 60. gadiem atsāka gatavot augstākās kvalifikācijas speciālistus — demogrāfus. 1967. gadā iznāca pirmā mācību grāmata demogrāfijā<sup>1</sup>. 1968. gadā izveidoja PSRS ZA Zinātnisko padomi «Sociāli ekonomiskās iedzīvotāju<sup>2</sup> problēmas». 70. gados padomju demogrāfija guva pilnīgu atzinību kā patstāvīga zinātne.

Svarīga nozīme padomju demogrāfijas attīstībā ir PSKP kongresiem, kuru lēmumos īpaši uzsvēta demogrāfisko prognožu, aktīvas un efektīvas demogrāfiskās politikas izstrādāšanas nepieciešamība. PSRS ZA sistēmā 1987. gadā nodibināja Sociāli ekonomisko apdzīvotības problēmu zinātniskās pētniecības institūtu. Kopš 80. gadu vidus būtiski paplašinājās zinātnisko un populārzinātnisko darbu publikācijas par demogrāfisko problemātiku (to skaitā 1985. gadā kā viena no pirmajām pasaulē iznāca «Demogrāfiskā enciklopēdiskā vārdnīca»)<sup>3</sup>.

### 1.5.2. DEMOGRĀFISKIE PĒTĪJUMI LATVIJĀ

Dažāda rakstura materiāli par Latvijas teritorijā dzīvojošiem iedzīvotājiem rodami jau viduslaiku hronikās un ceļojumu aprakstos par Baltiju, turklāt tie uzkrāti arī vācu muižniecības un cara administrācijas iestādēs. Daļa informācijas par iedzīvotāju dabisko kustību saglabājusies baznīcu grāmatās.

Pirmās nozīmīgākās publikācijas par Latvijas teritorijā dzīvojošiem iedzīvotājiem parādījās XVIII gs. pēdējā trešdaļā (A. Hupels, B. Kampenhausens, G. Štorhs). Tomēr līdz XIX gs. vidum praktiski nebija daudz maz nozīmīgu pētījumu par Latvijas iedzī-

---

<sup>1</sup> Курс демографии. — М., 1967. Atkārtoti šo kursu publicēja 1974. un 1985. gadā.

<sup>2</sup> Latviešu valodā nav adekvāta termina krievu valodā lietotajam народонаселение (Zinātniskās padomes nosaukums — «Социально-экономические проблемы народонаселения»); kopš 1988. gada «Demogrāfijas un darbaspēka resursu problēmas».

<sup>3</sup> Демографический энциклопедический словарь. — М., 1985.

voņājiem. Baltijas tautu pētišanā svarīgu ieguldījumu deva 1845. gadā nodibinātā Krievijas ģeogrāfijas biedriba. Sākot ar XIX gs. otro pusi, ievērojami palielinājās informācijas daudzums par iedzīvotājiem, aizvien biežāk iznāca publikācijas par iedzīvotāju dabiskās kustības procesiem. Iedzīvotāju pētišanai pievērsās latviešu inteliģences pārstāvji (H. un J. Alunāni, K. Valdemārs u. c.).

XIX gs. 60. gados Kurzemē, Vidzemē (pilsētās), kā arī Daugavpilī, tika organizēta tautas skaitīšana, pilnveidojās tekošās iedzīvotāju dabiskās kustības uzskaites darbs. Vidzemes un Kurzemes statistikas iestādes regulāri sāka publicēt datus par iedzīvotājiem, to dabisko kustību, kā arī analītiskus apskatus par demogrāfiskajiem procesiem, tādējādi parādot jaunu, augstāku demogrāfiskās domas attīstības pakāpi. XIX gs. 80. gados aprakstošās demogrāfijas līmenis pieauga sakarā gan ar statistikas darba pilnveidošanu, gan arī ar nepieciešamību izskaidrot kapitālisma attīstības izraisītās pārmaiņas ekonomikā, sociālajā dzīvē un demogrāfiskajos procesos.

XX gs. sākumā zināmu ieguldījumu Latvijas demogrāfisko jautājumu, it īpaši iedzīvotāju sociālā sastāva analīzē devuši arī pirmie latviešu marksisti F. Roziņš, P. Stučka u. c.

Buržuāziskajā Latvijā demogrāfiskās problēmas bija ļoti aktuālas. Par to liecina arī samērā daudzās publikācijas, kas gan bija visai vienpusīgas. Attīstīdami nepietiekamā iedzīvotāju skaita koncepcijas idejas, tā laika statistiķi un demogrāfi galvenokārt nodarbojās ar dzimstības problēmu, jo perspektīvā draudēja depopulācija. Lielāka apjoma darbus publicēja O. Piņķis, M. Skujenieks, R. Freivalds, V. Salnītis un daži citi pētnieki. Atsevišķi autori pievērsās vēsturiskās demogrāfijas (E. Dunsdorfs), apdzīvoto vietu (J. Bokalders, A. Maldups u. c.) pētījumiem.



Padomju Latvijā sākotnēji ar demogrāfisko problēmu pētījumiem nodarbojās galvenokārt valsts statistikas orgānu darbinieki. Kara seku demogrāfisko analīzi veica republikas Veselības aizsardzības ministrijas sanitārās statistikas birojs. 40. gadu beigās un 50. gadu sākumā vairāku demogrāfisko aspektu izpētei pievērsās Latvijas PSR ZA Ekonomikas institūta un LVU ekonomisti un statistiķi (L. Starodubskis, E. Sīrons u. c.). Speciālistu un plašu iedzīvotāju aprindās pieauga interese par demogrāfiskās attīstības jautājumiem sakarā ar gatavošanos pirmajai pēckara padomju tautas skaitīšanai 1959. gadā, it īpaši pēc tās galveno rezultātu publicēšanas.

Demogrāfiskie pētījumi tika jūtami aktivizēti 60. gadu otrajā pusē. 1966.—1968. gadā republikā veica pirmos lielākos sociāli demogrāfiskos apsekojumus, lai pētītu divas ļoti aktuālas demogrāfiskās problēmas (dzimstības un laulību šķiršanas). 70. un 80. gados tika organizēti jauni pētījumi, to skaitā speciāli apsekojumi migrācijas procesu, laulātības un citu procesu un stāvokļu pētīšanai.

60. gadu beigās vairākās ministrijās, resoros un zinātniskās pētniecības institūtos (Valsts darba komitejā<sup>1</sup>, PSRS CSP<sup>1</sup> Zinātniskās pētniecības institūta Latvijas nodaļā, republikas ZA Ekonomikas institūtā u. c.) nodibināja demogrāfijas nodaļas vai sektorus (šādas nodaļas jau agrāk funkcionēja republikas CSP). Ievērojami palielinājās zinātnisko un populārzinātnisko darbu skaits (N. Baranovskis, P. Eglīte, Z. Goša, I. Krūmiņa, J. Krūmiņš, A. Lapiņš, B. Mežgailis, J. Porietis, J. Rudzāts, E. Vitolīņš, M. Zvidriņa, P. Zvidriņš u. c.).

---

<sup>1</sup> Kopš 1987. gada Valsts darba komiteja pārveidota par Valsts darba un sociālo jautājumu komiteju, bet Centrālā statistikas pārvalde — par Valsts statistikas komiteju.

Kopš 1968. gada LVU vairāku specialitāšu mācību programmā ietverts demogrāfijas kurss. 1979. gadā LVU izveidoja statistikas un demogrāfijas katedru, bet 1982. gadā — demogrāfisko pētījumu grupu.<sup>1</sup>

Aizvien biežāk demogrāfiskās atziņas izmanto praksē. Svarīga nozīme demogrāfisko pētījumu izvēršanā un demogrāfiskās politikas pilnveidošanā bija LKP CK un republikas valdības 1980. gadā pieņemtajam lēmumam «Par demogrāfisko situāciju un pasākumiem iedzīvotāju dabiskā pieauguma stimulēšanā Latvijas PSR». 80. gadu vidū LPSR speciālisti izstrādāja mūsu valstī pirmo republikānisko demogrāfiskās attīstības komplekso programmu laikposmam līdz 2000. gadam, kuru akceptējusi republikas valdība. Jaunu impulsu demogrāfisko pētījumu izvēršanai dod republikas direktīvo orgānu 1987. gadā pieņemtais lēmums «Par pasākumiem demogrāfiskās situācijas uzlabošanai Latvijas PSR».

## **2. APDZĪVOTĪBAS LIKUMI UN VĒSTURISKĀ DEMOGRĀFIJA**

### **2.1. DEMOGRĀFISKO PROCESU SOCIĀLI VĒSTURISKĀ NOSACTĪBA**

Zinātniskā teorija par iedzīvotājiem pamatojas uz marksisma-ļeņinisma pamatlicēju atklātajiem sabiedrības attīstības, pirmām kārtām sabiedriskās ražošanas attīstības likumiem. Pētot demogrāfisko attīstību, centrālais uzdevums ir atklāt likumsakarības, kas nosaka demogrāfisko procesu raksturu.

Vēsturiskais materiālisms izšķir 3 veida likumus: 1) vispārsocioloģiskos likumus, kuri ir spēkā visā cilvēces vēsturē; 2) likumus, kuri darbojas dažu sociāli

<sup>1</sup> Kopš 1988. gada — LVU demogrāfijas nodaļa.



ekonomisko formāciju ietvaros; 3) likumus, kuri raksturīgi tikai noteiktai formācijai vai pat kādam tās periodam. Šie likumi ietekmē demogrāfisko attīstību, kurai noteiktos vēstures posmos var būt sava specifika, ko nosaka konkrētās sabiedrības demogrāfiskās attīstības likumi un likumsakarības.

Demogrāfisko attīstību raksturo tas fakts, ka ne-  
mitīgi notiek izmaiņas iedzīvotāju kopskaitā un to  
kvalitatīvajā sastāvā, atspoguļojot ražotājspēku  
līmeni, zinātnes un tehnikas attīstību, iedzīvotāju  
vajadzības un to apmierināšanas pakāpi. Vēsturiski  
demogrāfiskā attīstība atspoguļo cilvēces progresu.  
Šis progress atspoguļojas dažādos iedzīvotāju kvali-  
tatīvajos raksturlielumos, pirmām kārtām tipoloģisko  
struktūru izmaiņās. Noteiktam sabiedrisko ražošanas  
attiecību un ražotājspēku attīstības līmenim atbilst  
noteiktas kvalitātes iedzīvotāji (piemēram, zinātniski  
tehniskās revolūcijas apstākļos sistemātiski pieaug  
pieprasījums pēc jauna tipa strādātājiem, kas nepie-  
ciešami ražošanai). Savukārt sabiedriskās ražošanas  
nosacījumi lielā mērā nosaka indivīdu attieksmi pret  
biogeneratīvo un demoreproduktīvo darbību (laulību,  
ģimeni, dzimstību u. tml.). Demogrāfiskie pētījumi  
nebūs auglīgi, ja materiālu analīzē, rezultātu vispā-  
rinājumos netiks ņemta vērā sabiedrības šķiru struk-  
tūra, strādātāju kvalitatīvais sastāvs, to darba re-  
žīms u. tml.

Demogrāfiskie procesi, kas pēc savas dabas ir so-  
ciāli, savukārt ietekmē ražotājspēku un ražošanas at-  
tiecību attīstību. Tomēr demogrāfiskajiem procesiem  
piemīt zināms inertums, tāpēc to rakstura vai  
intensitātes izmaiņa ne vienmēr sinhroni saskan ar  
sabiedriskās formācijas maiņu (minētais gan nenozī-  
mē demogrāfisko procesu pilnīgu autonomiju, to ne-  
atkarību no sabiedriskās ražošanas attiecībām). De-  
mogrāfisko rādītāju izmaiņas izraisa viss sociāli

ekonomisko apstākļu komplekss, arī izmaiņas likumdošanā, morālē u. tml. Parasti šīs izmaiņas noris pakāpeniski, iedzīvotājiem adaptējoties konkrētos apstākļos. Tāpat jānorāda, ka vienādu atsevišķu rezultējošo statistisko rādītāju fiksācija dažādas sabiedriskas iekārtas valstīs vēl nenorāda uz iedzīvotāju atražošanas viendabīgu tipu pastāvēšanu vai uz vienādu demogrāfisko procesu raksturu. Vienāda vai līdzīga būs vienīgi ārējā demogrāfisko procesu izpausmes forma, vidējā procesu intensitāte, taču cēloņi, kas rada attiecīga līmeņa pastāvēšanu, un rādītāju strukturālie raksturlielumi atšķirīgas sabiedriskās formācijas valstīs visbiežāk būs atšķirīgi (teiktais gan nenozīmē, ka nevar konstatēt globālas likumsakarības vai likumus, kas ir spēkā dažās vai pat visās formācijās).

Demogrāfijas apskatāmo parādību vidū galvenā nozīme ir *attiecībām starp iedzīvotājiem un ekonomiku*. Šīs attiecības nevar iztēloties kā attiecības starp kādiem atsevišķiem patstāvīgiem objektiem. Turklāt jāņem vērā, ka gan sabiedrība, tās sociālā un ekonomiskā bāze, gan arī iedzīvotāju skaits un sastāvs nav nemainīgi lielumi. Tāpēc «iedzīvotāji—ekonomika» attiecības jāsaprot kā mijiedarbība starp sociāli ekonomiskajiem un demogrāfiskajiem procesiem, šo attiecību atražošana, nevis kā divu statisku kompleksu attiecības.

Sabiedriskā un ekonomiskā dzīve nevar pastāvēt bez zināma iedzīvotāju daudzuma, tomēr iedzīvotāju skaits nav galvenais faktors sabiedrības attīstībā. Noteicošā loma ir tām ekonomiskajām attiecībām, kas rodas materiālās ražošanas, sadales, maiņas un patēriņa procesā.

*Būtisko, kas ir attiecībās starp iedzīvotājiem un ekonomiku, ietver apdzīvotības (iedzīvotāju) likuma*



*formulējumos*<sup>1</sup>. Ņemot vērā, ka šis likums izsaka būtiskus sakarus starp iedzīvotāju ekonomiskās dzīves un demogrāfiskās attīstības parādībām, daudzi autori to dēvē par apdzīvotības ekonomisko likumu. Protams, apdzīvotības likumsakarības pastāv objektīvi, neatkarīgi no tā, vai tās ir atklātas vai ne.

Cilvēces vēsturiskās attīstības gaitā mainās saikne starp ekonomiku un iedzīvotājiem, starp ražošanas procesā funkcionējošiem ražošanas līdzekļiem un darbaspēku. Tā kā šās saiknes raksturu galvenokārt nosaka ražošanas attiecības, tad iedzīvotāju un ekonomikas mijiedarbības raksturs principā jāaplūko atsevišķi katrā sabiedriski ekonomiskajā formācijā, nevis abstrakti.

Jau K. Markss «Kapitālā» norādīja, ka «katram īpatnējam vēsturiskam ražošanas veidam patiesībā piemīt savi īpatnēji apdzīvotības likumi, kuriem ir vēsturisks raksturs. Abstrakts apdzīvotības likums pastāv tikai augiem un dzīvniekiem, ciktāl šai novadā vēsturiski neielaužas cilvēks»<sup>2</sup>. Uz šādu metodoloģisko pieeju demogrāfisko procesu izpētē norādīja arī V. I. Ļeņins. «Cilvēka vairošanās nosacījumi tieši atkarīgi no dažādo sociālo organismu iekārtojuma, un tāpēc iedzīvotāju likums par katru tādu organismu jāpētī atsevišķi, bet ne «abstrakti», bez attiecināšanas uz vēsturiski dažādām sabiedriskās iekārtas formām.»<sup>3</sup> Tātad šis svarīgais metodoloģiskais princips, ko var uzskatīt arī par **vispārējo demogrāfisko (biosociālo) likumu**, fiksē divu būtību attiecības: abstraktās bioloģiskās un konkrētās sociālās. Nemaz nenoliedzot vispārsocioloģisko likumu pastā-

<sup>1</sup> Krievu valodā — закон народонаселения.

<sup>2</sup> *Markss K. Kapitāls.* — R., 1. sēj. — 516. lpp.

<sup>3</sup> *Ļeņins V. I. Raksti.* — Tulk. no 4. izd., 1. sēj. — 407. lpp. Visās turpmākajās parindēs Ļeņina darbi norādīti pēc šī izdevuma.

vēšanu, tas nozīmē, ka *iedzīvotāju atražošanās specifikas izskaidrojums jāmeklē attiecīgā sociālā organizācija būtībā un konkrētos iedzīvotāju dzīves un darba apstākļos.*

Marksisma-ļeņinisma mācība principā izšķir pirmatnējās kopienas, verdzības, feodālās iekārtas, kapitālisma un komunisma (tā pirmās fāzes — sociālisma) sabiedriski ekonomisko formāciju specifiskos apdzīvotības likumus.

## **2.2. PIRMSKAPITĀLISTISKO FORMĀCIJU IEDZĪVOTĀJI**

Lai definētu kādās sabiedriski ekonomiskās formācijas apdzīvotības likumu, mūsu rīcībā jābūt bagātīgam faktu materiālam par dažādu šķiru ekonomisko stāvokli, par iedzīvotāju nodarbinātības raksturu, par visu svarīgāko demogrāfisko procesu būtību. Pirmskapitālisma perioda daudzas likumsakarības vēl nav pietiekami dziļi izziņātas, tāpēc apdzīvotības likumu formulējumos nav vienprātības. Tomēr ir zināms pamats runāt par šo likumu galvenajām iezīmēm katrā formācijā.

Amerikāņu zinātnieks L. Morgāns bija pirmais, kurš XIX gs. vidū lietpratīgi mēģināja nodibināt noteiktu sistēmu cilvēces vēstures izziņāšanā. Lielu ieguldījumu mežonības un barbarisma laikmeta atsevišķu likumsakarību izziņā devis F. Engells.

Agrinās cilvēces attīstības periodā pastāv raksturīgas vīselmentārākās sabiedrības organizēšanas formas. Darba dališana, sabiedrības dališanās mantiskās grupās vai nevienlīdzība nepastāvēja; ģimene vēl nebija izveidojusies, pastāvēja grupu laulība, proti, tāda laulības forma, kad vienas dzimtas vīriešu grupa bija kopīgā laulībā ar otras dzimtas sievietes grupu. Grupu laulības apstākļos bērnu tēvs parasti nebija zināms un sievietes-mātes loma bija nozīmīgāka.

Ražotājspēku attīstības līmenis bija zems. Lai gan cilvēki tajā laikā bija fiziski spēcīgi un izturīgi, tomēr mirstība bija ļoti augsta. Šo parādību noteica ne tikai eksistence uz bada robežas (un līdz ar to augsta iedzīvotāju saslimstība), bet arī tas apstāklis, ka zināma daļa iedzīvotāju gāja bojā medību laikā vai kļuva par plēsīgo dzīvnieku upuriem. Bada gados dažkārt izcēlās arī kanibālisms. Dažām ciltīm (austrāliešiem, eskimosiem u. c.) raksturīga bija zīdaiņu un sirmgalvju nogalināšana. Sevišķi augsta bija bērnu mirstība. Pamatojoties uz ar-



heoloģisko izrakumu materiāliem, speciālisti lēš, ka neandertāliešu (pirms 60—25 tūkst. gadu) vidējais mūža ilgums bijis mazāks par 20 gadiem un tikai vēlā paleolīta laikā tas sasniedzis apmēram 20 gadus. Pastāvot šādiem nosacījumiem, dzimstībai vajadzēja būt pietiekami augstai (vairāk nekā 50 dzimšanas gadījumi uz 1000 iedzīvotājiem), — pretējā gadījumā iedzīvotāju skaits samazinātos. Tomēr dzimstība nebija maksimāli augsta. Pastāvīga iedzīvotāju pārvietošanās, rūpes par pārtikas sagādi u. tml. traucēja grūtniecības procesu, augsta bija māšu mirstība. Vairāku tūkstošu gadu laikā iedzīvotāju skaita izmaiņas bija niecīgas. Speciālisti vērtē, ka pasaulē 10 000 gadu p. m. ē. dzīvoja ap 5 milj. cilvēku, turklāt ļoti neliela daļa no tiem bija vecāki par 50 gadiem.

Paleoekonomiskie aprēķini, arheoloģiskie un etnogrāfiskie materiāli rāda, ka tā laika saimnieciskās darbības apstākļos iedzīvotāji varēja eksistēt, tikai pastāvot tādām apdzīvojumam, kad viņu kopblīvums nepārsniedz dažus cilvēkus uz 100 km<sup>2</sup>.

Pakāpeniska ražotājspēku attīstība objektīvi sekmeja arī pirmatnējās kopienas ražošanas attiecību attīstību. Mainījās laulības un ģimenes formas. No pirmatnējā nekārtīgo dzimumsakarū stāvokļa pakāpeniski attīstījās pāru laulības un ģimene. F. Engelss darbā «Ģimenes, privātīpašuma un valsts izcelšanās», aplūkojis laulības un ģimenes evolūciju, norāda uz ekonomisko cēloņu lomu to secībā. Monogāmā ģimene radās tikai tad, kad bija sasniegts noteikts ražošanas līmenis, lielākas bagātības sāka koncentrēties vienas personas rokās un radās nepieciešamība šīs bagātības kā mantojumu nodot šīs personas bērniem<sup>1</sup>.

*Ipaša nozīme cilvēces attīstībā bija zemkopības un lopkopības attīstībai.* Šīs nozares radās apmēram 7. gadu tūkst. p. m. ē. Ražošana aizvien vairāk individualizējās, privātīpašuma pieaugums grāva ģints iekšējos saimnieciskos sakarus. Uz asinsradniecību dibinātās kopienas vietā stājās teritoriālā kopiena, par saimniecības pamatvienību kļuva lielā patriarhālā ģimene, kas pakāpeniski saira atsevišķās ģimenēs.

Sabiedrības dalīšanās ģimenēs sekmeja ražotājspēku tālāku attīstību. Katra ģimene centās labāk vadīt savu saimniecību, rūpējās par ģimenes locekļu veselību. Visa minētā rezultātā nedaudz samazinājās mirstība un pieauga iedzīvotāju skaits. Zinātnieki lēš, ka ap 5. gadu tūkst. p. m. ē. pasaulē dzīvojuši apmēram 25—30 milj. cilvēku (joprojām galvenokārt Āzijā, Āfrikā un Dienvidēiropā). Iedzīvotāju dabiskais pieaugums gad-

<sup>1</sup> Engelss F. Ģimenes, privātīpašuma un valsts izcelšanās. — R., 1970. — 93. lpp.

simta laikā videji sastādījis 3—5%, bet labvēlīgos periodos — pat vienu procentu 10 gados.

Palielinoties cilvēku skaitam ģimenē un sabiedrībā kopumā, pieauga viņu vara pār dabu, taču auga arī sabiedrības kopīgās vajadzības (pirmām kārtām pēc pārtikas produktiem). Tas stimuleja darba ražīguma celšanos.

Tādējādi pirmatnējās kopienas iekārtas ilgo periodu hronoloģiski var iedalīt divos specifiskos populācijas attīstības posmos, kurus nošķir lielā sabiedriskā darba dalīšana — lauksaimniecības un it īpaši lopkopības izdalīšanās par pastāvīgām nozarēm.

Pirmajā posmā iedzīvotāju skaita pieauguma praktiski nav vai tas ir ļoti mazs, ievērojami svārstīgs atsevišķos periodos. Iedzīvotāju blīvums ir ļoti neliels, un to izvietojums ir nepastāvīgs, prāvu daļu no populācijas veido klejojošie iedzīvotāji. Šī posma raksturīga iezīme ir pastāvīga, smaga un kopīga visu iedzīvotāju cīņa par eksistenci.

Otrajam posmam raksturīga zināma dzīves un darba apstākļu uzlabošanās. Darba specializēšana un sabiedrības dalīšanās ģimenēs deva iespēju cilvēkiem izveidot nelielus pārtikas krājumus, pāriet uz dzīvi vienā vietā. Samazinājās mirstība, un daudzos reģionos sakarā ar stabilāku laulību attiecību nodibināšanu un sakarā ar grūtnieču un māšu mirstības samazināšanos, iespējams, nedaudz pieauga arī dzimstība. Rezultātā palielinājās iedzīvotāju skaits un to blīvums.

Verdzības iekārtas apdzīvotības problēmas tieši vai netieši ir saistītas ar vergturības sistēmas rašanos un tās attīstību. Vergturībai bijuši vairāki attīstības posmi. Šā ražošanas veida dažādas īpatnības vērojamas arī atsevišķās valstīs. Tomēr pirmajai sabiedriski ekonomiskajai formācijai, kas dibināta uz parādību, ka viena šķira ekspluatē citu šķiru, bija savas specifiskas īpatnības arī demogrāfiskajā attīstībā. Sabiedrībai sašķēloties šķirās un kārtās, diferencējās demogrāfisko procesu intensitāte.

Vissvarīgākā verdzības iekārtas ekspluatācijas iezīme bija vergtura pilnīgs īpašums uz sabiedrības galveno ražotājspēku — vergu. Pēc būtības vergs-ražotājs bija vienkāršs ražošanas rīks. Vergturi nebija ieinteresēti palielināt vergu skaitu dabiskā ceļā, jo to uzturēšanas izmaksas nevarēja atlīdzināt uzreiz, turklāt to cena vergu tirgū bieži vien bija zemāka. Galvenais un visizdevīgākais vergu iegūšanas ceļš bija kari.

Vergiem parasti nebija ģimenes, viriešus un sievietes visbiežāk turēja atsevišķi. Tikai neliela daļa vergturu dabisku vergu vairošanu uzskatīja par ienesīgu. Tāpēc dzimstība vergiem bija zema, turpretī mirstība bija ļoti augsta, — veselas vergu paaudzes pārāgrī izmīra. Šo procesu sekmēja ārkārtīgi smagie



darba un dzīves apstākļi, nepietiekamās uztura normas, bargie sodi. Tādēļ vergu atražošanas parasti notika sašaurinātā vai vienkāršā apmērā. Vergturiem bija paraša atļaut brīvībā uzdzīves, kurām bija trīs bērni. Tieši brīvlaistie visbiežāk uzturēja noteiktu iedzīvotāju skaitu vergturu valstīs.

Brīvo iedzīvotāju atražošanās saglabāja tās galvenās iezīmes, kuras bija raksturīgas pirmatnējās kopienas iedzīvotājiem (proti, augsta dzimstība un mirstība). Taču brīvo iedzīvotāju kopums bija visai nevienlīdzīgs, arī demogrāfisko procesu intensitāte trūcīgo zemnieku, mājamatnieku, aristokrātu un citu slāņu vidū bija dažāda. Romas impērijas beigu periodā bagātākie iedzīvotāji jau regulēja ģimenes lielumu, dzimstība samazinājās. Dzimstības samazināšanos sekmēja arī bieži viriešu iesaukumi armijā, laulību attiecību pārtraukumi. Romiešu varas orgāni Jūlija Cēzara un it īpaši imperatora Augusta valdīšanas laikā pirmo reizi vēsturē pret iedzīvotāju skaita samazināšanos (depoplāciju) bija spiesti veikt laulību un dzimstību stimulojošus pasākumus (tika pieņemts likums par neprecējušos aplikšanu ar nodokli, ierobežoja pilsoņu tiesības tiem, kuriem nebija bērnu, u. tml.).

Darba ražīguma celšanās (pamatojoties uz zemkopības un lopkopības attīstību) veicināja iedzīvotāju mirstības samazināšanos. Bads, kas līdz tam bija galvenais iedzīvotāju mirstības cēlonis, pamazām zaudēja savu izšķirošo lomu mirstības līmeņa veidošanā. Mirstības cēloņu vidū priekšplānā izvīrījās slimības un kari. Iedzīvotāju koncentrēšanās pilsētās, migrācija izraisīja plašas epidēmijas (holera, mēris u. c.). Pēc speciālistu aplēsēm, Senajā Grieķijā un Romā iedzīvotāju vidējais mūža ilgums bija apmēram 25 gadi (tas gan bija visai atšķirīgs vergturiem un vergiem). Apstākļos, kad nebija karu, neražas gadu vai epidēmiju, iedzīvotāju skaits pieauga, taču auguma temps joprojām bija gaus.

Mūsu ēras sākumā pasaulē dzīvoja apmēram 200—250 milj. cilvēku. To izvietojums dažādos pasaules reģionos bija ļoti nevienmērīgs. Apmēram 50—60 milj. cilvēku dzīvoja Romas impērijā, visvairāk Itālijā un Ēģiptē. Apmēram 150 milj. cilvēku dzīvoja Āzijā, no tiem vairāk nekā 50 milj. — Indijā un Ķīnā. Relatīvi maz cilvēku bija Āfrikā (izņemot teritorijas, kurās zināmu attīstību guva uz irigācijas sistēmām pamatota zemkopība), Ziemeļeiropā un it īpaši — Amerikā, kur dzīvoja ne vairāk par 5—6 milj. cilvēku. Pašreizējās PSRS teritorijā tajā laikā dzīvoja apmēram 5 milj. cilvēku.

Sabiedriskās ražošanas attīstība parasti sekmēja arī iedzīvotāju skaita pieaugumu. Tieši ekonomiski visspēcīgākajās valstīs bija straujāks iedzīvotāju kopskaita pieauguma temps, kā arī

labvēlīgāki demogrāfiskās attīstības kvalitatīvie raksturlielumi. Tomēr sociāli ekonomiskajai un demogrāfiskajai attīstībai atsevišķās valstīs nebija vienmērīgs raksturs un mijiedarbībai starp populācijas apjoma pieaugumu un sabiedrības sociāli ekonomisko, kultūras, zinātnes progresu bija sarežģīti raksturs. Tā, piemēram, relatīvi mazapdzīvotās grieķu polisas sociāli ekonomiskās, kultūras un zinātnes attīstības ziņā bija apsteigušas ļaudīgo Persiju, arī nelielās grieķu armijas visbiežāk sekmīgi pārvarēja persiešu karaspēka nospiedošo skaitlisko pārspeku.

Brīvo iedzīvotāju un vergu skaita attiecības bija relatīvi noteiktas. Brīvo iedzīvotāju skaits nevarēja būt lielāks, nekā to pieļāva saražotās produkcijas apjoms, ko savukārt noteica vergu zemais darba ražīguma līmenis. Ja brīvo iedzīvotāju skaits pārsniegtu noteiktu robežu, pazeminātos vergturu aristokrātijas dzīves līmenis. K. Markss šai sakarībā rakstīja, ka, pārsniedzot šo robežu, briesmām tiktu pakļauta pašas iekārtas pastāvēšana<sup>1</sup>. Pēc speciālistu aplēsēm, brīvo iedzīvotāju skaits bija aptuveni vienāds ar vergu skaitu vai nedaudz mazāks par to. Šādu pārapspiedošību nereti novērsa, piespiežot daļu iedzīvotāju emigrēt uz citām zemēm (līdz ar to Vidusjūras un Melnās jūras piekrastēs izveidojās grieķu, fenīkiešu un romiešu kolonijas). Acīmredzot tieši šīs galvenās attiecības starp ekonomiskajiem un demogrāfiskajiem procesiem veido verdzības iekārtas apdzīvotības likuma saturu.

Feodālajā iekārtā valdošā šķira, zaudējusi atsevišķas tiesības brīvi rīkoties ar zemniekiem, bija ieinteresēta palielināt iedzīvotāju skaitu, turklāt arī dabiskā ceļā. Feodāļu bagātības apmēri bija tieši atkarīgi no viņiem pakļauto dzimtcilvēku skaita. Tāpēc bieži vien izcēlās feodālie kari, kas bija raksturīga Kijevas Krievzemes un Krievijas valsts iezīme. Lai sekmētu dzimtcilvēku skaita palielināšanos, feodāļi stimulēja arī to stāšanos laulībā.

Dzimstības līmenis šajā laikā bija augsts, visticamāk — augstāks nekā verdzības iekārtas apstākļos. Šo parādību noteica agrīno laulību izplatība. Līgavu vecums parasti nepārsniedza 18—20 gadus, turklāt laulībā stājās gandrīz visas sievietes. Jāatzīmē arī tas, ka grūtniecības mākslīgu pārtraukšanu nosodīja baznīca, bet pretapaugļošanās līdzekļu vēl nebija (tiesa gan, dažu tautu iedzīvotāji grūtniecības novēršanai prata izgatavot zāļu novārijumus un lietot citas metodes).

Iedzīvotāju mirstība salīdzinājumā ar verdzības iekārtas periodu nedaudz samazinājās, tomēr iedzīvotāju skaits auga samērā gausi. Mūsu ēras pirmajos tūkstoš gados iedzīvotāju

<sup>1</sup> Маркс К., Энгельс Ф. — Соч., т. 8. — С. 567.



skaitis pasaulē palielinājās tikai par 10—20%. Bads, bet it īpaši infekcijas slimību epidēmijas (jo sevišķi pilsētās) kavēja iedzīvotāju skaita augšanu.

Agrinajiem viduslaikiem raksturīga ļoti nevienmērīga iedzīvotāju skaita dinamika; atsevišķās valstīs tas samazinājās (piemēram, apgabalos, kas agrāk ietilpa Romas impērijas rietumdaļā).

IV—VI gs. norisa plaša tautu staigāšana, it īpaši svešzemnieku iebrukumu ietekmē.

IV gs. gandrīz visās Vidusjūras valstīs plaši izplatījās mēris. Daudzas pilsētās iedzīvotāju skaits būtiski saruka. Romā impērijas uzplaukuma periodā dzīvoja gandrīz viens miljons cilvēku, bet ap 500. gadu «mūžīgās pilsētas» drupās mitinājās tikai daži tūkstoši cilvēku.

Prāvus cilvēku upurus radīja arābu iebrukumi dažādos pasaules rajonos no Pireneju pussalas rietumos līdz plašiem rajoniem Āzijā (kopš VII gs.). Ļoti postoši bija krusta kari (XI—XIII gs.), mongoļu-tatāru (XIII gs.) un turku (XIV—XV gs.) karagājieni. Tomēr 5 gadsimtu laikā (XI—XV gs.) pasaules iedzīvotāju kopskaits palielinājās gandrīz 1,5 reizes, sasniedzot apmēram 450 milj. cilvēku, no kuriem apmēram 260 milj. dzīvoja Āzijā un 15 milj. — tagadējā PSRS teritorijā.

Viduslaikos mirstības intensitātei bija vāji izteikta tendence samazināties, taču samērā bieži tā katastrofāli palielinājās. Mēris, bakas, tifs un citas slimības izraisīja ļoti lielu mirstību. Mēra epidēmija, kura izcēlās Eiropā XIV gs. vidū, laupīja katru ceturta cilvēka dzīvību, pilsētās palika tikai apmēram puse iedzīvotāju. Trīs gadsimtus vēlāk mēra epidēmijas (1664—1665) rezultātā Londonas iedzīvotāju skaits samazinājās par vienu sesto daļu. 1710. gadā Lielā mēra epidēmijas laikā Kurzemē nomira vairāki desmiti tūkstoši cilvēku, gandrīz tikpat daudz upuru bija arī Vidzemē. Kopumā tās laikā aizgāja bojā gandrīz puse Latvijas iedzīvotāju. Daudzas apdzīvotas vietas izmira pilnīgi.

XV—XVIII gs. Eiropas lielākajā daļā vidējais mūža ilgums svārstījās no 22 līdz 32 gadiem, t. i., tikai nedaudz pārsniedzot attiecīgo lielumu mūsu ēras sākumā. Vienīgi aristokrātu aprindās šis rādītājs pastāvīgi bija nedaudz lielāks par 30—32 gadiem.

Apkopojot minēto, varam atzīmēt, šādas feodālās iekārtas apdzīvotības likuma galvenās iezīmes: gausa ražotājspēku attīstība, augsta dzimstība, daudz iedzīvotāju periodiska bojāeja karu un slimību epidēmiju dēļ; tāpēc iedzīvotāju atražošanas līmenis ir zems un to skaita pieaugums ir neliels. Dažās valstīs, arī Krievijā, bija vērojamas lielas migrācijas plūsmas, kuras izraisīja feodālie spaidi un kolonizācijas politika.

### 2.3. APDZĪVOTĪBAS LIKUMS UN TĀ ĪPATNĪBAS KAPITĀLISMA ATTĪSTĪBAS DAŽĀDĀS STADIJĀS

K. Markss, analizējot kapitālistisko ražošanas veidu, vairākos savos darbos skāris arī iedzīvotājus kā ražošanas subjektu. «Kapitāla» I sējuma 23. nodaļā viņš formulējis kapitālistiskās apdzīvotības likumu, kura pamatā ir tēze: kapitāla uzkrāšana nenovēršami noved pie tā, ka daļa iedzīvotāju kļūst relatīvi lieka, jo tiek izstumta no ražošanas, ar izrietošām no tā sekām.

Pirmais par relatīvo pārapdzīvotību rakstīja F. Engelss savā darbā «Strādnieku šķiras stāvoklis Anglijā» (1845). Aplūkojis Anglijas rūpniecības attīstības ciklisko raksturu, F. Engelss secināja: «No tā skaidrs, ka Anglijas rūpniecībai vajadzīga kurā katrā laikā, atskaitot īsus augstākā uzplaukuma periodus, nenodarbināto strādnieku rezerves armija...»<sup>1</sup> K. Markss «Kapitālā» deva relatīvās pārapdzīvotības zinātnisku skaidrojumu.

Palielinoties kapitāla apmēriem, tā organiskā struktūra izmainās tādējādi, ka relatīvi samazinās kapitāla mainīgā daļa, līdz ar to relatīvi samazinot arī pieprasījumu pēc darbaspēka. Ieviešot ražošanā moderno tehniku, kā arī intensificējot ražošanas procesus, lieki kļūst ne tikai strādnieki, kurus tieši «izspiež» tehnika, bet arī daļa jaunās paaudzes, kura nevar atrast darbu, proti, iesaistīties sabiedriskajā ražošanā. Šīs rezerves armijas rašanās faktiskais cēlonis ir nevis kapitāla organiskā sastāva maiņa pati par sevi, bet kapitālistiskās ražošanas attiecības, kuras izsaka šis sastāvs. Pretēji atsevišķu Marksa kritiķu uzskatiem viņš neapgalvoja, ka kapitālisma apstākļos darba rezerves armija būtu absolūti lieka;

<sup>1</sup> Markss K., Engelss F. Par Angliju. — R., 1954. — 97. lpp.



tā ir tāda tikai salīdzinājumā ar kapitāla pieprasījumu.

Relatīvi liekie iedzīvotāji nav tikai kapitālisma ražošanas veida nepieciešams produkts, — «šī pārāpdzīvotība savukārt kļūst par kapitālistiskās uzkrāšanas sviru un pat par kapitālistiskā ražošanas veida eksistences nosacījumu»<sup>1</sup>. Bez šiem liekajiem iedzīvotājiem, kā norādīja V. I. Ļeņins, nevar eksistēt kapitālistiskā ražošana.

Kapitālistiskās apdzīvotības likums nenožīmē tikai to, ka veidojas relatīvi lieks iedzīvotāju slānis. K. Markss, skaidrojot šā likuma būtību, uzsvēra, ka minētā likuma darbības rezultātā strādnieka stāvoklis pasliktinās, lai kāds būtu viņa darba algas līmenis. Turklāt «bagātības uzkrāšana vienā polā ir vienlaikus nabadzības, darba moku, verdzības, analfabētisma, brutalitātes un morāles degradācijas uzkrāšana pretējā polā, t. i., tās šķiras pusē, kura ražo savu pašas produktu kā kapitālu»<sup>2</sup>. Tādējādi šis likums paver iespēju konstatēt cēloņus, kuri rada darbaļaužu stāvokļa relatīvu pasliktināšanos, šķiru cīņas saasināšanos, kā arī zināmā mērā izskaidrot demogrāfisko procesu sociālo diferenciāciju. Kapitālistiskā apdzīvotības likuma darbība daļēji ietekmē arī iedzīvotāju atražošanās apmērus, demogrāfisko procesu intensitāti atsevišķās sociāli ekonomiskajās grupās.

Pavirši aplūkojot ekonomisko un demogrāfisko procesu kopsakarū, var likties, ka relatīvi liekie iedzīvotāji, bezdarbs kapitālisma apstākļos pastāv tikai sakarā ar darbspējīgo iedzīvotāju vairāk vai mazāk strauju pieaugumu. K. Markss parādīja, ka kapitālistiskās apdzīvotības likuma darbība nav atkarīga no iedzīvotāju atražošanās līmeņiem. Darbaspēku kā

<sup>1</sup> *Markss K. Kapitāls.* — R., 1973. — 1. sēj. — 516. lpp.

<sup>2</sup> Turpat, 527. lpp.

precī pērk tādā daudzumā, kuru nosaka nevis piedāvājums, bet pieprasījums, proti, to nosaka kapitāla kustība, tā organiskā struktūra, peļņas un uzkrāšanas normas.

Kapitalistiskās apdzīvotības likuma izpausmēm ir savas īpatnības kapitālisma attīstības dažādās stadijās un atsevišķās valstīs. Tā darbība zināmā mērā ir atkarīga no valsts izraudzītā politiskās un sociāli ekonomiskās attīstības ceļa, arī no realizētās demogrāfiskās politikas.

Kapitalisma attīstības sākotnējā periodā, kad kapitalisti plašā apmērā izmantoja bērnu lēto darbu un norisa atsevišķu zemju kolonizācija, pārapdzīvotības apjoms bija mazs. Šo un citu apstākļu ietekmē dzimstība bija augsta. Augsts bija arī mirstības līmenis, taču XIX gs. tas ekonomiski visattīstītākajās valstīs jau sāka pakāpeniski pazemināties (it īpaši gadsimta pēdējā ceturksnī), kopumā Eiropā pazeminoties par 1/5. Iedzīvotāju skaita pieaugums lielākajā daļā minēto valstu gan bija relatīvi neliels.

XIX gs. otrajā pusē līdz ar kapitālisma attīstību ekonomiski attīstītājās valstīs sākās dzimstības samazināšanās (dažās no tām dzimstība gan sāka samazināties jau gadsimta sākumā, bet Francijā — pat XVIII—XIX gs. mijā). Šī tendence daļēji bija vērojama arī Latvijas teritorijā, it īpaši Kurzemē un Vidzemē. Lielākajā daļā Krievijas guberņu dzimstība tomēr palika augstā līmenī, kas sāka jūtami pazemināties vienīgi XX gadsimtā.

Dzimstības samazināšanās bija saistīta ar kapitālisma attīstību, relatīvās pārapdzīvotības apjoma paplašināšanos. Pamazām izzuda daudz bērnu ģimeņu izveidošanas stimuli, jo valsts sāka ierobežot bērnu līdzdalību ražošanā. Bērnu vairs nevarēja uzlūkot arī kā līdzekli ģimenes materiālo apstākļu uzlabošanai vecāku slimības vai bezdarba gadījumos. Vairāk-



bērnu ģimenes uzturēšana šādos apstākļos kļuva apgrūtinoša, dažkārt pat riskanta. Dažās valstīs šķiru cīņas rezultātā izveidojās un pilnveidojās arī sociālās nodrošināšanas sistēma.

Pirmais pasaules karš prasīja lielus cilvēku upurus, izira daudzas ģimenes. Tāpēc iedzīvotāju skaita pieauguma temps kļuva gausāks, bet daudzās valstīs, kuras tieši piedalījās karā, samazinājās arī absolūtais iedzīvotāju skaits, ievērojami pasliktinājās iedzīvotāju dzimumstruktūra, pastiprinājās iedzīvotāju novecošanās process.

Pēc pirmā pasaules kara lielākajā daļā Eiropas valstu demogrāfiskā situācija nebija apmierinoša. Sevišķi tā pasliktinājās ekonomiskās krīzes un depresijas gados. Minētais spilgti izpaudās arī buržuāziskajā Latvijā: trīsdesmitajos gados paaudžu nomaiņa notika sašaurinātā apmērā, 1933.—1935. gadā mirušo skaits pilsētās pārsniedza dzimušo skaitu. Atsevišķās valstīs (piemēram, Francijā) depopulācijas apmēri bija vēl plašāki. Gandrīz visās Eiropas attīstītajās valstīs paaudžu maiņa norisa sašaurinātā apmērā. Periodā starp abiem pasaules kariem dzimstība samazinājās arī tajās kapitālistiskajās valstīs, kurās liela ietekme vēl bija feodālajām ražošanas attiecībām. Nebijušu apjomu sasniedza bezdarbs tā visās formās.

Milzīgus demogrāfiskos zaudējumus izraisīja otrais pasaules karš. Tikai tiešo upuru skaits vien sasniedza ap 50 milj. cilvēku (no tiem gandrīz puse valstīs, kas tagad ir kapitālistiskajā noietnē). Lielākajā daļā valstu, kas piedalījās karadarbībā, samazinājās dzimstība, pasliktinājās iedzīvotāju veselība u. tml.

Pēc otrā pasaules kara lielākajā daļā ekonomiski attīstīto kapitālistisko valstu ražošanas attīstības rādītāji paaugstinājās, bezdarbs samazinājās. Tajās bija vērojama dzimstības līmeņa celšanās, tomēr tā bija īslaicīga parādība. Piecdesmitajos gados lielākajā daļā valstu atkal bija vērojama dzimstības samazināšanās, palielinājās ģimenes nestabilitāte, pazeminājās iedzīvotāju atražošanās intensitāte.

Mūsdienu kapitālistiskajā pasaulē demogrāfiskā situācija dažādos pasaules reģionos un valstīs ir

visai diferencēta. Jaunattīstības valstīs noris straujš iedzīvotāju mirstības samazināšanās process, turpretī dzimstība daudzās no tām saglabājas ļoti augstā līmenī (35—40 un vairāk jaundzimušo uz katriem 1000 iedzīvotājiem). Šī parādība izraisa nepieredzēti strauju iedzīvotāju pieauguma tempu — «demogrāfisko eksploziju» (atsevišķās valstīs pat par 3—4% gadā).

Ekonomiski attīstītajās valstīs mirstības intensitāte pēdējos gados būtiski nemainās, dažkārt pat palielinās. Vienlaikus ar dzimstības stabilizēšanās vai samazināšanās tendenci vērojama sistemātiska veco iedzīvotāju skaita un īpatsvara palielināšanās. Gausāks kļūst iedzīvotāju pieauguma temps, iedzīvotāju paaudžu nomaiņa lielākajā daļā valstu noris sašaurinātā apmērā. VFR, Dānijā, Austrijā un dažās citās valstīs mirušo skaits regulāri pārsniedz dzimušo skaitu.

Demogrāfisko procesu diferenciācija pasaulē izraisa aizvien jūtāmāku jaunattīstības valstu iedzīvotāju īpatsvara palielināšanos. Bet tas savukārt kavē šo valstu sociāli ekonomisko attīstību, neļauj tām saīsināt distanci, kas norobežo tās no rūpnieciski attīstītākām valstīm.

Demogrāfisko procesu diferenciācija raksturīga arī kapitālistisko valstu dažādām šķirām un sociālajiem slāņiem, turklāt visaugstākais bezdarbs, saslimstības un mirstības līmenis atzīmējams strādnieku, it īpaši mazāk kvalificēto strādātāju vidū.

Mūsdienās visās ekonomiski attīstītajās valstīs atzīmējama bezdarbnieku skaita palielināšanās tendence. Ciklisko krīžu pastiprināšanās neizbēgami ietekmē cilvēku masu pārceļošanu. Pēc otrā pasaules kara par ārzemju strādnieku galveno iecelšanas centru kļuvusi Rietumeiropa. Par lēta darbaspēka eksportētājiem kļuvušas ne vien ekonomiski vājāk at-



tīstītās Eiropas valstīs (Spānija, Grieķija, Itālija u. c.), bet arī daudzas Āzijas, Āfrikas un Latīņamerikas zemes. Ārzemju strādnieku (imigrantu) ekonomiskais, tiesiskais un sociālais stāvoklis kļūst par svarīgu mūsdienu problēmu daudzās valstīs (VFR, Francija, Anglija, Zviedrija, Sveice u. c.).

Ekonomiski attīstītajās valstīs 1986. gadā bija oficiāli reģistrēti 29 miljoni pilnīgo bezdarbnieku (puse no tiem ASV, Lielbritānijā un Spānijā). Ļoti augsts bezdarba līmenis ir Čīlē, Beļģijā, Holandē, Itālijā un citās valstīs. Relatīvi liels ir arī bezdarbnieku skaits tajās jaunattīstības valstīs, kas izraudzījušās kapitālistisko attīstības ceļu. Vienlaikus ar bezdarba izplatību kapitālistiskajā pasaulē aizvien vairāk ir vakantu strādnieku vietu, kuras nevar aizpildīt strādātāju nepietiekamās kvalifikācijas dēļ. Daudzi strādnieki kļūst nevis vienkārši lieki, bet gan nepietiekami sagatavoti mūsdienu kapitālistiskajai ražošanai. Līdztekus pilnīgiem bezdarbniekiem ievērojams skaits cilvēku spiests strādāt nepilnu darba dienu vai nedēļu.

## **2.4. APDZĪVOTĪBAS LIKUMS SOCIĀLISMA APSTĀKĻOS**

Lai gan zināšanas par apdzīvotības likumu sociālisma apstākļos krājas, tomēr līdz šim nav vienota uzskata par šā likuma formulējumu. Galvenā tēze, kas raksturīga gandrīz visiem formulējumiem, ir tāda, ka sociālisma apstākļos pastāv pilnīga un racionāla darbspējīgo iedzīvotāju nodarbinātība. Sai tēzei, pēc vairāku autoru domām, jāatspoguļojas likuma formulējumā kā konstatējumam, ka sociālisma apstākļos nav relatīvās pārāpdzīvotības vai tā nav raksturīga sociālisma iezīme. Sabiedriskā īpašuma izveido-

šanās rada sociālu un ekonomisku pamatu bezdarba likvidēšanai un darbaspējīgo iedzīvotāju pilnīgai nodrošināšanai ar darbu.

Lai ievērotu šā likuma prasības, jānodrošina pareizas proporcijas starp nacionālā ienākuma uzkrāšanu un patēriņu (tā, piemēram, pilnīga nodarbinātība netiks nodrošināta, ja darba vietu pieaugums būs mazāks par darbaspēka resursu pieaugumu).

Padomju zinātniskajā literatūrā *pilnīgas nodarbinātības* būtība tiek traktēta dažādi. Autori atšķirīgi aplūko darbu personiskajā lauku palīgsaimniecībā, nav pilnīgas vienprātības, kā klasificēt tos, kuri mācās, atrodas karadienestā u. c. Ācīmredzot par nodarbinātajiem jāuzskata visas personas, kas darbojas ar sabiedriski derīgu darbu, tātad arī ar mājsaimniecību, bērnu audzināšanu, mācās u. tml. No šā viedokļa sociālisma sabiedrībā gandrīz visi darbaspējīgie iedzīvotāji ir nodarbināti. SEPP valstu grupā sabiedriskajā ražošanā un mācībās iesaistīti apmēram 90% darbaspējīgā vecuma cilvēku, bet zināma daļa nodarbināta arī personiskajā lauku palīgsaimniecībā, aprūpē bērnus vai nestrādā veselības stāvokļa dēļ. Protams, sabiedrība ir ieinteresēta arī efektīvā (optimālā) iedzīvotāju nodarbinātībā sabiedriskajā ražošanā.

Sociālistiskās apdzīvotības likuma izpausmes otra svarīga forma ir *darbaspēka resursu racionāla izmantošana*. Svarīgākie momenti racionālas nodarbinātības īstenošana ir darbaspēka resursu sadalīšana un pārdalīšana starp sabiedrisko ražošanu, no vienas puses, un mājsaimniecību, personisko lauku palīgsaimniecību, no otras puses, starp tautas saimniecības ražošanas un neražošanas nozarēm, starp atsevišķām nozarēm, darbaspēka resursu teritoriālā izvietošana un darbaspēka resursu izmantošanas efektivitātes nodrošināšana.



Padomju demogrāfs B. Urlanis ne reizi vien uzsvēra, ka lielākajā daļā šā likuma formulējumu vērojama abstrahēšanās no demogrāfisko likumsakarību rakstura, bet apdzīvotības likuma pamatā ir jābūt tieši demogrāfisko procesu raksturam (dzimstības, mirstības un iedzīvotāju atražošanās līmenis, to dinamika, iedzīvotāju kopskaita dinamika, to izvietojums teritorijā un nodarbinātība u. c.) (tiesa gan, šāds uzskats nav guvis plašu ievēribu).

Viens no iemesliem, kāpēc līdz šim nav izstrādāts vispārpieņemts sociālistiskās apdzīvotības likuma formulējums, ir tas, ka sociālisms kā sabiedriski ekonomiskā formācija vēsturiski pastāv neilgu laika periodu, turklāt sociālisma nometni veido valstis, kurās sociāli ekonomiskie un demogrāfiskie procesi pirms sociālisma nodibināšanās bija ļoti atšķirīgi. Arī patlaban demogrāfisko procesu intensitāte tajās ir dažāda.

Tā, piemēram, iedzīvotāju dabiskā pieauguma relatīvais rādītājs Mongolijā 1985. gadā bija 21 reizi augstāks nekā Bulgārijā un vairāk nekā 100 reizes lielāks par VDR attiecīgo rādītāju. Ungārijā vispār nebija iedzīvotāju dabiskā pieauguma. Vēl joprojām ļoti lielas atšķirības atsevišķu demogrāfisko procesu intensitātē ir PSRS savienoto republiku vidū, tāpēc dabiskā pieauguma koeficients Tadžikijas PSR 1987. gadā 9,4 reizes pārsniedza šā rādītāja lielumu Latvijas PSR.

Sociālistiskā sabiedrība rada labvēlīgus nosacījumus iedzīvotāju paaudžu maiņai tiklab kvantitatīvajā, kā kvalitatīvajā ziņā. Protams, paplašinātā iedzīvotāju atražošanās vai augsts iedzīvotāju pieauguma temps nav pašmērķis. Sociālistiskās apdzīvotības likums iedzīvotāju dzīves līmeņa paaugstināšanas interesēs prasa ražotāj spēku materializētās daļas un darbaspēka saskaņotas attiecības. No minētā izriet tendence veidot sociālisma apstākļos racionālus (optimālus) iedzīvotāju atražošanās tipus. Tiesa gan, tie realizējas nevis automātiski, bet vairāk vai mazāk aktīvas sociālās un demogrāfiskās politikas ietekmē noteiktā laika periodā.

Aplūkosim galvenās demogrāfiskās likumsakarības, kuras kā sastāvdaļas varētu tikt fiksētas apdzīvotības likumā. Statistikas dati rāda, ka, attīstoties sociālistiskajam ražošanas veidam, mirstības intensitāte samazinās, bet iedzīvotāju vidējais mūža ilgums palielinās (te gan jāpiebilst, ka šī likumsakarība izpaužas vidējās tendences veidā).

Sociālisma apstākļos raksturīgas iedzīvotāju mirstības tendences spilgts piemērs ir Vjetnamas, Mongolijas un Kubas demogrāfiskā attīstība. Mirstības vispārējais koeficients Mongolijā (8,5‰ 1980.—1985. gadā) un Vjetnamā (10,2) vēsturiski ļoti īsā laikposmā samazinājies vairāk nekā 2 reizes un ir būtiski zemāks nekā vidēji Āzijas kontinentā. Kubā iedzīvotāju vidējais mūža ilgums 80. gadu vidū jau sasniedzis apmēram 75 gadus. Tas ir viens no visaugstākajiem visā Latīņamerikā un ir lielāks nekā «krāsainajiem» iedzīvotājiem ASV, praktiski neatšķiroties no ASV kopējā rādītāja.

Līdz pat sešdesmito gadu sākumam lielākā daļa padomju speciālistu uzskatīja, ka sociālismam raksturīgs augsts dzimstības līmenis. Tomēr pēdējos divos trijos gadu desmitos demogrāfiskā attīstība sociālisma valstīs neapstiprina šo pieņēmumu. Tiesa gan, arī patlaban dzimstība sociālistiskajās valstīs kopumā ir nedaudz augstākā līmenī nekā ekonomiski attīstītajās kapitālisma zemēs, taču šī parādība galvenokārt izskaidrojama ar aktīvākas demogrāfiskās politikas īstenošanu sociālisma apstākļos.

Dzimstība lielākajā daļā sociālistisko valstu (savienotajās republikās) ir tādā līmenī, kas nepieciešams, lai nodrošinātu vienkāršu vai nedaudz paplašinātu paaudžu nomaiņu, kura savukārt nodrošina pastāvīgu iedzīvotāju kopskaita, darbaspējīgo un strādājošo iedzīvotāju pieaugumu, turklāt sociālisma apstākļos aizvien būtiskāka nozīme ir iedzīvotāju atražošanās kvalitatīvajam aspektam.

Kvalificēta darbaspēka sagatavošana ir viena no svarīgākajām sociālistiskās paplašinātās atražošanas



iezīmēm. No iedzīvotāju atražošanās kvalitatīvajiem raksturlielumiem (iedzīvotāju veselības stāvoklis, izglītības līmenis, strādātāju kvalifikācija u. c.) vispirms ir atkarīga sabiedrības attīstība, vissvarīgāko ekonomisko uzdevumu realizācija, kā arī jauna cilvēka veidošanās.

Tādējādi sociālistiskajās valstīs var saskatīt šādas raksturīgas iezīmes: 1) darbaspēka resursu pilnīga nodarbinātība, iedzīvotāju vispārējā izglītības līmeņa un strādātāju profesionālās sagatavotības pastāvīgs pieaugums, darbaspēka racionālas izmantošanas iespējas sabiedriski derīgajā darbā; 2) iedzīvotāju mūža ilguma palielināšanās un iespējas apzināti veidot optimālus iedzīvotāju atražošanās tipus.

Atsevišķās sociālisma valstīs (arī padomju republikās) demogrāfiskajiem procesiem ir savas īpatnības. Tā, piemēram, Vidusāzijas republikās joprojām raksturīgs augsts dzimstības līmenis un jūtami paplašināta iedzīvotāju atražošanās, turpretī Latvijas PSR paaudžu nomaina pēdējos divos gadu desmitos tika nodrošināta tikai 80—100% apmērā.

Sajā sakarībā atsevišķi zinātnieki atzīmē, ka ir lietderīgi līdzās sociālistiskās apdzīvotības likumam, tā galvenajām iezīmēm konstatēt arī tādas likumsakarības, kuras raksturīgas noteiktam sabiedrības attīstības periodam, noteiktai tautai u. tml. Te jāņem vērā, ka jau marksisma-ļeņinisma klasiķi savos darbos nereti uzsvēra: parādības izpaužas plašākā aspektā, nekā uz to norāda likums. Savukārt daži likumi izpaužas tikai tendences veidā. Uzkrājoties mūsu zināšanām par demogrāfisko procesu raksturu, par to izpausmes formām konkrētos apstākļos, sociālistiskās apdzīvotības likuma formulējums tiek konkrēti-zēts.

Pēdējos gados vairāki padomju zinātnieki izvirzījuši hipotēzi, ka katrai sabiedriski ekonomiskajai

formācijai raksturīgs viens ekonomiskais apdzīvotības likums un vairāki iedzīvotāju atražošanās likumi.<sup>1</sup> Aizvien vairāk zinātnieku atzīst, ka apdzīvotības likums ir objektīvs ekonomiskais likums un tā formulējumā nevar ietvert pat būtiskāko pazīmju kopumu, kas raksturo apdzīvotību kā sarežģītu procesu. Ekonomiskā sociālistiskās apdzīvotības likuma koncepcijas piekritēji apdzīvotības likuma formulējumos vispār abstrahējas no demogrāfiskajām likumsakarībām. Saskaņā ar šo koncepciju demogrāfisko sakarību kopumam jāatspoguļojas attiecīgos iedzīvotāju atražošanās likumu un likumsakarību formulējumos. Ievēribu pelna atsevišķu autoru (A. Perkovskis, V. Stešenko, A. Rakovs, J. Bžilanskis u. c.) uzskats, ka nav īpaša pamata runāt par patstāvīgu komunistiskās sabiedriski ekonomiskās formācijas pirmās fāzes — sociālisma — apdzīvotības likumu. Šajā fāzē tikai pakāpeniski top komunistiskās formācijas apdzīvotības likuma darbība. Minētā likuma formulējumos to autori īpaši akcentē komunistiskā darba noteicošo lomu demogrāfiskajā attīstībā, uzsver indivīda harmoniskas attīstības un iedzīvotāju atražošanās kvalitatīvos aspektus. Demogrāfisko procesu teritoriālās, sociāli politiskās, etniskās un citas diferenciācijas samazināšanās, kas vērojama sociālisma apstākļos, ir komunistiskās apdzīvotības likuma izpausmes forma.

## 2.5. VĒSTURISKĀ DEMOGRĀFIJA

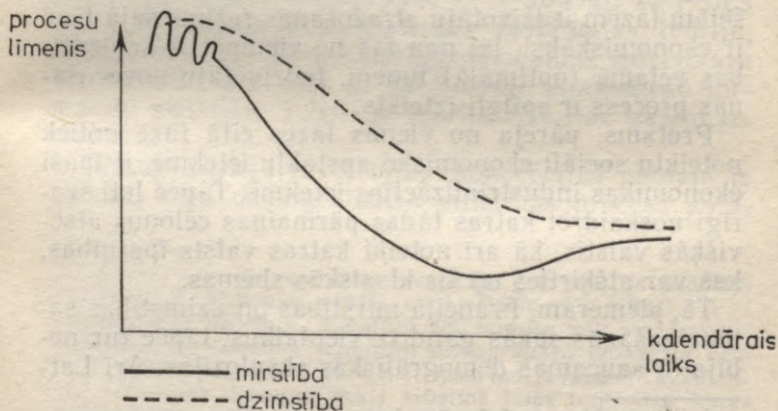
Pēdējos gados visās ekonomiski attīstītajās valstīs arvien lielāku uzmanību pievērš ne vien pašreizējās demogrāfiskās situācijas izpētei, bet arī šās situāci-

<sup>1</sup> Iedzīvotāju atražošanās jēdziens šeit jāsaprot plašākā nozīmē.



jas vēsturiskajai tapšanai. Laika gaitā izveidojusies īpaša demogrāfijas nozare — vēsturiskā demogrāfija, kura pētī demogrāfiskos procesus, to evolūciju atsevišķās sabiedriski ekonomiskajās formācijās un to attīstības stadijās. Minētās zinātnes nozares **galvenais uzdevums** ir noskaidrot demogrāfisko procesu raksturu, atklāt likumsakarības, kādas vērojamas dažādos vēsturiskos periodos atsevišķās teritorijās, un atklāt vispārīgos likumus, kas attiecas uz sabiedrību kopumā (tā, piemēram, ļoti svarīgi ir noskaidrot iedzīvotāju mirstības un dzimstības samazināšanās, ģimenes apzinātas plānošanas pirmsākumus un cēloņus atsevišķās valstīs, pārejas periodus no viena iedzīvotāju atražošanās režīma uz citu, izdibināt sabiedriski ekonomiskās formācijas maiņas ietekmi uz demogrāfiskiem procesiem u. tml.).

Demogrāfi gandrīz visās valstīs paredz šādu iedzīvotāju atražošanās procesu secību. Sākotnēji vairākums iedzīvotāju neierobežo dzimstību, tā ir tuva fizioloģiski iespējamam līmenim. Arī mirstība ir ļoti



1. zīm. Demogrāfiskās pārejas klasiskā shēma

augsta. Šādu atražošanās režīmu dēvē par primitīvo atražošanās režīmu, kas Rietumeiropā praktiski pastāvēja līdz XVII gs.

Otrajā fāzē noris mirstības samazināšanās (it īpaši no infekcijas slimībām). Dzimstībai vēl nav izteiktas samazināšanās tendences. Tāpēc palielinās iedzīvotāju skaita pieauguma temps.

Trešajā fāzē noris dzimstības samazināšanās, ko izraisa aizvien lielākas daļas pieaugušo iedzīvotāju apzināta attieksme pret ģimenes veidošanu, ģimenes lieluma plānošana. Šajā fāzē turpinās arī iedzīvotāju mirstības samazināšanās, tomēr raksturīgi, ka dzimstības līmenis kritas lielākā mērā: Noris iedzīvotāju novecošanās process, tāpēc mirstības koeficients pieaug, dabiskā pieauguma koeficients — samazinās.

Ceturtajā fāzē, kuru dēvē par demogrāfisko procesu relatīvās stabilizācijas fāzi, dzimstība un mirstība, kā arī iedzīvotāju dabiskais pieaugums ir zemā līmenī, bet atsevišķās populācijās vispār nav iedzīvotāju skaita pieauguma (piemēram, VFR kopš 70. gadu vidus). Salīdzinājumā ar iepriekšējām fāzēm iedzīvotāju atražošanās režīms šajā fāzē ir ekonomiskāks<sup>1</sup>, lai gan tas ne vienmēr ir sabiedrības vēlamā (optimālā) līmenī. Iedzīvotāju novecošanās process ir spilgti izteikts.

Protams, pāreja no vienas fāzes citā fāzē notiek noteiktu sociāli ekonomisko apstākļu ietekmē, it īpaši ekonomikas industrializācijas ietekmē. Tāpēc ļoti svarīgi noskaidrot katras tādas pārmaiņas cēloņus atsevišķās valstīs, kā arī noteikt katras valsts īpatnības, kas var atšķirties no šīs klasiskās shēmas.

Tā, piemēram, Francijā mirstības un dzimstības samazināšanās sākās gandrīz vienlaikus, tāpēc tur nebija tā saucamās demogrāfiskās eksplozijas. Arī Lat-

---

<sup>1</sup> Iedzīvotāju atražošanās ekonomiskumu var mērit ar speciālu rādītāju palīdzību (sk. 4.3.).



vijas lielākajā daļā mirstības un dzimstības vispārējā līmeņa būtiskāka samazināšanās sākās gandrīz vienā un tajā pašā periodā — XIX gs. sākumā (tiesa gan, dzimstības intensitātes (laulības auglības) samazināšanās Latvijā galvenokārt attiecas uz XIX gadsimta pēdējo trešdaļu).

Daudzās jaunattīstības valstīs mirstības būtiska samazināšanās sākās pēc otrā pasaules kara, bet dzimstības līmenis palika iepriekšējā līmenī. Mirstības un dzimstības samazināšanās nevienlaicīgums ir pamatā demogrāfiskajai eksplozijai, kas daudzās teritorijās noris ar lielu spēku (arī Vidusāzijas padomju republikās). Mirstības līmeņa samazināšanās Meksikā izraisīja dzimstības līmeņa paaugstināšanos (galvenokārt sakarā ar māšu mirstības krišanos un atkārtotām dzemdībām).

Pamatojoties uz demogrāfisko procesu izpēti vēsturiskā aspektā, XX gs. 30. gados franču demogrāfs A. Landrī izstrādāja koncepciju par demogrāfisko revolūciju<sup>1</sup>. Sociālistisko valstu zinātnieki (Z. Pavliks — ČSSR; A. Višņevskis, E. Arab-Ogli — PSRS u. c.) attīstījuši demogrāfiskās revolūcijas teoriju, saistot būtiskās (kvalitatīvās) pārmaiņas iedzīvotāju atražošanās procesos ar sabiedriski ekonomisko formāciju attīstību. Tomēr šī teorija nav līdz galam izstrādāta.

Demogrāfiskās revolūcijas koncepcijas pamatā ir shēma, kurā demogrāfiskās attīstības process aplū-

---

<sup>1</sup> Pirmie par demogrāfisko revolūciju gan rakstīja padomju demogrāfi A. Homenko (1925) un L. Rabinovičs (1929).

Mūsdienās padomju literatūrā šis termins nav vispārārtīts. Visbiežāk kā sinonīmu terminam *demogrāfiskā revolūcija* lieto neitrālāko *demogrāfiskā pāreja*, it īpaši tad, ja raksturo kvalitatīvās pārmaiņas demogrāfiskajā attīstībā tajās teritorijās, kurās demogrāfiskā eksplozija nav izteikta (Francijā, Zviedrijā, Latvijā u. c.).

kots kā iedzīvotāju atražošanās 3 vēsturisku tipu (arhaiskā, tradicionālā un mūsdienu tipa) un divu demogrāfisko revolūciju vēsture. Saskaņā ar šo koncepciju *demogrāfiskā revolūcija* ir pāreja, kvalitatīvs lēciens no viena atražošanās tipa uz citu tipu. Pirmā demogrāfiskā revolūcija (ko nereti dēvē arī par neolītisko) tiek saistīta ar tādu sabiedriskās darba dalīšanas un darba ražīguma līmeni, kad sāka ražot virsproduktu, kā arī ar privātīpašuma un šķiru sabiedrības rašanos.

Par otro demogrāfisko revolūciju atzīta demogrāfiskā pāreja no tradicionālā (primitīvā) iedzīvotāju atražošanās tipa uz mūsdienu (moderno, racionālo) tipu, un tās pamatā ir pāreja no agrārās uz industriālo ekonomiku. Par šās revolūcijas rezultātu uzskata sociālajiem, tehniskajiem un ekonomiskajiem nosacījumiem atbilstošu iedzīvotāju mirstības, dzimstības un atražošanās stabilizāciju uz relatīvi zema līmeņa, turklāt tās sekas ir sabiedrības demogrāfiskā novecošanās un augsts urbanizācijas līmenis. Pēc minētās koncepcijas autoru domām, otrā demogrāfiskā revolūcija notikusi industriāli attīstītajos reģionos, valstīs un rajonos. Pāreja uz mūsdienu atražošanās tipu notikusi arī visās Baltijas padomju republikās.

Vēsturiskās demogrāfijas pētījumiem ir svarīga nozīme ne tikai jau pagājušo notikumu izpratnē, bet arī pašreizējās demogrāfiskās situācijas vērtējumos un demogrāfisko prognožu izstrādāšanā. Tā, piemēram, pamatojoties uz daudzu valstu pieredzi, varam apgalvot, ka jaunattīstības valstīs jau tuvākajā nākotnē būtiski samazināsies iedzīvotāju pieauguma temps, bet tālākā perspektīvā stabilizēsies arī iedzīvotāju kopskaits.

Pētot seno un viduslaiku demogrāfiskos procesus, bieži nākas izmantot arheoloģijas un paleopatoloģi-



jas<sup>1</sup> atziņas. Parādību cēloņsakarību pētījumos bieži izmanto arī ekonomisko mācību vēstures atziņas. Vairākās valstīs (piemēram, Anglijā, VFR, Ungārijā) ģimenes, laulības, mirstības un dzimstības pētījumiem samērā plaši izmanto ģeoloģiskos ierakstus (ciltskoks jeb «radu raksti»). Arī Krievijā saglabājušies šādi ieraksti par daudzām ievērojamām dzimtām. Padomju zinātnieks P. Kurkins pirmais mūsu valstī mēģināja izmantot šos materiālus demogrāfisko procesu pētījumiem.

Daudz vērtīgas informācijas ir arī dažādo iedzīvotāju uzskaišu, reģistru sistēmās, baznīcu grāmatās un citos avotos.

Pirmie nozīmīgākie darbi vēsturiskajā demogrāfijā parādījās XIX gs. otrajā trešdaļā, taču prāvāki sasniegumi gūti tikai XX gadsimtā. Šajā virzienā sevišķi aktīvi darbojas ungāru, franču, angļu un Skandināvijas valstu demogrāfi.

No padomju autoru darbiem kā svarīgākie jāmin B. URLaņa pētījums par iedzīvotāju skaita pieaugumu Eiropā (1941), A. Rašina fundamentālais darbs par Krievijas iedzīvotājiem XIX gs. un XX gs. sākumā (1956), V. Kabuzana darbi par revīziju vēsturi un iedzīvotāju izvietojuma jautājumiem Krievijā, J. Vodarska darbs par iedzīvotājiem Krievijā aizvadītajos 400 gados (1973), D. Selestova apkopojšie darbi u. c.

PSRS Zinātņu akadēmijas sistēmā izveidota (1983) speciāla komisija vēsturiskās demogrāfijas un vēsturiskās ģeogrāfijas jautājumos (kopš 1986. gada arī Latvijas PSR). Organizēti pirmie seši Vissavienības semināri par vēsturiskās demogrāfijas jautāju-

<sup>1</sup> Paleopatoloģija — mācība par seno cilvēku slimībām. Baltijā pirmos pētījumus paleopatoloģijā veica tūlīt pēc pirmā pasaules kara. Latvijas PSR galvenokārt V. Deruma zinātniskās darbības rezultātā uzkrāts samērā plašs faktu materiāls par mūsu priekštečiem. Pētījuma galvenie rezultāti apkopoti grāmatās «Slimības un dziedniecība senajā Baltijā» (kr. val., 1970) un «Tautas veselība un dziedniecība senajā Baltijā» (1978).

miem — Tallinā (1974), Rīgā (1977), Omskā (1979), Kišiņevā (1983), Ļvovā (1985) un Tallinā (1988). Vairāki speciāli pētījumi par demogrāfisko procesu vēsturi veikti Baltijas republikās, it īpaši Igaunijā.

### **3. ZIŅU AVOTI PAR IEDZĪVOTĀJIEM**

Demogrāfiskās parādības ir masu parādības. Demogrāfiskie procesi veidojas no daudziem atsevišķiem dzimšanas, miršanas, laulību slēgšanas un šķiršanās, pastāvīgās dzīves vietas maiņas gadījumiem. Nepārtraukti mainās arī iedzīvotāju sastāvs pēc vecuma, dzimuma, izglītības, nodarbošanās, etniskās pazīmes u. tml. Lai pētītu šos procesus, katrā valstī jāorganizē īpaša iedzīvotāju skaita, sastāva un kustības uzskaitē.

Izšķir vairākus ziņu avotus par iedzīvotājiem. Tie atšķiras viens no otra gan pēc ziņu ievākšanas rakstura, gan arī pēc ziņu ievākšanas periodiskuma. Galvenie ziņu avoti par iedzīvotājiem ir šādi:

- 1) tautas skaitīšanas;
- 2) dabiskās kustības tekoša uzskaitē;
- 3) mehāniskās kustības tekoša uzskaitē;
- 4) iedzīvotāju saraksti un reģistri;
- 5) sociāli demogrāfiskie apsekojumi.

#### **3.1. TAUTAS SKAITĪŠANAS**

##### **3.1.1. TAUTAS SKAITĪŠANAS GALVENIE KRITĒRIJI (IEZĪMES)**

Tautas skaitīšanas ir galvenais ziņu avots par iedzīvotājiem. ANO specializētās organizācijas, dažādas starptautiskās un nacionālās asociācijas un



statistikas dienesti, kā arī atsevišķi speciālisti izstrādājuši kritērijus, lai tautas skaitīšanas atšķirtu no citām iedzīvotāju uzskaites operācijām. Visbiežāk **tautas skaitīšanas uzskata par tādu speciālu zinātniski organizētu statistisko operāciju kopumu, kuru mērķis ir ziņu iegūšana par valsts iedzīvotājiem attiecībā uz noteiktu momentu.** Par mūsdienu tautas skaitīšanas galvenajiem kritērijiem uzskata 1) centralizāciju; 2) vienotu programmu; 3) visaptveramību; 4) vienlaicīgumu; 5) individuālumu (personiskumu); 6) iegūto datu plašu publicēšanu.

Centralizācijas kritērijs tautas skaitīšanu organizēšanā nozīmē, ka tās veic valsts varas orgāni administratīvās pakļautības kārtībā visā teritorijā.

Mūsdienu tautas skaitīšanas parasti organizē pēc vienotas programmas, kuru iepriekš apstiprina, pamatojoties uz administratīvo un zinātnisko darbinieku ieteikumiem.

Tautas skaitīšanas ļoti svarīga iezīme ir tāda, ka tās gaitā iegūst ziņas par visiem iedzīvotājiem bez izņēmuma.

Tautas skaitīšanām jānoris vienlaikus visā valsts teritorijā. Ziņas jāiegūst ierobežotā laika posmā par stāvokli kādā noteiktā momentā, kuru dēvē par *kritisko momentu*.

Raksturīgi, ka parasti ziņas iegūst par katru atsevišķu individu, turklāt visbiežāk tiešā veidā no katra pieaugušā iedzīvotāja, nevis pamatojoties uz dokumentiem, aptaujājot ģimenes locekļus u. tml. Tātad tautas skaitīšanām raksturīgs ir pašnoteikšanas princips ziņu iegūšanā. Nereti iedzīvotāji paši aizpilda attiecīgos tautas skaitīšanas dokumentus.

Parasti tautas skaitīšanas materiālus apstrādā un tos plaši publicē ne vien par kādas valsts iedzīvotājiem kopumā, bet arī par šās valsts administratīvi

teritoriālajām vienībām (ražioniem, pilsētām u. tml.). Arī tā ir tautas skaitīšanas raksturīga iezīme.

Jāatzīmē, ka ne jau visiem minētajiem kritērijiem ir vienāda nozīme: vieni ir būtiskāki, citiem ir vienīgi palīgnozīme. Turklāt laika gaitā kritēriji ir mainījušies, tāpēc tie jāaplūko vēsturiskā skatījumā. Tā, piemēram, pirmā padomju tautas skaitīšana 1920. gadā aptvēra tikai 72% valsts iedzīvotāju (tā notika Tālajos Austrumos, Ķīnā, Aizkaukāzā un dažos citos rajonos). Kaut gan šajā gadījumā viens no tautas skaitīšanas svarīgākajiem kritērijiem — visaptveramība — nav ievērots pilnīgi, tomēr šī iedzīvotāju uzskaitē, ņemot vērā tā laika valsts politisko situāciju (pilsoņu kara turpināšanās un ārvalstu militārā intervencija), ar zināmu nosacījumu var tikt uzskatīta par tautas skaitīšanu. XX gs. pirmajā pusē Āfrikas vairākās valstīs uzskaitīja tikai baltos iedzīvotājus.

Pat mūsdienu tautas skaitīšanās ne vienmēr var pilnīgi ievērot pamatprasību par skaitīšanas vienlaicīgumu visas valsts teritorijā. Tā, piemēram, 1979. gada Vissavienības tautas skaitīšana atsevišķos mūsu valsts rajonos notika jau 1978. gada vasarā, jo Kamčatka, atsevišķi kalnainie apvidi Tadžikijā u. tml. tautas skaitīšanai izraudzītajā laika periodā (janvāra otrajā pusē) ir grūti pieejami sakarā ar klimatiskajiem apstākļiem (kopejais iedzīvotāju skaits šajos rajonos pārsniedz 2 milj. cilvēku — nepilnu procentu no mūsu valsts iedzīvotāju kopskaita). Analōgiskas īpatnības var saskatīt arī citās valstīs notikušajās tautas skaitīšanās.

Tautas skaitīšanas gaitā iegūst plašu informāciju par iedzīvotāju kopskaitu un sastāvu pēc daudzām pazīmēm. Šie dati nepieciešami demogrāfisko procesu intensitātes noteikšanai, iedzīvotāju dabiskās un mehāniskās kustības rādītāju aprēķināšanai. Pamatojoties uz tautas skaitīšanas datiem, tiek veikti perspektīvā iedzīvotāju skaita, sastāva un citi aprēķini<sup>1</sup>. Tādējādi, kā jau minējām, tautas skaitīšanas ir galvenais ziņu avots par iedzīvotājiem.

---

<sup>1</sup> Principā mūsdienās minētos aprēķinus var veikt, izmantojot automatizēto reģistru sistēmas (sk. 3.4.), taču tikai dažas valstis (piemēram, Dānija) nerīko tautas skaitīšanas.



Tautas skaitīšanas materiālu kvalitāte lielā mērā ir atkarīga no tā apstākļa, cik plaša un cik rūpīgi izstrādāta ir tautas skaitīšanas programma, kā arī no šās programmas realizēšanai izraudzītajām metodēm un paņēmieniem. Tā kā ziņas iegūst par visiem iedzīvotājiem, ļoti svarīgs ir arī psiholoģiskais aspekts, proti, pašu iedzīvotāju attieksme pret šo pasākumu. No minētā savukārt izriet nepieciešamība veikt attiecīgus organizatoriskus pasākumus (piemēram, tautas skaitīšanas tautsaimnieciskās un starptautiskās nozīmes izskaidrošanu iedzīvotāju vidū).

Sekmīga tautas skaitīšanas organizācija ir saistīta arī ar statistiskās slepenības principa ievērošanu attiecībā pret katru individu. Visas no iedzīvotājiem saņemtās ziņas jāizmanto tikai kopsavilkuma datu iegūšanai. *Tautskaites darbiniekiem kategoriski aizliegts izpaust iegūtās ziņas par atsevišķiem cilvēkiem.*

### 3.1.2. SKAITĪŠANAS VĒSTURE UN PERIODIZĀCIJA

Iedzīvotāju uzskaites tiek organizētas kopš seniem laikiem. Jau dažus gadu tūkstošus p. m. ē. primitīvas uzskaites veica Ķīnā, Eģiptē, Japānā, Irānā, Grieķijā un citās valstīs.

Ir ziņas, ka iedzīvotāju uzskaiti kārtoja viduslaikos, piemēram, Pireneju pussalā (VIII gs.) un Anglijā (1083—1086). XV gs. iedzīvotājus uzskaitīja vairākās Eiropas pilsētās (Nirnberga — 1449. g., Strabūrā — 1473. g. u. c.), bet XIV gs. — atsevišķās valstīs (piemēram, Cīrihes kantonā — 1567. g., Prūsijā — 1582. g., Francijas kolonijā Kanādā — 1665. g.). Šīs uzskaites kļuva regulāras XVIII gs. otrajā pusē (Zviedrijā<sup>1</sup>, Austrijā, Spānijā). Tomēr šīs uzskaites, kuras parasti nebija pilnīgas, nevar salīdzināt ar mūsdienu tautas skaitīšanām. 1703. gadā tautas skaitīšanu organizēja Islandē, tomēr tās rezultāti netika publicēti. Netiešas tautas skaitīšanas, izmantojot

---

<sup>1</sup> Arī Somijā, kura līdz 1809. gadam bija Zviedrijas karalistes sastāvdaļa.

iedzīvotāju reģistrus, notika Zviedrijā 1750.—1751. gadā un Dānijā<sup>1</sup> 1769. gadā.

Par mūsdienu tautas skaitīšanas vēstures sākumu visbiežāk uzskata ASV 1790. gada skaitīšanu<sup>2</sup>. 1800.—1801. gadā tās organizēja Anglijā, Francijā, Norvēģijā un citās valstīs. Vairākās Eiropas valstīs (Irijā, Austrijā, Holandē u. c.) regulāras tautas skaitīšanas notika kopš XIX gs. pirmās puses.

Pārējos kontinentos regulāras iedzīvotāju skaitīšanas organizēja vēlāk. Āzijā pirmās skaitīšanas notika Srilankā (1871), Indijā (1871)<sup>3</sup>, Japānā (1872), Birmā (1872). Āfrikā pirmā skaitīšana notika Reinjonā (1831), drīz pēc tam Maurīcijā (1851), Alžīrijā (1856) un Angolā (1867). Aptuveni šajā pašā laikā pirmās skaitīšanas notika arī vairākās Amerikas kontinenta valstīs — Ekvadorā, Kolumbijā, Argentīnā, Kanādā, Cilē, Brazīlijā u. c. ASV kopš 1790. gada tās bez izņēmuma notikušas ik pēc 10 gadiem.

Laikposmā līdz 1929. gadam pasaulē notikušas 1100 tautas skaitīšanu. Savukārt kopš 1930. gada noticis vairāk nekā 1000 tautas skaitīšanu. Visvairāk tautas skaitīšanu organizēts Eiropas valstīs — vidēji ap 15 vienā valstī, bet vismazāk — Āzijā un Āfrikā (7—8). Visvairāk tautas skaitīšanas rīkotas XX gs. divdesmitajos gados (314). Daudzas skaitīšanas notika 1970. gadā (74), kas bija pasludināts par Vispasaules tautas skaitīšanas gadu. 70. un 80. gados organizēja pirmās tautskaites Jemenas Arābu Republikā, Katarā, Sauda Arābijā, Afganistānā u. c.

Aprēķināts, ka tautas skaitīšanas 1800. gadā aptvēra 1% pasaules iedzīvotāju, 1830. gadā — 11%, 1870. gadā — 21%, 1900. gadā — 64%, 1950. gadā — 77%, 1960. gadā — 97%, bet mūsdienās praktiski 100% pasaules iedzīvotāju.

Eiropā jau ar XX gadsimta sākumu tautas skaitīšanas praktiski aptvēra visas valstis. Arī Amerikas kontinentā periodā pēc pirmā pasaules kara 99—100% iedzīvotāju uzskaitīti tautas skaitīšanas laikā.

Grūtības pasaules iedzīvotāju skaita un sastāva noteikšanā radīja tas apstākļi, ka ilgāku laiku tautas skaitīšanas ne-

<sup>1</sup> Arī Norvēģijā, kura tolaik bija Dānijas sastāvā.

<sup>2</sup> Tās programma gan bija ļoti šaura, ietverot ziņas tikai par brīvo pieaugušo balto vīriešu un sieviešu skaitu, vergu skaitu, kā arī par to brīvo krāsaino iedzīvotāju skaitu, kuri maksāja nodokļus.

<sup>3</sup> Faktiski notika vairākas reģionālas tautskaites laikposmā no 1867. gada līdz 1876. gadam. Kopš 1881. gada tās rīko regulāri ik pēc 10 gadiem.



tika organizētas pēc iedzīvotāju skaita vislielākajā valstī — Ķīnā. Tā gan notika 1928.—1930. gadā, taču to nepabeidza. ĶTR tautas skaitīšanu pirmo reizi noorganizēja 1953. gadā, otro — 1964. gadā, bet pēdējo rīkoja pēc ilgāka pārtraukuma — tikai 1982. gadā.

Atsevišķas valstis cenšas rīkot tautas skaitīšanas pēc stingri noteiktiem periodiem, tādējādi nodrošinot labas salīdzināšanas iespējas. Līdz šim pasaulē tautas skaitīšanas visbiežāk tiek organizētas tā, lai intervāli starp tām būtu 5 vai 10 gadi.

### 3.1.3. TAUTAS SKAITĪŠANAS CARISKAJĀ KRIEVIJĀ UN PSRS

Pirmās iedzīvotāju uzskaites PSRS teritorijā attiecas uz IX gadsimtu (Kijevas Krievzeme, Novgoroda). Lai noteiktu nodokļu apmērus, vairākās krievu kņazistēs XIII gs. uzskaitīja iedzīvotājus, mājas un zemi. Taču tolaik galvenokārt reģistrēja karadienestam derīgos vīriešus un nodokļu maksātājus. XVI gs. sakarā ar centralizētas Krievijas valsts izveidošanos iedzīvotāju uzskaites ieguva regulārāku raksturu, to rezultātus apkopoja speciālās rakstvežu grāmatās. Pēc Pētera I iniciatīvas (speciāls 1718. gada ukazs), XVIII gs. vairākas reizes mēģināja saskaitīt visus valsts iedzīvotājus. Tā kā īpašas skaitīšanas kancelejas regulāri pārbaudīja un koriģēja šo uzskaišu rezultātus, iedzīvotāju uzskaites sāka saukt par *dvēseļu revīzijām*. Katra tāda revīzija ilga vairākus gadus (piemēram, pirmā (1719—1727) — 9 gadus, bet piektā revīzija — pat 15 gadus). Laikposmā līdz 1860. gadam izdarīja 10 šāda veida iedzīvotāju uzskaites. Pēdējās revīzijas (1857—1860) materiālus pētījumos izmantoja arī K. Markss.

Sakarā ar dzimtbūšanas atcelšanu un kapitālisma attīstību radās nepieciešamība uzskaitīt visus iedzīvotājus pēc plašāka rādītāju loka. Tāpēc daudzās Krievijas guberņās un pilsētās organizēja vietējās

tautas skaitīšanas. Laikposmā no 1860. gada līdz 1889. gadam notika 79 tādas skaitīšanas. 1863. gada martā iedzīvotāju skaitīšana notika Kurzemes guberņā, bet 1867. gada martā — Vidzemes un Kurzemes guberņu pilsētās. 1881. gadā tautas skaitīšana notika Kurzemes, Vidzemes un Igaunijas guberņā. Regulāru iedzīvotāju uzskaiti veica Pēterburgā, Maskavā, Harkovā. 1882. gada tautskaitē Maskavā piedalījās kā skaitītājs Ļ. Tolstojs. Arī A. Čehovs uzskaitīja par savu goda pienākumu piedalīties tautas skaitīšanas veikšanā.

Vietējo tautas skaitīšanu pieredzi izmantoja, organizējot pirmo un vienīgo Viskrievijas tautas skaitīšanu 1897. gadā. Kaut arī šai tautas skaitīšanai bija vairāki būtiski trūkumi (tās programmā nebija ietverti vairāki svarīgi jautājumi, atsevišķi jautājumi bija formulēti neskaidri, pierakstīto iedzīvotāju uzskaitē bija daudz kļūdu u. tml.), tās dati kopumā bija ļoti vērtīgi valsts iedzīvotāju raksturošanai. Plaši šos materiālus savā zinātniskajā un praktiskajā darbībā izmantoja V. I. Ļeņins.

Pēc Lielās Oktobra sociālistiskās revolūcijas mūsu valstī notika vairākas tautas skaitīšanas (1920., 1926., 1937., 1939., 1959., 1970., 1979. un 1989. gadā). 1923. gadā vienlaikus ar rūpniecības skaitīšanu izdarīja Vissavienības pilsētu iedzīvotāju skaitīšanu. 1937. gada tautas skaitīšanas dati netika publicēti, tāpēc to, strikti vērtējot, nevar uzskatīt par tautas skaitīšanu<sup>1</sup>. Izmēģinājuma tautas skaitīšanas notika 1932., 1957., 1967., 1976. un 1986. gadā. Latvijas PSR izmēģinājuma skaitīšanas organizētas pirms visām

---

<sup>1</sup> 1937. gada tautskaites rezultāti būtiski atšķirās no publicētajiem iedzīvotāju statistikas datiem. Sakarā ar to šīs skaitīšanas organizāciju atzina par neapmierinošu, iegūtos materiālus — par defektīviem un anulēja, un 1939. gadā tika noņemta jauna tautas skaitīšana.



pēckara tautskaitēm — 1957. un 1967. gadā Tukuma rajonā, 1976. un 1986. gadā Valmieras rajonā.

Latvijas Republikā notika četras tautas skaitīšanas: 1920., 1925., 1930. un 1935. gadā. Vispilnīgākos statistiskos materiālus ieguva pēdējās tautas skaitīšanas laikā. Tomēr iegūtā informācija neprecīzi atspoguļoja dažus iedzīvotājus raksturojošos aspektus (piemēram, sabiedrības šķirisko sastāvu, nacionālo struktūru u. c.). Tāpēc 1958.—1959. gadā Latvijas PSR CSP šīs tautas skaitīšanas lapas no jauna apstrādāja saskaņā ar padomju tautas skaitīšanas metodoloģiju, iegūstot salīdzināmus datus par iedzīvotāju sociālo sastāvu un nodarbošanos.

#### 3.1.4. SKAITĪŠANAS LAIKS UN KRITISKAIS MOMENTS

*Tautas skaitīšanas galvenais uzdevums ir noteikt iedzīvotāju precīzu skaitu un sastāvu kādā noteiktā momentā. Tā kā iedzīvotāju skaits un sastāvs nepārtraukti mainās, tad svarīgi ir izraudzīties skaitīšanas laiku. Tautas skaitīšanas vēsture rāda, ka šie laiki dažādās valstīs ir bijuši ļoti atšķirīgi. Tomēr gandrīz visos gadījumos skaitīšanu organizētāji centušies izvēlēties tādu brīdi, kad iedzīvotāju kustība ir relatīvi mazāka. Mūsu klimatiskajos apstākļos tāds periods ir ziema. Dažkārt tautas skaitīšanas cenšas saistīt ar cita rakstura apsekojumiem vai uzskaitēm (piemēram, organizējot pirmo padomju tautas skaitīšanu 1920. g. augustā<sup>1</sup>, to veica vienlaikus ar lauksaimniecisko uzskaiti).*

Svarīgi ir izraudzīties ne vien periodu, bet arī konkrētu mēnesi un dienu, kad iedzīvotāji pārvietojas

---

<sup>1</sup> Šīs tautskaites gaitā gāja bojā 30 skaitītāji.

vismazāk un tos biežāk varētu satikt skaitītājs. Tādi mēneši mūsu valstī ir decembris, janvāris un februāris. Pirmā Viskrievijas tautu skaitīšana (1897) tika organizēta februārī, otrā padomju tautas skaitīšana (1926) — decembrī, bet trešā (1939), ceturtā (1959), piektā (1970), sestā (1979) un septītā (1989) — janvārī. Visas tautas skaitīšanas Latvijā Republikā izņemot pirmo, kura notika 1920. gada jūnijā, tika organizētas februāra mēnesī.

Visas pēdējās padomju tautas skaitīšanas tika organizētas laikā, kas ir tuvu kalendārā gada sākumam, tādēļ skaitīšanas rezultātus ērti izmantot dažādiem aprēķiniem.

Konstatēts, ka pasaulē līdz šim visbiežāk tautas skaitīšanas organizētas aprīļa un decembra mēnešos. Amerikas kontinentā, Austrālijā un Okeānijā vairāk nekā trešā daļa tautas skaitīšanas rīkotas aprīlī, Eiropā gandrīz puse to kopskaita notikušas decembrī. Visretāk tās notikušas augusta mēnesī.

