

SEÇMƏ STATİSTİKA MÜŞAHİDƏLƏRİNİN APARILMASININ METODOLOJİ ƏSASLARI

Elçin Hacı

Azərbaycan Respublikası Dövlət Statistika Komitəsinin

Sosial statistika şöbəsinin müdiri

AZ 1136, Bakı şəhəri, İnşaatçılar prospekti 81

e-poçt: elchinh@azstat.org

Açar sözlər: statistik müşahidə, seçmə, baş məcmu, seçmə məcmu, seçmə vahidi, xəta, keyfiyyət, reprezentativlik, qiymətləndirmə, məlumatların redaktəsi, metaməlumat, respondent, dispersiya.

Ключевые слова: статистическое обследование, выборка, генеральная совокупность, выборочная совокупность, единица выборки, ошибка, качество, репрезентативность, оценка, редактирование данных, метаданные, респондент, дисперсия.

Keywords: statistical survey, sample, general population, sampling frame, sample unit, error, quality, representativeness, assessment, data editing, metadata, respondent, dispersion.

Statistik müşahidələr statistik məlumatların istehsalı olmaqla məlumatların toplanması, işlənməsi, təhlili və yayılması proseslərinin aşağıdakı əsas mərhələlərini əhatə edir [1]:

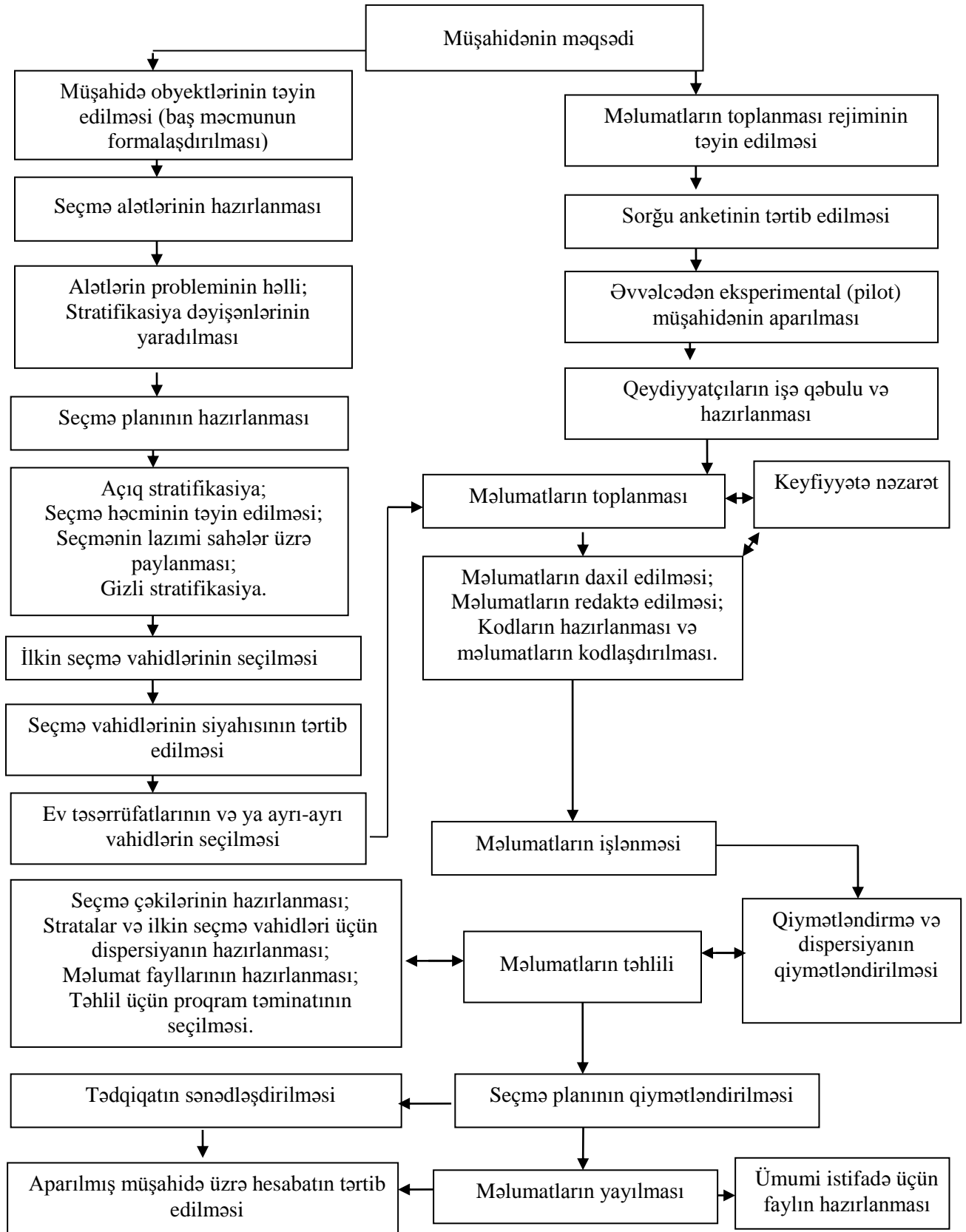
- tədqiqatın planlaşdırılması (obyektlərin stratifikasiyası, seçmə alətlərinin hazırlanması, müşahidə sahəsinin qiymətləndirilməsi, nümunələrin sayının tapılması və s.);
- sorğu anketinin hazırlanması;
- seçmə planının hazırlanması;
- ilkin seçmə vahidinin (yaşayış məntəqələrinin) seçilməsi;
- sorğu vadinin seçilməsi;
- tədqiqatın xərclərinin qiymətləndirilməsi;
- sorğunun aparılması;
- məlumatların və sorğu anketinin təhlili;
- məlumatların daxil edilməsi;
- məlumatların daxil edilməsinə nəzarətin təşkili;
- məlumatların redaktəsi və imputasiyası;
- məlumatların idarə edilməsi;
- məlumatların proqram paketində işlənilməsi üçün hazırlanması;
- məlumatların statistik xarakteristikalarının təyin edilməsi;
- müşahidə zamanı buraxılmış xətalara qiymətləndirilməsi;
- müşahidə məlumatlarının statistik təhlili;
- müşahidə məlumatları üzrə yekun göstəricilərin hazırlanması;
- tədqiqatın keyfiyyətinin qiymətləndirilməsi.

