

Peatükk 2

RAHVASTIKUSTATISTIKA MÖISTED JA MEETODID

201. **Staatilist rahvastikustatistikat**¹ tuleb eristada **dünaamilisest rahvastikustatistikast**². Esimene kirjeldab rahvastikuseisundit mingil ajahetkel ning tugineb tavaliselt sellistele *statistilistele üksustele* (110-1), nagu *indiviid* (110-2), *leibkond* (110-3), *perekond* (112-1) jne. Teine seevastu peegeldab rahvastikus aja jooksul pidevalt toimuvaid muutusi, mille jälgimisel tuginetakse sellist tüüpi statistilistele üksustele nagu **demograafiline sündmus**³ ehk **rahvastikusündmus**³ ehk lühemalt lihtsalt **sündmus**³ (sünd, abiellumine, surmajuht, elukohavahetus jne). Seejuures tehakse vahet **kordumatu sündmuse**⁴ ehk **ainusündmuse**⁴ (nt surmajuht) ja **korduvsündmuse**⁵ vahel nagu rasestumine, sünnitus või ränne. Korduvsündmusele saab omistada **järjekorranumbri**⁶ ehk **järjenumbri**⁶ vastavalt sellele, mitmendat korda sündmus ühe ja sama isiku puhul toimub. Dünaamilisel rahvastikustatistikal põhineb **rahvastikuprotsesside**⁷ ehk **demograafiliste protsesside**⁷ ehk **rahvastiku dünaamika**⁷ uurimine. Peamiseks andmeallikaks **rahvastikuseisundi**⁸ kohta on *rahvaloendus* (202-1). **Rahvastiku muutumise**⁹ (vrd 701) uurimisel on esmaseks andmeallikaks aga *jooksev rahvastikustatistika* (212-1). Mõnikord võetakse selles arvesse ainult **rahvastiku loomulikku muutumist**¹⁰, misjuhul vaatluse alt jäävad välja inimeste rändega kaasnevad muutused. Põhimõtteliselt peaks aga *rändestatistikat* (812-1) vaatlema dünaamilise rahvastikustatistika osana.

9. Oskussõna *rahvastiku muutumine* tähendab rahvastikuseisundi muutumist ajas. Samas tähenduses on kasutatud vanemas kirjanduses ka terminit **rahvastiku liikumine**, mis on õigem siiski rahvastiku geograafilise ehk ruumilise liikumise tähenduses.

202. **Rahvaloendusi**¹ korraldatakse selleks, et saada *rahvastikuseisundit* (201-8) mingil ajamomendil iseloomustavaid andmeid. Kui loendatakse ühel ja samal ajamomendil riigi kõik elanikud, siis on tegemist **üldise rahvaloendusega**². Mõnikord võidakse korraldada ainult rahvastiku teatud osa, nt riigi osaterritooriumi rahvastiku loendus, siis kõneldakse **osalisest rahvaloendusest**³. Oskussõna *rahvaloendus* viitab üldiselt kõigi kindlaksmääratud rahvastikku kuuluvate inimeste loendamisele, st loenduse **kõiksusele**⁴. **Valikloendus**⁵ ehk **mikroloendus**⁵ hõlmab ainult osa elanikkonnast ja on seotud mõistega **valimküsitlus**⁶ ehk **väljavõtu-uuring**⁶. Küsitluse eel korraldatakse vahel **pilotaazhküsitlusi**⁷ ehk **katseküsitlusi**⁷, pärast aga viiakse tulemuste õigsuse ja täielikkuse tagamiseks läbi **kontrollküsitlusi**⁹.

1. **Loendusvaheliseks perioodiks** nimetatakse ajavahemikku kahe järjestikulise rahvaloenduse vahel.

Esimene rahvaloendus Eestis aastal 1867 haaras Liivimaa kubermangu linnarahvastikku. Kogu Eesti rahvastikku hõlmavana on toimunud üheksa rahvaloendust: aastail 1881, 1897, 1922, 1934, 1941, 1959, 1970, 1979 ja 1989. Aastal 1985 viidi läbi ulatusliku programmiga mikroloendus, mille käigus küsitleti 5 % rahvastikust.

