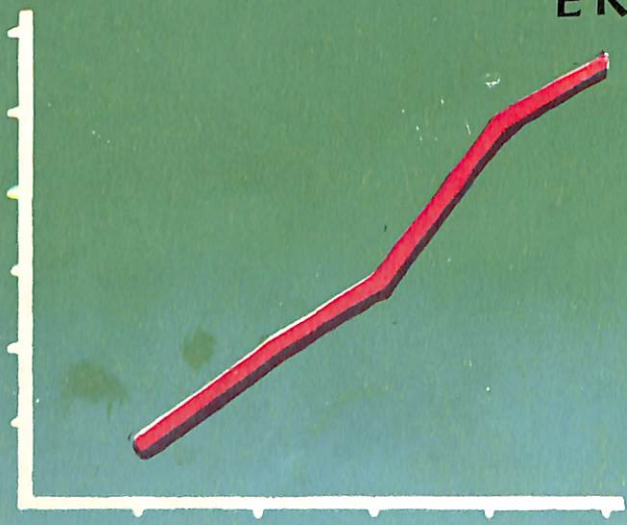


BIBLIOTEKA
SHETËRI
GJIROKASTËR
311.075.3)
9 23.

BAZAT E TEORISË SË STATISTIKËS

PËR SHKOLLËN
E M E S M E
EKONOMIKE



TIRANË 1971

311/075.3!

g. 23.

THOMA GAZHGA — VERONIKA KITA

S.

BAZAT E TEORISË SË STATISTIKËS

PËR SHKOLLAT E MESME EKONOMIKE

~~55267~~

BIBLIOTEKA E SHETIT
GJIROKASTER

59626

SHTËPIA BOTUESE E LIBRIT SHKOLLOR
TIRANË, 1971

2

8. 8. 65

Aprovuar
nga Ministria e Arësimit dhe e Kulturës

Botim i parë

U dorëzua në shtyp në Janar 1971. Doli nga shtypi në Mars 1971

Tirazhi: 5000 kopje

Formati: 70 x 100/16

Stash: 2204-65

Shtypur në NISH Shtypshkronjave «MIHAL DURI» — Tiranë.

KAPITULLI I

ÇËSHTJE TË PËRGJITHSHME TË STATISTIKËS

§ 1. RËNDËSIA DHE DETYRAT E STATISTIKËS NË SOCIALIZËM

Statistika, si çdo shkencë tjetër, ka lindur nga nevojat praktike të jetës shoqërore, për zgjidhjen e problemeve të caktuara që kanë dalë gjatë procesit të zhvillimit të shoqërisë njerëzore.

Me zhvillimin e shoqërisë është zhvilluar edhe statistika; dhe sa më shumë karakter shoqëror ka marrë procesi i prodhimit aq më tepër është rritur rëndësia dhe domosdoshmëria e statistikës.

V.I.Lenini e ka quajtur statistikën si një nga armët më të fuqishme për njohjen e shoqërisë dhe ka treguar se ajo është e nevojshme për njohjen dhe zgjidhjen e problemeve të ndryshme ekonomike, kulturale e politike.

Roli dhe rëndësia e statistikës rriten akoma më shumë në sistemin socialist, sepse ajo me të dhënat e saj pasqyron të gjitha anët e procesit të zhvillimit të jetës ekonomike dhe shoqërore. Ajo tregon rezultatet e arritura në etapa të caktuara të ndërtimit të socializmit dhe shërben si bazë për të caktuar objektivat që duhet të arrihen në të ardhmen.

Në Vendimin e Këshillit të Ministrave (Nr. 14 datë 28-I-1958) për aprovimin e rregullores mbi shërbimin statistikor thuhet: «në Re publikën Popullore të Shqipërisë statistika është mjeti i drejtimit me plan dhe i kontrollit të zhvillimit të ekonomisë popullore në të gjitha fushat e saj».

Prona shoqërore mbi mjetet e prodhimit, karakteri shoqëror i prodhimit dhe i shpërndarjes së produktit shoqëror, veprimi i ligjit të zhvillimit të planifikuar proporcional të ekonomisë, kërkojnë që shteti socialist të planifikojë dhe të kontrollojë zhvillimin e ekonomisë popullore dhe në përgjithësi çdo veprimtari shoqërore. Por, këtë funksion shteti socialist mund ta kryejë me sukses vetëm duke pasur të dhëna statistikore të rregullta, që tregojnë gjendjen dhe zhvillimin e të gjitha fenomeneve dhe proceseve shoqërore.

Për hartimin e planeve të zhvillimit ekonomik dhe kultural të vendit kërkohet që organet e planifikimit të njohin jo vetëm ligjet e përgjithshme të zhvillimit ekonomik, por, njëkohësisht, të njohin edhe kushtet konkrete të punës të sektorëve dhe të degëve të ndryshme të ekonomisë popullore dhe këtë qëllim ata mund ta arrijnë në qoftë se mbështeten në të dhënat statistikore, që pasqyrojnë gjendjen dhe zhvillimin e degëve dhe sektorëve të veçantë si dhe të ekonomisë popullore në tërësi.

Në kapitalizëm statistika ndjek qëllime të tjera, diametralisht të kundërta me qëllimet e statistikës socialiste. Ajo është reaksionare, ka karakter apologetik (mbrojtës) dhe i shërben borgjezisë reaksionare. Karakteri apologetik i statistikës borgjeze shprehet në falsifikimet dhe në shtrembërimet e gjendjes së vërtetë të vendeve kapitaliste. Ajo fsheh kontradiktat themelore që ekzistojnë në sistemin kapitalist dhe që janë plagë të pashërueshme të tij. Duke vepruar kështu, statistika borgjeze e zbukuron rendin kapitalist dhe mundohet të provojë se ai është i «përjetshëm» dhe i «pazëvendësueshëm».

Një karakter të tillë dhe një rrugë të ngjashme me atë të statistikës borgjeze ka filluar me kohë të marrë edhe statistika në vendet ku sundojnë klikat revizioniste. Në këto vende ajo i shërben borgjezisë së re revizioniste.

Si çdo shkencë tjetër, edhe statistika në shoqërinë me klasa **ka karakter klase**, d.m.th. ajo mbron interesat e klasës që është në fuqi.

Statistika socialiste i shërben klasës punëtore, që është në fuqi, si dhe masave të tjera punonjëse, të çliruara nga shtypja dhe nga shfrytëzimi kapitalist. Ajo i shërben ndërtimit të socializmit, zhvillimit dhe përparimit të parreshtur dhe në mënyrë të planifikuar të shoqërisë socialiste. Në të gjithë veprimtarinë e saj statistika socialiste udhëhiqet nga interesat jetike të klasës punëtore e të masave të tjera punonjëse. Ajo është një armë e fuqishme në duart e shtetit socialist për të drejtuar zhvillimin ekonomik dhe kultural, për të zbuluar dhe shfrytëzuar rezervat dhe burimet e brendshme, me qëllim që të shpejtohen ritmet e zhvillimit, të rritet prodhimi shoqëror dhe mirëqënja materiale e kulturele e masave punonjëse.

Statistika socialiste është **shkencore dhe objektive**, sepse bazohet në teorinë marksiste-leniniste, që është busulla e saj e pagabueshme. Ajo zhvillohet dhe përsoset në mënyrë të parreshtur dhe për një gjë të tillë janë të interesuara klasa punëtore dhe të gjitha masat e tjera punonjëse sepse ajo ndihmon për njohjen e realitetit, për njohjen dhe përgjithësimin e sukseseve të arritura, për zbulimin e të metave në kohën e duhur dhe për marrjen e masave të nevojshme për zhdukjen e tyre.

Lenini, duke folur për rolin që duhet të luajë statistika në sistemin socialist dhe për dallimet që duhet të ketë ajo nga statistika borgjeze, ka thënë se në shoqërinë kapitaliste me statistikën merren vetëm disa «njerëz burokratë» ose «specialistë», kurse në socializëm statistika duhet të përhapet në masat, të popullarizohet. Punonjësit e statistikës (statisticienët) duhet të jenë ndihmës operativë dhe jo skolastikë.

Rolin dhe rëndësinë e statistikës në procesin e ndërtimit të socializmit dhe të zhvillimit të planifikuar të ekonomisë popullore e ka theksuar edhe Stalini duke thënë: «Asnjë punë ndërtonjëse, asnjë punë shtetërore, asnjë punë me plan nuk ka kuptim pa evidencë. Por evidenca nga ana e saj nuk ka kuptim pa statistikë. Evidenca pa statistikë nuk mund të bëjë asnjë hap përpara».

Duke pasur parasysh rëndësinë e madhe që ka statistika lidhur me ndërtimin e shoqërisë së re socialiste, Partia jonë, besnike deri në fund e mësimëve marksiste-leniniste, menjëherë pas çlirimit të vendit dhe vendosjes së pushtetit popullor, i ka kushtuar rëndësinë e duhur forcimit dhe përkryerjes së statistikës. Kështu, midis të tjerash në konkluzionet dhe në vendimet e Pleniumit V të KO të PPSH me 21-II-1946 thuhet: «Në çështjet ekonomike dhe në të gjitha çështjet tona duhen statistika të sakta. Pa statistika nuk mund të bëhen plane të punës dhe nuk mund të kontrollohet puna. Statistika është e lidhur me rregullin dhe me saktësinë në punë. Partia duhet të mobilizohet për rregullimin e statistikave në të gjithë vëndin dhe në të gjitha punët».

Udhëheqësit e Partisë dhe të shtetit tonë, në fjalime e referate, në plenumet e kongrese si edhe në studimet e tyre, përdorin gjerësisht të dhëna statistikore për njohjen dhe zgjidhjen e problemeve ekonomike, kulturele e shoqërore dhe për analizën shkencore të rrugës, në të cilën zhvillohet ekonomia dhe kultura jonë socialiste.

Zhvillimi dhe drejtimi i planifikuar i ekonomisë popullore në sistemin socialist bën që detyrat kryesore të statistikës të lidhen në radhë të parë me detyrat e planifikimit të ekonomisë popullore dhe sistemi i treguesve të planit të jetë baza kryesore për ndërtimin e sistemit të treguesve statistikorë.

Statistika ka këto detyra kryesore:

1. — Të mbledhë dhe t'u japë organeve të planifikimit të dhënat statistikore të nevojshme për hartimin e planeve të zhvillimit ekonomik dhe kultural, për periudha kohe të caktuara.

2. — Të kontrollojë, në mënyrë të vazhdueshme dhe sistematike, procesin e realizimit të planit. Kjo është një nga detyrat e saja më kryesore, sepse, siç na mëson Stalini, vetëm njerëz burokratë mund të mendojnë se puna e planifikimit mbaron me hartimin e planeve, kurse drejtimi i vërtetë i planifikuar fillon pas hartimit të planit, gjatë

kontrollit në vend të zbatimit të detyrave që janë caktuar në të, duke bërë korrigjimet dhe saktësimet e nevojshme.

Me realizimin e kësaj detyre del dhe roli aktiv i statistikës, e cila nuk paraqitet si një regjistruer i thjeshtë faktesh, d.m.th. ajo nuk mjaftohet vetëm me regjistrimin e shkallës së realizimit të planit, por, përkundrazi, gjatë kontrollit të realizimit të tij, ajo zbulon edhe faktorët që kanë ndikuar në realizimin, tejkalimin ose mosrealizimin e planit.

3. — Të tregojë proporcionet (përpjesëtimet) në zhvillimin e degëve të ndryshme të ekonomisë popullore dhe të sinjalizojë në kohën e duhur për disproporcionet që mund të shfaqen, me qëllim që të merren masat për zhdukjen e tyre dhe për korrigjimin e planeve. Në këtë mënyrë statistika ndihmon në zhvillimin e ekonomisë sipas kërkesave të zhvillimit të planifikuar, proporcional të degëve të ekonomisë popullore, që është një nga ligjet ekonomike të socializmit.

4. — Të popullarizojë dhe të përhapë përvojën e përparuar të sektorëve, të kolektivave punonjëse dhe të individëve, që kanë arritur rezultate të mira në realizimin dhe tejkalimin e detyrave të caktuara në plan.

5. — Të pasqyrojë ritmet e zhvillimit ekonomik dhe kultural të vendeve socialiste dhe ti krahasojë ato me ritmet e zhvillimit të vendeve kapitaliste e revizioniste, për të treguar epërsinë e vendeve socialiste, që udhëhiqen nga parti të vërteta marksiste-leniniste.

§ 2. OBJEKTI DHE METODAT E STATISTIKËS

Fjala statistikë vjen nga latinishtja «status», që ka dy kuptime: shtet ose gjendje. Kjo fjalë është përdorur për herë të parë nga G. Achenvall në shekullin XVIII. Ky emër u përdor për të treguar një disiplinë të re shkencore, që kishte për qëllim të përshkruante fakte që karakterizojnë shtetin, d.m.th. gjendjen e tija.

Sot statistika ka një kuptim tjetër, më të gjërë. Ajo është një shkencë shoqërore e pavarur, që ka objektin dhe metodat e saja të veçanta.

Statistika si shkencë shoqërore merret me studimin e fenomeneve, që kanë lidhje me jetën dhe me zhvillimin e shoqërisë njerëzore. Dihet se, përveç statistikës, ka edhe shkenca të tjera shoqërore, si ekonomia politike, historia etj, por kjo nuk do të thotë se objekti i tyre është i njëjtë.

Statistika ka si objekt studimi fenomenet ekonomiko-shoqërore masive. Kjo do të thotë se ajo nuk merret me studimin e fenomeneve dhe të fakteve të veçanta individuale, por me studimin e fenomeneve masive. Me fenomen masiv kuptojmë atë fenomen, i cili përbëhet prej shumë fenomenesh ose faktesh individuale, të cilat nga një pikë-

pamje e caktuar janë të njëllojta, por kanë edhe karakteristikat e tyre dalluese. Kështu për shembull, në studimin statistikor të popullsisë të një vendi, statistika nuk ka për objekt studimi njeriun e veçantë, si individ, por një grumbull njerëzish, që përbëjnë popullsinë e atij vendi. Pra, nga pikëpamja e studimit statistikor popullsia paraqitet si një fenomen masiv. Banorët e veçantë (si fenomene individuale) kanë si karakteristikë të përbashkët faktin që të gjithë janë njerëz dhe banorë të të njëjtit vend, por, nga ana tjetër këta kanë edhe karakteristikat e tyre të veçanta, d.m.th. dallohen prej njeri-tjetrit nga moshë, nga profesioni, nga seksi etj.

Fenomene ekonomiko-shoqërore masive, që i studjon statistika, janë gjithashtu prodhimi industrial apo ai i degëve të tjera të ekonomisë, fuqia punëtore e ndërmarrjeve të ndryshme, paga e punëtorëve, rendimenti i punës, sipërfaqja e mbjellë në bujqësi, ndërmarrjet industriale, tregëtare, bujqësore, shkollat, nxënësit, të shtruarit në spitale, frekuentuesit e bibliotekave dhe të kinemave etj. Siç shihet, fenomenet ekonomiko-shoqërore masive, që studjohen nga statistika, kanë lidhje si me bazën, ashtu edhe me superstrukturën e shoqërisë.

Një veçori tjetër dalluese e statistikës është që në studimin e fenomeneve ekonomiko-shoqërore masive ajo nisët nga ana sasiore, duke pasur parasysh edhe anën cilësore të tyre. Ana sasiore e fenomeneve është ajo që tregon madhësinë e një fenomeni, e cila shprehet me numra. Kështu, për shembull, kur themi se popullsia e Shqipërisë sipas regjistrimit të vitit 1969 ka qenë 2.060.000 banorë, se sipërfaqja e mbjellë me grurë në një kooperativë bujqësore është 250 ha, se prodhimi i përgjithshëm industrial në një periudhë kohe të caktuar ka qenë 2860.000 lekë etj; në të gjitha këto raste tregojmë anën sasiore të këtyre fenomeneve, madhësinë e tyre, të cilën e shprehim me numra. Ndërsa ana cilësore e fenomeneve është ajo që tregon se cili është ky fenomen dhe cilat janë karakteristikat që e dallojnë atë nga fenomene të tjera. Kështu, për shembull, kur themi ç'është paga reale dhe si dallohet ajo nga paga nominale, ose ç'është prodhimi i përgjithshëm industrial dhe si dallohet ai nga treguesit e tjerë të vëllimit të prodhimit industrial në vlerë, kur themi ç'është kostoja e produkteve etj. etj. në këto raste tregojmë anën cilësore të këtyre fenomeneve.

Në statistikë, ana sasiore e fenomeneve lidhet me anën cilësore në këtë mënyrë: para se të caktojmë anën sasiore, duhet të dimë anën cilësore të fenomeneve. Kështu, për shembull, nuk mund të caktojmë sa është kostoja e produkteve (që tregon anën sasiore) para se të caktojmë ç'është kostoja (që tregon anën cilësore). E njëjta gjë mund të thuhet edhe për fenomene të tjera ekonomiko-shoqërore që studjohen nga statistika, d.m.th. më përpara caktojmë anën e tyre cilësore dhe pastaj kalojmë në shprehjen sasiore të tyre.

Statistika zbulon veprimin e ligjeve të zhvillimit të shoqërisë në një vend dhe në një kohë të caktuar. Kjo nuk do të thotë se ajo zbulon ligje të reja të zhvillimit të shoqërisë, por tregon se si veprojnë këto ligje nga ana sasiore, në kushtet konkrete të një vendi dhe në një kohë të caktuar. Statistika, me të dhënat e saja, pohon ose mohon veprimin e këtyre ligjeve në një vend dhe në një kohë të caktuar. Kështu, për shembull, ekonomia politike na mëson se në sistemin socialist vepron ligji i zhvillimit të planifikuar proporcional të ekonomisë popullore, kurse statistika mund të tregojë se si ka vepruar konkretisht ky ligj në kushtet konkrete të Shqipërisë socialiste, gjatë një periudhe kohe të caktuar, duke mbledhur materiale statistike mbi zhvillimin e çdo dege të ekonomisë popullore dhe duke parë përpjestimet e zhvillimit të degëve të ndryshme.

Si përfundim të këtyre që u thanë mbi objektin e statistikës, mund të nxjerrim përkufizimin që vijon:

Statistika është shkencë shoqërore e pavarur, që merret me studimin e fenomeneve ekonomiko-shoqërore masive. Ajo studjon anën sasiore të këtyre fenomeneve, duke marrë parasysh edhe anën e tyre cilësore. Statistika zbulon veprimin e ligjeve të zhvillimit të shoqërisë në një vend dhe në një kohë të caktuar.

Meqenëse shoqëria jeton në një ambient gjeografik të caktuar, i cili në një mënyrë ose në një tjetër ndikon mbi fenomenet shoqërore, statistika studjon edhe ndikimin e faktorëve të natyrës.

Për të studjuar fenomenet ekonomiko-shoqërore masive, statistika socialiste ka si bazë teorike **materializmin historik** dhe **ekonominë politike marksiste-leniniste**, kurse si bazë metodologjike ka **materializmin dialektik**. Këto janë baza teorike dhe metodologjike për të gjitha shkencat, qoftë shoqërore ose të natyrës, por statistika, duke u mbështetur mbi këto baza, zbaton metodat e saj të veçanta për studimin e fenomeneve ekonomiko-shoqërore. Metodatat kryesore të statistikës janë:

Vrojtimi statistikor ose vrojtimi në masë, grupimi, madhësitë përgjithsuese, ku bëjnë pjesë madhësitë relative, madhësitë mesatare, indekset etj, paraqitja grafike etj.

Për këto metoda do të flitet gjatë zbatimit të tyre konkret në pjesë të veçanta të studimit statistikor.

§ 3. LIGJI I NUMRAVE TË MËDHENJ

Fenomenet dhe proceset ekonomiko-shoqërore në masë, që përbëjnë objektin e statistikës, gjatë procesit të zhvillimit të tyre, i nënshtrohen në radhë të parë ndikimit të ligjeve të përgjithshme objektive, që veprojnë në formacionin shoqëror përkatës. Por nga ana

tjetër, mbi fenomenet dhe faktet individuale, që përbëjnë fenomenet masive, veprojnë e ndikojnë edhe faktorë të veçantë.

Për studimin e shfaqjeve masive të fenomeneve ekonomiko-shoqërore, të regularitetit dhe tendencës së përgjithshme që kanë këto fenomene në procesin e zhvillimit të tyre, duhet të nisemi nga studimi i një numri sa më të madh faktesh dhe fenomenesh individuale, që përbëjnë fenomenet masive.

Parimi i studimit të fenomeneve, duke u bazuar në një numër sa më të madh faktesh individuale, përbën atë që quajmë në statistikë «ligji i numrave të mëdhenj». Ky ligj jep mundësinë të kalohet nga ajo që është e rastit dhe individuale, në atë që është e qëndrueshme dhe masive.

Përvoja ka treguar se në një numër të madh faktesh të njëlojta (homogjene nga ana cilësore) të vrojtuar, shfaqen regulariteti, ligjshmëria e përgjithshme e zhvillimit të fenomeneve, që nuk mund të dalin në dukje në një numër të vogël faktesh dhe aq më tepër në vrojtimit individuale. Duke vrojtuar një numër të madh faktesh individuale të njëlojta, veçoritë individuale, që nuk janë tipike për masën e këtyre fenomeneve, humbasin dhe bëhen të padukshme, kurse dalin në pah ato veti dhe karakteristika, që kanë një rëndësi esenciale dhe janë të përgjithshme për gjithë masën e fenomeneve individuale. Sa më i madh të jetë numri i njësive të studjuara, aq më i vogël do të jetë ndikimi i veçorive individuale të fakteve të veçanta mbi rezultatet e nxjerra për fenomenin e studjuar, sepse veçoritë individuale shlyhen, humbasin në mënyrë reciproke dhe, si pasojë, mënjanohen faktorët individualë, që nuk lidhen me vetitë esenciale të fenomenit që merret në studim.

Për të parë kuptimin e këtij ligji, le të marrim si shembull fenomenin e lindjeve sipas seksit: në familje të veçanta mund të na paraqiten raste të ndryshme. Kështu në disa familje lindin vetëm femra, në disa të tjera vetëm meshkuj, në të tjera meshkuj e femra dhe më në fund në disa familje lindin më shumë femra ose më shumë meshkuj. Kështu që, me një shikim të parë dhe të kufizuar, në disa raste të veçanta familjesh, duket sikur nuk ka asnjë rregull përsa i përket raportit ndërmjet lindjeve në meshkuj dhe femra. Por, në qoftë se do të vazhdojmë vrojtimin në një numër sa më të madh lindjesh, për shembull në një lokalitet, në një rreth dhe në gjithë vendin, dhe vrojtimin ta bëjmë për një periudhë sa më të gjatë (që të përfshihen sa më shumë raste individuale) atëhere do të konstatojmë se ekziston një rregullshmëri një raport pak a shumë i pandryshueshëm, sipas të cilit në 100 lindje femra kemi rreth 106 lindje meshkuj. Ky raport, me ndryshime të vogla, ekziston në të gjitha vendet.

Shkencëtarët borgjezë duke e mbivlerësuar rëndësinë e ligjit të numrave të mëdhenj, janë përpjekur të vërtetojnë se në bazë të

këtij ligji mund të vendosen ligje të përhershme të zhvillimit të shoqërisë. Kështu, për shembull, shkencëtari belgjian Kettle, duke u bazuar në arësyetimin se në jetën shoqërore vepron ligji i hekurt i numrave të mëdhenj, i cili mund të matet, por nuk mund të kuptohet dhe kundër të cilit dëshira e njerëzve është e pafuqishme, del me konkluzionin se lufta kundër varfërisë, kundër kriminalitetit etj, është praktikisht e padobishme, sepse këto të këqia janë shndërruar në një «*ligj të natyrës*».

Në këto përpjekje të kota të shkencëtarëve borgjezë tregohet karakteri apologetik (mbrojtës) i statistikës borgjeze. e cila mundohet, në mënyrë të dëshpëruar, që ta paraqesë sistemin kapitalist si të «pazëvendësueshëm» dhe të «pafajshëm» për të gjitha të këqijat që e karakterizojnë atë.

Në statistikën socialiste ligji i numrave të mëdhenj përdoret për të karakterizuar tendencën e përgjithshme të zhvillimit të fenomeneve ekonomiko-shoqërore në kushtet konkrete dhe nën ndikimin e ligjeve të përgjithshme të zhvillimit të shoqërisë.

§ 4. EVIDENCA DHE STATISTIKA

Deri tani janë përdorur shpesh herë fjalët «statistikë» dhe «evidencë», prandaj duhet të dimë se ç'kuptojmë me evidencë, cilat janë llojet e saj dhe dallimet ndërmjet saj dhe statistikës.

Me evidencë kuptojmë të regjistruarit e fakteve dhe të ngjarjeve të ndryshme në një moment të caktuar ose në mënyrë të vazhdueshme.

Në vendet socialiste evidenca përfshin të gjithë veprimtarinë ekonomike, shoqërore e kulturele të shtetit socialist. Në ndërmarrjet dhe në organizatat shtetërore, kooperativiste ose shoqërore si dhe në institucione të ndryshme mbahen evidenca mbi prodhimin, mbi fuqinë punëtore, mbi koston e produkteve, sipërfaqen e mbjellë pjesëmarrjen e kooperativistëve në punë, numrin e nxënësve, numrin e të sëmurëve, të mjekëve etj, etj.

Evidenca përbën një burim të dhënash, që shërbejnë për të drejtuar punën në ndërmarrjen ose në institucionin përkatës, për të kontrolluar realizimin e planit, për të zbuluar të metat në punë etj.

Në sistemin e evidencave përfshihen:

- a) Evidenca tekniko-operative.
- b) Evidenca kontabile.
- c) Evidenca statistikore.

Me **evidencë tekniko-operative** kuptojmë regjistrimin dhe përmbledhjen e fakteve dhe të ngjarjeve të veçanta, që u përkasin anëve të ndryshme të veprimtarisë së ndërmarrjes ose të institucionit përkatës. Kemi, për shembull, evidencë operative për nxjerrjen e produkteve të ndryshme, për numrin e fuqisë punëtore, për përdorimin e materialeve të makinave etj.

Të dhënat e evidencës tekniko-operative nevojiten: për drejtimin operativ të punës, për ndjekjen e planeve operative, për zbulimin e të metave në punë dhe marrjen e masave operative për ndreqjen e tyre etj. Të dhënat e kësaj evidence përdoren, gjithashtu, nga evidencat kontabile dhe statistikore.

Evidenca kontabile merret me regjistrimin sistematik të veprimeve ekonomike që kanë shprehje monetare, në bazë të dokumentave justifikues. Ajo tregon lëvizjen e vlerave materiale dhe monetare dhe nxjerr rezultate financiare të ndërmarrjes. Fusha e veprimit të evidencës kontabile kufizohet vetëm në fenomenet ekonomike që kanë shprehje monetare. d.m.th. mund të vlerësohen në të holla.

Dokumentat kontabile, ku regjistrohen veprimet e veçanta ekonomike, sistemohen në llogaritë përkatëse dhe rezultati përfundimtar i përpunimit të materialeve të evidencës është bilanci kontabël.

Me anë të evidencës kontabile kontrollohet realizimi i planit financiar dhe sigurohet ruajtja e pasurisë socialiste.

Evidenca statistikore ka një fushë përdorimi më të gjerë në krahasim me evidencën tekniko-operative dhe me atë kontabile. Ajo regjistron faktet dhe ngjarjet që u përkasin fenomeneve ekonomike dhe shoqërore masive. Regjistrimi i këtyre fakteve ose fenomeneve individuale bëhet në bazë të karakteristikave të tyre cilësore ose sasore dhe paraqitja numerike e rezultateve bëhet në formën e serive statistikore.

Në ekonominë socialiste të tria formate përmendura përbëjnë një sistem unik të evidencave të ekonomisë popullore, sepse, pavarësisht nga fusha e përdorimit të tyre, nga metodat e evidentimit dhe nga mënyra e paraqitjes së rezultateve, ato kanë të njëjtin dokumentacion fillestar, të njëjtën formë evidentimi dhe drejtohen nga i njëjti organ. Ato kanë, gjithashtu të njëjtin objekt, ekonominë popullore, dhe i shërbejnë të njëjtit qëllim, përmirësimit dhe forcimit të drejtimit të ekonomisë dhe kulturës së vendit dhe ndjekjes së realizimit të planit etj.

Materiali i evidencës është material bruto, i papërpunuar ose i përpunuar pjesërisht, i cili ka nevojë për një përpunim të mëtejshëm, me qëllim që të nxirren karakteristika përgjithsuese të fenomeneve që merren në studim, të studjohet struktura e tyre nga pikëpamje të ndryshme, të tregohet dinamika e fenomeneve dhe faktorët që ndikojnë në zhvillimin e tyre; të tregohen lidhjet dhe varësitë që ekzis-

tojnë ndërmjet fenomeneve të ndryshme dhe të nxirren konkluzionet e nevojshme për fenomenet që merren në studim. Këtë detyrë, pra, e kryen statistika, e cila e përpunon materialin e evidencës me metodat e saja dhe në këtë mënyrë statistika përfaqëson vazhdimin e punës së evidencës dhe fazën më të lartë dhe përfundimtare të saja. Për këtë arsye, Stalini ka thënë: «Evidenca pa statistikë nuk ka kuptim, evidenca pa statistikë nuk bën asnjë hap përpara».

Vetëm duke përpunuar materialin e evidencës me metoda të ndryshme statistikore, evidenca shkrihet me statistikën, formojnë një unitet dhe i shërbejnë të njëjtit qëllim, studimi statistikor të fenomeneve. Në këtë rast evidenca përbën fazën fillestare të statistikës.

Statistika, si disiplinë shkencore, përbëhet nga dy pjesë kryesore, që janë:

1. — Teoria e përgjithshme e statistikës.
2. — Teoria e statistikës së degëve të veçanta.

Në pjesën e parë (në teorinë e përgjithshme të statistikës), e cila quhet edhe statistika e përgjithshme, trajtohen rregullat, parimet dhe metodat e përgjithshme, në bazë të cilave bëhet studimi statistikor i fenomeneve ekonomiko-shoqërore në përgjithësi.

Në pjesën e dytë (në teorinë e statistikës së degëve), që quhet ndryshe edhe «statistika e zbatuar», trajtohen, nga ana teorike, probleme që kanë lidhje me zbatimin e metodave dhe të parimeve të përgjithshme në studimin statistikor të degëve të veçanta të ekonomisë popullore dhe të jetës shoqërore. Si rrjedhim, në këtë pjesë përfshihen degë të ndryshme të statistikës, siç janë: statistika e industrisë, e bujqësisë, e tregëtisë, e ndërtimit, e transportit, e financave, e fuqisë punëtore e popullsisë, e arësimit, e kulturës etj. etj.

Në këtë tekst jepen disa njohuri fillestare mbi teorinë e përgjithshme të statistikës.

§ 5. ORGANIZIMI I SHËRBIMIT STATISTIKOR NË RPSH.

Duke pasur parasysh rëndësinë dhe detyrat që ka statistika në sistemin socialist, menjëherë pas çlirimit u organizua shërbimi statistikor në vendin tonë me baza të reja. Me kujdesin dhe interesimin e vazhdueshëm të Partisë dhe të Qeverisë, organizimi i shërbimit statistikor ka ardhur gjithnjë duke u përmirësuar. Në mars të vitit 1950 doli ligji i parë mbi organizimin e shërbimit statistikor, i cili përcaktonte detyrat dhe funksionet e organeve të statistikës. Në maj të vitit 1957 doli dekreti mbi statistikën dhe në janar të vitit 1958 Këshilli i Minis-

trave aprovoi rregulloren mbi kompetencat e shërbimit statistikor në RP të Shqipërisë.

Në dekretin mbi statistikën flitet mbi organet që kryejnë punën e statistikës, që janë: Drejtoria e statistikës, organet e statistikës nëpër rrethe dhe në të gjitha organet shtetërore qendrore e lokale si dhe në të gjitha ndërmarrjet dhe organizatat shtetërore, kooperativiste e shoqërore. Në këtë mënyrë, në vendin tonë ekziston një rrjet i gjerë organesh të shërbimit statistikor, që shtrihen në të gjithë sektorët e jetës ekonomike, shoqërore dhe politike.

Shërbimi statistikor në vendin tonë është unik dhe i centralizuar, sepse drejtohet dhe udhëhiqet nga një organ i vetëm qendror, nga **Drejtoria e statistikës**, pranë Komisionit të Planit të Shtetit.

Drejtoria e statistikës, si organ qendror më i lartë i shërbimit statistikor, ka në varësi të saj organe, që shtrihen nga qendra-poshtë, në rrethe, qytete, lokalitete e fshatra. Në përgjithësi organet statistikore ndahen në dy grupe:

- a) Në organe qendrore
- b) në organe të bazës.

Organe qendrore janë organet e shërbimit statistikor pranë ministrive dhe institucioneve të tjera qendrore. **Organe të bazës** janë organet statistikore që gjenden në njësitë territoriale-administrative, (pranë komiteteve ekzekutive të këshillave popullore të rretheve, të qyteteve, të lokaliteteve dhe këshillave popullore të fshatrave), pranë institucioneve lokale, ndërmarrjeve dhe organizatave shtetërore, kooperativiste e shoqërore.

Të gjitha organet e shërbimit statistikor (qendrore dhe të bazës) varen nga Drejtoria e statistikës, përsa i përket rregullave tekniko-organizative dhe metodologjike, dhe janë të detyruara të zbatojnë me përpikmëri udhëzimet e lëshuara nga ajo.

Drejtoria e statistikës, si organ drejtues, ka këto detyra kryesore:

— Organizon dhe drejton shërbimin statistikor në mënyrë sa më të përsosur, duke forcuar dhe thjeshtësuar evidencën dhe punën statistikore, me qëllim që statistika të bëhet një mjet i fuqishëm për drejtimin shtetëror të ekonomisë dhe të kulturës.

— Kujdeset për përmirësimin, me baza shkencore, të metodologjisë statistikore.

— Përpunon të dhënat statistikore dhe nxjerr konkluzionet e saj në lidhje me zbatimin e planeve shtetërore.

— Vë në dijeni Qeverinë mbi realizimin e planeve, mbi zhvillimin e ekonomisë popullore, mbi zhvillimin e jetës shoqërore dhe kulturele si dhe mbi gjendjen dhe shfrytëzimin e rezervave.

— I parashtron Qeverisë dhe Komisionit të Planit të Shtetit të dhënat e nxjerra nga përpunimet e evidencave dhe nga regjistrimet e përgjithshme si dhe studime e analiza të ndryshme, të cilat nevojiten për hartimin e planeve vjetore e perspektive.

— Ndhmon dhe kontrollon të gjitha organet statistikore dhe kontrollon saktësinë e njoftimeve të dhëna prej tyre.

— Nxjerr udhëzime në lidhje me punën statistikore dhe këto udhëzime, siç është thënë edhe më lart, janë të detyrueshme për të gjitha organet e shërbimit statistikor.

Përveç, këtyre, Drejtoria e statistikës ka edhe detyra të tjera, të cilat përcaktohen në rregulloren mbi kompetencat e shërbimit statistikor.

Shërbimi statistikor pranë ministrive dhe institucioneve të tjera qendrore kryhet nga organe të caktuara për këtë punë, të cilat kanë nën vartësinë e tyre organet statistikore të bazës, që ndodhen pranë ndërmarrjeve, institucioneve dhe organizatave dhe që lidhen me ministrinë ose me institucionin qendror përkatës.

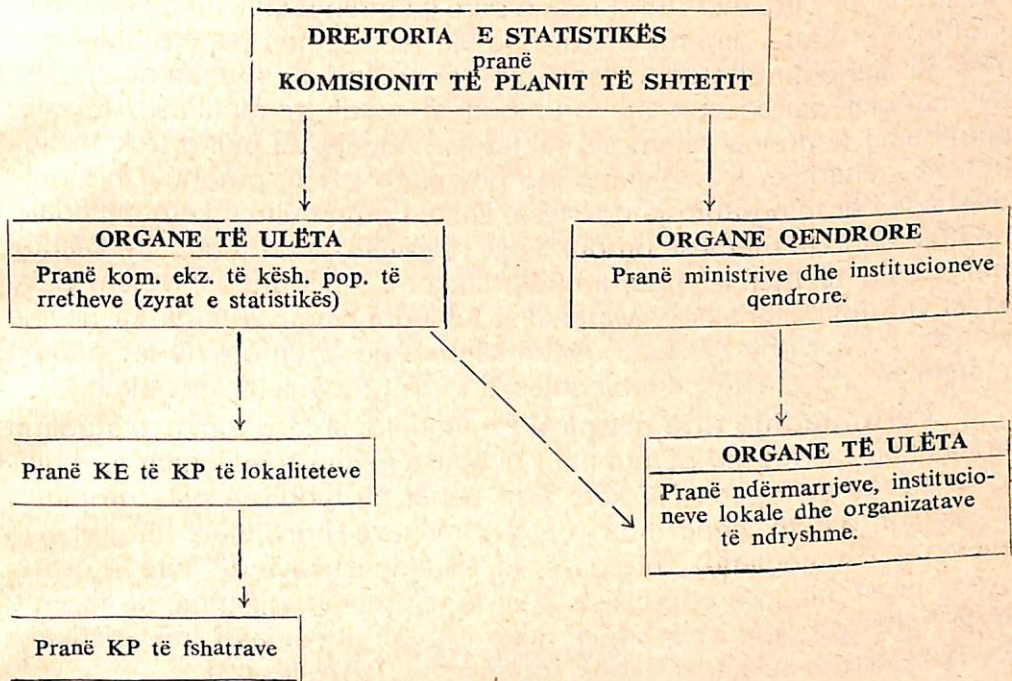
Organet qendrore kanë për detyrë të nxjerrin të dhëna mbi realizimin e planit dhe t'ja paraqesin udhëheqjes së tyre dhe Drejtorisë së statistikës; të analizojnë të dhënat statistiore dhe të propozojnë masat, që duhet të merren për përmirësimin e mëtejshëm të punës dhe për zhdukjen e të metave; të ndihmojnë dhe të kontrollojnë organet e tyre vartëse, të sigurojnë dërgimin e evidencave statistikore brenda afateve të caktuara dhe pa gabime etj.

Organet e shërbimit statistikor pranë njësive territoriale-administrative të rretheve kanë këto detyra kryesore: udhëheqin dhe kontrollojnë të gjithë shërbimin statistikor, në të gjitha organet e ndryshme statistikore që gjenden brenda kufive të rrethit të tyre; plotësojnë detyrat statistikore të parashikuara në planin e Drejtorisë së statistikës dhe në udhëzimet e saja të veçanta; nxjerrin të dhëna mbi realizimin e planit të zhvillimit të ekonomisë dhe të kulturës të rrethit të tyre; analizojnë materialet statistikore dhe u parashtrojnë organeve të tyre drejtuese dhe Drejtorisë së statistikës të dhëna të ndryshme në lidhje me zhvillimin ekonomik, kultural e shoqëror dhe propozojnë masat e duhura etj.

Organe të tjera statistikore të bazës, të lokaliteteve, të fshatrave, të ndërmarrjeve, të institucioneve lokale dhe organizatave shtetërore, kooperativiste e shoqërore, kanë këtë detyrë kryesore: të nxjerrin dhe të grumbullojnë të dhëna statistikore për sektorin e tyre dhe t'u paraqesin organeve të tyre më të larta, në afatin e caktuar, evidencat mbi realizimin e planit.

Në mënyrë skematike, organizimi i shërbimit statistikor në vendin tonë mund të paraqitet kështu:

Skema e organizimit të shërbimit statistikor



§ 6. FAZAT (ETAPAT) E STUDIMIT STATISTIKOR

Studimi statistikor i fenomeneve ekonomiko-shoqërore mund të quhet i përfunduar vetëm atëhere kur kalon nga tri faza, ose etapat e tij që janë:

- a) Vrojtimi statistikor.
- b) përmbledhja dhe grupimi i materialit statistikor,
- c) analiza statistikore.

Vrojtimi është faza e parë, me të cilën fillon studimi statistikor i fenomeneve ekonomiko-shoqërore dhe ka për qëllim të mbledhë materialin, që do të përpunohet më vonë, në dy fazat e tjera.

Me vrojtimin statistikor kuptojmë regjistrimin e fenomeneve individuale (që përbëjnë fenomenin masiv) në bazë të disa karakteristikave të caktuara të tyre.

Kështu, për shembull, studimi statistikor i popullsisë së një vendi fillon me vrojtimin, regjistrimin e popullsisë, d.m.th. me regjistrimin e njerëzve të veçantë (që përbëjnë popullsinë), në bazë të karakteristikave të tyre siç janë: seksi, mosha, profesioni, shkolla etj.

Me regjistrimin e fakteve individuale të fenomenit masiv, që marrim në studim, merr fund faza e parë e studimit statistikor, që quhet vrojtim. Por materiali i mbledhur nga kjo fazë është i papërpunuar dhe në këtë gjendje nuk tregon asgjë mbi fenomenin që marrim në studim. Ky material përfaqëson një grumbull të madh formularësh, të cilët përmbajnë të dhëna vetëm për faktet individuale. Ai mund të krahasohet me materialet e ndryshme, që nevojiten për të prodhuar një produkt ose për të ngritur një ndërtesë. Duke i grumbulluar këto materiale, ne nuk mund të themi se produkti ose ndërtesa u përfundua. Po kështu, nuk mund të themi se studimi statistikor ka përfunduar vetëm duke kryer vrojtimin statistikor. Materiali i mbledhur nga vrojtimi ka nevojë të përpunohet dhe për këtë qëllim kalohet në fazën e dytë të studimit statistikor, në atë të përmbledhjes dhe të grupimit të materialit.

Përmbledhja dhe grupimi i materialit, si fazë e dytë e studimit statistikor, merret me përpunimin dhe sistemimin e materialit të mbledhur në fazën e parë. Në këtë fazë bëhet në radhë të parë grupimi i materialit, d.m.th. bëhet ndarja e fenomeneve individuale në grupe të njëllojta (homogjene), në bazë të karakteristikave të tyre. Kështu, p.sh., në studimin e popullsisë, pasi të jetë bërë regjistrimi, në fazën e dytë bëhet grupimi i banorëve, duke i ndarë ata sipas karakteristikave të tyre: sipas seksit, moshës, profesionit, shkollës etj.

Si rezultat i përpunimit të materialit, në fazën e dytë të studimit statistikor dalin madhësi (numra) absolute, që tregojnë madhësinë e grupeve të veçanta dhe madhësinë e fenomenit në tërësinë e tij. Për popullsinë, për shembull, dalin numra, që tregojnë sa femra dhe sa meshkuj janë dhe sa janë gjithsej, sa kanë mbaruar njerën ose tjetrën kategori të shkollave, sa kanë njerin ose tjetrin profesion etj.

Edhe materiali, të dhënat statistikore, që nxirret nga faza e dytë e studimit statistikor ka nevojë për një përpunim të mëtejshëm, prandaj kalohet në fazën e tretë, në të cilën bëhet analiza statistikore.

Analiza statistikore, si fazë e tretë dhe përfundimtare e studimit statistikor, përpunon të dhënat e fazës së dytë dhe ky përpunim bëhet me anë krahasimesh dhe llogaritjesh të ndryshme. Nga përpunimi i materialit në këtë fazë del përbërja e fenomeneve që marrim në studim nga pikëpamje të ndryshme, dinamika dhe tendenca që kanë këto fenomene në zhvillimin e tyre, lidhjet që kanë me fenomene të tjera, faktorët që ndikojnë në madhësinë dhe në zhvillimin e tyre, shkalla e realizimit të planit (për fenomenet që planifikohen) etj. Kështu, për shembull, në rastin e studimit të popullsisë, duhet të krahasohen të dhënat mbi numrin e përgjithshëm të popullsisë ose të grupeve të veçanta të saj, me të dhënat e regjistrimeve të mëparshme me qëllim që të tregohet dinamika e tyre, duhet të llogariten tregues që karakterizojnë përbërjen e popullsisë nga pikëpamje të ndryshme,

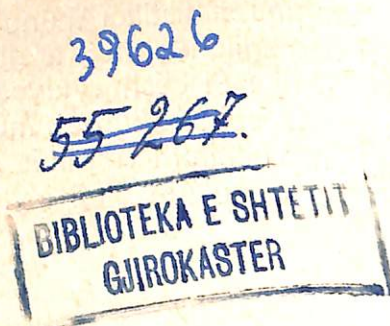
tregues që karakterizojnë shpërndarjen e saj sipas rretheve, duhet të tregohet dëndësia e popullsisë etj.

