

## 1. Statistika elminin predmeti və əsas kateqoriyaları

Bazar münasibətləri şəraitində statistika hər şeyi bilmək qüdrətinə malikdir. Sosial-iqtisadi hadisələrin dərk edilməsində, onların inkişaf qanunauyğunluqlarının öyrənilməsində statistika qüdrətli vasitədir. Bunu nəzərə alaraq hələ XX əsrin əvvəllərində məşhur ingilis statistiki U-Dj Reyxman “Statistikanın tətbiqi” adlı əsərində yazmışdır: “Biz statistika əsərində yaşayırıq”. Reyxmanın bu sözlərini tamamilə XXI əsrə də aid etmək olar. Bəli, XXI əsrə statistikasız düşünmək mümkün deyildir. Biz XXI əsrdə statistika elminin insan fəaliyyətinin bütün sahələrində geniş miqyasda tətbiqi dövründə yaşayırıq. Hər bir təbiət hadisələri və insan fəaliyyətinin bütün cəhətləri statistika göstəricilərinin köməyi ilə ölçülür və ifadə olunur. Statistika məlumatı çox inandırıcı fakt kimi insanlarda müəyyən emosionun yaranmasına səbəb olur. Statistikanın öz dili – “rəqəm dili” vardır. Rəqəm dili hər cür gözəl sözlərdən daha inandırıcı olur. Ona görə də hər bir idarəedici orqan işçiləri və tədqiqatçılar rəqəm dili olan statistikadan tez-tez istifadə etməli olurlar. Bazar iqtisadiyyatı statistikadan istifadə etmənin əhəmiyyətini daha da artırmışdır. Müasir bazar münasibətləri şəraitində statistika terminindən (istilahlından) müxtəlif mənada istifadə edilir. Belə ki, çox tez-tez statistika külliyyatlarında və dövrü mənada dərc edilən məlumatı statistika adlandırırlar. Bu məlumatlar canlı rəqəmlər olub, xalqımızın ayrı-ayrı fəaliyyət sahələrində əldə etdikləri nəticələri hər cür sözdən daha aydın xarakterizə etmək imkanına malikdirlər. Respublikanın Dövlət Statistika Komitəsi hər il “Azərbaycanın statistik göstəriciləri” adlı statistika məcmuəsini nəşr etdirir. Bu məcmuədə nəşr olunmuş məlumatlar canlı rəqəmlər olub, müxtəlif fəaliyyət sahələrində xalqımızın əməyi əsasında yaradılmış nəticələri daha dolğun, əyani şəkildə xarakterizə edir.

Statistika latın sözü “status“-dan və italyan sözü “stato“-dan əmələgəlmişdir. “Status” hadisənin vəziyyəti, “stato” isə “dövlət” mənasında işlədilir. Hər fi tərcümədə statistika dövlət işinin bilicisi, müəyyən biliklər toplusu, dövlətin siyasi, iqtisadi məsələlərinin bilicisi mənasında başa düşülürdü. Statistika istilahlından ilk dəfə 1746 - cı ildə alman filosofu və hüquqşünası professor Qotfrid Axenval istifadə etmişdir. Lakin o dövrdə Q. Axenvalın statistikanın məzmunu, predmeti və vəzifələri haqqında baxışları müasir statistika elminə olan baxışlardan çox-çox uzaq idi.

Statistika elmlər sistemində mühüm yer tutan, özünə məxsus predmeti və tədqiqat metodu olan bir elm sahəsidir. O uzun inkişaf tarixinə malik olan bir elmdir. Statistika içtimai elmdir. Onun predmetinin əsas xüsusiyyəti, həyatda baş verən kütləvi sosial-iqtisadi hadisələrin kəmiyyət tərəfini və onların qanunauyğunluqlarını tədqiq etməkdir. Statistika elminin birinci mühüm xüsusiyyəti ondan ibarətdir ki, ayrı-ayrı faktları deyil, kütləvi və ayrı-ayrı faktlardan ibarət olan çox götürülmüş hadisə və prosesləri tədqiq edir. Statistika tədqiqatının vəzifəsi ümumiləşdirici göstəriciləri almaqdan və təsadüfləri nəzərə almayan ancaq kütləvi hadisələrdə baş verən qanunauyğunluqları konkret məkan və zaman şəraitində tədqiq etməkdir.

Statistika elminin digər xüsusiyyətlərindən biri ondan ibarətdir ki, o, hər şeydən əvvəl, sosial – iqtisadi hadisələrin kəmiyyət tərəfini konkret məkan və zaman şəraitində öyrənir. Deməli, statistikanın predmeti sosial iqtisadi hadisələrin həcmi və kəmiyyət nisbətlerini onların əlaqə və inkişafının qanunauyğunluğunu öyrənməkdir

statistika elminin nəzəri əsasını həmin elmə məxsus olan əsas prinsiplərin məcmuyunda olan anlayış və kateqoriyalar təşkil edir. Statistika elmində mühüm anlayış və kateqoriyalara əlamət, statistika məcmuyu, məcmu vahidi, əlamətin variasiyası, qanunauyğunluq və s. daxildir. Statistika elminin mühüm anlayış və kateqoriyalarından biri müşahidə edilən və ya ölçülən vahidlərin xarakterik xüsusiyyətini, xassəsini müəyyənləşdirən əlamətdir. Məsələn, kəndli (fermer) təsərrüfatlarının əlaməti, sayı (yanvarın 1- nə), onlardakı ailə üzvlərinin sayı, onların ümumi torpaq sahəsi, kənd təsərrüfatına yararlı torpaq sahəsi, onlardan əkin yeri, kəndli (fermer) təsərrüfatlarının ümumi məhsulu və s. ola bilər. Əhali üzrə əhalinin cins, yaş, milliyyət tərkibi, təhsil səviyyəsi, doğum, ölüm, təbii artım, kəbin və s. əlamət adlanır. Sənaye müəssisələrinin əlamətlərinə müəssisələrdə əsas istehsal fondlarının dəyəri, ümum daxili məhsul, mənfəət, fəhlələrin sayı və s. daxildir. Əlamətlər atributiv (keyfiyyət) və kəmiyyət əlamətlərinə bölünür. Mühüm xüsusiyyətlərinə, xassələrinə görə bir-birindən fərqlənən əlamətlər atributiv (keyfiyyət) əlamətlər adlanır. Keyfiyyət əlamətinə misal, əhalinin ictimai qruplara, milli tərkibinə görə bölünməsi, müəssisələrin mülkiyyət formalarına görə bölünməsi, əməyin xarakterinə görə fərqlənən bölgüsünü və s. göstərmək olar. Statistika elminin mühüm anlayış və kateqoriyalarından biri statistika məcmuyudur. Hər hansı bir əlamət üzrə eyni keyfiyyətli sosial – iqtisadi hadisələr çoxluğu, çoxluq kütləsi statistika məcmuyu adlanır. Statistika məcmuyunun mövcudluğu həm məkan, həm də zamanda sərhədlənməlidir. Belə statistika məcmuyuna misal Azərbaycan Respublikasında 2003-cü il yanvarın 1- nə 25891 kəndli (fermer) təsərrüfatı olmuşdur, onlarda işləyənlərin sayı 10452 nəfər olmuşdur.

Məcmu vahidləri onlara xas olan əlamətə görə müxtəlif qiymətlərə malik olarsa, buna statistika elminin çox mühüm kateqoriyası olan əlamətin variasiyası (dəyişməsi) deyilir

Statistika elminin mühüm kateqoriyası statistika qanunauyğunluğudur. Statistika qanunauyğunluğu kütləvi, çox götürülmüş məlumatlar əsasında müəyyən edilə bilər. Qanunauyğunluq dedikdə hadisələrdə baş verən təkrar olunmanı və ədədli dəyişilməni başa düşmək lazımdır. Sosial - iqtisadi hadisələrin kəmiyyət tərəflərinin statistik tədqiqi aşağıdakı ardıcıl üç mərhələdən ibarətdir: 1) Statistika müşahidəsi; 2) Müşahidə materiallarının qruplaşdırılması və yekunlaşdırılması; 3) Yekunlaşdırılmış materialların təhlilidir. Statistika tədqiqatının bu mərhələlərinin hər biri bir-birindən öz məzmununa, onların həyata keçirilməsi vaxtına görə tamamilə fərqlənirlər. Bununla bərabər, statistika tədqiqatının mərhələləri bir-biri ilə sıx əlaqədədir

1992-ci il 11 avqust tarixli prezident fərmanı belə bir uçot və statistika sisteminə keçməyin əsasını qoydu. Həmin fərmanla Azərbaycan Respublikasında beynəlxalq təcrübədə qəbul edilmiş uçot və statistika standartları sistemə keçmək haqqında

Dövlət Proqramı təsdiq edildi və sonrakı 5 il ərzində reallaşdı. Dövlət proqramının həyata keçirilməsinə rəhbərlik Dövlət Statistika Komitəsinə həvalə edilmişdir. 1994-cü il 18 fevral tarixli Prezident Fərmanına uyğun olaraq "Azərbaycan Respublikasının statistika haqqında" qanun Milli Məclisdə təsdiq edilmişdir.

## **2. Statistika müşahidəsinin növləri**

. Statistika informasiyası haqqında anlayışİlkin statistika məlumatının toplanılması statistika tədqiqatının əsasını təşkil edir. Statistika informasiyası ilkin statistika materialı olub, statistika müşahidəsi əsasında formalaşır. Statistika müşahidəsi - statistika tədqiqatının ilk mərhələsidir. Sosial-iqtisadi hadisələri öyrənmək, onların inkişaf qanunauyğunluqlarını müəyyənləşdirmək üçün, hər şeydən əvvəl, həmin hadisələrin həcmi, səviyyəsini xarakterizə edən statistika məlumatı əldə edilməlidir. Həyatda baş verən kütləvi hadisə və proseslər haqqında ilkin məlumatın toplanılması üzrə elmi əsasda təşkil edilmiş və aparılmış işə statistika müşahidəsi deyilir. Deməli, statistika müşahidəsi kütləvi məlumat əldə edilməsində ilk mərhələ olub, sosial-iqtisadi hadisələrin tədqiqində çox mühüm yer tutur. Məhz bu mərhələdə, buraxılan xəta sonrakı tədqiqat mərhələlərinə mənfi təsir etməyə bilər. Ona görə də hər bir statistika tədqiqatının nəticəsi öyrənilən sosial-iqtisadi hadisələr haqqında toplanılan məlumatın tamlığından, düzgün olmasından və vaxtında uçota alınmasından asılıdır. Bu da statistika müşahidəsinin elmi əsasda təşkil olunmasından və müntəzəm qaydada aparılmasından asılıdır. Bazar iqtisadiyyatı şəraitində statistika müşahidəsinin aşağıdakı üç əsas təşkilatı formalarından istifadə edilir: 1) hesabat, 2) xüsusi təşkil edilmiş statistika müşahidəsi, 3) registr. Statistika müşahidəsinin mühüm təşkil forması hesabatdır. Hesabat, statistika müşahidəsinin elə təşkil formasıdır ki, burada müəssisə, idarə və təşkilatlar öz fəaliyyətləri haqqında statistika orqanlarına verilən məlumatın etibarlılığına, tam olmasına cavabdeh şəxslərin imzası ilə təsdiq edilmiş xüsusi formada, müəyyən sənədlərə müvafiq göstəricilər üzrə müəyyən dövrdə məlumat təqdim edirlər. Deməli, hesabat rəsmi sənəd olub, müəssisə, idarə, təşkilatlar və i.a. işləri haqqında statistika məlumatlarını əhatə edir. Hesabat təsdiq edilmiş formada və müəyyən formada məcburi şəkildə statistika orqanlarına təqdim edilməlidir. Bazar münasibətləri şəraitində xüsusi təşkil edilmiş statistika müşahidəsi formasından daha çox istifadə edilir. Ölkənin sosial-iqtisadi həyatında mühüm əhəmiyyəti olan bir çox hadisələr haqqında məlumat xüsusi təşkil edilmiş statistika müşahidələri əsasında əldə edilir. Bir çox sosial-iqtisadi hadisələr haqqında tam, dolğun və dəqiq məlumatı xüsusi təşkil edilmiş siyahıyaalmalar vasitəsilə toplamaq mümkündür. Xüsusi təşkil edilmiş statistika müşahidələri, bir qayda olaraq, müəyyən dövrə aparılır. Xüsusi təşkil edilmiş statistika müşahidəsinə misal əhalinin siyahıya alınmasını göstərmək olar. 32 Hadisələrin inkişaf qanunauyğunluqlarını müəyyənləşdirmək üçün xüsusi əhəmiyyətə malikdir. Məlumatın verilmə üsuluna görə hesabatlar teleqraf, teletayp və poçt ilə göndərilən hesablara ayrılır. Ölkənin iqtisadiyyatında çox mühüm rolə malik olan hadisələr haqqında məlumat teleqraf və teletayp vasitəsilə verilir. İllik

hesabatlar əsasən poçt vasitəsilə təqdim olunur. Bazar münasibətləri şəraitində xüsusi təşkil edilmiş statistika müşahidəsi formasından daha çox istifadə edilir. Ölkənin sosial-iqtisadi həyatında mühüm əhəmiyyəti olan bir çox hadisələr haqqında məlumat xüsusi təşkil edilmiş statistika müşahidələri əsasında əldə edilir. Bir çox sosial-iqtisadi hadisələr haqqında tam, dolğun və dəqiq məlumatı xüsusi təşkil edilmiş siyahıyaalmalar vasitəsilə toplamaq mümkündür. Xüsusi təşkil edilmiş statistika müşahidələri, bir qayda olaraq, müəyyən dövrə aparılır. Xüsusi təşkil edilmiş statistika müşahidəsinə misal əhalinin siyahıya alınmasını göstərmək olar. Əhalinin siyahıya alınması xüsusi təşkil edilmiş statistika müşahidəsindən böyük statistika işi hesab olunur. Müstəqil Azərbaycan Respublikasında əhalinin ilk siyahıya alınması 1999-cu ildə 27 yanvardan 28 yanvara keçən gecə saat 24-ü vəziyyətinə keçirilmişdir. Xüsusi təşkil edilmiş statistika müşahidəsinə aparılan bütün növ sosioloji tədqiqatlar, sənaye avadanlıqlarının siyahıya alınması, materialların qalıqlarının siyahıya alınması, sənaye, kənd təsərrüfatı, ticarət və digər sahələrdə aparılan siyahıyaalmalar və s. daxildir. Əhalinin büdcə tədqiqatı çox mühüm xüsusi təşkil edilmiş və müntəzəm aparılan statistika işi müasir dövrdə çox mühüm əhəmiyyət kəsb edir. Belə bir müşahidə əsasında əhalinin gəlir və xərclərinin quruluşu haqqında çox qiymətli məlumat əldə edilir. Statistika müşahidəsinin təşkili formalarından biri də registrdir. Bu müşahidə formasında qeydə alınmış və əvvəli olan uzunmüddətli proseslərin fasiləsiz statistika müşahidəsidir. Registr müşahidə formasında müşahidə vahidinin vəziyyətini daima izləyən bir sistem olub, öyrənilən göstəricilərə müxtəlif amillərin təsirini qiymətləndirir. Registrdə hər bir müşahidə vahidi göstəricilər məcmu ilə xarakterizə olunur