2. Enne rahvaloendusi saadi andmeid rahvastiku kohta **hingerevisjonide** teel, mis hõlmasid Eestit alates neljandast Venemaa revisjonist 1782 aastal.

7.-9. Rahvaloenduse puhul kõneldakse vastavalt **eelloendusest** ja **järeloendusest**.

203. **Loendamine**¹ erineb lihtsamast inimeste **ülelugemisest**² (**kokkulugemisest**²) selle poolest, et koostatakse kõiki inimesi hõlmav **nimekiri**³ ehk **nimeloend**³. **Küsitluse**⁴ ehk **küsitlusuuringu**⁴ eesmärgiks on saada andmeid teatud kindla ainevaldkonna kohta (nt tööjõuküsitlus) ning ta ei haara tavaliselt kogu rahvastikku. **Väliküsitluse**⁵ ehk **väliuuringu**⁵ puhul on tegu **intervjuu**⁶ ehk **usutluse**⁶ teel sooritatava uuringuga. **Postiküsitluse**⁷ ehk **kiriküsitluse**⁷ puhul saadetakse *küsimustik* (206-3) posti teel laiali ning palutakse see täidetuna tagasi saata. **Retrospektiivsel küsitlusel**⁸ ehk **tagasivaataval küsitlusel**⁸ keskendutakse minevikus toimunud demograafilistele sündmustele, **kordusküsitlusel**⁹ ehk **longituudküsitlusel**⁹ eristatakse sündmused, mis on aset leidnud eelmisest küsitlusest möödunud ajavahemiku jooksul, et jälgida vaadeldava protsessi kulgu. Sedalaadi küsitlust ei tohi segi ajada küsitluse **korduskatsega**¹⁰. Viimane tähistab olukorda, kus *intervjueerija* (204-2) on sunnitud *vastajani* (204-1) jõudmiseks tegema mitmeid katseid. Rahvaloendusel saadakse andmed kas **otseküsitluse**¹¹ või **iseloendamise**¹² teel. Esimese meetodi kasutamise korral märgib *vastaja* (204-1) kohta käivad andmed üles *loendaja* (204-2), teise meetodi kasutamisel täidab küsimustiku vastaja ise. Iseloendamine võib toimuda ka **postiloenduse**¹³ näol.

9. Vahel kasutatakse samas tähenduses ka terminit **paneelküsitlus** (vrd 103-4*).

204. Inimest, kes annab *küsitlusega* (203-4) või *rahvaloendusega* (202-1) kogutavaid andmeid, nimetatakse vastavalt **teatmeandjaks**¹ ehk **küsitletavaks**¹ (**vastajaks**¹) ning **loendatavaks**¹. Inimest, kes andmeid *kogub* (130-4), kutsutakse üldistavalt **andmekogujaks**²; kui andmeid saadakse isikliku vestluse kaudu, siis ka **intervjueerijaks**² ehk **küsitlejaks**² ning **loendajaks**². Viimast oskussõna kasutatakse peamiselt rahvaloenduse puhul. Loendajad töötavad **juhendaja**³ ehk **instruktori**³ näpunäidete kohaselt. *Üldisi rahvaloendusi* (202-2) korraldab tavaliselt antud riigi **statistika keskasutus**⁴.

1. Küsitletavat on eesti keeles nimetatud ka **respondendiks** (ingl *respondent*).

2.-3. Kõiki loendusega seotud inimesi võib nimetada üldistavalt ka **loendustöötajaks**.

4. Eestis on keskseks statistikaalast tegevust juhtivaks riigiasutuseks **Eesti Statistikaamet**, mis oma asutamisel 1921. aastal kandis nime **Eesti Statistika Keskbüroo**.

USAs on loendusi korraldavaks keskasutuseks **Loendusbüroo** (ingl *Bureau of Census*), Inglismaal ja Wales'is **Registrite Keskamet** (ingl *General Register Office*), Saksamaal **Statistika Liidumet** (sks *Statistisches Bundesamt*).