Seçmə statistik müşahidələrin layihələrinin hazırlanması

Statistik müşahidələrin layihəsinin hazırlanması prosesi statistik tədqiqatın mərhələsi olub, məlumatın yığılması (üz-üz sorğu, telefonla sorğu və ya anketlərin göndərilməsi), anket suallarının tərtib edilməsi, məlumatın işlənməsi və s. qarşılıqlı əlaqəli mərhələləri özündə cəmləşdirir. Müşahidənin keçirilməsi üçün əvvəlcə onun hər cəhətdən əlverişli mərhələlərini nəzərə alan layihəsi hazırlanmalıdır. Layihənin hazırlanmasının ilk mərhələsində öyrənilən əlamətin baş məcmusu müəyyənləşdirilir. Baş məcmu müşahidə aparmaq üçün seçiləcək statistik

vahidlərin cəmidir. Müşahidə aparılacaq statistik vahidlər insanlar, ev təsərrüfatları, fermer təsərrüfatları, məktəblər v  digər vahidlər ola bilər.

Statistik tədqiqatın aparılması mərhələləri qarşılıqlı, əlaqəli şəkildə ařağıdakı sxemdə verilmiřdir [5]:



Müşahidə vahidləri birbaşa baş məcmunun elementlərindən seçildiyi üçün seçmə vahidi məqsədi nəzərə alaraq, dəqiq və ehtimalla seçilməlidir. Seçmə müşahidəsi layihəsinin əsas mərhələlərindən biri baş məcmunun müşahidə edilən hissəsinin (seçmə məcmusunun) necə formalaşması ilə bağlıdır. Burada əsas fərq seçmədə ehtimal mexanizmindən istifadə edilib-edilməməsini fərqləndirməkdən ibarətdir.

Ehtimallı seçmədə hər bir elementin seçməyə düşmək və ya düşməmək ehtimalı vardır ki, bu zaman hər bir elementin seçilməsi eyni ehtimallı olur və subyektivlik, qərəzçilik aradan götürülür.

Ehtimalsız seçmədə elementin baş məcmuya görə “representativliyinin” təmin edilməsi əsas götürülür. Belə seçmədə elementlərin müəyyən xüsusiyyətləri və ya mütəxəssis tərəfindən qiymətləndirilməsindən istifadə olunur. Ehtimalsız seçmələrin nöqsanı onların subyektivliyidir. Bu da onlar üçün ümumi nəzəriyyənin işlənməsini qeyri-mümkün edir.

Seçmə müşahidə iki tip seçmə layihəsi üzrə keçirilə bilər [7]:

1. Birpilləli seçmə layihəsi – burada seçmə üçün bir siyahıdan istifadə olunur. Məsələn: Ölkədə fəaliyyət göstərən müəllimlərin seçmə müayinəsi üçün ölkənin bütün müəllimlərinin siyahısı götürülür.
2. Çoxpilləli seçmə layihəsi – burada lazım olan əsas seçmə bir neçə mərhələdən sonra seçilir və hər bir mərhələdə ayrı-ayrı siyahılardan istifadə olunur. Məsələn:
 - ölkənin regionlarının seçilməsi (regionların siyahısı tələb olunur);
 - seçilmiş regionlarda bir neçə şəhər seçilir (seçilmiş hər regionda şəhərlərin siyahısı);
 - seçilmiş hər bir şəhərdə bir neçə məktəb seçilir (seçilmiş hər şəhərdə mövcud olan məktəblərin siyahısı);
 - seçilmiş məktəblərdə müşahidə üçün bir neçə müəllim seçilir (seçilmiş hər məktəbdə işləyən müəllimlərin siyahısı tələb olunur).