Statistika müşahidəsi faktların qeydə alınmasına görə fasiləsiz və yaxud cari, dövrü və birdəfəlik müşahidə növlərinə ayrılır. Sosial-iqtisadi hadisələrin vəziyyətində baş verən dəyişikliklər başvermə anında qeydə alınarsa, belə müşahidə cari müşahidə adlanır. Cari müşahidəyə misal vətəndaşlıq vəziyyəti aktlarında doğum, ölüm, kəbin və boşanma hallarının qeydə alınmasını, yüklərin göndərilməsi və gətirilməsinin uçota alınmasını və s. göstərmək olar. Cari müşahidədə faktların baş vermə anı ilə onun qeydə alınma vaxtı arasında çox fərq əmələ gəlməsinə yol vermək olmaz. Belə müşahidə hər hansı hadisənin dinamikasını öyrənmək məqsədilə aparılır. Müəyyən dövrdən bir, vaxtaşırı aparılan müşahidəyə dövrü müşahidə deyilir. Dövrü müşahidəyə misal müəssisə, idarə və təşkilatların öz fəaliyyətləri haqqında hər il statistika orqanlarına verdikləri illik hesabatları, istehsalçıların ayrı-ayrı məntəqələrinin qiymətlərinin hər ay qeydə alınmasını, hər 10 ildən bir əhalinin siyahıya alınmasını göstərmək olar. Statistika məlumatına ehtiyac əmələ gəldikdə aparılan müşahidəyə birdəfəlik müşahidə deyilir. Birdəfəlik statistika müşahidəsinə misal müxtəlif dövrlərdə aparılan əsas fondların uçota alınmasını, cins mal-qaranın, tənəklərin, tut ağaclarının, məktəblərin, ticarət şəbəkələrinin və s. uçota alınmasını göstərmək olar. Statistika müşahidəsinin bu və ya digər növünün təcrübədə tətbiqi məsələsi öyrənilən sosial-iqtisadi hadisələrin xüsusiyyətlərindən, müvafiq məlumatı olan ehtiyacdən asılı olaraq həll edilir. Həyatda baş verən hadisə və proseslərin əksəriyyəti cari müşahidənin aparılmasını tələb edir. Məsələn, əhalinin təbii hərəkətinin qeydə alınması, istehsal xərclərinin

və məhsul istehsalının fasiləsiz uçota alınması cari müşahidənin təşkili və aparılmasını tələb edir. Bununla bərabər, bir sıra sosial-iqtisadi hadisələr haqqında cari müşahidəni aparmaq çox vaxt və vəsait tələb etdiyinə görə əlverişli deyildir. Bundan başqa, bir sıra sosial-iqtisadi

36 hadisələr üzrə cari müşahidə aparmağa ehtiyac da yoxdur. Belə ki, əhalinin sinfi, milli, yaş tərkibi, təhsili və s. əlamətləri üzrə cari müşahidənin təşkili və aparılmasına ehtiyac yoxdur. Belə sosial-iqtisadi hadisələr üzrə dövrü və birdəfəlik müşahidənin aparılması məqsədə uyğundur. Digər tərəfdən, bir sıra sosial-iqtisadi hadisələr haqqında, cari müşahidəyə nisbətən, dövrü və birdəfəlik statistika müşahidələri əsasında daha dəqiq, dolğun məlumat əldə etmək mümkündür. Məsələn, əhalinin təbii və mexaniki hərəkəti haqqında dəqiq və dolğun məlumat dövrü və birdəfəlik statistika müşahidəsilə əldə edilə bilər. Deməli, əhalinin müvafiq əlamətlər üzrə sayı haqqında tam, dəqiq məlumat vaxtaşırı xüsusi təşkil edilmiş siyahıyaalma vasitəsilə əldə edilir. Bazar iqtisadiyyatı şəraitində birdəfəlik statistika müşahidəsindən daha çox istifadə edilir. Çünki, bu müşahidə forması məlumat toplanılmasının iqtisadi səmərəliliyini təmin edir, yəni az vaxt hesabına məlumat əldə etməyə imkan verir. Statistika müşahidəsi öyrənilən sosial-iqtisadi hadisələrin vahidlərinin əhatə olunmasına görə ümumi və qeyri-ümumi müşahidəyə ayrılır. Öyrənilən müşahidə obyektinin bütün vahidləri qeydə alınarsa, buna ümumi müşahidə deyilir. Ümumi müşahidəyə misal müəssisə, idarə və təşkilatların öz fəaliyyətləri haqqında təqdim etdikləri illik hesabatları, əhalinin siyahıya alınmasını və s. göstərmək olar. Öyrənilən hadisənin vahidlərinin bir hissəsi qeydə alınarsa, belə müşahidəyə qeyri-ümumi müşahidə deyilir. Bazar münasibətləri şəraitində ümumi müşahidəyə nisbətən qeyri-ümumi müşahidədən daha çox istifadə edilir. Çünki, qeyri-ümumi müşahidədə vaxta və vəsaitə əhəmiyyətli dərəcədə qənaət etmək mümkündür. Qeyri-ümumi müşahidənin növləri. Qeyri-ümumi müşahidədə əvvəlcədən bilinir ki, öyrənilən hadisənin hansı hissəsi tədqiq ediləcəkdir. Qeyri-ümumi müşahidənin üstün cəhəti ondan ibarətdir ki, burada məlumat qısa müddətdə və az vəsaitlə əldə edilir. Qeyri-ümumi müşahidənin bir neçə növü vardır. Onlardan elmi cəhətdən ən mükəmməl növü seçmə müşahidəsidir. Statistika məcmuyunu bütövlükdə xarakterizə etmək üçün məcmu vahidlərinin bir hissəsinin elmi prinsiplər əsasında seçilib öyrənilərək, alınan nəticənin ümumiyyətinə

edilməsinə seçmə müşahidəsi deyilir. Seçmə müşahidəsi düzgün təşkil edildikdə sosial-iqtisadi hadisələr haqqında dəqiq məlumat əldə etmək mümkündür. Belə bir məlumat statistika məcmuyunu ümumilikdə dolğun xarakterizə etməyə imkan verir. Bazar iqtisadiyyatı şəraitində bir çox sosial-iqtisadi hadisələrin tədqiqində seçmə müşahidəsindən çox tez-tez istifadə edilir. Seçmə müşahidəsindən iqtisadi fəaliyyətin bütün sahələrində, sosioloji tədqiqatların aparılmasında, məhsulların keyfiyyətinin tədqiqində, əhalinin büdcə tədqiqinin aparılmasında və bir çox digər sahələrin tədqiqində istifadə edilir. Seçmə məcmuyuna vahidlərin bütün tiplərinin daxil olmasını təmin etmək lazımdır. Belə olmadıqda seçmə məcmuyu sosial-iqtisadi hadisənin bütün vahidlərini dəqiq xarakterizə edə bilməz. Qeyri-ümumi müşahidənin ikinci növü əsas kütlədən müşahidədir. Öyrənilən statistika məcmuyu vahidlərinin ümumi həcmində əsas

hissəsinin uçota alınaraq tədqiq edilməsi əsas kütlədən statistika müşahidəsi adlanır. Əsas kütlənin müşahidəsinə misal şəhər bazarlarında satılan əmtəələrin qiymətinin vəmiqdarının uçota alınmasını göstərmək olar. Bu o deməkdir ki, ölkənin iri şəhərlərində, sənaye mərkəzlərində yaşayan bütün əhalinin 50 faizdən çoxunu vəbu şəhərlərin bazarlarında əmtəə dövriyyəsinin yarıdan çoxunu təşkil edir. Bu şəhərlərin bazarlarından ümumi əmtəə dövriyyəsində daha böyük xüsusi çəkiyə malik olan bazarlarda satılmışəmtəələrin də qiyməti və miqdarı qeydəalınır. Ona görə də belə müşahidəyəəsas kütlədən müşahidə deyilir. Qeyri–ümumi müşahidənin xüsusi bir növü də monoqrafiya müşahidəsidir. Öyrənilən statistika məcmuyunun ayrı-ayrı obyektlərinin ətraflı tədqiqi monoqrafiya müşahidəsi adlanır. Məsələn, ayrı-ayrı bölgələrdə, rayonlarda, müəssisələrdə istifadə olunmamış ehtiyatları aşkar etmək məqsədilə aparılan tədqiqat monoqrafiya müşahidəsi adlanır. Belə müşahidəəasında qabaqcıl təcrübəməüyyən edilir. Bu da müşahidə obyektinin gələcək inkişafını təmin etmək üçün mühüm əhəmiyyətə malikdir.

### **3. Statistika materiallarının qruplaşdırılması**

Statistika materiallarının yekunlaşdırılmasında (sözün geniş mənasında) qruplaşdırma mühüm yer tutur. Statistika məlumatının sadəcə yekunlaşdırılması iləkifayətlənmək olmaz. Sosial-iqtisadi hadisələri dərk ediləcək şəkllə salmaq üçün onları keyfiyyətə yekcins qruplara ayırmaq lazımdır. Sosial-iqtisadi hadisə vahidlərinin mühüm əlamətlər üzrə yekcins qruplara ayrılmasına statistikada qruplaşdırma deyilir. Qruplaşdırma kütləvi statistika məlumatının işlənilməsinin və təhlilinin elmi əsasını təşkil edir. Məlumdur ki, sosial-iqtisadi hadisələr, əsasən, keyfiyyətəməüxtəlif olan bir çox vahidlərdən ibarətdir. Həmin vahidləri müəyyən əlamətlər üzrə yekcins qruplara ayırmadan sosial-iqtisadi hadisələri dərk etmək çətindir, bəzi halda isə mümkün deyildir. Məsələn, əhalinin siyahıyaalınmasında əhali haqqında bir çox əlamətlər üzrə məlumat toplanır, əhalinin ümumi sayını sadəcə olaraq müəyyən etsək, bu əhalini hərtərəfli xarakterizə etmək üçün heç də kifayət etməz. Əhalini hərtərəfli xarakterizə etmək üçün onun ümumi sayını müəyyən etməkləbərabər, cinsi, ictimai qrupları, yaş qrupları, məşğuliyyəti, təhsili, şəhər və kənd əhalisi haqqında məlumat əldə etmək lazımdır. Bütün bunlar haqqında məlumat əhalinin həmin əlamətlər üzrə qruplaşdırılması nəticəsində əldə edilir.

Qruplaşdırma nəzəriyyəsinin çox mühüm məsələlərindən biri qruplaşdırma əlamətinin müəyyən edilməsi və onun seçilməsidir. Sosial-iqtisadi hadisələrin vahidlərinin qruplara ayrılmasına imkan verən əlamət qruplaşdırma əlaməti adlanır. Qruplaşdırma üçün götürülən dəyişən əlamətəqruplaşdırma əlaməti deyilir. Onu çox vaxt qruplaşdırmanın əsası adlandırırlar. Statistika materiallarının işlənilməsinin və təhlilinin nəticəsi əsasən qruplaşdırma əlamətinin düzgün seçilməsindən asılıdır. Qruplaşdırma əlaməti, öyrənilən sosial-iqtisadi hadisənin hərtərəfli nəzəri təhlili əasında müəyyənləşdirilməlidir. Məlum olduğu kimi,

sosial-iqtisadi hadisələr bir sıra əlamətlərlə xarakterizə olunur. Qruplaşdırma ən mühüm, ən başlıca əlamət əsasında aparılmalıdır.

Bərabər fasiləli qrupları təşkil etmək üçün fasilə kəmiyyəti müəyyən edilməlidir. Qruplaşdırma əlamətinin maksimum qiymətindən minimum qiymətini çıxıb, alınan nəticəni təşkil ediləcək qrupların sayına bölsək fasilə kəmiyyətini müəyyən etmiş olarıq. Bərabər fasiləli qrupları təşkil edərkən fasilənin kəmiyyətini aşağıdakı düsturla hesablamaq olar. 
$$d = \frac{57551540 - \text{minx}}{\text{maxx} - \text{minx}}$$
 Burada,  $d$  - fasilənin kəmiyyətini;  $\text{maxx}$  - əlamətin yüksək qiymətini;  $\text{minx}$  - əlamətin aşağı qiymətini;  $n$  - qrupların sayını göstərir.

Tutaq ki, buğdanın əkin sahəsini məhsuldarlığın həcminə görə bərabər fasiləli qruplara ayırmaq lazımdır. Məhsuldarlıq 15-40 sentner arasında tərəddüd edərsə və 5 bərabər fasiləli qruplar təşkil olunması tələb olunarsa, o zaman fasilənin kəmiyyəti:

sentner təşkil edir. Fasilə kəmiyyətini əlamətin minimum qiymətinin üstünə gəlməklə birinci qrupun yuxarı sərhədini birinci qrupun yuxarı sərhədinin üstünə fasilə kəmiyyətini gəlsək, ikinci qrupun yuxarı sərhədini alarıq. Qalan qrupların sərhədləri də bu qayda ilə müəyyən edilir. Həticə etibarilə aşağıdakı qruplar təşkil edilmiş olar:

I qrup	15 sentnerdən 20 sentnerədək
II qrup	20 sentnerdən 25 sentnerədək
III qrup	25 sentnerdən 30 sentnerədək
IV qrup	30 sentnerdən 35 sentnerədək
V qrup	35 sentnerdən 40 sentnerədək

Fasilələr qapalı və açıq ola bilər. Qapalı fasilələrdə qrupların aşağı və yuxarı sərhədləri göstərilir. Açıq fasilələrdə ancaq ya aşağı, ya da yuxarı sərhəd göstərilir. Açıq fasilə ancaq birinci və axırkı qruplarda verilə bilər. Yuxarıdakı misal açıq fasilə ilə versək, aşağıdakı qrupları alarıq : 20 sentnerədək, 20-dən 25 sentnerədək, 25-30 sentnerədək, 30-dan 35 sentnerədək, 35 və daha çox.