Svarīga zinātniski organizētas tautas skaitīšanas iezīme ir nodrošināt skaitīšanas vienlaicīgumu. Lai to veiktu, izraugās tādu momentu, attiecībā uz kuru fiksē datus, it kā fotografējot stāvokli valstī. *Šo momentu, kuru dēvē par kritisko, izvēlas analogiski skaitīšanas laikam, t. i., ievērojot, lai iedzīvotāju kustība šajā momentā būtu minimāla.* Bieži vien šis moments ir stāvoklis naktī pirms skaitīšanas dienas. Kritiskais moments Vissavienības 1959. gada un 1970. gada skaitīšanās bija stāvoklis plkst. 12 naktī no 14. uz 15. janvāri, 1979. gada skaitīšanā — no 16. uz 17. janvāri, bet 1989. gada skaitīšanā — no 11. uz 12. janvāri. Izvēlēties 31. decembri vai 1. janvāri par kritiskā momenta dienu nav izdevīgi, jo sakarā ar Jaunā gada svinībām skaitīšanas organizēšana būtu apgrūtināta. Atsevišķos gadījumos tomēr arī šīs dienas izvēlas par kritiskā momenta dienām (piemēram, vairākumā Somijas tautas skaitīšanu —



31. decembris<sup>1</sup>). KTR visām trijām skaitīšanām kritiskais moments bija 30. jūnijā.

Noskaidrots, ka vairāk nekā 2000 tautas skaitīšanu, kuras līdz šim organizētas pasaulē, mazāk nekā 1/6 gadījumu nav bijis precīza kritiskā momenta vai arī tas nav ievērots. Pēdējos gados praktiski vairs nav tādu tautas skaitīšanu.

Tautas skaitīšanu, kaut arī tajā piedalās liels skaits skaitītāju un citu uzskaites darbinieku, parasti nevar noorganizēt vienā dienā, taču nevar uzskatīt par veiksmīgu arī tādu parādību, ja šo darbu veic ļoti ilgstoši. Ilgs skaitīšanas laiks bija raksturīgs iedzīvotāju uzskaitēm un atsevišķām tautas skaitīšanām iepriekšējos gadsimtos, tomēr tas nereti vērojams arī mūsdienās (it īpaši jaunattīstības valstīs). Tāpat nav racionāli veikt tās vienas dienas laikā (parasti izejamā dienā), kā to praktizē Turcijā, Albānijā un citās valstīs, kad iedzīvotājiem noteiktajā dienā parasti aizliedz iziet no mājām, līdz viņus uzskaita. Tā, piemēram, Padomju Savienībā 1937. gada tautas skaitīšanā, kura notika vienas dienas laikā, piedalījās 1,1 miljons darbinieku, t. i., vairāk nekā 2 reizes pārsniedzot darbinieku skaitu 1939. gadā (474 000), kad skaitīšanas laiks pilsētās bija 7 dienas un laukos — 10 dienas. Vienā dienā iedzīvotājus aptaujāja arī 1867. gadā Vidzemes guberņā, 1881. gadā Baltijas tautu skaitīšanā, kā arī Latvijas Republikā 1925., 1930. un 1935. gadā. Tautas skaitīšana jāorganizē tā, lai netraucētu valsts un tās iedzīvotāju normālo ikdienu.

Viskrievijas pirmā tautas skaitīšana 1897. gadā ilga pilsētās 14, laukos — 21 dienu, bet Vissavienības 1959., 1970., 1979. un 1989. gada skaitīšana kā

---

<sup>1</sup> Tiesa gan, Somijā visbiežāk organizētas netiešas tautskaites, izmantojot reģistru sistēmu, turklāt kritiskais moments netiek precizēts (tāpat kā ASV).

pilsētā, tā laukos ilga 8 dienas. Pieredze rāda, ka pēdējās šī perioda dienās daļa iedzīvotāju piemirsusi stāvokli kritiskajā momentā, tāpēc lielākā daļa skaitītāju savu uzdevumu parasti veica pirmajās 5—6 dienās.

### 3.1.5. TAUTAS SKAITĪŠANAS ORGANIZĀCIJA. NOVEROŠANAS VIENĪBA

Tautas skaitīšana ir liels un sarežģīts statistikas darbs, kas prasa, lai tam rūpīgi sagatavotos. Galvenie organizatoriskie jautājumi ir skaitīšanas kritiskā momenta izvēle, skaitīšanas ilguma un metožu noteikšana, kā arī vairāku sagatavošanas darbu veikšana, svarīgākie no kuriem ir administratīvi teritoriālo vienību robežu precizēšana, pilsētu plānu un rajonu karšu sastādīšana vai precizēšana, ielu nosaukumu, namīpašumu un dzīvokļu numerācijas nokārtošana, kvartālu, namīpašumu un lauku apdzīvoto vietu sarakstu sastādīšana, skaitīšanas kadru komplektēšana un apmācīšana, izskaidrošanas darbs iedzīvotāju vidū, skaitīšanas dokumentācijas (instrumentārija) sagatavošana un sagatavošanās skaitīšanas rezultātu pieņemšanai un apstrādei.

Parasti tautas skaitīšanas priekšdarbi ilgst 2—5 gadus. Tā, piemēram, izstrādājot 1979. gada Vissavienības tautas skaitīšanas organizatoriskos un metodoloģiskos pamatus, ņēma vērā statistikas, demogrāfijas un citu nozaru speciālistu, ieinteresēto ministriju, resoru, iestāžu un organizāciju ieteikumus. Šo jautājumu apspriešana sākās jau 1974. gadā, bet 1977. gadā notika Vissavienības statistiķu sanāksme, kurā aplūkoja izmēģinājuma (1976) skaitīšanas rezultātus un kārtējās tautskaites sagatavošanas jautājumus.



Padomju Savienībā tautas skaitīšanu organizē un vada PSRS Valsts statistikas komiteja (VSK). Savienotajās republikās šo darbu veic attiecīgo republiku VSK, bet rajonos un pilsētās — attiecīgie valsts statistikas informācijas un skaitļošanas centri vai skaitļošanas stacijas. Tautas skaitīšanas darbā iesaista arī plašus iedzīvotāju slāņus. 1979. gada tautas skaitīšanā PSRS piedalījās apmēram 800 000 skaitīšanas darbinieku (skaitītāji, instruktori-kontrolieri, skaitīšanas nodaļu vadītāji, sagatavotā skaitītāju rezerve u. c.).

Tautas skaitīšanas gaitā iegūst ziņas par katru iedzīvotāju. Tomēr ne jau vienmēr skaitītājam ir reāla iespēja satikties ar visiem iedzīvotājiem. Tautas skaitīšanas laikā (pēc kritiskā momenta) var būt miršanas gadījumi, iedzīvotāju izbraukšana uz vietām, kur nevar organizēt to uzskaiti, u. tml. Visos tādos gadījumos vajadzīgo informāciju visbiežāk ievāc no citiem pieaugušajiem ģimenes locekļiem.

Jāatzīmē, ka praktiski skaitītāja rīcībā pirms iedzīvotāju aptaujas nemaz nevar būt pilnīga visu iedzīvotāju saraksta. Ik dienas noteikts iedzīvotāju daudzums piedzimst, nomirst, maina dzīves vietu. Parasti skaitītāja rīcībā ir tikai dzīvokļu saraksts, kurā norādīts, kādas ģimenes tajos dzīvo.

Noskaidrosim ģimenes jēdzienu. Padomju statistikā pieņemts uzskatīt par ģimeni tādu iedzīvotāju kopumu, kam raksturīgas šādas 3 galvenās iezīmes:

- 1) kopīga dzīves vieta;
- 2) radnieciskas attiecības;
- 3) kopīgs budžets.

Pēdējās Vissavienības tautas skaitīšanās bija paredzēts izdalīt tos ģimenes locekļus, kuri dzīvo atsevišķi, bet ir saistīti ar ģimeni materiāli («atsevišķi dzīvojošie ģimenes locekļi»), kā arī vieniniekus, t. i., personas, kurām nav ģimenes.

Jāatzīmē, ka par novērošanas vienību var būt ne tikai atsevišķs cilvēks vai ģimene, bet arī atsevišķs dzīvoklis (māja). Tas atkarīgs no tautas skaitīšanas uzdevumiem. Lielākajā daļā kapitālistisko valstu par novērošanas vienību tiek izmantota mājsaimniecība.

### 3.1.6. TAUTAS SKAITĪŠANAS METODES UN PAŅĒMIENI

Atbildes uz skaitīšanas programmas jautājumiem var iegūt, aptaujājot iedzīvotājus tieši (iztaujas paņēmiens) vai izmantojot tā saucamo pašskaitīšanas jeb pašreģistrācijas paņēmienu. Pirmajā gadījumā speciāli sagatavoti darbinieki iztaujā iedzīvotājus par tautas skaitīšanas programmas jautājumiem. Otrajā gadījumā skaitīšanas dokumentus piegādā iedzīvotājiem, bet to aizpildīšanu veic paši iedzīvotāji, skaitītāji tikai pārbauda tos. Arvien biežāk šos abus paņēmienus sāk izmantot vienlaikus.

Novērošanas paņēmienu izvēle ir atkarīga no daudziem faktoriem, pirmām kārtām no iedzīvotāju izglītības un kultūras līmeņa. Iztaujas paņēmiens ir dārgāks, tomēr iegūto datu ticamība ir augstāka. Pašreģistrācijas gadījumā tautas skaitīšanu var noorganizēt isākā laika periodā.

Pašreģistrācijas paņēmienu visbiežāk lieto ASV, Austrālijā, Jaunzēlandē, Japānā, bet pēdējā laikā arī atsevišķās Eiropas valstīs, it īpaši pilsētās (Francijā, Norvēģijā u. c.). Pašreģistrāciju pilsētās izmantoja, organizējot pirmo Viskrievijas tautu skaitīšanu 1897. gadā, kā arī pirmajās padomju tautas skaitīšanās. Šo paņēmienu lietoja, organizējot tautas skaitīšanas buržuāziskajā Latvijā (1925., 1930., 1935. gadā). Arī 1970. gada Vissavienības tautas skaitīšanā Latvijas PSR teritorijā apmēram vienu piektdaļu skaitīšanas lapu aizpildīja paši iedzīvotāji, tomēr citās republikās šis paņēmiens neguva daudz maz plašu pielietojumu.

Atsevišķās valstīs (Dānijā, Somijā u. c.) tautas skaitīšanas veic arī netieši, izmantojot iedzīvotāju reģistru informāciju.



Tautas skaitīšana prasa lielus izdevumus, kuri ievērojamā mērā ir atkarīgi no programmas plašuma. Programmai palielinoties, pieaug arī izdevumi, bet iegūto ziņu kvalitāte parasti samazinās. Tajā pašā laikā pieaug nepieciešamība tautas skaitīšanas programmās ietvert arvien vairāk jautājumu. Lai racionālāk atrisinātu šo pretrunu, mūsdienā tautas skaitīšanās nereti izmanto arī izlases metodi, ko lietoja visās pēdējās Vissavienības tautas skaitīšanās.

Izlases metodes lietošana ļauj ne tikai samazināt tautas skaitīšanas izdevumus un paplašināt programmas, bet arī ātrāk iegūt vajadzīgos izstrādes materiālus. Dažkārt šo metodi izmanto, detalizēti izstrādājot statistisko materiālu par jautājumiem, uz kuriem iegūtas ziņas no visiem iedzīvotājiem (Japānā, Itālijā, Francijā u. c.). Arī tādā veidā var gūt zināmu materiālu un finansiālo līdzekļu ekonomiju, turklāt rezultātus iegūst ātrāk.

Parasti izlases kopumu nosaka tādā apmērā, lai tas būtu reprezentatīvs, proti, lai izlases skaitīšanas rezultātus varētu attiecināt uz visiem iedzīvotājiem. Šīs metodes trūkums ir tas, ka mazākajās administratīvi teritoriālajās vienībās — nelielās pilsētās un pat lauku rajonos — izlases skaitīšanas dati nenošķina vajadzīgo reprezentāciju, tāpēc tādām teritoriālajām vienībām nereti vispār neparedz detalizētu tabulu izstrādi.

### 3.1.7. TAUTAS SKAITĪŠANAS PROGRAMMA

Jautājumu loks un saturs, uz kuriem tautas skaitīšanas gaitā jāiegūst ziņas, veido tautas skaitīšanas programmu. Šos jautājumus ietver tā saucamajās skaitīšanas lapās un citos iedzīvotāju aptaujas dokumentos. Tautas skaitīšanas programmas saturu

nosaka valsts praktiskās vajadzības un iespējas tās apmierināt iedzīvotāju aptaujas rezultātā. Laika gaitā skaitīšanas programmās ietverto jautājumu loks mainās, bet pamattendence ir tāda, ka tas paplašinās.

Tautas skaitīšanas programmu parasti veido 2 daļas: adresu daļa un pamatprogramma. Adresu ziņas (republika, rajons, pilsēta, apdzīvotā vieta, ielas nosaukums, mājas un dzīvokļa numurs, uzvārds, vārds, radnieciskās attiecības pret ģimenes galvu u. tml.) tautas skaitīšanas dokumentos palīdz nodrošināt iedzīvotāju pilnīgu uzskaiti. Šīs ziņas nepieciešamas arī materiālu apstrādes procesā. Tās sekmē datu ticamības nodrošināšanu un tiek izmantotas dažādām kontroles vajadzībām. Dažkārt šo materiālu izmanto arī zinātniskiem pētījumiem (piemēram, ziņas par uzvārdu un vārdu biežumu izmanto lingvistikā).

Skaitīšanas pamatprogrammu veido jautājumi, kuri izriet no tautas skaitīšanas uzdevumiem. Atkarībā no tā, kādus demogrāfiskos aspektus paredzēts pētīt, šos jautājumus var sadalīt vairākās grupās.

1. Jautājumi, kuru gaitā noskaidro dažādas iedzīvotāju kategorijas. Demogrāfiskajā statistikā izšķir trīs kategoriju iedzīvotājus. Atkarībā no tā, vai attiecīgajā apdzīvotajā vietā iedzīvotāji parasti dzīvo vai tie ieradušies uz laiku un vai tie šajā apdzīvotajā vietā pierakstīti vai ne, izšķir pastāvīgos, klātesošos un juridiskos («pierakstītos») iedzīvotājus<sup>1</sup>.

1897. gadā Viskrievijas tautas skaitīšanas laikā uztvēra visas trīs minētās kategorijas, 1920., 1926. un 1937. gadā uzskaitīja tikai klātesošos iedzīvotājus, bet pēdējās piecās Vis-savienības tautas skaitīšanās — gan pastāvīgos, gan klātesošos iedzīvotājus, ASV, Japānā, Indijā, Filipīnās u. c. interesējas par pastāvīgajiem iedzīvotājiem, Lielbritānijā, Turcijā, Tanzānijā u. c. — par klātesošajiem (faktiskajiem), bet Brazīlijā, Bulgārijā, Itālijā, Ungārijā u. c. — gan par klātesošajiem, gan arī par pastāvīgajiem vai juridiskajiem iedzīvotājiem.

<sup>1</sup> Tuvāk par šo kategoriju būtību sk. 5. nodaļu.



2. Personas demogrāfiskie raksturlielumi — dzimums, vecums, ģimenes stāvoklis.

Jautājumi par indivīda dzimumu, vecumu un ģimenes stāvokli ir ļoti būtiski, un tos kā obligātus ietver gandrīz visās tautas skaitīšanas programmās. Šīs ziņas plaši izmanto iedzīvotāju atražošanās, nodarbinātības, ģimenes un citu problēmu pētījumos.

Iedzīvotāju vecumu var noteikt tieši vai salīdzinot dzimšanas un tautas skaitīšanas laikus. Atbilstoši aptaujas lapās formulē jautājumus par vecumu («pilnu gadu skaits») vai dzimšanas laiku. PSRS visās iepriekšējās tautas skaitīšanās vecumu noteica tieši, bet pēdējās trijās tautas skaitīšanās aptaujas gaitā ieguva ziņas arī par dzimšanas gadu, mēnesi un datumu.

Jautājums par ģimenes stāvokli parasti paredz četru veidu atbildes: sastāv laulībā, nekad nesastāvēja laulībā, atraitnis(-ne), šķirtenis(-ne). Dažās valstīs, piemēram, ASV, Anglijā un Itālijā piedevām izdala tādu kategoriju laulāto, kuri dzīvo atsevišķi. Vairākumā gadījumu tautas skaitīšanā uztver faktisko stāvokli (Eiropas sociālistiskās valstis, ASV, Kanāda u. c.), taču dažās valstīs (Lielbritānija, Austrija u. c.) interesējas par juridisko stāvokli.

Mūsu valstī 1897., 1920., 1926. gada tautas skaitīšanās jautājumi par ģimenes stāvokli paredzēja izvērstu tā raksturojumu, nākamajās skaitīšanās (arī 1970. gadā) bija jānorāda tikai tas, vai sastāv laulībā vai ne, bet pēdējās divās atkal paredzēja izvērstu informācijas iegūšanu par ģimenes stāvokli.

3. Ļoti svarīga nozīme ir jautājumiem, kuri raksturo iedzīvotāju sociāli ekonomisko sastāvu, it īpaši šķirisko.

Jautājumi, kuri raksturo iedzīvotāju sociālo un ekonomisko struktūru, ir visai dažādi, lielas ir arī atšķirības atsevišķu jautājumu formulējumos atse-

višķās valstīs. Iedzīvotāju sociāli ekonomisko raksturojumu visbiežāk iegūst, uzdodot jautājumus par viņu darba vietu, nodarbošanos šajā darba vietā, sabiedrisko grupu, iztikas līdzekļu avotu. Tie paredzēti, lai noteiktu iedzīvotāju šķirisko struktūru, iedalītu iedzīvotājus ekonomiski aktīvos un ekonomiski neaktīvos, nodarbinātos iedzīvotājus sadalītu pa tautsaimniecības nozarēm un konkrētiem nodarbošanās veidiem. Atsevišķās valstīs dažkārt cenšas noskaidrot arī ieņēmumu apmērus, nodarbinātības raksturu (pastāvīgs, pagaidu vai sezonas darbs) u. tml. Kapitālistiskajās valstīs būtiska nozīme ir arī jautājumiem, kuri raksturo bezdarbu.

4. Praktiski visās tautas skaitīšanās interesējas par iedzīvotāju izglītības līmeni. Aptaujas lapās formulētie jautājumi lielā mērā atkarīgi no valstī jau sasniegtā iedzīvotāju kultūras un izglītības līmeņa. Valstīs, kurās izplatīts analfabētisms, interesējas galvenokārt par to, vai prot lasīt un rakstīt. Tāda rakstura jautājumi bija ietverti arī Viskrievijas 1897. gada, buržuāziskās Latvijas laikā veiktajās un pirmajās padomju tautas skaitīšanas programmās. Pēdējo padomju tautas skaitīšanu aptaujas lapās bija ietverts jautājums par izglītības līmeni, bet personām, kuras mācās, bija jāuzrāda arī mācību iestādes tips. Dažās valstīs interesējas par kopīgo apmācības ilgumu.

5. Daudzās valstīs (it īpaši daudznacionālajās) tautas skaitīšanas programmās ietver jautājumus par pilsonību, tautību, dzimto valodu un citām valodām (vai tās pārvalda), piederību pie tās vai citas rases u. tml. Ar dažādu jautājumu palīdzību noskaidro iedzīvotāju etnisko sastāvu, iedzīvotāju skaitu, kuri pārvalda savas tautības un citas valodas, ārzemnieku skaitu.



Ipašu interesi par šo jautājumu grupu izrāda daudzas Āfrikas valstis, piemēram, Gana, Kenija, Sudāna, Togo, Uganda u. c. Eiropā visbiežāk etniska rakstura jautājumus tautskaitēs uzdod Albānijas, Bulgārijas, Rumānijas, Dienvidslāvijas un Vatikāna iedzīvotājiem. Iegūto informāciju izmanto atsevišķu tautu demogrāfiskās attīstības asimilācijas, konsolidācijas un citu procesu izpētē. Padomju tautas skaitīšanas vēsturē pirmo reizi jautājums par tautību bija iekļauts jau 1920. gadā.

Lielā daļā valstu tautas skaitīšanas aptaujas lapās ietver arī jautājumus par ticību (Somijā 1950. un 1960. gadā<sup>1</sup>, VFR 1970. gadā, Indijā 1971. gadā u. c.). Šie jautājumi bija iekļauti arī Viskrievijas 1897. gada, buržuāziskās Latvijas skaitīšanu un Vissavienības 1937. gada tautas skaitīšanas programmās.

6. XX gadsimtā daudzas valstis tautas skaitīšanas gaitā cenšas noskaidrot iedzīvotāju migrācijas plūsmas, to apmērus un cēloņus. Jautājumu formulējumi ir visai atšķirīgi, piemēram, par dzimšanas vietu (padomju tautas skaitīšanās 1920. un 1926. gadā, Anglijā 1981. gadā, Indijā 1971. gadā), dzīves vietu iepriekšējā tautas skaitīšanas laikā (Bulgārijā 1965. g., Francijā 1962., 1968. g.), pastāvīgā dzīves vieta iepriekšējā gadā (Japānā 1960. g., Anglijā 1971. un 1981. gadā) vai pirms 5 gadiem (ASV, Itālijā, Kanādā, Austrālijā) u. tml.

1970. gada Vissavienības tautas skaitīšanas pamatprogrammā tika ietverti 3 jautājumi migrācijas procesu pētīšanai: «cik ilgi bez pārtraukuma dzīvo šajā apdzīvotajā vietā», «tiem, kuri šeit dzīvo mazāk par diviem gadiem, uzrādīt iepriekšējo pastāvīgo dzīves vietu» un «dzīves vietas maiņas iemesli». Turklāt lielākajās valstīs pilsētās un to piepilsētas zonās tika pētīti arī tā saucamie svārstmigrācijas<sup>2</sup> procesi, kā arī pārvietošanās lielāko pilsētu iekšienē no viena mikrorajona uz citu. 1979. gada Vissavienības tautskaites programmā izlasveida skaitīšanā bija jautājums: «no kura gada nepārtraukti dzīvo šajā apdzīvotajā

<sup>1</sup> Arī 1970., 1980. un 1985. gadā, taču tad šo informāciju ieguva netiešā ceļā (no reģistru sistēmas).

<sup>2</sup> Par svārstmigrāciju tuvāk sk. 10. nodaļā.

vietā». Datus par svārstmigrācijas dažādiem aspektiem tautskaitēs regulāri iegūst vairākās Rietumeiropas valstīs, ASV, Japānā u. c.

7. Pēckara periodā daudzu valstu tautas skaitīšanas programmās bija jautājumi, lai raksturotu laulības un ģimenes veidošanos un attīstību. Visbiežāk tie ir jautājumi par indivīdu vecumu, kad viņi nodibinājuši ģimeni; par bērnu skaitu ģimenē, to skaitā par bērniem no attiecīgās laulības u. tml. Vissavienības 1979. gada izlasveida skaitīšanā sievietes norādīja, cik bērnu viņām piedzimuši. Arī ASV pastāvīgi interesējas par dzimušo bērnu skaitu (kopš 1940. gada, arī 1910. gada skaitīšanā).

8. Vairākās pasaules valstīs, it īpaši pēckara periodos, tautas skaitīšanas lapās ietvēra jautājumus par piedalīšanos karadarbībā vai par karadienestu, par fiziskajiem trūkumiem un psihiskajām slimībām. Tā, piemēram, buržuāziskajā Latvijā 1920. un 1930. gada tautas skaitīšanu programmās bija jautājums par fiziskajiem trūkumiem (akls, kurls, mēms u. tml.). ASV 1930., 1970. un 1980. gada tautas skaitīšanās vīrieši atbildēja uz jautājumiem par karadienestu vai piedalīšanos karadarbībā.

Dažkārt tautas skaitīšanas programmās paredz apsekot dzīvokļu apstākļus (Anglijā 1981. gadā, PSRS 1989. gadā u. c.). Jaunzēlandē 1981. gadā speciāli bija ietverts jautājums par smēķēšanu.

### 3.1.8. 1979. UN 1989. GADA TAUTAS SKAITĪŠANAS PROGRAMMA

1979. gadā atbilstoši pilnīgās skaitīšanas lapas 11 jautājumiem izjautāja visus iedzīvotājus, bet atbilstoši izlasveida skaitīšanas lapas 16 jautājumiem



(11 no tiem bija arī pilnīgās skaitīšanas lapā) — 25% no visiem PSRS iedzīvotājiem.

1979. gada skaitīšanas programmā salīdzinājumā ar iepriekšējās (1970. gada) Vissavienības tautskaites programmu (skaitīšanas lapā bija 18 jautājumi) tika sašaurināts jautājumu loks par migrāciju, bet jautājums par nepilnu gadu strādājošiem tika svīrots. Toties pirmo reizi skaitīšanas programmā bija iekļauts jautājums sievietēm par piedzimušo bērnu skaitu.

1979. gada tautas skaitīšanas programmā līdzīgi 1970. gada programmai bija ietverts speciāls apsekojums. Visas mājsaimniecībā un personiskajā lauku palīgsaimniecībā nodarbinātās personas (arī nestrādājošie III invaliditātes grupas pensionāri un pensionāri sakarā ar apgādnieka zaudēšanu) darbspējīgā vecumā atbildēja uz 9 jautājumiem (dzimums; vecums; iztikas līdzekļu avots; izglītība; specialitāte vai profesija, kurā varētu strādāt; cik ilgu laiku nestrādā; vai pašreiz vēlas strādāt; tam, kurš vēlas strādāt, norādīt nosacījumus, kuriem pastāvot varētu stāties darbā; bērnu skaits sievietēm, to skaitā tādu bērnu skaits, kurus nepieciešams iekārtot bērnu iestādēs, internātskolās vai skolās ar pagarinātās dienas grupām).

1989. gada tautas skaitīšanā atšķirībā no iepriekšējām divām tautas skaitīšanām katrs iedzīvotājs norādīja, vai viņš ir beidzis kādu profesionāli tehnisko mācību iestādi. Atbildes uz šo jautājumu deva iespēju padziļināti pētīt kadru sagatavošanas jautājumus profesionāli tehniskās izglītības sistēmā.

1989. gada tautas skaitīšana bija pirmā pēckara tautas skaitīšana, kurā tika iegūti dati par iedzīvotāju dzīvokļu apstākļiem. Katra ceturta dzīvokļa iemītnieki papildus pilnīgās skaitīšanas lapas 13 jautājumiem (dzimums, dzimšanas laiks un vieta, ģime-

nes stāvoklis, tautība, dzimtā valoda, izglītība, vai beidzis profesionāli tehnisko mācību iestādi, mācību iestādes veids, kurā mācās, iztikas līdzekļu avots u. c.) sniedza atbildes vēl uz 12 jautājumiem (darba vieta un ieņemamais amats; sociālā grupa; dzīvošanas ilgums apdzīvotajā vietā; sievietes norādīja dzimušo un dzīvu esošo bērnu skaitu; mājas uzcelšanas laiks un sienu materiāls; dzīvojamo telpu tips un labiekārtojums; apdzīvoto istabu skaits un platība).

### 3.2. IEDZĪVOTĀJU DABISKĀS KUSTĪBAS TEKOŠĀ UZSKAITE

Lai iegūtu ziņas par iedzīvotāju skaitu un sastāvu periodos starp tautas skaitīšanām, nepieciešama iedzīvotāju tekošā uzskaitē. Tā vajadzīga arī iedzīvotāju atražošanās un migrācijas procesu raksturošanai.

Dzimušo un mirušo sarakstus kārtoja jau Senajā Grieķijā un Romā. Viduslaikos Eiropas valstīs kristīšanu un bēres reģistrēja tā saucamajās metriskajās grāmatās baznīcas draudzes ietvaros. Kopš XVI gs. vidus daudzās valstīs, it īpaši pilsētās, sāka kārtot arī laulību reģistrēšanas ierakstus. Pakāpeniski dabiskās kustības notikumu reģistrāciju pārņēma civilorgāni. Iedzīvotāju dabiskās kustības notikumu reģistrēšanas mūsdienu formas Eiropas lielākajā daļā ieviesās XIX gs.

Krievijā dzimšanas un miršanas gadījumu obligātu reģistrēšanu vispirms ieviesa pareizticīgā baznīca Maskavā XVIII gs. sākumā, taču ilgāku laiku šī uzskaitē nebija apmierinoša. Kopš 1838. gada Sinode noteica jaunu metrisko grāmatu formu un kārtību, kāda jāievēro attiecīgo ziņu vākšanā. Pakāpeniski šo uzskaites darbu savā pārziņā pārņēma jaunizveidotās guberņu statistiskās komitejas (kopš 1865. gada —



Centrālā statistikas komiteja). PSRS saskaņā ar 1917. gada 18. decembra dekrētu ieviesta civilorgānu reģistrācijas sistēma, kas 1918. gada janvārī pamatos nomainīja baznīcu reģistrācijas sistēmu.

Svarīgi ir norobežot, formulēt iedzīvotāju dabiskās kustības veidu notikumus. No tā atkarīgs uzskaites darbs, nelielā mērā arī statistisko rādītāju līmenis. Ne jau visās valstīs statistiski vienādi uzskaita, piemēram, dzimšanas, laulības noslēgšanas vai laulību šķiršanās gadījumus. Dažādi ir kritēriji, no kuriem vādās, norobežojot dzīvi dzimušos no nedzīvi dzimušajiem. Tā, piemēram, Padomju Savienībā nedzīvi dzimušo fiksē tad, ja grūtniecība izbeigusies pēc vismaz 28 nedēļām un pēc tam nav konkrētas augļa dzīvības pazīmes (elpošana). Vairākās valstīs (Francijā, Spānijā, Nīderlandē, Beļģijā u. c.) par nedzīvi dzimušajiem uzskata arī tos, kuri mirst pirmajās dzīvības diennaktīs (Francijā — pirmajās trīs diennaktīs).

Dabiskās kustības tekošās uzskaites specifika ir tā, ka reģistrācija aptver tikai tādus notikumus, kuri noteikti ar likumu. Tā, piemēram, laulību noslēgšana un šķiršanās daudzās valstīs, arī PSRS, tiek uzskaitīta par notikušu tikai līdz ar juridiskās noformēšanas brīdi. Tāpēc dabiskās uzskaites dati ne vienmēr precīzi atspoguļo faktisko stāvokli un šis aspekts jāievēro, veicot demogrāfisko analīzi. Datu pilnīgums atkarīgs arī no reģistrācijas kvalitātes.

Katrā valstī iedzīvotāju dabiskās kustības tekošajā uzskaitē ir savas īpatnības, kas atkarīgas no tā, kā tiek atrisināti šādi galvenie šīs uzskaites organizācijas jautājumi:

- 1) reģistrācijas orgānu tīkls, tā struktūra;
- 2) atbildīgo noteikšana par demogrāfisko notikumu paziņošanu un to reģistrāciju;

- 3) demogrāfisko notikumu reģistrācijas termiņi;
- 4) jautājumu loks, par kuriem ievāc ziņas.

Iedzīvotāju dabiskās kustības notikumu reģistrāciju dažādās valstīs veic speciāli valsts orgāni, veselības aizsardzības orgāni vai arī baznīcas. Mūsdienās aizvien vairāk valstu pāriet uz civilorgānu veikto uzskaiti, jo speciāliem reģistrācijas orgāniem ir vairākas priekšrocības salīdzinājumā ar veselības aizsardzības orgānu vai baznīcu veikto uzskaiti. Taču atsevišķās valstīs joprojām nav demogrāfisko notikumu tekošās uzskaites valstiskas reģistrācijas (Angola, Rietumsahāra, Lesoto u. c.) vai arī tā ir nepilnīga (Bangladeša, Mali, Madagaskara, Malaizija, Senegala u. c.). Dažās valstīs (Āndora u. c.) tekošo uzskaiti kārtoti tikai baznīcas.

Padomju Savienībā kopš 1918. gada iedzīvotāju dabiskās kustības visu veidu reģistrācija ir obligāta, un mūsdienās to veic vai nu civilstāvokļa aktu reģistrācijas birojos, nodaļās (pilsētās), vai ciemu padomēs (lauku apvidos).

Atbildīgie par demogrāfisko notikumu reģistrāciju parasti ir attiecīgo reģistrācijas orgānu pārstāvji — kalpotāji vai reģistratori. Atsevišķās valstīs šīs funkcijas papildus saviem tiešajiem pienākumiem veic ciemu vecākie, nodokļu vācēji (Indijā, Ēģiptes Arābu Republikā u. c.). Šīs personas sastāda arī īpašas atskaites, kuras iesniedz attiecīgajiem orgāniem.

Lielākajā daļā valstu noteiktas tās personas, kam jāinformē par demogrāfisko notikumu iestāšanos. Par dzimšanas gadījumu reģistrāciju parasti atbild vecāki. ASV, Somijā un daudzās citās valstīs nepieciešamās ziņas par jaundzimušo un viņa vecākiem sniedz veselības aizsardzības orgāni. Vairākās arābu valstīs šos pienākumus veic attiecīgās amatpersonas, piemēram, ciemu vecākie.



Miršanas gadījumos informatori visbiežāk ir mirušā radnieki. Tomēr vairākās valstīs šos pienākumus veic arī ārsti, apbedīšanas biroja vadītāji, ciemu vecākie, pat aculiecinieki (Turcijā, Jordānijā, Beļģijā u. c.).

Ziņas par laulību noslēgšanu un šķiršanos parasti sniedz personas, kuras stājas laulībā vai to šķir. Valstīs, kurās laulības noslēdz baznīcās, informatora funkcijas veic baznīcu kalpotāji. Vairākās valstīs laulību šķiršanās stājas spēkā līdz ar attiecīgo tiesas lēmumu pieņemšanu, tāpēc vairs neveic īpašu to reģistrāciju. Padomju Savienībā laulība skaitās šķirta tikai tad, ja pēc tiesas lēmuma tā attiecīgi tiek reģistrēta civilstāvokļa aktu reģistrācijas nodaļā.

Katras valsts likumdošana visbiežāk nosaka arī tās personas, kuras atbild par reģistrāciju, ja to nevar veikt tieši atbildīgās personas.

Attiecīgajos valsts likumdošanas aktos nosaka arī termiņus, kad jāveic dabiskās kustības notikumu reģistrācija. Šie termiņi nedrīkst būt pārāk ilgi, — pretējā gadījumā iegūtā informācija nebūs pilnīga un neatspoguļos faktisko notikumu daudzumu mēnesī, ceturksnī utt.

Lielākajā daļā valstu jaundzimušo reģistrē viena mēneša laikā. Dažās valstīs atkarībā no dzīves un reģistrācijas vietas šie termiņi ir atšķirīgi.

Saskaņā ar Latvijas PSR Laulības un ģimenes kodeksu no 1969. gada 1. oktobra jaundzimušos jāreģistrē 3 mēnešu laikā (iepriekš šis termiņš bija īsāks — 1 mēnesis), bet nedzīvi dzimušos — 3 dienu laikā. Lielākajā daļā savienoto republiku šie termiņi ir īsāki.

Nāves gadījumus visās valstīs reģistrē īsākā termiņā nekā dzimšanas gadījumus. Parasti tas nepārsniedz 5 dienas, bet varmācīgas nāves gadījumā — 1—3 dienas. Latvijas PSR nāves gadījumus reģistrē 3 dienu laikā.

Dažādās valstīs ļoti atšķirīga ir laulības noslēgšanas un laulības šķiršanās gadījumu reģistrācijas kārtība. Dažās valstīs un teritorijās laulības šķiršana vispār oficiāli ir aizliegta (piemēram, Andorā, Paragvajā, Filipīnās, ASV atsevišķos štatos). Spānijā šķiršanās atļauta pēc abu laulāto piekrišanas kopš 1981. gada. Zināmas īpatnības laulības un ģimenes tiesībās un statistiskajā reģistrācijā vērojamas arī atsevišķās savienotajās republikās, piemēram, atšķirīgs laulību noslēgšanas minimālais vecums sievietēm.

Par katru iedzīvotāju dabiskās kustības notikumu (dzimšana, nāve, laulības noslēgšana un tās šķiršana) reģistrācijas orgāni parasti sastāda attiecīgu civilstāvokļa aktu, kas ir demogrāfisko notikumu tekošās uzskaites pirmdokuments. Akta ierakstu pamatā ir slimnīcu, dzemdību namu izziņas, ārstu apliecības un citi dokumenti. Padomju Savienībā šos aktus sastāda divos eksemplāros, turklāt dzimtsarakstu nodaļu sastādīto aktu otros eksemplārus uz laiku saņem statistikas iestādes. Tur notiek šo dokumentu pārbaude un mehanizēta (vai automatizēta) apstrādāšana, kuras rezultātā iegūst ziņas par iedzīvotāju dabiskās kustības procesiem atsevišķās administratīvi teritoriālajās vienībās, republikā un valstī.

Jautājumu loks, par kuriem ievāc ziņas reģistrācijas gaitā, dažādās valstīs ir ļoti atšķirīgs. Tas atkarīgs no katras valsts praktiskajām vajadzībām pēc iedzīvotāju dabisko kustību raksturojošas informācijas un reālajām iespējām iegūt šo informāciju. Iedzīvotāju dabiskās kustības reģistrācijas programmu parasti nosaka likumdošanas ceļā. Katram dabiskās kustības veidam tā ir atšķirīga atkarībā no demogrāfiskā notikuma specifikas. Aktu ierakstu saturs nav pilnīgi identisks visās padomju savienotajās republikās. Laika gaitā nelielas izmaiņas aktu veidla-



pās stingri noteiktā kārtībā tiek izdarītas arī katrā atsevišķā republikā.

Latvijas PSR aktā par dzimšanu paredzēts iegūt šādas statistiskās ziņas par dzimušo: dzimšanas laiks un vieta, cik bērni piedzimuši attiecīgajās dzemdībās, dzimis dzīvs vai nedzīvs, kurš bērns pēc skaita piedzimis mātei (ieskaitot mirušos un neskaitot nedzīvus dzimušos). Vairāki jautājumi paredzēti, lai iegūtu ziņas par vecākiem: dzimšanas laiks un vecums, izglītība, darba vieta un par ko strādā, ja nestrādā, — cits eksistences līdzekļu avots, pastāvīgā dzīves vieta un dzīves ilgums tajā.

Miršanas aktā atrodamas šādas ziņas par mirušo: dzimums, tautība, dzimšanas laiks un vecums, miršanas vieta un laiks, pastāvīgā dzīves vieta, ģimenes stāvoklis, izglītība, darba vieta un par ko strādā, ja nestrādā, — cits eksistences līdzekļu avots (pensionāriem — arī agrākā pamatnodarbošanās), nāves cēlonis.

Laulības noslēgšanas aktā par abiem laulātiem tiek iekļautas šādas ziņas: dzimšanas laiks un vecums, dzimšanas vieta, tautība, izglītība, ģimenes stāvoklis pirms laulības, vai ir kopēji bērni, pastāvīgā dzīves vieta, darba vieta un par ko strādā, ja nestrādā, — cits eksistences līdzekļu avots.

Laulības šķiršanas aktā ir šādas ziņas par šķirtajiem: dzimšanas laiks un vecums, tautība, izglītība, darba vieta un par ko strādā, ja nestrādā, — cits eksistences līdzekļu avots, pastāvīgā dzīves vieta, kurā pēc skaita laulībā bijuši, kad un kur noslēgta šķiramā laulība, šķirtās laulības ilgums, kā arī kopējo bērnu skaits līdz 18 gadiem.

Iedzīvotāju dabiskās kustības tekošās uzskaites galvenos rezultātus lielākajā daļā ekonomiski attīstīto valstu plaši publicē, tos ievieto arī dažādos starptautiskajos (to skaitā ANO specializētajos) izdevumos.

### **3.3. IEDZĪVOTĀJU MEHĀNISKĀS KUSTĪBAS TEKOŠĀ UZSKAITE**

Iedzīvotāju migrācijas procesu tekošās uzskaites nepieciešamība izriet no tiem pašiem apsvērumiem kā dabiskās kustības uzskaites nepieciešamība: 1) lai

iegūtu ziņas, kas nepieciešamas iedzīvotāju skaita un sastāva aprēķiniem tautas skaitīšanas starplaikos; 2) lai raksturotu migrācijas procesus (migrācijas apjomus un virzienus, migrantu sastāvu u. tml.).

Izšķir iekšējo migrāciju un ārējo (pāri valsts robežām) migrāciju. Statistiskās ziņas par ārējo migrāciju parasti iegūt nav grūti, jo, pirmkārt, valsts robežu pārejas vienmēr ir saistītas ar attiecīgu formalitāšu nokārtošanu, kuru ievērošanu stingri kontrolē; otrkārt, ārējās migrācijas apjomi parasti ir relatīvi nelieli.

Iekšējās migrācijas tekošo uzskaiti organizēt ir ievērojami grūtāk. Daudzās valstīs, kur nepastāv pasu režīms<sup>1</sup> un iedzīvotāju reģistra sistēmas, iedzīvotāju pārvietošanos valsts iekšienē vispār statistiski neregistrē.

Tajās valstīs, kur pastāv iekšējās migrācijas uzskaitē, iedzīvotāji pārvietošanās gadījumos aizpilda īpašus pierakstīšanās un izrakstīšanās dokumentus attiecīgajās iestādēs (parasti dažu dienu laikā pēc iebraukšanas vai pirms izbraukšanas).

Padomju Savienībā pilsoņu pierakstīšanu un izrakstīšanu izdara iekšlietu iestādēs (lauku apdzīvotās vietās to veic arī ciemu izpildkomiteju attiecīgi pilnvarotas personas).

Iekšējās migrācijas sākotnējie dokumenti ir pierakstīšanās un izrakstīšanās adrešu lapas, kuras izmanto milicijas un adrešu galdū darbinieki, un adrešu lapu statistiskās uzskaites taloni, kurus iekšlietu iestādes regulāri reizi mēnesī nodod statistikas iestādēm. Tos sastāda par visām personām, kas maina pastāvīgo dzīves vietu, izbrauc vai ierodas darbā (uz mācībām) uz laiku, kas ilgst vairāk nekā pusotru mēnesi. Minētajos talonos par katru pieaugušo iedzīvotāju ir sekojošas statistiska rakstura ziņas: dzimšanas laiks un vieta, dzimums, ģi-

<sup>1</sup> PSRS tas pilsētas tipa apdzīvotajās vietās un atsevišķās lauku apdzīvotajās vietās ieviests no 1932. gada, kopš 1958. gada — visā valsts teritorijā.



menes stāvoklis, tautība, izglītība, no kurienes ieradies vai uz kurieni izbrauc dotā persona, ierašanās vai izbraukšanas mērķis, nodarbošanās. Vienam no vecākiem talonā reģistrē arī ziņas par bērniem vecumā līdz 16 gadiem. Ja dzīves vietu maina vienīgi bērns, tad par viņu sastāda noplēšamo talonu. Pierakstīšanās un izrakstīšanās talonus nesastāda tādos gadījumos, ja iedzīvotāji, mainot dzīves vietu, joprojām paliek vienas un tās pašas administratīvi teritoriālās vienības (ciema padomes, pilsētas tipa apdzīvotas vietas) robežās, kā arī tūristiem, ekskursantiem, personām, kuras iebrauca (izbrauca) uz vasaras sezonu atpūsties, ārstēties u. tml.

Migrācijas uzskaites organizācija ir līdzīga iedzīvotāju dabiskās kustības reģistrācijai. Tā kā iedzīvotāju iebraukšana un izbraukšana saistīta ar iedzīvotāju pierakstīšanos un izrakstīšanos, statistiski principā nav grūti uztvert šādus gadījumus. Tomēr jāņem vērā, ka reģistrācijai paredzēto gadījumu skaits ir lielāks salīdzinājumā ar dabiskās kustības notikumu reģistrāciju. Dzīves laikā lielākā daļa iedzīvotāju vairākkārt pārbrauc no vienas pastāvīgās dzīves vietas uz citu. Paši iedzīvotāji visbiežāk ir ieinteresēti reģistrēt dabiskās kustības notikumus, turpretī migrācijas gadījumu reģistrēšanā iedzīvotājiem bieži vien nav šādas personiskas ieinteresētības, it īpaši tad, ja migrācija nav saistīta ar administratīvi teritoriālās vienības maiņu. No minētā izriet, ka iedzīvotāju pārvietošanās no vienas vietas uz otru var būt īslaicīga (pagaidu migrācija) un ilgstoša — ar iepriekšējās pastāvīgās dzīves vietas maiņu (pēdējo dažkārt dēvē par pastāvīgo iedzīvotāju migrāciju). Daudzās valstīs pagaidu migrācijas gadījumus vispār neregistrē. Sakarā ar migrācijas plūsmu palielināšanos to uzskaiti ir grūtāk organizēt, arī interese par īslaicīgu iedzīvotāju pārvietošanās gadījumu skaitu un cēloņiem nav tik liela.

Migrācijas uzskaites datu izstrādi veic statistikas iestādes. Izstrādes programmas vairākkārt ir mainī-

jušās paplašināšanās virzienā. Paredzot obligātu visām savienotajām republikām vienotu rādītāju iegūšanu, izstrādes programmas tomēr mazliet atšķiras pēc to plašuma. Visbiežāk lietotie un precizākie migrācijas tekošās uzskaites dati ir par iebraukušo (izbraukušo) skaitu, to sastāvu pēc dzimuma un vecuma laukos un pilsētās.

Iekšējās migrācijas uzskaites sistēma Padomju Savienībā ir viena no pilnīgākajām sistēmām, tomēr datu ticamība dažos aspektos vēl nav visai apmierinoša. Par to liecina, piemēram, tāds fakts, ka bieži vien no kādas apdzīvotas vietas reģistrēto izbraukušo skaits (pēc izbraukšanas taloniem) atšķiras no šās apdzīvotās vietas iebraucēju skaita citās apdzīvotās vietās (pēc iebraukšanas taloniem). Dažās valstīs (piemēram, Ungārijā, Polijā u. c.) pastāvīgās migrācijas uzskaitē izmanto tikai pierakstīšanās dokumentus. Precīzāka informācija parasti ir par pilsētu iedzīvotāju migrāciju, bet lauku iedzīvotāju migrācijas uzskaitē vēl nav pilnīga. Lai uzlabotu statistisko datu kvalitāti par iedzīvotāju migrāciju, statistikas iestāžu darbinieki kopā ar milicijas darbiniekiem veic pierakstīšanās un izrakstīšanās pārbaudes.

Lai pētītu migrācijas cēloņus un citus detalizētākus migrācijas aspektus, lietderīgi organizēt speciālus sociāli demogrāfiskos pētījumus.

### **3.4. IEDZĪVOTĀJU SARAKSTI UN REĢISTRI**

Iedzīvotāju tekošo uzskaiti kārtoti ne tikai statistikas orgāni, bet arī dažādi citi valsts administratīvie orgāni. Ziņas par iedzīvotājiem sarakstu vai kartotēku veidā ir sociālās nodrošināšanas, finansu, izglītības un citu iestāžu rīcībā. Vairākas demogrāfiska rakstura pazīmes par noteikta kontingenta iedzīvotā-



jiem fiksētas kara uzskaites sarakstos, vēlētāju sarakstos u. c.

Ļoti svarīgu informāciju par PSRS lauku iedzīvotājiem, to sastāvu sniedz Saimniecību grāmatas, kurās reģistrē visus lauku pastāvīgos iedzīvotājus. No Saimniecību grāmatu ierakstiem var iegūt datus par lauku iedzīvotāju skaitu, par to sastāvu pēc dzimuma un vecuma, izglītības, tautības, par nodarbinātības raksturu u. c. Šīs ziņas katru gadu tiek precizētas pēc stāvokļa uz 1. janvāri un 1. jūniju un tiek izmantotas ikgadējo atskaišu sagatavošanai.

No datu plašuma un pilnīguma aspekta lielāku interesi izraisa tās uzskaites formas, kuras regulāri uztver pārmaiņas iedzīvotāju skaitā, sastāvā vai kustībā. Šo uzskaites formu dēvē par *tekošajiem reģistriem*.

Pirmie iedzīvotāju reģistri tika izveidoti Ķīnā (II gs. p. m. ē.) un Japānā (VII gs.). Eiropā pirmās reģistru sistēmas uz baznīcās reģistrējamo dabiskās kustības notikumu ierakstu pamata izveidojās Zviedrijā un Somijā XVII—XVIII gs. Mūsdienās jau vairāk nekā 60 valstīs funkcionē dažādas iedzīvotāju reģistru sistēmas.

Parasti tekošā reģistra pamatā ir individuāla kartīte, kurā fiksē demogrāfiska un cita rakstura ziņas, kuras nepieciešamas administratīvajiem orgāniem savu uzdevumu veikšanai, kā arī zinātniskiem pētījumiem. Šīs kartotēkas visbiežāk izveido par katras apdzīvotās vietas pastāvīgajiem iedzīvotājiem. Individuālajās kartītēs fiksē ne vien personas individuālās pazīmes (dzimšanas laiks un vieta, dzimums, izglītība, tautība u. c.), bet arī ziņas, kuras to raksturo demogrāfiski (bērnu dzimšana, laulības noslēgšana, šķiršanās u. tml.).

Iedzīvotāju reģistru programmas atsevišķās valstīs ir ļoti atšķirīgas. Reģistros parasti ir svarīgākās ziņas, par kurām interesējas tautas skaitīšanu un

iedzīvotāju kustības tekošās uzskaites gaitā<sup>1</sup>. To izveidošana pamatojas galvenokārt uz šiem informācijas avotiem.

Tautas skaitīšanu gaitā iegūto informāciju parasti reģistrē individuālajās kartītēs. Turpmākās pārmaiņas jau fiksē, pamatojoties uz dažādu citu dokumentu (dabiskās un mehāniskās kustības uzskaites, izglītības iestāžu u. c.) pamata. Pēc reģistru sistēmas ieviešanas jaunu individuālo kartīti sastāda katram jaundzimušajam un iebraucējam. Ja dzīves vietas maiņa notiek valstī, kur ieviesta šāda sistēma, tad parasti šīs individuālās kartītes pārsūta no vienas reģistra kartotēkas uz otru. Šādi pēc attiecīgas programmas var iegūt statistisko informāciju par iedzīvotājiem jebkurā laika momentā. Šim informācijas avotam ir liela nozīme demogrāfisko procesu evolūcijas pētījumos.

Iedzīvotāju reģistru datu ticamība un precizitāte ir atkarīga no tā, cik akurāti iedzīvotāji un iestādes ievēro attiecīgos reģistru kārtības noteikumus. Vairāku valstu pieredze liecina, ka demogrāfiskā rakstura datu ticamība ir ļoti augsta. Šos materiālus dažkārt izmanto pat tautas skaitīšanas materiālu pārbaudei.

Reģistru sistēmu ieviešana nenozīmē, ka līdz ar to vajadzētu atteikties no tautas skaitīšanu periodiskas organizēšanas, tomēr principā apstākļos, kad reģistru programma ir pietiekami plaša un datu ticamība augsta, var arī nerīkot tautas skaitīšanas iedzīvotāju aptaujas formā (kā to, piemēram, jau ilgāku laiku neveic Dānijā). Tautas skaitīšanu programmas bieži vien ir plašākas vai tajās ietver tikai papildjautājumus, bet galveno informācijas daudzumu iegūst no reģistriem. Tā, piemēram, Somijas 1985. gada tautas skaitīšanā galveno infor-

<sup>1</sup> Vairākās valstīs izveidoti specializēti reģistri, kas satur informāciju par pensionāriem, noteiktu izglītību ieguvušajām personām (piemēram, Somijā), vēža slimniekiem, moderno kontraktīvu lietotājiem (Anglijā) u. tml.



mācijas daļu ņēma no reģistriem, bet iedzīvotājus 15—74 gadu vecumā īpaši aptaujāja (lietojot korespondences paņēmieni) tikai par to nodarbinātību, uzdodot 8 jautājumus. Atsevišķos gadījumos rodas nepieciešamība mainīt reģistru programmu.

Sakarā ar strauju skaitļošanas tehnikas attīstību jaunas iespējas paveras arī informācijas par iedzīvotājiem iegūšanā, pārraidīšanā, glabāšanā, apstrādē un analizē. Vairākās valstīs, piemēram, Zviedrijā, Norvēģijā, Somijā, Nīderlandē, Dānijā, Beļģijā, VFR, Čehoslovākijā, Japānā, Izraēlā, Taivānā un dažās citās jau izveidotas automatizētas reģistru sistēmas.

Sešdesmitajos gados Padomju Savienībā sāka izstrādāt automatizētu valsts statistikas sistēmu (AVSS). 80. gadu beigās nodota ekspluatācijā tās trešā kārtā. Šās sistēmas ieviešana pilnveido atskaites datu vākšanas un apstrādes metodes, saīsina datu iegūšanas termiņus, ļauj dziļāk analizēt sabiedriskās ražošanas efektivitāti un sociāla rakstura parādības. Visu šo uzdevumu risināšanā uz ESM bāzes plaši izmanto statistiskās un matemātiskās metodes un modeļus.

AVSS sastāv no vairākām funkcionālajām apakšsistēmām, kuras darbojas vai darbosies saskaņā ar visai sistēmai kopīgiem metodoloģiskajiem principiem. Viena no svarīgākajām izveidojamām AVSS funkcionālajām apakšsistēmām ir sistēma «Iedzīvotāju statistika». Tās galvenais uzdevums būs kompleksi sekot demogrāfisko procesu norisei, atspoguļot to raksturu rādītāju sistēmas veidā. Tagad šo uzdevumu risina vairākas organizācijas, informācijas jomā bieži vērojama dublēšanās, savukārt nav pietiekami daudz cita veida informācijas, lai mūsdienu zinātnes un tehnikas prasību līmenī analizētu atsevišķus demogrāfiskos procesus.

Automatizētajai sistēmai «Iedzīvotāju statistika» jāklūst par demogrāfiskās informācijas vākšanas, pārraides, glabāšanas, apstrādes un daļēji arī analīzes principiāli jaunu sistēmu.

Šādas sistēmas ieviešana dos iespēju sagatavot un

izsniegt jebkurā vajadzīgajā momentā nepieciešamo informāciju par iedzīvotājiem kopumā vai to atsevišķām grupām jebkurā datumā. Minētais attiecas uz iedzīvotāju skaita un sastāva raksturojumu, uz iedzīvotāju dabiskās un mehāniskās kustības, kā arī sociālās mobilitātes raksturojumu. Šī sistēma ievērojami vienkāršos un atvieglos demogrāfisko prognožu izstrādāšanu vairākos variantos, vajadzība pēc kuriem nepārtraukti palielinās. Šī sistēma nodrošinās arī ieinteresēto organizāciju un resoru pasūtījumus pēc dažāda citāda rakstura informācijas, kura saturēs arī ziņas par iedzīvotājiem.

Lai nodrošinātu attiecīgo funkciju izpildi, jāatrisina vairāki svarīgi uzdevumi, kuru vidū viens no galvenajiem ir tā saucamā *iedzīvotāju identifikācija*. Tā tiek veidota kā speciāla sistēma, kuras rezultātā ikvienam cilvēkam piešķir identifikācijas numuru (IN). Veidojot šo numuru, jāievēro prasība, ka katram cilvēkam viņa dzīves laikā var atbilst tikai viens IN. To veido noteikts zīmju skaits atkarībā no katra cilvēka būtiskām pazīmēm (piemēram, dzimums, dzimšanas laiks un dzimšanas vieta). Pieredze rāda, ka šādu zīmju skaits valstīs, kur ieviestas automatizētas sistēmas, svārstās ap 10. Pazīmju komplekss, pēc kura var identificēt katru atsevišķu individu un uzkrāt nepieciešamo informāciju reģistrā, mēdz būt dažāds.

Lai reģistrā ievadītu vajadzīgos datus, jāizmanto unificēti informācijas nesēji (dokumenti), kuros fiksē katra cilvēka visas demogrāfiska rakstura pārmaiņas.

Automatizētās sistēmas «Iedzīvotāju statistika» izstrādāšanā jau ilgāku laiku piedalās arī Latvijas PSR speciālisti. Tuvākajā perspektīvā paredzēts izveidot integrētu informācijas sistēmu par iedzīvotājiem.



### 3.5. DEMOGRĀFISKIE APSEKOJUMI

Mūsdienu tautas skaitīšanas sniedz bagātīgu statistisko materiālu par iedzīvotājiem. Tomēr to programmas ir ierobežotas un tās praktiski organizē pēc vairāku gadu starplaika. Arī materiālu apstrāde ilgst vairākus gadus. Tā, piemēram, Vissavienības 1970. gada tautas skaitīšanas galīgo rezultātu publicēšanu pabeidza tikai 1974. gadā. 1979. gada tautas skaitīšanas materiāli bija publicēti nepietiekami plaši un līdz ar to arī nepietiekami izmantoti zinātniskajā darbā, mācību procesā u. tml.

Iedzīvotāju dabiskās un mehāniskās kustības uzskaitē ierobežota ar demogrāfisko notikumu juridisko reģistrēšanu. Šajās uzskaitēs reģistrējamo pazīmju loks parasti nav liels. Tā, piemēram, pētot dzimstību, ļoti svarīga nozīme ir laulāto dzīvokļu apstākļu, ienākumu, medicīniska rakstura un citu faktoru fiksēšanai, taču dzimšanas akta formās nav šo ziņu. Praktiski visu iedzīvotāju kustības veidu izpētē ir ļoti lietderīgi, kā to parādījusi pēdējo gadu pieredze, izziņāt arī pašu iedzīvotāju subjektīvās domas par migrācijas, laulības šķiršanās cēloņiem, par vēlamo un ideālo bērnu skaitu ģimenē u. tml. Tāda rakstura informācijas iegūšana par katru demogrāfisko notikumu lielākoties nemaz nav reāli iespējama.

No minētā izriet, ka tautas skaitīšanas un iedzīvotāju dabiskās un mehāniskās kustības uzskaites gan ir svarīgākie ziņu avoti par iedzīvotājiem, tomēr tie nav pietiekami, lai kompleksi un vispusīgi izpētītu daudzas ļoti svarīgas demogrāfiskās problēmas. Tāpēc bieži vien jāorganizē speciāli demogrāfiskie (sociāli demogrāfiskie, medicīniski demogrāfiskie u. c.) apsekojumi. Pētījumos galvenokārt izmanto nepilnās (daļējās) novērošanas veidus, it īpaši izlases metodi, novērojot tikai daļu no pētāmā objekta vienībām.

Demogrāfiskie pētījumi nereti ir arī socioloģiskie vai sociāli psiholoģiskie pētījumi (piemēram, ja pētī laulību noslēgšanas, šķiršanās, migrācijas motivāciju un citus demogrāfiskās uzvedības aspektus).

Demogrāfisko apsekojumu būtiska priekšrocība ir tā, ka to programmās var ietvert tādus jautājumus, kuru atbildes praktiski nevar iegūt no visiem iedzīvotājiem. Turklāt šādu pētījumu (aptaujū) realizēšana ir saistīta ar mazākiem izdevumiem, tos vieglāk organizēt. Arī datu ticamība parasti šādos pētījumos ir augstāka, jo tos var rūpīgi sagatavot. Tajās jaunattīstības valstīs, kurās nepastāv iedzīvotāju dabiskās kustības tekošās uzskaites sistēma vai tā nav pilnīga, šādus pētījumus organizē, lai noskaidrotu svarīgāko demogrāfisko procesu intensitāti vai vispārējo rādītāju līmeni. Demogrāfiskos apsekojumus līdz šim visbiežāk organizēja, lai pētītu dzimstības likumsakarības. Sabiedriskās domas izpētes (Gellapa) institūts ASV 1936. gadā sāka regulāras vīriešu un sievietes aptaujas par reāliem ģimenes apmēriem. Kopš piecdesmitajiem gadiem domu aptaujas par demogrāfisko problemātiku visumā plaši izplatījušās daudzās ekonomiski attīstītajās valstīs. Septiņdesmitajos gados pirmo reizi organizēja Vispasaules dzimstības apsekojumu<sup>1</sup>.

Mūsu valstī pirmos demogrāfiskos apsekojumus veica tūlīt pēc padomju varas nodibināšanas. Izmantojot anamnēzes metodi<sup>2</sup>, vairāki padomju zinātnieki noskaidroja atsevišķu demogrāfisko procesu raksturu skaitliski mazās etniskajās grupās. Vairākus nozīmīgus apsekojumus trīsdesmitajos gados organizēja PSRS CSP. Lielākais no tiem bija 1934. gadā akademiķa G. Strumiļina vadībā veiktais dzimstības jautājumu pētīšanas apsekojums. Lai noskaidrotu sociāli ekonomisko faktoru ietekmi uz dzimstību, šajā pētījumā apsekoja 10 000 sievietes.

<sup>1</sup> Par šā apsekojuma atsevišķiem rezultātiem sīkāk sk. 8. nodaļā.

<sup>2</sup> Anamnēzes metodes būtība raksturota 4. nodaļā (sk. 4.9.).



Dažus svarīgus demogrāfiskos apsekojumus padomju demogrāfi un statistiķi organizēja sešdesmitajos gados. Kopš 60. gadu vidus PSRS regulāri pēti iedzīvotāju domas par bērnu skaitu ģimenē. 1969. gadā organizēja pirmo Vissavienības apsekojumu šajā jautājumā. Aizvadītajos divos gadus desmitos samērā regulāri veica sieviešu domu aptaujas par dzimstības jautājumiem visās savienotajās republikās. Vairākus reģionāla (vietēja) rakstura apsekojumus organizēja par laulātības, laulību šķiršanas, migrācijas un citiem procesiem.

Latvijas PSR pirmos lielāka mēroga apsekojumus organizēja sešdesmito gadu otrajā pusē. 1966.—1968. gadā demogrāfi kopā ar veselības aizsardzības sistēmas darbiniekiem veica divus plašus apsekojumus dzimstības jautājumu pētīšanai, aptaujājot 23 000 sieviešu. Pēc aptaujāto skaita un programmas plāsuma šis aptaujas joprojām ir vienas no lielākajām ne tikai mūsu zemē, bet arī Eiropā. 1969. gadā republikā aptaujāja 2500 laulātos, kas šķīra laulību. Arī šis pētījums bija viens no pirmajiem un lielākajiem Padomju Savienībā.

Vēl biežāk demogrāfiskos apsekojumus Latvijas PSR organizēja 70. un 80. gados. Tos galvenokārt veica LVU demogrāfi, kā arī Latvijas PSR ZA Ekonomikas institūta un PSRS VSK ZPI Latvijas nodaļas speciālisti.

To vidū kā svarīgākos var minēt šādus. 1975. gadā pirmo reizi republikā organizēja 2500 līgavu un līgavaiņu aptauju. 1979. gadā visās republikās augstskolās pirmo reizi aptaujāja 1356 dienas nodaļas studentus, kuriem ir bērni, bet Rīgā tika organizēta 11 500 sieviešu aptauja, kura aptvēra 2 un 3 bērnu mātes vecumā līdz 35 gadiem. 70. gadu beigās, kā arī 80. gados republikā veikti arī vairāki citi prāvi pētījumi par dzimstības dažādiem aspektiem. 1982.—1983. gadā atkārtoti rīkoja šķirto personu aptauju, organizēja (1982. gadā) dienas nodaļas studentu jaunu sociāli demogrāfisko apsekojumu. 1985.—1986. gadā organizēts viens no pirmajiem un lielākajiem apsekojumiem valstī par nepilno ģimeņu problemātiku, aptaujājot 1808 sievietes, kuras audzina bērnu(-us) ģimenē bez tēva, no tām 847 vientuļās mātes, 516 šķirtenes un 445 atraitnes. Organizētas arī divas lielākas aptaujas migrācijas procesu pētīšanai, kā arī vairāki prāvi kompleksi apsekojumi, kuru gaitā iegūta informācija par demogrāfiskajiem procesiem un demogrāfiskajām struktūrām. Tāpat veiktas veco iedzīvotāju, ilgdzīvotāju, iepazīšanās sludinājumu pieteicēju un citu iedzīvotāju kontingentu aptaujas.

Šo pētījumu galvenie rezultāti tiek izmantoti demogrāfisko likumsakarību izziņā, kā arī demogrāfiskās politikas pilnveidošanā.

## 4. IEDZĪVOTĀJU IZPĒTES SPECIFISKĀS METODES

### 4.1. DEMOGRĀFISKO PARĀDĪBU DETERMINISTISKAIS UN STOHAISTISKAIS RAKSTURS

Demogrāfiskās parādības, to intensitāte mainās laika gaitā. Laika norādījums, kad iestājas demogrāfiskais notikums, ir svarīgs šā notikuma raksturotājs. Otrs svarīgs raksturotājs ir vecums, jo ikviens demogrāfiskais notikums (dzimšana, miršana, laulības noslēgšana u. tml.) var tikt raksturots ar šo pazīmi. Tātad laiks un vecums pēc būtības ir demogrāfisko parādību koordinātas. Neviens demogrāfiska rakstura notikums neiestājas ārpus šīm nosacītajām koordinātām.

Demogrāfisko notikumu iestāšanās ir atkarīga no daudziem cēloņiem. Cilvēks var nodibināt ģimeni un var arī nenodibināt, bet iestāties laulībā, var to šķirt, turklāt tas var notikt dažādos laikos. Nevar stāties laulībā, līdz nav sasniegta indivīda dzimumgatavība, tāpat kā nevar šķirt laulību, ja nesastāv laulībā. Atsevišķi indivīdi var nodzīvot ļoti ilgu mūžu, tomēr mūža ilgumam ir arī savas maksimālās robežas. Ilgāk dzīvo cilvēki, kuriem ģenētiskie dotumi un dzīves nosacījumi ir labvēlīgāki. No minētajiem piemēriem izriet, ka demogrāfiskiem procesiem ir gan deterministisks, gan arī stohastisks (varbūtisks) raksturs. Tieši tāpēc, lai noteiktu, cik reāla ir kāda notikuma iestāšanās noteiktā brīdī, demogrāfijā visumā plaši izmanto varbūtību teoriju. Iedzīvotāji ir masu kopums, tāpēc aprēķinātie varbūtību lielumi var tikt attiecināti nevis uz katru atsevišķu indivīdu, bet tikai uz iedzīvotāju kopumu, kurā likumsakarības izpaužas vidējās tendences veidā.



Atsevišķi demogrāfiskie fakti kļūst par masu parādībām tāpēc, ka šajās parādībās izpaužas nepieciešamības un nejaušības vienība un tās nosaka cēloņi, kuru ietekmē veidojas konkrētās pazīmes (piemēram, vecuma, izglītības) variācija. Demogrāfisko parādību likumsakarības gandrīz vienmēr izpaužas statistisko likumsakarību formā, tāpēc demogrāfiskajos pētījumos plaši izmanto statistiskās pētīšanas metodes.

Iedzīvotājiem kā statistiskā pētījuma objektam ir sava specifika. Iedzīvotājus var raksturot ar ļoti daudzām pazīmēm, kas norāda uz kopuma daudzpusīgumu. Raksturīgi, ka iedzīvotājus galvenokārt raksturo kvalitatīvās pazīmes, t. i., tādas, kuras atsevišķam indivīdam var būt vai nebūt. Turklāt gandrīz katra demogrāfiskā procesa pētīšanā jāizmanto īpašas pētīšanas metodes un rādītāji tā mērīšanai.

Abstrahējoties no atsevišķu demogrāfisko procesu specifikas, vispārīgā veidā aplūkosim svarīgākos jēdzienus, metodes un paņēmienus, kurus lieto demogrāfisko procesu pētīšanā.

#### **4.2. JĒDZIENS «VIDĒJIE IEDZĪVOTĀJI» UN VISPĀRĪGIE DEMOGRĀFISKIE KOEFICIENTI**

Lai raksturotu demogrāfisko parādību biežību, lieto dažādus koeficientus. Pašu demogrāfisko notikumu skaits ir atkarīgs no iedzīvotāju kopskaita kādā administratīvi teritoriālajā vienībā (valstī, republikā, rajonā, pilsētā u. tml.) un no pētīšanas perioda ilguma. Absolūtie rādītāji nevar raksturot demogrāfisko parādību intensitāti. Demogrāfijā visbiežāk lieto relatīvos statistikas lielumus, turklāt samērojamības mērogs parasti ir 1:1000, t. i., katru salīdzināmā lieluma vienību attiecina pret 1000 bāzes vienībām. Šo izteiksmes formu sauc par *promili* un apzīmē

ar ‰. Visbiežāk kopumi, pret kuriem attiecina novērotās parādības, rada šīs parādības. Tā, piemēram, dzimušos attiecina vai nu pret visiem iedzīvotājiem vai, vēl precīzāk, pret sievietēm noteiktā vecumā, kad šie bērni ir dzimuši. Nosakot zīdaiņu mirstības līmeni, mirušo zīdaiņu skaitu attiecina pret jaundzimušo kopskaitu u. tml.

Iedzīvotāju skaits, kas tiek izmantots par pamatu (bāzi) dažādu koeficientu aprēķināšanai, nepārtraukti mainās, tāpēc svarīgi pareizi izvēlēties šīs bāzes apjomu. Parasti par tādu bāzi izmanto vidējo iedzīvotāju skaitu («vidējos iedzīvotājus») novērošanas periodā.

Šo lielumu parasti aprēķina kā vidējo hronoloģisko. Ja ir ziņas par iedzīvotāju skaitu katrā mēnesī, tad vidējo aprēķina pēc formulas

$$\bar{S} = \frac{\frac{1}{2}S_1 + S_2 + \dots + \frac{1}{2}S_n}{n-1}, \quad (1)$$

kur ar  $S$  apzīmēts iedzīvotāju skaits katra mēneša sākumā, bet ar  $n$  — attiecīgās momentu dinamikas rindas līmeņu skaits.

Ja mūsu rīcībā ir tikai ziņas par iedzīvotāju skaitu gada sākumā un beigās, tad gada vidējos iedzīvotājus aprēķina kā šo lielumu pussummu:

$$\bar{S} = \frac{S_0 + S_1}{2} \text{ vai } \bar{S} = S_0 + \frac{1}{2}\Delta, \quad (2)$$

kur  $\Delta = S_1 - S_0$ .

Šajā gadījumā tiek pieņemts, ka iedzīvotāju skaits gada laikā izmainījies (palielinājies vai samazinājies) vienmērīgi. Ja zināms, ka tas faktiski tā nav bijis, tad aprēķinos jāizdara speciāli labojumi.



Tā, piemēram, ir zināms, ka kādas kūrorta pilsētas klātesošo iedzīvotāju skaits gada sākumā un beigās bija attiecīgi 50 000 un 52 000 cilvēku. Turklāt noskaidrots, ka 3 vasaras mēnešos (t. i., 1/4 no gada laika fonda) iedzīvotāju skaits vidēji paliecinās vēl par 120 000 cilvēku. Vidējo gada klātesošo iedzīvotāju skaitu pilsētā aprēķināsim šādi:

$$\bar{s} = \frac{1}{2}(50+52) + \frac{1}{4} \cdot 120 = 81 \text{ (tūkst.)}$$

Arī šī vidējo iedzīvotāju aprēķināšanas metode ir tikai aptuvena, jo faktiski iedzīvotāju skaits mainās nepārtraukti, un vēlams uztvert visas novērošanas periodā notikušās pārmaiņas. Precīzu rezultātu dod formula, pēc kuras iedzīvotāju skaits aprēķināms kā funkcija  $S(t)$  laika izmaiņām. Tad ir jāiegūst precīzs nodzīvoto cilvēkdienu vai cilvēkgadu skaits, un tas jādala ar perioda ilgumu  $T$ :

$$\bar{s} = \frac{1}{T} \int_{t_0}^{t_0+T} S(t) dt, \text{ ja } t_0 \leq t \leq t_0+T. \quad (3)$$

Ja nodzīvoto cilvēkgadu skaitu apzīmē ar  $L^1$ , tad vidējā iedzīvotāju skaita formulu var pierakstīt kā

$$\bar{s} = \frac{L}{T}. \quad (4)$$

Parasti ilgstošā laika periodā iedzīvotāju skaits nemainās vienmērīgi (par vienu un to pašu absolūto lielumu). Pareizāks ir pieņēmums, ka izmaiņas notiek kādā pastāvīgā tempā, t. i., ģeometriskā progresīvi.

<sup>1</sup> Nodzīvoto cilvēkgadu skaita aprēķiniem var izmantot demogrāfisko tiklīņu (sk. 4.6.1.). Nosacītās paaudzes iedzīvotājiem  $L$  iegūst, sastādot mirstības tabulas.

sijā. Tas nozīmē, ka iedzīvotāju skaits novērošanas periodā mainās šādi:

$$S(t) = S_0 \left( \frac{S_T}{S_0} \right)^{\frac{t}{T}} \quad (5)$$

un vidējais iedzīvotāju skaits aprēķināms pēc formulas

$$\bar{S} = \frac{1}{T} \int_0^T S_0 \left( \frac{S_T}{S_0} \right)^{\frac{t}{T}} dt = \frac{S_T - S_0}{\ln S_T - \ln S_0} \quad (6)$$

Tā, piemēram, Latvijas PSR iedzīvotāju skaits 1970. gada 15. janvārī sastādīja 2 364 100, 1979. gada 17. janvārī — 2 520 500. Pēc 6. formulas vidējais iedzīvotāju skaits tautas skaitīšanu starplaikā būs

$$\bar{S} = \frac{2520,5 - 2364,1}{\ln 2520,5 - \ln 2364,1} = 2426 \text{ (tūkst.)}$$

Iegūtais iedzīvotāju skaits ir nedaudz mazāks salīdzinājumā ar aprēķinu, kurš pamatojās uz vienmērīga iedzīvotāju absolūtā skaita hipotēzi

$$0,5(2520,5 + 2364,1) = 2442,3 \text{ (tūkst.)}$$

Ja zināmas visas pētījamā laika periodā notikušās iedzīvotāju skaita pārmaiņas, tad  $\bar{S}$  aprēķiniem var izmantot formulu

$$\bar{S} = \frac{S_0 t_0 + S_1 t_1 + \dots + S_n t_n}{t_0 + t_1 + \dots + t_n} = \frac{\sum S_i t_i}{\sum t_i} \quad (7)$$

kur  $S_i$  — iedzīvotāju skaits noteiktā laika momentā, bet  $t_i$  — perioda ilgums.

Ja ir zināms demogrāfisko notikumu skaits periodā un vidējo iedzīvotāju skaits šajā periodā, tad, attiecinot pirmo lielumu pret otro, iegūstam attiecīgās parādības vispārējos raksturotājus, kurus sauc par



demogrāfiskiem koeficientiem<sup>1</sup>. Kā jau iepriekš norādījām, demogrāfijā parasti salīdzināmā lieluma (dzimšanas, miršanas, iebraukšanas u. c.) vienību daudzumu attiecina pret 1000 vidējiem iedzīvotājiem, izsakot promilēs.

Dzimstības koeficientu ( $n$ ) iegūstam, attiecinot dzimušo skaitu ( $N$ ) periodā  $T$  (parasti gadā) pret vidējo iedzīvotāju skaitu šajā pašā laikā:

$$n = \frac{N}{S \cdot T} \cdot 1000 \text{ vai } n = \frac{N}{S} \cdot 1000. \quad (8)$$

Bieži vien šo un citu tāda tipa formulu pierakstos reizinājumu ar 1000 izlaiž. Analogiskas formulas iegūstam arī mirstības ( $m$ ) un dabiskā pieauguma ( $dp$ ) raksturošanai:

$$m = \frac{M}{S \cdot T} \cdot 1000 \text{ vai } m = \frac{M}{S}, \quad (9)$$

$$dp = \frac{N - M}{S} \cdot 1000 = \frac{N}{S} \cdot 1000 - \frac{M}{S} \cdot 1000 = n - m. \quad (10)$$

Attiecības  $\frac{N}{T}$  un  $\frac{M}{T}$  ir dzimšanas un miršanas biežumi (biežība).

Aplūkosim piemēru. Latvijas PSR iedzīvotāju skaits 1986. gadā sākumā bija 2 622 500, bet 1987. gada sākumā — 2 646 900. 1986. gadā republikā piedzima 41 960 bērni un nomira 31 328 cilvēki.

Izmantojot 8., 9. un 10. formulu, aprēķināsim iedzīvotāju dabisko kustību raksturojošus koeficientus 1986. gadā.

Vispirms, izmantojot 2. formulu, nosakām vidējo iedzīvotāju skaitu 1986. gadā:

<sup>1</sup> Demogrāfiskos koeficientus demogrāfiskajā analizē ievieša XIX gs. sākumā, lai gan idejas par dažāda demogrāfiska saturs raksturojumu izteikšanu relatīvo lielumu veidā saistāmas ar Dž. Graunta un V. Petija darbību.

$$\bar{S} = \frac{2622,5 + 2646,9}{2} = 2634,7 \text{ (tūkst.)}$$

$$n = \frac{41,960}{2634,7} \cdot 1000 = 15,9\%$$

$$m = \frac{31,328}{2634,7} \cdot 1000 = 11,9\%$$

$$dp = \frac{41,960 - 31,328}{2634,7} \cdot 1000 = \frac{10,632}{2634,7} \cdot 1000 = 4,0\%$$

vai

$$dp = 15,9 - 11,9 = 4,0\%$$

Laulību noslēgšanas jeb laulātības ( $l$ ) un laulību šķiršanas ( $\check{s}$ ) koeficientus aprēķina, izmantojot formulas

$$l = \frac{L}{\bar{S}} \cdot 1000, \quad (11)$$

$$\check{s} = \frac{\check{S}}{\bar{S}} \cdot 1000. \quad (12)$$

Ar līdzīgiem koeficientiem raksturo arī iedzīvotāju mehānisko kustību.

Ja ar  $I^+$  apzīmē kādā apdzīvotā vietā iebraukušo un ar  $I^-$  izbraukušo iedzīvotāju skaitu, tad, attiecinot tos pret vidējo iedzīvotāju skaitu  $\bar{S}$ , iegūst attiecīgos migrāciju raksturojošos relatīvos rādītājus — koeficientus  $i^+$  un  $i^-$ :

$$i^+ = \frac{I^+}{\bar{S}} \cdot 1000, \quad (13)$$

$$i^- = \frac{I^-}{\bar{S}} \cdot 1000. \quad (14)$$



Šo divu relatīvo rādītāju starpība raksturo iedzīvotāju mehāniskā pieauguma līmeni ( $mp$ ):

$$mp = \frac{I^+ - I^-}{\bar{S}} \cdot 1000 = i^+ - i^- \quad (15)$$

Nereti praksē demogrāfiskos koeficientus (it īpaši vecumkoeficientus) aprēķina, attiecīgajās formulās izmantojot tautas skaitīšanas gaitā iegūtās precīzākās ziņas par iedzīvotāju skaitu attiecībā uz noteiktu momentu. Ja tautas skaitīšana notika gada sākumā, tad koeficientus visbiežāk aprēķina par diviem kalendāriem gadiem, attiecinot dzimušo, mirušo, iebraukušo u. tml. skaitu pret tautas skaitīšanā iegūto iedzīvotāju skaitu. Tā, piemēram, mirstības vispārējo un vecumkoeficientus 1978.—1979. gadā aprēķina, attiecinot attiecīgo mirušo skaitu šajos divos gados pret 1979. gada sākumā uzskaitīto divkāršoto iedzīvotāju skaitu.

Abstrahēsimies no migrācijas, un dabiskā pieauguma formulā  $dp = \frac{N-M}{\bar{S}} \cdot 1000$  aizvietosim  $\bar{S}$  ar tam

vienlīdzīgo  $\frac{S_T - S_0}{\ln S_T - \ln S_0}$ . Tad iegūsim formulu

$$dp = \frac{N-M}{\frac{S_1 - S_0}{\ln S_1 - \ln S_0}} \quad (16)$$

Tā kā, pastāvot attiecīgajiem nosacījumiem  $S_1 - S_0 = N - M$ , tad

$$dp = \frac{(N-M)(\ln S_1 - \ln S_0)}{N-M} = \ln \frac{S_1}{S_0} \quad (17)$$

$$\text{un } S_1 : S_0 = e^{dp}, \quad (18)$$

kur  $e$  — naturālo logaritmu bāze (2,71828).

Koeficients  $dp$  rāda, kādā tempā ik gadus vidēji izmainās iedzīvotāju skaits. Pieņemsim, ka dabiskā pieauguma koeficients kādā apdzīvotā vietā stabilizējies  $3\text{‰}$  apmērā. 100 gados iedzīvotāju skaits, pastāvot šādam nosacījumam, palielinātos  $e^{0,003 \cdot 100} = 1,35$  reizes.

Zinot dabiskā pieauguma rādītājus  $dp$  un sākotnējo iedzīvotāju skaitu, var aprēķināt iedzīvotāju skaitu pēc  $t$  gadiem

$$S_t = S_0 \left( 1 + \frac{dp}{c} \right)^t, \quad (19)$$

kur  $c$  ir pastāvīgs lielums (parasti 1000).

Tā, piemēram, PSRS iedzīvotāju skaits 1987. gada sākumā bija 281,7 milj. cilvēku. Iedzīvotāju ikgadējais dabiskā pieauguma rādītājs 1980.—1986. gadā vidēji sastādīja  $8,8\text{‰}$ . Abstrahējoties no ārējās migrācijas un pieņemot hipotēzi, ka šis koeficients saglabāsies līdz gadsimta beigām, aprēķināsim iedzīvotāju kopskaitu 2000. gada sākumā:

$$S_t = 281,7 \cdot \left( 1 + \frac{8,8}{1000} \right)^{13} = 315,7 \text{ (milj.)}$$

Tām valstīm vai to administratīvajām vienībām, kurās migrācijas apjoms ir liels, abstrahēšanās no iedzīvotāju mehāniskās kustības ietekmes perspektīvā ir tīri hipotētiska. Nepieciešamības gadījumā 18. formulā koeficienta  $dp$  vietā var lietot koeficientu  $k + dp = mp$ , kas rāda iedzīvotāju skaita pieaugumu vai samazinājumu dabiskās kustības un migrācijas ietekmē.

Izstrādātas speciālas tabulas, kuras rāda iedzīvotāju skaita divkāršošanās, trīskāršošanās u. tml. periodu ilgumu, pastāvot attiecīgajam ikgadējam pieauguma tempam, kā arī izmaiņas noteiktā laikā (piemēram, 10, 50 vai 100 gados). Tā, piemēram, iedzīvotāju skaita ikgadējais pieaugums par  $1\text{‰}$  izraisa tā div-



kāršošanos 69,7 gadu laikā, bet 100 gados tas palielināsies 2,7 reizes. Pastāvot 3% pieauguma normai, divkāršošanās norisēs 23,4 gados, bet 100 gados iedzīvotāju skaits pieaugs 19,2 reizes.

Šajā apakšnodalā apskatījām tikai svarīgākos vispārīgos demogrāfiskos koeficientus. Līdzīgā veidā var aprēķināt arī attiecīgos vecumkoeficientus katram dzimumam un citus speciālos demogrāfiskos koeficientus. Konkrēto demogrāfisko procesu intensitāti raksturojošie koeficienti tiks aplūkoti attiecīgajās nodaļās.

### **4.3. IEDZĪVOTĀJU ATRAŽOŠANĀS RĀDĪTĀJI UN MODEĻI**

Katru iedzīvotāju kopumu var raksturot ar to skaitu un sastāvu. Šie raksturlielumi nepārtraukti mainās dzimstības un mirstības ietekmē. Tādu nepārtrauktu iedzīvotāju kopuma pārmaiņu procesu sauc par iedzīvotāju atražošanās procesu. Rādītāju kopums, kurš nosaka iedzīvotāju atražošanās gaitu, veido iedzīvotāju atražošanās režīmu. Vienādi dzimstības kvantitatīvie raksturlielumi var būt, pastāvot dažādiem laulātības raksturlielumiem, tāpēc, strikti ņemot, iedzīvotāju atražošanās režīma raksturlielumi būs arī laulātības rādītāji.

Kādas ierobežotas teritorijas iedzīvotāji ir daļa no plašākas teritorijas iedzīvotājiem, tāpēc, aplūkojot iedzīvotāju atražošanās jēdzienu, jāatšķir tā saucamais slēgtais iedzīvotāju kopums, kura apjoma, dzimumsastāva un vecuma sastāva pārmaiņas var notikt tikai dzimstības un mirstības rezultātā, un tā saucamais atklātais iedzīvotāju kopums, kura apjoms un sastāvs var mainīties arī migrācijas ietekmē. «Slēgto iedzīvotāju» atražošanās ir atkarīga no dzimstības un mirstības rādītājiem atsevišķos vecu-

mos un meiteņu un zēnu skaita attiecībām dzimušo vidū. Tieši šo rādītāju kopums (pēc būtības svarīgākie demogrāfisko tabulu raksturlielumi) veido iedzīvotāju atražošanās jēdziena galveno saturu. Protams, iedzīvotāju atražošanās kvalitatīvo aspektu raksturošanai nepieciešama daudz plašāka informācija (par iedzīvotāju sociālā, profesionālā u. tml. sastāva pārmaiņām).

Ja pētī viena dzimuma iedzīvotāju atražošanas kvantitatīvā skatījumā (visbiežāk praksē interesējas par sieviešu paaudzes nomaiņu), tad jautājumu reducē uz dzimstības un mirstības rādītāju aprēķināšanu atsevišķos vecumos noteikta dzimuma iedzīvotājiem. Mirstību var raksturot ar dažādiem rādītājiem, taču visbiežāk gan izmanto mirstības tabulu noteikto vecumu sasniegušo cilvēku skaita jeb pārdzīvotības rādītājus  $lx$ . Lai vienkāršotu aprēķinus, parasti pieņem, ka zēnu un meiteņu skaita attiecība dzimušo vidū ir pastāvīga (neatkarīgi no mātes un tēva vecuma, to attiecībām u. tml.).

Ja meiteņu īpatsvaru dzimušo kopskaitā apzīmē ar  $\delta$ , bet ar  $f(x)$  — nepārtraukto dzimstības funkciju un ar  $dx$  — šīs funkcijas pieaugumu, pārejot no argumenta  $x$  līdz  $x+1$ , tad dzimstības koeficientu atsevišķā viengadīgā intervālā var pierakstīt kā

$$Fx = \int_x^{x+1} f(x) dx. \quad (20)$$

Summārais dzimstības rādītājs — vidējais dzimušo bērnu skaits vienai sievietei tās mūža laikā — aprēķināms pēc formulas

$$F = \int_{15}^{49} f(x) dx = \sum_{15}^{49} Fx, \quad (21)$$



ja pieņem, ka dzimstība sievietēm ārpus 15—49 gadu intervāla ir nulle. Atsevišķās valstīs sieviešu fertīlā vecuma robežas var būt mazliet citādas.

Parasti  $\delta$  ir nedaudz mazāks par 0,500. PSRS bieži vien pieņem, ka  $\delta=0,488$ . Tādā gadījumā var aprēķināt bruto atražošanās koeficientu  $R_b$  — vidējo meiteņu skaitu, kas, pastāvot attiecīgajiem dzimstības nosacījumiem, piedzims vienai sievietei:

$$R_b = 0,488 \int_{15}^{49} f(x) dx = 0,488 \sum_{15}^{49} Fx. \quad (22)$$

Aprēķināsim  $R_b$ , izmantojot Latvijas PSR vidējos dzimstības rādītājus attiecīgajās 5 gadu vecuma grupās 1985.—1986. gadā. Tā kā šajā gadījumā norādīti vidējie koeficienti 5 gadu grupās, tad summējam koeficientus  $F_x$  un rezultātu reizinām ar 5, t. i.,  $\Sigma F_x = 5 \cdot 418,2 = 2091,0\%$ . Pieņemot  $\delta = 0,488$ , iegūstam  $R_b = 2091,0 \cdot 0,488 = 1020\%$  jeb 1,020. Tomēr, ja sievietei dzīves laikā piedzims  $R_b$  bērni, tas vēl nenozīmēs, ka katra nākamā sieviešu paaudze izmainīsies par  $R_b$  reizēm, jo ne jau visas dzimušās nodzīvos līdz fertīlā vecuma augšējai robežai. Aprēķinātais bruto atražošanās koeficients jākorrigē ar attiecīgajiem sieviešu mirstības rādītājiem  $l_x^s$ , t. i., ar  $x$  gadu vecumu sasniegušo skaitu no jaundzimušo kopuma (pēc mirstības tabulām).

Vecums	$Fx \text{ } ^0/_{00}$
15—19	43,8
20—24	163,1
25—29	117,7
30—34	62,1
35—39	25,9
40—44	5,4
45—49	0,2
	418,2

Iedzīvotāju atražošanās kopainu labāk raksturo *atražošanās neto koeficients*<sup>1</sup>  $R_0$ , t. i., vidējais to meiteņu skaits, kas piedzims vienai sievietei un nodzīvos līdz vidējam mātes vecumam (pastāvot attiecīgajam māšu mirstības līmenim):

$$R_0 = \delta \int_{15}^{49} f(x) l^s(x) dx. \quad (23)$$

Praktiskajiem  $R_0$  aprēķiniem var izmantot formulu

$$R_0 = \delta \sum_{15}^{49} L_x^s Fx, \quad (24)$$

kur  $L_x^s$  — vidējais dzīvojošo sieviešu skaits  $x$  vecumā (pēc mirstības tabulām), kas pēc būtības ir pussumma no  $l_x^s$  un  $l_{x+1}^s$  lielumiem.

No minētā izriet, ka paaudžu nomaiņai nepieciešams, lai atražošanās neto koeficients nebūtu mazāks par vieninieku. Ja tas būs mazāks (mūsu piemērā — 0,99), tad atražošanās režīms nebūs pietiekams, lai meitu paaudze skaitliski nomainītu māšu paaudzi. Turpretim tad, ja neto koeficients ir lielāks par vieninieku, paaudžu nomaiņa notiks vairāk vai mazāk paplašinātā apjomā, proti, katra jaunākā sieviešu vecumgrupa skaitliski būs lielāka par attiecīgo vecākās paaudzes grupu.

Salīdzinot  $R_b$  un  $R_0$  lielumus, var spriest par iedzīvotāju atražošanās efektivitāti (ekonomiskumu). Attiecība  $q = \frac{R_b}{R_0}$  rāda, cik meitenes jādzemdē vidēji

<sup>1</sup> Neto koeficientu pirmais izstrādāja vācu demogrāfs un statistiķis R. Beks (1824—1907); vēlāk to pilnveidoja viņa tautietis R. Kučinskis (1876—1947), kā arī amerikāņu biologs un demogrāfs A. Lotka (1880—1949).



katrai sievietei, lai nodrošinātu vienkāršu paaudžu nomaiņu ( $R_0=1$ ). Šo attiecību mēdz saukt par vienkāršās atražošanas mēru.

Speciāli izstrādātas tabulas rāda, ka populācijas, kurās mirstības līmenis ir ļoti augsts (vidējais mūža ilgums  $e_0$  ir no 20 līdz 30 gadiem),  $q$  pārsniedz 2 un pat 3. Tas nozīmē, ka šādos apstākļos vienkāršai paaudžu nomaiņai nepieciešams, lai sievietēm vidēji dzimtu no 4,5 līdz 6,5 bērniem. Pat pie  $e_0=35-45$  gadi,  $q$  ir lielāks par 1,5.

Pēdējos gados PSRS šis rādītājs svārstās ap 1,05; tas rāda, ka relatīvi zemas mirstības apstākļos tikai apmēram 5 % jaundzimušo meiteņu nesasniedz māšu vidējo vecumu, kas tiklab PSRS kopumā, kā Latvijas PSR 70. un 80. gados svārstījās robežās no 26 līdz 28 gadiem.

Analoģiskā veidā var aprēķināt rādītājus, kuri raksturo vīriešu paaudzes nomaiņu. Praksē gan tos aprēķina samērā reti, jo dažkārt atsevišķos gadījumos (pat līdz 20% jaundzimušo) rodas zināmas grūtības tēva vecuma noteikšanā. Ekonomiski attīstītajās valstīs  $R_b$  un  $R_0$  lielumi vīriešiem ir augstāki nekā sievietēm. Sakarā ar augstāku vīriešu mirstību lielāki ir arī vīriešu  $q$  lielumi.

Atšķirīgajiem sieviešu un vīriešu atražošanas rezultējošajiem rādītājiem zinātnieki pievērsa uzmanību jau XX gs. 40. gados. Principā ir izstrādāti arī vairāki paņēmieni abu dzimumu atražošanas mērīšanai, tomēr tie ir sarežģīti un tikai daļēji atrisina tā saucamo «konfliktu» starp sieviešu un vīriešu rādītājiem. Tāpēc parasti demogrāfiskajā analizē izmanto sieviešu paaudžu nomaiņas rādītājus.

Faktiskais iedzīvotāju dabiskā pieauguma temps atkarīgs ne tikai no atražošanas režīma, bet arī no iedzīvotāju sastāva pēc dzimuma un vecuma. Tā, piemēram, ja iedzīvotāju kopskaitā ļoti liels būs vecu cilvēku īpatsvars, tad, pat pastāvot augstiem iedzīvotāju atražošanas bruto un neto rādītājiem, iedzī-

notāju dabiskais pieaugums netiks nodrošināts. Turpretī, ja iedzīvotāju dzimumvecumsastāvs būs labvēlīgs, tad pat neapmierinošs iedzīvotāju atražošanās režīms zināmu laika periodu nevar izraisīt depopulāciju.

Tā, piemēram, 80. gadu pirmajā pusē neto atražošanās koeficients Somijā, Itālijā, Austrijā, VFR bija mazāks par 0,80. VFR un Austrijā, kas demogrāfiskā ziņā ir «vecākas», norisa depopulācijas process, turpretī Somijā un Itālijā, kur iedzīvotāju novecošanās process nav sasniedzis tik dziļu fāzi, vēl atzīmēts neliels iedzīvotāju dabiskais pieaugums.