Seçmə müşahidəsi üçün məlumat bazası. Seçmə müşahidə üçün elementlərin seçilməsi onlar haqqında dəqiq və dolğun məlumatın mövcudluğunu tələb edir. Seçmənin məlumat bazası həmin tələblərə uyğun olmalıdır. Seçmənin məlumat bazasında seçmədə iştirak edə bilən obyektlərin tam siyahısı və onların bəzi göstəriciləri olmalıdır. Bundan əlavə, keçirilən müşahidə üçün maraqlı olmayan obyektlər bazaya daxil edilməməlidir və oradakı məlumatlar mümkün qədər aktual olmalıdır.

Seçmənin məlumat bazasının hazırlanması, demək olar ki, seçmə müşahidənin keçirilməsinin ən çətin və xeyli vaxt aparan mərhələlərindən biridir.

Ev təsərrüfatlarının seçmə müşahidəsində müəyyən edilmiş ərazidə yerləşən ev təsərrüfatları iştirak edir və onlar seçmə vahidi kimi götürülür. Bu müayinə üçün məcmunun strukturunu rayona, şəhərə, kəndə, məhəlləyə və s. görə bölünmüş vahidlər təşkil edir. Ev təsərrüfatlarının seçmə müşahidəsinin keçirilməsində, əsasən, çoxpilləli klaster seçmə üsulundan istifadə olunur.

Ev təsərrüfatlarının seçilməsi ərazi vahidləri (klaster) üzrə yaradılmış seçmə şəbəkəsi üzrə aparılır, sonra isə şəhər yaşayış məntəqələri üzrə ev təsərrüfatlarının sayına görə şəhər sayıcı və kənd yaşayış məntəqələri klasterə bölünür (qruplaşdırılır). Beləliklə, şəhər və kənd yaşayış məntəqələri üzrə ev təsərrüfatlarının seçmə şəbəkəsi yaradılır.

Şəhər üzrə sayıcı məntəqələri və kənd yaşayış məntəqələri seçildikdən sonra həmin ərazilərin ev təsərrüfatlarının siyahısından seçmə planına müvafiq seçmə obyektləri müəyyənləşdirilir. Şəhər və kənd yerlərində seçmə obyektlərini müəyyənləşdirmək üçün əsas məlumat bazası kimi əhəlinin siyahıyaalınmasının məlumatları götürülür.

Müəssisələrin seçmə müşahidəsi. Müəssisələrin müşahidəsində onların ümumi məcmusundan istifadə edilir və seçmə vahidləri kimi statistik vahidlər götürülür (emal müəssisələri, kənd təsərrüfatı müəssisələri, nəqliyyat xidmətləri göstərən müəssisələr və s.).

Müəssisələrin seçmə müşahidəsi zamanı tədqiq olunan obyektlərin sayı seçmədə az olduğuna görə onlardan bizi maraqlandıran daha çox məlumatın yığılmasına imkan yaranır.

Müəssisələrin məcmusu, ümumiyyətlə, qeyri-bərabər paylanır, yəni onun elementləri hər hansı bir göstəriciyə görə bir-birindən çox fərqlənir və heterogenliyə (müxtəlifliyə) meyillidir.

Seçmədə, adətən, iri, orta və kiçik müəssisələr ayrı-ayrılıqda müşahidə olunur.

Praktikada, adətən, iri və orta müəssisələrin sayı az olur və bir çox hallarda onları başdan-başa siyahıyaalma üsulu ilə də müşahidə edirlər.

Seçmə müşahidənin keçirilməsi üçün məlumat bazalarında müəssisələrin yerləşdiyi ərazi, iqtisadiyyat sektoru, fəaliyyət növü, ölçüsü və onların qruplaşdırılması üçün tələb olunan digər göstəricilər ola bilər.

Orta və iri müəssisələrin seçmə müşahidəsi üçün onlar qruplaşdırılır və ya stratifikasiyalaşdırılır, sonra həmin qrup və ya strata daxilində birpilləli seçmədən istifadə edilə bilər. Adətən, iqtisadi fəaliyyət növünə və ya iqtisadiyyatın sektorlarına görə stratifikasiya aparılır.

Kiçik müəssisələrin isə sayı çox olduğundan xarakteristikalarına görə onlar bir-birindən çox fərqlənir və qeyri-bərabər paylanır. Kiçik müəssisələr ölçüsünə və başqa xüsusiyyətlərinə görə müxtəlif olurlar. Bu səbəbdən kiçik müəssisələr üzrə seçmələrin aparılması üçün qruplaşdırma və stratifikasiya daha mürəkkəb aparılır. Seçmə müşahidənin səmərəli və düzgün aparılması üçün seçmə məcmusunun elementləri bir-birinə oxşar olmalıdır və seçmənin həcmi yalnız belə elementlərin məcmusundan götürülməlidir. Buna görə də kiçik müəssisələrin seçmə müşahidəsi üçün elementlərin seçilməsində, ev təsərrüfatlarının seçmə müşahidəsindəki kimi çoxpilləli seçmə tətbiq olunmalıdır.