#### 4. STATISTIKA CƏDVƏLLƏRİ

Statistika məlumatlarının izahı mətn, cədvəl və qrafiklər şəkilində verilə bilər. Statistika müşahidəsi materiallarının yekunlaşdırılması və qruplaşdırılmasının nəticələri, bir qayda olaraq, cədvəl formasında izah olunur. Statistika cədvəlləri tədqiqat üçün toplanılmış statistika materiallarının təsvirinin və təhlil edilməsinin ən səmərəli formasıdır. Statistika cədvəllərində statistika məlumatları daha yığcam, aydın, ifadəli və əyani şəkildə görünür. Mətn şəkilində verilən statistika məlumatları hadisənin başa düşülməsini çətinləşdirir.

Ona görə statistika məlumatlarının təsvirinin ən səmərəli forması cədvəl hesab olunur. Hər bir cədvəl statistika cədvəli adlandırıla bilməz. Məsələn, vurma cədvəli, loqarifma cədvəli və s. statistika cədvəli ola bilməz. Statistika cədvəlləri sətir və sütunlardan ibarət olub, sosial-iqtisadi hadisələr haqqında statistika məlumatları müəyyən ardıcılıqla və əlaqədə təsvir edilir. Statistika cədvəllərində

empirik məlumatlarının hesablanmış nəticələrinin məcmuyunu əks etdirir və o ilkin informasiyanın yekunlaşdırılmasının nəticəsidir. Statistika cədvəlləri bir və ya bir neçə mühüm əlamətlər üzrə öyrənilən statistika məcmuyunun yekun rəqəmlərlə iqtisadi təhlilinin məntiqi qarşılıqlı əlaqələrinin xarakterizəsindən ibarətdir. Cümlədə olduğu kimi statistika cədvəllərinin də mübtədə və xəbəri vardır. Cədvəlin mübtədasında xarakterizə olunan obyekt, məcmu vahidi, yaxud qruplar vahidi, yaxud da məcmu bütünlükdə göstərilir. Öyrənilən statistika məcmuyunun, yəni cədvəlin mübtədasını xarakterizə edən kəmiyyət formasında göstəricilər cədvəlin xəbəri adlanır. Statistika cədvəlinin mübtədası, adətən, cədvəlin sol tərəfində, xəbəri isə sağ tərəfində verilir. Statistika cədvəlləri üfüqi və şəqaqli sətirlərdən və şəqaqli sütunlardan ibarət olur. Sətirlər və sütunlar bir-birini kəsən düz xətlərlə ayrılır. Onların kəsişən yerlərində xanalar əmələ gəlir. Həmin xanalarda mübtədaları xarakterizə edən rəqəmlər yazılır. Hər bir statistika cədvəlinin ümumi, yan və yuxarı başlığı olur. Ümumi başlıq cədvəlin üstündə yazılır və cədvəldə verilən məlumatların qısa məzmununu xarakterizə edir. Cədvəlin yan başlığı onun sol tərəfində, yəni cədvəlin mübtədə hissəsində yazılır və sətirlərin məzmununu xarakterizə edir. Cədvəlin xəbərini xarakterizə edən yuxarı başlıq cədvəlin şəqaqli sütunlarını əks etdirir. Mübtədaları xarakterizə edən sətirlərin yekun məlumatı cədvəlin sağ tərəfində, xəbəri göstərən sütunların yekun məlumatı isə cədvəlin aşağı hissəsində verilir. Statistika cədvəlinin maketini aşağıdakı kimi vermək olar :

mübtədə \ xəbər	Sütunların başlığı (yuxarı başlıq)					
	A	1	2	3	4	5
Sətirlərin adları (yan başlıqlar)						
				xana		

Cədvəlin elementlərinin düzgün yerləşdirilməsi onun əyanilik xüsusiyyətini əhəmiyyətli dərəcədə artırır. Mübtədanın xarakterinə görə statistika cədvəllərini aşağıdakı növlərə ayırmaq olar: sadə, qruplu və quraşlıq cədvəllər.

Cədvəlin əyani vasitə kimi əhəmiyyətini artırmaq üçün onun düzgün tərtib edilməsini təmin etmək lazımdır. Cədvəllərin oxunmasını asanlaşdırmaq üçün cədvəllərin başlıqları, qrafaların və sətirlərin düzgün formalaşması təmin edilməlidir. Qrafalarda və sətirlərdə ölçü vahidləri ümumi qəbul edilmiş ixtisar ölçü vahidlərində ifadə edilməlidir. Qrafa və sətirlərin nömrələnməsi və sətirlərin



adlarının A, B və s. göstərilməsi, sonrakı qrafaların isə artan qaydada nömrələnməsi məqsədəuyğundur.

## **5. Mütləq və nisbi kəmiyyətlər haqqında məlumat**

Statistika göstəricilərinin ilkin ifadə formaları mütləq kəmiyyətlərdir. Mütləq kəmiyyətlər sosial-iqtisadi hadisələrin təhlilində mühüm əhəmiyyətə malikdirlər. Mütləq kəmiyyətlər sosial-iqtisadi hadisələrin həcmi konkret məkan və zamanda xarakterizə edir. Məsələn, Azərbaycan Respublikasında əhalinin sayı 2003-cü ilin əvvəlinə 8202,5 min nəfər, ümumi daxili məhsul 2002-ci ildə 29602,0 milyard manat, dövlət büdcəsinin gəlirləri 4551,2 milyard manat, xərcləri isə 4658,8 milyard manat, neft hasilatı 15,3 milyon ton, təbii qaz hasilatı 5144 milyon kub metr, elektrik enerjisi istehsalı 18701 milyon kilovat-saat olmuşdur. Bunlar mütləq kəmiyyətlər olub ayrı-ayrı hadisələrin həcmi xarakterizə edirlər. Mütləq kəmiyyətlər fərdi və yekun mütləq kəmiyyətlərə ayrılır. Fərdi mütləq kəmiyyətlər bilavasitə statistika müşahidələri əsasında alınır. Ayrı-ayrı kəndli (fermer) təsərrüfatlarında taxılın, kartofun, pambığın və s. kənd təsərrüfatı bitkilərinin əkin sahəsi, ayrı-ayrı sənaye müəssisələrində işləyənlərin sayı, əsas istehsal fondlarının dəyəri, ümumi məhsulun həcmi, mənfəətin həcmi və s. fərdi mütləq kəmiyyətlərdir. Fərdi mütləq kəmiyyətlər müşahidə obyektinin ayrı-ayrı vahidlərinin həcmi, səviyyəsini xarakterizə edir. Fərdi mütləq kəmiyyətlər hər bir elmi-tədqiqat işinin aparılmasında mühüm əhəmiyyətə malikdir. Fərdi mütləq kəmiyyətlər yekun mütləq kəmiyyətlərin alınmasında da mühüm rol oynayır. Yekun mütləq kəmiyyətlər öyrənilən statistika məcmuyunun bütün vahidlərinin həcmi, yaxud onun ayrı-ayrı qruplarının həcmi xarakterizə edir. Yekun mütləq kəmiyyətlər əsasən müşahidə nəticəsində əldə edilmiş fərdi mütləq kəmiyyətlərin cəmlənməsi yolu ilə müəyyən edilir. Məsələn, əhalinin siyahıya alınması məlumatları əsasında müvafiq əlamətlər üzrə yekunlaşdırma aparıldıqda ayrı-ayrı rayonlar, regionlar, şəhərlər və ölkə üzrə əhalinin ümumi sayı, şəhər və kənd əhalisinin sayı, kişi və qadınların sayı və sair əlamətlər üzrə yekun mütləq kəmiyyətlər alınır. Yekun mütləq kəmiyyətlər xüsusi hesablamalar əsasında da müəyyən edilir. Əhalinin perspektiv sayı xüsusi hesablamalar əsasında müəyyən edilir. Əhalinin şəxsi təsərrüfatlarında ayrı-ayrı bitki növləri üzrə də, əldə edilən məhsulun ümumi həcmi də xüsusi hesablama nəticəsində müəyyən edilir. Hesablama əsasında mütləq kəmiyyətlərin əldə edilməsi ən çox müvafiq göstəricilərin proqnozlaşdırılmasında istifadə edilir. Məsələn, əhalinin şəxsi təsərrüfatında yekun mütləq kəmiyyət olan ümumi tərəvəz yığımını müəyyən etmək üçün tərəvəzin cəmi əkin sahəsini hər hektardan götürülən məhsulun həcminə vurmaq lazımdır.

Ümumiləşdirici göstəricilər sistemində nisbi kəmiyyətlər mühüm yer tutur. Bir çox hallarda mütləq kəmiyyətlər öyrənilən sosial-iqtisadi hadisələrin keyfiyyət xüsusiyyətlərini qiymətləndirməyə imkan vermir. Məsələn, Azərbaycan Respublikasında 2002-ci ildə 29602,0 milyard manatlıq ümumi daxili məhsul istehsal edilmişdir. Belə bir məlumat Respublikada işlərin yaxşı və ya pis olduğunu xarakterizə etməyə imkan vermir. Bu sahədə işlərin yaxşı və ya pis olduğunu

müəyyənləşdirmək üçün həmin məlumatı keçən ilin məlumatı ilə müqayisə etmək lazımdır.

Tapşırıqların yerinə yetirilməsi dərəcəsini xarakterizə etmək, sosial-iqtisadi hadisələrin inkişaf sürətlərini və yayılmasının intensivliyini ölçmək üçün, onların quruluşunu və quruluşda baş vermiş dəyişiklikləri müəyyən etmək və istifadəedilməmiş ehtiyatları aşkar etmək üçün və bir sıra məsələlərin öyrənilməsindən nisbi kəmiyyət göstəricilərindən geniş surətdə istifadə edilir. Nisbi kəmiyyət sosial-iqtisadi hadisələrə xas olan kəmiyyət nisbətlərini göstərir. İki mütləq kəmiyyətin müqayisəsi nəticəsində alınan göstəriciyə nisbi kəmiyyət deyilir. Nisbi kəmiyyətlər eyni zamanda iki nisbi kəmiyyətin və iki orta kəmiyyətin bir-birilə müqayisəsi nəticəsində də alınır. Nisbi göstəriciləri hesablamadan öyrənilən hadisələrin zamanda inkişafının intensivliyini ölçmək, bir hadisənin qarşılıqlı əlaqədə olan digər hadisəyə nisbətən inkişaf səviyyəsini qiymətləndirmək, beynəlxalq səviyyədə müqayisə aparmaq mümkün deyildir. Nisbi göstəriciləri hesablayarkən kəsinin surətində olan mütləq kəmiyyət cari və ya müqayisə edilən kəmiyyət, kəsinin məxrəcində olan kəmiyyət isə müqayisə üçün əsas götürülən kəmiyyət adlanır. Öyrənilən hadisənin xüsusiyyətindən asılı olaraq nisbi kəmiyyətlər müxtəlif formalarda ifadə oluna bilər. Nisbi kəmiyyətlər əmsal (dəfə), faiz, promille və prodesimille formalarında ifadə oluna bilərlər. Nisbi kəmiyyətlərin ən sadə forması bir kəmiyyətin digər eyni keyfiyyətli kəmiyyətdən neçə dəfə çox və ya az olduğunu göstərən əmsal (dəfə) göstəricisidir. Nisbi kəmiyyətin bu ifadə formasından, adətən, müqayisə olunan göstərici müqayisə əsasını təşkil edən göstəricidən çox-çox fərqli olduqda istifadə edilir. Əmsal latın sözü olan “koefficientum” dan götürülmüşdür. Əmsal formasında nisbi kəmiyyəti hesablayarkən müqayisə üçün əsas götürülmüş kəmiyyət vahidə bərabər götürülür.

Müasir dövrdə nisbi kəmiyyətlərin ən geniş yayılmış ifadə formalarından biri də faizdir. Faiz latın sözü olan “Posentum” dan götürülmüşdür. Faiz ifadəsində müqayisə əsasını təşkil edən kəmiyyət yüzə (100-ə) bərabər götürülür. Hesabat dövrünün məlumatını və ya müqayisə edilən kəmiyyəti müqayisə üçün əsas götürülmüş kəmiyyətə bölüb 100-ə vurduqda nisbi kəmiyyəti faizlə ifadə etmiş olarıq. Nisbi kəmiyyətin faiz ifadə formasından müqayisə edilən kəmiyyətlərin bir-birindən ciddi fərqlənmədikləri halda istifadə edilir. Məsələn, Azərbaycan Respublikasında əhalinin sayı 2000-ci ilin sonuna 8081,0 min nəfər olduğu halda, 2002-ci ilin sonuna 8202,5 min nəfər olmuşdur, yəni 2000-ci ilin sonuna nisbətən 2002-ci ilin sonunda əhalinin sayı 1,5 faiz ( $8202,5 \times 100 : 8081,0 = 101,5\%$ ) artmışdır. Nisbi kəmiyyətlər əhali və səhiyyə statistikasında çox tez-tez promille (ədədin mində biri) və prodesimille ilə (ədədin on mində biri) ifadə olunurlar. Promilledə müqayisə üçün əsas götürülən kəmiyyət 1000-ə, prodesimilledə isə 10000-ə bərabər götürülür. “Promille” latınca hər 1000-ə düşən, “prodesimille” isə hər 10000-ə düşən mənasında istifadə edilir. Nisbi kəmiyyətlərin bu ifadə formalarından müqayisə olunan kəmiyyətin müqayisə əsasında istifadə edilən kəmiyyətdən çox kiçik olduqda istifadə olunurlar. Belə hallarda nisbi kəmiyyətlərin əmsal və faiz ifadə formalarından istifadə etmək səmərəsiz olur. Promilledə nisbi kəmiyyət-% işarəsilə, prodesimilledə isə 0000 işarəsində ifadə olunur.

