

1. Sosial statistika sahəsində müasir seçmə metodlarına əsaslanmaqla müəssisə və əhali müayinələrində seçmə məcmunun əlaqələndirilməsinə və rotasiyaya dair

Müqəddimə

Məlum olduğu kimi, ancaq iqtisadi artım inkişafı tam təmin edə bilmir. Ekoloji və sosial inkişaf ölkənin rəqabət qabiliyyətinin artırılmasına əhəmiyyətli dərəcədə təsir göstərdiyi üçün bir çox ölkələrdə sosial yönümlü bazar iqtisadiyyatına üstünlük verilir. Təbii ehtiyatların mühafizəsi və bərpası, əhalinin həyat səviyyəsinin yüksəlməsi inkişafın prioritet istiqamətlərindən biri hesab edilir. Belə inkişaf davamlı olur, ətraf mühit qorunur, əhalinin sağlamlığı, yüksək həyat şəraiti təmin edilir, təbii və insan ehtiyatlarından səmərəli istifadə edilir, işsizlik və yoxsulluq səviyyəsi aradan qaldırılır. Qeyd edilməlidir ki, sosial problemlərin həlli öz növbəsində ekoloji və iqtisadi problemlərin həllindən asılıdır.

Bazar iqtisadiyyatı şəraitində sosial-iqtisadi proseslərin tənzimlənməsi üçün mühüm vəzifələrdən biri də dövlət qurumları və ictimaiyyəti doğru-düzgün məlumatlarla təmin etməkdir. Azərbaycan Respublikasında Rəsmi statistikanın təkmilləşdirilməsinə dair Dövlət proqramlarına uyğun olaraq sosial statistikanın təkmilləşdirilməsi üçün aşağıdakı metodoloji işlər yerinə yetirilmişdir:

- ev təsərrüfatlarının fərdi məlumatlarının aqreqasiyası metodologiyası və imitasiya modelləşdirilməsinin iqtisadi-riyazi metodları əsasında əhalinin gəlirlərinin bölüşdürülməsi modelinin təkmilləşdirilməsi;
- əhalinin müxtəlif sosial-iqtisadi qrupları üzrə gəlir və xərclərinin differensasiya balanslarının qurulması metodologiyası;
- demoqrafik göstəricilərin proqnozlaşdırılması metodologiyası;
- miqrasiyanın öyrənilməsi və proqnozlaşdırılması metodologiyası;
- ev təsərrüfatı büdcələrinin tədqiqatı üçün seçmə məcmunun yaradılması metodologiyası;
- yaşayış səviyyəsi tədqiqatının aparılması metodları;
- ev təsərrüfatlarının ərazi üzrə seçilməsi metodologiyası;
- əhalinin ərzaq (qida məhsulları) istehlakı və strukturu məlumatlarının hazırlanması metodikası;
- əhalinin gəlir və xərclərinin hesablanması metodologiyası;
- yoxsulluğun ölçülməsi üzrə qəbul edilmiş beynəlxalq standartlara uyğun olaraq ölkədə yoxsulluğun səviyyəsini xarakterizə edən sosial göstəricilər sisteminin hazırlanması;
- əhalinin qida məhsulları istehlakının səviyyəsi və qidalanmanın keyfiyyəti üzrə məlumat bazasının yaradılması metodologiyası;
- sosial sferanın inkişafı məsələləri üzrə ev təsərrüfatlarının seçmə müayinəsinin keçirilməsi metodologiyasının təkmilləşdirilməsi;
- ölkədə iqtisadi və insan inkişafının səviyyəsini əks etdirən iqtisadi-riyazi metodların hazırlanması;
- əhalinin gəlirlərinin səviyyəsi üzrə sosial-iqtisadi diferensasiya göstəriciləri və gəlirlərin bölüşdürülməsi metodunun təkmilləşdirilməsi.

Yuxarıda göstərilən işlərin davamı olaraq “Sosial statistika sahəsində müasir seçmə

metodlarına əsaslamaqla, müəssisə və əhali müayinələrində seçmə məcmunun əlaqələndirilməsi və rotasiya metodologiyasının işlənilib hazırlanması” Dövlət proqramında 2009-cu ildə yerinə yetirilməsi nəzərdə tutulan işlər sırasında öz əksini tapmışdır.

1.1. Sosial statistika və onun göstəricilər sistemi

Sosial statistikanın tədqiqat predmeti sosial sektor olub, onun tərkibi aşağıdakı bölmələrdən ibarətdir:

- səhiyyə statistikasısı;
- sosial təminat və mənzil şəraiti statistikasısı;
- elm və mədəniyyət statistikasısı;
- ekologiya, bədən tərbiyyəsi və idman statistikasısı;
- əhalinin və ev təsərrüfatının tərkibi;
- əhalinin sərbəst vaxtının müşahidəsi;
- məşğulluq və işsizlik statistikasısı;
- yoxsulluq statistikasısı;
- təhsil statistikasısı;
- hüquqpozmalar statistikasısı;
- əhalinin yaşayış səviyyəsi və s.

Sosial statistikanın quruluşu aşağıdakı kimidir:

▪ Əhalini xarakterizə edən göstəricilər sistemi. Ölkənin iqtisadi inkişafı, bir çox hallarda əhalinin tərkibi, strukturu və hərəkəti ilə müəyyən edilir. Yəni, əmək ehtiyatlarının həcmi, strukturu, ölkədə istehsal edilən əmtəə və xidmətlərə tələb və təklif bu amillərdən asılıdır;

▪ Əmək bazarı və əmək ehtiyatlarını xarakterizə edən göstəricilər sistemi. Bazar iqtisadiyyatında əmtəə və xidmət bazarı ilə yanaşı, əmək bazarı da formalaşır. İnsanlar öz imkanlarını reallaşdırmaq üçün əmək bazarından istifadə edir;

▪ Mühüm sahələrin fəaliyyətini xarakterizə edən göstəricilər sistemi. Bu sahələrə təhsil, səhiyyə, mənzil-kommunal xidməti və mənzil şəraiti, bədən tərbiyyəsi və idman daxildir;

▪ Əhaliyə xidmət göstərən sosial sahələrin göstəriciləri sistemi. Bu məqsədlə əhalinin gəliri, xərcləri və istehlakı göstəriciləri nəzərdən keçirilir, əhalinin yaşayış səviyyəsi təhlil edilir. Müasir şəraitdə gəlirlər, xərclər, əmtəə və məhsul istehlakı üzrə əhalinin diferensiasiyasının öyrənilməsi böyük əhəmiyyət kəsb edir.

Bu göstəricilər yekun göstərici olub sosial sektorda əmtəə və xidmətlərin istehsalı və istehlakını əks etdirir. Əhalinin yaşayış səviyyəsini qiymətləndirmək üçün MHS makroiqtisadi göstəricilərdən istifadə edilir.

Beynəlxalq təşkilatların istifadə etdiyi qiymətləndirmə sisteminin öyrənilməsi. Bu göstərici insan inkişafı indeksinin səviyyəsini müqaisə etməyə, minimum yaşayış həddini, təhsilin səviyyəsini və həyat səviyyəsini xarakterizə etməyə imkan verir. İnsan inkişafı indeksi BMT tərəfindən müəyyən edilən digər göstəricilərlə tamamlanır. Məsələn, əhalinin yoxsulluq indeksi, insan inkişafı indeksi, gender bərabərsizliyi və s.

MHS göstəriciləri sosial və iqtisadi sektorda gedən prosesləri əlaqələndirməyə imkan verir. Məsələn, iqtisadi sektorun tərkib hissəsi olan ev təsərrüfatları MHS-nin hesablarında (istehsal hesabı, gəlirin yaranması hesabı, ilkin gəlirin bölüşdürülməsi

hesabı və s.) öz əksini tapır. MHS-nin hesablarının tərtibi üçün ev təsərrüfatlarının son istehlakı göstəricisi hesablanır. Son istehlaka qiymətlərin təsiri aşağıdakı düsturla öyrənilə bilər:

$$\sum_{i=1}^n p_i^0 q_i^0 * I_{q1/0} = \sum_{i=1}^n p_i^0 q_i^1$$

$$\sum_{i=1}^n p_i^0 q_i^0 * I_{q2/0} = \sum_{i=1}^n p_i^0 q_i^2$$

burada, $\sum_{i=1}^n p_i^0 q_i^1$ – 2008-ci ildə 2007-ci ilin qiymətlərilə son istehlak xərcləri;

$\sum_{i=1}^n p_i^0 q_i^2$ – 2009-cü ildə 2007-ci ilin qiymətlərilə son istehlak xərcləri;

$I_{q1/0}$ – 2007-ci ilə nisbətən 2008-ci ilin qiymətlərilə son istehlak xərclərinin dəyişməsi;

$I_{q2/0}$ – 2007-ci ilə nisbətən 2009-cü ilin qiymətlərilə son istehlak xərclərinin dəyişməsidir.

Əmək bazarı və əmək ehtiyatları statistikasının göstəriciləri aşağıdakı cədvəldəki kimidir:

Əmək bazarının və əmək ehtiyatlarının əsas göstəriciləri.

Tədqiqatın istiqaməti		Göstəricilər
Əhalinin iqtisadi fəallığı		<ul style="list-style-type: none"> • İqtisadi fəal əhalinin sayı və quruluşu • İqtisadi fəal əhalinin yaşı, cinsi, təhsil səviyyəsi və s. • İqtisadi qeyri-fəal əhalinin sayı • İqtisadi qeyri-fəal əhalinin strukturu, cinsə, yaşa, iqtisadi qeyri-fəallığın səbəblərinə, son iş yeri üzrə məşğulluq növünə, qeyri-məşğulluğun davamiyyətinə və s. görə.
Məşğulluq və işsizlik	Məşğulluq	<ul style="list-style-type: none"> • Məşğul əhalinin sayı və onların dinamikası • Məşğul əhalinin müxtəlif əlamətlər üzrə quruluşu • Məşğulluğun səviyyəsi; o cümlədən yaşa, cinsə, iqtisadiyyatın sahələrinə, mülkiyyət formalarına, regionlara görə • Əlavə işlərdə məşğul əhalinin sayı • Natamam iş günündə məşğul işçilərin sayı, o cümlədən sahələr və mülkiyyət formalarına görə • Natamam iş günündə işləyən işçilərin sayı, o cümlədən səbəblər üzrə
	İşsizlik	<ul style="list-style-type: none"> • İşsizlik; yaşa, cinsə, təhsilə, axırıncı iş yerinə, sahələrə, mülkiyyət formasına və s. görə işsizlərin sayı, tərkibi, quruluşu • Məşğulluq orqanlarında qeydiyyatdan keçmiş işsizlərin sayı, quruluşu • İşsizlərin sayı, (BƏT-nin metodologiyası ilə məşğulluq idarələrində qeydiyyatdan keçənlər, o cümlədən əhali qrupları üzrə) • İşsizliyin orta müddəti; • İşsizlərin müddətinə görə bölüşdürülməsi
	Əhalinin işə düzəlməsi	<ul style="list-style-type: none"> • Məşğulluq idarəsinə müraciət edənlərin sayı və quruluşu • Müraciət edənlərin sayında işə düzələnlərin hissəsi • İşə düzələnlərin səviyyəsi, o cümlədən işsizlik qrupları üzrə

Tədqiqatın istiqaməti		Göstəricilər
İşçilərin sayı və iş vaxtının istifadəsi	İşçilərin sayı	<ul style="list-style-type: none"> • İşçilərin siyahı sayı göstəricisi • İşçilərin orta siyahı sayı • İşçilərin sayının quruluşu • İşçilərin sayının hərəkəti göstəriciləri • Əmək miqراسiyasının sayı, tərkibi və quruluşu • İş vaxtının istifadəsi • İş vaxtı və onun quruluşu • İşlənmiş və işlənmemiş vaxtın həcmi və quruluşu • İş vaxtı göstəriciləri • İş vaxtının istifadə əmsalı
	Əmək mübahisələri	<ul style="list-style-type: none"> • Əmək mübahisələrinə cəlb edilən müəssisələrin sayı • Əmək mübahisələrində iştirak edən işçilərin sayı • Əmək mübahisələrinə görə iş vaxtı itkisi
Əmək şəraiti və istehsalda əmək qabiliyyətinin itirilməsi		<ul style="list-style-type: none"> • Sanitar-gigiyena normalarına cavab verməyən şəraitdə işləyənlərin sayı • İstehsalda əmək qabiliyyətinin itirilməsi əmsalı • İstehsalda əmək qabiliyyətini itirməyin ağırlığı əmsalı • İşçilərin xəstəliyin xarakterinə görə bölüşdürülməsi

Əhalinin gəliri, xərcləri və istehlakını müəyyən etmək üçün statistik məlumatlar toplanır, əhalinin gəliri və xərcləri balansı tərtib edilir.

Əhalinin gəliri

1. Əmək haqqı
 2. İşçilərin əmək haqqından başqa gəlirləri
 3. Dividentlər
 4. Kənd təsərrüfatı məhsullarının satışından gəlirlər
 5. Pensiya və müavinət
 6. Təqaüd
 7. Maliyyə sistemindən daxil olmalar
 8. Xarici valyutanın satışından əhalinin gəlirləri
 9. Köçürmə vasitəsilə əldə olunan vəsaitlər
- Cəmi pul gəlirləri
Xərclərin gəlirləri aşması
Balans

Əhalinin xərcləri

1. Əmtəə və xidmətlərin alınması
 2. Məcburi ödənişlər
 3. Əmanətlər və qiymətli kağızlar üzrə yığımın artımı
 4. Mənzil sahəsinin alınması xərcləri
 5. Milli valyutanın əldə olunmasına əhalinin çəkdiyi xərclər
 6. Köçürmələr üzrə göndərilən vəsaitlər (alınmış məbləğ çıxılmaqla)
- Cəmi pul məsrəfləri və əmanətləri
Gəlirlərin xərcləri aşması
Balans

Əhalinin gəlir və xərcləri və istehlakı haqqında statistik məlumatlar toplanan zaman ailənin tərkibi (bir, iki, üç, dörd, beş və çox nəfərlik ailələr) nəzərə alınır. Əhalinin gəlirinin diferensasiya səviyyəsinin öyrənilməsi üçün Cini əmsalından istifadə edilir.

$$G = \sum_{i=1}^{k-1} p_i * q_{i+1} - \sum_{i=1}^{k-1} p_{i+1} * q_i,$$

burada, k – qrupların sayı,

p_i – i intervalında orta adambaşına gəliri ən çox olan əhalinin payı,
 q_i – artan yekunla hesablanan gəlirlərin ümumi məbləğində i qrup əhali gəlirlərinin payıdır.

Beynəlxalq statistikaya əsasən əhalinin xərcləri aşağıdakı kimi bölünür:

- ərzaq məhsullarına xərclər;
- qeyri-ərzaq məhsullarına xərclər;
- xidmət xərcləri;
- digər xərclər.

$$C_{\min i} = C_{fi} + C_{gi} + C_{si} + C_{ti} ,$$

burada, $C_{\min i}$ – əhalinin i yaş qrupunun minimum yaşayış həddinin dəyəri;
 C_{fi} – əhalinin i yaş qrupu üzrə istehlak səbətinə daxil olan minimum ərzaq məhsullarının dəyəri;

$$C_{fi} = \sum_{j=i}^j q_{ij} \cdot P_j$$

burada, q_{ij} – əhalinin i -ci yaş qrupu üzrə j -cu növ ərzaq məhsulunun istehlak normativi;

p_j – j -cu növ ərzaq məhsulunun orta qiyməti;

C_{gi} – i -ci yaş qrupu üçün qeyri-ərzaq məhsullarının istehlakının dəyəri;

C_{si} – əhalinin i -ci yaş qrupu üçün pullu xidmətlərin dəyəri;

C_{ti} – əhalinin i -ci yaş qrupu üçün digər (vergi və s) xərcləridir.

Əgər əhalinin istehlak strukturu məlum olsa, onda əmsallar vasitəsi ilə xərcləri hesablamaq üçün aşağıdakı düsturdan istifadə etmək olar:

$$C_{gi}(C_{si}, C_{ti}) = C_{fi} \cdot [K_{gi}(K_{si}, K_{ti}) : K_{fi}] ,$$

burada, K_{fi} , K_{gi} , K_{si} , K_{ti} , – əhalinin i -ci yaş qrupu üzrə minimum yaşayış həddinin struktur göstəriciləridir.

Sosial statistikada əsas sahələrdən biri də insan inkişafı statistikasıdır. BMT tərəfindən təklif edilən insan inkişafı konsepsiyasında dörd baza prinsipi nəzərdə tutulur.

1. **Məhsuldarlıq**-insanların öz fəaliyyətində məhsuldarlığı artırmalı, gəlirin yaranması prosesində fəal iştirakıdır;
2. **Bərabərlik**-iqtisadi və siyasi həyatda insanlara bütün bacarıq və imkanlarını sərf etmək üçün şərait yaradılmasıdır;
3. **Davamlılıq**-hər cür ehtiyatlardan (təbii, insan, maddi) səmərəli istifadə, gələcək nəslin həyatı üçün təbii ehtiyatların mühafizəsi və bərpa edilməsidir.
4. **İmkanların genişləndirilməsi**-inkişafın insanların təşəbbüsü və onların iştirakı ilə həyata keçirilməsidir.

Əhalinin sağlamlığı, təhsili, gender amilləri və alıcılıq qabiliyyəti insan inkişafında mühüm rol oynayır və əhalinin gəlirləri arasındakı fərqlər aşağıdakı düsturla hesablanıla bilər:

$$Y = (1 - G) \cdot Y_r ,$$

burada, G – Cini əmsalı;

Y_r – adambaşına düşən ÜDM.

Sosial statistikada seçmə metodlarının tətbiqi

Sosial statistikada seçmə metodundan geniş şəkildə istifadə edilir. Seçmə metodunun müxtəlif üsulları mövcuddur. Bu üsullara təsadüfi seçmə, müəyyən sistemli seçmə, çoxfazlı seçmə və s. aiddir. Seçmə müşahidələri zamanı məlumatlar qruplaşdırılır, sistemləşdirilir və yekunlaşdırılır.

Mövcud sayda hüquqi və fiziki şəxslərdən (müəssisələrdən) məlumatları başdan-

baş a müşahidə yolu ilə toplamaq iqtisadi cəhətdən əlverişli olmadığı üçün seçmə metodun tətbiqinə zərurət yaranır. Seçmə metodunu tətbiqi aşağıdakı nəticələrə səbəb olur:

- material, əmək, maliyyə ehtiyatlarına qənaət edilir;
- representativlik təmin edilir;
- məlumatların operativliyi artır.

Seçmə müşahidənin səmərəliliyinin artırılması üçün seçmə məcmusunun əlaqələndirilməsi və rotasiya metodu tətbiq edilir. Müəssisələr üç qrupa: iri, orta və kiçik müəssisələrə bölünür. Öncə iri müəssisələr seçilir, sonra isə orta və kiçik müəssisələr seçilir. Müəssisələrin seçilməsində, onların fəaliyyət növü və əhatə dairəsi əsas götürülür.

Seçmə müşahidə aparıldıqda statistiklərin statistik yükünü təyin etmək üçün iki şərtə əməl edilməlidir:

- seçmə vahidlərinin əlaqələndirilməsi;
- məlumatların inteqrasiya edilməsi.

Seçmə vahidlərin əlaqələndirilməsi üçün vahidləri eyni metoddan istifadə edilərək seçilir. Yəni, seçmənin şərti, texniki imkanları, işçi heyəti, məlumatların emalı prosesi, nəticənin yekunlaşdırılması metodologiyası eyni olmalıdır. Bununla yanaşı, əlaqələndirmə dərəcəsi müxtəlif də ola bilər.

Çöxmərhələli seçmə üsulunda müşahidəni təkrar seçmə həyata keçirməklə aparmaq olar. Seçmə üsulları seçmə müşahidənin keyfiyyətinə təsir göstərir. Müşahidənin keyfiyyətinin qiymətləndirmək üçün seçmənin xətasını hesablamaq lazımdır. Seçmə xətalari aşağıdakı düsturlarla hesablanır

Seçmə üsullarında xətanın hesablanması düsturları

Seçmənin növü	seçmə ortanın	Orta xəta seçmə nisbi kəmiyyətin (hissə)
Təkrar seçmədə	$\sqrt{\frac{s^2}{n}}$	$\sqrt{\frac{p(1-p)}{n}}$
Təkrarlanmayan seçmədə	$\sqrt{\frac{s^2}{n} \left(\frac{N-n}{N-1} \right)}$	$\sqrt{\frac{p(1-p)}{n} \left(\frac{N-n}{N-1} \right)}$
Seriyaı seçmədə	$\sqrt{\frac{s_x^2}{r} \left(\frac{R-r}{R-1} \right)}$	$\sqrt{\frac{s_p^2}{r} \left(\frac{R-r}{R-1} \right)}$
Rayonlaşdırılmış-vahidlərin seçilməsi, təkrarlanmayan	$\sqrt{\frac{s^2}{n} \left(\frac{N-n}{N-1} \right)}$	$\sqrt{\frac{s_p^2}{n} \left(\frac{N-n}{N-1} \right)}$
Rayonlaşdırılmış-seriyalarla seçmə, təkrarlanmayan	$\sqrt{\frac{s_x^2}{r} \left(\frac{R-r}{R-1} \right)}$	$\sqrt{\frac{s_p^2}{r} \left(\frac{R-r}{R-i} \right)}$

Burada, N-baş məcmuda statistik vahidlərin sayı;
n-seçmə məcmuda statistik vahidlərin sayı;
s²-seçmə məcmuda əlamətin dispersiyası;
p-seçmə mücmuda öyrənilən əlamətin hissəsi;
R-baş məcmuda seriyaların sayı;

r -seçilmiş seriyaların sayı;

s^2_x -seçmə məcmuda seriyaların dispersiyasıdır

Belə bir misalı nəzərdən keçirək. Baş məcmu 11 dövlət müəssisəsindən, 36 xüsusi müəssisədən və 13 bircə müəssisədən ibarətdir. Seçmənin həcmi aşağıdakı kimidir. Baş məcmudan 4 dövlət və qarışıq müəssisə və həmçinin 12 xüsusi müəssisə seçilir:

Müəssisələr	Baş məcmunun xüsusiyyətləri		Seçmə məcmunun xüsusiyyətləri	
	orta	hissə	orta	hissə
Dövlət	$\mu_1 = 2,35$	$\pi_1 = 0,27$	$\bar{x}_1 = 1,92$	$P_1 = 0.25$
Xüsusi	$\mu_1 = 2,11$	$\pi_2 = 0,11$	$\bar{x}_1 = 1,79$	$P_2 = 0.08$
Bircə	$\mu_1 = 3,25$	$\pi_3 = 0,38$	$\bar{x}_1 = 3,51$	$P_3 = 0.25$

Müstəqil seçmə üsulu əsasən vahidlərin dinamikasını öyrənmək üçün istifadə edilir. Bu üsul əvvəlki seçmələrdən asılı olmayaraq aparılır. Qeydə alınmış seçmədə təkrar müşahidə eyni seçmə əsasında aparılır. Bu zaman müəyyən seçilənlərin çıxması ilə əlaqədar dəyişikliklər aparılır. Yəni, müəyyən vahidlər çıxarılır, digərləri əlavə edilir.