Tāpēc iedzīvotāju atražošanās režīmu mēdz atšķirt no iedzīvotāju atražošanās tipa. Pēdējo raksturo arī iedzīvotāju dzimumvecumsastāva rādītāji<sup>1</sup>. Tā, piemēram, Latvijas PSR pilsētās iedzīvotāju vecumsastāvs ir daudz labvēlīgāks nekā lauku iedzīvotājiem. Tāpēc, lai gan ilgstoši pastāv neapmierinošs pilsētu iedzīvotāju atražošanās režīms, kurš sistemātiski nenodrošina vienkāršu paaudžu nomaiņu, dzimušo un mirušo skaita starpība pilsētās ir pozitīva. Turpretī lauku apvidos iedzīvotāju atražošanās tips ir nelabvēlīgs, jo pat apmierinošs atražošanās (viegli paplašinātais) režīms ilgstoši izraisīja lauku iedzīvotāju skaita pastāvīgu samazināšanos dabiskās kustības ceļā.

Ja iedzīvotāju atražošanās pētījumos interesējas tikai par to atražošanās režīmu un dzimumvecumstruktūru, neaplūkojot atražošanās kvalitatīvos aspektus, t. i., atražošanos pēc sociālās, izglītības, etniskās, profesionālās un citām pazīmēm, tad faktiski iedzīvotāju atražošanās tips būs izpētīts vienpusīgi, jo tā sociālā būtība netiks izdibināta. Tā, piemēram, iedzīvotāju atražošanās kvantitatīvie rādītāji (dzim-

---

<sup>1</sup> Te gan jāatzīmē, ka vēl nav vispārpieņemta jēdzienu atražošanās režīms un atražošanās tips norobežojuma.



stības, laulātības, mirstības intensitāte, dzimumve-  
cumstruktūra) sociālisma un kapitālisma apstākļos  
var būt līdzīgi vai pat vienādi, taču no sociālā aspekta  
iedzīvotāju atražošanās tipi visbiežāk būs dažādi, jo  
atšķirīgs ir iedzīvotāju sociālais sastāvs, nodarbinā-  
tības līmenis un tā raksturs u. tml., kā arī šo attie-  
cību atražošanās raksturojumi.

Sabiedriski vēsturiskais, sociālais iedzīvotāju atra-  
žošanās tips kādā populācijā var tikt izdibināts, tikai  
pamatojoties uz vispusīgiem demogrāfiskās attīstības  
kvalitatīvo aspektu pētījumiem. Dažādie sociālie  
iedzīvotāju atražošanās tipi atspoguļo tās principiā-  
lās atšķirības, kādas atsevišķās sabiedriski ekonomis-  
kajās formācijās vai pat valstīs pastāv makrolīmenī.

Bez jau aplūkotajiem rādītājiem iedzīvotāju atra-  
žošanās raksturošanai ieteicams izmantot arī dzi-  
mušo un mirušo skaita attiecību jeb tā saucamo dzī-  
vestības (Pokrovska-Pirla) indeksu. Šis rādītājs ir  
jutīgs, tāpēc to lietderīgi aprēķināt sērijām dina-  
miskā skatījumā. Tā, piemēram, uz 100 mirušajiem  
bija šāds dzimušo skaits: ASV 1965. gadā 206,  
1975. gadā — 166, 1985. gadā — 180; VFR attiecīgi  
154, 80 un 83.

Iedzīvotāju atražošanās režīmu raksturojošie rādī-  
tāji ir pamats dažādiem iedzīvotāju atražošanās mo-  
deļiem<sup>1</sup>, kuri apraksta paaudžu nomaiņas procesu,  
pamatojoties uz dažādām hipotēzēm par atražošanās  
režīma pastāvēšanu. Principā šie modeļi apraksta  
sakarus starp iedzīvotāju skaitu un vecumsastāvu, no  
vienas puses, un dzimstības režīmu un tā saucamo  
izmirstības kārtību, no otras puses.

Vienkāršākie modeļi, kurus lieto demogrāfijā, ir  
matemātiskie modeļi, kuri apraksta iedzīvotājus ar

---

<sup>1</sup> Iedzīvotāju atražošanās modeļi ir viena no demogrāfisko  
(matemātisko) modeļu klasēm. Pastāv arī ģimeņu struktūras,  
demoekonomiskie un citi demogrāfiskie modeļi.

pastāvīgiem to skaita izmaiņu tempiem un nemainīgiem vai nu vecumstruktūras, vai mirstības intensitātes (funkcijas) raksturojumiem. Tādā nozīmē pirmo reizi tos demogrāfijā 1907. gadā lietoja A. Lotka.

Praksē visbiežāk tiek izmantoti šādi šīs klases modeļi (teorijas): stacionārie iedzīvotāji un stabilie iedzīvotāji.

Stacionāro iedzīvotāju modelis paredz kāda nemainīga atražošanās režīma pastāvēšanu ilgstošā laika periodā, bet no ārējās migrācijas abstrahējas. Stacionāro iedzīvotāju vidū dzimstības blīvums ir pastāvīgs, t. i.,  $N(t) = N = \text{const}$ , pastāvīga ir arī iedzīvotāju izmirstības kārtība, kuru raksturo mirstības tabulu rādītāju kopums. Šādā gadījumā saglabājas nemainīgs gan iedzīvotāju kopskaits, gan arī to skaits atsevišķās vecumgrupās. Teorētiski tas gan sasniedzams arī tad, ja laika gaitā mainās dzimstības rādītāji atsevišķās vecumgrupās.

Dzimstības un mirstības vispārējie koeficienti stacionārajiem iedzīvotājiem ir vienādi, un tos var apņērināt pēc formulas

$$n = m = \frac{N}{N \cdot e_0} = \frac{1}{e_0}. \quad (25)$$

Aplūkosim piemēru, izmantojot Latvijas PSR iedzīvotāju mūža ilguma tabulas par 1985.—1986. gadu. Saskaņā ar šīm tabulām  $e_0 = 70,2$  gadi. Tātad, pastāvot šādai izmirstības kārtībai, dzimstības un mirstības koeficients stacionārajiem iedzīvotājiem būs  $1 : 70,2 = 14,2 \text{ ‰}$ .

Faktiski dzimstības koeficients Latvijas PSR apskatāmajā periodā bija  $15,6 \text{ ‰}$ , bet mirstības koeficients  $12,5 \text{ ‰}$ . Tas norāda, ka faktiskais iedzīvotāju atražošanās režīms neatbilst stacionārajam, lai gan visumā ir tuvu tam.

Stabilo iedzīvotāju modeļa veidošanas priekšnosacījumi ir šādi: dzimstības intensitāte un izmirstības kārtība ir nemainīga; nav migrācijas ietekmes. Tātad



nosacījumi ir gandrīz tādi paši kā stacionāro iedzīvotāju modelim — atšķirības ir tajā ziņā, ka stabilajiem iedzīvotājiem var būt iedzīvotāju kopskaita (dabiskā pieauguma) izmaiņas. Stacionārie iedzīvotāji pēc būtības ir īpašs stabilo iedzīvotāju modelis, kurā nav iedzīvotāju dabiskā pieauguma (iedzīvotāju kopskaita izmaiņu). Stabilo iedzīvotāju modelis paredz kāda atražošanās režīma saglabāšanos (pagātnē un nākotnē) nenoteiktu, bet pietiekami ilgu laika periodu. Šajā laikā (stabilizācijas periods) veidojas attiecīga iedzīvotāju dzimumvecumstruktūra, kura atbilst stabilo iedzīvotāju režīmam.

Katram dzimstības režīma un izmirstības kārtības variantam atbilst viens vienīgs stabilo iedzīvotāju teorētiskais modelis ar tam raksturīgo iedzīvotāju atražošanās režīmu. Ja iedzīvotāju atražošanās integ-

$$\text{rālajā vienādojumā } N^s(t) = \delta \int_{15}^{49} N^s(t-x) l^s(x) f(x) dx$$

saskaņā ar stabilo iedzīvotāju hipotēzi pieņemam nemainīgu dzimstības funkciju  $f(x)$  un mirstības intensitāti sievietēm  $l^s(x)$ , tad stabilo iedzīvotāju skaitu  $S$  momentā  $t$  varam pierakstīt kā

$$S(t) = S_0 \cdot e^{kt}, \quad (26)$$

kur  $e$  ir naturālo logaritmu bāze un  $k$  ir stabilo iedzīvotāju dabiskā pieauguma koeficients. To sauc arī par atražošanās režīma dabiskā pieauguma īsteno<sup>1</sup> jeb progresivitātes koeficientu. Nereti to dēvē arī par Lotkas koeficientu (pēc A. Lotkas izstrādņēm). Tādējādi stabilo iedzīvotāju teorijā pieņemta hipotēze par to, ka dažādie iedzīvotāju atražošanās režīmi var

<sup>1</sup> Analogiski stabilo iedzīvotāju dzimstības režīmu (intensitāti) raksturo īstena dzimstības koeficients, mirstības intensitāti — īstena mirstības koeficients, taču praksē tos lieto retāk.

izraisīt iedzīvotāju skaita palielināšanos ( $k > 0$ ), samazināšanos ( $k < 0$ ) vai arī to stabilizāciju ( $k = 0$ ). Pēdējā gadījumā stabilo iedzīvotāju modelis ir identisks stacionārajam modelim.

Stacionārajos iedzīvotājos noris vienkārša paaudžu nomaiņa, stabilajos iedzīvotājos pie  $k > 0$  noris vairāk vai mazāk izteikta paplašinātā atražošanās, bet pie  $k < 0$  katra nākamā paaudze būs skaitliski aizvien mazāka, t. i., atražošanās norisēs sašaurinātā apmērā.

Isteno dabiskā pieauguma rādītāju, kurš rāda, ar kādu tempu palielinātos (samazinātos) iedzīvotāju skaits, ilgstoši pakļaujoties attiecīgajam iedzīvotāju atražošanās režīmam, aptuveni var aprēķināt pēc formulas

$$k = \frac{\ln R_0}{T}, \quad (27)$$

kur  $T$  ir paaudzes garums (vidējais māšu vecums, bērniem dzimstot).

Kā redzams, ja  $R_0 < 1$ , tad  $k < 0$ .

Tā, piemēram, Latvijas PSR 1985.—1986. gadā šo rādītāju var aprēķināt šādi:

$$k = \frac{\ln 0,99}{26,05} = -3,9 \text{‰}.$$

Tas nozīmē, ka, pastāvot 1985.—1986. gada demogrāfisko procesu intensitātei, stabilajiem iedzīvotājiem notiktu iedzīvotāju skaita samazināšanās vidēji par 0,39%, lai gan reālajiem iedzīvotājiem atzīmēts 3,1 ‰ liels dabiskais pieaugums. VFR, kur 80. gados dzimstība ir ļoti zemā līmenī,  $R_0$  svārstās robežās no 0,60 līdz 0,68, tāpēc  $k$  negatīvās nozīmes ir augstas (1985. gadā — 18,0‰; reālajiem iedzīvotājiem  $d_p$  bija —1,9‰).

Koeficientu  $k$  praktiskā aprēķināšana ir samērā sarežģīts un darbietilpīgs process, jo  $R_0$  un  $T$  rādītāji nereti iepriekš nav zināmi. Mūsdienās tos parasti ap-



## Stabilo iedzīvotāju modeļu piemēri

	Dabiskā pieauguma koeficienti (k)					
	30‰	20‰	10‰	0	-10‰	-20‰
<i>a) vidējais mūža ilgums <math>e_0=74,7</math> gadi</i>						
Visi vecumi	100	100	100	100	100	100
to skaitā:						
0—19 gadi	50,4	42,2	34,1	26,1	18,9	10,8
20—59 gadi	42,3	46,4	49,4	50,5	49,5	48,5
60 un vairāk gadu	7,3	11,2	16,5	23,4	31,6	40,7
Dzimsība (‰)	34,3	26,3	19,3	13,4	8,8	5,4
Mirstība (‰)	4,3	6,3	9,3	13,4	18,8	25,4
<i>b) vidējais mūža ilgums <math>e_0=39,5</math> gadi</i>						
Visi vecumi	100	100	100	100	100	100
to skaitā:						
0—19 gadi	58,7	51,8	44,4	36,7	29,1	22,1
20—59 gadi	38,5	43,8	48,8	53,2	56,4	57,9
60 un vairāk gadu	2,8	4,4	6,8	10,1	14,5	20,0
Dzimsība (‰)	53,0	42,9	33,6	25,2	18,2	12,4
Mirstība (‰)	23,0	22,9	23,6	25,2	28,2	32,4

rēķina ar ESM palīdzību, sastādot dzimstības tabulas. Paaudzes garuma aprēķināšana var būt arī pašstāvīgs uzdevums (sk. tuvāk 4.8.).

Jo zemāki ir dzimstības rādītāji, jo zemāki ir arī īstenā dabiskā pieauguma koeficienti. Dzimsība augošo stabilo iedzīvotāju vidū ir augstāka un iedzīvotāju vecumsastāvs jaunāks nekā stacionārajos iedzīvotājos. Jo augstāki ir vidējā mūža ilguma rādītāji, jo relatīvi vairāk ir gados veco cilvēku un mazāk — jaunākā gadagājuma cilvēku. Tā, piemēram, 1. tabulā redzams, ka tad, ja  $e_0=74,7$  (Norvēģijas

sieviešu rādītājs 1951.—1955. gadā) un  $k=10\%$ , jaunākā gadagājuma cilvēku (0—19 gadi) ir 2,1 reizi vairāk nekā veco (60 gadi un vairāk), bet tad, ja  $e_0=39,5$  (Zviedrijas vīriešu rādītājs 1816.—1840. gadā) un  $k=10\%$ , šīs atšķirības ir daudz lielākas ( $44,4 : 6,8=6,5$  reizes).

Mūsdienās izstrādātas ANO tipveida tabulas ar detalizētiem dzimuma un vecuma struktūras raksturojumiem atbilstoši  $k$  un  $e_0$  skaitliskajām nozīmēm.

50. gadu beigās pirmo reizi demogrāfiskajā literatūrā tika lietots kvazistabils (daļēji stabils) iedzīvotāju jēdziens un attiecīgais demogrāfiskais modelis. Ar to apzīmē iedzīvotāju kopumus, kuros dzimstība ir nemainīga, mirstība pakāpeniski lēni samazinās, bet iedzīvotāju vecumstruktūra paliek nemainīga. Pēc šī modeļa līdz 80. gadu sākumam evolucionēja lielākās daļas jaunattīstības valstu demogrāfiskā attīstība.

Iedzīvotāju atražošanās raksturošanā svarīgi noskaidrot, cik tālā faktiskā vecumstruktūra (un dzimumsastāvs) atšķiras no stabila iedzīvotāju struktūras, jo reālajiem iedzīvotājiem faktiski pastāvīgi mainās gan to sastāvs (arī migrācijas ietekmē), gan arī atražošanās režīms, bet stabilizācijas procesā iedzīvotāju sastāvs asimptotiski tiecas «pielāgoties» dominējošam atražošanās režīmam. Šo vecumstruktūru atšķirības dēvē par instabilitāti un mēri ar speciāla instabilitātes koeficienta palīdzību:

$$k_{inst} = \frac{\sum_{x=0}^{\omega} S_{r(x)} \cdot \bar{x}_i}{\sum_{x=0}^{\omega} S_{s(x)} \cdot \bar{x}_i}, \quad (28)$$



kur  $S_{r(x)}$  un  $S_{s(x)}$  — attiecīgi viengadīgo (piecgadīgo) vecumgrupu īpatsvars reālajos un stabilajos iedzīvotājos, bet  $\bar{x}_i$  — vecumgrupu vidējā vecuma attiecīgās nozīmes.

Instabilizācijas indeksu skaitliskās nozīmes rāda ne tikai instabilitātes pakāpi, bet arī atražošanās režīma instabilizācijas virzienu (destabilizāciju vai stabilizāciju).

Tāpat var aprēķināt tos rādītājus, kas raksturo iedzīvotāju atražošanās komponentu lomu iedzīvotāju pieaugumā stabilizācijas periodā. Īpaši interesējas par sākotnējās vecumstruktūras ietekmi uz iedzīvotāju skaita pieaugumu, pastāvot nosacījumam, ka iedzīvotāju atražošanās režīms ir pastāvīgs. To sauc par demogrāfiskā auguma neto potenciālu ( $P$ ). Abstrahējoties no mirstības ģeneratīvā vecuma (parasti 15—49 gadu vecumā sievietēm) un potenciālā ģeneratīvā vecumā (0—14 gadi), var aprēķināt demogrāfiskā auguma bruto potenciālu.

Tā, piemēram, aprēķinātais bruto potenciāls Ukrainas PSR sievietēm 1978.—1979. gadā bija 1,082, bet neto potenciāls 0,960<sup>1</sup>. Tas nozīmē, ka sakarā ar 1978.—1979. gadā raksturīgo sieviešu vecumstruktūras instabilitāti sieviešu kopskaits stabilizācijas periodā, pastāvot nemainīgam dzimstības un mirstības režīmam, palielinātos par 8,2%. Taču šāds pieaugums būtu tad, ja vecumā no 0 līdz 49 gadiem vispār nebūtu mirstības, bet, ņemot to vērā, gaidāms sieviešu skaita samazinājums par 4,0%. Tajās populācijās, kurās demogrāfiskā pāreja beigusies, demogrāfiskais potenciāls ir tuvu vieniniekam.

Izmantojot demogrāfiskā potenciāla ( $P$ ) un atražošanās neto koeficientus, var aprēķināt iedzīvotāju atražošanās pilnveidotu raksturojumu — integrālo atražošanās koeficientu ( $R_i$ ):

$$R_i = R_0 \cdot P. \quad (29)$$

<sup>1</sup> Jāatzīmē, ka demogrāfiskā potenciāla nozīmes mazliet ir atkarīgas no aprēķinu metodikas.

Atražošanās neto koeficients vairāk raksturo reālās tendences atražošanās jomā, turpretī integrālais atražošanās koeficients sniedz atražošanās raksturojumu periodā, kad iedzīvotāju vecumstruktūra jau pilnīgi atbilst norādītajam atražošanās režīmam.

Tā, piemēram, Ukrainas PSR 1978.—1979. gadā  $R_0 = 0,919$ ,  $P = 0,960$  un  $R_i = 0,919 \cdot 0,960 = 0,882$ , kas norāda, ka pēc stabilizācijas procesa (atbilstoši 1978.—1979. gada atražošanās režīmam) Ukrainas PSR sieviešu skaits samazinātos par 11,8%.

Amerikāņu demogrāfs S. Prestons 1970. gadā izstrādāja metodiku iedzīvotāju dabiskā pieauguma koeficienta sadalīšanai divās sastāvdaļās: pieaugumā (samazinājumā), kas veidojas konkrētās vecumstruktūras ietekmē ( $dp'$ ), un pieaugumā (samazinājumā), ko nosaka iedzīvotāju atražošanās režīms ( $dp''$ ):

$$dp' = \frac{\left(1 + \frac{1}{R_0}\right)}{2} [n - n_s R_0] + [m - m_s]; \quad (30)$$

$$dp'' = \frac{\left(1 - \frac{1}{R_0}\right)}{2} [n + n_s R_0], \quad (31)$$

kur  $n_s$  un  $m_s$  — attiecīgi dzimstības un mirstības koeficients stacionārajiem iedzīvotājiem. Latvijas PSR  $dp''$  kopš 50. gadiem bija negatīvs lielums (1985.—1986. gadā — 0,6‰).

Pēdējā laikā, it īpaši ārzemēs, aizvien biežāk demogrāfiskajā analizē (demogrāfisko likumsakarību noskaidrošanā) izmanto imitējošo modelēšanu, lietojot ESM un matemātiskās statistikas metodes. Mūsdienās, kad rodas īpaša nepieciešamība pētīt demogrāfisko uzvedību, piemēram, iedzīvotāju attieksmi pret paaudžu nomaiņas dažādiem aspektiem (laulātību, dzimstību u. c.) ar daudziem demogrāfiskajiem



un bioloģiskajiem iedzīvotāju atražošanās komponentiem (grūtniecības varbūtība, grūtniecības dažādie iznākumi, dzimušā kārtas numurs, intervāli starp dzimušajiem, laulības iziršana u. tml.), izrādās, ka iedzīvotāju atražošanās komponentus dažkārt ērtāk pētīt nevis makrolīmenī (lielākai vai mazākai populācijai), bet mikrolīmenī, t. i., atsevišķiem indivīdiem vai ģimenei.

Mikrolīmenī modelēšanas objekts bieži vien ir ģimenes vai indivīda demogrāfiskās attīstības vēsture. Vispārējos demogrāfisko procesu raksturojumus iegūst, vispārinot attiecīgo informāciju par indivīdiem, izveidojot stohastiskus modeļus. Šajos modeļos katrs demogrāfiskais notikums uzskatāms par nejaušu lielumu, kas pakļauts noteiktam varbūtību sadalījumam, bet demogrāfisko procesu interpretē kā kopuma nejaušo gadījumu parādīšanos ar noteiktu varbūtību. Tātad stohastisko mikromodeli veido demogrāfisko notikumu secības apraksts un katra notikuma varbūtību sadalījums. Pieņēmums par notikumu nejaušo raksturu nepārvērš iedzīvotāju atražošanās procesu imitāciju par fiksāciju, jo notikumu varbūtību sadalījumi atspoguļo nepieciešamības komponentu, procesu būtību. Taču vienmēr ir nepieciešams izdibināt, ciktāl imitācijas modeļi atspoguļo (varētu atspoguļot) realitāti.

#### 4.4. DEMOGRĀFISKĀS TABULAS, TO VEIDI

Lai pētītu demogrāfiskos procesus, to intensitāti, nereti nepieciešams aplūkot attiecīgos raksturlielumus katrā vecumā (tātad aplūkot tos kā vecuma funkciju), nevis atsevišķās to grupās vai visā iedzīvotāju kopumā vidēji. Šāda pieeja īpaši svarīga, analizējot iedzīvotāju dabiskās kustības procesus, jo to intensitāte dažādos vecumos atšķiras ļoti būtiski.

Demogrāfiskie procesi veidojas no notikumiem, kuri atgadās ar atsevišķiem indivīdiem. Obligāts to rādītājs ir vecums, kad šis demogrāfiskais notikums iestāties. Vadoties no demogrāfisko procesu stohastiskā rakstura, katram indivīdam, kura vecums ir  $x$  gadu, kā kopuma pārstāvim var aprēķināt varbūtības lielumu, ka kādā noteiktā laika intervālā  $\Delta x$  ar viņu notiks aplūkojamā rakstura demogrāfiskās izmaiņas (iestāšanās laulībā, šķiršanās, miršana, dzīves vietas maiņa u. c.). Protams, atsevišķiem iedzīvotāju slāņiem vai noteiktos vecumos šis varbūtības lielums jau iepriekš zināms — tas ir nulle vai viens. Tā, piemēram, laulības šķiršana nav iespējama laulībā nesastāvošām personām, tāpat nevar iestāties juridiskā laulībā personas, kuras jau sastāv tādā, dzimstības rādītāji meitenēm līdz 13—15 gadu vecumam un sievietēm pēc 50 gadiem praktiski ir nulle u. tml.

Katram vecumam  $x$  aprēķinātie demogrāfisko procesu intensitātes secīgie rādītāji un attiecīgo demogrāfisko notikumu iestāšanās varbūtības lielumi sastāda demogrāfisko tabulu saturu. Atsevišķu tabulu sastādīšanas gaitā iegūst arī procesu raksturojošus rezultējošus rādītājus (piemēram, vidējais mūža ilgums, vidējais piedzimušo bērnu skaits noteiktas kohortas sievietēm u. tml.). Šie rādītāji savā starpā ir funkcionāli saistīti, un tos aprēķina, izmantojot noteiktas formulas. Tabulas var raksturot demogrāfiskos procesus reālajā un nosacītajā paudzē.

Demogrāfijā visplašāk izmanto mirstības tabulas, plaši lieto arī dzimstības (auglības) tabulas. Pēdējā laikā arvien biežāk sāk sastādīt laulību noslēgšanas (laulātības), atraitības, laulību šķiršanās un laulību pārtraukšanas (noturības) tabulas. Var izveidot arī migrācijas (iebraukšanas un izbraukšanas) un citas tabulas. Vēsturiski pirmās demogrāfiskās tabulas bija Dž. Graunta XVIII gs. sastādītās mirstības tabulas. Laulātības tabulas parādījās XVIII gs., dzimstības tabulas — XIX gs.



Izšķir pilnās (izvērstās) un īsās (saīsinātās) demogrāfiskās tabulas. Pirmajā gadījumā vecums<sup>1</sup>  $x$  mainās secīgi ar viena gada intervālu. Tā, piemēram, Padomju Savienībā sastādāmajās auglību tabulās sieviešu vecums parasti ir no 15 līdz 49 gadiem, turklāt  $\Delta x = 1$  gadam. Otrajā gadījumā  $x$  parasti mainās ar 5 vai 10 gadu intervālu (arī  $\Delta x$  tad līdzīgs šim intervālam, piemēram, saīsinātās mirstības tabulās ar 5 gadu vecuma intervālu, kuras sastāda Vis-savienības tautas skaitīšanu starplaikā). Dažkārt sastāda saīsinātās tabulas, bet specifiskajos vecumos attiecīgos lielumus norāda katram vecumam (piemēram, mirstības tabulas ar šādiem  $x$  rādītājiem: 0, 1, 2, 3, 4, 5, 10, 15, 20, ..., 95, 100).

Izšķir divējāda tipa demogrāfiskās tabulas — **vispārējās** un **speciālās**, kuras atšķiras gan pēc rādītāju sastāva, gan arī pēc to interpretācijas. Tabulu tips atkarīgs no tā, kā aplūko pētāmo procesu atsevišķos notikumus — kā cilvēka dzīvē atkārtojošos (piemēram, laulības noslēgšana vai šķiršanās) vai vienreizējus (piemēram, cilvēka nāve). Protams, atsevišķos gadījumos nepieciešams detalizētāk aplūkot pētāmo procesu struktūru (piemēram, pirmās un atkārtotās laulības), un tad šīs sakarības kļūst sarežģītākas.

Var būt tā saucamās *tīrās tabulas*, kuras atspoguļo tikai pētāmā procesa intensitāti, un *kombinētās tabulas*, kurās atspoguļojas dažādu procesu mijiedarbība. Tā, piemēram, tīrajā laulātības tabulā tiks raksturota laulību noslēgšana atsevišķos vecumos, abstrahējoties no mirstības (t. i., it kā pētāmajā kontingentā nebūtu miršanas gadījumu), turpretī kombinētajā laulātības tabulā būs dažādi kvantitatīvi

---

<sup>1</sup> Atsevišķos gadījumos par tabulas skalas raksturlielumu var būt arī cita pazīme, piemēram, laulības ilgums laulību šķiršanās un pārtraukšanas tabulās.

laulātības raksturojumi atsevišķos vecumos kādam hipotētiskam jaundzimušo kopumam, ieskaitot arī tos, kuri mirstības rezultātā nebūs sasnieguši konkrēto vecumu. Bieži vien kombinēto un tiro tabulu raksturlielumus norāda vienlaikus, radot iespēju sekmīgāk analizēt aplūkojamos procesus.

Pēdējos gados aizvien biežāk sastāda demogrāfisko tabulu kompleksus, piemēram, laulātības un laulību pārtraukšanas tabulas, kurās atspoguļo laulību noslēgšanas procesu un to noturību, turklāt šajā gadījumā tiek saistītas divas skalas — vecums un laulības ilgums; analogiska struktūra ir citam kompleksam — saslimstības un mirstības tabulām.

Praktiski visus demogrāfiskās tabulas rādītājus aprēķina, izmantojot vienotu mērogu. Mirstības tabulā vai laulātības tabulā par laulībā nesastāvošo skaitu sākotnēji izvēlētajā (parasti 15—18 gadu) vecumā pieņem kādu apaļu skaitli (visbiežāk 10 000 vai 100 000). Tāpēc visi tabulas rādītāji ir relatīvi vai vidēji lielumi (varbūtības lielumi, koeficienti u. c.). Tā, piemēram, saskaņā ar PSRS iedzīvotāju mirstības 1985.—1986. gada tabulām no 100 000 jaundzimušajām meitenēm 50. dzīves gadu sasniegs 91 357, 80. dzīves gadu — 43 008, un gaidāmais vidējais mūža ilgums attiecīgajos momentos ir 73,3; 28,0 un 6,9 gadi.

Mūsdienās demogrāfisko tabulu rādītājus aprēķina galvenokārt ar ESM. Tāpēc tabulu aprēķināšanā izmanto jebkuras grūtību pakāpes matemātiskās metodes, lai objektīvāk atspoguļotu pētāmo procesu likumsakarības. PSRS parasti demogrāfiskās tabulas sastāda par divu kalendāro gadu demogrāfiskajiem notikumiem, taču tās var būt sastādītas arī par garāku laikposmu (piemēram, PSRS 1968.—1971. gada mirstības tabulas, 1925—1928. gada mirstības tabulas Ukrainas sievietēm) galvenokārt tāpēc, lai novērstu



nejaušu faktoru ietekmi uz aprēķinātajiem rādītājiem. Nereti rodas nepieciešamība izvērtēt demogrāfiskās attīstības ikgadējos rezultātus, tāpēc daudzās valstīs aizvien biežāk sastāda tabulas par katru kalendāro gadu (ASV, Somija u. c.; arī PSRS 80. gadu otrajā pusē).

#### 4.5. DEMOGRĀFISKO RĀDĪTĀJU STANDARTIZĀCIJA

Salīdzinot vispārīgos demogrāfiskos rādītājus, kuri aprēķināti dažādiem nevienlīdzīgiem iedzīvotāju kopumiem, dažkārt var izdarīt nepareizus secinājumus. Tā, piemēram, salīdzinot vispārējos mirstības koeficientus Latvijas PSR 1960. un 1987. gadā (attiecīgi — 10,0‰ un 12,1‰), var izdarīt secinājumu, ka mirstība būtiski paaugstinājusies, taču speciāli aprēķini rāda, ka faktiski mirstības intensitāte šajā laika periodā nedaudz samazinājusies, jo mirstības vispārējā koeficienta minētā palielināšanās saistīta ar iedzīvotāju dzimumsastāva un vecumsastāva izmaiņām. Mirstības vispārējais līmenis (koeficients) it īpaši ir atkarīgs tiklab no mirstības intensitātes pilsetās un laukos atsevišķās dzimumgrupās un vecumgrupās u. tml., kā no iedzīvotāju kopuma sastāva pēc dažādām pazīmēm, pirmām kārtām pēc dzimumvecumsastāva.

Nemot to vērā, nereti salīdzinājumiem izmanto nevis vispārējos koeficientus, bet dažādu grupu raksturojošos koeficientus. Tomēr analīzes vajadzībām visbiežāk nepieciešams salīdzinājums ar demogrāfisko procesu intensitāti visā iedzīvotāju kopumā, tātad rodas vajadzība nivelēt dažādo salīdzināmo struktūru ietekmi uz šiem procesiem, t. i., novērst šo struktūru ietekmi uz aplūkojamiem demogrāfiskajiem rādītājiem, lai iegūtu salīdzināmību pēc būtības.

Demogrāfisko rādītāju standartizāciju pirmo reizi lietoja angļu statistiķis V. Fārs XIX gs. vidū, salīdzinot mirstības koeficientus. Arī mūsdienās standartizācijas paņēmienus visbiežāk izmanto mirstības procesu analizē, tomēr tos lieto arī dzimstības, laulības un citu procesu analizē.

Kaut gan standartizācijas metodi visbiežāk izmanto, lai novērstu vecumstruktūras ietekmi uz pētāmo demogrāfisko procesu, to iespējams (un lietderīgi) lietot arī citu iedzīvotāju strukturālo atšķirību nivelēšanā (piemēram, pēc dzimuma, ģimenes stāvokļa, laulības ilgšanas u. tml.). Šo metodi izmanto, gan salīdzinot dažādu teritoriju attiecīgos raksturlielumus, gan arī pētot procesu dinamiku.

Atkarībā no mūsu rīcībā esošā statistiskā materiāla var piemērot dažādus standartizācijas paņēmienus: tiešo, netiešo un «apgriezto».

Standartizācijas tiešais paņemiens (pirmo reizi lietots mirstības līmeņa salīdzinājumos atsevišķās Anglijas pilsētās 1883. gadā) balstās uz pieņēmumu, ka iedzīvotāju sastāvs salīdzināmajos kopumos ir vienāds, bet demogrāfisko procesu intensitāte — dažāda. Svarīgi ir pareizi izvēlēties standartu, proti, vispārējo etalonu, ar kuru salīdzina pārējos kopumus. Ja salīdzina tikai divus kopumus, tad par standartu var izvēlēties jebkuru no šo kopumu sastāviem vai aprēķināt vidējos lielumus no šiem kopumiem. Ja salīdzina vairākus kopumus, tad par standartu ieteicams izvēlēties vienu no šiem kopumiem (parasti tādu, kura sastāvs ir raksturīgs lielākajai daļai kopumu) vai attiecīgos vidējos lielumus. Tā, piemēram, salīdzinot PSRS savienoto republiku demogrāfisko procesu līmeņus, par standartu ieteicams izvēlēties Vissavienības demogrāfiskās struktūras (pēc vecuma, dzimuma, dzīves vietas u. tml.).

Daudzi interesējas par iedzīvotāju sastāva ietekmi uz dabiskās un mehāniskās kustības rezultējošiem



rādītājiem dinamikā. Lai to noskaidrotu, par standartu parasti izvēlas tādu iedzīvotāju sastāvu, kāds ir pētāmā perioda sākumā vai beigās. Tā, piemēram, ja vēlamies pētīt mirstības intensitāti republikā 1939.—1987. gadā, tad par standartu ieteicams izvēlēties 1939. gada vai 1987. gada iedzīvotāju sastāvu un aprēķināt, kāds būtu standartizētais mirstības koeficients šī perioda atsevišķos kalendārajos gados.

Aplūkosim piemēru par iedzīvotāju mirstību.

Lietosim šādus apzīmējumus:

$S_x$  un  $s_x$  — attiecīgi iedzīvotāju skaits un īpatsvars  $x$  vecuma grupā;

$M_x$  un  $m_x$  — attiecīgi mirušo skaits un īpatsvars vai mirstības koeficients  $x$  vecuma grupā.

Ar  $m'$ ,  $m''$  un  $s'$ ,  $s''$  apzīmēsim mirstību un iedzīvotāju īpatsvaru atsevišķos salīdzināmajos kopumos, bet ar  $m^0$  un  $s^0$  — attiecīgos rādītājus standarta kopumos.

Vispārējais mirstības koeficients standarta kopumā aprēķināms pēc formulas

$$m^0 = \sum s_x^0 \cdot m_x^0. \quad (32)$$

Standartizēto mirstības koeficientu varam aprēķināt pēc formulas

$$m_{st} = \sum s_x^0 \cdot m_x. \quad (33)$$

$$1. \text{ kopumam } m'_{st} = \sum s_x^0 \cdot m'_x;$$

$$2. \text{ kopumam } m''_{st} = \sum s_x^0 \cdot m''_x.$$

Tā, piemēram, mūsu rīcībā ir dati par LPSR vīriešu un sievietes mirstību.

Kaut gan katrā vecuma grupā vīriešu mirstība bija būtiski augstāka nekā sievietēm, tomēr vispārējais mirstības koeficients vīriešiem (12,6‰) praktiski ir tāds pats kā sievietēm (12,5‰). Tātad faktiskais

indekss  $I_f = \frac{12,5}{12,6} = 1,01$ . Šāda paradoksa cēlonis ro-

2. tabula

Vecums gados	Iedzīvotāju skaits tūkst. 1986. g. 1. I		Miruso skaits 1985.—1986. g		Mirstības koeficients 1985.—1986. g. ‰ <sub>100</sub>	
	vīrieši	sievietes	vīrieši	sievie- tes	vīrieši	sievie- tes
x	S <sub>x</sub> '	S <sub>x</sub> ''	M <sub>x</sub> '	M <sub>x</sub> ''	m <sub>x</sub> '	m <sub>x</sub> ''
0—4	100,2	94,8	790	609	3,94	3,21
5—9	92,1	86,7	139	71	0,76	0,41
10—14	91,6	87,5	128	49	0,70	0,28
15—29	298,4	287,0	1223	330	2,05	0,58
30—44	253,5	266,0	2493	884	4,92	1,66
45—59	234,4	282,3	6746	3266	14,39	5,79
60—79	120,3	243,9	12957	15062	53,86	30,88
80 un vairāk	17,0	49,1	6037	14710	177,56	149,80
Kopā	1207,5	1397,3	30513	34981	12,63	12,52

dams vīriešu un sieviešu vecumsastāva atšķirībās — vīriešu sastāvs ir daudz jaunāks.

Pēc 2. tabulas datiem aprēķināsim standartizētos mirstības koeficientus vīriešiem un sievietēm 1985.—1986. gadā. Par standartu sākotnēji izvēlēsimies sieviešu vecumstruktūru. No 3. tabulas redzams, ka mirstības vispārējais koeficients tad ir nevis 12,6‰, bet 20,3‰, t. i., standartizētais koeficients vīriešiem ir būtiski augstāks nekā sievietēm (12,5‰);  $I_{st} = \frac{20,3}{12,5} = 1,62$ .

Ja par standartu izvēlētos vīriešu vecumsastāvu, tad standartizētais mirstības koeficients sievietēm būtu 7,1‰ jeb gandrīz 2 reizes zemāks nekā faktiski



3. tabula

Vecums gados	Standartizētā mirstības koeficienta aprēķins vīriešiem, kad sieviešu vecumstruktūra			Standartizētā mirstības koefi- cienta aprēķins sievietēm, kad vīriešu vecumstruktūra		
	$s_x''$	$m_x'$	$s_x'' \cdot m_x' =$ $= s_x^0 \cdot m_x'$	$s_x'$	$m_x''$	$m_x'' \cdot s_x' =$ $= m_x^0 \cdot s_x'$
0—4	0,068	3,94	0,268	0,083	3,21	0,266
5—9	0,062	0,76	0,047	0,076	0,41	0,031
10—14	0,063	0,70	0,044	0,076	0,28	0,021
15—29	0,205	2,05	0,420	0,247	0,58	0,143
30—44	0,190	4,92	0,935	0,210	1,66	0,349
45—59	0,202	14,39	2,907	0,194	5,79	1,123
60—79	0,175	53,86	9,426	0,100	30,88	3,088
80 un vairāk	0,035	177,56	6,215	0,014	149,80	2,097
Kopā	1,000	12,63	20,262	1,000	12,52	7,118

(12,5‰). Bet  $I_{st} = \frac{12,6}{7,1} = 1,77$ . Tātad mirstība vīriešiem par 77% augstāka nekā sievietēm.

No aprēķinātajiem mirstības indeksiem redzams, ka standarta izvēle zināmā mērā ietekmē standartizētos rādītājus. Dažkārt standarta izvēlei ir būtiska nozīme. Nejaušs rādītājs kādā vecuma grupā var iegūt pēc standarta būtisku vai pat izšķirošu nozīmi gala rezultātos. To uzskata par tiešās standartizācijas metodes galveno trūkumu. Tāpēc nav lietderīgi par standartu izvēlēties deformētas demogrāfiskās struktūras (piemēram, tādas, kurās būtiski atspoguļojas karadarbības sekas). Savukārt jāatzīmē, ka šo metodi var lietot arī tad, ja salīdzināmo iedzīvotāju

kopumu sastāvs nav zināms. Par standartu var izvēlēties jebkuru pietiekami reprezentatīvu iedzīvotāju kopumu. Tā, piemēram, starptautiskajos salīdzinājumos par standartu var izvēlēties pasaules iedzīvotāju sastāvu 1985. gadā vai kādas konkrētas valsts, kura ilgstoši nav piedalījusies karos (piemēram, Zviedrijas), iedzīvotāju struktūru. Dažkārt šiem nolūkiem izmanto stacionāro iedzīvotāju struktūru. 70. gados par standartu sāka izmantot tipveida mirstības tabulu sastādīšanas rezultātā iegūtās stabilo iedzīvotāju struktūras.

Standartizācijas netiešais paņēmieni izstrādāts, lai aprēķinātu standartizētos rādītājus, pieņemot, ka iedzīvotāju sastāvs (parasti vecumsastāvs) salīdzināmajos kopumos ir dažāds, bet demogrāfisko procesu intensitāte — vienāda. Šo paņēmieni izmanto tad, ja mirušo, laulībā stājušos vai citu demogrāfisko notikumu sadalījums pēc vecuma vai nu vispār nav zināms, vai šo rādītāju ticamība nav pietiekami augsta (piemēram, ja mirušo skaits atsevišķos vecumos ir neliels un līdz ar to mirstības vecumkoeficientu skaitliskās nozīmes ir apšaubāmas). Minēto metodi jau sen (kopš XIX gs. vidus) un plaši lieto angļu statistikā, it īpaši mirstības analīzē.

$$m_{st} = m^0 \cdot \frac{\sum s_x \cdot m_x}{\sum s_x \cdot m_x^0} = \frac{\sum M_x}{\sum s_x \cdot m_x^0} \cdot m^0 \quad (34)$$

Saucējā mēs iegūstam mirušo skaitu, pastāvot nosacījumam, ka mirstība katrā vecumā būs tāda kā standarta kopumā. Faktiski to skaits pētāmajā kopumā būs  $\sum s_x m_x = \sum M_x$ . Attiecinot faktiski mirušo skaitu pret nosacīti gaidāmo, iegūstam rādītāju, kurš raksturo, kāda ir faktiskā mirstība salīdzinājumā ar mirstību tajā iedzīvotāju kopumā, kas pieņemts par standartu. Pareizinot šo lielumu ar vispārējo mirstības rādītāju, standartā  $m^0$  iegūstam nosacītu (stan-



dartizētu) rādītāju attiecīgajam iedzīvotāju kopumam. Par standartu var izvēlēties gan viena salīdzināmā kopuma attiecīgos lielumus (tad aprēķini ir vienkāršāki), gan arī kāda cita iedzīvotāju kopuma kvantitatīvos raksturlielumus.

Mīnēsīm klasisku piemēru, kas rāda, cik efektīva ir standartizācijas metode demogrāfiskajā analizē. Pēc oficiāliem angļu statistikas datiem, 1930.—1932. gadā vispārējais mirstības koeficients garīdzniekiem bija 27,7‰, bet atskaldītājiem — 14,5‰, t. i., gandrīz 2 reizes zemāks nekā garīdznieku sociālajam slānim. Šī sakarība ir it kā pretrunā ar zināmām likumsakarībām par mirstības līmeni iedzīvotājiem ar dažādu sociāli profesionālo (materiālo) stāvokli. Paradoksa cēlonis ir tas, ka garīdzniecības vecumsastāvs būtiski atšķiras no strādnieku (at-skaldītāju) sastāva. Aprēķinot standartizētos rādītājus un izmantojot netiešo metodi, izrādās, ka faktiski mirstības līmenis strādniekiem ir 1,4 reizes augstāks nekā garīdzniekiem.

Dažkārt par pētāmo kopumu ir nepilnīgas ziņas, piemēram, nav ziņu par visu iedzīvotāju vecumsastāvu, bet tas ir zināms tikai par mirušajiem ( $M_x$ ). Tādos gadījumos nevar lietot nedz tiešo, nedz standartizācijas paņēmieni. Standartizāciju var veikt, izmantojot «apgriezto» jeb gaidāmā iedzīvotāju skaita paņēmieni, ko 1958. gadā izstrādāja amerikāņu zinātnieks D. Keridžs. Tādā gadījumā mums jāizmanto attiecīgie mirstības koeficienti standarta kopumā ( $m_x^0$ ). Dalot  $M_x$  ar  $m_x^0$ , iegūstam gaidāmo (paredzamo) iedzīvotāju skaitu katrā vecuma grupā atbilstoši mirstībai standarta kopumā ( $S_x^0$ ). Standartizēto mirstības koeficientu aprēķinām pēc formulas

$$m_{st} = m^0 \frac{\sum \frac{M_x}{m_x^0}}{\sum S_x} \quad (35)$$

Tajos gadījumos, kad salīdzināmo iedzīvotāju kopumi atšķiras pēc divām vai vairākām pazīmēm,

ieteicams izmantot divkāršu standartizāciju: vispirms to veic pēc vienas pazīmes, bet vēlāk iegūtos standartizētos koeficientus vēlreiz standartizē pēc citas pazīmes.

Dažkārt pētnieka rīcībā ir statistiskie dati, lai iegūtu tikai standartizētos mirstības rādītājus vai tikai standartizētos dzimstības rādītājus. Tādā gadījumā nevar izmantot iedzīvotāju dabiskā pieauguma aprēķināšanas formulu  $dp = n - m$ , izmantojot standartizētos koeficientus, jo  $n$  un  $m$  jābūt aprēķinātiem pēc viena un tā paša iedzīvotāju sastāva. Ja mirstība ir standartizēta, bet dzimstība nav standartizēta vai arī standarts bijis cits, tad nedrīkst lietot minēto formulu. Standartam abos gadījumos jābūt vienādam, turklāt jāsakrīt arī standartizācijas paņēmieniem — tikai tādā gadījumā iegūsim standartizētu dabiskā pieauguma raksturotāju.

R. Kučinskis parādīja, ka jau periodā starp abiem pasaules kariem daudzās kapitālistiskajās valstīs, to skaitā Latvijas Republikā, iedzīvotāju dabiskais pieaugums tika nodrošināts relatīvi labvēlīgas iedzīvotāju struktūras dēļ, bet iedzīvotāju atražošanās intensitāte nebija pietiekama, lai nodrošinātu paaudžu maiņu. Gandrīz visās ekonomiski attīstītajās valstīs no vecumstruktūras ietekmes «attīrītie» (t. i., standartizētie) iedzīvotāju dabiskā pieauguma rādītāji bija negatīvi. Tiesa, arī šo «attīrīto» dažādu valstu rādītāju salīdzināšana ir nosacīta, jo standarti ir atšķirīgi (katras valsts stacionāro iedzīvotāju struktūra).

Demogrāfijā izstrādāti arī vairāki citi speciāli raksturlielumi atsevišķu procesu salīdzināšanai dinamiskā vai teritoriālā skatījumā. Ievēribu pelna amerikāņu demogrāfa A. Koula demogrāfisko indeksu sistēma, kura palīdz novērtēt atsevišķu demogrāfisko faktoru nozīmi dzimstības līmeņu izmaiņā, kā arī dzimstības intensitātes ierobežošanas pakāpi.



#### 4.6. GRAFISKĀS METODES DEMOGRĀFIJĀ

Viens no paņēmieniem, ar kuru pēti demogrāfiskos procesus, ir dažādu grafisko metožu izmantošana, kuras pirmsākumi rodami XIX gs. un parasti tiek saistīti ar vācu statistiķu un demogrāfu G. Knapa (1842—1926), K. Bekera (1823—1896), V. Lekša (1837—1914), G. Maira (1841—1925) darbību. Mūsdienās šīs metodes diezgan plaši lieto iedzīvotāju izvietojuma pētīšanā (kartogramma, centrogramma), iedzīvotāju dzimumvecumstruktūru pētīšanā ar iedzīvotāju piramīdu (to skaitā trijstūra piramīdu) palīdzību, demogrāfisko procesu sezonālo svārstību pētīšanā u. tml.

Dažkārt grafiskās metodes izmanto nevis tāpēc, lai uzskatāmi un kompleksi atspoguļotu demogrāfisko procesu vai parādību galveno saturu, bet gan tāpēc, lai izdibinātu demogrāfiskās likumsakarības vai noteiktu demogrāfisko rādītāju līmeņus (tā, piemēram, efektīvas grafiskās metodes ir biometriskajā analīzē, lai norobežotu ārējo (eksogēno) cēloņu izraisīto mirstību no organismam piemītošās (endogēnās) mirstības galvenokārt pirmajā dzīves gadā, t. i., zīdaiņiem). Šajā gadījumā izmanto ziņas par mirušo zīdaiņu sadalījumu pa mēnešiem. Tiek pieņemts, ka endogēnā mirstība koncentrējas pirmajā mēnesī, bet eksogēnā mirstība samazinās pakāpeniski atbilstoši kādām empīriskām formulām, turklāt atsevišķu rādītāju noteikšanu vislabāk veikt grafiski.

Demogrāfiskajā analīzē samērā bieži izmanto sakarības, kādas pastāv demogrāfisko procesu intensitātē atkarībā no iedzīvotāju vecuma. Šīs sakarības nereti atspoguļo grafiskā veidā kā attiecīgās dzimstības, mirstības, laulātības un citas funkcijas. Pēdējos gados izplatījušies demogrāfisko pāreju raksturojošie grafiskie attēli.

Īpaša nozīme demogrāfiskajos pētījumos ir speciālajai ģeometriskajai konstrukcijai — demogrāfiskajam tīkliņam.

#### 4.6.1. DEMOGRĀFISKAIS TĪKLIŅŠ

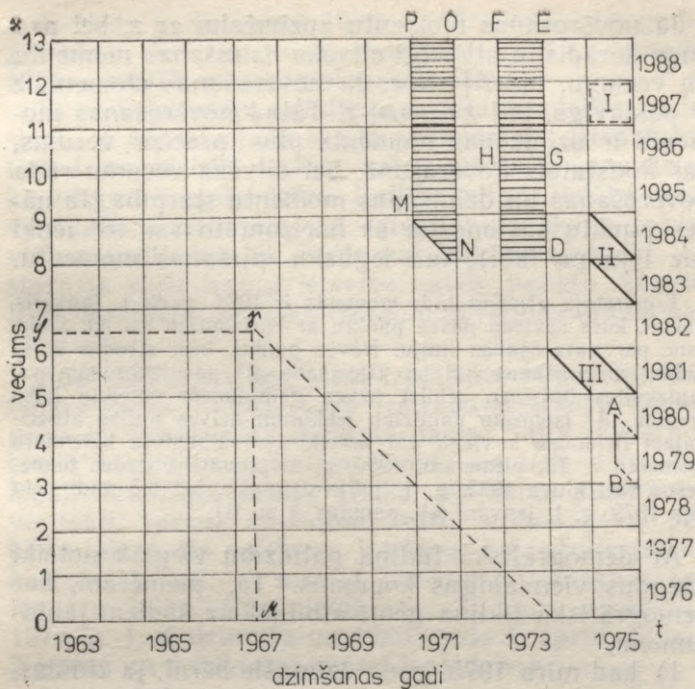
Pētot demogrāfiskos procesus, atsevišķus demogrāfiskos notikumus nākas apvienot grupās, lai izveidotu statistiskos kopumus. Šo darbu vieglāk var veikt, izmantojot grafiskos paņēmienus, kuru rezultātā ģeometriski konstruējam tīkliņu. Šī metode balstās uz grafisko attēlu teoriju un vairāku ārvalstu demogrāfu (it īpaši vācu statistiķa un demogrāfa V. Lekša) darbiem. Grafiskās konstrukcijas, kuras izveido koordinātu sistēmā, dod iespēju noteikt nepieciešamās loģiskās sakarības starp dažādiem lielumiem un demogrāfisko materiālu padara uzskatāmāku.

Aplūkosim tuvāk demogrāfiskā tīkliņa uzbūvi un tā praktiskās izmantošanas iespējas.

Lai to izveidotu, izmanto taisnleņķa koordinātu sistēmu. Horizontālajā asī ( $o_t$ ) fiksējam dzimšanas datus, bet vertikālajā ( $o_x$ ) — cilvēku vecumu. Ja abas asis sadalām vienādos intervālos, kuri atbilst, piemēram, vienam gadam (vai vienam mēnesim, ja pēti zīdaiņu mirstību), tad izveidojas grafiskais tīkliņš ar vienādiem kvadrātiem.

Tādējādi katra cilvēka dzimšana, iestāšanās laulībā, miršana un citi demogrāfiskie notikumi var tikt atspoguļoti grafiski. Iztirzāsim piemēru par mirstību. Vertikālais nogrieznis ar sākumu kādā  $t$  ass punktā un noslēgumu punktā, kurš atbilst konkrēta cilvēka mūža ilgumam, t. i., tā miršanas vecumam, atspoguļo





2. zīm. Demogrāfiskais tiklīņš

attiecīgā cilvēka līniju, kura izbeidzas nāves punktā.<sup>1</sup> Mūsu zīmējumā dzīves līnija  $\mu\gamma$  rāda, ka cilvēks dzimis 1967. g. un miris 6,5 gadu vecumā. Horizontālā līnija  $\rho\gamma$  norāda vecumu, kādā miris bērns. Sausim to par vecuma līniju. Parasti šīs līnijas neievelk zīmējumā.

<sup>1</sup> Citos gadījumos šis punkts var raksturot laulību noslēgšanu, laulību šķiršanu, bērna dzimšanu vecākiem u. tml. Minētajos gadījumos vertikālā (vecuma) ass jāzīmē augstāk, jo šie notikumi raksturīgi personām vecumā no 18 līdz 50 gadiem.

Ja novērošanas momentu apzīmēsim ar  $z$ , bet ar  $t$  un  $x$  norādīsim attiecīgi cilvēka dzimšanas momentu un vecumu, tad  $t+x=z$ . Ja novērošanas moments  $z$  ir pastāvīgs, tad  $x=-t+z$ . Tātad novērošanas moments ir dzimšanas moments plus precīzs vecums, kas konstatēts novērošanā, bet cilvēka vecumu rāda novērošanas un dzimšanas momentu starpība. Ja nāves punktu savienosim ar horizontālo asi  $45^\circ$  leņķī (uz leju pa labi), tad iegūsim miršanas momentu.

Konkrētajā piemērā tāds moments ir 1974. gada 1. janvāris. Taisni, kura savieno nāves punktu ar horizontālo asi  $45^\circ$  leņķī, sauc par novērošanas līniju. Nāves punkti, kuri atrodas starp tādām novērošanas līnijām (tās sauc arī par izohronām vai tautskaites līnijām), atbilst nāves gadījumiem noteiktā laika periodā. Ar izohronu palīdzību jebkuram dzīves līnijas attiecīgajam lielumam  $x$  viegli var noteikt tam atbilstošo kalendāro momentu  $t$ . Tā, piemēram, 1980. g. 1. janvārī 4 gadus 6 mēnešus veci kļuva 1975. g. 1. jūlijā dzimušie, bet 3,5 gadi tiem bija 1979. g. 1. janvārī (sk. punktus A un B).

Ar demogrāfiskā tīkliņa palīdzību vieglāk noteikt dažādus viendabīgus kopumus. Tā, piemēram, bez demogrāfiskā tīkliņa grūti atbildēt uz šādiem jautājumiem,

1) kad mira 1975. gadā dzimušie bērni, ja zināms, ka to vecums bija 11 gadi. Ar demogrāfiskā tīkliņa palīdzību var viegli konstatēt, ka visi nāves punkti atradīsies I kvadrātā. To norobežo 1975. g. 1. I un 1976. g. 1. I vertikālās līnijas un 2 horizontālās līnijas, no kurām zemākā atbilst 11 gadiem, augšējā — 12 gadiem. Zīmējumā redzams, ka šo kvadrātu ierobežo 2 izohronas (attiecīgi 1986. g. 1. I un 1988. g. 1. I). Tātad 1975. gadā dzimušie bērni miruši šajā intervālā;

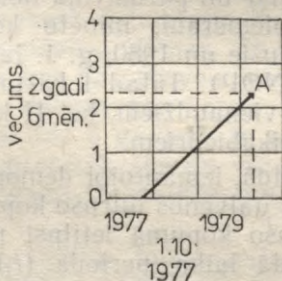
2) kāds vecums ir bērniem, ja zināms, ka tie dzimuši 1975. gadā un miruši 1983. gadā. No zīmējuma (paralelograms II) redzams, ka šie bērni miruši 7. un 8. dzīvības gadā;



3) kādā gadā dzima 1980. gadā mirušie piecgadīgie bērni. No zīmējuma redzams, ka tie dzimuši 1974. un 1975. g. (paralelograms III).

Tā kā iedzīvotāju mirstības rezultātā noteiktu gadu skaitu  $x$  pārdzīvojušo skaits pakāpeniski samazinās, tad demogrāfiskā tīkliņa katrā slēgtajā ģeometriskajā figūrā ieejošo dzīves līniju skaits ir lielāks nekā vertikālā virzienā izejošo dzīves līniju skaits (atsevišķos gadījumos to skaits var būt arī vienāds). Šī starpība rāda figūrā ietverto nāves punktu skaitu. Praksē minēto sakarību izmanto mirstības tabulu sastādīšanai.

Kopš XX gs. vidus plaši izplatījies cita veida demogrāfiskais tīkliņš, kuru izstrādājis franču demogrāfs R. Presā. Šajā variantā dzīves līnija sākas noteiktā horizontālās līnijas punktā un tiek vilkta  $45^\circ$  leņķī. Projicējot demogrāfiskā notikuma punktu uz vertikāli, varam aprēķināt, kādā vecumā (vai pēc kāda laika) šis notikums iestājies, bet, projicējot uz horizontālo asi, — noteikt notikuma iestāšanās kalendāro laiku (tā, piemēram, 3. zīm. atspoguļo 1977. g. 1. X dzimuša un 1980. gada 1. aprīlī miruša 2 gadus un 6 mēnešus veca bērna dzīvi).



3. zīm.

Atsevišķos gadījumos uz demogrāfiskā tīkliņa var atspoguļot arī citus demogrāfiskos notikumus, piemēram, stāšanos laulībā un to gadījumu skaita pakāpenisku samazināšanos laulību šķiršanas un laulāto mirstības dēļ.

Ar demogrāfiskā tīkliņa palīdzību iespējams izpētīt dažādas iedzīvotāju grupas, piemēram, dzīvojošo un mirušo kopumus. Dzīves līniju un vecuma līniju krustojumi dod iespēju aprēķināt vienaudžu skaitu, t. i., iedzīvotāju skaitu, kuriem kādā momentā ir vienāds gadu skaits, bet dzīves līniju un izohronu krustojumi — laikabiedru, t. i., dzīvojošo skaitu kādā pētāmajā kopumā. Tautas skaitīšanas gaitā noskaidro laikabiedru skaitu.

Demogrāfijā izšķir divējāda veida dzīvojošo kopumus: **I kārtas dzīvojošo kopums** un **II kārtas dzīvojošo kopums**. I kārtas dzīvojošo kopumu veido personas, kuras dzima noteiktā laika periodā ( $t_1 t_2$ ) un pārdzīvoja noteiktu gadu skaitu  $x$ . Šo kopumu var noteikt, summējot attiecīgo dzīves līniju skaitu, kuras šķērso  $x$  vecuma līniju. Jau minētajā piemērā tie ir visi 1973. g. dzimušie un pārdzīvojušie astoto dzīvības gadu (taisnstūris CDEF). II kārtas dzīvojošo kopumu veido personas, kuras dzima kādā noteiktā laika periodā ( $t_1 t_2$ ) un pārdzīvoja noteiktu kalendāro momentu. Tā, piemēram, minēto kopumu sastāda 1971. gadā dzimušie un 1980. g. 1. janvāri pārdzīvojušie (figūra MNOP). Tātad I kārtas dzīvojošo kopums sastāv no vienaudžiem, bet II kārtas dzīvojošo kopums — no laikabiedriem.

Analoģiskā veidā, izmantojot demogrāfisko tīkliņu, var noteikt arī 3 galvenos mirušo kopumus.

I kārtas mirušo kopumā ietilpst personas, kuras dzimušas noteiktā laika periodā ( $t_1 t_2$ ) un mirušas noteiktā vecumā ( $x_1 x_2$ ). Tā, piemēram, šo kopumu veido 1975. g. dzimušie, kuri miruši 11 gadu vecumā



(kvadrāts I), vai 1973. g. dzimušie, kuri miruši 8 un 9 gadu vecumā (taisnstūris CDGH).

II kārtas mirušo kopumā ietilpst tie, kuri dzimuši un miruši noteiktā kalendārā periodā. So kopumu nosaka dzimšanas un miršanas periods. Tā, piemēram, šo kopumu veido visi nāves punkti, kuri atrodas paralelogramā II (dzimušie 1975. g. un mirušie 1983. g.).

III kārtas mirušo kopumu sastāda noteiktā laika periodā mirušie vienā un tajā pašā vecumā (piemēram, 1980. g. mirušie piecgadīgie bērni — paralelograms III).

Minētos mirušo kopumus demogrāfiskajā tīkliņā var sastādīt no trīsstūriem, kuru katetes līdzinās vienam gadam. Visi nāves punkti, kas ietverti šādos trīsstūros, sastāda elementāros mirušo kopumus. Šie kopumi atkarībā no to izvietojuma demogrāfiskajā tīkliņā iedalās augšējos un apakšējos. Ja tāds trīsstūris tiek zīmēts uz leju attiecībā pret hipotenūzu, tad to sauc par apakšējo. Apakšējā kopumā katras atsevišķas personas dzimšanas gads ik reizi līdzinās starpībai starp šās personas miršanas gadu un vecumu, bet augšējā kopumā dzimšanas gads ir par vienu vienību mazāks nekā šī starpība. Tas nozīmē, ka augšējo mirušo elementāro kopumu veido personas, kuras mirušas noteiktajā kalendārajā gadā pirms savas dzimšanas dienas. Šādu dalījumu elementārajos kopumos parasti veic, pamatojoties uz tekošās uzskaites datiem par katru kalendāro gadu bērniem vecumā līdz 5 gadiem, jo mirstība šajā periodā jānosaka precīzāk (bērnu vecumos un it īpaši pirmajā dzīves gadā tā mainās būtiskāk nekā citos vecumos).

Demogrāfiskā tīkliņa informāciju plaši izmanto demogrāfisko tabulu sastādīšanā, kā arī nosacīto un reālo paaudžu demogrāfiskās attīstības pētījumos.

## 4.7. POTENCIĀLĀ DEMOGRĀFIJA

Ar jēdzienu potenciālā demogrāfija saprot demogrāfiskās analīzes nozari, kura novērtē atsevišķas demogrāfiskās parādības, pamatojoties uz tā saucamā dzīvīguma potenciāla pieaugumu vai samazināšanos. Centrālais jēdziens potenciālajā demogrāfijā ir **dzīvīguma potenciāls** — jebkura vecuma vīriešu un sievietu vidējais paredzamais mūža ilgums, ko aprēķina, sastādot mirstības tabulas.

Katrs jaundzimušais nodzīvo zināmu gadu skaitu, kuru var dēvēt par individuālo dzīvīguma potenciālu. Pakāpeniski palielinoties vecumam, šis potenciāls samazinās. Dzīvīguma potenciālu aprēķina, vadoties no paredzamā miršanas vecuma (protams, to nevar aprēķināt katram konkrētam cilvēkam, bet tikai noteiktam iedzīvotāju kopumam kā vidējo rādītāju). Tāpēc faktiski vienmēr aprēķina  $x$  gadus vecu indivīdu vidējo dzīvīguma potenciālu, kurš ir no  $x$  līdz  $x+1$  gadu vecu cilvēku dzīvīguma potenciālu vidējais lielums. To ir visērtāk lietot iedzīvotāju «kolektīvās biogrāfijas» izpētē, kur tradicionālās demogrāfiskās statistikas metodes nav tik piemērotas.

Summārais dzīvīguma potenciāls ir visu dzīvojošo dzīvīguma potenciālu summa. Dzimušie sistemātiski papildina šo summāro dzīvīguma potenciālu, bet mirušie — to samazina, turklāt pēdējā gadījumā ļoti svarīgs ir mirušo vecums.

Šo metodi var izmantot dažādu demogrāfisko procesu pētīšanā. Tā it īpaši ir efektīva mirstības un ekonomiskās demogrāfijas (darba potenciāla) pētījumos, kā arī demogrāfisko prognožu izstrādāšanā.

Noskaidrots, ka dzīvīguma potenciāla ikgadējie zaudējumi populācijā aptuveni ir līdzīgi iedzīvotāju kopskaitam tajā, bet tā pieaugumu veido dzimušo skaita ( $N$ ) reizinājums ar jaundzimušo vidējo mūža



ilgumu ( $e_0$ ). Ja dzimstības koeficienta ( $n$ ) reizinājums ar  $e_0$  ir lielāks par 1, tad pilnais dzīvīguma potenciāls ( $P_d$ ) pieaug, ja šis reizinājums ir mazāks par 1, tad  $P_d$  samazinās.

Tā, piemēram, 70. gadu otrajā pusē un 80. gados šis rādītājs bija ļoti zems VFR un Sanmarīno (ap 0,7). Dzīvīguma potenciāls būtiski samazinās arī Zviedrijā, Somijā, Norvēģijā, Austrijā, Dānijā, Sveicē, Itālijā u. c. ( $P_d < 0,9$ ). Tātad šajās valstīs jau ir negatīvs dabiskais pieaugums vai tas gaidāms (pastāvot pašreizējam atražošanās režīmam) tuvā nākotnē. PSRS 80. gados  $P_d$  svārstās robežās no 1,3 līdz 1,4, bet Latvijas PSR — ap 1,0 (1985.—1986. gadā — 1,09).

Potenciālās demogrāfijas pamatprincipus formulēja šveiciešu demogrāfs L. Heršs (1882—1955), kurš aprakstīja šo metodi vairākos savos darbos, sākot ar 1940. gadu. Detalizētu šīs metodes aprakstu sniedzis poļu demogrāfs E. Filroze, franču demogrāfs Ž. Buržuā-Pišā, kā arī vairāki čehu demogrāfi (V. Roubičeks, Z. Pavliks, L. Ružička). Tā demogrāfijā ir relatīvi jauna metode, kas Padomju Savienībā izmantota maz.

#### **4.8. PAAUDZES JĒDZIENS. REĀLĀ UN NOSACĪTĀ PAAUDZE. PAAUDZES GARUMS**

Paaudzes jēdzienam demogrāfijā ir vairākas nozīmes. Vecuma grupa kā paaudze ir šī jēdziena pirmā vēsturiskā nozīme. Kad analizē konkrētas populācijas demogrāfiskos procesus, izmantojot faktu materiālu, nepieciešams konkretizēt paaudžu vecuma grupu robežas. Tomēr šīs robežas atkarībā no aplūkojamā aspekta var būt visai atšķirīgas (piemēram,

vecāki un bērni ģimenē, ekonomiski aktīvie un apgādājamie (bērni, pensionāri) kontingenti u. tml.).

Paaudzes var izdalīt arī mikrolīmenī — ģimenē, kur tās pārstāv vecāki, bērni, mazbērni. Vienas paaudzes kopumu (ģenerāciju) veido personas, kas radnieciski saistītas tikai sāneniski (piemēram, brāļi, māsas). Arī šādā skatījumā paaudzes sastāvs pēc vecuma var būt visai atšķirīgs. Tomēr demogrāfijā galvenokārt aplūko lielākus iedzīvotāju kopumus, tāpēc paaudzi, tās garumu var raksturot tikai ar vidējiem lielumiem.

Paaudzi var veidot vienā laikā dzimušie indivīdi. Parasti demogrāfijā interesējas par vienā kalendārajā gadā dzimušajiem (kohorta)<sup>1</sup> vai par dažos blakus gados dzimušajiem vienaudžiem (paplašinātā kohorta).

Pētot demogrāfiskos procesus, it īpaši mirstību un dzimstību, jau iepriekš atkarībā no pētīšanas uzdevumiem jānoskaidro konkrētie pētāmie iedzīvotāju kopumi un izmantojamās metodes. Lai izpētītu to iedzīvotāju mirstību, kuri dzimuši kādā noteiktā kalendārajā gadā (piemēram, 1888. vai 1987. gadā), dažkārt mirstības evolūcijas izsekošanai nepieciešams vismaz 100 gadu periods vai tas jādara retrospektīvi par visu minēto laika periodu. Pētot dzimstību, šis vienaudžu novērošanas periods ir ievērojami īsāks (mūsu apstākļos apmēram 30—35 gadi). Iestāšanās laulībā var notikt plašākā laika diapazonā, piemēram, 18 vai arī 70 gadu vecumā. Visos šajos gadījumos mums ir jāapskata reālā paaudze, t. i., iedzīvotāji, kuri dzimuši vienā un tajā pašā laikā (parasti vienā kalendārajā gadā).

Dažādos laika periodos demogrāfisko procesu intensitāte aplūkojamās paaudzēs var būt ievērojami atšķirīga. Līdzās tīri dabiskām likumsakarībām, ku-

<sup>1</sup> Kohorta sīkāk apskatīta 4.9.



ras raksturīgas noteiktiem demogrāfiskajiem procesiem, piemēram, mirstības intensitātes palielināšanās, pieaugot vecumam (novērošanas perioda ilgums), reālo paaudzi raksturojošie rādītāji atspoguļo arī dažādu citu, dažkārt pat nejaušu faktoru ietekmi. Tā, piemēram, sakarā ar karadarbību var izrādīties, ka divdesmitgadīgo un trīsdesmitgadīgo mirstība ir ievērojami augstāka nekā nākamās vecuma grupās un reālās paaudzes izmirstības kārtība nepilnīgi raksturo iedzīvotāju mirstības dabiskās likumsakarības. Analogisks stāvoklis vērojams arī attiecībā uz citām demogrāfiskajām parādībām.

Visu minēto apsvērumu dēļ demogrāfijā biežāk lieto rādītājus, kuri raksturo demogrāfisko procesu vidējo biežību vai intensitāti visa vecuma iedzīvotājiem (laikabiedriem) vienā un tajā pašā kalendārajā periodā. Tādi ir visi oficiālie publicētie ikgadējie iedzīvotāju dabiskās un mehāniskās kustības koeficienti. Praktiski arī visas demogrāfiskās tabulas (mirstības, dzimstības, laulātības u. c.) sastāda, pamatojoties uz šo metodi, t. i., šie rādītāji attiecas uz nosacīto (hipotētisko) paaudzi. To veido dažāda vecuma iedzīvotāji, tāpēc atšķirībā no reālās paaudzes šo iedzīvotāju kopumu (laikabiedrus) mēs tikai nosacīti varam dēvēt par paaudzi.

Tomēr arī nosacītās paaudzes metodes lietošana ne vienmēr dod vēlamus rezultātus. Tā, piemēram, Latvijas PSR 70. gadu sākumā palielinājās dzimstības rādītāji jaunākajās vecuma grupās, bet vienlaikus samazinājās dzimstības rādītāji vecāka gada-gājuma sievietēm. Tomēr vispārējie dzimstības rādītāji nosacītajai paaudzei šajā periodā mazliet paaugstinājās (no 14,0‰ 1968.—1969. gadā līdz 14,6‰ 1970.—1972. gadā). Izrādās, ka pirmajā laulībā stāšanās summārais koeficients un pirmā bērna dzimšanas summārais koeficients nosacītajai paaudzei 70. gadu sākumā pat pārsniedza vieninieku, kas nevar būt reālajā populācijā (paaudzē). Šī parādība izskaidrojama ar dzimšanas gadījumu akumulāciju dažādām sieviešu reālajām paaudzēm, galvenokārt sakarā ar laulātības procesa atjaunināšanos. Ap-

rēķinātie kumulatīvie (uzkrājuma) un summārie dzimstības raksturojumi vispār neliecina par reālo paaudžu dzimstības palielināšanos 70. gados.

No minētā izriet, ka demogrāfiskajos pētījumos lietderīgi lietot vienlaikus abas metodes, t. i., demogrāfisko analīzi veikt šķērsgriezumā (izmantojot nosacītās paaudzes metodi) un gareniskā (lietojot reālās paaudzes metodi) skatījumā. Tikai tad var pareizi novērtēt iegūtos rezultātus.

Aplūkojot iedzīvotāju atražošanās jautājumus, izmantojām paaudzes garuma jēdzienu. Parasti ar paaudzes garumu saprot vidējo laika intervālu, kas nošķir vecāku un bērnu paaudzes. Vārda plašākā nozīmē paaudzes garums ir starplaiks starp viennozīmīgu notikumu iestāšanos vecākiem un to bērniem (dzimšana, miršana, laulību noslēgšana u. c.). Paaudzes garumu var izmērīt ar dažādiem paņēmieniem, turklāt var interesēties par sieviešu un vīriešu paaudzes garumu. Praksē biežāk izmanto sieviešu paaudzes attiecīgos rādītājus.

Paaudzes garuma aprēķināšanas tiešā metode pamatojas uz starpību noteikšanu starp vecāku un bērnu vecumu (piemēram, starp vidējo vecāku vecumu un vidējo bērnu vecumu, starp vidējo vecāku vecumu un jaunākā, vecākā vai vidējā bērna vecumu u. tml.). No aprēķinu aspekta vienkāršāks ir paņēmieni, kad nosakām vidējo mātes (tēva) vecumu bērnu (meiteņu vai zēnu) dzimšanas laikā. Tā, piemēram, Latvijas PSR vidējais māšu vecums 1986. gadā bija 26,15 gadi. Tomēr šo rādītāju ietekmē ne tikai atražošanās režīms, bet arī iedzīvotāju vecum-sastāva īpatnības.

Vairākās valstīs šī rādītāja aprēķināšanā diezgan plaši izmanto atsevišķu zinātnieku empīriskās formulas.



Visprecīzākos rezultātus paaudzes garuma aprēķināšanā iegūst, izmantojot demogrāfisko (netiešo) metodi. Tās būtība pamatojas uz sakarībām starp iedzīvotāju atražošanās neto rādītāju un īsteno dabiskā pieauguma rādītāju:

$$T = \frac{\ln R_0}{k} \quad (36)$$

Tādā veidā aprēķinātais lielums raksturo, kāds stabilajos iedzīvotājos (nosacītajā paaudzē) ir vidējais mātes vecums meiteņu dzimšanas laikā. Tāpēc šo rādītāju dēvē par demogrāfiskās paaudzes garumu.

#### 4.9. KOHORTAS UN ANAMNĒZES METODES DEMOGRĀFIJĀ

Pēdējā laikā demogrāfiskajos pētījumos arvien biežāk izmanto tādu paņēmieni, kā *tiešā veidā noskaidro, kāda viendabīga reāla iedzīvotāju kopuma demogrāfisko attīstību, t. i., pēti to gareniskā skatījumā*. Šāda pieeja sevišķi raksturīga dzimstības un laulātības pētījumos. Šo metodi dēvē par gareniskās analīzes jeb kohortu<sup>1</sup> metodi. Demogrāfijā par **kohortu** uzskata tādu iedzīvotāju kopumu, kurā visiem indivīdiem vienā un tajā pašā periodā (parasti gadā) bijis kāds viendabīgs demogrāfisks notikums (piemēram, tie ir dzimuši, miruši vai nodibinājuši laulību vienā kalendārajā gadā u. tml.).

Uzskata, ka pirmo reizi kohortu metodi piemēroja V. Leksis 1875. gadā, pētot reālo paaudžu laulību noslēgšanas likumsakarības. 1975. gadā Latvijas PSR aptaujāja dažāda vecuma jaun-

<sup>1</sup> Terminu *kohorta* (no lat. *cohors*, *cohortis* — vienība, saliedēta cilvēku grupa) 1947. gadā ieviesa amerikāņu demogrāfs P. Velptons (1893—1963).

laulātos, kuri reģistrēja laulību civiltāvokļa aktu reģistrācijas iestādēs. B. Urlanis vispusīgi izpētīja 1906. gadā dzimušo demogrāfisko attīstību (līdz 60. gadu otrajai pusei). Izmantojot šo metodi dzimstības pētīšanā, kohortas var izveidot gan atkarībā no sieviešu (vīriešu) dzimšanas laika, gan arī atkarībā no to iestāšanās laulībā.

Svarīgākā šīs metodes priekšrocība ir tā, ka demogrāfiskos procesus varam pētīt sistemātiski līdz ar demogrāfisko notikumu rašanos. Demogrāfisko procesu biežību (intensitāti) var noteikt jebkuram novērošanas periodam, turklāt vajadzības gadījumā var aprēķināt arī kumulatīvos un rezultējošos rādītājus (piemēram, no sākotnējā kohortas apjoma mirušo skaitu (īpatsvaru) līdz noteiktam vecumam, dzimušo bērnu skaitu visā novērošanas periodā, šķīrušos īpatsvaru no visām noslēgtām laulībām u. tml.).

Pētījumos kohortu metodi bieži vien izmanto vienlaikus ar **anamnēzes** metodi — vienu no demogrāfisko procesu retrospektīvās novērošanas metodēm, kuras izstrādāšanā lielu ieguldījumu devuši padomju demogrāfi G. Batkiss un V. Pajevskis. Šīs metodes īpatnība ir tā, ka *no aptaujātām personām iegūst ziņas par demogrāfiskajiem notikumiem pagātnē*. Tādējādi demogrāfiskās parādības var pētīt to hronoloģiskā secībā. Vienlaikus ziņu iegūšana par dažādu paaudžu kopumiem nodrošina vienotu pieeju to interpretācijā un datu apstrādē. Svarīga šo materiālu priekšrocība ir tā, ka par katru kalendāro periodu (gadu) var iegūt attiecīgo demogrāfisko notikumu skaitu, kuru attiecinot pret aptaujāto personu kopskaitu iegūst dažādus relatīvos (arī intensitātes) rādītājus. Tāpēc šo metodi ir lietderīgi izmantot tādu demogrāfisko procesu izpētē, par kuriem nav pilnīgu ziņu no tekošās uzskaites. Tā, piemēram, to plaši izmantoja 20. gados, lai iegūtu sociāli higiēniskās un demogrāfiskās ziņas par PSRS mazajām tautām.



Anamnēzes metodei piemīt būtisks trūkums: ziņas par senām demogrāfiskajām parādībām bieži vien ir nepilnīgas. To pilnība un precizitāte lielā mērā ir atkarīga no atsevišķu indivīdu atmiņas spējām. Turklāt līdz aptaujas laikam nenodzīvo visi izvēlētā kopuma indivīdi, tāpēc dažkārt būtiski tiek ietekmēta iegūtā materiāla interpretācija. Šīs metodes lietošana ir ierobežota arī augstas migrācijas apstākļos.

Latvijas PSR demogrāfi un ārsti izmantoja anamnēzes metodi 1966.—1967. gadā, aptaujājot 1959. gadā laulību noslēgušo sieviešu kohortu, lai pētītu dzimstības jautājumus. Pie tam šajā pētījumā viņi interesējās par visiem svarīgākajiem demogrāfiskajiem notikumiem ģimenē laikposmā no laulību noslēgšanas līdz aptaujas brīdim. Veikto pētījumu prakse rāda, ka, piemērojot šo metodi, visefektīvākie rezultāti gūti dzimstības un bērnu mirstības pētījumos.

## **5. IEDZĪVOTĀJU SKAITA UN IZVIETOJUMA PĒTĪŠANA**

### **5.1. IEDZĪVOTĀJU KATEGORIJAS**

Viens no vissvarīgākajiem iedzīvotājus raksturojošiem rādītājiem ir to kopskaits, kā arī skaits atsevišķās grupās. Parasti šīs ziņas iegūst tautas skaitīšanas gaitā un tās attiecas uz kādu noteiktu momentu.

Vissavienības 1979. gada tautas skaitīšanā Latvijas PSR teritorijā uzskaitīja 2 520 500 iedzīvotāju, bet 1989. gada tautskaites laikā iedzīvotāju skaits republikā bija sasniedzis 2 681 000. Padomju Savienībā 1973. gada augustā iedzīvotāju skaits sasniedza 250 milj., bet 1989. gada sākumā — 287 milj. cilvēku. Pasaules iedzīvotāju kopskaitā mūsu ēras sākumā ietilpa ceturtdaļmiljards cilvēku, bet 1987. gada jūnijā tas jau pārsniedza piecus miljardus.

Katras valsts iedzīvotāju skaitā ietilpst dažādu apdzīvoto vietu iedzīvotāji. Tā kā viņi nepārtraukti maina savas dzīves vietas, rodas jautājums, kādus iedzīvotājus attiecināt uz konkrēto apdzīvoto vietu. Atkarībā no pētījumu mērķiem šo jautājumu dažādās valstīs risina atšķirīgi.

Praksē tiek nodalīti 3 kategoriju iedzīvotāji: *klātesošie, pastāvīgie un juridiskie*, proti, tie, kas uzskaites laikā atradās konkrētajā apdzīvotajā vietā; tie, kas tajā dzīvo parasti; tie, kas tajā ir pierakstīti vai reģistrēti valstī pieņemtā kārtībā. Tautas skaitīšanas instrukcijās parasti sniegti sīki norādījumi, kā norobežot šo kategoriju iedzīvotājus. Juridiskie iedzīvotāji kā uzskaites objekts bija raksturīgi pagājušo gadsimtu iedzīvotāju uzskaitēm (piemēram, Krievijā dvēseļu revīzijās un 1897. gada tautas skaitīšanā).

Katrā apdzīvotajā vietā tautas skaitīšanas kritiskajā momentā var būt (1) klātesošie pastāvīgie iedzīvotāji; (2) pagaidām dzīvojošie, kuriem pastāvīgā dzīves vieta ir citur; (3) pagaidu prombūtnē esošie pastāvīgie iedzīvotāji. Pirmās un otrās grupas iedzīvotāji ir noteiktās apdzīvotās vietas klātesošie iedzīvotāji, bet pirmās un trešās grupas iedzīvotāji — pastāvīgie iedzīvotāji.

Parasti pastāvīgo un klātesošo iedzīvotāju skaits valstī vai lielos tās reģionos būtiski neatšķiras (sk. 4. tabulu). Latvijas PSR 1979. gadā bija 2 502 800 pastāvīgo iedzīvotāju jeb par 17 700 mazāk nekā klātesošo iedzīvotāju. 1970. gadā šī starpība bija 12 200 cilvēku. Atsevišķās apdzīvotajās vietās šīs atšķirības relatīvā izteiksmē bija daudz lielākas, piemēram, Jūrmalas pilsētā, kurā pat skaitīšanas laikā janvārī bija daudz pagaidām dzīvojošu, kas ārstējās sanatorijās, atpūtas pansionātos un atpūtas namos. Apstrādājot 1959. un 1970. gada tautas skaitīšanas materiālus, gandrīz visur izmantoja ziņas par klātesošajiem iedzīvotājiem. Ziņas par pastāvīgajiem iedzīvotājiem izmantoja, vienīgi apstrādājot datus par ģimenēm. 1979. un 1989. gada skaitīšanas materiālus izstrādāja galvenokārt par pastāvīgajiem iedzīvotājiem.



PSRS pastāvīgo un klātesošo iedzīvotāju skaits  
tautas skaitīšanu laikā 1959., 1970. un 1979. gadā  
(milj. cilvē.)

	1959. g.	1970. g.	1979. g.
Pastāvīgie iedzīvotāji	208,3	241,4	262,1
Klātesošie iedzīvotāji	208,8	241,7	262,4

Datus par klātesošajiem iedzīvotājiem visbiežāk izmanto transporta, sabiedriskās ēdināšanas un dažu citu sabiedrisko pakalpojumu veidu pētīšanā un plānošanā, bet datus par pastāvīgajiem iedzīvotājiem — dzīvokļu celtniecībā, veselības aizsardzībā, tautas izglītības, sociālās nodrošināšanas u. tml. jautājumu risināšanā.

Juridisko («pierakstīto») iedzīvotāju skaits atsevišķās administratīvi teritoriālajās vienībās var diezgan ievērojami atšķirties no klātesošo un pastāvīgo iedzīvotāju skaita. Ziņas par juridiskajiem iedzīvotājiem izmanto galvenokārt kārtējo administratīvo un saimniecisko uzdevumu risināšanā.

Izmantojot tautas skaitīšanas un iedzīvotāju tekošās uzskaites datus, var aprēķināt noteiktas kategorijas iedzīvotāju kopskaitu starpskaitīšanu periodā, piemēram, nākamā gada sākumā pēc tautas skaitīšanas  $S_1$ :

$$S_1 = S_0 + N - M + I^+ - I^-, \quad (37)$$

- kur  $S_0$  — iedzīvotāju skaits tautas skaitīšanas laikā (gada sākumā);  
 $N$  un  $M$  — attiecīgi dzimušo un mirušo skaits kalendārā gada laikā;  
 $I^+$  un  $I^-$  — attiecīgi iebraukušo un izbraukušo skaits kalendārā gada laikā.

Līdzīgā veidā, izmantojot bilances metodi, var ap-  
rēķināt arī lauku un pilsētu iedzīvotāju skaitu, vī-  
riešu un sievietu skaitu.

## **5.2. APDZĪVOTĀS VIETAS. PILSĒTU UN LAUKU IEDZĪVOTĀJI**

Iedzīvotāju skaits un izvietojums kontinentos, val-  
stīs un to reģionos, apgabalos, rajonos u. tml. ir at-  
šķirīgs. Šajā sakarībā ir jārūnā par apdzīvotību, kura  
ietver sevī šādus savstarpēji saistītus komponentus:  
iedzīvotāji, apdzīvotās vietas, teritorija. Apdzīvotība  
tātad pirmām kārtām ietver iedzīvotāju izvietojumu,  
atspoguļojot sabiedrības attīstības vairākas svarīgas  
formas. Tāpēc iedzīvotāju izvietojumu pētī vairākas  
zinātnes: iedzīvotāju ģeogrāfija, politekonomija, so-  
cioloģija, etnogrāfija, demogrāfija u. c. Demogrāfija  
pētī iedzīvotāju sadalījumu noteiktā teritorijā pa ap-  
dzīvotajām vietām, kā arī iedzīvotāju izvietojuma  
pārmaiņas iedzīvotāju dabiskās un mehāniskās kus-  
tības rezultātā.

Iedzīvotāju izvietojums kādā teritorijā ļoti lielā  
mērā ir atkarīgs no sabiedriski ekonomiskās formā-  
cijas un ražotāj spēku attīstības līmeņa, kā arī no  
ražošanas izvietojuma un iedzīvotāju izvietojuma po-  
litikas. Apgūstot kāda rajona dabas bagātības, tajā  
parasti pieaug arī iedzīvotāju skaits. Attīstot kādā  
apdzīvotā vietā ražošanu, notiek līdzīga parādība.  
Spilgti piemēri šajā ziņā ir BAM zonas rajonu un  
Rietumsibīrijas naftas un gāzes baseina attīstība,  
Toljati, Naberežnija Čelnu, Nižņekamskas, Surgutas  
un citu pilsētu izaugsme, bet Latvijas PSR — Dau-  
gavpils, Ogres, Stučkas un Olaines attīstība.

Latvijas PSR apdzīvotās vietas pēc lieluma, taut-  
saimnieciskās un administratīvās nozīmes, ģenēzes



iedala 6 veidos: 1) viensēta; 2) lauku sētu kopa; 3) lauku centrs; 4) pilsētciemats; 5) pilsēta; 6) aglomerāts<sup>1</sup> (viena vai vairākas centrālās pilsētas ar priekšpilsētām un pavadonpilsētām vai ciematiem, kas novietoti tuvu cits citam un savstarpēji saistīti).

Pirmie trīs veidi ir lauku apdzīvotās vietas. Elementārākās apdzīvotās vietas ir viensētas un sētu kopas — dispersas apdzīvotās vietas bez centralitātes pazīmēm. Tajās nav iestāžu un uzņēmumu, un tās pilda tikai dzīves vietas funkcijas. Uzņēmumu un iestāžu klātbūtne pārvērš apdzīvotās vietas par sava veida lauku centriem — ciematiem.

Pēc 1979. gada Vissavienības tautas skaitīšanas datiem, republikā bija 76 500 lauku apdzīvoto vietu ar kopējo iedzīvotāju skaitu 805 600 (vidēji 10,5 cilvēki vienā apdzīvotajā vietā). Apdzīvoto vietu relatīvais skaits Latvijas PSR laukos ir lielāks kā citās savienotajās republikās, jo republikas laukiem joprojām raksturīgs arī viensētu apdzīvojumš. 1979. g. no visām lauku apdzīvotām vietām 55 800 jeb 73% bija viensētas, kurās dzīvoja 5 un mazāk cilvēku, vēl 16 400 jeb 14% apdzīvoto vietu dzīvoja no 6 līdz 10 cilvēkiem. Dažos rajonos tāda tipa apdzīvotās vietas dzīvoja 2/3 iedzīvotāju. Apdzīvotās vietās, kur 25 cilvēki un mazāk, dzīvoja 40% visu republikas lauku iedzīvotāju. Tikai republikas austrumu zonā prāva daļa iedzīvotāju dzīvoja sādžās, kur iedzīvotāju skaits bija no 26 līdz 200 cilvēku.

Lauku centri, kuru skaits republikā ir apmēram 2000, pēc tautsaimnieciskās nozīmes var būt lauksaimnieciska, nelauksaimnieciska un jaukta rakstura. Arī to lielums ir ievērojami atšķirīgs: mazie (līdz 100 iedz.), vidējie (100—500 iedz.) un lielie (virs 500 iedz.).

---

<sup>1</sup> Teorētiski izšķir monocentriskās un policentriskās aglomerācijas (no lat. *agglomerare* — uzkrāt). Pēdējā tipa aglomerācijas, kuru kodolu veido daudz maz vienādas pilsētas, dēvē (galvenokārt ārzemēs) arī par konurbācijām (no lat. *con* — kopā, *urbanus* — pilsētas).

1970. g. janvārī LKP Centrālā Komiteja un republikas Ministru Padome pieņēma īpašu lēmumu par viensētu iedzīvotāju pārcelšanu uz lauku ciematiem un perspektīvo ciematu tīkla izveidošanu. Rezultātā viensētu skaits un tajās dzīvojošo iedzīvotāju kopskaits būtiski samazinājās, bet tā saucamajos perspektīvajos ciematos dzīvojošo iedzīvotāju skaits ievērojami pieauga, veidojot vairāk par trešdaļu no republikas lauku iedzīvotāju kopskaita. Šajā darbā tika pieļauts arī voluntārisms, kad ne vienmēr ņēma vērā objektīvos nosacījumus (arī pašu iedzīvotāju vēlmes). 80. gadu otrajā pusē viensētu likvidēšana pārtraukta. Mainījušies arī uzskati par perspektīvām un neperspektīvām apdzīvotajām vietām. Mūsdienās teorētiskie priekšstati iedzīvotāju izvietojumā pamatojas galvenokārt uz ideju par vienoto (sistēmisko) iedzīvotāju izvietojumu, veidojot dažāda tipa bāzes centrus un apdzīvoto vietu grupu sistēmas. Tagad par pamatcentriem attīsta 669 lauku ciematus, kuros dzīvos lielākā daļa lauku iedzīvotāju.

Lielākā lauku apdzīvotā vieta republikā ir lauku ciemats Salspils, kurā ir apmēram 20 000 iedzīvotāju — vairāk nekā pilsētciematos un mazajās pilsētās. Citas lielākās lauku apdzīvotās vietas tāpat atrodas Rīgas reģionā. Visvairāk iedzīvotāju ir Ķekavā un Ādažos. Prāvas ir arī vairākas citas lauku apdzīvotās vietas — Lode, Priekuļi (Cēsu raj.), Mālpils, Carnikava (Rīgas raj.) u. c.

Pilsētciemati ir relatīvi jauna tipa apdzīvotās vietas, kas izveidojušās uz lauku biezi apdzīvotu vietu bāzes tikai pēckara gados. Pirmie pilsētciemati republikā izveidojās 1949. gadā (Stende, Līgatne, Lielvārde, Ķegums un Kalnciems), kad tos dēvēja par strādnieku ciematiem.<sup>1</sup> Patlaban to skaits republikā

<sup>1</sup> Strādnieku ciemati kā pilsētas tipa apdzīvotās vietas ir KPFSR, Ukrainas PSR, Baltkrievijas PSR, Āzerbaidžānas PSR, Moldāvijas PSR un Armēnijas PSR.



ir 37, bet visā valstī — ap 4000. Pilsētciematus izveido tās apdzīvotās vietas, kurās iedzīvotāju noteikta daļa ir strādnieki un kalpotāji un tie apstiprināti par tādiem ar attiecīgu valdības lēmumu. Strādnieku un kalpotāju īpatsvara normas apdzīvotās vietas atzīšanai par pilsētciematu atsevišķās savienotajās republikās ir atšķirīgas.

1988. gadā lielākie pilsētciemati Latvijas PSR bija Lielvārde (5500), Vangaži (4200), Saulkrasti (3600) un Iecava (3600), vismazākie — Alsunga, Ziguri un Zilaiskalns (visos ap 1000).

Pilsētas ir lielas, bieži apdzīvotas vietas, kuru iedzīvotāji nodarbināti galvenokārt ārpus lauksaimniecības. Visbiežāk tās ir ar rūpnieciska, tirdznieciska, transporta, kultūras, politiska un administratīva, dažkārt arī ar atpūtas un dziedniecības centra nozīmi. Pilsētas sāka veidoties sabiedriskās darba dalīšanas rezultātā, kad amatniecība atdalījās no zemkopības.

Latvijā senākās pilsētu tipa apdzīvotās vietas izveidojās I gs. (tā saucamās senpilsētas), tomēr pilsētas tiesības apdzīvotās vietas ieguva daudz vēlāk (Rīga — 1201. g., Cēsis — 1224. g., Kuldīga — 1278. g., Valmiera — 1323. g. utt.).

Pilsētas cenzs nav vienāds visās valstīs<sup>1</sup> (savienotajās republikās). Tāpēc salīdzināt datus par valstīm un pat par savienotajām republikām var tikai nosa-

<sup>1</sup> Jau 1887. gadā Starptautiskais Statistikas institūts ieteica kvantitatīvo kritēriju pilsētu un lauku apdzīvoto vietu nošķiršanai — 2000 iedzīvotāju. Šis kritērijs guva plašu atzinību daudzās Centrālās Eiropas valstīs, taču mūsdienās dažādās valstīs tie ir visai atšķirīgi. Tā, piemēram, Japānā pilsētās ir ne mazāk kā 50 000 iedzīvotāju, turklāt lielākā daļa iedzīvotāju nodarbināti rūpniecībā, tirdzniecībā un citās nelauksaimnieciska rakstura nozarēs; Svecē, Malaizijā un Senegalā pilsētās ir vairāk par 10 000 cilvēku, bet Albānijā, Islandē, Norvēģijā var būt daži simti cilvēku, Filipīnās, Kenijā, Fidži, Dienvidāfrikas Republikā vai Dienvidslāvijā vispār nepastāv stingri kritēriji.

cīti. Tā, piemēram, KPFSR pilsētas tiesības parasti iegūst apdzīvotās vietas, kur dzīvo ne mazāk kā 12 000 iedzīvotāju un vismaz 85% to iedzīvotāju ir strādnieki un kalpotāji vai to ģimenes locekļi, bet Gruzijas PSR un Azerbaidžānas PSR pilsētas statusa piešķiršanai nepieciešami tikai 5000 iedzīvotāji.<sup>1</sup> Kūrorta apdzīvotajās vietās iedzīvotāju skaita zemākā robeža lielākajā daļā republiku var būt mazāka (2000). Latvijas PSR kādas apdzīvotas vietas kļūšanai par pilsētu nepieciešams, lai tajā būtu ne mazāk kā 5000 iedzīvotāju.