205. Rahvaloendus on üldjuhul **kohustuslik**¹, st *loendatavad* (204-1) on seaduse alusel kohustatud andma neilt palutavaid andmeid. **Vabatahtliku küsitluse**² (vrd 203-4) puhul võib **vastamatus**³ ehk **vastuste kadu**³ kujuneda suureks. Seda juhtub eriti *kiriküsitluse* (203-7) korral, mil tihtipeale osutub vajalikuks korraldada kas posti teel või usutluse korras **korduskatse**⁴ (vrd 203-10). **Mittevastanud**⁵ jaotatakse tavaliselt **vastamisest keeldujateks**⁶ ja **äraolnuteks**⁷, s.o isikuteks, kellelt vastus on jäänud saamata seetõttu, et *intervjueerija* (204-2) pole neid kätte saanud. **Vastamatusmäär**⁸ on suhtarv, mis näitab vastajate reageerimist eri küsimustele. Sobimatu *valimiüksuse* (160-4) asemele mõne teise võtmist üldkogumist nimetatakse valimiüksuse **asendamiseks**⁹ ehk **substitueerimiseks**⁹

1. Rahvaloenduse kohustuslikkus väljendub loendatava **teatamiskohustus**es, millele vastab *loendustöötaja* (204-2-3*) **vaikimiskohustus**: kogutud andmeid ei tohi avaldada kõrvalistele isikutele ega kasutada millekski muuks kui üksnes statistiliseks töötamiseks.

206. **Andmevormidel**¹ ehk **plankidel**¹, mida andmete kogumisel kasutatakse, on mitmesuguseid eri nimetusi. Kõneldakse nt **kirjendusplankidest**² ja **küsitluslehtedest**². Sageli kasutatavaks andmevormiks on **küsimustik**³ ehk **ankeet**³, eriti juhul, kui see on mõeldud teatmeandja enda poolt **täitmiseks**⁴. Andmeid kogutakse ka **avaldiste**⁵, **üksikasjade**⁶ (**detailide**⁶) **väljavõtu**⁷ ehk **väljakirjutamise**⁷ teel dokumentidest, mis pole esialgu statistilistel eesmärkidel koostatud. Tavaliselt esineb kahte liiki küsimusi: **kinnisküsimus**⁸ ehk **etteantud vastustega küsimus**⁸, mille puhul vastaja valib võimalike vastuste hulgast ühe, ja **avaküsimus**⁹, millele vastaja võib anda suvalise vastuse.

7. Andmete hankimisel algselt mittestatistilisel otstarbel koostatud dokumentidest on tegemist **sekundaarstatistilise vaatlusega**; vastand on **primaarstatistiline vaatlus**.

207. Kõige tavalisem rahvaloenduse *plank* (206-1) on **isikuleht**¹, mis sisaldab andmeid ainult üksikisiku kohta, ja **leibkonnaleht**², mis on nähtud ette *leibkonna* (110-3) kõigi liikmete andmete kirjendamiseks. *Loendaja* (204-2) poolt kogutavad andmed võidakse kanda üksteise järel erilisesse **nimeloendisse**³ ehk **loendusplangile**³, mis tulemusena sisaldab teavet kõigi loendatud inimeste kohta. Teatud eri asutustes elunevate inimeste ehk nn *institutionaalrahvastiku* (310-7) loendamisel võib kasutada **asutuselehti**⁴.

*
* *

210. **Tegelik loendustöö**¹ toimub kohalike **loenduspiirkondade**² ja igale loendajale kinnitatud **loendusjaoskondade**³ kaupa. Linnas võib loendusjaoskond koosneda ühest või mitmest **kvartalist**⁴. Kvartalit määratletakse maa-alana, mis on kõigist külgedest piiratud tänavate või liiklustõketega, nagu raudtee või jõega; kvartal võib olla hoonestatud või hoonestamata. Suurlinnad jaotatakse sageli (nt USAs) suuremateks **instruktorijaoskondadeks**⁵, mis võivad hõlmata mitmeid loendusjaoskondi ja mida kasutatakse ka valimuuringute korraldamisel.

2. Eesti 1989. aasta rahvaloendusel oli loenduspiirkonna alglülks **loendusjaoskond**, mitu loendusjaoskonda moodustas **instruktorijaoskonna**, mis omakorda liitusid **loenduosakondadeks**. Viimastest kõrgema astme loenduspiirkonnad langesid juba eranditult kokku haldusüksustega.