Dinamikanı öyrənmək üçün aralıq variantlar da istifadə edilir. Yəni, müəyyən hissəsini dəyişmək üçün rotasiya seçmə metodundan istifadə edilir. Bu üsulda dəyişən plan tərtib edilir. Bu plana görə hər bir ilk vahid seçmədə özündən sonrakı dörd müşahidədə ardıcıl istifadə edilir. Seçmə müşahidə üç əsas mərhələdən ibarətdir:

- seçmənin həcmi müəyyən edilməsi;
- representativ xətanın müəyyən edilməsi;
- seçmə müşahidənin keyfiyyətinin qiymətləndirilməsi.

1.2. Müəssisələrdə seçmə statistika müşahidələrinin əlaqələndirilməsi və rotasiyası

Tutaq ki, hüquqi və fiziki şəxslərin (müəssisələr) registrindən istifadə etməklə bir neçə seçmə müayinəsinin eyni vaxtda keçirilməsi tələb olunur. Bu zaman seçmə müşahidələrin əlaqələndirilməsi və seçmə vahidlərinin rotasiyasını (dövri müayinələr zamanı seçmədə müşahidə vahidlərinin tərkibinin dəyişdirilməsini) təmin etmək lazımdır. Məsələnin həlli üçün müəssisələrin seçmə müayinələrinin təşkili xüsusiyyətlərini nəzərə alan vahidlərin seçilməsi tələb olunur. Koordinasiya və rotasiya metodu ilə hazırlanmış seçmə məcmusu əsasında ardıcıl təsadüfi seçmə modeli durur. Model aşağıdakı prinsiplərə əsaslanır:

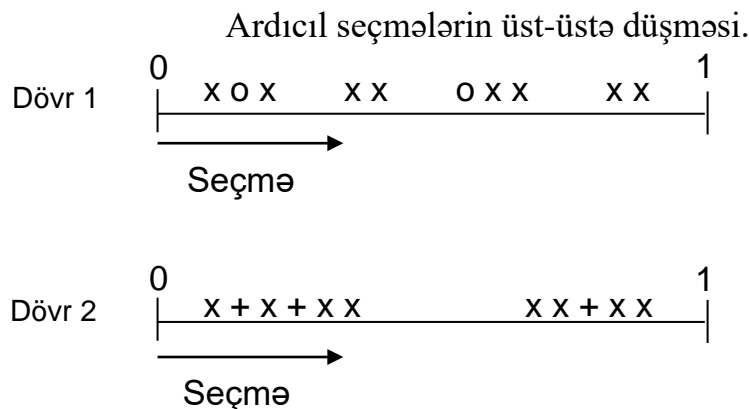
- bütün seçmələr vahid siyahıdan götürülür;
- seçmənin təsadüfliyi təmin olunur;
- baş məcmudan seçmə vahidləri təsadüfi seçilir;
- seçmə vahidlərin rotasiyası və müxtəlif planlı seçmələrin koordinasiyası, interval üzrə yekunlaşdırılması təmin edilir;
- göstəricilərin qiymətləndirilməsi metodları eyni olur.

Təkrarlanmayan sadə təsadüfi seçmə. Vahidlərinin sayı N olan məcmudan n sayda vahidi olan təkrarlanmayan sadə təsadüfi seçmənin aparılmasını nəzərdən keçirək. Registrdə olan hər bir vahidlə təsadüfi ədədi elə əlaqələndirək ki, (0,1) intervalında paylanma normal olsun. i-ci vahidi göstərən təsadüfi ədədi x_i -lə işarə

edək. x_i vahidləri arasında qarşılıqlı asılılıq olmamalıdır. Vahidlərin (ev təsərrüfatları, müəssisələrin) məcmusunu x_i qiymətinin artma qaydasında sıralayaq. İlk n vahid arzu olunan seçməni təşkil edəcəkdir. Bu zaman sadə təsadüfi seçmə üsulundan istifadə edilir.

Seçmə məcmunun koordinasiya və rotasiyasını təmin etmək üçün təsadüfi ədədlər vahidlərlə daim əlaqələndirilməlidir. Hər bir seçmə müayinədə registrin hər vahidi üçün eyni təsadüfi ədəd-verilmiş sabit təsadüfi ədədlər istifadə olunur.

Registrə daxil edilən yeni müəssisələr üçün artıq mövcud olan sabit təsadüfi ədədlərdən fərqli və sərbəst (asılı olmayan) yeni təsadüfi ədədlər verilir. Registrdən çıxarılan (ləvğ edilən) müəssisələr öz sabit təsadüfi ədədləri ilə kənarlaşdırılırlar. Seçmə müayinənin hər yeni dövrü üçün sabit təsadüfi ədədlərdən istifadə etməklə təkrar olunmayan ardıcıl sadə təsadüfi seçmə aparılır. Beləliklə, təkrar olunmayan ardıcıl sadə təsadüfi seçmə həmişə aktuallaşdırılmış registr üzrə aparılır. Buna baxmayaraq, ən son seçmə məcmu ilə xeyli üst-üstə düşmələr olur. Ancaq yeni seçmədə registrə yenidən daxil edilmiş vahidlərin sayının registrdən kənarlaşdırılmış köhnə seçmə vahidlərinin sayından çox olma ehtimalına görə bütün davamlı vahidlərin seçmədə qalmasını qətiləşdirmək olmaz. Buna təsadüfi seçmənin özü səbəb ola bilər, həqiqətən də məcmuda daxil edilmiş müəssisələr kənarlaşdırılmış müəssisələrdən çox ola bilər. Çox vaxt vahidlər yeni seçmədə qalırlar (iştirak edirlər) və müşahidə dövrlərində seçmə vahidlərinin müəyyən eyniliyini (üst-üstə düşmələrini) təmin edirlər:



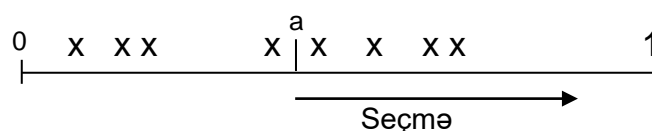
X - vahidlərə verilmiş təsadüfi ədədlər:

o - ikinci dövrdə kənarlaşdırılmış vahidlərə verilmiş təsadüfi ədədlər:

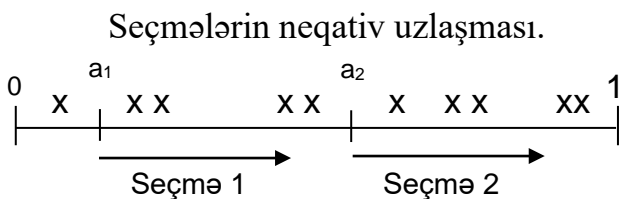
+ - yenidən daxil edilmiş vahidlərə verilmiş təsadüfi ədədlər.

Aydındır ki, x_i -nin paylanmasıdan istifadə edərək son n sayda vahidi də götürmək olar, çünki $(0,1)$ intervalında hər hansı (istənilən) qeyd olunmuş a nöqtəsindən solda və ya sağda olan n sayda vahid təkrar olunmayan ardıcıl sadə təsadüfi seçməni təmin edir. Əgər a başlanğıc nöqtəsindən sağda (solda) olan sabit təsadüfi ədədlər kifayət etməzsə, onda seçməni 0 nöqtəsindən (1 nöqtəsindən) sağda (solda) davam etdirmək olar:

İxtiyari nöqtədən seçmə.



İki müayinənin n_1 və n_2 sayda vahidlərinin üst-üstə düşmələri azaltmaq məqsədilə $(0,1)$ intervalında iki a_1 və a_2 sabitlərini götürmək lazımdır. Sonra isə, birinci seçmə üçün a_1 nöqtəsindən sağda və ya solda n_1 sayda vahid, ikinci seçmə üçün a_2 nöqtəsindən sağda və ya solda n_2 sayda vahid götürmək olar. Əgər a_1 , a_2 nöqtələri və seçmə istiqamətləri düzgün olarsa, seçmələrin vahidləri kəsişməzlər. Əgər baş məcmu kifayət qədər böyük olarsa – $N \gg (n_1+n_2)$, həmişə a_1 və a_2 nöqtələrini elə götürmək olar ki, seçmələr kəsişməsinlər. Digər tərəfdən, $N < (n_1+n_2)$ olan zaman seçmələrin üst-üstə düşmələrini azaltmaq mümkündür.



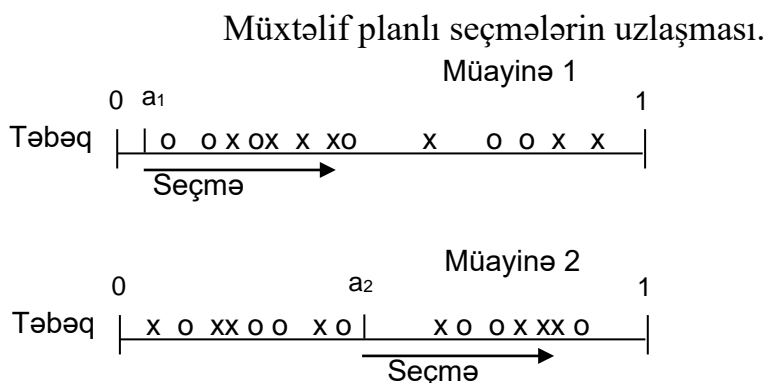
Əgər N kifayət qədər böyük olarsa, analogi üsulla istənilən sayda seçmələri uyğunlaşdırmaq olar. İki seçmə məcmusunun kəsişməsi (qismən üst-üstə düşməsi) üçün eyni başlanğıc nöqtələrin və seçmə istiqamətinin istifadəsi məsləhət görülür.

Müxtəlif planlı seçmələrin əlaqələndirilməsi (koordinasiyası). Seçmə müayinənin təşkili zamanı seçmə vahidlərinin baş məcmusu qruplara (təbəqələrə) bölünür. Qrupların sayı müəyyənləşdirildikdən sonra onların hər birində təkrar olunmayan ardıcıl sadə təsadüfi seçmə aparılır. Hər bir müayinə üçün bütün qruplarda eyni başlanğıc a nöqtəsi istifadə olunur.

Əgər iki müayinə üçün eyni baş məcmu üzrə müxtəlif seçmə planları istifadə olunarsa, başlanğıc nöqtələr müxtəlif və seçmə istiqaməti lazımi şəkildə müəyyən olunduğu halda belə seçmələr uyğun olmayacaq. Bu, onunla izah olunur ki, bir hissədəki “kiçik” təsadüfi ədəd, çox güman ki, digər hissədə də “kiçik” olacaqdır. Uyğunluğa nail olma dərəcəsi təbii olaraq qruplarda olan seçmələrin payından asılı olur.

Həmin bu səbəbdən eyni müayinənin, hətta, müxtəlif planlara malik iki seçmə məcmusu almaq olar. Bu, göstərir ki, lazım olanda müayinənin planını dəyişmək olar, lakin köhnə və yeni seçmələr, əsasən, öz aralarında uyğun olacaqlar.

Eləcə də aydındır ki, qrupa mənsubluğu dəyişən köhnə seçmədəki vahidlər üçün (vahidlərin ölçüsünün yaxud fəaliyyət növünün dəyişməsi nəticəsində) yeni seçməyə daxil edilmə ehtimalı saxlanılır, çünki bütün qruplarda ardıcıl seçmənin eyni parametrləri (göstəriciləri) istifadə olunur.



seçmədəkindən xeyli çox olacaqdır.

Beləliklə, fasiləli seçmə təkrar olunmayan ardıcıl sadə təsadüfi seçmədə olduğundan daha yaxşı uyğunluğu təmin edir. Bu iki metodu elə birləşdirmək mümkündür ki, hər iki halda eyni sabit təsadüfi ədədləri istifadə etmək yolu ilə ardıcıl seçmə fasiləli seçmə ilə uzlaşmış olsun.

Fasiləsiz müayinələr üçün seçmə zamanı əlavə mülahizələr. Davam edən müayinələr bir neçə qiymətləndirmə tələb edir. Buna görə belə müayinələrdə mərkəzi yer dövr (raund) anlayışına məxsusdur. Tələb olunan qiymətləndirmələrin xüsusiyyətlərindən və nisbi əhəmiyyətlərindən asılı olaraq bir dövrdən (raunddan) digərinə keçdikdə seçmənin “rotasiyası” mümkündür. Mümkün olan rotasiya sxemləri aşağıda ətraflı nəzərdən keçirilmişdir.

Müxtəlif alt dövrlər arasındakı kəsişmələr haqqında, o cümlədən, təkrar olunan seçmə haqqındakı mülahizələr fasiləsiz müayinə dövrlərinə aiddir. Ancaq qeyd etmək lazımdır ki, bu halda alt dövrlərə bölmənin məqsədi nəzarətin gücləndirilməsi və seçmənin normal paylanması təmin edilməsidir. Bunu alt dövrlər üzrə kəsişməyən seçmələr zamanı daha səmərəli şəkildə həyata keçirmək olur. Müəyyən dövrdə müayinə edilməli olan ilkin seçmə elementlərini kəsişməyən alt çoxluqlara bölmək və hər alt dövrü bir alt çoxluqla məhdudlaşdırmaq daha əlverişlidir.

1.3. Rotasiya üsulu ilə seçməni müəyyən edən bəzi amillər

Müəyyən müddət ərzində məlumatların yekunlaşdırılması zamanı kəsişməyən seçmələr daha səmərəli olur. (Buna görə dövrlər kəsişməyən alt dövrlərə bölürlər). Xüsusi qrupların tətbiqi zamanı kəsişən seçmələr üçün də qiymətləndirmələrin dəqiqliyini artırmaq olar. Kəsişən son vahidlər qrupu üçün belə üstünlük bəzən əhəmiyyətli ola bilər. Ancaq kəsişən seçmələr üçün dövrdən dövrə dəyişikliklərin qiymətləndirilməsi çox əhəmiyyətli olur. Şübhəsiz, ümumi dəyişikliklərin nəzərə alınması üçün qrup müayinədə olduğu kimi dövrdən dövrə eyni vahidlər müayinə olunmalıdır.

Kəsişmə dərəcəsi, həmçinin rotasiya sxemi dəyişikliklərin nəzərə alındığı dövr və ya dövrlərin uzunluğundan da asılıdır. Daha sadə seçmə müayinənin qonşu dövrləri arasında dəyişikliklər qeydiyyatda hesablanmışdır, belə ki, bu dövrlər üçün kəsişmə dərəcəsi maksimum olur. Daha mürəkkəb sxemlər bir-birindən uzaq olan dövrlər üçün seçmələrin daha çox kəsişməsinə aparır.

Rotasiya üsulu ilə seçilmə zamanı, şübhəsiz, maliyyə və təşkilati amillərə diqqət etmək lazımdır. Seçmə vahidlərinin əvəz olunması xərclərin artmasına səbəb olur. Seçmə üçün materialların hazırlanması xərcləri, sorğu aparalarının yerlərinin dəyişdirilməsi, yeni respondentlərin aşkar edilməsi və onlarla əlaqə yaradılması xərcləri artırır. Göstərilən xərclər ilkin seçmə vahidlərinin və ya seçmənin digər yüksək səviyyəsində vahidlərin dəyişdirilməsi (əvəz olunması) zamanı daha çox olur. Statistik səmərəlilik və respondentlərin statistik yükünün azaldılması nöqtəyindən nəzərdən vahidləri daha aşağı səviyyələrdə əvəz etmək məqsədəuyğundur. Bu səbəbdən rotasiya, adətən, son vahidlər səviyyəsində daha tez-tez olur, ilkin seçmə vahidləri səviyyəsində daha az olur və ya heç olmur.

Seçmədə vahidlərin saxlanması respondentlərin artmasına, cavabların tam alınmamasına və məlumatların keyfiyyətinin azalmasına səbəb ola bilər. Müəyyən

edilmişdir ki, fərq əvvəllər bir və ya bir neçə dəfə istifadə olunmuş alt seçmələrlə birinci dəfə istifadə olunan alt seçmələrin müqayisəsi zamanı daha aydın aşkar edilir. Respondentlərin məqsədəuyğun təkrar sorğulanma tədbirləri müayinənin aparılmasının sosial-mədəni şərtlərindən (mühitindən), müayinənin təyinatından və məzmunundan, müayinəni aparən təşkilatın xarakterindən və cəlb edilmiş sorğu aparənlərin hazırlığından asılıdır. İnkişaf etməkdə olan ölkələrin çoxunda, xüsusilə kənd yerlərində əhali statistik müayinəni aparən rəsmi və ya ictimai təşkilatlarla çox vaxt həvəslə əməkdaşlıq edir. Ancaq belə əməkdaşlığı təminatlı hesab etmək olmaz. Problemlər dövrdən dövrə alınmış cavabların, hətta eyni şəxsə aid informasiyanın dəyişmələri ilə əlaqədar əmələ gələ bilər. Bu, xüsusilə, cavabları “etibarnamə üzrə” almağa icazə verilən zaman aydın aşkar olur.

Seçmə vahidlərinin saxlanması zamanı digər problemlə də, məhz, respondentlərin olduğu yeri və oxşarlığını tapmağa (tədqiq etməyə) cəhd edərkən meydana çıxan çətinliklərlə də qarşılaşmaq olar. Bir sıra hallarda problemin kəskinliyini (gərginliyini) mövcud əhalinin, daha mobil ailələrin və fərdlərin əvəzinə daha stabil (sabit) struktur vahidlərinin (yaşayış vahidləri, girişlər və s.) seçilməsi yolu ilə bir qədər azaltmaq olar. Bu, dövrlər arasında vahidlərin (fərdlərin və ev təsərrüfatlarının) real kəşiməsini azaldır.

Kənarlaşdırılan vahidlərin əvəz edilməsi. Seçmə vahidlərinin dövrdən dövrə ərazi vahidlərinin rotasiyası (əvəz edilməsi) baş verən müayinəni nəzərdən keçirək. Müəyyən müddətdə kiçik qruplarda bütün ərazi vahidləri ”istifadə edilmiş” olar. Belə vəziyyətdə prosesi davam etdirmək üçün ya a) seçmədə olan ərazi vahidlərini təkrar istifadə etmək, ya da b) istifadə olunmuş qrupları əvvəllər müayinə olunmamış qruplarla əvəz etmək olar. Birinci variant sadə və ucuzdur, lakin bəzən bu variantı eyni respondentlərin dəfələrlə sorğulanması zamanı respondentlərin əlavə yüklənməsi və cavabların “kənarlaşması” ilə əlaqədar arzu edilməz hesab edirlər. İkinci variant kiçik vahidlərin tədrici kənarlaşdırılması nəticəsində seçmədir (əgər belə kənarlaşmaların qarşısını almaq üçün xüsusi əməliyyatlar tətbiq edilməmişsə).

Təcrübədə çox hallarda “təkrar olunmayan dəyişən ” əsasında qrup və ya ərazi seçiminə müraciət edirlər, bu metod isə, eyni məcmuya dəfələrlə tətbiq edilmək üçün nəzəri cəhətdən mürəkkəbdir. Daha sadəsi, kiçik qrupları kifayət dərəcədə böyük vahidlər şəklində qruplaşdırmaq, sonra isə bu böyük vahidləri seçmə və rotasiya üçün istifadə etməkdir.

Seçmə həcminə nəzarət. Daimi müayinələr üçün seçmə ilə əlaqədar bir məsələ seçmənin həcmnin həmişə tələb olunan səviyyədə qalmasını təmin etmək zərurətidir. Sxem və qeyd olunmuş seçmə vahidləri uzun dövr ərzində dəyişməz qaldığı zaman öyrənilən məcmunun təbii artımı ilə əlaqədar olaraq seçmə həcmnin avtomatik artırılma meylini müşahidə olunur. Seçmə məcmusunun həcmnin sabit qalması üçün dövrü olaraq seçimi korrekt etmək lazımdır. Sadə metod müvafiq sabit vuruq əsasında və hər dövr və ya dövrlər qrupu üçün yeni seçmə məcmusunun ölçüsünə görə ümumi seçmə məcmusunu azaltmaqdır.

1.4. Seçmənin rotasiya üsuluna dair beynəlxalq təcrübə

Seçmə vahidlərinin rotasiyası bir dövrdən digər dövrə keçdikdə seçmə məcmunun bəzi vahidlərinin yeni vahidlərlə əvəz edilməsini göstərir. Sosial

müayinələrdə rotasiyanın üsulu, toplanmış məlumatların “simmetrik”liyini təmin edir. Seçmə vahidlərinin yeni çoxluqları seçməyə müntəzəm fasilələr (intervallar) vasitəsilə daxil edilir, sonra isə hər çoxluq seçmədə saxlanılır və ya vahid sxem üzrə seçmədən çıxarılır. Belə sistem bir dövrdən digərinə keçdikdə və müəyyən zaman kəsiyi ilə ayrılmış (bölünmüş) iki dövr arasında kəsişmələrin qeyd olunmuş səviyyəsini (dərəcəsini) təmin edir. Bir neçə misalla aydınlaşdıraq.

1. Honkonqda ildə iki dəfə aparılan müayinə üçün seçmə siyahıyaalma məlumatları üzrə 10%-lik “baş seçmə məcmusu” bazasında yerinə yetirilir. O, 15 bərabər (eyni) qiymətli alt seçmələrə bölünmüşdür. Hər yarımillik dövrdə iki alt seçmə məcmu müayinə edilir: Bu alt seçmə məcmularından biri əvvəlki dövrdə müayinə olunmuşlardan götürülür, digəri isə yeni olur. Göründüyü kimi, iki ardıcıl dövr arasında kəsişmə 50%-ə (alınmamış cavablara, vahidlərin yerdəyişməsinə və başqa dəyişikliklərə görə daha az) bərabər olur; altı aylıq dövrlə və daha böyük dövrlə ayrılmış iki dövr arasında kəsişmə yoxdur.