## 6. Mütləq kəmiyyətlərin ölçü vahidləri.

### 7.

Mütləq kəmiyyətlər həmişə adlıkəmiyyətlər olurlar. Sosial-iqtisadi hadisələrin mahiyyətindən asılı olaraq onlar müvafiq ölçü vahidlərində ifadə olunurlar. Mütləq kəmiyyətlər onların mahiyyətinə, təbii xüsusiyyətlərinə uyğun olaraq natural, dəyər və əmək ölçü vahidlərində ifadə olunurlar. Sosial-iqtisadi hadisələrin təbii xüsusiyyətlərinə uyğun olaraq istifadə edilən ölçü vahidlərinə natural ölçü vahidləri deyilir. Uçot və statistika işlərinin beynəlxalq təcrübəsində natural ölçü vahidləri kimi ton, kiloqram, kvadrat metr, kub metr, mil, kilometr, litr, ədəd və sair ölçü vahidlərindən istifadə edilir. Natural ölçü vahidləri sosial-iqtisadi hadisələrin fiziki xüsusiyyətlərini ifadə edir. Məsələn, Azərbaycan Respublikasında 2002-ci ildə

19618701 milyon kilovat-saat elektrik enerjisi, 5144 milyon kub metr qaz, 15,3 milyon ton neft, 2195,9 min ton taxıl, 694,9 min ton kartof, 974,6 min ton tərəvəz istehsal edilmişdir. Bəzən sosial-iqtisadi hadisələrin mütləq kəmiyyətləri haqqında bir ölçü vahidi aydın təsəvvür əldə etməyə imkan vermir. Belə halda sosial-iqtisadi hadisələrin təbii xüsusiyyətlərinə uyğun iki ölçü vahidindən istifadə edilir. Məsələn, elektrik generatoru və elektrik motorları istehsal edən müəssisələrin işlərini xarakterizə etmək üçün onlar iki ölçü vahidində - ədəd və güc ölçü vahidlərində ifadə olunurlar. Həmçinin bir çox kənd təsərrüfatı maşınları, o cümlədən traktorlar ədəd və güc ölçü vahidlərində uçota alınırlar. Təcrübədə natural ölçü vahidləri ilə bərabər çox tez-tez şərti natural ölçü vahidlərindən də istifadə edilir. Keyfiyyətə eyni məhsul müxtəlif növlərə ayrılırsa, onları ümumilikdə ifadə etmək üçün şərti natural ölçü vahidindən istifadə edilə bilər. Məsələn, müxtəlif gücə malik olan traktorları şərti etalon traktora, müxtəlif yanacaq növlərini şərti 7000 kilo kalorili yanacağa, yağlılıq turşululuğuna görə müxtəlif faizli sabunları şərti 40 faizli sabuna, müxtəlif həcmli konserv bankalarını şərti 353,4 kub santimetr həcmli konserv bankasına və s. çevirmək olar. Sosial-iqtisadi hadisələri şərti natural ölçü vahidinə çevirmək üçün xüsusi əmsallardan istifadə edilir. Xüsusi çevirmə əmsallarını hesablamaq üçün məhsul növlərinin ölçülərini şərti qəbul edilmiş ölçüyə bölmək lazımdır. Sosial-iqtisadi hadisələrin şərti natural ölçü vahidində ifadə olunmasını, yağlılıq dərəcələrinə görə şərti 40 faizli sabunda ifadə olunmasını aşağıdakı misal əsasında izah edək. Tutaq ki, bir sabun istehsal edən müəssisədə 40 faizli 8 min ton, 60 faizli 6 min ton, 80 faizli 4 min ton sabun istehsal edilmişdir. Çevirmə əmsalı 40 faizli sabun üçün  $1,0$ -ə ( $40:40=1,0$ ), 60 faizli sabun üçün  $1,5$ -ə ( $60:40=1,5$ ), 80 faizli sabun üçün  $2,0$ -ə ( $80:40=2,0$ ) bərabər olar. Bəzi hallarda sosial-iqtisadi hadisələrin həcmi iki ölçü vahidlərinin hasili şəkilində ifadə olunurlar. Məsələn, nəqliyyatda yük və sərnişin daşınması ton

$197$  kilometrə ( $t/km$ ) və sərnişin-kilometrə ( $s/km$ ), elektrik enerjisi istehsalı kilovat-saatla ( $k/saat$ ), işlənmiş vaxt adam-saat, adam-gün və s. ifadə olunur. Bazar iqtisadiyyatı şəraitindən geniş yayılmış ölçü vahidlərindən biri dəyər (pul) ölçü vahididir. Müxtəlif istehlak dəyərlərinə malik olan hadisələrin ümumi həcmi dəyər (pul) ölçü vahidində ifadə etmək mümkündür. Belə ki, beynəlxalq təcrübədə qəbul edilmiş milli hesablar sistemində mühüm dəyər göstəricilərindən biri ümumi daxili məhsuldur. Azərbaycan Respublikasının ümumi iqtisadi inkişaf səviyyəsini

xarakterizə edən ümumi daxili məhsul 2000-ci ildə 23590,5, 2002-ci ildə isə 29602,0 milyard manat olmuşdur, yəni bu dövr ərzində 25,5 faiz artmışdır. Bazar münasibətləri şəraitində mühüm məsələlərdən biri dəyər göstəricilərinin müqayisəliliyini təmin etməkdir. Mütləq kəmiyyətlərin ifadə olunmasında istifadə edilən ölçü vahidlərindən biri dəmək ölçü vahidləridir. Əmək ölçü vahidləri müəssisələrdə ümumi əmək məsrəfini uçota almağa, həmçinin ayrı-ayrı məhsulların əmək tutumunu müəyyən etməyə imkan verir. Əmək ölçü vahidlərinə adam-saat, adam-gün və s. daxildir. Əmək ölçü vahidləri əmək ehtiyatlarını müəyyən etmək, onların istifadəsinin səmərəliliyini xarakterizə etmək və digər iqtisadi hesablamalarda çox tez-tez istifadə edilir.

## 7.Nisbi kəmiyyətlərin növləri

Təcrübədə nisbi kəmiyyətlər müxtəlif məqsədlər üçün hesablanırlar. Bununla əlaqədar olaraq nisbi kəmiyyətləri aşağıdakı növlərə ayırmaq olar: plan tapşırığı, plan tapşırığının yerinə yetirilməsi, dinamika, quruluş, koordinasiya, intensiv və iqtisadi inkişafın səviyyəsi və müqayisə nisbi kəmiyyətlərə. Plan tapşırığı nisbi kəmiyyəti hesabat dövrünə nisbətən plan dövrü üçün nəzərdə tutulan göstəricilərin necə dəyişməsinə xarakterizə etmək üçün istifadə edilir. Plan tapşırığı nisbi kəmiyyəti, adətən, faizlə ifadə olunur və onu hesablamaq üçün hesabat dövründə nəzərdə tutulan plan tapşırığı göstəricisini 100-ə vurub müqayisə üçün əsas götürülmüş dövrün faktiki göstəricisinə bölmək lazımdır. Məsələn, Azərbaycan Respublikasının bir bölgəsində 2003-cü ildə 60 min ton taxıl istehsal edilmişdir. Həmin bölgədə 2004-cü ildə taxıl istehsalını 78 min tona çatdırmaq nəzərdə tutulmuşdur. Buradan plan tapşırığı nisbi kəmiyyəti  $130\%$  ( $\%1301006078=$ ) təşkil edər. Deməli, 2004-cü ildə taxıl istehsalını 30% artırmaq nəzərdə tutulur. Çox vaxt plan tapşırığı nisbi kəmiyyət şəklində verilir. Nisbi kəmiyyətlərin çox mühüm növlərindən biri plan tapşırığının yerinə yetirilməsi nisbi kəmiyyətidir. Bu nisbi kəmiyyətdən plan tapşırıqlarının yerinə yetirilməsinə nəzarəti həyata keçirmək üçün istifadə edilir. Plan tapşırığının yerinə yetirilməsi nisbi kəmiyyəti, bir qayda olaraq, faiz şəklində hesablanılır. Plan tapşırığının yerinə yetirilməsi nisbi kəmiyyətini hesablamaq üçün hesabat dövründə əldə edilmiş həqiqi nəticəni 100-ə vurub plan tapşırığına və ya planda nəzərdə tutulmuş göstəriciyə bölmək lazımdır. Bu zaman həm plan tapşırığı, həm də hesabat göstəricisi eyni obyektə və eyni dövrü əhatə etməlidir, həmçinin eyni ölçü vahidi ilə ifadə olunmalıdır. Tutaq ki, bir ayaqqabı fabrikində 2004-cü ildə plan tapşırığı ilə 40 min cüt ayaqqabı istehsal edilməli idi, faktiki isə 44 min cüt ayaqqabı istehsal edilmişdir. Buradan plan tapşırığının yerinə yetirilməsi nisbi kəmiyyəti təşkil edər:  $44000 \times 100 : 40000 = 110\%$ . Deməli, plan tapşırığı 10 faiz artıqlaması ilə ( $110 - 100 = 10$ ) yerinə yetirilmişdir. İndi də tutaq ki, həmin ayaqqabı fabrikində plan tapşırığı üzrə bir cüt ayaqqabı istehsalına cəkilən xərc əsas dövrün səviyyəsinə nisbətən 6 faiz azaltmaq nəzərdə tutulmuşdur. Həqiqətdə isə hesabat dövründə işləyənlərin əmək məhsuldarlığının yüksəlməsi nəticəsində xərclər 8 faiz aşağı salınmışdır. Deməli, plan tapşırığının yerinə yetirilməsi nəticəsində bir cüt ayaqqabı istehsalına cəkilən xərc 2,2 faiz ( $97,8 - 100 = -2,2$ ) aşağı salınmışdır.

Nisbi kəmiyyətlərin çox mühüm növlərindən biri dinamika nisbi kəmiyyətidir. Eyni keyfiyyətli sosial-iqtisadi hadisələrin səviyyələrinin zaman etibarı ilə dəyişilməsini xarakterizə edən nisbi göstəricilərə dinamika nisbi kəmiyyəti deyilir. Müxtəlif dövrlərə aid olan eyni keyfiyyətli hadisələrin müqayisəsi nəticəsində dinamika nisbi kəmiyyəti alınır. Dinamika nisbi kəmiyyəti hadisənin cari (hesabat) səviyyəsinin müqayisə üçün əsas götürülmüş dövrə nisbətən necə dəyişildiyini göstərir. Dinamika nisbi kəmiyyəti əmsal (dəfə) və faiz şəkilində ifadə oluna bilər. Bu göstərici həm özündən qabaqkı, həm də uzun dövr üçün hesablanır. Uzun dövr üçün dinamika nisbi kəmiyyəti silsiləvi (özündən qabaqkı dövrə nisbətən) və əsas qaydada hesablanırsa, uzun dövr üçün əsas qaydada hesablanılan dinamika nisbi kəmiyyətində müqayisə üçün götürüləcək əsas kəmiyyətin düzgün seçilməsinin xüsusi əhəmiyyəti vardır. Müasir dövrdə müqayisə üçün əsas kəmiyyət 1991-ci, sonra 1995-ci illərin və 2000-ci ilin məlumatları götürülə bilər. Bütün dövrlərin məlumatını müqayisə üçün əsas götürülmüş dövrə müqayisə etdikdə alınan nisbi göstəricilərə əsas dinamika nisbi göstəriciləri deyilir. Hər bir dövrün məlumatı özündən qabaqkı dövrün məlumatı ilə müqayisə edildikdə alınan nisbi göstəricilərə silsiləvi dinamika nisbi göstəriciləri deyilir.

Sosial-iqtisadi hadisələrin təhlilində çox geniş miqyasda istifadə edilən nisbi kəmiyyətlərdən biri də quruluş nisbi kəmiyyətidir. Quruluş nisbi kəmiyyəti öyrənilən statistika məcmuyunun tərkib hissələrini xarakterizə edir. Quruluş nisbi kəmiyyəti statistika məcmuyunun ayrı-ayrı hissələrinin tama olan nisbətini və ya hissələrin ümumi yekunda olan xüsusi çəkirlərini göstərir. Onu hesablamaq üçün statistika məcmuyunun ayrı-ayrı hissələrinin kəmiyyətlərini ümumi yekun kəmiyyətinə bölmək lazımdır. Öyrənilən statistika məcmuyunun quruluş nisbi kəmiyyətlərinin cəmi əmsalla hesablandıqda mütləq vahidə, faizlə hesablandıqda isə 100-ə bərabər olmalıdır. Quruluş nisbi kəmiyyətinin statistika materiallarının qruplaşdırılması ilə çox sıx əlaqəsi vardır. Əhali yaşayış yerinə (şəhər və kənd əhalisi), cinsi, milli, sinfi, yaş və digər bir çox əlamətlər üzrə qruplaşdırılıb öyrənilir. Kənd təsərrüfatında əkin sahələrinin bitki növlərinə görə qruplaşdırılmasına mühüm əhəmiyyət verilir. Kənd təsərrüfatı bitkiləri dənli bitkilər, texniki bitkilər, kartof və tərəvəz, çoxillik və yem bitkilərinə görə qruplaşdırılıb öyrənilir. Belə qruplaşdırma kənd təsərrüfatı müəssisələrinin istehsal istiqamətlərini müəyyənləşdirməyə imkan verir. Quruluş nisbi kəmiyyəti sosial-iqtisadi hadisələrin quruluşunu və quruluşda baş vermiş dəyişiklikləri öyrənmək üçün istifadə edilir.

Nisbi kəmiyyətlərin mühüm bir növü də koordinasiya nisbi kəmiyyətidir. Statistika məcmuyunun ayrı-ayrı hissələrinin müqayisə üçün əsas götürülmüş hissəyə nisbətləri koordinasiya nisbi kəmiyyəti adlanır. Məsələn, Azərbaycan Respublikasında hər 1000 kişiə düşən qadınların sayı 2000-ci ildə 1045,8, 2003-cü ildə isə 1038,9 olmuşdur. Ayrı-ayrı yaş qruplarında bu göstərici ciddi fərqlənirlər. Belə ki, 20-24 yaş qrupunda 2003-cü ildə bu göstərici 1002,2 olmuşdursa, 30-34 yaş qrupunda 1118,1, 70 və daha yuxarı yaşda 1234,9 olmuşdur. Müəssisələrdə hər 100 fəhləyə düşən qulluqçuların, mühəndis-texniki işçilərin, şagirdlərin, kiçik xidmətdəci heyətin sayı da koordinasiya nisbi kəmiyyəti adlanır. Hadisənin yayılma dərəcəsini xarakterizə edən göstərici

intensivlik nisbi kəmiyyət adlanır. İntensivlik nisbi kəmiyyəti iki müxtəlif adlı mütləq kəmiyyətlərin müqayisəsi nəticəsində alınır. İntensivlik nisbi kəmiyyətə misal əhalinin hər 1000 nəfərinə düşən doğum, ölüm, təbii artım əmsallarını, əhalinin sıxlığı göstəricisini (hər km<sup>2</sup>-ə düşən əhalinin sayını), işə qəbul və işdən çıxma əmsallarını və s. göstərmək olar. İntensivlik nisbi kəmiyyəti əmsal, faiz, promille, prodesimille ilə ifadə oluna bilər. Məsələn, promille ilə ifadə olunan doğum əmsalını hesablamaq üçün il ərzində doğulanların sayını 1000-ə vurub əhalinin orta illik sayına bölmək lazımdır. Bu qayda ilə ölüm və təbii artım əmsalları da hesablanır.