1967. gadā pilsētas tiesības ieguva Stučka, kurā bija 4000 iedzīvotāju. Trijas republikas pilsētās — Subatē, Piltēnē un Durbē —, kuras izveidoja attiecīgi 1917., 1557. un 1893. gadā, iedzīvotāju skaits nepārsniedz vienu tūkstoši, turklāt pēdējā no tām ir tikai ap 400 iedzīvotāju.

Patlaban republikā pilsētas tiesības ir 56 apdzīvotajām vietām, to skaitā 7 ir republikāniskās pakļautības pilsētas (Rīga, Daugavpils, Liepāja, Jelgava, Jūrmala, Rēzekne, Ventspils). Mūsu valstī kopumā 1989. gada sākumā bija 2190 pilsētu.

Pilsētām un pilsētciematiem pieņemts kopapzīmējums — pilsētas tipa apdzīvotās vietas. Pavisam PSRS ir vairāk nekā 6000 šādu apdzīvotu vietu, to skaitā gandrīz tūkstoši republikāniskās, novada vai apgabala nozīmes pilsētu. Latvijas PSR teritorijā ir 93 pilsētas tipa apdzīvotās vietas, un tajās 1989. g. 1. I dzīvoja 1,91 milj. iedzīvotāju jeb 71% republikas iedzīvotāju. Lielākā to daļa (vairāk nekā 95%) dzīvoja pilsētās, tikai apmēram 90 000 iedzīvotāju mīt pilsētciematos.

Vispārzināma ir parādība, ka demogrāfisko procesu norise zināmā mērā atkarīga no pilsētu lieluma, kuru parasti nosaka pēc iedzīvotāju skaita. Mūsu valstī pilsētībūvniecībā un arī citās jomās zināmu izplatību

<sup>1</sup> Lietuvas PSR likumdošanas aktos minimālais iedzīvotāju skaits pilsētas izveidošanai nav noteikts.



gūvusi šāda pilsētu lieluma klasifikācija: mazas pilsētas — līdz 50 000 cilvēku, vidējas — 50 000—100 000; vidēji lielas — 100 000—250 000; lielas — 250 000—500 000; ļoti lielas — 500 000—1 milj. cilvēku un sevišķi lielas jeb miljonpilsētas. Lai labāk piemērotos Latvijas PSR pilsētu tīkla īpatnībām, republikā lieto detalizētākas pilsētu lieluma gradācijas. Tā, piemēram, Latvijas padomju enciklopēdijā ieteiktā pilsētu lieluma gradācija ir šāda: ļoti mazas pilsētas — līdz 2 000 cilvēku, mazas — 2 000—5 000 un 5 000—15 000, vidējas — 15 000—50 000, vidēji lielas — 50 000—100 000, lielas — 100 000—500 000, ļoti lielas 500 000 un vairāk cilvēku.

Svarīga nozīme ir pētījumiem par pilsētu optimālo lielumu. No to celtniecības aspekta un pamatojoties uz ekonomiskuma principu, mūsu valsti ilgāku laiku bija atzīts, ka optimāla ir pilsēta ar 50 000—300 000 iedzīvotājiem, taču šīs robežas ir visai nosacītas un laika gaitā mainās (it īpaši augšējā robeža).

Pilsētu attīstība, to sakari ar tuvākajām apdzīvotajām vietām izvirza jautājumu par tādu apdzīvotās vietas tipu kā pilsētas aglomerācija, t. i., lielu pilsētu centru (lielpilsētu) saplūšanu ar piepilsētām<sup>1</sup> un lauku ciematiem, kas savstarpēji saistīti ekonomiski, transporta, kultūras un citādā ziņā. Aglomerācijā vērojama pavadonpilsētu, piepilsētu un piepilsētas zonu izaugsme. Tā, piemēram, PSRS var izdalīt «lielo Maskavu» (vairāk nekā 11 milj. cilvēku), «lielo Baku» u. c.

Latvijas PSR ievērojams iedzīvotāju skaits ir tikai Rīgā (915 000 1989. g. sākumā), un to valsts mērogā var uzskatīt par ļoti lielu pilsētu, t. i., tādu, kurā mīt 500 000 un vairāk

<sup>1</sup> *Piepilsēta* ir pilsētas tipa apdzīvotā vieta, kas atrodas ārpus lielpilsētas administratīvajām robežām, bet ir tās tiešā tuvumā un ietilpst lielākās pilsētas zonā. No pavadonpilsētas tā atšķiras ar mazāku attālumu līdz galvenajai pilsētai.

cilvēku. Padomju Savienībā 1989. g. šādu pilsētu bija 57, no kurām 23 bija «miljonāres». Taču Rīgā kopā ar Jūrmalu, Ogrī, Olaini, Jelgavu un citām pilsētām un lauku apdzīvotajām vietām ir vairāk nekā miljons iedzīvotāju jeb gandrīz puse republikas iedzīvotāju. Šo apstākli nedrīkst ignorēt demogrāfiskajā analizē.

Vislielākie aglomerāti ir ārzemēs: «lielā Ņujorka», Keihinas aglomerācija (Tokija — Jokohama), Mehiko, Kalkuta, Bombeja, Pekina, Šanhaja, Sanpaulu u. c., kurās jau tagad ir vairāk nekā 12 milj. iedzīvotāju (pirmajās trijās no nosauktajām pat vairāk nekā 20 milj.). Radušies aglomerātu aglomerāti — megalopolisas (no grieķu «milzīgs» un «pilsēta»). Vislielākās no tām ir ASV: Bosvaša (Bostona — Vašingtona), Čipitsa (Čikāga — Pitsburga), Sansana (Sanfrancisko — Sandjego). Tikai šajās trijās megalopolisās vai urbanizētās zonās vien 2000. gadā dzīvos apmēram puse ASV iedzīvotāju. PSRS vislielākā urbanizētā zona (gandrīz 30 miljoni iedzīvotāju, no kuriem apmēram 4 milj. dzīvo lauku apvidos) izveidojusies un attīstās apkārt Maskavai, un tajā bez galvaspilsētas ietilpst arī šādas lielākas pilsētas: Gorkija, Jaroslava un Ivanova. Otra lielākā tāda zona atrodas valsts Eiropas daļas dienviddaļā, un tās galvenie centri ir pilsētas «miljonāres» Harkova, Doņecka, Dņepropetrovska un Rostova. Strauji veidojas Tokio—Osakas, Londonas—Liverpūles un citas urbanizētās zonas. XXI gs. sākumā uz Zemes būs ap 160 šādu urbanizētu kolosu.

### 5.3. URBANIZĀCIJA

Mūsdienās pilsētu iedzīvotāju skaita pieaugums ievērojami apsteidz lauku iedzīvotāju skaita pieaugumu. Lielākajā daļā ekonomiski attīstīto valstu



lauku iedzīvotāju skaits pat samazinās, galvenokārt migrācijas rezultātā. Šī parādība ir kļuvusi īpaši raksturīga periodā pēc otrā pasaules kara.

Pasaulē kopumā 1800. gadā bija tikai 750 pilsētas ar iedzīvotāju skaitu lielāku par 5000 cilvēku, un tajās dzīvoja tikai 29 milj. cilvēku. Pavisam pilsētās šajā laikā mīta apmēram 50 milj. cilvēku jeb 5% no planētas iedzīvotāju kopskaita. 1920. gadā pilsētnieku skaits jau sasniedza 360 miljonus (gandrīz piektdaļa no zemeslodes iedzīvotājiem). 1950. gadā šie rādītāji bija pieauguši attiecīgi līdz 0,7 miljardiem un 29%, 1970. g. — līdz 1,35 miljardiem un 38%, bet 80. gadu beigās pilsētās koncentrējās jau 2,4 miljardi cilvēku jeb apmēram 45% no planētas iedzīvotāju kopskaita. Ekonomiski attīstītāko valstu grupā<sup>1</sup> kopumā pilsētnieku īpatsvars jau 80. gadu sākumā pārsniedza 2/3, bet ekonomiski mazāk attīstītajās zemēs vidēji tas bija apmēram 30%. Turklāt katrs piektais planētas iedzīvotājs tagad dzīvo pilsētās-«miljonārēs», kuru skaits pārsniedzis 300.

Pēc ANO prognozēm, pilsētu iedzīvotāju skaits un īpatsvars arī turpmāk nemitīgi palielināsies. Gaidāms, ka XX gs. beigās pilsētnieku skaits pārsniegs 3 miljardus, proti, pusi no visiem planētas iedzīvotājiem.

Atsevišķās valstīs, piemēram, VFR, Urugvajā, Dānijā, Izraēlā, Beļģijā, Zviedrijā, Austrālijā, Jaunzēlandē, Argentīnā, jau tagad vairāk nekā 80—85% iedzīvotāju mīt pilsētās. Gadsimta beigās vairākās no minētajām valstīm šis rādītājs pārsniegs 90%. Neliels pilsētas iedzīvotāju īpatsvars vēl ir Dienvidāzijā (25%) un Āfrikas kontinentā (30%), arī gadsimta beigās tas šeit nebūs augsts (36—42%). Saskaņā ar ANO prognožu vidējo variantu ekonomiski attīstītākajās valstīs 2000. gadā tas būs 80—82% līmenī, bet jaunattīstības zemēs kopumā — 41—42%. Tomēr pilsētu iedzīvotāju skaita pieau-

---

<sup>1</sup> ANO speciālisti šajā grupā ietver Eiropas kontinenta valstis, PSRS, ASV, Kanādu, Japānu, Austrāliju un Jaunzēlandi, bet ekonomiski vājāk (mazāk) attīstīto valstu grupā — pārējās. Arī turpmāk mēs lietosim šo iedalījumu. Otrās grupas apzīmēšanai kā sinonīmu dažkārt mēs izmantosim terminu *jaunattīstības valstis*.

guma temps pēdējā valstu grupā 2—3 reizes pārsniedz attiecīgo tempu pirmajā grupā.

Cariskajā Krievijā 1913. gadā pilsētās dzīvoja 18% vaists iedzīvotāju, bet 1989. gadā PSRS pilsētās jau dzīvoja 66% iedzīvotāju. Padomju varas gados nodibinātas vairāk nekā 1200 pilsētas. Tikai laikposmā no 1926. gada līdz 1979. gadam vien PSRS pilsētu iedzīvotāju skaits palielinājies par 133 milj. cilvēku jeb 6,2 reizes (galvenokārt sakarā ar lauku iedzīvotāju pārcelšanos uz pilsētām). Zināma loma ir arī iedzīvotāju dabiskajam pieaugumam un lauku apdzīvoto vietu pārveidošanai par pilsētas tipa apdzīvotajām vietām, Saskaņā ar prognozēm gaidāms, ka 2000. gadā pilsētu iedzīvotāju īpatsvars Padomju Savienībā palielināsies līdz 74—76%.

Mūsu republikas teritorijā ap 1800. gadu pilsētās dzīvoja 7%, 1897. gadā — 28% cilvēku. Latvijas Republikā pilsētnieki kopš 20. gadu vidus veidoja trešo daļu no iedzīvotāju kopskaita. Padomju varas gados sakarā ar ekonomikas industrializāciju un lauksaimniecības kolektīvizāciju pilsētu iedzīvotāju skaits un īpatsvars pieauga sevišķi strauji (no 35% 1940. g. līdz 53% 1959. g. un 71% 1989. g.). Pilsētu iedzīvotāju īpatsvars republikā ir trešais augstākais savienoto republiku vidū (pēc KPFSR un Igaunijas PSR, kur tas apmēram par vienu diviem procenta punktiem augstāks).

Latvijas PSR pilsētu iedzīvotāju skaits un īpatsvars ir palielinājies sakarā ar lauku iedzīvotāju pārcelšanos uz pilsētām un relatīvi augstu starprepublikānisko mehānisko pieaugumu. To sekmējusi arī vairāku lauku apdzīvoto vietu pārveidošana par pilsētām un pilsētciematiem. Pilsētās pozitīvs ir arī iedzīvotāju dabiskais pieaugums (tikai 70. un 80. gados vien — vairāk nekā 100 000 cilvēku). Tomēr iedzīvotāju dabiskās kustības procesu atšķirības starp lauku un pilsētu iedzīvotājiem nesekmē urbanizācijas procesa attīstību, jo laukos iedzīvotāju at-ražošanās intensitāte ir būtiski augstāka nekā pilsētās.

Pilsētu iedzīvotāju skaita un īpatsvara palielināšanās ir viena no daudzveidīgajām urbanizācijas izpausmēm.



Urbanizācijas jēdzienu zinātnieki traktē atšķirīgi, tomēr padomju literatūrā ar to visbiežāk saprot vēsturiskos procesus, kuri cieši saistīti ar sabiedrības ražotājspēku un sociālo sakaru formu attīstību.

Ar **urbanizāciju** vārda šaurākā (demogrāfiski statistiskajā) nozīmē saprot pilsētu iedzīvotāju skaita augšanu un pilsētas tipa apdzīvoto vietu lomas pieaugumu demogrāfiskajā attīstībā, bet vārda plašākā nozīmē — daudzpusīgus sociāli ekonomiskos procesus (nelauksaimnieciskās ražošanas koncentrācija un intensifikācija, pilsētas dzīvesveida ieviešanās ārpus tās robežām u. tml.).

Urbanizācijas procesa attīstība parasti ir sabiedrības progresa atspoguļotāja. Jau V. I. Ļeņins rakstīja, ka «pilsēta nenovēršami ved līdzī laukus. Lauki nenovēršami iet līdzī pilsētai.»<sup>1</sup> Tomēr šis process ir vāji regulējams un nereti pastiprina vairākas sociālās pretrunas. Stihiska urbanizācija bieži vien sekmē arī «sociālo slimību» (noziedzības, bezdarba, psihisko slimību u. c.) izplatību, pastiprina ekoloģisko krīzi u. tml. Raksturīgi, ka ļoti daudz negatīvu iezīmju urbanizācijas attīstībā ir ne vien ekonomiski attīstītākajās zemēs, bet arī daudzās jaunattīstības valstīs. Hipertrofētu pilsētu veidošanos, pilsētu krīzes problēmu atzīst arī daudzi buržuāziskie teorētiķi, noliedzot urbanizācijas pozitīvo lomu un skatot urbanizācijas procesa attīstību kā nenovēršamu civilizācijas ļaunumu, kā daudzu kapitālistiskās sabiedrības negāciju cēloni.

Vairākās ekonomiski attīstītajās valstīs, kurās urbanizācijas process sācies sen (piemēram, Anglijā, Austrijā un Nīderlandē), pilsētu un it īpaši lielpilsētu un aglomerāciju iedzīvotāju īpatsvars jau ilgāku laiku nepieaug, — tas pat samazinās. Sabiedrības privileģētākie slāņi cenšas pārcelties no lielo pilsētu

<sup>1</sup> Ļeņins V. I. Raksti. — 3. sēj. — 237. lpp.

centriem uz perifēriju, piepilsētām vai pat lauku apdzīvotajām vietām. Arī valsts iestādes un organizācijas nereti veic pasākumus, lai samazinātu strādātāju skaitu aglomerācijās vai ļoti lielās pilsētās (Anglija, Beļģija u. c.). Tomēr urbanizācijas process arī šajās valstīs joprojām attīstās, taču kvalitatīvi jaunā aspektā — intensifikācijas un iekšējās diferenciācijas ceļā, ko rāda lauksaimniecisko iedzīvotāju īpatsvara samazināšanās, svārstmigrācijas plūsmu pastiprināšanās u. tml.

Sociālisma valstīs pilsētu attīstību mēģina plānot un regulēt, izstrādājot to ģenerālplānus u. tml. Tomēr arī sociālisma apstākļos urbanizācijas attīstībā izpaužas negatīvas iezīmes un sekas.

Pēc jau sasniegtā urbanizācijas līmeņa ANO demogrāfi apvienojuši pasaules valstis 3 lielos reģionos: ar agrīno urbanizāciju, mūsdienu un vēlīno. Reģionā ar agrīno urbanizāciju ietvertas valstis, kurās jau 1920. gadā pilsētnieku īpatsvars pārsniedza 25%. Šajā valstu kopumā ir 19 valstis (Lielbritānija, Beļģija, Nīderlande, VFR, Francija, Dānija, Zviedrija, Norvēģija, Somija, Šveice, Austrija, ASV, Kanāda, Austrālija, Jaunzēlande, Argentīna, Čile, Paragvaja un Urugvaja).

Trešo grupu veido valstis, kurās arī mūsdienās pilsētu iedzīvotāju īpatsvars ir mazāks par 25—30%. Tās ir KTR, Indija, Pakistāna, Bangladeša, Indonēzija, Afganistāna u. c.

Pilsētnieku īpatsvara rādītāju nereti izmanto, lai sargrupētu valstis pēc urbanizācijas pakāpes. Šajā sakarībā dažkārt izstrādā arī speciālas skalas, nodalot vairākas sīkākas grupas. Ja pilsētu iedzīvotāju īpatsvars ir lielāks par 75%, to uzskata par ļoti augstu urbanizācijas pakāpi (sociālisma valstu vidū tāds līmenis ir tikai VDR), ja tas ir mazāks par 25%, tad urbanizācijas līmenis ir ļoti zems (piemē-



ram, Bangladešā, Indonēzijā, Nigērijā, Nepālā u. c.). Taču dažādo atsevišķās valstīs pastāvošo pilsētu krīteriņu dēļ šādai grupēšanai ir ierobežota loma.

Dažos gadījumos pilsētu iedzīvotāju īpatsvars vāji raksturo valsts vai tās administratīvās (teritorijas) sastāvdaļas urbanizācijas pakāpi. Tā, piemēram, Venecuēlā vai Čīlē šis īpatsvars jau ilgāku laiku pat pārsniedz ASV, Beļģijas vai Itālijas īpatsvaru, bet Islandes, Izraēlas vai Kuveitas rādītāji (80. gadu vidū apmēram 90%) ir vieni no visaugstākajiem pasaulē, neatbilstot priekšstatam par šo valstu urbanizācijas līmeni. Tāpēc, lai raksturotu urbanizācijas līmeni, ieteicams aprēķināt šādu urbanizācijas rādītāju:

$$U = \frac{\sum_{i=1}^n P_i^2}{S}, \quad (38)$$

kur  $U$  — valsts (reģiona) urbanizācijas līmenis — indekss;  $P_i$  — valsts (reģiona)  $i$ -tās pilsētas iedzīvotāju skaits;  $S$  — iedzīvotāju kopskaits valstī (reģionā).

Aprēķinot šādus urbanizācijas indeksus, lielo pilsētu loma tiek palielināta. Tādējādi aprēķinātais urbanizācijas rādītājs Itālijā vai ASV vairākkārt pārsniedz attiecīgos Islandes, Izraēlas vai Kuveitas rādītājus. Šīs attiecības precīzāk nekā pilsētu iedzīvotāju īpatsvars izsaka faktisko urbanizācijas līmeņu atšķirības šajās valstīs.

Pēc formulas (38) aprēķinātie urbanizācijas indeksi lielākā mērā nekā parastie rādītāji rāda reģionālās atšķirības starp dažādiem valsts rajoniem. Tā, piemēram, PSRS atsevišķos ekonomiskajos rajonos tie atšķirās vairāku desmitu reižu apmērā, bet pilsētu iedzīvotāju īpatsvars — tikai nedaudz vairāk

par 2 reizēm. Tomēr arī šim urbanizācijas indeksam ir zināms trūkums, kas it īpaši parādās, aprēķinot urbanizācijas līmeni reģioniem ar vienu dominējošu centru. Tā, piemēram, šis indekss ir ļoti augsts PSRS Ziemeļrietumu ekonomiskajam rajonam, kur atrodas Ļeņingrada. Arī Latvijas PSR šis rādītājs ir ļoti augsts, jo to ietekmē Rīgas īpašais stāvoklis citu republikas pilsētu vidū. Rīgā dzīvo puse no pilsētu iedzīvotājiem un trešā daļa no visiem republikas iedzīvotājiem. Šajā ziņā mūsu republika ir īpašā stāvoklī ne tikai savienoto republiku, bet arī pasaules mērogā.<sup>1</sup>

Lai vispusīgāk raksturotu kāda reģiona urbanizācijas pakāpi, *urbanizācijas indeksu* lietderīgi aprēķināt pēc formulas

$$U' = \frac{\sum_{i=1}^n P_i^2 - P_1^2}{S - P_1}, \quad (39)$$

kur  $P_1$  — valsts (reģiona, rajona) lielākās pilsētas iedzīvotāju skaits.

Lai raksturotu urbanizācijas pakāpi, ieteicams aprēķināt vidējo iedzīvotāju skaitu vienā pilsētā. Speciālām vajadzībām lietderīgi aprēķināt pilsētu iedzīvotāju īpatsvara ikgadējos izmaiņu tempus.

Demogrāfisko procesu norise pilsētās un laukos parasti ir atšķirīga. Zināma loma šajā diferenciacijā ir arī pilsētas lielumam. Tas saistīts ar atšķirīgiem iedzīvotāju darba, sadzīves un citiem apstākļiem. Tāpēc demogrāfiskos procesus ieteicams aplūkot diferenciēti pilsētu un lauku iedzīvotājiem.

<sup>1</sup> Vēl lielāka attiecīgās valsts iedzīvotāju daļa 1987. gadā bija koncentrēta Armēnijas PSR, Islandes, Kuveitas, Singapūras un dažu citu valstu galvaspilsētās.



#### 5.4. IEDZĪVOTĀJU BLĪVUMS UN IEDZĪVOTĀJU SKAITA TERITORIĀLAIS SADALĪJUMS

Svarīga nozīme demogrāfiskās attīstības pētījumos ir iedzīvotāju blīvuma un iedzīvotāju skaita teritoriālā sadalījuma dažādiem raksturojumiem.

Attiecinot kādas valsts (rajona) iedzīvotāju skaitu pret tās teritoriju, iegūstam relatīvo lielumu — *iedzīvotāju apdzīvotības kopblīvuma rādītāju*, ko aprēķina kā iedzīvotāju skaitu uz vienu teritorijas vienību — parasti uz 1 km<sup>2</sup> kontinenta, valsts vai rajona teritorijas:

$$B_f = \frac{S}{A}, \quad (40)$$

kur  $B_f$  — iedzīvotāju blīvums (fiziskais);  $S$  — iedzīvotāju skaits;  $A$  — valsts (reģiona, rajona u. tml.) teritorija.

Dažkārt, aprēķinot iedzīvotāju blīvumu valsts mērogā, no kopējām valsts teritoriālajām platībām izslēdz lielos ūdens masīvus (piemēram, Arāla jūru un Baikāla ezeru).

Pēc formulas (40) aprēķinātais PSRS iedzīvotāju kopblīvums 1989. gada sākumā bija 12,8 cilvēki uz 1 kvadrātkilometru 286,7 milj. cilvēku. Pārējā Eiropas daļā (bez PSRS) šis rādītājs bija 22,4 milj. km<sup>2</sup>. Pārējā Eiropas daļā (bez PSRS) šis rādītājs bija 8 reizes augstāks, bet Austrālijā un Okeānijā — gandrīz 6 reizes zemāks nekā vidēji PSRS. Vēl lielākas atšķirības vērojamas atsevišķos pasaules rajonos (piemēram, Portugāles aizjūras teritorijā Aomiņā (Makao) šis rādītājs 1986. g. sasniedza 27 000 un valstī-pilsētā Monako — 18 000, bet Rietum-Sahārā — tikai 0,6 un lielākajā salā pasaulē Grenlandē — 0,02). Ļoti augsts iedzīvotāju blīvums (vairāk par 600 cilvēkiem uz 1 km<sup>2</sup>) ir Barbadosā, Bahreinā un Bangladešā; vairākās pundurvalstīs — Singapūrā, Maltā, Honkongā, Vatikānā un citās tas pārsniedz tūkstoši cilvēku uz 1 km<sup>2</sup>. Šis rādītājs ir augsts (300 un vairāk cilvēku uz 1 km<sup>2</sup>) arī Dienvidkorejā,

Japānā, Nīderlandē, Maldivijā, Libānā, Maurīcijā, Puertoriko un dažās citās, turpretim ļoti zems tas ir Islandē (2), Austrālijā (2), Kanādā (2), Libijā (2), Botsvānā (2), Namībijā (2), Mongolijā (1), Franču Gvianā (1), Folklanda (Malvinu) salās (0,2).

Visai atšķirīgi ir PSRS savienoto republiku rādītāji. Iedzīvotāju blīvums visaugstākais ir Moldāvijas PSR (1989. g. — 128,8), bet viszemākais — Turkmēnijas PSR (7,2) un Kazahijas PSR (6,6). Latvijas PSR teritorija visumā ir reti apdzīvota (41,6). Sakarā ar iedzīvotāju skaita pieaugumu visās savienotajās republikās pastāv tendence palielināties vidējā iedzīvotāju kopblīvuma rādītājam. Ļoti lielas atšķirības iedzīvotāju blīvumā vērojamas atsevišķos PSRS apgabalos (piemēram, Maskavas apgabalā šis rādītājs bija 333,0, bet Evenku autonomajā apvidū — 0,03). Eiropas daļā iedzīvotāju blīvums (1983. gadā — 35,3) daudzkārt pārsniedz šo rādītāju Āzijas daļā (4,4).

Atsevišķos valsts rajonos parasti nesakrīt pastāvīgo un klātesošo iedzīvotāju skaits, tāpēc aprēķinos jāizmanto pirmā iedzīvotāju kategorija.

Bez iedzīvotāju fiziskā blīvuma rādītāja, kuram ir ierobežota zinātniskā nozīme, var aprēķināt iedzīvotāju ekonomisko blīvumu, t. i., atskaitot arī tās teritorijas, kurām attiecīgajā periodā nav ekonomiskās nozīmes vai tā ir ļoti zema. Tā, piemēram, Ēģiptes Arābu Republikā iedzīvotāju fiziskais blīvums ir 50, bet iedzīvotāju ekonomiskais blīvums — vairāk nekā 1000, jo tikai nelielu valsts teritorijas daļu aizņem ekonomiski izmantojamās zemes.

Ļoti svarīga nozīme ir iedzīvotāju sociālajam blīvumam, kurš ievēro iedzīvotāju izvietojuma nevienmērību pētāmajā teritorijā. To aprēķina kā vidējo no atsevišķajiem fiziskā iedzīvotāju blīvuma rādītājiem, svērtu ar iedzīvotāju skaitu rajonos un ci-



tās administratīvi teritoriālajās vienībās. Tas rāda, kādos nosacījumos reāli dzīvo lielākā daļa iedzīvotāju. Tā, piemēram, KPFSR iedzīvotāju fiziskais blīvums 1982. gadā bija 12,1, bet pēc datiem par lielākām administratīvi teritoriālajām vienībām aprēķinātais sociālais blīvums — 32,3.

Iedzīvotāju blīvums pilsētās un lauku apvidos ir visai atšķirīgs, tāpēc lietderīgi aprēķināt lauku teritoriju un atsevišķu pilsētu kopblīvuma rādītājus.

Padomju Savienībā 1979. gadā lauku iedzīvotāju blīvums bija 5, bet Latvijas PSR — 14. Tas bija visaugstākais Moldāvijā — 73, bet viszemākais KPFSR, Kazahijā un Turkmēnijā — 2,5.

PSRS lielāko pilsētu («miljonāru» un savienoto republiku galvaspilsētu) iedzīvotāju blīvums 1987. gadā variēja no 2100 cilvēku uz 1 km<sup>2</sup> Viļņā līdz 9800 Maskavā (Rīgā — 2900).

Latvijas PSR republikāniskās pakļautības pilsētu vidū vislielākais blīvums ir Rīgā un Rēzeknē (2500), vismazākais — Jūrmalā (600).

Iedzīvotāju izvietojuma raksturošanā ieteicams izmantot dažādus iedzīvotāju teritoriālos sadalījumus (pa kontinentiem, reģioniem u. tml.). 5. tabulā redzams, ka vairāk nekā puse zemeslodes iedzīvotāju koncentrēti Dienvidāzijā un Austrumāzijā. Šeit, kā arī Eiropā pastāv visaugstākais iedzīvotāju kopblīvums.

Padomju Savienībā 1983. gadā 72,6% iedzīvotāju dzīvoja valsts Eiropas daļā, bet 27,4% — Āzijas daļā. Sakarā ar augstākiem dabiskā pieauguma rādītājiem sistemātiski pieaug Vidusāzijas republiku iedzīvotāju īpatsvars valsts iedzīvotāju kopskaitā. Baltijas padomju republikās 1989. gada sākumā dzīvoja 7 944 000 cilvēku jeb 2,8% no PSRS iedzīvotāju kopskaita.

Latvijas PSR teritoriju saskaņā ar pašreizējo ekonomiski ģeogrāfisko rajonējumu iedala 4 ekonomis-

Iedzīvotāju skaita sadalījums un blīvums  
atsevišķos pasaules reģionos

Reģioni	Iedzīvotāju skaits milj. cilvē.			Iedzī- votāju īpat- svars 1985. g. (%)	Iedzīvotāju fīziskais blīvums (cilv. uz 1 km <sup>2</sup> )	
	1950. g.	1985. g.	2000. g. (prog.)		1950. g.	1985. g.
Pasaule kopumā tajā skaitā	2501	4837	6122	100	18	36
PSRS	180	279	315	5,8	8	12
Austrumāzija	675	1250	1475	25,8	57	106
Dienvidāzija	693	1568	2074	32,4	36	99
Latīņamerika	164	405	546	8,4	8	20
Ziemeļamerika	166	264	297	5,4	8	12
Āfrika	219	555	872	11,5	7	18
Eiropa*	392	492	513	10,2	79	100
Okeānija	12,6	24,6	30	0,5	2	3

\* bez PSRS (norādīta atsevišķi)

kajos rajonos (Centrālajā, Vidzemes, Kurzemes un Latgales). No visiem minētajiem rajoniem iedzīvotāju skaits visstraujāk ir pieaudzis Centrālajā rajonā, bet Latgalē tas praktiski ir stabilizējies.

Ar republikas valdības 1974. gada 26. februāra lēmumu republikas teritorijā tika izdalīti 8 plānošanas ekonomiskie reģioni, par kuru centriem izraudzītas 5 republikāniskās pilsētas un 3 rajonu centri (6. tabula).

Arī šie ekonomiskie reģioni nav homogēni sociāli ekonomiskās attīstības ziņā, un demogrāfisko procesu norisē tajos pastāv zināmas īpatnības.

Iedzīvotāju izvietojuma un tā izmaiņu raksturošanā var izmantot arī vairākus citus rādītājus, pie-



Latvijas PSR reģionu teritorija, iedzīvotāju skaits un blīvums  
1986. g. sākumā

Reģioni	Teritorija		Iedzīvotāju skaits		Iedzīvotāju fiziskais blīvums	T. sk. laukos
	tūkst. km <sup>2</sup>	īpatsvars Latvijas PSR (%)	tūkst. cilvē.	īpatsvars Latvijas PSR (%)		
Republika kopumā	64,6	100	2623	100	41	12
Rīgas	13,0	20,0	1425	54,3	110	20
Jēkabpils	8,9	13,8	152	5,9	17	9
Daugavpils	6,9	10,7	259	9,9	37	14
Rēzeknes	5,2	8,1	130	5,0	25	12
Gulbenes	6,5	10,1	94	3,5	14	9
Valmieras	10,5	16,2	204	7,8	19	10
Ventspils	5,3	8,2	115	4,4	22	8
Liepājas	8,3	12,9	244	9,2	29	9

mēram, lauku apdzīvoto vietu (viensētu, lauku centru u. c.) biežību.

Labu priekšstatu par iedzīvotāju skaita pārmaiņām teritorijā sniedz centrogrammas. Centrogrāfisko metodi izstrādāja XIX gs. septiņdesmitajos gados. Krievijā pirmais to aprakstīja D. Mendeļejevs, aprēķinot Krievijas valsts teritorijas un apdzīvotības centrālos punktus. 1897. gadā Krievijas apdzīvotības centrs atradās Tambovas guberņā. PSRS 80. gadu pirmajā pusē tas atradās Urālu apgabalā.<sup>1</sup>

Izmantojot šo metodi, noteikts arī Latvijas PSR virsmas centrs.

<sup>1</sup> Tuvākā pilsēta Ozinki (Saratovas apgabals). Te gan jānorāda, ka apdzīvotības centra ģeogrāfiskas koordinātas daļēji atkarīgas no aprēķinu metodikas.

## 6. IEDZĪVOTĀJU SASTĀVA PĒTĪŠANA

### 6.1. IEDZĪVOTĀJU DZIMUMA UN VECUMA STRUKTŪRA

Viens no svarīgiem demogrāfijas uzdevumiem ir iedzīvotāju sastāva analīze. Par iedzīvotāju sastāvu raksturojošām galvenām pazīmēm jāuzskata **dzimums** un **vecums**. No iedzīvotāju dzimumvecumstruktūras lielā mērā atkarīga visu demogrāfisko procesu norise. Savukārt iedzīvotāju dzimumvecumsastāvu ietekmē arī iedzīvotāju dabiskās un mehāniskās kustības procesu intensitāte.

#### 6.1.1. IEDZĪVOTĀJU DZIMUMSASTĀVS

Dzimums faktiski ir vienīgā pazīme (ja abstrahējamies no pazīmēm, kuras raksturo indivīda pagātnes notikumus), kura nemainās visā cilvēka mūžā. Pat tāda šķietami patstāvīga pazīme kā etniskā piederība var mainīties asimilācijas ietekmē. No minētā izriet, kāda svarīga loma ir likumsakarībām, kas vērtējamas skaitliskā proporcijā starp dzimumiem, to skaitā starp dzimušajiem zēniem un meitenēm.

Statistikas dati rāda, ka visās valstīs jaundzimušo vidū nelielā skaitliskā pārsvarā ir zēni: vidēji uz katrām 100 meitenēm dzimst 104—108 zēni. Tādējādi ik gadu pasaulē piedzimst apmēram par 4 miljoniem vairāk zēnu nekā meiteņu. Taču lielākā daļā valstu pietiekami ilgā novērojuma gaitā parādās likumsakarība, ka vīriešu dzīvotspēja visos vecumos ir zemāka nekā sievietēm. Pasaulē kopumā sieviešu vidējais mūža ilgums 80. gadu pirmajā pusē bija par 2,6 gadiem jeb par 4,5%, bet ekonomiski attīstītajās valstīs pat par 10,8% garāks nekā vīriešiem. Tāpēc vairā-



kumā valstu, arī tajās, kuras nav piedalījušās abos pasaules karos, vīriešu ir mazāk nekā sievietes. Šī parādība spilgti vērojama Eiropas un Ziemeļamerikas valstīs.

Tomēr pasaulē kopumā aina ir citāda: vīriešu skaits nedaudz pārsniedz sievietes skaitu. Tā, piemēram, 1985. gadā šis vīriešu skaita pārsvars sastādīja 31 milj. un vīriešu īpatsvars sastādīja 50,3%. Šī parādība izskaidrojama tādējādi, ka vairākās Āzijas, Āfrikas un Okeānijas valstīs pret meiteņu dzimšanu ir negatīvāka attieksme, tās dažkārt ēdina sliktāk nekā zēnus, slimības gadījumos retāk izsauc ārstu u. tml. Dažās valstīs relatīvi augsta ir māšu mirstība. Atsevišķās valstīs (Bangladešā, Butāmā, Indijā, Pakistānā, Nepālā) sievietes mirstība joprojām ir augstāka nekā vīriešu mirstība. Vairāki pētnieki uzsver, ka zināma daļa sievietes tautas skaitīšanu gaitā vienkārši netiek uzskaitīta.

Iedzīvotāju dzimumsastāva izmaiņas atsevišķās valstīs vai to apdzīvotajās vietās notiek migrācijas ietekmē. Tā, piemēram, vīriešu īpatsvars ļoti augsts bija Kuveitā 60. gados (vairāk nekā 60%), kas izskaidrojams ar to iebraukšanu no citām arābu valstīm sakarā ar intensīvu naftas ražošanas paplašināšanu. Vīriešu un sievietes skaita attiecības būtiski var ietekmēt arī karadarbība. Parasti šie faktori būtiski ietekmē dzimumu skaitliskās attiecības noteiktos vecumos, jo migrācijas apmēri un arī cilvēku upuri karadarbības dēļ ir ļoti atšķirīgi dažāda vecuma cilvēkiem.

Jaunattīstības valstīs, kur bērnu īpatsvars iedzīvotāju kopskaitā ir būtiski lielāks nekā ekonomiski attīstītajās valstīs, vīriešu daļa atbilstoši ir augstāka (1985. gadā attiecīgi 50,9% un 48,5%). Vīriešu daļa Ziemeļamerikā bija 48,8%, Ārziemju Eiropā — 48,8%, bet Ziemeļāfrikā — 50,4%, (Lībijā — 52,9), Austrumāzijā — 51,2 (KTR — 51,5), Dienvidcentrālajā Āzijā — 51,7 (Indijā — 51,8), Bahreinā — 58,4, Kuveitā —

Viriešu un sieviešu skaita pārmaiņas Latvijā  
1897.—1987. gadā

Gadi	Visi iedzīvotāji (tūkst. cilvē.)	To skaitā		Viriešu īpatsvars iedzīvotāju kopskaitā	Sieviešu skaits uz 1000 viriešiem
		virieši	sievietes		
1897.9.II	1929	946	983	49,0	1039
1920.14.VI	1596	722	874	45,2	1211
1925.10.II	1845	860	985	46,6	1145
1930.11.II	1900	886	1014	46,6	1144
1935.12.II	1951	912	1039	46,7	1139
1959.15.I	2093	919	1174	43,9	1278
1970.15.I	2364	1081	1283	45,7	1188
1979.17.I	2521	1161	1360	46,0	1172
1989.12.I	2681	1249	1432	46,6	1147

58,1, Apvienotajos Arabu emirātos — 64,9, Ziemeļvētku salā — 66,8 %. Īpaši zems viriešu procents ir VDR (47,4), VFR (47,8), PSRS (47,3 1989. g.) un citas valstis, kurās lielus robus viriešu sastāvā cirta abi pasaules kari.

Ekonomiski attīstītajās zemēs laukos viriešu nereti ir pat nedaudz vairāk nekā sieviešu (Austrālijā, Kanādā u. c.), jo augsti mehanizētas lauksaimniecības apstākļos galvenie darbu veicēji ir virieši, bet daļa sieviešu darbaspējīgajā vecumā pārceļas uz pilsētām, lai strādātu apkalpošanas sfērā. Tāds stāvoklis 80. gados izveidojies arī daudzās lauku apdzīvotajās vietās PSRS (arī Latvijā).

Aplūkosim Latvijas PSR iedzīvotāju dzimumsastāva izmaiņas, izmantojot visu republikā organizēto tautas skaitīšanu materiālus (7. tab.).



Vislabvēlīgākais samērs starp Latvijas vīriešu un sieviešu skaitu bija XIX gs. beigās. Pirmā pasaules kara rezultātā ne tikai ievērojami samazinājās iedzīvotāju kopskaits, bet arī palielinājās disproporcijas apmēri vīriešu un sieviešu kopskaitā. Buržuāziskās Latvijas 20 gados šī disproporcija saruka: vīriešu īpatsvars bija pieaudzis no 45,2 līdz 47,0%. Otrais pasaules karš vēl vairāk nekā pirmais pasaules karš pasliktināja dzimumu skaitliskās attiecības. Vēl 1959. gadā Latvijas PSR sieviešu kopskaits par vairāk nekā 255 000 pārsniedza vīriešu kopskaitu, bet vīriešu īpatsvars republikā (43,9%) bija viszemākais visā valstī (45,0%).

Mieralaika apstākļos skaitliskās attiecības starp vīriešiem un sievietēm pamazām izlīdzinās. 1970. gadā sieviešu absolūtais pārsvars saruka līdz 202 000, 1979. gadā — līdz 199 000, bet 1989. gadā — līdz 183 000 cilvēku, turklāt vecumā līdz 50 gadiem vīriešu un sieviešu kopskaits ir jau līdzīgs. 1989. gadā vīriešu īpatsvars Latvijā bija pieaudzis līdz 46,6%, un tas nebūtiski atšķiras no Vissavienības vidējā rādītāja (47,3).

Demogrāfiskajā analizē īpaši svarīgi ir pētīt vīriešu un sieviešu skaitliskās attiecības vecumos, kad galvenokārt noris ģimeņu veidošanās, kā arī šīs attiecības darbaspējīgajā vecumā kopumā. Zināmu izplatību guvuši pētījumi par dzimuma izvēles (selekcijas) problemātiku.

#### **6.1.2. IEDZĪVOTĀJU VECUMSASTĀVS. IEDZĪVOTĀJU NOVECOŠANĀS**

Iedzīvotāju vecumstruktūra ir viens no svarīgākajiem demogrāfiskajiem, kā arī ekonomiskajiem rādītājiem. No tām skaitliskajām attiecībām, kas pastāv

starp iedzīvotāju vecumgrupām, atkarīgs ekonomiski aktīvo iedzīvotāju īpatsvars, darbaspēka resursu apjoms, darbspējīgo iedzīvotāju noslodze ar bērniem un pensionāriem u. tml. Tātad no iedzīvotāju vecumsastāva atkarīgs arī tautas dzīves līmenis.

Dažādas iedzīvotāju vecumgrupas atšķirīgi iesaistās iedzīvotāju atražošanās un migrācijas procesos. Daudzi demogrāfiskie rādītāji ir specifiski tikai noteikta vecuma iedzīvotājiem.

Iedzīvotāju vecumstruktūra pirmām kārtām veidojas iedzīvotāju dzimstības un mirstības procesu ietekmē. Atsevišķās teritorijās to var būtiski ietekmēt migrācijas procesi. Daudzās populācijās īpaši jārunā arī par karu radīto ietekmi (turklāt jāatšķir tiešā karadarbības ietekme un netiešā tās ietekme sakarā ar dzimstības samazināšanos, iedzīvotāju veselības stāvokļa pasliktināšanos un mirstības atšķirīgo pieaugumu dažādos vecumos).

Ziņas par iedzīvotāju vecumsastāvu nepieciešamas daudzu svarīgu tautsaimniecības nozaru attīstības plānošanā un vadišanā, tāpēc šiem aspektiem jāvelti liela uzmanība.

Pētot iedzīvotāju vecumsastāvu, lietderīgi izmantot izstrādātās vecumgrupu klasifikācijas. Liela praktiskā nozīme pētījumos ir noteiktām vecumgrupām, kuras veido attiecīgā vecuma iedzīvotāju kontingenti.

Padomju Savienībā svarīgākās ir šādas vecumgrupas:

0 gadi — zīdaiņi;

0—6(7) — pirmsskolas (bērnu iestāžu) vecuma bērni;

6(7)—15(18) gadi — skolas vecuma bērni;

16—54 gadi — sievietēm un 16—59 gadi vīriešiem — darbspējīgā vecuma iedzīvotāji;

55(60) gadi un vecāki — pensijas vecuma iedzīvotāji;

80(90) gadi un vecāki — ilgdzīvotāji.

Atsevišķām speciālām vajadzībām izdala arī citas vecuma grupas (piemēram, 15—49 gadu vecumgrupu sievietēm — (fertīlā) vecuma kontingents; 60(65) gadi un vairāk veco iedzīvotāju grupa; dažādas pusaudžu un jauniešu grupas u. tml.).



Iedzīvotāju vecuma sastāva tipoloģijas jautājumus pētījuši daudzi dažādu laikmetu zinātnieki. Ir zināmas seno ķīniešu, Pitagora, Hipokrāta, franču XIX gs. fiziologa P. Fluransa, angļu fiziologu, vācu antropologu, padomju gerontologu un citu izstrādātas klasifikācijas sistēmas.

Zviedru demogrāfs G. Zundbergs jau XIX gs. beigās visus iedzīvotājus iedalīja šādās 3 vecumgrupās: bērni vecumā līdz 14 gadiem, vecāki (no 15 līdz 49 gadiem) un vecvecāki (50 gadi un vecāki). Saskaņā ar šo klasifikāciju vecāku īpatsvars parasti svārstās ap 50%. Atkarībā no bērnu un vecvecāku skaitliskajām attiecībām G. Zundbergs izšķīra progresīvo, stacionāro un regresīvo vecumstruktūru. Par progresīvu vecumstruktūru viņš uzskatīja tādu, kurā šī attiecība ir 40:10 vai tuvu tai, par stacionāro — 27:23 un regresīvo — 20:30. Saskaņā ar šo klasifikāciju Latvijas PSR iedzīvotāju struktūru var apzīmēt kā regresīvu (1979. gadā šī attiecība bija 20:28).

Apzīmējums «progresīvā» vai «regresīvā» vecumstruktūra mūsdienās kontrastē ar faktu, ka šādi vecumstruktūras tipi pastāv attiecīgi ekonomiski mazāk attīstītajos un attīstītajos reģionos. Tādējādi, lietojot šos terminus, jāapzinās, ka attiecīgie tipi raksturo galvenokārt demogrāfisko potenciālu, nevis rāda tā vai cita tipa prioritāti.

Starptautiskajos salīdzinājumos samērā plaši lieto shēmu, pēc kuras visus iedzīvotājus iedala 3 vecumgrupās: (1) jaunie — no 0 līdz 14 gadiem; (2) pieaugušie — no 15 līdz 59 gadiem<sup>1</sup>; (3) 60 gadus vecie un vecāki. Pieaugušo īpatsvari atsevišķās valstīs parasti variē relatīvi nelielā apjomā, veidojot 50—60% iedzīvotāju. Tādējādi, balstoties uz šo iedalījumu, var samērā viegli atšķirt valstis, kur pastāv liels bērnu

<sup>1</sup> Dažkārt vidējās grupas vecuma robežas ir no 15 līdz 64 gadiem vai arī no 20 līdz 59 gadiem.

Iedzīvotāju vecumstruktūra atsevišķos pasaules reģionos  
(attiecīgo vecumgrupu īpatsvars % visu iedzīvotāju sastāvā)

	50. gadu beigās			80. gadu sākumā		
	0—14 g.	15— 59 g.	60 un vai- rāk gadu	0—14 g.	15— 59 g.	60 un vai- rāk gadu
PSRS	30	61	9	24	63	13
Ārziemju Eiropa	25	61	14	22	61	17
Ārziemju Āzija	38	56	6	36	57	7
Āfrika	42	52	6	45	50	5
Ziemeļamerika	27	61	12	23	62	15
Latīņamerika	40	55	5	39	55	6
Austrālija un Okeānija	30	58	12	29	59	12
Pasaulē kopā	34	58	8	34	58	8

un mazs vecu cilvēku īpatsvars, no demogrāfiskajā ziņā novecojošām valstīm.

Atbilstoši iedzīvotāju atražošanās režīmiem atsevišķos pasaules reģionos (valstīs) visai atšķirīgs ir arī iedzīvotāju vecumsastāvs. Valstīs ar augstu dzimstību un mirstību liels ir bērnu īpatsvars un neliels veco cilvēku īpatsvars (ši parādība it īpaši raksturīga jaunattīstības valstīm). Kuveitā, Irakā, Kēnijā, Jordānijā, Nikaragvā utt. bērnu (0—14 gadi) daļa iedzīvotāju kopskaitā ir 47—52%. Turpretī ekonomiski attīstītājās valstīs (kur zema dzimstība un mirstība) bērnu daļa ir neliela, bet pensijas vecuma cilvēku daļa — augsta (it īpaši Eiropas kapitālistiskajās zemēs VFR, Anglijā, Zviedrijā, Dānijā, Austrijā u. c., kā arī VDR).

K. Balodis XX gs. sākumā ierosināja aprēķināt slodzi, kura jāiztur ražojošā vecuma grupai savu



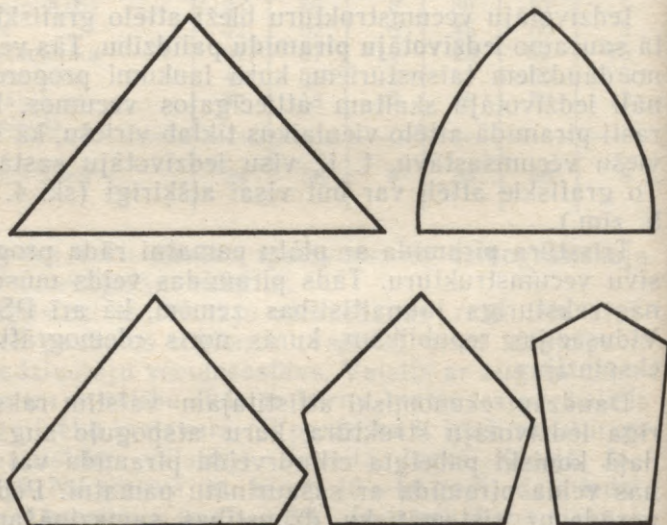
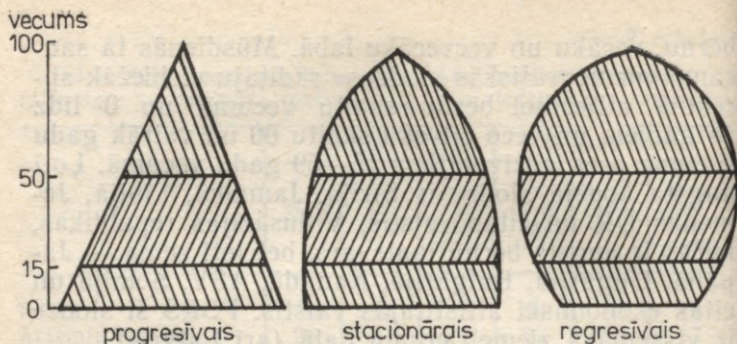
bērnu, vecāku un vecvecāku labā. Mūsdienās tā saucamo «demogrāfiskās slodzes» rādītāju visbiežāk aprēķina, attiecinot bērnu skaitu vecumā no 0 līdz 14 gadiem un veco cilvēku skaitu 60 un vairāk gadu vecumā pret iedzīvotājiem 15—59 gadu vecumā. Ļoti augsta kopējā slodze ir Sīrijā, Jamaikā, Libijā, Jemenas DR un citās valstīs, Vidusāzijas republikās, kurās ir augsts bērnu īpatsvars, bet ļoti zema — Japānā, Ungārijā, Bulgārijā, Kanādā, ASV, Somijā un citās ekonomiski attīstītajās valstīs. PSRS šī slodze ir viszemākā ziemeļrietumu daļā (arī Latvijā).

Iedzīvotāju vecumstruktūru bieži attēlo grafiski ar tā saucamo **iedzīvotāju piramīdu** palīdzību. Tās veido no daudziem taisnstūriem, kuru laukumi proporcionāli iedzīvotāju skaitam attiecīgajos vecumos. Parasti piramīdā attēlo vienlaikus tiklab vīriešu, kā sieviešu vecumsastāvu, t. i., visu iedzīvotāju sastāvu. To grafiskie attēli var būt visai atšķirīgi (sk. 4. un 5. zīm.).

Trīsstūra piramīda ar platu pamatni rāda progresīvu vecumstruktūru. Tāds piramīdas veids mūsdienās raksturīgs jaunattīstības zemēm, kā arī PSRS Vidusāzijas republikām, kurās noris «demogrāfiskā eksplozija».

Daudzām ekonomiski attīstītajām valstīm raksturīga iedzīvotāju struktūra, kuru atspoguļo augšējā daļā koniski pabeigta cilindrveida piramīda vai urnas veida piramīda ar sašaurinātu pamatni. Pēdējā norāda uz sistemātisku dzimstības samazināšanos, kā arī uz ļoti nelabvēlīgu atražošanās režīmu un demogrāfisko situāciju kopumā. Šāda vecumstruktūra raksturīga daudzām kapitālistisko valstu lielpilsētām.

Starp šiem trim galvenajiem iedzīvotāju vecumstruktūras (piramīdu) tipiem ir daudz dažādu pārējās formu. Pilnīgāku pārskatu sniedz piramīda, kas konstruēta pēc viena gada vecuma intervālu datiem.



Vecuma struktūras pamattipi un pārejas tipi

4. zīm. Vecuma struktūras pamattipi un pārejas tipi

Mūsdienās nereti piramīdas zīmē tādējādi, lai tās atspoguļotu arī dzimuma un vecuma struktūras dinamiskās izmaiņas, kā arī fiksējot tajās citu pazīmju



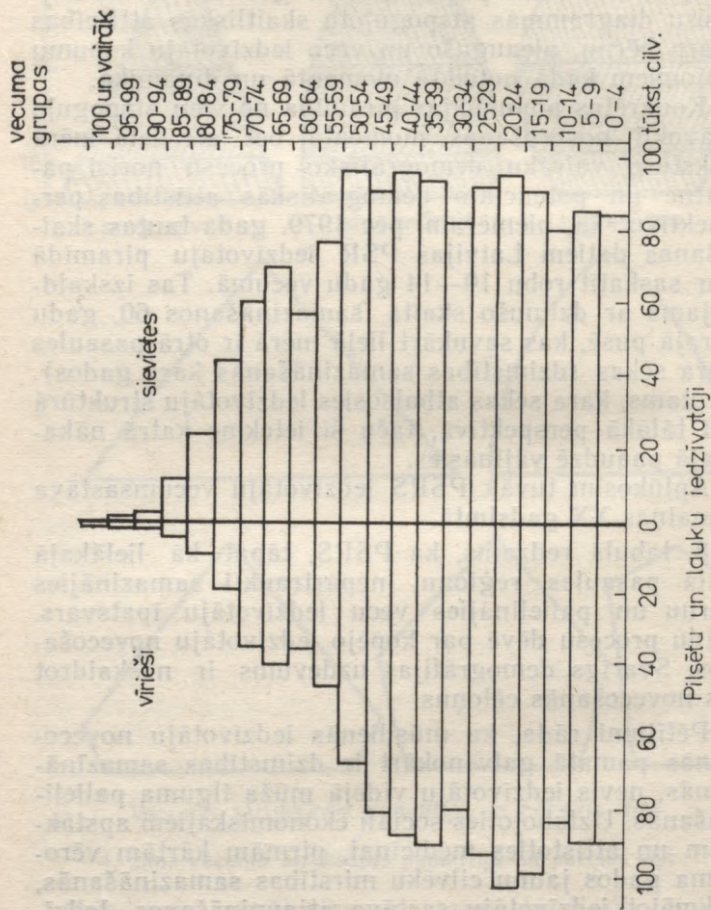
kvantitatīvos raksturojumus (piemēram, atspoguļojot arī vīriešu un sievietes sadalījumu pēc ģimenes stāvokļa); izstrādāts paņēmieni, lai grafiskā formā trijstūru diagrammās atspoguļotu skaitliskās attiecības starp bērnu, pieaugušo un veco iedzīvotāju kopumu apjomiem kādā noteiktā momentā un dinamikā.

Konkrētas populācijas piramīda ne vien atspoguļo stāvokli novērošanas momentā, bet arī lielā mērā raksturo vairāku demogrāfisko procesu norisi pagātnē un potenciālo demogrāfiskās attīstības perspektīvu. Tā, piemēram, pēc 1979. gada tautas skaitīšanas datiem Latvijas PSR iedzīvotāju piramīdā var saskatīt robu 10—14 gadu vecumā. Tas izskaidrojams ar dzimušo skaita samazināšanos 60. gadu otrajā pusē, kas savukārt lielā mērā ir otrā pasaules kara sekas (dzimstības samazināšanās kara gados). Protams, kara sekas atbalsosies iedzīvotāju struktūrā arī tālākā perspektīvā, taču šī ietekme katrā nākamajā paaudzē vājināsies.

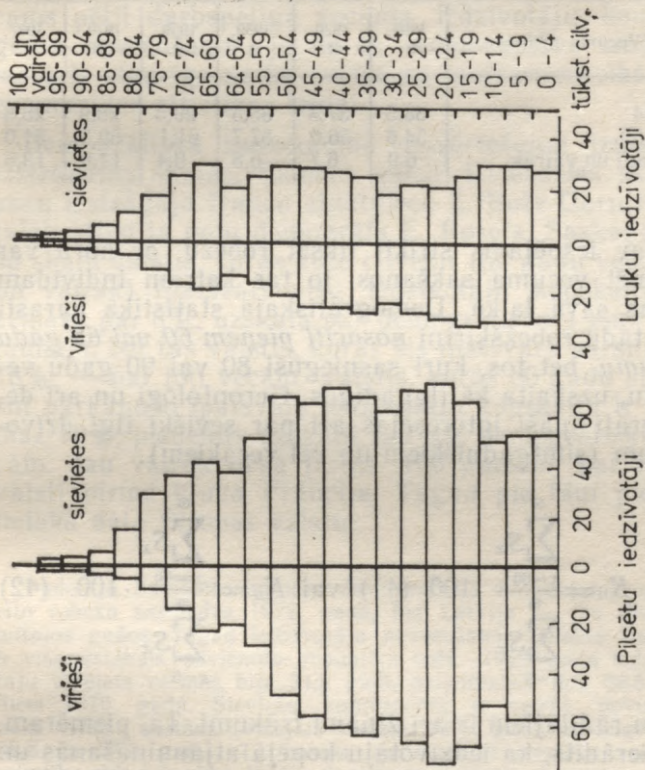
Aplūkosim tuvāk PSRS iedzīvotāju vecumsastāva izmaiņas XX gadsimtā.

8. tabulā redzams, ka PSRS, tāpat kā lielākajā daļā pasaules reģionu, nepārtraukti samazinājies bērnu un palielinājies vecu iedzīvotāju īpatsvars. Šādu procesu dēvē par kopējo iedzīvotāju novecošanos. Svarīgs demogrāfijas uzdevums ir noskaidrot šīs novecošanās cēloņus.

Pētījumi rāda, ka mūsdienās iedzīvotāju novecošanās pamatā galvenokārt ir dzimstības samazināšanās, nevis iedzīvotāju vidējā mūža ilguma palielināšanās. Uzlabojoties sociāli ekonomiskajiem apstākļiem un attīstoties medicīnai, pirmām kārtām vērojama gados jaunu cilvēku mirstības samazināšanās, sekmējot iedzīvotāju sastāva atjaunināšanos. Iedzīvotāju novecošanos sekmē tikai mirstības samazināšanās gados vecākiem iedzīvotājiem,







5. zīm. Latvijas PSR iedzīvotāju piramīdas 1979. gada sākumā

Iedzīvotāju vecumstruktūras izmaiņas  
PSRS 1897.—1987. gadā  
(% no kopsummas)

Vecuma grupas	1897. g.	1926. g.	1939. g.	1959. g.	1970. g.	1987. g.
0—14	38,5	37,3	35,5	29,5	28,9	25,5
15—59	54,6	56,0	57,7	61,1	59,3	61,0
60 gadi un vairāk	6,9	6,7	6,8	9,4	11,8	13,5

Nav iespējams strikti fiksēt robežu, ar kuru var iezīmēt vecuma sākšanos, jo tas katram indivīdam sākas savā laikā. Demogrāfiskajā statistikā parasti par tādu robežšķirtni nosacīti pieņem 60 vai 65 gadu vecumu, bet tos, kuri sasnieguši 80 vai 90 gadu vecumu, uzskaita kā ilggadīgos. Gerontologi un arī demogrāfi īpaši interesējas arī par sevišķi ilgi dzīvojošiem (simtgadniekiem un vēl vecākiem).

$$K_n = \frac{\sum_{x=60}^{\omega} S_x}{\sum_{x=0}^{\omega} S_x} \cdot 100 \quad (41) \quad \text{vai} \quad K_n = \frac{\sum_{x=65}^{\omega} S_x}{\sum_{x=0}^{\omega} S_x} \cdot 100. \quad (42)$$

Šiem rādītājiem ir arī zināmi trūkumi. Tā, piemēram, ir pierādīts, ka iedzīvotāju kopējā atjaunināšanās un novecošanās var notikt vienlaikus, tāpēc ANO demogrāfi ierosinājuši norobežot «novecošanos no augšas» (vecu cilvēku īpatsvara palielināšanās) no «novecošanās no apakšas» (bērnu īpatsvara samazināšanās).



Iedzīvotāju novecošanās pakāpi var raksturot, arī izmantojot ražīgās iedzīvotāju grupas (darbspējīgā vecuma iedzīvotāju) noslodzi ar pensijas vecuma iedzīvotājiem (piemēram, ieteicams aprēķināt veco cilvēku īpatsvaru starp pieaugušajiem). Tāpat ieteicams pētīt darbspējīgā vecuma iedzīvotāju kontingenta novecošanos, jo no tā vecumsastāva zināmā mērā ir atkarīgs darba ražīgums tautsaimniecībā un ekonomikas attīstības tempi.

Demogrāfiskā novecojuma novērtēšanai izmanto izstrādātās skalas. Samērā plaši ieviesusies skala, kuru izstrādāja franču zinātniece Ž. Božē-Garnjē un tālāk attīstīja poļu demogrāfs E. Rosets. Saskaņā ar šo skalu valstis, kurās veco cilvēku (60 gadu vecumā un vairāk) īpatsvars visu iedzīvotāju kopskaitā ir zemāks par 8%, uzskata par demogrāfiskajā ziņā ļoti jaunām, bet tās valstis, kurās šis īpatsvars pārsniedz 18%, — par ļoti vecām. Valstis, kurās 60 gadu sliekšni pārkāpušo īpatsvars iedzīvotāju kopskaitā ir vismaz 12%, pieņemts uzskatīt jau par demogrāfiski vecām. Jau vairāk nekā pirms 100 gadiem par tādu valsti pirmā kļuva Francija. Tagad pie tām pieder lielākā daļa Eiropas valstu.

Padomju Savienība minēto demogrāfiskā novecojuma nosacīto robežu sasniedza 1972. gadā, bet Latvija — jau divdesmitajos gados. Tagad iedzīvotāju novecošanās līmenis Latvijā ir visaugstākais savienoto republiku vidū. 1959. gadā iedzīvotāju vidējais vecums bija 34,8 gadi, palielinoties līdz 36,3 gadiem 1979. gadā. Sieviešu kontingents ir vairāk novecojis nekā vīriešu sastāvs (vidējais vecums 1979. gadā attiecīgi bija 38,8 un 33,3 gadi). To nosaka galvenokārt sieviešu zemāka mirstība, kā arī zēnu lielāks īpatsvars dzimušo kopumos. Ļoti augsts novecošanās līmenis ir latviešu tautības iedzīvotājiem.

Analoģiski novecošanās rādītājiem aprēķina arī ilggadnieku īpatsvarus iedzīvotāju kopskaitā.

$$K_i = \frac{\sum_{x=80}^{\omega} S_x}{\omega} \cdot 100 \quad (43) \quad \text{vai} \quad K_i = \frac{\sum_{x=90}^{\omega} S_x}{\omega} \cdot 100. \quad (44)$$

$$\sum_{x=0} S_x \qquad \qquad \qquad \sum_{x=0} S_x$$

Tomēr tādā veidā aprēķinātie rādītāji lielā mērā atkarīgi no vīriešu un sieviešu vecumstruktūras. Populācijās, kurās novecošanās pakāpe ir augstāka, lielāks būs arī ilggadnieku skaits un īpatsvars. Ja par ilggadību interesējamies no iedzīvotāju dzīvotspējas aspekta, tad tās raksturošanai izmantojam šādu attiecību: cik no 60 gadu vecumu pārdzīvojušiem sasniedz vismaz 80 vai 90 gadus.

Parasti gan novecošanās, gan arī ilggadības rādītājus aprēķina atsevišķi vīriešiem un sievietēm, jo to nozīmes bieži vien ir ļoti atšķirīgas. Tā, piemēram, Latvijas PSR 1987. gadā 80—99 gadu vecuma iedzīvotāju vidū sievietes bija 74%, bet kopumā, kurā iedzīvotāju vecums ir 90 gadu un vairāk, — pat 78%.

### 6.1.3. VECUMA AKUMULĀCIJA

Kā jau atzīmēts III nodaļā, uz jautājumu par vecumu daļa iedzīvotāju sniedz neprecīzas atbildes, nepaļojot tās uz gadu skaitu, kas dalās ar 5 vai 10 (dažām tautām — ar 8). Šī parādība, kuru dēvē par vecuma akumulāciju, bija raksturīga galvenokārt pagājušo gadsimtu iedzīvotāju uzskaitēm, taču tā vērojama arī mūsdienās. Tā, piemēram, 1897. g. tautas skaitīšanā Krievijā uzskaitīja 71 000 sieviešu 69 gadu vecumā, 634 000 — 70 g. v. un 52 000 — 71 g. v. Līdzīga aina bija arī pārējos vecumos.



Akumulācijas lielumu var mērit ar īpašu koeficientu. Visbiežāk praksē šim nolūkam izmanto amerikāņu sociālhigiēnista Dž. Vipla (1866—1924) XX gs. sākumā izstrādāto akumulācijas koeficientu, kuru aprēķina vecuma intervālam no 23 līdz 62 gadiem:

$$K_{akum} = \frac{S_{25} + S_{30} + \dots + S_{60}}{\frac{1}{5}(S_{23} + S_{24} + \dots + S_{62})} \cdot 100. \quad (45)$$

Principā līdzīgā veidā var aprēķināt akumulācijas koeficientu plašākam vecuma intervālam, taču jāņem vērā, ka jaunāka gadagājuma cilvēku skaita — īpaši veco iedzīvotāju skaita — izmaiņas katrā viena gada vecuma intervālā parasti ir būtiskākas.

Jo tuvāks šis koeficients simtam, jo mazāka ir akumulācija. Viskrievijas pirmajā tautas skaitīšanā 1897. gadā tas bija 183, bet Vissavienības tautas skaitīšanās tas bija šāds: 1926. g. — 159, 1939. g. — 113, 1959. g. — 109, 1970. un 1979. g. — 101.

Parasti lauku iedzīvotājiem un arī sievietēm šie rādītāji ir augstāki. Tā, piemēram, Latvijas PSR sievietēm 1959. g. tas bija 105, bet vīriešiem — 102.

Zinātniskām vajadzībām izmanto arī vairākus citus indeksus, kuri tāpat reagē uz vecumstruktūru deformācijām gan sakarā ar iedzīvotāju vecuma nepareizu fiksēšanu, gan arī reāli pastāvošām dzimušo, mirušo, migrantu skaita nevienmērīgām pārmaiņām.

1935. gada tautas skaitīšanā Latvijā vecuma akumulācijas praktiski nebija. Tas tika panākts, prasot iedzīvotājiem nevis vecumu, bet dzimšanas gadu. Arī 1970. un 1979. gada tautas skaitīšanās, kad aptaujas lapā līdzās vecumam bija ietverts papildinājums par dzimšanas laiku, Latvijas PSR akumulācijas nebija.

Akumulācijas sekas jācenšas novērst, izmantojot dažādus izlīdzināšanas paņēmienus, taču jāņem vērā, ka, izlīdzinot datus, var sagrozīt arī objektīvi izveidojušās vecumsastāva deformācijas. Daži autori tomēr uzskata, ka gadījumā, ja akumulācijas koeficients ir liels, publicēt vajadzētu vienīgi izlīdzinātos lielumus. Izlīdzināšanu var veikt ar dažādiem paņēmieniem (piemēram, grafisko, slīdošo vidējo u. c.). Praksē visbiežāk piemēro analītisko izlīdzināšanu, jo tā dod visvēlamākos rezultātus.

## 6.2. SOCIĀLI EKONOMISKĀ STRUKTŪRA

Sabiedriskās ražošanas attīstība, tās pāreja no zemākām attīstības pakāpēm uz augstākām izraisa noteiktas pārmaiņas visā sabiedrības sociāli ekonomiskajā struktūrā. Šīs struktūras izpēte ir viens no demogrāfiskās statistikas svarīgiem uzdevumiem, kuram ir liela politiskā un ekonomiskā nozīmība.

Pētot sabiedrības sociālo struktūru, jāatšķir sabiedrība ar ekspluatatoriem un ekspluatējamiem un sabiedrība, kurā ir saglabājušās iedzīvotāju sociālās grupas, t. i., relatīvi noturīgas cilvēku kopas, kas balstās uz savu locekļu kopīgu piedalīšanos noteiktā darbībā, ko saista specifiska attiecību sistēma un kas neatrodas antagonistiskā stāvoklī.

Kapitālistiskajās valstīs grūti noteikt katras šķiras un sociālās grupas apmērus, jo buržuāziskā statistika mēģina notušēt atšķirības starp šķirām, atsevišķām sabiedrības grupām. V. I. Ļeņins vairākkārt atzīmēja, ka kapitālistisko valstu statistikā šajā jautājumā valda pilnīgs haoss.

Iedzīvotāju šķiriskais sastāvs praktiski nebija zināms arī cariskajā Krievijā līdz XX gs. sākumam. To parasti aizstāja iedzīvotāju sadalījums pēc nodarbošanās. Tāpēc V. I. Ļeņins,



izmantojot 1897. gada tautas skaitīšanas materiālus, XX gs. sākumā pārstrādāja tos, tādējādi pirmo reizi no marksistiskam pozīcijām iegūstot aptuvenu iedzīvotāju sadalījumu pa sociālajām grupām. Šie materiāli publicēti darbā «Kapitālisma attīstība Krievijā» (2. izdevumā 1908. g.).

Padomju varas gados visās Vissavienības tautas skaitīšanās bija paredzēti jautājumi, lai varētu noteikt iedzīvotāju sabiedrisko grupu, kas ir pamatā sociālajam grupējumam.

1913. gadā Krievijā lielākā daļa iedzīvotāju bija zemnieki un nekooperētie mājamatnieki (66,7%), strādnieku īpatsvars veidoja 14,6%, kalpotāju — 2,4%, bet buržuāzijas, muižniecības un kulaku īpatsvars — 16,3%. Tagad mūsu valstī gandrīz  $\frac{9}{10}$  iedzīvotāju pieder pie strādnieku un kalpotāju sabiedriskās grupas, to skaitā gandrīz  $\frac{2}{3}$  ir strādnieki, bet tikai nedaudz vairāk par  $\frac{1}{10}$  iedzīvotāju ir kolhoznieki.

Buržuāziskajā Latvijā trīsdesmito gadu vidū gandrīz puse no visiem iedzīvotājiem bija individuālie zemnieki un amatnieki, bet 13% — ekspluatatoru šķiras (10. tab.). Tagad republikā vairāk kā  $\frac{4}{5}$  no visiem iedzīvotājiem ir strādnieki un kalpotāji, no tiem apmēram 60% — strādnieki.

Mūsu valstī pieņemts, ka apgādībā esošajām personām ir tāda pati sabiedriskā grupa kā personai, kuras apgādībā tās atrodas.

Pensionāriem, stipendiātiem un personiskajā lauku palīgsaimniecībā nodarbinātajiem sabiedrisko grupu nosaka, vadoties no viņu iepriekšējās nodarbošanās rakstura.

Salīdzinājumā ar Padomju Savienības vidējiem rādītājiem Latvijā nedaudz augstāks ir kalpotāju un

Latvijas iedzīvotāju sadalījums pa sabiedriskajām grupām  
1935.—1979. g. (%)

	1935. g.	1959. g.	1970. g.	1979. g.
Visi iedzīvotāji to skaitā:	100	100	100	100
strādnieki un kalpotāji	40,0	73,4	82,1	86,4
no tiem strādnieki	30,0	53,1	57,5	58,6
kolhozu zemnieki	—	26,1	17,6	13,5
individuālie zemnieki un kooperācijā neie- saistītie amatnieki	47,1	0,5	0,3	0,1
pilsētu lielburžuāzija un sīkburžuāzija, tir- gotāji un budži	12,9	—	—	—

mazāks — kolhoznieku īpatsvars. Šī parādība galvenokārt izskaidrojama ar to, ka republikā lielāks ir pilsētu iedzīvotāju īpatsvars.

Svarīgi ir izdalīt īpašu iedzīvotāju sociālo starplāni — inteligenci (iedzīvotāji, kas profesionāli nodarbināti radošā garīgā darbā). Demogrāfisko procesu raksturs šim iedzīvotāju slānim, kura īpatsvars visā iedzīvotāju kopskaitā sistemātiski pieaug, parasti atšķiras no citiem iedzīvotāju slāņiem. Padomju demogrāfijā un socioloģijā minētais iedzīvotāju slānis tiek izdalīts aizvien biežāk. Buržuāziskajā socioloģijā «stratu» («slāņu») metodi izmanto bieži, bet nereti dara to tāpēc, lai maskētu pastāvošās šķiriskās atšķirības.

Inteligentu skaitliskā apjoma noteikšanā var lietot vairākus paņēmienus. Pirmkārt, to var aptuveni noteikt kā to personu skaitu, kurām ir augstākā un vidējā speciālā izglītība (Latvijas PSR 1979. g. sākumā 424 300. Vēl 44 300 cilvēku bija nepabeigta augstākā izglītība).



Otra iespējamā pieeja saistīta ar to darba vietu noteikšanu, kuru ieņemšanā nepieciešama augstākā vai vidējā speciālā izglītība. Tādā gadījumā šajā grupā neuztver nestrādājošos pensionārus, mājsaimnieces utt., kuriem ir attiecīgā izglītība, toties uztver speciālistus — praktiķus bez attiecīgās izglītības.

Trešais, precīzākais paņēmieni ir saistīts ar tā strādātāju kontingenta noteikšanu, kuriem ir augstākā un vidējā speciālā izglītība. Ar šo paņēmieni noteiktais inteligentu skaits ir mazāks, nekā lietojot pirmo paņēmieni (1979. gadā republikā bija nodarbināti 385 400 speciālistu ar vidējo speciālo un augstāko izglītību, kā arī 25 700 — ar nepabeigtu augstāko izglītību).

Novērtējot aprēķinātos lielumus, varam secināt, ka Latvijas PSR inteliģence veido apmēram sesto daļu no visa iedzīvotāju kopskaita, bet pieaugušo iedzīvotāju vidū tās īpatsvars veido apmēram piekto daļu.

Sociāli demogrāfiskajos pētījumos svarīga nozīme ir arī iedzīvotāju sadalījumam pēc eksistences līdzekļu avota un ekonomiski aktīvo iedzīvotāju dažādiem iedalījumiem.

Visus iedzīvotājus var iedalīt divās lielās grupās: **patstāvīgajos**, kuriem ir savs iztikas līdzekļu avots un kuri ir ekonomiski neatkarīgi no citām personām, un **nepatstāvīgajos**, kuri ir citu personu apgādībā (sk. 2. shēmu).

Lielākā daļa PSRS un Latvijas PSR iedzīvotāju ir ekonomiski aktīvie iedzīvotāji, t. i., sabiedriskajā darbā vai personiskajā lauku palīgsaimniecībā nodarbinātie. Pārējo patstāvīgo iedzīvotāju daļu veido valsts apgādībā esošās personas (stipendiāti, pensionāri u. c.).

Pēc Starptautiskās darba organizācijas datiem, patlaban ekonomiski aktīvi ir aptuveni 2 miljardi cilvēku jeb 40% no visiem pasaules iedzīvotājiem,

PATSTĀVĪGIE IEDZĪVOTĀJI			ATSEVIŠŪ PERSONU APĢĀDĀJAMIE				
EKONOMISKI AKTĪVIE		VALSTS APĢĀDĪBĀ ESOŠIE		DARBA SPĒJĪGAJĀ VECUMĀ		DARBA NESPĒJAS VECUMĀ	
NODARBINĀTIE							
PILNĪGI NODARBINĀTIE							
NODARBINĀTIE ŠABIEDRISKĀJĀ RAŽOŠANĀ	NODARBINĀTIE PERSONISKĀJĀ LAUKU PALĪGSAIMNIECĪBĀ	UZ LAIKU STRĀDĀJOŠIE PUSAUDŽI UN PENSIONĀRI	STIPENDIĀTI	ARMIJAS UN FLOTES MAIŅĪGAIS SASTĀVS	MĀCĪBU IESTĀŽU AUDŽĒKŅI	SLIMIE	INVALIDU PANSIONĀTOS DZĪVOJOŠIE
							PENSIONĀRI
							PĀRĒJIE
							MĀJSAIMNIECES
							AUDŽĒKŅI, KURI NESĀŅEM STIPENDIJAS
							BĒRNI
							VECI IEDZĪVOTĀJI, KURI NESĀŅEM PENSIJAS

2. shēma Iedzīvotāju sadalījums pēc iztikas līdzekļu avotiem

turklāt šis īpatsvars kopš 1950. gada (sakarā ar bērnu īpatsvara palielināšanos) ir nedaudz samazinājies.

Darbspējīgā vecumā ekonomiski aktīvo iedzīvotāju ir  $\frac{3}{4}$ , bet SEPP valstu grupā — vairāk kā  $\frac{4}{5}$ .

PSRS ekonomiski aktīvie iedzīvotāji veido pusi no iedzīvotājiem. Vispārējais nodarbinātības līmenis ir augsts arī citās sociālistiskajās valstīs, būtiski pārsniedzot to ekonomiski attīstītajās kapitālisma un jaunattīstības valstīs. Šīs atšķirības ir būtiskākas sieviešu nodarbinātībā, kuras līmenis lielā mērā ietekmē dzimstību un visu iedzīvotāju atražošanu.



Ļoti augsts nodarbinātības līmenis ir Latvijā. 1979. gadā 55% no visiem republikas iedzīvotājiem (58% no pilsētniekiem) bija nodarbināti tautsaimniecībā. Tas ir pats augstākais rādītājs savienoto republiku vidū. No darbaspējīgā vecuma iedzīvotājiem 95% bija nodarbināti vai apmeklēja skolas. Republikai raksturīgs ļoti augsts sieviešu nodarbinātības līmenis, tomēr 80. gados aizvien vairāk sieviešu sākušas strādāt nepilnu darba dienu un nedēļu, līdz ar to sekmējot demogrāfiskās situācijas uzlabošanu.

ZTR ietekmē sistemātiski pieaug to personu skaits, kuras veic pārsvarā garīgu darbu. Padomju Savienībā 1959. gadā garīgajā darbā nodarbināto īpatsvars nodarbināto kopskaitā veidoja 19,5%, bet 1979. gadā — jau 29,5%, turpinot palielināties 80. gados. Viszemākais tas šajā periodā bija Moldāvijas PSR un Tadžikijas PSR, bet visaugstākais — Igaunijas PSR un Latvijas PSR. 1959. g. šis īpatsvars Latvijas PSR sastādīja 20,1%, 1970. g. — 29,4%, bet 1979. g. — 32,4%.

Pēc aptuveniem datiem, visā pasaulē gandrīz 60% ekonomiski aktīvo iedzīvotāju nodarbināti lauksaimniecībā un tai radnieciskajās nozarēs (mežsaimniecībā, zvejniecībā un medniecībā), ap 20% — rūpniecībā un mazliet vairāk par 20% — pārējās nozarēs (transportā, pakalpojumu sfērā u. c.). Jaunattīstības valstīs gandrīz 2/3 ekonomiski aktīvo iedzīvotāju nodarbināti lauksaimniecībā, tomēr šim īpatsvaram ir tendence samazināties. Visaugstākais šis īpatsvars ir Āzijā un Āfrikā (60—70%). Tādās valstīs kā Tanzānija, Etiopija, Togo, Čada, Laosa, Nepāla un dažas citas šis īpatsvars pārsniedz 70%, turpretī tādās industriāli attīstītajās valstīs kā Anglijā un ASV lauksaimniecībā nodarbināto īpatsvars sastāda tikai 2—3%.

Diezgan lielas atšķirības nodarbinātības struktūrā vērojamas arī sociālistisko valstu vidū. 1979. gadā rūpniecībā un celtniecībā nodarbināto īpatsvars

(51%) VDR 2,3 reizes pārsniedza Mongolijas un 1,6 reizes Kubas attiecīgos rādītājus, turpretī lauksaimniecībā strādājošo īpatsvars Mongolijā bija 3,8 reizes un Rumānijā 3 reizes augstāks nekā VDR.

SEPP valstu grupā (bez Vjetnamas Sociālistiskās Republikas) materiālās ražošanas sfērā nodarbināto īpatsvars svārstījās no 74% Kubā līdz 88% Rumānijā (PSRS — 77%). Vispārējā tendence sociālistiskajās valstīs ir tāda, ka šis īpatsvars samazinās, bet palielinās pakalpojumu sfērā nodarbināto īpatsvars. Tomēr sociālisma valstīs salīdzinājumā ar daudzām ekonomiski attīstītām kapitālisma valstīm (ASV, Kanāda, VFR, Dānija, Zviedrija u. c.) neražošanas sfērā nodarbināto īpatsvars vēl ir ievērojami mazāks.

Latvijas PSR materiālās ražošanas sfērā 1987. gadā strādāja 73% nodarbināto iedzīvotāju, bet neražošanas sfērā — 27%. Buržuāziskajā Latvijā 1935. gadā šī attiecība bija 9:1. Puse no visiem nodarbinātajiem Latvijas iedzīvotājiem tagad strādā rūpniecībā, celtniecībā, transportā un sakaru dienestā. Nodarbināto īpatsvars šajās nozarēs salīdzinājumā ar pirmskara periodu palielinājies gandrīz 3 reizes, turpretī lauksaimniecībā un mežsaimniecībā strādājošo daļa samazinājusies 4 reizes. Kopš 80. gadu vidus materiālās ražošanas sfērā nodarbināto kopskaits vairs nepalielinās, turpretī strauji aug tādās nozarēs kā izglītība, kultūra un māksla, veselības aizsardzība un sociālā nodrošināšana, zinātne. 1935. gadā šajās nozarēs strādāja 3% nodarbināto, tagad — 17%.

Pēdējo Vissavienības tautas skaitīšanu aptaujas lapās bija ietverti jautājumi par nodarbošanos, t. i., par konkrētu izpildāmā darba veidu. Tas dod iespēju padziļināti pētīt nodarbināto iedzīvotāju profesionālo sastāvu, tā evolūciju. Strādātāju kvalifikācija, viņu darba raksturs lielā mērā nosaka indivīdu demogrāfisko uzvedību, tāpēc demogrāfiskajos pētījumos iedzīvotāju profesionālajam aspektam jāpievērš liela uzmanība.



### 6.3. IEDZĪVOTĀJU IZGLĪTĪBAS LĪMENIS

Viens no svarīgiem iedzīvotāju kultūras un izglītības raksturotājiem vispasaules mērogā ir lasītprasītēju un rakstītprasītēju īpatsvars iedzīvotāju kopskaitā. Pasaulē ļoti daudzās valstīs tieši šim rādītājam ir būtiska nozīme iedzīvotāju izglītības līmeņa raksturošanā, jo lielākā daļa iedzīvotāju (it īpaši sievietes) ir analfabēti (piemēram, Āfrikas centrālajos un dienvidu reģionos, Bangladešā, Nepālā, Afganistānā, Irānā utt. to īpatsvars pārsniedz 70%). Indijā 1981. gadā tikai katra ceturktā pieaugusī sieviete prata lasīt un rakstīt. Ļoti augsts analfabētu procents ir KTR, Gvatemalā, Salvadorā, Brazīlijā un citās valstīs.

Salīdzinot rādītājus par lasītprasītējiem un rakstītprasītējiem dažādās valstīs, jāņem vērā, ka šie jēdzieni ne visur tiek vienādi izprasti. Visai grūta ir arī citu statistikas rādītāju salīdzināšana, tāpēc Apvienoto Nāciju Izglītības, zinātnes un kultūras organizācija regulāri publicē salīdzināmus datus par iedzīvotāju izglītību.

Padomju Savienībā 9—49 gadu vecumā, pēc oficiālajām ziņām, praktiski vairs nav analfabētu (to īpatsvars 1926. gadā bija 43,4%, bet 1979. gadā — 0,2%). Buržuāziskajā Latvijā 1939. gadā analfabētu īpatsvars šajā vecumgrupā bija 7,3%, bet Latvijas PSR 1959. gadā — 1,0%, 1979. gadā — 0,2%, turklāt lasīt un rakstīt nepratēji galvenokārt bija personas ar garīgās un fiziskās attīstības defektiem.

Latvijas PSR iedzīvotāju izglītības līmenis nedaudz pārsniedz vissavienības vidējo līmeni (11. tab.), taču strādātāju izglītības līmeņos šīs atšķirības ir praktiski izzudušas.

Praktiski ikvienā valstī izglītības līmeņa raksturojumi dažādās sieviešu un vīriešu vecumgrupās ir

PSRS un Latvijas PSR iedzīvotāju izglītības līmenis  
1959., 1979. un 1987. gadā

	Uz 1000 iedzīvotājiem 10 un vairāk gadu vecumā ir cilvēki, kuru izglītība					
	augstākā	nepabeigta augstākā	vidēja speciālā	vidēja vispārējā	nepilnā vidēja	pamatskolas
PSRS 1959. g.	23	11	48	61	218	310
1979. g.	68	15	107	207	241	249
1987. g.	90	15	133	282	188	...
LPSR 1959. g.	25	14	57	75	260	342
1979. g.	74	21	122	187	241	275

visai atšķirīgi, tāpēc arī izglītības līmeņa pētījumos jālieto piecgadīgie vai pat viengadīgie vecumkoeficienti. Svarīga nozīme ir izglītības līmeņa raksturojumiem pilsētu un lauku iedzīvotājiem, it īpaši strādātāju kopumos.

Jāatzīmē, ka izglītības līmeņa raksturošanai izmanto ne tikai noteiktu izglītību ieguvušo relatīvos rādītājus, bet arī tādu rādītāju kā apmācības vidējais periods (gados). Šim rādītājam ir tā priekšrocība, ka izglītības līmeni var raksturot ar vienu lielumu, tātad to ērtāk lietot starptautiskajos salīdzinājumos. Tā, piemēram, ASV šis rādītājs (12 gadi) divkārt pārsniedz VFR, Itālijas vai Japānas rādītāju. Daudzās Āzijas un Āfrikas zemēs (Bangladeša, Gvineja, Haiti u. c.) tas ir tikai 1—2 gadi, lai gan tur lielākajā daļā skolu obligāta ir 5—10 gadu ilga apmācība.



Kultūras un izglītības līmeni var raksturot, izmantojot arī to bērnu skaita attiecību, kuri apmeklē skolas, pret visiem skolas vecuma bērniem. Augstākās kvalifikācijas speciālistu sagatavošanas intensitāti labi raksturo vidējais studentu skaits uz 10 000 iedzīvotājiem un it īpaši studentu īpatsvars 20—24 gadu vecu iedzīvotāju kopumā. Tā, piemēram, PSRS 1986./87. mācību gadā uz 10 000 iedzīvotāju bija 181 students, bet KTR — 18. Otrā rādītāja ļoti augsta nozīme (vairāk nekā 30%) 80. gados bija ASV, Kanādā, Puertoriko, Zviedrijā (PSRS — ap 20%), turpretī daudzās jaunattīstības zemēs tā nesasniedza pat 1 procentu.

#### 6.4. IEDZĪVOTĀJU ETNISKAIS SASTĀVS

Viens no svarīgiem demogrāfijas uzdevumiem ir noskaidrot atsevišķu tautu, tautību un etnisko grupu iedzīvotāju skaitu, iedzīvotāju etnisko sastāvu atsevišķās teritorijās, tā izmaiņas un iedzīvotāju atrašanās procesu īpatnības atsevišķu tautību iedzīvotājiem. Radnieciskus jautājumus aplūko arī īpaša zinātne — etnogrāfija, tāpēc padomju zinātnē vispār atzīta ir cieša saikne starp demogrāfiju un etnogrāfiju. Pastāv arī īpašas statistikas un demogrāfijas nozares — attiecīgi etniskā statistika un etniskā demogrāfija. Tomēr jāatzīmē, ka ilgāku laiku mūsu valstī pētījumi šajā jomā nebija izvērtēti, maz bija zinātnisku vai populārzinātnisku publikāciju.

Padomju Savienībā uzkrāta bagātīga pieredze nacionālo attiecību risināšanā. Taču, kā norādīts PSKP XXVII kongresā, «mūsu sasniegumi nedrīkst radīt priekšstatu, ka nacionālajos procesos nav problēmu»<sup>1</sup>. Šīs problēmas kļuvušas redzamākas sabiedrības de-

<sup>1</sup> PSKP XXVII kongresa materiāli, 61. lpp.

mokratizācijas un atklātuma apstākļos arī Latvijas PSR.

Etniskās demogrāfijas pētījumos svarīga nozīme ir jēdzienam etniskā kopība — vēsturiski noturīgam cilvēku sociālās grupēšanas veidam, kura galvenās pazīmes ir teritorijas un valodas kopība. Nepieciešams atšķirt nācijas, tautības, etniskas un etnogrāfiskas grupas un nacionālas grupas. Nācija ir viena no vēsturiskām cilvēku sociāli etniskās kopības formām — tā izveidojusies uz ekonomiskās dzīves, teritorijas un valodas kopības pamata. Nācijām raksturīgas arī kopīgas kultūras un indivīdu psiholoģijas īpatnības. Nācija kā cilvēku kopības forma ir raksturīga tikai kapitālismam un sociālismam.

Tautība radusies pēc ģints-cilts iekārtas un ir galvenā sociāli etniskās kopības forma vergturu un feodālajā sabiedrībā. Tai tāpat raksturīga teritorijas, ekonomisko sakaru, kultūras dzīves un valodiska kopība un uz šī pamata attīstījusies savas etniskās piederības apziņa (etniskā pašapziņa).

Nav iespējams noteikt precīzu robežu, kas šķir nāciju no tautības, tomēr vispārpieņemts ir atzinums, ka nācijas ir skaitliski lielākas cilvēku kopības. Tautība veidojās jau šķiru sabiedrības tapšanas periodā. Kapitālisma un sociālisma apstākļos uz vienas vai vairāku tautību bāzes veidojas nācija.

Ar etnisko grupu padomju zinātniskajā literatūrā apzīmē kvantitatīvi nelielu etnisku kopību, kuras pārstāvji dzīvo teritoriāli izkliedēti, bieži vien citnacionālā vidē. Etnisko grupu veido pārstāvji uz valodas kopības, etniskās pašapziņas un kopīgiem elementiem sadzīvē un kultūrā. Par etnisku grupu var uzskatīt Latvijā dzīvojošos libiešus.

Dažkārt pētījumos izmanto arī tādus jēdzienus kā etnogrāfiskā grupa un nacionālā grupa. Etnogrāfiskā grupa ir savrupa tautības vai nācijas daļa,



kurai raksturīgas dažas valodas, kultūras un dzīvesveida īpatnības. Tā, piemēram, etnogrāfiskās grupas var būt guculi ukraiņu nācijā, latgalieši latviešu nācijā, normandieši franču nācijā. Nacionālā grupa ir kādas nācijas vai tautības daļa, kas dzīvo citnacionālā vidē šķirti no savas etniskās kopības pamatmasas. Vairāku paaudžu laikā dzīvojot citā etniskā vidē, nacionālās grupas pārstāvji nereti zaudē nacionālās īpatnības un vairāk vai mazāk intensīvi asimilējas. Padomju Savienībā dzīvo vairāk nekā 30 tādu grupu (poļi, turki, bulgāri, grieķi, korejieši u. c.). Arī ārzemēs dzīvojošie latvieši veido tādu nacionālo grupu.

Etnisko kopību veidi nereti nav pietiekami precīzi nodalāmi, tāpēc nāciju, tautību, radniecisko cilšu grupu un citu lielāko etnisko kopību apzīmēšanai bieži vien lieto vispārējo terminu tauta. Ipaši lielas grūtības rodas nelielu etnisko kopību nodalīšanā, turklāt speciālajā literatūrā nav vienotu uzskatu šajā jomā.

PSKP XXII un XXIII kongresā pirmo reizi tika minēta padomju tauta kā jauna vēsturiska, sociāla un internacionāla cilvēku kopība. To veido visu padomju nāciju un tautību (vairāk nekā 100) politiskā un sociāli ekonomiskā kopība. Šīs kopības ietvaros nācijām un tautībām ir tendence tuvināties, taču šis process noris pretrunīgi.

Sakarā ar etniskā (nacionālā) jēdziena nenoteiktību statistiķi sākotnēji galvenokārt interesējās par to, kāds ir iedzīvotāju sastāvs pēc ticības un kādā valodā iedzīvotāji runā. Pirmās valstis, kur to centās noskaidrot jau XIX gs., bija Beļģija un Zviedrija. Arī Viskrievijas 1897. gada tautas skaitīšanā noskaidroja iedzīvotāju dzimto valodu un ticību. Tikai starptautiskais statistiķu kongress, kurš notika 1872. gadā, ieteica aizstāt jautājumus par sarunu,

dzimto valodu u. tml. ar jautājumu par nacionālo piederību, kuru nosaka, pamatojoties uz aptaujājamā nacionālo pašapziņu. Tomēr šīs rekomendācijas tika ievērotas tikai tautas skaitīšanās, kuras notika pēc pirmā pasaules kara (piemēram, Padomju Krievijā (1920), PSRS (1926), Ungārijā (1920 un 1930), Rumānijā u. c.).