2. İspaniyada işçi qüvvəsinin rüblük müayinəsi iki mərhələli (pilləli) seçməyə əsaslanır, birinci mərhələdə iqtisadi fəaliyyət sahələri götürülür, ikinci mərhələdə ərazi vahidləri götürülür. Sahələr, adətən, rüblük dövrdə dəyişməz qalır. Hər dövrdə əvvəlki dövrün ərazi vahidlərinin 5/6 hissəsi saxlanılır və 1/6 hissə isə həmin sahənin ərazi vahidlərindən əlavə edilir. Beləliklə, birinci seçmə səviyyəsində faktiki tam kəsişmə olur. Son seçmə mərhələsində (pilləsində) iki ardıcıl dövr üçün ümumi vahidlərin sayının 5/6 hissəsi kəşifir; rüblə ayrılmış dövrlər üçün 4/6 hissə kəşifir: iki rüblə ayrılmış dövrlər üçün 3/6 hissə (50%) kəşifir və s.; 15 ay və daha çox müddətlə ayrılmış dövrlər üçün kəsişmə olmur. Dövrün əhatəsinin bərabər ölçülü olması üçün onun seçməsi üç sərbəst (asılı olmayan) aylıq alt seçmələrə bölünmüşdür, hər alt seçmə müəyyən ərazinin öyrənilən əhalisinə aid olur və rüblük seçmənin 1/3 sekiyasını (bölməsini) əhatə edir. Ondan başqa, nəzarətin təşkili üçün seçmə əlavə olaraq, hər həftə ərzində müayinə edilməli olan həftəlik hissələrə bölünmüşdür.

3. Avropa İttifaqı statistikasında işçi qüvvəsinin fasiləsiz müayinəsi aparılır: İspaniyada olduğu kimi, Niderlandda və Böyük Britaniyada həftəlik dövrlər; digər ölkələrdə illik (yazda) müayinələr. Müayinələrin əksəriyyətində daimi rotasiya sxemlərinə müraciət olunur, ancaq kəsişmə dərəcələri çox fərqli olur. Məsələn, dövlər üzrə seçmə vahidlərinin kəsişməsi Almaniyada və Yunanıstanda 75%-ə, Danimarka və Fransada 2/3 hissəyə, Portuqaliyada 50%-ə, İtaliyada (İspaniyada olduğu kimi) 1/2 hissəyə, İrlandiya və Lüksemburqda 25%-ə bərabərdir. Dövlər arasında fasilə (interval) artdıqca kəsişmə dərəcəsi xətti azalır.

Böyük Britaniyada seçmə iki hissədən ibarətdir:

a) dövr daxilində vahidlər haqqında məlumat toplayan daimi rüblük müayinə. Seçmədə ünvan beş ardıcıl rüb ərzində qalır, bu bir rübdən digərinə yüksək kəsişmə dərəcəsini (80%) göstərir və meylləri daha dəqiq qiymətləndirmək imkanı verir. İllə ayrılmış iki dövr arasındakı kəsişmə 20%-ə qədər xətti azalır, daha böyük müddət üçün isə sıfır qədər azalır.

b) hər il yaz rübündə “əlavə” müayinə aparılır; onun həcmi kifayət qədər böyük olur (adi rüblük müayinədən təxminən üç dəfə böyük), hər ilin yazında etibarlı bazis qiymətləri (qiymətləndirmələri) almaq üçündür. Seçmənin bu hissəsində ildən - ilə kəsişmə 1/3 həcmə bərabərdir.

4. Kanadada işçi qüvvəsinin müayinəsində seçmə vahidlərinin hissə-hissə

(qismən) əvəz olunması nəzərdə tutulur. Rotasiya çoxmərhələli seçmənin hər mərhələsində baş verir. Seçmənin son vahidi – ev təsərrüfatı hər altı ayda əvəz edilir, daha yüksək pillələrdə isə, vahidlər seçmədə daha uzun müddət qalırlar. Bu göstərir ki, bir dövrdən növbəti dövrə keçəndə ev təsərrüfatlarının 1/6 hissəsini çıxarırlar (kənarlaşdırırlar) və yeni vahidlərlə əvəz edirlər, qalan 5/6 hissəsini isə əvvəlki dövrdən götürürlər (saxlayırlar). Növbəti pillədə aydan aya əvəz olunma (növbə) vahidlərin daha az hissəsinə toxunur, bu hissə isə daha yüksək pillələrə keçdikdə azalır.

5. İnkişaf etməkdə olan ölkələrdən İndoneziyada işçi qüvvəsinin rüblük müayinəsini misal göstərmək olar. İstifadə olunan rotasiya sxemi xüsusilə sadədir: hər rüb iki alt seçməni müayinə edirlər; növbəti rübdə onlardan birini kənarlaşdırırlar və yenisini müayinə edirlər. Başqa sözlə, alt seçmə iki rüb dalbadal müayinəyə məruz qalır; bu rüblər arasında kəsişmə 50%-ə bərabər olur, sonra isə yox olur. Sistem illik deyil, rüblük dəyişikliklərin öyrənilməsi üçün daha münasibdir.

Göstərilən misallar seçmənin son vahidlərinin nisbətən sadə rotasiya sxemlərini nümayiş etdirirlər. Seçmə “n” alt seçmədən ibarət olur; müayinənin hər dövrünün əvvəlində yeni alt seçmə daxil edilir, hər alt seçmə isə n dövr müayinəyə məruz qalır. Dövrələr arasında kəsişmə dərəcəsi onların arasındakı fasilə (interval) artdıqca xətti azalır. “i” sayda dövrlərlə ayrılmış iki seçmə üçün kəsişmə $(n-i)/n$ -ə bərabərdir. Alınmamış cavablarla, yerdəyişmələrlə və digər dəyişikliklərlə əlaqədar olaraq kəsişmə təcrübədə (praktikada) daha aşağı olur. Seçmənin daha yuxarı pillələrində (mərhələlərində) vahidlərin kəsişmə dərəcəsi daha çox olur, daha aşağı pillələrə (mərhələlərə) keçdikcə kəsişmə dərəcəsi azalır. Çox sayda siyahıyaalmalarda son vahidlərin qeyd olunmuş seçməsinə daha uzun müddət ərzində saxlayırlar. Seçmənin daha normal paylanması təmin etmək üçün və əməliyyatlara nəzarəti yaxşılaşdırmaq üçün çox vaxt (tez-tez) dövr alt dövrlərə bölürlər. Bu məqsəd üçün dövrlərin seçməsinə, adətən, bərabər və kəsişməyən alt seçmələrə bölürlər, bu alt seçmələrdən hər biri müəyyən əraziyə aid olur.

Seçmələrin kəsişmə dərəcəsinin variasiyası üçün və dövrlər arasındakı fasilənin (intervalın) artması ilə bağlı onun dəyişməsilə əlaqədar daha mürəkkəb rotasiya sxemlərinə müraciət edilir.

6. ABŞ-da əhalinin aylıq müayinəsi zamanı “4-8-4” sxemini tətbiq edirlər. Bu göstərir ki, hər ayın əvvəlində müayinəyə yeni alt seçməni qoşurlar; bu alt seçməni dörd ay ərzində müayinə edirlər, sonra səkkiz ay müddətinə seçmədən kənarlaşdırırlar, sonra daha dörd ay müayinə edirlər və seçmədən tamamilə kənarlaşdırırlar. Deməli, 16 aylıq müddət ərzində müəyyən vahidi səkkiz ay ərzində müayinə edirlər; aydın olur ki, hər hansı ay ərzində səkkiz belə alt seçməni müayinə edirlər, onlardan biri birinci dəfə, digəri ikinci dəfə, növbəti üçüncü dəfə və bu qayda ilə biri də səkkizinci dəfə müayinəyə məruz qalır. Aydan aya iki alt seçməni dəyişirlər, birini tamamilə kənarlaşdırırlar, digərini isə səkkiz aydan sonra müayinə etmək üçün müvəqqəti kənarlaşdırırlar. Başqa sözlə, aydan aya kəsişmə 75%-ə bərabərdir. Kəsişmə iki aydan sonra 50%-ə qədər, üç aydan sonra 25%-ə qədər azalır, sonra isə yeni vahidlərin daxil edilməsi ilə yenidən artdığı ana qədər sifra bərabər olur.

Belə mürəkkəb sxemin tətbiqinin əsas məqsədi illik dəyişikliklərin daha dəqiq qiymətləndirilməsi, ildən-ilə seçmələrin kəsişmə dərəcəsinin yüksəlməsinə nail

olmaqdır. Bu zamanı kəsişmə doqquz aydan sonra sıfırdan fərqli olur və 12 aylıq müddətlə ayrılmış səviyyələr üçün 50% təşkil etməklə 16-cı aya qədər belə qalır.

7. Finlandiyada işçi qüvvəsinin müayinəsini rüblük aparırlar, onlardan hər biri aylıq alt dövrlərə bölünür. Hər ay yeni alt seçmə cəlb olunmuş, bu alt seçməni 16 aylıq dövr ərzində beş dəfə müayinə edirlər. Hər ay beş belə alt seçməni müayinə edirlər. Əvvəlki misaldan fərqli olaraq alt dövrlər arasında kəsişmə yoxdur: bununla aylıq dəyişmələrin (rübün fərqli olaraq) qeydiyyatının müayinənə əsas məqsədi olmadığı başa düşülür. Ancaq bir rübün seçmə vahidləri ilə növbəti rübün seçmə vahidlərinin kəsişməsi 80% -ə bərabərdir. Bu əvvəlki misaldakı rüblük 25%-lik kəsişmədən xeyli çoxdur və rüblük dəyişiklikləri daha dəqiq qiymətləndirməyə imkan verir. İldən-ildə kəsişmə 40%-ə bərabərdir və ABŞ-da olduğundan bir qədər aşağıdır.

8. Yaponiyada işçi qüvvəsinin müayinəsinə əhalinin siyahıyaalma məlumatlarına əsaslanır, birinci mərhələdə siyahıyaalma məntəqələri seçilir, ikinci mərhələdə isə ərazi vahidləri seçilir. Siyahıyaalma məntəqələrinin rotasiyasını “4-8-4” sxemi üzrə yerinə yetirirlər. Hər seçmə məntəqəsində ərazi vahidlərindən ibarət iki çoxluq götürürlər, çoxluqlardan birini iki ay dalbadal müayinə edirlər, əgər bu sahə seçmədə qalırsa, növbəti iki ayda digər çoxluqla əvəz edirlər. Məntəqə növbəti ildə dörd ay seçmədə təkrar istifadə edilir.

Bu sxem ABŞ-da istifadə olunan sxemə oxşasa da ondan fərqlənir. Birinci, “4-8-4” sxemi burda ilkin elementlərin rotasiyasına aiddir, ABŞ-da bu elementlər dəyişməz qalır, rotasiya isə son vahidlərə aid olur. ABŞ-da seçmə hər biri böyük investisiyanı təmsil edən azsaylı vahidlərə əsaslanır, Yaponiyada isə nisbətən kiçik vahidlər çox istifadə edilir. İkinci fərq ondan ibarətdir ki, hər ev təsərrüfatı və ya hər vahid 16 ay ərzində ancaq dörd dəfə müayinə edilir. Bu respondentlərin yükünü azaltmaq üçün edilir.

2. Təhsilə çəkilən xərclərin qiymətləndirilməsinə dair

2.1. Təhsil üzrə xərclərin maliyyələşdirmə mənbələrinə görə bölgüsü

YUNESKO-nun Statistika İnstitutunun metodoloji tövsiyələrinə əsasən təhsil üzrə xərclər maliyyələşdirmə mənbələrinə görə aşağıdakı kimi qruplaşdırılır:

1. Dövlət maliyyələşdirmə mənbələri;
2. Özəl (qeyri-dövlət) maliyyələşdirmə mənbələri;
3. Beynəlxalq maliyyələşdirmə mənbələri.

Dövlət maliyyələşdirmə mənbələri mənsub olduqları dövlət hakimiyyəti orqanlarının səviyyəsinə uyğun olaraq 3 kateqoriyaya bölünür:

- Mərkəzi hakimiyyət orqanları;
- Regional hakimiyyət orqanları;
- Yerli hakimiyyət orqanları.

Mərkəzi hakimiyyət orqanları üzrə təhsilə çəkilən xərclər təkcə Təhsil

Nazirliyinin xərclərini deyil, eləcə də digər nazirlik, idarə və icra hakimiyyəti orqanlarının təhsil üzrə xərclərini özündə birləşdirir və həmçinin regional və yerli orqanlar tərəfindən məktəblərin təmirinə ayrılan, lakin həmin orqanların büdcələrində “təhsil xərcləri” maddəsi üzrə deyil, başqa maddələr üzrə qeydə alınan vəsaitlər də aid edilir.

Mərkəzi, regional və yerli hakimiyyət orqanlarının beynəlxalq (xarici) mənbələrdən aldığı transfertlər (köçürmələr) dövlət tərəfindən bölüşdürüldükdə, həmin vəsaitlər dövlət xərclərinə aid edilir.

Əgər bir nazirlik təhsil sahəsinə ayrılan vəsaiti digər nazirliyin hesabına köçürsə, bu zaman birinci nazirlik bu pul köçürmələrini və ya transfertləri özünün dövlət xərclərinin ümumi məbləğindən çıxır.

Əgər ölkədə iki səviyyəli hakimiyyət mövcuddursa, aşağı səviyyə regional deyil, yerli hesab edilir. Əgər ölkədəki hakimiyyət orqanlarının strukturu dörd və ya daha artıq səviyyədən ibarətdirsə, ikinci səviyyə regional, bütün sonrakı səviyyələr isə yerli adlandırılır.

Yuxarıda qeyd olunan dövlət hakimiyyəti orqanlarının hər üç səviyyəsi üçün üç mümkün xərc növü mövcuddur:

- *təhsil müəssisələrinə çəkilən birbaşa xərclər;*
- *digər xərclər (təhsil müəssisələrinə çəkilən birbaşa xərclər istisna olmaqla);*
- *transfertlər (köçürmələr).*

Hər hansı dövlət orqanının (təşkilatının) *təhsil müəssisələrinə çəkdiyi birbaşa xərcləri* aşağıdakı iki şəkildə ola bilər:

a) Dövlət təşkilatının özünün, birbaşa olaraq təhsil müəssisələri üçün istehsal olunan mal və xidmətləri alması, məsələn:

- Təhsil Nazirliyi tərəfindən müəllim heyətinə əmək haqqının birbaşa ödənilməsi;
- Məktəbin tikintisi ilə əlaqədar olaraq bələdiyyə tərəfindən tikinti müəssisəsinə birbaşa ödənişin edilməsi;
- Təhsil Nazirliyi tərəfindən məktəblərdə və ya yerli orqanlarda paylanması (bölüşdürülməsi) məqsədilə dərsliklərin əldə olunması.

b) Təhsil sahəsində mal və xidmətlər satın almaq hüququ olan təhsil müəssisələrinə dövlət orqanı tərəfindən vəsaitin ödənilməsi, məsələn:

- Müəllim heyətinin saxlanması və ya mal və xidmətlərin alınması üzrə xərclərin ödənilməsi məqsədilə dövlət tərəfindən ali təhsil müəssisəsinə qrantın ayrılması;
- Maliyyə cəhətdən müstəqil olan dövlət məktəbinə dövlət vəsaitinin ayrılması, özəl məktəbə dövlət subsidiyalarının verilməsi və s.

Təhsil müəssisələrinin inzibatçı heyətinin saxlanılmasına çəkilən xərclər *təhsil müəssisələrinə çəkilən birbaşa xərclərə* daxil edilmir.

Digər xərclərə (təhsil müəssisələrinə çəkilən birbaşa xərclər istisna olmaqla)

dövlət idarəetmə orqanlarının mərkəzi, regional və yerli səviyyədə təhsil sahəsinin idarə edilməsinə, eləcə də yoxlama, nəzarət, təhsil qrafiklərinin hazırlanmasına çəkilən xərclər aiddir.

Təhsil sahəsinə transfertlər (köçürmələr) iki növə ayrılır: müxtəlif səviyyəli hakimiyyət orqanları arasında transfertlər və ayrı-ayrı ev təsərrüfatlarına və hüquqi şəxslərə transfertlər (köçürmələr).

Müxtəlif səviyyəli hakimiyyət orqanları arasında transfertlər (köçürmələr) dedikdə, yuxarı səviyyəli hakimiyyət orqanları tərəfindən aşağı səviyyəli hakimiyyət orqanlarına edilən köçürmələrin xalis məbləği başa düşülür. Məsələn, mərkəzi hakimiyyət orqanı tərəfindən regional orqanlara köçürülən vəsaitin məbləği, regionlardan mərkəzə köçürülən vəsaitin məbləği çıxılmaqla təhsil sahəsi üzrə mərkəzdən regionlara transfertlərin ümumi məbləğinə bərabər olmalıdır.

Müvafiq regional orqanlardan keçərək mərkəzi hakimiyyət orqanları tərəfindən yerli hakimiyyət orqanlarına köçürülən vəsaitlər regional deyil, məhz mərkəzi hakimiyyət orqanlarının transfertləri hesab edilir.

Ayrı-ayrı ev təsərrüfatlarına və hüquqi şəxslərə təhsilə görə transfertlər (köçürmələr) və ödəmələr dedikdə, təhsil alanlara və onların ailələrinə, eləcə də hüquqi şəxslərə edilən transfertlər başa düşülür.

Ayrı-ayrı ev təsərrüfatlarına transfertlər təhsil alanlara və onların ailələrinə dövlət müavinətləri, təqaüdlər, digər qrantlar və istiqrazlar şəklində edilən maliyyə yardımlarıdır. Onlar aşağıdakı xərcləri əhatə edir:

- Təhsil alanların ictimai nəqliyyatdan pulsuz və ya güzəştli şərtlərlə istifadə etməsi üçün xüsusi subsidiyalar;
- Təhsil alanların statusu ilə əlaqədar olaraq, onların ailələrinə əlavə ödənişlərin və uşaqlarına müavinətlərin verilməsi.

Təhsil üzrə dövlət tərəfindən təqdim edilən müavinətlər, təqaüdlər və borclar həmin xərcləri bütövlükdə və ya qismən təmin edən hakimiyyət orqanlarının səviyyəsinə deyil, məhz onları təhsil alanlara təqdim edən hakimiyyət orqanlarının səviyyəsinə aid edilir. Məsələn, təhsil alan regional hakimiyyət orqanından borc alır. Borca verilən həmin məbləği isə sonradan mərkəzi hakimiyyət orqanı regional orqanına bütövlükdə və ya qismən ödəyir və borc regional hakimiyyət orqanları tərəfindən verilən borclara aid edilir.

Ayrı-ayrı hüquqi şəxslərə transfertlər (köçürmələr) və ödəmələrə müxtəlif müəssisələrə və qeyri-kommersiya təşkilatlarına, o cümlədən dini təşkilatlara verilən subsidiyalar aid edilir. Təhsil alanı qida və yaşayış yeri ilə təmin edən müəssisə və təşkilatlara ayrılan subsidiyalar da bu cür transfertlərdəndir.

Müxtəlif səviyyəli hakimiyyət orqanları arasında həyata keçirilən transfertlər (köçürmələr) **dövlət xərclərinin ümumi məbləğinə** daxil edilmir. Çünki, onlar dövlət sektoru çərçivəsində həyata keçirilən daxili pul köçürmələri olduğundan, təhsil üzrə dövlət xərclərinin ümumi məbləğinə təsir etmir.

Özəl (qeyri-dövlət) maliyyələşdirmə mənbələri iki kateqoriyaya bölünür:

- Ailələr;

- Hüquqi şəxslər.

Ailələrin xərcləri təhsil müəssisələrinə ödəmələri və təhsil müəssisələrinə ödəmələrdən başqa, digər xərcləri özündə birləşdirir.

Təhsil müəssisələrinə ödəmələrə təhsil haqqının ödənilməsinə, təhsil ilə bağlı xidmətlərə, eləcə də təhsil müəssisələri tərəfindən təhsil alanlara təqdim edilən yaşayış yerlərinin, iaşə xidmətlərinin, tibbi xidmətlərin və digər məişət xidmətlərinin ödənilməsinə çəkilən xərclər aid edilir.

Tələbələr və onların ailələri tərəfindən təhsil müəssisələrinə ödənilən vəsaitlər xalis şəkildə qeydə alınmalıdır. Məsələn, ali təhsil müəssisələrində 1 tələbənin adi təhsil haqqı 2000 manat təşkil etdikdə tamamilə pulsuz təhsil alan tələbələr mövcud olduğu halda, təhsil müəssisəsinə ödənilən vəsaitin hipotetik hesablanmış tam məbləği göstərməlidir.

Təhsil müəssisələrinə ödəmələrdən başqa, digər xərclərə:

- təhsil prosesi zamanı istifadə olunan şəxsi əşyaların birbaşa əldə olunmasına çəkilən xərclər;
- təhsil alanın yaşayış yeri ilə təmin olunması ilə bağlı ailələrin subsidiyalaşdırılmış xərcləri.

Təhsil prosesi zamanı istifadə olunan şəxsi əşyaların birbaşa əldə olunmasına dəftərlərin, dərsliklərin və digər məktəb ləvazimatlarının, məktəb və idman geyim formalarının, eləcə də təhsil müəssisəsi tərəfindən verilməyən bütün digər vəsaitlərin alınması aid edilir.

Təhsil alanın yaşayış yeri ilə təmin olunması ilə bağlı ailələrin subsidiyalaşdırılmış xərcləri təhsil üzrə xərclərə daxil edilir və təhsil alanlara və ya onların ailələrinə təqdim olunan maliyyə yardımlarının ümumi məbləği ilə təhsil haqqının ödənilməsi xərcləri və təhsil prosesi zamanı istifadə olunan şəxsi əşyaların birbaşa alınmasına çəkilən xərclər arasındakı fərq kimi hesablanır. Məsələn, ölkədə 2000 tələbə təhsil alır və onların hər biri 2500 manat məbləğində maliyyə yardımını alır. Alınan məbləğdən hər bir tələbə orta hesabla 1000 manat bilavasitə təhsil haqqının ödənilməsinə və 300 manat dərsliklərin, təhsil üçün lazım olan digər məktəb ləvazimatlarının, şəxsi əşyaların alınmasına xərcləyir. *Təhsil alanın yaşayış yeri ilə təmin olunması ilə bağlı ailələrin subsidiyalaşdırılmış xərclərinin* ölkə üzrə yekun məbləği isə yerdə qalan 1200 manatlıq məbləği ($2500-1000-300=1200$) tələbələrin sayına, yəni 2000-ə vurmaqla hesablanır.