Müəssisələrin müxtəlifliyi və qeyri-bərabər paylanması xüsusi diqqət, səmərəli stratifikasiya və vahidlərin bir sahədən seçilməsini tələb edir.

Ölçüyə görə proporsional ehtimallı seçmə üsulu müəssisə və təşkilatların seçmə müayinələrinin keçirilməsi üçün elementlərin seçilməsi daha əlverişli sayılır. Müəssisənin ölçüsü onun işçilərinin sayına, əlavə dəyərə, istehsalın həcminə və ya seçmənin dəyişən vahidi ilə daha yaxşı müqayisə edilən vahidinə görə ölçülə bilər. Müəssisənin ölçüsü haqqında məlumat müəssisələrin keçmiş siyahıyaalınması və ya seçmə müşahidəsi nəticəsində əldə edilmiş məlumatdan götürülür.

Seçmə müşahidələr üçün vahidlərin seçilməsində istifadə edilən üsullar. Seçmə müşahidənin keçirilməsi üçün sadə təsadüfi seçmə, mütəmadi (sistematik) seçmə, ölçüyə görə proporsional ehtimallı seçmə, stratalar üzrə seçmə, klasterlər üzrə seçmə və çoxpilləli seçmə üsullarından istifadə olunur [6].

Sadə təsadüfi seçmə mütəmadi xətti və dövri seçmə üsullarından homogen məcmudan seçməyə düşmə ehtimalları bəlli olan vahidlərin seçilməsi üçün istifadə olunur. Bu halda vahidlər adi lotereya, təsadüfi rəqəmlər cədvəli və ya generatoru vasitəsilə seçilir.

Sadə təsadüfi seçmədə hər vahid təsadüfi olaraq seçilir, mütəmadi seçmədə isə vahidin ilkin nömrəsi təsadüfi seçilir, bundan sonra baş və seçilən məcmunun həcmindən asılı olaraq, seçmənin addımı müəyyənləşdirilir və qalan elementlər seçilir.

Proporsional ehtimallı seçmədən məcmunun vahidləri böyüklüyünə görə bir-birindən çox fərqlənən zaman istifadə olunur. Həmin üsulla iri müəssisələrin seçməyə düşməsinin ehtimalı artır, bu da seçmənin xətalərini azaldır.

Klasterlər üzrə seçmə üsulu ilə əsas məcmunun vahidləri hər hansı bir əlamətə görə klasterlərə bölünür və müayinə üçün bir neçə klaster seçilir. Seçilmiş klasterlərin vahidləri arasında başdan-başa müayinə aparılır. Bu seçmə üsulundan ən çox ev təsərrüfatlarının müayinəsində istifadə olunur.

Stratalar üzrə seçmə çox vaxt müəssisələrin və ümumiyyətlə, baş məcmunun vahidlərinin göstəriciləri arasında olan dispersiyanın (parçalanmanın) yüksək olduğu hallarda istifadə olunur. Bu zaman məcmu stratalara bölünür və həmin strataların hər birində ayrıca seçmə aparılır.

Çoxpilləli seçmə bir neçə seçmə üsulundan istifadə ilə keçirilə bilər. Yəni hər təbəqədə ayrı-ayrı seçmə üsulundan istifadə olunur. Praktikada, əsasən, çoxpilləli seçmə üsulundan istifadə olunur.

Ümumiyyətlə, yuxarıda göstəriləni kimi, seçmə müayinəyə başlamazdan əvvəl müayinənin gözlənilən nəticələri, işçi və maliyyə amillərini nəzərə alaraq, ən əlverişli seçmə metodikası və seçməyə düşən obyektlərin sayı müəyyən edilir. Müayinə nəticəsində alınan məlumatlardan qiymətləndirmə funksiyaları vasitəsilə ümumi məcmunun dəyişən vahidlərinin qiymətləri müəyyən edilir. Bundan əlavə, seçmənin keyfiyyətini müəyyənləşdirən bir sıra göstəricilər hesablanır və seçmənin xətası müəyyən edilir.

Seçməyə düşən vahidlərin sayının müəyyənləşdirilməsi. Seçmə müşahidəsinin əsas suallarından biri seçilən vahidlərin sayının müəyyən edilməsidir. Seçməyə düşən vahidlərin sayına aşağıdakı amillər təsir göstərir:

1. Məcmunun homogenliyinin (müxtəlifliyinin) dərəcəsi.
2. Seçilmiş vahidlərdən məlumatların yığılmasının dərəcəsi. Müəssisə və təşkilatların müşahidəsinin keçirilməsinə ayrılan ümumi büdcənin seçmənin sayına nisbəti (*Dəyər Funksiyası* adlanır).
3. Müşahidədə tələb olunan dəqiqliyin dərəcəsi.
4. Tələb olunan dəqiqliyə nail olmaq ehtimalı.
5. Müşahidənin keçirilməsi üçün seçilən üsul.