Nisbi kəmiyyətlərin çox geniş yayılmış və tarixən ən qədim növlərindən biri müqayisə nisbi kəmiyyətidir. Müxtəlif obyektlərə aid olan eyni növ göstəricilərin müqayisəsi nəticəsində alınan göstəriciyə müqayisə nisbi kəmiyyəti deyilir. Müqayisə nisbi kəmiyyətinin düzgün hesablanması əsas məsələ müqayisə edilən göstəricilərin eyni dövrə aid olmasıdır və göstəricilərin eyni metodla hesablanmasıdır. Müqayisə nisbi kəmiyyətləri, bir qayda olaraq, əmsal (dəfə) və faiz şəklində ifadə olunurlar.

## **8. Orta kəmiyyətin mahiyyəti**

Statistikada ən çox istifadə edilən göstəricilərdən biri orta kəmiyyətdir. Orta kəmiyyət metodu, qruplaşdırma metodu kimi sosial-iqtisadi hadisələrin ümumiləşdirici xarakterizəsini verən statistika metodologiyasının çox mühüm spesifik metodudur. Orta kəmiyyət–kütləvi sosial-iqtisadi hadisələrin kəmiyyət və keyfiyyət tərəflərinin ümumiləşdirici xarakteristikalarını əldə etməyə imkan verən göstəricidir. Statistika təcrübəsində orta kəmiyyətdən hər hansı statistika məcmuyunun ümumiləşdirici xarakterizəsini verməkdə, məsələn, işləyənlərin orta əmək ödənişinin, dənli bitkilərin orta məhsuldarlığının xarakterizəsində, imtahan sessiyalarında tələbələrin orta mənimsəmə səviyyəsinin müəyyənləşdirilməsində və s. çox tez-tez istifadə edilir. Statistika məcmuyunu səciyyələndirən bu orta kəmiyyətlər həmişə müəyyən dövr üçün hesablanır. Belə halda orta kəmiyyət məcmuyun inkişaf qanunauyğunluğunu xarakterizə etmək imkanına malikdir. Sosial-iqtisadi hadisələrin ümumiləşdirilməsində orta kəmiyyətin rolu hələ XVII-XVIII əsrlərdə siyasi hesab məktəbinin görkəmli nümayəndələri olan V.Petti (1623-1667), Q.Kinq (1648-1712) və s. əsərlərində göstərilmişdir. Orta kəmiyyət anlayışından elmi təhlildə ilk dəfə V.Petti istifadə etmişdir. O, əmtənin dəyərinin onun istehsalına sərf edilən orta əməklə müəyyən edilməsini təklif etmişdir. Q.Kinq İngiltərənin əhalisi haqqında məlumatı təhlil edərkən hər bir ailəyə düşən orta gəliri, adambaşına düşən gəliri və s. müəyyən etmişdir.

Orta kəmiyyət təsadüflər nəticəsində əmələ gələn fərdi kənarlaşmaları qarşılıqlı ödəyir və məcmuya xas olan ümumi xüsusiyyəti, tipik səviyyəni xarakterizə etməyə imkan verir. Orta kəmiyyətin bu xüsusiyyəti onu statistika elmində mühüm ümumiləşdirici göstərici kimi daha da şöhrətləndirir. Bazar iqtisadiyyat şəraitində orta kəmiyyətin rolu daha da artır. Belə ki, burada da orta kəmiyyət ayrı-ayrı fərdləri və təsadüfləri ümumiləşdirməyə və iqtisadi inkişaf qanunauyğunluğunun

meylini aşkar etməyə imkan verir. Orta kəmiyyət o vaxt obyektiv ola bilər ki, o, keyfiyyətə yekcins statistika məcmuyunu üçün kütləvi məlumat əsasında hesablanırsın. Yalnız yekcins kütləvi statistika məlumatı sosial-iqtisadi hadisələrin tipik səviyyəsini xarakterizə etmək imkanına malikdir.

Qeyd etmək lazımdır ki, statistika məcmuyunun ayrı-ayrı vahidləri əsasında əhalinin həyat səviyyəsinin yaxşılaşmasını və yaxud pisləşməsinə xarakterizə etmək mümkün deyildir. Məlumdur ki, dövlət statistika orqanları müntəzəm olaraq həm əhalinin ayrı-ayrı ictimai qrupları üzrə, həm də əhali üzrə ümumilikdə onların gəlirlərinin səviyyəsi haqqında məlumat toplayırlar. Ayrı-ayrı fəhlələrin, qulluqçuların, sahibkarların, tələbələrin və s. ailələrin gəlirləri haqqında məlumat əsasında müəyyən fikir söyləmək mümkün deyildir. Əhalinin ayrı-ayrı ictimai qruplarının gəlirlərinin ümumi məbləği haqqında olan məlumatlarda onların gəlirlərinin səviyyəsinin necə dəyişdiyini xarakterizə etmək imkanına malik deyildir, çünki həmin ictimai qruplarda olan əhalinin sayı müxtəlifdir. Belə halda tədqiqatçının köməyinə orta kəmiyyət göstəricisi gəlir. Əhalinin ictimai qrupları üzrə hər nəfərə və yaxud hər ailəyə düşən orta gəlir göstəricisi əhalinin həyat səviyyəsini düzgün xarakterizə etmək imkanına malik olur. Kütləvi yekcins məlumat əsasında hesablanılan orta kəmiyyət sosial-iqtisadi hadisələrin inkişaf qanunauyğunluqlarını xarakterizə etmək imkanına malik olur. Belə orta kəmiyyət real göstərici olub həqiqi vəziyyəti xarakterizə edə bilər. Konkret məkan və zaman şəraitində sosial-iqtisadi hadisələrin dəyişən əlamətlərinin tipik səviyyələrini səciyyələndirən göstərici statistikada orta kəmiyyət adlanır. Orta kəmiyyət real göstərici olub, sosial-iqtisadi hadisələrin obyektiv mövcud olan nisbətlerini ifadə edir. Orta kəmiyyət əlamətin tipik səviyyəsini o zaman düzgün əks etdirə bilər ki, o yekcins statistika məcmuyunu üzrə hesablanılır. Yekcins olmayan məcmu üzrə hesablanılan orta kəmiyyət saxta, real olmayan orta kəmiyyət olur. Belə orta kəmiyyət həqiqi vəziyyəti düzgün səciyyələndirə bilməz. Məsələn, müxtəlif fəaliyyət sahələri üzrə işləyənlərin orta gəliri həqiqi vəziyyəti göstərə bilməz. Bu ümumi orta kəmiyyətlə bərabər, ayrı-ayrı fəaliyyət sahələrində işləyənlərin orta gəlirlərini müəyyən etmək lazımdır. Deməli, ümumi orta kəmiyyəti qrup orta kəmiyyətlərlə tamamlamaq lazımdır. Buradan aydın olur ki, orta kəmiyyət metodu ilə qruplaşdırma metodu arasında sıx əlaqə vardır.

## **9..Hesabi orta kəmiyyətlərin hesablanması**

Sosial-iqtisadi hadisələr haqqında məlumatın verilmə xüsusiyyətinə uyğun olaraq orta kəmiyyət müxtəlif üsullarla hesablanıla bilər. Orta kəmiyyətin ən çox istifadə edilən növlərindən biri hesabıdır. Hesabi orta kəmiyyət sadə və çəkili formada hesablanıla bilər.

Orta kəmiyyəti hesablanılan əlamətin ayrı-ayrı qiymətləri, yaxud variantlar  $x - l$ , variantların

sayı  $n$ -lə, orta kəmiyyət  $\bar{x}$  işarə edilərcə, hesabi orta kəmiyyətin sadə düsturu aşağıdakı kimi:  $\bar{x} = \sum x/n$  kimi yazıla bilər Burada  $\sum$  cəm işarəsidir. Deməli, bu düsturla orta kəmiyyəti hesablamaq üçün variantları cəmləyib variantların sayına bölmək lazımdır. Misal, müəssisənin bir sexində işləyən 5 fəhlənin aylıq əməyinin ödənişi aşağıdakı məlumatla xarakterizə olunur:

1- ci fəhlə ayda 180 min manat

2-ci -" -" 190 -" -"

3-cü -" -" 220 -" -"

4-cü -" -" 250 -" -"

5-ci -" -" 270 min manat əmək haqqı almışdır. Bu fəhlələrin orta aylıq əmək haqqı təşkil edər: 222min manat.

Variantların çəkili müxtəlif olduqda orta kəmiyyət hesabı orta kəmiyyətin çəkili düsturu ilə müəyyən edilir. Variantların çəkili  $f$  ilə işarə etsək, onda çəkili hesabi orta kəmiyyətin düsturu aşağıdakı  $\bar{x} = \sum xf / \sum f$

Deməli, variantların çəkili müxtəlif olduqda orta kəmiyyəti hesablamaq üçün variantı çəkisinə vuraraq cəmləyib alınan nəticəni çəkili cəminə bölmək lazımdır.

## 10. Harmonik orta kəmiyyətin hesablanması

Mövcud məlumatın xarakterindən asılı olaraq, hesabi orta kəmiyyətdən başqa, orta kəmiyyətin digər növlərindən də istifadə edilə bilər. Təcrübədə çox tez-tez istifadə edilən orta kəmiyyətdən biri də harmonik orta kəmiyyətdir. Harmonik orta kəmiyyət hesabi orta kəmiyyətin çevrilmiş formasıdır. Bəzi hallarda məlumat variantla tezliyin (çəkinin) hasilini şəklində ümumi məcmu kimi verilir, yəni variantların tezlikləri (çəkili) haqqında ayrılıqda məlumat verilmir. Belə halda orta kəmiyyəti hesablamaq üçün variantla tezliyin (çəkinin) hasilindən ibarət olan ümumi məcmuyu ayrı-ayrı variantlara bölməklə hər bvariantın çəkisini müəyyən etmək olar. Bundan sonra, ümumi prinsip əsasında, yəni hesabi orta kəmiyyətin çəkili düsturu ilə orta kəmiyyəti müəyyən etmək mümkündür. Deməli, orta kəmiyyəti müəyyən edərkən kəsrin surəti məchul olduqda hesabi orta kəmiyyətin çəkili düsturundan, məxrəc məchul olduqda isə harmonik orta kəmiyyətin çəkili düsturundan istifadə etmək lazımdır.

Harmonik orta kəmiyyətin çəkili düsturu belədir;  $\bar{x} =$

Burada  $M$  - variantla çəkinin hasilini;  $x$  - variantı göstərir. Hesabi orta kəmiyyət və harmonik orta kəmiyyət düsturlarının göstəriciləri arasında əlaqə vardır. Belə ki,  $\sum M = \sum xf$   $\sum f = M/\bar{x}$

Harmonik orta kəmiyyətin sadə düsturu aşağıdakı kimi yazılır:  $\bar{x} = \sum n \backslash 1/x$  Burada  $n$  - variantların sayıdır,  $\sum 1/x$  variantların tərs qiymətlərinin məbləğidir. Sosial-iqtisadi hadisələrin variantları və çəkili haqqında məlumat verildikdə hesabi orta kəmiyyətin çəkili düsturundan, variantın çəkisi haqqında məlumat verilmədikdə, və yaxud məlumat variantla çəkinin hasilini şəklində verildikdə, orta kəmiyyəti harmonik orta kəmiyyətin çəkili düsturundan istifadə etməklə hesablamaq lazımdır.



## 11. Quruluş orta kəmiyyətləri

Orta kəmiyyətin sadə düsturu o zaman tətbiq edilə bilər ki, məcmuyun qiyməti məcmu vahidi üçün bərabər olur (müxtəlif maşınlar eyni məsafəni müxtəlif vaxtlarda qət etdikdə). 5. Quruluş orta kəmiyyətləri Sosial-iqtisadi hadisələrin quruluşunu öyrənmək məqsədi ilə yuxarıda göstərilən orta kəmiyyətlərdən başqa, statistikada variasiya bölgü sıralarının quruluşunu xarakterizə etmək üçün quruluş orta kəmiyyətləri adlanan moda və mediana göstəricilərindən də tez-tez istifadə edilir. Öyrənilən hadisədən çox təsadüf olunan variant və ya yüksək tezliyə malik olan variant moda adlanır. Diskret variasiya bölgü sıralarında modanı hesablamaq üçün heç bir riyazi hesablama aparmağı tələb etmir. Quruluş orta kəmiyyətlərindən ən çox kommersiya müəssisələrində istifadə edilir. Belə ki, bazarlarda satılan məhsulların qiymətlərinin müəyyənləşdirilməsində, kütləvi məhsul istehsalının və satışının (məsələn, ayaqqabı, müxtəlif paltar və sair) proqnozlaşdırılmasında və s. moda göstəricisindən istifadə olunur/ Bərabər fasiləli variasiya bölgü sıralarında moda aşağıdakı düsturla hesablanır:  $M = X_0 + d \frac{f_2 - f_1}{f_2 - f_1 + f_3}$  Burada  $X_0$  - modal fasiləsinin aşağı sərhəddini,  $d$  - fasilə kəmiyyətini,  $f_1$  - modal variantdan əvvəlki çəkini,  $f_2$  - modal variantın çəkisini,  $f_3$  - modal variantdan sonrakı çəkini göstərir Müəyyən qaydada düzülmiş variasiya sırasını tən iki bərabər hissəyə bölən ədəd mediana adlanır. Bu o deməkdir ki, tək üzvlü variasiya sırasında sıranın mərkəzində yerləşən variant mediana olacaqdır. Ardıcıl düzülmiş variasiya bölgü sırası cüt olarsa, mediana ortada yerləşən iki variantın hesabi orta kəmiyyəti kimi müəyyən edilir. Məsələn, bir sexdə işləyən 11 fəhlə iş stajlarına görə ardıcıl düzülərsə, 6-cı fəhlənin iş stajı yəni 6 il mediana olacaqdır. Əgər sexdə işləyən 12 fəhlə olarsa, onda ortada yerləşən 6-cı və 7-ci fəhlələrin iş stajlarını cəm edib 2-yə bölmək lazımdır, yəni mediana 6.5 il olar. Deməli, diskret variasiya sıralarında mediananı hesablamaq çətin deyildir. Fasiləli variasiya sıralarında mediananı hesablamaq üçün aşağıdakı düsturdan istifadə edilir

Burada  $X_0$  – median fasiləsinin aşağı sərhəddini,  $d$  - median variantında fasilənin böyüklüyünü.  $\sum f$ -variasiya sırasında çəkilərin (tezliklərin) cəmini,  $m$  - mediana fasiləsindən əvvəl olan variantların çəkilərinin artan yekunla cəmini,  $f_m$  - mediana fasiləsində variantın çəkisini göstərir.