Mūsdienās daudzās valstīs (VDR, VFR, Zviedrija, Polija, Ungārija, Japāna, Brazīlija u. c.), kurās pamattautības iedzīvotāji sastāda lielāko daļu iedzīvotāju, etniska rakstura jautājumus neietver tautas skaitīšanas un cita veida oficiālās aptaujas lapās. Turpretī daudznacionālajās valstīs (PSRS, ČSSR, Šveice, Peru, Filipīnas, Indonēzija, Alžīrija u. c.) par šiem jautājumiem sabiedrība un zinātnieki izrāda lielāku vai mazāku interesi. Tomēr tiešu jautājumu par nacionalitāti iekļauj tikai dažu valstu tautskaitēs. Vairākās valstīs interesējas par rasu piederību (ASV, Brazīlija, DĀR u. c.).

Katras tautas, nācijas un tautības iedzīvotāju kopskaitis un īpatsvars pasaulē, valstī, reģionā laika gaitā mainās (pirmām kārtām iedzīvotāju atražošanās un migrācijas atšķirīgo rādītāju dēļ). Zināmas izmaiņas var veidoties arī asimilācijas rezultātā.

Pasaulē ir vairāk nekā 2000 tautu, to skaitā apmēram 300 ir lielākas par 1 milj. cilvēku, 71 vislielākā tauta ar 10 milj. cilvēku katrā veido 4/5 cilvēces. 7 tautas (ķīnieši, hindustāņi, amerikāņi, krievi, bengāļi, japāņi, brazīlieši) ir lielākas par 100 miljoniem cilvēku.

1979. gada Vissavienības tautas skaitīšana parādīja, ka Padomju Savienībā 22 nāciju un tautību, arī latviešu un igauņu iedzīvotāju skaits pārsniedz vienu miljonu. Krievi veido pusi (52%) PSRS iedzīvotāju, bet aleutu un negidalu skaits nepārsniedz 500 cilvēku.

Aplūkosim iedzīvotāju etnisko sastāvu Latvijā. Pēc izdarītā vērtējuma, XIX gs. beigās latviešu īpatsvars bija 68%, krievu, baltkrievu un ukraiņu — 12%, eb-



reju — 7%, vāciešu — 6%, pārējo tautību — 7%. Pirms pirmā pasaules kara latviešu skaitu vērtē ar 1,4—1,5 milj. cilvēku. Tas būtiski samazinājās pasaules un pilsoņu kara gados, taču buržuāziskajā Latvijā sistemātiski pieauga (līdz 1,4—1,5 milj. jeb apmēram  $\frac{3}{4}$  no iedz. kopskaita 30. gados). Pirmajā

pēckara tautas skaitīšanā republikā uzskaitīja 1,30 milj. latviešu, kas veidoja 62% no visa iedzīvotāju kopskaita. Līdz 1979. gadam latviešu tautības iedzīvotāju skaits bija pieaudzis līdz 1,34 milj., tomēr to īpatsvars bija nokrities līdz 53,7% (pilsētās 45,1%, laukos — 71,9%). 80. gados turpinājās šī īpatsvara sistemātiska samazināšanās, jo absolūtais latviešu skaits stabilizējies (dažos periodos arī samazinājies), turpretī citu tautību (galvenokārt krievu, baltkrievu un ukraiņu) pārstāvju skaits palielinās gan migrācijas ceļā, gan arī dabiskā ceļā. Republikas pamattautības un citu tautību iedzīvotāju demogrāfisko procesu diferenciācijas izpēte un attiecīgo cēloņu izdibināšana ir svarīgs demogrāfijas uzdevums.

1979. g. tautas skaitīšanā uzskaitīja 95 000 latviešu tautības iedzīvotāju, kuri dzīvoja pārējās savienotajās republikās. Visvairāk to bija KPFSR (67 000). Nedaudz vairāk par 100 000 latviešu dzīvo ārzemēs, galvenokārt ASV, Austrālijā, Kanādā.

Viens no nozīmīgiem demogrāfiskās statistikas uzdevumiem ir noskaidrot valodu zināšanas, to izplatību, kā arī to faktu, kādas valodas iedzīvotāji uzskata par dzimtajām valodām.

Noskaidrots, ka pasaulē visvairāk lietotā ir ķīniešu valoda. Otrā visizplatītākā ir angļu valoda, tai seko hindi un tai tuvā urdu, spāņu, krievu valoda.

91% no visiem Latvijas PSR iedzīvotājiem par dzimto valodu uzskatīja savas tautības valodu (97%

Latvijas iedzīvotāju nacionālā sastāva izmaiņas  
1930.—1979. g.

	Iedzīvotāju skaits (tūkst. cilv.)			% pret iedzīvotāju kopskaitu		
	1930*	1959	1979	1930*	1959	1979
Visi iedzīvotāji to skaitā:	1900,0	2093,5	2502,8	100	100	100
latvieši	1395,0	1297,9	1344,1	73,4	62,0	53,7
krievi	201,8	556,4	821,5	10,6	26,6	32,8
baltkrievi	36,0	61,6	111,5	1,9	2,9	4,5
poļi	59,4	59,8	62,7	3,1	2,9	2,5
ukraiņi	1,6	29,4	66,7	0,1	1,4	2,7
lietuvieši	25,9	32,4	37,8	1,4	1,5	1,5
ebreji	94,4	36,6	28,3	5,0	1,8	1,1
vācieši	69,9	1,6	3,3	3,7	0,1	0,1
citas tautības	16,0	17,8	26,9	0,8	0,8	1,1

\* dati norādīti tā laika robežās

latviešu dzimtā bija latviešu valoda). Latviešu valodu par dzimto valodu nosauca 54% no republikas iedzīvotājiem, kas atbilda latviešu tautības iedzīvotāju īpatsvaram iedzīvotāju kopskaitā, bet krievu valodu — 40% republikas iedzīvotāji, kas par 7 procenta punktiem pārsniedza šīs tautības iedzīvotāju īpatsvaru iedzīvotāju kopskaitā. Gandrīz 200 000 citu tautību iedzīvotāju par dzimto valodu uzskatīja nevis savas tautības valodu, bet gan krievu valodu. Krievu valodu kā dzimto vai otro valodu pārvaldīja 77% republikas iedzīvotāju, latviešu valodu — 63%. Taš liecina par plašu divvalodības jeb bilingvisma izplatību Latvijas PSR. Tomēr teiktais norāda, ka prāva pastāvīgi dzīvojošo iedzīvotāju daļa nepārvalda pamatnācijas valodu, radot zināmu saspringtību starpnacionālo attiecību attīstībā.



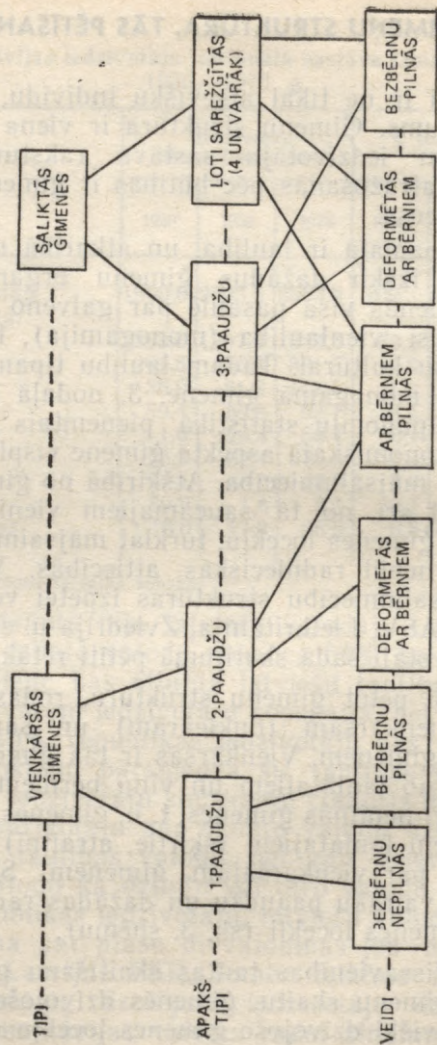
## 6.5. ĢIMEŅU STRUKTŪRA, TĀS PĒTĪŠANA

Iedzīvotāji ir ne tikai atsevišķu indivīdu, bet arī ģimeņu kopums. Ģimeņu struktūra ir viena no vis-svarīgākajām iedzīvotāju sastāva raksturotājām. Iedzīvotāju atražošanās pēc būtības ir ģimeņu atražošanās process.

Ģimenes pamatā ir laulība, un atkarībā no laulības formas izšķir dažādus ģimeņu organizācijas tipus. Mūsdienās visā pasaulē par galveno laulības formu kļuvusi vienlaulība (monogāmija), kas raksturīga mūsu kultūrai. Tādam laulību tipam atbilst vienlaulības monogāmā ģimene. 3. nodaļā jau bija noskaidrots padomju statistikā pieņemtais ģimenes jēdziens. Ekonomiskajā aspektā ģimene vispirms tiek aplūkota kā mājsaimniecība. Atšķirībā no ģimenes tā var sastāvēt arī no tā saucamajiem vieniniekiem, kuriem nav ģimenes locekļu, turklāt mājsaimniecības locekļi var nebūt radnieciskās attiecībās. Vairākās valstīs mājsaimniecību struktūras izpētei veltī lielu uzmanību (ASV, Lielbritānija, Zviedrija u. c.), mūsu valstī iedzīvotāji šādā skatījumā pētīti retāk.

Kompleksi pētot ģimeņu struktūru, rodas priekšstats par vienkāršām (nukleārām) un sarežģītām (saliktām) ģimenēm. Vienkāršās ir tās ģimenes, kuras sastāv no laulātajiem un viņu bērniem vai arī bez tiem. Arī nepilnās ģimenes, t. i., ģimenes ar vienu no bijušajiem laulātajiem (šķirtie, atraitņi) un bērniem, dēvē par vienkāršajām ģimenēm. Saliktajās ģimenēs ir vairāku paaudžu un dažādas radniecības pakāpes ģimenes locekļi (sk. 3. shēmu).

Pēdējo Vissavienības tautas skaitīšanu gaitā noskaidroja ģimeņu skaitu, ģimenēs dzīvojošo locekļu skaitu, atsevišķi dzīvojošo ģimenes locekļu un vieninieku skaitu, kā arī dažādu ģimeņu tipu struktūru.



3. shēma Ģimeņu tipoloģija pēc paaudžu struktūras



1979. gadā Padomju Savienībā bija 66,3 milj. ģimeņu (1939. g. — 37 milj.), t. sk. 2,0 milj. Baltijas padomju republikās, no tām 685 000 — Latvijas PSR. Ģimenēs dzīvo ap 90% PSRS iedzīvotāju. Baltijas padomju republikās tādu ir nedaudz mazāk, jo šeit liels ir vieninieku relatīvais skaits. 1979. gadā Latvijā bija uzskaitīts 261 000 vieninieku jeb 11% no visiem iedzīvotājiem (PSRS kopumā 6%), un šiem rādītājiem ir tendence pieaugt. Vieniniekiem demogrāfiskajā analizē jāierāda īpaša vieta, jo to vecum-sastāvs, ekonomiskie raksturlielumi u. tml. atšķiras no vidējiem.

Ģimeņu skaitam PSRS kopumā (arī Latvijas PSR) ir tendence palielināties gan iedzīvotāju kopskaita pieauguma, gan arī ģimeņu apmēru samazināšanās (nuklearizācijas) rezultātā.

Vidējais kopīgi dzīvojošo ģimenes locekļu skaits PSRS 1979. gadā bija 3,5 cilvēki, bet Latvijas PSR — 3,1 cilvēks (tas līdzās Igaunijas PSR rādītājam bija zemākais savienoto republiku vidū). Visaugstākā šī rādītāja nozīme (5,7) 1979. g. fiksēta Tadžikijā.

Divās trešdaļās Latvijas PSR ģimeņu ir 2 vai 3 cilvēki un tikai vienā trešdaļā — 4 un vairāk cilvēki. Palielinās to ģimeņu īpatsvars, kurās ir 2 un 3 ģimenes locekļi, bet samazinās — ar 4 un vairāk ģimenes locekļiem. Ģimenes vidējais lielums pēc kopā dzīvojošiem locekļiem 1959. gadā bija 3,18, 1970. g. — 3,19 un 1979. gadā — 3,10 cilvēki, bet, ieskaitot atsevišķi dzīvojošas ģimenes locekļus, — attiecīgi 3,43, 3,34 un 3,26 cilvēki.

Ģimenes apmēri galvenokārt atkarīgi no dzimstības rādītājiem. Tajās republikās, kur dzimstība ir augstāka, arī ģimenes vidējais lielums ir lielāks. Zināma nozīme ir arī atsevišķu tautu tradīcijām. Dažām tautām, it īpaši Vidusāzijas republikās, raksturīgas vairāku paaudžu ģimenes, turpretī citām tautām jaunlaulātajiem ir tieksme izdalīties patstāvīgās ģimenēs. Šī parādība savukārt lielā mērā atkarīga no dzīvokļu celtniecības tempiem un dzīvokļu struk-

tūras, sabiedrības iespējām nodrošināt jaunlaulātos ar atsevišķiem dzīvokļiem. Vidējā ģimenes lieluma samazināšanās PSRS Eiropas daļā ir saistīta arī ar jauno ģimeņu, kas atrodas to formēšanās sākuma stadijās, kā arī ar nepilno ģimeņu īpatsvara pieaugumu.

Svarīga nozīme ir ziņām par atsevišķu ģimeņu tipu izplatību. Lai tās iegūtu, lieto dažādas ģimeņu klasifikācijas, piemēram, Vissavienības tautas skaitīšanas materiālu izstrādēs. PSRS pirmo ģimeņu tipoloģiju izstrādāja Petrogradas 1918. gada tautas skaitīšanai. Ja klasifikācija ir pietiekami detalizēta, ģimeņu tipu skaits var pārsniegt 20. Parasti gan praktiskajām vajadzībām izmanto klasifikācijas ar nelielu ģimeņu tipu skaitu. 1979. gada tautas skaitīšanas materiālu izstrādei izmantoja 9 ģimeņu tipus (publikācijās visbiežāk gan norādīja 5 galvenos tipus).

Visizplatītākais mūsu valstī ir vienkāršo ģimeņu tips — laulātie ar bērniem vai bez tiem. Latvijas PSR 1979. gadā bija 456 000 šādu ģimeņu (jeb  $\frac{2}{3}$  no visu ģimeņu kopskaita). Vēl 15% ģimeņu veidoja mātes vai tēvi ar bērniem. Tātad  $\frac{4}{5}$  no visām republikas ģimenēm ir vienkāršās. Samērā izplatīts ir arī šāds ģimenes tips — laulātais pāris ar vai bez bērniem un citi radnieki (13. tab.).

Lai gūtu ģimeņu strukturālo attiecību, ģimeņu atjaunošanās, sadalīšanās un to deformācijas vispusīgus kvantitatīvos raksturojumus, jāaprēķina speciālie rādītāji.

Vispārējais ģimeņu nuklearizācijas indekss norāda uz vienkāršo ģimeņu izplatību, un to aprēķina kā vienkāršo un salikto ģimeņu attiecību (tā, piemēram, PSRS 1979. gadā pilsētās šis indekss bija 4,2, laukos — 3,7).



Ģimeņu speciālo nuklearizācijas indeksu ieteikts aprēķināt, attiecinot 1 vai 2 paaudžu ģimeņu skaitu ar laulāto (māti) līdz 35 gadu vecumam pret 3 un vairāk paaudžu ģimeņu skaitu ar laulāto (māti) līdz šim vecumam. Šo rādītāju vēlams aprēķināt arī laulātajiem noteiktā vecumā, it īpaši 35—40 gadu vecumā.

Ģimeņu sastāvu, to transformāciju labi raksturo paveco un veco laulāto pāru bezbērnības koeficients, pusmūža, paveco un veco iedzīvotāju vientulības koeficients, dažādie varbūtības raksturojumi pārejai no bērnu ģimeņu kopuma uz bezbērnu ģimeņu kopumu, no saliktās ģimenes uz vienkāršo u. tml.

Jāpiebilst, ka ģimeņu struktūras pētījumi vēl nav pietiekami izvērsti. Pēc būtības tautas skaitīšanu un lielākoties arī speciālo apsekojumu gaitā iegūst ģimeņu struktūras raksturojumus noteiktā momentā šķērsgriezumā. Šie ziņu avoti nepietiekami (tikai netieši) raksturo ģimeņu attīstību, ģimenes dzīves ciklus vai fāzes. Tāpēc jāveic speciāli pētījumi šo ciklu noskaidrošanā, piemēram, izpētot periodu (ciklu), kad ģimenē bērnu vēl nav, kad tie tiek audzināti vecāku ģimenē, kad pieaugušie bērni izveido savu tā saucamo bioloģisko ģimeni un kad notiek ģimeņu dalīšanās.

Dažādām vajadzībām nepieciešams zināt arī iedzīvotāju sadalījumu pēc ģimenes stāvokļa jeb laulātības struktūru. Laulībā sastāvošo, nesastāvošo un šķirteņu īpatsvars atkarīgs no ģimeņu formēšanās un laulību stabilitātes īpatnībām atsevišķās valstīs vai to reģionos. Atraitņu īpatsvaru galvenokārt nosaka attiecīgie laulāto partneru mirstības rādītāji.

Pēdējo tautas skaitīšanu materiāli ļauj noteikt laulībā sastāvošo vai nesastāvošo skaita un īpatsvara dinamiku visos iedzīvotājos un to atsevišķās vecuma grupās. 1979. gadā laulībā sastāvēja 48% no visiem

Ģimeņu sadalījums pēc galvenajiem to tipiem Latvijas PSR  
1979. gadā

Ģimeņu tipi	Ģimeņu skaits (tūkst.)	% no kop-skaita	Vidējais ģimenes locekļu skaits
Visas ģimenes to skaitā:	685,1	100	3,1
laulātais pāris ar vai bez bērniem	456,0	66,6	3,0
laulātais pāris ar vai bez bērniem un citi divi vai vairāk laulātie pāri ar vai bez bērniem un citi radnieki (vai bez tiem)	78,4	11,5	4,2
mātes (tēvi) ar bērniem	14,6	2,1	5,5
citi ģimeņu tipi	102,4	14,9	2,3
	33,7	4,9	2,9

republikas iedzīvotājiem (1939. g. — 40%, 1959. g. — 43,5%). No vīriešiem, kas 1985. gadā bija 16 gadu veci un vecāki, laulībā sastāvēja 71%, bet sievietes attiecīgi 56%. Šie īpatsvari ir augstāki nekā pirms kara. Tomēr PSRS vidēji šie rādītāji ir nedaudz augstāki. Demogrāfijā svarīgākā nozīme ir reprodūktīvā (īpaši jaunākos vecumos) kontingenta raksturojumiem.

Pēdējās tautas skaitīšanas konstatēja, ka PSRS (arī LPSR) augsts ir atraitņu īpatsvars sieviešu vidū, turpretī vīriešu populācijā tas ir ļoti zems. Tāpat relatīvi liels ir šķirteņu īpatsvars abiem dzimumiem, it īpaši Latvijā un Igaunijā. Šie rādītāji dažādos vecumos ir ļoti atšķirīgi, tāpēc pieejai jābūt diferencētai.

Starptautiskie salīdzinājumi par ģimenes stāvokli ir grūti aprēķināmi, jo tas atsevišķās valstīs bieži



vien tiek traktēts atšķirīgi. Pat vienā valstī atsevišķas iedzīvotāju grupas var atšķirīgi pieiet šim jautājumam. Tā, piemēram, Vissavienības 1970. gada tautas skaitīšanā uzskaitīto laulībā sastāvošo sieviešu skaits par 1 milj. 345 tūkst. pārsniedza attiecīgo vīriešu skaitu.

## 7. LAULĀTĪBA UN LAULĪBU ŠĶIRŠANĀS

### 7.1. SPECIĀLIE LAULĀTĪBAS RĀDĪTĀJI

Iedzīvotāju dabiskās kustības procesus loģiski ir sākt izskatīt ar iedzīvotāju stāšanos laulībā, jo laulība ir jaunas ģimenes veidošanās sākums. Laulātības procesi vistiešāk ir saistīti ar iedzīvotāju dzimumsastāvu un vecumsastāvu, ar ģimeņu struktūru, kas aplūkota iepriekšējā nodaļā. No laulātības lielā mērā atkarīga dzimstība, kā arī iedzīvotāju atražošanās kopumā.

Iedzīvotāju stāšanos laulībā var raksturot gan absolūtie, gan arī dažādie relatīvie, vidējie un citi rādītāji. Pēc 11. formulas aprēķināmais vispārējais laulību noslēgšanas (laulātības) koeficients jau aplūkoto iemeslu dēļ nevar dot pareizu priekšstatu par laulību noslēgšanas intensitāti. Tās noteikšanā vispirms jāizdala tā iedzīvotāju daļa, kurā laulību noslēgšana ir reāli iespējama vai (vēl ieteicamāk) kurā tā ir raksturīga.

Laulību noslēgšanas minimālo vecumu katrā valstī parasti nosaka likumdošanas ceļā. Pagātnē to noteica attiecīgas reliģiskās normas un tas bija zems. Tā, piemēram, saskaņā ar katoliskās baznīcas kanoniem tas bija 12 gadi sievietēm un 14 gadi vīriešiem, bet protestantiem (arī sievietēm) tas bija 14 gadi. XVIII gs. sākumā sinode Krievijā noteica attiecīgi 13 un 15 gadus. 1830. gadā Nikolaja I dekrēts paaugstināja šo vecumu par 3 gadiem, izņemot Aizkaukāzu, kur tas palika iepriek-

šējais. Pirmsrevolūcijas Krievijā pareizticīgajiem bija noteikts arī maksimālais laulību noslēgšanas vecums — 80 gadi, turklāt vecākiem par 60 gadiem laulības noslēgšanai bija jāiegūst īpašs arhiereja akcepts.

Ari mūsdienās, kā to nosaka ANO speciāla 1962. gada konvencija, lielākajā daļā valstu likumdošanas ceļā ir noteikts minimālais laulību noslēgšanas vecums. 1965. gadā ANO Ģenerālā Asambleja pieņēma rekomendāciju, lai tas nebūtu mazāks par 15 gadiem. Faktiski tas tomēr vairākās valstīs ir zemāks. PSRS kopš 1968. gada laulības vecums noteikts ar 18 gadiem abiem dzimumiem, taču paredzēta iespēja atsevišķās republikās to samazināt par 1—2 gadiem.

Parasti laulātības procesu izpētē izmanto rādītājus, kas aprēķināti pieaugušajiem iedzīvotājiem (sākot no 15, 16 vai 18 gadiem). Tā, piemēram, ieteicams izmantot *vispārējo speciālo laulātības koeficientu*, kuru aprēķina atsevišķi vīriešiem un sievietēm:

$$l_{16+} = \frac{L}{\bar{S}_{16+}}, \quad (46)$$

kur  $\bar{S}_{16+}$  ir vidējais vīriešu vai sieviešu skaits 16 un vairāk gadu (laulībspējīgajā) vecumā.

Lietderīgāk aprēķināt rādītāju, kura saucējā būtu nevis visi iedzīvotāji laulībspējīgajā vecumā, bet tikai tie, kuri reāli var attiecīgajā periodā noslēgt laulību, t. i., laulībspējīgie (nesastāvošie laulībā) laulībspējīgajā vecumā.

Tāpat aprēķinos lietderīgi ierobežot arī augšējo vecuma robežu, jo laulību noslēgšanas biežība pēc 50—60 gadiem ir relatīvi zema un dažādās iedzīvotāju novecošanās pakāpes atsevišķās populācijās var būtiski ietekmēt aprēķināmo rādītāju lielumus.

Visbiežāk aprēķina laulātības relatīvos raksturojumus vīriešiem un sievietēm reproduktīvajā vecumā:

$$l_{15-49} = \frac{L_{15-49}}{\bar{S}_{15-49}} \quad (47)$$



47. formulā norādītās robežas var būt arī nedaudz atšķirīgas, piemēram, sievietēm no 18 līdz 49 gadiem, vīriešiem no 18 līdz 59 gadiem. Tā, piemēram, Latvijas PSR tā saucamais ierobežotais speciālais laulātības koeficients vīriešiem 18—59 gadu vecumā 1979. gadā sastādīja 36‰, bet sievietēm 18—49 gadu vecumā — 42‰.

Līdzīgā veidā aprēķina arī vispārējos laulātības vecumkoeficientus vai nu piecgadīgiem, vai viengadīgiem vecuma intervāliem.

Precīzāku laulātības raksturojumu dos statistiskie rādītāji, kuri aprēķināti nevis uz visiem attiecīgā dzimuma un vecuma kontingentiem, bet gan tikai uz laulībā nesastāvošajiem. Tādus rādītājus dēvē par *tīrajiem laulātības koeficientiem*. Tad norādītajās formulās saucējā būs vidējais laulībā nesastāvošo (laulībspējīgo) skaits. Ieteicams šos rādītājus aprēķināt atsevišķi arī personām, kuras nekad nav sastāvējušas laulībā, atraitņiem un šķirteņiem. Laulātības rādītāju atšķirības šīm iedzīvotāju grupām parasti ir visai lielas (sk. 14. tab.). Šādu diferencētu rādītāju iegūšana praktiski gan ir iespējama galvenokārt tikai par periodiem, kas ir tuvu tautas skaitīšanas kritiskajam momentam, t. i., par periodiem, kad zināms iedzīvotāju sadalījums pēc ģimenes stāvokļa un vecuma.

Demogrāfijā īpašu interesi izraisa pirmās laulības, jo tās veido lielāko daļu no noslēdzamo laulību kopskaita un to likumsakarību izziņa ir svarīgs priekšnosacījums zinātniski pamatotas demogrāfiskās politikas izstrādāšanā.

Laulātības līmeņa izvērtēšanā bez minētajiem rādītājiem ieteicams aprēķināt arī starpību starp vispārējo laulātības koeficientu ( $I$ ) un laulību šķiršanas koeficientu ( $\check{s}$ ), kā arī noteikt pirmās laulības un atkārtoto laulību noslēgšanas speciālos rādītājus.

Laulību noslēgšanas vispilnīgāko raksturojumu sniedz *laulātības (laulību) tabulas*. Pirmās laulātības tabulas autors bija šveiciešu zinātnieks I. Mure. Tās viņš sastādīja jau 1764. gadā, pamatojoties uz viena Šveices kantona attiecīgu statistisko informāciju. Ilgu laiku šīs tabulas bija vienīgās, un tikai XIX gs. beigās vairākās valstīs tika sastādītas jaunas laulātības tabulas. Tagad tās tiek sastādītas daudzās valstīs.

Padomju Savienībā pirmo laulātības tabulu 1934. gadā sastādīja ukraiņu demogrāfs J. Korčaks-Čepurkovskis (1896—1967). Izmantojot speciāla izlases apsekojuma datus, sešdesmito gadu beigās pirmo reizi tika sastādītas tabulas PSRS 1949.—1959. gada sieviešu hipotētiskajai paaudzei, kurās iestājās pirmajā laulībā. Šīs tabulas izstrādāja arī trīs republiku grupām, kurās pastāv atšķirīgi dzimstības rādītāji.

14. tabula

Speciālie laulātības koeficienti sievietēm  
ar dažādu ģimenes stāvokli Ukrainā 1926.—1927. gadā  
(promilēs)

Vecums (gados)	Nekad nav sa- stāvēju- šas laulībā	Atraiņnes	Šķirtenes	Visas sievietes
15—19	7,1	25,8	55,4	7,3
20—24	30,1	23,2	38,8	30,4
25—29	19,8	15,1	24,6	19,4
30—34	10,1	8,0	20,1	10,0
35—39	5,0	3,7	15,0	4,7
40—44	2,4	2,2	11,9	2,6
45—49	1,4	1,6	10,9	1,8
50—54	0,7	0,8	7,8	0,9
55 un vairāk	0,3	0,2	4,1	0,2



Laulātības tabula ir savstarpēji saistītu rādītāju sistēma, kas nav atkarīga no iedzīvotāju vecumstruktūras un sīki raksturo laulātības procesu reālajā vai nosacītajā paaudzē. To sastāda atsevišķi vīriešiem un sievietēm pēc ģimenes stāvokļa (visbiežāk laulībā nekad nesastāvošajiem, bet speciālos gadījumos arī atraitņiem un šķirteņiem).

Sākotnējais tabulas rādītājs ir varbūtība iestāties laulībā intervālā no  $x$  līdz  $x+1$  gadiem. Ja aplūko kādu  $x$  vecumā laulībā nesastāvošo personu kopumu  $S_x$ , tad intervālā no  $x$  līdz  $x+1$  noteikts personu skaits  $B_x$  iestāsies laulībā, bet noteikts to skaits  $M_x$  nomirs neprecējušies. Vecumā  $x+1$  neprecējušos skaits būs  $S_{x+1} = S_x - B_x - M_x$ . Uz šā pamata var noteikt minētajam vecuma intervālam raksturīgus varbūtības lielumus:

varbūtība nomirt laulībā nesastāvošam —

$$q_x = \frac{M_x}{S_x}; \quad (48)$$

varbūtība iestāties laulībā —

$$b_x = \frac{B_x}{S_x}; \quad (49)$$

varbūtība atstāt laulībā nesastāvošo kopumu —

$$g_x = \frac{M_x + B_x}{S_x}. \quad (50)$$

Šo triju lielumu starpā pastāv attiecības

$$g_x = b_x + q_x; \quad b_x = g_x \cdot \frac{B_x}{B_x + M_x}; \quad q_x = g_x \cdot \frac{M_x}{B_x + M_x}. \quad (51)$$

Laulātības tabulas fragments PSRS sievietēm 1949.—1959. gadā  
(pirmās laulības)

Ve- cums	Tīrā				Kombinētā*				$\bar{x}$
	$S_x$	$b_x$	$B_x$	$S_x$	$b_x$	$q_x$	$B_x$	$M_x$	
15	10 000	0,0052	52	100 000	0,00520	0,00077	520	77	22,2
16	9 948	0,0276	275	99 403	0,02759	0,00082	2742	82	22,3
17	9 673	0,0729	705	96 579	0,07286	0,00092	7037	89	22,5
18	8 968	0,1191	1068	89 453	0,11904	0,00098	10648	88	22,9
19	7 900	0,1400	1106	78 717	0,13992	0,00105	11014	83	23,6
20	6 794	0,1512	1027	67 620	0,15111	0,00108	10218	73	24,3
21	5 767	0,1604	925	57 329	0,16032	0,00111	9191	64	25,1
22	4 842	0,1698	822	48 074	0,16969	0,00117	8158	56	25,9
23	4 020	0,1764	709	39 860	0,17628	0,00119	7026	48	26,8
24	3 311	0,1734	574	32 786	0,17328	0,00121	5681	40	27,8
...									
48	802	0,0037	3	7 533	0,00369	0,00403	28	30	48,9
49	799	0,0025	2	7 475	0,00249	0,00439	19	33	49,5
50	797		0	7 423					

\* Atšķirībā no tīrās tabulas kombinētajā tabulā rādītāji norādīti ar lielāku precizitāti.



Šīs sakarības izmanto *kombinēto laulātības tabulu* sastādīšanā, t. i., tādu tabulu sastādīšanā, kuras uz-  
tver arī iedzīvotāju mirstību. Kā zināms, tīrās laulā-  
tības tabulas abstrahējas no mirstības laulībaspējīgajā  
(parasti reproduktīvajā) vecumā. Tā kā mūsdienās  
mirstība šajā vecumā nav augsta, tad arī atšķirības  
starp attiecīgajiem laulātības rādītājiem tīrajās un  
kombinētajās tabulās nav lielas (sk. 15. tab.).

Laulātības tabulu pirmais rādītājs ir  $S_x$ . Parasti  
tabulu sastādīšanu sāk ar  $x=15$  (16 vai 17) gadiem  
un  $S_{15}$  pieņem par 10 000 vai 100 000. Tādā gadījumā  
viss laulātības process tiek aplūkots iedzīvotāju kop-  
pumam, sākot ar 15 gadu vecumu un abstrahējoties  
no mirstības vecumā līdz 15 gadiem. Iespējama arī  
tabulu sastādīšana jaundzimušo kohortai. Arī tad  
tabulu rādītāju aprēķinus sāk ar 15 gadu vecumu,  
taču  $S_{15}$  būs attiecīgi samazināts par mirušo kop-  
skaitu vecumā līdz 15 gadiem (to nosaka, sastādot  
mirstības tabulas).

Vispārīgā veidā

$$S_{x+1} = S_x(1 - g_x). \quad (52)$$

Parasti tabulu sastādīšanu pārtrauc ar 50 gadu  
vecumu, taču nereti tās galvenokārt atkārtotām lau-  
lībām sastāda arī līdz 70 un pat 80 gadu vecumam.  
Tas atkarīgs no laulātības kvantitatīvajiem lielu-  
miem vecākajos gadagājumos.

Kombinēto tabulu sastādīšanas rezultātā iegūst arī  
divus citus absolūtos lielumus ( $B_x$  un  $M_x$ ):

$$B_x = S_x \cdot b_x; \quad (53)$$

$$M_x = S_x \cdot q_x. \quad (54)$$

Tādējādi kombinētajā laulātības tabulā ir 5 gal-  
venie rādītāji ( $S_x$ ,  $b_x$ ,  $q_x$ ,  $B_x$ ,  $M_x$ ), bet tīrajā — 3 gal-  
venie rādītāji ( $S_x$ ,  $b_x$ ,  $B_x$ ).

Analīzē liela nozīme ir  $S_{50}$  rādītājam (it īpaši izteiktam %). Tas raksturo, kāda daļa no iedzīvotājiem neiestājas laulībā līdz 50 gadiem. Tā, piemēram, 15. tabulā redzams, ka 50 gadu vecumā (pastāvot 1949.—1959. gada laulātības intensitātei) laulībā nebūs stājušies 7,97% sieviešu, bet, ņemot vērā mirstību, 7,42% sieviešu. Nepieciešamības gadījumā var aprēķināt arī vairākus atvasinātus tabulas rādītājus, piemēram, vidējo laulībā stāšanās vecumu personām, kas laulībā iestājas  $x$  gada vecumā un vēlāk (sk. 15. tab. pēdējo aili), vai vidējo laulībā sastāvēšanas perioda garumu.

Bez šīm klasiskajām laulātības tabulām pēdējā laikā aizvien biežāk sastāda arī *vispārējās (summārās) laulātību tabulas*, kuras pamatojas uz laulātības vecumkoeficientiem. Tā, piemēram, summārais laulātības koeficients, kuru iegūst šo tabulu konstruēšanas rezultātā, ir visu viengadīgo (vai pieckāršota piecu gadu) vecumkoeficientu summa, kas rāda vidējo noslēgto laulību skaitu attiecīgajā paaudzē tās dzīves laikā. Īpaši lietderīgi ir aprēķināt pirmo laulību kumulatīvo un summāro koeficientu.

Svarīgi laulātības procesa raksturotāji ir arī tādi rādītāji kā agrīno (laulības, kuras noslēgtas līdz 20 gadu vecumam) un vēlīno (pēc 40 vai 50 gadu vecuma) laulību izplatība, potenciāli produktīvo (kas noslēgtas bērnrades vecumā) laulību īpatsvars, atkārtoto laulību īpatsvars, to personu īpatsvars, kuras iestājas laulībā līdz noteiktam vecumam, vidējais, modālais un mediānais laulību vecums u. c.

Laulātības pētījumos svarīga nozīme ir arī partneru vecuma atšķirību noskaidrošanai, turklāt bieži vien aprēķina līgavu un līgavaiņu vidējo vecumu starpību kopumā un atsevišķos vecuma intervālos.

Principiāli nozīmīga ir vīriešu un sieviešu laulātības rādītāju apvienošana vienotā sistēmā, noskaidro-



jot dzimumu skaitlisko attiecību ietekmi uz vīriešu un sieviešu laulātības raksturojumiem. Šajā sakarībā var aprēķināt teorētiski iespējamo laulību skaitu, pastāvot kādai faktiskai iedzīvotāju dzimumu un vecumstrukturā, un šī laulātības potenciāla realizācijas pakāpi.

Attiecinot vidējo laulībā nodzīvoto cilvēkgadu skaitu līdz noteiktam vecumam pret maksimāli iespējamo laulības dzīves ilgumu, iegūst rādītāju, kas raksturo šī perioda reālo izmantošanas pakāpi.

M. Ptuha, Ž. Bertiljons (1851—1922) un citi autori izstrādāja vairākus laulātības indeksus, kuri raksturo laulātības procesa kvalitatīvo pusi, laulātā partnera izvēli. Ar to palīdzību var izmērīt pievilksnās (simpātijas) un atgrūšanās (antipātijas) likumsakarības partneriem, kuriem ir viendabīgas vai neviendabīgas individuālās pazīmes (vecums, sociālā grupa, nacionalitāte, ģimenes stāvoklis u. c.). Izstrādātas arī vairākas šādu indeksu sistēmas, taču tās visas pamatojas uz prioritātes pakāpes noteikšanu laulāto partneru izvēlē salīdzinājumā ar tīri nejaušo partneru izvēli.

Laulību noslēgšanā vērojama izteikta sezonālitate, tāpēc laulības procesa raksturošanā jāizmanto sezonālo svārstību rādītāji (dažādi indeksi un sezonālitates pārvarēšanas koeficienti).

## **7.2. LAULĀTĪBAS UN ĢIMENŪ VEIDOŠANĀS LIKUMSAKARĪBAS**

Laulība ir viens no sākotnējākajiem un stabilākajiem sociālajiem institūtiem un ir ģimenes pamats. Vienlaikus ar sabiedrības attiecību evolucionēja arī laulības un ģimenes formas. Laulātības procesu sociālā kontrole ir raksturīga visām cilvēces attīstības stadijām, un tā izpaužas laulības formās, minimālajā laulātības vecumā, laulāto partneru vecumu atšķirī-

bās, laulāto partneru izvēlē pēc sociālās, izglītības, etniskās un citām pazīmēm.

Mūsdienās lielākajā daļā valstu vienīgā vispārztītā laulības forma ir monogāmā laulība (vienlaulība), kad nevienis no partneriem vienlaikus nevar sastāvēt laulībā ar diviem vai vairākiem partneriem. Tomēr tā nav vienīgā laulības forma. Jo-  
projām daudzās valstīs vērojama arī agrāk ļoti plaši izplatītā daudzsievība (poliginija), it īpaši Āfrikā un Āzijā. Tā, piemēram, Gvinejā, Zairā, Kamerūnā XX gs. 60. gadu pirmajā pusē šādu laulību īpatsvars sastādīja trešo daļu. Citas laulības formas (grupu laulības, daudzvirība (poliandrija) u. c.), kas zināmas no cilvēces vēstures, praktiski ir izzudušas. Poliandrija XIX gs. bija rodama aleutu un eskimosu vidū; saglabājas arī XX gs. dažām etnogrāfiskajām grupām Indijas ziemeļos un Tibetā.

Pētot laulātības un ģimenes veidošanās un attīstības likumsakarības, jāņem vērā, ka *statistiskie dati parasti ir tikai par tām laulībām, kuras ir noslēgtas atbilstoši konkrētās valsts likumiem.* Daļa laulību, kuras faktiski nodibinātas, taču nav reģistrētas likumā noteiktā veidā, statistiski netiek uztvertas. Relatīvi daudz tādu neregistrētu laulību ir Latīņamerikā. Tā saucamās **brīvās laulību savienības (konsensuālās laulības)** mūsdienās izplatītas arī daudzās ekonomiski attīstītajās valstīs. Tā, piemēram, Dānijā un Zviedrijā 80. gadu sākumā gandrīz puse sieviešu 20—24 gadu vecumā sastāvēja neregistrētā laulībā, bet reģistrētā laulībā sastāvošo īpatsvars bija 2—3 reizes zemāks.  $\frac{3}{5}$  no Ženēvā 70. gadu vidū reģistrētajām laulībām bija tādas, kuru partneri jau līdz reģistrācijai sastāvēja konsensuālajā laulībā.

Vēsturiskās demogrāfijas pētījumi liecina, ka Senajā Romā  $\frac{3}{4}$  sieviešu stājās laulībā līdz 20 gadiem, to skaitā ap 40% līdz 14 gadiem. Arī viduslaiku Eiropā laulātības raksturīga iezīme bija agrīnās laulības. Tikai neliela daļa sieviešu vispār neiestājās laulībā.



Pakāpeniski līdz ar sociāli ekonomisko apstākļu (un sabiedrisko uzskatu) evolūciju eiropiešu līgavas un līgavaiņi kļuva vecāki, agrīno laulību daļa saruka, bet dažās valstīs tā kļuvaniecīga. Tā, piemēram, Francijā XIX gs. 20. un 30. gados dzimušo līgavu īpatsvars vecumā līdz 20 gadiem nepārsniedza 5%; vienlaikus paplašinājās laulībā stāšanās vecuma intervāls, ievērojami pieauga to sieviešu īpatsvars, kuras vispār neapprecējās. Igaņu vēsturnieks H. Palli noskaidrojis, ka Rietumeiropā XVI—XVIII gs. vidējais laulībā stāšanās vecums sievietēm bija ap 25 gadiem, vīriešiem — ap 28 gadiem. Šādu laulātības tipu sauc par *eiropieisku*, jo tas bija raksturīgs gandrīz visam kontinentam (it īpaši Rietumeiropai XIX gs.), kā arī Eiropas izcelsmes iedzīvotājiem citos kontinentos. Tāds laulātības tips bija raksturīgs arī Latvijā un Igaunijā XVIII un XIX gs.

XX gs. sākumā, bet it īpaši periodā starp abiem pasaules kariem Eiropas lielākajā daļā parādījās jauna tendence — laulātības struktūras atjaunināšanās un nekad neprecējušos īpatsvara samazināšanās. Šī tendence ilgāku laiku bija raksturīga periodā pēc otrā pasaules kara. Tā, piemēram, Lielbritānijā 20—24 gadu vecu sieviešu vidū laulībā nekad nestāvošo īpatsvars 1911. g. bija 76%, bet 1971. g. — 40%. Zviedrijā šis rādītājs 1910.—1970. g. samazinājās no 80 līdz 60%, Šveicē — no 78 līdz 55% u. tml. Šajā laikā 2—3 reizes samazinājās laulībā nekad nestāvējušo sieviešu īpatsvars 45—50 gadu vecumā. Nedaudz mazāk tas saruka vīriešiem.

Tomēr 70. un 80. gados lielākajā daļā Ziemeļeiropas un Rietumeiropas valstu laulātības rādītāji pazeminājās (piemēram, vispārējais laulātības koeficients Dānijā 1961.—1970. g. bija 8,2‰, bet 1981.—1985. g. — 5,3‰; Somijā attiecīgi 8,2 un 6,0; Zviedrijā — 7,0 un 4,5; Islandē — 8,1 un 5,7). Vēl būtis-

Nekad laulībā nesastāvošo īpatsvars atsevišķās vecuma grupās  
dažās Eiropas kapitālistiskajās valstīs (%)

Valstis	Gadi	Vīrieši			Sievietes		
		20— 24 g.	25— 29 g.	30— 34 g.	20— 24 g.	25— 29 g.	30— 34 g.
Dānija	1970	73,3	29,2	14,7	45,4	13,8	7,3
	1984	94,4	67,5	36,1	83,9	45,9	20,7
Anglija un Velsa	1970	64,8	26,0	13,8	40,9	13,4	8,0
	1984	81,0	40,1	19,5	62,4	24,4	11,0
Somija	1970	71,6	32,0	20,3	52,5	23,0	14,4
	1984	87,9	52,6	28,3	72,7	35,3	18,1
Francija	1970	68,0	28,8	19,3	45,1	16,8	10,6
	1983	80,1	36,7	17,9	58,2	23,8	12,8
VFR	1970	79,2	35,9	16,6	48,3	14,9	8,6
	1983	87,8	53,1	27,7	68,0	30,0	13,5
Nīderlande	1970	71,6	25,3	14,0	46,4	13,9	8,2
	1984	88,5	48,4	22,5	69,6	29,7	13,2
Norvēģija	1971	71,9	31,1	17,2	46,1	16,3	8,3
	1984	89,0	51,9	24,4	71,4	31,3	13,3
Zviedrija	1970	83,7	41,4	20,9	60,9	23,3	11,6
	1984	96,3	76,2	48,1	88,6	58,4	35,6

kā samazinājās speciālie laulātības koeficienti, it īpaši tie, kuri raksturo pirmo laulību noslēgšanu. Tā, piemēram, summārais pirmo laulību noslēgšanas koeficients sievietēm VFR nokritās no 1,10 1965. g. līdz 0,76 1975. g. un 0,59 1985. g. Vīriešiem šie rādītāji bija attiecīgi 0,91, 0,73 un 0,58. Vienlaikus pieauga vidējais laulībā stāšanās vecums pirmajās laulībās. Tā, piemēram, Francijā sievietēm tas palielinājās no 22,4 gadiem 1970. g. līdz 23,9 1984. g., Zviedrijā — no 24,0 līdz 27,3, Lielbritānijā — no 22,4 līdz 23,6, VFR — no 23,0 līdz 24,4. Vīriešiem šie rādītāji Ziemeļeiropā, VFR, Grieķijā un Itālijā pieauga līdz 27—30 gadiem. Jūtami palielinājās nekad laulībā ne-



sastāvošo īpatsvars (16. tab.). Tāds stāvoklis pastāv ne vien tāpēc, ka monogāmā laulība pārdzīvo zināmu krīzi (to rāda arī augstie šķiršanās rādītāji), bet arī tāpēc, ka daļa faktiski nodibinātu laulību (galvenokārt jaunākajos laulībaspējīgajos vecumos) statistiski netiek uztvertas, jo tās nav noslēgtas valstī noteiktajā kārtībā.

Dienvideiropas un Austrumeiropas valstīs laulības intensitāte ir augstāka, tomēr arī šeit tā 70. un 80. gados samazinājās (sociālistiskajās valstīs mazākā mērā).

Tā, piemēram, Portugālē summārais pirmo laulību koeficients sievietēm 1970.—1984. gadā nokritās no 1,09 līdz 0,81; Ungārijā — no 0,97 līdz 0,86. Toties šajos kontinenta reģionos nebija vērojama pirmo laulību novecošanās. Lielākajā daļā valstu sievietēm laulībā stāšanās vidējais vecums pat nedaudz samazinājās. Tā, piemēram, Itālijā 1960. g. tas bija 28,6 gadi, 1970. g. — 27,5 un 1984. g. — 27,3; Grieķijā — attiecīgi 28,4; 27,9 un 27,2, bet ČSSR — 24,9; 23,7 un 24,0.

PSRS raksturīga visumā augsta laulību noslēgšanas intensitāte, taču pastāv ievērojamas reģionālās un etniskās atšķirības. Lielākajai daļai padomju tautu vērojama laulības procesa atjaunināšanās tendence.

Saskaņā ar Vissavienības 1978. g. apsekojumu 1931.—1935. gadā dzimušo kohortā 40% sieviešu iestājās laulībā līdz 22 gadiem, 1941.—1945. gada kohortā tādu bija 55%, bet 1952.—1954. gadā — 58%. Periodā no 1968. g. līdz 1982. g. vidējais mediānais vecums līgavaiņiem, stājoties pirmajā laulībā, samazinājās no 25,3 līdz 23,3 gadiem, bet līgavām — no 22,6 līdz 21,9 gadiem. Tomēr Vidusāzijas un Aizkaukāza republikās vērojama tendence, kas ir saistīta ar veco laulības tradīciju izzušanu (galvenokārt vispārējās un speciālās izglītības attīstības ietekmē). Baltijas republiku tautām, kurām periodā pirms otrā pasaules kara nebija raksturīgas agrinās laulības, aizvien vairāk sieviešu nodibina laulības jaunākos vecumos (17. ta-

bula). 1927.—1931. gadā dzimušo kohortā 30% latvietes iestājās laulībā līdz 23 gadiem, to skaitā 7% — līdz 20 gadiem, bet 1952.—1956. gada kohortā — attiecīgi 61 un 22,5%.

Demogrāfiskajos pētījumos svarīga nozīme ir laulību ilguma noteikšanai (it īpaši sieviešu kopumam reproduktīvajā vecumā). Tā kā joprojām PSRS Vidusāzijas tautām agrīno laulību īpatsvars ir relatīvi liels, bet laulību iziršanas biežība zema, tad rezultāta vidējais laulībā nodzīvoto gadu skaits ir liels. PSRS Eiropas daļā tas ir zemāks. Aprēķināts, ka no 35 reproduktīvā perioda (15—49) gadiem PSRS sievietes laulībā vidēji sastāvēja 1939. gadā 22,9 gadus, 1959. gadā — 20,1, bet 70. gados — 23—24 gadus. Salīdzinājumam piebildīsim, ka Āfrikas dienvidos tas 60. gados pārsniedza 30 gadus, bet Eiropā un Ziemeļamerikā kopumā — 21,7 gadus.

Cariskajā Krievijā XIX gs. beigās vidējais laulības kopilgums bija 31 gads. Mūsdienās tas nedaudz palielinājies. Pēc A. Volkova aprēķina, atbilstoši PSRS 1968.—1971. gada demogrāfiskajiem raksturojumiem tas bija 32 gadi.

Laulātības procesu ļoti ietekmē kari un to sekas (dzimumu skaitliskās disproporcijas). Tā, piemēram, saskaņā ar speciālā Vissavienības apsekojumā iegūtiem datiem 1913.—1917. g. dzimušo sieviešu kohortā līdz 23 gadu vecumam (līdz 1936.—1940. g.) laulībā iestājās 60% sieviešu, bet 1918.—1922. g. un 1923.—1927. g. kohortās tikai 49%. Grafiskajā attēlā redzami attiecīgie pazeminātie varbūtības lielumi, iestājoties pirmajā laulībā 40. gadu pirmajā pusē PSRS (6. zīm.).

Laulātības procesu intensitātei ir ļoti liela ietekme uz dzimstības un iedzīvotāju atražošanās vispārējiem rādītājiem. Spilgts piemērs ir Irijas demogrāfiskā attīstība. Šajā valstī eiropēiskais laulātības tips attīstījās dziļāk un pastāvēja ilgāk nekā citās valstīs.

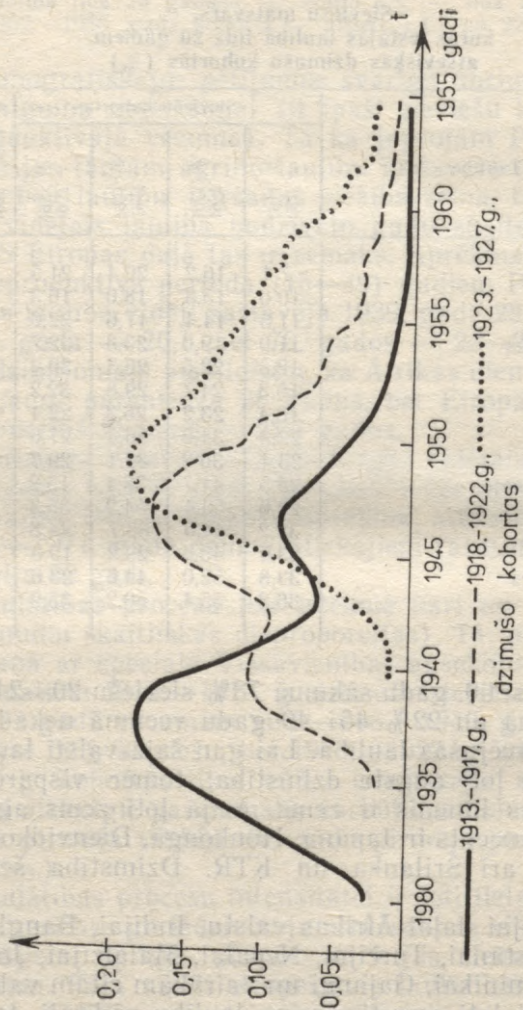


Sieviešu īpatsvars,  
kuras iestājās laulībā līdz 20 gadiem  
atsevišķās dzimušo kohortās (%)

Tautība	Sieviešu kohortas				1957—1961. g. līmenis % pret 1927—1931. g.
	1927— 1931. g.	1937— 1941. g.	1947— 1951. g.	1957— 1961. g.	
latvietes	7,4	16,2	20,4	21,5	279
lietuvietes	10,6	15,8	18,0	16,3	154
īgaunietes	11,5	14,4	17,6	22,0	191
baltkrievietes	11,9	19,0	23,8	22,7	191
krievietes	12,5	22,5	26,3	30,2	242
ukrainietes	15,3	24,7	29,8	32,2	210
gruzinietes	18,4	23,2	26,3	22,4	122
armēnietes	22,3	34,2	36,4	27,6	124
moldāvietes	23,4	36,2	32,1	29,7	127
azerbaidžānietes	25,5	41,7	38,4	15,2	60
uzbekietes	29,6	53,4	54,2	35,3	119
tadžikietes	32,2	44,0	63,7	44,8	139
kazahietes	33,0	45,8	29,2	19,3	58
turkmēnietes	33,8	52,0	44,6	23,6	70
kirgizietes	36,3	55,4	50,2	33,9	93

Vēl XX gs. 60. gadu sākumā 78% sieviešu 20—24 gadu vecumā un 22% 45—49 gadu vecumā nekad nebija sastāvējušas laulībā. Lai gan šajā valstī laulībā pastāvēja ļoti augsta dzimstība, tomēr vispārējais dzimstības līmenis ir zems. Āzijā ļoti zems agrīno laulību procents ir Japānā, Honkongā, Dienvidkorejā, Taivanā, arī Šrilankā un ĶTR. Dzimstība šeit ir zema.

Lielākajai daļai Āfrikas valstu, Indijai, Bangladešai, Pakistānai, Turcijai, Nepālai, Malaizijai, Jordānijai, Dominikai, Gajanai un vairākām citām valstīm raksturīgi ļoti augsti agrīno laulību rādītāji, tomēr



6. zim. PSRS sieviešu paaudžu varbūības iestāties pirmajā laulībā



tiem ir tendence pazemināties (piemēram, Indijā 1901.—1911. g. vidējais laulību vecums sievietēm bija tikai 13,7 gadi, turklāt 2/5 līgavu — tikai 10—14 gadi; 1971. g. 11,6% līgavu vecums bija šajā intervālā, bet vidējais to vecums jau pārsniedza 17 gadus).

Saskaņā ar Vispasaules dzimstības apsekojuma datiem, vidējais vecums sievietēm, stājoties pirmajā laulībā pirms 25 gadu vecuma sasniegšanas, 70. gadu otrajā pusē bija Bangladešā 13,5 gadi, Nepālā — 15,0, Dominikā — 17,0, turpretī Dienvidkorejā — 23,2 gadi. Bangladešā, Indijā, Pakistānā un dažās citās joprojām tiek praktizētas tā saucamās «līguma» jeb bērnu saderināšanas laulības. Tā, piemēram, 16% Bangladešas aptaujāto atbildeja, ka viņi stājušies pirmajā laulībā, vēl nebūdami 10 gadus veci. Āfrikā kopumā puse sieviešu 15—19 gadu vecumā sastāv laulībā.

Kapitālistiskajās valstīs joprojām izplatītas ir sociāli homogēnas laulības. Tā, piemēram, saskaņā ar britu 1971. g. tautas skaitīšanas datiem, Anglijā 1971. g. tikai 2% augstākās sociālās grupas vīriešu bija precējušies ar mazkvalificētām strādniecēm, bet augstāko aprindu sievietes praktiski vispār nebija precējušās ar strādniekiem.

Tālāk aplūkosim laulātības galvenās likumsakarības Latvijas PSR. Statistikas dati liecina par laulātības vispārējā līmeņa un intensitātes pieaugumu padomju varas gados. Vispārējais laulātības koeficients, kas aprēķināts pēc 11. formulas, palielinājās no 8,4‰ 1935. g. un 10,8‰ 1940. g. līdz vidēji 11‰ 50. gadu beigās un 60. gadu sākumā (maksimums 11,6 — 1957. gadā). Šie laulātības rādītāji ilgāku laiku bija vieni no visaugstākajiem savienoto republiku un ārvalstu vidū. Taču 1962.—1965. gadā, kad laulībā galvenokārt stājās relatīvi mazskaitlīgākais kara gados dzimušo kontingents, laulātība būtiski samazinājās (1964. g. — 8,6). 70. un 80. gados vispārējais koeficients svārstījās no 9,1 līdz 10,1‰

(1987. g. — 9,6), nedaudz atpaliekot no Vissavienības līmeņa (9,8), tomēr būtiski pārsniedzot tipisko rādītāja līmeni ekonomiski attīstītajās valstīs.

Mūsu republikā ļoti augsts ir atkārtoto laulību īpatsvars (ap 30%), relatīvi labvēlīga laulību noslēgšanai ir arī iedzīvotāju vecumstruktūra. Speciālie laulātības rādītāji Latvijā, it īpaši tie, kas raksturo iestāšanos pirmajā laulībā, ir zemāki nekā vidēji PSRS.

Speciālie laulātības vecumkoeficienti, kuri aprēķināti laulībā nesastāvošo kopumiem, norāda uz laulātības intensitātes pieaugumu jaunākajās vecumgrupās un samazināšanos — vecāka gadagājuma grupās. Šie rādītāji ir maksimāli sievietēm 20—22 gadu, bet vīriešiem — 22—24 gadu vecumā.

Latvijas PSR raksturīga iezīme ir lauku iedzīvotāju zemā laulību noslēgšanas intensitāte, kas lielā mērā izskaidrojama ar nepietiekami plašu piemērota partnera izvēli daudzās lauku apdzīvotajās vietās. Lai gan noslēgto laulību skaitā dominē tautību ziņā viendabīgas laulības, tomēr izteikta ir tendence palielināties jaukto laulību īpatsvaram. 1959. g. tās laulību vidū veidoja 28%, 70. gadu beigās un 80. gados — vairāk par  $\frac{1}{3}$  (latviešiem apmēram  $\frac{1}{5}$ , krieviem  $\frac{1}{3}$ , citiem slāvu tautības pārstāvjiem apmēram  $\frac{4}{5}$ ). Šis likumsakarības pamatā ir iedzīvotāju etniskā sastāva neviendabīguma pastiprināšanās. Laulātības indeksu dinamika rāda viendabīgu laulību «pievilkšanās» pakāpes samazināšanos, heterogēno laulību aizvien biežāku izplatību.



### 7.3. LAULĪBU ŠĶIRŠANĀS RĀDĪTĀJI UN LIKUMSAKARĪBAS

Svarīga nozīme demogrāfiskajā analizē ir laulību stabilitātes pētījumiem, laulību šķiršanās dinamisko un citu likumsakarību, laulību nenoturības cēloņu un seku noskaidrošanai. Ilgāku laika periodu demogrāfijā neveltīja īpašu uzmanību laulību noturības un laulību pārtraukšanas jautājumiem. Laulību šķiršanās intensitāte lielākajā daļā valstu līdz XX gs. sākumam bija zema un tās ietekme uz paudžu nomaiņu — vāja. Tāpēc laulību šķiršanās no demogrāfiskā aspekta pētīta maz, relatīvi vājāk izstrādātas arī šķiriskā līmeņa pētīšanas metodes un paņēmieni, kā arī tās likumsakarības.

80. gados PSRS ik gadus vidēji šķir gandrīz 1 milj. laulību (LPSR 11—12 tūkst.), tātad līdzās gandrīz 2 milj. šķirto partneru šajos procesos faktiski ik gadus tieši vai netieši iesaistās vismaz tikpat daudz ģimenes locekļu. Tāpēc mūsdienās laulības nestabilitātes problēma valstī kļuvusi visai aktuāla.

4. nodaļā bija sniegta formula vispārējā laulību šķiršanās koeficienta aprēķiniem. Padomju Savienībā pēc 12. formulas aprēķinātais koeficients 1940. g. bija 1,1; 1970. g. — 2,6, bet 1987. g. — 3,4 (tas ir augstāks nekā jebkurā Eiropas valstī). Latvijā šis rādītājs norādītajos gados bija 1,1; 4,6 un 4,0. Pēdējos divos gadu desmitos šis rādītājs republikā pastāvīgi bija augstāks nekā citās savienotajās republikās un ir viens no visaugstākajiem pasaulē, tādēļ jādi norādot uz šīs problemātikas nozīmību demogrāfiskajos pētījumos (jāpiebilst, ka 80. gados tas speciālistu veikto pasākumu ietekmē jūtami samazinājies; šis koeficients bija maksimāls 1979. gadā — 5,5).

Populārzinātniskajos izdevumos samērā plaši izmanto šķiršanās rādītāju

$$\check{s}' = \frac{\check{S}}{L} \cdot 100 = \frac{\check{s}}{l} \cdot 100, \quad (55)$$

kur  $\check{s}$  — laulību šķiršanās koeficients, kas rāda cik uz 100 noslēgtām laulībām attiecīgajā periodā ir šķiršanās gadījumu.

Ņemot vērā šī koeficienta aprēķinu specifiku, to nav ieteicams izmantot nelielu iedzīvotāju kopumu laulību stabilitātes raksturošanai, it īpaši tajos gadījumos, kad šķirto un noslēgto laulību skaitam pētījamā periodā ir liela variācija, kā arī salīdzinājumiem par tādiem kopumiem, kuriem ir atšķirīgs dzimumvecumsastāvs. Tā, piemēram, 1979. gadā Latvijas PSR laukos šis rādītājs (57) bija lielāks nekā pilsētās (54), kas neatspoguļo šo procesu intensitāti lauku un pilsētu iedzīvotājiem (1986. gadā šī attiecība laukos un pilsētās bija 32:48). Turklāt jāņem vērā, ka šķiras galvenokārt personas, kas laulību noslēgušas pirms 5 un vairāk gadiem, tāpēc 55. formulas lietojums nav visai korekts arī no metodoloģiskā aspekta.

Lai pareizi novērtētu laulību šķiršanās procesus, īpaša nozīme ir precīziem rādītājiem, ar kuru palīdzību var vērtēt šo procesu intensitāti. Viens no tādiem rādītājiem ir *speciālais laulību šķiršanās koeficients*, kuru aprēķina šādi:

$$\check{S}_{sp} = \frac{\check{S}}{\check{S}'}, \quad (56)$$

kur  $\check{S}'$  — vidējais viena dzimuma laulāto skaits vai laulību skaits noteiktā periodā.

Atšķirībā no speciālā laulību noslēgšanas koeficienta šo rādītāju skaitliskās nozīmes vīriešiem un sievietēm ir identiskas. Šī koeficienta aprēķināšanā parasti izmanto tautas skaitīšanas datus par laulību



(laulāto) skaitu. Starpskaitīšanu periodā dati par laulību skaitu parasti ir nepilnīgi, tos var iegūt vienīgi aprēķinu ceļā (dažās valstīs izmantojot automatizētās sistēmas).

PSRS uz 1000 laulībām bija šāds šķiršanās gadījumu skaits: 1938.—1939. g. — 4,8; 1958.—1959. g. — 5,3; 1969.—1970. g. — 11,5; 1978.—1979. g. — 15,2; 1984.—1985. g. — 14,1. Tas norāda, ka ik gadu izirst 1,4—1,5 % laulību. Latvijā š<sub>sp</sub> 1958.—1959. g. bija 10,6; 1969.—1970. g. — 18,6; 1978.—1979. g. — 22,1; 1984.—1985. g. — 19,0; tas bija augstāks nekā valstī kopumā un citās Eiropas valstīs (18. tabula). Savienoto republiku vidū viszemākais tā līmenis ir Armēnijā.

Speciālus koeficientus var aprēķināt katra dzimuma atsevišķām vecumgrupām (reproduktīvajam kontingentam sievietēm, viengadīgās vai piecgadīgās grupās u. tml.). Tā, piemēram, Latvijā 1939. gadā uz 1000 laulībā sastāvošām sievietēm 20—24 gadu vecumā vidēji bija 7 šķiršanās, 1978.—1979. gadā — 38, bet 40—49 gadu vecumā — attiecīgi 4 un 20.

Izvērstu šķiršanās raksturojumu katrā vecumā sniedz laulību šķiršanās tabulas. Speciālas šķiršanās tabulas veido, detalizēti raksturojot laulību kopuma samazināšanos laulību šķiršanās dēļ atbilstoši lau-

18. tabula

Speciālo laulību šķiršanās koeficientu dinamika atsevišķās Ziemeļeiropas valstīs (‰)

Valstis	1921.— 1930. g.	1961.— 1970. g.	1976.— 1980. g.	1981.— 1985. g.
Dānija	2,9	6,2	11,3	13,0
Somija	1,3	5,1	9,5	9,2
Islande	1,7	5,4	9,0	10,2
Norvēģija	...	3,1	6,5	7,8
Zviedrija	1,7	5,5	11,3	11,8

lības ilgumam. Tā, piemēram, saskaņā ar PSRS 1969.—1970. gada speciālām šķiršanās tabulām pēc 5 gadu laulības ilgšanas būs saglabājušies 91,0% laulību, pēc 20 gadiem — 77,2% laulību. Varbūtība šķirt šī sākotnēja kopuma laulību ir 25%.

Pastāv arī cita, vienkāršāka metode, kura dod iespēju novērtēt nosacītās paaudzes šķiršanās kopējo līmeni — summāro tabulu sastādīšana. Summējot šķiršanās vecumkoeficientus, iegūst summāro šķiršanās koeficientu vīriešiem un sievietēm, kas rāda vidējo šķiršanās biežību populācijā. No 19. tabulas izriet, ka Latvijas PSR pilsētās, saglabājoties 1978.—1979. gada šķiršanās līmenim, vidēji vīrietim viņa dzīves laikā būs 0,86 šķiršanās (attiecīgais rādītājs laukos ir 0,64).

Vēl pilnīgāku priekšstatu par šķiršanās intensitāti sniedz kohortu rādītāji, kuri aprēķināti, ņemot vērā arī laulību ilgumu. 20. tabulā norādīti dati par vidējo šķiršanās biežību PSRS atsevišķām laulību kohortām pēc laulības ilguma. Šķiršanās biežība īpaši strauji palielinājās kopš 60. gadu otrās puses. Šī parādība lielā mērā saistīta ar PSRS Augstākās Padomes Prezidija 1965. gada 10. decembra dekrētu, kas atviegloja šķiršanās procesu. Šis dekrēts, būdams spēkā arī tagad, sekmē ģimenes attiecību tālāku demokratizāciju, taču vienlaikus līdz ar sievietes tālākās emancipācijas procesa sekmēšanu veicina laulību šķiršanās biežības palielināšanos.

Īpašām vajadzībām sastāda laulību pārtraukšanas tabulas, kuras atspoguļo ne tikai laulību šķiršanās intensitāti, bet arī laulāto (vīru un sievu) mirstību. To sastādīšanai nepieciešami detalizēti statistiskie dati, tāpēc šīs tabulas sastāda ļoti reti. No 21. tabulas pēdējās rindas datiem redzams, ka 53% laulību izirst sakarā ar vīra nāvi, 23% — ar sievas nāvi, bet 24% — laulības šķiršanās dēļ.



Īsās summārās laulību šķiršanās tabulas Latvijas PSR  
pilsētu vīriešiem 1978.—1979. gadā

Vecums	Gada vidējais šķiršanās koeficients	Vecum-intervāla lielums	Šķiršanās biežība vecum-intervālā	Kumulatīvais šķiršanās koeficients
18—19	0,0005	2	0,0010	0,0010
20—24	0,0119	5	0,0595	0,0605
25—29	0,0312	5	0,1560	0,2165
30—34	0,0314	5	0,1570	0,3735
35—39	0,0261	5	0,1305	0,5040
40—49	0,0193	10	0,1930	0,6970
50—59	0,0112	10	0,1120	0,8090
60—69	0,0049	10	0,0490	0,8580

Sociālistiskajā sabiedrībā pakāpeniski mazinās tā saucamo ārējo spēku ietekme laulības un ģimenes attīstībā. Praktiski izzudusi sievietes materiālā atkarība ģimenē un materiālo nosacījumu nozīme ģime-

Laulību šķiršanās atsevišķām kohortām PSRS

Laulības noslēgšanas gads	Uz 1000 dotās kohortas laulībām vidēji izira (laulības)			
	pirmajā gadā	3 gados	5 gados	10 gados
1960	4,0	22,4	42,6	116,2
1965	5,5	43,3	86,5	176,7
1966	9,0	48,6	93,0	184,1
1970	11,5	54,8	106,8	210,2
1975	13,2	64,2	122,9	
1980	12,3	66,6		
1983	10,5			

Fragments no PSRS 1968.—1971. gada  
laulību pārtraukšanas tabulas

Laulības ilgums (gados)	Sagla- bājušos laulību skaits	Izirušo laulību skaits nākamajā gadā (5 gados)				Gaidāmais laulības ilgums, gados
		pavisam	to skaitā sakarā ar			
			vīra nāvi	sievas nāvi	laulības šķiršanu	
0	100 000	1 381	271	80	1030	32,3
1	98 619	2 285	286	82	1917	31,8
2	96 334	2 386	297	83	2006	31,5
3	93 948	2 367	307	85	1975	31,3
...						
9	81 588	1 483	365	103	1015	29,6
10	80 105	6 446	1991	600	3855	29,1
15	73 659	5 474	2398	737	2339	26,5
...						
35	50 877	8 158	6004	2154	—	13,7
...						
60	4 185	3 244	1895	1349	—	3,3
65	941	832	477	355	—	2,4
70	109	109	62	47	—	1,8
—	—	100 000	53020	23148	23832	—

nes veidošanā. Pētījumi rāda, ka no visām jaunlaulāto vērtību orientācijām (ētiskām, emocionālām, intelektuālām un materiālām) tieši materiālajām orientācijām mūsu valstī ir mazsvarīgākā nozīme. Individīda attīstībā materiālo vajadzību apmierināšana ir primāra funkcija, tomēr ģimeņu veidošanā materiālais aprēķins ir zaudējis savu agrāko lomu. Laulības un ģimenes dzīvē būtiski mazinājusies reliģijas, vecāku un radnieku ietekme.

Izšķiroša nozīme ir laulības un ģimenes iekšējām saitēm, it īpaši mīlestībai, laulāto garīgajai tuvībai, pienākuma un uzticības jūtām, taču lielais šķirto



laulību skaits norāda, ka vēl nav izkristalizējušās jaunas laulāto attiecības.

Raksturīgi, ka sievietes, kuras kopš senlaikiem uzskatītas par mājas pavarda sargātājām, biežāk nekā vīrieši pieprasa šķiršanos. Empīriskie pētījumi rāda, ka vīrieši biežāk ar savu uzvedību (alkohola pārmērīga lietošana, laulības pārkāpšana u. c.) izraisa nesaskaņas, kas pamudina ierosināt laulības šķiršanu. Tomēr jautājumā par vīriešu un sieviešu lomu laulības (ģimenes) iziršanā vēl ir daudz neskaidru aspektu.

Visvairāk (vairāk nekā 2/5) laulāto šķiras 25—35 gadu vecumā, taču vidējais šķirto vecums ir nedaudz augstāks. Latvijas PSR 1985.—1986. gadā sievietēm tas šķiršanās brīdī bija 35 gadi un vīriešiem — 37 gadi. Pirmo laulību attiecīgie rādītāji ir jūtami zemāki. Vidējais pirmās šķirtas laulības ilgums svārstās ap 10 gadiem, otrās — 7—8 gadi, bet trešās — 5 gadi.

Šķirtajās laulībās bērnu skaits ir mazs, un Latvijas PSR gandrīz pusē no tām vispār nav bērnu. Laulību šķiršanās un dzimstības rādītāji ir cieši korelatīvi saistīti: jo augstāka ir laulību šķiršanās, jo zemāka dzimstība; jo augstāka dzimstība, jo zemāka šķiršanās. Tomēr ļoti zemas dzimstības apstākļos šī sakarība nav visai izteikta.

Iedzīvotāju dabiskās kustības tekošās uzskaites rezultātā statistikas orgāni iegūst samērā plašu informāciju par personām, kas šķir laulību. Tomēr tā neatspoguļo precīzi faktisko stāvokli (piemēram, laulāto vecums laulības šķiršanās brīdī, šķirtās laulības faktiskais ilgums u. c.). Šīs uzskaites gaitā neiegūst arī ziņas par laulības šķiršanas motīviem, cēloņiem. Tāpēc, lai izvērstu dziļākus pētījumus, jāorganizē speciālas aptaujas.

1969. gadā pirmo reizi Latvijas PSR izlases veidā aptaujāja vairāk nekā 2500 bijušo laulāto jeb katru astoto, kas tajā gadā šķirās. 1977. gadā Rīgā izpētīja 1000 šķirto laulību lietas. Jauns prāvs pētījums

veikts 1983. gadā, aptaujājot 1244 šķirušos jeb desmito daļu no visiem šķirtajiem šajā gadā.

Pētījumu gaitā noskaidrojās, ka laulību stiprums lielā mērā atkarīgs no apstākļiem, kādos tās veidojušās. Mazāk noturīgas ir laulības, kad partneru pirmslaulību pazīšanās periods bijis īss. Tāpat svarīga nozīme ir partneru iepazīšanās videi, vairākiem partneru sociāli demogrāfiskajiem raksturlielumiem.

No speciālo demogrāfisko pētījumu datiem izriet, ka PSRS un arī Eiropas kontinentā kopumā visnoturīgākās ir laulības, kuras noslēguši ļoti jauni un arī gados paveci partneri. Pirmajā gadījumā izpaužas nepietiekams sociālais briedums, partneru ekonomiskā nepatstāvība, bet otrajā — savstarpējas adaptācijas grūtības, jo indivīdu raksturs pamatos jau noformējies un laulāto attiecību saskaņa panākama grūtāk. Zināma nozīme laulības noturībā ir arī laulāto partneru vecuma starpībai.

Visai nozīmīga ir laulību šķiršanās motīvu un cēloņu izpēte, tā jāveic vairākām sabiedriskajām zinātnēm (ne tikai demogrāfijai, bet arī socioloģijai, psiholoģijai, tiesību zinātnei u. c.).

Veiktie laulību šķiršanās procesu pētījumi Latvijas PSR rāda daudzu jauniešu vieglprātīgu attieksmi pret laulību un ģimeni vai nepietiekamu sagatavotību tai. Visbiežāk par laulību šķiršanas cēloni konstatēta laulāto morāli psiholoģiskā nesaderība. Bieži vien tās pamatā ir pirmslaulību mīlestības trūkums vai mīlestības jūtu izsīkums, ko galvenokārt izraisījusi egoistiska attieksme pret partneri vai ģimeni.

Samērā daudzu ģimeņu iziršanas pamatā ir laulāto neuzticība. Vīriešu motivācijā šis iemesls nereti izvirzās pat pirmajā vietā. Sieviešu motivācijā visbiežāk tiek minēts tāds iemesls kā vīru nosliece uz alkoholu un to rupjība, netaktiskums laulāto attiecī-



bās (piemēram, 1983. gadā  $\frac{2}{5}$  šķirto republikas sieviešu nosauca šos apstākļus par laulības iziršanas pamatu).

Pēc vairāku buržuāzisko sociologu domām, galvenais konfliktu cēlonis ģimenē ir fizioloģiska (seksuāla) neapmierinātība. Mūsu pētījumos, kuros tika izmantots pašreģistrācijas un korespondences paņēmiens, kā arī dokumentālā novērošana, vecuma vai seksuālās neatbilstības iemeslu īpatsvars kopējā laulību šķiršanās iemeslu struktūrā nebija liels. Tomēr šos, kā arī bioloģiski medicīniska rakstura (indivīda veselības stāvoklis, sterilitāte) nosacījumus laulības dzīvē nedrīkst ignorēt, jo dažkārt tiem ir izšķiroša nozīme. Materiālas dabas cēloņi sociālistiskajā sabiedrībā nav laulību veidošanās pamatā, tāpēc šķiršanās cēloņu struktūrā tiem nav izšķirošas nozīmes. Tomēr neapmierinošie dzīvokļu apstākļi un zems ienākumu līmenis ir svarīgi faktori laulības un ģimenes attīstībā, un zināms skaits ģimeņu izirst arī sakarā ar dažādām materiālām grūtībām.

Ar atsevišķām negatīvām iezīmēm laulības un ģimenes dzīvē sociālistiskajā sabiedrībā varētu samierināties, ja tās skartu tikai pašus laulātos. Taču tās ietekmē iedzīvotāju un visas sabiedrības kvantitatīvu un kvalitatīvu atražošanu. Laulību nenoturība negatīvi ietekmē ne tikai daudzu laulāto morālo un fizisko stāvokli, bet arī bērnu veselību, psiholoģisko noskaņojumu. Pētījumi rāda, ka nepilnajās ģimenēs lielākas grūtības ir bērnu audzināšanā, tādās ģimenēs augstāka ir pusaudžu un jauniešu noziedzība u. tml. Tāpēc sabiedrība aizvien vairāk interesējas par laulību noturību un uzņemas lielāku atbildību par paaudžu nomaiņu, izstrādājot zinātniski pamatotus pasākumus laulības un ģimenes nostiprināšanā. 1986. gadā pieņemtajā republikāniskajā kompleksajā

mērķprogrammā «Latvijas PSR iedzīvotāji» ir īpaša apakšprogramma «Dzimstības palielināšana un ģimenes nostiprināšana».

## 8. DZIMSTĪBA

### 8.1. SPECIĀLIE DZIMSTĪBAS RĀDĪTĀJI

Iedzīvotāju atražošanās problemātikā centrālā vieta ir dzimstībai. Dzimstības līmenis lielā mērā nosaka pārējo demogrāfisko parādību apjomus un raksturu, jo mūsdienās ekonomiski attīstītajās valstīs tieši no dzimstības galvenokārt atkarīgs iedzīvotāju atražošanās un dabiskā pieauguma līmenis.

Dzimstības vairāki rādītāji (dzimstības vispārējais koeficients, summārais koeficients u. c.) tika raksturoti 4. nodaļā. Aplūkosim citus galvenos dzimstības rādītājus.

Dzimstības pētīšanā samērā plaši izmanto speciālo dzimstības koeficientu.

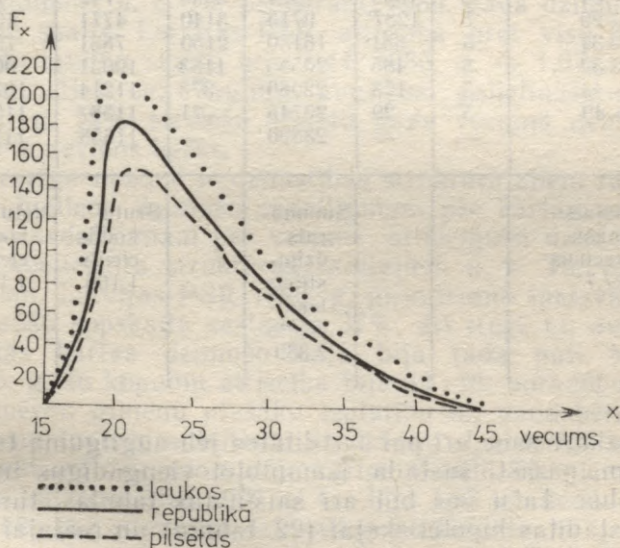
$$n_{sp} = \frac{N}{49} \cdot 1000, \quad (57)$$
$$\sum_{x=15} \bar{S}_x^s$$

kur  $\bar{S}_x^s$  — attiecīgā vecuma (reproduktīvā kontingenta) vidējais sieviešu skaits. Šis rādītājs labāk nekā vispārējais koeficients raksturo dzimstības līmeni, jo tas vairāk izlīdzina atšķirības iedzīvotāju vecumstruktūrā. Latvijas PSR šis rādītājs 1978.—1979. g. bija 53,2‰, bet 1986.—1987. g. — 64,1. Padomju Savienībā šis rādītājs pēdējos gados (1986.—1987. g. — 79,7) ir par apmēram 15—16 punktiem augstāks.



Tā kā dzimstība sievietēm fertīlā vecuma ietvaros ir ļoti atšķirīga, tad bieži vien dzimstības raksturošanai izmanto tā saucamos auglīguma rādītājus attiecīgajos vecuma intervālos. Praktiskām vajadzībām visbiežāk izmanto piecgadīgo intervālu (15—19, 20—24 utt.) rādītājus  $F_x$ . Tā, piemēram, Sjerraleonē 1973. gadā 15—19 gadu vecumā laulībā sastāvēja apmēram 90% sieviešu un dzimstības koeficients šajā grupā pārsniedza 200 ‰, tātad katrai piektajai sievietei šajā gadā piedzima bērns.

Lai veiktu precīzākus pētījumus, ieteicams sastādīt dzimstības tabulas, kas rāda dzimstības atkarību no mātes vecuma. 7. zīm. parādītas šo tabulu rādītāja  $F_x$  izmaiņas Latvijas PSR. Šīs tabulas, kuras



7. zīm. Dzimstība pēc mātes vecuma Latvijas PSR 1985.—1986. gadā

Vispārējās isās dzimstības tabulas PSRS 1969.—1970. gadā  
(atsevišķi rādītāji)

Vecums (gados) $x$	Vecuma intervāls $k$	Vidējais dzimušo bērnu skaits (uz 10000 stāv.)	Kumulatīvais dzimušo bērnu skaits līdz vecumam $x$	Vidējais dzimušo meiteņu skaits		
				vecuma intervālā no $x$ līdz $x+k$	līdz vecumam $x$	līdz vecumam $x$ stacionārajos iedzīvotājos
15—19	5	304	—	742	—	—
20—24	5	1639	1520	3999	742	715
25—29	5	1287	9715	3140	4771	4556
30—34	5	881	16150	2150	7881	7563
35—39	5	485	20555	1183	10031	9604
40—44	5	153	22980	373	11214	10720
45—49	5	29	23745	71	11587	11069
50	—	—	23890	—	11658	11133
Vidējais māšu vecums 27,7			Summā- rais dzim- stības koefi- cients 2,389		Bruto koefi- cients 1,166	Neto koefi- cients 1,113

dažkārt sauc arī par fertilitātes jeb auglīguma tabulām, parasti sastāda, izmantojot viengadīgus intervālus. Taču var būt arī saisinātas tabulas, turklāt sastādītas hipotētiskajai (22. tabula) un reālajai paudzei. Tabulas, kurās neņem vērā dzimušo secību (kārtas skaitli), sauc par vispārīgajām, bet tajās, kur to ievēro, par speciālajām dzimstības tabulām.



Dzimstības rādītāji ļoti lielā mērā atkarīgi no tā, kāda daļa no attiecīgā vecuma sievietēm sastāv laulībā, tāpēc lietderīgi aprēķināt visus šos rādītājus atsevišķi laulībā sastāvošām un laulībā nesastāvošām sievietēm. Tos dēvē arī par laulību auglības un ārpuslaulības dzimstības rādītājiem (piemēram, Latvijas PSR 1978.—1979. g. 15—19 gadu vecumgrupā laulību auglības koeficients bija 481‰).

Dzimstības un laulību auglības raksturošanai izmanto arī vairākus citus rādītājus, piemēram, bērnības koeficientu, t. i., bērnu skaitu vecumā līdz 5 gadiem uz 1000 fertīlā vecuma sievietēm, dzimušo skaita un noslēgto laulību skaita attiecību, sieviešu īpatsvaru, kuras reproduktīvo periodu noslēdz bez dzemdībām, u. c. Tā, piemēram, 1980. gadā dzimušo bērnu skaits Latvijas PSR attiecībā pret visu noslēgto laulību skaitu bija 1,44, 1986. g. — 1,67, norādot netieši uz laulību auglības palielināšanos. 1984. g. 12% sieviešu 45—49 gadu vecumā nebija dzimis neviens bērns.

Svarīga nozīme ir dzimstības strukturālajiem raksturojumiem: dzimušo sadalījumam pēc kārtas, dzimušo sadalījumam pēc vecuma, attiecīgiem dzimstības koeficienta struktūras rādītājiem u. c. Tā, piemēram, Latvijas PSR 1940. g. pirmdzimto īpatsvars dzimušo kopskaitā sastādīja 37%, arī trešā un augstākā kārtas dzimušo daļa bija tāda pati, bet 1986. g. šo kopumu attiecība bija 44 : 18, norādot uz vienbērnu ģimeņu plašāku izplatību un daudzbērnu ģimeņu īpatsvara būtisku sarukšanu. Lietderīgi aprēķināt arī dzimušo vidējo kārtas skaitli. Tā, piemēram, Latvijas PSR 1986. g. tas bija 1,85 jeb nedaudz zemāks par summāro dzimstības koeficientu.

Zinot vispārējo dzimstības koeficientu un dzimušo sadalījumu pēc kārtas, var aprēķināt pirmā, otrā, trešā utt. bērna dzimstības koeficientu. 1940. gadā

vispārējais dzimstības koeficients 19,3‰ sadalījās šādi: pirmā bērna dzimstība — 7,1‰, otrā — 5,1‰, trešā un nākamo bērnu dzimstība — 7,1‰.

Dzimstības līmeņa analizē svarīga ir arī summārā dzimstības koeficienta struktūra pēc sieviešu (vīriešu) vecuma. Šo un citus raksturojumus var aprēķināt kā nosacītās, tā arī reālās paaudzes kopumiem. Izmantojot reālās paaudzes metodi, lietderīgi aprēķināt kumulatīvos dzimstības rādītājus atkarībā no laulības ilguma.

Kopš 60. gadiem izstrādāti vairāki speciāli indeksi dzimstības ierobežošanas intensitātes mērīšanai, salīdzinot reālo stāvokli ar kādu etalonu (standartu). Tā, piemēram, plaši pazīstami ir amerikāņu demogrāfa A. Koula izstrādātie vispārējā dzimstības līmeņa ( $I_f$ ) un laulību auglības līmeņa ( $I_g$ ) indeksi.  $I_f$  mērī faktisko līmeni pētāmā kopumā attiecībā pret teorētiski (potenciāli) maksimālo, kas atkarīgs tikai no organismu fizioloģiskajām reproducēšanas spējām attiecīgajā vecumā bez apzinātas dzimstības ierobežošanas ar pretapaugļošanas metožu vai abortu palīdzību:

$$I_f = \frac{N}{\sum S_x \cdot F_x^{max}}, \quad (58)$$

kur  $\sum S_x \cdot F_x^{max}$  — hipotētiskais jaundzimušo bērnu skaits, pastāvot maksimāli augstai dzimstībai atsevišķos vecumos.

Par tā saucamās dabiskās dzimstības modeli (kā pretstatu regulējamai, kontrolējamai dzimstībai) A. Kouls pieņēma dzimstības vecumkoeficientus, kas bija fiksēti nelielai Ziemeļamerikā dzīvojošai eiropiskās izcelsmes reliģiskajai sektai (gutteritiem) XX gs. 20. gados. Tie atsevišķās reproduktīvā vecuma 5 gadu grupās (15—19, 20—24 utt.) bija at-



tiecīgi 300, 550, 502, 447, 406, 222 un 61. Tātad summārais dzimstības koeficients sastāda 12,4.

Analoģiski aprēķina laulību auglības indeksu:

$$I_g = \frac{N^l}{\sum S_x^l \cdot F_x^{max}}, \quad (59)$$

kur  $N^l$  — laulībā dzimušo skaits, bet  $S_x^l$  — laulībā sastāvošo sieviešu skaits.

$I_f$  nozīmes atkarīgas ne tikai no  $I_g$ , bet arī no laulībā sastāvošo sieviešu īpatsvara — laulātības struktūras indeksa  $I_m$ , kurš rāda, cik lielā mērā faktiskais dzimstības līmenis zemāks par potenciāli iespējamo sakarā ar to, ka ne visas sievietes sastāv laulībā:

$$I_m = \frac{\sum S_x^l \cdot F_x^{max}}{\sum S_x^l \cdot F_x^{max}}. \quad (60)$$

Ja dzimstība ārpus laulības ir zema, tad

$$I_f \cong I_g \cdot I_m. \quad (61)$$

Tā, piemēram, Latvijā 1897. gadā  $I_f = 0,286$ ,  $I_g = 0,539$ ,  $I_m = 0,500$ . Tomēr mūsdienās sakarība (61) reti ir spēkā, jo daudzās populācijās 10—20% no jaundzimušo kopskaita dzimst laulībā nesastāvošām sievietēm. Tāpēc lietderīgi aprēķināt arī ārpuslaulības dzimstības indeksu ( $I_h$ ):

$$I_h = \frac{N'}{\sum S_x' \cdot F_x^{max}}, \quad (62)$$

kur  $N'$  un  $S_x'$  — attiecīgi ārīaulībā dzimušo skaits un laulībā nesastāvošo sieviešu skaits.

Starp šiem indeksiem pastāv sakarība

$$I_f = I_g \cdot I_m + I_h (1 - I_m). \quad (63)$$

Kopš 1971. g. padomju speciālajā literatūrā izmanto arī V. Borisova modificētos dabiskās dzimstī-

bas hipotētiskā minimuma indeksus, kuri pamatojas uz nedaudz zemākiem potenciālās dzimstības vecumkoeficientiem. Tā, piemēram, Latvijas PSR 1978.—1979. gadā faktiskais dzimstības koeficients bija 13,7‰, bet, pastāvot attiecīgajai demogrāfiskajai struktūrai, tas teorētiski varēja būt 43,9‰. Tāpat dzimstības potenciāls bija izmantots par 31,2% (valstī kopumā par 39,1%, Turkmēnijā — par 81,3%).

Laulību auglības detalizētāka izpēte iespējama, sastādot laulību auglības (produktivitātes) tabulas. Katrai grupai laulību, kuras noslēgtas  $x$  vecumā, aprēķina laulību produktivitāti, par pamatskalu izvēloties laulības ilgumu  $y$ . Galvenais šo tabulu rādītājs ir varbūtība sievietei, kura stājas laulībā  $x$  vecumā, dzemdēt  $n$ -to bērnu ( $n$ -to reizi)  $y+1$  laulības gadā. Tā, piemēram, saskaņā ar PSRS 1949.—1959. g. speciālo laulību auglības tabulu sievietēm, kuras iestājas laulībā 20—24 gadu vecumā, varbūtība dzemdēt pirmo bērnu pirmajā laulības gadā bija 0,419, otrajā laulības gadā — 0,588, trešajā — 0,485, ceturtajā — 0,360. Pēc 5 gadu laulības ilgšanas pirmdzimtais bija 94,2% šīs kohortas laulību, bet otrais bērns — 53,4% laulību.

Svarīgs demogrāfiskais rādītājs ir bezbērnu laulību (infertilitātes) īpatsvars. Bezbērnu laulība ir sociāla vai bioloģiska patoloģija. Tās cēloņu izdibināšana ir demogrāfijas, sociālās higiēnas, psiholoģijas un citu zinātņu uzdevums.

No demogrāfiskā aspekta izšķir trīs infertilo tipu laulības. Pirmkārt, fizioloģiski neauglīgas laulības. Pie šī tipa jāpieskaita arī tās laulības, kuras noslēgtas pārāk vēlu, kad bērnu vairs nevar būt pat teorētiski (sievietēm praktiski pēc 50 gadu vecuma).

Otrkārt, laulības, kurās laulātie kādu cēloņu ietekmē apzināti nevēlas bērnus un šo nevēlēšanos realizē ar dažādu paņēmienu palīdzību.



Treškārt, infertilās laulības, kurās laulātie, iestājoties laulībā, no fizioloģiskā aspekta ir spējīgi radīt bērnus, taču to dzimšanu atliek uz noteiktu laiku vai līdz noteiktu nosacījumu piepildījumam (piemēram, izglītības iegūšana, dzīvokļa saņemšana u. tml.).

Speciāla pētījuma rezultātā tika noskaidrots, ka Latvijas PSR bezbērnū laulību īpatsvars (infertilitāte) 60. gadu otrajā pusē bija 11,8%. Primārā neauglība<sup>1</sup> konstatēta 5,5% 1959. gadā noslēgto laulību, sekundārā (iemantotā) pēc 8 gadu laulības ilgšanas — 8,1%. Arī vairākos citos pētījumos fiksētie primārās un sekundārās neauglības kopējie apmēri visbiežāk nedaudz pārsniedz 10%. Tie gan lielā mērā atkarīgi no laulāto partneru vecuma, tāpēc lietderīgāk izmantot attiecīgos rādītājus atsevišķos vecumos. Tā, piemēram, Vispasaules dzimstības apsekojuma rezultātā konstatēts, ka Dienvidkorejā, Malaizijā, Filipīnās un dažās citās valstīs 20—24 gadu vecumgrupā neauglības gadījumu praktiski nebija, taču 40—44 gadu vecumā neauglīga bija jau katra ceturta piektā laulība.

Dzimstības līmenis nelielā mērā atkarīgs no nedzīvdzimstības izplatības. Nedzīvi dzimušo īpatsvars jaundzimušo kopumos ekonomiski attīstītajās valstīs ir zemāks par 1% (piemēram, Latvijas PSR 1985.—1986. gadā tas bija 0,56%).

Svarīga nozīme ir arī jaundzimušo kvalitatīvajiem raksturotājiem (piemēram, garīgi atpalikušu (oligofrēniķu), nedzirdīgu, bērnu ar hromosomu anomālijām un citu defektīvo bērnu īpatsvara rādītājiem). Lielāka uzmanība jāvelti iedzimto slimību izplatībai, populācijas genofonda pārmaiņām.

## **8.2. DZIMSTĪBAS EVOLŪCIJA, DIFERENCIĀCIJA UN TO IETEKMĒJOŠIE FAKTORI**

Dzimstības līmeni un tā dinamiku ietekmē ļoti daudzi sociāli ekonomiskie, vēsturiski nacionālie, kultūras, psiholoģiskie, bioloģiskie, ģeogrāfiskie un citi

<sup>1</sup> Laulību uzskata par neauglīgu, ja 2 gadu laikā, nelietojot pretapaugļošanās līdzekļus, grūtniecība neiestājas.

nosacījumi. Mūsdienu zinātnes rīcībā nav drošu ziņu par to, vai cilvēces attīstības gaitā mainījusies dabiskā (potenciāla) dzimstība.