Özəl (qeyri-dövlət) hüquqi şəxslərin təhsil xərcləri iki növə bölünür: **təhsil müəssisələrinə ödəmələrə** və **təhsil alanlara və onların ailələrinə ödəmələrə**.

Özəl (qeyri-dövlət) hüquqi şəxslərin **təhsil müəssisələrinə ödəmələrinə aşağıdakılar aid edilir:**

- şirkətlər və həmkarlar ittifaqı təşkilatları tərəfindən texniki-peşə təhsil müəssisələrinə təqdim edilən subsidiyalar;
- özəl şirkətlər tərəfindən elmi tədqiqatların aparılması üzrə müqavilələrə əsasən universitetlərə ödəmələr, təhsil haqqı və digər təhsil xidmətləri üzrə ödəmələr, eləcə də özəl fondlar tərəfindən təhsil müəssisələrinə verilən qrantlar;
- xeyriyyəçilik məqsədilə təhsil müəssisələrinə verilmiş ianələr;
- özəl təşkilatlar tərəfindən icarəyə görə ödəmələr;
- özəl xeyriyyəçi fondların gəlirlərindən təhsil müəssisələrinə verilmiş ianələr.

Bəzi ölkələrdə bu kateqoriya üzrə xərclərin böyük hissəsini işəgötürənlərin işçilərinin təhsil və ixtisas səviyyəsinin artırılması ilə bağlı xərcləri təşkil edir. Bu növ xərclər təhsil alanlara əmək haqqının və ya digər növ müavinətlərin ödənilməsi üzrə xərcləri özündə əks etdirmir.

Təhsil alanlara və onların ailələrinə verilən ödəmələrə təhsil üzrə təqaüd və müavinətlər, eləcə də müəssisələr, dini və digər qeyri-kommersiya təşkilatları tərəfindən ayrılan qrantlar, dövlət zəmanəti ilə və ya kreditləşdirmə proqramlarına əsasən verilən borclar da daxil olmaqla, banklar və digər kredit təşkilatları tərəfindən təhsil alanlara təqdim edilən kredit və borclar aid edilir.

Beynəlxalq maliyyə mənbələrindən əldə olunan vəsaitlər özündə beynəlxalq təşkilatlar tərəfindən təhsil sektorunun inkişafına ayrılan maliyyə yardımlarını birləşdirir. Həmin təşkilatlara inkişaf bankları (Ümumdünya İnkişaf Bankı, regional inkişaf bankları), Birləşmiş Millətlər Təşkilatının qurumları, ikitərəfli fəaliyyət göstərən digər Hökumətlərarası təşkilatlar, dövlət inkişaf agentlikləri və hər hansı bir ölkədə mövcud olan beynəlxalq qeyri-dövlət təşkilatları aid edilir.

Beynəlxalq və digər xarici təşkilatlardan daxil olan vəsaitlərə müxtəlif növ təhsil müəssisələrinə verilən birbaşa ödəmələr və müvafiq hakimiyət orqanlarına təhsil məqsədləri üçün verilən transfertlər (köçürmələr) daxil edilir.

2.2. Təhsilə çəkilən xərclərin qiymətləndirilməsi

Təhsilə çəkilən xərclərin qiymətləndirilməsi üçün aşağıdakı göstəricilərdən istifadə olunması tövsiyə edilir:

1. Təhsilə çəkilən cari xərclərin təhsilin pillələri üzrə bölgüsü;
2. Təhsil pillələri üzrə bir nəfər təhsil alana (tələbəyə) düşən cari xərclər;
3. Bir nəfər təhsil alana (tələbəyə) düşən cari xərclərin adambaşına Ümumi Milli Gəlir (ÜMG) göstəricisinə nisbəti;
4. Təhsilə çəkilən ümumi xərclərin Ümumi Milli Gəlirə (ÜMG) nisbəti;
5. Təhsil üzrə cari xərclərin ümumi təhsil xərclərində xüsusi çəkisi;

6. Ayrı-ayrı maliyyə mənbələri üzrə təhsilə çəkilən xərclərin ümumi təhsil xərclərində xüsusi çəkisi.

Təhsilə çəkilən cari xərclərin təhsilin pillələri üzrə bölgüsü

Təhsilə çəkilən cari xərclərin təhsilin pillələri üzrə bölgüsü təhsilə ayrılan maliyyə vəsaitlərinin təhsilin ayrı-ayrı pillələri üzrə bölüşdürülməsini göstərir. Bu göstərici vasitəsilə təhsilə çəkilən cari xərclər çərçivəsində təhsilin müəyyən bir pilləsi üçün xərclərin müqayisəli prioriteti müəyyən edilir.

Müəyyən təhsil pilləsi üzrə xərclərin xüsusi çəkisinin daha yüksək olması milli təhsil siyasətində, resursların bölüşdürülməsində həmin pillənin prioritet olmasına dəlalət edir.

Göstəricini maliyyə mənbələri, büdcənin müxtəlif səviyyələri, regionlar və cari xərclərin müxtəlif məqsədləri (əmək haqqı, təhsil üzrə müavinət, təqaüd, sosial təminat və s.) üzrə təsnifləşdirmək (qruplaşdırmaq) olar.

Göstəricinin hesablanması təhsilin hər bir pilləsi üzrə cari xərclər barədə dəqiq və dolğun məlumatlara əsaslanmalı və təhsilin idarə edilməsinin bütün pillələri üzrə həm dövlət, həm də özəl (qeyri-dövlət) təhsil müəssisələrinin maliyyələşdirməsini əhatə etməlidir.

Göstərici təhsilin hər bir pilləsi üzrə cari xərclərinin təhsilə çəkilən cari xərclərin ümumi məbləğinə olan nisbətidir və aşağıdakı düsturla hesablanır:

$$\% \text{CXE}^t_h = \frac{\text{CXE}^t_h}{\text{CXE}^t} * 100$$

Burada $\% \text{CXE}^t_h$ – t maliyyə ilində təhsilin h pilləsi üzrə cari xərclərinin həmin maliyyə ilində təhsilə çəkilən cari xərclərin ümumi məbləğində xüsusi çəkisi;

CXE^t_h – t maliyyə ilində təhsilin h pilləsi üzrə cari xərclər;

CXE^t – t maliyyə ilində təhsilə çəkilən cari xərclərin ümumi məbləği.

Göstəricinin hesablanması üçün məlumat mənbələri: Maliyyə Nazirliyinin Dövlət büdcəsinin icrasına dair illik hesabatları; müəssisə və təşkilatların illik statistika hesabatları; ev təsərrüfatlarının tədqiqatının və təhsil xərcləri üzrə ev təsərrüfatlarında keçirilən xüsusi müayinələrin məlumatları; təhsil sahəsində fəaliyyətlə bağlı müxtəlif dövlət orqanlarının, o cümlədən Təhsil Nazirliyinin hesabatları.

Təhsil pillələri üzrə bir nəfər təhsil alana (tələbəyə) düşən cari xərclər

Təhsil pillələri üzrə bir nəfər təhsil alana (tələbəyə) düşən cari xərclər göstəricisi maliyyə ilində təhsilin hər pilləsi üzrə cari xərclərin maliyyələşdirilməsi üçün ayrılan vəsaitlərin təhsil alanların sayına nisbətən bölüşdürülməsini xarakterizə edir.

Bu göstərici “*Təhsilə çəkilən cari xərclərin təhsilin pillələri üzrə bölgüsü*”

göstəricisinin törəməsi olaraq təhsilin müəyyən bir pilləsi üzrə çəkilən cari xərclərin müqayisəli prioritetini müəyyən edilir və bu xərclərin beynəlxalq müqayisəsinin təmin edilir.

Göstəricini maliyyə mənbələri, büdcənin müxtəlif səviyyələri və regionlar üzrə də qruplaşdırmaq olar.

Göstəricinin hesablanması təhsilin hər bir pilləsi üzrə cari xərclər və təhsil alanların sayı barədə dəqiq və dolğun məlumatlara əsaslanmalı və təhsilin idarə edilməsinin bütün pillələri üzrə həm dövlət, həm də özəl (qeyri-dövlət) təhsil müəssisələrinin maliyyələşdirməsini əhatə etməlidir.

Göstərici təhsilin hər bir pilləsi üzrə cari xərcləri bu pillə üzrə təhsil alanların sayına olan nisbətidir və aşağıdakı düsturla hesablanır:

$$CXE_{h,E_h}^t = \frac{CXE_h^t}{E_h^t}.$$

Burada CXE_h^t / E_h^t – t maliyyə ilində təhsilin h pilləsi üzrə 1 nəfər təhsil alana düşən cari xərclərin məbləği;

CXE_h^t – t maliyyə ilində təhsilin h pilləsi üzrə cari xərclər;

E_h^t – t maliyyə ilində təhsilin h pilləsi üzrə təhsil alanların ümumi sayı.

Göstəricinin hesablanması üçün məlumat mənbələri: Maliyyə Nazirliyinin Dövlət büdcəsinin icrasına dair illik hesabatları; müəssisə və təşkilatların illik statistika hesabatları; ev təsərrüfatlarının tədqiqatının və təhsil xərcləri üzrə ev təsərrüfatlarında keçirilən xüsusi müayinələrin məlumatları; təhsil sahəsində fəaliyyətlə bağlı müxtəlif dövlət orqanlarının, o cümlədən Təhsil Nazirliyinin hesabatları.

Bir nəfər təhsil alana (tələbəyə) düşən cari xərclərin adambaşına Ümumi Milli Gəlir (ÜMG) göstəricisinə nisbəti

Maliyyə ilində bir təhsil pilləsi üzrə bir nəfər təhsil alana (tələbəyə) düşən cari xərclərin adambaşına düşən Ümumi Milli Gəlirə (ÜMG) nisbəti göstəricisi adambaşına düşən ÜMG-in 1 nəfər təhsil alana və ya tələbəyə xərclənən hissəsini xarakterizə edir. O, ölkədə insan kapitalının inkişafına yönəldilmiş investisiyaların səviyyəsini qiymətləndirməyə imkan verir. Bu göstərici təhsilin pillələri üzrə hesablandığından ölkədə təhsilin ayrı-ayrı pillələrinə nə dərəcədə diqqət yetirildiyini və nə qədər vəsait xərcləndiyini əks etdirir.

Göstəricinin yüksək olması, ölkədə adambaşına düşən gəlirin müəyyən təhsil pilləsi üzrə bir nəfər təhsil alana (tələbəyə) xərclənən hissəsinin xüsusi çəkisinin yüksək olmasına dəlalət edir.

Göstərici bir nəfər təhsil alana (tələbəyə) çəkilən maliyyə xərclərinin adambaşına düşən orta gəlirə olan nisbətini müəyyən edir və aşağıdakı düsturla hesablanır:

$$\% CXE_{h,GNPc}^t = \frac{CXE_h^t}{E_h^t} / \frac{GNI^t}{P^t} * 100$$

Burada, $\% CXE_{h,GNPc}^t$ – t maliyyə ilində təhsilin h pilləsi üzrə bir nəfər təhsil alanına

düşən cari xərclərin adambaşına düşən Ümumi Milli Gəlirə (ÜMG) nisbəti;

CXE_h^t – t maliyyə ilində təhsilin h pilləsi üzrə cari xərclərin məbləği;

E_h^t – t maliyyə ilində təhsilin h pilləsi üzrə təhsil alanların ümumi sayı;

GNI^t – t maliyyə ilində ölkə üzrə Ümumi Milli Gəlirin məbləği;

P^t – t maliyyə ilində ölkə əhalisinin orta illik sayı.

Göstəricinin hesablanması üçün məlumat mənbələri: Maliyyə Nazirliyinin Dövlət büdcəsinin icrasına dair illik hesabatları; müəssisə və təşkilatların illik statistika hesabatları; ev təsərrüfatlarının tədqiqatının və təhsil xərcləri üzrə ev təsərrüfatlarında keçirilən xüsusi müayinələrin məlumatları; təhsil sahəsində fəaliyyətlə bağlı müxtəlif dövlət orqanlarının, o cümlədən Təhsil Nazirliyinin hesabatları; təhsil müəssisələrində təhsil alanların rəsmi siyahıları; əhalinin siyahıyaalınmasının məlumatları.

Təhsilə çəkilən ümumi xərclərin Ümumi Milli Gəlirə (ÜMG) nisbəti

Təhsilə çəkilən ümumi xərclərin Ümumi Milli Gəlirə (ÜMG) nisbəti göstəricisi maliyyə ilində istehsal olunan milli gəlirin təhsilə xərclənən hissəsini xarakterizə edir və yalnız milli səviyyədə (ölkə üzrə) hesablanır.

Təhsil xərclərinin Ümumi Milli Gəlirə nisbəti ölkədə təhsilə göstərilən diqqətin səviyyəsini göstərir və aşağıdakı düsturla hesablanır:

$$\% XGNI_t = \frac{XE_t}{GNI_t} * 100$$

Burada, $\% XGNI_t$ – t maliyyə ilində təhsilə çəkilən xərclərin ÜMG-ə nisbəti;

XE_t – t maliyyə ilində təhsilə çəkilən ümumi xərclərin məbləği;

GNI_t – t maliyyə ilində ölkə üzrə Ümumi Milli Gəlirin məbləği.

Göstəricinin hesablanması üçün məlumat mənbələri: Maliyyə Nazirliyinin Dövlət büdcəsinin icrasına dair illik hesabatları; müəssisə və təşkilatların illik statistika hesabatları; ev təsərrüfatlarının tədqiqatının və təhsil xərcləri üzrə ev təsərrüfatlarında keçirilən xüsusi müayinələrin məlumatları; təhsil sahəsində fəaliyyətlə bağlı müxtəlif dövlət orqanlarının, o cümlədən Təhsil Nazirliyinin hesabatları.

Təhsil üzrə cari xərclərin ümumi təhsil xərclərində xüsusi çəkisi

Təhsil üzrə cari xərclərin ümumi təhsil xərclərində xüsusi çəkisi göstəricisi təhsilə çəkilən cari xərclər və kapital qoyuluşları arasındakı nisbəti (fərqi) müəyyən edir.

Təhsil üzrə cari xərclərinin xüsusi çəkisinin yüksək olması, cari və planlaşdırılan dəyişiklikləri, müəllim heyətinin əmək haqqının səviyyəsi və digər istismar xərclərini nəzərə almaqla, təhsil sisteminin investisiya qoyuluşlarına ehtiyacının səviyyəsini xarakterizə edir. Bu göstərici xüsusilə təhsilə çəkilən dövlət xərclərinin planlaşdırılması üçün böyük əhəmiyyət kəsb edir və aşağıdakı düsturla hesablanır:

$$\% CXE_t = \frac{CXE_t}{TXE_t} * 100$$

burada, $\% CXE_t$ – t maliyyə ilində təhsil üzrə cari xərclərin təhsil xərclərində xüsusi çəkisi;

CXE_t – t maliyyə ilində təhsilə çəkilən cari xərclərin məbləği;

TXE_t – t maliyyə ilində təhsil xərclərinin ümumi məbləği.

Göstərici yalnız milli səviyyədə (ölkə üzrə) hesablanır. Bundan əlavə, onu təhsilin maliyyələşdirmə mənbələri, dövlət büdcəsinin müxtəlif səviyyələri və regionlar üzrə də hesablamaq olar.

Göstəricinin hesablanması üçün məlumat mənbələri: Maliyyə Nazirliyinin Dövlət büdcəsinin icrasına dair illik hesabatları; müəssisə və təşkilatların illik statistika hesabatları; ev təsərrüfatlarının tədqiqatının və təhsil xərcləri üzrə ev təsərrüfatlarında keçirilən xüsusi müayinələrin məlumatları; təhsil sahəsində fəaliyyətlə bağlı müxtəlif dövlət orqanlarının, o cümlədən Təhsil Nazirliyinin hesabatları.

Ayrı-ayrı maliyyə mənbələri üzrə təhsilə çəkilən xərclərin ümumi təhsil xərclərində xüsusi çəkisi

Ayrı-ayrı maliyyə mənbələri üzrə təhsilə çəkilən xərclərin xüsusi çəkisi təhsil sisteminin fəaliyyətinin maliyyələşdirilməsinin mənbələr üzrə bölgüsünü (strukturunu) əks etdirir və metodologiyanın birinci hissəsində göstərilən hər mənbənin təhsilin maliyyələşdirilməsində rolunu xarakterizə edir, habelə təhsil sisteminin dövlət xərclərindən nə dərəcədə asılı olduğunu göstərir. Təhsilin səviyyələri üzrə hesablanan bu göstərici maliyyələşdirmə mənbəyi kimi çıxış edən iqtisadiyyatın sektorlarının təhsilin hər səviyyəsinin inkişafında iştirakını təsvir edir.

Göstərici aşağıdakı düsturla hesablanır:

$$\% XE_{ts} = \frac{XE_{ts}}{TXE_t} * 100$$

burada, $\% XE_{ts}$ – t maliyyə ilində s maliyyələşdirmə mənbəyinin təhsil xərclərinin ümumi həcmində xüsusi çəkisi;

XE_{ts} – t maliyyə ilində s maliyyələşdirmə mənbəyindən təhsilə yönəldilən xərclərin məbləği;

TXE_t – t maliyyə ilində təhsil xərclərinin ümumi məbləği.

Göstəricinin hesablanması üçün məlumat mənbələri: Maliyyə Nazirliyinin Dövlət büdcəsinin icrasına dair illik hesabatları; müəssisə və təşkilatların illik statistika hesabatları; ev təsərrüfatlarının tədqiqatının və təhsil xərcləri üzrə ev təsərrüfatlarında keçirilən xüsusi müayinələrin məlumatları; təhsil sahəsində fəaliyyətlə bağlı müxtəlif dövlət orqanlarının, o cümlədən Təhsil Nazirliyinin hesabatları.

3. Elmi təşkilatların fəaliyyətinin kompleks statistik qiymətləndirilməsinə dair

Müqəddimə

Elmin inkişafının, onun istiqamət və perspektivlərinin təhlilinin statistik öyrənilməsi üzrə metodoloji problemlərin tədqiqi yalnız bütün hadisə və proseslərə onların dinamikası və qarşılıqlı əlaqəsi şəklində baxılmasını şərtləndirən metod əsasında mümkündür.

Elmi-texniki tərəqqinin əmək məhsuldarlığına təsiri elm, texnika və iqtisadiyyatın dialektik inkişafına sistemli təhlil metodunun tətbiqini tələb edir. İqtisadiyyatda çalışanların əmək nəticələri müxtəlifdir. Sənayedə, kənd təsərrüfatında, tikintidə çalışan insanlar öz əməkləri ilə maşınlar, qida məhsulları və digər maddi sərvətlər yaradırlar. Elm, maarif və mədəniyyət sahəsində isə qeyri-maddi sərvətlər yaradılır. Eyni zamanda elmi fəaliyyətə iqtisadiyyatın bir hissəsi kimi baxılır və maddi sektorun tərəqqisi elmi-texniki tərəqqidən, elmi-texniki tərəqqi isə öz növbəsində elmi xidmət sektorundan asılıdır.

Cəmiyyətin inkişaf tələbinə uyğun olaraq elmi fəaliyyət dedikdə, müxtəlif sahələrdə yeni biliklərin istehsalı başa düşülür. Bu fəaliyyət növü ictimai əmək bölgüsünün daha da dərinləşməsinə şərtləndirir. İnsanın əmək fəaliyyəti, onun fiziki və əqli qabiliyyətinin birgə səyi nəticəsində baş verir. Bioloji sistemdə (canlı orqanizmlərdə) baş və əl bir orqanizmdə birləşdiyi kimi, əmək prosesində də fiziki və zehni əmək birləşir. İctimai əmək bölgüsü və əmək məhsuldarlığı dəyişdikcə, mübadilə olunan məhsulların tərkibində qeyri-maddi istehsalın nəticəsi olan məhsulların (məlumat, bilik, informasiya və s.) mübadiləsi artır. İri maşınqayırma

sənayesində zehni əməyin fiziki əməkdən ayrılması prosesi başa çatır. Yeni fəaliyyət növü elmi fəaliyyət formalaşır ki, bu zaman elm cəmiyyətin məhsuldar qüvvəsinə çevrilir. Elm cəmiyyətin məhsuldar qüvvəsinə çevrilməklə, qeyri-maddi (mənəvi) istehsalın müstəqil elementi kimi maddi istehsalın inkişafını üstələyir, ictimai təcrübədə təbiətin qanunlarının tam istifadə edilməsinə imkan yaradır. Onun üstün inkişafı maddi istehsalda dominant rol oynaması demək deyildir. Bu sosial-iqtisadi mühitin tələbidir. Təbiət, cəmiyyət və insan təfəkkürünün inkişafı haqqında yeni biliklərin (qanunauyğunluqların) əldə edilməsinə xidmət edən elmi fəaliyyət ictimai istehsalda tutduğu yerinə görə və başqa fəaliyyət növlərindən fərqiinə görə bir çox spesifik xüsusiyyətlərə malikdir.

Məlumdur ki, istehsal prosesi 3 amilin (məqsədəuyğun fəaliyyət-əmək prosesi, əmək cismi, əmək vasitəsi) dialektik vəhdətidir. Zehni əmək yaradıcılığı, intellektuallığı, qabiliyyət, ixtisas və aktivlik nöqtəyi-nəzərindən fiziki əmək fəaliyyətindən kəskin fərqlənir. Zehni əmək fəaliyyətinin predmeti də fərqlidir. Yəni zehni əmək fəaliyyətinin predmeti və nəticəsi bilik, məlumat, informasiyadır (biliyin özünəməxsusluğu qeyri-maddi olmasıdır). Zehni əmək fəaliyyəti ilə əldə olunan (sərəncamda olan) mövcud biliklər yeni biliklərə çevrilir.

Elm sferasına ideal (qeyri-maddi) vəsaitdən başqa, maddi obyektlər, hər şeydən əvvəl əmək cisimləri və material daxildir. Bu maddi vəsaitlər olmadan mikro və makro aləm haqqında lazımi biliklərin toplanması qeyri-mümkündür.

Elmi əməyin əsas məhsulu yeni bilikdir və yeni bilik istehlak dəyərinə malikdir. Yeni bilik mübadilə, istehlak zamanı öz dəyərini itirmir. Yəni öz dəyərini uzun müddət saxlayır. Maddi istehsaldan fərqli olaraq elmi biliklərin mübadiləsi onun istehlakçılarının biliklərinin daha da artmasına səbəb olur. Eyni zamanda elmi biliklər mənəvi köhnəlməyə məruz qalır. Bu da zamana görə yeni, daha kamil biliklərin istehsalı ilə əlaqədardır.