Nga përpunimi i të dhënave në këtë fazë, d.m.th. nga përpunimi i madhësive absolute, llogariten madhësi të tjera, që quhen të përpunuara, si madhësi relative, madhësi mesatare, indekse etj., të cilat quhen ndryshe edhe madhësi përgjithësuese.

Nga këto që u thanë shkurtimisht në lidhje me fazat e studimit statistikor, del se të tria fazat janë të lidhura ngushtë njëra me tjetrën dhe përbëjnë etapa të njëpasnjëshme të një pune të vetme, megjithëse, shpesh herë puna e çdo faze (nga ana organizative) kryhet nga organe e nga persona të ndryshëm dhe në mënyrë të pavarur. Puna e mirë ose e keqe e njëres prej tyre pasqyrohet edhe në punën e fazave të tjera. Stalini, duke folur për karakterin e veprimtarisë së statistikës dhe për lidhjet ndërmjet etapave të ndryshme të studimit statistikor, ka thënë ndër të tjera: «Puna e statistikës është e tillë, që formon një zinxhir të tërë dhe po të këputet një nga hallkat e këtij zinxhiri, e gjithë puna prishet».

Pyetje për vetëkontroll

1. Ku qëndron rëndësia e statistikës socialiste? Si e kanë përcaktuar atë klasikët e marksizëm-leninizmit dhe udhëheqësit tanë? Cilat janë detyrat e saj kryesore?
2. Ku qëndron karakteri klasor i statistikës dhe ç'ndryshime ka statistika socialiste nga statistika borgjeze?
3. Ç'është statistika (objekti i saj)? Ç'kuptojmë me fenomene ekonomiko-shoqërore masive? Ç'është ana e tyre sasiore dhe si lidhet ajo me anën cilësore? Cilat janë bazat teorike dhe metodologjike të statistikës dhe cilat janë metodat e saja të veçanta?
4. Ç'kuptojmë me evidencë? Cilat janë llojet e saja dhe dallimet ndërmjet tyre?
5. Si është organizuar statistika në vendin tonë, cilat janë organet e shërbimit statistikor dhe detyrat kryesore të tyre?
6. Cilat janë pjesët përbërëse të statistikës dhe çfarë trajtohet në to?
7. Cilat janë fazat e studimit statistikor dhe çfarë përmban secila prej tyre? Ku qëndrojnë idhjet ndërmjet fazave të ndryshme dhe si i ka përcaktuar ato Stalini?



VROJTIMI STATISTIKOR

§ 1. KUPTIMI DHE RËNDËSIA E VROJTIMIT STATISTIKOR

Sikurse u tha në kapitullin e parë, studimi statistikor fillon me mbledhjen e të dhënave, që nevojiten për të karakterizuar dhe analizuar fenomenin që merret në studim. Puna që kryhet si dhe metoda që përdoret për mbledhjen e të dhënave quhet vrojtimit statistikor.

Vrojtimi, si fazë e parë e studimit statistikor, përfaqëson punën që bëhet dhe metodën që përdoret për të mbledhur të dhënat e nevojshme, duke regjistruar njësitë individuale të fenomenit masiv sipas karakteristikave të tyre të caktuara.

Kështu, për shembull, për të studjuar nivelin e pagave të punonjësve në një ndërmarrje apo në një degë të ekonomisë, duhet të mblidhen të dhëna, duke regjistruar pagën e çdo punonjësi të veçantë, d.m.th. duhet të bëhet vrojtimit statistikor.

Me anë të vrojtimit statistikor sigurohet materiali i nevojshëm bazë, i cili do të përpunohet në fazat e mëtejshme të studimit statistikor. Meqenëse të dy fazat e tjera bazohen në materialin e mbledhur nga vrojtimit, kuptohet lehtë rëndësia e madhe që ka ky i fundit për të gjithë studimin statistikor.

Në vendet socialiste, ku ekonomia dhe kultura drejtohen dhe zhvillohen në bazë të planeve të shtetit, vrojtimit statistikor duhet të sigurojë të dhënat e nevojshme për ndjekjen dhe kontrollin e realizimit të planit, për të gjithë treguesit e tij.

Në rast se të dhënat e mbledhura nga vrojtimit nuk janë të plota ose janë me gabime, atëherë i gjithë studimi statistikor nuk do të jetë në rregull. Pra, puna e mirë ose e keqe në fazën e parë të studimit statistikor pasqyrohet edhe në fazat e tjera të tija. Prej këtij lind nevoja që vrojtimit statistikor të organizohet sa më mirë, për të dalë puna me sukses.

Vrojtimit statistikor mund të kryhet mirë vetëm në qoftë se caktohen dhe zgjidhen drejt të gjitha çështjet metodologjike dhe organizative të tija. Si çështje kryesore, pa të cilat nuk mund të kuptohet vrojtimit statistikor dhe nuk mund të sigurohen të dhëna të plota e të sakta, janë: qëllimi i vrojtimit, objekti dhe njësia e tij, programi i vrojtimit dhe formularët, lloji i vrojtimit, koha dhe vendi i vrojtimit etj.

§ 2. QËLLIMI I VROJTIMIT

Për kryerjen e studimit statistikor në përgjithësi dhe për organizimin e vrojtimit statistikor në veçanti, duhet të jetë i qartë qëllimi i tij. Prandaj caktimi i qëllimit është pikënisja e vrojtimit statistikor.

Pa përcaktuar mirë qëllimin e vrojtimit nuk mund të caktohet drejt objekti, nuk mund të zgjidhet drejt njësia e nuk mund të përcaktohet drejt programi i vrojtimit.

Përcaktimi i drejtë i qëllimit është i domosdoshëm, sepse i njëjti fenomen, që përbën objektin e studimit statistikor, mund të studjohet nga anë të ndryshme dhe me qëllime të ndryshme. Kështu, për shembull, bujqësia mund të studjohet nga pikëpamja e sipërfaqes së mbjellë me kultura të ndryshme bujqësore, nga pikëpamja e mekanizimit të punimeve, nga pikëpamja e prodhimit bujqësor e blegtoral etj. Po kështu, prodhimi industrial mund të studjohet me qëllim që të përcaktohet sasia e prodhimeve të ndryshme të prodhuara gjatë një periudhe kohe të caktuar, cilësia e tyre, asortimentet e prodhimit etj. Fuqia punëtore, në ndërmarrje ose në degë të ndryshme të ekonomisë, mund të studjohet për të parë përbërjen profesionale të saj, kualifikimin e punëtorëve, nivelin e pagave, realizimin e normave etj. Popullsia mund të studjohet me qëllim që të nxirren të dhëna mbi nivelin arsimor e kultural të saj, mbi përbërjen profesionale etj.

Kur qëllimi i vrojtimit nuk është përcaktuar në mënyrë të saktë, mund të ndodhë që të mos sigurohen të gjitha të dhënat e nevojshme për studimin e fenomenit ose mund të mblidhen të dhëna që nuk nevojiten.

Për caktimin e qëllimit të vrojtimit nisemi në radhë të parë nga detyrat kryesore që ka statistika për të mbledhur të dhënat statistikore që nevojiten për të kontrolluar realizimin e planeve ekonomike të shtetit, për hartimin e tyre dhe për plotësimin e të gjitha detyrave që shtron Partia në lidhje me zhvillimin ekonomik dhe kultural të vendit tonë.

§ 3. OBJEKTI I VROJTIMIT

Për kryerjen me sukses të vrojtimit statistikor, rëndësi të madhe ka edhe përcaktimi i objektit të vrojtimit. Të caktohet objekti i vrojtimit, do të thotë të caktohet tërësia e fakteve individuale, që përbëjnë fenomenin masiv, e cila do t'i nënshtrohet vrojtimit, për të mbledhur të dhënat statistikore. Të caktohen kufitë e saj nga pikëpamja e përmbajtjes e volumit, nga pikëpamja e kohës dhe vëndit.

Në qoftë se nuk përcaktohet mirë objekti nga ana e përmbajtjes, ka mundësi që të lihen pa u regjistruar disa fenomene individuale, që në fakt bëjnë pjesë në objektin dhe duhet të regjistrohen, ose mund të regjistrohen fenomene, që nuk i përkasin objektit të studimit. Kështu, për shembull, në regjistrimin e ndërmarrjeve industriale duhet të për-

caktohet mirë objekti, d.m.th. duhet të dallohen ndërmarrjet industriale nga ndërmarrjet e degëve të tjera të ekonomisë, pasi mos përcaktimi i drejtë i tyre do të bënte që të regjistrohen si industriale dhe ndërmarrje, që në të vërtetë nuk janë të tilla, ose të lihen pa u regjistruar ndërmarrje që janë industriale. Një gjë e tillë do të çonte në konkluzione jo të drejta për tërësinë e ndërmarrjeve industriale d.m.th. numri i tyre do të dilte më i madh ose më i vogël nga çështje në të vërtetë. Ose gjatë regjistrimit të popullsisë, në caktimin e objektit duhet të kemi parasysh që të caktojmë nëse do të regjistrohet popullsia banuese apo popullsia e pranishme, etj.

E njëjta gjë mund të thuhet edhe për përcaktimin e objektit, nga ana e përmbajtjes për prodhimin bujqësor, për qarkullimin e mallrave në tregëti dhe për të gjitha fenomenet e tjera, që i nënshtrohen vrojtimit statistikor.

Objekti duhet të kufizohet edhe nga pikëpamja e vendit dhe e kohës. Përcaktimi i objektit nga pikëpamja e vendit do të thotë të përcaktohen kufitë territoriale, brenda të cilave ndodhen fenomenet individuale që i përkasin objektit të dhënë.

Për të caktuar objektin nga ana e kohës, duhet pasur parasysh se kjo lidhet me faktin nëse do të mblidhen të dhëna që tregojnë gjendjen e fenomenit (objektin e vrojtimit) në një moment të caktuar të kohës, ose në një periudhë kohe të caktuar. Në vrojtimin që ka për qëllim të tregojë gjendjen e fenomenit në një moment të caktuar të kohës, rëndësi të madhe ka caktimi i «momentit kritik».

Me moment kritik *kuptojmë momentin (çastin), për të cilin do të tregohet gjendja e fenomenit.* Në këtë mënyrë ky lloj regjistrimi mund të krahasohet me fotografinë që tregon gjendjen e një objekti të caktuar në çastin e fotografimit të tij. Pavarësisht nga momenti kritik, regjistrimi i të dhënave të fenomenit të vrojtuar mund të vazhdojë me ditë e bile me javë, por ndryshimet që ndodhin gjatë kësaj kohe nuk duhet të merren parasysh, përndryshe nuk mund të pasqyrohet gjendja e fenomenit në momentin kritik. Kështu, p.sh. në regjistrimin e popullsisë të vitit 1969 si moment kritik ishte caktuar ora 24 e datës 31 mars duke gdhirë data 1 prill, kurse regjistrimi fillonte më 1 prill 1969 ora 7 e mëngjezit dhe përfundonte më 15 prill ora 19. Kuptohet që gjatë kohës që vazhdon regjistrimi, popullsia pëson ndryshime për shkak të lindjeve, vdekjeve, martesave e lëvizjeve të tjera. Prandaj, për të pasqyruar gjendjen e popullsisë në momentin kritik, këto lëvizje nuk duhet të merren parasysh, por duhet të konsiderohen si të paqena. Kështu njerëzit që vdesin pas momentit kritik regjistrohen (përfshihen në objektin e vrojtimit), kurse ata që lindin pas momentit kritik nuk regjistrohen. Kështu veprohet edhe për lëvizje të tjera. Por në regjistrimin e fenomeneve, gjëndja e të cilave tregohet për një periudhë kohe të caktuar, veprohet ndryshe. Në këtë rast nuk caktohet

momenti, por periudha e kohës. Në studimin e prodhimit industrial, p.sh. duhet të caktohet periudha, për të cilën do të llogaritet (muaji; tremujori, viti etj.)

§ 4. NJËSIA E VROJTIMIT

Çdo fenomen, që përfaqëson objektin e vrojtimit është i formuar nga disa pjesë përbërëse, fenomenet, ose faktet individuale, të cilat në statistikë quhen «njësi vrojtimi». Kështu, për shembull, popullsia e një vendi përbëhet nga njerëz të veçantë, që janë pjesë përbërëse e saj; industria përbëhet nga ndërmarrjet industriale fuqia punëtore përbëhet nga punëtorët ose nga punonjësit e veçantë etj.

Siç u theksua edhe më lart, vrojtimi bëhet duke e regjistruar çdo njësi të veçantë si pjesë përbërëse të fenomenit masiv, prandaj duhet të caktohet se cila do të jetë kjo pjesë, d.m.th. cila do të jetë njësia e vrojtimit që do të regjistrohet.

I njëjti fenomen, si objekt vrojtimi, mund të ketë një ose disa njësi vrojtimi. Kështu, për shembull, në studimin e popullsisë si njësi vrojtimi mund të caktohet çdo «njeri i veçantë» ose çdo «familje e veçantë». Caktimi i njërës ose tjetrës njësi vrojtimi varet, në radhë të parë, nga qëllimi i studimit statistikor. P.sh., për studimin e përbërjes profesionale të popullsisë, si njësi vrojtimi merret çdo njëri i veçantë, i cili ka një profesion të caktuar; kurse për studimin e buxheteve të familjeve, ose të përbërjes së familjeve sipas numrit të pjesëtarëve, si njësi vrojtimi caktohet çdo familje e veçantë.

Me njësi vrojtimi kuptojmë atë pjesë përbërëse të objektit; e cila i nënshtrohet drejtpërdrejt vrojtimit, duke regjistruar karakteristikat që na interesojnë për studimin e fenomenit masiv.

Njësia e vrojtimit duhet zgjedhur dhe caktuar me kujdes dhe në mënyrë të saktë, sepse ajo ndikon në përkufizimin e drejtë të objektit, në përcaktimin e drejtë të karakteristikave që do të regjistrohen si dhe në përpunimin dhe analizën e të dhënave. Në rast se njësia e vrojtimit nuk përcaktohet drejt, mund të merren përfundime të gabuara.

§ 5. PROGRAMI I VROJTIMIT

Regjistrimi i njësive, që i nënshtrohen vrojtimit statistikor bëhet duke u bazuar në karakteristikat që nevojiten për studimin statistikor. Por çdo njësi ka shumë karakteristika, prandaj, duke marrë parasysh qëllimin e studimit statistikor, duhet të caktohet se cilat prej këtyre duhet të merren gjatë kryerjes së vrojtimit.

Caktimi i karakteristikave që do të merren nga njësitë e vrojtimit në bazë të qëllimit të studimit statistikor, përbëjnë programin e vrojtimit.

Caktimi i karakteristikave të njësive të vrojtimit duhet të bëhet duke marrë parasysh këto rregulla të përgjithshme:

a) Duhet të zgjidhen vetëm ato karakteristika, që lidhen me qëllimin dhe me detyrat e studimit statistikor.

b) Programi i vrojtimit nuk duhet të ngarkohet me karakteristika të tepërta dhe numri i tyre nuk duhet të jetë shumë i madh, sepse vështirësohet kryerja e vrojtimit, por nuk duhen lënë pa u përfshirë ato karakteristika, të cilat lidhen me qëllimin kryesor të vrojtimit.

c) Karakteristikat e zgjedhura duhet t'u përgjigjen mundësive që kanë si organet e vrojtimit, ashtu edhe ata që do të japin të dhënat. Nuk duhet, pra, të përfshihen karakteristika, të cilat praktikisht nuk ka mundësi të merren. Kështu, p.sh., në regjistrimet e industrisë, të tregëtisë etj. nuk duhet të përfshihen në programin e vrojtimit karakteristika që nuk ekzistojnë në evidencat e ndryshme dhe në dokumentat bazë të tyre.

d) Karakteristikat që përfshihen në program duhet të kombinohen në mënyrë të tillë, që të lejojnë kontrollin reciprok të përgjegjeve që do të merren gjatë regjistrimit dhe të plotësojnë njëra-tjetrën, gjë që lehtëson kontrollin e materialit të mbledhur për zbulimin e të metave dhe të gabimeve që mund të bëhen gjatë vrojtimit.

dh) Në statistikën socialiste, në program duhet të përfshihen karakteristika të tilla, që lejojnë të mblidhen të dhënat e nevojshme për drejtimin e planifikuar të ekonomisë dhe të kulturës së vendit, d.m.th. të dhëna, që lejojnë të kontrollohen detyra të caktuara të planit dhe të hartohen plane të reja.

Për të kuptuar rëndësinë që ka programi i vrojtimit duhet patur parasysh se përpunimi i materialit në fazat e tjera të studimit statistikor bëhet në bazë të karakteristikave që merren gjatë vrojtimit.

§ 6. FORMULARËT DHE UDHËZIMET

Formulari statistikor është mjeti, me të cilin kryhet vrojtimi statistikor dhe mblidhen të dhënat e nevojshme sipas qëllimit të caktuar të studimit statistikor. Me plotësimin e formularëve, për të gjitha njësitë statistikore që përmban objekti i vrojtimit, mbaron faza e parë e studimit statistikor — vrojtimi.

Formulari pasqyron programin e vrojtimit. Në të karakteristikat e programit shënohen në formë pyetjesh, prandaj një nga problemet kryesore në përpilimin e formularëve është caktimi i pyetjeve dhe radhitja e tyre. Ato duhet të jenë të thjeshta, të kuptueshme, të plota dhe të sakta, me qëllim që të kuptohen dhe të interpretohen njësoj nga të gjithë ata që do të plotësojnë formularin, sepse vetëm kështu mund të sigurohen përgjigje të njëllojta për të njëjtat pyetje. Pyetjet duhet të formulohen në mënyrë të tillë, që përgjigjet të jenë të shkur-

tëra dhe atje ku ka mundësi të shprehen me fjalët «po» ose «jo» dhe me numra.

Në praktikë formularët kanë emra të ndryshëm, si: kartelë, skedë, fletë regjistrimi, formular etj. Por, pavarësisht nga emri i tyre, formularët ndahen sipas përmbajtjes së tyre në:

- a) formularë individualë.
- b) formularë kolektivë ose në formë liste.

Formular individual quhet ai, në të cilën regjistrohen karakteristikat e një njësie të vetme vrojtimi.

Mod. A

FLETË-VEHTIAKE

Rregjistrimi i Përgjithshëm i Popullsisë 30 Mars-15 Prill 1969

Rrethi _____
Qyteti _____
Fshati _____
Zona _____
Sektori _____

Për rastet kur pjestari i familjes mungon përkohësisht, këjo fletë plotësohet sipas të dhënave që jep familja duke shënuar më poshtë fjalën «në mungesë»

1) EMRI, EMRI I BABËS, MBIEMRI Edlir Ilir Piro

2) GJINIA Mashkull 3) DATË-LINDJA: DITA 15 MUAJI Tetor VITI 1934

4) MARRËDHËNIE GJINIE ME KRYEFAMILJARIN Kryefamiljar

5) VEND-LINDJA: FSHATI OSE QYTETI Lupskë RRETHI Përmet

6) VËND-BANIMI: FSHATI OSE QYTETI Tiranë RRETHI Tiranë

— NË RAST SE NUK ËSHTË NË VËND BANIMIN E TIJË, PËR VËND-BANIMIN TË TREGOHET EDHE RRUGA OSE SHESHI _____ NR. I SHTËPISË _____

7) GJËNDJA CIVILE: BEQARE _____ MARTUAR po I(E) VE _____ I(E) NDARË _____

8) DIN KËNDIM E SHKRIM po

9) SHKOLLA QË KA KRYER e mesme ekonomike 10) SA KLASË 4

11) SPECIALITETI Ekonomist—kontabël 12) VITI I DIPLOMIT 1951

13) SHKOLLA QË NDJEK Fakulteti ekonomik 14) NË CILËN KLASË e tretë

15) QENDRA E PUNËS KU PUNON Kombinati tekstileve «Stalin»

16) PROFESIONI OSE DETYRA QË USHTRON Llogaritar

17) KLASA OSE KATEGORIA PERSONALE (PËR PUNTORËT) _____

18) PROFESIONE TË TJERA QË ZOTËRON Tezgjaist

19 SA VJET KA QË PUNON (KOHJA E PUNËS GJITHSEJ) 18 vjet

20) KUR ËSHTË FËMIJË OSE NUK PUNON, NË NGARKIM TË KUJT ËSHT _____

21) GJËNDJA SHOQËRORE Nëpunës

(PUNTORË, NËPUNËS, BUJK QSE BLEGTOR I KOOPERUAR, BUJK OSE BLEGTOR INDIVIDUAL, ZEJTAR I KOOPERUAR ZEJTAR E TREGËTAR PRIVAT

Si formë tipike e formularëve individualë janë të ashtuquajturat «skeda», të cilat janë formularë me madhësi të vogël, ku shënohen karakteristikat e një njësie të vetme. Të tilla janë. për shembull, skedat e lindjeve. të vdekjeve. Në secilën prej tyre shënohen karakteristikat e një njeriu të lindur ose të vdekur. Si shembull tjetër tipik për një formular individual mund të marrim formularin që është përdorur në regjistrimin e popullsisë në vendin tonë në vitin 1969, i cili ka këtë formë:

Formulari individual përdoret zakonisht në ato raste kur programi i vrojtimit është relativisht i gjerë, d.m.th. kur kërkohen për çdo njësi vrojtimi shumë karakteristika.

Formulari kolektiv ka formën e një liste, në të cilën regjistrohen shumë njësi vrojtimi së bashku.

Në një formular kolektiv mund të regjistrohen aq njësi sa janë vijat e tij horizontale, kurse pyetjet e tija radhiten në krye të formularit.

Formularë kolektivë janë p.sh. fletë-familjet, që përdoren në regjistrimin e popullsisë, të cilat përmbajnë të dhëna mbi të gjithë pjesëtarët e një familjeje; formularët që përdoren për regjistrimin e gjësë së gjallë, që përmbajnë të dhëna për disa ekonomi bujqësore, etj.

Formulari kolektiv përdoret zakonisht kur programi i vrojtimit përmban relativisht pak karakteristika.

Si shembull për formular kolektiv po paraqesim formularin, i cili është përdorur në regjistrimin e pemëve në vitin 1970.

Udhëzimet. Sado të qarta dhe të thjeshta të jenë pyetjet që përmban formulari, për të siguruar përgjigje sa më të sakta dhe të njëjlojta, duhen dhënë edhe shpjegime plotësuese, d.m.th. duhen lëshuar udhëzime mbi plotësimin e formularëve dhe në përgjithësi mbi organizimin dhe kryerjen e vrojtimit statistikor.

Zakonisht, në udhëzime duhet të jepen sqarime për këto çështje:

- Kush e plotëson formularin.
- Mënyra se si do të plotësohet formulari.
- Ku do të merren të dhënat për plotësimin e tij.
- Përshkrimi i drejtë i njërive të vrojtimit dhe sqarime për çdo pyetje që përmban formulari dhe sidomos për ato që mund të interpretohen në mënyra të ndryshme.
- Koha kur do të bëhet regjistrimi ose do të plotësohet evidenca
- Periudha, së cilës i referohen të dhënat që do të regjistrohen, etj.

Shpesh herë, udhëzimet shënohen drejtpërdrejt në formularin përkatës, por, kur parashikohet të jepen sqarime të gjata, atëhere ato shkruhen në fletë të veçanta dhe bile në formë broshure

Drejtoria e statistikës herë pas here ka botuar dhe vazhdon të botojë udhëzime në formë broshurash, jo vetëm në rastet e regjistrimeve të ndryshme të përgjithshme, por edhe për plotësimin, e formularëve të evidencave të ndryshme si dhe për llogaritjen dhe analizën e treguesve që përmbajnë ato, si p.sh. lidhur me prodhimin e përgjithshëm, rendimentin e punës, numrin mesatar të punonjësve, fondin e pagave etj.

§ 7. LLOJET E VROJTIMIT

Vrojtimet statistikore mund të jenë të llojeve të ndryshme. Këto ndryshime rrjedhin nga forma e organizimit, nga mënyra e të regjistruarit, nga koha dhe nga numri i njësive të vrojtuar. Ne do të ndalemi në llojet më kryesore të vrojtimit:

1. VROJTIMI ME ANË TË EVIDENCEVE DHE VROJTIMI I POSAÇËM-REGJISTRIMI

Kryerja e vrojtimit statistikor, d.m.th. mënyra e mbledhjes së të dhënave statistikore mund të bëhet me dy forma: me anë të evidencave dhe me anë të vrojtimit të posaçëm ose të regjistrimit.

Vrojtimi me anë të evidencave përfaqëson atë formë të vrojtimit, sipas së cilës të dhënat statistikore mbledhen me anë të evidencave të ndryshme, që plotësojnë ndërmarrjet, organizatat dhe institucionet e ndryshme, dhe ua dërgojnë, në afate të caktuara, organeve të tyre eprore dhe Drejtorisë së Statistikës.

Ndërmarrjet, institucionet ose organizatat, për të karakterizuar realizimin e planit (për të gjithë treguesit e tij) si dhe për të pasqyruar gjithë veprimtarinë e tyre për një periudhë kohe të caktuar, plotësojnë disa evidenca.

Çdo evidencë ka formularin e saj të veçantë, që aprovohet nga Drejtoria e statistikës, në bashkëpunim me dikasterin përkatës, dhe nuk lejohet të përdoret asnjë formular tjetër i paaprovuar. Në këtë mënyrë në vendin tonë ka një sistem unik të evidencave statistikore. Çdo ministri dhe institucion qendror ka listën e formularëve (pasqyrave) që duhet të plotësojnë ndërmarrjet, organizatat ose institucionet e tyre vartëse.

Në krye të formularit të çdo evidence shënohen: emërtimi, numri dhe data e shkresës me të cilën është aprovuar, afati i dërgimit dhe organit, të cilit i dërgohet etj.

Si shembull po japim formularin e evidencës së prodhimit industrial:

Ndërmarrja _____

Pasqyra 2 - P

Pranuar nga Drejtoria e Statistikës me shkresën Nr.15/600 dt. 16-VI-1966

Dërgohet nga ndërmarrja ose kooperativa, 3 ditë pas mbarimit të 3/mujorit, Ministrisë ose Institutit dhe zyrës së statistikës në rreth

PRODHIMI INDUSTRIAL PËR 3/MUJORIN E _____

197 _____

Nr. Ren.	Emërtimi	Njësia e matjes	3/muajori		Prej fill. të vitit	
			plan	plotësim	plan	plotësim
a	b	c	1	2	3	4

Vrojtimi me anë të evidencave është forma kryesore organizative e vrojtimit në statistikën tonë. Me anën e tyre mbliidhen, në mënyrë sistematike, të dhëna të shumta nga të gjithë sektorët dhe duke i përpunuar ato, nxirren tregues tepër të vlefshëm për planifikimin e ekonomisë popullore, për kontrollin e vazhdueshëm dhe sistematik të realizimit të planit dhe për studime të ndryshme me karakter ekonomiko-shoqëror.

Lufta që ka bërë dhe po bën vazhdimisht Partia jonë për zhdukjen e burokratizmit dhe për një stil revolucionar në punë ka përfshirë edhe shërbimin statistikor dhe sidomos në drejtim të thjeshtimit dhe përsosjes së sistemit të evidencave, me qëllim që ato të bëhen më të thjeshta, më të kuptueshme, më operative dhe efikase dhe t'u përgjigjen sa më mirë detyrave të caktuara, si mjet për të pasqyruar dhe për të drejtuar zhvillimin tonë ekonomik dhe kulturor.

Vrojtimi i posaçëm, regjistrimi, është një formë tjetër e organizimit të vrojtimit statistikor, që përdoret për të mbledhur të dhëna për fenomenet për të cilat nuk mbahen evidenca ose për të dhënat që nuk përfshihen në evidenca. Kështu, për shembull, për studimin statistikor të popullsisë, kemi të dhëna mbi lindjet, vdekjet, martesat etj. të cilat regjistrohen nga zyrat e gjendjes civile, sipas formularëve të aprovuara nga Drejtoria e statistikës. Por, për një studim të plotë

të popullsisë, nuk mjaftojnë vetëm këto, nevojiten edhe shumë të dhëna të tjera, siç janë përbërja profesionale e popullsisë, niveli i saj arësimor e kultural etj. Për t'i mbledhur këto të dhëna, duhet të organizohet një vrojtım i posaçëm, me fjalë të tjera duhet të bëhet regjistrimi i popullsisë. Le të marrim edhe një shembull tjetër: për një studim statistikor të hollësishëm të maqinerive në ndërmarrjet tona industriale ose në sektorë të tjerë, përveç të dhënave që përmbajnë evidencat, nevojiten edhe të dhëna të tjera, prandaj mund të organizohet një vrojtım i posaçëm, d.m.th. të bëhet regjistrimi i maqinerive.

Regjistrimet e ndryshme, siç është ai i popullsisë, i gjësë së gjallë, regjistrimi i pemëve frutore, i ndërtesave etj. kanë një rëndësi të veçantë, sepse me anë të këtyre sigurohen të dhënat plotësuese (përveç atyre që merren nga evidencat statistikore), të cilat shërbejnë për hartimin e planeve ekonomike perspektive me afat të gjatë, për të analizuar dhe për të propozuar masat, që shpien në mbarëvajtjen dhe në zhvillimin ekonomik e kultural të vendit.

Në vendet kapitaliste regjistrimet janë lloji kryesor për mbledhjen e të dhënave të ndryshme statistikore. por në shumë raste ato nuk japin materialin e nevojshëm për të karakterizuar procesin e zhvillimit të fenomeneve ose nuk tregojnë gjendjen e vërtetë të këtyre.

2. VROJTIMI I VAZH DUESHËM DHE JO I VAZH DUESHËM

Vrojtimi statistikor, sipas kohës së kryerjes së tij, mund të jetë i vazhdueshëm dhe jo i vazhdueshëm.

Vrojtimi i vazhdueshëm quhet ai vrojtım, i cili ka për qëllim regjistrimin e fakteve në mënyrë të vazhdueshme dhe pa ndërprerje gjatë gjithë kohës së shfaqjes ose të lindjes së tyre. Një shembull tipik i vrojtimit të vazhdueshëm është regjistrimi, nga zyrat e gjendjes civile, i lindjeve dhe i vdekjeve, që bëhet në mënyrë të vazhdueshme, sa herë ndodhin këto. Vrojtimi i vazhdueshëm gjen një zbatim të madh edhe në regjistrimin e fenomeneve të tjera ekonomike dhe shoqërore. Ky lloj vrojtım përdoret në regjistrimin e prodhimit në industri, të qarkullimit të mallrave në tregëti, të sipërfaqes së mbjellë në bujqësi, të fuqisë punëtore, të rendimentit të punës, të pagave të punës, të harxhimit të materialeve etj. Zbatimi në shkallë të gjërë i këtij lloj vrojtım në statistikën socialiste lidhet me një nga detyrat kryesore të kësaj, që është ndjekja e vazhdueshme dhe sistematike e realizimit të planit të shtetit.

Pjesa më e madhe e evidencave statistikore, pavarësisht se nga pikëpamja e dërgimit të tyre kanë karakter periodik (muajore, tremuajore, vjetore), bëjnë pjesë në vrojtımın e vazhdueshëm, sepse përmbaj-

në të dhënat që kanë dalë nga regjistrimi i vazhdueshëm, i përditshëm, i fakteve, në bazë të dokumentave bazë dhe të llojeve të tjera të evidencave (evidencat ditore të prodhimit, listat e paraqitjes së punëtorëve në punë, kartelat e shfrytëzimit, të maqinave, dhe dokumenta të tjerë të përditshëm).

Vrojtimi jo i vazhdueshëm është ai vrojtim, i cili kryhet jo në mënyrë të vazhdueshme, por në periudha kohe të caktuara. Kur intervalet e kohës janë të barabarta, atëhere vrojtimet përkatëse janë *periodike*. Vrojtime jo të vazhdueshme janë p.sh. regjistrimi i gjësë së gjallë, që kryhet një herë në vit, inventarizimi i gjendjes së mallrave në tregëti regjistrimi i pemëve frytore, regjistrimi i popullsisë etj.

Ndryshe nga vrojtimi i vazhdueshëm, i cili tregon gjendjen dhe zhvillimin e fenomeneve nga një periudhë kohe e caktuar, në një tjetër (muaj, tremuajor vit etj), vrojtimi jo i vazhdueshëm tregon gjendjen e fenomeneve në një moment të caktuar, si p.sh. gjendjen e mallrave në momentin e inventarizimit të tyre, gjendjen e gjësë së gjallë në fund të vitit ose në një moment tjetër, gjendjen e popullsisë në një moment të caktuar që në statistikë quhet «moment kritik» etj.

Zbatimi i njerit ose tjetrit lloj vrojtimi, sipas kohës varet nga qëllimi i studimit statistikor si dhe nga vetë natyra e fenomeneve që do të regjistrohen.

3. VROJTIMI I PËRGJITHSHËM DHE VROJTIMI I PJESSHËM.

Duke u nisur nga fakti nëse vrojtimi statistikor përfshin të gjitha njësitë e fenomenit që marrin në studim ose një pjesë e tyre, ai mund të jetë i përgjithshëm ose i pjesshëm.

Vrojtimi i përgjithshëm, i cili quhet edhe i plotë përfshin të gjitha njësitë që përmban fenomeni i marrë në studim. Tipik për këtë lloj vrojtimi është regjistrimi i përgjithshëm i popullsisë, i cili përfshin të gjithë banorët që përbëjnë popullsinë e vendit tonë. Vrojtim i përgjithshëm është gjithashtu, regjistrimi i gjësë së gjallë ai i pemëve frytore etj.

Por vrojtimi nuk është i përgjithshëm vetëm atëhere kur përfshin të gjithë popullsinë ose të gjitha ndërmarrjet ose kooperativat bujqësore etj të vendit tonë. Vrojtimi është i përgjithshëm kur përfshin të gjitha njësitë që përmban objekti i vroitimit, i cili regjistrohet brenda kufive territoriale, ose karakteristikave të tjera, të caktuara si kufi. Kështu, p.sh., në qoftë se kemi për qëllim të studijojmë vetëm popullsinë e një rrethi, dhe në këtë rast do të regjistrohen të gjithë banorët e rrethit edhe ky është vrojtim i përgjithshëm. Gjithashtu kur duam të studijojmë fuqinë punëtore vetëm në një ndërmarrje industriale, dhe

për ta bërë këtë do të regjistrohen të gjithë punonjësit e saj edhe ky është vrojtimi i përgjithshëm, etj.

Në praktikën e statistikës socialiste, vrojtimi i përgjithshëm ka një përdorim të gjerë. Evidencat statistikore bëjnë pjesë në këtë lloj vrojtimi, sepse plotësohen dhe përmbajnë të dhëna për të gjitha ndërmarrjet, kooperativat, institucionet e ndryshme etj. Përdorimi i tij lidhet me detyrën që ka statistika për të kontrolluar realizimin e planit në të gjithë sektorët e ekonomisë popullore.

Vrojtimi i pjesshëm përfshin jo të gjitha njësitë e fenomenit që merret në studim, por vetëm një pjesë e tyre.

Megjithëse vrojtimi i përgjithshëm përdoret më shumë dhe parimisht është më i mirë, sepse përfshin të gjitha njësitë, ka raste që nuk përdoret, sepse kërkon shumë kohë për t'u kryer, shumë mundim dhe shumë mjete. Meqë kërkon punë të madhe, në disa raste rezultatet e këtij lloji vrojtimi dalin pas një kohe relativisht të gjatë dhe në këtë mënyrë të dhënat e tij mund të humbasin aktualitetin e tyre dhe nuk mund të shërbejnë për nevojat e planifikimit dhe të kontrollit të realizimit të planit. Përveç këtyre, sado mirë që të organizohet vrojtimi i përgjithshëm, për arsye të vëllimit të madh të punës, ndodhin edhe gabime.

Në disa raste të tjera, vrojtimi i përgjithshëm nuk mund të përdoret, sepse shkakton prishjen e vlerave materiale. Kështu, për shembull po të zbatohet vrojtimi i përgjithshëm në studimin e cilësisë së konservave, do të thotë të hapen dhe të kontrollohen të gjitha kutitë e konservave që janë prodhuar gjatë një kohe të caktuar, por kuptohet se po të hapen, ato do të prishen. Kjo gjë mund të thuhet edhe për disa prodhime të tjera.

Për këto arsye dhe për disa të tjera, në raste të veçanta përdoret e dhe vrojtimi i pjesshëm, i cili menjanon të gjitha ato të meta të vrojtimit të plotë, të cilat i përmendëm më lart.

Duke studjuar një pjesë të njësive të fenomenit, nxjerrim përfundime mbi gjithë tërësinë e njësive që përmban fenomeni. Kështu, p.sh., duke regjistruar cilësinë e konservave vetëm për një pjesë të tyre, nxjerrim të dhëna mbi cilësinë e të gjitha kutive të konservave që janë prodhuar gjatë një kohe të caktuar (muaj, tremuajor, vit etj.)

Vrojtimi i pjesshëm paraqitet në disa forma, nga të cilat më kryesoret janë:

- Vrojtimi me zgjedhje:
- Anketa
- Monografia.

A) **Vrojtimi me zgjedhje** është forma më e përsosur nga të gjitha llojet e tjera të vrojtimit të pjesshëm. Ky bazohet në regjistrimin e karakteristikave të një pjese të caktuar të njësive të fenomenit që

marrim në studim. Këto njësi zgjidhen në mënyrë të tillë, që të përfaqësojnë të gjitha njësitë që përmban fenomeni, d.m.th. edhe ato që nuk do të regjistrohen. Në qoftë se duam të përcaktojmë me anë të vrojtimit me zgjedhje rendimentin mesatar për hektar, të sipërfaqes së mbjellë me grurë (për një kooperativë bujqësore, për një rreth etj) do të marrim vetëm një pjesë të sipërfaqes (disa parcela), por kjo pjesë e sipërfaqes duhet të zgjidhet në mënyrë të atillë që rendimenti i saj të përfaqësojë edhe rendimentin e pjesës tjetër të sipërfaqes, që nuk do t'i nënshtrohet vrojtimit.

Vrojtimi me zgjedhje mund të përdoret për studimin e cilësisë së prodhimeve për studimin e buxheteve të familjeve (të ardhurat dhe shpenzimet e tyre) etj.

Që të sigurohen të dhëna sa më të sakta dhe që përfaqësimi të jetë sa më i mirë, një rëndësi të veçantë ka në këtë lloj vrojtimi mënyra e zgjedhjes së njësive që do të regjistrohen. Ka disa nënyra të zgjedhjes së njësive, por më tepër përdoren dy prej tyre, që janë: a) zgjedhja mekanike dhe b) zgjedhja tipike.

a) **Zgjedhja mekanike** organizohet në këtë mënyrë: në fillim përpilohen lista me emërtimin e njësive, që përbëjnë tërësinë e fenomenit që merret në studim, të cilat radhiten sipas një rregulle të caktuar (p.sh. sipas rendit alfabetik ose sipas ndonjë karakteristike tjetër) dhe pastaj, në varësi nga numri i njësive të caktuara për t'u zgjedhur, caktohet intervali i zgjedhjes. Në rast se numri i njësive që do të zgjidhen është caktuar p.sh. 5% i numrit të përgjithshëm, i cili ta zemë është 300 njësi gjithsejt, nga lista do të merren 15 njësi $\left(\frac{5 \times 300}{100}\right)$. Për të caktuar intervalin e zgjedhjes pjesëtojmë numrin e njësive që do të vrojtojmë me numrin e përgjithshëm të njësive, që në rastin tonë është $20 \left(\frac{300}{15} = 20\right)$. Pra, për çdo 20 njësi duhet të

zgjedhim 1. Kështu, për shembull, po të fillojmë nga njësia e parë në listë, duhet të zgjedhim ato njësi në listë që kanë këta numra rendorë: 1, 21, 41, 61, 81, 101, 121, 141, 161, 181, 201, 221, 241, 261, 281. Në rast se do t'i fillonim nga njësia e pestë, atëhere duhet të caktonim për të zgjedhur njësitë me numra rendorë: 5, 25, 45 etj.

b) **Zgjedhja tipike** bëhet në këtë mënyrë: më parë tërësia e njësive që përmban fenomeni ndahet në grupe të njëllorja (homogjene) ose tipike dhe pastaj, nga secili grup i formuar, zgjidhet një numër i caktuar njësish, në përpjestim me numrin e njësive që përmban çdo grup. Kështu, p.sh. në përcaktimin e rendimentit mesatar për një kulturë bujqësore, më përpara parcela të ndryshme të sipërfaqes së mbjellë do të ndahen në disa grupe, sipas pjellorisë së tyre, dhe pastaj do të merret një numër i caktuar nga çdo grup.

Meqenëse me anë të zgjedhjes tipike njësitë e zgjedhura merren nga tipet e ndryshme, sipas grupeve që janë formuar, kuptohet se rezultatet e saj përfaqësojnë më mirë tërësinë e fenomenit dhe, si pasojë, kjo lloj zgjedhjeje është më e mirë në krahasim me të gjitha llojet e tjera të zgjedhjeve.

Zgjedhja tipike përdoret atëhere kur fenomeni përmban një vëllim të madh njësisish dhe ndryshueshmëria ndërmjet tyre, lidhur me karakteristikat që studjohen, është gjithashtu e madhe.

Në lidhje me përcaktimin e numrit të njësive që do të zgjidhen në të gjitha mënyrat e zgjedhjes, duhet pasur parasysh «ligji i numrave të mëdhenj», sipas të cilit: sa më i madh të jetë numri i vrojtimit (numri i njësive të zgjedhura), aq më i saktë do të jetë rezultati i vrojtimit statistikor.

B) **Anketa** është një lloj i posaçëm i vrojtimit të pjesëshëm, me anën e së cilës mblidhen të dhëna të ndryshme me korespondencë dhe në formë përgjigjesh të shkruara.

Formularët e anketës (flet anketat) u shpërndahen një numri të caktuar personash ose të gjithëve, por plotësimi i tyre bëhet me baza vullnetare, kështu që një pjesë e fletanketave mbeten pa u plotësuar dhe nuk i dërgohen organit përkatës.

Në statistikën socialiste anketat përdoren për të mbledhur të dhëna mbi opinionin publik për probleme të caktuara, që u interesojnë organeve përkatëse. Për këtë qëllim, mund të organizohen anketa për të dhëna mbi shërbimin që i bëjnë popullsisë rrjeti i tregëtisë, zyrat e PTT-ve, transporti urban, ose për të marrë të dhëna mbi dëshirat e popullit për mallra të ndryshme, për programet e radios, për shfaqjet kulturale-artistike etj. etj. Anketat nuk përdoren, në asnjë rast, për të mbledhur të dhëna, që nevojiten për të ndjekur realizimin e planit ose për hartimin e tij.

Në vendet kapitaliste anketat kanë një përdorim të gjerë, pasi shpesh herë në këto vende nuk ka rrugë tjetër për të mbledhur të dhëna statistikore.