Faktiskais dzimstības līmenis praktiski gandrīz vienmēr ir zemāks par potenciāli iespējamo līmeni. Nav šaubu, ka pat pirmskapitālistiskajās sabiedrībās, kur netika praktizēta apzināta ģimenes plānošana, reālais dzimstības līmenis bija daudz zemāks par potenciāli iespējamo. Šo parādību noteica smagie dzīves apstākļi, parazitāro un infekcijas (arī venerisko) slimību izplatība, laulības dzīves pārtraukumi sakarā ar pārtikas meklējumiem, biežie spontānie aborti un augstā māšu mirstība sakarā ar nepietiekamo uzturu u. tml. Tā kā šo faktoru darbība ne jau visur bija vienāda, dzimstības līmenis būtiski mainījās laika gaitā un variēja dažādos reģionos un dažādās populācijās.

Aprēķini rāda, ka sakarā ar ļoti augsto mirstības līmeni, vidēji vienai sievietei paleolīta laikmetā bija jādzemdē vismaz 6 bērni, lai saglabātos populācija. Darba un dzīves apstākļu uzlabošanās, mirstības, it īpaši māšu mirstības samazināšanās sekmēja dzimstības līmeņa palielināšanos. Vienlaikus atsevišķās populācijās privileģētajiem slāņiem jau sāka dzimstības regulēšanu (piemēram, Senajā Grieķijā un Senajā Romā).

Tikai kapitālisma rītausmā Eiropā iezīmējās būtiskāka iedzīvotāju dzīves apstākļu uzlabošanās, kā arī izmaiņas sadzīvē un reproduktīvajā uzvedībā. Tā, piemēram, franču un šveiciešu privileģētāko aprindu ģimeņu ģeoloģiskie ieraksti nepārprotami rāda ģimenes apmēru samazināšanos XVII gs. Vēsturiskās demogrāfijas pētījumi rāda, ka Anglijas atsevišķos rajonos bērnu dzimšanas regulēšanu XVII gs. otrajā pusē jau praktizēja plašāki iedzīvotāju slāņi.

Būtiska laulību auglības samazināšanās vispirms sākās Francijā XVIII un XIX gs. mijā (23. tabula). Tikai XIX gs. otrajā pusē šī tendence kļuva dominējošā ASV, Anglijā, Zviedrijā, Ungārijā, Nīderlandē, Šveicē un dažās citās valstīs (8. zīm.).



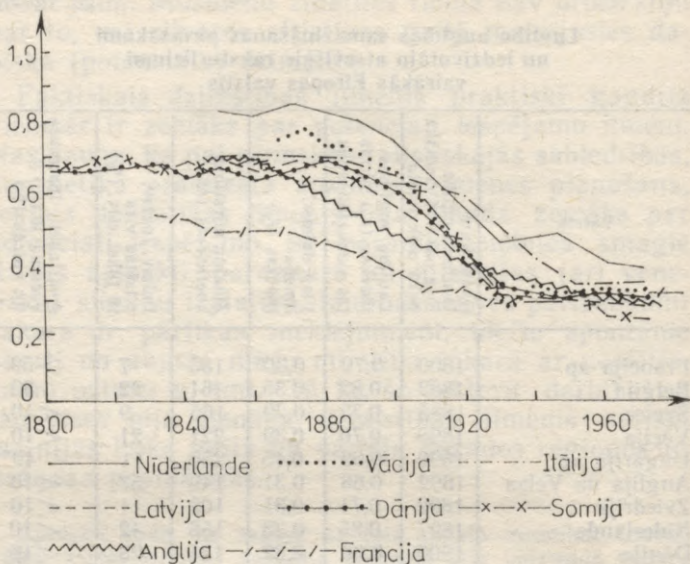
Laulību auglības samazināšanās pirmsākumi  
un iedzīvotāju atsevišķie raksturlielumi  
vairākās Eiropas valstīs

Valsts	Gads, kurā laulību auglība bija par 10% zemāka nekā maksimāla	Laulību auglības indekss ( $I_g$ ) pirms tās samazināšanās	Visp. dzimst. līmeņa indekss ( $I_f$ )	Zīdaiņu mirstības koeficients ( $m_0$ )	Iedzīv. īpatsv. pilsētās virs 20 tūkst. cilv. (%)	Analfabētu īpatsvars vecumā 10 (15) g. un vairāk (%)
Francija ap	1800	0,70	0,30*	185	7	> 50
Beļģija	1882	0,82	0,35	161	22	30
Sveice	1885	0,72	0,29	165	9	> 10
Vācija	1890	0,76	0,39	221	21	> 10
Ungārija ap	1890	0,63	0,45	250	11	49**
Anglija un Velsa	1892	0,68	0,31	149	57	> 10
Zviedrija	1892	0,71	0,31	102	11	> 10
Nīderlande	1897	0,85	0,35	153	42	> 10
Dānija	1900	0,68	0,32	131	23	> 10
Norvēģija	1904	0,75	0,30	76	18	> 10
Somija	1910	0,70	0,31	114	9	44
Itālija	1911	0,68	0,36	146	28	39
Bulgārija	1912	0,70	0,45	159	7	60
Irija	1929	0,71	0,23	69	20	< 10

\* 1831. g.

\*\* 6 gadu vecumā un vairāk

XIX gs. beigās laulību auglības koeficients Fran-  
cijā bija apmēram 40% no potenciāli iespējamā, bet  
dažos departamentos — pat mazāk par 30%. Tur-  
pretī cariskajā Krievijā laulībā sastāvošā sievietē  
dzīves laikā dzemdēja vidēji 9,4 bērnus (76% no  
maksimāli iespējamā, indekss 0,76). Pat Vidzemē,  
Kurzemē, Igaunijā un Pēterburgas guberņā, kur  
dzimstības samazināšanās sākās vispirms, laulību



8. zīm. Laulību auglības indeksi atsevišķās Eiropas valstīs 1800.—1970. gadā

auglības indekss 1897. gadā svārstījās no 0,54 līdz 0,59.

Līdz pat Oktobra revolūcijai lielākajā Krievijas daļā prevalēja tradicionālie dzimstības kontroles paņēmieni. Izplatītas bija agrinās laulības un dzimstību regulēja, galvenokārt atliekot laulību noslēgšanu. Aborti bija aizliegti, bet pretapaugļošanās līdzekļu praktiski nebija. Kopumā impērijā dzimstības līmenis bija viens no visaugstākajiem pasaulē. Vēl XIX gs. beigās vispārējais dzimstības koeficients valstī svārstījās no 48‰ līdz 50‰. Tikai XX gs. sākumā tas samazinājās līdz 44—48‰.



**Dzimstības līmenis PSRS pilsētās un laukos**  
(dzimuši uz 1000 iedzīvotājiem)

Gadi	Pavi- sam	to skaitā		Gadi	Pavi- sam	to skaitā	
		pilsē- tās	lau- kos			pilsē- tās	lau- kos
1913	45,5	30,2	48,8	1960	24,9	22,1	27,7
1926	44,0	34,1	46,1	1965	18,4	16,3	20,8
1937	38,7	42,3	37,2	1970	17,4	16,4	18,7
1940	31,2	30,5	31,5	1975	18,1	17,2	19,6
1946	23,8	26,9	22,1	1980	18,3	17,0	20,4
1950	26,7	26,0	27,1	1985	19,4	17,4	23,1
				1987	19,8	17,6	24,0

24. tabulā ir parādīta vispārējā dzimstības koeficienta dinamika PSRS kopumā un tā diferenciācija laukos un pilsētās.

Dzimstības koeficients PSRS samazinājās līdz 60. gadu beigām, bet 70. gados tas sāka palielināties (no 17,0‰ 1969. g. līdz 18,3‰ 1980. g.). Tomēr šis pieaugums bija strukturālo faktoru darbības rezultāts, ko nodrošināja dzimumvecumstruktūras un laulātības struktūras uzlabošanās. Augstākas dzimstības rajonu iedzīvotāju īpatsvara palielināšanās visu PSRS iedzīvotāju kopskaitā tāpat sekmēja kopējā Vissavienības rādītāja paaugstināšanās. Turpretī summārais dzimstības koeficients 1969.—1970. gadā bija 2,42, bet 1978.—1979. gadā — 2,27. Arī citi speciālie dzimstību raksturojošie rādītāji liecināja par dzimstības līmeņa pazemināšanos. Tomēr 80. gados dzimstība valstī jūtami pieauga (summārais dzimstības koeficients 1985.—1986. gadā bija 2,46) aktīvākas demogrāfiskās politikas (dzimstības stimulēšanas) īstenošanas rezultātā.

Vairāk nekā gadsimtu kritās dzimstības līmenis Latvijas teritorijā. Jau XIX gs. pirmajā pusē vispārējais dzimstības koeficients Kurzemē, Vidzemē un Igaunijā bija ievērojami zemāks nekā citās Krievijas

## Dzimstības dinamika Latvijā pirmspadomju periodā

Gadi	Dzimstības koeficienti (‰)		
	vispārējais	speciālais	laulību auglības
1861—1865	40,4	157	295
1897—1903	30,8	119	223
1911—1913	25,9	100	188
1921—1925	21,6	77	161
1936—1939	18,2	69	120

daļās (galvenokārt sakarā ar vēlāku stāšanos laulībā). Lūzums dzimstības evolūcijā Kurzemē un Vidzemē sākās XIX gs. 60. gadu otrajā pusē. Latvijas austrumu daļā (bij. Vitebskas guberņā) dzimstības samazināšanās sākās nedaudz vēlāk, tomēr tā norisa straujākā tempā.

1861.—1865. gadā uz 1000 precētām sievietēm Kurzemē ik gadu bija apmēram 250 dzimušu bērnu, bet XIX gs. beigās šis rādītājs samazinājās līdz 200 un bija viens no viszemākajiem Eiropā (1876.—1885. gadā Zviedrijā, Somijā, Anglijā un Dānijā tas svārstījās no 240 līdz 260; Francijā — 167). Minētais rāda, ka XIX gs. pēdējā trešdaļā jau plaši Kurzemes iedzīvotāju slāņi praktizēja dzimstības ierobežošanu laulībā. Līdzīga situācija bija vērojama arī Vidzemē.

Dzimstības relatīvi zemāko līmeni Latvijā un tā turpmāko straujo krišanos XIX gs. pēdējā trešdaļā (25. tabula) noteica sociāli ekonomiskie apstākļi. Te pirmām kārtām jānorāda uz samērā augsto rūpniecības attīstības līmeni, it īpaši Rīgā, uz augstāku nekā citās Krievijas daļās iedzīvotāju izglītības līmeni un sieviešu nodarbinātību nelauksaimnieciskajā ražošanā. Raksturīgi, ka ļoti zems salīdzinājumā ar Krie-



vijas vidējo līmeni bija dzimstības līmenis Baltijas guberņu lauku iedzīvotājiem. Tas daļēji izskaidrojams ar viensētu sistēmas izplatību, ar neizdevīgumu dalīt lauku saimniecību, ja ģimenē bija lielāks bērnu skaits. Zināma nozīme bija arī luterāņu baznīcas relatīvi liberālai nostājai dzimstības regulēšanas jautājumā.

Dzimstība Latvijā būtiski samazinājās periodā starp abiem pasaules kariem, — to noteica pilsoņu kara un pirmā pasaules kara izraisītie tiešie demogrāfiskie zaudējumi, vispārējā ekonomiskā krīze, it īpaši pilsētās. Jau 20. gadu beigās dzimstības līmenis, pastāvot tā laika mirstībai, nebija pietiekams paaudžu nomaiņai, bet 30. gadu vidū atražošanās neto koeficients nokritās līdz 0,80—0,86. Radās depopulācijas draudi.

Padomju varas nodibināšana Latvijā sekmēja laulātības un dzimstības īslaicīgu palielināšanos, taču demogrāfisko attīstību būtiski ietekmēja otrais pasaules karš. Katra piektā sieviete fertīlajā vecumā pat potenciāli nevarēja iestāties laulībā, tāpēc tā saucamā kompensācijas dzimstības intensitāte bija neliela. 40. gadu beigās dzimstības vispārējais koeficients (19,0‰ 1948. g. un 18,7‰ — 1949. g.) nesaņiedza pat 1940. gada līmeni (19,3‰), bet 1950. g. nokritās līdz 17,0‰ ar izteiktu tendenci uz tālāku samazināšanos. Dzimstību zināmā mērā ietekmēja arī 1949. gadā notikušās deportācijas. 1954.—1962. gadā dzimstības koeficients svārstījās relatīvi šaurās robežās no 16,0 līdz 16,8‰.

Kopš 1962. gada dzimstības vispārējie rādītāji atkal sāka būtiski samazināties, sasniedzot minimumu 1965. gadā ( $n=13,8‰$ ). Tas lielā mērā bija otrā pasaules kara sekū izraisīts kritums. Uzlabojoties iedzīvotāju dzimumstruktūrai un laulātības struktūrai, dzimstības līmenis nedaudz palielinājās (14,5—

14,7‰ 1970.—1972. gadā). 70. gadu otrajā pusē dzimstības līmenis atkal nedaudz pazeminājās (mīnimums 1978. g. — 13,6) un joprojām bija viszemākais savienoto republiku vidū. Aprēķini apstiprina, ka Latvijas PSR ilgstošā periodā bija visaugstākā laulību auglības ierobežošanas intensitāte. Taču demogrāfiskās politikas pasākumu īstenošana 80. gados sekmēja dzimstības līmeņa būtisku pieaugumu (26. tabula). Rezultātā dzimstības līmenis gandrīz sasniedza vienkāršās atražošanas normu. Aprēķini liecina, ka šo dzimstības līmeņa pieaugumu galvenokārt noteica dzimstības vecumkoeficientu (intensitātes) palielināšanās pilsētās un reproduktīvā kontingenta vecumsastāva uzlabojums laukos.

Latvijas PSR 1986.—1987. gadā ar savu dzimstības koeficientu (15,9‰) Eiropas valstu vidū ieņēma vienu no pirmajām vietām. Tikai nedaudzās no tām šis koeficients bija augstāks — Albānijā, Īrijā, Polijā, dažās (piemēram, Dienvidslāvijā) — līdzīgs, bet pārējās — zemāks (it īpaši VFR, Austrijā, Beļģijā, Zviedrijā, Šveicē, Sanmarino, Dānijā, Itālijā, Luksemburgā, Grieķijā, kur tas bija robežās no 10 līdz 12‰). Summārais dzimstības koeficients Latvijā 80. gadu pirmajā pusē (2,0) bija tāds pats kā ekonomiski vidēji attīstītajās valstīs. Visaugstākā dzimstība ir Rietumāfrikā, Austrumāfrikā un Ekvatoriālajā Āfrikā, kā arī Dienvidrietumu Āzijā.

Dzimstība gandrīz visās valstīs laukos ir augstākā līmenī nekā pilsētās (Šrilankā, Pakistānā, Trinidadā, Tobago un dažās citās valstīs šis atšķirības gan ir minimālas). Speciālie dzimstības rādītāji PSRS atšķiras vēl lielākā mērā nekā 24. tabulā norādītie vispārējie dzimstības koeficienti. Tā, piemēram, summārais dzimstības koeficients laukos 1985.—1986. gadā (3,63) 1,8 reizes pārsniedza šo rādītāju pilsētās (2,01). Latvijas PSR visās vecumgrupās dzimstības



Summārā dzimstības koeficienta\* dinamika atsevišķās  
PSRS savienotajās republikās

	1958.— 1959. g.	1969.— 1970. g.	1978.— 1979. g.	1980.— 1981. g.	1985.— 1986. g.
PSRS	2,80	2,42	2,27	2,25	2,46
KPFSR	2,63	1,97	1,90	1,90	2,11
Ukrainas PSR	2,30	2,04	1,96	1,94	2,07
Baltkrievijas PSR	2,80	2,30	2,06	2,02	2,10
Uzbekijas PSR	5,04	5,64	5,10	4,81	4,70
Tadžikijas PSR	3,93	5,90	5,97	5,63	5,60
Lietuvas PSR	2,63	2,35	2,07	1,98	2,14
Latvijas PSR	1,94	1,93	1,87	1,89	2,09
Igaunijas PSR	1,95	2,14	2,01	2,03	2,10

\* Rādītāji aprēķināti, izmantojot 5-gadu dzimstības koeficientus.

rādītāji laukos ir augstāki nekā pilsētās (sk. 7. zīm.).

Atšķirīgs ir dzimstības līmenis dažāda lieluma pilsētās. Parasti vislielākajās pilsētās tas ir viszemākais, bet mazpilsētās — vislielākais. Šī likumsakarība raksturīga arī Latvijas PSR (sk. 28. tabulu). Tomēr vairākās valstīs, kā to parādījis Vispasaules dzimstības apsekojums<sup>1</sup>, šī sakarība nav spēkā. Tā, piemēram, Spānijā un Beļģijā tā ir visaugstākā vidēji lielās pilsētās; Haiti, Indonēzijā un Senegalā dzimstība lielās pilsētās bija augstāka nekā mazās (lielākās pilsētās vājinās paraša zīdaiņus barot ar krūti, kas sekmē biežāku grūtniecības iestāšanos).

<sup>1</sup> Tas notika 1974.—1982. gadā 62 valstīs. Šī apsekojuma gaitā aptaujāja 334 000 reproduktīvā vecuma sieviešu 42 jaunattīstības un 20 ekonomiski attīstītajās valstīs, kurās tolaik dzīvoja 1,7 mljrd. cilvēku. Pēc aptaujāto skaita un programmu plašuma tas ir plašākais līdz šim veiktais sociāli demogrāfiskais apsekojums pasaulē. PSRS šajā pētījumā nepiedalījās.

Daudzās valstīs, arī PSRS, liela ir dzimstības etniskā diferenciācija. Kā izriet no 27. tabulas datiem, vidējais faktiskais vai gaidāmais bērnu skaits krievu un latviešu tautības precētām sievietēm ir apmēram 3 reizes zemāks nekā turkmēņietēm vai tadžikietēm. Latvijas PSR pilsētās 1969.—1970. gadā speciālais dzimstības koeficients atsevišķu tautību sievietēm bija šāds: lietuvietēm — 71‰, baltkrievietēm — 62, polietēm — 58, ukraiņietēm — 55, latvietēm — 53, krievietēm — 43, ebrejietēm — 39‰. Pētījumi rāda, ka dzimstības etniskā diferenciācija mūsu valstī mazinās.

Jau XVIII gs. otrajā pusē Ā. Smits konstatēja apgriezto sakarību starp iedzīvotāju materiālās labklājības līmeni un dzimstību. Arī K. Markss rakstīja, ka ne tikai dzimstības un mirstības gadījumu skaits, bet arī ģimenes locekļu skaits ir apgriezti proporcionāls darba algas lielumam, t. i., dzīvei nepieciešamo līdzekļu masai, kāda ir atsevišķu strādnieku kategoriju rīcībā.<sup>1</sup> Šī šķietami paradoksālā sakarība kopumā ir spēkā arī mūsdienās. Visaugstākā dzimstība ir ekonomiski mazāk attīstītajās valstīs un to visnabadzīgākajiem iedzīvotāju slāņiem. Taču pēdējos gados atsevišķās (it īpaši kapitālistiskajās) valstīs, piemēram, VFR, Anglijā, Zviedrijā, CSSR dažos pētījumos konstatēts, ka minimālā dzimstība ir tām iedzīvotāju grupām, kurām ir vidēji augsti ienākumi, bet Norvēģijā un Somijā 70. gadu beigās visaugstākā dzimstība fiksēta ģimenēs, kurās vīru ienākumi bija visaugstākie. Tātad minētajai apgrieztajai sakarībai ir vēsturisks raksturs.

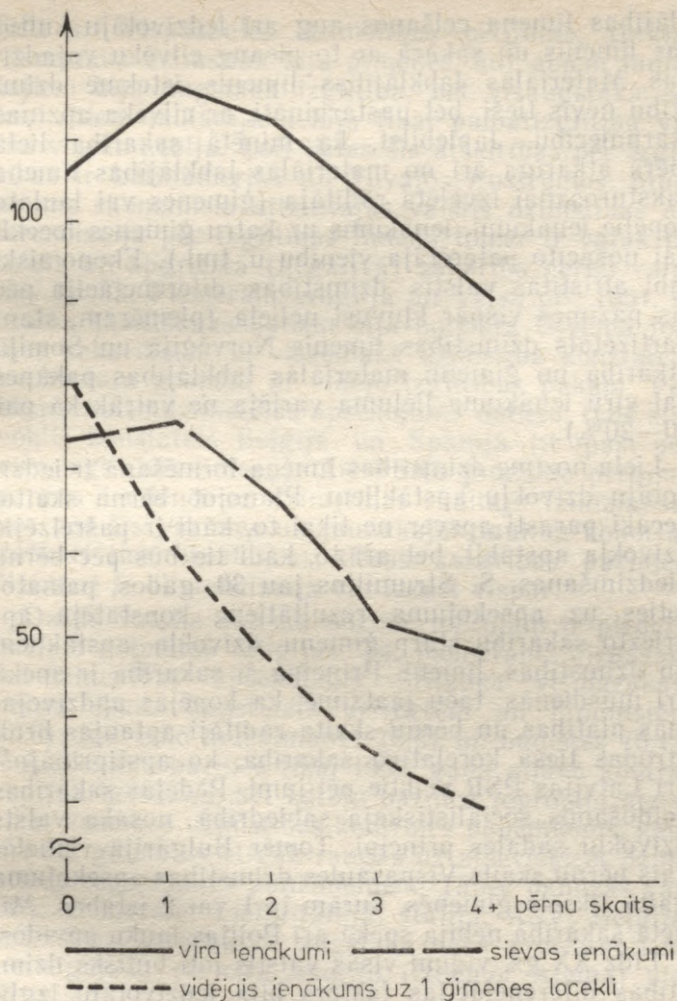
«Tīrā veidā» konstatēt materiālās labklājības un dzimstības biežuma sakaru ir ļoti grūti, bieži vien pat neiespējami, jo parasti līdz ar materiālās lab-

---

<sup>1</sup> Маркс К., Энгельс Ф. Соч., т. 23, с. 658.



ienākumi  
rubļos



9. zīm. Vidējie naudas ienākumi un bērnu skaits ģimenē Latvijas PSR 1965. gadā

klājības līmeņa celšanos aug arī iedzīvotāju kultūras līmenis un sakarā ar to pieaug cilvēku vajadzības. Materiālās labklājības līmenis ietekmē dzimstību nevis tieši, bet pastarpināti, ar cilvēka apziņas starpniecību. Jāpiebilst, ka minētā sakarība lielā mērā atkarīga arī no materiālās labklājības līmeņa raksturošanai izvēlētajā rādītāja (ģimenes vai laulāto kopējie ienākumi, ienākums uz katru ģimenes locekli vai nosacīto patērētāja vienību u. tml.). Ekonomiski labi attīstītās valstīs dzimstības diferenciācija pēc šīs pazīmes vispār kļuvusi neliela (piemēram, standartizētais dzimstības līmenis Norvēģijā un Somijā atkarībā no ģimeņu materiālās labklājības pakāpes vai vīru ienākuma lieluma variēja ne vairāk kā par 10—20%).

Liela nozīme dzimstības līmeņa formēšanā ir iedzīvotāju dzīvokļu apstākļiem. Plānojot bērnu skaitu, vecāki parasti apsver ne tikai to, kādi ir pašreizējie dzīvokļa apstākļi, bet arī to, kādi tie būs pēc bērna piedzimšanas. S. Strumiļins jau 30. gados, pamatojoties uz apsekojuma rezultātiem, konstatēja apgriezto sakarību starp ģimeņu dzīvokļa apstākļiem un dzimstības līmeni. Principā šī sakarība ir spēkā arī mūsdienās, taču jāatzīmē, ka kopējās apdzīvojamās platības un bērnu skaita rādītāji aptaujas brīdī atrodas tiešā korelatīvā sakarībā, ko apstiprinājuši arī Latvijas PSR veiktie pētījumi. Pēdējās sakarības veidošanos sociālistiskajā sabiedrībā nosaka valsts dzīvokļu sadales principi. Tomēr Bulgārijā vislielākais bērnu skaits Vispasaules dzimstības apsekojuma gaitā fiksēts ģimenēs, kurām ir 1 vai 2 istabas. Minētā sakarība nebija spēkā arī Polijas lauku apvidos.

Līdz XX gs. vidum visās valstīs ļoti būtisks dzimstības diferenciācijas faktors bija iedzīvotāju izglītības līmenis (jo augstāka bija iedzīvotāju izglītība, jo zemāka dzimstība). Šāda sakarība bija dominē-



jošā arī Vispasaules dzimstības pētījumā, turklāt viszemākā dzimstība bija ģimenēs, kur abiem laulātajiem bija augstāka izglītība, bet visaugstākā —, kur abiem laulātajiem bija tikai pamatizglītība vai tās vispār nebija. Ļoti lielas šīs atšķirības pēc izglītības ir Latīņamerikā un Tuvajos Austrumos. Mūsdienās ekonomiski attīstītajās valstīs dzimstības diferenciācija pēc izglītības līmeņa tomēr ir vājāk izteikta un apgriezta (negatīvā) sakarība nereti vairs nav spēkā. Piemēram, Anglijā un Velsā pēc 1961. g. tautas skaitīšanas datiem bija noteikta U-veida formas sakarība, t. i., viszemākā dzimstība konstatēta iedzīvotāju grupām ar vidējo izglītības pakāpi. Pēc Vispasaules dzimstības apsekojuma datiem, tāds stāvoklis konstatēts Beļģijā un Spānijā (it īpaši pēc vīru izglītības līmeņa). Arī PSRS jaunākie pētījumi parāda tendenci uz dzimstības rādītāju izlīdzināšanos pēc šīs pazīmes un jaunākajās laulību kohortās dažkārt tiek fiksētas arī tiešas sakarības pazīmes. Nākotnē šī diferenciācija var izzust vispār.

Dažās valstīs būtiska nozīme joprojām ir piederībai pie noteiktas reliģijas. Tā, piemēram, Vispasaules dzimstības apsekojumā Šrilankā vismazākais bērnu skaits konstatēts kristietēm un hinduistēm (5,6), tad seko musulmanes (5,8) un budistes (6,1).

Anglikāņu baznīca tikai 1959. gadā atļāva kontraktīvu lietošanu, bet katoļu baznīca joprojām atzīst tikai dabiskos dzimstības kontroles paņēmienus, kaut arī 80. gados iecietīgāk raugās uz atsevišķiem dzimstības regulēšanas paņēmieniem. Tāpēc daudzās valstīs, piemēram, Lielbritānijā, Itālijā, ASV, Beļģijā, dzimstība katoļiem ir augstāka nekā protestantiem, neticīgajiem vai citu reliģiju (izņemot islama) piekritējiem.

Dzimstības līmeņa formēšanā būtiska nozīme ir iedzīvotāju, it īpaši sieviešu, nodarbinātības rakstu-

ram. Empīriskie pētījumi rāda, ka sabiedriskajā ražošanā nestrādājošām sievietēm (mājsaimniecēm) visur dzimstība ir augstāka nekā strādājošām. Populācijās, kurās ir augstāks sieviešu nodarbinātības līmenis (it īpaši industriālajās nozarēs), ir zemāks dzimstības līmenis.

Kā izņēmumu var minēt Ungāriju, kur kopš 1967. gada realizētā strādājošo māšu materiālās stimulēšanas sistēma izraisīja būtisku dzimstības palielināšanos strādātāju vidū, pārsniedzot attiecīgo līmeni nestrādājošo sieviešu kopumā. Dzimstības un sieviešu nodarbinātības palielināšanās līdz 70. gadu vidum te notika vienlaicīgi.

Dažādi sociāli ekonomiskie, etniskie, kultūras, bioloģiskie un citi faktori ietekmē dzimstības līmeni nevis katrs par sevi, bet kompleksi, kopsakarībā. Minētais nenozīmē, ka noteiktā laikā un vietā kāds no šiem faktoriem nevarētu būt dominējošais. Tomēr ikviena dzimstības līmeņa formēšanā izšķirošā nozīme ir sociāli ekonomiskajai videi.

Dzimstības faktoru izpēte ir sarežģīts un ļoti aktuāls demogrāfijas uzdevums. Uz jau veikto pētījumu pamata izstrādātas vairākas dzimstības līmeņa evolūcijas koncepcijas (piemēram, koncepcija par dzimstības līmeņa atkarību no dažādiem sociāli ekonomiskajiem faktoriem, no augošām vajadzībām un reālām iespējām tās apmierināt, koncepcija par dzimstības atkarību galvenokārt no sieviešu nodarbinātības rakstura u. c.), taču vispārātzīta koncepcija vēl nav tapusi. No šā uzdevuma sekmīgas atrisināšanas ir atkarīga dzimstības un visu iedzīvotāju skaita un sastāva prognožu precizitāte, daļēji arī demogrāfiskās politikas efektivitāte.

Pēdējos divos gadu desmitos par demogrāfisko pētījumu svarīgu virzienu mūsu valstī kļuvusi ne vien dzimstības objektīvo faktoru, bet arī subjektīvo fak-



toru izpēte, izmantojot socioloģiskās un sociāli psiholoģiskās analīzes metodes un īpašu uzmanību veidojot reproduktīvās uzvedības aspektiem mikrolīmenī (ģimenes, indivīda līmenī). Sajā sakarā tiek izvirzīta koncepcija, ka makrolīmenī dzimstība ir atkarīga gan no sociāli ekonomiskās formācijas, gan arī no konkrētās vēsturiski izveidojušās sabiedrības sociāli ekonomiskās situācijas, bet nedrīkst ignorēt arī mikrolīmeni, jo makrolīmeņa faktori var iedarboties vienīgi netieši, ar indivīda (ģimenes) uzvedības regulatoru (sociālo, to skaitā reproduktīvo normu, indivīda vajadzības pēc bērniem u. tml.) starpniecību.

### 8.3. REPRODUKTĪVĀ UZVEDĪBA UN ĢIMENES PLĀNOŠANA

Pēckara periodā veiktie pētījumi parādīja, ka ekonomiski attīstītajās valstīs lielākā daļa laulāto apzināti veido savu ģimeņu apmērus. Tāpēc, organizējot speciālus dzimstības apsekojumus, mūsdienās īpašu vietu atvēl dzimstības subjektīvo faktoru, ģimenes plānošanas jautājumu izpētei. Ar terminu *ģimenes plānošana* visbiežāk saprot uzskatu kopumu un lēmumus, kurus pieņem laulātais pāris vai indivīds (laulātais) un kuri nosaka viņu attieksmi (rīcību) pret dzimstību un ģimeni.

Ģimenes plānošanas morāli ētiskais un tiesiskais pamats ir apzināta laulāto (indivīdu) reproduktīvo vajadzību un reproduktīvo tieksmju apmierināšana, laulātā pāra (ģimenes) tiesības brīvi izvēlēties (plānot) bērnu skaitu ģimenē. Tā realizējas, kontrolējot dzimumattiecības, augļa iznēsāšanu un saglabāšanu, kā arī grūtniecības iznākumu.

Ģimenes plānošana palīdz sasniegt ģimenē vēlamu bērnu kopskaitu, izvēlēties to dzimšanas laikus

atbilstoši vecāku vecumam un sociāli ekonomiskajiem apstākļiem, izvairīties no nevēlamām grūtniecībām, kuru skaits ir ļoti liels gan ekonomiski attīstītajās, gan jaunattīstības valstīs (piemēram, ASV puse no visām grūtniecībām ir nevēlamas, bet jaunāka gada-gājuma sievietes vidū to ir pat  $\frac{4}{5}$ ).

Termins *ģimenes plānošana*, tāpat kā termins *dzimstības kontrole*, padomju demogrāfijā tiek lietots reti. Arī speciālie pētījumi šajā jomā mūsu zemē vēl nav pietiekami izvērtēti.

Daudzās valstīs, to skaitā ekonomiski attīstītajās (Anglijā, Kanādā, Somijā u. c.) pastāv ģimenes labklājības (jeb plānošanas) speciālas federācijas, kuras nodarbojas ar īpašu ģimenes plānošanas programmu<sup>1</sup> īstenošanu, šīs programmas vai atsevišķus pasākumus atbalsta dažādas ANO specializētās un reģionālās organizācijas, arī Starptautiskā ģimenes plānošanas federācija (tajā ietilpst apmēram 100 valstis; kopš 1989. gada — arī PSRS).

Demogrāfiskajos pētījumos īpaša nozīme ir reproduktīvo ieviržu izdibināšanai. Galvenās no tām ir indivīdu ievirzes attiecībā uz bērnu skaitu, kas nosaka reproduktīvo uzvedību, tātad arī iedzīvotāju atražošanās līmeni. Svarīgas ir tās ievirzes, kas saistītas ar dzimumdzīves regulēšanu.

Reproduktīvās ievirzes sastāv no 3 savstarpēji saistītiem komponentiem: izziņas, emocionālā un uzvedības. Pamatvilcienos jau ir izstrādāti rādītāji, ar kuru palīdzību var mērīt reproduktīvo ieviržu izziņas komponentu (ievirzes par bērnu skaitu, to dzimumu, intervāliem starp dzimušajiem u. tml.). Tā, piemēram, jautājumi par vēlamo un ideālo (visieteicamāko) bērnu skaitu ģimenē palīdz noskaidrot, cik bērnu laulātie (indivīdi) reāli vēlas savās ģimenēs un kādu bērnu skaitu viņi vēlētos, ja nebūtu dažāda rakstura (materiāla, medicīniska u. tml.) ierobežo-

<sup>1</sup> Sk. tuvāk 12.2.



jumu, kas koriģē laulāto vēlēšanos. Praktiska nozīme ir gaidāmā bērnu skaita noskaidrošanai, t. i., tāda bērnu skaita izdibināšanai, kas atbilst indivīda nodomam, ievērojot konkrēto dzīves situāciju un viņa vēlmes. Dažkārt pētījumos izmanto arī plānoto bērnu skaitu un citus rādītājus.

Kopš 60. gadu otrās puses reprodiktīvās ievirzes un ģimeņu formēšanās dažādie aspekti pētīti arī Latvijas PSR. 1966.—1967. gadā aptaujāja 12 622 fertila vecuma sievieti, kuru laulības bija noslēgtas 1959. gadā un kuras aptaujas laikā sastāvēja šajā laulībā. 1967.—1968. gadā aptaujāja 9 000 sievieti, kas atradās stacionāros sakarā ar grūtniecības mākslīgu pārtraukšanu. Šajos apsekojumos tika noskaidrotas arī respondētņu domas par bērnu skaitu ģimenē, par dzimumdzīves regulēšanas metodēm, paņēmieniem, to efektivitāti un sekām. Dažus reprodiktīvās uzvedības un ģimenes plānošanas aspektus pētīja, organizējot 1975. gadā jaunlaulāto aptauju, 1979. gadā mūsu republikas dienas nodaļas augstskolu ģimenes studentu ar bērniem aptauju, divu bērnu un trīs bērnu māšu (vecumā līdz 35 gadiem) aptauju Rīgā 1979. gadā u. c. Daži šādi pētījumi organizēti arī 80. gados.

Dažādās aptaujās jautājumu formulējumi par ideālo, vēlamu, gaidāmo, plānojamo bērnu skaitu vai citiem reprodiktīviem ieviržu aspektiem ir dažādi, tāpēc nevar tieši salīdzināt iegūtos datus. Salīdzinājumos galvenokārt jāizmanto tādi rādītāji, kas iegūti pētījumos ar vienotu programmu un metodoloģiju (piemēram, Vispasaules dzimstības apsekojums, Vispasaules 1976.—1984. gada kontraceptīvu lietošanas apsekojums, vairākas precēto sieviešu domu aptaujas vienlaikus visās padomju savienotajās republikās).

Saskaņā ar Vispasaules dzimstības apsekojuma datiem visaugstākais vidējais vēlamais bērnu skaits fiksēts Maurīānijā — 8,7 un Kotdivuārā 8,6, bet viszemākais — Japānā, Ungārijā un Bulgārijā (2,0—2,2).

**Vidējais gaidāmais bērnu skaits  
PSRS savienoto republiku pamattautību precētām sievietēm  
1985. g.**

Tautība	Vidējais bērnu skaits	Tautība	Vidējais bērnu skaits
visas tautības	2,46	moldāvietes	2,62
krievietes	1,96	latvietes	2,08
ukrainietes	2,07	kirgīzietes	5,56
baltkrievietes	2,11	tadžikietes	5,94
uzbekietes	5,57	armēnietes	2,83
kazahietes	4,28	turkmēnietes	6,31
gruzīnietes	2,65	igauņietes	2,20
azerbaidžānietes	3,86	lietuvietes	2,14

PSRS tautām, kuras pamatvilcienos jau realizēja demogrāfisko pāreju, vidējais vēlamais, gaidāmais un ideālais bērnu skaits ir neliels. Pēc pašu iedzīvotāju domām, neliela ģimene ar 1—3 bērniem ir visvēlamākā (ideālā) PSRS Eiropas daļā, arī Baltijas padomju republikās. Kā parādīja 1985. g. Vissavienības apsekojums (aptaujāja precētās sievietes 18—44 gadu vecumā), ļoti liela tomēr ir diferenciācija starp atsevišķu tautību sieviešu domām par ideālo, vēlamo un gaidāmo bērnu skaitu (27. tab.).

Pētījumi rāda, ka starp faktisko, vēlamo, gaidāmo, plānojamo un ideālo bērnu skaitu pastāv noteikta korelatīva sakarība. PSRS vidējais ideālais bērnu skaits ir lielāks nekā vēlamais un plānojams bērnu skaits, taču tas savukārt ir lielāks nekā faktiskais skaits aptaujas brīdī vai pat laulāto reproduktīvā perioda beigās. Līdz šim veiktajās domu aptaujās vīriešu minētais vidējais un vēlamais bērnu skaits ģimenē visbiežāk bijis nedaudz augstāks nekā sieviešu attiecīgais lielums.



## Vidējais bērnu skaits ģimenē Latvijas PSR

Aptaujas vieta	Vidējais bērnu skaits ģimenē			Latviešu tautības precētām sievietēm 1978. gadā
	1967. gadā (1959. gada laulību kohorta)			
	faktiskais	vēlamais	ideālais	gaidāmais
Republika	1,39	1,78	2,12	2,07
Pilsētas	1,29	1,68	2,05	1,83
to skaitā				
Rīga	1,19	1,59	2,02	1,7
pārējās pilsētas	1,42	1,78	2,09	1,9
Lauki	1,68	2,07	2,33	2,31

Populācijās, kurās tā saucamās ģimenības sociālās normas ir augstākas un lielāks ir ģimenes lieluma prestižs, augstākā līmenī ir arī faktiskā dzimstība. Latvijas PSR visaugstākais vidējais vēlamais un ideālais bērnu skaits ir lauku apvidos, viszemākais — lielākajās pilsētās, it īpaši Rīgā (28. tabula). Tāda pati sakarība vērojama arī faktiskā un gaidāmā (tuvākajā perspektīvā) stāvokļa ziņā.

Lai noskaidrotu, kā praktiski realizējas ģimeņu (individu, laulāto) ieceres, vēlams pastāvīgi (atkārtoti) izsekot noteiktu kohortu demogrāfiskajai uzvedībai. Jau veikto pētījumu rezultāti Ungārijā, ASV utt. rāda, ka sākotnējās respondentu ieceres nereti var korigēt neauglības iestāšanās, laulības šķiršana, pašu indivīdu uzskatu maiņa. Šādu pētījumu rezultāti nozīmīgi dzimstības prognozēšanā.

Sakarā ar apzinātu ģimenes plānošanas izplatību aktuāls ir jautājums par dzimstības ierobežošanas

intensitāti. 1961. gadā franču zinātnieks L. Anri ieviesa terminu «dabiskā dzimstība», ar kuru apzīmēja neregulējamu dzimstību, kuras līmeni nosaka vienīgi bioloģiskie faktori. Tāds teorētiskais dzimstības līmenis vislabvēlīgākajos apstākļos varētu pārsniegt 100‰, kaut gan reāli sasniegtais koeficienta maksimums (atsevišķos Togo, Nigērijas un citos Centrālās Āfrikas apvidos un štatos) 50., 60. un 70. gados gan pārsniedzis 75‰, tomēr ievērojami atpaliek no minētās maksimālās robežas.

Vispasaules dzimstības apsekojuma rezultātā konstatēts, ka Jordānijā vidēji katrai aptaujas brīdī precētajai sievietei 45—49 gadu vecumā bija dzimuši vismaz 8,6 bērni, bet Jemenas Arābu Republikā summārais dzimstības koeficients bija 8,5, Kēnijā — 8,3. Saskaņā ar aprēķiniem Nigērijā šis koeficients 1978. g. bija 8,9<sup>1</sup>, kas tāpat ir būtiski zemāk par potenciāli iespējamo tā līmeni (12—15). XVIII gs. sākumā vidējais dzimušo bērnu skaits franču izcelsmes ģimenes Kanādā sasniedza 13,3. Arī XX gs. laulību produktivitātes rādītājs gutteritu sektā pārsniedzis 12.

Apzinātas ģimenes plānošanas apstākļos laulātie parasti regulē ne tikai kopējo bērnu skaitu, bet arī to dzimšanas laikus. Tas atspoguļojas intervālā starp laulības nodibināšanu un pirmā bērna dzimšanu (protoģenētiskais intervāls) un intervālos starp nākamajiem dzimušajiem bērniem (interģenētiskais intervāls). Šie intervāli raksturo ģimenes veidošanās tempu. Tā, piemēram, Latvijas PSR 1959. gadā laulību noslēgušo sieviešu kohortai vidējais protoģenētiskais intervāls pēc 8 gadu laulības ilgšanas bija 22 mēneši, vidējais intervāls starp pirmo un otro bērnu — 39 mēneši, bet starp otro un trešo bērnu — 31 mēnesis. Šie rādītāji lielā mērā atkarīgi no sieviešu (laulāto) vecuma un laulības ilguma. Saskaņā

---

<sup>1</sup> Salīdzinājumam atzīmēsim, ka VFR 1978. g. tas bija 1,38 (minimums 1985. g. — 1,28).



ar 1979. gadā veikto izlases veida sieviešu (18—49 gadu vecumā) aptauju vidējais protoģenētiskais intervāls bija 23 mēneši, turklāt, pieaugot sieviešu vecumam, palielinājās arī šis intervāls.

So tempu izmaiņas, pat pastāvot vienādam summārajam dzimstības rādītājam reālajā paaudzē, izraisa dzimstības līmeņa izmaiņas kalendārajos gados, tāpēc pētījumos svarīgi noskaidrot, kādā mērā konkrētās kohortas dzimstības dinamiku ietekmē ģimenes lieluma (bērnotības) rezultējošie rādītāji un kādā mērā — ģimenes veidošanās tempi jeb tā saucamie bērnu dzimšanas kalendārie raksturojumi. Pētījumi par intervāliem starp dzimušajiem nepieciešami arī tāpēc, lai noskaidrotu to optimālos lielumus no mātes veselības un bērnu attīstības aspekta. Dati par ģimenes veidošanās tempiem ir svarīgi demogrāfiskās situācijas raksturošanā un demogrāfiskās politikas pasākumu izstrādāšanā.

Ģimenes veidošanās likumsakarības raksturo arī pirmā, otrā un nākamā bērnu dzimšanas varbūtības lielumi. Tā, piemēram, saskaņā ar 1967. gada Vissavienības apsekojuma datiem to republiku kopumā, kur pastāvēja zema dzimstība, sievietēm, kurām dzima pirmais bērns, otrā bērna dzimšanas varbūtība bija 75%, bet republikās ar augstu dzimstību — 87%. Šie varbūtības lielumi ir augstāki tajos kopumos, kur sievietēm reproduktīvajā vecumā nebūs laulības pārtraukšanas gadījumu (attiecīgi 80% un 91%).

Demogrāfisko procesu analīzē aizvien lielāka nozīme ir iedzīvotāju grupu konkrēto reproduktīvo vajadzību izdibināšanai. Tā, piemēram, pāreja no daudz bērnu ģimeņu tipa uz vidēji lielām ģimenēm un maz bērnu ģimenēm ir saistīta ar iedzīvotāju vajadzību struktūras izmaiņām, viņu uzskatu (reproduktīvo normu) evolūciju. Daudzi autori uzskata, ka

dzimstības samazināšanās atspoguļo individuālo vajadzību pēc bērniem vājināšanos. Par šo vajadzību saturu, to evolūciju var iegūt priekšstatu, gan izvirzot respondentiem tiešus jautājumus par gaidāmo, plānoto, vēlamu, ideālo u. tml. bērnu skaitu, gan arī noskaidrojot bērnu vietu indivīdu vērtību (vajadzību) hierarhijā. Tā, piemēram, Latvijas PSR 1979. gadā 43% pilsētās dzīvojošo sieviešu, kurām bija divi bērni, nevēlējās trešo bērnu nekādā gadījumā. Arī relatīvi zemais šajā aptaujā iegūtais vidējais vēlamais (2,33) un ideālais bērnu skaits (2,44) liecina par lielākās daļas sieviešu (laulāto) negatīvu attieksmi pret daudz bērnu ģimeni. Bērnu skaitu visbiežāk ierobežo personisku (subjektīvu) apstākļu dēļ (apmierinātība ar esošo bērnu skaitu, nevēlēšanās nodarboties ar bērniem, laulāto vecums u. tml.).

Atsevišķos pētījumos noskaidrotas arī indivīdu (visbiežāk precēto sieviešu) ievirzes attiecībā uz noteikta dzimuma bērnu dzimšanu. Vispasaules dzimstības apsekojums apstiprināja, ka joprojām prevalē orientācija uz zēnu dzimšanu, tomēr zemas dzimstības apstākļos šī ievirze nav izteikta. Ja spilgti izteikta ir orientācija uz divbērnu ģimeni, tad dominē vēlamā kombinācija «zēns—meitene». Tomēr, pēc iedzīvotāju domām, kombinācija «zēns—zēns» ir vairāk vēlama nekā «meitene—meitene» (piemēram, Kijevā 1970. g., pēc ligavu un ligavaiņu domām, šis pārsvars sasniedza pat 4—7 reizes). Atsevišķām ciltīm un tautībām (piemēram, Peru, Ziemeļaustrālijā, Karību jūras baseina reģionā, Assama ciemā Indijā) izsenis pastāv orientācija uz meiteņu dzimšanu.

Reproduktīvās motivācijas izpēte kļūst par centrālo dzimstības pētījumu tēmu. Pētījumi šajā virzienā PSRS (arī Latvijā) noris tikai kopš 60. gadu otrās puses. Sākotnēji galvenā uzmanība tika veltīta dzimstības ierobežojošo faktoru (moģīvu) izpētei, bet



pēdējā laikā vairāk tiek pētīti bērnu dzimšanas motīvi. Reproductīvās motivācijas struktūra var būt vairāk vai mazāk detalizēta, tomēr pamatvilcienos tajā var fiksēt 4 motīvu grupas: socialie, ekonomiskie, psiholoģiskie, medicīniski bioloģiskie motīvi.

Ekonomiskie motīvi ir saistīti ar ģimenes (indivīda) labklājības nostiprināšanos, sociālie — ar sabiedriskās autoritātes, prestiža paaugstināšanos, indivīda sociālā stāvokļa saglabāšanos vai augšanu. Psiholoģiskie motīvi raksturo tīri personiskas dabas intereses (vēlēšanos turpināt savu dzīvi bērnos, nostiprināt savu ģimeni, izvairīties no vientulības vecumdienās u. tml.), bet medicīniski bioloģiskie motīvi ir saistīti ar sievietes (laulāto) veselības stāvokli (dažkārt abas pēdējās grupas apvieno).

1976. g. speciālas aptaujas gaitā Maskavā un Viļņā prevalēja psiholoģiskie dzimstības motīvi, otrajā vietā bija sociālie motīvi, trešajā — ekonomiskie (turklāt tos galvenokārt minēja pirmdzimto vecāki). Līdzīgs motīvu sadalījums bija arī ASV 1976. gada vispār nacionālajā pētījumā. Senāk vadošā nozīme bija ekonomiskajiem motīviem.

Ģimenes plānošanas pētījumos svarīga ir apzinātās dzimstības regulēšanas metožu un paņēmieni izziņa, to efektivitātes noteikšana. Īpaša nozīme ir pētījumiem par grūtniecību mākslīgas pārtraukšanas (abortu) biežību, to ietekmi uz dzimstības līmeni un iedzīvotāju atražošanas kopumā.

PSRS (arī Latvijas PSR) kopš 1955. gada, kad atcēla aborta aizliegumu, abortu biežība ir ļoti augsta. Reģistrēto abortu skaits uz 1000 dzemdībām vai arī to skaita attiecība pret reproductīvā vecuma sieviešu kontingenta apjomu PSRS ir augstāka nekā jebkurā citā valstī, tāpēc reproductīvās uzvedības un dzimstības pētījumos šim aspektam jāvelti daudz lielāka uzmanība nekā līdz šim. Relatīvi augsta abortu biežība vērojama arī dažās citās Eiropas sociālistis-

kajās valstīs (it īpaši Rumānijā līdz 1966. gadam, Dienvidslāvijā, Bulgārijā), KTR, Dienvidkorejā, Japānā, Kubā.

ANO ekonomiskās un sociālās padomes iedzīvotāju nodaļa 1987. gadā izstrādāja speciālu dokumentu par kontraceptīvo līdzekļu lietošanu pasaulē. No tā izriet, ka 51% laulāto (ieskaitot tos, kas stājušies «brīvā savienībā») regulāri lietoja grūtniecības novēršanas līdzekļus. Līdz 60. gadu vidum šis īpatsvars bija mazāks par 10%. Ekonomiski attīstītajās valstīs tagad tas sasniedzis 70%, jaunattīstības valstīs — 45% (to skaitā Austrumāzijā — 74%, Latīņamerikā — 54, Dienvidāzijā — 33, Āfrikā — 14). Ļoti augsts šis rādītājs ir vairākās Eiropas valstīs (maksimums Lielbritānijā — 83), Ziemeļamerikā, kā arī vairākās ekonomiski mazāk attīstītajās valstīs: KTR, Honkongā, Maurīcijā, Puertoriko, Singapūrā (70—75%), bet ļoti zems — Mauritānijā, Jemenā (1%).

Visplašāko izplatību mūsdienās gūst sieviešu un arī vīriešu sterilizācija (35% no visiem pāriem, kuri lieto grūtniecības novēršanas līdzekļus, vai 18% no visiem laulātajiem pāriem, kad sieviete ir fertīlajā vecumā). Tā, piemēram, Kanādā, Puertoriko vai Dienvidkorejā 40—44% laulību viens vai otrs laulātais bija sterilizēts. Arī KTR, Dominikas Republikā, Salvadorā un Panamā šis īpatsvars ir augsts. Samērā izplatīts šis paņēmieni ir ne vien Amerikā un Āzijā (izņemot Rietumāziju), bet arī Ziemeļeiropā un Rietumeiropā. ASV, Holandē, Bangladešā, KTR un Indijā samērā plaši izvērstā vīriešu sterilizācija. PSRS sterilizāciju izdara tikai ļoti retos gadījumos — pēc medicīniskajām indikācijām ar slimnieka piekrišanu.

Otrajā vietā pēc lietošanas biežības ir intrauterīnie līdzekļi. Tos lieto 9% sieviešu (6% ekonomiski attīstītajās valstīs un 10% jaunattīstības valstīs), un šim



īpatsvaram ir tendence strauji pieaugt. KĶTR, Somijā un Norvēģijā tos izmanto gandrīz katra trešā sieviete. Trešajā vietā ir hormonālie līdzekļi (8%), kas ļoti izplatīti Latīņamerikā (17%) un samērā maz Āfrikā un Āzijā. Mehāniskos līdzekļus regulāri izmanto katrs divdesmitais laulātais pāris. Biežāk tos izmanto ekonomiski attīstītajās zemēs — 13% (visvairāk Japānā — 45%), bet ļoti reti Āfrikā — 0,5%.

## 9. IEDZĪVOTĀJU MIRSTĪBA

### 9.1. SPECIĀLIE MIRSTĪBAS KOEFICIENTI

Mirstības vispārējo rādītāju būtība un to nepilnības jau tika aplūkotas (4.2. un 4.5.). Lai novērstu atšķirīgo iedzīvotāju vecumstruktūru un dzimumstruktūru ietekmi uz mirstības vispārējo koeficientu, aprēķina standartizētos mirstības koeficientus.

Vispārējais mirstības koeficients Latvijas PSR ir ievērojami augstāks par Vissavienības rādītāju (1987. gadā attiecīgi 12,1 un 9,9‰). Turpretim standartizētie rādītāji Latvijā ir pat nedaudz zemāki nekā valstī kopumā. Tātad Latvijas PSR iedzīvotāju mirstības intensitāte kopumā ir mazliet zemāka par valsts vidējo intensitāti.

Lai raksturotu mirstību atsevišķos vecumos, analogiski vispārējam koeficientam var izskaitļot mirstības attiecīgos koeficientus:

$$m_x = \frac{M_x}{\bar{S}_x} \quad (64)$$

Tā, piemēram, PSRS 1985.—1986. gadā šis koeficients 20—24 gadu grupā bija 1,4‰ (arī Latvijā 1,4‰).

Šādus rādītājus ieteicams aprēķināt ne tikai visiem iedzīvotājiem kopumā, bet arī atsevišķām iedzīvotāju grupām — pilsētu un lauku iedzīvotājiem, vīriešiem un sievietēm, nacionālajām un citām grupām.

Svarīgs mirstības līmeņa raksturotājs (it īpaši vēsturiskajos pētījumos) ir māšu mirstības koeficients, kuru iegūst, attiecinot grūtniecības perioda beigās (pēc 28 nedēļām), dzemdībās un pēcdzemdību periodā (6 nedēļu laikā) mirušo sieviešu skaitu pret 1000 vai 100 000 dzimušajiem (PSRS visbiežāk uz 1000 dzemdētājām).

Mūsdienās daudzās ekonomiski attīstītajās valstīs māšu mirstības gadījumu skaits ir niecīgs, bet nelielās valstīs atsevišķos gados to vispār vairs nav. Tā, piemēram, Islandē tādi gadījumi nav fiksēti kopš 1976. g., Luksemburgā — kopš 1980. g. Rumānijā 1980.—1983. gadā ikgadējais vidējais tādu gadījumu skaits bija 552 jeb 1,54‰.

Īpaši interesējas par zīdaiņu mirstību. Ar zīdaiņu mirstību saprot jaundzimušo mirstību pirmajā dzīves gadā (0—12 mēnešos). Parasti šo koeficientu nošķir, jo šajā vecumā mirstība ir ievērojami augstāka nekā nākamajās bērnu vecumgrupās. Zemas dzimstības apstākļos bērnu mirstības līmeņa pazemināšanai ir sevišķa tautsaimnieciska nozīme. Arī no aprēķināšanas aspekta šis rādītājs nedaudz atšķiras no mirstības raksturlielumiem citās vecumgrupās.

Jaundzimušo kontingents gada laikā pilnīgi izmainās, un vidējo zīdaiņu skaitu kādā periodā noteikt ir visai grūti. Tāpēc nereti pēti kādā periodā mirušo zīdaiņu skaita attiecību pret dzimušo skaitu šajā pašā periodā. Tomēr mirušo zīdaiņu skaita ( $M_0$ ) attiecība pret dzimušajiem tajā pašā periodā ( $N$ ) dos tikai aptuvenus rezultātus, jo zīdaiņu skaitu kādā kalendārajā gadā veido bērni, kas dzimuši divu blakus esošo gadu laikā. Tā, piemēram, viena daļa



1988. g. mirušo zīdaiņu būs dzimuši 1988. g., bet otra daļa — 1987. g., turklāt 1988. g. janvārī vai februārī galvenokārt mirs iepriekšējā kalendārajā gadā dzimušie.

Daudzu valstu ilggadēja pieredze rāda, ka apmēram 2/3 zīdaiņu mirst no tajā pašā gadā dzimušajiem, bet 1/3 — no iepriekšējā gada dzimušo vidus. Tāpēc praktiski šo rādītāju aprēķina pēc vācu statistiķa un demogrāfa J. Rātsa izstrādātās formulas:

$$m_o = \frac{M_o}{\frac{2}{3}N + \frac{1}{3}N'}, \quad (65)$$

kur  $N'$  — dzimušo skaits iepriekšējā kalendārajā gadā.

Sakarā ar vērojamo zīdaiņu mirstības straujāku samazināšanos vecumā no 1 līdz 12 mēnešu vecumam relatīvi pieaug pirmajā dzīvības mēnesī mirušo īpatsvars. Tāpēc mūsdienās (zemas zīdaiņu mirstības apstākļos) 65. formulas saucējā vairāk pamatota ir nevis attiecība 2/3 : 1/3, bet gan 4/5 : 1/5.

Zīdaiņu mirstības rādītājus lietderīgi aprēķināt ne vien kalendārajam gadam, bet arī katram tā mēnesim. Tāpat īpaši aplūko arī mirstību pirmajās 4 nedēļās, aprēķinot attiecīgus neonatālās mirstības rādītājus (attiecība starp mirušajiem pirmajās 28 dzīves dienās pret 1000 dzīvi dzimušajiem bērniem) (Latvijas PSR 1985.—1986. g. tas bija 7‰).

Speciālām vajadzībām aprēķina arī agrinās neonatālās mirstības līmeni (attiecība starp mirušajiem pirmajā dzīves nedēļā un 1000 dzīvi dzimušajiem), kā arī postneonatālās mirstības rādītāju, kurš raksturo zīdaiņu mirstību pēc neonatālā perioda (praktiski 11 mēnešos, sākot ar otro mēnesi).

Starptautiskajos salīdzinājumos samērā bieži izmanto arī perinatālās mirstības rādītājus. Tos aprē-

ķina, attiecinot nedzīvi dzimušos un mirušos zīdaiņus pirmajā dzīves nedēļā pret visiem dzimušajiem (ieskaitot nedzīvos). Tātad perinatālā mirstība veidojas sakarā ar augļa bojāeju (pēc 28 grūtniecības nedēļām) līdz dzemdībām (antenatālā mirstība), dzemdību laikā (intranatālā mirstība) un zīdaiņu mirstību pirmajā dzīves nedēļā (agrīnā neonatālā mirstība). Latvijas PSR perinatālās mirstības koeficients samazinājās līdz 12—13‰, bet vairākās jaunattīstības valstīs tas pārsniedz 50‰.

Latvijas PSR zīdaiņu mirstības koeficients ilgstoši ir viens no viszemākajiem Padomju Savienībā. 1987. gadā tas nokritās līdz 11,3, un pirmo reizi zīdaiņu mirstības līmenis bija nedaudz zemāks par iedzīvotāju vidējo mirstību. Šāda situācija izveidojusies visās ekonomiski attīstītajās valstīs ar zemu mirstību. Jaunattīstības valstīs, PSRS kopumā, arī dažās citās valstīs zīdaiņu mirstības koeficients ir būtiski augstāks par mirstības vispārējo koeficientu.

Mirstības līmeņa raksturošanai var izmantot mirušo vecumstruktūru, aprēķinot attiecīgos vidējos, modālos, mediānas un citus lielumus. Tā, piemēram, modālais vecums norādīs uz to, kādā vecumā mirst visvairāk iedzīvotāju.

Mirušo vecumstruktūru var izmantot arī pieaugušo iedzīvotāju priekšlaicīgas mirstības raksturošanai. Priekšlaicīgas mirstības līmeņa noteikšanā var izmantot vairākus rādītājus (turklāt svarīga nozīme ir vecumam, kurā nāve tiek uzskatīta par priekšlaicīgu; nosacīti pieņemts, ka par šādu robežšķirtni var būt 60, 65 vai 70 gadi). Atbilstoši tai aprēķina rādītājus pēc faktiskās vecumstruktūras vai izmantojot stacionāro iedzīvotāju vecumstruktūru (pēc mirstības tabulām). Labāku raksturojumu dod stacionāro iedzīvotāju rādītāji, jo tos var izmantot dažādos salīdzinājumos (sk. 9.2.2.). Mirstības (it īpaši zīdaiņu mirstības) izpētē svarīga nozīme ir sezonālo svārstību



noskaidrošanai, izmērot sezonālītātes raksturu un dziļumu. Būtiski ir noskaidrot mirstības pārsvaru kādā kopumā salīdzinājumā ar citu, piemēram, vīriešu vai sievietes mirstības pārsvaru. To var izdarīt, sastādot mirstības tabulas (9.2.1.) vai arī aprēķinot intensitātes koeficientus.

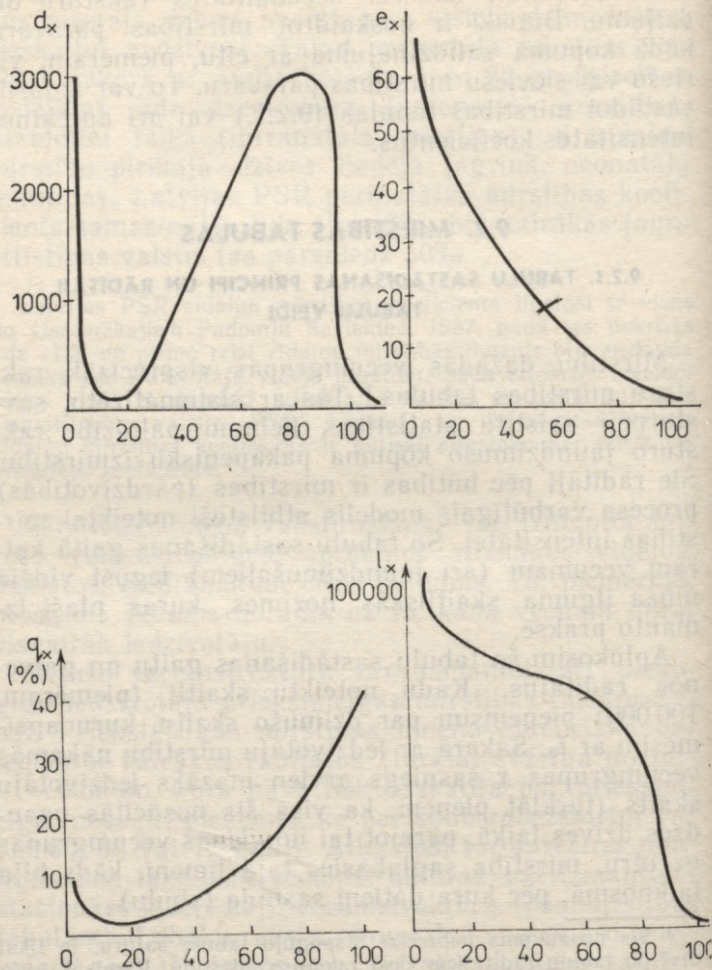
## 9.2. MIRSTĪBAS TABULAS

### 9.2.1. TABULU SASTĀDĪŠANAS PRINCIPI UN RĀDĪTĀJI. TABULU VEIDI

Mirstību dažādās vecumgrupās visprecīzāk raksturo mirstības tabulas.<sup>1</sup> Tās ar sistematizētu, savstarpēji saistītu statistikas lielumu palīdzību raksturo jaundzimušo kopuma pakāpenisku izmirstību. Šie rādītāji pēc būtības ir mirstības (pārdzīvotības) procesa varbūtīgais modelis atbilstoši noteiktai mirstības intensitātei. Šo tabulu sastādīšanas gaitā katram vecumam (arī jaundzimušajiem) iegūst vidējā mūža ilguma skaitliskās nozīmes, kuras plaši izmanto praksē.

Aplūkosim šo tabulu sastādīšanas gaitu un galvenos rādītājus. Kādu noteiktu skaitli (piemēram, 100 000) pieņemsim par dzimušo skaitu, kuru apzīmēsim ar  $l_0$ . Sakarā ar iedzīvotāju mirstību nākamās vecumgrupas  $x$  sasniegs arvien mazāks iedzīvotāju skaits (turklāt pieņem, ka visā šīs nosacītās paaudzes dzīves laikā, pārejot tai no vienas vecumgrupas uz otru, mirstība saglabāsies tajā līmenī, kāds bija laikposmā, pēc kura datiem sastāda tabulu).

<sup>1</sup> Šis nosaukums neprecīzi atspoguļo tabulu saturu, jo tikai divi no tabulu rādītājiem tieši raksturo mirstību. Precīzāk būtu tās saukt par mirstības un vidējā mūža ilguma tabulām. Vairākās valstīs tās sauc arī par dzīvības vai pārdzīvotības tabulām (piemēram, angļiski — *life tables*).



10. zīm. Mirstības tabulu rādītāji (funkcijas)



Parasti pirmais tabulu rādītājs ir  $x$ , kas norāda precīzu vecumu.

Otrais tabulas rādītājs  $l_x$  ( $x$  gadu vecumu sasniegušo jeb pārdzīvojušo skaits) cieši saistīts ar trešo tabulas rādītāju  $d_x$  — mirušo skaitu katrā vecumā (intervālā no  $x$  līdz  $x+1$ );  $d_x$  skaitļu rinda raksturo vienā laikā dzimušo izmirstības kārtību atsevišķos vecumos. Citādi sakot,  $d_x$  raksturo mirušo cilvēku skaitu katrā vecumā. Ja par robežvecumu pieņemam  $\omega$  un  $d_x$  izsakām attiecībā pret  $l_c$ , t. i., izsakām  $d_x$  īpatsvaru, tad

$$\sum_{x=0}^{\omega-1} d_x = 1. \quad (66)$$

Uzlūkojot  $d_x$  varbūtīgā skatījumā, var teikt, ka šie lielumi ir varbūtība iedzīvotājiem no jaundzimušo kopuma nomirt vecumā no  $x$  līdz  $x+1$  gadiem.

Visbiežāk tabulu rādītāju aprēķināšanu beidz ar 100 gadu vecumu, jo pēc šī vecuma mirušo (arī pārdzīvojušo) skaits parasti ir niecīgs un iegūtajiem lielumiem nebūs attiecīgās ticamības. Tomēr dažkārt (ļoti lielās populācijās vai arī tad, ja ļoti augsti ir maksimālās ilggadības rādītāji) šo robežu var paaugstināt līdz 105—110 gadiem.

No minētā izriet, ka  $\sum d_x = l_0$ , t. i., mirušo skaits visos vecumos vienāds ar jaundzimušo skaitu. Tātad

$$\begin{aligned} l_0 = 1 &= d_0 + d_1 + d_2 + \dots \\ &\dots + d_{x-1} + d_x + \dots + d_{\omega-1} \end{aligned} \quad (67)$$

no kurienes

$$\begin{aligned} l_1 &= l_0 - d_0 = l - d_0; \\ l_2 &= l - d_0 - d_1 = l_1 - d_1; \\ &\dots \\ l_x &= l - d_0 - d_1 - \dots - d_{x-1} = l_{x-1} - d_{x-1}; \\ &\dots \\ l_\omega &= l_{\omega-1} - d_{\omega-1} = 0. \end{aligned} \quad (68)$$

Ja  $l_0=100\,000$ , tad arī  $d_x$  attiecīgie lielumi būs 100 000 reizu lielāki. No atzīmētajām sakarībām viegli varam noteikt, ka starpība starp diviem blakus esošiem pārdzīvojušo kopumiem izsaka mirušo skaitu:

$$d_x = l_x - l_{x+1}; \quad (69)$$

$$l_x = l_{x+1} + d_x. \quad (70)$$

Ja vienādības (70) abas puses dalīsim ar  $l_x$ , tad iegūsim

$$\frac{l_{x+1}}{l_x} + \frac{d_x}{l_x} = 1. \quad (71)$$

Apzīmēsim pirmo saskaitāmo ar  $p_x$  (tātad  $p_x = \frac{l_{x+1}}{l_x}$ ), kas rāda to personu īpatsvaru, kuras nodzīvojušas līdz  $x+1$  vecumam no tiem, kas sasnieguši  $x$  gadu vecumu. Tas raksturo  $x$  gadus veca cilvēka varbūtību nodzīvot līdz  $x+1$  gadu vecumam.

Otrs saskaitāmais  $q_x = \frac{d_x}{l_x}$  ir to personu īpatsvars, kas mirušas  $x$  gadu vecumā no iedzīvotājiem, kuri sasnieguši šo vecumu. Tas raksturo  $x$  gadu veca cilvēka varbūtību nomirt, nesasniedzot  $x+1$  gadu vecumu.

Praktiski sastādot tabulas,  $q_x$  skaitlisko nozīmju aprēķināšana ir galvenais darbs, jo  $p_x$  aprēķina, vadoties no sakarības  $p_x = 1 - q_x$ . Arī pārējos aplūkotos tabulas elementus aprēķina, vadoties no  $q_x$  lielumiem. Tā, piemēram, zinot  $q_0$ , var aprēķināt  $d_0$ ;  $p_0$ ;  $l_1$ :

$$d_0 = l_0 q_0; \quad p_0 = 1 - q_0; \quad l_1 = l_0 - d_0. \quad (72)$$

$q_x$  rādītāju aprēķināšanai izmanto dažādas formulas, no kuru izvēles nelielā mērā atkarīgi arī aprē-



ķinu rezultāti. Tā, piemēram, 1896.—1897. gadā Krievijas iedzīvotāju mirstības tabulas sastādīja, izmantojot formulu

$$q_x = \frac{2(M_x + M'_x)}{4S_x + M_x + M'_x}, \quad (73)$$

kur  $M_x$  un  $M'_x$  — attiecīgais mirušo skaits tautas skaitīšanas gadā un kalendārajā gadā pirms tās, bet  $S_x$  — iedzīvotāju skaits tautas skaitīšanas laikā. Pēdējos gados padomju statistikā visbiežāk izmanto A. Bojarska formulu, kura salīdzinājumā ar (73) ir precīzāka:

$$q_x = \frac{2(M_x + M'_x)}{S_{x-1} + 2S_x + S_{x+1} + M_x + M'_x - \frac{1}{2}(M_x + M_{x-1}) + \frac{1}{2}(M'_x + M'_{x+1})}. \quad (74)$$

Cits mirstības tabulas lielums ir  $L_x$  — dzīvojošo skaits  $x$  gadu vecumā. Tā kā  $x$  gadu vecumu sasniedz  $l_x$  cilvēku, bet ne visi no viņiem sasniedz  $x+1$  gadu vecumu, tad  $L_x < l_x$ . Ja pieņemam, ka gada laikā mirušo skaits  $d_x$  izmainās vienmērīgi, tad

$$L_x = \frac{1}{2}(l_x + l_{x+1}). \quad (75)$$

Tomēr faktiski šī vienādība nav spēkā un praksē bieži vien  $L_x$  aprēķināšanai izmanto precīzāku formulu

$$L_x = \frac{1}{2}(l_x + l_{x+1}) + \frac{1}{24}(d_{x+1} - d_{x-1}). \quad (76)$$

Šos rādītājus izmanto dažādos aprēķinos, it īpaši perspektīvo iedzīvotāju skaita aprēķinos, kad iz-

manto tā saucamos pārdzīvotības (vecuma pārbīdes) koeficientus

$$P_x = \frac{L_{x+1}}{L_x}. \quad (77)$$

Tā kā  $L_x$  ir vidējais dzīvojošo skaits  $x$  gadu vecumā, tad šis lielums atspoguļo arī vidējo cilvēkgadu skaitu, kas jānodzīvo attiecīgā vecuma cilvēku kopumam viena gada laikā. Bet  $x$  un nākamajos vecumos dzīvojošo skaita summa norādīs uz paredzamo (priekšāstāvošo) cilvēkgadu skaitu, kas vēl jānodzīvo attiecīgajam kopumam ( $T_x$ ):

$$T_x = L_x + L_{x+1} + \dots + L_{\omega-1} = \sum_x^{\omega-1} L_x. \quad (78)$$

Faktiski  $T_x$  raksturo visas paaudzes dzīvīguma potenciālu.  $T_x$  secīgas pārmaiņas apgrieztas kumulātas formā norāda uz šī paaudzes potenciāla mazināšanos mirstības dēļ. No 29. tabulas datiem izriet, ka 100 000 jaundzimušo potenciāls ir 7,09 milj. cilvēkgadu, 20 gadu vecumu sasniegušajiem tas ir 5,13 milj., bet 50 gadu vecumu sasniegušajiem 86 500 cilvēku šis potenciāls ir sarucis līdz 2,29 miljoniem.

Vidējo paredzamo mūža ilgumu katram vecumam ( $e_x^0$ ) var aprēķināt pēc formulas

$$e_x^0 = \frac{T_x}{l_x}. \quad (79)$$

Aprakstītā veidā aprēķinātais  $e_x^0$  ir gadu skaits, ko vidēji nodzīvos viens attiecīgās dzimušo paaudzes cilvēks, ja visā šīs paaudzes dzīves laikā mirstība būs tāda, kāda tā bija periodā, par kuru izmantoti



dati. Šo rādītāju parasti publicē oficiālajos izdevumos.

Pēc būtības  $e_x^o$  rāda atlikušo mūža ilgumu, bet kopējais gaidāmais mūža ilgums jebkurā vecumā ( $e'_x$ ) aprēķināms, saskaitot jau nodzīvotos gadus ( $x$ ) ar priekšastāvošo mūža ilgumu šajā vecumā ( $e_x^o$ ):

$$e'_x = x + e_x^o. \quad (80)$$

No 29. tabulas izriet, ka atbilstoši 1986.—1987. g. mirstībai jaundzimušajiem vidēji būtu jānodzīvo 70,92 gadi, bet 20—24-gadīgajiem —  $22,50 + 52,63 = 75,13$  gadi.

Ņemot vērā 66. formulu un pieņemot, ka  $x$  gadu vecumā mirušie iedzīvotāji vidēji nodzīvos  $x + 0,5$  gadus, vidējo mūža ilgumu var aprēķināt arī pēc formulas

$$e_o^o = \sum_{x=0}^{\omega-1} (x+0,5) d_x = \sum_{x=0}^{\omega-1} x d_x + 0,5. \quad (81)$$

Praktiski mirstības tabulas var veidot, izmantojot dažādas metodes. To lietojums lielā mērā ir atkarīgs no sākotnējās statistiskās informācijas, turklāt jebkurā gadījumā jāiegūst dati kāda tabulas rādītāja aprēķinam visās vecuma grupās. Pēc tam veic visu pārējo rādītāju aprēķinus, izmantojot jau minētās sakarības. Tā, piemēram, demogrāfiskā (netiešā) metode pamatojas uz mirušo skaita un dzīvojošo vīriešu un sieviešu skaita sadalījumu atsevišķās vecumgrupās, kuru iegūst tautskaitēs un tekošās uzskaites rezultātā. Sākotnēji iegūst mirstības vecumkoeficientus, uz to pamata attiecīgos  $q_x$  un visus pārējos rādītājus, turklāt

$$q_x = \frac{2m_x}{2 + m_x} \quad (82)$$

Fragments no Latvijas PSR iedzīvotāju  
1986.—1987. gada mirstības tabulām (īsām)

$x$	$l_x$	$d_x$	$q_x$	$p_x$	$L_x$	$T_x$	$e_x^0$
0	100 000	1206	0,01206	0,98794	99047	7091613	70,92
1	98 794	178	0,00180	0,99820	98703	6992566	70,78
2	98 616	98	0,00100	0,99900	98559	6893863	69,91
⋮							
5—9	98 366	280	0,00285	0,99715	491040	6598413	67,08
⋮							
20—24	97 449	643	0,00660	0,99340	485652	5128931	52,63
⋮							
85 un vairāk	19 623	19 623	1,00000	0,00000	86343	86343	4,40

vai

$$q_x = 1 - e^{-m_x} \quad (83)$$

$q_x$  aprēķiniem var izmantot arī citas formulas, piemēram (74).

Jāatzīmē, ka šīs un jau minētās formulas tomēr nevar izmantot attiecībā uz pirmajiem dzīves gadiem un pašiem vecākajiem gadiem. Parasti pirmajā dzīves gadā vai pat līdz 5 gadu vecumam un pēc 70 gadiem izmanto īpašas metodes (formulas), turklāt visos gadījumos vēlams analītiski izlīdzināt sākotnējos lielumus (parasti  $q_x$ ).

Īpašu vietu mirstības tabulu sastādīšanā ieņem Beka metode, kura pamatojas uz mirušo sadalījumu elementāros kopumos. Buņakovska metode paredz tiešu  $d_x$  iegūšanu, attiecinot mirušo skaitu noteiktā vecumā pret dzimušo skaitu pagātnē (pirms attiecīgiem gadiem). Pazīstamas arī citas metodes (Pajevska, Eilera, mirušo sarakstu u. c.).



Pirmās primitīvās mirstības tabulas Londonas iedzīvotājiem sastādīja Dž. Graunts 1662. gadā, izmantojot mirušo sarakstu metodi. Sākotnējais rādītājs te bija mirušo biežības sadalījums pēc nodzīvotiem gadiem. Tomēr pirmās praktiski nozīmīgās tabulas bija E. Halleja XVII gs. beigās sastādītās tabulas. Demogrāfiskās metodes pamatus izstrādāja A. Ketlē 1853. gadā.

Mūsdienās praktiski visas tabulas sastāda ESM, izmantojot galvenokārt demogrāfisko metodi. Tās pārsvarā ir konstruētas nosacītām paaudzēm, taču atsevišķos gadījumos tabulas veidotas arī reālām paaudzēm.

Mirstības tabulu sastādīšanu dažkārt apgrūtina augsta migrācijas intensitāte (it īpaši tad, ja migrantu mirstība būtiski atšķiras no pamatiedzīvotāju mirstības). Tādos gadījumos jākorrigē attiecīgie rādītāji.

Dažādās valstīs mirstības tabulas sastāda atšķirīgam laika periodam. PSRS tās parasti izskaitļo divu gadu periodam, 1968.—1971. gada tabulas bija sastādītas 4 gadu periodam, bet pēdējos gados izstrādātas tabulas arī vienam kalendārajam gadam (piemēram, 1986. gadam). Pastāv arī tabulas lielākam laika intervālam (franču 6 gadu tabulas, amerikāņu 10 gadu tabulas). Tā kā tabulas visbiežāk sastāda, izmantojot tautskaites datus, un tās plaši izmanto demogrāfiskajā prognozēšanā, tad to pamatā nav ieteicams izvēlēties lielu laika periodu. Tā, piemēram, ja periods ir 6 gadi, tad tabulas reāli var sastādīt tikai 3—4 gadus pēc tautskaites. Savukārt viena gada rādītāji mēdz būt svārstīgi, to ticamība nepietiekama. Tādos gadījumos lietderīgāk sastādīt īsas tabulas.

Daudzās jaunattīstības valstīs mirušo tekošā uzskaitē vēl neatbilst tām prasībām, kādas jāievēro pilnvērtīgu tabulu sastādīšanā, tāpēc jāizmanto tā saucamās tipveida jeb modeļtabulas (pirmās šā veida tabulas sastādīja 1944. g.). Kopš 1955. gada tās regulāri izstrādā arī ANO speciālisti. Šīs tabulas sastāda vairākos variantos, turklāt tās izstrādā atsevišķiem pasaules reģioniem un valstu grupām. Lai tās izmantotu, tātad izvēlētos kādu tipveida

tabulu, nepieciešams aptuveni zināt zīdaiņu mirstības un vidējā mūža ilguma rādītājus pētāmajā populācijā.

Detalizētākiem mirstības pētījumiem, lai noteiktu, kā vidējo mūža ilgumu ietekmē katra slimību grupa vai traumas, izmanto arī mirstības tabulas pēc nāves cēloņiem (tādas tabulas pirmais sastādīja D. Bernulli 1760. gadā).

Iespējami vairāki šo tabulu sastādīšanas paņēmieni. Vienā gadījumā visu mirušo kopumu sadala pēc nāves cēloņiem atbilstoši nāves cēloņu nomenklatūrai, pēc tam aprēķina katra cēloņa īpatsvaru un atbilstoši tam katru vispārējās mirstības tabulas  $q_x$  un  $d_x$  rādītāju sadala attiecīgās sastāvdaļās. Citā gadījumā veido tabulas par katru cēloni atsevišķi, tātad pētī mirstības intensitāti no konkrētā cēloņa neatkarīgi no citiem cēloņiem, iegūstot tā saucamos tīros (neatkarīgus) rādītājus. Pastāv arī citi paņēmieni, kuru lietojums atkarīgs no analīzes mērķiem. Svarīgākais šo tabulu rādītājs ir vidējais mirušo vecums no katra nāves cēloņa (sk. 9.3.).

### 9.2.2. MIRSTĪBAS TABULU ATVASINĀTIE RĀDĪTĀJI

Mirstības raksturošanai var izmantot arī vairākus rādītājus, kurus aprēķina, pamatojoties uz sastādītajām mirstību tabulām.

Mediālais jeb varbūtējais mūža ilgums raksturo vecumu, pēc kura sākotnēji pieņemtais dzimušo skaits ( $l_0$ ) samazinās divkārtēji. Šo rādītāju aprēķina, vadoties no apsvērumiem, ka varbūtība sasniegt šādu vecumu ir identiska ar varbūtību to pārsniegt.

Tā, piemēram, pēc PSRS 1985.—1986. gada tabulām sievietēm  $l_{77} = 0,529$  un  $l_{78} = 0,497$ . Tātad varbūtējais mūža ilgums



ir gandrīz 78 gadi (precīzāka nozīme aprēķināma pēc formulas). Varbūtējo mūža ilgumu, tāpat kā paredzamo vidējo mūža ilgumu, var aprēķināt ne vien jaundzimušajiem, bet arī jebkura vecuma iedzīvotājiem. Tā, piemēram, pēc minētajām tabulām piecdesmitgadīgajām sievietēm  $l_{50}=0,914$ , puse no šī lieluma 0,457 atbilst  $l_{79}$ . Tātad, ja  $x=50$ , tad varbūtējais priekšastāvošais (atlikušais) mūža ilgums ir  $79-50=29$  gadi.

Modālais jeb normālais mūža ilgums ir vecums, kuram atbilst lielākais mirušo skaits ( $d_x$ ). Tā aptuveno vērtību viegli var noteikt arī grafiskā veidā (no mirušo skaita  $d_x$  funkcijas attēla).

Zināma praktiska nozīme ir arī rādītājiem, kuri raksturo, kā sadalās jaundzimušo vai kāda cita vecuma iedzīvotāju kopuma priekšastāvošais vidējais mūža ilgums (t. i., vidējā mūža ilguma rādītājiem noteiktā vecuma intervālā). Tā, piemēram, vidējais mūža garums Latvijas vīriešiem 1934.—1935. gadā bija 55,1 gads, kurš veidojās no 4,4 gadiem 0—4 vecumgrupā, 12,7 gadiem vecumā no 5 līdz 19 gadiem, 29,5 gadiem grupā no 20 līdz 59 gadiem un 8,5 gadiem pārējos vecumos, sākot ar 60. Attiecinot nodzīvoto gadu skaitu pret vecumintervāla plašumu, var spriest par potenciālām iespējām samazināt mirstību. Ipaši jāinteresējas par bērnu un darbaspējīgā vecuma mirstību. Līdzīgā veidā var aprēķināt šos mūža ilguma segmenta lielumus ne tikai no jaundzimušo kopumiem, bet arī no kopumiem, kuri jau pārsnieguši noteiktu vecumu. Pēdējo rādītāju skaitliskās nozīmes ir augstākas.

Pēc mirstības tabulu rādītājiem var aprēķināt nosacītās paaudzes iedzīvotāju mirstības koeficientu  $m_x^*$ :

$$m_x^* = \frac{d_x}{L_x}. \quad (84)$$

Ja  $L_x$  aprēķināšanai izmanto 75. formulu, iegūstam

$$m_x^* = \frac{d_x}{0,5(l_x + l_{x+1})}. \quad (85)$$

Dalot 85. formulas skaitītāju un saucēju ar  $0,5l_x$  un ņemot vērā, ka  $\frac{d_x}{l_x} = q_x$ , iegūstam

$$m_x^* = \frac{2q_x}{1+p_x} = \frac{2q_x}{1+(1-q_x)} = \frac{2q_x}{2-q_x}. \quad (86)$$

Tā kā  $q_\infty = 1$ , tad jāgaida, ka arī  $m_\infty^* = \infty$ . Tomēr pēc 86. formulas iegūstam  $m_\infty^* = 2$ , kas nav loģiski (maksimāli lielā vecumā mirstība ir bezgalīgi augsta, praktiski visi iedzīvotāji izmirst līdz 120—130 gadiem).

Šīs vispāratzītās formulas vietā ieteicama cita formula, kura turklāt ir arī precīzāka:

$$\lambda_x = \frac{1}{2} \ln \left\{ \frac{1}{[1-q_{x-1}][1-q_x]} \right\}. \quad (87)$$

Pēc šīs formulas aprēķinātie Latvijas PSR vīriešu un sieviešu mirstības intensitātes rādītāji parādīti 11. zīmējumā.

Tabulu mirstības koeficients  $m_x^*$  atspoguļo mirstības vidējo līmeni gada laikā. Iespējams aprēķināt mirstības rādītāju arī kādā bezgalīgi mazā vecuma intervālā  $x + \Delta x$ . 1825. gadā angļu matemātiķis un aktuārijs B. Gompers ierosināja aprēķināt mirstības intensitātes (spēka) rādītāju  $\mu_x$ . Atšķirībā no varbūtības lieluma  $q_x$ , kurš nevar pārsniegt 1, mirstības spēks var būt raksturots ar jebkuru pozitīvu skaitli.

B. Gompers izstrādāja «mirstības likumu», saskaņā ar kuru mirstību nosaka indivīdu vecums, bet tā pastāvīgi pieaug sakarā ar to, ka mazinās cilvēka



pretošanās spējas dažāda veida deformācijām. Turklāt tiek izdarīts pieņēmums, ka šo spēju mazināšanās temps ir pastāvīgs lielums ( $c$ ), bet mirstības līmenis katrā vecumā ir proporcionāls (proporcionalitātes koeficients  $b$ ) cilvēka organisma dzīvotspēju novājinājumam.

Tātad

$$\mu_x = b \cdot c^x. \quad (88)$$

1867. gadā cits angļu statistiķis V. Meikems uz plašu pētījumu pamata attīstīja Gomperca teoriju un paplašināja viņa formulu, ievēdot tajā komponentu  $a$  — mirstības intensitāti, kura nav atkarīga no vecuma:

$$\mu_x = a + bc^x. \quad (89)$$

Lielumu  $a$  dēvē par Meikema parametru, kas raksturo mirstības kopējo formu, kura galvenokārt atkarīga no sociāli ekonomiskās vides. Demogrāfiskās pārejas apstākļos tieši šim rādītājam ir izšķirošā nozīme mirstības līmeņa formēšanā. Mūsdienās Gomperca—Meikema formula ir vispāratzīta; to bieži izmanto praksē, piemēram, sadalot mirstības intensitāti fona un vecuma sastāvdaļās.

89. formulu dažkārt izmanto arī mirstības tabulas pamatrādītāju aprēķinos, ekstrapolējot vai izlīdzinot vecāka gadagājuma iedzīvotāju kopumus, attiecībā uz kuriem tiešais aprēķins nelielā dzīvojošo un mirušo skaita dēļ ir grūtāks (piemēram, to lietoja Latvijas PSR 1958.—1959. gada tabulu aprēķinos, sākot ar 88. dzīves gadu).

Saskaņā ar Gomperca—Meikema formulu iedzīvotāju vecuma palielināšanās neatkarīgi no kopējā mirstības līmeņa (fona) izraisa mirstības intensitātes

palielināšanos ģeometriskajā progresijā<sup>1</sup>. Daudzu valstu ilggadēja pieredze apstiprina šo likumsakarību vecuma intervālā no apmēram 30 līdz 80 gadiem. Šī likumsakarība ir spēkā arī Latvijas PSR iedzīvotājiem, par ko liecina tas, ka  $\ln \lambda_x$  līmeņus labi izlīdzina taisne (11. zīm.).

Mirstības tabulas rādītājus  $d_x$  un  $l_x$  var izmantot pieaugušo iedzīvotāju priekšlaicīgas mirstības līmeņa noteikšanā. Šajā sakarībā ieteicams izmantot šādu rādītāju sistēmu:

$$\frac{l_{15}-l_{60}}{l_{15}} = \frac{\Sigma d_{15-59}}{l_{15}}; \quad (90)$$

$$\frac{l_{15}-l_{65}}{l_{15}} = \frac{\Sigma d_{15-64}}{l_{15}}; \quad (91)$$

$$\frac{l_{15}-l_{70}}{l_{15}} = \frac{\Sigma d_{15-69}}{l_{15}}; \quad (92)$$

$$\frac{l_{60}}{l_{15}-l_{60}} = \frac{\Sigma d_{60-\omega}}{l_{15}-l_{60}}; \quad (93)$$

$$\frac{l_{65}}{l_{15}-l_{65}} = \frac{\Sigma d_{65-\omega}}{l_{15}-l_{65}}; \quad (94)$$

$$\frac{l_{70}}{l_{15}-l_{70}} = \frac{\Sigma d_{70-\omega}}{l_{15}-l_{70}}. \quad (95)$$

Tā, piemēram, Latvijas PSR atbilstoši 1975.—1976. gada vīriešu mirstības nosacījumiem 29,0% no 15 gadu vecumu sasniegušajiem nomira 15—59 gadu vecumā; sieviešu attiecīgais rādītājs bija 11,3%. Pēc

<sup>1</sup> Izrādās, ka šis likums ir universāls. Mirstības ģeometriskā progresija raksturīga visdažādākā veida bioloģiskajām būtnēm (drozofilas, odi, peles, zirgi u. c.).



95. formulas aprēķinātie koeficienti PSRS vīriešiem un sievietēm 1985.—1986. gadā attiecīgi bija 0,94 un 2,79, norādot uz vīriešu daudz augstāko priekšlaicīgo mirstību.

Lai spriestu par potenciālajām iespējām samazināt iedzīvotāju mirstību un palielināt vidējo mūža ilgumu, svarīga nozīme ir jēdzienam par bioloģisko mūža ilgumu, kas atbilst cilvēka kā bioloģiskās būtnes ģenētiskajiem dotumiem attiecīgajos sociāli ekonomiskajos apstākļos. Tas nav maksimālais mūža ilgums, ko var sasniegt atsevišķi indivīdi, bet *homo sapiens* ieprogrammēts mūža ilgums, ko sasniegtu praktiski visi cilvēki, ja vien to dzīves laikā nebūtu ārējās (sociālās) vides nelabvēlīgas ietekmes un indivīdu nesaprātīgas uzvedības.

Bioloģisko mūža ilgumu var noteikt tikai aptuveni, turklāt tā aprēķināšanā nav viennozīmīga viedokļa. Lielākā daļa speciālistu uzskata, ka bioloģiskais mūža garums svārstās robežās no 80 līdz 90 gadiem, taču vairāki zinātnieki lēš, ka cilvēka mūža limits esot 100 un vairāk gadu (H. Gūfelands, A. Bogomoļecs, I. Meņņikovs, I. Davidovskis u. c.). Tomēr tāds optimisms zinātniski nav pietiekami pamatots.

Vairākās valstīs modālais mūža ilgums jau pārsniedz 80 gadus, taču to ietekmē sociāli ekonomiskā vide, arī nelabvēlīgie faktori. Tāpēc modālo mūža ilgumu nevar uzskatīt par bioloģisko mūža ilgumu. Tam jābūt lielākam.

Viens no bioloģiskā («endogēnā») mūža ilguma noteikšanas paņēmieniem ir tāds, ka modālo mūža ilgumu palielina par vidējo mūža atlikumu modālajā vecumā. Saskaņā ar Latvijas PSR 1958.—1959., 1969.—1970. un 1978.—1979. gada mirstības tabulām modālais vecums vīriešiem svārstījās no 73 līdz 76 gadiem, sievietēm no 82 līdz 83 gadiem, bet šis pielikums vidēji bija vīriešiem 8,1 gads, sievietēm — 6,6 gadi. Tādējādi saskaņā ar minēto koncepciju bioloģiskais mūža ilgums attiecīgajā ģeogrāfiskajā vidē

ir apmēram 83 gadi vīriešiem un 89 gadi sievietēm. Ekspertu vērtējumā šis atšķirības starp dzimumiem gan šķiet nedaudz par lielām, un dabiski (bioloģiski) ieprogrammētās atšķirības nevar būt lielākas par 3—5 gadiem. Ir zināms pamats prognozēt, ka tās perspektīvā reāli mazināsies.

### **9.3. MIRSTĪBAS EVOLŪCIJA, DIFERENCIĀCIJA UN NĀVES CĒLOŅI**

Aplūkojot pirmskapitālistisko formāciju iedzīvotājus, jau norādījām uz ārkārtīgi augsto mirstības līmeni. Vēsturiskās demogrāfijas pētījumi liecina, ka paleolīta un mezolīta periodā modālais mūža ilgums pieaugušajiem attiecās uz 20—30 gadu vecumu, turklāt ļoti augsta bija bērnu mirstība. Modālais mūža ilgums pieaugušajiem vidējā akmens laikmetā bija apmēram 26 gadi, bet vidējais mūža ilgums — vēl zemāks.

Ļoti augsta mirstība saglabājās vismaz līdz XVIII gs. otrajai pusei, jo vēl šī gadsimta sākumā aprēķinātais vidējais mūža ilgums Eiropas un Ziemeļamerikas baltajiem iedzīvotājiem bija apmēram 33 gadi. Priekšstatu par tā laika mirstības līmeni sniedz dati par vidējo mūža ilgumu (30. tabula).