211. **Demograafilised sündmused**¹ (vrd 201-3), nagu sünd, surm, surnultsünd, lootesurm, abiellumine, lapsendamine, lapse seadustamine, abielulahutus, abielupooltele lahuselamisõiguse andmine jt põhjustavad mitmesuguseid muutusi perekonnaseostes ning seega ka inimeste **perekonnaseisus**². Enamikus riikides fikseeritakse need sündmused ametlike dokumentidena, mida nimetatakse **perekonnaseisuaktideks**³ ehk **perekonnaseisukirjeteks**³; suure tähtsuse tõttu on selline **rahvastikuregistreerimine**⁴ juba pikaajaliselt toimiv riiklikult korraldatud süsteem. Reeglina kasutatakse **sünni registreerimisel**⁵, **abielu registreerimisel**⁷ ja **surma registreerimisel**⁹ spetsiaalseid planke, vastavalt **sünniakti**⁶, **abieluakti**⁸ ja **surmaakti**¹⁰. Demograafiliste sündmuste registreerimise eest vastutavad **perekonnaseisuametnikud**¹¹.

4. **Rahvastikuregistreerimise süsteemile** eelnes *kirikuraamatute* (214-1) pidamine. Iga demograafiline sündmus pandi nendes raamatutes kirja lehekülje ühele-kahele reale, tänapäeval täidetakse iga demograafilise sündmuse puhul tavaliselt eraldi plank.

5.-10. Eestis koostatakse lisaks loendatud dokumentidele abielulahutuse registreerimisel **abielulahutusakt**, elukoha (sissekirjutuse) vahetusel **sisse- ja väljarändetalongid**, abordi korral **abordikaart**.

11. Eestis tegeleb perekonnaseisuaktide koostamise ja hoidmisega **Perekonnaseisumamet**.

212. **Jooksva rahvastikustatistika**¹ allikaks on üksikute perekonnaseisuaktide, harvem vastavasisuliste **statistiliste aruannete**² töötlus. Tavaliselt eelistatakse demograafilistes sündmustes osalenud isikute **elukohajärgset töötlust**³ töötlusele sündmuste toimumispaiga järgi.

3. Paljudes riikides võib sünni **registreerimisaeg** olla märkimisväärselt hilisem sünni **toimumisajast**. Eestis peavad vanemad registreerima vastsündinu Perekonnaseisumetis ühe kuu jooksul.

213. **Rahvastikuregister**¹ toetub **pidevale rahvastikuregistreerimisele**². Iga üksikisiku või perekonna kohta on rahvastikuregistris eraldi **registrikaart**³ andmetega, mida pidevalt **uuendatakse**⁴ ehk **aktualiseeritakse**⁴ informatsiooniga, mis laekub demograafiliste sündmuste ning **elukohavahetuste**⁵ (vrd 310-6) registreerimisel. Registriandmeid sageli **seostatakse**⁶ ja vajadusel täpsustatakse rahvaloenduse tulemustega, peale selle võidakse neid täpsustada eriliste aeg-ajalt korraldatavate **täpsustustestidega**⁷.

3. Korrastatud ja järjestatud registrikaarte või üldse ühelaadsete andmete kogumit nimetatakse **failiks**.

6. Riikides, kus rahvastikuregister on piisavalt täpne, kaob vajadus loenduste korraldamise järele ning rahvaloendusandmed hangitakse osaliselt või terviklikult rahvastikuregistrist. Seni on nimetatud loendusviisi rakendanud Holland, Norra, Rootsi, Soome ja Taani.