İqtisadiyyatın bazar münasibətlərinə transformasiyası, yeni siyasi, iqtisadi və sosial münasibətlərin formalaşması elmi fəaliyyətin inkişaf istiqamətlərini köklü surətdə dəyişdirmişdir. Müasir informasiya texnologiyalarının tətbiqi ilə zamanın tələbinə müvafiq elmi və sənaye tədqiqatlarının aparılması və yeni işləmələrin layihələndirilməsi, bilik iqtisadiyyatının sürətlə inkişaf etməsini, elm statistikasının təkmilləşdirilməsini, onun dünya səviyyəsinə qaldırılmasını tələb edir. Həmin zərurətdən asılı olaraq bu metodoloji tövsiyənin hazırlanması “2008-2012-ci illərdə Azərbaycan Respublikasında rəsmi statistikanın təkmilləşdirilməsinə dair Dövlət Proqramı”nda icrası 2009-cu ildə nəzərdə tutulan tədbirlər planına daxil edilmişdir.

3.1. Elm statistikasının beynəlxalq standartlara uyğunlaşdırılması

Elmi təşkilatların fəaliyyətinin kompleks təhlili üçün elm və texnologiya statistikasının birgə öyrənilməsi lazımdır. Son dövrlərdə fərdi şirkətlər, təsərrüfat sahələri, ölkələr tərəfindən aparılan nəzəri və empirik tədqiqatlar ənənəvi inkişafın yeni klassik növünə keçilməsinə şərait yaratdı. İqtisadi inkişafın ekzogen dəyişənlərdən (elmtutumlu texnologiyalar) asılı olması sübut edildi. Təbii ehtiyatların tükənməsi, enerji və xammal tutumlu iqtisadiyyatdan elmtutumlu iqtisadiyyata transformasiyanı sübut etdi. İnnovasiyaların tətbiqi iqtisadiyyatın dəyişməsini təmin edir. Yeni növ məhsulların, texnologiyaların, hətta istehsal sahələrinin yaranmasına səbəb olan elmi-texniki tərəqqi yeni iş yerlərinin yaranmasını sürətləndirir, yüksək

ixtisaslı işçi qüvvəsinə tələbatı artırır. Qeyd edilməlidir ki, elmi-texniki tərəqqinin ekoloji effekti təbii ehtiyatlardan səmərəli istifadə edilməsini, ətraf mühitə antropogen təsirlərin azaldılmasını, təkrar xammal və tullantılardan istifadə edilməsini təmin edir. Elmi-texniki tərəqqinin sosial nəticələri də qiymətləndirilməlidir. Məhsulun istehlak xüsusiyyəti yaxşılaşır, əmək və mənzil şəraiti yüksəlir, təhsil və səhiyyə təkmilləşir, əmək qabiliyyətli əhali ictimai əməyə cəlb edilir. Bütün bunlarla yanaşı, elm və innovasiya insan dəlillərinə, həyatı dəyərlərə, etik, estetik və hüquqi normalara, sosial partnyorluq və ictimai münasibətlərə, institusional strukturlara, nəhayət, bütövlükdə cəmiyyətin təkamülünə geniş şəkildə təsir göstərmiş olur. Elm yeni ictimai-iqtisadi formasiya-informasiya cəmiyyətinin yaranmasında xüsusi rol oynayır. İnformasiya cəmiyyətində yeni iqtisadi fəaliyyət növü intellektual məhsulun, biliyin istehsal (toplanması, işlənməsi, saxlanması, ötürülməsi, yayılması) həcmi başqa fəaliyyət növlərinə nisbətən üstünlük təşkil edir. Ona görə də, elmi fəaliyyət növü aşağıdakı kimi təsnif olunur:

M seksiyası. Peşə, Elmi və texniki fəaliyyət

72	Elmi tədqiqatlar və işləmələr
721	Təbii və texniki elmlər sahəsində tədqiqatlar və işləmələr
7211	Biotexnologiya sahəsində tədqiqatlar və işləmələr
72110	Biotexnologiya sahəsində tədqiqatlar və işləmələr Bu altsinfə aşağıda göstərilən istiqamətlər üzrə biotexnologiya sahəsində tədqiqat və işləmələr daxildir: - gen mühəndisliyi, farmakologiya, genetika sahəsində DNK/RNK işləmələri, DNK strukturunun öyrənilməsi, sintezi, yayılması, klonlaşdırma məqsədilə və digər qeyri-ənənəvi texnologiyalarda istifadə edilməsi; - proteinlər və s. molekullar: DNK strukturunda onların ardıcıl birləşməsi, sintezi, protein (o cümlədən, iri molekulyar hormonların) mühəndisliyi, molekulyar səviyyədə dərman vasitələrinin keyfiyyətinin yaxşılaşdırılması, proteinlərin ayrılması və təmizlənməsi, hüceyrə reseptorlarının eyniləşdirilməsi; - hüceyrə və toxumların yetişdirilməsi; - biotexnoloji proseslər: bioreaktorlar vasitəsi ilə fermentasiya, bioemal, biosulfurasiya, biofiltrasiya və oxşar proseslər; - gen daşıyıcıları və RNK: genetik terapiya, infeksiyanın virus yayıcıları; - bioinformatika: genomlar üzrə məlumat bazalarının yaradılması, proteinlərin ardıcılığı, mürəkkəb bioloji proseslərin, o cümlədən bioloji sistemlərin modellərinin yaradılması; - nanobiotexnologiyalar: dərman preparatlarını, diaqnostikanı və s. istifadə etməklə, biosistemlərin öyrənilməsi üçün qurğuların yaradılması məqsədilə nanomikroişləmələrin tətbiq edilməsi.
7219	Təbii və texniki elmlər sahəsində sair tədqiqatlar və işləmələr (biotexnologiyadan başqa)
72190	Təbii və texniki elmlər sahəsində sair tədqiqatlar və işləmələr (biotexnologiyadan başqa) Bu altsinfə daxildir: - təbii və texniki elmlər (riyaziyyat, fizika, astronomiya, kimya, biologiya, təbabət, torpaqşünaslıq, kənd təsərrüfatı elmi və s.) sahəsində yuxarıda müəyyənləşdirilmiş elmi-tədqiqat və işləmələrin üç növündə müntəzəm öyrənmə və yaradıcılıq söyləri. Onlar biliklərin artırılmasına və bu biliklərdən istifadənin səmərəliliyinin yüksəldilməsinə yönəldilmişdir.
722	İctimai və humanitar elmlər sahəsində tədqiqatlar və işləmələr
7220	İctimai və humanitar elmlər sahəsində tədqiqatlar və işləmələr
72200	İctimai və humanitar elmlər sahəsində tədqiqatlar və işləmələr Bu altsinfə daxildir: - ictimai və humanitar elmlər (iqtisadiyyat, psixologiya, sosiologiya, hüquqşünaslıq, dilşünaslıq, dilçilik, incəsənət və s.) sahələrində yuxarıda müəyyənləşdirilmiş elmi-tədqiqat və işləmələrin üç növündə müntəzəm öyrənmə və yaradıcılıq söyləri. Onlar biliklərin artırılmasına və bu biliklərdən istifadənin səmərəliliyinin yüksəldilməsinə yönəldilmişdir. Bu altsinfə daxil deyildir: - bazar konyukturasının tədqiqi (7320-də təsvir olunur)

Elmi sferanın strukturu aşağıdakı sektorlardan ibarətdir:

- ilk növbədə fundamental tədqiqatlara yönəlmiş akademik sektor. Bura Elmlər Akademiyasının elmi-tədqiqat müəssisələri, sahə akademiyaları (kənd təsərrüfatı, tibbi və s.) daxildir;

- ayrı-ayrı sahələrin maraqlarına müvafiq tətbiqi tədqiqatlar və işləmələr hazırlayan sahə sektoru. Bura ayrı-ayrı idarə və nazirliklərin tabeliyində olan elmi-tədqiqat, layihə, quraşdırma, texnoloji, təcrübə-eksperimental müəssisə və təşkilatlar daxildir. Məsələn, Müdafiə Nazirliyinin tabeliyində olan elmi təşkilatlar, nəinki tətbiqi, eyni zamanda strateji tədqiqatlarla məşğul olur;

- ali təhsil müəssisələri sektoru. Bu sektorda olan elmi bölmələr, eyni zamanda fundamental və tətbiqi tədqiqatlar aparır;

- zavod sektoru. Bura sənaye müəssisələri, istehsal birlikləri tabeliyində olan elmi-tədqiqat aparıcı və işləmələr hazırlayan (elmi-tədqiqat, layihə, konstruktor, texnoloji, təcrübə-eksperimental) bölmələr daxildir. Eyni zamanda avtomatlaşdırma və mexanikləşdirmə, yeni texnikanın tətbiqi, informasiyalaşdırma və s. şöbələr buraya aiddir. Bir qayda olaraq onların vəsaiti müəssisələr tərəfindən maliyyələşdirilir. Elmi təşkilatların mövcud institusional strukturu elmi fəaliyyətin geniş miqyasda tətbiqinə də öz təsirini göstərir. Yəni inkişaf etmiş sənaye ölkələrində elmi fəaliyyətin icma səviyyəsində göstərilməsi, hətta icmalar üzrə innovasiya mərkəzlərinin fəaliyyət göstərməsi tədqiqatların aparılmasına cəmiyyətin bütün üzvlərinin cəlb edilməsini təmin edir. İcmaların innovasiya fəaliyyətinə dair ilkin statistik seçmə müşahidələri elmi fəaliyyətin dinamikasının təhlili üçün mühüm informasiya mənbəyi hesab edilir.

Statistika təcrübəsində elmi, informasiya, digər intellektual fəaliyyətin ayrıca təsnif olunması Milli hesablar sisteminin tələblərindən irəli gəlir. Lakin bəzi tədqiqatçılar qeyd edirlər ki, bu təsnifatlar, nəinki ayrı-ayrı xidmət növlərini nəzərə almır, eyni zamanda bir çox mövqelər üzrə aqreqasiya səviyyəsi aşağıdır. Bu da informasiya cəmiyyətinin iqtisadiyyatının bütöv seqmentinin inkişaf tendensiyasını təhlil etməyə imkan vermir. Bununla yanaşı, elmi fəaliyyətin spesifikliyi nəzərə alınmır, hətta MHS-nin tələbinə müvafiq xidmətlərin qruplaşdırılması əlamətinə diqqət verilmir. Xidmətlər bazar və qeyri-bazar, haqqı ödənilən və ödənilməyən və s. üzrə qruplaşdırılır.

Elmi xidmətlərin təsnifləşdirilməsi zamanı elmi fəaliyyətin xüsusiyyətləri əsas götürülməlidir. Bu nöqteyi-nəzərdən elmi xidmətlərin qruplaşdırılması prinsipləri dəyişdirilməlidir. Elmi fəaliyyət növlərini aşağıdakı kimi göstərmək olar:

- elm və təhsil;
- elmi-texniki fəaliyyət;
- innovasiya fəaliyyəti;
- intellektual fəaliyyət;
- informasiya texnologiyası sahəsinin xidmətləri;
- informasiya fəaliyyəti, elektron məhsul və xidmətlər sektoru;
- elmtutumlu xidmətlər;

Elm və təhsil. Elmə əsaslanan iqtisadiyyat dedikdə, təbii olaraq ilk növbədə onun elə sektorunu hissələrə bölmək nəzərdə tutulur ki, bu biliklərin mənbəyini təşkil etsin. Biliklərin (məlumatların) istehsalı, saxlanması və yayılması üsuluna görə informasiya texnologiyaları iki qrupa ayrılır:

- kodlaşdırılmış biliklər (xüsusən informasiyalar, məlumatlar). Belə biliklər

(məlumatlar, informasiyalar) ötürülmə, yoxlanma və bərpa üçün yararlı vəziyyətə gətirilir. Kodlaşdırılmış informasiyanın təqdim edilmə formatı kompakt və standart şəkildədir. Ona görə də informasiya texnologiyasının əsas funksiyalarının yerinə yetirilməsi təmin olunur və hətta bu funksiyaların yerinə yetirilməsi xərcləri aşağı olur.

- insanların bacarıq və vərdişlərində formallaşdırılmamış bilik. Bu bilik qeyri-aşkar formada mövcuddur. Belə biliklərin toplanması biliklərdən maksimum istifadəni təmin edir və informasiya texnologiyası vasitəsi ilə kodlaşdırılır. Bu daimi təhsil (learning) prosesi ilə həyata keçirilir. Bilik, təcrübə və vərdişlərin daimi təhsil prosesi vasitəsi ilə kodlaşdırılması və vərdişlərin mənimsənilməsi informasiya cəmiyyətinin əsas xarakteristikasıdır. İƏİT (İqtisadi əməkdaşlıq və inkişaf təşkilatlarının) tövsiyələrində bu fəaliyyətin statistik öyrənilməsinə xüsusi fikir verilir. Bu nöqtəyindən nəzərdən iqtisadi fəaliyyət növlərinə elm və təhsilin fəaliyyətinin daxil edilməsi zəruridir. Burada həm elmi və həm də empirik biliklərin öyrənilməsi və öyrədilməsindən söhbət gedir. Lakin təkrarlamamanın qarşısının alınması üçün müxtəlif növ mütəxəssislərin ixtisas təcrübələri bura daxil edilmir.

Elmi-texniki fəaliyyət. Aparılmış elmi tədqiqatlar və işləmələr onların nəticələrinin praktiki realizasiyası, elmi biliklərin yaradılması və tətbiqi prosesi iqtisadi fəaliyyət növü kimi təsnifləşdirilir. Bu növ fəaliyyətlər elmi-texniki fəaliyyət kateqoriyasına aid edilir. Bura elm və texnikanın bütün sahələrində yaradılan, yayılan və tətbiq edilən fəaliyyət daxildir. Bu anlayış elm və texnika statistikasının baza kateqoriyası hesab edilir.

Elmi-texniki fəaliyyət aşağıdakı üç növə bölünür:

- elmi tədqiqatlar və işləmələr;
- təhsil və kadrların hazırlanması;
- elmi-texniki xidmətlər.

Təhsil və kadrların hazırlanması dedikdə, daimi olaraq mühəndislərin və tədqiqatçıların hazırlanması başa düşülür. Buraya ali və orta təhsildən sonrakı təhsil daxil edilir. Bu fəaliyyət növü Beynəlxalq təhsil standart təsnifatının (International Standard Classification of Education - İSCED) 5 və 6-cı dərəcələrinə uyğundur.

Elmi-texniki xidmətlər dedikdə, elmi-texniki biliklərin istehsalı (yaradılması), yayılması və tətbiqini həyata keçirən elmi-tədqiqat və işləmələrlə əlaqəli fəaliyyət başa düşülür. Statistik təhlil məqsədləri üçün tədqiqatları və işləmələri ayırmaq lazımdır. Elmi-texniki xidmətlər elmi təşkilatlarda qeyri-əsas fəaliyyət növü kimi təsnif edilir. Bu fəaliyyəti xüsusi şöbə (elmi-texniki informasiya, kitabxana, arxiv, muzey və s.) həyata keçirir. Elmi-texniki xidmət şöbəsi nəinki elmi biliklərin yaradılması və tətbiqi üzrə məlumatları toplayır, eyni zamanda təhlil predmeti olan empirik biliklərin toplanmasını təşkil edir. Elmi-texniki xidmətə aşağıdakı fəaliyyət növləri aiddir:

- elmi-texniki informasiya sahəsində fəaliyyət (məlumatların toplanması, kodlaşdırılması, qeydiyyatı, işlənməsi, göndərilməsi, yayılması və s.) ;
- kitabxanaların, muzeylərin, botanika və zoologiya bağlarının, digər elmi-texniki yığıncaqların (arxeoloji və geoloji və s.) elmi-texniki fəaliyyəti;
- elmi-texniki konfransların və simpoziumların təşkili və aparılması;

- elmi-texniki ədəbiyyatın tərcüməsi, redaktəsi və nəşri;
- topoqrafik, geoloji və hidroqrafik şəkillər, meteoroloji və seysmoloji müşahidələr, torpağın, bitkilərin, balıq və yabanı faunanın inventarizasiyası, torpaq, hava və sudan götürülmüş sınaqlar, radioaktivliyin səviyyəsinə nəzarət;
- əvvəllər hazırlanmış metod və üsullardan istifadə etməklə geoloji kəşfiyyat və axtarışlar;
- iqtisadi, sosial, mədəni və humanitar hadisələrə, ictimai rəyin və bazarın vəziyyətinə dair məlumatın toplanması;
- texniki sınaqlar, standartlar, metrologiya, keyfiyyətə nəzarət, digər işlər;
- elmi-texniki layihələrin hazırlanması üzrə məsləhət verilməsi;
- patent-lisenziya fəaliyyəti.

Innovasiya fəaliyyəti - bazarın tələbatına uyğun, texnoloji cəhətdən yeni və təkmil məhsul, xidmətin yaradılmasıdır. Bu elmi tədqiqatların və işləmələrin nəticəsi hesab edilir. Kompleks elmi, texnoloji, təşkilati, maliyyə və kommertiya tədbirlərinin həyata keçirilməsi nəticəsində innovasiya fəaliyyəti təmin edilir. Avropa Statistikasının tövsiyəsinə görə innovasiya fəaliyyətinin təsnifatı aşağıdakı kimi qruplaşdırılır:

- elmi-tədqiqatlar və işləmələr;
- texnoloji təyinatına görə innovasiyanın tətbiqi zəruri olan maddiləşmiş texnologiyaların, maşın və avadanlıqların (inteqral proqram təminatı da daxil olmaqla), digər əsas fondların əldə edilməsi;
- innovasiya tətbiq olunan (realizasiya olunan) maddiləşməmiş texnologiyaların (patent hüququ, ixtiranın, sənaye nümunələrinin və faydalı modellərin istifadəsinə icazə) patentsiz icazələrin, nou-hoy, komplektləşdirilməmiş şəkildə yeni texnologiyaların, həmçinin əmtəə nişanlarının, texnoloji tərkibli digər xidmətlərin (injiniring və məsləhətçi) patent formasında əldə edilməsi;
- innovasiyalı proqram vəsaitlərinin əldə edilməsi;
- istehsal layihələri, yeni məhsullar (xidmətlər), yeni proseslərin realizasiyası;
- istehsalın texnoloji hazırlanması və təşkili;
- texnoloji innovasiyaların tətbiqini yerinə yetirən kadrların təhsili, hazırlanması və yenidən hazırlanması;
- yeni məhsulların marketinqi.

İntellektual fəaliyyət iqtisadi fəaliyyət növləri təsnifatı üzrə aşağıdakı kimi təsnifləşdirilir:

- hesablama texnikası və informasiya texnologiyasının istifadəsi;
- hüquq sahəsində fəaliyyət;
- mühasibat uçotu və auditor sahəsində fəaliyyət;
- bazarın vəziyyətinin tədqiqi və ictimai rəyin öyrənilməsi;
- idarəetmə və kommertiya fəaliyyəti üzrə məsləhətlər;
- memarlıq, mühəndis texniki layihələndirmə sahəsində fəaliyyət;
- texniki sınaqlar, tədqiqatlar və sertifikatlaşdırma;
- reklam fəaliyyəti.

İnformasiya texnologiyası xidmətləri. İnformasiya texnologiyası dedikdə,

məlumatların, mətnlərin, şəkillərin, səsələrin toplanması, saxlanması, işlənməsi, axtarışı, ötürülməsi, təqdim edilməsində mikroelektronika tətbiq edən texnologiya başa düşülür. Onların baza elementləri aşağıdakılardır:

- mikroelektronika, inteqral sxemlər, yarımkeçiricilər;
- geniş miqyasda tətbiq edilən mallar - kompüterlər, telekommunikasiya avadanlığı, elektron cihazlar;
- bəzi spesifik mallar-televiziya avadanlığı, videotexnika.

Elmtutumlu xidmətlər. Avropa Statistikasında iqtisadi fəaliyyət növlərinə görə elmtutumlu xidmətlər aşağıdakı kimi təsnifləşdirilir:

a) yuxarı səviyyəli elmtutumlu yüksək texnologiyalı xidmətlər:

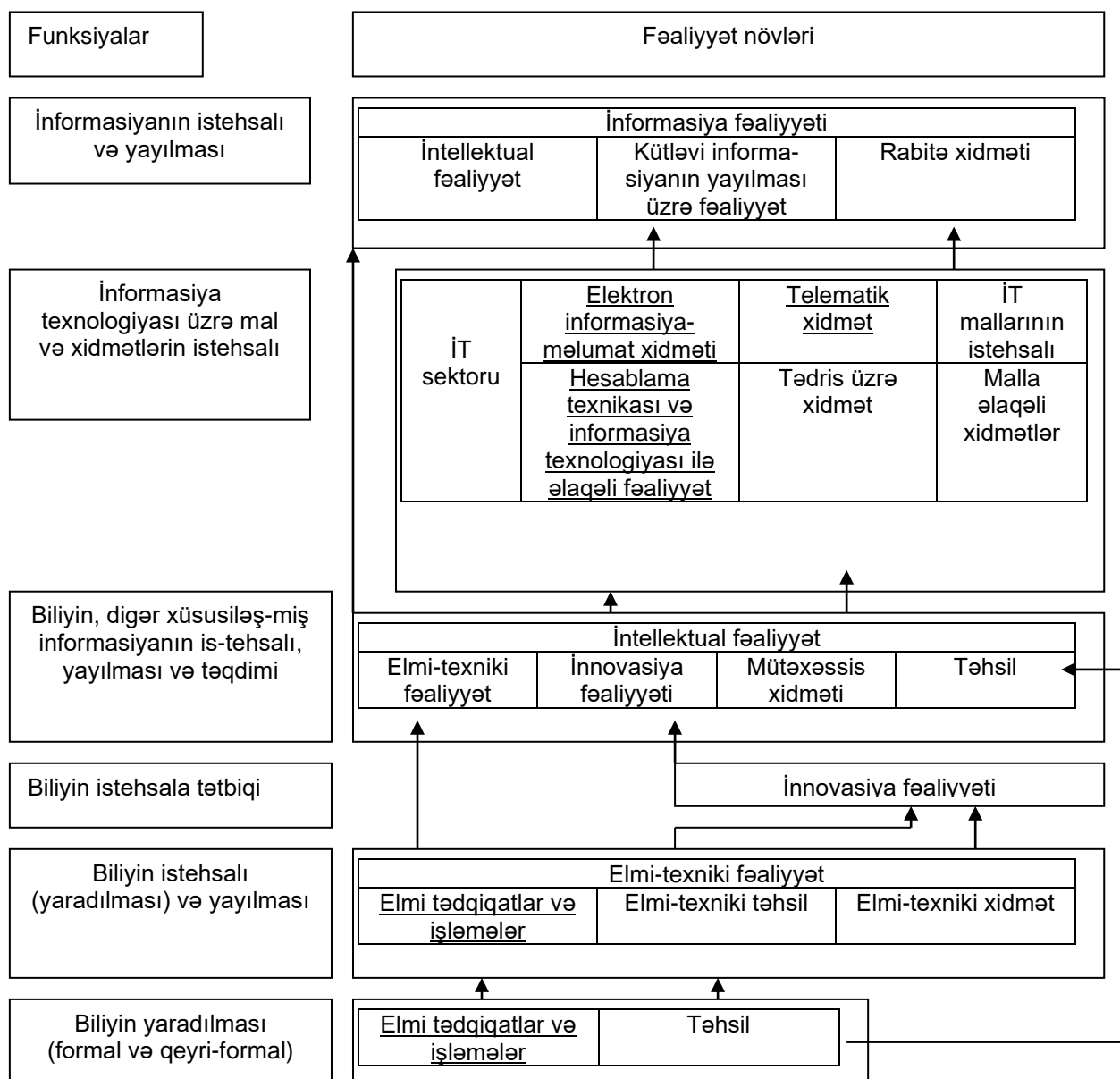
- rabitə;
- kompüterlə əlaqəli fəaliyyət;
- tədqiqatlar və işləmələr.

b) orta səviyyəli elmtutumlu yüksək texnologiyalı xidmətlər:

- maliyyə vasitəçiliyi;
- digər kommersiya fəaliyyəti;
- səhiyyə və sosial xidmətlər;
- istirahət, mədəniyyət və idmanın təşkili ilə əlaqədar fəaliyyət.