XVIII gs. un XIX gs. sākumā ekonomiski attīstītajās valstīs veidojās un nostiprinājās kapitālistiskās sabiedriskās attiecības. Šajā laikā straujāk attīstījās ražotājspēki, radās zinātniskie atklājumi medicīnā. Strādnieku šķira sāka cīņu par darba apstākļu uzlabošanu. Kapitālisti un citi turīgie slāņi, rūpējoties pirmām kārtām paši par sevi, veica vairākus pasākumus cīņā pret epidēmijām, un rezultātā paaugstinājās iedzīvotāju vispārējais sanitārās kultūras līmenis, pamazām saruka infekcijas un epidēmisko sli-



Vidējais mūža ilgums atsevišķās valstīs  
vai to daļās

Mirstības tabulas (valsts; pilsētas)	Gadi	Vid. mūža ilgums (gadi)
Anglijas (karaļu un her- cogu ģimenes)	1680—1729 (dzimšanas)	33,0 vīriešiem 33,6 sievietēm
Halleja tabula Vroclavai	1687—1691	33,5
Praisa tabula Northemp- tonai	1735—1780	30,0
Morga tabula Monpeljē	1772—1792	23,4 vīriešiem 27,4 sievietēm
Diviāra tabula Francijas atsevišķām daļām	līdz 1789	28,8
Zviedrija	ap 1750	33,5 vīriešiem 36,7 sievietēm
Somija	1751—1770	36,8
Eiropas daļas Krievija	1838—1850	24,6 vīriešiem 27,0 sievietēm

mību izplatība. XVIII gs. Rietumeiropā gandrīz iz-  
zūd mirstības katastrofiskie kāpumi (galvenokārt  
epidēmiju sekas), kas bija tipiski iepriekšējos gad-  
simtos. Tiesa gan, arī XVIII gs. Eiropā izcēlās vai-  
rākas ļoti plašas mēra epidēmijas (it īpaši 1720.,  
1743., 1759. gadā), joprojām daudz upuru prasīja  
tīfs, bakas. Tā, piemēram, Skandināvijas valstīs  
XVIII gs. otrajā pusē tīfs un bakas kļuva par apmē-  
ram 15% miršanas gadījumu cēloni. Tomēr jau  
XVIII gs. sākās būtiskas pārmaiņas nāves cēloņu  
struktūrā. Šī tendence pastiprinājās XIX gs. Rezul-  
tātā pazeminājās mirstības līmenis, palielinājās vi-  
dējais mūža ilgums.

Šīs izmaiņas spilgti atspoguļo Francijas, Zviedrijas un Ni-  
derlandes statistiskie materiāli kopš XVIII gs. beigām. Zvied-  
rijā vidējais mūža ilgums XIX gs. pieauga apmēram par 15

gadiem, Nīderlandē — pār apmēram 20 gadiem. Arī citās Rietumeiropas valstīs un dažās aizokeāna valstīs, kur apmetās ieceļotāji no Rietumeiropas, mirstība no XIX gs. sākuma sāka būtiski mazināties. Lielākajā daļā Rietumeiropas valstu un Ziemeļamerikā vidējais mūža ilgums XIX gs. beigās sasniedza 40—45 gadus, bet Zviedrijā, Norvēģijā, Dānijā, Nīderlandē, Austrālijā un Jaunzēlandē — pat 50—52 gadus.

Strauji palielinājās iedzīvotāju mūža ilgums XX gadsimtā. Daudzās valstīs šis pieaugums ir 20—25 gadi, bet atsevišķās valstīs (arī PSRS) — vēl vairāk. Cariskajā Krievijā 1896.—1897. gadā vidējais mūža ilgums bija tikai apmēram 30 gadi (Eiropas daļā — 32), bet PSRS XX gs. 70. un 80. gados tas svārstījās ap 70 gadiem. Vairākās valstīs vidējais mūža ilgums vidēji abu dzimumu iedzīvotājiem jau pārsniedz 74—76 gadus (Japāna, Islande, Zviedrija, Nīderlande, Norvēģija, Austrālija u. c.), turklāt vairākās no šīm valstīm sievietēm tas jau pārsniedzis 80 gadus, tomēr šī rādītāja pieauguma temps ekonomiski attīstītajās valstīs mazinājies un dažās no tām (arī PSRS) šie rādītāji stabilizējušies un atsevišķos periodos pat samazinājušies (31. tabula). Šī parādība lielākoties ir saistīta ar galveno rezervju izsmelšanu bērnu mirstības samazināšanā (izņemot Vidusāzijas republikas) un dažāda veida nelaiemes gadījumu biežības pieaugumu, ekoloģiskās vides pasliktināšanos u. tml. Pētījumi liecina arī par to, ka daļa iedzīvotāju vāji adaptēsies jaunajiem dzīves un darba apstākļiem, kad pastāv augsts stresu intensitātes līmenis, kā rezultātā pieaugusi arī mirstība no asinsrites slimībām.

Mirstības cēloņu transformācija un būtiskāka mirstības līmeņa pazemināšanās Latvijā sākās XIX gs. pirmajā pusē, t. i., ievērojami agrāk nekā cariskās Krievijas citās daļās, izņemot Igauniju. XIX gs. beigās vidējais mūža ilgums jaundzimušajiem jau sasniedza 43 gadus, par 10—11 gadiem pārsniedzot at-



Vispārējā mirstības koeficienta un vidējā mūža ilguma dinamika  
PSRS un Latvijā

Gadi	Mirstības koeficients		Vid. mūža ilgums	
	PSRS	Latvija	PSRS	Latvija
1896.—1897.	32,4 <sup>1</sup>	20,6 <sup>2</sup>	32,3 <sup>1</sup>	42,6
1926.—1927.	20,3 <sup>3</sup>	15,6	44,4 <sup>4</sup>	53,8 <sup>5</sup>
1938.—1939.	17,4	13,6	46,9	59,8 <sup>6</sup>
1958.—1959.	7,4	10,4	68,6	69,1
1969.—1970.	8,2	11,2	69,3	70,2
1979.—1980.	10,1	12,7	67,7	68,9
1985.—1986.	10,2	12,5	69,0	70,2
1986.—1987.	9,9	12,0	69,8	70,9

<sup>1</sup> Eiropas daļas Krievija

<sup>2</sup> 1897.—1903. gadā

<sup>3</sup> 1926. gadā

<sup>4</sup> PSRS Eiropas daļa

<sup>5</sup> 1924.—1925. gadā

<sup>6</sup> 1939.—1940. gadā (autora aprēķins)

tiecīgo Eiropas Krievijas rādītāju. Šis rādītājs 1924.—1925. g. pieauga līdz 54 gadiem un 30. gadu beigās sasniedza gandrīz 60 gadus.

Mirstība strauji samazinājās Padomju Latvijas sākotnējā periodā. 40. gadu otrajā pusē un 50. gados vidējais mūža ilguma ikgadējais pieaugums bija 0,7 gadi, un 1958.—1959. gadā mūža ilgums sasniedza 69 gadus. 60. gadu vidū rādītājs bija maksimāls (71 gads), taču pēc tam ilgāku laika periodu vidējais mūža ilgums Latvijā, tāpat kā valstī kopumā, stabilizējās un pat jūtami samazinājās. Šī negatīvā tendence tika pārvarēta tikai 80. gados, tomēr arī 1985.—1987. gadā nebija sasniegts 60. gadu līmenis.

Šis fakts norāda uz iedzīvotāju mirstības problemātikas aktualitāti Latvijā.

Iedzīvotāju dzīvotspēja ir atkarīga no daudziem apstākļiem: no iedzīvotāju darba un sadzīves apstākļiem, no kultūras un sanitārā līmeņa, veselības aizsardzības sistēmas, indivīdu uzvedības u. tml. Jau iepriekšējos gadsimtos tika konstatēts, ka iedzīvotāju mirstība ir atšķirīga ne vien dažādās valstīs, bet arī vienas valsts ietvaros — dažādos valsts reģionos, pilsētās un laukos, vīriešiem un sievietēm, dažādiem iedzīvotāju slāņiem.

Īpaša vieta demogrāfiskajā analizē jāatvēr mirstības atšķirību noteikšanai starp dažādām iedzīvotāju sociāli ekonomiskajām grupām.

Kapitālisma apstākļos materiāli sliktāk nodrošinātajai šķirai — strādniekiem ir raksturīgs sliktāks veselības stāvoklis un augstāka mirstība. F. Engelsa darbā «Strādnieku šķiras stāvoklis Anglijā» (1845) uzsvēra, ka trūcīgi nodrošinātiem strādniekiem nevar būt raksturīga laba veselība un ilggadība (piemēram, Liverpūlē 1840. gadā starpība starp visturīgāko iedzīvotāju un strādnieku vidējo mūža ilgumu sasniedza 20 gadus). K. Markss «Kapitālā» citēja Birmingemas mēra vārdus, ka «privileģētā šķira ir saņēmusi divreiz lielāku dzīves asīgnējumu nekā viņu līdzpilsoņu šķira, kas atrodas mazāk labvēlīgos apstākļos».<sup>1</sup>

Arī mūsdienās kapitālistiskajās valstīs starp atsevišķām sociālajām grupām pastāv lielas atšķirības mirstībā. Nevis antropoloģiskas, bet gan sociāla rakstura atšķirības nosaka ASV balto iedzīvotāju augstāku vidējo mūža ilgumu salīdzinājumā ar nēģeru vai indiāņu mūža ilgumu. Tā, piemēram, 1971. gadā šīs atšķirības sasniedza attiecīgi 7 un 26 gadus.

---

<sup>1</sup> Markss K. Kapitāls. — R., 1973. — 1. sēj. — 524. lpp.



Standartizētais mirstības koeficients Anglijas un Velsas mazāk kvalificētajiem strādniekiem 1970.—1972. gadā 1,78 reizes pārsniedza augstākās sociālās grupas (īpašnieku, garīdzniecības, direktoru u. tml.) mirstības koeficientu, bet minēto grupu vidējais mūža ilgums vīriešiem atšķirās par 11%. Īpaši liela ir sociālā diferenciācija mirstībā no tādām slimībām kā tuberkuloze, sifiliss, gripa, kuņģa vēzis, kā arī no nelaimes gadījumiem. Vēl lielākas atšķirības mirstībā izpaužas Francijā.

Anglijas, Francijas, ASV, Skandināvijas un citu valstu demogrāfiskie materiāli liecina par būtiskām mirstības atšķirībām starp dažādu profesiju strādātājiem. Tā kā sieviešu nodarbinātība ir zemāka par vīriešu nodarbinātību, turklāt sievietes biežāk pārtrauc darbu, tad pētījumos biežāk interesējas par vīriešu darba rakstura un mirstības kopsakarībām.

Anglijā un Velsā standartizētais mirstības koeficients vīriešiem 15—64 gadu vecumā 1970.—1972. g. administratīvajam un pārvaldes personālam bija 73% no vidējā līmeņa, speciālistiem, mākslas darbiniekiem — 75%, bet gadījuma darbu strādniekiem — 141%, kalnrūpniecībā nodarbinātajiem — 144%, militārajam personālam — 147%. Vēl vairāk atšķirās sieviešu (it īpaši neprecēto) mirstība.

Norvēģijā viszemākā mirstība tiklab vīriešiem, kā sievietēm konstatēta pedagogisko darbinieku vidū. Ļoti augsta tā ir jūras un gaisa flotes, viesnīcu un restorānu strādniekiem (32. tabula).

Francijā mazkvalificētiem strādniekiem ir divas reizes, bet nekvalificētiem strādniekiem pat trīs reizes augstāka varbūtība nomirt vecumā no 35 līdz 60 gadiem nekā administratīvā un pārvaldes personāla pārstāvjiem.

Iedzīvotāju dzīvotspējas atšķirības starp atsevišķām sociālajām un profesionālajām grupām pastāv arī sociālistiskajās valstīs, tomēr tās nav tik izteiktas kā kapitālisma valstīs (te gan jāpiebilst, ka sociālisma valstīs pētījumi līdz pat pēdējam laikam bija izvērsti nepietiekami). 33. tabulā ievietoti dati

par sociāli profesionālajām atšķirībām iedzīvotāju mirstībā Ungārijā.

Gan jaunattīstības, gan arī ekonomiski attīstītākajās valstīs pastāv pretēja sakarība starp iedzīvotāju izglītības līmeni un mirstības intensitāti. Tātad tautas izglītības līmeņa paaugstināšana līdz zināmai robežai visticamāk arī turpmāk izraisīs vidējā mūža ilguma pieaugumu.

Jau XIX gs. beigās tika konstatēts atšķirīgs mirstības līmenis starp personām ar dažādu ģimenes stāvokli. Krievu demogrāfs S. Novoseļskis konstatēja šo sakarību arī pēc Pēterburgas materiāliem par 1899.—1902. gadu un padomju demogrāfs L. Kaminskis — pēc Ukrainas un Ļeņingradas materiāliem par 1926.—1927. gadu. Visos gadījumos laulībā sa-

32. tabula

Atsevišķu profesiju ekonomiski aktīvo (20—69 gadu vecu) vīriešu mirstība Norvēģijā 1970.—1980. gadā  
(visu ekonomiski aktīvo mirstība = 100)

Profesijas	Visi nā- ves cēlo- ņi	Asins- rites slimī- bas	Jaun- veido- jumi	Var- mā- cīga nāve
Pedagoģiskie darbinieki	75	82	81	43
Inženieri	78	82	89	53
Lauksaimniecības speciālisti	80	81	73	103
Mežstrādnieki	80	76	71	131
Medicīnas darbinieki	91	89	85	113
Reliģijas, juridisko u. c. humanitā- ro iestāžu darbinieki	92	94	97	60
Sahtu un karjeru strādnieki	113	97	112	226
Strādnieki metalurģijā	115	114	112	126
Strādnieki fasēšanā un iesaiņošanā	120	118	122	111
Viesnīcu un restorānu darbinieki	140	120	133	158
Jūras un gaisa flotes virsnieki	130	120	123	182
Jūrnieki	161	114	123	304



stāvošajiem vīriešiem mirstība bija zemāka nekā neprecētajiem vīriešiem. Šī likumsakarība bija spēkā arī sievietēm vidējās vecumgrupās.

Jaunākie statistikas materiāli par vairākiem desmitiem valstu, kur ir attiecīgā informācija, apstiprina minētās likumsakarības. Laulībā nekad nesastāvošo, atraitņu un šķirto personu mirstība būtiski pārsniedz laulībā sastāvošo personu mirstību.

Pētījumi gan rāda, ka šo diferenciāciju ietekmē jau tas vien, ka laulībā visbiežāk nestājas cilvēki ar vājāku veselību. Kapitālistiskajās valstīs laulības noslēgšana nereti norāda arī uz noteiktu materiālās labklājības līmeni. Tomēr izšķirošā nozīme šo atšķirību tapšanā ir sociālajiem un psiholoģiskajiem faktoriem, laulībā sastāvošo un nesastāvošo indivīdu dzīvesveidam.

Zināmas atšķirības vērojamas starp pilsētu un lauku iedzīvotāju mirstības līmeni. Padomju Savienībā kopumā (arī Latvijas PSR) mirstība pilsētās ir nedaudz zemāka. Tāpēc vidējais mūža ilgums PSRS pilsētās 80. gadu vidū vīriešiem bija par vairāk nekā 2 gadiem lielāks nekā laukos, bet sievietēm šī starpība bija nepilni divi gadi. Šāda parādība galvenokārt ir saistīta ar vēl pastāvošajām atšķirībām iedzīvotāju medicīniskajā apkalpošanā, daļēji arī ar atšķirībām iedzīvotāju sanitārās izglītības jomā.

Arī daudzās citās valstīs (piemēram, Bulgārijā, Brazīlijā, Gvinejā u. c.) mirstība pilsētās ir zemāka nekā lauku apvidos. Šis fakts it īpaši raksturīgs jaunattīstības valstīm. Taču daudzās valstīs vērojama pretēja aina. Tā, piemēram, Anglijā un Velsā viszemākā mirstība ir laukos, bet visaugstākā — lielajās pilsētās. Iedzīvotāju sablīvētība, gaisa piesārņotība, lielāks risks saslimt ar infekcijas slimībām, tā saucamo sociālo slimību (bezdarbs, veneriskās slimības u. c.) izplatība, kā arī citi faktori nosaka

Iedzīvotāju mirstība Ungārijā 40—59 gadu vecumā  
(uz 10 000 iedzīvotāju)

Sociāli profesionālās grupas	Dzimums	1959.—1960. g.		1969.—1970. g.		1979.—1980. g.		1984.—1985. g.	
Garīga darba strādātāji	vīrieši	77	64	92	80				
	sievietes	53	41	49	42				
Fiziskā darba strādnieki lauksaimniecībā	vīrieši	87	87	136	150				
	sievietes	51	46	58	67				
Fiziskā darba strādātāji citās nozarēs	vīrieši	90	91	128	153				
	sievietes	60	54	62	62				
Visi iedzīvotāji	vīrieši	87	83	121	134				
	sievietes	55	49	58	57				

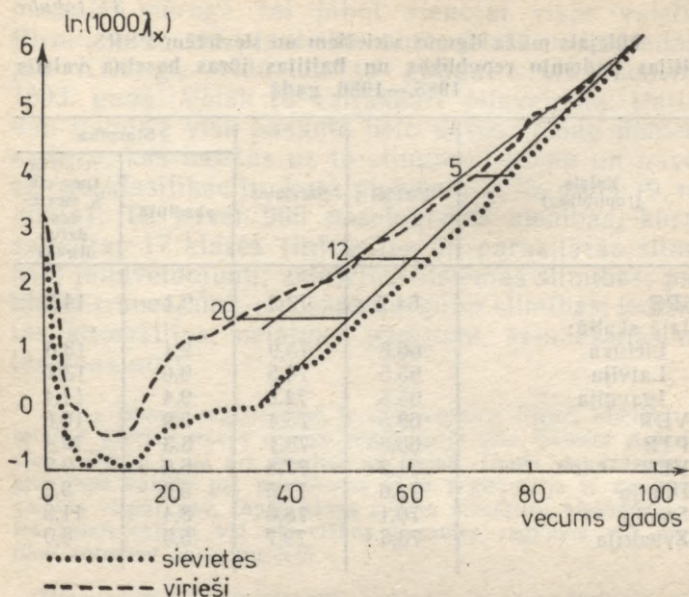
augstāku mirstību lielajās kapitālistiskajās pilsētās. Taču arī šajā ziņā ir vairāki izņēmumi (piemēram, Parīzē mirstības līmenis ir zemāks kā citās Francijas pilsētās vai laukos).

Tāpat aplūkojamā jautājumā nav vispārēju viennozīmīgu likumsakarību. Tās atklājas vienīgi konkrētās populācijas demogrāfiskās analīzes gaitā.

Pētījumi liecina arī par mirstības līmeņa atšķirībām pēc etniskās pazīmes. PSRS tās spilgtāk parādās zīdaiņu mirstības raksturojumos. Šādas atšķirības dažkārt nosaka dabas (klimata) apstākļi, būtiskāka nozīme ir etnisko kopiņu iedzīvotāju dzīvesveidam, vēl pastāvošajām atšķirībām materiālās labklājības un kultūras līmeņu ziņā. Tā, piemēram, Latvijas PSR ievērojami augstāka par vidējo ir čigānu tautības iedzīvotāju zīdaiņu mirstība.

Lielākajā daļā pasaules valstu statistikas dati apstiprina faktu par sieviešu augstāku dzīvotspēju (par





11. zīm. Latvijas PSR vīriešu un sieviešu mirstības intensitāte 1975.—1978. gadā

izņēmumiem minējām 6.1.1.). Atsevišķās no tām (ASV, Somija, Francija, Polija u. c.) sieviešu vidējā mūža ilguma pārsvars sasniedz pat 8—10 gadus (34. tabula). Arī PSRS visās republikās pastāv ievērojamas atšķirības starp vīriešu un sieviešu mūža ilgumu. Latvijas PSR 1985.—1986. gadā vidējais mūža ilgums vīriešiem (65,5 gadi) bija par 9 gadiem (1979.—1980. gadā par 10,3 gadiem) mazāks nekā sievietēm. Šī starpība vismazākā ir Vidusāzijas un Aizkaukāza padomju republikās.

Pētījumi rāda, ka atšķirības vīriešu un sieviešu mirstībā galvenokārt atkarīgas no sociāli ekono-

Vidējais mūža ilgums vīriešiem un sievietēm PSRS,  
Baltijas padomju republikās un Baltijas jūras baseina valstīs  
1985.—1986. gadā

Valsts (republika)	Vīrieši	Sievietes	Starpība	
			absolūtā	relatīva (par cik % sievie- tes dzīvo ilgāk)
PSRS	64,2	73,3	9,1	14,2
tajā skaitā:				
Lietuva	66,8	75,9	9,1	13,6
Latvija	65,5	74,5	9,0	13,7
Igaunija	65,5	74,9	9,4	14,4
VDR	69,5	75,4	5,9	10,6
PTR	66,8	75,1	8,3	12,4
VFR	71,2	77,8	6,6	9,3
Dānija	71,6	77,5	5,9	8,2
Somija	70,1	78,5	8,4	11,9
Zviedrija	73,8	79,7	5,9	8,0

misko faktoru ietekmes, tomēr sieviete vidēji vismaz par 2—3 gadiem ir bioloģiski izturīgāka. Tātad sieviešu un vīriešu vidējā mūža ilguma starpību pilnīgi likvidēt nav iespējams.

Viens no svarīgākajiem demogrāfijas zinātnes uzdevumiem ir ne tikai konstatēt demogrāfisko notikumu biežumu vai demogrāfisko procesu atšķirības dažādos iedzīvotāju kopumos, bet arī noskaidrot to cēloņus. Ļoti liela praktiska nozīme ir ziņām par to, kāda ir atsevišķo faktoru loma iedzīvotāju veselības saglabāšanā un kādi ir galvenie nāves cēloņi, to dinamika.

Lai analizētu nāves cēloņu struktūru un pētītu šās struktūras evolūciju, nepieciešama nāves cēloņu nomenklatūra. Lai statistikas datus varētu salīdzināt



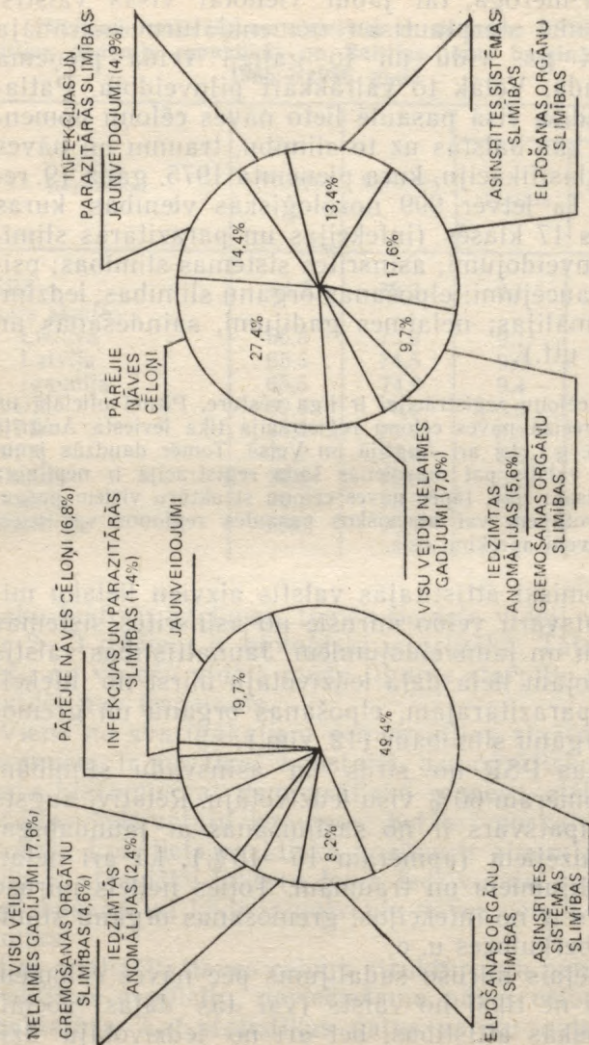
pasaules mērogā, tai jābūt vienotai visās valstīs. Pirmo šādu starptautisku nomenklatūru izstrādāja jau XIX gs. vidū un to galīgā veidā pieņēma 1893. gadā. Vēlāk to vairākkārt pilnveidoja. Patlaban gandrīz visā pasaulē lieto nāves cēloņu nomenklatūru, kas balstās uz to slimību, traumu un nāves cēloņu klasifikāciju, kura pieņemta 1975. gadā (9. revīzija). Tā ietver 999 nozoloģiskās vienības, kuras sadalītas 17 klasēs (infekcijas un parazitārās slimības; jaunveidojumi; asinsrites sistēmas slimības; psihiskie traucējumi; elpošanas orgānu slimības; iedzimtas anomālijas; nelaimes gadījumi, saindēšanās un traumas utt.).

Nāves cēloņu reģistrācijai ir ilga vēsture. Pirmā oficiālā un relatīvi precīzā nāves cēloņu reģistrācija tika ieviesta Austrijā (jau 1796. g.), kā arī Anglijā un Velsā. Tomēr daudzās jaunattīstības valstīs pat mūsdienās šāda reģistrācija ir nepilnīga vai tās vispār nav, tāpēc nāves cēloņu struktūru visiem pasaules iedzīvotājiem vai atsevišķos pasaules reģionos var iegūt tikai aptuveni aprēķinu ceļā.

Ekonomiski attīstītajās valstīs aizvien lielāku mirušo īpatsvaru veido mirušie no asinsrites sistēmas slimībām un jaunveidojumiem. Jaunattīstības valstīs vēl joprojām liela daļa iedzīvotāju mirst no infekcijas un parazitārajām, elpošanas orgānu un gremošanas orgānu slimībām (12. zīm.).

Latvijas PSR no sirds un asinsvadu slimībām mirst apmēram 60% visu iedzīvotāju. Relatīvi augsts mirušo īpatsvars ir no saslimšanas ar ļaundabīgiem audzējiem (apmēram 15—16%), kā arī nelaiemes gadījumiem un traumām. Toties neliels mirušo īpatsvars ir no infekcijas, gremošanas orgānu slimībām, tuberkulozes u. c.

Ikgadējais mirušo sadalījums pēc nāves cēloņiem atkarīgs ne tikai no valsts (vai tās daļas) sociāli ekonomiskās attīstības, bet arī no iedzīvotāju dzi-



EKONOMISKI ATTĪSTĪTĀS VALSTIS

JAUNATTĪSTĪBAS VALSTIS

12. zīm. Mirušo sadalījums pēc nāves cēloņiem (%)



mumsastāva un vecumsastāva. Tāpēc starptautiskajos (reģionālajos) salīdzinājumos lietderīgi izmantot dažādus mirstības tabulu rādītājus. No 35. tabulas izriet, ka ekonomiski attīstīto valstu grupā visaugstākais mirušo vecums ir no asinsrites un elpošanas sistēmas slimībām, viszemākais — no nelaimes gadījumiem un infekcijas slimībām. Tā kā traumu, saindēšanās un nelaimes gadījumu īpatsvars nāves cēloņu struktūrā ir relatīvi augsts (it īpaši vīriešiem), tad tieši nedabiskās nāves gadījumu biežības samazināšanai ir būtiska nozīme tālākā vidējā mūža

35. tabula

Vidējais mirušo (tabulu) vecums pēc nāves cēloņiem ekonomiski attīstītajās valstīs 1974.—1976. gadā (gados)

Nāves cēloņu klases	Vīrieši			Sievietes		
	visas valstis	t. sk. valstis ar $e_0^0$ nozīmēm		visas valstis	t. sk. valstis ar $e_0^0$ nozīmēm	
		visaugstākajām	viszemākajām		visaugstākajām	viszemākajām
Infekcijas un parazītārās slimības	58,4	59,9	56,8	61,1	66,6	53,5
Jaunveidojumi	69,3	71,4	67,8	70,7	72,7	68,3
Asinsrites sistēmas slimības	73,3	74,9	72,1	79,2	81,0	77,3
Elpošanas orgānu slimības	71,9	75,9	68,6	76,1	79,9	70,7
Gremošanas orgānu slimības	66,8	70,9	63,8	73,0	76,1	68,7
Visu veidu nelaimes gadījumi	49,5	52,2	48,1	63,8	65,5	61,2
Pārējie cēloņi	58,9	63,8	54,2	67,0	69,9	62,1

ilguma pieaugumā. Tā, piemēram, Latvijas PSR vidējais mūža ilgums visiem vīriešiem kopumā 70. gados būtu bijis par 5 gadiem lielāks nekā faktiskais, ja nebūtu nelaiemes gadījumu. Šis pieaugums būtu pat lielāks nekā tas, ko dotu hipotētiska jaunveidojumu izraisītās mirstības likvidēšana.

Mirstības izpētē būtiski ir noskaidrot mirstības dinamiku no katra atsevišķā cēloņa. PSRS (arī Latvijā) ilgāku laiku mirstība pieauga no visiem galvenajiem cēloņiem arī darbspējīgā vecumā (36. tabula). Kopš 80. gadu vidus stāvoklis jūtami mainījies. Te svarīga nozīme ir 1985. gadā PSKP CK pieņemtajam lēmumam «Par žūpības un alkoholisma novēršanas pasākumiem», ar kuru pieteikta cīņa alkoholisko dzērienu lietošanas tradīcijām.

Dziļākos pētījumos bez galvenā nāves cēloņa jāaplūko arī citi cēloņi, kas sekmējuši nāves iestāšanos. Vairākums nāves gadījumu rodas nevis no vienas slimības, bet gan no divām un vairākām, turklāt

36. tabula

**PSRS iedzīvotāju mirstība darbspējīgā vecumā  
no galvenajiem cēloņiem  
(uz 100 000 iedzīvotāju)**

	1970. g.	1980. g.	1985. g.	1986. g.
Mirušo skaits no visiem cēloņiem	399	499	470	401
to skaitā no:				
asinsrites sistēmas slimībām	88	137	135	120
visu veidu nelaiemes gadījumiem	142	169	145	109
jaunveidojumiem	76	93	93	94
elpošanas orgānu slimībām	23	29	28	20



tas atkarīgs arī no iedzīvotāju vecuma. Kompleksa nāves cēloņu analīze vēl nav pietiekami izvēsta, nākotnē tādai metodoloģiskajai pieejai jābūt dominējošai. Pie tam pētījumos vēlams saistīt saslimstības un mirstības raksturojumus.

Svarīgi ir izdibināt ne vien atsevišķas slimības, kas noved pie letalitātes, bet arī to pirmcēloņus, t. i., indivīdu dzīves reālos nosacījumus un visus organisma stāvokļus (parasti tos dēvē par mirstības faktoriem). Par tādiem var uzskatīt uzturu (piemēram, badu vai nepietiekamu uzturu), karadarbību, alkoholismu, smēķēšanu, hipodinamiju, organisma novecošanos, medicīniskās apkalpošanas līmeni, darba apstākļus, ekoloģiskos apstākļus u. tml. Katra faktora lomu noteikt kādas populācijas mirstības struktūrā ir visai grūti. Pasaulē kopumā visnozīmīgākie ir šādi nosacījumi: organisma novecošanās, medicīniskās apkalpošanas līmenis un nepietiekams uzturs. Tieši šo faktoru ietekmē formējas tas vai cits mirstības līmenis. Zināma loma ir arī ģeogrāfiskajai videi.

## 10. MIGRĀCIJA

### 10.1. MIGRĀCIJAS KLASIFIKĀCIJA

*Migrācija* ir iedzīvotāju pārvietošanās no vienas administratīvās teritorijas uz citu. Analīzē var nošķirt starpkontinentālo migrāciju, migrāciju starp valstīm, starprepubliku migrāciju un migrāciju republikas vai rajona robežās. Migrāciju valsts ietvaros parasti sauc par **iekšējo migrāciju**, bet migrāciju pāri valsts robežām — par **ārējo migrāciju**.

Iedzīvotāju migrācija ir sarežģīts sociāls process, kura norise cieši saistīta ar ražotājspēku attīstību, to

izvietojumu, urbanizāciju un iedzīvotāju sociālo mobilitāti. Šie procesi atsevišķās valstīs un to teritorijās noris atšķirīgi. Var nošķirt **emigrācijas valstis** un **imigrācijas valstis**. Pēdējās parasti ir ieinteresētas iedzīvotāju ieceļošanā, jo tajās ir neliels iedzīvotāju blīvums, lielas dabas bagātības un relatīvi augsts darba ražīgums. Augsts iedzīvotāju migrācijas pieaugums vērojams ASV, Kanādā, Austrālijā, Francijā, VFR, Šveicē, Izraēlā, Venecuēlā, Sauda Arābijā, Kuveitā, Bahreinā u. c. Savukārt emigrācijas valstīs iedzīvotāju blīvums parasti ir augsts un pastāv tradicionāli sakari ar imigrācijas valstīm. Samērā daudz iedzīvotāju ik gadus izceļo no Lielbritānijas, Itālijas, Spānijas, Grieķijas, Gvadelupas, Meksikas, Libānas u. c.

Migrāciju var klasificēt arī pēc laika pazīmēm, migrācijas cēloņiem, migrantu sastāva u. tml.

Līdztekus migrācijai, kas saistīta ar pastāvīgās dzīves vietas maiņu, var izšķirt pagaidu (uz laiku), sezonas un svārstmigrāciju.

*Pagaidu migrācija* ir saistīta ar iedzīvotāju pārvietošanos uz noteiktu laiku. Šis migrācijas veids raksturīgs XX gs. (jauno zemju apgūšana, imigrācija uz laiku saskaņā ar darba līgumiem u. tml.). 80. gadu vidū tikai Rietumeiropā vien bija ap 25 milj. strādnieku imigrantu (lielākā daļa nākuši no Vidusjūras valstīm un pēc darba līguma termiņa beigšanās atgriežas dzimtenē). Relatīvi daudz viesstrādnieku ir arī arābu naftas eksportētājvalstīs. Ipaši daudz tādu strādnieku emigrē no Grieķijas, Spānijas, Turcijas, Marokas, Indijas, Tunisijas un dažām citām valstīm. Arī ASV ir daudz pagaidu migrantu, kas ieceļojuši galvenokārt no Meksikas un Karību jūras baseina valstīm. Šis valstis ar «liekā» darbaspēka eksportu mēģina atvieglot savu nodarbinātības (bezdarba) problēmu risināšanu.



Ar *sezonas migrāciju* saprot iedzīvotāju pārvietošanos noteiktā sezonā, piemēram, izbraukšanu uz kūrortiem, uz ražas novākšanas, meža darbiem u. tml. Sezonas migrācija var norisēt arī starp atsevišķām valstīm (ASV, Kanāda, Gana, Senegala u. c.).

*Svārstmigrācija* ir regulāra iedzīvotāju izbraukšana uz darbu un mācībām ārpus savas apdzīvotās vietas.

Svarīga nozīme ir migrācijas cēloņu klasifikācijai. Migrāciju galvenokārt izraisa ekonomiskie (ienākumu palielināšana, dzīvokļu apstākļu uzlabošana u. c.) un sociālas dabas cēloņi (izglītības līmeņa celšana, dzīvesveida maiņa u. c.). Dažkārt migrāciju lielos apmēros var izraisīt **politiska rakstura** (politiskie, rasu, nacionālie un reliģiskie spaidi, repatriācija, deportācija u. tml.) un **militāra rakstura** (evakuācija, kolonizācija u. tml.) cēloņi. Tā, piemēram, 80. gadu sākumā Āfrikā vien bija vairāk nekā 3 milj. politisko bēgļu (visvairāk no Etiopijas).

Īpaši var izdalīt speciālistu izceļošanu uz valstīm ar labvēlīgākiem dzīves un darba apstākļiem («smažzeņu aizplūde»).

Aplūkojot iekšējo migrāciju, jānošķir migrācija pēc tās virziena: «lauki—pilsēta», «pilsēta—pilsēta», «pilsēta—lauki», «lauki—lauki».

Migrācija var norisēt ar valsts vai sabiedrisko organizāciju aktīvu atbalstu vai bez tā. No šī aspekta izšķir sabiedriski organizēto migrāciju un neorganizēto jeb individuālo (stihisko) migrāciju.

Atkarībā no tā, vai pārvietošanās noris pēc pašu migrantu lēmuma vai neatkarīgi no viņu vēlēšanās, izšķir brīvprātīgu un piespiedu migrāciju.

## 10.2. MIGRĀCIJU RAKSTUROJOŠIE RĀDĪTĀJI

Migrācijas raksturošanā bieži izmanto absolūtos rādītājus. Starpību starp kādā apdzīvotajā vietā (rajonā, republikā, valstī) iebraukušo un izbraukušo skaitu dēvē par iedzīvotāju migrācijas pieaugumu jeb *neto (saldo) migrāciju*:

$$M_p = I^+ - I^- \quad (96)$$

Turpretī iebraukušo un izbraukušo kopskaitu dēvē par *bruto migrāciju* (migrantu kopapjomu):

$$M_b = I^+ + I^- \quad (97)$$

Aplūkosim piemēru. Latvijas PSR 1986. gadā iebrauca 114 200, bet izbrauca 99 700 iedzīvotāju. Tātad  $M_p = 114,2 - 99,7 = 14,5$  (tūkst.);  $M_b = 114,2 + 99,7 = 213,9$  (tūkst.).

Attiecīgos migrāciju raksturojošos relatīvos rādītājus aprēķinām pēc 13., 14. un 15. formulas:

$$i^+ = 43,3\text{‰}; \quad i^- = 37,8\text{‰}; \quad m_p = 5,5\text{‰}.$$

Atbilstoši 97. formulai var aprēķināt arī attiecīgo relatīvo rādītāju — migrantu skaitu uz 1000 vietējiem iedzīvotājiem:

$$m_b = \frac{I^+ + I^-}{S} = i^+ + i^- \quad (98)$$

Mūsu piemērā  $m_b = 81,1\text{‰}$ . Tas norāda, ka 1986. gadā 8,1% republikas iedzīvotāju mainīja savu dzīves vietu.

Analoģiski dzīvestības koeficientam iedzīvotāju atražošanās pētījumos migrācijas raksturošanai var aprēķināt iebraukušo un izbraukušo skaita attiecību, kas nosacīti norāda uz migrācijas efektivitāti ( $m_e$ ):

$$m_e = \frac{I^+}{I^-} \quad (99)$$



Mūsu piemērā  $m_e = 1,15$ .

Migrācijas efektivitāti vēl labāk raksturo migrācijas pieauguma un iebraukušo attiecība:

$$m_e' = \frac{M_p}{I^+}. \quad (100)$$

Šajā piemērā  $m_e' = 0,13$ . Tātad migrācijas pieaugums veidoja 13% no iebraukušo kopskaita.

Migrācijas efektivitātes rādītāji lielā mērā atkarīgi no migrantu pielāgošanās (adaptācijas) jaunajai dzīves vietai. Adaptācijas procesu raksturošanā jāizmanto speciāli rādītāji.

Migrācija dažādās iedzīvotāju grupās (dzimuma un vecuma, profesionālajās, etniskajās, sociālajās u. c.) nav vienāda. Šo atšķirību pētīšanai izmanto vairākus paņēmienus. Viens no tiem ir saistīts ar migrācijas relatīvās intensitātes indeksa ( $m_i$ ) aprēķināšanu. Katrai iedzīvotāju grupai nosaka tās īpatsvaru visā migrantu (iebraucēju vai izbraucēju) kopumā ( $s_x^m$ ) un šo īpatsvaru attiecina pret attiecīgo rādītāju visā iedzīvotāju kopumā ( $s_x$ ):

$$m_i = \frac{s_x^m}{s_x}. \quad (101)$$

Tā, piemēram, Padomju Savienībā 1970. gadā no laukiem uz pilsētām izbraukušo bērnu vecumā līdz 16 gadiem īpatsvars sastādīja 11,0%, bet iedzīvotāju kopskaitā to īpatsvars sastādīja 30,9%. Attiecīgie rādītāji 20—24 gadu vecumā bija 31,2 un 7,1%. Aprēķinātie indeksi 0,36 un 4,41 norāda, ka bērnu izbraukšana no laukiem ir gandrīz 3 reizes zemāka, bet 20—24 gadu vecumā — 4,4 reizes augstāka nekā vidēji visiem iedzīvotājiem.

Analoģiski dabiskās kustības rādītājiem var aprēķināt migrācijas intensitātes vecumkoeficientus:

$$i_x^+ = \frac{I_x^+}{\bar{S}_x}; \quad (102)$$

$$i_x^- = \frac{I_x^-}{S_x}; \quad (103)$$

$$m_{px} = i_x^+ - i_x^-. \quad (104)$$

Tā, piemēram, Latvijas PSR 1986. gadā 20—24 gadu vecumā  $m_{px} = 17,5\%$ .

Speciālām vajadzībām dažkārt sastāda arī migrācijas tabulas, kuras sniedz detalizētu migrācijas intensitātes raksturojumu atsevišķās vīriešu un sieviešu vecumgrupās.

### 10.3. MIGRĀCIJAS LIKUMSAKARĪBAS

Migrācija pastāv kopš seniem laikiem, taču vēsturiski dažādos posmos atšķiras tās formas, apjoms, intensitāte. Pirmās sabiedriskās dalīšanās rezultātā izdalījās lopkopju ciltis, kuras bieži mainīja dzīves vietu. IV—VII gs. Viduseiropā un Romas impērijas teritorijā raksturīga bija ģermāņu, slāvu un citu cilšu pārvietošanās. Šī tā saucamā lielā tautu stāigāšana bija saistīta ar ģints iekārtas sairšanu, vergturības iekārtas krīzi Romas impērijā utt. Lielie ģeogrāfiskie atklājumi ievadīja starpkontinentālo ārējo migrāciju: Eiropas valstu (vispirms Portugāles un Spānijas, vēlāk arī Anglijas, Irijas, Francijas, Holandes u. c.) iedzīvotāju pārcelšanos uz Ziemeļameriku, bet pēc tam arī uz Austrāliju, Jaunzēlandi, Dienvidameriku un Dienvidāfriku. Lielus apmērus sasniedza afrikāņu izcelsmes vergu piespiedu migrācija uz Ameriku XVII—XVIII gs.

Migrācijas plūsmas pastiprinājās kapitālisma apstākļos. Tikai laikā no 1820. g. līdz 1920. g. vien uz ASV izceļoja apmēram 30 milj. cilvēku. Līdz XIX. gs. beigām galvenokārt izbrauca no Eiropas koloniāla-



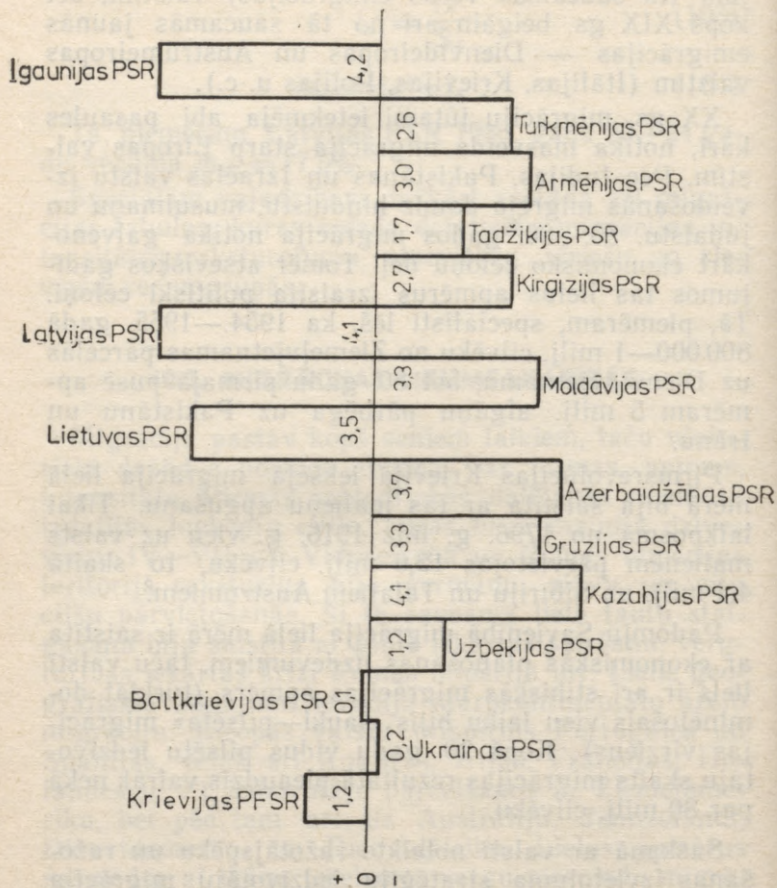
jām (tā saucamās vecās emigrācijas) valstīm, bet kopš XIX gs. beigām arī no tā saucamās jaunās emigrācijas — Dienvideiropas un Austrumeiropas valstīm (Itālijas, Krievijas, Polijas u. c.).

XX gs. migrāciju jūtami ietekmēja abi pasaules kari, notika masveida migrācija starp Eiropas valstīm. Pēc Indijas, Pakistānas un Izraēlas valstu izveidošanās migrēja daudz hinduistu, musulmaņu un jūdaistu. 50.—80. gados migrācija notika galvenokārt ekonomisko cēloņu dēļ. Tomēr atsevišķos gadījumos tās lielus apmērus izraisīja politiski cēloņi. Tā, piemēram, speciālisti lēš, ka 1954.—1955. gadā 800 000—1 milj. cilvēku no Ziemeļvietnamas pārcēlās uz Dienvidvietnamu, bet 80. gadu pirmajā pusē apmēram 5 milj. afgaņu pārbēga uz Pakistānu un Irānu.

Pirmsrevolūcijas Krievijā iekšējā migrācija lielā mērā bija saistīta ar tās malieņu apgūšanu. Tikai laikposmā no 1796. g. līdz 1916. g. vien uz valsts malienēm pārvietojās 12,6 milj. cilvēku, to skaitā 4,4 milj. uz Sibīriju un Tālajiem Austrumiem.

Padomju Savienībā migrācija lielā mērā ir saistīta ar ekonomiskās plānošanas uzdevumiem, taču valstī liels ir arī stihiskās migrācijas apmērs (turklāt dominējošais visu laiku bijis «lauki—pilsēta» migrācijas virziens). Kopš 20. gadu vidus pilsētu iedzīvotāju skaits migrācijas rezultātā pieaudzis vairāk nekā par 80 milj. cilvēku.

Saskaņā ar valstī noteikto ražotāj spēku un ražošanas izvietojuma stratēģiju iedzīvotāju migrācija tiek virzīta uz jaunapgūstamajiem PSRS austrumu un ziemeļu rajoniem. Tāpēc pozitīvs migrācijas saldo pastāvīgi ir Urālos, Sibīrijā un Tālajos Austrumos (izņemot atsevišķus periodus, piemēram, 60. gados). Liels migrācijas pieaugums bija Kazahijā, apgūstot



13. zīm. Migrācijas pieaugums PSRS republikās  
1981.—1985. gadā (uz 1000 iedz.)



neskartās zemes 50. un 60. gados (apmēram 1,5 milj. cilvēku).

Kopumā KPFSR ilgāku laika periodu (līdz 70. gadu vidum) bija negatīva migrācijas bilance, bet pēdējos gados tā kļuvis pozitīva. Turpretī Ukrainas un Kazahijas PSR stāvoklim ir pretējs raksturs. 80. gados migrācijas pieauguma līmenis bija ļoti augsts tikai Baltijas padomju republikās (13. zīm.), neliels pieaugums vēl bija KPFSR, bet visās pārējās republikās saldo migrācija bija negatīva (Baltkrievijā iebraukušo un izbraukušo skaits ilgstošāku laika periodu ir līdzīgs).

Latvijas iedzīvotāju skaita un sastāva veidošanās procesā migrācijai un tās rezultātā iegūtajam migrācijas pieaugumam ir bijusi svarīga nozīme. Cariskās Krievijas laikā no 1863. g. līdz 1913. g. migrācijas pieaugums veidoja apmēram ceturto daļu, bet buržuāziskajā Latvijā (no 1920. g. līdz 1940. g.) tas sastādīja gandrīz pusi no kopējā iedzīvotāju skaita pieauguma. Šis pieaugums nebija vienmērīgs. Ļoti augsts tas bija 20. gadu sākumā (bēgļu, evakuēto un karagūstekņu atgriešanās), bet 30. gadu otrajā pusē migrācijas bilance bija negatīva: kopējais aizbraukušo pārsvars pār iebraukušajiem sastādīja apmēram 60 000 cilvēku.

Iedzīvotāju migrācijas pieaugumam ir būtiska loma Latvijas PSR demogrāfiskajā attīstībā. Kopš otrā pasaules kara beigām migrācijas pieaugums ir apmēram 700 000 cilvēku, to skaitā gandrīz 400 000 — kopš 1960. gada. Migrācijas pieaugums pēdējos trīs gadu desmitos pastāvīgi ir pārsniedzis dabisko pieaugumu, turklāt pēdējos 20 gados migrācijas pieaugums veido 2/3 no republikas iedzīvotāju koppieauguma.

Lielāko daļu migrācijas pieauguma veido tuvāko KPFSR, Baltkrievijas un Ukrainas apgabalu (Viteb-

skas, Pleskavas, Kaļiņingradas u. c.) iedzīvotāji, taču prāvs ir arī iebraucēju skaits no Aizkarpatu, Brjanskas, Krasnojarskas un citiem apgabaliem.

Lai noskaidrotu migrācijas cēloņus un tuvāk raksturotu migrantu kontingentu, republikā veikti vairāki pētījumi. Samērā plašu informāciju par migrācijas plūsmām un cēloņiem ieguva 1970. g. un 1989. g. tautas skaitīšanas gaitā, kad noskaidrojās, ka mūsdienās dzīves vietas maiņa ir raksturīga lielai daļai republikas iedzīvotāju (it īpaši nelatviešiem). Vairāki speciāli pētījumi (lielākie 1978. g. un 1981. g.) organizēti svārstmigrācijas jautājumu izpētei.

Migrācijas dažādos aspektus pētījuši arī atsevišķi Latvijas PSR zinātnieki. Speciālus migrantu apsekojumus republikā organizēja LVU un PSRS VSK ZPI Latvijas nodaļas speciālisti, kas 70. gados veica lauku iedzīvotāju migrācijas cēloņu, kā arī darbspējīgo iedzīvotāju migrācijas likumsakarību izpēti.

Pētījumi rāda, ka Latvijas PSR raksturīga intensīva tiklab starprepubliku, kā iekšrepublikas migrācija, turklāt iekšrepublikas bruto migrācija ir lielāka par starprepubliku migrācijas apjomu. Līdz 80. gadiem spilgti izteikta bija migrantu kustība no laukiem uz mazām pilsētām, savukārt no tām relatīvi daudz iedzīvotāju pārcēlās uz dzīvi lielākajās pilsētās, pie tam pilsētu iedzīvotāju skaits apmēram par 3/4 palielinājās migrācijas rezultātā. 80. gados pastiprinājās arī pilsētnieku izbraukšana uz lauku apvidiem, kur kopš 1984. gada saldo migrācija ir pozitīva. Vislielākā migrācijas aktivitāte ir darbspējīgā vecuma jaunākajās grupās. Migrācijas rezultātā sistemātiski pieaug republikas centrālajos rajonos dzīvojošo skaits un tas samazinās austrumu rajonos.

Migrācijas plūsmu virzība un intensitāte ir atkarīga no daudziem sociālās un ekonomiskās attīstības



procesiem. Migrācijas procesu norisē īpaša nozīme ir tām atšķirībām, kas pastāv starp atsevišķu valsts reģionu un to apdzīvoto vietu dzīves līmeņiem. Lauku iedzīvotāju migrācijas motivācijā būtiski svarīgas ir vēl pastāvošās atšķirības starp lauku un pilsētas darba un sadzīves apstākļiem. Dažkārt dzīves vietas maiņu var izšķiroši ietekmēt indivīdam labvēlīgāka ģeogrāfiskā vide (klimata apstākļi).

Konkrētie sociāli demogrāfiskie pētījumi rāda, ka katras savienotās republikas migrantiem ir savi galvenie motīvi, kāpēc viņi pārceļas uz dzīvi Latvijā.

Pastāv noteiktas sakarības starp migrantu dzimumu, vecumu, ģimenes stāvokli un migrācijas motīviem. Migrācijas motīvu un ceļoņu analīze dod iespēju noteikt tos pasākumus, kas realizējami, lai sekmīgāk vadītu migrācijas procesu.

Migrācija kopumā sekmē darbaspēka pārdali starp valsts un republikas reģioniem un nozarēm atbilstoši tautsaimniecības prasībām, taču bieži vien tai ir neracionāls, stihisks raksturs. Republikas tautsaimniecības daudzumu nozaru (it īpaši celtniecības, vieglās rūpniecības u. c.) uzņēmumi ilgstoši centās palielināt produkcijas apjomu, piesaistot papildu darbaspēku no citiem valsts reģioniem. Šāda ekstensīva tautsaimniecības attīstība radīja saspringtu situāciju mūsu republikas dzīvokļu un komunālajā saimniecībā, pasliktināja ekoloģisko situāciju, sekmēja starpnacionālo attiecību u. tml. sarežģījumus. Tāpēc 1988. gadā valdības izveidotā komisija izstrādāja konkrētus ekonomiski, juridiski, sociāli un ideoloģiski pamatotus priekšlikumus migrācijas pieauguma samazināšanai Latvijas PSR. 1989. gada februārī pieņēma lēmumu «Par pasākumiem iedzīvotāju skaita nepamatota mehāniskā pieauguma pārtraukšanai un migrācijas procesu regulēšanu LPSR».

Svarīgi ir noskaidrot migrācijas ietekmi uz pētāmo iedzīvotāju sastāvu un atražošanās procesiem. Pie tam var izdalīt tiešo migrācijas ietekmi uz atražošanās, kas izpaužas iedzīvotāju dzimumvecumstruktūras pārmaiņās, un netiešo ietekmi sakarā ar migrantu atšķirīgo atražošanās procesu intensitāti. Pa-

rasti migrantiem šie procesi noris savdabīgi, citādāk nekā pamatiedzīvotājiem. Tā kā migrē pārsvarā gados jauni cilvēki, migrantu izbraukšanas vietās parasti notiek iedzīvotāju novecošanās, bet iebraukšanas vietās — iedzīvotāju sastāva atjaunināšanās.

## 11. EKONOMISKĀ DEMOGRĀFIJA

### 11.1. EKONOMISKĀS DEMOGRĀFIJAS PRIEKŠMETS UN UZDEVUMI

Demogrāfisko procesu raksturu galvenokārt nosaka sociāli ekonomiskie faktori. Tajā pašā laikā demogrāfisko procesu intensitātes un iedzīvotāju sastāva izmaiņas ietekmē sabiedriskā kopprodukta atražošanu un sabiedrības sociāli ekonomisko attīstību vispār.

Cilvēki vienlaikus ir gan sabiedrības materiālo labumu radītāji, gan arī to patērētāji. Iedzīvotāji nevar eksistēt ārpus noteiktas ekonomikas un ekonomika — bez iedzīvotājiem, tie ir vienotā sociālā organisma divas daļas. Tāda abpusēja atkarība nosaka sarežģītus un dažkārt pretrunīgus sakarus starp sabiedrības demogrāfisko un ekonomisko attīstību. Demogrāfijas nozari, kas pēti iedzīvotāju atražošanās ekonomiskos aspektus, kā arī ekonomisko un demogrāfisko procesu (struktūru) mijiedarbību, sauc par *ekonomisko demogrāfiju*.

Te gan jāatzīmē, ka ekonomiskās demogrāfijas traktēšanā vēl nav pilnīgas vienprātības. Vairāki padomju autori atšķir iedzīvotāju ekonomiku<sup>1</sup> kā vispārēju zināšanu sistēmu par demogrāfiskās attīstības ekonomiskajiem aspektiem no ekonomiskās demogrāfijas kā konkrētas zinātniskās disciplīnas, kurā prevalē lietišķie pētījumi. Pastāv arī tādi traktējumi, saskaņā ar kuriem ekonomiskā demogrāfija pēti tikai iedzīvotāju dzimum-

<sup>1</sup> Krievu valodā — «экономика народонаселения».



vecuma struktūras ietekmi uz ražošanu un patēriņu, kā arī ļoti plaši šīs nozares traktējumi, identificējot to ar iedzīvotāju ekonomiku.

Ekonomiskajā demogrāfijā kā specifiskas analīzes metodes izmanto iedzīvotāju ekonomiskās tabulas un piramīdas, ekonomiski demogrāfiskos aprēķinus, demoeconomiskos modeļus u. c.

Pirmie mēģinājumi izstrādāt atsevišķas ekonomiskās demogrāfijas problēmas vērojami XIX gs. (Ā. Smits, D. Rikardo, S. Mills, V. Fārs, A. Roslavskis-Petrovskis u. c.) XX gs. otrajā pusē īpaša uzmanība tika veltīta ražošanas un iedzīvotāju skaita pieauguma sakarībām (A. Landri, A. Sovi, A. Kouls u. c.).

Sabiedrības ekonomiskā attīstība ļoti lielā mērā ir atkarīga no iedzīvotāju dzimumstruktūras un vecumstruktūras, izglītības un profesionālā sastāva, kā arī no to izvietojuma. Šīs demogrāfiskās struktūras ietekmē darbaspēka resursu apjomu un kvalitāti, to izvietojumu valsts atsevišķās daļās. Zināma ietekme uz darbaspēka resursiem un ekonomiku ir arī ģimeņu un citām demogrāfiskajām struktūrām. Tāpēc mūsdienās ekonomiskās demogrāfijas pētījumi ir plaši izvērsti vairākās ekonomiski attīstītajās valstīs (ASV, Francija, Ungārija u. c.). PSRS pirmie lielākie darbi šajā jomā parādījās 1925.—1935. gadā (S. Strumiļins, S. Tomiļins u. c.). Intensīvāk šie pētījumi noris tikai pēdējos divos gadu desmitos (A. Kvaša, A. Pervušins u. c.); Latvijas PSR — I. Krūmiņa, M. Zvidriņa u. c.

Ekonomikas intensifikācijas, darbaspēka resursu pieauguma samazināšanās apstākļos īpaši nozīmīga kļūst taupīga attieksme pret darbaspēka resursiem. Orientēšanās uz taupību, uz pilnīgāku un racionālu darbaspēka resursu izmantošanu izraisa nepieciešamību vispusīgāk un detalizētāk pētīt arī šo

resursu atražošanās likumsakarības. Tāpēc nepieciešams sastādīt darbaspēka resursu bilances (katrai savienotajai republikai, rajoniem un pilsētām), kā arī pētīt ekonomisko aktivitāti un efektivitāti atsevišķās demogrāfiskajās grupās.

Pēdējos gados izstrādāta darbaspēka atražošanās rādītāju sistēma. Tā, piemēram, var aprēķināt koeficientus, kas raksturo darbaspējīgo iedzīvotāju papildināšanu konkrētā kalendārajā periodā, darbaspējīgo iedzīvotāju pāreju pensijas vecuma grupā, invaliditāti un mirstību darbspējas vecumā, strādātāju paaudzes nomaiņu u. c.

Īpaši nozīmīgi ir pētījumi, kuros tādas demogrāfijas kategorijas kā iedzīvotāju dzimums un vecums saistītas ar ekonomikas kategorijām — ražošanu un patēriņu. Abu zinātnes nozaru saskares posms te ir iedzīvotāju nodarbinātība, kas vienlaikus ir ekonomikas un demogrāfijas kategorija.

Viens no ekonomiskās demogrāfijas svarīgiem uzdevumiem ir noteikt paaudžu darba potenciālu un tā izmantošanu, mirstības atsevišķu cēloņu un invaliditātes radītos ekonomiskos zaudējumus, noteikt demogrāfisko investīciju (izdevumi jaunās paaudzes uzturēšanai) apmērus, novērtēt ekonomisko pasākumu efektivitāti demogrāfiskās politikas īstenošanā u. tml.

## **11.2. IEDZĪVOTĀJU DARBA AKTIVITĀTES UN EFEKTIVITĀTES PĒTĪJUMI. IEDZĪVOTĀJU EKONOMISKĀS PIRAMĪDAS**

Cilvēka dzīvē var nodalīt trīs periodus atkarībā no viņa līdzdalības ražošanas un patēriņa procesos:

1) periods, kad cilvēks tikai patērē un ražošanā vēl nepiedalās;



Baltijas jūras baseina kapitālistisko valstu  
sieviešu ekonomiskās aktivitātes līmenis  
80. gadu vidū

Vecums gadi	Ekonomiski aktīvo sieviešu īpatsvars (%)			
	Somija	Dānija	VFR	Zviedrija
15—19	23,5	61,0	41,9	46,2
20—24	62,9	82,1	73,8	80,5
25—29	80,5	86,9	67,0	88,6
30—34	84,6	88,8	61,5	89,0
35—39	87,4	86,4	61,9	90,2
40—44	89,1	84,7	61,6	92,6
45—49	87,1	80,3	57,1	91,5
50—54	79,8	71,1	50,2	85,9
55—59	55,3	57,3	37,7	76,3
60—64	26,9	25,6	10,9	47,5
65—69	2,9	9,0	3,6	...

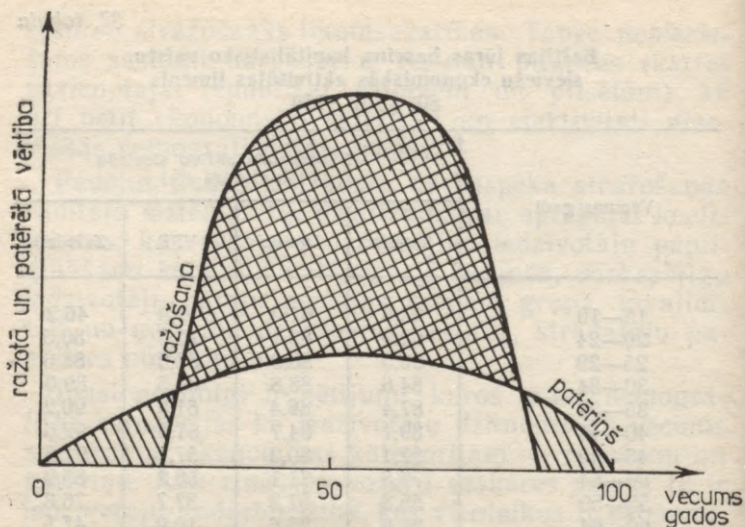
2) periods, kad cilvēkam raksturīga aktīva līdzda-  
lība ražošanā un patērēšanā;

3) periods, kad cilvēks vairs nepiedalās ražošanā,  
bet turpina patērēt.

Lai raksturotu iedzīvotāju darba aktivitāti (nodar-  
binātību), ieteicams aprēķināt speciālus rādītājus.  
Kā vienkāršāko no tiem var izmantot īpatsvaru, kas  
rāda, cik attiecīgā dzimuma un vecuma iedzīvotāju  
ir ekonomiski aktīvi (37. tabula).

Nosakot patēriņu, jāņem vērā ne vien iedzīvotāju  
personiskais patēriņš, bet arī apkalpojošo, zinātnisko  
iestāžu un valsts pārvaldes materiālās izmaksas.

Attiecības starp ražošanu un patēriņu atsevišķās  
vecumgrupās mainās atkarībā no sabiedriski ekono-  
miskās formācijas un darba ražīguma. Tomēr visās



14. zīm. Ražošana un patēriņš atkarībā no vecuma

formācijās ražošana (darba efektivitāte) un patēriņš lielā mērā ir vecuma funkcija. Minēto sakarību var atspoguļot shematiski šādā formā (14. zīm.). Ražošanas un patēriņa kvantitatīvie raksturlielumi atkarīgi arī no tā, vai tie atspoguļo visu iedzīvotāju vai tikai ražošanā nodarbināto darba efektivitātes un patēriņa sakarības.

Ja ar  $a_x$  apzīmēsim  $x$  vecumā strādājošo gada vidējo ražošanas apjomu vērtības izteiksmē, bet ar  $c_x$  — attiecīgo patēriņu, tad varam aprēķināt kopējo visu sabiedrības locekļu jaunradīto un patērēto vienību  $V$  un  $Q$ :

$$V = \sum_{x=0}^{\omega} S_x \cdot a_x; \quad (105)$$



$$Q = \sum_{x=0}^{\omega} S_x \cdot C_x \quad (106)$$

Starpība  $V-Q$  ir daļa no nacionālā ienākuma, kuru uzkrāj (pamatfondu, materiālo apgrozāmo līdzekļu un rezervju pieaugums).

Jau agrāk veiktie aprēķini rādīja, ka vidēji katrs cilvēks savas dzīves laikā rada vairāk vērtības, nekā viņš patērē. Bez šāda samēra nav iedomājams sabiedrības progress.

Lielu interesi rada XX gs. dažās valstīs sastādītās iedzīvotāju ražošanas un patēriņa (ekonomiskās) tabulas, kuras rāda saražotās un patērētās vērtības attiecības starp visiem valsts iedzīvotājiem un atsevišķām vecumgrupām. Tā, piemēram, Ungārijā, kur šo pētījumu līmenis ir ļoti augsts, 1959.—1960. gada ekonomiskās tabulas liecina, ka saražotās produkcijas vērtība pārsniegusi patērēto vērtību par 28%. Vēl lielāka difference konstatēta Latvijas PSR 70. gados.

Sastādot šīs tabulas, izmanto ziņas par valsts faktisko (vai arī stacionāro) iedzīvotāju sastāvu, par darba ražīgumu un patēriņu atsevišķos vecumos. Šie aprēķini var būt tikai aptuveni, jo nevienā valstī nav pilnīgas uzskaites par faktisko darba ražīgumu visās tautsaimniecības nozarēs un par faktisko patēriņu vīriešiem un sievietēm atsevišķos vecumos. Parasti šajos aprēķinos izmanto speciālas darba ražīguma un patēriņa skalas.

Darba ražīgums atšķirīgs dažādām iedzīvotāju grupām — lauku un pilsētu iedzīvotājiem, iedzīvotājiem ar atšķirīgu izglītības līmeni un citām pazīmēm. Tāpēc, lai gūtu precīzākus aprēķinus, ieteicama diferencēta pieeja. Analogiski jārikojas arī attiecībā uz patēriņa apmēru noteikšanu. Tādas ziņas var iegūt,

Darba ražīguma skala atsevišķos vecumos Ungārijā  
(1959—1960) un Latvijas PSR (1975—1976)

Vecum- grupas, gadi	Darba ražīguma koeficienti		Vecum- grupas, gadi	Darba ražīguma koeficienti	
	Ungārijā	Latvijas PSR		Ungārijā	Latvijas PSR
16—19	0,74	0,77	40—44	1,12	1,04
20—24	0,90	0,95	45—49	1,09	1,05
25—29	1,05	1,06	50—54	1,07	0,98
30—34	1,10	1,07	55—59	1,06	0,91
35—39	1,11	1,10	60 un vairāk	0,87	0,69

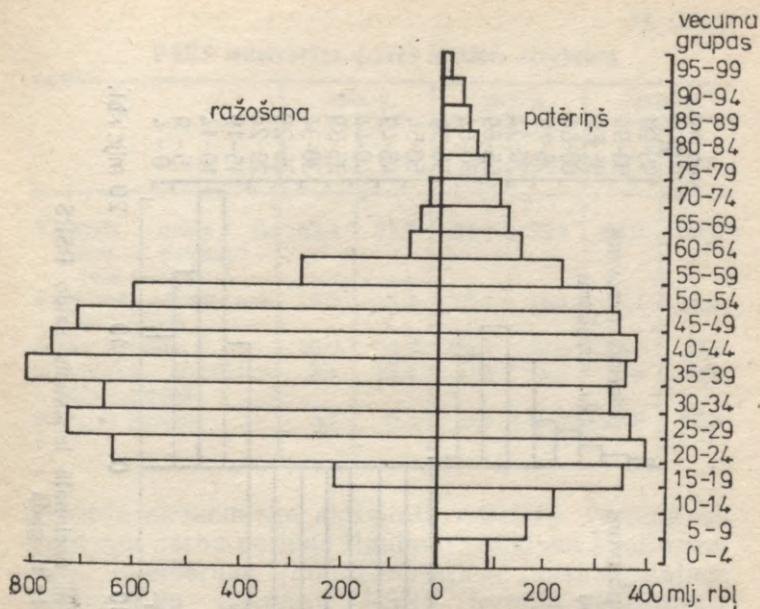
vienīgi veicot speciālus apsekojumus vai izdarot īpašus aprēķinus.

Latvijas PSR 1975.—1976. gadā organizēja apsekojumu, kura gaitā noskaidroja, ka vislielākie naudas ienākumi un maksimālais darba ražīgums ir 25—39 gadu vecumā (38. tabula). Sievietēm šis maksimums bija 36 gadu vecumā, vīriešiem — 37 gadu vecumā.

Veicot 1985. gada Vissavienības sociāli demogrāfisko apsekojumu un tā materiālu izstrādi, pirmo reizi visā valstī mēģināja noteikt ienākumu apmēru saistību ar iedzīvotāju vecumu, taču šo materiālu ticamība izrādījās nepietiekami augsta (acīmredzot šāda veida pētījumi jāveic īpaši rūpīgi).

Veiktie pētījumi rāda, ka vislielākais patēriņš parasti ir darbaspējīgajā vecumā un daļēji tas atkarīgs arī no iedzīvotāju nodarbinātības rakstura. Latvijas PSR bērniem vecumā līdz 16 gadiem tas vidēji ir apmēram 50%, bet pensijas vecuma cilvēkiem — 80% no vidējā patēriņa darbaspējīgajā vecumā. Dažkārt aprēķina izmaksas, kādas vecāki vai valsts izlieto bērnu uzturēšanai un audzināšanai. Tā, piemēram, 70. gadu pirmajā



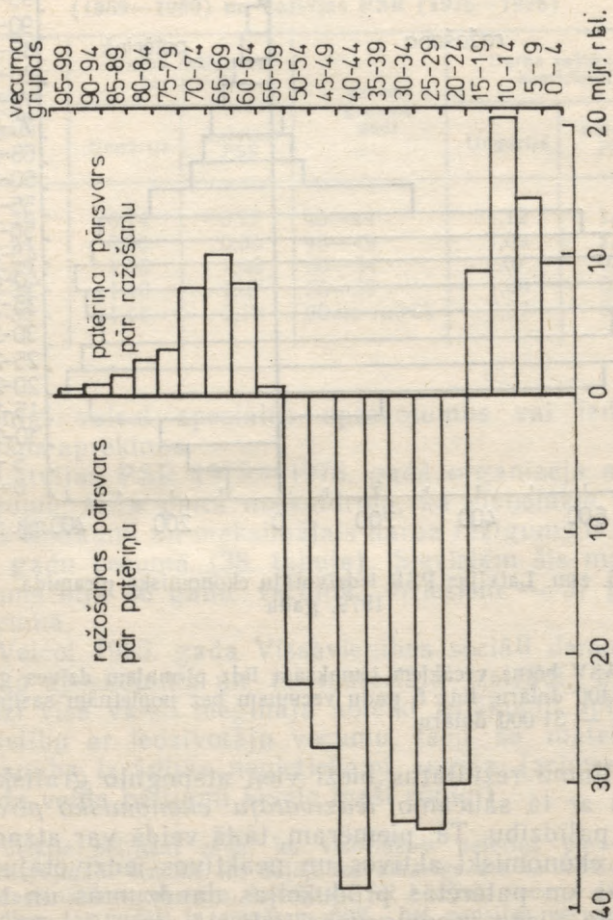


15. zīm. Latvijas PSR iedzīvotāju ekonomiskā piramīda 1979. gadā

pusē ASV bērns vecākiem izmaksāja līdz pirmajam dzīves gadam 5400 dolāru, līdz 5 gadu vecumam bez nopietnām saslimšanām — 31 000 dolāru.

Pētījumu rezultātus bieži vien atspoguļo grafiskā formā ar tā saucamo *iedzīvotāju ekonomisko piramīdu* palīdzību. Tā, piemēram, tādā veidā var atspoguļot ekonomiski aktīvos un neaktīvos iedzīvotājus, ražotās un patērētās produkcijas daudzumus un to starpību visās vecumgrupās (sk. 15. un 16. zīm.).

Speciālām vajadzībām sastāda iedzīvotāju darba perioda tabulas, kuras detalizēti raksturo vīriešu un



16. zīm. Ražotā un patērētā nacionālā ienākuma saldo PSRS  
1979. gadā



## PSRS iedzīvotāju dzīves budžeta struktūra

	1959. g.		1970. g.		1979. g.	
	vīr.	siev.	vīr.	siev.	vīr.	siev.
Vidējais mūža ilgums — pavisam tajā skaitā:	64,4	71,7	64,4	73,4	62,2	72,5
audzināšanas un mācību periods	15,3	15,3	18,1	18,4	18,4	18,4
darba periods	40,0	34,7	36,0	33,2	34,0	33,0
pieaugušo apgādājamības periods	3,4	15,4	0,8	5,5	0,6	3,2
pensijas periods	5,7	6,3	9,5	16,3	9,2	17,9

sieviešu ekonomisko aktivitāti noteiktā vecumā un gaidāmo darba perioda ilgumu noteiktiem kontingentiem (piemēram, jaundzimušajiem, sasniegušajiem darbspējīgo vecumu). PSRS formāli (juridiski) darba perioda ilgums vīriešiem ir 44 gadi, sievietēm — 39 gadi, taču faktiski tas ir citāds un atšķirīgs dažādu paaudžu iedzīvotājiem. Var aprēķināt vidējo darba perioda ilgumu nosacītās un reālās paaudzes iedzīvotājiem.

Parasti aprēķina nosacītās paaudzes rādītājus, pieņemot, ka nemainīgi ir darba aktivitātes (nodarbinātības) un mirstības vecumkoeficienti.

Pēc 1979. gada datiem, PSRS iedzīvotāju vidējais darba perioda ilgums bija sievietēm — 33 gadi, vīriešiem — 34 gadi. Būtiskas atšķirības starp darba perioda raksturlielumiem vērojamas atsevišķās republikās, to rajonos, pilsētu un lauku iedzīvotājiem. Darba perioda ilgumu ietekmē mācības darbspējīgā vecumā, vecuma pensionāru līdzdalība sabiedriskajā

ražošanā, invaliditātes un mirstības rādītāji u. tml.

Pēdējos gados mūsu valstī izstrādāta metodika tā saucamā dzīves budžeta struktūras noteikšanai, iedalot iedzīvotāju vidējo mūža ilgumu atsevišķās sastāvdaļās (dzīves periodos). Vidējā cilvēka «ekonomiskās biogrāfijas» raksturošanā līdzās darba periodam visbiežāk nodala ekonomiski neaktīvo periodu bērnu un jauniešu vecumā, pensijas periodu un pieaugušo apgādājamības periodu ģimenē (piemēram, sabiedriskajā ražošanā nestrādājošās sievietes).

Pamatojoties uz ekonomiskās aktivitātes un mirstības raksturojumu dažādās vecumgrupās, var aprēķināt paaudzes vai visas sabiedrības dažādus darba potenciāla rādītājus, kurus visbiežāk izsaka cilvēkgados. Īpašs demoekonomiskās analīzes uzdevums ir noskaidrot atsevišķu faktoru lomu darba potenciālā izmaiņā, darba efektivitātes paaugstināšanā.

Savstarpējus sakarus starp sociāli ekonomisko un demogrāfisko attīstību var pētīt, izveidojot dažādus demoekonomiskos modeļus.

## **12. DEMOGRĀFISKĀ SITUĀCIJA UN DEMOGRĀFISKĀ POLITIKA**

### **12.1. DEMOGRĀFISKĀ SITUĀCIJA. DEMOGRĀFISKAIS OPTIMUMS**

Demogrāfiskajā analīzē būtiska nozīme ir jēdzienam *demogrāfiskā situācija*, ar kuru apzīmē noteiktu demogrāfiskās attīstības stāvokli, ko var raksturot ar kompleksu rādītāju sistēmu. Parasti interesējas par demogrāfisko situāciju pasaulē, reģionā, valstī, kādā noteiktā laika periodā (visbiežāk kalendārajā gadā), taču var pētīt arī demogrāfisko situāciju mazākās



populācijās, piemēram, republikas rajonā vai pilsētā. Mūsdienās, lai sekmīgi vadītu sabiedrības attīstību, nepieciešama diferencēta pieeja demogrāfiskās situācijas noteikšanā, un pēc būtības tā jāpārzina katrā administratīvi teritoriālajā vienībā.

Demogrāfiskās situācijas izvērtēšanā svarīgākā nozīme ir iedzīvotāju atražošanās procesu raksturojumiem, turklāt jāizvērtē ne vien dzimstības, mirstības, laulātības un laulību šķiršanās procesi, bet arī iedzīvotāju atražošanās rezultējošie raksturojumi: iedzīvotāju dabiskais pieaugums un paaudžu nomaiņas intensitāte. Demogrāfisko situāciju atspoguļo arī migrācijas, iedzīvotāju blīvuma un izvietojuma dažādie raksturojumi, kas tāpat kā iepriekš minētie dabiskās kustības raksturojumi tika aplūkoti attiecīgajās nodaļās. Demogrāfiskās situācijas novērtēšanā nozīmīgi ir dažādu demogrāfisko struktūru (dzimumvecuma, ģimeņu, etniskās u. c.) rādītāji. Dažkārt tieši demogrāfisko struktūru stāvoklim var būt izšķirošā nozīme demogrāfiskās situācijas novērtējumos. Tā, piemēram, ļoti augsts vecu cilvēku vai nepilno ģimeņu īpatsvars pats par sevi liecina par nelabvēlīgu demogrāfisko attīstību.

Demogrāfiskā situācija ir galvenokārt sociāli ekonomiski nosacīta un objektīvi vērtējama tikai kā sabiedrības sociāli ekonomisko attiecību sastāvdaļa. Tā cieši saistīta ar politisko un ekoloģisko situāciju.

Katras sabiedriski ekonomiskās formācijas attīstībai nepieciešamas noteiktas proporcijas. Sociālisma apstākļos darbojas tautsaimniecības plānveida attīstības likums, kas nosaka arī noteiktu attiecību izveidošanos starp sabiedrības galveno ražotāj spēku — cilvēku un citiem ražotāj spēku elementiem. Starp ražošanas pieaugumu un iedzīvotāju skaita (arī ražošanā nodarbināto skaita) pieaugumu pastāv dialektiska mijiedarbība. Cilvēces progresa un iedzīvotāju

dzīves limeņa paaugstināšanās interesēs nepieciešama ražošanas un darbaspēka kvantitatīvo un kvalitatīvo raksturlielumu harmoniska attīstīšana. No minētā izriet, ka tā vai cita demogrāfiskā situācija var būt vairāk vai mazāk labvēlīga un teorētiski var tikt izvirzīts jautājums par demogrāfisko optimumu, vislabvēlīgāko demogrāfisko situāciju.

Doma par to ideālo iedzīvotāju skaitu, kas būtu vislabvēlīgākais no sabiedrības aspekta, nav jauna. Par šādu ideālu runāja jau Konfūcijs un Platons. Arī daudzi citi pagātnes domātāji (Ruso, Mors u. c.) aplūkoja jautājumu par to, kāds cilvēku skaits noteiktā teritorijā būtu visvēlamākais.

Tomēr izvirzīt jautājumu par optimālo cilvēku skaitu kādā noteiktā teritorijā nav zinātniski, jo noteikt objektīvu optimālo iedzīvotāju skaitu kādā valstī nav iespējams. Istenībā šī koncepcija mūsdienās noder kā līdzeklis, lai kādu valsti varētu pasludināt par pārāpdzīvotu vai nepietiekami apdzīvotu.

XIX un XX gs. mijā zinātniskāku demogrāfiskā optimuma skaidrojumu sniedza angļu ekonomists E. Kenans (1861—1935), bet XX gs. pirmajā ceturtdaļā — angļu demogrāfs A. Kārs-Saunders (1866—1960). Viņi jau atšķīra statisko un dinamisko demogrāfisko optimumu, t. i., optimālo stāvokli noteiktā momentā un visvēlamāko demogrāfisko procesu intensitāti un demogrāfisko struktūru attīstību kādā laikposmā. A. Kārs-Saunders turklāt uzskatīja, ka demogrāfisko optimumu nevar noteikt, neanalizējot iedzīvotāju kvalitatīvos aspektus.

Demogrāfiskā optimuma termina autors zviedrs K. Viksels (1851—1926; pirmo reizi šo terminu literatūrā ieviesa 1910. g.), ungāru zinātnieks I. Ferencī, franču demogrāfs A. Landrī un citi ar demogrāfisko optimumu saprata tādu iedzīvotāju skaitu, kas atbilstoši sasniegtajam zinātnes un tehnikas līmenim no-



drošina maksimālus ienākumus uz katru iedzīvotāju. Ievērojamais franču demogrāfs A. Sovī atšķīra demogrāfisko optimumu no iedzīvotāju ekonomiskā optimuma, turklāt īpašu uzmanību veltot ekoloģiskās situācijas stāvoklim. Ekonomiskā optimuma kritērijs ir nodarbināto iedzīvotāju darba ražīguma raksturojumi. Arī šīs koncepcijas ierobežo buržuāzisks pasaules uzskats, skaidrojot bezdarbu, darbaļaužu daļas nabadzību u. tml. ar iedzīvotāju skaita novirzēm no ekonomiskā optimuma.

Demogrāfiskais optimums ir atkarīgs no katras valsts sociālās un ekonomiskās attīstības, no jau izveidojušās demogrāfiskās situācijas<sup>1</sup>. Zinātniski pamatota var būt vienīgi koncepcija par optimālām attiecībām starp valsts sociāli ekonomisko attīstību un demogrāfisko attīstību. Pēdējās raksturošanai jāizmanto galvenokārt iedzīvotāju atražošanās tipa rādītāji. Iedzīvotāju atražošanās optimālais tips atšķirībā no minētās iedzīvotāju skaita optimuma koncepcijas tiek aplūkots nevis subjektīvi, bet aprēķinu ceļā, pamatojoties uz noteiktiem objektīvajiem kritērijiem. Turklāt tas nav statisks, bet dinamisks optimums, kas paredz iedzīvotāju atražošanās optimālā tipa veidošanu (pastāvēšanu), ievērojot tiklab iedzīvotāju atražošanās režīmu, kā arī dažādas demogrāfiskās struktūras. Šāda atražošanās tipa noteikšanas mērķis ir zinātniski pamatota demogrāfiskās situācijas izvērtēšana un demogrāfiskās politikas virzienu noteikšana.

Te jārisina jautājums par iedzīvotāju visvēlamākā (optimālā) atražošanās tipa un režīma noteikšanas metodēm. Sašaurinātā iedzīvotāju atražošanās režīma pastāvēšana dažu paaudžu laikā izraisītu iedzīvotāju skaita absolūtu samazināšanos un to ievēro-

<sup>1</sup> Demogrāfiskā optimuma parametru noteikšanas lietderīgums kapitālisma valstīs ir apšaubāms.

jamu nōvecošanos, bet šādas parādības negatīvi ietekmē sabiedrības zinātniski tehnisko un sociālo progresu, kā arī iedzīvotāju dzīves līmeni. Arī ļoti augsta iedzīvotāju atražošanas intensitāte (kā rāda daudzu Āzijas un Āfrikas valstū, PSRS Vidusāzijas republiku pieredze) nevar tikt uzskatīta par optimālo stāvokli. Šajās valstīs ļoti liels ir jaunatnes īpatsvars, kas nosaka augstus demogrāfisko investīciju apmērus, strādātāju noslodzi ar bērniem, kapitālistiskajās valstīs arī bezdarbu, analfabētisma plašu izplatību u. tml. Visa minētā rezultātā tautas dzīves līmeņa celšanās tempi daudzās jaunattīstības valstīs ir ļoti gausi, bet vairākās no tām dzīves līmenis atsevišķos periodos pat pazeminās. Atbilstoši demogrāfiskās pārejas koncepcijai stipri paplašinātajam atražošanas režīmam ir vēsturisks raksturs. No minētā izriet, ka demogrāfiskā optimuma zonā nevar būt ļoti augsti vai ļoti zemi atražošanas līmeņi (piemēram, depopulācijas situācija, demogrāfiskās eksplozijas stāvoklis ar augstu jaudu). Pirmajā tuvinājumā demogrāfiskā optimuma raksturošanai var izmantot iedzīvotāju atražošanās (paaudžu nomaiņas) neto un bruto, kā arī īstenā dabiskā pieauguma rādītājus (sk. 22., 24. un 27. formulu).

Iedzīvotāju atražošanās tips pamatos nosaka iedzīvotāju skaita pieauguma tempu. Tas var būt straujāks, ja augstāks būs darba ražīguma un nodarbinātības līmenis, tātad arī nacionālā ienākuma līmenis uz katru iedzīvotāju (patērētāju vienību). Un otrādi.

Speciāli pētījumi rāda, ka optimālais iedzīvotāju skaita pieauguma temps  $k_{opt.}$  ilgākā laika periodā ir robežās

$$h-g < k_{opt.} < h, \quad (107)$$

kur  $h$  un  $g$  ir attiecīgi sabiedriskā kopprodukta ražošanas un darba ražīguma pieauguma tempi. Šī vis-



pārējā sakarība nedod viennozīmīgu atbildi, kāds ir optimālais iedzīvotāju skaita pieauguma temps, bet tikai norāda uz tādas optimālās zonas eksistēšanu, kura mainās kā funkcija līdz ar ražošanas nosacījumu izmaiņām.

Cits demogrāfiskā optimuma rādītāju noteikšanas risinājums paredz noteikt tādu iedzīvotāju atražošanās režīmu, kuram pastāvot ilgstošu laika periodu saglabājas darbaspējīgo iedzīvotāju maksimāls īpatsvars visā iedzīvotāju kopskaitā. Šādā veidā aprēķinātais optimālais atražošanās režīms Latvijas PSR izsakāms ar neto koeficientu robežās no 1,0 līdz 1,2. Arī citu metodiku lietojums norāda, ka optimāls ir viegli paplašinātais atražošanās režīms, tātad optimāla ir par faktisko nedaudz augstāka atražošanās intensitāte. Atbilstoši noteiktajiem paudžu nomaiņas rādītājiem principā aptuveni var aprēķināt arī visvēlamāko (no sabiedrības aspekta) dzimstības līmeni, optimālo dzimumvecumstruktūru u. tml.

60. gados A. Bojarskis izstrādāja demogrāfiskā optimuma noteikšanas metodiku, ievērojot konkrētus sabiedriskās ražošanas nosacījumus, taču praktiska tās izmantošana ir apgrūtināta sakarā ar attiecīgas statistiskās informācijas nepietiekamību.

Atzīstot iedzīvotāju atražošanās optimālā tipa noteikšanas nepieciešamību un iespējamību sociālisma apstākļos, jānorāda, ka šajā virzienā gan mūsu valstī, gan arī citās sociālisma zemēs (Ungārija, Bulgārija u. c.) veikti tikai pirmie mēģinājumi. Tā, piemēram, PSRS ļoti svarīga nozīme ir optimalitātes kritēriju noteikšanai, bet pašreizējās metodikas vāji uztver ārpus-ekonomiskos cilvēku darbības sfēras nosacījumus; līdz ar Vis-savienības kritērijiem var būt atsevišķi, reģionāli, lokāli un citi vispārējam mērķim pakārtoti demogrāfisko procesu un struktūru optimalitātes kritēriji. Šīs sarežģītās zinātniskās problēmas atrisinājums gaidāms nākotnē.

Tā kā demogrāfiskā optimuma problēma vēl nav atrisināta, demogrāfiskās situācijas izvērtēšanā ne-

reti parādās subjektīvisms. Tas gan nenozīmē, ka demogrāfiskās situācijas novērtējumos nebūtu objektīvu kritēriju. Daudzās valstīs demogrāfisko stāvokli izvērtē regulāri, balstoties uz demogrāfijas un citu tās robežzinātņu atziņām.

1974. gadā ANO specializētās organizācijas un 137 valstu oficiālās delegācijas pieņēma Vispasaules rīcības plānu demogrāfiskās attīstības jomā. Tā izpildes gaitu izskatīja Vispasaules 1984. gada konferencē Mehiko. Viena no šī plāna rekomendācijām ir tāda, ka visām valstu valdībām regulāri jāseko demogrāfiskajai situācijai un tās novērtējumi jā dara zināmi ANO specializētajām iestādēm, kuras reizi divos gados sagatavo speciālus dokumentus par demogrāfisko situāciju un demogrāfisko politiku. Pēdējoreiz šāds materiāls sagatavots par 170 valstīm (tā skaitā par PSRS, Ukrainas PSR un Baltkrievijas PSR) 1987. gadā.

## 12.2. DEMOGRĀFISKĀ POLITIKA

Sabiedrība ir ieinteresēta, lai demogrāfiskie procesi attiecīgajos vēsturiskajos apstākļos visnotaļ sekmētu tās mērķu sasniegšanu. PSKP Programmā ir izvirzīts uzdevums «tālākai padomju sabiedrības virzībai uz komunismu, balstoties uz mūsu zemes sociāli ekonomiskās attīstības paātrināšanu». <sup>1</sup> Turklāt «partijas ekonomiskās stratēģijas augstākais mērķis ir bijis un paliek tautas materiālās labklājības un kultūras līmeņa nemitīga celšana». <sup>2</sup> Šī mērķa īstenošanā svarīga nozīme ir apstāklim, lai demogrāfiskie procesi noritētu sabiedrībai vēlamā — optimālā virzienā. *Visas sabiedrības mērogā īstenoto pasākumu*

<sup>1</sup> PSKP XXVII kongresa materiāli. — R., 1986. — 142. lpp.

<sup>2</sup> Turpat, 312. lpp.



*sistēmu, kas tieši domāta demogrāfisko procesu un struktūru regulēšanai (optimizēšanai), sauc par demogrāfisko politiku.*

Demogrāfiskā politika ir valsts sociāli ekonomiskās politikas sastāvdaļa. Galvenais tās uzdevums ir regulēt, bet sociālisma apstākļos pat vadīt demogrāfisko procesu norisi atbilstoši vēlamajam, optimālajam stāvoklim. Tās izstrādāšanā un sekmīgā realizēšanā viens no ļoti svarīgiem priekšnosacījumiem ir maksimāli pilnīgs priekšstats par demogrāfisko situāciju un demogrāfiskā optimuma (vēlamās demogrāfiskās attīstības) izdibināšana, šā optimuma sasniegšanas ceļu izzināšana. Zinātniski pamatotas demogrāfiskās politikas izstrādāšana un īstenošana nav iedomājama bez pietiekami augsta sabiedrības attīstības vispārējā līmeņa, bez demogrāfisko atziņu pilnīgas izmantošanas.

Nosacīti var nodalīt valstis, kuras realizē aktīvu un pasīvu demogrāfisko politiku. Valsts demogrāfisko politiku var uzskatīt par aktīvu, ja ar noteiktiem pasākumiem tiek veicināta vēlamā vai optimālā iedzīvotāju atražošanās tipa veidošanās, noteiktas intensitātes demogrāfisko procesu norise vai noteikta tipa demogrāfisko struktūru tapšana. Tā, piemēram, aktīvu demogrāfisko politiku mūsdienās piekopj vairākās Eiropas sociālistiskajās valstīs (ČSSR, Bulgārijā u. c.) un jaunattīstības valstīs (Singapūrā, Dienvidkorejā, Malaizijā u. c.). Pasīvu demogrāfisko politiku ilgu laiku piekopa liela daļa jaunattīstības valstu, taču vairākas no tām jau 50. un 60. gados sāka realizēt «ģimenes plānošanas» (dzimstības ierobežošanas) programmas.

Indija bija pirmā valsts, kurā valsts mērogā realizēja ģimenes plānošanas programmu 1951.—1952. gadā. 50. gados arī Taivānas, Singapūras un Honkongas varas iestādes veica vairākus ģimenes plānošanas pasākumus (Sriīankā valdība tikai

atbalstīja privātās organizācijas). 60. gadu vidū Dienvidāzijā un Austrumāzijā lielākā daļa valstu bija tādas programmas. 60. gadu beigās tās plaši izplatījās arī Latīņamerikā. 70. gados ģimenes plānošanas prakse plaši ieviesās arī Okeānijas un Karību jūras baseina salās, daudzās Tuvējo Austrumu un Āfrikas valstīs.

80. gadu sākumā lielākā daļa jaunattīstības valstu bija vai nu ģimenes plānošanas valsts programmas, vai valsts atbalstītas privāto organizāciju programmas. Demogrāfiski orientētas ģimenes plānošanas programmas ieviestas vairāk nekā 50 jaunattīstības zemēs ar apmēram 2,5 mljrd. cilvēku. Vēl 65 valstīs ar vairāk nekā 0,5 mljrd. cilvēku pastāv ģimenes plānošanas programmas, lai aizsargātu mātes un bērnu veselību un nodrošinātu cilvēka tiesības. No lielākajām jaunattīstības valstīm tikai Birmā un Etiopijā nav tādu programmu. Pasīva demogrāfiskā politika kopumā ir Somālijā, Ruandā, Maurītānijā, Madagaskarā, Kongo, Senegālā, Ekvadorā un daudzās citās valstīs. Aktīvu dzimstības un iedzīvotāju skaita pieauguma tempu samazināšanas politiku mūsdienās piekopj abās lielākajās pasaules valstīs — KTR un Indijā, taču pēdējā no tām daudzu pasākumu efektivitāte ir zema.

Demogrāfiskās politikas pasākumiem var būt dažāds raksturs. Tos nosacīti var iedalīt materiāla, administratīvi juridiska un organizatoriski ideoloģiska (audzināšanas) rakstura grupās. Demogrāfisko procesu faktiskā intensitāte ļoti lielā mērā ir atkarīga no indivīdu uzvedības, tāpēc, mērķtiecīgi mainot populācijas dzīves nosacījumus, var panākt indivīdu rīcības pārmaiņas. Taču atsevišķi pasākumi ietekmē demogrāfisko uzvedību dažādā mērā. Visbiežāk, kā rāda daudzu valstu pieredze, demogrāfisko procesu raksturu var izmainīt tikai vispusīga kompleksa pasākumu sistēma.