214. *Ajalooline demograafia* (102-1) kasutab peaausjalikult dokumente, mis eelnesid *rahvastikuregistreerimisele* (211-4) ning rahvaloenduste *nimeloendeile* (207-3). **Kirikuraamatud**¹ ehk **meetrikad**¹ sisaldavad andmeid demograafiliste sündmustega kaasnenud usutalituste kohta, nagu **ristimine**², *kiriklik laulatus* (503-2) ja **matus**³. Kodus **hädaristitud**⁴ laste kohta, kes surid enne kiriklikku ristimist, on kirikuraamatutes ainult sissekanne nende matmise kohta; neid nimetatakse **hädaristitud surnuteks**⁵. Inimeste nimekirjad hõlmavad kas osa või harvemini kogu rahvastikku. Nende hulgas on **hingekirjad**⁷, kuhu kanti kõik koguduse liikmed; **armulaualiste nimekirjad**⁸ ja **leerilaste nimekirjad**⁹; haldus- ja rahandusalaste dokumentide seas on **koldemaksunimistud**¹⁰, **maksunimekirjad**¹¹ ja sõjanduse alalt **nekrutiks võetute nimekirjad**¹² ehk **nekrutikirjad**¹².

7. Eestis koostatud hinge kirjadest on ajaloolises demograafias kasutamist leidnud **personaalarmaatud** ja **hingeloendid**.

10. Eestis on koostatud **vakuraamatuid** ja **adramaarevisjonide spetsifikatsioone**.

215. Demograafilistes uuringutes tehakse *kirikuraamatutest* (214-1) väljakirjutisi mitut tüüpi **andmevormidele**¹ ehk **plankidele**¹ (vrd 206-1), nagu **ristimiskaart**², **lauluskaart**³ ja **matmiskaart**⁴. Neile märgitakse peale **kirjendatava isiku**⁵ ehk **kirjendussubjekti**⁵ (s.o ristitava, laulatava või surnu) ka andmed tema vanemate ja teiste asjassepuutuvate isikute kohta, nagu nt **ristiisa**⁶, **ristiema**⁷ ja sündmuse **tunnistajad**⁸. Samuti kasutatakse andmete väljavõtuks mitmeid teisi, kas nimelisi või nimetuid **ümberkirjutusplanke**¹¹. *Perekonnaloostaaste* (638-2) toimub *perekonnakirjete* (638-1) abil. Kui **sugupuu**¹² ehk **põlvnemistabeli**¹² kaudu õnnestub selgitada mõne isiku või perekonna põlvnemiskäik, võib see anda muu hulgas ka väärtuslikku demograafilist teavet.

6.-7. Ristiisa ja ristiema on eesti keeles **ristivanemad** ehk **vaderid**.

*
* *

220. Kui statistilisi andmeid kogutakse dokumentidest, mis pole esialgu statistika otstarbeks mõeldud, nimetatakse seda tegevust statistiliste **väljakirjutiste**¹ tegemiseks. Andmete **töötlus**² võib toimuda **käsitsi**³, **mehaaniliselt**⁴, **elektrooniliselt**⁵ või nende töötlusviiside kombineerimise teel. Käsitsi töötlemine ei nõua rohkem vahendeid kui **lauaarvuti**⁶ või **taskuarvuti**⁶. Mehaanilisel töötlemisel kasutatakse *tabuleer(imis) masinat* (224-2) ja *perforaatorit* (224-4), elektrooniline töötlemine nõuab *arvutit* (225-2). Vaatamata töötlemisviisile on vaja teha teatud kindlat liiki **töötlusoperatsioone**⁷, nagu andmete **redigeerimine**⁸ ehk **täpsustamine**⁸, *tabuleerimine* (130-6), *arvutamine* (132-3) ja **andmeesitus**⁹ ehk tulemuste **presenteerimine**⁹. Need operatsioonid toimuvad olenevalt valitud töötlemisviisist enam-vähem komplekselt.

8. Andmete redigeerimine (pr *mise en forme*, ingl *editing*) on andmetöötluse etapp, mille käigus kõrvaldatakse toorandmestikus sisalduvad vastuolud ja vead.