Variasiya sırasının quruluşunun xarakterizə olunmasında moda və mediana göstəricilərinin mühüm əhəmiyyəti vardır. Ona görə də onlar statistikada quruluş orta kəmiyyətləri adlandırılır.

## 12. Variasiya göstəriciləri

Öyrənilən statistika məcmuyu vahidlərinin fərdi qiymətlərinin bir-birindən fərqli olması əlamətin variasiyası adlanır. Məsələn, universitetdə oxuyan tələbələrin imtahanlarda aldıkları qiymətlər bir-birindən fərqlənir. Tələbələrin imtahanlarda aldıkları qiymətlərin fərqli olmasına onların müxtəlif qabiliyyətə, müxtəlif sosial-

məişət şəraitinə malik olmaları, sərbəst işlərin yerinə yetirilməsinə müxtəlif miqdarda vaxt sərf etmələri və digər amillər təsir göstərir. Başqa misal, müəssisələrdə ümumi buraxılşa təsir edən amillərdən sənayedə daxili zəruri səbəblərdən onların maliyyə və material ehtiyatları ilə təmin olunmamasını, əməyin əsas istehsal fondları və enerji ilə təchiz olunması səviyyəsini, əmək məhsuldarlığının səviyyəsinin və s. səbəbləri, kənar, təsadüfi səbəblərə isə müəssisələrə kənardan daxil olunan xammal tapşırığının pozulmasını, avadanlıqların nasazlığını, xəstələnmə nəticəsində işləyənlərin işə çıxıxmamasını, ailədə vəziyyətin normal olmamasını və digər amilləri göstərmə

Variasiya termini latın sözü, "variationdan" əmələ gəlmişdir, bu da dəyişmək, tərəddüd, müxtəliflik deməkdir. Lakin hər cür müxtəlifliyi variasiya adlandırmaq olmaz. Statistikada əlamətin variasiyası dedikdə, müxtəlif amillərin təsiri altında yekcins məcmuyu hüdudunda öyrənilən əlamətin kəmiyyətcədəyişmələri başa düşülür.

Əlamətin variasiyası bir sıra mütləq orta kəmiyyət və nisbi göstəricilərlə ölçülə bilər. Əlamətin variasiyasını ölçmək üçün istifadə edilən ən sadə göstəricilərdən biri variasiya genişliyidir. Variantın maksimum və minimum qiymətləri arasındakı fərq variasiya genişliyi adlanır.

$R = X - X$  Variasiya genişliyi əlamətin qiymətlərinin tərəddüd dərəcələrinin son yüksək həddini göstərir. Variasiya genişliyi ayrı-ayrı variantların bir-birindən tərəddüd dərəcələrini əks etdirmir. Bu göstərici vüriantların çəkilərini də nəzərə almır. Ona görə də əlamətin tərəddüd dərəcəsini ölçmək üçün bir sıra orta göstəricilərdən, o cümlədən orta xətti uzaqlaşma ( $-d$ ) göstəricisindən istifadə edilir. Orta xətti uzaqlaşma hesabı orta kəmiyyət kimi, ayrı-ayrı variantların orta kəmiyyətdən uzaqlaşmalarının mütləq qiymətləri əsasında aşağıdakı düsturlar əsasında

## 15. Dinamika sıraları və onların novneri

Statistika elminin mühüm vəzifələrindən biri sosial-iqtisadi hadisələri zaman etibarı ilə dəyişməkdə öyrənməkdən ibarətdir. Sosial-iqtisadi hadisələrin zamanda dəyişilməsini öyrənmək üçün dinamika sıraları, yəni xronoloji sıralar qurmaq lazımdır. "Dinamika" yunan sözü olub - qüvvə, "xronos" isə vaxt deməkdir. Sosial-iqtisadi hadisələrin zamanda dəyişilməsini xarakterizə edən statistika göstəriciləri sırasına dinamika sırası deyilir. Dinamika sıralarının statistik işlənməsi üsulları XX əsrin iyirminci illərində intensiv inkişaf etməyə başlamışdır. Çünki bu dövrdən ayrı-ayrı ölkələrin iqtisadi inkişafında ciddi dəyişikliklər baş verməyə başlamışdır. Bu hadisə və proseslərin inkişaf qanunauyğunluqlarını, onların meyillərini aşkar etmək üçün müşahidə nəticəsində toplanmış məlumatı dinamika sıraları şəklində sistemə salmaq böyük əhəmiyyət kəsb edirdi. Hadisələrin zamand 16xarici görünüşdən bu dəyişmələr vaxtın dəyişmələri təsiri altında özünü biruzə verir. Dinamika sıralarının tədqiqi sosial-iqtisadi hadisələrin inkişaf prosesini xarakterizə etməyə, onların inkişaf qanunauyğunluqlarını aşkar etməyə,

inkişaf meylini və sürətini göstərməyə imkan verir. Statistika müşahidəsi əsasında toplanan məlumat müntəzəm olaraq dinamika sıraları şəklində sistemləşdirilir. Dinamika sıralarını düzgün tədqiq etmək üçün onların növlərini bilmək lazımdır. Vaxt əlamətinə görə dinamika sıraları an və fasilə dinamika sırasına ayrılır. An dinamika sıralarında sıranın səviyyəsi müəyyən tarixə verilir. Məsələn, statistika müşahidəsi nəticəsində əhalinin sayı, kənd təsərrüfatı maşınlarının sayı və gücü, mal-qaranın sayı, ticarət dəm-təə qalığı və s. haqqında toplanılan məlumat an dinamika sırası şəklində sistemləşdirilir.

Fasiləli dinamika sıralarında sıranın səviyyəsi sosial-iqtisadi hadisələrin həcmi müəyyən vaxt ərzində ifadə edir. An dinamika sırasından fərqli olaraq, fasiləli dinamika sıralarının səviyyələrini cəmləmək olar və iqtisadi mənası olan göstəricilər alınır. Belə cəmləmə nəticəsində daha iri dövr ərzində hadisənin səviyyəsini xarakterizə etmək mümkündür.

Sıranın səviyyələri əsasında hesablanmış dinamika göstəriciləri vaxta görə dəyişirlər. İllər üzrə dəyişən bu dinamika göstəricilərini ümumiləşdirmək üçün orta kəmiyyət hesablamaq lazımdır. Sosial - iqtisadi hadisələrin inkişaf qanunauyğunluqlarını xarakterizə etmək üçün çox tez-tez orta səviyyə göstəricisindən istifadə edilir. Orta səviyyənin hesablanması dinamika sırasının növünə uyğun olaraq həyata keçirilir. Ardıcıl fasiləli dinamika sıralarında sıranın orta səviyyəsini hesablamaq üçün sıranın səviyyələrini cəmləyib səviyyələrin cəminə bölmək lazımdır, yəni hesabı orta kəmiyyətin sadə düsturu əsasında:  $y = \sum y/n$  hesablanır.

namika sırasının səviyyələri tam olmayan sıralar, yəni ardıcıl olmayan dövrlər şəklində ifadə olunarsa, sıranın orta səviyyəsi hesabı orta kəmiyyətin çəkili düsturu ilə hesablanmalıdır.  $y = \sum yt/n$  namika sırasının səviyyələri tam olmayan sıralar, yəni ardıcıl olmayan dövrlər şəklində ifadə olunarsa, sıranın orta səviyyəsi hesabı orta kəmiyyətin çəkili düsturu ilə hesablanmalıdır.

Burada Y-sıranın səviyyələrini, t-dövləri göstərən dinamika sıralarının xüsusiyyətlərinə uyğun olaraq sıranın orta səviyyəsini hesablamaq üçün xronoloji orta kəmiyyət adlanan düsturdan istifadə etmək lazımdır:

#### **14 Dinamika sıralarının təhlil göstəriciləri**

Dinamika sıralarının elmi qaydada qurulması sıranın səviyyələrinin hesablanma metodologiyasının eyni olmasını tələb edir. Məsələn, əmək məhsuldarlığının səviyyəsinin dinamikası bir dövrdə hər adam-saata düşən hasilat, digər dövrdə isə hər işçiyə düşən hasilat əsasında qurula bilməz. Ancaq eyni metod əsasında hesablanmış göstərici üzrə qurulmuş dinamika sırasının səviyyələri müqayisəli ola bilər. Statistika məcmu vahidlərinin müxtəlif mənalarda başa düşülməsi də dinamika sırasının səviyyələrinin müqayisəli olmasını təmin edə bilməz. Məsələn, sənaye müəssisələrinin sayının dinamikasını tərtib edərkən bir dövrdə sənaye müəssisələrinə kiçik və iri müəssisələri, digər dövrdə isə ancaq iri müəssisələri daxil etsək, belə dinamika sırasının səviyyələri müqayisəli ola bilməz. Deməli, dinamika sıralarının səviyyələrinin müqayisəli olması üçün müxtəlif dövrlərdə

müşahidə vahidlərinin eyni şəkildə başa düşülməsi təmin edilməlidir. Dinamika sıralarının qurulmasının bu qaydalarına əməl etmədən onların təhlili düzgün nəticədə etməyə imkan verməz. Sosial-iqtisadi hadisələrin dinamikasını qurmaqda məqsəd müxtəlif nöqtəyi-nəzərdən onların inkişaf prosesini xarakterizə etməkdir. Bu zaman dinamika sırasını xarakterizə etmək üçün bir sıra göstəricilərdən istifadə olunur. Dinamika sıralarının xarakteristikasında istifadə edilən göstəricilərdən mütləq artımı, artım sürətini, nisbi artımı və bir faiz nisbi artımın mütləq qiymətini göstərmək olar. Bu göstəricilər vasitəsilə dinamika sırasının ayrı-ayrı səviyyələrinin dəyişməsinin intensivliyi xarakterizə olunur hesablanır. Dinamika sırasının analitik göstəriciləri həm əsas, həm də silsiləvi qaydada hesablanı bilər. Müqayisə üçün əsas götürülmüş dövrün səviyyəsinə görə müəyyənləşdirilən göstəricilər əsas qaydada hesablanmış dinamika göstəriciləri adlanır. Özündən qabaqkı dövrün səviyyəsinə görə müəyyənləşdirilən göstəricilər əsiləvi qaydada hesablanmış dinamika göstəriciləri deyilir. Sosial-iqtisadi hadisələrin inkişaf qanunauyğunluqlarını xarakterizə edən səviyyə müqayisə üçün əsas dövr götürülür. Müqayisə üçün əsas dövrün götürülməsi tarixi, və iqtisadi cəhətdən əsaslandırılmalıdır. Əsas dövrün hadisələri müəyyən inkişaf mərhələsini əks etdirməlidir.

Mütləq artım: Sosial-iqtisadi hadisələrin dinamikada təhlilinin mühüm göstəricilərindən biri mütləq artımdır. Dinamika sırasının sonrakı səviyyəsi ilə müqayisə üçün əsas götürülmüş səviyyə arasında fərqə mütləq artım deyilir. Mütləq artım sıranın sonrakı səviyyəsinin müqayisə üçün əsas götürülmüş səviyyədən nəqədər çox və ya az olduğunu göstərir. Mütləq artımı silsiləvi qaydada hesablamaq üçün sıranın hər bir sonrakı səviyyəsindən əvvəlki səviyyəni çıxmaq lazımdır. Mütləq artım əsas qaydada hesablamaq üçün sıranın hər bir sonrakı səviyyəsindən müqayisə üçün əsas götürülmüş səviyyəni çıxmaq lazımdır. Dinamika sırasının ilk səviyyəsini  $Y_1$ , son səviyyəsini  $Y_n$ , sıranın cari səviyyəsini  $Y_i$ , özündən qabaqkı səviyyəni  $Y_{i-1}$ , mütləq artımı  $\Delta$  ilə işarə etsək, o zaman mütləq artım silsiləvi qaydada  $\Delta_i = Y_i - Y_{i-1}$ , əsas qaydada isə  $\Delta = Y_i - Y_1$  düsturları ilə hesablanı bilər.

.Artım müsbət, azalma isə mənfi işarə ilə ifadə olunur.

Artım sürəti: Sosial-iqtisadi hadisələrin inkişaf sürətini xarakterizə etmək üçün artım sürəti göstəricisindən çox tez-tez istifadə olunur. Artım sürəti sıranın sonrakı səviyyəsinin əvvəlki səviyyədən neçə dəfə (faiz) çox və ya az artdığını göstərir. Artım sürəti əmsal və ya faiz şəklində hesablanır. Tədqiqatın vəzifəsindən asılı olaraq artım sürəti də silsiləvi və ya əsas qaydada hesablanı bilər. Silsiləvi qaydada artım sürətini hesablamaq üçün sıranın sonrakı səviyyəsini özündən qabaqkı səviyyəyə bölmək və alınan nəticəni faiz şəklində ifadə etmək üçün 100-ə vurmaq lazımdır. Əsas qaydada artım sürətini hesablamaq üçün sıranın hər bir sonrakı səviyyəsini müqayisə üçün əsas götürülmüş səviyyəyə bölmək lazımdır. Artım sürəti faiz şəklində aşağıdakı düsturlarla hesablanır

$$S = Y_1 / Y_0 \cdot 100 \quad S = Y_i / Y_{i-1} \cdot 100$$

Nisbi artım. Mütləq artımın müqayisə üçün əsas götürülmüş səviyyəyə nisbəti nisbi artım adlanır. Nisbi artımın hesablanması digər üsulundan biri də artım sürətindən 100-ü çıxmaqdır (artım sürəti əmsal şəklində hesablanırsa, vahidi

çıxmaq lazımdır). Nisbi artım faizlə ifadə olunursa, onun hesablanması aşağıdakı düsturlar vasitəsilə həyata keçirilir:

$$N = \Delta / Y_1 \cdot 100 \text{ (əsas qaydada)} \quad N = \Delta / Y_{i-1} \cdot 100 \text{ (silsiləvi qaydada)}$$

$$N = S - 100 \quad N = S - 1$$

Sosial-iqtisadi hadisələrin dinamikasının təhlilində istifadə olunan mühüm göstəricilərdən biri də nisbi artımın mütləq qiyməti göstəricisidir. Bu göstəricinin iqtisadi təhlildə müəyyən əhəmiyyəti vardır. Artım sürətinin inkişaf meyli və yaxud eyni səviyyədə qaldığı müşahidəolunduğu halda belə, bir faiz nisbi artımın mütləq qiyməti arta bilər. Bir faiz nisbi artımın mütləq qiymətini hesablamaq üçün mütləq artımı nisbi artıma bölmək lazımdır. Bu göstəricini aşağıdakı düsturla hesablamaq olar:

Nisbi artım faizlə ifadə olunursa, onun hesablanması aşağıdakı düsturlar vasitəsilə həyata keçirilir:

Faizlə ifadə olunan nisbi artım əsas dövrün səviyyəsinə nisbətən cari səviyyənin neçə faiz artdığını və ya azaldığını göstərir. Bir faiz nisbi artımın mütləq qiyməti: Sosial-iqtisadi hadisələrin dinamikasının təhlilində istifadə olunan mühüm göstəricilərdən biri də nisbi artımın mütləq qiyməti göstəricisidir. Bu göstəricinin iqtisadi təhlildə müəyyən əhəmiyyəti vardır. Artım sürətinin inkişaf meyli və yaxud eyni səviyyədə qaldığı müşahidəolunduğu halda belə, bir faiz nisbi artımın mütləq qiyməti arta bilər. Bir faiz nisbi artımın mütləq qiymətini hesablamaq üçün mütləq artımı nisbi artıma bölmək lazımdır. Bu göstəricini aşağıdakı düsturla hesablamaq olar:

$$\eta = \Delta / N$$

Burada  $\Delta$  - silsiləvi mütləq artımdır,  $N$  faiz ifadəsində silsiləvi nisbi artımdır

## 15. İndekslər haqqında məlumat

Statistikanın ümumi nəzəriyyəsində indekslər mühüm yer tutur. Ümumiləşdirici göstəricilər sistemində indekslər özünə məxsus böyük əhəmiyyətə malikdir. Sosial-iqtisadi hadisələrin zaman və məkanda dəyişilməsinin təhlilində, proqnozların yerinəyeterilməsinin qiymətləndirilməsində, hadisələrin dəyişilməsinə ayrı-ayrı amillərin təsirinin tədqiqində, müxtəlif ölkə və iqtisadi rayonların göstəricilərinin müqayisədilməsində, iqtisadi hadisələrin qarşılıqlı əlaqələrinin tədqiqində indekslərin rolu böyükdür. İndeks latın sözü olub göstərici deməkdir. İndeks nisbi göstərici kimi sosial-iqtisadi hadisələrin zaman və məkanda nisbətlerini xarakterizə edir.