C) **Monografia** (e cila vjen nga fjala greke «monos», që do të thotë një (i vetëm) dhe «grafe», që do të thotë shkruaj) ka kuptimin e përshkrimit të një njësie ose të një fenomeni të veçantë. Ajo merret me studimin e fenomeneve të veçanta tipike, që përfaqësojnë të renë dhe përparimtarën dhe që shërbejnë si shembull për përhapjen e popullarizimit të saj. Objekt studimi i monografisë mund të jetë një ekonomi e veçantë (ndërmarrje, kooperativë etj), një rreth i veçantë, një person i veçantë (një punëtor i dalluar ose një hero i punës socialiste) etj. Kjo shërben në radhë të parë për të studjuar dhe për të përhapur metodat dhe stilin revolucionar të punës së tyre.

Me përdorimin e monografisë, në pamjen e parë duket sikur statistika merret edhe me studimin e fenomeneve individuale, gjë që

është në kundërshtim me objektin e saj. Por, në të vërtetë, nuk ndodh ashtu, sepse studimi bëhet vetëm atëhere kur fenomeni individual ka një të ardhme, d.m.th. ai, nga një fenomen individual që është sot do të përhapet dhe do të kthehet në një fenomen masiv në të ardhmen.

§ 8. KONTROLLI I MATERIALIT TË VROJTIMIT

Me plotësimin e formularëve d.m.th. me regjistrimin e njësive, statistikore të objektit të vrojtimit, mbaron faza e parë e studimit statistikor, vrojtimi. Materiali i mbledhur në këtë mënyrë (formularët e plotësuar) duhet të përpunohet, por më parë ai duhet të kontrollohet me qëllim që të gjenden të metat dhe gabimet që mund të jenë bërë gjatë regjistrimit dhe të merren masa për ndreqjen e tyre.

Gabime mund të bëjnë si persona që japin të dhëna (informatorët), ashtu edhe ata që merren me kryerjen e regjistrimit (regjistruerit). Këto gabime mund të jenë me paramendim dhe pa paramendim.

Gabime pa paramendim mund të bëhen nga pakujdesia e informatorit ose e regjistruerit në plotësimin e formularit, nga paafërsia e këtij të fundit për t'i kuptuar drejt kërkesat e formularit, nga interpretimi i gabuar i pyetjeve, nga interpretimi i gabuar i udhëzimeve etj.

Gabime me paramendim kemi atëhere kur me qëllim, me paramendim, nuk jepen të dhëna të sakta, për të mos treguar gjendjen e vërtetë. Këto gabime janë tipike për statistikën borgjeze, ku populli dhe vetë kapitalistët, nga frika e tatimeve dhe e taksave nuk tregojnë të vërtetën.

Për arësyet që thamë më sipër, pra, materiali i mbledhur, para se të kalojë për përpunim, i nënshtrohet një kontrolli të imët dhe të gjithanshëm. Në radhë të parë bëhet kontrolli numerik i materialit, d.m.th. kontrollohen nëse janë plotësuar formularë për të gjitha njësitë pa përjashtim ose mungojnë dhe në qoftë se mungojnë, të merren masa që të sigurohen.

Pas kontrollit numerik kalohet në kontrollin e përmbajtjes së formularëve, të cilësisë së të dhënave që përmbajnë ata. Kontrolli nga ana e përmbajtjes paraqitet në dy forma, që janë; kontrolli aritmetik dhe kontrolli logjik.

Kontrolli aritmetik ka për qëllim të zbulojë gabimet që mund të jenë bërë në llogaritjet e ndryshme që përmban formulari, në veprimet aritmetike, si në mbledhje, shumëzime, pjesëtime, llogaritje përqindjesh etj. Kështu, p.sh. në një formular jepen të dhëna mbi sipërfaqen e mbjellë sipas kooperativave të një rrethi si dhe shuma e përgjithshme e sipërfaqes së mbjellë. Në këtë formular duhet të kontrollohet nëse është bërë në rregull mbledhja apo jo dhe në qoftë se shuma nuk del aq sa është shënuar në formular, kjo tregon se është bërë gabim. Në po atë formular jepen të dhëna mbi sipërfaqen e plani-

fikuar dhe atë që është mbjellë në fakt, për çdo kooperativë, si dhe përqindjet e realizimit të planit. Përsëri do të kontrollohen nëse janë llogaritur në rregull ose jo këto përqindje. Në këtë mënyrë do të vep-rohet edhe për llogaritje të tjera që mund të ketë në formular.

Kontrolli logjik është kontrolli i përgjigjeve të ndryshme të formu-larit, në bazë të arësytimit logjik. Ky lloj kontrolli bëhet në radhë të parë duke krahasuar përgjigjet e pyetjeve të ndryshme, që kanë lidhje logjike ndërmjet tyre dhe në këtë mënyrë kontrollojnë njëra tjetrën. Kështu, p.sh., në një formular të regjistrimit të popullsisë janë dhënë këto përgjigje: mosha 5 vjeç, profesioni murator. Logjika nuk i pranon këto përgjigje dhe kuptohet se këtu ka gabim ose në moshë ose në profesion. Në këtë mënyrë, me anë të krahasimeve logjike mund të konstatohen edhe gabime të tjera.

Pyetje për vetëkontroll

1. Ç'është vrojtimi statistikor dhe ç'rëndësi ka ai?
2. Ku qëndron rëndësia e caktimit të qëllimit të vrojtimit?
3. Ç'do të thotë të caktohet objekti i vrojtimit dhe si përkufizohet ai?
4. Ç'është njësia e vrojtimit dhe si caktohet ajo?
5. Si caktohet programi i vrojtimit?
6. Ç'është formulari statistikor, ku qëndron rëndësia e tij, sa lloje formularësh kemi dhe ç'dallime ka ndërmjet tyre?
7. Ku qëndron rëndësia e udhëzimeve?
8. Ç'është vrojtimi me anë të evidencave dhe ç'rëndësi ka?
9. Kur përdoret vrojtimi i posaçëm - regjistrimi?
10. Ç'është vrojtimi i vazhdueshëm? Ç'ndryshime ka ai nga vrojtimi jo i vazhdueshëm dhe cili prej tyre përdoret më tepër në praktikë?
11. Ç'ndryshime ka ndërmjet vrojtimit të përgjithshëm dhe atij të pjesshëm?
12. Cilat janë format kryesore të vrojtimit të pjesshëm?
13. Përse bëhet kontrolli i materialit dhe si bëhet?

PËRMBLEDHJA DHE GRUPIMI I MATËRIALIT STATISTIKOR

1. KUPTIMI DHE RËNDËSIA E PËRMBLEDHJES DHE E GRUPIMIT

Si rezultat i përfundimit të vrojtimit statistikor sigurohen të dhëna individuale për çdo njësi të veçantë të vrojtimit. Këto të dhëna individuale përfaqësojnë një masë të madhe njoftimesh të papërpunuara, që karakterizojnë çdo njësi të veçantë, por që ashtu siç janë të veçuara, nuk tregojnë asgjë për fenomenin në tërësi, që është qëllimi i studimit. P.sh., pas regjistrimit të popullsisë kemi një grumbull të madh formularësh të plotësuar dhe secili prej tyre tregon karakteristikat e çdo njeriu të veçantë. (seksin, moshën, profesionin, shkollën etj). Por ky material, në gjendjen në të cilin paraqitet, nuk tregon asgjë mbi popullsinë në tërësi: mbi përbërjen profesionale të popullsisë, mbi nivelin arësimesor dhe kultural të saj etj.

Për të arritur në konkluzione të përgjithshme për fenomenin që merret në studim, për të kaluar nga individualja në të përgjithshmen duhet që të dhënat e vrojtimit të përpunohen dhe të grupohen në bazë të disa rregullave të caktuara. Prandaj materiali bazë i mbledhur nga vrojtimi kalon për përpunim në fazën e dytë të studimit statistikor, në atë të përmbledhjes dhe grupimit, në të cilën bëhet sistemimi dhe përmbledhja e materialit, duke u bazuar në metodën e grupimit, si dhe paraqitja e tij.

Përmbledhja dhe grupimi ka një rëndësi të veçantë në studimin statistikor jo vetëm sepse është pjesë përbërëse e tij, por sepse njëkohësisht, është faza ndërmjetëse, që lidhet drejtpërdrejt si me vrojtimin, ashtu edhe me analizën statistikore. Studimi statistikor mund të dalë me sukses vetëm atëherë kur materiali i mbledhur nga një vrojtimit i plotë dhe i saktë i nënshtrohet një përpunimi të studjuar

mirë (si nga ana teknike, ashtu edhe nga ana shkencore) në fazën e dytë të studimit statistikor, gjë që lejon të bëhet një analizë e plotë e shkencore dhe të nxirren konkluzione të drejta.

Edhe në këtë fazë puna kryhet në bazë të një plani të caktuar, i cili duhet të koordinohet me planin e vrojtimit dhe në përgjithësi me planin e studimit statistikor dhe me detyrat që i shtrohen atij.

Faza e dytë e studimit statistikor, përmbledhja dhe grupimi, përfshin në vetëvete një sërë veprimesh, siç janë: përgatitja e skicave të sistemit, vendosja e njësive në skicat, nxjerrja e rezultateve numerike dhe paraqitja e të dhënave. Këto veprime përfaqësojnë anën teknike të punës, që kryhet në këtë fazë, por të gjitha këto kanë si bazë shkencore metodën e grupimit.

§ 2. KUPTIMI, RËNDËSIA DHE DETYRAT E GRUPIMIT STATISTIKOR

Grupimi është një nga metodat e rëndësishme të statistikës dhe veprimi bazë që përdoret në fazën e dytë të studimit statistikor. Me anë të grupimeve studjohet struktura e fenomeneve ekonomiko-shoqërore që merren në studim, nga pikëpamje të ndryshme. Njëkohësisht, me anë të grupimeve studjohen lidhjet e ndryshme ndërmjet fenomeneve si dhe tendenca e zhvillimit të tyre.

Me grupin kuptojmë ndarjen e masës së përgjithshme të fenomenit në grupe homogjene nga pikëpamja cilësore, d.m.th. bashkimin në grupe të njësive të vrojuara, duke u bazuar në karakteristikë të përbashkëta të tyre.

Nevoja e grupimit lind për shkak se studimi statistikor nuk ka për qëllim të tregojë vetëm madhësinë e përgjithshme të fenomeneve të studjuara, por edhe strukturën e tyre nga pikëpamja të ndryshme. Kështu, p.sh. për studimin statistikor të popullsisë nxirren të dhëna jo vetëm për numrin e përgjithshëm të banorëve, por edhe të dhëna që tregojnë strukturën e popullsisë, përbërjen e saj, sipas seksit, moshës, nivelit arësor e kultural, sipas grupeve shoqërore etj. Në studimin e fuqisë punëtore, nuk mjafton të dihet vetëm numri i përgjithshëm i punëtorëve, por edhe përbërja e tyre sipas profesioneve, shkallës së kualifikimit, arësimit, vjetërsisë në punë, pagës së punës etj. Po kështu veprohet edhe në studimin e ndërmarrjeve të ndryshme, të kooperativave bujqësore, të sipërfaqes së mbjellë, të prodhimit, të qarkullimit të mallrave, d.m.th. nxirren të dhëna mbi strukturën e tyre nga pikëpamje të ndryshme.

Ky qëllim, pra, arrihet duke përdorur metodën e grupimit, duke e ndarë masën e përgjithshme të fenomenit në grupe, në bazë të karakteristikave të veçanta të njësive statistikore.

d. **Karakteristika kohe** janë ato që tregojnë periudha kohe të caktuara dhe zakonisht periudha që kanë rëndësi të veçantë për studimin e fenomeneve. Kështu, p.sh., karakteristika të tilla janë ato që tregojnë ndarjen e fenomeneve në periudhat para çlirimit dhe pas çlirimit të vendit tonë, sipas pesëvjeçarëve etj.

§ 4. LLOJET E GRUPIMIT SIPAS LLOJEVE TË KARAKTERISTIKAVE

Duke u bazuar në llojet e karakteristikave, kemi edhe lloje të ndryshme grupimi, që janë:

- a) Grupimi cilësor
- b) Grupimi sasior
- c) Grupimi territorial ose sipas vendit
- d) Grupimi sipas kohës

a) **Grupimi cilësor**

Grupim cilësor është ai grupim, i cili ka si bazë karakteristika cilësore, të cilat, siç thamë, shprehen me fjalë. Grupim cilësor, p.sh. kemi, atëherë kur grupojmë popullsinë sipas seksit, punëtorët sipas profesionit të tyre, prodhimin industrial sipas degëve të industrisë, prodhimin bujqësor sipas kulturave bujqësore, qarkullimin e mallrave sipas sektorëve (shtetëror e kooperativist) etj.

Kështu, për shembull, grupimi i sipërfaqes së tokës sipas zërave të kadastrës është një grupim cilësor. Skematikisht ai mund të paraqitet në këtë formë:

Sipërfaqja e tokës bujqësore gjithsej	Nga e cila sipas zërave					
	Ara	Pemi-shte	Ullishte	Vreshta	Livadhe	Kullota

Një shembull tjetër grupimi cilësor është edhe grupimi i specialistëve me arësim të lartë në vendin tonë, të cilin po e paraqesim më poshtë:

Specialiteti	Numri i specialistëve
Gjithsej	13700
Nga këta	
- Inxhinierë	3143
- Agronomë, zooteknikë dhe veterinierë	1670
- Mjekë	1396
- Dentistë	183
- Farmacistë	240
- Ekonomistë	1605
- Pedagogë	3490
- Të tjerë	1973

Një problem me rëndësi, në lidhje me grupimin cilësor, është ai i caktimit të numrit të grupeve që mund të formohen. Parimisht, numri i grupeve varet nga numri i shprehjeve gjuhësore, që ekzistojnë për karakteristikën e dhënë, d.m.th. mund të formohen aq grupe sa shprehje gjuhësore ka ajo karakteristikë, që është marrë si bazë për grupimin. Kështu, për shembull, në grupimin sipas seksit mund të formohen dy grupe, meshkuj dhe femra; në grupimin sipas shkollës mund të formohen aq grupe sa janë kategoritë e shkollave; në grupimin e sipërfaqes së mbjellë sipas kulturave bujqësore, aq sa janë llojet e këtyre kulturave, etj.

Në praktikën e statistikës caktohen aq grupe sa janë edhe shprehjet gjuhësore, atëhere kur numri i këtyre shprehjeve është i vogël ose në ato raste kur del nevoja për të bërë një grupim analitik (të hollësishtëm). Në raste të tjera caktohet një numër më i vogël grupesh, duke bërë grupim të përmbledhur. Kështu, për shembull, në grupimin e sipërfaqes së mbjellë sipas kulturave bujqësore, në vend të një grupimi analitik, me të gjitha llojet e kulturave, mund të bëhet një grupim i përmbledhur, duke formuar grupe kulturash: «drithëra buke», «bimë industriale» etj. Si rrjedhim, numri i grupeve është shumë më i vogël nga ai i grupimit analitik. Po kështu mund të veprohet edhe në grupimin e popullsisë sipas profesioneve, duke formuar grupe të veçanta vetëm për profesionet kryesore ose grupe profesionesh, kurse profesionet e parëndësishme bashkohen në një grup të vetëm me emërtim «të tjera» ose «të ndryshme». Po kështu, si grupim i përmbledhur është edhe grupimi i specialistëve me arësim të lartë, i paraqitur më lart, ku janë caktuar grupe *specialitetesh*, etj. Rëndësi në këto raste ka caktimi i grupeve të përmbledhura, i cili bëhet duke u nisur nga detyrat e grupimit dhe, në përgjithësi, nga qëllimi i studimit statistikor.

b. GRUPIMI SASIOR

Grupimi sasiar ka si bazë karakteristika sasiore, të cilat, siç thamë, shprehen me numra. Për shembull, kemi grupim sasiar kur grupojmë popullsinë sipas moshës, punëtorët sipas vjetërsisë në punë ose sipas pagës, ndërmarrjet industriale sipas numrit të punëtorëve që kanë, ndërmarrjet tregëtare sipas madhësisë së qarkullimit të mallrave, kooperativat bujqësore sipas sipërfaqes së tokës etj.

Si shembull grupimi sasiar mund të marrim grupimin e ndërmarrjeve industriale sipas numrit të punëtorëve, i cili, në mënyrë skematike mund të paraqitet si vijon:

Numri i ndërmarrjeve gjithsej	Nga të cilat sipas numrit të punëtorëve					
	Deri 100	101-200	201-500	501-1000	1001-2000	2001 e lart

Shembull tjetër grupimi sasiar është edhe grupimi kooperativave bujqësore të një rrethi sipas sipërfaqes së tokës, i cili mund të paraqitet si vijon:

Sipërfaqja e tokës, në ha	Numri i kooperativave
deri 200	7
201-500	18
501-1000	20
1001-1500	9
1501 e lart	7

Në grupimin sasiar një rëndësi të veçantë ka caktimi i numrit të grupeve që do të formohen si dhe caktimi i madhësisë së intervalit për çdo grup.

Në çdo rast, në grupimin sasiar duhet të dimë se ku fillon dhe ku mbaron madhësia e karakteristikës. Ndryshimi ndërmjet madhësisë më të madhe dhe asaj më të vogël jep hapësirën e grupimit, e cila do të ndahet në grupe të veçanta. Kështu, për shembull, në grupimin e popullsisë sipas moshës, madhësia e karakteristikës fillon me moshën e fëmijës së porsalindur dhe mbaron me moshën e njeriut më të vjetër dhe në këtë hapësirë do të formohen grupet. Në grupin e ndërmarrjeve sipas numrit të punëtorëve, madhësia e karakteristikës fillon

me ndërmarrjen që ka numrin më të vogël të punëtorëve dhe mbaron me atë që ka numrin më të madh. Kjo gjë mund të thuhet edhe për karakteristika të tjera sasiore.

Në përcaktimin e numrit të grupeve, zakonisht, këshillohet që ky numër të mos jetë i madh, por as edhe shumë i vogël, me fjalë të tjera grupimi nuk duhet të jetë as shumë analitik, as shumë i përmbledhur, duke synuar që në secilin grup të përfshihet një numër njësisish pak a shumë i madh. Ky kusht është i rëndësishëm dhe i nevojshëm, por nuk mund të shërbejë si bazë për caktimin e numrit të grupeve. Për të caktuar drejt numrin e grupeve duhet të nisemi, në radhë të parë, nga detyra kryesore e grupimit, që është nxjerrja e karakteristikave tipike për çdo grup që do të formohet. Kështu, për shembull, në grupimin e popullsisë (për meshkujt) sipas moshës, mund të formohen grupet që vijojnë, të cilat kanë ndërmjet tyre dallime cilësore:

Grup moshash të popullsisë	Karakteristikë tipike për çdo grup
nën 6 vjeç 6 - 14 »	mosha parashkollore mosha e arësimit të detyrueshëm
15 - 60 » mbi 60 »	mosha e punës mbi moshën e punës

Por ky nuk është i vetmi grupim i popullsisë sipas moshës dhe duke u bazuar në qëllimin konkret të studimit statistikor, mund të formohen grupe të ndryshme të popullsisë sipas moshës.

Zakonisht në grupimin sasior grupet paraqiten jo me një madhësi të caktuar, por me intervale («nga deri . . . »), të cilat tregojnë se me ç'madhësi të karakteristikës fillon e me ç'madhësi mbaron çdo grup. Intervalet mund të jenë të barabarta ose jo të barabarta. Janë të barabarta atëhere kur gjerësia e tyre në çdo grup është e barabartë (p.sh. intervalet: 1-10; 11-20; 21-30 etj. ose 1-100; 101-200; 201-300 etj.). Jo të barabarta janë kur gjerësia e tyre në grupet e veçanta ndryshon (p.sh. intervalet: 1-10; 11-50; 51-100; 101-200 etj.). Nga ana tjetër, intervalet janë të mbyllura ose të hapura. Quhen të mbyllura ato intervale, që kanë të caktuar si madhësinë e fillimit, ashtu edhe atë të mbarimit, d.m.th. kur tregohet se ku fillon dhe ku mbaron çdo grup. Intervalet, që u dhanë si shembull intervalësh të barabarta dhe jo të barabarta, janë të mbyllura. Intervale të hapura janë ato që nuk e kanë të caktuar madhësinë e fillimit ose atë të mbarimit. Si intervale të hapura, në një grupim sasior mund të jenë i pari dhe i fundit. Në intervalin e parë të hapur nuk tregohet madhësia e fillimit, ku fillon. Për këtë interval përdoren shprehjet: «deri», «nën» ose shenja minus

(—) (p.sh. deri 6 vjet, nën 6 vjet ose —6 vjet). Në intervalin e fundit të hapur nuk tregohet madhësia e mbarimit — ku mbaron — dhe përdoren shprehjet: «mbi», «e lart» ose shenja plus (+) (p.sh. mbi 60 vjeç, 60 vjeç e lart, + 60 vjeç)

Caktimi i intervaleve dhe i gjerësisë së tyre, ashtu siç thamë edhe për caktimin e numrit të grupeve, nuk bëhet pa kriter; ai bazohet në qëllimin e studimit, në karakteristikën e grupimit dhe në natyrën e fenomenit që studjohet.

Ja se si mund të caktohen p.sh. intervalet në grupimin e ndërmarrjeve sipas numrit të punëtorëve, në një degë të caktuar të industrisë:

Grupet e ndërmarrjeve sipas numrit të punëtorëve.	Madhësia e ndërmarrjeve. Karakteristikë tipike për çdo grup
deri 100	Ndërmarrje të vogla
101–500	Ndërmarrje të mesme
501–1000	Ndërmarrje të mëdha
mbi 1000	Ndërmarrje shumë të mëdha

C. GRUPIM VENDI DHE KOHE

Grupim territorial ose sipas vendit është ai, i cili ka si bazë karakteristika që tregojnë vend, d.m.th. ka si bazë ndarjen territoriale të fenomeneve. Grupim territorial është p.sh. grupimi i prodhimit industrial sipas rretheve, grupimi i kooperativave bujqësore sipas zonave, grupimi i çarkullimit me pakicë të mallrave në fshat e në qytet etj.

Grupimi i kooperativave bujqësore sipas zonave mund të paraqitet skematikisht në këtë mënyrë:

Numri i kooperativave gjithsej	Të ndara sipas zonave		
	fushore	kodrinore	malore

Shembull tjetër i grupimit sipas vendit është edhe grupimi i popullsisë në vendin tonë në qytet e në fshat:

Emërtimi	1 9 6 8	
	në mijë banorë	në përqindje
Popullsia gjithsej	2019	100.0
– Në qytet	672	33.3
– Në fshat	1347	66.7

Grupimi sipas kohës quhet ai, i cili ka si bazë karakteristika që tregojnë ndarjen e fenomeneve në periudha të caktuara. Si shembull i një grupimi të tillë është grupimi i rendimentit të kulturave bujqësore, ose të një fenomen tjetër, sipas pesëvjeçarëve, i cili mund të paraqitet skematikisht në këtë mënyrë:

Rendimenti mesatar sipas 5-vjeçarëve			
I 1951-1955	II 1956-1960	III 1961-1965	IV 1966-1970

Grupimi sipas kohës është gjithashtu edhe grupimi që vijon i cili tregon rritjen e numrit të shtëpive të ndërtuara në vendin tonë nga vetë popullsia:

Periodhat e kohës	NR. i shtëpive të ndërtuara (mes. vjetore)
1951 - 1955	3.703
1956 - 1960	7.136
1961 - 1965	5.777
1966 - 1969	8.967

§ 5. LLOJET E GRUPIMIT SIPAS NUMRIT TË KARAKTERISTIKAVE

Duke marrë parasysh numrin e karakteristikave që ka si bazë një grupim i caktuar, ai mund të jetë: i thjeshtë dhe i kombinuar.

Grupimi i thjeshtë ka si bazë vetëm një karakteristikë, e cila mund të jetë cilësore, sasiore, vendi ose kohe. Të gjithë shembujt që kemi marrë deri tani, për të treguar lloje të ndryshme të grupimit sipas llojeve të karakteristikave, janë grupime të thjeshta, sepse për secilin prej këtyre është marrë si bazë vetëm një karakteristikë.

Grupimi i kombinuar ka si bazë dy ose më shumë karakteristika. Këto karakteristika mund të jenë të ndryshme. Grupim i kombinuar është p.sh. grupimi i ndërmarrjeve industriale sipas degëve dhe numrit të punëtorëve (grupim me dy karakteristika); grupimi i punëtorëve sipas profesionit, seksit dhe pagesës (me tri karakteristika); grupimi i

kooperativave bujqësore sipas zonave, sipërfaqes së tokës, numrit të anëtarëve dhe vëllimit të prodhimit bujqësor e blegtoral (me katër karakteristika) etj.

Ja një shembull grupimi të kombinuar:

Numri i nxënësve dhe i studentëve në RP të Shqipërisë, në vitet 1938 dhe 1968 sipas kategorisë së shkollave dhe sipas seksit.

Kategoritë e shkollave	Numri i nxënësve dhe i studentëve					
	1 9 3 8			1 9 6 8		
	Meshkuj	Femra	Gjithsej.	Meshkuj	Femra	Gjithsej
Shkolla fillore	35.067	16.957	52.024	144.846	127.497	272.343
Shkolla 8/vjeçare	1.840	723	2.563	111.978	89.366	201.344
Shkolla e mesme	1.378	318	1.696	28.849	18.996	47.845
Shkolla e lartë (brenda vendit)	—	—	—	11.707	4.942	16.649
Gjithsej (pa shkollat e ulëta profesionale).....	38.285	17.998	56.283	297.380	240.801	538.181

Në praktikë, sipas rasteve, përdoren shumë si grupimi i thjeshtë, ashtu edhe ai i kombinuar, por ky i fundit në përgjithësi, ka një rëndësi të veçantë, sepse lejon që të studjohet përbërja e fenomeneve nga shumë anë, të dalin në dukje lidhjet ndërmjet karakteristikave të ndryshme dhe të përcaktohen faktorët që ndikojnë në përbërjen e fenomeneve. Zakonisht në grupimin e kombinuar nuk përdoren më shumë se 3-4 karakteristika, sepse një numër shumë i madh i tyre vështirëson paraqitjen dhe analizën e fenomenit të marrë në studim, pasi formohen shumë grupe dhe nëngrupe.

§ 6. PREGATITJA E SKICAVE TË SISTEMIT DHE VENDOSJA E NJËSIVE (TEKNIKA E NUMËRIMIT)

Pasi të caktohet lloji i grupimit dhe forma e tij, d.m.th. ç'lloj grupimi do të bëhet, sa karakteristika do të merren për grupimin e fenomenit që merret në studim dhe sa grupe do të formohen për çdo karakteristike, kalojmë pastaj në përgatitjen e skicave të sistemit, ku do të vendosen njësitë statistikore të ndara sipas grupeve.

Skicat e sistemit janë pasqyra, në të cilat vendosen njësitë statistikore, sipas grupeve, me anë të numërimit të tyre.

Vendosja e njësive sipas grupeve, përbën teknikën e numërimit, d.m.th. numërohen njësitë që do të përfshihen në çdo grup.

Le të pranojmë se është bërë vrojtimi (regjistrimi) i punëtorëve në një repart, ose në bazë të borderove të pagave të punëtorëve të këtij reparti, janë nxjerrë këto të dhëna mbi pagën muajore të punëtorëve:

Nr. R. i punëtorëve	Paga muajore (në lekë)	Nr. R. i punëtorëve	Paga muajore (në lekë)	Nr. R. i punëtorëve	Paga muajore (në lekë)	Nr. R. i punëtorëve	Paga muajore (në lekë)	Nr. R. i punëtorëve	Paga muajore (në lekë)
1	896	21	964	41	483	61	989	81	700
2	694	22	456	42	500 ⁵⁰	62	788	82	655
3	658	23	508	43	832	63	679	83	597
4	764	24	724	44	728	64	600	84	702
5	475	25	693	45	1085	65	490	85	850
6	1050	26	510	46	904	66	805	86	872
7	520	27	1100	47	667	67	977	87	749
8	547	28	936	48	872	68	833	88	520
9	685	29	866	49	1206	69	785	89	708
10	794	30	635	50	715	70	1150	90	1106
11	796	31	628	51	819	71	773	91	995
12	761	32	578	52	536	72	610	92	749
13	799	33	885	53	768	73	813	93	612
14	732	34	1008	54	800	74	972	94	866
15	495	35	704	55	793	75	590	95	1018
16	744	36	897	56	687	76	897	96	623
17	733	37	943	57	828	77	746	97	983
18	813	38	593	58	645	78	584	98	673
19	845	39	849	59	786	79	915	99	719
20	935	40	617	60	1003	80	605	100	868

Pranojmë që, sipas pagës, punëtorët të grupohen në shtatë grupe: deri 500; 501-600; 601-700; 701-800; 801-900; 901-1000 lekë, 1001 e lart.

Sipas këtij grupimi mund të përgatitet kjo skicë sistemimi:

Grupet sipas pagës muajore (në lek)	Numri i punëtorëve.
deri 500	
501-600	
601-700	
701-800	
801-900	
901-1000	
1001 e lart	

Pas përgatitjes së skicës së sistemit, kalojmë në numërimin e njësive (numërimin e punëtorëve) sipas këtyre grupeve dhe kjo përbën teknikën e numërimit.

Numërimi mund të bëhet me dorë ose me maqina.

Numërimi me dorë bëhet zakonisht duke përdorur disa shenja konvencionale, që janë pika dhe vija, të cilat mund të përdoren edhe të kombinuara.

Mund të përdorim sistemin e numërimit me dhjetë njësi dhe në këtë rast përdorim pika dhe vija së bashku, ose sistemin e numërimit me pesë njësi dhe përdorim vetëm vijat dhe konkretisht:

Në sistemin e numërimit me dhjetë njësi:

1 njësi = . 4 njësi = :: 7 njësi = $\overset{\cdot}{\cdot}$ 9 njësi = $\overset{\cdot}{\Sigma}$
 2 njësi = .. 5 njësi = :-: 8 njësi = $\overset{\cdot}{\cdot}$ 10 njësi = $\overset{\cdot}{\times}$
 3 njësi = :. 6 njësi = :-:

Në sistemin e numërimit me pesë njësi:

1 njësi = I 3 njësi = III 5 njësi = +H+
 2 njësi = II 4 njësi = IIII

Vendosja e këtyre shenjave në skicën e sistemimit bëhet në këtë mënyrë: marrim formularin e parë, që përmban të dhëna për një njësi (në qoftë se regjistrimi është bërë në formularin individual, ose i marrim njësitë sipas radhës nga formulari kolektiv), dhe sipas karakteristikave që ka ajo, vendoset në grupin përkatës të skicës, duke shënuar për këtë qëllim një pikë ose një vijë; pastaj marrim formularin e dytë, ose njësinë e dytë sipas radhës, duke shënuar edhe për këtë në grupin përkatës të skicës një pikë ose vijë, dhe kështu me radhë vazhdojmë për të gjitha njësitë deri në fund.

Konkretisht, në rastin e numërimit të punëtorëve, sipas shembullit tonë, do të veprojmë kështu: punëtori i parë e ka pagën 896 lekë, prandaj në grupin 801-900 do të shënojmë një pikë ose një vijë; pastaj për punëtorin e dytë, i cili e ka pagën 694, do të shënojmë një pikë ose një vijë në grupin 601-700; dhe kështu do të vazhdojmë deri në punëtorin e fundit. Si përfundim, të gjithë punëtorët do të ndahen në grupet përkatëse sipas pagës së punës dhe kështu gjejmë numrin e punëtorëve që përfshihen në çdo grup. Pas kësaj, nxjerrim rezultatet numerike, duke zëvendësuar shenjat me numra. Të gjitha këto veprime janë paraqitur në skicën e mëposhtme të sistemimit:

Grupet e punëtorëve sipas pagës, në lekë.	Numri i punëtorëve (me sistemin e numërimit me 10 njësi)	Numri i punëtorëve (me sistemin e numërimit me 5 njësi)	Nxjerrja e rezultateve (numri i punëtorëve i shprehur në shifra).
deri 500	⋮	##	5
501-600	⊠	##, ##, III	13
601-700	⊠ □	##, ##, ##, III	18
701-800	⊠ ⊠ ⋮	##, ##, ##, ##, ##	25
801-900	⊠ ⊠	##, ##, ##, IIII	19
901-1000	⊠ .	##, ##, I	11
1001 e lart	⊠	##, IIII	9
	Gjithsej		100

Një formë tjetër e numërimit me dorë është numërimi me anë të ndarjes së formularëve sipas karakteristikave të grupimit. Kështu, për shembull, për numërimin e punëtorëve të grupuar sipas seksit, i ndajmë formularët e punëtorëve meshkuj veç dhe të femrave veç dhe pastaj numërojmë sa formularë janë të meshkujve dhe sa të femrave. Kjo formë numërimi është shumë e shpejtë dhe praktike, por mund të zbatohet atëhere kur regjistrimi është bërë me formularë individualë dhe kur grupimi, është i thjeshtë.

Numërimi me dorë përdoret zakonisht kur materiali paraqitet në një volum të vogël, kurse për materialet me volum të madh përdoret numërimi me maqina.

Për numërimin me anë të maqinave përdoren maqina të veçanta të cilat në një kohë relativisht të shkurtër kryejnë punime me volum të madh.

§ 7. PASQYRAT STATISTIKORE

Pasi të bëhet grupimi, numërimi i njësive sipas grupeve dhe nxjerrja e rezultateve, kalojmë pastaj në paraqitjen e të dhënave statistike. Në praktikën e statistikës, të dhënat statistike paraqiten në dy mënyra kryesore që janë:

a) Paraqitja numerike

b) Paraqitja grafike.

Paraqitje numerike është paraqitja me anë të numrave, e cila mund të bëhet në dy forma:

— Me anë të pasqyrave statistikore.

— Me anë të serive statistikore.

Paraqitja grafike bëhet me anë të figurave të ndryshme. Duke qenë kjo një lloj i veçantë paraqitjeje të të dhënave statistikore do ta trajtojmë në një kapitull të veçantë.

Pasqyrat statistikore përfaqësojnë një nga format kryesore të paraqitjes së të dhënave. Nga ana e jashtme këto paraqiten si kombinim vijash horizontale dhe vertikale, nga të cilat formohen katrorë, ku shënohen numra.

Pasqyrat statistikore përmbajnë të dhëna, që u përkasin fenomeneve të caktuara të marra në studim dhe që janë grupuar sipas karakteristikave të caktuara.

Në një pasqyrë statistikore dallojmë dy pjesë kryesore: a) pjesën që përmban tekstin e pasqyrës dhe b) pjesën që përmban numrat (të dhënat statistikore). Pjesa e tekstit përbëhet nga teksti horizontal dhe nga ai vertikal. Pjesa që përmban numrat është e ndarë në kolona dhe në rreshta, duke formuar në këtë mënyrë një rrjetë me katrorë

Skema e përgjithshme ose maketi i një pasqyre statistikore mund të paraqitet në këtë mënyrë:

Emërtimi i tekstit horizontal. Emërtimi i tekstit vertikal.	Teksti horizontal	
Teksti vertikal	r r e s h t i kolonë	kolona e shumave
Shuma	rreshti i shumave	

Në skemën e sipërme si rresht i shumëve është caktuar rresht fundit, por si i tillë mund të caktohet edhe rreshti i parë. Në të njëjtën mënyrë mund të veprohet edhe për kolumnën e shumëve.

Si elemente përbërëse në një tabelë statistikore janë edhe këto:

- Titulli i pasqyrës
- Kryefjala
- Kallëzuesi.

Titulli i pasqyrës statistikore, i cili shënohet në krye të saj tregon në formë të përmbledhur përmbajtjen e pasqyrës. Ai duhet të jetë i shkurtër dhe i qartë dhe duhet të përmbajë; emërtimin e fenomenit të marrë në studim, vendin dhe kohën, të cilave u përkasin të dhënat si dhe karakteristikat që janë marrë për bazë në grupim.

Kryefjala paraqet fenomenin, objektin, që merret në studim dhe për të cilin bëhet fjalë në pasqyrë. Zakonisht, kryefjala shënohet në tekstin vertikal, por nuk përjashtohen edhe rastet, në të cilat ajo shënohet në tekstin horizontal.

Kallëzuesi tregon karakteristikat cilësore ose sasiore, që janë marrë si bazë për grupimin e fenomenit, d.m.th. karakteristikat me të cilat përshkruhet kryefjala. Zakonisht, ai shënohet në tekstin horizontal.

Në praktikë përdoren lloje të ndryshme pasqyrash statistikore, nga të cilat më të rëndësishme janë: pasqyrat e thjeshta, pasqyra grupesh dhe të kombinuara.

Pasqyrat janë të thjeshta kur kryefjala nuk është e ndarë, në grupe ose kur të dhënat mbi fenomenin që merret në studim paraqiten në tekstin vertikal, sipas kohës (sipas muajve, tremuajorëve viteve etj). ose sipas vendit.

E thjeshtë është p.sh. pasqyra që vijon:

Sipërfaqja e tokës bujqësore dhe e tokës së punuar, në RP të Shqipërisë sipas viteve

Lloji i tokës Viti	Tokë bujqësore	Tokë e punuar
1938	1180	292
1950	1207	391
1965	1230	508
1969	1232	580

Pasqyrë e thjeshtë është gjithashtu edhe kjo :

Institucionet kulturele dhe artistike në RP të Shqipërisë

Emërtimi	V I T I			
	1938	1950	1960	1969
Institucione artistike profesioniste	—	4	18	25
Shfaqje	—	194	3094	3603
Spektatorë, në mijë	—	138	931	1354
Kinema të qëndrueshme.	17	35	72	93
Shfaqje	3560	12.643	43.961	43.779(a)
Spektatorë, në mijë	561	2.532	7.767	8.413(a)
Libra të botuar	61	125	422	564(b)
Ekzemplarë, në mijë	183	1.426	4.954	6.295(b)
Gazeta	6	9	9	20
Ekzemplarë, në mijë	2.702	12.534	28.856	52.093
Revista	15	15	33	33
Ekzemplarë, në mijë	340	904	1.243	1.797

Pasqyra grupi janë ato, të cilat kryefjalën e kanë të ndarë në grupe, sipas një karakteristike cilësore ose sasiore. Si shembull mund të marrim pasqyrën që vijon:

Sipërfaqja e punuar sipas sektorëve në RP të Shqipërisë

Viti	1950	1960	1965	1969
Sektorët				
Gjithsej	391	457	508	580
A - Sektori Socialist	34	395	459	580
- Shtetëror	13	65	89	117
- Kooperativist	21	330	370	463
B - Sek. individual	357	62	49	—

Një pasqyrë tjetër grupi është edhe:

Shpërndarja e rrjetit të tregëtisë me pakicë, në RP të Shqipërisë, sipas sektorëve

Sektorët	Njësitë tregëtare sipas viteve	
	1965	1969
I. Shtetëror	2.319	3.474
II. Kooperativist.	2.718	3.995
Gjithsej	5.037	7.469

a) Nuk përfshihet veprimtaria e disa kinemave të B. Profesionale.

b) Përfshihen vetëm librat që janë shtypur nga NISH e Shtypshkronjave «M.Duri».

Pasqyra të kombinuara quhen atëhere kur kryefjala është ndarë në grupe sipas dy ose më shumë karakteristikave, që kanë lidhje midis tyre. Pasqyrat e kombinuara lejojnë të bëhen krahasime dhe të zbulohen lidhjet ndërmjet karakteristikave dhe faktorëve që ndikojnë në zhvillimin e fenomeneve.

Si shembull pasqyre të kombinuara po sjellim atë të shpërndarjes së rrjetit të tregëtisë me pakicë në vendin tonë, të grupuar jo vetëm sipas sektorëve, si në rastin e shembullit të mësipërm, por njëkohësisht edhe sipas një karakteristike të dytë, që është lloji i artikujve që tregëtohen:

Rrjeti i tregëtisë me pakicë, në RP të Shqipërisë¹⁾ sipas sektorëve dhe llojeve të artikujve

Sektorët dhe llojet e artikujve që tregëtojnë	Njësitë tregëtare sipas viteve	
	1965	1969
Sektori shtetëror gjithsej	2.319	3.474
Nga këto		
– Ushqimore	1.000	1.331
– Joushqimore	439	752
– Të përziëra	47	53
– Ushqimi social	833	1.338
Sektori kooperativist gjithsej	2.718	3.995
Nga këto:		
– Ushqimore	411	704
– Joushqimore	411	662
– Të përziëra	1.322	
– Ushqimi social	574	49
Shuma e përgjithshme	5.057	7.469

Në lidhje me vendosjen e karakteristikave të ndryshme, duhet të kemi parasysh se ato, sipas rastit, mund të vendosen në tekstin horizontal ose në atë vertikal dhe në raste të tjera, disa prej tyre mund të vendosen në tekstin vertikal dhe të tjerat në tekstin horizontal. Prandaj, sipas mënyrës së vendosjes së karakteristikave, pasqyrat mund të kenë forma të ndryshme.

Duke pasur parasysh rëndësinë që kanë pasqyrat për paraqitjen e të dhënave statistikore dhe për analizën e këtyre të dhënave, kërkohet që të respektohen disa rregulla në ndërtimin e tyre. Ja disa prej këtyre rregullave:

1) Përfshihet vetëm rrjeti i Ministrisë së Tregëtisë

— Pasqyrat statistikore, në përgjithësi, duhet të jenë të qarta dhe të thjeshta për tu kuptuar. Format i tyre nuk duhet të jetë shumë i madh dhe nëndarjet e ndryshme duhet të kenë përmasa të rregullta.

Në pasqyrë duhet të shënohen vetëm të dhëna që i përkasin fenomenit të marrë në studim; numri i treguesve nuk duhet të jetë tepër i madh.

— Përveç titullit kryesor, çdo kolonë dhe çdo rresht i pasqyrës duhet të kenë emërtimet e tyre, të shkurtëra dhe të qarta.

— Në qoftë se njësia e matjes për të gjithë treguesit është e njëlllojtë, ajo shënohet në krye të pasqyrës, në titullin kryesor, kurse në rast se njësitë e matjes janë të ndryshme, shënohen në një kolonë të veçantë ose në emërtimet e kolonave dhe të rreshtave të veçantë.

— Të gjithë katrorët e pasqyrës duhet të jenë të plotësuar me shifra ose me shenja të caktuara. Kështu, p.sh., kur të dhënat mungojnë, për arsye të ndryshme, në katrorin përkatës shënohen fjalët «mungojnë të dhënat» ose vihen disa pika (. . . .), dhe në qoftë se nuk ka të dhëna, shënohet një vijë (—) etj.

— Në pasqyrë duhet të shënohen edhe shumat pjesore dhe të përgjithshme të kolonave dhe të rreshtave, etj.

§ 8. SERITË STATISTIKORE DHE LLOJET E TYRE

Një formë tjetër e paraqitjes numerike të të dhënave statistikore është edhe ajo me anë të serive.

Me seri statistikore kuptojmë një radhë të dhënash (numrash) statistikore që i përkasin të njëjtit fenomen dhe janë të radhitura sipas një karakteristike të caktuar.

Seria statistikore tregon shpërndarjen e fenomenit sipas grupeve me të njëjtën karakteristikë ose tregon ndryshimet e fenomenit gjatë kohës. Si rrjedhim, seritë statistikore dalin edhe nga pasqyrat statistikore, pasi, zakonisht çdo kolonë dhe rresht i këtyre përfaqëson një seri statistikore më vete.

Në çdo seri statistikore dallojmë këto tri elemente ose pjesë përbërëse të saj:

1. **Titullin e serisë**, i cili, si në pasqyrën statistikore, tregon në formë përmbledhëse dhe të shkurtër përmbajtjen e serisë statistikore.
2. **Parimin ose karakteristikën**, që është marrë si bazë për radhitjen e të dhënave të serisë.
3. **Pjesëtarët e serisë**, të cilët tregojnë të dhënat, numrin e njësive që përmban çdo grup ose njësi e kohës. Pjesëtarët e serisë

mund të jenë madhësi absolute (të papërpunuara) ose madhësi relative mesatare etj. (të përpunuara).