221. Statistiliste andmete redigeerimine algab kõigepealt nende **kodeerimisest**¹ ehk **märgistamisest**¹, mis tähendab, et **esmasplankidel**² ehk **algdokumentides**² olevad andmed tõlgitakse teatavasse märgikeelde. **Koodivõti**³ on tähestikuline või

süsteemaatiline loetelu, milles igale mõistele vastab teatud number või mittenumbriline märk. Koodivõti erineb **klassifikaatorist**⁴, mis on lihtsalt üksikkoodide loetelu, kus igale **kirjele**⁵ on omistatud numbrikombinatsioon. Kodeeritud andmed moodustavad *faili* (213-3*), mis on arvutile loetavas vormis. Andmeredigeerimise teine aste on faili **puhastamine**⁶ vigadest **hõlmatustesti**⁷ ja **veatesti**⁷ abil. See võib toimuda iga *statistilise üksuse* (110-1) kohta leiduvate andmete kontrollimise teel või siis kõrvutades erinevate üksuste andmeid. Kui vead on kindlaks tehtud, tuleb nad algdokumendist või failist kõrvaldada mõne automaatprotseduuri kasutamise teel.

222. Redigeeritud andmeid kasutatakse harva vahetult, nad *rühmitatakse* (130-7) ja *tabuleeritakse* (130-6) ning esitatakse tavaliselt *statistiliste tabelite* (131-4) kujul, mis võivad olla saadud kas käsitsi või mehaanilise **sort(eer)imise**¹ tulemusena. Viimane väljendub elementide rühmitamises varem kindlaksmääratud reeglite põhjal või siis elementide teatud tunnuse järgi. Elementide või tunnuste rühmitamine võib toimuda ühe või mitme *kvantitatiivse tunnuse* (131-5) arväärtuse või ühe või mitme *kvalitatiivse tunnuse* (131-6) kohta saadud **märgikombinatsiooni**² alusel. Vähestes uuringutes tullakse toime arvutusteta, olgu need siis lihtsad või keerulised, ühekordsed või korduvad, ja tänapäeval on siin tõhusaks abimeheks *arvuti* (225-2). Arvutid on soodustanud **andmeanalüüsi**³ arengut, milles kasutatakse ulatuslikke arvutusi nõudvaid *determineeritud ja stohhastilisi mudeleid* (730-4,5) ning *imiteerimist* (730-6).

223. *Andmeesituse* (220-9) eesmärgiks on töötlemistulemuste kättesaadavaks tegemine **loendi**¹, *statistilise tabeli* (131-4) või *arvjoonise* (155-2) kujul, mida kõiki **kirjeldavas statistikas**² ehk **deskriptiivses statistikas**² laialdaselt kasutatakse. **Arvutigraafika**³ ja **arvutikartograafia**³ meetodid võimaldavad esitada nii uuringu vahe- kui lõpptulemusi paljude arvjoonistena.

224. Andmete *mehaanilist töötlemist* (220-4) kasutatakse üha harvem: varasemaid **tabuleer(imis)masinaid**² asendavad võrreldamatult võimsamad **elektroonilised andmetöötlusseadmed**¹. Kõigepealt informatsioon *kodeeritakse* (221-1) ja kantakse seejärel **perforaatorit**⁴ ehk **mulgustajat**⁴ kasutades **perfokaartidele**³ ehk **mulkkaartidele**³. Perforeerimise õigsuse kontrollimiseks kasutatakse **kontrollmulgustajat**⁵. Need masinad, mida juba andmete mehaanilisel töötlemisel rakendati, leiavad nüüdki kasutamist, sest perfokaardid sobivad andmete sisestamiseks ka *arvutisse* (225-2). Sama ei kehti aga **sorteer(imis)masina**⁶ ehk **sorteri**⁶ ja **tabulaatori**⁷ kohta, mida kasutatakse harva. Tänapäeval sisestatakse üha enam andmed ilma perfokaarte kasutamata otse *magnetlindile* (226-4) või *magnetkettale* (226-5).

225. Demograafilised uuringud sõltuvad olulisel määral **elektroonilisest andmetööstlusest**¹, mis põhineb **arvutite**² ehk **raalide**² kasutamisel. Oskussõnaga **riistvara**³ tähistatakse raali materiaalsel koostisosal, **tarkvara**⁴ abil saab **kasutaja**⁵ ehk **tarbija**⁵ raali rakendada. **Raalispetsialistide**⁶ hulka kuuluvad **programmeerijad**⁷, kes panevad kirja **programme**⁸, mida **süsteemanalüütikud**⁹ välja töötavad.