ürəkkəb sosial-iqtisadi hadisələrin zaman və məkanda dəyişilməsini xarakterizə edən nisbi göstəricilərə indeks deyilir. Nisbi kəmiyyətlərdən, orta kəmiyyətdən, dinamika sıralarından fərqli olaraq indekslər bilavasitə cəmlənəbilməyən mürəkkəb sosial-iqtisadi hadisələrin zaman və məkana görə dəyişilməsini xarakterizə etmək imkanına malikdir. İndekslər məhsulun həcmnin,

qiymətlərin, məhsulun maya dəyərinin, məhsuldarlığın və həm də məhsuldarlığının və s. dəyişilməsini xarakterizə etməyə imkan verir. Mürəkkəb sosial-iqtisadi hadisələr eyni istehlak dəyərinə malik olmadıqlarına görə bilavasitə cəmlənilə bilmirlər. Məsələn, əmtəə dövriyyəsi, sənayenin, kənd təsərrüfatının və s. sahələrin ümumi məhsulu mürəkkəb hadisə olub müxtəlif istehlak dəyərinə malik olan məhsullardan ibarət olduqlarına görə bilavasitə natura şəklində cəmlənilə bilməzlər. Sənayedə istehsal edilən sap, parça, paltar və s., kənd təsərrüfatında istehsal edilən buğda, arpa, qarğıdalı, düyü, tərəvəz və bostan bitkiləri, yun, yumurta, süd və s. natura şəklində cəmlənilə bilməz, ona görə ki, onlar müxtəlif istehlak dəyərinə malikdirlər və müxtəlif ölçü vahidlərində ifadə olunurlar. Belə mürəkkəb hadisələrin zaman və məkana görə dəyişilməsini öyrənmək indeks vasitəsilə mümkündür. İndekslərdən ictimai həyatın bütün sahələrində XX əsrdə geniş surətdə istifadə olunmağa başlamışdır. İndekslərin qurulmasında əsas məsələ müqayisə edilən hadisələrin müqayisəli olması məsələsidir. İndekslər müxtəlif dövrlərə və obyektlərə aid olan müqayisəli məlumatın nisbəti əsasında müəyyən edilir. Mürəkkəb sosial-iqtisadi hadisələrin zaman və məkanda dəyişilməsi indekslər vasitəsilə müəyyənləşdirilir. Həmin hadisələrin ayrı-ayrı elementlərinin əhatə olunması nöqteyi-nəzərindən indeksləri fərdi, qrup və ümumi indekslərə ayırmaq olar. Fərdi indekslər mürəkkəb sosial-iqtisadi hadisələrin ayrı-ayrı yekcins elementlərinin dəyişilməsini xarakterizə edirlər. Ona görə də fərdi indekslər nisbi kəmiyyətlərdən fərqlənmirlər. Nisbi kəmiyyətlərin düzgün hesablanmasına aid olan göstərişlər fərdi indekslərə də aiddir. Fərdi indekslər mürəkkəb hadisələrin yekcins və müqayisəli olan məlumatları əsasında hesablanma bilər.

## **16. Fərdi indekslərin hesablanması**

Fərdi indekslərin hesablanması çox sadədir. Məsələn, ayrı-ayrı məhsul növlərinin qiymətlərinin, maya dəyərinin, həcmnin dinamikasını xarakterizə etmək tələb olunursa, onda cari dövrün məlumatını müqayisə üçün əsas götürülmüş dövrün məlumatına bölmək lazımdır. Bəzi hallarda statistika ayrı-ayrı elementlərdən ibarət olan hadisələri cəmləmək imkanına malikdir. Belə halda bu hadisələrin dinamikasının xarakterizəsinə onların ümumi həcmələrinin, yaxud orta göstəricilərinin müqayisəsi əsasında nail olmaq mümkündür. Məsələn, müxtəlif bitkilərin əkin sahəsinin dinamikasını öyrənmək cari dövrdə əkin sahəsinin ümumi sahəsinə keçən dövrlə müqayisə etmək əsasında mümkündür.

Fərdi indekslər, bir qayda olaraq kiçik “i” hərflə işarə edilir. İndekslər iki dövrə, yaxud iki məkana aid olan məlumatların müqayisəsi nəticəsində dəldə edilir. Deməli, fərdi indeks müxtəlif dövrlərə və ya məkana aid olan iki mütləq kəmiyyətin müqayisəsi nəticəsində alınır. İndeks nisbi kəmiyyət kimi əmsal (bu zaman baza kəmiyyəti vahidə bərabər götürülür) və faiz (onda baza 100%-ə bərabər götürülür) şəklində ifadə oluna bilər. İndeks 1-dən (100%-dən) çox olduqda, öyrənilən hadisənin səviyyəsinin artdığını, 1-dən (100%-dən) az

olduqda isə hadisənin səviyyəsinin azalmasını göstərir. Hadisənin səviyyəsi ilə müqayisə edilən dövr əsas dövr, səviyyəsi əsas dövrlə müqayisə edilən dövr isə hesabat dövrü adlanır. Əsas dövr sətiraltı “0”-la, hesabat dövrü isə sətiraltı “1”-lə işarə olunur. 2003-cü ildə birinci rübün məlumatı 2002-ci ilin birinci rübünün məlumatı ilə müqayisə edilərsə 2002-ci ilin birinci rübünün məlumatı əsas dövr, 2003-cü ilin birinci rübünün məlumatı isə hesabat dövrü olacaqdır. Plan tapşırıqlarının yerinə yetirilməsinin xarakterizə edilməsində planda nəzərdə tutulan məlumat əsas dövr, faktiki nəticə isə hesabat dövrü kimi götürülməlidir. Sosial-iqtisadi hadisələrin dinamikada təhlilində əvvəlki dövrlərin (ayın, rübün, ilin) məlumatı əsas dövr, sonrakı dövrün məlumatı isə cari, hesabat dövrü olacaqdır. Hadisələrin məkanda təhlili zamanı qarşıda duran vəzifədən asılı olaraq obyektin birinci məlumatı müqayisə üçün əsas kəmiyyət kimi, digər obyektin məlumatı isə hesabat məlumatı kimi götürülə bilər. Məhsul vahidinin qiymətini “P” ilə işarə etsək, o zaman fərdi qiymət indeksinin düsturunu cəbri şəkildə aşağıdakı kimi yazmaq olar:

$$I_p = p_1 / p_0$$

. Burada,  $p_0$ -əsas dövrdə,  $p_1$ -hesabat dövründə məhsul vahidinin qiymətidir,  $i_p$ - fərdi qiymət indeksidir. Ayrı-ayrı məhsul növlərinin satışının və istehsalının həcmnin dəyişilməsini xarakterizə etmək üçün fərdi fiziki həcm indeksi hesablanır. Məhsulun fiziki həcmi “q” hərflə işarə olunur və fərdi fiziki həcm indeksi cəbri ifadədə aşağıdakı düstur şəklində yazılır.

$$I_q = q_1 / q_0$$

Burada,  $i_q$  fərdi fiziki həcm indeksidir,  $q_0$ -əsas dövrdə,  $q_1$ -hesabat dövründə satılmış və ya istehsal edilmiş məhsulun fiziki həcmi göstərir. Fərdi indekslərin hesablanmasında məhsulların yekcinsliyi ciddi gözlənilməlidir. Qiymət indeksinin hesablanmasında hansı növ və çeşiddən söhbət gedildiyi dəqiq müəyyən edilməlidir. Belə ki, hətta ən sadə məhsul olan çörək müxtəlif çeşidlərdən ibarətdir. Müxtəlif çeşidli məhsulların müxtəlif qiyməti olur. Ona görə də fərdi qiymətlərin hesablanmasında keyfiyyətə yekcins əmtəə götürülməsi təmin edilməlidir.

Mühüm keyfiyyət indekslərindən biri məhsulun maya dəyərinin indeksidir. Məhsulun maya dəyəri “Z” ilə işarə edilir. Cəbri ifadədə məhsulun fərdi maya dəyəri indeksinin düsturunu aşağıdakı kimi yazmaq olar:

$$I_z = z_1 / z_0$$

Burada,  $i_z$ -məhsulun fərdi maya dəyəri indeksidir.  $z_0$ -əsas dövrdə,  $z_1$ -hesabat dövründə məhsul vahidinin maya dəyəridir.

## 17. Ümumi indekslərin hesablanması

Müasir ümumi indekslər iki növə: aqreqat və orta indekslərə ayrılır. Aqreqat indekslər bilavasitə cəmlənilə bilməyən mürəkkəb hadisələrin elementlərinin

cəminin müqayisəsinə əsaslanır. Belə indekslərin qurulmasının əsas çətinliyi müxtəlif əmtələr

üçün ortaq ölçünün müəyyən edilməsidir. Belə ortaq ölçü əmtənin dəyəridir. Dəyər göstəricisi əmtələrin müxtəlif natura formasında olmasına baxmayaraq, onların müqayisə etməyə imkan verir. Deməli, müxtəlif istehlak dəyərinə malik olan müxtəlif ölçü vahidlərində ifadə olunan məhsulları dəyər, pul ifadəsində verdikdə onları müqayisə etmək olar. Məhsul vahidinin qiymətini satılmış məhsulun miqdarına vurduqda müvafiq dövrün qiymətlərində əmtəə dövriyyəsinə alırıq. Hesabat dövründə olan əmtəə dövriyyəsinə əsas dövrdəki əmtəə dövriyyəsinə böldükdə əmtəə dövriyyəsinin necə dəyişildiyini xarakterizə etmiş olarıq. Bu göstəriciyə əmtəə dövriyyəsi indeksi deyilir. Ümumi indeksləri böyük "J" hərflə işarə etsək, onda əmtəə dövriyyəsi indeksinin düsturunu aşağıdakı kimi yazmaq olar:

$$J = \frac{\sum p_1 q_1}{\sum p_0 q_0}$$

. Burada,  $\sum$  - cəm işarəsidir,  $p_0 q_0$  - əsas dövrdə,  $p_1 q_1$  - isə hesabat dövründə əmtəə dövriyyəsidir.

Azərbaycan Respublikasında bazar iqtisadiyyatı şəraitində, satılan və istehsal edilən əmtələrin, qiymətlərinin çox sürətlə artması dövründə qiymətlərin dəyişilməsinin əhalinin sosial-iqtisadi vəziyyətinə təsirinin nəticələrini müəyyənləşdirmək üçün ümumi qiymətlər indeksinin hesablanması mühüm əhəmiyyəti vardır. Məlumdur ki, qiymətlərin dəyişilməsi xalq təsərrüfatı üçün bütövlükdə ümumi iqtisadi səmərəliliklə əlaqədardır. Belə ki, Azərbaycan Respublikasının müasir şəraitində qiymətlərin sürətlə artması eyni maqdarda alınan əmtələrə çəkilən xərclərin əhəmiyyətli dərəcədə artmasına səbəb olur. Daxili ticarətdə əmtələrin qiymətlərinin azalması qiymətlərin dəyişilməsi nəticəsində əhalinin qənaətinin həcmi göstərir. Mədxal və məxaric üçün qiymətlər indeksi qiymətlərin artması və yaxud azalması nəticəsində cari dövrdə xarici ticarətdən əldə edilən qazanc və yaxud ziyanın həcmi müəyyən edir. Ümumi qiymətlər indeksini hesablamaq üçün əmtəə kütləsinin həcmi indeksə təsirini aradan qaldırmaq lazımdır. Onda ümumi qiymətlər indeksinin aqreqat düsturu aşağıdakı kimi yazılır;

$$J_p = \frac{\sum p_1 q_1}{\sum p_0 q_1}$$

. Burada,  $p_1 q_1$  - hesabat dövründə əmtəə dövriyyəsidir.  $p_0 q_1$  - əsas dövrün qiymətləri ilə hesabat dövründəki əmtəə dövriyyəsidir. Düsturdan göründüyü kimi, ümumi qiymətlər indeksində hesabat dövründə satılmış (istehsal edilmiş) əmtənin həcmi çəki kimi götürülür. Ümumi qiymətlər indeksini hesabat



dövründə satılmışəmtənin həcmi əsasında hesabladığıda qiymətlərin dəyişilməsi nəticəsindəəhalinin əldə etdiyi qənaətin və ya artıq xərcin mütləq məbləğini müəyyən etmək mümkündür. Əhalinin qənaətinin və ya xərcinin mütləq məbləğini müəyyən etmək üçün yuxarıdakı düsturun surətindən məxrəcini çıxmaq ( $\sum p_1q_1 - \sum p_0q_1$ ) lazımdır. Cavab mənfi olarsa qənaəti, müsbət olarsa artıq xərci göstərir.