Seçmə müşahidənin daha səmərəli olması üçün bu amillərin ən əlverişli kombinasiyası seçilir.

Seçmənin nəticələrinin işlənməsi və müşahidənin xətalari. Məlumatların redaktəsi aşağıdakıları tələb edir:

- müxtəlif metodlardan istifadə etməklə redaktə prosesi üçün fərdi məlumatlar. Məsələn, səhvlərin tapılması üçün nəzarət alqoritmi, müəyyən kateqoriyalı xətalərin imputasiyası (bərpa) alqoritmi, müəyyən natamam məlumatların şərti hesablanması üçün (bərpa) təlimat;
- rəqəm xarakterli məlumatların redaktə edilməsi prosesi haqqında məlumatlar. Məsələn, imputasiya funksiyası, redaktə üçün göstəricilərin məhdud qiymətləri və s. Bu məlumatlar redaktə prosesinin necə aparılmasını ifadə edir və bütün redaktə prosesini müfəssəl ifadə edir.
- xüsusi məlumatlar massivi üzrə tətbiq olunmuş prosesin texnoloji əməliyyatlar üzrə xarakteristikasını səciyyələndirən sənədlər. Məlumatların redaktəsi texnologiyasının yerinə yetirilməsi üzrə texnoloji sənədlər;
- statistik məlumatların istehsalı prosesi üzrə ehtiyatların məsrəfi və maya dəyəri haqqında məlumatlar.

Mikroməlumatlardan redaktə prosesi zamanı istifadə edilir, mezo və makroməlumatlar isə məlumatların redaktəsindən sonra əldə edilir. Həmin məlumatlardan, eyni zamanda redaktə prosesinin təkmilləşdirilməsi, statistik məlumatların keyfiyyəti ilə redaktə prosesi arasındakı əlaqənin müəyyənləşdirilməsində istifadə edilir.

Statistik məhsulların keyfiyyətli olmasını təmin etmək üçün redaktə prosesinin göstəricilərinin identifikasiyası iki mərhələni əhatə edir:

- müşahidənin təsnifləşdirilməsi;
- səhv hesab edilən komponentlərin korrelyasiyası.

Statistik məlumatların istehsalının avtomatlaşdırılması prosesindən əvvəl məlumatların redaktəsi təlimata əsasən yerinə yetirilir. Daha səmərəli metodların tətbiqi kompüter vasitəsi ilə mümkündür. Təcrübədə istifadə olunan proqramlarda redaktə prinsipləri bir çox vasitələrlə həyata keçirilir. Hazırda müxtəlif metod və vasitələr mövcuddur.

Keyfiyyətin yüksəldilməsi üçün redaktə prosesində məlumatların generasiyası təsvir edilir. Lakin keyfiyyətli məlumatların alınması ilə redaktə prosesi arasında sıx əlaqə vardır. Redaktənin keyfiyyətə təsirinin öyrənilməsi redaktə olunmuş məlumatların ilkin məlumatlarla müqayisəsi yolu ilə aparılır. Başqa sözlə, xətanın öyrənilməsi prosesi redaktə edilməmiş (xam) məlumatların redaktə edilmiş (doğru) məlumatlarla müqayisəsi yolu ilə təyin edilir. Məlumatların redaktəsi prosesində yeni, keyfiyyətli məlumatlar əldə olunur. Məlumatların redaktə prosesini davamlı olaraq yoxlamaq üçün aşağıdakı göstəricilərdən istifadə edilir:

- Müşahidə vahidlərinin sayı;
- Sorğudan imtina etmiş müşahidə vahidlərinin sayı;
- Bərpa olunan (imputasiya) müşahidə vahidlərinin sayı;
- Bütün müşahidə vahidləri üzrə ilkin göstəricilərin cəmi;
- İmtina etmiş müşahidə vahidləri üzrə ilkin göstəricilərin cəmi;
- İmtina etmiş müşahidə vahidləri üzrə bərpa olunmuş göstəricilərin cəmi;
- Bütün müşahidə vahidləri üzrə redaktə olunmuş göstəricilərin cəmi;
- Redaktəyə nəzarət xərcləri;
- Bərpa (imputasiya) xərcləri.

Statistik məlumatların redaktəsində aşağıdakılar nəzərə alınmalıdır:

- redaktə prosesinin təsviri üçün konseptual çərçivənin hazırlanması;
- tədqiqatın məlumat massivinin yaradılması, məlumatların toplanması;
- mövcud redaktə vasitələrinin müqayisəsi və nisbi qiymətləndirilməsi;
- redaktə prosesini ifadə edən modelin təsviri üzrə tədqiqatlar;
- tədqiqat üzrə məlumatların mübadiləsi.