Duke marrë parasysh se seritë statistikore tregojnë shpërndarjen e fenomeneve sipas një karakteristike, ose ndryshimet që pësojnë fenomenet gjatë kohës mund të ndahen në dy lloje kryesore, që janë: a) seri të shpërndarjes dhe b) seri të kohës.

a) Seritë e shpërndarjes

Seritë statistikore të shpërndarjes tregojnë shpërndarjen e fenomenit të dhënë në hapësirë ose shpërndarjen e tij sipas një karakteristike cilësore apo sasiore. Në këtë mënyrë seritë e shpërndarjes mund të jenë:

- Seri vendi ose territoriale
- Seri cilësore
- Seri sasiore ose të variacionit.

Seritë e vendit tregojnë shpërndarjen e fenomenit në hapësirë d.m.th. në territor, prandaj quhen edhe seri territoriale. Këto tregojnë gjendjen e fenomenit në një kohë të caktuar, të ndarë sipas karakteristikave të vendit. P.sh. seri territoriale (vendi) janë: seria e të dhënave mbi numrin e ndërmarrjeve industriale (tregëtare, të ndërtimit etj) sipas rretheve të vendit tonë, seria e të dhënave mbi numrin e kooperativave bujqësore sipas zonave, ajo e popullsisë qytetare e fshatare etj. Ja një shembull për një seri vendi (territoriale):

Prodhimi i përgjithshëm industrial, sipas rretheve në vitin 1969
(me çmimet e vitit 1966)

Rrethi	Prodhimi i çdo rrethi, në përqindje, kundrejt prodhimit të përgjithshëm	Rrethi	Prodhimi i çdo rrethi në përqindje, kundrejt prodhimit të përgjithshëm.
1. Berat	6,8	14. Lushnjë	1,7
2. Dibër	1,4	15. Mat	1,3
3. Durrës	10,8	16. Mirditë	2,4
4. Elbasan	7,5	17. Përmet	0,4
5. Fier	9,0	18. Pogradec	1,2
6. Gramsh	0,3	19. Pukë	0,8
7. Gjirokastrë	2,4	20. Sarandë	2,1
8. Kolonjë	0,3	21. Skrapar	1,1
9. Korçë	7,4	22. Shkodër	8,1
10. Krujë	2,6	23. Tepelenë	0,8
11. Kukës	1,7	24. Tiranë	21,5
12. Lezhë	0,7	25. Tropojë	0,2
13. Librazhd	0,9	26. Vlorë	6,6

Seritë cilësore tregojnë shpërndarjen e fenomenit të një vend dhe në një kohë të caktuar sipas një karakteristike cilësore. Seri statistikore cilësore kemi p.sh. kur paraqiten të dhënat mbi prodhimin industrial sipas degëve, sipërfaqja e mbjellë sipas kulturave, të dhënat mbi punëtorët sipas profesioneve etj. Seria që vijon është një seri cilësore.

Prodhimi i përgjithshëm industrial, sipas degëve, në rrethin e Tiranës për vitin 1968

Degët e industrisë	Prodhimi i përgjithshëm (në mijë lekë)
— Industria e Qymyrgurit	13.137
— » e Energjisë elektrike	21.194
— » Mekanike	244.824
— » Mat. Ndërtimit	101.170
— » Kimike	43.867
— » e Qelqit dhe e Qeramikës	25.131
— » e Drurit	72.094
— » e Lehtë	491.038
— » Ushqimore	269.409
— » Poligrafike	45.481
— Të tjera	9.907

Seritë sasiore janë seritë statistikore që tregojnë shpërndarjen e fenomenit, i cili i përket një kohe dhe një vendi të caktuar, sipas karakteristikave sasiore. Këto seri quhen ndryshe dhe *seri të variacionit*, sepse paraqesin shpërndarjen e karakteristikave sasiore. (ndryshueshmërisë) të madhësisë së karakteristikave sasiore.

Seri të variacionit kemi zakonisht në rastet kur të dhënat dalin nga grupimi i thjeshtë sasior, si p.sh. seria që përmban të dhëna mbi numrin e kooperativave bujqësore sipas sipërfaqes së tokës, mbi numrin e ndërmarrjeve tregëtare sipas madhësisë së qarkullimit të mallrave, mbi numrin e punëtorëve sipas pagës së punës etj. Seria e variacionit është seria që vijon:

Numri i punëtorëve në një ndërmarrje sipas përqindjes së realizimit të normës

Përqindja e realizimit të normës	Numri i punëtorëve.
nën 90	12
91-99	25
100-110	186
111-120	117
121-150	83
mbi 150	16

Ajo pjesë e serisë, e cila përmban karakteristikën që është marrë për bazë në ndërtimin e serisë, tregon variacionet e madhësisë së karakteristikës së rasteve të veçanta dhe këto madhësi quhen «variantet e serisë». Pjesëtarët e serisë quhen «frekuencat e varianteve» dhe tregojnë sa njësi statistikore përfshihen në çdo grup. Në serinë tonë variantet janë përqindjet e realizimit të normës, kurse frekuencat janë të dhënat mbi numrin e punëtorëve për secilin grup.

b. Seritë e kohës (dinamike)

Seritë e kohës tregojnë ndryshimet që pësojnë fenomenet gjatë kohës. Në dallim nga seritë e shpërndarjes, të cilat tregojnë shpërndarjen e fenomeneve sipas një karakteristike, në një moment të caktuar kohe ose në një periudhë kohe të caktuar, të cilat janë seri statike, seritë e kohës janë dinamike, sepse tregojnë dinamikën e fenomeneve, d.m.th. tregojnë ndryshimet sasiore që pësojnë fenomenet në zhvillimin e tyre gjatë kohës.

Studimi i dinamikës së fenomeneve ekonomiko-shoqërore përbën një nga detyrat kryesore të statistikës, gjë që përcakton edhe rëndësinë e serive dinamike.

Seritë dinamike janë seri të hapura, d.m.th. ato mund të plotësohen me të dhënat e periudhave të mëvonshme.

Seritë e dinamikës mund të tregojnë ndryshimet që pësojnë fenomenet nga një moment në një moment tjetër të kohës ose nga një periudhë në një periudhë tjetër të kohës, prandaj këto seri i ndajmë në:

1. Seri dinamike të momentit
2. Seri dinamike të intervalit ose periodike.

Seritë dinamike të momentit pasqyrojnë gjendjen e fenomenit në momente të caktuara të kohës dhe tregojnë ndryshimet që pëson ai nga njëri moment në tjetrin.
Si shembull për një seri të tillë mund të marrim këtë që vijon:

**Numri i traktorëve në RP të Shqipërisë,
(i llogaritur në 15 k. f)**

Kcha	Numri i traktorëve.
31-XII-1950	359
31-XII-1955	1556
31-XII-1960	4510
31-XII-1965	7629
31-XII-1969	10470

Seritë dinamike të momentit dalin nga të dhënat e regjistrimeve, që pasqyrojnë gjendjen e fenomeneve në momente të caktuara të kohës. Këto të dhëna lidhen me natyrën e fenomeneve, gjendja e të cilëve mund të paraqitet në një moment të caktuar dhe jo në një periudhë kohe. Kështu p.sh., numri i popullsisë paraqitet në një moment të kohës (në momentin kritik të regjistrimit) dhe të dhënat mbi numrin e popullsisë të disa regjistrimeve formojnë një seri dinamike të momentit. Kjo gjë mund të thuhet edhe për numrin e gjësë së gjallë, për numrin e punëtorëve, të ndërmarrjeve, për gjendjen e mallrave në depo, për çmimet e mallrave etj, gjendja e të cilëve mund të paraqitet në momente të caktuara të kohës dhe nga të dhënat e tyre formohen seri dinamike të momentit.

Të dhënat e serive dinamike të momentit nuk mund të mblidhen sepse nuk ka kuptim mbledhja e tyre.

Seritë dinamike periodike paraqesin zhvillimin e fenomeneve në periudha, intervale, kohe të caktuara, siç janë p.sh. muajt, vitet etj. Një seri periodike është p.sh. kjo:

Prodhimi industrial në RP të Shqipërisë.
(me çmimet e vitit 1966)

Viti	Prodhimi i përgjithshëm në milion lekë
1960	2.993,9
1961	3.209,5
1962	3.414,3
1963	3.644,1
1964	3.911,8
1965	4.164,7
1966	4.662,5
1967	5.260,2
1968	6.251,0
1969	7.035,1

Të dhënat e serive dinamike periodike dalin nga vrojtimit e vazhdueshme dhe këto të dhëna u përkasin atyre fenomeneve, zhvillimi i të cilëve mund të paraqitet për periudha kohe të caktuara (dhe jo në momente), siç janë: vëllimi i prodhimit, vëllimi i qarkullimit të mallrave, vëllimi i investimeve, pagat e punës, rendimenti i punës, sipërfaqja e mbjellë, numri i lindjeve etj.

Të dhënat e serive periodike mund të mblidhen, kështu që nga një seri me shumë pjesëtarë mund të formohet një seri tjetër me më pak pjesëtarë. P.sh. duke pasur të dhëna mbi vëllimin e prodhimit sipas muajve të një viti (me 12 pjesëtarë), mund të formohet një seri tjetër vetëm me katër pjesëtarë, duke e paraqitur prodhimin sipas tre-muajorëve.

Në formimin e një serie të dinamikës, jo vetëm që të dhënat duhet t'i përkasin të njëjtit fenomen për të gjitha periudhat, por edhe këto të fundit duhet të jenë të njëjta midis tyre.

§ 9. ORGANIZIMI I PUNËS SË PËRMBLEDHJES

Për fazën e dytë të studimit statistikor (përmbledhja dhe grupimi) rëndësi të veçantë ka edhe organizimi i punës d.m.th. caktimi i organeve që do të merren me kryerjen e kësaj pune. Duke marrë parasysh mënyrën e organizimit të përmbledhjes (vendin dhe organet që e kryejnë atë), ajo mund të jetë:

- a) e centralizuar
- b) e decentralizuar.

Përmbledhje e centralizuar quhet atëhere kur materiali mbledhur nga vrojtimi. (formularët e plotësuar) grumbullohen dhe përpunohen në një organ qendror, siç është p.sh. tek ne Drejtoria e statistikës. Kështu, për shembull, është vepruar tek ne për përpunimin e materialit të të gjitha regjistrimeve të mëparshme të popullsisë, me përjashtim të regjistrimit të fundit (të vitit 1969).

Përmbledhje e decentralizuar quhet atëhere kur materiali mbledhur nga vrojtimi grumbullohet dhe përpunohet jo nga një organ qendror, por nga organet lokale të shërbimit statistikor. Materiali i përmbledhur dhe i përpunuar, nga këto organe, i dërgohet Drejtorisë së statistikës. Në këtë rast, puna është shpërndarë në shumë organe, i prandaj quhet përmbledhje e decentralizuar. Në këtë mënyrë u veprua në regjistrimin e fundit të popullsisë në vendin tonë, ku materiali është përpunuar dhe përmbledhur nga zyrat e statistikës së rretheve.

Duke pasur parasysh rëndësinë e madhe që ka përpunimi i të dhënave në fazën e dytë të studimit statistikor, për njohjen e gjendjes së fenomeneve, për marrjen e masave, për drejtimin e mirë të punës dhe për ndjekjen e realizimit të planit në çdo sektor dhe hallkë të ekonomisë popullore lind nevoja që përpunimi i të dhënave të bëhet shpesh herë, në formë të centralizuar dhe të decentralizuar. Kështu

konkretisht, në lidhje me përpunimin e të dhënave që përmbajnë evidencat e ndryshme statistikore, përmbledhja bëhet njëkohësisht e decentralizuar dhe e centralizuar, d.m.th. ajo bëhet si nga organet e shërbimit statistikor të bazës (të ndërmarrjeve, K.E. të Këshillave Popullore të Rretheve etj), ashtu edhe nga organet qendrore (të dikastereve përkatëse dhe nga Drejtoria e statistikës)

Përmbledhja e decentralizuar, në çdo rast, duhet të bëhet në bazë të një programi unik të aprovuar nga Drejtoria e statistikës, me qëllim që të sigurohen të dhëna të njëllojta dhe të llogariten tregues përmbledhës për gjithë ekonominë popullore.

Pyetje për vetëkontroll

- 1. Ku qëndron rëndësia e përmbledhjes dhe grupimit, si fazë e dytë e studimit statistikor?*
- 2. Ç'kuptojmë me grupim, ku qëndron rëndësia e tij dhe cilat janë detyrat kryesore të grupimit?*
- 3. Si duhet të zgjidhen karakteristikat e grupimit dhe sa lloje të tyre kemi?*
- 4. Ç'është grupimi cilësor dhe si formohen grupet e tij? Jepni disa shembuj për këtë lloj grupimi.*
- 5. Kur quhet grupimi sasior? Si formohen grupet e tija dhe si caktohen intervalet e grupimit? Jepni disa shembuj të grupimit sasior dhe përcaktoni intervalet e tija.*
- 6. Jepni disa shembuj për grupime vendi dhe kohe dhe thoni çfarë karakteristikash kanë si bazë dhe çfarë tregojnë?*
- 7. Sa lloje grupimi kemi sipas numrit të karakteristikave? Cili është dallimi ndërmjet tyre dhe cili prej grupimeve është më i mirë?*
- 8. Si përgatiten skicat e sistemit dhe si bëhet numërimi i njërive sipas grupeve? Tregon teknikën e numërimit me dorë.*
- 9. Ç'janë pasqyrat statistikore dhe si paraqitet skema e përgjithshme e tyre? Cilat janë elementet kryesore që përmban pasqyra statistikore? Jepni shembuj për llojet e ndryshme të pasqyr. ve*
- 10. Ç'kuptojmë me seri statistikore dhe cilat janë elementet që dallojmë në to?*
- 11. Çfarë tregojnë seritë e shpërndarjes dhe cilat janë llojet e tyre? Jepni shembuj për llojet e ndryshme të serive të shpërndarjes.*
- 12. Ç'janë seritë e kohës dhe pse quhen edhe seri dinamike? Si ndahen seritë dinamike dhe çfarë tregon secila prej tyre? Tregoni me shembuj seritë e momentit dhe seritë periodike dhe bëni dallimet ndërmjet tyre.*

Detyra Nr. 1

Mbi grupimin dhe mbi paraqitjen e materialit statistikor

Nga vrojtimi statistikor i 50 punëtorëve të repartit mekanik, në një uzinë mekanike janë marrë të dhënat që vijnë në lidhje me profesionin e tyre, shkollën që kanë kryer ose që vazhdojnë, vjetërsinë në punë, përqindjen e realizimit të normës muajore dhe seksin:

Nr. rend.	Profesioni	Shkolla që ka kryer ose që ndjek	Vjetërsia në punë (në vite)	Përqindja e realizimit të normës	Seksi
1	Tornitor	E mesme profesionale	4	102	M
2	Frezator	E ulët profesionale	10	113	M
3	Tornitor	E mesme e përgjithshme	2	98	F
4	Tornitor	E ulët profesionale	15	108	M
5	Axhustator	E ulët profesionale	13	104	F
6	Retifikator	7-vjeçare	18	119	M
7	Retifikator	E ulët profesionale	7	103	M
8	Tornitor	E mesme e përgjithshme	3	101	M
9	Barinist	fillore	20	117	M
10	Pjalator	7-vjeçare	14	104	M
11	Pjalator	E ulët profesionale	9	105	M
12	Tornitor	E mesme profesionale	6	107	F
13	Frezator	E mesme profesionale	2	111	F
14	Frezator	E ulët profesionale	1	95	M
15	Barinist	fillore	16	108	M
16	Barinist	8-vjeçare	5	106	F
17	Pjalator	7-vjeçare	22	121	M
18	Tornitor	E mesme profesionale	4	119	M
19	Tornitor	e lartë	8	102	M
20	Tornitor	E ulët profesionale	17	105	F
21	Frezator	E mesme profesionale	1	101	M
22	Frezator	7-vjeçare	12	107	M
23	Frezator	E mesme e përgjithshme	7	107	F
24	Frezator	E lartë	4	115	F
25	Axhustator	E ulët profesionale	11	117	M
26	Axhustator	E mesme e përgjithshme	5	101	F
27	Axhustator	7-vjeçare	19	109	M
28	Axhustator	E ulët profesionale	14	110	F
29	Retifikator	E ulët profesionale	3	99	M
30	Retifikator	7-vjeçare	15	104	M
31	Pjalator	Fillore	18	114	M
32	Pjalator	7-vjeçare	12	113	F
33	Barinist	8-vjeçare	3	105	M
34	Tornitor	8-vjeçare	7	102	M
35	Frezator	E ulët profesionale	10	112	M
36	Axhustator	E ulët profesionale	16	108	F
37	Axhustator	E mesme profesionale	4	106	M
38	Tornitor	E mesme profesionale	5	107	F
39	Pjalator	8-vjeçare	2	91	M
40	Frezator	E ulët profesionale	18	105	M
41	Barinist	E mesme e përgjithshme	7	109	M
42	Tornitor	E ulët profesionale	13	109	M
43	Tornitor	E mesme profesionale	6	117	M
44	Saldator	E ulët profesionale	1	98	M
45	Saldator	E mesme profesionale	1	103	F
46	Saldator	E ulët profesionale	4	106	M
47	Tornitor	E lartë	5	110	M
48	Axhustator	E mesme profesionale	13	117	M
49	Axhustator	E mesme profesionale	12	114	M
50	Frezator	E mesme profesionale	2	103	F

Kërkohet:

- 1) Me të dhënat e mësipërme të bëhet grupimi i thjeshtë cilësor i punëtorëve me të gjitha karakteristikat cilësore.
- 2) Të bëhet grupimi i thjeshtë sasior:
 - a) me intervale të barabarta
 - b) me intervale jo të barabarta.
- 3) Të bëhet grupimi i kombinuar:
 - a) me dy karakteristika cilësore
 - b) me tri karakteristika cilësore
 - c) me dy karakteristika cilësore dhe një sasiore
 - d) me dy karakteristika cilësore dhe dy sasiore.
- 4) Të përgatiten skica të ndryshme të sistemit dhe të bëhet numërimi i njësive statistikore.
- 5) Të paraqiten të dhëna në lloje të ndryshme pasqyrash statistikore.
- 6) Të formohen lloje të ndryshme serish statistikore.

ANALIZA STATISTIKORE

KAPITULLI IV

MADHËSITË RELATIVE

§ 1. KUPTIMI DHE RËNDËSIA E ANALIZËS STATISTIKORE

Faza e tretë dhe e fundit e studimit statistikor është analiza statistikore, e cila ka si detyrë të përpunojë të dhënat statistikore që kanë dalë në fazën e dytë.

Siç dihet, grupimi statistikor është metoda kryesore që i shërben analizës dhe përfaqëson punën përgatitore për të kaluar më tutje në një analizë më të hollësishme. Pra, si bazë e analizës janë të dhënat statistikore të fazës së dytë, të grupuara dhe të paraqitura nëpër pasqyra ose në seri të ndryshme statistikore.

Qëllimi i analizës është studimi i plotë dhe i gjithanshëm i fenomeneve ekonomiko-shoqërore dhe nxjerrja e konkluzioneve të nevojshme në lidhje me gjendjen dhe zhvillimin e tyre. Për t'ja arritur këtij qëllimi, duhet që të dhënat, që kanë dalë nga faza e dytë e studimit statistikor, të përpunohen më tutje.

Përpunimi i tyre bazohet në krahasime të ndryshme dhe në llogaritjen e treguesve, të cilët lejojnë të vihet në dukje dinamika e fenomeneve, struktura e tyre, lidhjet që ekzistojnë ndërmjet fenomeneve, faktorët që kanë ndikuar në madhësinë dhe në ndryshimet e tyre etj.

Analiza statistikore ka një rëndësi të madhe sidomos në kushtet e ekonomisë socialiste, ku detyrat e zhvillimit ekonomik dhe kultural të vendit përcaktohen në planet ekonomike të shtetit. Në këto kushte statistika socialiste, nëpërmjet analizës, nxjerr të dhëna jo vetëm për nivelin e realizimit të planeve, por zbulon edhe faktorët që kanë ndikuar në realizimin dhe tejkalimin e tyre.

Për llogaritjen e treguesve të nevojshëm për analizën statistikore përdoren metoda të veçanta, siç janë: madhësitë relative, madhësitë mesatare, indekset, korelacionet etj.

Në këtë pjesë të statistikës do të njihemi me përdorimin e disave prej këtyre metodave dhe me mënyrën e llogaritjes së treguesve të ndryshëm që i shërbejnë analizës statistikore.

Në praktikën e statistikës shkalla e përdorimit të njerës apo tjetrës metodë varet nga veçoritë e fenomenit që analizohet dhe nga detyrat e analizës.

Si kusht i domosdoshëm për një analizë shkencore është analiza cilësore e fenomenit që merret në studim, duke pasur parasysh gjithnjë mësimet e teorisë marksiste-leniniste lidhur me rendin në fuqi dhe me kushtet konkrete të natyrës së fenomenit, kohës dhe vendit përkatës.

§ 2. MADHËSITË RELATIVE DHE LLOJET E TYRE

Si rezultat i përpunimit të të dhënave në fazën e dytë të studimit statistikor, nxirren shifra absolute, tregues që shprehin madhësinë ose vëllimin e fenomenit të studjuar në tërësi dhe të grupeve të veçanta të tij. Këto madhësi quhen absolute.

absolute në statistikë janë tregues, që shprehin madhësinë ose vëllimin e njërit ose të tjetrit fenomen, në një vend dhe kohë të caktuar. Madhësi të tilla janë p.sh. sipërfaqja e mbjellë gjithsej ose sipas kulturave të ndryshme bujqësore (në një kooperativë, rreth etj); vëllimi i prodhimit industrial gjithsej apo sipas degëve të industrisë, vëllimi i qarkullimit të mallrave gjithsej ose sipas sektorëve dhe artikujve të ndryshëm, numri i punëtorëve në një uzinë etj.

Madhësitë absolute mund të shprehen në njësi natyrale, në sasi (kv. ha, metra, kg, copë etj) si dhe në vlerë (lekë), gjithashtu madhësitë absolute mund të shprehen edhe në njësi natyrale konvencionale (numri i traktorëve i llogaritur në 15 H.P) etj.

Përveç madhësive absolute, për studimin e fenomeneve ekonomiko-shoqërore, d.m.th. për analizën e tyre, nevojiten edhe tregues, të cilët lejojnë të bëhen krahasime të rëndësishme. Si tregues të tillë janë madhësitë relative.

Me madhësi relative kuptojmë numrin, që tregon raportin e krahasimit të një madhësie absolute me një tjetër.

Shpesh herë gjatë analizës dhe për qëllimet e saja madhësitë relative mund të llogariten me anë të krahasimit në formë raporti jo vetëm të madhësive absolute, por edhe të madhësive mesatare, të indekseve dhe të vetë madhësive relative.

Në statistikë, madhësitë relative janë treguesit, të cilët shprehin raportet sasiore të fenomeneve ekonomiko-shoqërore, që kanë lidhje

reciproke ndërmjet tyre. Nga kjo del se në statistikë mund të krahasohen vetëm ato madhësi, që u përkasin fenomeneve që kanë lidhje logjike ndërmjet tyre.

Për të treguar nevojën e llogaritjes së madhësive relative, po marrim një shembull. Në vitin 1962 numri i traktorëve në Shqipëri ka qenë 6.200, kurse në Jugosllavi 40.000. Po të bëjmë një krahasim të thjeshtë të këtyre madhësive absolute, arrijmë në përfundimin se numri i traktorëve në Jugosllavi është shumë i madh; por, po të krahasojmë numrin e traktorëve për çdo shtet me sipërfaqen nën kulturë të tij, d.m.th. po të llogarisim madhësi relative, del se në Shqipëri kemi 1 traktor për 79 ha tokë, kurse në Jugosllavi 1 traktor për 201,3 ha. Pra, përfundimi i drejtë është se në Shqipëri, në krahasim me sipërfaqen nën kulturë, ka shumë më tepër traktorë se sa në Jugosllavi. Le të marrim edhe një shembull tjetër: vëllimi i prodhimit industrial në vendin tonë në vitin 1969 ka qenë 7.035,1 milion lekë. Për të gjykuar nëse është prodhuar më shumë, ose më pak, duhet të krahasohet me vëllimin e planifikuar të prodhimit ose me atë të vitit 1968; 1938 etj, d.m.th. duhet të krahasohet me madhësi të tjera. Por ky krahasim duhet edhe të matet për të treguar sa është prodhuar më shumë ose më pak, dhe për matjen e tij përdoren madhësitë relative.

Madhësitë relative mund të shprehen në formë koeficienti, që është herësi i dalë nga pjesëtimi i dy madhësive absolute mund të shprehen edhe në përqindje (%), duke shumëzuar herësin me 100; në përmijë (‰) etj.

Madhësitë relative përdoren për të treguar shkallën e realizimit të planit, dinamikën e fenomeneve, intensitetin e tyre, strukturën etj. Prandaj, në praktikën e statistikës, sipas qëllimit të analizës përdoren lloje të ndryshme madhësish relative, nga të cilat më të rëndësishmet janë:

- Madhësitë relative të realizimit të planit
- Madhësitë relative të dinamikës
- Madhësitë relative të strukturës (përbërjes)
- Madhësitë relative të intensitetit (frekuencës).

a) **Madhësitë relative të realizimit të planit**

Madhësitë relative të realizimit të planit kanë një përdorim të madh në statistikën socialiste pasi kanë për qëllim të tregojnë realizimin e planit, që është një nga detyrat kryesore të statistikës.

Për të llogaritur një madhësi relative të realizimit të planit, duhet të krahasojmë dy madhësi absolute: njëren që tregon planin dhe tjetrën që tregon faktin (plotësimin). Ky krahasim shprehet zakonisht në

përqindje, prandaj, në praktikë, këto madhësi relative i quajmë përqindje të realizimit të planit. Le të marrim një shembull: Në një koooperativë sipërfaqja e planifikuar për t'u mbjellë me grurë në vitin 1970 ka qenë 250 ha, kurse sipërfaqja e mbjellë në fakt ka qenë 280 ha. Sa përqind është realizuar plani i sipërfaqes së mbjellë në këtë kooperativë? Sipas rregullës së treshit, do të veprojmë kështu.

Sipërfaqja në plan 250 ha = 100

« në fakt 280 ha = X

$$x = \frac{280 \times 100}{250} = 112\%$$

Pra, plani është realizuar 112% ose është tejkaluar 12%.

Le të marrim edhe një shembull tjetër: një fabrikë këpucësh kishte në plan për të prodhuar gjatë një muaji 9500 palë këpucë, kurse në fakt prodhoi 9880 palë. Sa përqind e ka realizuar planin kjo fabrikë?

$$\frac{9880 \times 100}{9500} = 104\%$$

Nga këto shembuj mund të nxjerrim si rregullë të përgjithshme se, madhësitë relative të realizimit të planit llogariten në këtë mënyrë: *Vihet në raport fakti (realizimi), që merret si numërues, me planin, që merret si emërues, dhe ky raport shumëzohet me 100.*

Pra: Madhësitë relative të realizimit të planit = $\frac{\text{fakti}}{\text{plani}} \times 100$

Për llogaritjen e drejtë të madhësive relative të realizimit të planit, kur madhësitë absolute shprehen në vleftë, këto duhet të jenë të krahasueshme. Kështu p.sh. nëqoftëse volumi i planifikuar i prodhimit industrial në vleftë është llogaritur me çmime të tjera, kurse në fakt çmimet kanë ndryshuar, atëherë si volumi i planifikuar ashtu dhe volumi i prodhimit në fakt duhet të llogaritet me çmime të njëjta, se ndryshe nuk mund të krahasohen.

b) Madhësitë relative të dinamikës

Madhësitë relative të dinamikës përdoren për të matur ndryshimet që pësojnë fenomenet e ndryshme ekonomiko-shoqërore gjatë kohës. Ndryshimet në kohë të fenomeneve karakterizojnë atë që shkurtimisht thuhet dinamikë, prandaj këto lloje madhësish relative quhen edhe madhësi relative të dinamikës.

Kur studjojmë dinamikën e një fenomeni për dy periudha, atëhere njëra nga këto quhet periudhë bazë dhe tjetra periudhë raportuese. Periudhë raportuese quhet ajo, për të cilën niveli i fenomenit të studjuar duhet të krahasohet, kurse periudhë bazë quhet ajo, e cila shërben si bazë krahasimi. Kështu, p.sh., në rast se duam të krahasojmë nivelin e prodhimit të përgjithshëm të një ndërmarrjeje në vitin 1970 në krahasim me vitin 1969, atëhere si periudhë raportuese shërben viti 1970, kurse si periudhë bazë viti 1969.

Madhësitë relative të dinamikës llogariten duke vënë në raport nivelin e fenomenit në periudhën raportuese (numërues) me nivelin e periudhës bazë, (emërues).

Pra:

$$\text{Madh. rel. dinamikës} = \frac{\text{Niveli i periudhës raportuese}}{\text{Niveli i periudhës bazë}}$$

Zakonisht, madhësitë relative të dinamikës shprehen në përqindje, duke e shumëzuar, pra, raportin në fjalë me 100.

Kështu, p.sh., në vitin 1965, prodhimi i sheqerit në vendin tonë, ka qenë 15.000 ton, kurse në vitin 1968 u prodhuan 17.100 ton. Kërkojmë të gjejmë sa është rritur prodhimi i sheqerit në vitin 1968 në krahasim me vitin 1965. Për këtë qëllim, llogaritet madhësia relative që vijon:

$$\frac{17.100}{15.000} = 1,14 \text{ ose } 114\% (1,14 \times 100)$$

Kjo tregon se prodhimi i sheqerit në vitin 1968 në krahasim me vitin 1965 ka arritur 114%, d.m.th. është rritur 14% (114—100)

Kur kemi një seri dinamike, e cila përmban më tepër se dy periudha, për një fenomen dhe kërkohet të analizohet dinamika e këtij fenomeni për gjithë periudhën, atëhere mund të llogaritet jo një, por disa madhësi relative dhe llogaritja e tyre mund të bëhet në formë baze ose në formë zinxhiri.

Llogaritja në formë baze bëhet duke krahasuar nivelin e çdo periudhe me nivelin e një periudhe të vetme, e cila merret si bazë krahasimi (zakonisht, si e tillë merret periudha e parë).

Llogaritja në formë zinxhir bëhet duke krahasuar nivelin e çdo periudhe me nivelin e periudhës paraardhëse.

Për të treguar mënyrën e llogaritjes së madhësive relative të dinamikës me këto dy forma, marrim si shembull serinë që vijon:

Prodhimi i përgjithshëm industrial në RP të Shqipërisë
(me çmimet e vitit 1966)

Viti	vëllimi i prodhimit (në milion lekë)
1965	4.164,7
1966	4.662,5
1967	5.260,2
1968	6.251,0
1969	7.035,1

Për të matur ndryshimet që ka pësuar vëllimi i prodhimit industrial në çdo vit të 5-vjeçarit të katërt në krahasim me vitin e fundit të 5-vjeçarit të tretë (viti 1965), llogariten madhësitë relative të dinamikës në formë baze dhe konkretisht:

$$I = \frac{1966}{1965} = \frac{4.662,5}{4.164,7} = 1,12 \text{ ose } 112\%$$

$$II = \frac{1967}{1965} = \frac{5.260,2}{4.164,7} = 1,263 \text{ ose } 126,3\%$$

$$III = \frac{1968}{1965} = \frac{6.251,0}{4.164,7} = 1,501 \text{ ose } 150,1\%$$

$$IV = \frac{1969}{1965} = \frac{7.035,1}{4.164,7} = 1,689 \text{ ose } 168,9\%$$

Duke krahasuar prodhimin e çdo viti me prodhimin e përgjithshëm të vitit të mëparshëm, llogariten madhësi relative në formë zinxhir, që tregojnë ndryshimet që ka pësuar vëllimi i prodhimit nga një vit në tjetrin:

$$I = \frac{1966}{1965} = \frac{4.662,5}{4.164,7} = 1,12 \text{ ose } 112\%$$

$$II = \frac{1967}{1966} = \frac{5.260,2}{4.662,5} = 1,128 \text{ ose } 112,8\%$$

$$III = \frac{1968}{1967} = \frac{6.251,0}{5.260,2} = 1,188 \text{ ose } 118,8\%$$

$$IV = \frac{1969}{1968} = \frac{7.035,1}{6.251,0} = 1,125 \text{ ose } 112,5\%$$

Madhësitë relative të dinamikës (në formë baze ose zinxhir) tregojnë ndryshimet sasiore që pësojnë fenomenet ekonomiko-shoqërore gjatë kohës, si pasojë e zhvillimit të tyre. Ato shprehin ritmet

e këtyre ndryshimeve dhe tregojnë shpejtësinë me të cilën zhvillohen fenomenet.

Ritmet e zhvillimit të fenomeneve, sipas rastit, mund të jenë të shpejta ose të ngadalshme. Sistemi socialist ka krijuar kushte për një zhvillim të vrullshëm ekonomik dhe kultural të vendit tonë, d.m.th. për zhvillimin e tij me ritme shumë të shpejta, që nuk mund të krahasohen as me ritmet e zhvillimit para çlirimit dhe as me ritmet e zhvillimit të vendeve kapitaliste e revizioniste. Ndryshimet sasiore që pësojnë fenomenet ekonomiko-shoqërore gjatë kohës, sipas rastit, mund të paraqiten edhe në ulje. Kështu, p.sh. po të marrim koston e prodhimit ose çmimet, ritmet e tyre në vendin tonë paraqiten me ulje të vazhdueshme.

c) Madhësitë relative të strukturës

Madhësitë relative të strukturës, siç e tregon edhe emri i tyre, kanë për qëllim të tregojnë strukturën e fenomeneve nga pikëpamje të ndryshme. Si rezultat i grupimit, fenomenet ndahen në pjesë të tyre përbërëse (grupe), sipas karakteristikave të ndryshme që janë marrë si bazë për grupimin, prandaj lind nevoja që të tregohet raporti që ekziston midis këtyre pjesëve dhe tërësisë së fenomenit. Këto raporte tregojnë madhësitë relative të strukturës, dhe llogariten si raporte të pjesës ndaj tërësisë.

Për të llogaritur një madhësi relative të strukturës, duhet të krahasohen dy madhësi absolute, njëra që tregon pjesën dhe tjetra që tregon tërësinë e fenomenit.

Raporti i pjesës ndaj tërësisë shprehet në përqindje dhe quhet në statistikë «peshë specifike», d.m.th. pesha që zë pjesa ndaj tërësisë së fenomenit. Për një fenomen mund të llogariten aq madhësi relative, aq pesha specifike, sa janë pjesët përbërëse të tija.

Për të treguar mënyrën e llogaritjes së madhësive relative të strukturës, po marrim si shembull këto të dhëna.

Sipërfaqja e tokës së punuar në vitin 1968, e ndarë sipas sektorëve, ka qenë:

— Sektori shtetëror	116 mijë ha
— Sektori kooperativist	451 » »
— Sektori individual	2 » »
gjithsej	569 mijë ha

Duam të gjejmë se ç'peshë specifike (përqindje) zë sipërfaqja e punuar për çdo sektor kundrejt sipërfaqes së përgjithshme të punuar. Për këtë qëllim do të veprojmë në këtë mënyrë:

Sipas rregullës së treshit:
 Sipërfaqja e përgjithshme e punuar 569 mijë ha = 100

Sipërfaqja e sektorit shtetëror 116 » » = x

$$x = \frac{116 \times 100}{569} = 20,39\%$$

Për sektorin kooperativist:

$$\frac{451 \times 100}{569} = 79,26\%$$

P r sektorin individual

$$\frac{2 \times 100}{569} = 0,35\%$$

Përfundimet tregojnë se sektori shtetëror zë 20,39% të sipërfaqes së përgjithshme, sektori kooperativist 79,26% dhe sektori individual 0,35%. Shuma e këtyre përqindjeve është e barabartë me 100% (20,39 + 79,26 + 0,35), që përfaqëson sipërfaqen e përgjithshme të punuar.

Po të krahasojmë madhësitë relative të strukturës për periudha të ndryshme të kohës, mund të vërejmë ndryshime në strukturën e fenomenit. Le të marrim këtë shembull:

Sipërfaqja e punuar në RP të Shqipërisë sipas sektorëve

Sektorët	1950		1968	
	Sipërfaqja në:		Sipërfaqja në:	
	mijë hektarë	përqindje	mijë hektarë	përqindje
Shtetëror	13	3.33	116	20,39
Kooperativist	21	5,37	451	79,26
Individual	357	91,30	2	0,35
Gjithsej	391	100.00	569	100.00

Përfundimi që nxjerrim nga krahasimi i madhësive relative të dy periudhave është ky: Partia jonë, duke ndjekur një politikë të drejtë marksiste-leniniste për shndërrimin socialist të bujqësisë, ka marrë masa për forcimin e sektorit shtetëror dhe për kolektivizimin e bujqësisë si kusht i domosdoshëm për ndërtimin e socializmit në vendin tonë.

Madhësitë relative të strukturës kanë një zbatim të madh në praktikë dhe përdoren për të treguar p.sh. strukturën e prodhimit industrial sipas degëve ose grupeve ekonomike («A» e «B»); për të

treguar strukturën e punëtorëve sipas kualifikimit; strukturën e qarkullimit të mallrave sipas sektorëve apo artikujve; të sipërfaqes së mbjellë sipas kulturave etj.

Si rregullë e përgjithshme për llogaritjen e madhësive relative të strukturës është kjo: *vihet në raport madhësia absolute që tregon pjesën (numërues) me madhësinë absolute që tregon tërësinë e fenomenit (emërues). Ky raport shumëzohet me 100:*

Pra:

$$\text{Madh. relative e strukturës} = \frac{\text{pjesa}}{\text{Tërësia}} 100$$

Meqenëse shumata e madhësive të grupeve është e barabartë me madhësinë e përgjithshme të fenomenit, që merret 100%, kuptohet se shumata e përqindjeve (e peshave specifike) duhet të jetë gjithmonë e barabartë me 100%.

ç. Madhësitë relative të intensitetit

Madhësitë relative të intensitetit tregojnë raportin ndërmjet dy madhësive absolute, që u përkasin fenomeneve të ndryshme, por që kanë lidhje të ngushtë ndërmjet tyre.

Madhësitë relative të intensitetit, të cilat quhen edhe madhësi relative të frekuencës, tregojnë lidhjet që ka fenomeni që merret në studim me një fenomen tjetër, i cili përbën ambientin ose rrethanat ku zhvillohet fenomeni. Me fjalë të tjera mund të themi se madhësitë relative të intensitetit tregojnë lidhjet që ka fenomeni me vendin, me kohën, me njerëzit ose me objektet e ndryshme që e rrethojnë, d.m.th. që përbëjnë ambientin e tij.

Madhësi relative të intensitetit kemi p.sh. kur krahasojmë numrin e popullsisë me sipërfaqen në të cilën banon ajo, për të llogaritur dendësinë e popullsisë; numrin e njësisve tregëtarë me numrin e popullsisë, për të treguar dendësinë e rrjetit tregëtar; sasinë e një prodhimi me popullsinë, për të treguar prodhimin ose konsumin për frymë të popullsisë; numrin e traktorëve me sipërfaqen nën kulturë; sasinë e qumështit me numrin e lopëve; numrin e mjekëve me numrin e popullsisë etj. Madhësitë relative të intensitetit kanë një përdorim të gjerë në praktikë.

Për të llogaritur një madhësi relative të intensitetit *vihet në raport madhësia absolute që tregon fenomenin që merret në studim (numërues) me madhësinë absolute të fenomenit që tregon ambientin (emërues).*

$$\text{Madh. real. e intensitetit} = \frac{\text{Fenomeni që merret në studim}}{\text{Fenomeni që tregon ambientin}}$$

Kështu, p.sh., numri i popullsisë në vendin tonë në vitin 1969 ka qenë 2.079.800 banorë dhe sipërfaqja 28.748 km². Kërkohej dëndësia e popullsisë. Për këtë qëllim, veprohet kështu:

$$\frac{2.079.800}{28.748} \approx 72 \text{ banorë për } 1 \text{ km}^2$$

Në disa raste, në llogaritjen e madhësive relative të intensitetit koeficienti del i vogël, prandaj e shumëzojmë me 1000, me 10.000, etj. d.m.th. e shprehim në përmijë (‰), në përdhjetmijë (‰‰) etj. me qëllim që të bëhet më i kuptueshëm dhe më i qartë. Kështu veprohet p.sh. në llogaritjen e koeficientit të lindjeve, të shtesës natyrore të popullsisë etj. që shpiehen në përmijë (‰), ose në llogaritjen e koeficientit të kriminalitetit, që shprehet në 10.000 ose 100.000 banorë etj. Kështu, p.sh., në vitin 1969 numri i lindjeve në Shqipëri ka qenë 73.458 veta, numri i popullsisë 2.079.800 banorë, treguesi i lindjeve për 1000 banorë është:

$$\frac{73.458}{2.079.800} = 1000 \approx 35,3‰$$

Ja disa të dhëna mbi numrin e studentëve për 10.000 banorë në disa shtete:

Shtete	Viti	Numri i studentëve	
		në mijë	për 10.000 banorë
— Britania e Madhe	1965	312,2	57
— Danimarka	1965	32,6	60
— Portugalia	1965	34,0	37
— Spanja	1965	131,8	42
— RF Gjermane	1967	256,5	44
— RD Gjermane	1967	106,5	62
— Shqipëria	1967	12,4	63
— «	1969	26,0	125

Duke analizuar të dhënat e kësaj pasqyre, bindemi edhe një herë për nevojën e llogaritjes së madhësive relative, për të arritur në konkluzione të drejta në lidhje me studimin e fenomeneve. Duke parë vetëm numrin e studentëve (madhësitë absolute), rezulton se Shqipëria ka numrin më të vogël të studentëve nga të gjitha shtetet e

tjera që tregohen në pasqyrë. A duhet të arrijmë, pra, në konkluzionin se Shqipëria zë vendin e fundit ndërmjet këtyre shteteve në zhvillimin e arësimit të lartë? Sigurisht që jo. Shtetet e tjera kanë një numër më të madh studentësh, sepse edhe popullsia e tyre është shumë herë më e madhe se popullsia e Shqipërisë. Po të krahasohet numri i studentëve me numrin e banorëve, d.m.th. po të llogariten madhësitë relative të intensitetit arrihet në konkluzionin e drejtë se Shqipëria zë vendin e parë ndërmjet këtyre shteteve përse i përket numrit të studentëve për 10.000 banorë, kjo tregon se Partia jonë, duke zbatuar mësimet marksiste-leniniste në kushtet konkrete të vendit tonë, e ka kthyer Shqipërinë në një vend socialist me ekonomi dhe kulturë të zhvilluar.

Në disa raste, për llogaritjen e madhësive relative të intensitetit, bëhet përjashtim nga rregulla e përgjithshme, d.m.th. merret si numëruer i raportit madhësia e fenomenit që tregon ambientin dhe si emëruer madhësia e fenomenit që studjohet. Kështu veprohet p.sh. në studimin e zhvillimit të rrjetit tregëtar, d.m.th. pjesëtohet numri i popullsisë (numëruer) me numrin e njësive tregëtare (emëruer) ose sipërfaqja nën kulturë pjesëtohet me numrin e traktorëve etj. Kjo gjë bëhet me qëllim që këta tregues të dalin më të qartë dhe më të kuptueshëm.