Statistik müşahidələrin təcrübəsində yüksək texnologiyalı xidmətlərin qruplaşdırılması texnoloji səviyyəyə görə daha da təkmilləşdirilir. İntellektual fəaliyyət sahəsində məşğulluğun öyrənilməsi üçün yeni biliklərin istehsalına məsrəflərin müəyyən edilməsi mühüm əhəmiyyətə malikdir. Bu zaman müxtəlif məlumat mənbələrindən, birdəfəlik müşahidələrdən istifadə edilir. Aşağıda biliyin istehsalı, yayılması və tətbiqi ilə əlaqəli iqtisadi fəaliyyət növlərinin təsnifatı verilmişdir.

Biliyin istehsalı, yayılması və tətbiqi ilə əlaqəli iqtisadi fəaliyyət növlərinin təsnifat sxemi



Elmi fəaliyyət. Elmin iqtisadi fəaliyyət növünə çevrildiyi müasir şəraitdə, həmin sahədə çalışanların sayı artmaqda davam edir və eyni zamanda bu sahənin maddi-texniki bazası güclənir, bu sahəyə maliyyə qoyuluşu artır, elmi-texniki infrastruktur genişlənir. Elmi fəaliyyət milli sərvətin, mənəvi dəyərlərin yaradılmasında əhəmiyyətli rol oynamağa başlayır. Eyni zamanda elmi fəaliyyət müxtəlif növ ehtiyatların istehlakına səbəb olur. Elmi fəaliyyətin sosial-iqtisadi səmərəliliyi onun kəmiyyət və keyfiyyətindən, istifadə dərəcəsindən asılıdır.

Elmi fəaliyyətin statistik müşahidəsi bu sahəni kompleks xarakterizə edən göstəricilər sisteminin hazırlanmasını tələb edir. Elmi fəaliyyəti dərk etmək üçün zəruri kateqoriyalar, anlayışlar, göstəricilər hazırlanmalıdır. Elmin inkişaf səviyyəsini, onun təminatını xarakterizə etmək üçün iqtisadi ədəbiyyatlarda, elmin idarə edilməsi təcrübəsində elmi potensial anlayışı geniş istifadə edilir. Bu anlayış “iqtisadi potensial”, “sənaye potensialı”, “resurs potensialı”, “kadr potensialı” anlayışlarına

analoji istifadə edilir. Elmi ehtiyatlara aşağıdakılar daxildir:

- kadrlar elmi potensialın baza elementidir. Elmin əsas məhsuldar qüvvəsidir;
- maddi-texniki baza. Elmi fəaliyyətdə əsas və dövriyyə fondlarını əhatə edir;
- təbiət və cəmiyyət haqqında, tədqiqatlar, işləmələr, kəşflər, ixtiralar, onların tətbiqi nəticələrinə dair informasiya, məlumat, bilik;
- maliyyə ehtiyatları (elmin inkişafı üçün ayrılmış pul vəsaiti).

Elmi-texniki tərəqqiyə əsaslanan iqtisadi artım nəzəriyyəsində elm və innovasiyanın birgə fəaliyyəti xüsusi qeyd edilir. İnnovasiyaların elmi fəaliyyətlə istehsal arasındakı rolunu qeyd etsək, başa düşmək olar ki, innovasiya fəaliyyəti elm və istehsalın birləşdirici rolunu oynayır. Yəni elmi nəticələr innovasiyalar vasitəsi ilə istehsala tətbiq edilir. Elm-innovasiya prosesi aşağıdakı əlaqələrə malikdir:

- elmdaxili qarşılıqlı əlaqələr, o cümlədən elmi sahələrarası əlaqə;
- elmi-tədqiqat və işləmələrin nəticəsinin innovasiya sektoruna, yaxud iqtisadiyyata birbaşa tətbiqi (tibbi, ictimai, humanitar elmlərdə, bəzi hallarda təbii və texniki elmlərdə);

- innovasiya fəaliyyəti ilə elm arasında əks əlaqə. Bu elmi nəticələrin tamamlanması və təkmilləşdirilməsinin zəruri halında lazımdır (ixtiralar, sınaq nümunələri, layihə-konstruktor, texnoloji sənədlər və s.);

- innovasiyaların həyata keçirilməsi zamanı təkmilləşdirmələr. Məhsulların, xidmətlərin, proseslərin, yaxud proqram təminatının modifikasiyası, kadrların yenidən hazırlanması, istehsalın təşkili, marketing tədqiqatları;

- istehsalda innovasiyanın realizasiyası;
- bazarlararası əks əlaqə, digər tərəfdən innovasiya fəaliyyəti ilə elm arasında əks əlaqə, texnologiyaların və innovasiyaların təkmilləşdirilməsi, bazarın tələbatına müvafiq olaraq elmi-tədqiqatların və işləmələrin yeni istiqamətinin aşkar edilməsi;
- istehsal, istehlak və idarəetmə sferasının təkmilləşdirilməsinə yönəldilmiş innovasiya məhsullarının geniş tətbiqi.

“Elm – istehsal - istehlak” xətti modeli əks əlaqəyə malik olmadığına görə elmi fəaliyyət inkişafdan qalmışdır. Bazar iqtisadiyyatında qeyri-xətti model fəaliyyət göstərir ki, bu zaman iqtisadi vahidlər elmi fəaliyyət qarşısında yeni-yeni tələblər qoyur. Bu tələblərin realizasiyası iqtisadi cəhətdən yeni məhsul və xidmətlərin icad edilməsinə səbəb olur. İnnovasiya fəaliyyəti iqtisadi agentlərin (müəssisə və təşkilatların) qarşılıqlı fəaliyyəti nəticəsində formalaşaraq cəmiyyətin innovasiya sistemini yaradır. Bu sistem elmi fəaliyyət sistemi ilə iqtisadi fəaliyyət sistemi arasında əlaqələndirici rolunu oynayır. Deməli, iqtisadiyyatın innovasiyalı inkişafının səmərəliliyi ayrı-ayrı iqtisadi vahidlərin səmərəli fəaliyyətindən deyil, elmin istehsalı və istifadəsi prosesində onların kollektiv fəaliyyətindən, bir-birləri ilə qarşılıqlı əlaqələrindən asılıdır.

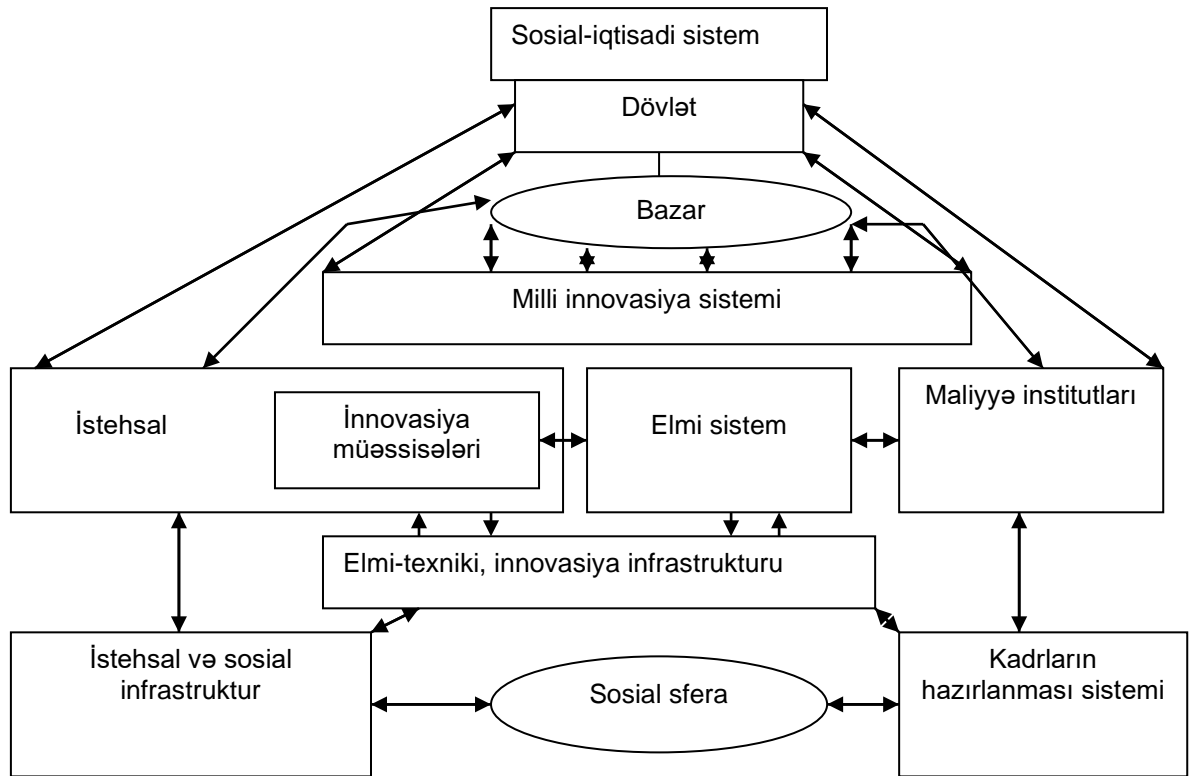
Elm statistikasının metodologiyasında innovasiya sisteminin aşağıdakı xarakterik cəhətlərini qeyd etmək lazımdır:

- elmi biliklərin istehsalı (yaradılması), yayılması və istifadəsi prosesi sistemli xarakter daşıyır və təşkilati təminatı tələb edir;
- elmi biliklərin istehsalı (yaradılması) ilə məşğul olan elmi fəaliyyət innovasiyaların mənbəyi hesab edilir və elm innovasiya sisteminin mərkəzi yerində durur və onun nüvəsi hesab edilir;
- bu proseslərin həyata keçirilməsində əhəmiyyətli rolunu institusional amil

oynayır və müxtəlif növ, forma və mülkiyyətli təşkilatların yaradılması zəruridir;

- göstərilən proseslərin səmərəliliyi əsasən həmin təşkilatların səmərəli qarşılıqlı fəaliyyətindən asılıdır. Yəni biliyin istehsalçıları və istehlakçıları arasında və sosial-iqtisadi sistemlə bütövlükdə.

İnnovasiya sistemi və onun qarşılıqlı əlaqələri



Elm sistemi ölkədə tədqiqatlar aparən və işləmələr hazırlayan təşkilatlardan ibarətdir. Bunlar elmi biliklərin istehsalı və yayılması (ötürülməsi) sahəsində qarşılıqlı əlaqə və asılılığa malikdirlər. Bu sistemin əsas məqsədi cəmiyyətin elmi biliklərə olan tələbatını ödəməkdən ibarətdir. Elm xüsusi növ əmək fəaliyyətinə çevrildikdə biliyin istehsalı, yayılması, mübadiləsi və istehlakı üzrə fəaliyyət bir- birindən ayrılır. Elmi fəaliyyətdə əmək bölgüsü əsasən aşağıdakı kimi qruplaşdırılır:

- tədqiqat və işləmələri yerinə yetirmək. Bu fəaliyyət elmi fəaliyyətin əsas növü hesab edilir və birbaşa elmi biliklərin istehsalı, onun tətbiqinin yeni sahələrinin axtarışı ilə məşğul olur. Tədqiqatların aparılmasına tədqiqat proseslərinin birbaşa idarə edilməsi (elmi-texniki aspektlərin planlaşdırılması, onun realizasiya mərhələləri, tədqiqatın gedişinə nəzarət və s.) daxil edilir;

- tədqiqat və işləmələrin aparılmasının təmin olunması (cihazların və avadanlıqların istismarı, proqram təminatının, materialların və çertyojların hazırlanması, hesablamaların, eksperimentlərin, sınaqların, təhlillərin aparılması və s.);

- konkret işləmələr və tədqiqat layihələrinin realizasiyası ilə əlaqədar köməkçi işlər (elmi-texniki informasiya ilə təminat, patent, icazə və digər elmi-texniki xidmətlər, layihələr üzrə iqtisadi və maliyyə hesablamalarının aparılması, elmi cihazlara xidmət və onların təmiri, sınaq və eksperimental istehsal və s.);

- elmi təşkilata təsərrüfat xidməti üzrə işlər (mühasibat və kadr xidməti, maddi

texniki təminat, dəftərxana xidməti və s.).

Yuxarıda göstərilən qruplaşma elmi təşkilatın işçi heyətinin kateqoriyalar üzrə ayrılması üçün istifadə edilir. Elmi fəaliyyətin yerinə yetirilməsi üçün köməkçi fəaliyyət elmin infrastrukturunun formalaşmasına səbəb olur. Elmin infrastrukturuna informasiya, istehsal və təsərrüfat xidməti, maddi texniki təchizat, sosial və məişət xidməti daxildir. Elmin infrastrukturunun tərkibi və funksiyası makro (ölkə), mezo (sahə, region), mikro (müəssisə, təşkilat) səviyyədə fəaliyyətdən asılıdır.

Elmi tədqiqat və işləmələrin növləri. Elmi fəaliyyət zamana görə yığımlı (kumulyativ) prosesdir. Yəni zamana görə elmin (informasiyanın, məlumatın, biliyin) həcmi artır. Ona görə onu növlərə ayıraraq öyrənilməsi mümkündür. Müxtəlif yanaşmaları nəzərə alaraq tədqiqat və işləmələr aşağıdakı növlərə bölünür:

1. Fundamental tədqiqatlar yeni biliklərin əldə edilməsinə (istehsalına) istiqamətləndirilmiş (konkret məqsəd olmadan) eksperimental və yaxud nəzəri tədqiqatlardır. Fundamental tədqiqatlarda müsbət nəticələrin əldə edilməsi ehtimalı aşağıdır (5-10%). Məsələnin nəzəri həllinə istiqamətlənir, axtarış xarakterli olur, fundamental tədqiqatın təcrübəyə tətbiqi yolları və sferasını müəyyən edir.

2. Tətbiqi tədqiqatlar - praktiki məsələlərin həlli məqsədilə yeni biliklərin əldə edilməsinə yönəldilmiş orjinal işlər hesab olunur. Tətbiqi tədqiqatlar fundamental tədqiqatların nəticələrinin istifadəsini müəyyən edir. Əvvəllər formalaşmış problemlərin həllinin yeni metodunu aşkar edir. Tətbiqi tədqiqatların nəticəsi ixtiralar, metodikalar, elmi tövsiyələr, təlimatlar, maketlər və s. olur. Bu mərhələdə müsbət nəticənin əldə edilməsi ehtimalı 80 % olur. Hətta fundamental xarakterli nəticələr də əldə oluna bilər.

3. İşləmələr dedikdə, mövcud biliyə əsaslanan sistemə işlər başa düşülür. İşləmələr tədqiqat, yaxud praktiki təcrübə nəticəsində alınır. Mövcud materialların, məhsul və qurğuların, proses, xidmət, sistem və metodların təkmilləşdirilməsi işləmələrə aid edilir. Bu qrupa aşağıdakı fəaliyyət növləri daxildir:

- texniki obyekt və sistemlərin hazırlanması (konstruktor işləri);
- yeni obyektlərin sxem və layihələrinin hazırlanması (layihə işləri);
- texnoloji proseslərin hazırlanması, yəni fiziki, kimyəvi, mexaniki və digər proseslərin əmək prosesi ilə birləşdirilərək faydalı nəticələrin istehsalı üsullarının hazırlanması (texnoloji işlər).

Tədqiqat və işləmələrin tərkibinə aşağıdakı fəaliyyət növləri daxil deyildir:

- təhsil və kadrların hazırlanması;
- digər növ elmi-texniki fəaliyyət (elmi-texniki xidmətlər, o cümlədən marketing fəaliyyəti, ictimai məlumatların toplanması və işlənməsi (əgər bunlar konkret tədqiqat işlərinə aid deyilsə), sınaqlar və standartlaşma, layihəqabağı işlər, xüsusilən tibbi xidmət, mövcud proqram təminatını müşayiət etmək və uyğunlaşdırma);

- istehsal fəaliyyəti (yeniliyin tətbiqi daxil olmaqla);
- idarəetmə və digər köməkçi fəaliyyət (tədqiqat və işləmələr üzrə idarəetmə orqanlarının, onların maliyyə xidmətinin və s. fəaliyyəti).

İşlərin bu və ya digər fəaliyyət növünə aid edilməsi üçün öncə onun tədqiqat və ya işləmə olması müəyyən edilməlidir. Bu zaman aşağıdakı meyarlardan istifadə edilir. Yəni tədqiqat fəaliyyəti (fundamental və ya tətbiqi) elmi biliyin artırılmasına

yönəldilir, işləmələr üzrə fəaliyyət isə yeni materialların, texnika və texnologiyaların və s. hazırlanmasına yönəldilir. O cümlədən də fundamental tədqiqatların tətbiqi tədqiqatlardan birbaşa istifadəsinə, hadisənin mahiyyətinə nüfuz etməsinə və elmi nailiyyətin əhəmiyyətinə görə fərqlənir.

Elm sahələri. Elm sahələri aşağıdakı kimi təsnifləşdirilə bilər.

Elm sahəsi	Elm sahəsinin növləri
1. Təbiət elmləri	1.1. Riyaziyyat (01.01.00) Mexanika (01.02.00) 1.2. Fizika (01.04.00) Astronomiya (01.03.00) 1.3. Kimya (02.00.00) Əczaçılıq kimyası, farmakoqnoziya (15.00.02) 1.4. Bioloji elmlər (03.00.00) Psixofiziologiya (19.00.02) 1.5. Yer haqqında elmlər (25.00.00) İqtisadi, sosial və siyasi coğrafiyadan başqa (25.00.24)
2. Texniki elmlər	2. Texniki elmlər (05.00.00) Bina və qurğuların arxitekturası (18.00.02)
3. Tibbi elmlər	3. Tibbi elmlər (14.00.00) Əczaçılıq elmləri (15.00.00) Əczaçılıq kimyasından başqa (15.00.02)
4. Kənd təsərrüfatı elmləri	4. Kənd təsərrüfatı elmləri (06.00.00) Kənd təsərrüfatının iqtisadiyyatı (08.00.05 tərkibindən) Baytarlıq elmləri (16.00.00)
5. İctimai elmlər	5.1. İqtisadi elmlər (08.00.00) Kənd təsərrüfatının iqtisadiyyatından başqa (08.00.05 –dən) 5.2. Hüquq elmləri (12.00.00) 5.3. Pedaqoji elmlər (13.00.00) 5.4. Psixoloji elmlər (19.00.00) Fiziopsixologiyadan başqa (19.00.02) 5.5. Sosiologiya elmləri (22.00.00) 5.6. Siyasi elmlər (23.00.06) 5.7. Kulturologiya (24.00.00) 5.8. Digər ictimai elmlər İqtisadi, sosial, siyasi coğrafiya (25.00.24) Şəhərsalma, kənd yaşayış məntəqələrinin planlaşdırılması (18.00.04)
6. Humanitar elmlər	6.1. Tarix elmləri (07.00.00) 6.2. Fəlsəfə elmləri (09.00.00) 6.3. Filoloji elmlər (10.00.00) 6.4. Sənətsünaslıq (17.00.00) Tarixi - arxitektur abidələrinin arxitekturası, bərpası, rekonstruksiyası tarixi və nəzəriyyəsi (18.00.01) 6.5. Mədəniyyətşünaslıq (24.00.00)

Elmi tədqiqatların və işləmələrin sosial-iqtisadi məqsədləri. Hazırda ayrı-ayrı dünya birliyi təşkilatları tərəfindən iqtisadi fəaliyyət növləri üzrə elmi tədqiqatlar və işləmələr müxtəlif cür təsnifləşdirilir. Avropa statistikasına, İqtisadi əməkdaşlıq və inkişaf təşkilatları (İƏİT), YUNESKO tərəfindən hazırlanmış təsnifatlarda fəaliyyət növləri həddindən artıq xırdalığı ilə verilir. Lakin bunların real sektora tətbiqi bir çox çətinliklərlə qarşılaşır. Mikro səviyyədə xərclərin uçotunun məhsul vahidi üzrə aparılması mümkün olmadığı üçün, bir müəssisənin müxtəlif fəaliyyət növləri üzrə aralıq istehlak xərclərinin, əlavə dəyərin və s. göstəricilərinin hesablanması mümkün olmur.