Statistik məlumatların redaktə edilməsi və bərpası üzrə tədqiqatlarda başlıca diqqət statistik məlumatların istehsalı ilə məşğul olan müəssisələrdə məlumatların toplanması zamanı metodlardan səmərəli istifadə edilməsinə yönəldilir. Avropa İttifaqı ölkələrində məlumatların redaktə edilməsi üçün müasir metodların (neyron şəbəkəsi və s.) tətbiqinə imkan verən kompüter proqramlarından istifadə edilir.

Seçmə müşahidəsinin ən çox vaxt aparan əsas hissəsi həmin müşahidənin keçirilməsinə hazırlıq və onun nəticələri, əsasən, bu hissədən asılı olur. Buraya seçmə üsulunun və layihəsinin seçilməsi, məcmunun müəyyənləşdirilməsi və onun strukturunun təhlili, sorğu vərəqlərinin tərtib edilməsi, tələb olunan dəqiqliyin müəyyən edilməsi və digər çox zəhmət tələb edən tədbirlər daxildir.

Seçmə müşahidəsinin sonuncu mərhələsində seçilmiş obyektlərdən məlumatlar toplanır və tələb olunan göstəricilər hesablanır. Bundan sonra seçmə üçün hesablanan kəmiyyət baş məcmuya şamil olunur.

Müşahidə nəticəsində baş məcmu üçün hesablanması tələb olunan xarakteristikalar seçmənin nəticələrindən xüsusi düsturlar vasitəsilə hesablanır. Bu düsturlar *Qiymət Funksiyaları*, onların vasitəsilə alınan rəqəmlər isə göstəricinin *Qiyməti* adlanır.

Müşahidənin keçirilməsi zamanı alınan məlumatlarda olan bütün xətalər ayrı-ayrı mənbələrdən irəli gəlir. Qiymətləndirmək və nəzarət etmək üçün onları növlərinə və mənbələrinə görə ayırmaq zəruridir.

Seçmə müşahidənin xətalərini ölçmələrlə bağlı səhvlərə və qiymətləndirmə zamanı edilən xətalara ayırırlar.

Ölçmələrlə bağlı xətalər. Ölçmələrlə bağlı xətalər o zaman meydana çıxır ki, seçilmiş obyektlər üzrə istifadə olunan ölçü qiymətləri onların real qiymətlərindən fərqlənir, buna da aşağıdakı amillər təsir göstərə bilər:

- müşahidə obyektlərinin və suallarının müəyyən edilməsi;
- respondentlərin suallara cavab verməyə hazır və qadir olmaması;
- məlumatların yığılmasının keyfiyyəti;
- məlumatların kodlaşdırılması;
- məlumatlarda düzəlişlərin aparılması;
- məlumatların işlənməsi.

Qiymətləndirmə zamanı buraxılan xətalər. Qiymətləndirmə prosesində seçmədən baş məcmuya ekstrapolyasiya (şamil) edilir. Bu ümumiləşdirmənin öz xətaləri da ola bilər. Bu xətalərin əsas səbəbləri seçmənin layihəsinin düzgün tərtib edilməməsi, vahidlərin seçməyə daxil edilməsi və həmin layihənin düzgün həyata keçirilməməsi ola bilər. Bunlara aşağıdakılar daxildir:

- məcmuya daxil edilən vahidlərin düzgün müəyyənləşdirilməməsi;
- seçmənin düzgün aparılmaması;
- cavablarda olan xətalər;
- seçmənin və qiymətləndirmənin xətaləri.

Seçmə müşahidədə qarşıya çıxan xətalər növlərinə və mənbələrinə görə təsnifləşdirilir, təhlil olunur və onların seçmə müşahidənin nəticələrinə təsiri hesablanır. Seçmə müşahidənin xətalərinin hesablanması məqsədilə tətbiq edilmiş seçmə növündən asılı olaraq, müxtəlif riyazi düsturlardan istifadə olunur.

Statistik tədqiqatların keyfiyyətinə nəzarət. Bazar münasibətlərinə müvafiq olaraq, məlumatların metodoloji və keyfiyyət baxımından istifadəçilərin tələbatına uyğun hazırlanması qarşıya qoyulan əsas məqsədlərdən biridir. Statistik məlumatların keyfiyyətinin yüksəldilməsi üçün standartların hazırlanması və milli statistika xidmətləri tərəfindən tətbiq edilməsi günün vacib tələbidir. Keyfiyyət göstəriciləri və konsepsiyası aşağıdakılardır:

1. Keyfiyyət göstəriciləri
 - faydalılıq;
 - dəqiqlik;
 - reprezentativlik;
 - sürəklilik və punktuallıq;
 - məlumatın əldə edilməsinin mümkünlüyü və şəffaflığı;
 - müqayisəlilik;

- əlaqəlilik;
- tamlıq;

2. Konsepsiyalar:

- statistik xarakteristikalar;
- statistik parametrlər (orta kəmiyyət, median, standart xəta və s.);
- statistik vahidlər (seçmə vahidi, seçmə əlaməti, təhlil vahidi);
- baş məcmu;
- seçmə məcmu;
- sorğu aparılan dövr;
- tədqiqatın əhatə dairəsi (dərəcəsi);
- təsnifatlar;

3. Ölçmə:

- seçmə prosesi;
- məlumatların toplanması (metod və metaməlumatlar);
- məlumatların redaktə edilməsi və bərpası;
- uyğunluq və qiymətləndirmə (mövsüm uyğunluğu, çəkilərin tapılması, qiymətləndirmə);
- ölçmənin digər aspektləri.