Pyetje për vetkontroll

1. Ç'është analiza statistikore dhe ku qëndron rëndësia e saj?
2. Ç'janë madhësitë relative, përse përdoren dhe çfarë ndryshimi kanë nga madhësitë absolute?
3. Përse përdoren dhe si llogariten madhësitë relative të realizimit të planit?
4. Përse përdoren dhe si llogariten madhësitë relative të dinamikës?
5. Çfarë tregojnë dhe si llogariten madhësitë relative të strukturës?
6. Çfarë tregojnë madhësitë relative të intensitetit, si llogariten dhe ç'raste mund të paraqiten për llogaritjen e tyre?

Detyra Nr. 1

Lidhur me sipërfaqen e mbjellë me drithëra buke, një kooperativë bujqësore paraqitet me këto të dhënat

Kulturat	Sipërfaqja, në ha	
	Plan	Fakt
Grurë	250	280
Misër	200	192
Thekër	50	63
Gjithsej	500	535

Të llogaritet realizimi i planit për çdo kulturë të veçantë dhe për të gjitha kulturat së bashku.

(Përfundimi: 112; 96; 126 dhe 107%)

Detyrë Nr. 2

Një fabrikë këpucësh, gjatë një muaji, ka pasur këto të dhëna për asortimente të ndryshme të këpucëve:

Asortimentet	10 – ditori I		10 – ditori II		10 – ditori III	
	Plan	Fakt	Plan	Fakt	Plan	Fakt
Këpucë burrash	800	760	850	884	900	972
Këpucë grash	500	510	520	515	550	605
Këpucë fëmijësh	1500	1575	1600	1632	1800	1782

Me këto të dhëna të llogariten:

- a — Realizimi i planit për çdo 10-ditor dhe për çdo asortiment të veçantë.
- b — Realizimi i planit mujor për çdo asortiment.
- c — Realizimi i planit mujor për të gjitha asortimentet së bashku.

Detyra Nr. 3

Prodhimi i përgjithshëm në një ndërmarrje, sipas viteve, ka qenë:

Viti	Prodhimi i përgjithshëm (mijë lekë)
1965	4.000
1966	4.300
1967	4.500
1968	4.800
1969	5.200
1970	6.000

Të llogariten në përqindje madhësitë relative bazë.

(Përfundimi: 107,5; 112,5; 120; 130 dhe 150%).

Detyra Nr. 4

Në bazë të të dhënave të ushtrimit 3, të llogariten në përqindje madhësitë relative në formë zinxhiri.

(Përfundimi: 107,5; 104,6; 106,7; 108,3 dhe 115,4%).

Detyra Nr. 5

Popullsia e Shqipërisë në vitin 1969, e ndarë në qytet dhe në fshat, paraqitet me këto të dhëna :

Në mijë banorë	
Viti 1969	
Popullsia gjithsej	2.079,8
Nga këto:	
— Në qytet	696
— Në fshat	1.383,8

Të llogariten madhësitë relative të strukturës së popullsisë qytetare dhe fshatare.

(Përfundimi: 33,3 dhe 66,7%)

Detyra Nr.6

Investimet sipas degëve të ekonomisë popullore në vendin tonë paraqiten me të dhënat që vijojnë:

Në milion lekë (me çmimet e vitit 1961)

Degët e ekonomisë	V i t i	
	1950	1969
Investime gjithsej	324	2.200
— Industri	179	979
— Bujqësi	33	380
— Transport e ndërlidhje	66	182
— Ndërtesa banimi	11	183
— Arësim, kulturë, shëndetësi	12	121
— Sektorë të tjerë	23	355

Të llogariten madhësitë relative të strukturës për vitet 1950 dhe 1969.

Detyra Nr. 7

Kemi të dhëna që vijojnë mbi sasinë e disa produkteve të rrethit të Tiranës për vitin 1968

Emërtimi i produkteve	Njësia e matjes	Sasia e prodhimeve
— Energji elektrike	mijë Kwh	37.569
— Pëlhurë	mijë ml	24.447
— Këpucë gjithfarësh	mijë palë	609,1
— Makarona	ton	3301

Popullsia e rrethit të Tiranës gjatë vitit 1968 (mesatarja vjetore) ka qenë 249.210 banorë. Të llogaritet prodhimi për frymë të popullsisë për secilin prodhim.

(Përfundimi: 150,8 kwh; 2,4 palë dhe 13,2 kg).

Detyra Nr. 8

Në lidhje me zhvillimin e rrjetit të tregëtisë socialiste me pakicë, në vendin tonë kemi këto të dhëna :

	V i t i	
	1950	1968
Num. njësive tregëtare	1.357	6.902
Numri i popullsisë ..	1.218.943	2.019.000

Të llogaritet sa banorë i takojnë një njësie tregëtare në vitin 1950 dhe sa në vitin 1968.

(Përfundimi: 898 dhe 293 banorë)

MADHËSITË MESATARE

§ 1. KUPTIMI RËNDËSIA DHE PËRDORIMI I MADHËSIVE MESATARE

Siç dihet, madhësia e karakteristikës sasiore, e cila shprehet me numra, nuk është e barabartë për të gjitha njësitë e fenomenit që merret në studim. Kështu, p.sh., rendimenti i kulturave bujqësore nuk është i barabartë në të gjithë sipërfaqen, paga e punëtorëve nuk është e njëjtë për të gjithë; ndërmarrje të ndryshme nuk kanë të njëjtën përqindje të realizimit të planit etj.

Gjatë përpunimit dhe analizës së të dhënave statistikore, shpesh herë lind nevoja që të përcaktohet një karakteristikë përgjithësuese për të gjithë masën e fenomenit që merret në studim ose për grupe të veçanta të tia. Kjo gjë arrihet duke llogaritur madhësinë mesatare të karakteristikës së dhënë, e cila lejon që të karakterizohet e gjithë masa e njësive në tërësinë e saj. Kështu, duke llogaritur notën mesatare të nxënësve në një klasë, për një lëndë të caktuar, tregohet niveli i përparimit në atë lëndë për gjithë klasën në tërësi, d.m.th. për të gjithë nxënësit që ka ajo, ose duke llogaritur pagën mesatare të punëtorëve në një ndërmarrje, tregohet niveli mesatar i pagës për të gjithë punëtorët, për të cilët është llogaritur ajo. Po kështu, mund të thuhet edhe në lidhje me llogaritjen e rendimentit mesatar të punëtorëve apo të kulturave të ndryshme bujqësore, të kostos apo të çmimit mesatar të produkteve, të realizimit mesatar të normave etj.

Madhësitë mesatare përbëjnë një metodë tjetër që përdoret në fazën e tretë të studimit statistikor dhe me anën e tyre shprehet madhësia tipike e karakteristikës së dhënë, e cila karakterizon fenomenin në tërësinë e tij ose karakterizon grupe të veçanta, për të cilat është llogaritur madhësia mesatare. Madhësitë mesatare lejojnë të bëhen krahasime ndërmjet fenomeneve ose grupeve të veçanta të tyre, ndërmjet periudhave të ndryshme të kohës ose të vendeve të ndryshme

etj. Kështu, duke llogaritur notën mesatare të klasave ose të paraleleve të ndryshme, mund të krahasohet niveli i përparimit të tyre, ose me anë të pagës mesatare të punëtorëve, të llogaritur për periudha të ndryshme kohe, dalin në dukje ndryshimet që ka pësuar niveli i pagave. Gjithashtu, duke llogaritur rendimentin mesatar të kulturave bujqësore për rrethe apo për sektorë të ndryshëm, mund të bëhen krahasime për të parë se ku është më i madh ose më i vogël rendimenti i njërës apo tjetrës kulturë bujqësore etj.

Madhësitë mesatare në statistikë janë tregues përgjithësues që shprehin me një numër të vetëm madhësinë tipike të karakteristikës së dhënë dhe karakterizojnë fenomenet në tërësinë e tyre ose grupe të veçanta të tyre.

Madhësia mesatare është një madhësi, që zëvendëson të gjitha vlerat individuale të varianteve të serisë statistikore, nga e cila do të llogaritet ajo. Nuk është kusht që madhësia mesatare të përputhet me ndonjë prej madhësive individuale të varianteve, por ajo duhet të jetë në mes të variantit më të madh dhe atij më të vogël, prandaj quhet edhe madhësi mesatare.

Për përdorimin e madhësive mesatare në statistikë duhet pasur parasysh që ato të llogariten vetëm atëhere kur masa e njësive individuale është homogjene (e njëjlojtë) nga pikëpamja cilësore. Në qoftë se ajo nuk është homogjene, nuk duhet të llogaritet një mesatare e përgjithshme për gjithë masën. Në këto raste njësitë individuale duhet të ndahen në grupe dhe të llogaritet nga një mesatare për çdo grup të veçantë. Një gjë e tillë lejon që të dalin në dukje ndryshimet cilësore që ekzistojnë në strukturën e fenomeneve, d.m.th. ndërmjet grupeve të tyre. Këtu qëndrojnë edhe lidhjet ndërmjet grupimit statistikor dhe madhësive mesatare. Një nga pikat më të dobëta të statistikës borgjeze është edhe fakti që ajo i llogarit mesataret nga të dhëna statistikore heterogjene dhe këtë e bën me qëllim që të shtrembërojë gjendjen e vërtetë të fenomeneve të studjuara. Kështu, p.sh., në statistikën borgjeze llogariten të ardhurat mesatare për një ekonomi fshatare në përgjithësi, pa marrë parasysh se fshatarësia, nuk është homogjene nga pikëpamja ekonomiko-shoqërore, se këtu përfshihen fshatarë të varfër, të mesëm dhe të pasur; ose llogariten të ardhurat kombëtare për frymë të popullsisë, sikur ato të ndaheshin proporcionalisht për të gjitha klasat dhe shtresat e popullsisë, d.m.th. pa marrë parasysh se pjesa e të ardhurave kombëtare, që u takon punëtorëve dhe masave të tjera punonjëse është shumë më e vogël se ajo që i takon borgjezisë. Në këtë mënyrë, del edhe një herë në pah karakteri apologjetik i statistikës borgjeze.

Klasikët e marksizëm-leninizmit na mësojnë se madhësitë mesatare duhet të llogariten për çdo grup ekonomiko-shoqëror të veçantë

dhe duke krahasuar këto mesatare del struktura ekonomiko-shoqërore e fenomeneve të studjuara. Kjo është metoda shkencore e zbatimit të madhësive mesatare.

Në veprat e tyre klasikët e markzisëm leninizmit i kanë përdorur gjërësisht madhësitë mesatare dhe në këtë mënyrë kanë treguar thelbin e këtyre madhësive, mënyrën e zbatimit dhe mënyrën e interpretimit të tyre, d.m.th. kanë hedhur bazat e përdorimit shkencor të madhësive mesatare.

Lenini, duke i përdorur madhësitë mesatare në mënyrë shkencore, ka hedhur njëkohësisht poshtë, në mënyrë kritike, përdorimin joshkencor të tyre nga ana e statistikës borgjeze. Ai që i pari, i cili ka theksuar se nuk duhet të përdoren mesatare të përgjithshme por ato duhet të zëvendësohen me mesataret e grupeve të veçanta dhe në këtë mënyrë ka treguar lidhjet e ngushta që ekzistojnë ndërmjet grupimit dhe madhësive mesatare.

Në statistikë madhësitë mesatare përdoren për analizën e serive statistikore të variacionit si dhe për analizën e serive të dinamikës prandaj ndahen në:

- a) mesatare të variacionit dhe
- b) mesatare kronologjike.

Nga pikëpamja e mënyrës së llogaritjes së tyre, mesataret ndahen në dy grupe:

- Mesatare algjebrike
- Mesatare të pozicionit.

Mesatare algjebrike quhen ato që llogariten në bazë të formulave algjebrike, siç janë: mesatarja aritmetike, mesatarja harmonike, mesatarja kronologjike, gjeometrike etj.

Mesatare të pozicionit quhen ato, që nuk llogariten nga të gjithë pjesëtarët e serisë, por madhësia mesatare në këtë rast caktohet në bazë të vendit që kanë madhësitë e karakteristikës në serinë statistikore, d.m.th. mesataret caktohen në bazë të pozicionit të tyre, prandaj quhen mesatare të pozicionit. Në këtë grup bëjnë pjesë moda, mediana etj.

§ 2. MESATARJA ARITMETIKE

Mesatarja aritmetike është një nga mesataret algjebrike që përdoret më tepër në praktikë në krahasim me të gjitha mesataret e tjera. Sipas formës së llogaritjes, mesatarja aritmetike mund të jetë:

- a. E thjeshtë
- b. E ponderuar.

a. Mesatarja aritmetike e thjeshtë

Mesatarja aritmetike e thjeshtë llogaritet duke mbledhur variantet e serisë dhe duke pjesëtuar shumën e tyre me numrin e varianteve. Le të marrim një shembull me këto të dhëna:

Sipërfaqja në ha	Rendimenti në kv/ha
1	15
1	17
1	21
1	22
1	25

Kërkohet rendimenti mesatar për 1 hektar.

$$\text{Rendimenti mesatar} = \frac{15 + 17 + 21 + 22 + 25}{5} = \frac{100}{5} = 20 \text{ kv/ha}$$

pra rendimenti mesatar për gjithë këtë sipërfaqe është 20 kv për hektar. Duke zëvendësuar numrat me simbole dhe konkretisht, po të shënojmë madhësinë e varianteve me «x», të parin me «x₁», të dytin me «x₂», e kështu me radhë, të fundit me «x_n» dhe numrin e varianteve me «n», kurse madhësinë mesatare të varianteve me \bar{x} , atëhere formula e mesatares aritmetike të thjeshtë do të jetë:

$$\bar{x} = \frac{x_1 + x_2 + x_3 + \dots + x_n}{n}$$

kurse në formë përmbledhëse mund të shkruhet kështu:

$$\bar{x} = \frac{\Sigma x}{n}$$

ku: Σ — shkronjë greke sigma, tregon shumën.

Në bazë të kësaj formule themi se:

mesatarja aritmetike e thjeshtë është e barabartë me shumën e varianteve (Σx) pjesëtuar me numrin e tyre (n).

Mesatarja aritmetike e thjeshtë përdoret në ato raste kur frekuencat e varianteve janë të barabarta. Por, kur themi se frekuencat e varianteve duhet të jenë të barabarta, kjo nuk do të thotë se ato duhet të jenë të barabarta me 1 (si në rastin e parcelave të sipërfaqes me 1 hektar për shembullin tonë). Ato mund të jenë edhe më të mëdha

ose më të vogla se 1, por duhen të jenë të gjitha të barabarta ndërmjet tyre, që të përdoret mesatarja aritmetike e thjeshtë.

Le të marrim një shembull tjetër me këto të dhëna:

Numri i punëtorëve	Rendimenti për 1 punëtor, në copë (x)
50	5
50	7
50	8
50	10

Kërkohej rendimenti mesatar për 1 punëtor.

Meqenëse frekuencat e varianteve janë të barabarta (të gjitha të barabarta me 50), edhe në këtë rast do të përdoret formula e mesatares aritmetike të thjeshtë dhe rendimenti mesatar do të llogaritet duke mbledhur rendimentin e katër grupeve të punëtorëve dhe duke e pjesëtuar shumën me 4 d.m.th. me numrin e varianteve:

$$\bar{x} = \frac{\Sigma x}{n} = \frac{5 + 7 + 8 + 10}{4} = \frac{30}{4} = 7.5 \text{ copë}$$

Po kështu do të vepohet edhe nëqoftëse frekuencat janë më të vogla se 1 por të barabarta ndërmjet tyre.

Nga këto që u thanë për mesataren aritmetike të thjeshtë, mund të nxjerrim se:

1. Mesatarja aritmetike e thjeshtë përdoret kur frekuencat e varianteve janë të barabarta.

2. Ajo llogaritet në këtë mënyrë:

— Mbledhim madhësitë e varianteve (x_1, x_2, \dots, x_n)

— Nxjerrim shumën e përgjithshme të tyre (Σx)

— Pjesëtojmë shumën e varianteve me numrin e tyre: $\left(\frac{\Sigma x}{n}\right)$

— Formula përmblendhëse e mesatares aritmetike të thjeshtë është:

$$\bar{x} = \frac{\Sigma x}{n}$$

b. Mesatarja aritmetike e ponderuar

Mesatarja aritmetike e ponderuar, si formë tjetër e mesatares aritmetike, përdoret atëherë kur frekuencat e varianteve nuk janë të gjitha të barabarta ndërmjet tyre.

Po marrim këtë shembull:

Numri i punëtorëve (f)	Rendimenti për 1 punëtorë në copë (x)
------------------------	---------------------------------------

15	5
35	7
90	8
60	10

Në këtë shembull, 15 punëtorë japin një rendiment prej 5 copë secili, 35 punëtorë të tjerë japin nga 7 copë e kështu me radhë, d.m.th. çdo variant nuk përsëritet (ndeshet) me të njëjtin numër. Prandaj, për të llogaritur rendimentin mesatar, nuk duhet të përdoret formula e mesatares aritmetike të thjeshtë. Që të llogaritet rendimenti mesatar në këtë rast më përpara duhet të gjendet shuma e përgjithshme e prodhimit që kanë dhënë të gjithë punëtorët. Për këtë duhet të shumëzohet rendimenti për çdo grup të punëtorëve me numrin e tyre, pastaj të mbledhen prodhimet që dalin dhe, më në fund, për të gjetur rendimentin mesatar, duhet të pjesëtohet shuma e përgjithshme e prodhimit me numrin e përgjithshëm të punëtorëve. Pra, do të veprohet në këtë mënyrë:

$$\text{Rend. mesatar} = \frac{(5 \times 15) + (7 \times 35) + (8 \times 90) + (10 \times 60)}{15 + 35 + 90 + 60} = \frac{1640}{200} = 8,2 \text{ copë.}$$

Po të shënohen madhësitë e varianteve me simbolet që u përdorën në mesataren aritmetike të thjeshtë dhe madhësitë e frekuencave (në rastin tonë numri i punëtorëve) me «f», (e para «f₁», e dyta me «f₂», e treta me «f₃» e kështu me radhë deri te e fundit me «f_n») dhe shuma e frekuencave me «Σf», atëherë formula e mesatares aritmetike të ponderuar do të jetë:

$$\bar{x} = \frac{x_1 f_1 + x_2 f_2 + x_3 f_3 + \dots + x_n f_n}{f_1 + f_2 + f_3 + \dots + f_n} = \frac{\Sigma x f}{\Sigma f}$$

Nga kjo formulë del se mesatarja aritmetike e ponderuar është e barabartë me shumën e prodhimeve të varianteve me frekuencat e tyre (Σxf), pjesëtuar me shumën e frekuencave (Σf).

Frekuencat e varianteve mund të shprehen në madhësi absolute ose relative (në përqindje). Marrim një shembull me përqindjet e punëtorëve sipas kategorive, me këto të dhëna:

Kategoria e punëtorëve

Numri i punëtorëve, në %

(x)

(f)

I

5

II

15

III

45

IV

25

V

10

Për të llogaritur kategorinë mesatare të punëtorëve (kualifikimin mesatar të tyre), do të veprojmë edhe në këtë rast me anë të formulës së mesatares aritmetike të ponderuar, sepse frekuencat (përqindjet e punëtorëve) nuk janë të barabarta.

Prandaj:

$$\bar{x} = \frac{\sum x.f}{\sum f} = \frac{(1 \times 5) + (2 \times 15) + (3 \times 45) + (4 \times 25) + (5 \times 10)}{5 + 15 + 45 + 25 + 10} = \frac{320}{100} = 3,2$$

Duke i përmbledhur sa u thanë për mesataren aritmetike të ponderuar, nxjerrim:

1. Mesatarja aritmetike e ponderuar përdoret në ato raste kur frekuencat e varianteve nuk janë të barabarta.

2. Për llogaritjen e mesatares aritmetike të ponderuar veprohet në këtë mënyrë:

— Shumëzohet çdo variant me frekuencën e tij përkatëse (x.f)

— Prodhimet e tyre mbledhen dhe nxirret shuma e prodhimeve ($\sum x.f$).

— Mbledhen frekuencat ($\sum f$).

— Pjesëtohet shuma e prodhimeve të varianteve me frekuencat e tyre ($\sum x.f$) me shumën e frekuencave ($\sum f$).

3 Formula përmbledhëse e mesatares aritmetike të ponderuar është:

$$\bar{x} = \frac{\sum x.f}{\sum f}$$

* *
*

Mesatarja aritmetike ka disa veti. Po të njihen ato, mund të thjeshtohen veprimet për llogaritjen e saj. Një nga këto vetitë është edhe kjo: frekuencat e varianteve mund të thjeshtohen, duke i pjesëtuar me një numër të caktuar (ose duke i kthyer në përqindje), pa u ndryshuar përfundimi i mesatares. Kështu, në shembullin e mësipërm frekuencat mund të thjeshtohen duke i pjesëtuar ato me 5 dhe përfundimi do të jetë i njëjtë:

Numri i punëtorëve (f)	Frekuenca të thjeshtuara me 5 (f')	Rendimenti për 1 punëtor, në copë (x)
15	3	5
35	7	7
90	18	8
60	12	10

Rendimenti mesatar do të jetë:

$$\bar{x} = \frac{\Sigma x \cdot f'}{\Sigma f'} = \frac{(5 \times 3) + (7 \times 7) + (8 \times 18) + (10 \times 12)}{3 + 7 + 18 + 12} = \frac{328}{40} = 8,2 \text{ copë,}$$

d.m.th. i njëjti përfundim. Kjo gjë mund të bëhet edhe në shembullin tjetër.

c. Llogaritja e mesatares aritmetike kur variantet jepen në formë intervali

Në shumë raste variantet, nga të cilat do të llogaritet madhësia mesatare, paraqiten jo me një madhësi të vetme, por në formë intervalesh («nga» dhe «deri»).

Kështu, për shembull, në bazë të grupimit të punëtorëve të një ndërmarrjeje sipas pagës mujore të tyre, është formuar kjo seri statistike e variacionit.

Paga mujore e punëtorëve, në lekë x' - x''	Numri i punëtorëve. f
500 - 600	36
601 - 700	90
701 - 800	162
801 - 1000 (1)	72
Gjithsej	360

Kërkohe pagë mesatare mujore e punëtorëve të kësaj ndërmarrjeje

Për të llogaritur pagën mesatare, duhet që madhësitë me intervale të varianteve të kthehen në madhësi pa intervale dhe kjo bëhet duke gjetur mesin ose siç thuhet ndryshe, qendrën e çdo intervali. Qendra e intervalit llogaritet si mesatare e dy madhësive, e dy kufizave të tij. Në rastin tonë qendra e intervalit të parë është $(500+600) : 2 = 550$ lekë; e intervalit të dytë $(600+700) : 2 = 650$; e kështu me radhë.

Duke bërë këto veprime, formohet seria e mëposhtme, me madhësi pa intervale të varianteve:

Paga mujore e punëtorëve, në lekë (qendra e intervaleve) x	Numri i punëtorëve f
550	36
650	90
750	162
900	72
gjithsej	360

1) Për llogaritjen e qendrës së intervalit, për lehtësi veprimi, numrat mund të marrin të plotë, p.sh. jo 601, po 600, jo 701 po 700 etj.

Paga mesatare e punëtorëve do të llogaritet tani duke zbatuar formulën e mesatares aritmetike të ponderuar:

$$\text{Paga mesatare: } \bar{x} = \frac{\sum xf}{\sum f} = \frac{(550 \times 36) + (650 \times 90) + (750 \times 162) + (900 \times 72)}{36 + 90 + 162 + 72}$$

$$= \frac{264.600}{360} = 735 \text{ lekë.}$$

Në qoftë se ka intervale të hapura të varianteve (i pari dhe i fundit), për llogaritjen e qendrës së tyre duhet që intervalet e hapura të kthehen në të mbyllura. Kjo bëhet duke u nisur nga gjërësia e intervaleve fqinjë, duke pranuar se gjërësia e intervalit të parë është sa ajo e të dytit dhe gjërësia e intervalit të fundit është sa ajo e të parafundit. Po e tregojmë këtë me shembullin që vijon:

E zemë se punëtorët e një ndërmarrjeje janë grupuar sipas përqindjes së realizimit të normës, duke formuar serinë e variacionit që vijon:

Përqindja e realizimit të normës	Numri i punëtorëve
$x' - x''$	f
deri 90	24
90 - 100	48
100 - 110	180
110 - 130	120
130 - 150	96
150 e lart	32

Kërkohe përqindja mesatare e realizimit të normës së punëtorëve.

Në fillim duhet të caktohet gjërësia e intervalit të parë dhe të atij të fundit, që janë të hapur. Për intervalin e parë do të bazohemi në gjërësinë e intervalit të dytë, që është 10 (100-90). Si pasojë, fillimi i intervalit të parë do të jetë 80 (90-10), pra intervali i parë do të jetë 80 deri 90. Për intervalin e fundit gjërësia do të jetë sa ajo e intervalit të parafundit: 20(150-130), dhe mbarimi i intervalit të fundit është 170(150+20); pra, intervali i fundit do të jetë 150 deri 170.

Pas këtyre veprimeve, gjejmë qendrën e intervaleve dhe seria në fjalë do të paraqitet si vijon:

Përqindja e realizimit të normës		Numri i punëtorëve
Me intervale	qendrat e intervaleve	
80 - 90	85	24
90 - 100	95	48
100 - 110	105	180
110 - 130	120	120
130 - 150	140	96
150 - 170	160	32

Duke zbatuar formulën e mesatares aritmetike të ponderuar, gjejmë përqindjen e realizimit të normës:

$$\begin{aligned} \text{Për. mes. e real. normës} &= \bar{x} = \frac{\sum xf}{\sum f} = \frac{(85 \times 24) + (95 \times 48) + (105 \times 180)}{24 + 48 + 180} = \\ &= \frac{+(120 \times 120) + (140 \times 96) + (160 \times 32)}{+ 120 + 96 + 32} = \frac{58460}{500} = 116.92 \text{ } 117\% \end{aligned}$$

Duhet të theksojmë se mesatarja aritmetike, e llogaritur me variante në formë intervali, nuk jep rezultate shumë të sakta, por me afërsi. Ndodh kështu sepse në llogaritjen e mesatares së intervaleve nisemi nga fakti se njësitë që përfshihen në çdo grup janë të shpërndara pak a shumë në mënyrë proporcionale brenda kufive të intervalit të caktuar, gjë që nuk i përgjigjet gjithnjë realitetit.

Nga sa u thanë në lidhje me mesataren aritmetike, kur variantet paraqiten në formë intervalësh, nxjerrim si përfundim se për llogaritjen e kësaj mesatareje bëjmë këto veprime:

1. Gjejmë qendrën e intervaleve.
2. Shumëzojmë qendrën e çdo intervali me frekuencën përkatëse.
3. Gjejmë shumën e prodhimeve dhe e pjesëtojmë me shumën e frekuencave.

* * *

Në praktikë, shpesh herë për llogaritjen e mesatares aritmetike të dhënat jepen në një formë të tillë, që s'është nevoja të përdoret as njera as tjetra formulë e saj (e thjeshtë apo e ponderuar), por mesatarja mund të llogaritet në formën e një madhësie relative, që del nga krahasimi i dy madhësive absolute. Kjo bëhet për arsye se jepen të dhëna mbi shumën e prodhimeve të varianteve me frekuencat e tyre përkatëse ($\sum x.f$) dhe shuma e frekuencave ($\sum f$). Kështu, p.sh. kur kemi të dhëna mbi fondin e pagave (shumën e pagave të të gjithë punëtorëve apo të punonjësve në tërësi), $\sum x.f$, dhe numrin e punëtorëve gjithsej, $\sum f$, paga mesatare llogaritet duke pjesëtuar fondin e pagave me numrin e punëtorëve. Pra, në këtë rast kemi:

$$f = \frac{F}{T} = \frac{\text{Fondi i pagave}}{\text{Numri i punëtorëve}}$$

ku: «f» tregon pagën mesatare.

Po në këtë mënyrë veprohet edhe për llogaritjen e rendimentit mesatar të punëtorëve, duke pjesëtuar sasinë e prodhimit të përgjithshëm, që është marrë gjatë një periudhe kohe të caktuar me numrin mesatar të punëtorëve të asaj periudhe dhe në këtë mënyrë do të kemi:

$$r = \frac{q}{T}$$

kur «r» tregon rendimentin,

«q» — sasinë e prodhimit dhe

«T» — numrin e punëtorëve.

Edhe pëi llogaritjen e rendimentit mesatar të kulturave të ndryshme bujqësore veprohet në të njëjtën mënyrë:

$$y = \frac{Q}{S}$$

ku: «y» — rendimenti mesatar.

«Q» — sasia e prodhimit dhe

«S» — sipërfaqja e mbjellë.

§ 3. MESATARJA HARMONIKE

Mesatarja harmonike përdoret më pak në praktikë, në krahasim me mesataren aritmetike, por, megjithatë, ka raste që duhet të përdoret pikërisht kjo, sepse po të përdoret mesatarja aritmetike, pëfundimi nuk do të jetë i saktë.

Mesatarja harmonike përdoret atëhere kur variantet e serisë janë në përpjestim të zhdrejtë me karakteristikën që përfaqësojnë. Madhësi në përpjesëtim të zhdrejtë janë p.sh. koha e harxhuar për njësi prodhimi me rendimentin e punës që do të thotë kur koha për njësi ulet (zvogëlohet), rendimenti i punës rritet dhe, anasjelltas, po të rritet koha e harxhuar për njësi prodhimi, rendimenti i punës ulet. Përpjesëtim të zhdrejtë ka, gjithashtu, ndërmjet çmimeve dhe fuqisë blerëse të monedhës (të lekut); ndërmjet kohës dhe shpejtësisë së qarkullimit të mallrave etj.

Le të marrim si shembull këto të dhëna:

N.R. i punëtorëve	Koha e harxhuar për të prodhuar një njësi (copë), në minuta.	Sasia e copëve që prodhon në një orë (rendimenti i punës)
1	5	12 (60 : 5)
2	6	10 (60 : 6)
3	10	6 (60 : 10)
4	15	4 (60 : 15)

Nga këto të dhëna del se punëtori i parë, që harxhon më pak kohë për të prodhuar një copë (5m), ka edhe rendimentin më të lartë, prodhon 12 copë për një orë (60 minuta që ka ora pjesëtuar me 5 minuta që harxhon për një copë). Punëtori i katërt, që harxhon

më shumë kohë (15 minuta) ka rendimentin më të vogël (4 copë për 1 orë).

Në praktikë, shpesh herë, mesatarja harmonike përdoret atëhere kur jepen të dhëna për variantet e karakteristikës dhe prodhimet e varianteve me frekuencat e tyre përkatëse (xf).

Mesatarja harmonike, ashtu si edhe mesatarja aritmetike, paraqitet në dy forma:

- Mesatarja harmonike e thjeshtë
- Mesatarja harmonike e ponderuar.

a. Mesatarja harmonike e thjeshtë

Mesatarja harmonike e thjeshtë përdoret atëhere kur frekuencat e varianteve janë të barabarta.

Po marrim si shembull këto të dhëna: një traktorist për të punuar një hektar harxhon 30 minuta, kurse një tjetër harxhon 20 minuta. Kërkohet koha mesatare që nevojitet për të punuar 1 hektar.

Sipas mesatares aritmetike të thjeshtë, koha mesatare do të jetë:

$$\bar{x} = \frac{\sum x}{n} = \frac{30 + 20}{2} = 25 \text{ minuta}$$

Për të treguar tani se përfundimi i mesatares aritmetike nuk është i saktë, arësyetojmë në këtë mënyrë: traktoristi i parë për 1 orë (60 minuta) punon 2 hektarë (60:30) traktoristi i dytë 3 hektarë (60:20) dhe të dy së bashku për 2 orë (120 minuta) bëjnë gjithsej 5 hektarë. Atëhere për një hektar duhen mesatarisht 24 minuta (120:5) dhe jo 25 minuta siç del nga mesatarja aritmetike.

Prandaj, në këtë rast duhet të përdoret mesatarja harmonike dhe jo mesatarja aritmetike.

Mesatarja harmonike e thjeshtë është e anasjellta e mesatares aritmetike të thjeshtë, e llogaritur, nga madhësitë e anasjellta të varianteve.

Madhësitë e anasjellta të varianteve në rastin tonë janë $\frac{1}{30}$ dhe $\frac{1}{20}$ dhe madhësia e anasjelltë e mesatares aritmetike është:

$$\frac{\frac{1}{30} + \frac{1}{20}}{\frac{2}{2+3}} = \frac{2}{5} = \frac{2 \times 60}{5} = \frac{120}{5} = 24 \text{ min.}$$

Në rast se në vend të shifrave do të përdorim simbolet, atëherë formula e mesatares harmonike të thjeshtë do të jetë kjo:

$$\bar{x} = \frac{n}{\frac{1}{x_1} + \frac{1}{x_2} + \frac{1}{x_3} + \dots + \frac{1}{x_n}} = \frac{n}{\sum \frac{1}{x}}$$

ku: $\sum \frac{1}{x}$ — shuma e madhësive të anasjellta të varianteve dhe

n — numri i varianteve.

Le të marrim një shembull tjetër për të zbatuar formulën e mesatares harmonike të thjeshtë:

N.R. i punëtorëve	Koha e harxhuar për të prodhuar një njësi, në minuta (ose në orë)
1	5
2	6
3	10
4	15

$$\begin{aligned} \text{Koha mesatare } \bar{x} &= \frac{n}{\sum \frac{1}{x}} = \frac{4}{\frac{1}{5} + \frac{1}{6} + \frac{1}{10} + \frac{1}{15}} = \frac{4}{\frac{6+5+3+2}{30}} = \frac{4}{\frac{16}{30}} \\ &= \frac{4 \times 30}{16} = 7,5 \text{ min } (1) \end{aligned}$$

Nga sa u tha më lart nxjerrim si përfundim se:

- Mesatarja harmonike e thjeshtë është e anasjellta e mesatares aritmetike të thjeshtë, e llogaritur nga madhësitë e anasjellta të varianteve.
- Për llogaritjen e mesatares harmonike të thjeshtë, veprohet kështu:
 - Mbledhim madhësi të anasjellta të varianteve dhe nxjerrim shumën e tyre $\left(\sum \frac{1}{x} \right)$
 - Me këtë shumë pjesëtojmë numrin e varianteve (n).
- Formula e mesatares harmonike të thjeshtë është:

$$x = \frac{n}{\sum \frac{1}{x}}$$

1) Po të përdoret formula e mesatares aritmetike të thjeshtë del ky përfundim:

$$x = \frac{\sum x}{n} = \frac{5 + 6 + 10 + 15}{4} = \frac{36}{4} = 9 \text{ min}$$

b. Mesatarja harmonike e ponderuar

Mesatarja harmonike e ponderuar përdoret atëhere kur frekuencat e varianteve nuk janë të barabarta.

Mesatarja harmonike e ponderuar është e anasjellta e mesatares aritmetike të ponderuar, e llogaritur nga madhësitë e anasjellta të varianteve.

Formula e mesatares harmonike të ponderuar është kjo:

$$\bar{x} = \frac{W_1 + W_2 + W_3 + \dots + W_n}{\frac{1}{x_1} W_1 + \frac{1}{x_2} W_2 + \frac{1}{x_3} W_3 + \dots + \frac{1}{x_n} W_n} = \frac{\Sigma W}{\Sigma \frac{1}{x} W}$$

ku: W — frekuenca; $\frac{1}{x} W$ — prodhimi i madhësive të anasjellta të varianteve me frekuencat e tyre, $\Sigma \frac{1}{x} W$ shuma e këtyre prodhimeve.

Po marrim këtë shembull:

Numri i punëtorëve (W)	Koha e harxhuar për njësi prodhimi, në minuta (x)
50	5
40	6
30	10
5	15

Kërkohet koha mesatare për të prodhuar një njësi prodhimi:

$$\begin{aligned} \bar{x} &= \frac{\Sigma W}{\Sigma \frac{1}{x} W} = \frac{50 + 40 + 30 + 5}{\frac{1}{5} \cdot 50 + \frac{1}{6} \cdot 40 + \frac{1}{10} \cdot 30 + \frac{1}{15} \cdot 5} = \frac{50 + 40 + 30 + 5}{\frac{50}{5} + \frac{40}{6} + \frac{30}{10} + \frac{5}{15}} \\ &= \frac{125}{10 + \frac{20}{3} + 3 + \frac{1}{3}} = \frac{125}{\frac{30+20+9+1}{3}} = \frac{125}{\frac{60}{3}} = \frac{125}{20} = 6,25 \text{ min.} \end{aligned}$$

Si përfundim për mesataren harmonike të ponderuar mund të themi se:

1. Ajo përdoret kur madhësitë e varianteve janë në përpjesëtim të zhdrejhtë me karakteristikën që përfaqësojnë dhe kur frekuencat e varianteve nuk janë të barabarta.

2. Mesatarja harmonike e ponderuar është e anasjellta e mesatares aritmetike të ponderuar, e llogaritur nga madhësitë e anasjellta të varianteve.

3. Për llogaritjen e mesatares harmonike të ponderuar, bëjmë këto veprime:

— Mbledhim frekuencat dhe gjejmë shumën e tyre — ΣW ;

— Shumëzojmë madhësitë reciproke të varianteve me frekuencat e tyre përkatëse dhe mble-

dhim prodhimet e tyre — $\Sigma \frac{1}{x} W$.

4. Formula përmbledhëse e mesatares harmonike të ponderuar është kjo:

$$\bar{x} = \frac{\Sigma W}{\Sigma \frac{1}{x} W}$$

* * *

Siç thamë edhe në fillim, shpesh herë, mesatarja harmonike përdoret në praktikë atëhere kur jepen të dhëna mbi variantet dhe prodhimet e varianteve me frekuencat e tyre përkatëse, d.m.th. jepen «x.f.». Kështu, p.sh., do të përdoret mesatarja harmonike për të llogaritur rendimentin mesatar të drithërave të bukës, kur dimë rendimentin për ha të çdo kulture dhe prodhimin gjithsej të kulturës përkatëse dhe nuk dimë sipërfaqen e mbjellë.

Le të marrim si shembull këto të dhëna për një kooperativë bujqësore:

Drithëra buke	Rendimenti në kv/ha (x)	Sasia e prodhimit, në kv «w» (x.f)
Grurë	22,0	5.060
Thekër	16,5	330
Misër	35,0	5.250
Gjithsej	—	10.640

Kërkohet rendimenti mesatar i drithërave të bukës. Për këtë qëllim, përdoret mesatarja harmonike e ponderuar, e cila do të jetë:

$$\begin{aligned} \bar{x} &= \frac{\Sigma W}{\Sigma \frac{1}{x} W} = \frac{5060 + 330 + 5250}{\frac{1}{22} 5060 + \frac{1}{16,5} 330 + \frac{1}{35} 5250} = \frac{10.640}{230+20+150} = \\ &= \frac{10.640}{400} = 26,6 \text{ kv/ha.} \end{aligned}$$

Po të vërejmë me kujdes veprimet që kryhen në emëruesin e formulës, konstatojmë se, duke pjesëtuar sasinë e prodhimit me rendimentin për hektar, del sipërfaqja e mbjellë për çdo kulturë të veçantë dhe konkretisht: për grurin $5060 : 22 = 230$ ha; për thekrën $330 : 16,5 = 20$ ha dhe për misrin $5250 : 35 = 150$ ha. Nga ana tjetër po të shumëzohet sipërfaqja me rendimentin për ha, del sasia e prodhimit, prandaj, kur kemi të dhëna mbi sipërfaqen dhe rendimentin për çdo kulturë, për të llogaritur rendimentin mesatar, përdoret mesatarja aritmetike e ponderuar, e cila në rastin tonë do të jetë:

$$\bar{x} = \frac{\sum xf}{\sum f} = \frac{(22 \times 230) + (16,5 \times 20) + (35 \times 150)}{230 + 20 + 150} = \frac{5060 + 330 + 5250}{400} =$$

$$= \frac{10640}{40} = 26,6 \text{ kv/ha}$$

Mesatarja harmonike përdoret gjithashtu për të llogaritur çmimin mesatar për një artikull, kur jepen të dhëna për çmimin dhe për qar-kullimin e mallrave (që është realizuar me çmimin përkatës), kurse po të jepen të dhëna për sasinë e shitur dhe për çmimet e shitjes, përdoret mesatarja aritmetike. Me anë të mesatares harmonike mund të llogaritet edhe paga mesatare e kategorive të ndryshme të punonjësve (ose të punëtorëve për shumë ndërmarrje), kur jepen të dhënat për pagën mesatare dhe për fondin e pagave të kategorive të ndryshme ose të ndërmarrjeve të ndryshme etj. Njëkohësisht, mesatarja harmonike përdoret edhe për të gjetur përqindjen mesatare të realizimit të planit, kur na jepen të dhëna lidhur me përqindjet analitike dhe realizimet përkatëse.

§ 4. MESATARJA PROGRESIVE

Duke u nisur nga fakti nëse madhësia mesatare llogaritet nga të gjitha variantet e karakteristikës që përmban seria statistikore, apo nga një pjesë e tyre, mesataret i ndajmë në të përgjithshme dhe në mesatare të grupeve.

Një nga mesataret e grupeve është edhe mesatarja progresive, e cila llogaritet vetëm për një grup (pjesë) të varianteve, që kanë madhësi më të madhe ose më të vogël se mesatarja e përgjithshme, e llogaritur për të gjitha variantet, d.m.th. për variantet që përfaqësojnë të përparuarën, progresiven. Për llogaritjen e mesatares progresive variantet ndahen në dy grupe: grupi i parë, që përfshin variantet me madhësi më të vogël se mesatarja e përgjithshme, dhe grupi i dytë që përfshin variantet me madhësi më të madhe se ajo.

Mesatarja progresive llogaritet në bazë të formulës së mesatares aritmetike ose të asaj harmonike.

Nr. rendor i punëtorëve	Rendimenti (copë)
I	7
II	8
III	8,3
IV	9
V	9,2
VI	10,5
VII	11,5
VIII	12
IX	12,5
X	13

Për të treguar mënyrën e llogaritjes së mesatares progresive dhe kuptimin e saj, marrim si shembull të dhënat që vijojnë lidhur me rendimentin ditor të dhjetë punëtorëve të një brigade:

Në fillim llogarisim mesataren e përgjithshme për të gjithë punëtorët. Duke zbatuar formulën e mesatares aritmetike të thjeshtë, kemi:

$$\bar{x} = \frac{\sum x}{n} = \frac{7+8+8,5+9+9,6+10,4+11+12+12,5+13}{10} = \frac{100}{10} = 10 \text{ copë}$$

Atëhere, kur rendimenti mesatar për të gjithë punëtorët doli 10 copë, duhet që për të llogaritur mesataren progresive të marrim dhe të llogarisim po me të njëjtën formulë rendimentin mesatar të atyre punëtorëve, të cilët a kalojnë mesataren e përgjithshme 10 copë. Në rastin tonë mesatarja progresive është:

$$\bar{x} = \frac{\sum x}{n} = \frac{10,5 + 11,5 + 12,5 + 13}{5} = \frac{59,5}{5} = 11,9$$

Në të njëjtën mënyrë llogaritet mesatarja progresive edhe kur përdorim formën e mesatares së ponderuar. Kështu, p.sh. kemi të dhënat që vijojnë lidhur me rendimentin e punës për të gjithë punëtorët e një reparti:

Në këtë rast, mesatarja e përgjithshme është:

Rendimenti (copë)	Numri i punëtorëve.
7	2
8	10
9	13
10	20
11	30
12	15
13	10

$$\bar{x} = \frac{\sum xf}{\sum f} =$$

$$= \frac{(7 \times 2) + (8 \times 10) + (9 \times 13) + (10 \times 20) + (11 \times 30) + (12 \times 15) + (13 \times 10)}{2 + 10 + 13 + 20 + 30 + 15 + 10} =$$

$$= \frac{1051}{100} = 10,5 \text{ copë}$$

Kurse mesatarja progresive:

$$\bar{x} = \frac{\sum xf}{\sum f} = \frac{(11 \times 30) + (12 \times 15) + (13 \times 10)}{30 + 15 + 10} = \frac{640}{55} = 11,6 \text{ copë}$$

Meqë mesatarja progresive doli 11.6 copë, si rrjedhim duhet që për periudhën e ardhshme të caktojmë si detyrë 11,6 copë dhe jo 10.5 copë, duke parashikuar në këtë mënyrë një rritje prej 1,1 copë.