2. Tänapäeval kasutatakse üha enam **personaalarvuteid**.

226. *Arvuti* (225-2) *riistvara* (225-3) osised on üks või mitu (**kesk**)**protsessorit**¹, **operatiivmälu**², üks või rohkem **välismäluseadet**³, milleks kasutatakse **magnetlinte**⁴ või **magnetkettaid**⁵, ning **sisend-väljundseadmed**⁶. *Tarkvara* (225-4) osised on **operatsioonisüsteem**⁷, mille ülesandeks on efektiivselt juhtida **arvutiseadmeid**⁸ ja teha need kättesaadavaks *kasutajale* (225-5), kes töötab **tarbijaprogrammide**⁹ ja **töötlusprogrammidega**¹⁰. Viimased on standardsete ülesannete lahendamiseks varem väljatöötatud *programmid* (225-8).

227. *Programmeerija* (225-7), harvem *kasutaja* (225-5) võib ülesande lahendamiseks kirjutada *programmi* (225-8) mõnes üldises **programmerimiskeeles**¹, nagu Fortran, Cobol, Basic, Pascal või C. Samuti võib kasutada erikeeli, mis on mõeldud *operatiivmälus* (226-2) säilitatavate *töötlusprogrammide* (226-10) rakendamiseks. Niisugusteks programmideks on **andmepanga**² loomise ja säilitamise programm, **individuaaltöötuse programm**³ ja mitmed **statistikapaketid**⁴. Andmete sisestamiseks ja arvutustulemuste saamiseks kasutatavaid seadmeid võib eristada vastavalt töötlusviisile. **Kaardisendid**⁵ ja **(rea)printer**⁶ on tavalised sisend- ja väljundseadmed **pakktöötlusel**⁷. **Sõrmistik**⁸ on tavaline sisendseade, kui töö toimub **ajajaotusrezhiimis**⁹.

228. *Arvutil* (225-2) töötlemise korral läbitakse kolm töötappi. Esiteks toimub **andmesisestus**¹, mida võib teha *perfokaartide* (224-3) abil või kasutades **otseühenduse**² siduseadet nagu terminali *sõrmistik* (227-8). Arvutisse sisestatud andmeid saab kasutada töötuse **sisendandmeina**³, võttes neid kas *operatiivmälust* (226-2) või *välismäluseadmetelt* (226-3). Teiseks etapiks on *töötlus* (220-2), mis jaguneb kaheks: **numbertöötlus**⁴ ja **mittenumbertöötlus**⁵. Tavaliselt hõlmab esimene mitmesuguseid arvutusi, teine aga andmete teisendamise tehteid. Kolmas on andmeväljastusetapp. **Töötlemistulemused**⁶ ehk **väljundi**⁶ võib väljastada *printeril* (227-6) või salvestada

failina edasiseks töötlemiseks *välismäluseadmel* (226-3). Tulemusi võib esitada ka joonistena prindituna **plotteril**⁷.

*
* *

230. Rahvastikustatistika **täpsus**¹ oleneb muude tegurite kõrval ka inimeste, inimrühmade ja demograafiliste sündmuste vaatlusega hõlmamise **täielikkusest**². (**Andme**)**lüngad**³ ja **alaloendus**³ põhjustavad tulemuste **alaarvestust**⁴ ehk **väärvähendamist**⁴, **topeltloendus**⁵ (**üleloendus**⁵) on aga tihtipeale tulemuste **ülearvestuse**⁶ ehk **väärsuurendamise**⁶ põhjus. Vigade lisaallikaks on **väärteatised**⁷ mõnede isikutunnuste kohta, nt vanuse ebatäpne fikseerimine, ja **rühmitamisvead**⁸. Niisuguseid vigu avastatakse vahel **järetestide**⁹ ja andmete **kvaliteeditestide**¹⁰ abil. Mõnikord jäetakse teatud küsimused üldse vastamata või antakse neile ebapiisavaid vastuseid, mis võib põhjustada märgatavaid ebatäpsusi mõnedes näitajates. Andmete ebatäielikkus astet iseloomustavad vastavate rühmade sageduste kohale tehtud märked: **vastamata**¹¹, andmed **märkimata**¹¹, andmed **teadmata**¹¹.