Təcrübə göstərir ki, statistik registrlər, metaməlumatlar müxtəlif məqsədlər, istifadəçilər üçün hazırlanır və statistik tədqiqatların əsasını təşkil edir. Onların daim təkmilləşdirilməsi, günün tələblərinə uyğunlaşdırılması, aktual vəziyyətdə saxlanması istifadəçilərin tələbidir. Məlumatlar bazasının, statistik registrin və metaməlumatlar sisteminin yaradılması, aktuallaşdırılması və tətbiqi üçün statistik məlumatların istehsalı menecmenti məsuliyyət daşıyır.

Statistik tədqiqatlarda rabitə və informasiya texnologiyalarının, mikrokompyuterlərin və internet şəbəkəsinin geniş tətbiqi informasiya sisteminin tipik layihəsinin hazırlanmasını şərtləndirir. Hazırlanacaq layihələr milli statistika orqanlarında statistik müşahidələrin aparılması texnologiyasını, metaməlumatlar sistemini (inzibati informasiya sistemi ilə birlikdə) özündə əks etdirməlidir. Ev təsərrüfatlarının və digər vahidlərin statistik registrləri, metaməlumatlar statistik tədqiqatların aparılması üçün baza hesab edilir. Buraya əsas konsepsiyalar, metaməlumatlara giriş, statistik məlumatlar, statistik informasiya sistemi, statistik məlumatların istehsalçıları və istifadəçiləri, proqram təminatı, metaməlumatlardan istifadə qaydası, statistik metaməlumatların mümkün mənbələri, statistika sistemində metaməlumat infrastrukturunu daxildir.

Statistik tədqiqatın keyfiyyətinin yüksəldilməsi üçün respondentlərdən məlumatların toplanması, onların yoxlanması və ilkin məlumatların redaktə edilməsi statistik xidmətin vacib əməliyyatlarıdır. Çünki yekun məlumatların keyfiyyəti ilkin məlumatların keyfiyyətindən asılıdır. Mövcud təcrübədə ilkin məlumatların bütün respondentlərdən toplanması və onların keyfiyyətinin yüksəldilməsi problem olaraq qalır.

Müşahidə məlumatlarının keyfiyyətinin qiymətləndirilməsi. Məlumatların qeyri-mərkəzləşdirilmiş qaydada toplanmasından mərkəzləşdirilmiş qaydada toplanmasına keçid məlumatların keyfiyyətinə sinxron nəzarətin təşkilinə şərait yaradır. Belə nəzarət proqram təminatı vasitəsilə reallaşır. Eyni zamanda məlumatların toplanması zamanı vəzifə bölgüsünün aparılması və buraxılmış səhvlərə cavabdeh şəxslər müəyyənləşdirilir və statistik məlumatların istehsalının hüquqi təminatı yaradılır. Məlumatların onlayn rejimində elektron formada toplanması aşağıdakıları təmin edir:

- hesabatın tərtibinə metodoloji, hesabi və məntiqi kömək;
- texnoloji instrumentlərin avtomatik aktuallaşdırılmasını (forma, məlumat kitabları);

- təqdim edilmiş hesabat və sənədlər bazasının avtomatik yaradılmasını.

Statistik alətlər (metaməlumatlar). İnternet informasiya texnologiyasının tətbiqi elektron formanın doldurulma qaydasının müəyyənləşdirilməsinə, onun yoxlanılması və əvvəlki məlumatlarla müqayisəsi üçün lazım olan alətlərin (metaməlumatların) kompüter yaddaşında yerləşdirilməsinə imkan verir və respondentlər interaktiv təlimatlarla təmin edilir.

Statistik məlumatların redaktəsinin və ya yoxlanmasının əsas məqsədi statistik informasiyanın keyfiyyətinin yüksəldilməsidir. Qeyd edilməlidir ki, statistik məlumatların keyfiyyəti aşağıdakılardan asılıdır:

- statistik məhsulların təklifindən;
- statistik məlumat istehlakçısının informasiya tələbindən;
- bazarda statistik məlumatların keyfiyyətindən;
- məlumatların redaktə metodundan;
- məlumatların keyfiyyəti və redaktəsinin qiymətləndirilməsindən;
- tətbiq edilən proqram vəsaitlərindən;
- məlumatların redaktəsi prosesinin təşkilindən və s.