Në shembujt e mësipërm mesatarja progresive është llogaritur në bazë të varianteve që janë më të mëdha nga mesatarja e përgjithshme, por mund të ndodhë që ajo të llogaritet edhe për variantet që janë më të vogla nga mesatarja e përgjithshme. Kështu, p.sh., veprohet atëhere kur duhet të caktohet norma mesatare progresive e harxhimit të materialeve ose kur rendimenti është shprehur në kohë të harxhuar për njësi prodhimi. Në këto dy raste mesatarja progresive llogaritet në bazë të varianteve më të vogla nga mesatarja e përgjithshme, sepse na intereson që gjithnjë të ulim harxhimin e materialeve dhe të rrisim rendimentin e punës nëpërmjet zvogëlimit të kohës së punës për njësi prodhimi.

Theksojmë se për llogaritjen e mesatares progresive, përveç mesatares aritmetike, mund të përdoret sipas rastit, edhe formula e mesatares harmonike të thjeshtë ose të ponderuar.

Mesatarja progresive ka një përdorim të madh në ekonominë socialiste të planifikuar, sepse ajo përdoret për caktimin e normave të punës së punëtorëve, të punës së maqinave dhe të normativave të harxhimit të materialeve. Planet ekonomike duhet të bazohen në normat progresive, që shprehin mundësinë e më të mirëve, duke mos marrë parasysh të prapambeturit, që janë nën nivelin mesatar dhe që duhet të tërhiqen nga shembulli pozitiv i të përparuarve.

Mesatarja progresive ka një rëndësi të madhe në përmirësimin e planifikimit socialist, në mobilizimin e punonjësve dhe në shfrytëzimin sa më të mirë të kohës së punës. Punonjësit e vendit tonë duke u frymëzuar nga vendimet e plenumit IX të KQ të Partisë dhe nga fjala e shokut Enver «Mbi rendimentin e punës dhe mbi disiplinën proletare në punë», vendosin norma të reja progresive në punë.

Nga sa u tha më lart, nxjerrim si përfundim se për llogaritjen e mesatares progresive veprohet në këtë mënyrë:

1. Llogaritet më përpara mesatarja e përgjithshme për të gjitha variantet e karakteristikës, sipas formulës të mesatares aritmetike $\frac{\sum x.f}{\sum f}$ ose asaj harmonike.

2. Duke u bazuar në mesataren e përgjithshme, llogaritet një mesatare tjetër, vetëm për variantet që janë më të mëdha se ajo ose më të vogla dhe kjo mesatare e dytë është mesatarja progresive, e cila llogaritet përsëri, sipas rastit, me formulën e mesatares aritmetike ose me atë të mesatares harmonike.

§ 5. MESATARJA KRONOLOGJIKE

Mesatarja kronologjike përdoret për të gjetur nivelin mesatar të të dhënave të serive dinamike të momentit, ku, siç dihet, të dhënat përkatëse tregojnë gjendjen e fenomeneve në data të caktuara.

Llogaritja e mesatares kronologjike bëhet duke u nisur nga parimi i llogaritjes së mesatares aritmetike, prandaj, si rrjedhim, kjo konsiderohet si formë e veçantë e mesatares aritmetike. Mënyrën e llogaritjes së kësaj mesatareje le ta tregojmë me anë të shembullit që vijon:

Numri i punonjësve në një ndërmarrje industriale.

Data	Numri i punonjësve
1 - I - 1970	520
1 - II - 1970	650
1 - III - 1970	680
1 - IV - 1970	720

Kërkohet numri mesatar i punonjësve për gjithë periudhën 1-I deri në 1-IV (për tremuajorin e parë të vitit 1970).

Për të llogaritur numrin mesatar të punonjësve për gjithë periudhën tremuajore, nisemi nga llogaritja e numrit mesatar për çdo muaj dhe pastaj gjejmë numrin mesatar për gjithë tremuajorin. Numri mesatar i çdo

muaji gjenden duke mbledhur numrin e punonjësve në fillim dhe në fund të muajit dhe duke e pjesëtuar me 2. Kështu, do të kemi:

$$\text{Nr. mesatar për janarin: } \bar{x} = \frac{520 + 650}{2} = 585 \text{ punonjës}$$

$$\text{Nr. mesatar për shkurtin: } \bar{x} = \frac{650 + 680}{2} = 665 \text{ punonjës}$$

$$\text{Nr. mesatar për marsin: } \bar{x} = \frac{680 + 720}{2} = 700 \text{ punonjës}$$

Siç shihet numri i punonjësve në fund të çdo muaji paraardhës merret i barabartë me numrin e tyre në fillim të muajit pasardhës, d.m.th. numri i punonjësve më 31-I merret i barabartë me numrin e tyre më 1-II.

Kalojmë tani në llogaritjen e numrit mesatar për tremuajorin duke gjetur mesataren aritmetike të tre muajve:

$$\text{Nr. mesatar për tremuajorin I: } \bar{x} = \frac{585 + 665 + 700}{3} = 650 \text{ punonjës}$$

Në formë të përmbledhur të gjitha llogaritjet e mësipërme mund t'i paraqesim në këtë mënyrë:

$$\begin{aligned} \bar{x} &= \frac{\frac{520 + 650}{2} + \frac{650 + 680}{2} + \frac{680 + 720}{2}}{3} = \\ &= \frac{\frac{520}{2} + \frac{650}{2} + \frac{650}{2} + \frac{680}{2} + \frac{680}{2} + \frac{720}{2}}{3} = \\ &= \frac{\frac{520}{2} + \frac{2 \times 650}{2} + \frac{2 \times 680}{2} + \frac{720}{2}}{3}; \end{aligned}$$

Duke thjeshtuar me 2 dy thyesat e mesit të numëruesit arrijmë në këtë përfundim:

$$\bar{x} = \frac{\frac{520}{2} + 650 + 680 + \frac{720}{2}}{3} = \frac{1950}{3} = 650 \text{ punonjës}$$

Veprimet e fundit përfaqësojnë mënyrën e re të llogaritjes, d.m.th. **mesataren kronologjike**; sipas së cilës: për të llogaritur nivelin mesatar në seritë dinamike të momentit, niveli i parë dhe i fundit pjesëtohen me 2 dhe mbledhen me nivelet e tjera; pastaj shuma e tyre pjesëtohet me numrin e niveleve gjithsej minus 1. Në shembullin tonë numri i niveleve është 4, minus 1 baraz 3, sepse 0.5 më pak nga i pari dhe 0.5 më pak nga i dyti gjithsej 1 më pak.

Po të zëvendësohen madhësitë e niveleve me simbolet x_1, x_2, x_3 etj dhe numri i tyre me «n» nxirret formula e mesatares kronologjike, që është:

$$\bar{x} = \frac{\frac{x_1}{2} + x_2 + x_3 + \dots + \frac{x_n}{2}}{n - 1}$$

Duhet theksuar se formula e mesatares kronologjike mund të përdoret vetëm në ato raste kur intervalet ndërmjet momenteve (datave) janë të barabarta (p.sh. 1-I deri 1-II një muaj; 1-II deri 1-III një muaj e kështu me radhë). Kur intervalet nuk janë të barabarta, përdoret mesatarja aritmetike e ponderuar.

Mesatarja kronologjike nuk është shumë e saktë, sepse në të nuk merren parasysh të gjitha ndryshimet që kanë ndodhur në madhësinë e fenomenit gjatë gjithë periudhës, por vetëm ndryshimet në dy momente të caktuara (p.sh. në fillim dhe në fund të muajit). Prandaj, kjo përdoret atëhere kur s'ka mundësi të sigurohen të dhëna të përditshme ose kur fenomeni, nga natyra e tij, nuk pëson ndryshime të mëdha. Kjo mesatare mund të jetë aq më e saktë sa më të vogla të jenë intervalet ndërmjet momenteve.

Nga këto që u thanë nxjerrim si përfundim:

1. Mesatarja kronologjike përdoret për të llogaritur nivelin mesatar të serive dinamike të momentit, kur intervalet ndërmjet momenteve janë të barabarta.
2. Për llogaritjen e mesatares kronologjike veprohet në këtë mënyrë:
 - Bëhet mbledhja e të gjitha niveleve, duke marrë për të parit dhe të fundit gjysmën e tyre.

$$\left(\frac{x_1}{2} + x_2 + x_3 + \dots + \frac{x_n}{2} \right)$$

— Shuma që del pjesëtohet me numrin e niveleve minus një ($n - 1$).

3. Formula e mesatares kronologjike është:

$$\bar{x} = \frac{\frac{x_1}{2} + x_2 + x_3 + \dots + \frac{x_n}{2}}{n - 1}$$

6. MESATARJA GJEOMETRIKE

Një mesatare tjetër, që përdoret në statistikë për analizën e serive dinamike, është edhe mesatarja gjeometrike. Kjo përdoret për të llogaritur ritmin mesatar të zhvillimit të fenomeneve ekonomiko-shoqërore për periudha të ndryshme të kohës.

Siç dihet, nga llogaritja e madhësive relative të dinamikës në formë zinxhir, dalin ritmet e zhvillimit, që tregojnë ndryshimet që pësojnë fenomenet nga një periudhë në tjetrën, ose nga një moment në tjetrin. Për qëllimet e analizës lind, shpesh herë nevoja që të llogariten edhe ritmet mesatare të zhvillimit të fenomeneve, për të gjithë periudhën, për të cilën kemi të dhëna në seri dinamike. Në këto raste, për llogaritjen e ritmit mesatar, përdoret mesatarja gjeometrike, e cila llogaritet sipas kësaj formule:

$$\bar{k} = \sqrt[n]{k_1 \times k_2 \times k_3 \times \dots \times k_n} = \sqrt[n]{P.k}$$

ku: k — tregon koeficientin mesatar (ritmin mesatar të shprehur në formë koeficienti); k_1, k_2, \dots, k_n — tregojnë koeficientët

me radhë, nga i pari tek i fundit; Pk — prodhimin e koeficientëve dhe n — numrin e tyre.

Le të marrim si shembull të dhënat e mëposhtme mbi vëllimin e prodhimit dhe ritmet vjetore të rritjes së tij në një ndërmarrje industriale:

Viti	Prodhimi i përgjithshëm në mijë lekë	Ritmi vjetor i rritjes kundrejt periudhës paraardhëse (ritmet zinxhir)
1965	1.200,0	1,3 (130%)
1966	1.560,0	1,6 (160%)
1967	2.496,0	1,4 (140%)
1968	3.494,4	1,5 (150%)
1969	5.241,6	

Kërkohet ritmi mesatar vjetor i rritjes së prodhimit në këtë ndërmarrje për gjithë periudhën (1965-1969). Në këtë rast zbatohet formula e mesatares gjeometrike dhe do të kemi:

$$\bar{K} = \sqrt[4]{1,3 \times 1,6 \times 1,4 \times 1,5} = \sqrt[4]{4,368}$$

Duke zbatuar logaritmet, kemi:

$$\lg \bar{K} = \log \sqrt[4]{4,368} = \frac{1}{4} \log 4,368$$

$$\lg \bar{K} = \frac{1}{4} \cdot 0,64028 = 0,16007 \text{ dhe}$$

$\bar{K} = \text{çlog. } 0,16007 = 1,445, = 1,445$, ose në përqindje 144,5%.
Pra, ritmi mesatar vjetor i kërkuar është 1,445 ose 144,5%, që tregon se nga viti në vit prodhimi ka ardhur duke i rritur mesatarisht 44,5% (144,5—100).

Prodhimi i koeficientëve të rritjes vjetore është i barabartë me koeficientin që del duke vënë në raport nivelin e periudhës së fundit të fenomenit me nivelin e periudhës së parë. Kështu, në rastin tonë do të kemi:

$$1,3 \cdot 1,6 \cdot 1,4 \cdot 1,5 = 4,368 = \frac{5241,6}{1.200}$$

ose

$$1,3 \cdot 1,6 \cdot 1,4 \cdot 1,5 = \frac{1560}{1200} \times \frac{2496}{1500} \times \frac{3494,4}{2496} \times \frac{5241,6}{5494,4} =$$
$$= \frac{5241,6}{1200} = 4,368.$$

Nga kjo nxjerrim se mesatarja gjeometrike mund të llogaritet ndryshe edhe sipas formulës së mëposhtme, duke përdorur të dhënat absolute të nivelit të periudhës së fillimit dhe të fundit.

$$\bar{K} = \sqrt[n-1]{\frac{x_n}{x_1}}$$

ku: x_n — tregon nivelin e fundit të serisë dinamike; x_1 — nivelin e parë; n — numrin e niveleve (të periudhave ose datave) dhe $n-1$ — numrin e koeficientëve, që është 1 më pak se numri i niveleve.

Me të dhënat e mësipërme, mesatarja gjeometrike e llogaritur me anë të kësaj formule do të jetë:

$$\bar{K} = \sqrt[5-1]{\frac{5241,6}{1200}} = \sqrt[4]{4,368} = 1,445 \text{ ose } 144,5\%$$

D.m.th. arritëm po në të njëjtin përfundim si dhe në rastin e mëparshëm.

Kjo formulë e mesatares gjeometrike përdoret në praktikë në qoftë se kemi të dhëna vetëm për nivelin e parë dhe të fundit të periudhës, kurse formula e parë përdoret atëhere kur kemi të dhëna mbi ritmet e rritjes ose të uljes.

Nga sa u thanë për mesataren gjeometrike, mund të nxjerrim se:

1. Mesatarja gjeometrike përdoret për të llogaritur ritmet mesatare të dinamikës së fenomeneve.

2. Për llogaritjen e mesatares gjeometrike veprojmë në këtë mënyrë: nxjerrim rrënjën me indeksin «n» të prodhimit koeficientëve $\bar{K} = \sqrt[n]{PK}$ ose rrënjën me indeksin $n-1$ të raportit ndër-

mjet nivelit të fundit dhe nivelit të parë $\bar{K} = \sqrt[n-1]{\frac{x_n}{x_1}}$

§ 7. MESATARET E POZICIONIT

(Moda dhe mediana)

Për analizën e serive të variacionit, d.m.th. për llogaritjen e varian-tit mesatar të karakteristikës, përveç mesatareve algjebrike (mesatarja aritmetike, harmonike etj), përdoren edhe mesataret e pozicionit, të cilat nuk llogariten me pjesëmarrjen e të gjitha varianteve të serisë, por caktohen në bazë të vendit që kanë variantet në serinë e dhënë. Në mesataret e pozicionit bëjnë pjesë edhe moda e mediana.

Moda, quhet në statistikë madhësia e karakteristikës që ndeshet më shpesh në tërësinë e dhënë të njëjësive, d.m.th. varianti që ka frekuencën më të madhe në serinë e dhënë.

Për të gjetur modën në një seri statistikore me variante pa intervale nuk bëhet asnjë llogaritje, vetëm duhet të shikohet se cili variant ka frekuencën më të madhe dhe ai do të merret si madhësi mesatare, si moda.

Le të marrim si shembull serinë statistikore që vijon:

Rendimenti për 1 punëtor, në copë(x)	Numri i punëtorëve (f)
5	15
7	35
8 ←	90
10	60

Kërkohet rendimenti me-satar i punëtorëve me anë të modës.

Moda, d.m.th. rendimen-ti mesatar, në këtë rast do të jetë 8 copë, sepse ky ka frekuencën më të madhe

(90 punëtorë), $Mo = 8$ copë.

Moda është një madhësi mesatare që mund të përdoret për të karakterizuar madhësinë tipike, d.m.th. madhësinë e karakteristikës që mbizotëron në një fenomen të caktuar. Ajo mund të përdoret në praktikë për të përcaktuar çmimin mesatar në tregun fshatar ditën e pazarit. Në këtë rast si çmim mesatar (moda) do të merret çmimi, me të cilin shitet sasia më e madhe e një artikulli ditën e pazarit.

Po të kemi seri statistikore me variante në formë intervali, modën mund ta gjejmë me këtë mënyrë të thjeshtë (megjithëse ka edhe mënyra të tjera): gjejmë intervalin që ka frekuencën më të madhe dhe qendra e tij është moda.

Le të marrim si shembull serinë që vijon:

Kërkohet përqindja mesatare e realizimit të normës me anë të modës.

Përqindja mesatare do të jetë qendra e intervalit 101-110 sepse ky interval ka frekuencën më të madhe (144 punëtorë):

$$Mo = \frac{101 + 110}{2} = 105\%$$

Përqindja e realizimit të normës (x)	Numri i punëtorëve (f)
deri 90	24
91 - 100	48
101 - 110 ←	144
111 - 130	108
131 e lart	36

Mediana është madhësia e variantit që ndodhet në mes, d.m.th. që i ndan variantet e serisë në dy pjesë të barabarta, nga pikëpamja e numrit të tyre. Njëra nga këto pjesë ka variante me madhësi më të vogla se mediana dhe tjetra variante me madhësi më të mëdha se ajo. Për këtë qëllim variantet duhet të radhiten sipas madhësive të tyre, duke filluar nga më i vogli deri tek më i madhi, ose e kundërta, nga më i madhi tek më i vogli.

Kur numri i varianteve është tek, mediana ndodhet në variantin e mesit, kurse kur numri është çift, mediana ndodhet midis dy varianteve të mesit, d.m.th. si mesatare e këtyre dy varianteve.

Le të marrim si shembull këto përqindje të realizimit të normës për disa punëtorë:

95	
98	
102	
105	
107	← mediana
108	
110	
111	
115	

Mediana në këtë rast është 107% (Me = 107%), sepse kjo përqindje ndodhet në mes.

Po të jetë numri i varianteve çift:

$$Me = \frac{105 + 107}{2} = 106\%$$

92	
95	
98	
102	
105	
107	← me diana
108	
110	
111	
115	

Kur numri i varianteve është më i madh për të gjetur vendin e medianës, d.m.th. numrin rendor të variantit të medianës, përdorim

këtë formulë: $\frac{n + 1}{2}$, ku: n — numri i varianteve.

Kështu në rastin tonë, për serinë e parë numri rendor i medianës

është $\frac{9 + 1}{2} = 5$, që do të thotë se mediana është varianti i pestë

(107%). për serinë e dytë numri rendor i medianës është $\frac{10 + 1}{2} = 5,5$,

d.m.th. është midis variantit të pestë dhe atij të gjashtë, d.m.th. ndërmjet 105-ës dhe 107-ës $Me = (105 + 107) : 2 = 106\%$.

Në përgjithësi, mesataret e pozicionit (moda e mediana) përdoren në praktikë për të gjetur madhësinë mesatare të karakteristikës, kur variantet ndryshojnë shumë nga njëri-tjetri, përsa i përket madhësisë së tyre, dhe në të tilla raste këto mesatare janë tipike në krahasim me mesataret e llogaritura.

Pyetje për vetëkontroll

1. Ç'janë madhësitë mesatare, përse përdoren dhe çfarë duhet të kemi parasysh në përdorimin e tyre?
2. Si ndahen mesataret që përdoren në statistikë?
3. Kur përdoret mesatarja aritmetike e thjeshtë? Si llogaritet dhe si është formula e saj?
4. Kur përdoret mesatarja aritmetike e prodhuar? Si llogaritet dhe si është formula e saj?
5. Si llogaritet mesatarja aritmetike kur variantet jepen në formë intervali?
6. Në disa raste si jepen të dhënat në praktikë dhe si veprohet për llogaritjen e mesatares aritmetike?
7. Si llogaritet mesatarja harmonike e thjeshtë, si është formula e saj dhe ç'ndryshim ka ajo nga mesatarja aritmetike e thjeshtë?
8. Kur përdoret mesatarja harmonike e ponderuar? Si llogaritet dhe si është formula e saj? Ç'ndryshim ka mesatarja harmonike e ponderuar nga mesatarja aritmetike e ponderuar?
9. Ç'raste mund të paraqiten në praktikë për llogaritjen e mesatares harmonike?
10. Kur përdoret dhe si llogaritet mesatarja progresive?
11. Kur përdoret dhe si llogaritet mesatarja kronologjike?
12. Përse përdoret dhe si llogaritet mesatarja gjeometrike? Në sa forma mund të jepen të dhënat dhe cila është formula që përdoret në çdo rast?
13. Ç'ndryshim kanë mesataret e pozicionit nga mesataret algjebrike?
14. Ç'është moda dhe si caktohet ajo?
15. Ç'është mediana dhe cilat janë mënyrat e caktimit të saj?

Detyra NR. 1

Numri i punëtorëve	Paga mujore (në lekë)
60	560
140	680
220	720
80	750

Një ndërmarrje paraqitet me këto të dhëna në lidhje me pagën mujore të punëtorëve:
Të llogaritet paga mesatare mujore për të gjithë punëtorët.

(Përfundimi: 694, 4 lekë)

Detyrë Nr. 2

Për një lloj zarzavati kemi këto të dhëna lidhur me sasinë e shitur dhe çmimin e shitjes për një periudhë kohe të caktuar:

Të llogaritet çmimi mesatar i këtij artikulli.

(Përfundimi: 1,71 lekë për kg)

Sasia e shitur (në kv)	Çmimi për kg (në lekë)
720	1,4
480	1,8
240	2,0
160	2,4

Detyrë Nr. 3

Në një NBSH sipas prodhueshmërisë vjetore të qumështit, lopët janë ndarë në grupet që vijojnë:

Grupe sipas sasisë së qumështit, në litra	Numri i lopëve
800 – 900	10
901 – 1000	35
1001 – 1500	80
1501 – 2000	105
2001 – 3000	20

Të llogaritet prodhueshmëria mesatare vjetore për të gjitha lopët. (Për të caktuar qendrën e intervaleve, njëshet të mos merren parasysh).

(Përfundimi: 1502)

Detyra Nr. 4

Në një kooperativë bujqësore krahët e punës janë ndarë, sipas numrit të ditëve të punës të kryera gjatë vitit 1970, në këto grupe:

Të llogaritet numri mesatar i ditëve të punës të kryera nga një anëtar. (Për të caktuar gjërësinë dhe qendrën e intervaleve, njëshet të mos merren parasysh).

Grupe sipas ditëve të punës	Krahët e punës
deri 100	25
101 – 150	75
151 – 200	150
201 – 300	225
301 – 400	200
mbi 400	125

(Përfundimi: 275 ditë-pune)

Detyra Nr. 5

Numri i punëtorëve	Rendimenti për 8 orë (në copë)
12	40
18	44
60	50
36	52
24	54

Gjatë tremujorit të parë të vitit 1970 në një repart të një uzine mekanike janë nxjerrë të dhënat e mëposhtme mbi rendimentin ditor të punëtorëve për një detal:

Të llogaritet rendimenti mesatar ditor për tremujorin e parë dhe rendimenti mesatar që duhet të planifikohet për tremujorin e dytë.

(Përfundime: mes. tre. l 49,6 copë, mes. e planif. 51,4 copë)

Detyra Nr. 6

Për një brigadë traktoristësh janë nxjerrë të dhënat që vijojnë mbi harxhimin e lëndës djegëse gjatë ditës së punës:

Nr. rend. i traktoristëve	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X
Sasia e lëndës djegëse të harxhuar (në litra)	51	52,5	54	56	57,3	58	61,7	62	63	65

Me anë të mesatares progresive, të llogaritet norma mesatare e harxhimit të lëndës djegëse.

(Përfundimi: 54,81)

Detyra Nr. 7

Të llogaritet koha mesatare që nevojitet për të prodhuar një njësi prodhimi, duke pasur këto të dhëna:

Nr. rendor i punëtorëve	Koha e harxhuar për njësi prodhimi (minuta)
1	10
2	12
3	15
4	20
5	30

(Përfundimi: 15 min)

Detyra Nr. 8

Dy ndërmarrje industriale, që japin të njëjtin prodhim, paraqiten me këto të dhëna në lidhje me vlerën e prodhimeve të tyre dhe me koston për njësi prodhimi gjatë një tremujori:

Ndërmarrja	Vlera e prodhimit me koston efektive (mijë lekë)	Kostoja për njësi prodhimi (lekë)
1	550	55
2	378	63

Të llogaritet kostoja mesatare për njësi për të dyja ndërmarrjet së bashku.

(Përfundimi: 58 lekë)

Detyra Nr. 9

Për një ndërmarrje tregëtare kemi të dhënat e mëposhtme në lidhje me rezervat e mallrave dhe kohën e qarkullimit për disa artikuj:

Artikuj	Rezervat e mallrave (mijë lekë)	Koha e qarkullimit (në ditë)
1	150	10
2	180	6
3	220	4

Të llogaritet koha mesatare e qarkullimit për të gjithë artikujt.

(Përfundimi: 5,5 ditë)

Detyra Nr. 10

Gjendja e mallrave në depon e një ndërmarrjeje, gjatë vitit 1970, ka qenë si vijon:

Data	Gjendja e mallrave (mijë lekë)
1-I	3.100
1-IV	4.250
1-VII	4.360
1-X	5.420
1-XII	3.280

Të llogaritet gjendja mesatare e mallrave për gjithë vitin.

(Përfundimi: 4.305 mijë lekë)

Detyra Nr. 11

Numri i punonjësve në një ndërmarrje paraqitet me këto të dhëna:

Gjendja në fund të muajit	Numri i punonjësve
Dhjetor 1969	560
Janar 1970	530
Shkurt 1970	571
Mars 1970	698
Prill 1970	642
Maj 1970	664
Qershor 1970	690

Të llogaritet numri mesatar i punonjësve për tremuajorin e parë, për tremuajorin e dytë dhe për gjashtëmuajorin e parë.

(Përfundime: 565; 655 dhe 610 punonjës)

Detyra Nr. 12

Prodhimi i përgjithshëm në një ndërmarrje, sipas viteve, ka qenë si vijon:

Viti	Prodhimi i përgjithshëm (mijë lekë)
1965	4000
1966	4300
1967	4700
1968	4800
1969	5400
1970	6000

Të llogaritet ritmi mesatar vjetor i rritjes së prodhimit.

(Përfundimi: 108,4%)

Detyra Nr. 13

Me anë të të dhënave të ushtrimeve Nr. 5 dhe Nr. 4, të llogariten përkatësisht rendimenti mesatar i punëtorëve dhe numri mesatar i ditëve të punës, me anë të modës.

(Përfundimi: 50 copë, 250 ditë pune)

KAPITULLI VI

I N D E K S E T

§ 1. KUPTIMI DHE RËNDËSIA E INDEKSEVE

Indekse quhen në statistikë madhësitë relative, të cilat tregojnë ndryshimet e fenomeneve gjatë kohës ose në hapësirë (në vende të ndryshme) si dhe shkallën e realizimit të planit për fenomenet që planifikohen.

Fjala indeks vjen nga latinishtja «index» që do të thotë tregues. Indekset janë në thelbin e tyre një lloj i veçantë i madhësive relative, me ndihmën e të cilave mund të përcaktohen ndryshimet mesatare të fenomeneve të përbëra ose ndryshime të pjesëve të tyre përbërëse. Kështu, p.sh., me anë të indekseve mund të përcaktohet (të llogaritet) se si ka ndryshuar mesatarisht vëllimi i prodhimit për një grup produkteve ose për të gjitha produktet e ndryshme industriale; se si kanë ndryshuar çmimet për disa artikuj ose për të gjithë artikujt së bashku; se si ka ndryshuar kostoja e produkteve rendimenti i punës etj.

Indekset përdoren gjërësisht në statistikë për llogaritjen e treguesve të ndryshimit të vëllimit fizik të prodhimit në degë të ndryshme të ekonomisë popullore, të çmimeve, të kostos së prodhimeve, të rendimentit në punë, të pagave etj. Rëndësi të madhe kanë indekset edhe sepse me anë të tyre përcaktohet masa e ndikimit të faktorëve në ndryshimin e fenomeneve ekonomike.

Klasikët e marksizëm-leninizmit kanë theksuar rëndësinë që ka përdorimi i indekseve në ekonominë popullore dhe kanë dhënë udhëzime si për llogaritjen e indekseve, ashtu edhe për përdorimin e tyre në analizën statistikore. Lenini, në letrën që i dërgonte më 1921 drejtorit të Drejtorisë Qendrore të statistikës, ndër të tjera theksonte: « . . . duhet përpiluar së bashku me Komisionin e Planit të Shtetit, një lloj indeks-number për vlerësimin e gjendjes së gjithë ekonomisë sonë kombëtare dhe ky të përpunohet jo më rrallë se një herë në muaj. . . . »

Udhëheqësit e Partisë dhe të shtetit tonë, në raportet, në fjalimet dhe në studimet e tyre i përdorin gjerësisht indekset për të pasqyruar sukseset që janë arritur në zhvillimin e degëve të ndryshme të ekonomisë sonë popullore dhe për të përcaktuar detyrat për të ardhmen.

Duke marrë parasysh se me anë të indekseve mund të tregohen ndryshimet e fenomeneve në kohë ose në hapësirë si dhe shkalla e realizimit të planit, ato mund të ndahen në:

- indeks të dinamikës,
- indekse territoriale,
- indekse të realizimit të planit.

Indekset e dinamikës, për të cilët do të flitet, kanë për qëllim të tregojnë dinamikën e fenomeneve, d.m.th. ndryshimet e tyre gjatë kohës. Këto përbëjnë një nga metodat që përdor statistika, në fazën e tretë të studimit statistikor, për analizën e serive dinamike.

Indekset e dinamikës që përdoren në praktikë janë të llojeve dhe të formave të ndryshme:

- Sipas përmbajtjes së tyre, dallojmë:
Indekse individuale dhe indekse të përgjithshme.
- Sipas mënyrës së ndërtimit të tyre, kemi:
Indekse bazë dhe indekse zinxhir.

— Sipas fenomeneve që merren në studim, ka shumë lloje indeksesh, të cilat e marrin emrin e tyre nga fenomeni që studjohet siç janë: indeksi i çmimeve, i vëllimit fizik të prodhimit, i kostos së prodhimeve, i rendimentit të punës, i pagave etj.

Indekset e përgjithshme ndahen sipas mënyrës së llogaritjes, në indekse agregate dhe në indekse mesatare. Këto të fundit, duke u bazuar në llojin e mesatares që përdoret për llogaritjen e tyre, ndahen në indekse mesatare aritmetike dhe në indekse mesatare harmonike. Lloje të ndryshme të indekseve të përgjithshme kemi gjithashtu, duke marrë parasysh mënyrën e ponderimit dhe strukturën e tyre

§ 2. INDEKSET INDIVIDUALE DHE TË PËRGJITHSHME

Indekset individuale të dinamikës përdoren për të treguar dinamikën e fenomeneve të veçanta ose të elementeve të veçanta të fenomeneve të përbëra, si p.sh. dinamikën e sasisë (vëllimit) për një produkt të veçantë, dinamikën e çmimit për një artikull, të kostos së një produkti etj.

Indekset individuale, ashtu si edhe madhësitë relative të dinamikës, llogariten duke pasur për fenomenin që marrim në studim të dhëna për dy periudha kohe, për periudhën bazë dhe për atë raportuese.

Për të llogaritur një indeks individual, vihet në raport madhësia që ka fenomeni në periudhën raportuese me atë të periudhës bazë dhe ky raport shprehet në formë koeficienti ose në përqindje.

Kështu, p.sh., në vendin tonë, në vitin 1965 janë prodhuar 331,1 mijë ton qymyrguri, ndërsa në vitin 1968 u prodhuan 501,7 mijë ton. Për të parë se sa është rritur prodhimi i qymyrgurit në vitin 1968, në krahasim me vitin 1965, llogaritet indeksi individual i sasisë (vëllimi fizik) së prodhimit, i cili do të jetë:

$$\frac{501,7}{331,1} \approx 1,515 \text{ ose } 151,5\%$$

që tregon se prodhimi është rritur 51,5% (151,8 — 100).

Po të shënohet indeksi individual me «i», sasia e prodhimit me «q»; e prodhimit të periudhës raportuese me «q₁» dhe ajo e periudhës bazë me «q₀», formula e indeksit individual të sasisë do të jetë:

$$i_q = \frac{q_1}{q_0}$$

Po kështu mund të llogariten edhe indekset individuale të çmimeve. Po të shënohet çmimi për njësi në periudhën raportuese me «P₁», në periudhën bazë me «P₀» dhe indeksi individual përsëri me «i», formula e indeksit individual të çmimeve do të jetë:

$$i_p = \frac{p_1}{p_0}$$

Le të marrim si shembull çmimin e sheqerit, i cili në vitin 1968 ka qenë 9 lek për kg, ndërsa në vitin 1969 8 lekë. Indeksi individual i çmimit të sheqerit është:

$$i_p = \frac{p_1}{p_0} = \frac{8}{9} \approx 0,889 \text{ ose } 88,9\% \text{ (-11,1\%)}$$

që tregon se është ulur 11,1% = (88,9-100).

Po në këtë mënyrë, duke përdorur simbole të tjera, mund të nxirren formulat e indekseve të tjera individuale.

Kur për fenomenin që merret në studim kemi të dhëna për shumë periudha (më tepër se dy) d.m.th. kur kemi një seri dinamike më

shumë pjesëtarë, mund të llogariten disa indekse individuale për atë fenomen dhe llogaritja e tyre mund të bëhet në formë baze ose zinxhir.

Indekse të përgjithshme përdoren për të studjuar dinamikën për disa pjesë apo elemente përbërëse së bashku ose për gjithë fenomenin e përbërë në tërësinë e tij. Të tilla indekse përdoren, p.sh., për të studjuar dinamikën e vëllimit fizik të prodhimit për shumë produkte së bashku ose për gjithë prodhimin industrial (si fenomen i përbërë prej produkteve të ndryshme industriale) ose për të studjuar dinamikën e çmimeve për shumë artikuj së bashku etj. Këto indekse tregojnë ndryshimet mesatare që pësojnë elementet përbërëse të fenomeneve të përbëra, prandaj, nga kjo pikëpamje, indekset e përgjithshme janë indekse mesatare pavarësisht nga forma dhe nga mënyra e llogaritjes së tyre.

Le të marrim si shembull këto të dhëna: prodhimi i përgjithshëm industrial në rrethin e Tiranës (i llogaritur me çmimet e vitit 1966) në vitin 1965 ka qenë 899 milion lekë dhe në vitin 1968 ka qenë 1337 milion lekë. Për të gjetur sa është rritur vëllimi i prodhimit në vitin 1968 në krahasim me atë të vitit 1965, do të llogaritet indeksi që vijon:

$$\frac{1337}{899} = 1.487 \text{ ose } 148.7\% (+ 48.7\%)$$

Përfundimi tregon se prodhimi është rritur 48.7%. Ky indeks, pra, është një indeks i përgjithshëm, sepse tregon dinamikën e vëllimit fizik të prodhimit (të sasisë) për të gjitha produktet industriale që prodhon rrethi i Tiranës.

Sipas mënyrës së llogaritjes, indekset e përgjithshme paraqiten në dy forma kryesore, që janë: indekset agregate dhe indekset mesatare. Le të shikojmë në fillim llogaritjen e indekseve agregate në rastin e indeksit të vëllimit fizik të prodhimit dhe të atij të çmimeve.

§ 3. INDEKSI AGREGAT I VËLLIMIT FIZIK TË PRODHIMIT

Indeksi agregat i vëllimit fizik të prodhimit është një indeks i përgjithshëm, i cili përdoret për të treguar dinamikën e sasisë (të vëllimit fizik të prodhimit) për disa ose për shumë produkte së bashku. Me anën e këtij indeksi studjohet dinamika e prodhimit industrial në tërësi ose për një degë apo ndërmarrje industriale që prodhon produkte të ndryshme; dinamika e vëllimit fizik të prodhimit bujqësor, e vëllimit fizik të qarkullimit të mallrave në tregëti etj.

Për të treguar kuptimin dhe mënyrën e llogaritjes së këtij indeksi, po marrim si shembull këto të dhëna:

Produktet	Njësia e matjes	Sasia e prodhimit		Çmimi për njësi (lekë)	
		në periudhën bazë 1969	në periudhën raportuese 1970	në periudhën bazë 1969	në periudhën raportuese 1970
A	l	2.000	2.240	20	18
B	copë	3.000	3.600	5	3
C	kg	2.500	2.720	10	8

Kërkohet sa ka ndryshuar vëllimi fizik i prodhimit në periudhën raportuese (1970), në krahasim me periudhën bazë (1969). Për të gjetur dinamikën e sasisë për çdo produkt të veçantë, përdoret formula

e indeksit individual: $i = \frac{q_1}{q_0}$. Në këtë rast, do të llogariten tre indekse.

pasi kemi të dhëna për tre produkte:

$$\text{Për produktin A: } i = \frac{q_1}{q_0} = \frac{2240}{2000} = 1,12 \text{ ose } 112\% (+12\%)$$

$$\text{Për produktin B: } i = \frac{q_1}{q_0} = \frac{3600}{3000} = 1,2 \text{ ose } 120\% (+20\%)$$

$$\text{Për produktin C: } i = \frac{q_1}{q_0} = \frac{2720}{2500} = 1,088 \text{ ose } 108,8\% (+8,8\%)$$

Për të gjetur tani se sa ka ndryshuar vëllimi fizik i prodhimit për të tre produktet së bashku duhet të përdoret indeksi i përgjithshëm. Por lind pyetja se si duhet të vepohet për llogaritjen e tij? Mund të mendohet se duhet të mbledhen sasi të produkteve të periudhës bazë dhe ato të periudhës raportuese dhe pastaj të krahasohen shumat e tyre, por një gjë e tillë nuk mund të bëhet pasi kemi të bëjmë me produkte të ndryshme mbledhja e të cilave nuk lejohet, sepse nuk ka kuptim. Për këtë arsye, produktet duhet të kthehen më përpara në një shprehje të përbashkët (në të njëjtën njësi matjeje) dhe si e tillë është vlera e produkteve, e cila del duke shumëzuar sasinë, me çmimin përkatës për njësi.

Vlera e produkteve në periudhën bazë do të jetë:

Për produktin A	2.000 × 20 = 40.000	lekë
» » B	3.000 × 5 = 15.000	»
» » C	2.500 × 10 = 25.000	»

Shuma = 80.000 lekë

Vlera e produkteve në periudhën raportuese:

Për produktin A	2.240 × 18 = 40.320	lekë
» » B	3.600 × 3 = 10.800	»
» » C	2.720 × 8 = 21.760	»

Shuma = 72.880 lekë

Po të krahasohet tani shuma e vlerës së produkteve të periudhës raportuese me atë të periudhës bazë, del:

$$\frac{72.880}{80.000} = 0,911 \text{ ose } 91,1\% \text{ (—8,9\%)}$$

Ky indeks tregon se vlera e produkteve në periudhën raportuese (1970), në krahasim me vlerën e produkteve të periudhës bazë, (1969) është ulur 8,9% (91,1-100 = -8,9). Po të gjykojmë nga ky indeks, arrijmë në përfundimin se vëllimi fizik i prodhimit (sasia e produkteve) është ulur në periudhën raportuese, në krahasim me periudhën bazë, gjë që nuk i përgjigjet realitetit, pasi, siç tregojnë indekset individuale, sasia për çdo produkt të veçantë është rritur. Kështu, për produktin A është rritur 12%, për produktin B 20% dhe për produktin C 8,8%. Por shuma e vlerës së produkteve është më e vogël në periudhën raportuese, sepse në këtë periudhë janë ulur çmimet.

Kuptohet se në madhësinë e këtij indeksi kanë ndikuar dy faktorë: ndryshimi i sasisë së produkteve (rritja e saj në rastin tonë) dhe ndryshimi i çmimeve (ulja e tyre). Meqenëse në këtë rast na intereson vetëm ndryshimi i vëllimit të prodhimit, duhet, pra që të mënjanohet ndikimi i ndryshimit të çmimeve, prandaj çmimet duhet të merren të pandryshueshme, d.m.th. çmime të njëjta si për periudhën bazë, ashtu edhe për periudhën raportuese. Për këtë qëllim, si çmime të pandryshueshme merren çmimet e periudhës bazë.

Po të veprohet në këtë mënyrë, d.m.th. po të llogaritet vlera e produkteve me çmime të pandryshueshme (me ato të periudhës bazë), indeksi i përgjithshëm i vëllimit fizik të prodhimit, në rastin tonë, do të llogaritet në këtë mënyrë:

$$\frac{(2240 \times 20) + (3600 \times 5) + (2720 \times 10)}{(2000 \times 20) + (3000 \times 5) + (2500 \times 10)} = \frac{44.800 + 18.000 + 27.200}{40.000 + 15.000 + 25.000} =$$

$$= \frac{90.000}{80.000} = 1.125 \text{ ose } 112,5\% (+12,5\%)$$

Përfundimi tregon se vëllimi fizik i prodhimit për të gjitha produktet së bashku është rritur mesatarisht 12,5% (112,5-100).

Ky indeks i përgjithshëm quhet **indeks agregat i vëllimit fizik të prodhimit**, sepse tregon ndryshime për shumë produkte së bashku, por, vetëm ndryshime për sasinë e produkteve, për vëllimin fizik të tyre, duke mënjanuar ndikimin e ndryshimit të çmimeve, gjë që arrihet duke marrë çmime të njëjta si në periudhën bazë ashtu edhe në periudhën raportuese.

Nga llogaritja e këtij indeksi del se këtu kemi dy faktorë, nga të cilët njëri merret i ndryshueshëm (sasia e produkteve) kurse tjetri i pandryshueshëm (çmimi i produkteve). Çmimi në këtë rast, si faktor i pandryshueshëm, ka për qëllim që madhësitë e pakrahasueshme (sasitë e produkteve të ndryshme) t'i kthejë në madhësi të krahasueshme, d.m.th. në një shprehje të përbashkët, që është vlera e tyre.

Po të zëvendësohen shifrat me simbole, mund të nxirret formula e indeksit agregat fizik të prodhimit, që është:

$$I.\text{agr.vëll.fiz.prod.} = \frac{q_1 p_0 + q_1' p_0 + q_1'' p_0 + q_1''' p_0 + \dots + q_1^n + p_0^n}{q_0 p_0 + q_0' p_0 + q_0'' p_0 + q_0''' p_0 + \dots + q_0^n + p_0^n} =$$

$$= \frac{\Sigma q_1 \cdot p_0}{\Sigma q_0 \cdot p_0}$$

ku: q — sasia e produkteve, q₁ — sasia e periudhës raportuese, q₁' — për produktin e parë, q₁'' — për produktin e dytë e kështu me radhë dhe q₁ⁿ — për produktin e fundit; q₀ — sasia e periudhës bazë, q₀', q₀'' q₀ⁿ-sasia e produkteve në periudhën bazë për secilin produkt me radhë dhe Σ — shuma.