PSRS vairākas reizes akcentēta nepieciešamība aktivizēt demogrāfisko politiku, pieņemot attiecīgus valsts un partijas dokumentus. Tā, piemēram, jau 1931. g. tika pieņemts speciāls lēmums par migrācijas procesu regulēšanu Maskavā, bet 1936. g. tika ieviestas piemaksas par bērniem daudz bērnu mātēm, aizliedza abortus. Vairākus Vissavienības mēroga likumdošanas aktus pieņēma 1944. g. (ieviesa vienreizējās un ikmēneša



piemaksas par bērniem, sākot ar ceturto bērnu, bet vientuļām sievietēm — sākot ar pirmdzimto); 1955. g. atcēla abortu aizliegumu; 1965. g. liberalizēja laulību šķiršanās procedūru utt. Tomēr līdz 70. gadiem demogrāfiskā politika mūsu valstī bija relatīvi pasīva, jo pieņemtie likumi galvenokārt veicināja sociālo un ekonomisko atšķirību likvidēšanu atsevišķos valsts reģionos vai starp atsevišķiem iedzīvotāju slāņiem un tie (ar atsevišķiem izņēmumiem) speciāli neparedzēja demogrāfisko procesu regulēšanu vai vadišanu.

PSKP XXV kongresā tika uzsvērts, ka efektīvas demogrāfiskās politikas izstrādāšana ir svarīgs vesela zinātņu kompleksa uzdevums. PSKP XXVI kongresā atzīmēja, ka «atbilstoši partijas XXV kongresa norādījumiem Centrālā Komiteja veltījusi nopietnu uzmanību efektīvas demogrāfiskās politikas izstrādāšanai un realizēšanai, demogrāfiskajām problēmām, kas pēdējā laikā saasinājušās. Galvenais ceļš uz to atrisināšanu ir plašāka rūpēšanās par ģimeni, par jaunlaulātajiem un vispirms par sievietēm.<sup>1</sup>» Tāpat tika norādīts uz migrācijas procesu regulēšanas nepieciešamību, it īpaši uz Vidusāzijas un vairāku Kaukāza rajonu darbaspēka pārpalikumu novirzīšanu mūsu valsts teritoriju apgūšanai.

Demogrāfiskās politikas dažādiem aspektiem lielu uzmanību veltīja PSKP XXVII kongresā. «PSRS ekonomiskās un sociālās attīstības pamatvirzienos 1986.—1990. gadam un laika posmam līdz 2000. gadam» uzsvēta nepieciešamība «realizēt tādu demogrāfisko politiku, kurā tiktu pilnīgāk ievērotas dažādu valsts reģionu īpatnības. Maksimāli gādāt, lai palielinātos iedzīvotāju mūža un aktīvās darba dzīves ilgums, nostiprinātos ģimene, tiktu radīti labvēlīgāki apstākļi jaunās paaudzes audzināšanai, mātes pienākumu savienošanai ar sieviešu aktīvu piedalīšanos darbā un sabiedriskajā darbībā. Paplašināt un

<sup>1</sup> PSKP XXVI kongresa materiāli. — R., 1981. — 72. lpp.

pilnveidot valsts palīdzību ģimenēm, kam ir bērni, un jaunajām ģimenēm.<sup>1</sup>» Šajā kongresā tika norādīts arī uz migrācijas procesu regulēšanas nepieciešamību, darbaspēka resursu racionālu izmantošanu.

Efektīvas demogrāfiskās politikas īstenošana ir saistīta ne vien ar demogrāfiskās politikas kritēriju sistēmas izveidošanu, bet arī ar demogrāfiskās politikas, tās atsevišķu pasākumu efektivitātes mērīšanas sistēmas izstrādāšanu. Tas ir viens no mūsdienu aktuālākajiem demogrāfu uzdevumiem. Principā efektīva ir tāda demogrāfiskā politika, kuras pasākumi dod vislabākos rezultātus izvirzīto mērķu sasniegšanā. Tā visīsākajā laikā un ar minimāliem uzdevumiem, ievērojot sabiedrības vispārpieņemtās sociālās un morālās normas, noved pie izvirzītajiem demogrāfiskajiem mērķiem (piemēram, pie optimālā atražošanās tipa izveidošanās visā valstī vai kādā tās daļā).

Demogrāfiskās situācijas un demogrāfisko procesu ļoti lielās atšķirības atsevišķos PSRS reģionos (republikās) izraisa nepieciešamību diferencēti risināt katra reģiona aktuālās demogrāfiskās problēmas. Uz diferencētas pieejas nepieciešamību demogrāfiskās politikas īstenošanā pirmo reizi tika norādīts jau PSKP XXVI kongresā. Protams, ka demogrāfiskās politikas virzieni un tās pasākumu raksturs Latvijas PSR nevar būt tāds kā Vidusāzijas padomju republikās, kur pilnā sparā noris demogrāfiskā eksplozija. Arī atsevišķās mūsu republikas pilsētās un rajonos demogrāfiskā situācija nav līdzsvarota. Tāpēc līdztekus reģionālās politikas atsevišķiem pasākumiem var realizēt īpašus specifiskus lokālus pasākumus kādā administratīvi teritoriālajā vienībā vai tās daļā, pat darba kolektīvos. Tā, piemēram, partijas Maskavas pilsētas komiteja un izpildkomiteja 1977. g. pieņēma

<sup>1</sup> PSKP XXVII kongresa materiāli. — R., 1986. — 314. lpp.



lēmumu par demogrāfiskās situācijas uzlabošanu Maskavā. Dzimstību stimulējošus pasākumus efektīvi veic daudzi kolhozi Baltijas padomju republikās.

Pirmie nopietnie mēģinājumi aktivizēt demogrāfisko politiku Latvijas PSR attiecas uz 70. gadu vidu, kad pirmo reizi mūsu valstī kādā no padomju republikām 1976. gadā izveidoja starpresoru komisiju demogrāfijas jautājumos. 1980. gadā LKP CK un republikas valdība pieņēma lēmumu «Par demogrāfisko situāciju un iedzīvotāju dabiskā pieauguma stimulēšanas pasākumiem Latvijas PSR», kas tāpat bija pirmais speciālais demogrāfiska rakstura lēmums kādā no PSRS republikām. Rezultātā jūtami aktivizējās demogrāfiskās politikas piekopšana un uzlabojās demogrāfiskā situācija. Šo procesu sekmeņa arī atsevišķi Vissavienības mēroga direktīvo orgānu lēmumi, it īpaši 1981. gadā pieņemtais lēmums par valsts palīdzības palielināšanu ģimenēm, kurās ir bērni. Šajā lēmumā noteikta diferencēta pieeja pasākumu realizēšanā (daļēji apmaksāts atvaļinājums bērna kopšanai strādājošām mātēm, kā arī sievietēm, kas sakarā ar mācībām pārtraukušas darbu ražošanā; vienreizējs pabalsts mātēm pēc pirmā, otrā un trešā bērna piedzimšanas u. c.) atsevišķos mūsu valsts rajonos.<sup>1</sup>

Tā kā demogrāfiskā situācija republikā joprojām ir saspringta (iedzīvotāju atražošanās limenis ir nepietiekams paaudžu nomaiņai pilnā mērā, augsts lau-

---

<sup>1</sup> Tā, piemēram, daļēji apmaksāts atvaļinājums Tālo Austrumu, Sibīrijas un Ziemeļu rajonos ir 50 rubļi mēnesī, bet pārējos — 35 rubļi mēnesī. Arī pabalsti vispirms ieviesti Tālo Austrumu, Sibīrijas un Ziemeļu rajonos, kā arī apgabalos ar nelabvēlīgāku demogrāfisko situāciju (Vologdas, Novgorodas, Pleskavas) ar 1981. gada 1. novembri, pārējos — gadu vai divus gadus vēlāk (Baltijas padomju republikās — ar 1982. gada 1. novembri).

lību šķiršanās līmenis un nepilno ģimeņu īpatsvars, augsta priekšlaicīgā mirstība u. tml.), LKP CK, republikas valdība un Latvijas Republikāniskā arodbiedrību padome 1987. gadā pieņēma jaunu lēmumu «Par pasākumiem demogrāfiskās situācijas uzlabošanai Latvijas PSR». 1989. gadā pieņemts lēmums par Latvijas PSR iedzīvotāju skaita migrācijas pieauguma regulēšanu, kurā galvenā uzmanība veltīta iedzīvotāju stihiskās ieceļošanas no citām padomju republikām ierobežošanai.

Demogrāfiskās politikas principu un pasākumu kompleksa izstrādāšana ir visnotaļ sarežģīts jautājums, un tajā nav pieļaujami pārsteidzīgi, nepamatoti lēmumi. Tā nevar būt nemainīga. PSRS un Eiropas sociālistisko valstu pieredze rāda, ka tā pastāvīgi jāpilnveido, demogrāfiskie procesi apzināti jāvada. Laiku pa laikam atbilstoši situācijai nepieciešams koriģēt vecos un veikt jaunus pasākumus. Taču demogrāfisko politiku nedrīkst mainīt arī pārāk bieži. Tikai tad, ja to piekropj pietiekami ilgstošu laiku, var sasniegt vēlamos rezultātus.

80. gados demogrāfiskās attīstības specifika aizvien pilnīgāk atspoguļojas ekonomiskās un sociālās attīstības plānos. Padomju zinātnieki izstrādā arī kompleksu ilgtermiņa demogrāfiskās attīstības programmu līdz XXI gs. sākumam. Programmatisku pieeju demogrāfiskās attīstības vadīšanā akceptējuši Vissavienības skolu — semināru par iedzīvotāju attīstības vadīšanas problēmām (Saratova, 1982. g.; Joškarola, 1987. g.) dalībnieki — zinātnieki un praktiskie darbinieki.

Saskaņā ar republikas valdības lēmumu kopš 1983. gada speciālisti sāka izstrādāt mūsu valstī pirmo republikānisko komplekso mērķprogrammu «Latvijas PSR iedzīvotāji no 1986. gada līdz 2000. gadam». Šī pirmā sociālā programma kopš



1986. gada iekļauta Latvijas PSR Valsts ekonomiskās un sociālās attīstības plānā. Programmas galvenais mērķis ir nodrošināt pastāvīgu paaudžu nomaiņu vismaz vienkāršā apjomā, vienlaikus uzlabojot iedzīvotāju kvalitatīvo sastāvu pēc veselības, izglītības un kultūras līmeņa.

Lai sasniegtu šo vispārējo mērķi, izdalītas 4 galvenās apakšprogrammas, kuru nosaukumi liecina par specifiskiem to mērķiem: «Dzimstības paaugstināšana un ģimenes nostiprināšana», «Mūža ilguma palielināšana», «Kultūras un izglītības līmeņa paaugstināšana», «Iedzīvotāju nodarbinātības optimizēšana». Bez tam mērķprogrammā organiski iekļaujas 4 citas apakšprogrammas, kuras sekmē pamatmērķu sasniegšanu: informācijas, kadru sagatavošanas, zinātniskā nodrošinājuma, propagandas un audzināšanas (iedzīvotāju atražošanās jomā un veselīga dzīves veida formēšanā).

Protams, visus iespējamus ar demogrāfisko attīstību saistītos pasākumus viena republikāniska programma pilnīgi aptvert nevar, — tā tikai papildina un konkretizē valsts kopējās demogrāfiskās politikas formas. Jau tagad redzams, ka programmā ir lietderīgi paredzēt arī migrācijas regulēšanas un iedzīvotāju izvietojuma apakšprogrammu. Tā kā programmā ietverti tikai galvenie realizējamie pasākumi republikas mērogā, perspektīvā ir lietderīgi izstrādāt arī zemāka līmeņa (piemēram, reģionālās) pasākumu programmas, kas aptvertu visus republikas rajonus, pilsētas, atsevišķas ciema padomes, kā arī lielākos darba kolektīvus. Atsevišķi pasākumi demogrāfiskās attīstības jomā paredzēti arī citās republikāniskajās mērķprogrammās (piemēram, 1987.—1990. gadam izstrādātās starpnozaru kompleksās programmas «Veselība» atsevišķos uzdevumos).

Demogrāfiskās politikas (it īpaši demogrāfisko

ilgtermiņa programmu) izstrādāšanā svarīga nozīme ir zinātniski pamatotām demogrāfiskajām prognozēm.

## 13. DEMOGRĀFISKĀS PROGNOZES

### 13.1. PROGNOŽU VEIDI UN METODES

Jau izsenis cilvēkam bijusi tieksme ielūkoties nākotnē. Mūsdienās demogrāfiskā prognozēšana kļuvusi par svarīgu sastāvdaļu visu tautsaimniecības nozaru attīstības plānu un programmu izstrādē. Sevišķa nozīme demogrāfiskajām prognozēm ir sociālistiskajā sabiedrībā, kur saimniecību vada pēc plāna. Demogrāfiskās prognozes pēc būtības veido daļu no sākotnējās informācijas ekonomiskās un sociālās attīstības plānu izstrādāšanai. Nepieciešamība izstrādāt tādas PSRS tautsaimniecības attīstības ilgtermiņa perspektīvos plānus, kuri pamatotos uz valsts iedzīvotāju skaita un sastāva prognozēm, pirmo reizi tika uzsvērtā jau PSKP XXIV kongresa direktīvās.

Demogrāfiskās prognozes palīdz noteikt tuvākā un tālākā perspektīvā gaidāmo iedzīvotāju kopskaitu pasaulē, valstī, atsevišķos tās reģionos, pilsētās un citās apdzīvotajās vietās. Visu tautsaimniecības nozaru attīstībā ļoti svarīgas ir ziņas par darbaspējīgo iedzīvotāju — darbaspēka resursu galvenās sastāvdaļas — paredzamo apjomu un sastāvu.

Praktiski ir ļoti grūti atrast kādu sociālās vai ekonomiskās dzīves jomu, kuras plānošanā neizmantotu demogrāfisko prognožu datus.

Bez zināšanām par pirmsskolas un skolas vecuma kontingenta perspektīvajām izmaiņām objektīvi nevar plānot pirmsskolas bērnu iestāžu attīstību un tautas izglītības sistēmas attīstību.



Sociālās nodrošināšanas iestādēm nepieciešama informācija pār pensijas vecuma kontingenta apjoma un sastāva sagaidāmajam pārmaiņām. Veselības aizsardzības sistēmas attīstības plānošanā nepieciešami dati par perspektīvo iedzīvotāju skaitu, to dzimumvecumsastāvu, par dzimstības un mirstības prognozēm. No attiecīgajiem raksturojumiem lielā mērā atkarīga medicīnisko kadru sagatavošana, ārstniecības iestāžu celtniecība. Ļoti svarīgi zināt perspektīvo iedzīvotāju dzimumvecumsastāvu pārtikas rūpniecības, tirdzniecības, lauksaimniecības un citu nozaru attīstībā. Pilsētībūvniecības, dzīvokļu celtniecības, tirdzniecības un citu nozaru plānošanā īpaši nepieciešamas ziņas par faktisko un prognozējamo ģimeņu skaitu, to struktūru. Transporta un tirdzniecības attīstības plānošanā būtiska nozīme ir migrācijas procesu (to skaitā svārstmigrācijas) prognozēm. Demogrāfiskās prognozes plaši izmanto demogrāfiskas politikas izstrādāšanā.

Speciālajā literatūrā *par demogrāfisko prognozi sauc jebkuru zinātniski pamatotu demogrāfisko procesu vai parādību attīstības paredzējumu*. Demogrāfiskās prognozes var būt dažāda rakstura: tās var būt izteiktas prognostiskā scenārija veidā un sniegt tikai vispārēju priekšstatu par demogrāfisko procesu un parādību evolūciju, bet var izteikt arī iedzīvotāju skaita, sastāva vai atsevišķu iedzīvotāju kustības veidu detalizētus kvantitatīvus raksturojumus vairākos variantos atkarībā no dažādām hipotēzēm.

Visas demogrāfiskās prognozes pēc to praktiskā lietojuma iedalās reālistiskajās, prognozēsbīdinājumos un analītiskajās.

Reālistisko prognožu izstrādes mērķis ir pēc iespējas precīzāk atspoguļot stāvokli, kāds paredzams nākotnē. Protams, faktiskais stāvoklis visbiežāk vairāk vai mazāk atšķirsies no prognozēm, tāpēc par reālistiskām tās var dēvēt nosacīti. Padomju un ārzemju pieredze rāda, ka prognozēšanas laikā jau dzīvojošo skaita un sastāva prognozes visumā ir apmierinošas, turpretī daudz sarežģītāka ir to iedzīvotāju skaita un sastāva noteikšana, kuri prognozes

sastādīšanas laikā vēl nav dzimuši (piemēram, noteikt piecgadīgo bērnu skaitu pēc 10 vai 20 gadiem).

Prognozes-brīdinājumus parasti izstrādā tad, ja nākotnē gaidāma nelabvēlīga demogrāfiskā situācija. Tām jāatspoguļo sekas, kuras var rasties, ja pastāvošie procesi saglabāsies noteiktā laika periodā. Šīs prognozes visbiežāk izstrādā valstīs, kur draud depopulācija. Vairāki ievērojami ārzemju zinātnieki (A. Sovi, E. Rosets u. c.) uzskata, ka šīs prognozes veids sabiedrībai palīdz novērst draudošās nelabvēlīgās sekas, jo, savlaicīgi brīdināta, tā (direktīvās iestādes) var veikt attiecīgus pretpasākumus.

Izmantojot analītiskās prognozes, noskaidro dažādu faktoru lomu prognozējamajā demogrāfiskajā attīstībā, it īpaši perspektīvo iedzīvotāju skaita un sastāva formēšanā. Tā, piemēram, tās palīdz noskaidrot migrācijas vai mūža ilguma palielināšanas iespējamo ietekmi uz iedzīvotāju kopskaita un tā sastāva pārmaiņām tuvākajos 5 vai 10 gados.

Atkarībā no aprēķinu metodikas izšķir prognozes, kuras pamatojas uz ekstrapolācijas metodēm, regresijas modeļiem, un tās saucamos perspektīvos aprēķinus.

*Ekstrapolāciju* var realizēt grafiski un pamatojoties uz matemātisku vienādojumu. Pirms attiecīgas analītiskās funkcijas izvēles jāveic atbilstoša demogrāfisko procesu analīze. Visos gadījumos jāvadās no to attīstības būtības loģiskas izpratnes, kā arī no dažiem teorētiskas dabas apsvērumiem par pētāmo procesu iespējamo izmaiņu raksturu perspektīvā.

Pēdējos gados arvien biežāk demogrāfisko prognožu izstrādāšanā izmanto *regresijas analīzi*. Šīs prognozes veids paredz uztvert lielu skaitu iedzīvotājus ietekmējošu faktoru, tāpēc šo metodi praktiski nevar izmantot bez ESM. Veidojot šīs prognozes, pieņem, ka demogrāfiskie procesi ir korelatīvi sais-



titi ar daudziem sociālajiem un ekonomiskajiem procesiem. Atkarībā no pēdējo iespējamām pārmaiņām iegūst noteiktas demogrāfisko procesu pārmaiņu sa- karības.

Vislabākos rezultātus iedzīvotāju skaita, kā arī dzimumvecumstruktūras prognozēšanā sniedz spe- ciālie *perspektīvie aprēķini*. Tos var veikt ar dažā- dām metodēm (vecuma pārbīdes, potenciālās demo- grāfijas u. c.). Visplašāk izplatījusies vecuma pārbī- des (komponentu) metode. Tās būtība ir samērā vienkārša. Ja kādā kalendārā momentā fiksēts no- teikts iedzīvotāju skaits vecumā  $x$ , tad pēc gada šie cilvēki būs nākamajā  $(x+1)$  vecumgrupā. So ve- cumu gan nerasniegs visi sākotnējā kopuma cilvēki, bet tikai noteikta to daļa atbilstoši vecumam raksturī- gajai mirstības intensitātei. Praktiskajos aprēķinos parasti izmanto mirstības tabulas atvasināto rādī- tāju — pārdzīvotības koeficientu (sk. 77. formulu). Šie aprēķini visam iedzīvotāju kopumam ir darbie- tilpīgi, tāpēc šis vecuma pārbīdes parasti izpilda ar ESM palīdzību.

Ikviens perspektīvo iedzīvotāju skaita aprēķins pa- matojas uz noteiktām hipotēzēm par iedzīvotāju at- ražošanās un migrācijas procesu intensitātes izmai- ņām perspektīvā. Prakse rāda, ka šajos aprēķinos vispiemērotākā ir pakāpeniska pieeja. Visvienkāršā- kais aprēķinu modelis ir ar nemainīgu iedzīvotāju atražošanās režīmu un bez migrācijas ievērošanas. Sarežģītāki ir modeļi ar prognozējamajā periodā mainīgu iedzīvotāju dzimstības, mirstības un migrā- cijas intensitāti.

Sākotnējā informācija perspektīvo iedzīvotāju skaita un sastāva pēc vecuma un dzimuma aprēķi- niem (pastāvot nosacījumam, ka abstrahējas no ārē- jās migrācijas) ir šāda: iedzīvotāju skaits un sastāvs prognozējamā perioda sākumā ( $S_x$ ), attiecīga dzi-

muma un vecuma pārdzīvotības rādītāji ( $P_x$ ), auglību rādītāji ( $F_x$ ), zēnu un meiteņu īpatsvari dzimušo kopskaitā ( $\delta$  un  $1-\delta$ ).

Noteikta vecuma iedzīvotāju skaitu reizinot ar pārdzīvotības rādītāju šajā vecumā, iegūsim gaidāmo iedzīvotāju skaitu nākamajā vecumā pēc viena gada:

$$S_{x+1, i+1} = S_{x, i} \cdot P_{x, i}. \quad (108)$$

Tādā veidā aprēķinām katra dzimuma iedzīvotāju skaitu, sākot no viena gada vecuma. Jaundzimušo skaitu aprēķinām pēc formulas

$$N = \sum_{x=15}^{49} \frac{1}{2} (S_{x,i}^s + S_{x,i+1}^s) \cdot F_x, \quad (109)$$

kur  $S_{x,i}^s$  un  $S_{x,i+1}^s$  — attiecīgi sieviešu skaits  $x$  gadu vecumā prognozējamā perioda sākumā un pēc viena gada.

Tātad  $i+1$  gada sākumā attiecīgais zēnu un meiteņu skaits vecumā līdz vienam gadam būs

$$\begin{aligned} S_{0,i+1}^v &= N \cdot \delta \cdot P_0^v; \\ S_{0,i+1}^s &= N \cdot (1-\delta) \cdot P_0^s. \end{aligned} \quad (110)$$

Izmantojot iegūtos datus par vīriešu un sieviešu skaitu  $i+1$  gada sākumā, analogiskā veidā aprēķinām šos lielumus  $i+2$  un nākamajos gados.

Protams, reālie  $F_x$  un  $P_x$  rādītāji laika gaitā mainās, tāpēc nepieciešams prognozēt arī šo rādītāju iespējamās izmaiņas tuvākajā un tālākajā perspektīvā.

Dzimstības izmaiņu novērtēšanā jāizmanto atziņas par atsevišķu faktoru lomu dzimstības līmeņa formēšanā un iespējamām izmaiņām to kompleksajā ietekmē. Atsevišķos gadījumos lieto ekstrapolācijas



metodes, kuras izmanto dzimstību raksturojošo intensitātes rādītāju prognozēšanai. Efektīva ir dzimstības prognozēšana atsevišķām reālām paaudzēm, izmantojot attiecīgos kumulatīvos dzimstības raksturojumus un to ekstrapolāciju pēc citu kohortu analogijas. Ieteicams izmantot arī iedzīvotāju (laulāto) domu aptauju rezultātus par ģimenes formēšanas jautājumiem, it īpaši datus par gaidāmo, vēlamu un ideālo bērnu skaitu ģimenē.

Mirstības intensitāte īsā laika posmā parasti mainās mazākā mērā nekā dzimstības intensitāte. Tā, piemēram, pēdējos gados atsevišķās ekonomiski attīstītājās valstīs vispār vērojama mirstības līmeņa zināma stabilizēšanās. Iedzīvotāju atražošanās, to pieauguma tempi un gaidāmās pārmaiņas atkarīgas galvenokārt no dzimstības raksturojumiem.

Mirstības līmeņa prognozēšanā var balstīties uz iedzīvotāju nāves cēloņu struktūru un tās iespējamām pārmaiņām nākotnē, paredzot, kādas slimības kā mirstības cēloņi tiks likvidētas, bet kādas — ierobežotas. Iespējama arī situācija, ka ilgākā laika posmā atsevišķu slimību radītā mirstība nesamazināsies vai pat palielināsies (vēzis, traumas u. c.). Izpildot šīs prognozes, dažkārt izmanto speciālistu (ekspertu) vērtējumus — prognozes. Ekspertu aptaujas organizētas arī PSRS, tai skaitā Latvijas PSR.

Mirstības prognozēšanā ieteicams izmantot mirstības tabulas pēc galvenajiem cēloņiem. Mirstības līmeņa prognozēšanā par pamatu var izmantot arī atsevišķās valstīs vai dažādos to rajonos jau sasniegtos minimālos mirstības rādītājus vai arī pieņemt, ka pētāmās populācijas mirstības dinamika būs analoga kādas citas populācijas dinamikai, t. i., to atkārtojot ar zināmu novēlošanos. Pastāv arī normatīvā mirstības prognozēšanas metode, paredzot, ka sabiedrības attiecīgie pārkārtojumi sekmēs mirstī-

bas līmeņa attiecīgu pazemināšanos. Pastāv arī citas mirstības prognozēšanas metodes (ekonometriskie modeļi u. c.).

Mirstības līmeņa ilgtermiņa prognozēs ļoti svarīga loma ir jēdzienam par bioloģisko (normālo) muža ilgumu (sk. 9.2.2.). Pagaidām zinātniekiem šajā jautājumā nav kopīga viedokļa, tāpēc hipotēzes par mirstības līmeņa samazināšanās apmēriem var būt dažādas. Prognožu izstrādāšanā vajag pamatoties uz tādiem rādītājiem, kuru sasniegšana ir reāla.

Sarežģīti ir ģimeņu sastāva prognozēšanas modeļi. Šajā gadījumā mūsu rīcībā jābūt detalizētai informācijai par faktisko ģimeņu struktūru un pārejas varbūtībām no viena ģimenes tipa uz citu.

Prognozējot valsts ekonomiskā rajona (republikas, pilsētas u. tml.) iedzīvotāju skaitu vai sastāvu, nevar abstrahēties no migrācijas ietekmes (tas it īpaši sakāms par Baltijas padomju republikām, kur pastāvīgi bijis augsts migrācijas pieaugums).

Migrācijas virzienu un apjomu prognozēšanā jāņem vērā procesu norise pirms prognozējamā perioda, it īpaši pēdējo 2—5 gadu laikā, tomēr uz to vien nevar pamatoties. Visbiežāk praksē katram dzimumam aprēķina migrācijas intensitātes koeficientus par pēdējiem gadiem un tos koriģē saskaņā ar analizē izvirzītām hipotēzēm par to iespējamām izmaiņām tuvākajā vai tālākajā nākotnē.

Migrācijas prognozēšanā noteikti jāievēro plānotais ražošanas izvietojums, kā arī gaidāmie pasākumi dzīves līmeņa izlīdzināšanā. Pētījumi rāda, ka tieši dzīves līmeņu atšķirības atsevišķos valsts rajonos (pilsētās un laukos) ir pamatā iedzīvotāju migrācijai.

Īpašus paņēmienus lieto dažādu demogrāfisko struktūru (etniskās, profesionālās, izglītības u. c.)



prognozēšanai, kā arī perspektīvo darbaspēka rērsu noteikšanai.

Demogrāfiskās prognozes bieži vien izpilda vairākos variantos atbilstoši izvirzītām hipotēzēm. Demogrāfisko prognožu atbilstība reālajam stāvoklim ļoti lielā mērā ir atkarīga no demogrāfisko procesu likumsakarību izziņas pakāpes un izraudzītajām prognozēšanas metodēm. Zināma loma ir arī periodam, kuru aptver aprēķini. Visas prognozes no šī aspekta var iedalīt īstermiņa (līdz 10—15 gadiem), vidējā ilguma (15—25 gadi) un ilgtermiņa (vairāk par 25 gadiem) prognozēs. Atsevišķos gadījumos prognozējamais periods ir pat 100—150 gadi (piemēram, ANO speciālisti izstrādājuši prognozes līdz 2075. g. un pat līdz 2200. gadam). Ievēribu pelna visi minētie prognožu veidi, tomēr lielāka praktiska nozīme ir prognozēm attiecībā uz laiku līdz 15—50 gadiem.

### **13.2. DEMOGRĀFISKĀS PROGNOZĒŠANAS VĒSTURE UN GALVENIE REZULTĀTI**

Mūsdienās grūti minēt tādu valsti, kurā speciālās organizācijas vai zinātnieki nemēģinātu prognozēt demogrāfisko (apdzīvotības) attīstību. Šādas prognozes sastāda arī ANO orgāni visai pasaulei, atsevišķiem kontinentiem, reģioniem un atsevišķām valstīm.

Demogrāfiskajām prognozēm ir cieša saikne ar dažādām ekonomiskajām, socioloģiskajām, demogrāfiskajām un citām teorijām un koncepcijām. Pēc būtības arī T. Maltusa tēze par iedzīvotāju skaita divkāršošanos ceturtdaļgadsimta laikā ir sava veida neapstiprinājusies prognoze. Ameriķu demogrāfs un biologs R. Pirls XX gs. sākumā izstrādāja tā saucamo «pieauguma logistiskās liknes» koncepciju, saskaņā ar kuru iedzīvotājiem tāpat kā visām bioloģiskajām būtnēm raksturīgas vairākas pieauguma stadijas un noteiktā momentā tiek sasniegts maksimums, pēc kura iedzīvotāju skaits stabilizējas (vai pat samazinās). Pazīstamas arī citas koncepcijas, kuras ne vien apraksta, bet arī prognozē demogrāfisko attīstību.

Viens no pirmajiem zinātniskās prognozes autoriem bija angļu statistiķis G. Kings, kurš XVII gs. beigās veica Anglijas perspektīvā iedzīvotāju skaita aprēķinus vairākiem nākamajiem gadsimtiem. Iegūtie rezultāti gan atšķiras no reāla stāvokļa (piemēram, viņš paredzēja, ka mūsdienas Anglijā dzīvos tikai 8 milj. iedzīvotāju). Maldīgas bija arī daudzas prognozes par Eiropas depopulāciju periodā pēc pirmā pasaules kara. Minētais nenozīmē, ka visām šīm prognozēm nebija nekādas praktiskās nozīmes. Tā, piemēram, daudzi speciālisti pat uzskata, ka tieši sakarā ar pesimistiskajām prognozēm par iedzīvotāju skaita iespējamo samazināšanos XX gs. 30. gados Francijai, Zviedrijai, Šveicei un citām valstīm izdevās izvairīties no tādas situācijas. Pesimistiskās prognozes ietekmēja atsevišķu iedzīvotāju slāņu demogrāfisko uzvedību, to daļēji iespaidoja arī atsevišķi valsts veiktie pretpasākumi.

Sveiciešu cilmes zinātnieks L. Eilers (1707—1783), kurš ilgāku laiku strādāja Krievijā, viens no pirmajiem pievērsās iedzīvotāju pieauguma kvantitatīvo raksturojumu izpētei, izmantojot matemātisko aparātu. I. Hermans 1790. gadā publicēja darbu «Krievijas statistiskais atspoguļojums», kurā, pamatojoties uz ekstrapolācijas metodi, parādīja savus iedzīvotāju perspektīvo aprēķinu rezultātus ik pa 30 gadiem. Pirmās zinātniskās prognozes autors Krievijā bija V. Buņakovskis (1875). Ievēribu pelna KSFP Valsts Plāna komitejas 1921. gadā izstrādātie republikas iedzīvotāju skaita perspektīvie aprēķini periodam līdz 1941. gadam. S. Strumiļins 1922. gadā publicēja darbu «Mūsu darba resursi un perspektīvas», kurā dotas prognozes līdz 1938. gadam. Tās izrādījās tuvu faktiskajam stāvoklim (atšķirība starp faktisko un prognozēto bija 0,5%). Vairāki autori (S. Novoseļskis, M. Ptuha, V. Pajevskis, J. Korčaks-Cepurkovskis u. c.) izstrādāja PSRS, KPFSR un Ukrainas PSR iedzīvotāju skaita perspektīvos aprēķinus, izmantojot 1926. gada tautskaites materiālus.

Tagad mūsu valstī ar demogrāfisko prognožu izstrādāšanu nodarbojas daudzi resori un zinātniskās iestādes, kā arī atsevišķi zinātnieki. Regulāri tās veido valsts statistikas un plānošanas orgāni. Visumā šīs prognozes piepildās, taču atsevišķos gadījumos bijušas arī būtiskas novirzes. Tā, piemēram, 50. gados izpildītās prognozes paredzēja lielāku PSRS iedzīvotāju skaitu, nekā tas palielinājās faktiski, jo tajās nebija paredzēta dzimstības būtiska samazināšanās 60. un 70. gados.

Pēdējos gados PSRS veikts liels darbs demogrāfiskās prognozēšanas metodikas pilnveidošanā, kā arī valsts un tās atsevišķu republiku demogrāfiskās attīstības prognozēšanā, it īpaši iedzīvotāju kopskaita un tā dzimumvecumsastāva noteikšanā.



Pamatojoties uz tautas skaitīšanu un tekošās uzskaites materiāliem, PSRS Valsts Plāna komiteja un VSK sistemātiski koriģē perspektīvo iedzīvotāju skaita un sastāva aprēķinus periodam līdz XXI gs. sākumam. Analogisks darbs veikts Latvijas PSR, kur republikas speciālisti izstrādājuši demogrāfiskās prognozes katram rajonam un republikāniskās pakļautības pilsētai līdz 2000. un 2015. gadam. LVU demogrāfi 1985.—1988. gadā pirmo reizi izstrādāja arī darbaspēka resursu prognozes visām lielākajām republikas administratīvi teritoriālajām vienībām līdz 2010. gadam.

Ipašu interesi izraisa prognozes par pasaules un tās atsevišķo reģionu iedzīvotāju skaitu un svarīgākajiem iedzīvotāju atražošanās procesiem.

Pasaules iedzīvotāju skaits 1988. gadā bija 5,1 miljards. Pēc ANO ekspertu 1986. gadā aprēķinātā vidējā varianta, 2000. gadā tas sasniegs 6,1; 2025. gadā — 8,2 miljardus. Attiecīgās zemākās (minimālās) un augstākās (maksimālās) prognozejamās nozīmes ir 5,90—6,37 un 7,28—9,18 miljardi.

Neskatoties uz iedzīvotāju skaita pieauguma gaidāmo tempa sistemātisku pagausināšanos (ikgadējais vidējais pieaugums 1975.—1980. g. — 1,8%; 1985.—1990. g. — 1,6%; 1995.—2000. g. — 1,5%; 2020.—2025. g. — 0,9%), ikgadējie absolūtie pieaugumi laikposmā līdz gadsimta beigām kļūs lielāki (1980. g. — 77 milj. un ap 2000. g. — 89 milj.), bet samazināsies XXI gadsimtā (ap 2025. g. — 70—75 milj.).

Iedzīvotāju skaita pieaugums būs visai atšķirīgs ekonomiski attīstītajās un jaunattīstības valstīs (sk. 5. un 40. tabulu). 80. gadu otrajā pusē ikgadējais pieauguma temps ekonomiski attīstītajās valstīs ir 0,6%, jaunattīstības valstīs — 2,0%. Saskaņā ar ANO prognozēm 1995.—2000. gadā tas būs attiecīgi 0,5% un 1,8%, bet 2020.—2025. g. — 0,3% un 1,1%. «Demogrāfiskā eksplozija» vēl spēcīgāk turpināsies Āfrikā un Āzijā, it īpaši Austrumāfrikā un Rietumāfrikā, kur periodā līdz XXI gs. sākumam iedzīvotāju skaits gadā palielināsies par 3,3—3,4%. Ļoti zems iedzīvotāju pieaugums gaidāms Ziemeļeiropā un Rietumeiropā, kur nākamā gadsimta sākumā iedzīvotāju skaits visticamāk pat samazināsies. Āfrikā dzīvojošo iedzīvotāju īpatsvars pasaules iedzīvotāju vidū pieaugs no 10,7% 1980. g. līdz 14,3% 2000. gadā un 20,1% 2025. g., bet Eiropas iedzīvotāju daļa attiecīgi saruks no 10,9% līdz 8,4 un 6,4%. Ap 2100. gadu, kad iedzīvotāju skaits Āfrikā stabilizēsies (kā pēdējā kontinentā), tur dzīvos 2,1—2,3 miljardi cilvēku. Pasaulē tad būs 10—11 miljardi cilvēku.

Visvairāk iedzīvotāju (58%) dzīvo Āzijā. Paredzams, ka nākamajos 35 gados šī kontinenta iedzīvotāju kopskaits palieli-

Iedzīvotāju skaita prognozes pasaulē  
un piecās vislielākajās valstīs  
(vidējais variants, milj. cilv.)

	1990. g.	2000. g.	2025. g.
Pasaulē kopumā	5246	6122	8205
Ekonomiski attīstītās valstis	1210	1277	1396
Jaunattīstības valstis	4036	4845	6809
KĻR	1124	1256	1475
Indija	827	964	1229
PSRS	292	315	368
ASV	248	268	312
Indonēzija	182	211	273

nāsies 1,5 reizes, sasniedzot 4,5 miljardus 2025. gadā, tai skaitā KĻR — 1,5 miljardus un Indijā — vairāk par 1,2 miljardiem. Tomēr šā reģiona (un kopā abu lielvalstu) iedzīvotāju īpatsvars drīz sāks lēnām mazināties.

Arī gadsimtu mijā iedzīvotāju skaita ziņā trešā lielākā valsts būs PSRS, kurā ANO demogrāfi prognozē 300 miljonus iedzīvotāju ap 1995. gadu. Jāatzīmē ka prāva daļa padomju speciālistu prognozē nedaudz zemāku PSRS iedzīvotāju pieauguma tempu nekā ANO speciālisti (galvenkārt sakarā ar atšķirībām mirstības līmeņa prognozēšanā). Prognozes rāda, ka PSRS iedzīvotāju īpatsvars pasaules iedzīvotāju kopskaitā sistemātiski samazināsies līdz 5,1% 2000. g. un 4,5% 2025. g. (1960. g. tas bija 7,1%, 1980. g. — 6,0%).

Latvijas PSR speciālistu prognozes liecina par sistemātisku iedzīvotāju skaita paredzamo pieaugumu republikā. Turklāt tas (2 676 000 klātesošo iedzīvotāju 1988. gada sākumā) palielināsies gan dabiskā pieauguma, gan arī migrācijas rezultātā.

Pastāvīgo iedzīvotāju skaits Latvijas PSR gadsimtu mijā tiek prognozēts robežās no 2,80 milj. līdz 2,85 milj., bet trīsmiljonais iedzīvotājs gaidāms nākamā gadsimta otrā gadu desmita beigās. Maldīgas izrādījās ASV Tirdzniecības ministrijas Skaitīšanas biroja 70. gadu otrajā pusē izstrādātās prognozes Latvijas PSR līdz 2000. gadam. Saskaņā ar šo prognožu augstāko variantu republikā 1985. gadā vajadzēja būt tikai 2 553 000 cilvēku, bet 2000. gadā — 2 640 000 cilvēku. Pēc vi-



## Iedzīvotāju dabiskās kustības rādītāju prognozējamās izmaiņas līdz XXI gs. sākumam

	Pasaule kopumā		Ekonomiski attīstītās valstis		to skaitā PSRS		Jaunattīstības valstis	
	1980.—1985. g.	2000.—2005. g.	1980.—1985. g.	2000.—2005. g.	1980.—1985. g.	2000.—2005. g.	1980.—1985. g.	2000.—2005. g.
Vispārējie koeficienti:								
dzimstības	27,1	22,3	15,1	13,8	19,0	16,1	31,0	24,4
mirstības	10,5	8,5	9,5	9,8	9,3	9,1	10,8	8,2
dabiskais pieaugums	16,6	13,8	5,6	4,0	9,7	7,0	20,2	16,2
koeficients	3,5	2,8	2,0	2,0	2,4	2,3	4,1	3,0
Vidējais mūža ilgums	59,5	65,4	73,1	75,9	69,0*	74,7	57,3	63,8
t. sk.:								
vīriešiem	58,2	63,6	69,5	72,3	64,2*	70,7	56,3	62,3
sievietēm	60,9	67,2	76,9	79,6	73,3*	78,9	58,3	65,4
Zīdaiņu mirstības koeficients	78	50	16	10	25	15	88	56

\* 1985.—1986. g.

dējā varianta, šis prognozējamās nozīmes ir 2 528 000 un 2 549 000 cilvēku. Tātad republikas klātesošo un pastāvīgo iedzīvotāju skaits jau pārsniedzis visaugstāko no te minētajām skaitliskajām nozīmēm, turklāt nav nekāda objektīva pamata prognozēt šī lieluma samazināšanos.

ANO ekspertu prognozes rāda, ka pasaulē tuvākajos 20—40 gados sistemātiski samazināsies dzimstība (41. tabula). Vispārējais dzimstības koeficients XXI gs. sākumā kritīsies līdz 22‰, bet 2020.—2025. g. līdz 18‰.

Mirstības vispārējais koeficients iedzīvotāju novecošanās dēļ samazināsies nebūtiski, bet ekonomiski attīstītajās valstīs — pat nedaudz palielināsies. Iedzīvotāju dabiskais pieaugums samazināsies no 16,6‰ 80. gadu pirmajā pusē līdz 14—15‰ gadsimtu mijā un 9—10‰ 2020.—2025. gadā. Eiropas un Ziemeļamerikas valstu lielākajā daļā paaudžu nomaīņa noritēs nedaudz sašaurinātā apjomā, bet jaunattīstības valstīs — galvenokārt jūtami paplašinātā apjomā, lai gan visās no tām gaidāma atražošanās intensitātes samazināšanās.

Būtiskas pārmaiņas gaidāmas jaunattīstības valstu iedzīvotāju mirstības līmenī, tāpēc vidējais mūža ilgums tajās tuvākajos gados pieaugs apmēram par 6 gadiem, taču tas joprojām būs par vairāk nekā 10 gadiem zemāks salīdzinājumā ar vidējo rādītāju ekonomiski attīstītajos reģionos. Industriālajās valstīs šie rādītāji turpmāk pieaugs gausi. Maksimālais vidējais mūža ilgums XXI gs. sākumā gaidāms Ziemeļeiropā, Rīfumeiropā, Ziemeļamerikā un Japānā (77—78 gadi). Visticamāk, ka sistemātiski mazināsies zidaiņu mirstība, sasniedzot mūsdienās par teorētiski uzskatīto minimumu 5‰ līmeni Japānā, Somijā, Islandē, Zviedrijā un dažās citās valstīs XX un XXI gadsimta mijā. Visaugstākā tā joprojām būs Āfrikā un Dienvidāzijā.

Gaidāms, ka tuvākajā perspektīvā un nākamā gadsimta sākumā PSRS palielināsies vidējais mūža ilgums (it īpaši viriešiem). Turklāt ir zināms pamats prognozēt būtisku mirstības līmeņa samazināšanos zidaiņiem un darbības vecuma cilvēkiem. Tomēr arī XXI gs. sākumā PSRS iedzīvotāju vidējais mūža ilgums būs zemāks nekā kopumā ekonomiski attīstīto valstu grupā.

Mūsu valsti turpināsies demogrāfiskās novecošanās un urbanizācijas process, aizvien lielāks būs mūsu valsts Āzijas daļas iedzīvotāju īpatsvars. Būtiskas pārmaiņas notiks iedzīvotāju nodarbinātībā, sociālajā un etniskajā struktūrā. Sistemātiski turpināsies iedzīvotāju izglītības līmeņa paaugstināšanās, pārsvarā garīgā darba srādātāju īpatsvara palielināšanās.



## 14. DEMOGRĀFISKO KONCEPCIJU UN TEORIJU ATTĪSTĪBA. BURŽUĀZISKO DEMOGRĀFISKO KONCEPCIJU KRITIKA

### 14.1. AGRĪNĀS DEMOGRĀFISKĀS KONCEPCIJAS

Demogrāfiskās attīstības jautājumi jau sen pievērsuši zinātnieku, valsts un sabiedrisko darbinieku uzmanību, atspoguļojušies zinātnieku darbos, viņu izstrādātajās koncepcijās un teorijās.

Senatnē šīs problēmas nopietni analizējuši Konfūcijs, Platons, Aristotelis, Ksenofons un citi domātāji. Tā, piemēram, Konfūcijs meklēja ideālas proporcijas starp cilvēku daudzumu un valsts teritorijas lielumu, norādot uz nepieciešamību pārvietot «liekos» iedzīvotājus. Atēnu aristokrātijas politisko uzskatu paudējs — filozofs Platons mācībā par «ideālo valsti» izvirzīja nepieciešamību ierobežot pilsetu iedzīvotāju skaitu, prasīja reglamentēt laulībā stāšanās vecumu un laulību skaitu, ieteica, lai vīrietim bērni būtu tikai vecumā no 30 līdz 55 gadiem. Cits sengrieķu filozofs Aristotelis uzskatīja, ka nepieciešams regulēt brīvo iedzīvotāju skaitu, kuram jābūt nelielam, jo tikai mazās populācijās iespējama īsta sociālā harmonija. Vergu skaita izmaiņas viņš, tāpat kā Platons, traktēja no vergturu ekonomiskā izdevīguma viedokļa, turklāt ierosināja pieņemt tādu likumu par laulību, kas noliegtu vīrietim kļūt par tēvu pirms 37 gadu sasniegšanas, bet sievietēm par māti — līdz 18 gadiem.

Šie sengrieķu domātāji ieteica iznīcināt defektīvos bērnus, ārļaulībā dzimušos un vecāka gadagājuma laulātajiem dzimušos bērnus, lai tie neapgrūtinātu sabiedrības attīstību.

Senās Grieķijas un Romas valsts darbinieki un ideologi ne tikai pasludināja nepieciešamību regulēt demogrāfisko attīstību, bet arī atsevišķos periodos veica krasus pasākumus šajā virzienā, galvenokārt piespiežot «liekos» iedzīvotājus emigrēt uz citām zemēm (kolonijām).

Veidojoties feodālisma iekārtai, pamazām mainījās arī uzskati par demogrāfisko attīstību. Feodālisma periodā valdošās šķiras sekmēja iedzīvotāju (dzimtcilvēku un kareivju) skaita pieaugumu. Arī zinātniskajā literatūrā prevalē koncepcijas par straujākas iedzīvotāju skaita palielināšanas priekšrocībām, autori lielāku uzmanību pievērš dažādo demogrāfisko struktūru aspektiem. No šādām pozīcijām uzstājās ne vien Ākvīnas Toms (1225—1274), N. Makiavelli (1469—1527) un citi, bet arī utopiskie sociālisti T. Mors (1478—1535) un T. Kampanella (1568—1639).

Angļu humānists un valsts darbinieks T. Mors traktātā «Utopija» (1516) pirmais vispusīgi kritizēja uz privātīpašumu dibināto iekārtu, izklāstīja ražošanas sabiedrisko ideju, saistot ar to darba komunistiskās organizācijas un sadales ideju. Ideāli brīvajā valstī — Utopijas salā — saimnieciskā pamatšūniņa ir ģimene, kas organizēta galvenokārt uz ražošanas vajadzību pamata; tajā nav nevienlīdzības un nabadzības, visi darbspējīgi iedzīvotāji strādā 6 stundas dienā, pārējo laiku ziedojoši zinātni un mākslai. Šajā ideālajā ģimenē ir 10—16 pieauguši cilvēki, bet katrā pilsētā — 6000 ģimeņu. Optimālais laulību vecums ir sievietēm — 18, vīriešiem — 22 gadi. Utopijā nav pretrunas starp pilsētu un laukiem, starp garīgo un fizisko darbu. Līdzīgas domas puda arī cits zinātniskā komunisma priekštecis — itāliešu filozofs T. Kampanella. Viņš uzskatīja, ka sabiedrībai jāregulē iedzīvotāju atražošanās.



Itāliešu politiskais rakstnieks Dž. Botero<sup>1</sup>, tāpat kā daudzi citi agrīno demogrāfisko koncepciju autori, uzskatīja, ka iedzīvotājiem ir dabiska tieksme strauji vairoties, ko ierobežo vienīgi epidēmijas, bads un kari, kuri līdzsvaro attiecību starp iztikas līdzekļu daudzumu un iedzīvotāju skaitu.

Dziļāks demogrāfiskās attīstības traktējums rodams angļu ekonomista R. Kantiljona (1680—1734) darbos. Viņš jau runāja par dzīves veida un patēriņa normu atšķirībām starp dažādām tautām un iedzīvotāju slāņiem, par iedzīvotāju skaita pieauguma tempu un dzīves līmeņa saistību. Saskaņā ar R. Kantiljona uzskatiem iedzīvotāju atražošanās un skaita dinamiku pamatvilcienos nosaka nevis spontānās katastrofas, bet patstāvīgi darbojošies sociāli ekonomiskie faktori. Viņš ir buržuāziski socioloģiskā virziena aizsācējs demogrāfijā.

Līdzīgus uzskatus pauda arī E. Hallejs, P. Vargentins u. c. Šie zinātnieki īpašu uzmanību veltīja sakariem starp iztikas līdzekļu un iedzīvotāju skaita dinamiku, kā arī demogrāfiskās attīstības ekonomiskam interpretējumam. Viņi pirmie saprata, ka demogrāfisko procesu raksturu galvenokārt nosaka populācijas sociāli ekonomiskie apstākļi.

Krievijā līdz XVIII gs. vidum nebija speciālu darbu par demogrāfiskās attīstības problēmām. Atsevišķi iedzīvotāju aspekti tika aplūkoti statistikas, filozofijas un ticības jautājumiem veltītajos traktātos, cara ierēdņu darbos. Pirmā nozīmīgākā darba autors bija M. Lomonosovs<sup>2</sup>, kurš, tāpat kā vairāki citi XVII un XVIII gs. domātāji — J. Križāničs

---

<sup>1</sup> Viņš bija arī ceļotājs, kas savos valstu aprakstos aplūkoja materiālus par iedzīvotājiem (sastādīja arī Maskavas valsts un tās iedzīvotāju īsu aprakstu par stāvokli XVI gs. beigās).

<sup>2</sup> Sk. tuvāk 1.5.1.

(1618—1683), V. Tatiščevs (1686—1750), S. Zabeļins (1735—1802) un citi, uzstājās par iedzīvotāju skaita straujāku pieaugumu.

## 14.2. BURŽUĀZISKĀS POLITEKONOMIJAS KLASIĶU UZSKATI

Zināmu uzmanību demogrāfiskās attīstības jautājumiem veltījuši klasiskās buržuāziskās politekonomijas pārstāvji, it īpaši angļu zinātnieki V. Petijs<sup>1</sup>, Ā. Smits (1723—1790) un D. Rikardo (1772—1823).

Ā. Smits grāmatā «Pētījums par tautu bagātības dabu un cēloņiem» detalizēti aplūkoja demogrāfiskās attīstības jautājumus. Viņš secināja, ka iedzīvotāju atražošanas un to pieaugumu regulē pieprasījums pēc cilvēkiem (darbaspēka), tāpat kā pieprasījums pēc jebkuras citas preces. Šai koncepcijai bija progresīva nozīme, attīstot ekonomiskos uzskatus par iedzīvotāju atražošanas. Saskaņā ar Ā. Smita uzskatiem nabadzība sekmē dzimstības pieaugumu, turklāt viņš domāja, ka zemāko sociālo slāņu sievietēm sterilitāte ir zemākā līmenī nekā privileģētām sievietēm. Ā. Smits pirmais mēģināja noteikt kapitālistiskās sabiedrības apdzīvotības likumu. D. Rikardo demogrāfiskās attīstības problēmas saistīja ar sadales teoriju. Vienlaikus viņš šīs problēmas analizēja no «augšnes krītošās auglības likuma» pozīcijām, t. i., ka katrs papildu darbs, kas ieguldīts zemē, it kā dod mazāku rezultātu. No šī pieņēmuma viņš maldīgi secināja, ka sabiedrības attīstības gaitā lauksaimniecības produktu vērtība palielinās, bet reālā darba alga nevar paaugstināties virs eksistences līdzekļu minimuma. Ja tā notiktu, tad strādnieku skaita pieau-

<sup>1</sup> 1.5. jau atzīmējām V. Petija galvenos darba virzienus attiecībā uz iedzīvotājiem.



gums paaugstinātās atražošanās rezultātā automātiski novestu pie dzīves līmeņa pazemināšanās. Darba aktivitātes pieaugums, pēc viņa domām, tikai palielina ļaunumu, jo līdz ar strādnieku materiālo labklājību palielinās arī laulību biežība un šī parādība savukārt sekmē iedzīvotāju (strādātāju) pieaugumu, pieprasījuma pēc darbaspēka samazināšanos. D. Rikardo, tāpat kā Ā. Smits, uzskatīja, ka bezdarbnieku armijas un nabadzības pastāvēšanu nosaka strādnieku pārmērīgā vairošanās.

D. Rikardo uzstājās pret likumu par nabadzīgajiem, jo tas atbalstot nesaprātīgos, piedāvājot tiem daļu no saprātīgo, centīgo strādātāju darba algas. Vērtības likumu viņš uzlūkoja kā mūžīgu dabisku ekonomiskā taisnīguma likumu, bet pakāpenisku likuma par nabadzīgajiem ierobežošanu — kā līdzekli dzimstības samazināšanai nabadzīgāko iedzīvotāju slāņu vidū. Lai samazinātu dzimstību, viņš ieteica ieaudzināt strādniekos vajadzību pēc komforta.

Demogrāfiskās attīstības likumsakarību traktējumā D. Rikardo pēc būtības salīdzinājumā ar Ā. Smitu puda atpalikušus atzinumus, jo viņa uzskatus ietekmēja vulgārā politekonomija (it īpaši maltusisms).

### **14.3. KLASISKAIS MALTUSISMS, TĀ EVOLŪCIJA**

Feodālo attiecību iršanas un kapitālistisko attiecību veidošanās periodā palielinājās interese par demogrāfiskās attīstības problēmām. Prāvie cilvēku (arī privileģēto aprindu) zaudējumi dažādu epidēmiju laikā pastiprināja interesi par iedzīvotāju atražošanos, tās ietekmējošiem faktoriem.

Rūpnieciskais apvērsums XVIII gs. beigās un XIX gs. pirmajā pusē, kapitālistisko attiecību veidošanās lauksaimniecībā noveda pie lielas daļas iedzīvotāju (zemnieku, mājamatnieku u. c.) izputināšanas. Mašinizētā rūpniecība veicināja proletariāta rašanos, pastiprinājās darbaļaužu ekspluatācija, saasinājās šķiru pretrunas. Notika pirmās stihiskās strādnieku sacelšanās. Anglijā, kur rūpnieciskais apvērsums sākās vispirms (XVIII gs. 60. gados), izraisījās trūcīgo nemieri. Zināmu popularitāti britu strādniecības vidū ieguva Lielās franču buržuāziskās revolūcijas (1789—1794) idejas. Valdošās šķiras apspieda revolucionāro kustību, bet tām bija nepieciešams arī ideoloģiskais ierocis, kas palīdzētu noņemt no sevis atbildību par darbaļaužu smago stāvokli.

Jau franču ekonomists, fiziokrātisma pamatlicējs F. Kenē (1694—1774) apgalvoja, ka iedzīvotāju atražošanās tempi pārsniedz nacionālās bagātības pieauguma apmērus, tāpēc visur ir sastopama nabadzība. Šo uzskatu tālāku attīstību rodam itāļu ekonomista Dž. Ortosa (1713—1790), angļu filozofa Dž. Taunsenda (1739—1816) un citu autoru darbos. Tā, piemēram, Dž. Ortess uzskatīja, ka iedzīvotājiem ir tieksme pieaugt ģeometriskā progresijā. Dž. Taunsends atzina tikai iedzīvotāju atražošanās bioloģiskos likumus. Šo autoru darbos īpaši jaušami demogrāfiskās attīstības bioloģizācijas traktējumi, kapitālistiskās iekārtas aizstāvēšana, šķiru cīņas bezjēdzības pierādījums.

Vienlaikus parādījās zinātniski darbi, kuros prevalēja demogrāfisko procesu sociāli ekonomiskās nosacītības traktējums un kuros atklāti kritizēta kapitālistiskā iekārta. Tā, piemēram, angļu domātājs, sīkburžuāziskā nivelējošā utopisma pārstāvis V. Godvins (1756—1836) prasīja atcelt īpašuma tiesības un realizēt principu «katram pēc vajadzībām». 1793. ga-



dā iznākušajā darbā «Pētījums par politisko taisnīgumu» viņš pierādīja, ka plašu iedzīvotāju slāņu nabadzība atkarīga no sociālās iekārtas, un secināja, ka buržuāzija nevar attaisnoties saprāta tiesas priekšā. Turklāt viņš asi kritizēja R. Vollesa (1694—1771), Dž. Taunsenda un citu maltusisma priekšteču koncepciju par darbaļaužu nabadzības cēloņiem.<sup>1</sup>

Sādos apstākļos speciālu «sociālo pasūtījumu» uzņēmas Tomass Roberts Maltuss (1766—1834). Viņš, kā izteicās A. Bēbelis, vajadzīgajā momentā angļu buržuāzijai pateica tai vajadzīgo. Sis apstākļis lielā mērā noteica T. Maltusa mācības popularitāti.

T. Maltuss bija liberāla angļu muižnieka dēls. Pēc angļu muižnieku tradīcijām titulu un īpašumu mantoja viņa vecākais brālis, bet T. Maltusam tika paredzēta garīdznieka karjera. Viņš beidza Kembridžas universitāti (1788) un kļuva par mācītāju. T. Maltusa tēvs bija draudzīgās attiecībās ar franču apgaismotāju, vienu no demogrāfiskā determinisma<sup>2</sup> autoriem Ž. Ž. Ruso (1712—1778) un politisko uzskatu ziņā bija visumā progresīvs cilvēks. Uzskatu nesakritība ar tēvu un viņa domu biedriem par franču revolūcijas un citiem sabiedrības attīstības jautājumiem bija par cēloni faktam, ka savu galveno darbu «Eseja par apdzīvotības likumu»<sup>3</sup> (1798) T. Maltuss publicēja anonīmi. Darba apjoms nebija liels, taču jau minēto cēloņu dēļ tas guva plašu rezonansi.

---

<sup>1</sup> Arī pēc T. Maltusa darbu iznākšanas V. Godvins asi kritizēja tā filozofisko platformu, norādot uz maltusisma mācības kļūdām.

<sup>2</sup> Ar šo terminu parasti apzīmē metodoloģisku principu demogrāfiskās attīstības traktējumos, pārspilējot demogrāfiskā faktora lomu sabiedrības attīstībā.

<sup>3</sup> *An Essay on the principle of population as it affects the future improvement of society, with remarks on the speculations of Mr. Godwin, N. Condorcé and other writers* (London). Krievu valodā darbs publicēts Sanktpēterburgā 1868. gadā.

Pats autors atzinās, ka darbs tapis acumirkļa iespaidā, pamatojoties uz skopu faktoloģisko materiālu un galvenokārt izmantojot D. Hjūma, R. Vollesa, Ā. Smita un R. Praisa koncepcijas.

Pēc «Esejas» publicēšanas T. Maltuss ieguva slavu. Pēc darba atkārtotas izdošanas 1803. gadā viņš drīz vien (1805) kļuva par vēstures un politekonomijas profesoru, vienlaikus strādāja arī par mācītāju. Dzīves laikā «Eseju» laida klajā 6 reizes, turklāt pēdējie izdevumi būtiski atšķīrās no pirmā izdevuma (gan pēc apjoma, gan arī pēc satura).

Kopumā T. Maltusa mācība ir tradicionāla buržuāziska teorija, kura darbaļaužu masu nabadzību traktē kā neizbēgamas dabiska likuma sekas. Cilvēcei neatkarīgi no sociālās iekārtas esot raksturīga tieksme uz absolūtu pārapdzīvotību, t. i., uz tādu iedzīvotāju atražošanās intensitāti, kura neatbilst iztikas līdzekļu iegūšanas iespējām. Neierobežoto iedzīvotāju vairošanos kavē kari, slimības, bads, dabas katastrofas. Dzimstības samazināšanas nolūkos T. Maltuss īpaši iesaka atlikt laulību noslēgšanu uz vēlāku mūža posmu.

T. Maltuss neierobežojas ar šiem vispārējiem apgalvojumiem, kas aizgūti no priekšgājējiem. Viņš izvirza tēzi, ka populācijas skaits divkāršojas katros 25 gados un pieaug ģeometriskā progresijā,<sup>1</sup> bet iztikas līdzekļi pat labvēlīgākajos apstākļos var pieaugt tikai aritmētiskajā progresijā. Iztikas līdzekļu daudzums attiecībā pret iedzīvotāju skaitu sistemātiski sarūk. Maltuss šo «likumu» uzskatīja par pastāvīgu, universālu.

T. Maltusa īpašs «nopelns» bija tas, ka viņš «izskaidroja» «lieko» cilvēku traģēdijas cēloni. Saskaņā ar viņa uzskatiem «liekajiem» cilvēkiem nav ne ma-

<sup>1</sup> Par «ģeometriskās progresijas» autoru uzskata angļu aktuāriju M. Gelu (1609—1676).



zāko tiesību prasīt eksistences līdzekļus, jo viņi ir pašu strādnieku nesaprātīgās vairošanās sekas<sup>1</sup>. Lieklājās dzīves dzīrēs «liekajiem» nav vietas, — daba pavēlēs viņiem doties uz viņpasauli un pati neatliekami izpildīs šo spriedumu.<sup>2</sup>

Maltusa mācība ir dziļi reakcionāra, jo tā vērsta pret strādnieku centieniem uzlabot savu stāvokli. Šīs mācības politiskais kredo ir tas, ka nekādi sociālie pārkārtojumi nevar novērst pārapdzīvotības postošās sekas. Viņš atklāti atzina, ka savā mācībā centies atspēkot cilvēku vienlīdzības teorijas, kuras izvirzīja franču filozofs Ž. Kondorsē, V. Godvins, angļu utopiskais sociālists R. Ovens (1771—1858). Pats autors izteica pārliecību, ka ikviens nabadzīgāko aprindu cilvēks, iepazīnies ar viņa mācību, būtu iecietīgāks pret valdošajām šķirām, bet zemāko aprindu cilvēkiem nebūtu vēlēšanās nepaklausīt un dumpoties.

Mūža beigās T. Maltuss atzina, ka iedzīvotāju skaita dinamika nav atkarīga tikai no bioloģiskajiem faktoriem, kā arī to, ka dažkārt eksistences līdzekļi var pieaugt straujāk nekā iedzīvotāju skaits, jo publicētie statistikas materiāli par Zviedriju, Angliju, Franciju, Vāciju, ASV un citām valstīm bija pret-runā ar viņa mācību. Tomēr kopumā viņa mācības būtība palika nemainīga.

T. Maltusam bija daudz domu biedru. Viņa uzskatus pauda franču vulgārie ekonomisti Ž. Granjē, Ž. B. Sejs, šveicietis Ž. Š. L. S. de Sismondī, angļu T. Čalmers, Dž. Mills, krievu buržuāziskie ekonomisti M. Mihailovs, A. Butovskis u. c. Maltusa un viņa piekritēju idejas zināmu izplatību guva arī Lat-

---

<sup>1</sup> Мальтус Т. Опыт о законе народонаселения. — Спб., 1868. — Т. 2. — С. 341.

<sup>2</sup> Vēlākajos darba izdevumos T. Maltuss vairs neminēja cīniskākos apgalvojumus par nabadzīgo tiesībām uz dzīvi u. tml.

vijā. Tāpēc ir pamats runāt par maltusisma mācību, kuras pamatā ir iedzīvotāju atražošanās procesu bioloģizācija un kapitālistiskās iekārtas apoloģētisms.

Maltusa mācību asi kritizēja progresīvi noskaņotie zinātnieki (Ovens, franču utopiskais sociālists F. M. Š. Furjē (1772—1837), angļu zinātnieki Dž. Veilands, Dž. Brejs un citi. Jau XIX gs. 30.—40. gados ar šīs mācības kritiku uzstājās A. Odojevskis un V. Androsovs. Maltusisms izvērsti un dziļi atspēkots krievu ekonomista V. Miļutina 1874. gadā publicētajā rakstā «Maltuss un viņa pretinieki». T. Maltusa ģeometrisko progresiju un citus aspektus asi kritizēja N. Černiševskis, G. Plehanovs un vairāki citi krievu revolucionāri un domātāji. N. Černiševskis, piemēram, norādīja, ka, operējot ar ASV datiem par iedzīvotāju skaita pieaugumu, T. Maltuss dabisko pieaugumu maldīgi identificējis ar iedzīvotāju koppieaugumu, kuru lielā mērā ietekmējusi arī iedzīvotāju ieceļošana ASV.

Maltusa mācība kritiski analizēta marksisma-lenīnisma klasiķu darbos. F. Engelss uzskatīja, ka runas par absolūtu pārapdzīvotību ir smieklīgas apstākļos, kad tiek apstrādāta tikai trešdaļa no aramzemes platībām un arī no tām iespējams iegūt 6 un vairāk reizes lielāku produkcijas daudzumu, izmantojot jau zināmos zemes apstrādāšanas paņēmienus. 1865. gada 29. martā viņš vēstulē F. Langem rakstīja, ka T. Maltuss vienkārši nozadzis no priekšgājējiem šo teoriju, kā, starp citu, visas citas idejas. Šajā teorijā viņam pieder tikai abu progresiju tīri patvaļīgs lietojums<sup>1</sup>. Vērtējot šās mācības sociālo ievirzi, F. Engelss norādīja, ka tā ir buržuāzijas atklātais kara pieteikums proletariātam.<sup>2</sup> K. Markss

---

<sup>1</sup> Маркс К., Энгельс Ф. Соч. — Т. 31. — С. 393.

<sup>2</sup> Там же. — Т. 2. — С. 504.



vispusīgi kritizēja maltusisma demogrāfisko determinismu, secinot, ka T. Maltuss bija «profesionāls plagiators»<sup>1</sup>, kas visās sabiedrībās saskatījis absolūtu pārāpdzīvotību. Marksisma-lenīnisma klasiķi asi kritizēja demogrāfisko procesu bioloģizāciju, pierādīja, ka katrā sabiedrības iekārtā ir savs apdzīvotības likums, bet relatīvā pārāpdzīvotība raksturīga tikai kapitālismam.

#### 14.4. JAUNMALTUSISMS UN CITI MŪSDIENU BURŽUĀZISKIE DEMOGRĀFISKĀS ATTĪSTĪBAS TRAKTĒJUMI

Jau XIX gs. 20. gados Anglijā, bet vēlāk arī citās valstīs tika publicēti vairāki darbi, kuri bija pamatā nedaudz modernizētajai klasiskā maltusisma mācībai — neomaltusismam jeb jaunmaltusismam. Šis maltusisma paveids īpaši raksturīgs XX gadsimtam. Neomaltusieši pilnīgi neignorē sociālo faktoru lomu demogrāfiskajā attīstībā, taču tieši vai netieši tāpat uzskata, ka tās attīstībā primārā nozīme ir bioloģiskajiem faktoriem. Neomaltusieši arī pamatojas uz T. Maltusa atklāto «apdzīvotības likumu», taču īpašu vietu atvēl iedzīvotāju skaita pieauguma ierobežotājfaktoriem. Klasiskā maltusisma mācībā tie bija slimības, bads, kari un atturēšanās no laulību noslēgšanas, turpretī modernizētajā maltusisma virzienā īpaša vieta atvēlēta pretapaugļošanās līdzekļiem. Par galveno faktoru demogrāfisko problēmu atrisināšanai neomaltusisms uzskata tiešu iedarbību uz dzimstības bioloģisko mehānismu, jo tikai tā varot novērst demogrāfisko eksploziju un vienlaikus izvairīties no epidēmijām, bada, ekoloģiskās krīzes,

<sup>1</sup> Маркс К., Энгельс Ф. Соч. — Т. 26. — Ч. II. — С. 120.

pat no kara un kodolieroču lietošanas (kā iedzīvotāju skaita samazināšanas galējā līdzekļa).

XIX gs. vidū maltusieši uzstājās ar dzimstības samazināšanas programmu. XX gs. beigās vairākās valstīs (Anglijā, Nīderlandē, Vācijā u. c.) nodibināja dažādas neomaltusiešu organizācijas. 1900. gadā Parīzē izveidoja starptautisku neomaltusiešu organizāciju «Starptautiskā federācija cilvēces atdzimšanai». XIX gs. beigās un XX gs. sākumā neomaltusisms gūst zināmu izplatību arī Krievijā. No neomaltusisma pozīcijām uzstājās liberālie narodņiki un «legālie marksisti».

V. I. Ļeņins atklāja neomaltusisma šķiriskās saknes, parādīja tā reakcionāro būtību. Aplūkojot XII Pirogova kongresa rezultātus, kurā lielu interesi izraisīja jautājums par abortu, V. I. Ļeņins 1913. gadā sarakstīja rakstu «Strādnieku šķira un jaunmaltusisms», kurā uzsvēra: «... Mēs esam noteikti jaunmaltusisma ienaidnieki, kas ir virziens mietpilsoņu pāritim, trulam un pašmīlīgam, kurš izbijas murmina: pašiem, dievs, dod kaut kā noturēties, bet bērnu jau labāk nevajag... Viena lieta ir medicīniskās propagandas brīvība un pilsoņa un pilsoņes elementāro demokrātisko tiesību sargāšana. Cita lieta ir jaunmaltusisma sociālā mācība.»<sup>1</sup>

Maltusismam daudz piekritēju ir arī mūsdienās. Tā izplatību sekmē pasaulē un it īpaši jaunattīstības valstīs notiekošā demogrāfiskā eksplozija un nepietiekami augstais demogrāfisko pētījumu līmenis daudzās valstīs. Pēc otrā pasaules kara ASV, Francijā u. c. izdoti daudzi darbi, kuru autori propagandē maltusisma idejas un uzskatus. Amerikāņu sociologs un ģeogrāfs V. Fogts, franču sociologs G. Butuls, angļu sociologs G. Teilors un daudzi citi atklāti pauž idejas par cilvēces neizbēgamu bojāeju «biolo-

<sup>1</sup> Ļeņins V. I. Raksti, — 19. sēj., — 204. lpp.



ģiskās bumbas» eksplozijas dēļ, pat par karu nepieciešamību, mirstības līmeņa paaugstināšanu kā līdzekli cīņai pret pārapsūdzību u. tml.

Sarežģītajā politiskajā un demogrāfiskajā situācijā demogrāfi-marksisti un buržuāziskie antimaltusieši ideoloģiski cīnās pret maltusisma ideju paudējiem. Marksisti uzskata, ka bezdarbu, badu, analfabētismu, narkomāniju un citas sociālās likstas galā nosaka ne tik daudz straujais iedzīvotāju pieaugums, cik sabiedriskās attiecības, kas atražo eksploataciju, nosakot arī milzīgu diferenciāciju atsevišķu valstu un iedzīvotāju sociālo grupu ienākumos. Bez sociāli ekonomiskajiem pārkārtojumiem, kas izraisītu plašu iedzīvotāju slāņu vajadzību un interešu sfēras paplašināšanos, prāva daļa jaunattīstības valstu iedzīvotāju neredz nepieciešamību un iespējas ierobežot dzimstību.

Taču progresīvie zinātnieki nenoliedz, ka minētās problēmas varētu atrisināt daudz vieglāk, ja iedzīvotāju (dzimušo) skaita pieauguma tempi daudzās jaunattīstības zemēs būtu zemāki. Sajā ziņā nozīme var būt starptautisko organizāciju un nacionālajām programmām ģimenes plānošana, dzimstības ierobežošanas efektīvo līdzekļu un metožu propagandai un izmantošanai.

Demogrāfiskās attīstības buržuāziskajos traktējumos svarīgu vietu ieņem dažādas ekonomiskās, socioloģiskās un sociāli psiholoģiskās koncepcijas un teorijas.

Pēc pirmā pasaules kara, kad vairākās Eiropas valstīs, arī buržuāziskajā Latvijā, radās depopulācijas draudi, izplatījās koncepcija, kuras autors šveicietis L. Heršs (1882—1955) nosauca to par «apgriezto maltusismu». Saskaņā ar to sabiedriskās ražošanas attīstības tempa paaugstināšanās, nabadzības un bezdarba apjoma palielināšanās cēlonis ir

nepietiekamais iedzīvotāju skaita pieaugums, zemais dzimstības līmenis. Bērnu īpatsvara samazināšanās izraisot preču pieprasījuma kritumu, tāpēc cilvēki zaudē darbu. Arī šī koncepcija pārspilē demogrāfiskā faktora lomu sabiedrības attīstībā, tai, tāpat kā maltusismam, ir apoloģētisks raksturs.

Pēdējos divos trijos gadu desmitos vairākās attīstītajās kapitālistiskajās valstīs (it īpaši ASV, Japānā) iedzīvotāju teoriju vidū svarīgu vietu ieņēmusi tā saucamā «nulles pieauguma» (stacionārās populācijas) koncepcija. Tās autori uzskata, ka «nulles pieaugums» nepieciešams, lai saglabātu attiecīgo dzīves līmeni un veidu, kā arī lai rādītu paraugu jaunattīstības zemju iedzīvotājiem visu sociāli demogrāfisko un ekonomisko problēmu risināšanā. Raksturīgi, ka daudzu jaunattīstības valstu (ĶTR, Indijas, Bangladešas, Nigērijas u. c.) vadītāji jau atbalsta šo koncepciju, parakstot attiecīgu «paziņojumu par iedzīvotāju skaita stabilizāciju». Nodibināta starptautiska globālā parlamentāriešu komiteja «Iedzīvotāji un attīstība», kas sekmē šīs idejas realizēšanos vispasaules mērogā.

Šī demogrāfiskā koncepcija, tāpat kā dažas citas<sup>1</sup>, kuras galvenokārt izstrādājuši buržuāziskie antimaltusieši (Ā. Landrī, A. Kārs-Saunders, A. Kouls u. c.), principā jāuzskata par zinātnisku, taču atsevišķas nostādnes ir apšaubāmas.

Pēdējos gados izstrādāta mikroekonomiskā iedzīvotāju atražošanās (skaita augšanas) teorija, kuras pamatā ir pieņēmums, ka iedzīvotāju atražošanās režīms ir atkarīgs no ģimenes demogrāfiskās uzvedības, ko savukārt nosaka ģimenes ekonomiskā orientācija. Šīs teorijas autori, pieļaujot metodoloģisku kļūdu, uzskata bērnus par ilgtermiņa preču paveidu

<sup>1</sup> Tās (demogrāfiskā optimuma, demogrāfiskās revolūcijas u. c.) daļēji aplūkotas arī šajā grāmatā (2.5. un 12.1.).



un līdz ar to bērna uzturēšanu un audzināšanu traktē kā vienlīmeņa parādību ar citām indivīdu sociālajām, ekonomiskajām un intelektuālajām interesēm. Buržuāziskajā literatūrā var iepazīties arī ar daudzām citām vulgāri ekonomiskajām dzimstības (iedzīvotāju atražošanās) koncepcijām (piemēram, sociālās kapilaritātes koncepcija).

Klaji reakcionārs raksturs ir tā saucamajai jaunajai apdzīvotības teorijai. Galvenā šīs teorijas tēze ir tā, ka ekonomiski vāji attīstīto valstu patstāvīga attīstība nevar novērst badu, bezdarbu, kā arī paaugstināt darbaļaužu dzīves līmeni. Pēc tās autoru uzskatiem, centieni attīstīt šo valstu ekonomiku ir veltīgi, pat bīstami. Industrializējot ekonomiku, ieviešot jaunu tehniku un paaugstinot darba ražīgumu, samazināsies iedzīvotāju mirstība, palielināsies iedzīvotāju skaits un bezdarbnieku armija, saglabāsies «liktenīgais loks». Turklāt neizbēgami pastiprināsies vājāk attīstīto tautu «demogrāfiskā ekspansija», kas radīs briesmas arī eiropiešiem un ziemeļamerikāņiem.

Vairāku buržuāzisko demogrāfisko koncepciju pamatā ir iedzīvotāju kvalitatīvie raksturojumi. Visu šo koncepciju galvenā pamatdoma ir tā, ka izšķirošais sabiedrības attīstības faktors ir iedzīvotāju kvalitatīvais sastāvs, turklāt jēdziena iedzīvotāju kvalitāte galveno saturu tajās veido bioloģiskas pazīmes.

No visām kvalitatīvajām koncepcijām visreakcionārākās ir rasisma un antroposocioloģiskās koncepcijas. Rasisma koncepciju bāze ir iedzīvotāju dalījums «augstākās» rasēs, kuras virza sabiedrību, un zemākās (nepilnvērtīgākās) rasēs, kurām nav šādu spēju. «Krāsainais» cilvēks, tāpat kā bezdarbnieks, saskaņā ar atsevišķu autoru uzskatiem ir ne vien lieks, bet arī nepilnvērtīgs. Mūsdienās rasisma koncepcijas tiek izmantotas rasu diskriminācijas, segregācijas

gācijas un pat genocīda attaisnošanai (vissspilgtāk DAR).

Antroposocioloģisko koncepciju pamatā ir tēze, ka cilvēka anatomiski fizioloģiskās pazīmes (rase, galvaskausa izmēri un forma, augums u. c.) tieši ietekmē demogrāfisko procesu raksturu, iedzīvotāju sociālo struktūru, viņu veselību u. tml. Atsevišķi buržuāziskie antroposociologi cīnās par «rasu tīrību» un apgalvo, ka «zemāko» iedzīvotāju slāņu augstāka dzimstība pasliktina visas cilvēces rasu un atsevišķu tautu ģenētisko sastāvu.

Viens no organiskās teorijas pamatlīcējiem bija XIX gs. angļu filozofs un sociologs H. Spensers (1820—1903). Šī teorija ir tipisks piemērs, kas rāda, kā sabiedrības attīstības likumi tiek «atvasināti» no dabas likumsakarībām. Organiskās teorijas mērķis sākotnēji bija pierādīt, ka sabiedrība ir organisms, kurā līdzīgi bioloģiskajam organismam pastāv dabisks dalījums attiecībā uz to, kādas funkcijas jāpilda katram no orgāniem. Tātad arī sabiedrībā noteiktaī daļai cilvēku («sabiedrības smadzenēm») «dabiski jāpārvalda», bet citiem saskaņā ar viņu sociālo izcelšanos jāpilda citas organismam nepieciešamās funkcijas. Iedzīvotāju dabiskais dalījums šķirās, šīs struktūras saglabāšana līdz ar to objektīvi nepieciešama harmoniskai sabiedrības attīstībai. Līdzīgus uzskatus pauž arī sociāldarvinisti, kas sabiedrības dzīves attīstību traktē, balstoties uz bioloģiskās evolūcijas galvenajiem principiem — dabisko izlasi, cīņu par eksistenci un vislabāk pielāgoto individu izdzīvošanu.

Mūsdienās par svarīgu pētījumu virzienu kļūst ne-marksistisko (buržuāzisko) koncepciju par demogrāfisko attīstību (politiku) sociālisma apstākļos (arī Latvijas PSR) objektīva izvērtēšana. Šo koncepciju kritiskās analīzes izstrādnes izmantojamās maldīgo uzskatu koriģēšanā un demogrāfiskās politikas pilnveidošanā sociālisma valstīs.

Marksistiski leņiniskā demogrāfiskā teorija principā vispusīgi aplūko demogrāfisko attīstību pasaulē un valstīs ar dažādu sabiedrisko iekārtu, atsedzot tās sabiedriski vēsturisko nosacītību un novērtējot demo-



grāfiskā faktora lomu konkrētās sabiedrības attīstībā, kā arī nosakot paaudžu nomaiņā attiecības starp sociālo un bioloģisko. Marksistiskais antimaltusisms par noteicošo iedzīvotāju atražošanā uzskata sociālo, to traktējot sociāli šķiriskā nozīmē, turklāt šķiru cīņa tiek uzskatīta par neizbēgamu ceļā uz bezšķiru sabiedrību. Maltusisma un citu buržuāzisko demogrāfisko koncepciju un teoriju kritika bijusi un būs svarīgs marksistiski leņiniskās demogrāfijas uzdevums.

Vienlaikus jāatzīst, ka padomju (un arī citu sociālistisko valstu) speciālajā literatūrā nereti nepietiekami dziļi un objektīvi tiek aplūkota nemarksistiskās demogrāfiskās domas attīstība, dažkārt dažādu jautājumu traktējumos izpaužas (PSRS it īpaši laikposmā līdz 80. gadu vidum) vienkāršotas pieejas. Mūsu valstī šajā virzienā strādā tikai atsevišķi speciālisti (J. Rubīns, A. Sudoplatovs, O. Oskolkova u. c.), visumā vāji ir vēl padomju demogrāfu zinātniskie sakari ar aizrobežu speciālistiem, nepietiekama to pārstāvēniecība starptautiskajos zinātniskajos forumos un organizācijās.

## SATURS

1. Demogrāfijas priekšmets un metode . . . . .	3
1.1. Iedzīvotāji — demogrāfijas pētīšanas objekts . . . . .	3
1.2. Iedzīvotāji un sabiedrības attīstība. Demogrāfijas praktiskā nozīme . . . . .	5
1.3. Demogrāfijas metode . . . . .	8
1.4. Demogrāfijas vieta zinātņu sistēmā un demogrāfijas nozares . . . . .	12
1.5. Demogrāfijas vēsture . . . . .	17
1.5.1. Demogrāfijas attīstība Krievijā un PSRS . . . . .	20
1.5.2. Demogrāfiskie pētījumi Latvijā . . . . .	23
2. Apdzīvotības likumi un vēsturiskā demogrāfija . . . . .	26
2.1. Demogrāfisko procesu sociālvēsturiskā nosacītība . . . . .	26
2.2. Pirmskapitālistisko formāciju iedzīvotāji . . . . .	30
2.3. Apdzīvotības likums un tā īpatnības kapitālisma attīstības dažādās stadijās . . . . .	36
2.4. Apdzīvotības likums sociālisma apstākļos . . . . .	41
2.5. Vēsturiskā demogrāfija . . . . .	46
3. Ziņu avoti par iedzīvotājiem . . . . .	52
3.1. Tautas skaitīšanas . . . . .	52
3.1.1. Tautas skaitīšanas galvenie kritēriji (iezīmes) . . . . .	52
3.1.2. Skaitīšanas vēsture un periodizācija . . . . .	55
3.1.3. Tautas skaitīšanas cariskajā Krievijā un PSRS . . . . .	57
3.1.4. Skaitīšanas laiks un kritiskais moments . . . . .	59
3.1.5. Tautas skaitīšanas organizācija. Novērošanas vieniība . . . . .	62
3.1.6. Tautas skaitīšanas metodes un paņēmieni . . . . .	64
3.1.7. Tautas skaitīšanas programma . . . . .	65
3.1.8. 1979. un 1989. gada tautas skaitīšanas programma . . . . .	70
3.2. Iedzīvotāju dabiskās kustības tekoša uzskaitē . . . . .	72
3.3. Iedzīvotāju mehāniskās kustības tekoša uzskaitē . . . . .	80



3.4. Iedzīvotāju saraksti un reģistri . . . . .	80
3.5. Demogrāfiskie apsekojumi . . . . .	85
4. Iedzīvotāju izpētes specifiskas metodes . . . . .	88
4.1. Demogrāfisko parādību deterministiskais un stohastiskais raksturs . . . . .	88
4.2. Jēdziens «videjie iedzīvotāji» un vispārīgie demogrāfiskie koeficienti . . . . .	89
4.3. Iedzīvotāju atražošanās rādītāji un modeļi . . . . .	97
4.4. Demogrāfiskās tabulas, to veidi . . . . .	111
4.5. Demogrāfisko rādītāju standartizācija . . . . .	115
4.6. Grafiskās metodes demogrāfijā . . . . .	123
4.6.1. Demogrāfiskais tīkliņš . . . . .	124
4.7. Potencialā demogrāfija . . . . .	130
4.8. Paaudzes jēdziens. Reālā un nosacītā paaudze. Paaudzes garums . . . . .	131
4.9. Kohortas un anamnēzes metodes demogrāfijā . . . . .	135
5. Iedzīvotāju skaita un izvietojuma pētīšana . . . . .	137
5.1. Iedzīvotāju kategorijas . . . . .	137
5.2. Apdzīvotās vietas. Pilsētu un lauku iedzīvotāji . . . . .	140
5.3. Urbanizācija . . . . .	146
5.4. Iedzīvotāju blīvums un iedzīvotāju skaita teritoriālais sadalījums . . . . .	153
6. Iedzīvotāju sastāva pētīšana . . . . .	158
6.1. Iedzīvotāju dzimuma un vecuma struktūra . . . . .	158
6.1.1. Iedzīvotāju dzimumsastāvs . . . . .	158
6.1.2. Iedzīvotāju vecumsastāvs. Iedzīvotāju novecošanās . . . . .	161
6.1.3. Vecuma akumulācija . . . . .	172
6.2. Sociāli ekonomiskā struktūra . . . . .	174
6.3. Iedzīvotāju izglītības līmenis . . . . .	181
6.4. Iedzīvotāju etniskais sastāvs . . . . .	183
6.5. Ģimeņu struktūra, tās pētīšana . . . . .	189
7. Laulātība un laulību šķiršanās . . . . .	195
7.1. Speciālie laulātības rādītāji . . . . .	195
7.2. Laulātības un ģimeņu veidošanās likumsakarības . . . . .	203
7.3. Laulību šķiršanās rādītāji un likumsakarības . . . . .	213
8. Dzimstība . . . . .	222
8.1. Speciālie dzimstības rādītāji . . . . .	222
8.2. Dzimstības evolūcija, diferenciācija un to ietekmējošie faktori . . . . .	229
8.3. Reproductīvā uzvedība un ģimenes plānošana . . . . .	243

9. Iedzīvotāju mirstība . . . . .	253
9.1. Speciālie mirstības koeficienti . . . . .	253
9.2. Mirstības tabulas . . . . .	257
9.2.1. Tabulu sastādīšanas principi un rādītāji. Tabulu veidi . . . . .	257
9.2.2. Mirstības tabulu atvasinātie rādītāji . . . . .	260
9.3. Mirstības evolūcija, diferenciacija un nāves cēloņi .	272
10. Migrācija . . . . .	287
10.1. Migrācijas klasifikācija . . . . .	287
10.2. Migrāciju raksturojošie rādītāji . . . . .	290
10.3. Migrācijas likumsakarības . . . . .	292
11. Ekonomiskā demogrāfija . . . . .	298
11.1. Ekonomiskās demogrāfijas priekšmets un uzdevumi	298
11.2. Iedzīvotāju darba aktivitātes un efektivitātes pētī- jumi. Iedzīvotāju ekonomiskās piramīdas . . . . .	300
12. Demogrāfiskā situācija un demogrāfiskā politika . .	308
12.1. Demogrāfiskā situācija. Demogrāfiskais optimums	308
12.2. Demogrāfiskā politika . . . . .	314
13. Demogrāfiskās prognozes . . . . .	322
13.1. Prognožu veidi un metodes . . . . .	322
13.2. Demogrāfiskās prognozēšanas vēsture un galvenie rezultāti . . . . .	329
14. Demogrāfisko koncepciju un teoriju attīstība. Bur- žuāzisko demogrāfisko koncepciju kritika . . . . .	329
14.1. Agrīnās demogrāfiskās koncepcijas . . . . .	329
14.2. Buržuāziskās politekonomijas klasiķu uzskati . . .	338
14.3. Klasiskais maltusisms, tā evolūcija . . . . .	339
14.4. Jaunmaltusisms un citi mūsdienu buržuāziskie de- mogrāfiskās attīstības traktējumi . . . . .	345



Учебное издание

**Звидринш Петр Павлович**

### **ДЕМОГРАФИЯ**

Допущено Министерством высшего и среднего  
специального образования Латвийской ССР  
в качестве учебного пособия для студентов ЛГУ,  
обучающихся по специальностям

«Планирование народного хозяйства»,

«Статистика», «Философия», и «География»

Второе, переработанное и дополненное издание

Рига, издательство «Звайгзне»

На латышском языке

Mācību izdevums

**Zvidriņš Pēteris Pāvils d.**

### **DEMOGRĀFIJA**

Māksl. redaktore A. Lubgāne. Tehn. redaktore  
Dz. Skvarnaviča. Korektore I. Liberte. Vāku zīm.

O. Bērziņš

ИБ № 3891

Nodota salikšanai 05.12.88. Parakstīta iespiešanai  
03.07.89. JT 01472. Formāts 70×100/32. Tipogr.  
papīrs Nr. 1. Literatūras garnitūra. Augstspie-  
dums, 14,46 uzsk. iespiedl., 14,58 uzsk. krāsu  
novilk., 16,55 izdevn. l. Metiens 2000 eks. Pasūt.  
Nr. 1472-1. Cena 75 kap. Izdevniecība «Zvaigzne»,  
226013, Rīgā, Gorkija ielā 105. Izdevn. Nr.  
7583/SP-402. Iespiesta tipogrāfijā «Cīņa», 226011,  
Rīgā, Blaumaņa ielā 38/40.

**Zvidriņš P.**

Zv 435 *Demogrāfija.* — R.: Zvaigzne, 1989. —  
354 lpp.

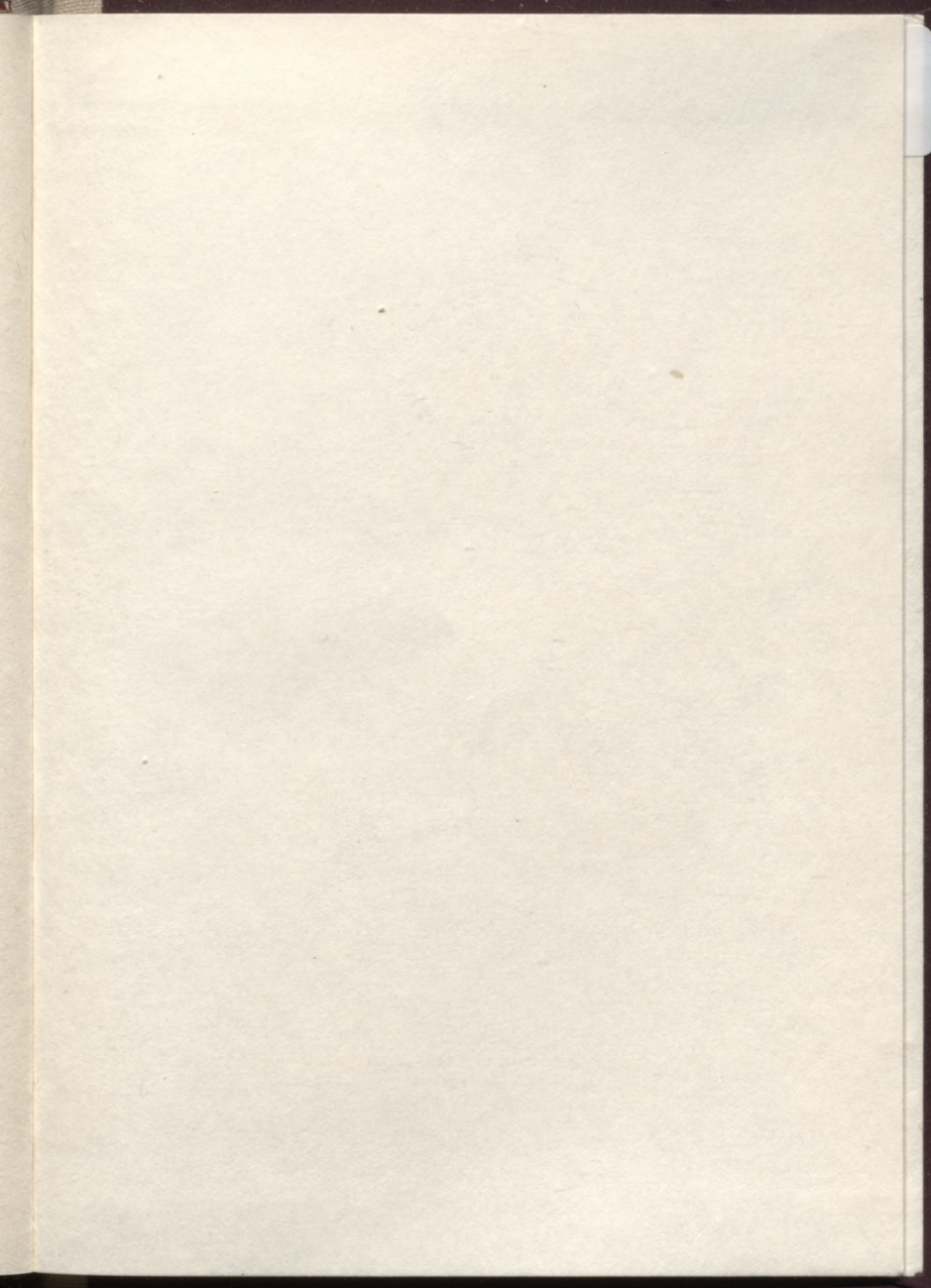
ISBN 5-405-00104-X

Mācību grāmata augstskolu studentiem.

Z  $\frac{0703000000-145}{M802(11)-89}$  46.89

60.7z73

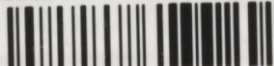




Kontroleksemplär



LATVIJAS NACIONĀLA BIBLIOTEKA



0306116460

0.75