Iqtisadi mahiyyəti olan bu indeksdən Azərbaycan Respublikasının iqtisadi statistik tədqiqatında daha çox istifadə edilir. Kapitalist ölkələrində, bir qayda olaraq, alman iqtisadçısı hesablanılan Etyen Laspeyresin təklif etdiyi əsas dövrün çəkili iləhesablanılan ümumi qiymətlər indeksindən istifadə edilir. Əsas dövrün çəkili ilə ümumi qiymətlər indeksinin aqreqat düsturu aşağıdakı kimi yazılır:

$$J_p = \frac{\sum p_1q_0}{\sum p_0q_0}$$

Burada ,  $p_1q_0$  - əsas dövrün çəkili ilə cari dövrdəşərti əmtəə dövriyyəsidir.  $p_0q_0$  - əsas dövrdə əmtəə dövriyyəsidir. Kapitalist ölkələrində bu indeks düsturundan istifadə edilməsinə üstünlük verilir, çünki, təcrübi cəhətdən o daha faydalıdır. Belə ki, cari dövrün çəkili ilə qiymətlər indeksinin hesablanmasında hər dəfə cari dövrdə satılmış əmtəələrin miqdarıhaqqında məlumat olmasını tələb edir. Laspeyresin düsturunda indeksin çəkisi müəyyən dövr üçün verilmişdir, yəni çəki eyni olaraq qalmaqdadır. Onu da qeyd etmək lazımdır ki, kapitalist ölkələrində bir qayda olaraq, əmtəələrin qiymətlərinin qeydə alınması lazımı səviyyədə təşkil edilmişdir. Onsuz ticarətin aparılması qeyri-mümkündür. Bu indeksin hesablanmasının təcrübi faydalı olmasına baxmayaraq, bizim fikrimizcə göstəricilərin iqtisadi mahiyyəti indekslərin hesablanmasında da əsas götürülməlidir. Cari dövrün çəkili ilə hesablanan qiymətlər indeksinin iqtisadi mahiyyəti ondan ibarətdir ki, hesabat dövründə qiymətlərin dəyi- ə ilməsi nəticəsindəəhalinin qənaətinin və yaxud artıq xərcinin mütləq məbləğini müəyyən etmək mümkündür. Bundan başqa, cari dövrün çəkili ilə hesablanan ümumi qiymət indeksi düsturunun surəti cari dövrdə real iqtisadi kəmiyyətdir, yəni əmtəə dövriyyəsidir

Fiziki həcm indeksi sənayedə sənaye məhsulları, kənd təsərrüfatı məhsulları üzrə, ticarətdə əmtəə dövriyyəsi üçün hesablanıla bilər. Fiziki həcm indeksi müxtəlif iş növləri üçün də hesablanır. Fiziki həcm i indeksinin aqreqat düsturu aşağıdakı kimi yazılır:

$$J_q = \frac{\sum q_1p_0}{\sum q_0p_0}$$

. Burada ,  $q_1 p_0$  - əsas dövrün çəkilişi ilə cari dövrdə məhsul istehsalının həcmi,  $q_0 p_0$  - əsas dövrdə əmtəə dövriyyəsidir.

Ümumi maya dəyəri indeksi  $J_z$  ilə işarə edilir və aşağıdakı düsturla hesablanır.

$$J_z = \frac{\sum z_1 q_1}{\sum z_0 q_1}$$

. Burada ,  $z_1 q_1$  - hesabat dövrün çəkilişi ilə cari dövrdə məhsul vahidinin maya dəyərini,  $z_0 q_1$  - hesabat dövrün çəkilişi ilə əsas dövrdə məhsul vahidinin maya dəyərini göstərir.

Ümumi maya dəyəri indeksində surətlə məxrəcin fərqi müəsisənin istehsal xərclərinin dəyişməsi nəticəsində əldə etdiyi qənaəti göstərir.

amüxtəlif elementlərdən ibarət olan məcmuyun cəmlənilə bilməməsini aradan qaldırmaq bütün iqtisadi indekslərin əsas forması olan aqreqat indekslərin hesablanması gətirib çıxarır. Hər bir iqtisadi indekslərin əsas forması aqreqat indeksidir. Bu qaydanın nəticəsi kimi fərdi indekslərdən hesablanan orta indekslərin nəticəsi aqreqat indeksinin nəticəsinin eynidir. Bu o deməkdir ki, orta indekslər aqreqat indeksin çevrilmiş formasıdır.

Aqreqat indeksləri ancaq hesabi orta və harmonik orta indekslərə çevirmək mümkündür. Ona görə də orta indekslərin ancaq iki formasından – hesabi orta və harmonik orta formalarından istifadə etmək olar. Bir sıra hallarda mövcud olan statistika məlumatı aqreqat indeksi hesablamağa imkan vermir. Belə hallarda hesabi orta və harmonik orta indekslərdən istifadə edilir. Orta qiymətlər indeksinin hesablanması. Yuxarıda deyildiyi kimi, orta indekslər aqreqat indekslərin çevrilmiş formasıdır. Məlum olduğu kimi, aqreqat qiymət indeksinin düsturu aşağıdakı şəkildə yazılır.

9) edilmiş) əmtəənin qiyməti əmtəənin həcmi necə dəyişdiyini müəyyən etməyə imkan verir. Deməli, əmtəə dövriyyəsinin (yaxud məhsulun) fiziki həcm indeksində əsas dövrdə satılmış (yaxud istehsal edilmiş) əmtəənin qiyməti çəki götürülür. Beləliklə, müxtəlif elementlərdən ibarət olan məcmuyun cəmlənilə bilməməsini aradan qaldırmaq bütün iqtisadi indekslərin əsas forması olan aqreqat indekslərin hesablanması gətirib çıxarır. Hər bir iqtisadi indekslərin əsas forması aqreqat indeksidir. Bu qaydanın nəticəsi kimi fərdi indekslərdən hesablanan orta indekslərin nəticəsi aqreqat indeksinin nəticəsinin eynidir. Bu o deməkdir ki, orta indekslər aqreqat indeksin çevrilmiş formasıdır. Aqreqat indeksləri ancaq hesabi orta və harmonik orta indekslərə çevirmək mümkündür. Ona görə də orta indekslərin ancaq iki formasından – hesabi orta və harmonik orta formalarından istifadə etmək olar. Bir sıra hallarda mövcud olan statistika məlumatı aqreqat indeksi hesablamağa imkan vermir. Belə hallarda hesabi orta və harmonik orta indekslərdən istifadə edilir. Orta qiymətlər indeksinin hesablanması. Yuxarıda deyildiyi kimi, orta indekslər aqreqat indekslərin çevrilmiş formasıdır. Məlum olduğu kimi, aqreqat qiymət indeksinin düsturu aşağıdakı şəkildə yazılır.

$$J = \frac{\sum p_1 q_0}{\sum p_0 q_0}$$

Bu o deməkdir ki, hesabat dövründə ayrı-ayrı əmtənin qiymətinin satılmış (istehsal edilmiş) əmtənin miqdarına vurub cəm edib, əsas dövr də əmtəə vahidinin qiymətini hesabat dövründə satılmış (istehsal edilmiş) əmtənin miqdarına vurub cəm edib alınan məbləğlərin nisbəti müəyyən edilir. Bu o vaxt mümkündür ki, satılmış (istehsal edilmiş) əmtənin hər iki dövrdə qiyməti və miqdarı haqqında məlumat olsun. Təcrübədə bir sıra hallarda belə məlumat olmur. Ona görə orta indekslərdən istifadə edilir. Fərdi qiymət indeksi düsturunda 
$$I_p = p_1/p_0$$
  $p_1$ -in qiymətini tapıb ( $p_1 = i_p \cdot p_0$ ), onu aqreqat qiymət indeksi düsturunda yerinə yazsaq hesabi orta qiymətli indeksinin düsturunu alırıq:

$$J_p = \frac{\sum i_p p_0 q_0}{\sum p_0 q_0}$$

. Düsturdan aydın olur ki, hesabi orta qiymət indeksində əsas dövrün qiymətlərilə hesabat dövründə əmtəə dövriyyəsidir, indeksləşdirilən kəmiyyət, variant (X) isə fərdi qiymət indeksidir ( $i_p$ ), hesabi orta qiymət indeksinin nəticəsi aqreqat qiymət indeksinin nəticəsinin eyni olmalıdır .

əmtəə dövriyyəsinin fiziki həcm indeksinin aqreqat düsturundan hesabi | | orta indekslərə keçmək olar.

$$J_q = \frac{\sum q_1 p_0}{\sum q_0 p_0}$$

fərdi həcm indeksi düsturundan  $q_1$  in qiymətini müəyyən edib aqreqat fiziki həcm indeksində yerinə yazsaq, hesabi orta əmtəə dövriyyəsinin (məhsulun) fiziki həcm indeksini alırıq:

$$J_q = \frac{\sum i_{qq} q_0 p_0}{\sum q_0 p_0}$$

Bu indeksdə çəki rolunu əsas dövrün qiymətlərilə əsas dövrdə əmtəə dövriyyəsinin dəyəri ifadə edir. Düsturun surətində fərdi həcm indeksini əsas dövr də əmtəə dövriyyəsinin dəyərinə vurduqda əsas dövrün qiymətlərilə hesabat dövründə əmtəə dövriyyəsinin (məhsulun) həcmi müəyyən etmiş olarıq.

Eyni qayda ilə ümumi maya dəyəri indeksindən hesabi orta indekslərə keçmək oları;

$$J_z = \frac{\sum i z z_0 q_1}{\sum z_0 q_1}$$

Təcrübədə bu indeksdən demək olar ki, istifadə edilmir. Bu indeksin cavabı aqreqat indeksinin cavabının eynidir. Çünki harmonik indeks fərdi indeks əsasında aqreqat indeksin çevirilmiş formasıdır.

## 18 . İndekslərin qarşılıqlı əlaqələri.

Məlum olduğu kimi, sosial-iqtisadi hadisələr arasında sıx əlaqə və asılılıq mövcuddur. Həmin hadisələrin göstəriciləri arasında da sıx qarşılıqlı əlaqə və asılılıq vardır. Yuxarıda göstərildi ki, indekslər vasitəsi ilə mürəkkəb hadisələrin dəyişilməsi öyrənilir. Bununla bərabər indekslər sosial-iqtisadi hadisələrin göstəriciləri arasında qarşılıqlı əlaqə və asılılıqları öyrənməyə də imkan verir. Ona görə də indeks nəzəriyyəsində indekslərin qarşılıqlı əlaqələri haqqında məsələ mühüm problemlərdən biridir. Sosial-iqtisadi hadisələrin olduqca mürəkkəb olması, onların arasında qarşılıqlı əlaqə və asılılıqların çoxtərəfli mövcud olması ona gətirib çıxarır ki, ayrıca götürülmüş göstərici hadisənin ancaq bir tərəfini xarakterizə edə bilər. Ancaq indekslər və göstəricilər sistemi hadisələrin inkişaf prosesini hərtərəfli öyrənməyə imkan verir. Sahə və yaxud iqtisadi fəaliyyət sahələri miqyasında bütövlükdə indekslərin qarşılıqlı əlaqələrinin böyük əhəmiyyəti vardır. Lakin bu zaman indekslər sistemi eləqurulmalıdır ki, indekslərin qarşılıqlı əlaqələri hadisələr arasında real mövcud olan iqtisadi əlaqələri ifadə edə bilsin. Belə bir qarşılıqlı əlaqə bu və ya digər hadisələrin inkişafını müəyyən edən amilləri ölçməyə imkan verə bilər.

i Qarşılıqlı əlaqədə olan indekslər sistemi qarşılıq sosial-iqtisadi hadisələri öyrənmək üçün indeks metodunu tətbiq etməyə geniş imkan verir. Bununla bərabər qarşılıqlı əlaqədə olan indekslər sistemi mürəkkəb hadisələrin dəyişilməsinə ayrı-ayrı amillərin təsirinin rolunu müəyyənləşdirmək məqsədi ilə amillər təhlilini aparmağa da geniş imkan verir. İndi də qarşılıqlı əlaqədə olan indekslər sisteminin qurulmasını qiymətlər indeksi, əmtəə dövriyyəsinin fiziki həcm indeksi və əmtəə dövriyyəsi indeksi misalında izah edək. Aqreqat qiymətlər indeksini qurarkən indeksləşdirilən kəmiyyət (P) dəyişən kəmiyyət olur, çəki isə şərti olaraq daimi kəmiyyət kimi hesabat dövründə satılmış əmtələrin miqdarı (q<sub>1</sub>) götürülür. Məhsulun (əmtəə dövriyyəsinin) fiziki həcm indeksində dəyişən kəmiyyət (q) məhsulun (əmtələrin) miqdarı olur, çəki isə sabit kəmiyyət kimi əsas dövrdə satılmış malların qiymətləri (P<sub>0</sub>) götürülür. Beləliklə, qiymətlər indeksinin və məhsulun (əmtəə dövriyyəsinin) fiziki həcm indekslərinin qurulmasının mahiyyəti ondan ibarətdir ki, onlar bir amili götürməklə digər amilin dəyişilməsini xarakterizə edirlər. Əmtəə dövriyyəsi indeksinin kəmiyyətinin dəyişilməsi həm

qiymətlər indeksinin, həm də əmtəə dövriyyəsinin fiziki həcm indeksinin dəyişilməsindən asılıdır. Deməli, əmtəə dövriyyəsi indeksinə həm qiymətlər, həm də satılmış əmtəənin həcmi təsir edir. Bu indekslər sisteminin qarşılıqlı əlaqəsi aşağıdakı kimidir;

$$J_{pq} = J_p \cdot J_q$$

Həqiqətdə əmtəə dövriyyəsi indeksi, qiymətlər indeksinin əmtəə dövriyyəsinin (məhsulun) fiziki həcm indeksinə olan hasilinə bərabərdir;

$$J_{pq} = \frac{\sum p_1 q_1}{\sum p_0 q_0} = \frac{\sum p_1 q_1}{\sum p_0 q_1} \cdot \frac{\sum q_1 p_0}{\sum q_0 p_0}$$

Buradan aydındır ki, əmtəə dövriyyəsi indeksini qiymətlər indeksinə böldükdə əmtəə dövriyyəsinin həcm indeksini alırıq

$$\frac{\sum q_1 p_0}{\sum q_0 p_0} = \frac{\sum p_1 q_1}{\sum p_0 q_0} \cdot \frac{\sum p_1 q_1}{\sum p_0 q_1}$$