Le të marrim edhe një shembull tjetër me këto të dhëna:

Lloji i prodhimeve	Njësia e matjes	Sasia e prodhimeve në:		Çmimi për njësi (lekë) në	
		periudhën bazë q ₀ (1969)	periudhën raportuese q ₁ (1970)	periudhën bazë P ₀ (1969)	periudhën raportuese P ₁ (1970)
A	kg	2000	2.250	10	10
B	me	5000	5.000	20	18
C	m ³	800	850	50	48
D	palë	1000	1.200	40	35

$$I_{\text{ag.vëll.fiz.prod.}} = \frac{\sum q_1 P_0}{\sum q_0 P_0} = \frac{(2250 \times 10) + (5000 \times 20) + (850 \times 50) + (1200 \times 40)}{(2000 \times 10) + (5000 \times 20) + (800 \times 50) + (1000 \times 40)} = \frac{22500 + 100.000 + 42.500 + 48.000}{20000 + 100.000 + 40.000 + 40.000} = \frac{213000}{200000} = 1.065 \text{ ose } 106,5\%$$

Si përfundim i këtyre që u thanë për indeksin agregat të vëllimit fizik të prodhimit, nxjerrim se:

1. Indeksi agregat i vëllimit fizik të prodhimit është një indeks i përgjithshëm, që përdoret për të treguar dinamikën e sasisë për shumë prodhime së bashku.
2. Për llogaritjen e tij nevojiten këto të dhëna:
 - a. sasia e produkteve në periudhën bazë,
 - b. sasia e produkteve në periudhën raportuese dhe
 - c. çmimet e produkteve në periudhën bazë.
3. Për llogaritjen e indeksit agregat të vëllimit fizik të prodhimit, veprohet në këtë mënyrë:
 - Shumëzohet sasia e çdo produkti të periudhës raportuese me çmimin e tij përkatës të periudhës bazë ($q_1 \cdot p_0$) dhe mbledhen prodhimet e tyre ($\sum q_1 P_0$)
 - Shumëzohet sasia për çdo produkt të periudhës bazë me çmimin e tij përkatës të po kësaj periudhe ($q_0 \cdot P_0$) dhe mbledhen prodhimet e tyre ($\sum q_0 P_0$)
 - Pjesëtohet shuma e vlerës së produkteve të periudhës raportuese ($\sum q_1 P_0$) me shumën e vlerës së produkteve të periudhës bazë ($\sum q_0 P_0$).
4. Formula përmbljedhëse e indeksit agregat të vëllimit fizik të prodhimit është:

$$I_q = \frac{\sum q_1 \cdot P_0}{\sum q_0 \cdot P_0}$$

5. Indeksi agregat i vëllimit fizik të prodhimit është i barabartë me shumën e vlerës së produkteve të periudhës raportuese, të llogaritur me çmimet e periudhës bazë, pjesëtuar me shumën e vlerës së produkteve të periudhës bazë, të llogaritur me çmimet e periudhës bazë.

§ 4. INDEKSI AGREGAT I ÇMIMEVE

Indeksi agregat i çmimeve është një indeks tjetër i përgjithshëm, i cili tregon dinamikën e çmimeve për disa ose shumë artikuj së bashku. Kështu, p.sh., në qoftë se me të dhënat që është llogaritur indeksi agregat i vëllimit fizik të prodhimit, kërkohet dinamika e çmimeve për të tri produktet së bashku, do të përdoret indeksi agregat i çmimeve.

Kështu, p.sh., le të marrim po ato të dhëna:

Produktet	Njësia e matjes	Sasia e prodhimit		Çmimi për njësi (lekë)	
		periudha bazë (q_0)	periudha raportuese (p_0)	periudha bazë (P_0)	periudha raportuese (P_1)
A	l	2.000	2.240	20	18
B	copë	3.000	3.600	5	3
C	kg	2.500	2.720	10	8

Duam të gjejmë sa kanë ndryshuar çmimet e këtyre produkteve në periudhën raportuese, në krahasim me periudhën bazë. Për të gjetur ndryshimin e çmimeve për çdo produkt të veçantë zbatojmë

formulën e indeksit individual, që është: $i = \frac{p_1}{p_0}$. Si pasojë, do të

llogariten tri indekse, që janë:

$$\text{Për produktin A: } i = \frac{p_1}{p_0} = \frac{18}{20} = 0.9 \text{ ose } 90\% \text{ (-10\%)}$$

$$\text{» » B: } i = \frac{p_1}{p_0} = \frac{3}{5} = 0.6 \text{ ose } 60\% \text{ (-40\%)}$$

$$\text{» » C: } i = \frac{p_1}{p_0} = \frac{8}{10} = 0.8 \text{ ose } 80\% \text{ (-20\%)}$$

Për të gjetur ndryshimin e çmimeve për të gjitha produktet së bashku, do të përdoret indeksi i përgjithshëm i çmimeve, i cili do të llogaritet përsëri duke u nisur nga vlera e produkteve, sepse çmimet e tyre nuk mund të mblidhen. Siç dihet, në ndryshimin e vlerës së produkteve ndikojnë dy faktorë: ndryshimi i sasisë dhe ndryshimi i çmimeve. Megjithatë në këtë rast na intereson ndryshimi i çmimeve dhe jo ai i vëllimit fizik të prodhimit, duhet të mënjanohet ndikimi i ndryshimit të sasisë dhe për këtë qëllim sasia duhet të merret e pandryshueshme. Po cila sasi duhet të merret e pandryshueshme, ajo e periudhës bazë apo ajo e periudhës raportuese? Në llogaritjen e indeksit të çmimeve na intereson sa kanë ndryshuar çmimet e produkteve që janë shitur në periudhën raportuese, në krahasim me çmimet e tyre në periudhën bazë, prandaj duhet të merret e pandryshueshme sasia e periudhës raportuese dhe jo ajo e periudhës bazë. Duke vepruar kështu, indeksi agregat i çmimeve do të llogaritet në këtë mënyrë:

$$\begin{aligned} I_{\text{çm.}} &= \frac{(18 \times 2240) + (3 \times 3600) + (8 \times 2720)}{(20 \times 2240) + (5 \times 3600) + (10 \times 2720)} = \\ &= \frac{40.320 + 10.800 + 21.760}{44.800 + 18.000 + 27.200} = \frac{72.880}{90.000} = 0.8098 \text{ ose } 80,98\% \\ &\quad \text{(-19.02\%)} \end{aligned}$$

që tregon se çmimet e këtyre produkteve janë ulur mesatarisht 19,02% (80,98 — 100).

Siç shihet nga veprimet për llogaritjen e indeksit agregat të çmimeve, vleftha për sasinë e produkteve të periudhës raportuese, llogaritet dy herë: një herë me çmimet e periudhës raportuese dhe një herë me çmimet e periudhës bazë, d.m.th. e njëjta sasi vlerësohet dy herë. Si pasojë, ndryshimi i vlerës vjen vetëm nga ndryshimi i çmimeve, pasi sasia merret e pandryshueshme.

Duke përdorur simbolet e njohura në vend të numrave, formula përmbledhëse e indeksit agregat të çmimeve do të jetë:

$$I_{agr.} = \frac{\sum p_1 \cdot q_1}{\sum p_0 \cdot q_1}$$

Po të zbresim nga numëruesi emëruesin e këtij indeksi, gjejmë shumën e kursimeve (përfitimeve) të popullsisë nga ulja e çmimeve, që në rastin tonë është:

$\sum P_1 q_1 - \sum P_0 q_1 = 72.880 - 90.000 = -17120$ lekë,
d.m.th. popullsia ka përfituar 17120 lekë nga ulja e çmimeve të këtyre tre artikujve.

Ashtu si u veprua për indeksin e çmimeve veprohet edhe për të llogaritur indeksin agregat të kostos së produkteve, duke marrë në vend të çmimeve koston përkatëse të çdo artikulli.

Nga sa u thanë për indeksin agregat të çmimeve, mund të nxjerrim si përfundim se:

1. Indeksi agregat i çmimeve është një indeks i përgjithshëm, që përdoret për të treguar dinamikën e çmimeve për shumë artikuj së bashku.

2. Për llogaritjen e tij duhet të kemi këto të dhëna:

- a) Çmimet e produkteve në periudhën bazë
- b) Çmimet e produkteve në periudhën raportuese
- c) Sasinë e produktave të periudhës raportuese.

3. Për llogaritjen e indeksit agregat të çmimeve, veprohet në këtë mënyrë:

— Shumëzohet sasia e periudhës raportuese, për çdo prodhim, me çmimin për njësi të periudhës raportuese ($p_1 q_1$) dhe mblidhen prodhimet e tyre ($\sum p_1 q_1$).

— Shumëzohet sasia e periudhës raportuese me çmimin për njësi të periudhës bazë, për çdo produkt ($p_0 q_1$) dhe mblidhen prodhimet e tyre ($\sum p_0 q_1$).

— Pjesëtohet shuma e vlerës së produkteve të periudhës raportuese, e llogaritur me çmimet e periudhës raportuese ($\sum p_1 q_1$) me shumën e vlerës së produkteve të periudhës raportuese e llogaritur me çmimet e periudhës bazë ($\sum p_0 q_1$).

4. Formula përmbledhëse e indeksit agregat të çmimeve është:

$$I_p = \frac{\sum p_1 \cdot q_1}{\sum p_0 \cdot q_1}$$

5. Indeksi agregat i çmimeve është i barabartë me shumën e vlerës së prodhimeve të periudhës raportuese, të llogaritur me çmimet e periudhës raportuese, pjesëtuar me shumën e vlerës së prodhimeve të periudhës raportuese, të llogaritur me çmimet e periudhës bazë.

§ 5. INDEKSI MESATAR ARITMETIK I VËLLIMIT FIZIK TË PRODHIMIT

Indekset agregate janë formë kryesore e indekseve të përgjithshme, por në disa raste nuk ka mundësi që të zbatohet formula e tyre, sepse të dhënat që jepen nuk e lejojnë një gjë të tillë. Në këto raste përdoren indekset mesatare, që përfaqësojnë një mënyrë tjetër të llogaritjes së indekseve të përgjithshme.

Indeksi mesatar aritmetik i vëllimit fizik të prodhimit është një indeks i përgjithshëm, i cili përdoret në ato raste kur mungojnë të dhënat mbi sasinë e produkteve të periudhës raportuese dhe në vend të tyre jepen indekset individuale të sasisë.

Le të marrim si shembull këto të dhëna:

Produktet	Njësia e matjes	Sasia e prodhimit në periudhën bazë (q_0)	Çmimi për njësi në periudhën bazë në lekë. (P_0)	Vlera e produkteve në periudhën bazë, në lekë. ($q_0 P_0$)	Indekse individuale të sasisë $i_q = \frac{q_1}{q_0}$
A	B	1	2	3	4
A	I	2.000	20	40.000	1,12 (112%)
B	copë	3.000	5	15.000	1,2 (120%)
C	kg	2.500	10	25.000	1,088108%

Kërkohej indeksi i përgjithshëm i vëllimit fizik të prodhimit.

Në këtë rast nuk mund të zbatohet drejtpërdrejt formula e indeksit agregat, sepse nuk kemi të dhëna mbi sasinë e produkteve të periudhës raportuese. Duke ditur sasinë e periudhës bazë dhe indekset individuale për çdo produkt të veçantë, mund të gjejmë sasinë e periudhës raportuese, që mungon, sepse $i_q = \frac{q_1}{q_0}$ dhe $q_1 = i_q \cdot q_0$. Pra,

sasinë e periudhës raportuese e gjejmë duke shumëzuar indeksin individual të sasisë me sasinë e periudhës bazë.

Për të llogaritur në këtë rast indeksin e përgjithshëm të vëllimit fizik të prodhimit, sasinë e periudhës raportuese e zëvendësojmë me prodhimin që del nga shumëzimi i indekseve individuale përkatëse me sasinë përkatëse të periudhës bazë:

$$I_{\text{përgj.v.f.prod}} = \frac{(1,12 \times 2000 \times 20) + (1,2 \times 3000 \times 5) + (1,088 \times 2500 \times 10)}{(2000 \times 20) + (3000 \times 5) + (2500 \times 10)} =$$

$$= \frac{(2240 \times 20) + (3600 \times 5) + (2720 \times 10)}{(2000 \times 20) + (3000 \times 5) + (2500 \times 10)} = \frac{90.000}{80.000} = 1,125 \text{ ose } 112,5\%$$

Kjo formë e llogaritjes së indeksit të përgjithshëm përfaqëson indeksin mesatar aritmetik të vëllimit fizik të prodhimit, i cili, siç shihet, jep të njëjtin përfundim që jep edhe indeksi agregat.

Duke përdorur simbole të njëjta, formula përmbledhëse e këtij indeksi do të jetë:

$$I_{\text{mes. aritm. v.f. prodh.}} = \frac{\sum i_q q_0 P_0}{\sum q_0 \cdot P_0}$$

Në praktikë, zakonisht, në vend të sasisë dhe të çmimeve të periudhës bazë, jepen të dhënat (që është e njëjta gjë) mbi vlerën e produkteve të periudhës bazë, të llogaritur me çmimet e periudhës bazë për çdo produkt të veçantë. Në rastin tonë, p.sh., duke u bazuar në të dhënat mbi (shif të dhënat e kollonës Nr. 3 të pasqyrës) vlerën e produkteve (dhe jo në sasinë dhe çmimin) dhe në indekset individuale përkatëse, indeksi mesatar aritmetik i vëllimit fizik të prodhimit do të jetë:

$$I_q = \frac{\sum i_q \cdot q_0 P_0}{\sum q_0 P_0} = \frac{(1,12 \times 40.000) + (1,2 \times 15.000) + (1,088 \times 25.000)}{40.000 + 15.000 + 25.000} =$$

$$= \frac{80.000}{90.000} = 1,125 \text{ ose } 112,5\%$$

P_0 të vërejmë me kujdes mënyrën e llogaritjes të këtij indeksi, do të konstatojmë se llogaritja e tij bëhet me anë të mesatares aritmetike të ponderuar, d.m.th. gjejmë mesataren e indekseve individuale, duke marrë si frekuenca vlerën e produkteve të periudhës bazë ($i_q = x$ dhe $q_0 P_0 = f$), prandaj quhet indeks mesatar aritmetik:

$$\frac{\sum i_q q_0 P_0}{\sum q_0 P_0} = \frac{\sum x f}{\sum f}$$

Nga ana tjetër, indeksi mesatar aritmetik jep të njëjtin përfundim me indeksin agregat:

$$\frac{\sum q_1 P_0}{\sum q_0 P_0} = \frac{\sum i_q q_0 P_0}{\sum q_0 P_0}$$

sepse $i_q \cdot q_0 = q_1$

Si përfundim, mund të themi shkurtimisht se:

1. Indeksi mesatar aritmetik i vëllimit fizik të prodhimit përdoret në ato raste kur mungojnë të dhënat mbi sasinë e produkteve të periudhës raportuese dhe në vend të tyre jepen indekset individuale të sasisë.

2. Për llogaritjen e këtij indeksi nevojiten këto të dhëna:

- Vlera e produkteve të periudhës bazë, e llogaritur me çmimet e periudhës bazë ($q_0 \cdot P_0$)
- Indekset individuale të sasisë së produkteve (i_q).

3. Indeksi mesatar aritmetik i vëllimit fizik të prodhimit llogaritet me anë të mesatares aritmetike të ponderuar, d.m.th. gjejmë mesataren aritmetike të indekseve individuale, duke marrë si frekuencë vlerën e produkteve të periudhës bazë.

4. Formula përmbledhëse e këtij indeksi është:

$$I_q = \frac{\sum i_q q_0 P_0}{\sum q_0 P_0}$$

§ 6. INDEKSI MESATAR HARMONIK I ÇMIMEVE

Një formë tjetër e indeksit mesatar është edhe indeksi mesatar harmonik.

Indeksi mesatar harmonik i çmimeve përdoret atëhere kur mungojnë çmimet e periudhës bazë dhe në vend të tyre jepen indekset individuale të çmimeve.

Le të marrim si shembull të dhënat që vijojnë:

Produktet	Njësia e matjes	Çmimi për njësi në periudhën raportuese, në lekë (P_1)	Sasia e prodhimit në periudhën raportuese (q_1)	Vlera e prodhimeve në periudhën raportuese me çm. e për. raportuese, në lekë ($P_1 q_1$)	Indekse individ. të çmimeve $i_p = \frac{P_1}{P_0}$
A	B	1	2	3	4
A	l	18	2240	40.320	0,9 (90%)
B	copë	3	3600	10.800	0,6 (60%)
C	kg	8	2720	21.760	0,8 (80%)

Kërkohet indeksi i përgjithshëm i çmimeve.

Edhe në këtë rast nuk mund të zbatohet drejtpërdrejt formula e indeksit agregat të çmimeve, sepse mungojnë çmimet e periudhës bazë. Duke ditur çmimet e periudhës raportuese dhe indekset individuale të çmimeve, mund të gjejmë çmimet e periudhës bazë, duke pjesëtuar çmimet e periudhës raportuese me indekset e tyre përkatës,

$$\text{sepse } i_p = \frac{p_1}{p_0} \text{ dhe } p_0 = \frac{1}{i_p} p_1 \text{ ose } p_0 = \frac{p_1}{i_p}$$

Po të zëvendësohen çmimet e periudhës bazë me çmimet e periudhës raportuese të pjesëtuar me indeksin e tyre përkatës, indeksi i përgjithshëm i çmimeve do të llogaritet në këtë mënyrë.

$$I_{\text{përgj. çmimeve}} = \frac{(18 \times 2240) + (3 \times 3600) + (8 \times 2720)}{\left(\frac{18}{0,9} \times 2240\right) + \left(\frac{3}{0,6} \times 3600\right) + \left(\frac{8}{0,8} \times 2720\right)} =$$

$$= \frac{(18 \times 2240) + (3 \times 3600) + (8 \times 2720)}{(20 \times 2240) + (5 \times 3600) + (10 \times 2720)} = \frac{72880}{90000} = 0,8098 \text{ ose } 80,98$$

Kjo mënyrë e llogaritjes së indeksit të përgjithshëm të çmimeve përfaqëson indeksin mesatar harmonik të çmimeve, formula përmbledhëse e të cilit është:

$$I_{\text{mes.harm.çm.}} = \frac{\sum p_1 q_1}{\sum \frac{1}{i_p} p_1 q_1} \quad \text{ose} \quad \frac{\sum p_1 q_1}{\sum \frac{p_1 q_1}{i_p}}$$

Edhe në këtë rast, në vend të sasisë dhe të çmimeve të periudhës raportuese, zakonisht, në praktikë jepen të dhënat mbi vlerën e produkteve të periudhës raportuese, të llogaritur me çmimet e periudhës raportuese për çdo produkt të veçantë. Në rastin tonë, duke u nisur nga këto të dhëna, (shif të dhënat e kollonës Nr. 3 të pasqyrës në tabelën e faqes 166) indeksi mesatar harmonik i çmimeve do të jetë:

$$I_p = \frac{\sum p_1 q_1}{\sum \frac{p_1 q_1}{i_p}} = \frac{40.320 + 10.800 + 21.760}{\frac{40.320}{0,9} + \frac{10.800}{0,6} + \frac{21.760}{0,8}} =$$

$$= \frac{40320 + 10800 + 21760}{44800 + 18000 + 27200} = \frac{72.880}{90.000} = 0,8098 \text{ ose } 80,98\%$$

Llogaritja e këtij indeksi bëhet në fakt në bazë të mesatares harmonike të ponderuar, prandaj quhet indeks mesatar harmonik, që do të thotë gjejmë mesataren e indekseve individuale me anë të mesatares harmonike, duke marrë si frekuencë vlerën e prodhimeve të periudhës raportuese i llogaritur me çmimet e periudhës raportuese ($i_p = x$ dhe $P_1 \cdot q_1 = W$). Si pasojë, do të kemi:

$$\frac{\sum p_1 \cdot q_1}{\sum \frac{1}{i_p} p_1 \cdot q_1} = \frac{\sum W}{\sum \frac{1}{x} \cdot W}$$

Indeksi mesatar harmonik jep të njëjtin përfundim me indeksin agregat, sepse $P_0 = \frac{1}{i_p} \cdot P_1$:

$$\frac{\sum P_1 q_1}{\sum \left(\frac{1}{i_p} P_1 \right) q_1} = \frac{\sum P_1 q_1}{\sum P_0 q_1}$$

Si përfundim i këtyre që u thanë në lidhje me llogaritjen e indeksit mesatar harmonik të çmimeve, mund të themi shkurtimisht se:

1. Indeksi mesatar harmonik i çmimeve përdoret atëhere kur mungojnë të dhënat mbi çmimet e periudhës bazë dhe në vend të tyre jepen indekset individuale të çmimeve.

2. Për llogaritjen e indeksit mesatar harmonik të çmimeve nevojiten këto të dhëna:

a) Vlera e produkteve të periudhës raportuese, e llogaritur me çmimet e periudhës raportuese ($P_1 \cdot q_1$).

b) Indekset individuale të çmimeve (i_p).

3. Indeksi mesatar harmonik i çmimeve llogaritet me anë të mesatares harmonike të ponderuar, që do të thotë gjejmë mesataren e indekseve individuale duke marrë si frekuencë vlerën e produkteve të periudhës raportuese.

4. Formula përmblendhëse e këtij indeksi është:

$$I_p = \frac{\sum P_1 q_1}{\sum \frac{1}{i_p} P_1 q_1}$$

§ 7. INDEKSI I VLERËS DHE LIDHJET E TIA ME INDEKsin E VËLLIMIT FIZIK TË PRODHIMIT DHE TË ÇMIMEVE

Siç është thënë edhe në fillim të këtij kapitulli, sipas fenomeneve që merren në studim, kemi shumë lloj indeksesh, të cilat e marrin emrin e tyre nga fenomeni që studjohet.

Indeksi i vlerës është një indeks tjetër, i cili tregon ndryshimet në vlerën e produkteve nga një periudhë në një tjetër.

Në ndryshimin e vlerës së produkteve ndikojnë dy faktorë: ndryshimi i sasisë së produkteve dhe ndryshimi i çmimeve të tyre. Në indeksin e vlerës të dy këta faktorë merren të ndryshueshëm, kështu që për llogaritjen e indeksit vihet në raport vlerë e produkteve të periudhës raportuese, e llogaritur me çmimet e periudhës raportuese (numëruesi i indeksit), me vlerën e produkteve të periudhës bazë, të llogaritur me çmimet e periudhës bazë (emëruesi i indeksit).

Po të kemi të dhëna vetëm për një produkt të veçantë, atëhere indeksi që do të llogaritet do të jetë indeks individual i vlerës, i cili do të ketë formulën që vijon.

$$i_v = \frac{q_1 \cdot P_1}{q_0 \cdot P_0}$$

Kur duam të studjojmë dinamikën e vlerës për shumë produkte së bashku, përdorim indeksin e përgjithshëm të vlerës, që llogaritet sipas kësaj formule:

$$I_v = \frac{\sum q_1 \cdot p_1}{\sum q_0 \cdot p_0}$$

Zakonisht, në praktikë, indeksi i vlerës paraqitet vetëm si indeks i përgjithshëm dhe jo si indeks individual.

Le të marrim si shembull të dhënat, me të cilat kemi llogaritur edhe indekset e tjera:

Produktet	Njësia e matjes	Sasia e prodhimit		Çmimi për njësi (lekë)	
		në periudhën bazë (q_0)	në periudhën raportuese (q_1)	në periudhën bazë (P_0)	në periudhën raportuese (P_1)
A	1	2.000	2.240	20	18
B	copë	3.000	3.600	5	3
C	kg	2.500	2.720	10	8

Indeksi i përgjithshëm i vlerës do të jetë:

$$I_v = \frac{\sum q_1 \cdot p_1}{\sum q_0 \cdot p_0} = \frac{(2.240 \times 18) + (3.600 \times 3) + (2.720 \times 8)}{(2.000 \times 20) + (3.000 \times 5) + (2.500 \times 10)} = \frac{72.880}{80.000} = 0,911 \text{ ose } 91,1\% \text{ (-8,9\%)}$$

që tregon se vlera e produkteve në periudhën raportuese është ulur mesatarisht 8,9% (91,1 — 100), në krahasim me atë të periudhës bazë.

Indeksi i vlerës quhet ndryshe edhe indeks i qarkullimit të mallrave, sepse ai përdoret në praktikë për të treguar dinamikën e qarkullimit të mallrave në tregëti, kur qarkullimi është llogaritur me çmimet efektive, d.m.th., me çmimet e periudhës në të cilën është realizuar qarkullimi i mallrave dhe jo me çmime të pandryshueshme.

* * *

Meqenëse vlera e produkteve dhe ndryshimet e saja varen nga dy faktorë, që janë sasia e produkteve dhe çmimet e tyre, kuptohet se ndërmjet indekseve të vlerës, të vëllimit fizik të prodhimit dhe të çmimeve, ekzistojnë lidhje dhe varësi të tilla, që na lejojnë të gjejmë njërin prej këtyre indekseve, po të kemi dy indekse të tjera. Pra:

1. Indeksin e vlerës e gjejmë duke shumëzuar indeksin e vëllimit fizik të prodhimit me indeksin e çmimeve:

$$I_v = I_q \times I_p$$

$$I_v = \frac{\cancel{\sum q_1 \cdot p_0}}{\sum q_0 \cdot p_0} \times \frac{\sum q_1 \cdot p_1}{\cancel{\sum q_1 \cdot p_0}} = \boxed{\frac{\sum q_1 \cdot p_1}{\sum q_0 \cdot p_0}}$$

2. Indeksin e çmimeve e gjejmë duke pjesëtuar indeksin e vlerës me indeksin e vëllimit fizik të prodhimit.

$$I_p = I_v : I_q$$

$$I_p = \frac{\sum q_1 \cdot p_1}{\sum q_0 \cdot p_0} : \frac{\sum q_1 \cdot p_0}{\sum q_0 \cdot p_0} = \frac{\sum q_1 \cdot p_1}{\sum q_0 \cdot p_0} \times \frac{\cancel{\sum q_0 \cdot p_0}}{\cancel{\sum q_1 \cdot p_0}} = \boxed{\frac{\sum q_1 \cdot p_1}{\sum q_1 \cdot p_0}}$$

3. Indeksin e vëllimit fizik të prodhimit e gjejmë duke pjesëtuar indeksin e vlerës me indeksin e çmimeve.

$$I_q = I_v : I_p$$

$$I_q = \frac{\sum q_1 \cdot p_1}{\sum q_0 \cdot p_0} : \frac{\sum q_1 \cdot p_0}{\sum q_1 \cdot p_0} = \frac{\cancel{\sum q_1 \cdot p_1}}{\sum q_0 \cdot p_0} \times \frac{\sum q_1 \cdot p_0}{\cancel{\sum q_1 \cdot p_1}} = \boxed{\frac{\sum q_1 \cdot p_0}{\sum q_0 \cdot p_0}}$$

Për konkretizimin e lidhjeve të këtyre indekseve, marrim si shembull të dhënat, me të cilat janë llogaritur deri tani të gjitha këto indekse.

Indeksi i vlerës është:

$$I_v = \frac{\sum q_1 \cdot p_1}{\sum q_0 \cdot p_0} = \frac{72.880}{80.000} = 0,911 \text{ ose } 91,1\%$$

Indeksi i çmimeve:

$$I_p = \frac{\sum q_1 \cdot p_1}{\sum q_1 \cdot p_0} = \frac{72.880}{90.000} \approx 0,8098 \text{ ose } 80,98\%$$

Indeksi i vëllimit fizik të prodhimit:

$$I_q = \frac{\sum q_1 \cdot p_0}{\sum q_0 \cdot p_0} = \frac{90.000}{80.000} = 1,125 \text{ ose } 112,5\%$$

Duke u bazuar në këto lidhje, llogaritja e këtyre indekseve do të bëhet në këtë mënyrë:

$$I_v = 0,8098 \times 1,125 \approx 0,911 \text{ ose } 91,1\%$$

$$I_p = 0,911 : 1,125 \approx 0,8098 \text{ ose } 80,98\%$$

$$I_q = 0,911 : 0,8098 \approx 1,125 \text{ ose } 112,5\%$$

Lidhjet e këtyre indekseve zbatohen shpesh në praktikë dhe sidomos për të gjetur indeksin e vëllimit fizik të qarkullimit të mallrave në tregëti, duke pjesëtuar indeksin e vlerës me indeksin e çmimeve.

§ 8. INDEKSE BAZË DHE ZINXHIR

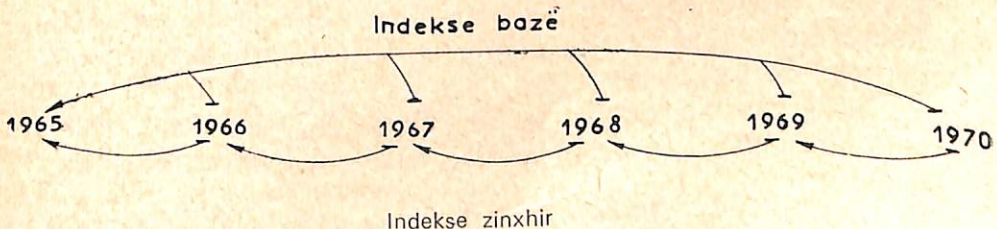
Në praktikën e statistikës, në vendin tonë, indekset përdoren gjerësisht për të treguar ritmet e zhvillimit të fenomeneve ekonomiko-shoqërore dhe sukseset që janë arritur në zhvillimin ekonomik dhe kultural gjatë periudhave të ndryshme të kohës. Me anën e indekseve tregohen ritmet e rritjes së prodhimit në degë të ndryshme të ekonomisë popullore, të rendimentit të punës, të sipërfaqes së mbjellë në bujqësi, të qarkullimit të mallrave në tregëti, ritmet e uljes së kostos së produkteve, të uljes së çmimeve etj. Për këtë qëllim krahasohen të dhënat jo vetëm pë dy, por për shumë periudha kohe.

Kur kemi të dhëna për shumë periudha për të llogaritur indekset duhet të caktohet baza e krahasimit, d.m.th. periudha, me të cilën do të krahasohen të dhënat e periudhave të tjera. Në këto raste indekset mund të llogariten me dy mënyra: në formë baze ose në formë zinxhir.

Indekse bazë quhen ato indekse, që llogariten duke krahasuar të dhënat për të gjitha periudhat e kohës me të dhënat e një periudhe, që merret si bazë krahasimi. Si periudhë e tillë mund të merret e para ose ndonjë tjetër që paraqet interes të veçantë, si p.sh. në vendin tonë merret viti 1938, viti i fundit i pesëvjeçarit të mëparshëm, viti i parë i pesëvjeçarit në vazhdim etj.

Indekse zinxhir quhen ato indekse, që llogariten duke krahasuar të dhënat e çdo periudhe me të dhënat e periudhës së mëparshme.

Llogaritja e indekseve në formë baze dhe zinxhir, kur kemi të dhëna për shumë periudha, mund të paraqitet skematikisht në këtë mënyrë:



Për të konkretizuar mënyrën e llogaritjes së indekseve në formë baze e zinxhir, po marrim si shembull të dhënat e mëposhtme, që tregojnë sasinë për një produkt të veçantë sipas viteve:

Viti	1965	1966	1967	1968	1969	1970
Sasia e prodhimit (në mijë ton)	250	280	350	371	445,2	467,5

Duke krahasuar sasinë e çdo viti me sasinë e vitit 1965. llogariten këto indekse bazë:

$$i^I = \frac{q_{1966}}{q_{1965}} = \frac{280}{250} = 1,12;$$

$$i^{II} = \frac{q_{1967}}{q_{1965}} = \frac{350}{250} = 1,4;$$

$$i^{III} = \frac{q_{1968}}{q_{1965}} = \frac{371}{250} = 1,484;$$

$$i^{IV} = \frac{q_{1969}}{q_{1965}} = \frac{445,2}{250} = 1,7808;$$

$$i^V = \frac{q_{1970}}{q_{1965}} = \frac{467,5}{250} = 1,87.$$

Indekset zinxhir do të llogariten duke krahasuar sasinë e çdo viti me sasinë e vitit të mëparshëm:

$$i^I = \frac{q_{1966}}{q_{1965}} = \frac{280}{250} = 1,12;$$

$$i^{II} = \frac{q_{1967}}{q_{1966}} = \frac{350}{280} = 1,25;$$

$$i^{III} = \frac{q_{1968}}{q_{1967}} = \frac{371}{350} = 1,06;$$

$$i^{IV} = \frac{q_{1969}}{q_{1968}} = \frac{445,2}{371} = 1,2;$$

$$i^V = \frac{q_{1970}}{q_{1969}} = \frac{467,5}{445,2} = 1,05$$

Indekset zinxhir tregojnë ndryshime që pësojnë fenomenet nga një periudhë në tjetrën (në rastin tonë nga viti në vit), kurse indekset bazë tregojnë ndryshime në krahasim me një periudhë, që merret si bazë krahasimi për të gjitha periudhat e tjera (në rastin tonë në krahasim me vitin 1965).

Në këtë mënyrë veprohet për llogaritjen edhe të llojeve të tjera të indekseve individuale ose të përgjithshme në këto dy forma.

Ndërmjet indekseve në formë baze dhe atyre në formë zinxhir ekzistojnë lidhje të tilla, që lejojnë të kalohet nga indekset bazë në zinxhir dhe anasjelltas, pa pasur nevojë të dihen madhësitë absolute të fenomeneve.

Nga indekset zinxhir në indekset bazë kalohet me anë të shumëzimit, duke shumëzuar aq indekse zinxhir sa është numri i indeksit bazë që kërkohet. Për indeksin e dytë bazë shumëzohen dy indekset e para zinxhir, për të tretin tre, për të katërtin katër e kështu me radhë.

Me të dhënat e shembullit tonë lidhur me indekset individuale të vëllimit fizik të prodhimit, ky kalim do të bëhet në këtë mënyrë:

$$i^{II}b = \frac{q_{1967}}{q_{1965}} = 1,12 \times 1,25 = 1,4;$$

$$i^{III}b = \frac{q_{1968}}{q_{1965}} = 1,12 \times 1,25 \times 1,06 = 1,484;$$

$$i^{IV}b = \frac{q_{1969}}{q_{1965}} = 1,12 \times 1,25 \times 1,06 \times 1,2 = 1,7808;$$

$$i^{V}b = \frac{q_{1970}}{q_{1965}} = 1,12 \times 1,25 \times 1,06 \times 1,2 \times 1,05 \approx 1,87.$$

Për të kaluar nga indekset bazë në indekse zinxhir pjesëtohet çdo indeks bazë pasardhës me indeksin e tij paraardhës. Indeksi i dytë zinxhir gjendet duke pjesëtuar indeksin e dytë bazë me indeksin e parë bazë, i treti duke pjesëtuar indeksin e tretë bazë me të dytin e kështu me radhë.

Me të dhënat e shembullit tonë, kalimi nga indekset bazë në zinxhir do të bëhet në këtë mënyrë:

$$i^{II}z = \frac{q_{1967}}{q_{1966}} = 1,4 : 1,12 = 1,25;$$

$$i^{III}z = \frac{q_{1968}}{q_{1967}} = 1,484 : 1,4 = 1,06;$$

$$i^{IV}z = \frac{q_{1969}}{q_{1968}} = 1,7808 : 1,484 = 1,2;$$

$$i^{V}z = \frac{q_{1970}}{q_{1969}} = 1,87 : 1,7808 = 1,05;$$

Kalimi nga një formë në formën tjetër të llogaritjes mund të bëhet edhe për indekse të përgjithshme, por duke pasur parasysh se faktori i pandryshueshëm (p.sh. sasia ose çmimi) duhet të merret i njëjtë për të gjitha periudhat.

Pyetje për vetëkontroll

1. Ç'janë indekset, përse përdoren dhe sa lloje të tyre kemi?
2. Ç'janë indekset individuale dhe si llogariten? Tregoni formula të indekseve individuale të sasisë dhe të çmimeve.
3. Kur përdoren indekset e përgjithshme dhe ç'ndryshim kanë nga indekset individuale?
4. Kur përdoret indeksi agregat i vëllimit fizik të prodhimit? Si llogaritet dhe si është formula e tij?
5. Kur përdoret indeksi agregat i çmimeve? Si llogaritet dhe si është formula e tij?
6. Kur përdoret indeksi mesatar aritmetik i vëllimit fizik të prodhimit? Çfarë të dhënash duhen dhe si llogaritet ai? Tregoni formulën e këtij indeksi.
7. Kur përdoret indeksi mesatar harmonik i çmimeve? Çfarë të dhënash nevojiten dhe si llogaritet ai? Tregoni formulën e këtij indeksi.
8. Çfarë tregon indeksi i vlerës dhe si llogaritet? Tregoni formulën e tij.
9. Ku qëndrojnë lidhjet ndërmjet indekseve të vlerës së vëllimit fizik të prodhimit dhe të çmimeve dhe si e gjejmë secilin prej tyre, duke ditur dy indekse të tjera?
10. Si llogariten indekset në formë baze dhe zinxhir? Tregoni mënyrën e llogaritjes së tyre me anë të formulave.
11. Si mund të kalojmë nga indekset bazë në indekset zinxhir dhe anasjelltas? Tregoni mënyrën e kalimit me anë të formulave.

Detyra Nr. 1

1. Të dhënat e mëposhtme tregojnë sasinë e prodhuar, për disa prodhime industriale në vitet 1965 dhe 1968.

Emërtimi i produkteve	Njësia e matjes	Sasia e prodhuar	
		1965	1968
Naftë brut	mijë ton	822	1137
Qymyrguri	mijë ton	331	507
Energji elektrike	milion kwh	342	715
Çimento	mijë ton	134	303
Këpucë gjithsej	mijë palë	2060	3025

Me këto të dhëna të tregohet rritja e sasisë për çdo produkt të veçantë në vitin 1968, në krahasim me vitin 1965.

(Përfundimi: +38,3; +51,7; +109,1; +126,1 dhe +47%)

Detyra Nr. 2

Me të dhënat që vijojnë të llogariten:

- a) Indekset individuale të sasisë së produkteve.

- b) Indekset individuale të çmimeve.
 c) Indeksi i përgjithshëm i vëllimit fizik të prodhimit.

Produktet	Sasia e prodhimit		Çmimi për njësi (lekë)	
	periudha bazë	periudha raportuese	periudha bazë	periudha raportuese
A	1.500	1.560	10	8
B	4.000	4.480	20	18
C	1.000	980	5	4,2

(Përfundimi: ind. përgj. 110,1%)

Detyra Nr 3

Sasia e shitur dhe çmimet e shitjes për disa artikuj janë si vijojnë:

Artikuj	Sasia e shitur		Çmimi për njësi (lekë)	
	periudha bazë	periudha raportuese	periudha bazë	periudha raportuese
A	2.580	3.620	10	8
B	6.000	6.200	14	12,6
C	3.100	3.500	22	20

Të llogariten:

- a) Ulja e çmimeve për çdo artikull të veçantë.
 b) Ulja e çmimeve për të gjithë artikujt së bashku.
 c) Përfitimi i popullsisë nga ulja e çmimeve në shumë absolute.

(Përfundimi: ulja e përgj. e çmimeve 11,46% dhe shuma e kursimeve 22.920 lekë)

Detyra Nr. 4

Për një ndërmarrje kemi të dhënat që vijojnë në lidhje me sasinë e prodhimit dhe me kosto për njësi:

Produktet	Periudha bazë		Periudha raportuese	
	Sasia e prodhimit	kostoja për njësi (lekë)	sasia e prodhimit	kostoja për njësi (lekë)
1	2720	20	3500	18
2	1820	5	2000	4

Të llogaritet sa është rritur vëllimit fizik i prodhimit, sa është ulur kostoja e prodhimit dhe sa kursime ka ndërmarrja nga ulja e koston për të dyja produktet së bashku.

(Përfundimi: +25%; -11,25 % dhe -9000 lekë)

Detyra Nr 5

Për prodhimin e disa artikujve ushqimorë kemi këto të dhëna:

Artikujt	Vlera e produkteve në periudhën bazë, e llogaritur me çmimet e po kësaj periudhe (milion lekë)	Indekset e vëllimit fizik të prodhimit
Sheqer.....	125	1,12
Makarona.....	56	1,56
Sapun...	29	1,36

Të llogaritet sa është rritur vëllimi fizik i prodhimit për të gjithë artikujt së bashku.

(Përfundimi: +33,4%)

Detyra Nr. 6

Për prodhimin e përgjithshëm të disa ndërmarrjeve industriale, kemi të dhënat që vijojnë

Ndërmarrjet	Prodhimi i përgjithshëm në periudhën bazë, i llogaritur me çmimet e po kësaj periudhe (mil. lekë)	Rritja ose ulja e sasisë së prodhimit (në përqindje) në periudhën raportuese, në krahasim me periudhën bazë.
I	3,8	+ 5
II	2,9	+12
III	1,3	- 2

Të llogaritet sa ka ndryshuar prodhimi i përgjithshëm në periudhën raportuese, në krahasim me periudhën bazë, për të gjitha ndërmarrjet.

(Përfundimi: + 6,4%)

Detyra Nr. 7

Për vëllimin e qarkullimit të mallrave të disa artikujve ushqimorë e industrialë dhe për indeksset e çmimeve kemi këto të dhëna:

Lloji i artikujve	Qarkullimi i mallrave në shtetshën raportuese, i llogaritur me çmimet e po kësaj periudhe (mijë lekë)	Indekset e çmimeve
Ushqimorë	440	0,80
Industrialë	276	0,92

Të llogaritet sa janë ulur çmimet për të gjithë artikujt së bashku si dhe shuma absolute e kursimeve nga ulja e tyre.

(Përfundimi: -10,5%; -84 mijë lekë)

Detyra Nr. 8

Për një grup tjetër artikujsh ushqimorë dhe industrialë kemi të dhënat që vijojnë:

Lloji i artikujve	Qarkullimi i mallrave në periudhën bazë, i llogaritur me çmimet e po kësaj periudhe (mijë lekë)	Qarkullimi i mallrave në periudhën raportuese, i llogaritur me çmimet e po kësaj periudhe (mijë lekë)	Ulja e çmimeve (në përqindje) në periudhën raportuese, në krahasim me periudhën bazë.
Ushqimorë	1200	1360	- 15
Industrialë	800	810	- 10

Me këto të dhëna të llogariten:

- Indeksi i përgjithshëm i qarkullimit të mallrave.
- Indeksi i përgjithshëm i çmimeve.
- Indeksi i përgjithshëm i vëllimit fizik të qarkullimit të mallrave.

(Përfundimi: 108,5% ; 86,5% ; 125%)

Detyra Nr. 9

Për një ndërmarrje industriale kemi këto të dhëna:

Prodhimi i përgjithshëm në gjashtëmuajorin e parë, i llogaritur me çmimet e po këtij gjashtëmuajori, ka qenë 3.200 mijë lekë, ndërsa prodhimi i përgjithshëm i gjashtëmuajorit të dytë, i llogaritur me çmimet e po këtij gjashtëmuajori, ka qenë 3.385,6 mijë lekë. Çmimet e prodhimeve në gjashtëmuajorin e dytë, në krahasim me çmimet e gjashtëmuajorit të parë, janë ulur mesatarisht 8%. Të llogaritet sa është rritur vëllimi fizik i prodhimit në gjashtëmuajorin e dytë, në krahasim me gjashtëmuajorin e parë.

(Përfundimi: +15%)

Detyra Nr. 10

Prodhimi i përgjithshëm bujqësor në vitet 1966–1970, kundrejt vitit 1965, paraqitet me këto të dhëna:

Viti	Në përqindje kundrejt vitit 1965
1966	112
1967	125
1968	122
1969 (Plan)	156
1970 (Plan)	176

Të llogaritet ndryshimi i prodhimit bujqësor (në përqindje) kundrejt vitit të mëparshëm

(Përfundimi: 111,6; 97,6; 128 dhe 112,8%)

Detyra Nr. 11

Dinamika e vëllimit të ndërtimeve (e llogaritur me çmimet e vitit 1961) kundrejt vitit të mëparshëm është si vijon:

Viti	Në përqindje kundrejt vitit të mëparshëm
1966	101,9
1967	106,7
1968	111,8
1969 (plan)	117,3

Të llogaritet dinamika e ndërtimeve (në përqindje) për vitet 1966–1969 kundrejt vitit 1965

(Përfundime me afërsi: 108,7%; 121,6% dhe 142,6%).