Tədqiqat və işləmələrin sosial-iqtisadi məqsədlər üzrə təsnifləşdirilməsi və onun beynəlxalq standartlara uyğunluğu

Sosial-iqtisadi məqsədlər	Təsnifat üzrə kodu	
	İƏİT	Avropa birliyi/Avropa statistikası
1. İqtisadiyyatın inkişafı	1+2+3+4	2+5+6+7
1.1. Kənd təsərrüfatı, meşəçilik və balıqçılıq	1	6
1.2. Enerjinin istehsalı, paylanması və istifadəsi	2	5
1.3. Sənaye	3	7
1.3.1. Sənayenin texnoloji səviyyəsinin, iqtisadi səmərəliliyinin yüksəldilməsi		7.0+7.1+7.2
1.3.2. Qeyri-enerji mineralların hasilatı və emalı		7.3
1.3.3. Kimya sənayesi		7.4
1.3.4. Avtomobil və digər nəqliyyat vasitələrinin istehsalı		7.5
1.3.5. Elektron sənayesi, radio, televiziya və rabitə üçün avadanlıqların istehsalı		7.6.1+7.6.2
1.3.6. Proqram təminatı vasitələrinin hazırlanması		7.6.3
1.3.7. Elektrik maşın və avadanlıqlarının istehsalı		7.7
1.3.8. Cihazların istehsalı		7.9
1.3.9. Digər maşın və avadanlıqların istehsalı		7.87
1.3.10. Paltarların, tekstil və dəri məmulatlarının istehsalı		7.11
1.3.11. Yeyinti məhsullarının və içkilərin istehsalı		7.10
1.3.12. Digər sənaye sahələri		7.11
1.4. Tikinti	4	2.2
1.5. Nəqliyyat	4	2.4
1.6. Rabitə	4	2.5
1.7. İnfrastruktur, şəhər və kənd yaşayış yerlərinin planlaşdırılması	2	2.0+2.1+2.3+2.6+2.9
1.8. Xidmət sferası		
2. Sosial məqsədlər	5+6+7	3+4+8
2.1. Ətraf mühitin mühafizəsi	5	3
2.2. Əhalinin sağlamlığının mühafizəsi	6	4
2.3. Sosial inkişaf və ictimai strukturlar	7	8
3. Elmin ümumi inkişafı	9.1	11
4. Yer inkişafı və atmosferin tədqiqatı və istifadəsi	8	1
5. Kosmosdan sülh məqsədləri üçün istifadə	10	9
6. Müdafiə	11	13

Elmi təşkilatlar və elmin sektorları. Elmi sistemin statistik öyrənilməsində mühüm yeri onun institusional strukturu tutur. İlk təşkilat vahidlərə tədqiqatçı qruplar – ümumi problem üzərində vahid elmi rəhbərlik altında işləyən elmi və yardımçı əməkdaşların ilkin kollektivləri aid edilir. Elmi təşkilatlarda tədqiqatçı qruplar elmi təşkilatın şöbələrində (qruplarda, laboratoriyalarda, sektorlarda, şöbələrdə) fəaliyyət göstərir. Milli hesablar sisteminin tətbiqi, elmi statistika sahəsinə beynəlxalq standartların uyğunlaşdırılması, elmin inkişafının müasir və perspektiv təmayülünün uçotu zəruriliyi fəaliyyət növləri təsnifatına yenidən baxılmasını tələb edir. Burada əsas məqsəd elmi tədqiqatların və işləmələrin yerinə yetirilməsi üzrə statistik müayinədə həmin təsnifatdan istifadə olunmasıdır. Beynəlxalq statistikada elmi sektorların yeni təsnifatı aşağıdakı kimidir:

- dövlət – dövlətin idarə edilməsinə və cəmiyyətin tam elmi tələbatının ödənilməsinə yönəldilmiş fəaliyyət;

- sahibkarlıq – əsas fəaliyyəti satış üçün mal və xidmət istehsal edən müəssisə və təşkilatları əhatə edir (dövlət mülkiyyətində olan müəssisələr daxil olmaqla);

- ali təhsil – ali tədris müəssisələrində ixtisaslı mütəxəssislərin hazırlanması ilə əlaqədar fəaliyyət;

- xüsusi, qeyri-mənfəətli – qarşısında mənfəət əldə etmək məqsədi qoymayan xüsusi təşkilatlar.

Elm sektorunun tərkibi aşağıdakı kimidir:

Sektorlar	Tərkibi
Dövlət sektoru	İdarə və nazirliklərin təşkilatları. Bu təşkilatlar dövlətin idarə edilməsi və cəmiyyətin tələbatının ödənilməsinə təmin edir. Bura dövlət idarəçiliyinin (hərbi, ictimai qaydaların qorunması, səhiyyə, mədəniyyət, istirahət, sosial təminat və s.) ali və yerli orqanlar daxildir. Mənfəəti olmayan təşkilatlar (hökumət tərəfindən tam maliyyələşdirilən və nəzarətdə olan təşkilatlar (ali təhsil müəssisələri istisna olmaqla). Bu təşkilatlar ilk növbədə hökumətə xidmət göstərir və mənfəət əldə etmək məqsədi qoymur. Onlar əsas etibarilə ictimai və inzibati funksiyalara dair tədqiqat işlərinə cəlb edirlər.
Sahibkarlıq sektoru	Əsas fəaliyyəti satış üçün mal və xidmət istehsal edən bütün müəssisə və təşkilatlar. Bura dövlət mülkiyyətində olan müəssisələr də daxildir (ali təhsil sektorunun xidmətindən başqa). Yuxarıda göstərilmiş təşkilatlara xidmət göstərən mənfəəti olmayan xüsusi təşkilatlar
Ali təhsil sektoru	Hüquqi statusundan və maliyyələşmə mənbəyindən asılı olmayaraq universitetlər və ali təhsil müəssisələri. Ali təhsil müəssisələrinin birbaşa idarəçiliyində və nəzarətində olan elmi-tədqiqat institutları, eksperimental stansiyalar, klinikalar, yaxud onların assosiasiya olunmuş təşkilatları. Ali ixtisas təhsili xidməti göstərən təşkilatlar (ali ixtisas təhsili sisteminin təşkilatları)
Mənfəəti olmayan xüsusi (qeyri-kommersiya) sektor	Mənfəət əldə etmək məqsədi olmayan özəl təşkilatlar (həmkarlar cəmiyyətləri, ittifaqları, assosiasiyalar, ictimai və xeyriyyə təşkilatları və fondları); bundan başqa fondun yarısından çoxu dövlət tərəfindən maliyyələşdirilən və dövlət sektoruna aid edilməyənlər. Xüsusi fərdi təşkilatlar

Elmin sektorları və müəssisələrin növləri üzrə elmi təşkilatların təsnifatı

Elmin sektoru	Təşkilatların növü
Dövlət sektoru	İdarə və nazirliklərin təşkilatları, Milli Elmlər Akademiyası və sahə akademiyları daxildir Ali idarəetmə orqanlarının təşkilatları Yerli idarəetmə orqanlarının təşkilatları
Sahibkarlıq sektoru	Sahə elmi-tədqiqat institutları Konstruktor, layihə-konstruktor, texnoloji təşkilatlar Layihə, layihə-axtarış təşkilatları Sənaye müəssisələri Təcrübə bazaları Digər
Ali təhsil sektoru	Universitet və digər ali təhsil müəssisələri Ali təhsil müəssisələrinə, ali ixtisas təhsili idarəetmə orqanlarına tabe olan Elmi-tədqiqat institutları (mərkəzləri), Ali təhsil müəssisələrinə, ali ixtisas təhsili idarəetmə orqanlarına tabe olan konstruktor, layihə-konstruktor təşkilatları Ali təhsil müəssisələri nəzdində klinikalar, xəstəxanalar və digər tibbi müəssisələr Ali təhsil müəssisələrinə tabe olan sınaq (eksperimental) müəssisələri Digər
Mənfəəti olmayan xüsusi (qeyri-kommersiya) sektor	Elm və mütəxəssis (kəndüllü) cəmiyyəti və assosiasiyası İctimai təşkilatlar Xeyriyyə cəmiyyətləri Digər

3.2. Elm statistikasının əsas göstəricilər sistemi

Elm statistikasının göstəricilər sistemi formalaşdırılan zaman aşağıdakı ümumi metodoloji prinsiplərə riayət edilməlidir:

- tədqiqat obyektinin real xarakteristikasına, onların fəaliyyət şəraitinə, daxili və xarici əlaqələrə müvafiqliyi;
- bütün göstəricilər sisteminin və onların ayrı-ayrı hissələrinin vahid məqsədə uyğunluğu, müəyyən informasiya tələbatının ödənilməsi;
- göstəricilər sisteminin bütövlüyü, onun metodoloji, təşkilati və informasiya nöqteyi-nəzərdən vahidliyi;
- göstəricilər sisteminin strukturu, onların bölünməsinin məntiqi ardıcılığı, tədqiq olunan obyektə uyğun olaraq onun strukturu arasında qarşılıqlı əlaqənin təmin edilməsi;
- göstəricilərin tərkibini formalaşdıran əhəmiyyətli əlamətlərin seçilməsi və sistemin optimallığının əldə edilməsi.

Bu göstəricilər elmi-tədqiqat və innovasiya fəaliyyətinin resurs xarakteristikasını və nəticələrini əhatə edir. Elm və innovasiya fəaliyyətinin statistik göstəriciləri aşağıdakı kimi sistemləşdirilir:

1. Elm göstəriciləri

1.1 Elmi ehtiyatların göstəriciləri

1.1.1 Elmi kadrların göstəriciləri

1.1.1.1 Tədqiqat və işləmələrlə məşğul olanların sayı və tərkibi

1.1.1.2 Tədqiqat və işləmələrlə məşğul olanların hərəkətinə dair göstəricilər

1.1.1.3 Elmi kadrların hazırlanmasına dair göstəricilər

1.1.1.4 Elmi kadrların saxlama xərcləri

1.1.2 Elmin maddi-texniki bazasının göstəriciləri

1.1.2.1 Tədqiqat və işləmələr üçün mövcud əsas fondlar və strukturu

1.1.2.2 Tədqiqat və işləmələr üçün əsas fondların hərəkətinə dair göstəricilər

1.1.2.3 Tədqiqat və işləmələr üçün əsas fondlardan istifadə göstəriciləri

1.1.2.4 Tədqiqat və işləmələr üçün dövriyyə fondlarının həcmi, tərkibi, dinamikası və istifadəsi göstəriciləri

1.1.3 Elmin informasiya ehtiyatları göstəriciləri

1.1.4 Tədqiqat və işləmələrin maliyyələşdirilməsi göstəriciləri

1.1.4.1 Tədqiqat və işləmələrə məsrəflərin həcmi və tərkibinə dair göstəricilər

1.1.4.2 Tədqiqat və işləmələrə məsrəflərin dinamikası göstəriciləri

1.2 Elmi tədqiqat və işləmələrin nəticəsi göstəriciləri

1.2.2 Nəşr aktivliyi göstəriciləri

1.2.3 Texnologiya yaradılması göstəriciləri (patent, lisenziya, istehsal, məlumat, biotexnologiya və s.)

1.3 Elmin təşkilat strukturu göstəriciləri (tədqiqat və işləmələr yerinə yetirən təşkilatların sayı və tərkibi)

2 Innovasiya göstəriciləri

2.1 Innovasiya haqqında məlumatların mənbəyinə dair göstəricilər

2.2 Innovasiya fəaliyyəti ilə məşğul olan kadrların sayı və tərkibi

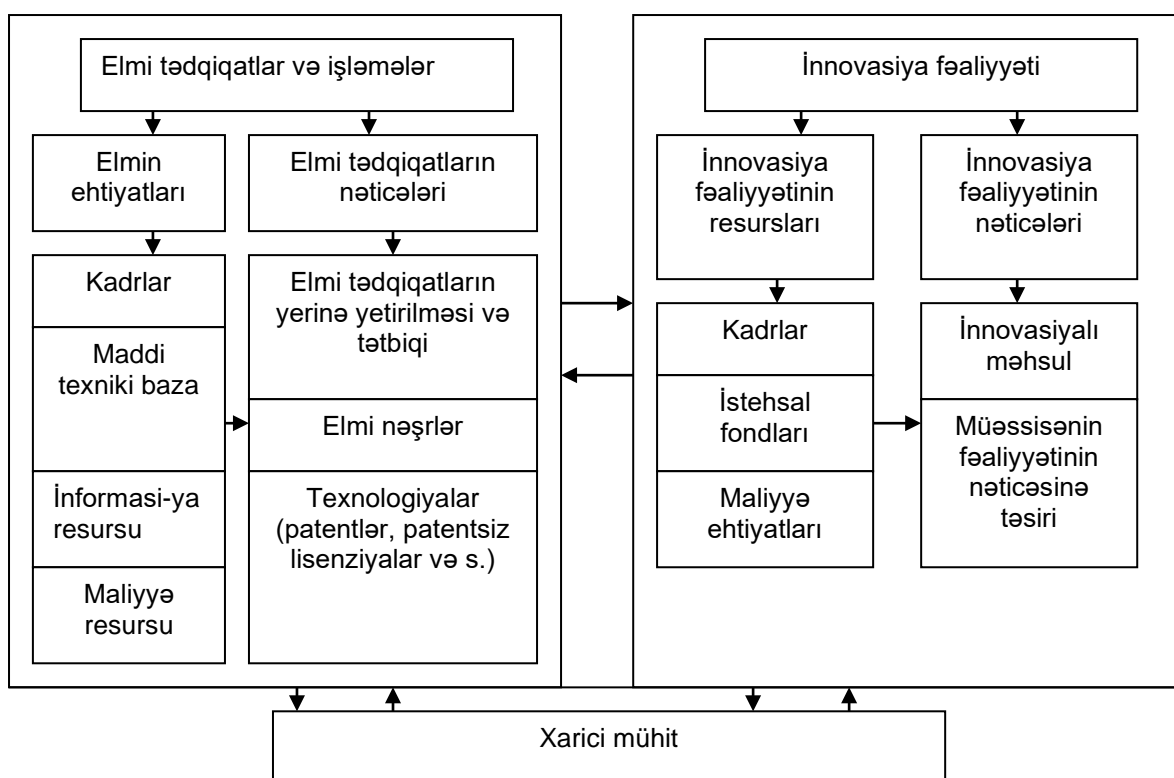
- 2.3 İnnovasiya fəaliyyətində istifadə olunan əsas fondların həcmi və strukturuna dair göstəricilər
 - 2.4 İnnovasiya xərcləri göstəriciləri
 - 2.4.1. İnnovasiya xərclərinin həcmi və strukturu göstəriciləri
 - 2.4.2. İnnovasiya xərclərinin dinamikası göstəriciləri
 - 2.5 Texnoloji mübadilə göstəriciləri
 - 2.5.1 Texnologiyaların əldə edilməsi göstəriciləri
 - 2.5.2 Texnologiyaların ötürülməsi göstəriciləri
 - 2.6 İnnovasiya fəaliyyətinin nəticəsi göstəriciləri
 - 2.6.1 İnnovasiya məhsullarının istehsalı və realizasiyası həcmi, strukturu və realizasiyası göstəriciləri
 - 2.6.2 Müəssisənin fəaliyyətinə innovasiyaların təsiri göstəriciləri
 - 2.6.2.1 İnnovasiyanın tətbiqi nəticəsində istehsal ehtiyatlarının xərcinə qənaət göstəriciləri
 - 2.6.2.2 İnnovasiya məhsullarının realizasiyasından mənfəət göstəriciləri
 - 3. İqtisadiyyata, cəmiyyətə elm və innovasiyaların təsirini xarakterizə edən göstəricilər
 - 3.1 İqtisadi artıma innovasiya və elmin təsiri göstəriciləri
 - 3.1.1 İqtisadiyyatın texnoloji quruluşu göstəriciləri
 - 3.1.2 Texnologiyaların idxalı və ixracı göstəriciləri (texnologiyaların ödəmə balansı)
 - 3.1.3 Məşğulluğa və əmək məhsuldarlığına innovasiyaların təsirinin qiymətləndirilməsi
 - 3.1.4 Ümumi Daxili Məhsulun artmasına Elmi-texniki tərəqqinin təsirinin inteqrativ qiymətləndirilməsi
 - 3.2 Cəmiyyətin inkişafına elmin təsiri göstəriciləri
 - 3.2.1 Elmin və innovasiyaların rolunun ictimai dərkə göstəriciləri
 - 3.2.2 Elmin sosial statusu göstəriciləri
 - 3.2.3 Əhalinin elmi savadlılığı göstəriciləri
- Milli hesablar sistemində elmi tədqiqatlar və işləmələr qeyri-maddi aktivlərin də hesabında əks etdirilir.

MHS-də qeyri-maddi aktivlərin təsnifatı

AN.112 Qeyri-maddi əsas fondlar	AN.22 Qeyri-maddi qeyri-istehsal aktivləri
AN.1121 Faydalı qazıntıların kəşfiyyatı	AN.221 Patentləşdirmə obyektləri
AN.1122 Hesablama texnikasının proqram təminatı	AN.222 Köçürmə hüququ olan kontraktlar və icazə haqqında müqavilələr
AN.1123 Ədəbiyyat, incəsənət və əyləncəli janr əsərlərinin əsli	AN.223 İşgüzar əlaqələr və reputasiyalardan əldə edilmiş şərti dəyərlər
AN.1129 Digər qeyri-maddi əsas fondlar	AN.229 Digər qeyri-maddi qeyri-istehsal aktivləri

Mühasibat uçotunda qeyri-maddi aktivlər balans, qalıq dəyəri ilə göstərilir. Yəni qeyri-maddi aktivlərin əldə olunması və istifadəyə yararlı vəziyyətə gətirilməsi xərclərindən onun amortizasiya məbləği çıxılır. Qeyri-maddi aktivlərin amortizasiya məbləği istismar müddətindən asılıdır və amortizasiya normalarına görə hesablanır. İstismar müddətinin müəyyən edilməsi çətin olan qeyri-maddi aktivlərin maksimum istismar müddəti iyirmi illik dövrü əhatə edir.

Elmi-tədqiqat, işləmələr və innovasiya fəaliyyətinin əsas göstəriciləri



Elmin səmərəliliyini xarakterizə etmək üçün istehsalın elmtutumu göstəricisindən istifadə edilir. Bu göstəricinin hesablanması üçün tədqiqat və işləmələrə sərf edilmiş vəsaiti fəaliyyətin nəticəsinə bölmək lazımdır. Bu göstərici müəssisə, sahə və bütövlükdə iqtisadiyyat (mikro, mezo, makro) səviyyələrdə hesablanır, iqtisadiyyatın strukturunun mütərəqqiliyini, istehsalın elmi-texniki vəziyyətini təhlil etməyə imkan verir. Makro səviyyədə elmtutumu göstəricisi dedikdə, tədqiqat və işləmələrə xərclərin ÜDM-ə nisbəti başa düşülür. Bu göstərici ölkənin milli məqsədlər üçün elm və texnologiya sahəsindəki səylərini göstərir. Sahə, müəssisə səviyyəsində elmtutumu sadəcə olaraq tədqiqat və işləmələrə xərclərin istehsalın həcminə nisbəti kimi hesablanır. Beynəlxalq təcrübədə sahələr yüksək, orta və aşağı elmtutumlu sahələrə bölünür.

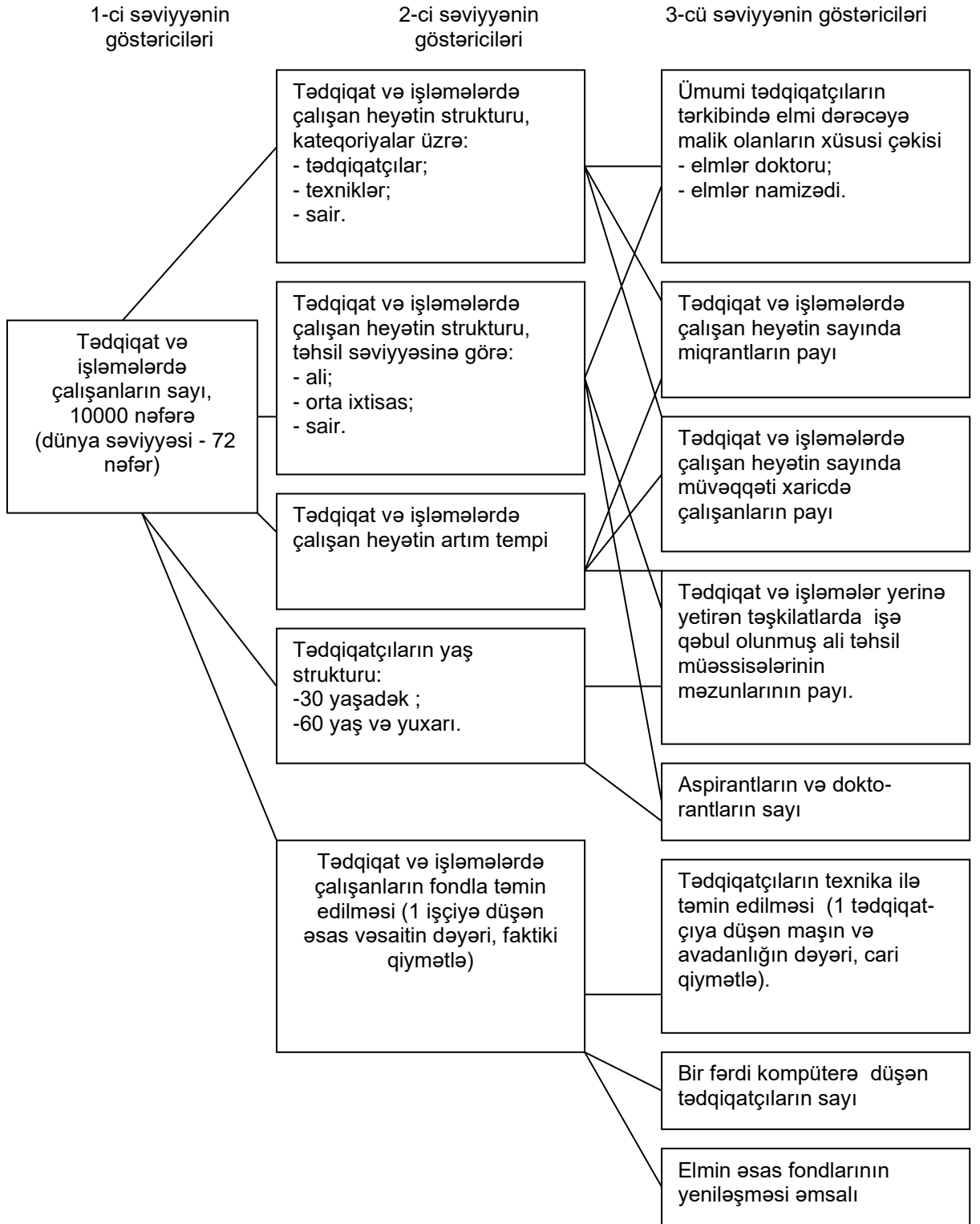
Elmtutumlu məhsula görə sənaye sahələrinin qruplaşdırılması