Hər bir statistik məhsul iki dəyişənlə ifadə edilir: keyfiyyət və kəmiyyət (müşahidələrin sayı) göstəriciləri və bu göstəricilər arasında əks əlaqə mövcudluğu ilə. Belə ki, müşahidələrin sayı keyfiyyətə bu və ya digər dərəcədə təsir edir. Müşahidələrin keyfiyyətinin artırılması üçün onların optimal sayda olması lazımdır. Müşahidənin keyfiyyətinə-ehtiyatların düzgün bölüşdürülməsi, mütəxəssislərin təcrübəsi və intellektual səviyyəsi, istifadə olunan proqram vəsaiti və s. təsir göstərir. Statistik məlumatların işlənməsi prosesinin düzgün təşkili də keyfiyyətə təsir göstərir. İnternet texnologiyası vasitəsi ilə registrin və metaməlumatların, statistik müşahidələrin (siyahıyaalma, seçmə və s.) aparılması perspektiv istiqamət olaraq qalır.

Statistik müşahidələrin məlumatlarının toplanması məsələləri. Qeyd edilməlidir ki, hazırda informasiyanın toplanması üçün tipik texnologiya mövcud deyildir. Bu səbəbdən də statistik müşahidələrin keyfiyyətinə nəzarət mürəkkəbləşir və cavabdeh şəxsin məsuliyyəti azalır. Belə texnologiyanın aşağıdakı nöqsanları mövcuddur:

- texnologiyanın standartlaşdırılmasını çətinləşdirir;
- məlumatların toplanması və yoxlanması müxtəlif səviyyələrdə aparılır;
- vahid informasiya məkanının formalaşmasına mənfi təsir göstərir.

Beləliklə, ilkin statistik məlumatların toplanması və yoxlanması üzrə qeyri-mərkəzləşdirilmiş texnologiya aşağıdakılara səbəb olur:

- respondentlər metaməlumatlarla (instrumentlərlə) təmin edilmir;
- statistik məlumatların istehsal xərcləri makro səviyyədə aparılır.

Elçin Hacı

Seçmə statistika müşahidələrinin aparılmasının metodoloji əsasları

Xülasə

Məqalədə seçmə müşahidələrin təşkili və aparılması üçün həyata keçirilən mərhələlərdən bəhs edilir. Burada seçmə müşahidələrinin aparılması mərhələlərinin qarşılıqlı əlaqəsi, layihələrin hazırlanması, seçmə müşahidəsi üçün məlumat bazası, ev təsərrüfatlarında və müəssisələrdə seçmə müşahidələrin aparılması xüsusiyyətləri, müşahidələr üçün tətbiq edilən seçmə üsulları, seçməyə düşən vahidlərin sayının müəyyənləşdirilməsinə təsir edən amillər, seçmənin nəticələrinin işlənməsi, müşahidənin xətalari, məlumatların redaktəsi, müşahidələrin

keyfiyyətə nəzarət, keyfiyyət göstəriciləri və keyfiyyətin qiymətləndirilməsi məsələləri öz əksini tapmışdır.

Эльчин Гаджи

**Методологические основы проведения выборочных статистических обследований
Резюме**

В статье представлены этапы организации и проведения выборочных обследований. Затрагиваются вопросы взаимосвязи этапов проведения выборочных обследований, разработки проектов выборки, базы данных для выборочного обследования, проведения выборочных обследований на предприятиях и в домашних хозяйствах, методов выборки, применяемых для обследований, ошибок наблюдения и выборки, редактирования данных, контроля качества наблюдения, показателей качества и оценки качества, рассматриваются факторы, влияющие на определение числа единиц, попавших в выборку, обработку результатов.

Elchin Haji

**Methodological basis of conducting sample surveys
Summary**

Article presents the stages of organizing and conducting sample surveys. Inter-linkage of stages of conducting sample surveys, the development of sample drafts, databases for the sample survey, conduction of sample surveys in enterprises and households, sampling methods applied for surveys, survey and sample errors, data editing, survey quality control, quality indicators factors and quality assessment issues have been reflected, the factors influencing on identifying the size of sampled units, processing of results have been reviewed.

Ədəbiyyat

1. Л. Г.Батракова. Теория статистики: учебное пособие. — М.:КНОРУС, 2010. — 528с.
2. Karl-Erik Sörndal, Benqt Svenson, Yan Vretman: “Model Assisted Survey Sampling”. 1992. Springer-Verlag New York, Inc.
3. Н.Ч.Бокин, Т.М.Чернышева. “Методы выборочных обследований”. 1997, Минск, НИИ Статистики.
4. Mixid Xersxop, Elli Kuuyers: “Выборочный метод в обследованиях для статистики предприятий”. 1995, Центральное бюро статистики Нидерландов и программа TACIS.
5. Р. А. Шмойлова, В. Г. Минашкин, Н. А. Садовникова, Е. В. Шувалова. Теория статистики. Москва. “Финансы и статистика”. 2004.
6. В. Ф. Воронин, Ю. В. Жильцова. Статистика. ЮНИТИ. Москва. 2012.
7. И. И. Елисеева, М. М. Юзвашев. Общая теория статистики. Москва. “Финансы и статистика”. 2002.