PARAQITJET GRAFIKE

§ 1. KUPTIMI, RËNDËSIA DHE LLOJET E PARAQITJEVE GRAFIKE

Siç u tha edhe në kapitullin e tretë, të dhënat statistikore mund të paraqiten jo vetëm me anë të tabelave dhe të serive, që përbëjnë paraqitjen numerike, por edhe në një formë tjetër, me anë të paraqitjes grafike.

Paraqitje grafike e të dhënave statistikore është paraqitja me anën e figurave të ndryshme gjeometrike, të hartave gjeografike dhe të figurave të tjera natyrale ose simbolike.

Zëvendësimi i numrave me figura bën që të dhënat statistikore të kuptohen më mirë, më lehtë e më shpejt. Në to dalin më qartë dinamika dhe struktura e fenomeneve, faktorët që ndikojnë mbi gjendjen dhe zhvillimin e tyre, lidhjet ndërmjet fenomeneve etj. Prandaj krahas me paraqitjen numerike, përdoret gjerësisht edhe paraqitja grafike e të dhënave.

Paraqitja grafike ka një rëndësi të madhe për përhapjen dhe popullarizimin e të dhënave statistikore, të cilat, duke i paraqitur me anë të figurave të ndryshme, mund të kuptohen nga masat e gjera të popullit dhe në këtë mënyrë realizohet një nga detyrat e statistikës socialiste, ajo e popullarizimit të rezultateve të arritura në zhvillimin ekonomik dhe kultural të vendit. Për këtë arsye, Lenini qysh në vitin 1919, e porosiste Drejtorinë Qendrore të statistikës që të organizonte në sheshet, në teatrot dhe në vende të tjera ku grumbulloheshin njerëz, një rrjet vitrinash të veçanta, në të cilat, në formë diagramesh, kartogramesh, pllakatesh dhe forma të tjera, të paraqiteshin të dhëna statistikore mbi probleme të ndryshme ekonomiko-shoqërore.

Edhe në vendin tonë, paraqitja grafike përdoret vazhdimisht nëpër ekspozita nëpër revista dhe në shtypin e përditshëm, për të treguar sukseset e arritura në zhvillimin ekonomik dhe kultural. Paraqitja grafike përdoret edhe për qëllime të analizës statistikore, por,

në këtë rast, ajo përdoret krahas me paraqitjen numerike të materialit statistikor.

Në praktikën e statistikës, paraqitja grafike mund të përdoret për qëllime të ndryshme, si:

- Për të krahasuar fenomenet ose tregues të ndryshëm statistikorë nga ana e madhësisë së tyre.
- Për të treguar përbërjen e fenomeneve nga pikëpamje të ndryshme.
- Për të treguar dinamikën e fenomeneve.
- Për të treguar shkallën e realizimit të planit
- Për të nxjerrë në dukje lidhjet dhe varësitë ndërmjet fenomeneve dhe faktorëve të ndryshëm.

Për të treguar shpërndarjen territoriale të fenomeneve etj.

Në praktikë përdoren lloje të ndryshme të paraqitjes grafike, që mund të ndahen në tri grupe kryesore, që janë:

- Paraqitja me anë të diagrameve.
- Paraqitja me anë të kartogrameve.
- Paraqitja me anë të figurave natyrale dhe simbolike (ideogramet).

Diagramet janë figura të ndryshme gjeometrike të cilat, sipas mënyrës së ndërtimit të tyre dhe figurave përkatëse që përmbajnë, marrin emra të ndryshëm, si: diagrame lineare, diagrame me shtylla, me rreze, diagrame në formë rrethi, në formë katrori etj.

Kartogramet janë forma të paraqitjes grafike të të dhënave statistikore me anë të hartave gjeografike.

Paraqitja me anë të figurave natyrale ose simbolike përbën një lloj tjetër të paraqitjes, në të cilën përdoren figura të ndryshme, që simbolizojnë fenomenin dhe që quhen ideograme.

§ 2. DIAGRAMET ME SHTYLLA

Diagramet me shtylla janë një nga format më të thjeshta të diagrameve dhe përdoren shumë në praktikë. Figura, që përdoret në këtë rast, është shtylla (kolona), prandaj quhen edhe diagrame me shtylla. Këto diagrame përdoren në radhë të parë, për të paraqitur dinamikën e fenomeneve dhe për krahasimin e tyre sipas vendeve dhe sipas madhësisë. Nganjëherë ato përdoren edhe për të treguar strukturën e fenomeneve si dhe realizimin e planit. Për ndërtimin e diagrameve me shtylla duhen pasur parasysh këto rregulla:

Shtyllat duhet të kenë të njëjtën bazë dhe të njëjtën gjerësi.

Largësia ndërmjet tyre duhet të jetë e barabartë ose ato mund të jenë të ngjitura.

Shtyllat ndryshojnë vetëm nga lartësia e tyre, e cila duhet të jetë në përpjestim të drejtë me madhësinë që ka fenomeni në periudha ose në vende të ndryshme.

Lartësia e shtyllave caktohet në bazë të shkallës së grafikut.

Duhet të ndërtohen aqë shtylla, në formë katërkëndshi këndrejtë, sa janë edhe madhësitë e fenomenit ose të fenomeneve që do të paraqiten grafikisht.

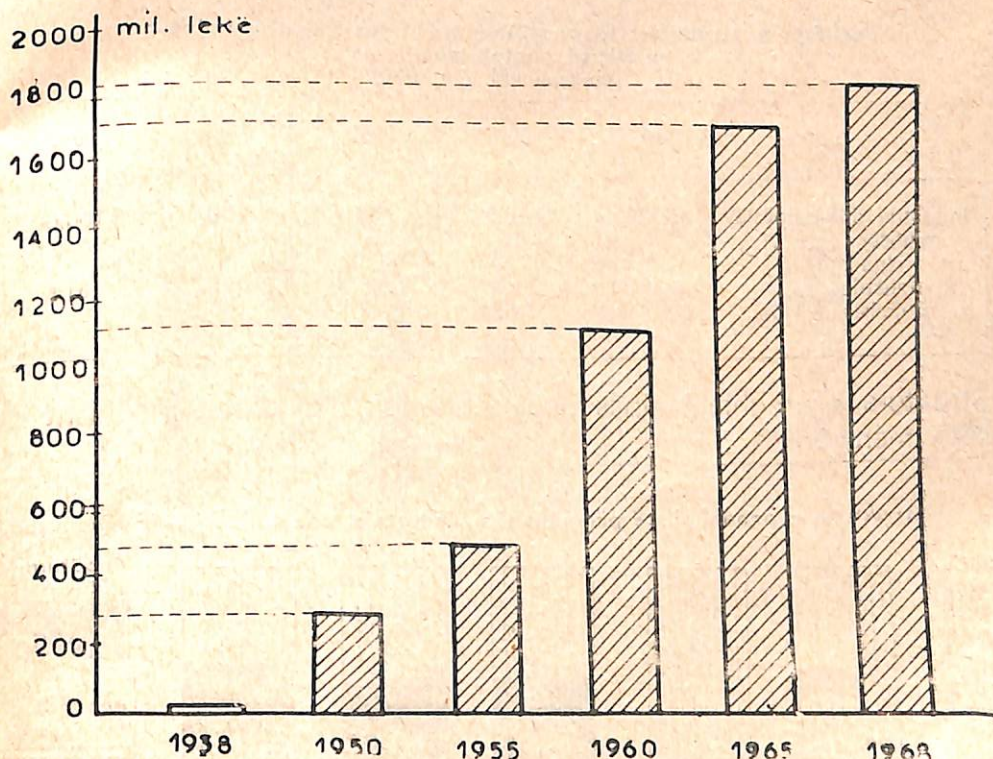
Investimet në RP të Shqipërisë
(me çmimet e vitit 1961)

Vitet	Investimet (në milion lekë)
1938	15
1950	324
1955	496
1960	1137
1965	1727
1968	1831

Për ndërtimin e këtyre diagrameve po marrim si shembull këto të dhëna:

Për t'i paraqitur grafikisht këto të dhëna, po ndërtojmë më poshtë diagramin me shtylla, i cili tregon dinamikën e investimeve:

Dinamika e investimeve në R.P. të Shqipërisë



Siç shihet janë ndërtuar gjashtë shtylla, që kanë të njëjtën bazë dhe të njëjtën largësi e gjërësi, kurse lartësia e tyre është në përpjestim të drejtë me vëllimin e investimeve për çdo vit. Lartësia është caktuar në bazë të shkallës, duke marrë njësinë e saj të barabartë me 200 milion lekë (1cm = 200 milion lekë).

Po në këtë mënyrë ndërtohen edhe ato diagrame me shtylla, që përdoren për krahasimin e fenomeneve sipas madhësisë së tyre ose sipas vendeve të ndryshme. Në këtë rast, në boshtin horizontal, në vend të kohës, vendosen fenomenet (p.sh. kulturat e ndryshme bujqësore) ose vendet (p.sh. rrethet) dhe për çdo fenomen apo vend ndërtohet një shtyllë, lartësia e së cilës është në përpjestim të drejtë me madhësinë e fenomenit.

Shpesh herë, në të njëjtin grafik, mund të paraqitet dinamika ose të bëhet krahasimi sipas vendeve i disa fenomeneve së bashku, që kanë lidhje ndërmjet tyre, dhe për këtë qëllim, për çdo ndarje të kohës apo të vendit, ndërtohen aq shtylla sa janë edhe fenomenet. Kështu, p.sh., mund të tregohet dinamika e investimeve dhe e ndërtimeve për periudha të ndryshme të kohës, duke ndërtuar për çdo vit dy shtylla të ngjitura, njëra nga të cilat tregon vëllimin e investimeve, kurse tjetra vëllimin e ndërtimeve.

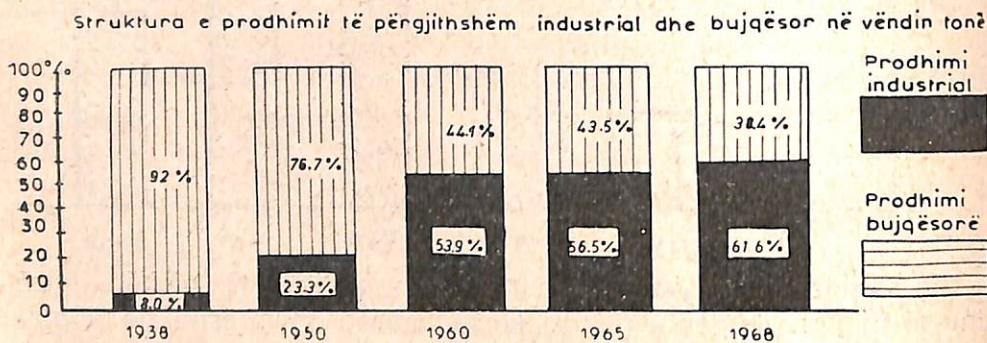
Në disa raste, diagramet me shtylla përdoren për të paraqitur strukturën e fenomeneve. Në të tilla raste çdo shtyllë merret e barabartë me 100% dhe ndahet në pjesë përbërëse të saj, sipas përqindjes që zë çdo pjesë ndaj tërësisë.

Po marrim si shembull këto të dhëna:

Përbërja e prodhimit të përgjithshëm industrial dhe bujqësor në RP të Shqipërisë (në përqindje) (me çmimet e vitit 1966)

	1938	1950	1960	1965	1968
Industria dhe bujqësia gjithsej	1000	100,0	100,0	100,0	100,0
Nga kjo:					
Industria	8,0	23,3	55,9	56,5	61,6
Bujqësia	92,0	76,7	44,1	43,5	38,4

Struktura e prodhimit sipas degëve mund të paraqitet grafikisht në këtë mënyrë:



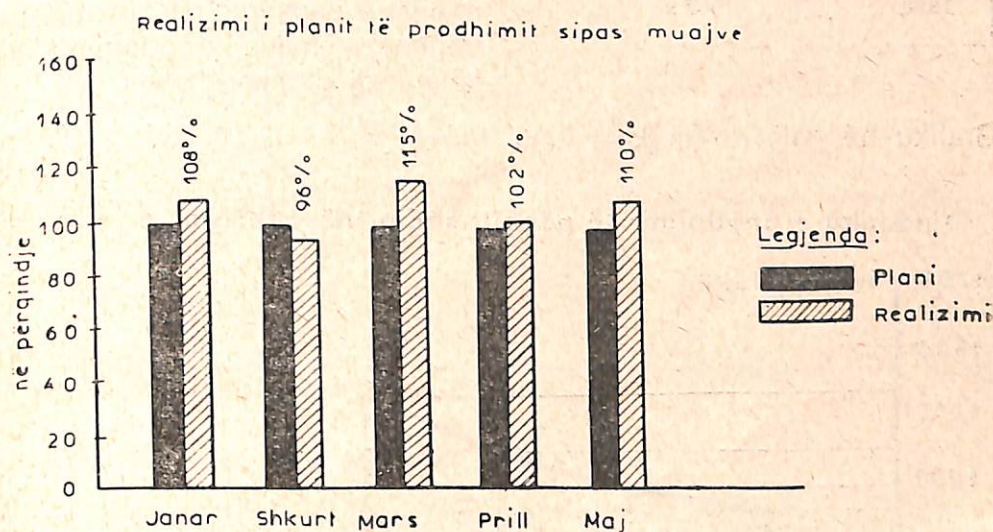
Me qëllim që diagrami të bjerë më mirë në sy, duhet të përdoren ngjyra të ndryshme (për pjesë të veçanta të shtyllës) ose shenja të ndryshme, siç u veprua në rastin tonë.

Për të paraqitur realizimin e planit, me anë të diagrameve me shtylla, mund të veprohet në këtë mënyrë; ndërtohen dy shtylla, njëra prej të cilave tregon planin, lartësia e saj merret e barabartë me qindpërqind, kurse tjetra tregon realizimin e tij. Lartësia e kësaj të fundit merret e barabartë me përqindjen e realizimit të planit.

Le ta zemë se një ndërmarrje industriale paraqitet me këto të dhëna mbi realizimin e planit të prodhimit të përgjithshëm sipas muajve:

Muaji	Përqindja e realizimit të planit
Janar	108
Shkurt	95
Mars	115
Prill	102
Maj	110
etj.	etj.

Grafikisht këto të dhëna mund të paraqiten si vijon:



§ 3. DIAGRAMET LINEARE

Një lloj tjetër i diagrameve janë dhe diagramet lineare. Diagramet lineare përdoren gjërësisht në praktikë, sidomos për të treguar dinamikën e fenomeneve dhe faktorët që ndikojnë në zhvillimin e tyre. Për ndërtimin e diagrameve lineare, bazohemi në sistemin e koordi-

natave ortogonale. Në boshtin e abshisave shënohen, në largësi të barabarta, periudhat e kohës, për të cilat do të paraqitet dinamika e fenomenit, kurse në boshti e ordinatave shënohet shkalla e grafikut. Niveli i fenomenit për çdo kohë tregohet në plan me një pikë, e cila caktohet nga prerja e dy drejtëzave perpendikulare. Njëra prej këtyre drejtëzave hiqet nga boshti i abshisave, dhe pikërisht nga vendi ku është shënuar periudha përkatëse e kohës, në drejtim lart dhe paralele me boshtin e ordinatave, kurse tjetra hiqet nga boshti i ordinatave, nga madhësia e shkallës që përfaqëson madhësinë e fenomenit në atë kohë, dhe paralele me boshtin e abshisave. Në këtë mënyrë vendosen aq pika sa janë periudhat e kohës, për të cilat kemi të dhëna

Prodhimi i përgjithshëm industrial i rrethit të Tiranës sipas viteve
(me çmimin e vitit 1966)

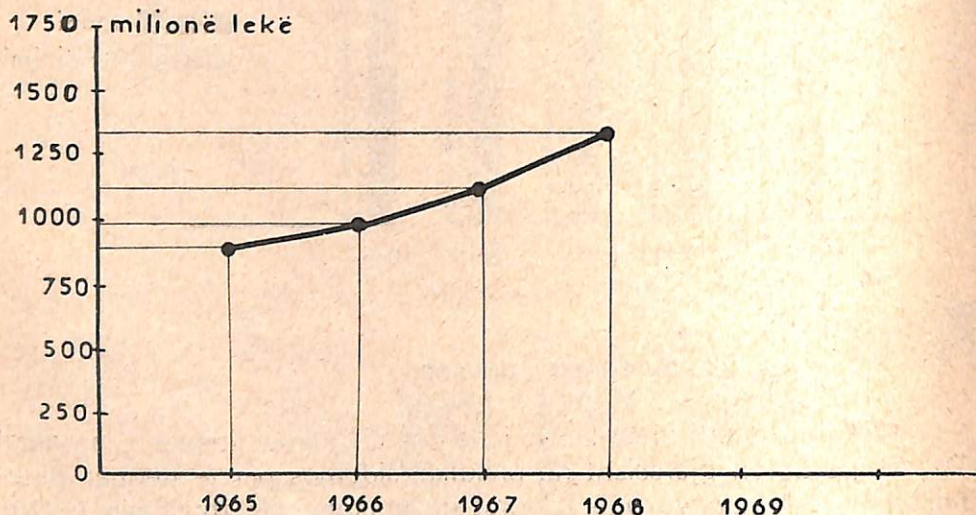
Viti	Prodhimi i përgjithshëm (në milion lekë)
1965	898,7
1966	979,6
1967	1109,4
1968	1337,3

për fenomenin që do të paraqitet grafikiisht. Duke i bashkuar të gjitha pikat me një vijë të thyer, formohet diagrami linear që kërkohet, i cili tregon tendencën që ka fenomeni në zhvillimin e tij d.m.th. dinamikën e fenomenit për gjithë periudhën e kohës që është marrë në studim.

Le të marrim si shembull të dhënat e pasqyrës për bri për të treguar mënyrën e ndërtimit të këtyre diagrameve:

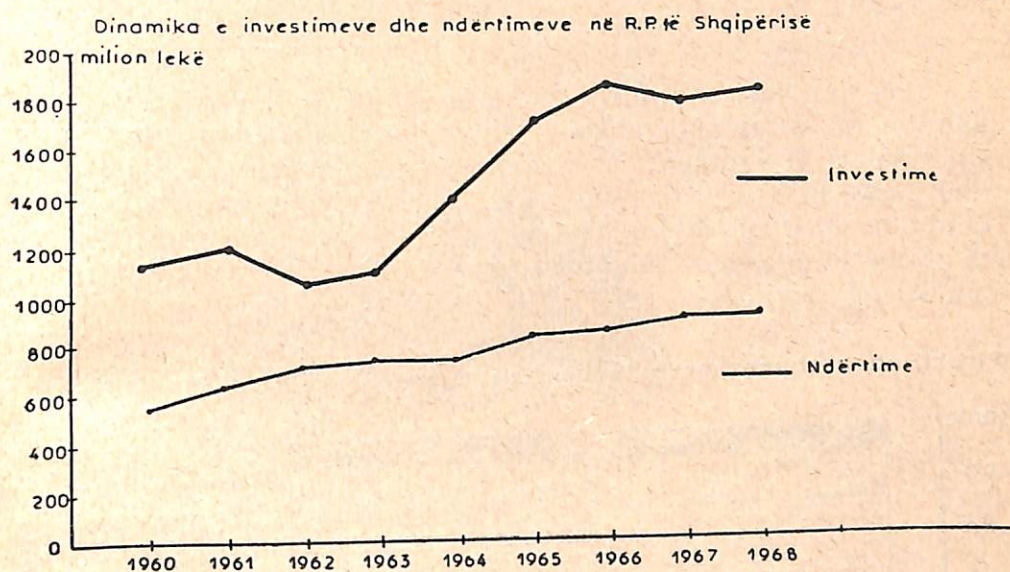
Grafiku në fjalë do të ketë këtë formë:

Dinamika e prodhimit të përgjithshëm në rrethin e Tiranës



Në të njëjtin diagram linear, shpesh herë paraqitet dinamika për disa fenomene së bashku, të cilët kanë lidhje ndërmjet tyre. Për këtë qëllim po marrim si shembull diagramin linear që vijon, në të cilin paraqiten të dhëna mbi dinamikën e investimeve dhe të ndërtimeve në vendin tonë për periudhën 1960-1968:

Viti	Vëllimi i investimeve (në milion lekë)	Vëllimi i investimeve (në milion lekë)
1960	1.137	545
1961	1.212	634
1962	1.052	697
1963	1.111	734
1964	1.421	748
1965	1.727	834
1966	1.877	850
1967	1.795	907
1968	1.831	1014



§ 4. DIAGRAMET ME ANË TË SIPËRFAQES

Diagramet me anë të sipërfaqes përfaqësojnë një lloj tjetër të paraqitjes grafike dhe përdoren, në radhë të parë, për të paraqitur strukturën e fenomeneve dhe, në këtë rast, quhen edhe diagrame të strukturës. Me anën e këtyre diagrameve mund të paraqitet edhe dinamika e fenomeneve si edhe mund të krahasohen fenomenet nga pikëpamja e madhësisë së tyre. Për ndërtimin e diagrameve të sipërfaqes përdoren figura të tilla, siç janë katrori, rrethi etj. Në këto diagrame madhësia e fenomeneve tregohet me anën e sipërfaqes së këtyre figurave, prandaj quhen diagrame me anë të sipërfaqes.

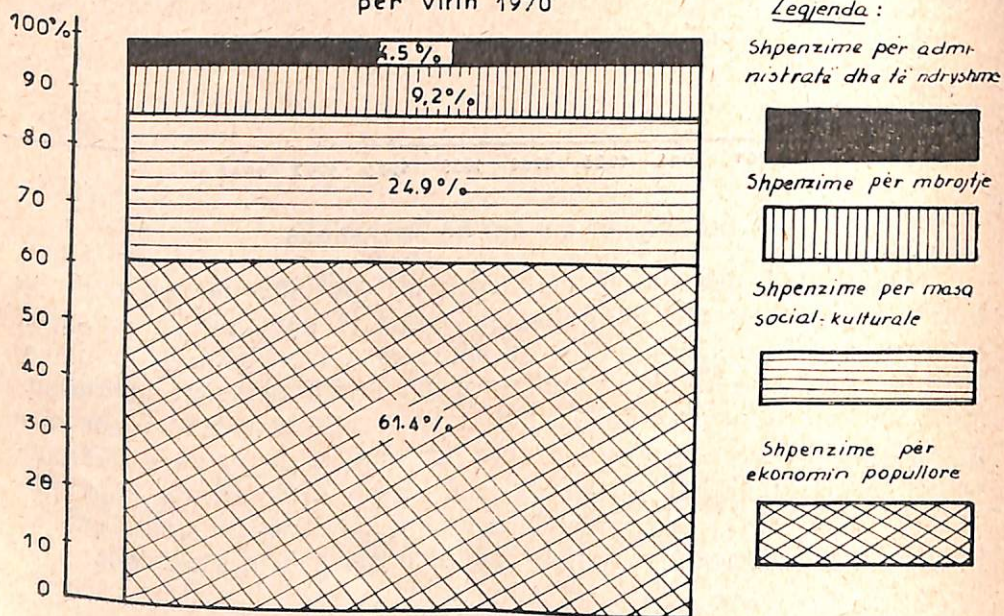
Për të paraqitur strukturën e fenomeneve me anë të këtyre diagrameve, sipërfaqen e përgjithshme të figurave, që paraqet madhësinë e përgjithshme të fenomenit, e ndajmë në pjesë të saja përbërëse të cilat duhet të jenë në përpjestim të drejtë me madhësinë e pjesëve të veçanta të fenomenit.

Le të marrim si shembull të dhënat e mëposhtme mbi strukturën e shpenzimeve të buxhetit të shtetit të RP të Shqipërisë për vitin 1970

Emërtimi i shpenzimeve	Shuma e shpenzimeve (në mil. lekë)	në përqindje
Për ekonominë popullore	3.137,5	61,4
Për masa social-kulturale	1.273,6	24,9
Për mbrojtjen e vendit	471,0	9,2
Për administratën	85,9	1,7
Të ndryshme	142,0	2,8
Shuma	5.110,0	100,0

Për t'i paraqitur grafikisht këto të dhëna, duke përdorur si figurë katrorin, do të veprohet në këtë mënyrë: më përpara llogariten madhësitë relative të strukturës në përqindje (siç u veprua në rastin tonë) dhe pastaj ndërtohet një katror me brinjë të barabarta me qind përqind dhe sipërfaqja e tij ndahet në përpjestim me përqindjet përkatëse të zërave të ndryshëm të shpenzimeve dhe në këtë mënyrë formohet grafiku që vijon:

Struktura e shpenzimeve të buxhetit të shtetit të R.P të Shqipërisë për vitin 1970



Shpenzimet për administratën janë bashkuar me shpenzimet e ndryshme, sepse zënë një përqindje shumë të vogël (1,7%) dhe nuk do të dalloheshin në grafik.

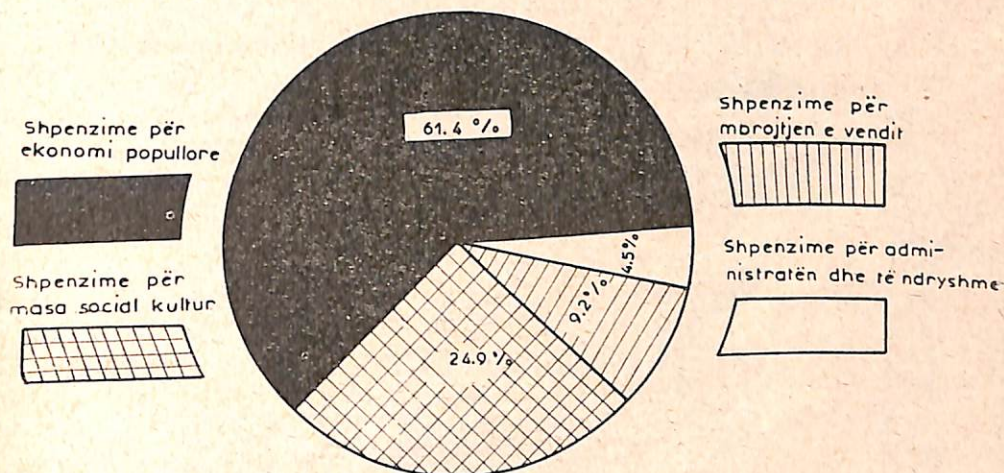
Po të përdoret si figurë rrethi, veprohet në këtë mënyrë: ndërtohet një rreth dhe sipërfaqja e tij ndahet proporcionalisht me përqindjen e zërave të veçantë të shpenzimeve. Për të gjetur madhësinë e sektorit për çdo grup të shpenzimeve, shumëzohet çdo përqindje me 3,6 sepse rrethi ka 360° dhe përfaqëson madhësinë e përgjithshme të fenomenit, që është 100%, prandaj 1 përqind është e barabartë me 3,6° (360:100). Në rastin tonë do të kemi këto sektorë, në gradë, sipas zërave të shpenzimeve:

Për ekonominë popullore	$61,4 \times 3,6 = 221,04^\circ \approx 221^\circ$
Për masa social-kulturale	$24,9 \times 3,6 = 89,64^\circ \approx 90^\circ$
Për mbrojtjen e vendit	$9,2 \times 3,6 = 33,12^\circ \approx 33^\circ$
Për administratën dhe Shpenzime të ndryshme	$4,5 \times 3,6 = 16,20^\circ \approx 16^\circ$

Shuma	100,0	360,00	= 360
--------------	--------------	---------------	--------------

Duke bërë këto llogaritje, ndërtohet në formë rrethi diagrami që vijon:

Struktura e shpenzimeve të buxhetit të shtetit të R.P. të Shqipërisë për vitin 1970.



Në diagramet e strukturës bëjnë pjesë edhe diagramet me shtylla, me të cilat paraqitet struktura e fenomeneve.

§ 5. KARTOGRAMET DHE KARTODIAGRAMET

Kartogramet përbëjnë një lloj tjetër të paraqitjes grafike, duke përdorur si figura hartat gjeografike. Kartogramet kanë qëllim të paraqesin grafikisht shpërndarjen e fenomeneve në hapësirë, d.m.th. sipas vendeve të ndryshme. Me anën e tyre mund të paraqitet shpërndarja territoriale e industrisë, shpërndarja e rrjetit tregëtar, zhvillimi

i bujqësisë, i blegtorisë, dëndësia e popullsisë sipas rretheve etj. Zakonisht, në kartograme paraqitet vetëm një tregues, që karakterizon dëndësinë e fenomenit të marrë në studim në lidhje me hapësirën. Për të karakterizuar ndryshimet në intensitetin e fenomeneve, përdoren ngjyra të ndryshme ose shenja të tjera (pika, vija etj), pak a shumë të dendura, sipas ndryshimeve që paraqet fenomeni nga një vend në tjetrin. Si shembull mund të marrim kartogramin që vijon ku tregohet dëndësia e popullsisë sipas rretheve, e ndarë në katër grupe:

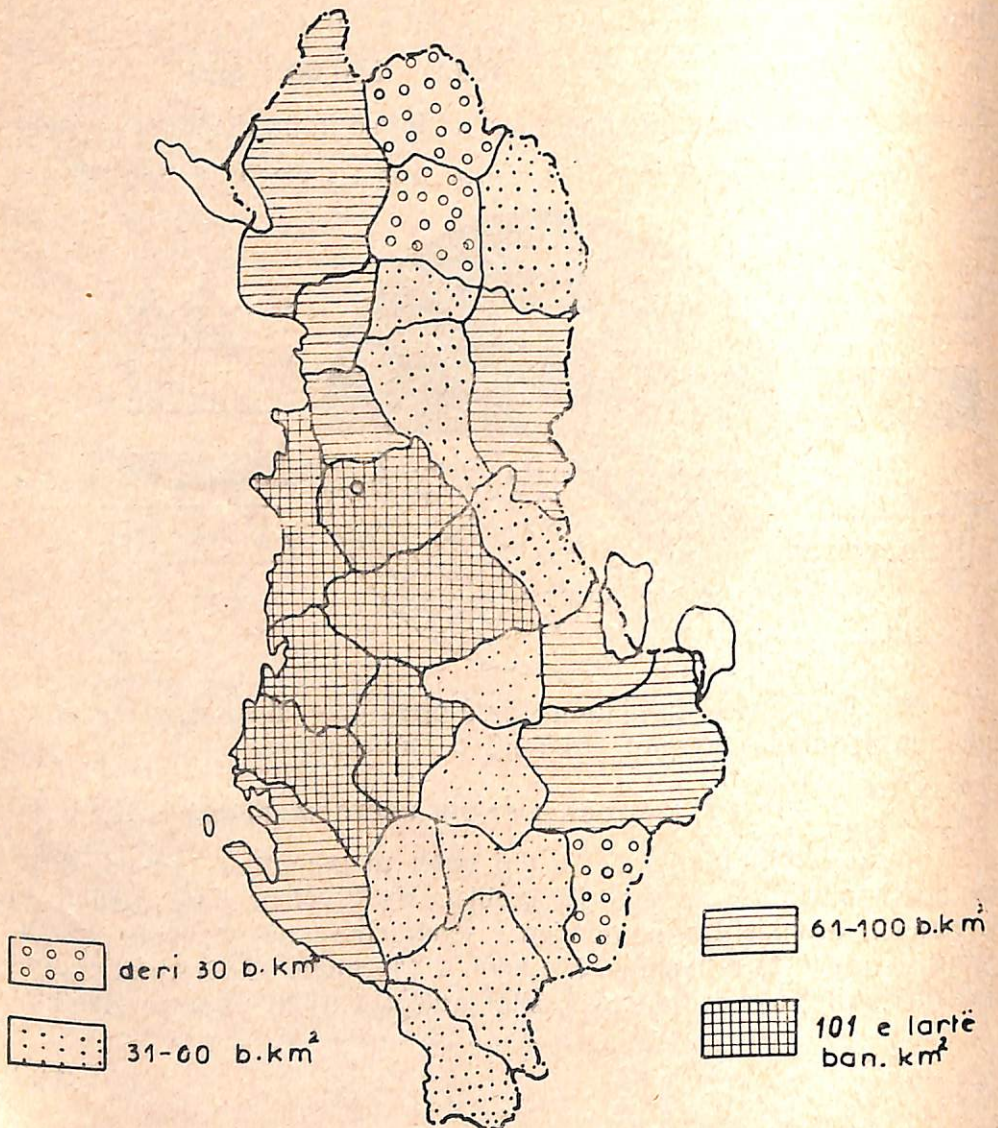
Deri në 30 banorë për km^2

31 — 60 » »

61 — 100 » »

101 e lartë »

Dëndësia e popullsisë në R.P.Ië Shqipërisë
në vitin 1968



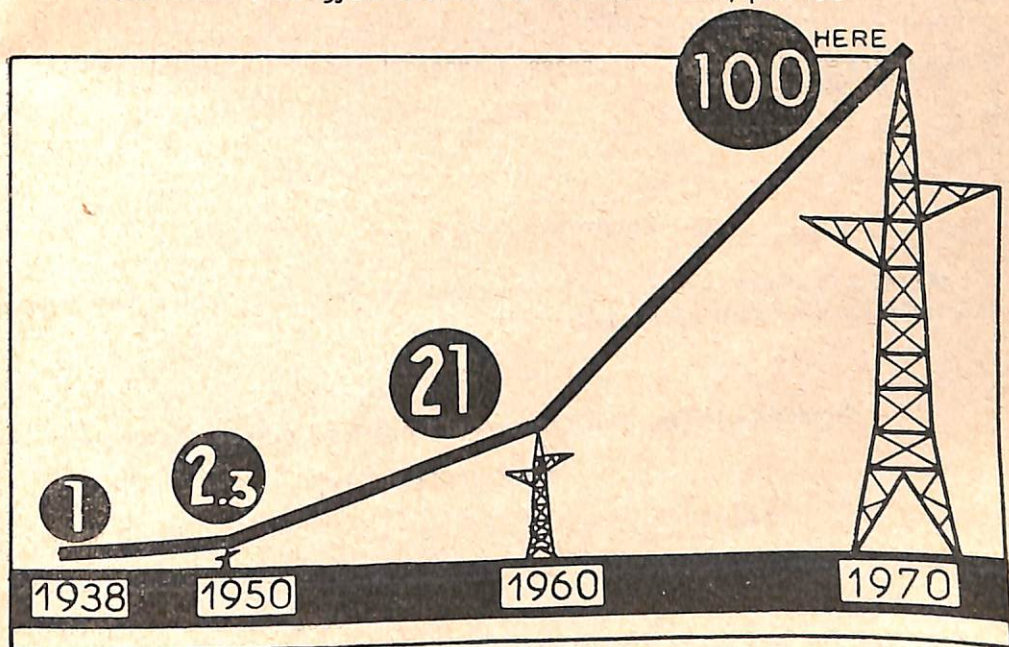
Kur në hartat gjeografike përdoren si shenja diagrame të ndryshme atëhere ato marrin emrin *kartodiagrame*. Në këtë rast, pra, kemi një kombinim të kartogrameve me diagramet.

6. PARAQITJA ME FIGURA NATYRALE OSE SIMBOLIKE (IDEOGRAMET)

Paraqitja grafike me figura natyrale ose simbolike bëhet duke përdorur figura të ndryshme natyrale, që përfaqësojnë fenomenin si për shembull popullsia paraqitet me figurën e njeriut, prodhimi i grurit me kallinj, llojet e ndryshme të bagëtive me figurën e tyre etj.; ose përdoren figura që simbolizojnë fenomenin, si p.sh. me figurën e pusit tregohet nxjerrja e naftës. me figurën e vagonit transporti hekurudhor, me figurën e librit zhvillimi i kulturës etj.

Indeogramet përdoren për të paraqitur dinamikën e fenomeneve shpërndarjen e tyre territoriale, në qoftë se këto vendosen në kartogramet, etj. Le të marrim si shembull paraqitjen e prodhimit të energjisë elektrike në vendin tonë sipas viteve 1938, 1950, 1960 dhe 1970 (viti që përfundoj elektrifikimi i të gjitha fshatrave të vendit tonë)

Prodhimi i energjisë elektrike në R.P. të Shqipërisë



Pyetje për vetëkontroll

1. Ç'kuptojmë me paraqitje grafike? Ku qëndron rëndësia e saj dhe sa lloje kryesore të paraqitjes grafike kemi?
2. Ç'janë diagramet me shtylla? Si ndërtohen ato dhe çfarë mund të tregojmë me anën e tyre?
3. Si mund të paraqitet realizimi i planit me anën e diagrameve me shtylla?
4. Ç'janë diagramet lineare? Çfarë tregojnë dhe si ndërtohen?
5. Ç'janë diagramet e sipërfaqes? Çfarë tregojnë dhe si ndërtohen?
6. Ç'janë kartogramet dhe kartodiagramet?
7. Si paraqiten të dhënat me anë të ideogrameve?

Detyra Nr. 1

Të paraqiten me anë të diagrameve me shtylla të dhënat që vijojnë:

Numri i përgjithshëm i nxënësve dhe i studentëve në RPSH.

Emërtimi	1938	1950	1965	1968	Plan 1969
Gjithsej (pa shkollat e ulëta profesionale)	56283	177953	424.978	538180	554.460

Detyra Nr. 2

Me anë të diagrameve me shtylla të paraqitet struktura e prodhimit industrial sipas grupeve ekonomike «A» e «B», duke pasur këto të dhëna:

Prodhimi i përgjithshëm industrial i ndarë në grupet «A» dhe «B»

(me çmimet e vitit 1966)

Në përqindje

	1960	1968
Prodhimi i përgjithshëm industrial	100,0	100,0
Grupi «A» (mjete prodhimi)	50,1	55,5
Grupi «B» (mallra konsumi)	49,9	44,5

Detyra Nr. 3

Të paraqitet grafikisht, me anë të diagrameve me shtylla, realizimi i planit të prodhimit të qumështit në një kooperativë bujqësore, duke pasur këto të dhëna në hl:

<i>Muaji</i>	<i>Plani</i>	<i>Plotësimi</i>
Janar	80	86
Shkurt	100	93
Mars	120	140
Prill	130	150
Maj	150	145
Qershor	160	180

Detyra Nr. 4

Me të dhënat e ushtrimit nr. 1 të ndërtohet diagrami linear.

Detyra Nr. 5

Të paraqitet struktura e tokës së punuar për vitin 1968, duke pasur këto të dhëna:

Kategoritë e tokës së punuar	Sipërfaqja (në mijë hektarë)
Toka e punuar gjithsej	569
Nga kjo	
— Ara	499
— Pemishte	26
— ullishte	13
— Vreshta	13

Paraqitja të bëhet:

- a — Me anë të katrorit
- b — Me anë të rrethit.

PËRMBAJTJA

	Faqe
<i>Kapitulli I: Çështje të përgjithshme të statistikës.</i>	3
1. Rëndësia dhe detyrat e statistikës në socializëm.	3
2. Objekti dhe metodat e statistikës.	6
3. Ligji i numrave të mëdhenj.	8
4. Evidenca dhe statistika	10
5. Organizimi i shërbimit statistikor në RPSH.	12
6. Fazat (etapat) e studimit statistikor.	15
 <i>Kapitulli II: Vrojtimi statistikor</i>	
1. Kuptimi dhe rëndësia e vrojtimit statistikor.	18
2. Qëllimi i vrojtimit.	19
3. Objekti i vrojtimit.	19
4. Njësia e vrojtimit.	21
5. Programi i vrojtimit.	21
6. Formularët dhe udhëzimet	22
7. Llojet e vrojtimit.	25
Vrojtimi me anë të evidencave dhe vrojtimi i posaçëm regjistrimi	25
Vrojtimi i vazhdueshëm dhe jo i vazhdueshëm	27
Vrojtimi i përgjithshëm dhe vrojtimi i pjesshëm	28
8. Kontrolli i materialit të vrojtimit	32
 <i>Kapitulli III: Përmbledhja dhe grupimi i materialit statistikor</i>	
1. Kuptimi dhe rëndësia e përmbledhjes dhe grupimit.	34
2. Kuptimi, rëndësia dhe detyrat e grupimit statistikor.	35
3. Karakteristikat e grupimit dhe llojet e tyre	37
4. Llojet e grupimit sipas llojeve të karakteristikave.	38
5. Llojet e grupimit sipas numrit të karakteristikave.	43
6. Pregatitja e skicave të sistemit dhe vendosja e njësive (teknika e numërimit).	44
7. Pasqyrat statistikore.	47
8. Seritë statistikore dhe llojet e tyre	52
9. Organizimi i punës së përmbledhjes	57

Kapitulli IV: Madhësitë relative

	Faqe
1. Kuptimi dhe rëndësia e analizës statistikore	61
2. Madhësitë relative dhe llojet e tyre	62
a) Madhësitë relative të realizimit të planit	63
b) Madhësitë relative të dinamikës	64
c) Madhësitë relative të strukturës	67
ç) Madhësitë relative të intensitetit	69

Kapitulli V. Madhësitë mesatare

1. Kuptimi, rëndësia dhe përdorimi i madhësive mesatare	74
2. Mesatarja aritmetike	76
a) Mesatarja aritmetike të thjeshtë	78
b) Mesatarja aritmetike të ponderuar	78
c) Llogaritja e mesatares aritmetike kur variantet jepen në forma intervali	81
3. Mesatarja harmonike	84
a) Mesatarja harmonike e thjeshtë	85
b) Mesatarja harmonike e ponderuar	87
4. Mesatarja progresive	89
5. Mesatarja kronologjike	92
6. Mesatarja gjeometrike	94
7. Mesataret e pozicionit (Moda dhe mediana)	97

Kapitulli VI.

1. Kuptimi dhe rëndësia e indekseve	104
2. Indekset individuale dhe të përgjithshme	105
3. Indeksi agregat i vëllimit fizik të prodhimit	107
4. Indeksi agregat i çmimeve	111
5. Indeksi mesatar aritmetik i vëllimit fizik të prodhimit	114
6. Indeksi mesatar harmonik i çmimeve	116
7. Indeksi i vleftë dhe lidhjet e tia me indeksin e vëllimit fizik të prodhimit dhe të çmimeve	118
8. Indekse bazë dhe zinxhir	121




Kapitulli VII Paraqitja Grafike

1. Kuptimi, rëndësia dhe llojet e paraqitjes grafike	129
2. Diagramet me shtylla	130
3. Diagramet lineare	133
4. Diagramet me anë të sipërfaqes	135
5. Kartogramet dhe kartodiagramet	137
6. Paraqitja me figura natyrore ose simbolike	139

55 267.

BIBLIOTEKA E SHËTËTIT
GJIROKASTER

NDREQJE GABIMESH

faqe	Rreshti	Është	Të lexohet
4 15 30	5 (nga poshtë) skema 27	je Organe të ulëta numrin e njërive që do të vroj- tojmë me numrin e përgjithshëm	një Organe të bazës numrin e përgjithshëm të një- rive me numrin e njërive që do të vrojtojmë "grafo"
31	11 (nga poshtë)	"grafe" 	
47	Skica		$116,92 \approx 117\%$ $= 1,445$
83 95	7 10 (nga poshtë)	$116,92 = 1,445 = 1,445$ $\bar{K} = \frac{5-1 \cdot 5241,6}{1,200}$	$\bar{K} = \sqrt[5-1]{\frac{5241,6}{1,200}}$
96	16		105 ←———— mediana
98	10 (nga poshtë)	105 107 ←———— mediana $q_i p_o + q_i p_o + q_i p_o$ $q_o p_o + q_o p_o + q_o p_o$	107 $\frac{q_1 p_o + q_1 p_o + q_1 p_o}{q_o p_o + q_o p_o + q_o p_o}$
110	21	$\frac{\sum p_i q_i}{\sum p_i q_i}$	$\frac{\sum p_i q_i}{\sum p_i q_i}$
117	11	$\frac{\sum p_i q_i}{i_p}$	$\frac{\sum p_i q_i}{i_p}$
123	7	$i'' b = \frac{q 1967}{q 1965}$	$i'' b = \frac{q 1967}{q 1965}$
138	i fundit	31-00	31-60