Sıra N-si	İqtisadi fəaliyyət növü	Kod (İSİC)	Elmtutumluluq əmsalı	
			Həddi	orta
Yüksək texnologiyalar			22.5	
1.	Kosmik və hava uçuş aparatlarının istehsalı	3845	34.1	
2.	Elektron hesablama, mühasibat və dəftərxana maşınlarının istehsalı	3825	29.6	
3.	Əczaçılıq ləvazimatının istehsalı	3522	22.0	
4.	Radio, televiziya və rabitə avadanlığının isteh.	3822	17.1	
Yüksək səviyyəli orta texnologiyalar			9.3	
5.	Cihazların istehsalı	385	16.2	
6.	Avtomobilərin istehsalı	3843	12.2	
7.	Elektrik maşınlarının istehsalı	383-3822	8.7	
8.	Kimyəvi sintez məhsullarının istehsalı	351+352-3522	8.5	

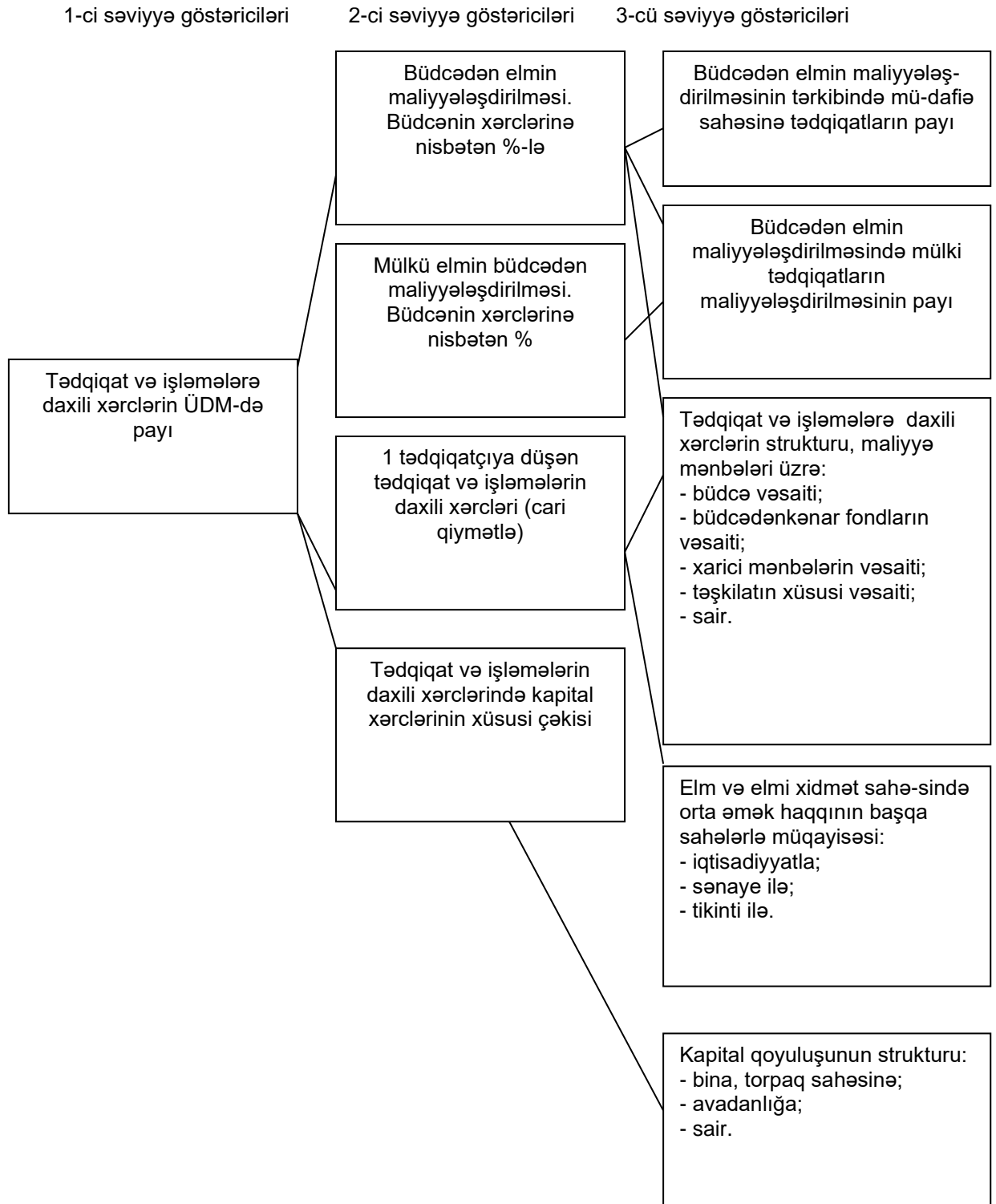
Sıra N- si	İqtisadi fəaliyyət növü	Kod (İSİC)	Elmtutumluluq əmsalı	
			Həddi	orta
9.	Digər nəqliyyat vasitələrinin istehsalı	3842+3844+3849	6.0	
10.	Digər maşın və avadanlıqların istehsalı	382-3825	5.5	
Aşağı səviyyəli orta texnologiyalar			2.3	
11.	Rezin və plastik kütlə məmulatlarının istehsalı	355+356	2.9	
12.	Gəmi hazırlanması və təmiri	3841	2.8	
13.	Digər qruplaşmaya daxil olmayan hazır məhsulların istehsalı	39	2.4	
14.	Əlvan və zinət metallarının istehsalı	372	3.3	
15.	Sair qeyri-metal mineral məhsulların istehsalı	36	1.9	
16.	Metal emalı istehsalı	381	1.3	
17.	Kokskimya istehsalı, neftnəqli məhsulları is.	353+354	4.2	
18.	Çuqun və polad istehsalı	371	2.3	
Aşağı texnologiyalar			0.9	
19.	Selliloz kağız istehsalı və nəşriyyat sənayesi	34	0.9	
20.	Tekstil məmulatları və paltar istehsalı	32	0.7	
21.	Yeyinti məhsulları və içki istehsalı	31	1.1	
22.	Ağac və mebel istehsalı	33	0.5	

Konkret statistik müşahidə aparmaq üçün bu sistemdən problemə yönəlmiş göstəricilər ayrılır. Məsələn, aktual problem olan elmi-texnoloji təhlükəsizliyi xarakterizə edən statistik göstəricilər altsistemi aşağıdakı kimidir:

Elmin maddi-texniki bazası və kadrları



Elmin maliyyələşdirilməsi

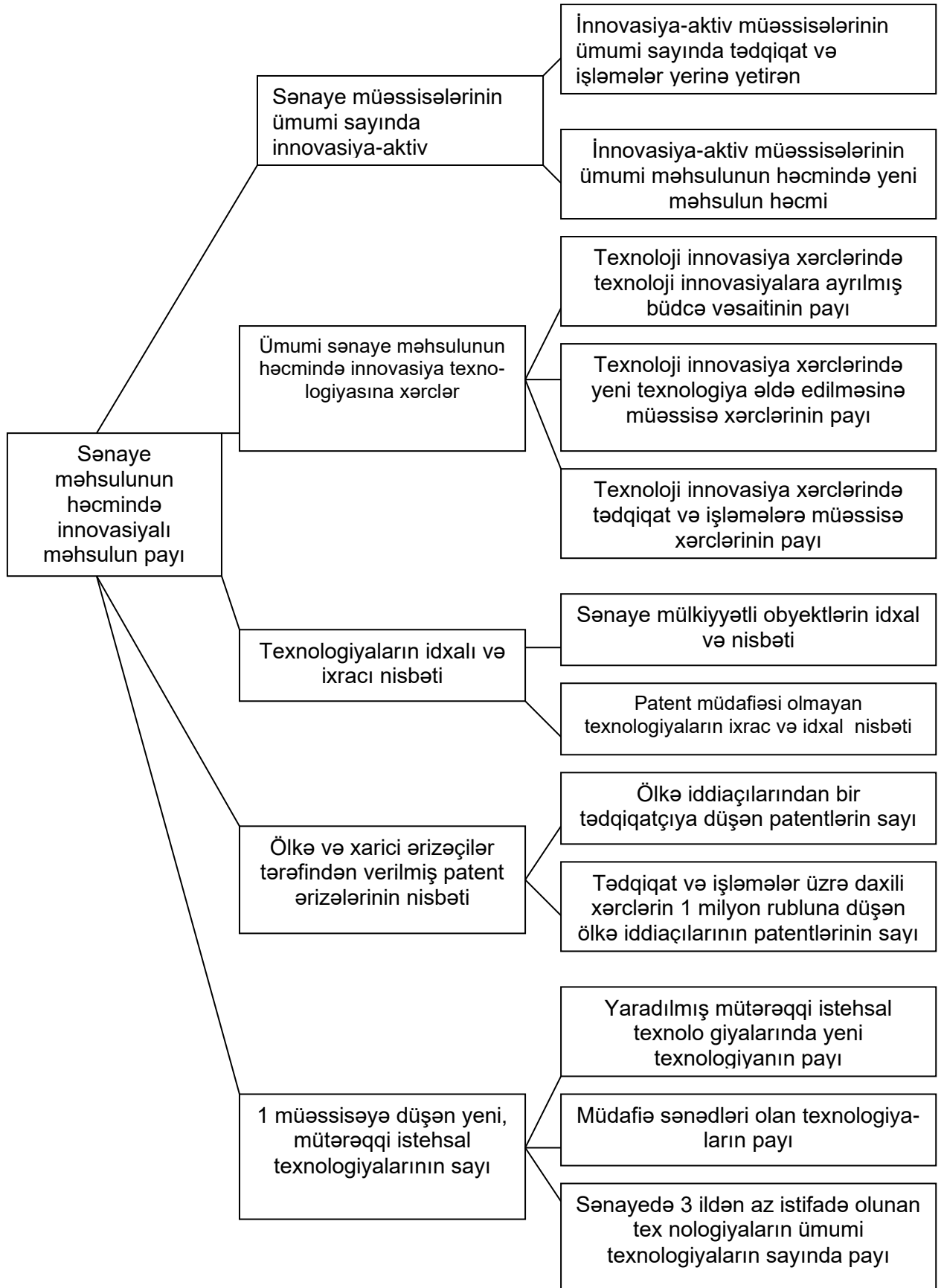


İnnovasiya fəaliyyətinin və texnologiyaların yaradılması

1-ci səviyyə göstəriciləri

2-ci səviyyə göstəriciləri

3-cü səviyyə göstəriciləri



Həmin göstəricilər üç iri bölməni (kadr, maliyyə və innovasiya) əhatə edir. Hər bir bölmə öz növbəsində üç səviyyəyə malikdir:

1-ci səviyyədə elm, innovasiya fəaliyyəti göstəriciləri ilə makro göstəricilər müqayisə edilir;

2-ci səviyyədə elmi-innovasiya sisteminin nəticə, struktur göstəriciləri, dinamikası xarakterizə edilir;

3-cü səviyyədə elmi potensialın təkrar istehsalı və mənbələri, elm və innovasiya fəaliyyətinin nəticəsi, ehtiyatları xarakterizə edilir.

Elm və innovasiyanın davamlı inkişafı və ya təhlükəsizliyinə aşağıdakı amillər təsir göstərir:

- elm sahəsində çalışanların sayının əhəmiyyətli dərəcədə azalması;
- elmi kadrların tərkibində tədqiqatçıların sayının az olması;
- yaş strukturunda yuxarı yaş qrupuna aid tədqiqatçıların nisbi çoxluq təşkil etməsi;
- ali təhsil müəssisələrində elmi tədqiqatlara cəlb edilənlərin azlığı;
- əsas vəsaitin bərpasının aşağı səviyyədə olması;
- elmi təşkilatların lazımi avadanlıqla təmin edilməməsi (kompüterlərlə);
- tədqiqata və işləmələrə ayrılan maliyyə vəsaitinin azlığı;
- büdcə vəsaitindən elmin maliyyələşdirilməsinin qalıq prinsiplə aparılması;
- sənaye müəssisələri tərəfindən elmi fəaliyyətin lazımi həcmdə maliyyələşdirilməməsi;
- elmi fəaliyyətlə məşğul olanların əmək haqqının aşağı olması;
- tədqiqat və işləmələr üzrə xərclərin strukturunda əsas kapitalın xidmət xərcinin az olması;
- müəssisənin innovasiya fəaliyyətinin və innovasiya xərclərinin intensivliyinin aşağı olması;
- innovasiya fəaliyyətinə büdcə maliyyələşdirilməsinin aşağı olması;
- məhsulun ümumi həcmində innovasiya-aktiv müəssisələrin yeni məhsulunun həcmində aşağı olması;
- innovasiya xərclərində yeni texnologiyaların əldə edilməsi xərclərinin payının aşağı olması;
- sənaye mülkiyyətli obyektlər üzrə malların idxalının ixracına nisbətən çoxluğu;
- elmi potensialın patent aktivliyinin yüksək olmaması;
- yeni texnologiyaların yaradılması və tətbiqi səviyyəsinin aşağı olması.

Elmi texnoloji təhlükəsizlik parametrləri (investisiyalı inkişaf üzrə)

	Rusiya	Dünya ölkələri	Məhdud qiyməti
ÜDM-ə nəzərən tədqiqat və işləmələrin həcmi,%	1.08	ABŞ 2.07 Yaponiya 2.98 Almaniya 2.48	2.0
Elmi dərəcəsi olan tədqiqatçının orta yaşı, il	54	44	48
Elmi avadanlığın orta istismar müddəti	>11	5-6	7
İnnovasiya aktivliyi səviyyəsi (sənaye müəssisələrinin cəmi sayında innovasiya-aktiv müəssisələrin payı)	10.6	Almaniya 82.5 İsveç 75.3 Avstraliya 60.8	25

Sənaye məhsulunda innovasiyalı məhsulun payı, %	4.4	Almaniya 29 Avstraliya 31	15
Sənaye məhsulunun həcmində innovasiya xərclərinin payı	1.4	Almaniya 4.1 İsveç 7.08 Finlandiya 4.34	2.5
Kəşf üçün verilmiş patent ərizələrinin sayı, 10000 nəfər üzrə	1.61	İƏİT 5.8 Yaponiya 26.9 Koreya 15.0 ABŞ 4.0	2.5
Milli iddiaçılar tərəfindən verilmiş patent ərizələrin nisbəti, xaricdə və ölkədə	1.45	İƏİT 4.28 ABŞ 9.46	3.0
Texnologiyaların ixracından daxil olan vəsaitin idxala ödənilən vəsaitə nisbəti	1.1	Böyük Britaniya 1.8 Yaponiya 2.3 ABŞ 2.4	1.5
Beynəlxalq texnologiya ticarətində ölkənin payı	0.08	ABŞ 34.3 Almaniya 16.7 Böyük Britaniya 4.1 Yaponiya 9.2	1.0
Azı 3 il istifadə olunan mütərəqqi istehsal texno-logiyalarının ümumi texnologiyalarda payı	33.2	Avstraliya 83.0 Avstriya 87.0	65.0

3.3. Elmi təşkilatlarda işçilərin (kadrların) statistik qiymətləndirilməsi

Elmi işçilərin (kadrların) statistik qiymətləndirilməsi elm statistikasının qarşısına qoyduğu əsas məsələlərdən biridir. Elmi işçilər ölkənin elmi potensialının əsas tərkib elementi hesab olunur, insan amilindən tam istifadə edilməsi, insan kapitalının vəziyyətini xarakterizə edir. Kadrların statistikasının əsas məqsədi tədqiqat və işləmələrdə məşğul olan işçilərə dair statistik məlumatların toplanması, işlənməsi, təhlili və yayılmasıdır. Hazırda kadrlar statistikasının yeni metodologiyasının formalaşmasında əsas rolü əmək bazarının inkişaf istiqamətləri və informasiya cəmiyyətinin tələbatı oynayır. Mövcud statistika təcrübəsində elmi və elmi-pedaqoji işçilərə aşağıdakılar aid edilir:

- Milli Elmlər Akademiyasının və sahə akademiyaçılarının həqiqi və müxbir üzvləri;
- iş yerindən asılı olmayaraq, elmi dərəcəsi və elmi adları olan şəxslər (elmlər doktoru, elmlər namizədi, professor, dosent, baş elmi işçi, kiçik elmi işçi, asistent);
- elmi dərəcəsi və elmi adından asılı olmayaraq, elm müəssisələrində elmi-tədqiqat işləri aparan, ali təhsil müəssisələrində elmi və elmi-pedaqoji işləri yerinə yetirənlər;
- sənayedə, layihə, layihə-konstruktor, layihə-texnologiya müəssisələrində sistemativ olaraq yuxarı təşkilatın tematik planına uyğun olaraq tədqiqat işlərini yerinə yetirən elmi dərəcəsi və elmi adı olmayan ali təhsilli mütəxəssislər.

Elmi işçilərin uçotu elmin bütün sahələri üzrə (təbii, texniki və ictimai) aparılır. Məlumat bazası kimi müəssisə və elmi təşkilatlar tərəfindən təqdim edilmiş hesabatlar əsas götürülür. Bundan başqa, beynəlxalq təşkilatların tələbinin ödənilməsi üçün birdəfəlik müşahidə məlumatları da elmi kadrların statistik qiymətləndirilməsində istifadə edilir.

Elmi kadrların tərkibi aşağıdakı kimi xarakterizə edilir:

Əhatə dairəsi	Sayı		
	Elm və elmi xidmət sahəsinin işçiləri	Elmi işçilər	Elmi-tədqiqat və işləmələr yerinə yetirən mütə-xəssislər
1. Elmi təşkilatlar (müəssisələr): Elmi-tədqiqat və işləmələr yerinə yetirən Elmi-tədqiqat və işləmələr yerinə yetirməyən	+ +	+ +	+ -
2. Müstəqil balansda olan konstruktor təşkilatları	+	+	+
3. Ali təhsil müəssisələri professor-müəllim heyəti elmi-tədqiqat bölmələri	- -	+ +	M +
4. Sənaye müəssisələri	-	+/-	+
5. Elmi-tədqiqatı yerinə yetirən sair təşkilatlar: "elm və elmi xidmət" sahələri digər sahələr	+ -	D D	+ +
6. Elmi-tədqiqatı yerinə yetirməyən təşkilatlar: "elm və elmi xidmət" sahələri (hidrometereoloji xidmət, geoloji kəşfiyyat və s.) sair (idarə, nazirliklərin və kənd təsərrüfatı müəssisələrinin aparatı),	+ -	D D	- -

Şərti işarələr: + tam əhatə; - nəzərə alınmırlar; ± natamam əhatə; D – elmlər doktorları və elmlər namizədlərinin uçotu; M – ali təhsil müəssisələrinin elmi-tədqiqat bölmələrinin ştatında mövcud olmayan, lakin elmi tədqiqat və işləmələri kafedralarda, yaxud müqavilə əsasında yerinə yetirən işçilərin uçotu.

Yerinə yetirilən faktiki işlərin xarakterinə və işçilərin ixtisas səviyyəsinə görə elmi-tədqiqat və işləmələrdə çalışanlar aşağıdakı kateqoriyalara bölünür:

- tədqiqatçılar - elmi tədqiqat və işləmələrdə mütəxəssis kimi çalışan, birbaşa yeni bilik, məhsul, metod və sistem, texnologiyaların yaradıcıları, həmçinin bu fəaliyyət növünün idarə edilməsi ilə məşğul olanlar. Tədqiqatçılar, adətən ali təhsilli olurlar. Bu kateqoriyaya tədqiqat prosesinə rəhbərlik edənlər (elmi-tədqiqat və işləmələr yerinə yetirən elmi müəssisə, şöbə rəhbəri) də daxil edilir;

- texniklər – elmi tədqiqat və işləmələrdə iştirak edən və bir qayda olaraq tədqiqatçıların rəhbərliyi altında texniki funksiyalar (elmi cihazlara, laboratoriya avadanlığına, hesablama texnikasına xidmət edən və onları istismar edən, çertyojlar, materiallar hazırlayan, eksperiment, sınaq və təhlil aparalar) yerinə yetirən işçilər;

- köməkçi heyət – elmi-tədqiqat və işləmələr yerinə yetirərkən köməkçi funksiyalar yerinə yetirən işçilər (plan-iqtisadiyyat, maliyyə şöbələrinin, patent xidmətinin, elmi-texniki informasiya şöbəsinin, elmi-texniki kitabxananın əməkdaşları, elmi avadanlığın və cihazların quraşdırılması, ona xidmət göstərən, təmir edən işçilər, sınaq (eksperimental) işçiləri, ali və orta ixtisas təhsili olmayan laborantlar);

- sair işçilər – elmi təşkilatın təsərrüfat və ümumi xarakterli işlərini yerinə yetirənlər (mühasibat işçiləri, kadr xidməti, dəftərxana, makinaçı, maddi-texniki təminat şöbəsi).

Göstərilmiş kateqoriyalar və ixtisas üzrə elmi-tədqiqat və işləmələrlə məşğul olan işçilər Beynəlxalq Peşə Standartı təsnifatının (İnternational Standard Classification of Occupation-ISCO), Beynəlxalq təhsil standartı təsnifatının (İnternational Standard Classification of education-ISCED) tələbinə uyğun

qruplaşdırılmalıdır. Aşağıdakı cədvəldə tədqiqat və işləmələr yerinə yetirənlərin ixtisas səviyyəsi və peşəyə görə qruplaşdırılması verilmişdir.

Tədqiqat və işləmələr yerinə yetirənlərin ixtisas səviyyəsi və peşəsinə görə qruplaşdırılması

Peşə (peşə kateqoriyası)	İxtisas (təhsil səviyyəsi)		
	Ali ixtisas təhsili	Orta ixtisas təhsili	Digər
Tədqiqatçı	İdarə, müəssisə və təşkilatın rəhbərləri Elmi-texniki inkişaf şöbələrinin və xidmətlərinin rəhbərləri Təbiət və mühəndis elmləri sahələrinin mütəxəssisləri Biologiya, kənd təsərrüfatı elmləri və səhiyyə sahəsində mütəxəssislər Kollec, universitet və digər ali təhsil müəssisələrinin müəllimləri Sahibkarlıq fəaliyyəti və kadr üzrə mütə-xəssislər Hüquq sahəsinin mütəxəssisləri İnformasiya sahəsi və ona qohum peşə- lərin mütəxəssisləri İctimai elmlər və ona qohum elmlərin mütəxəssisləri		
Texniklər		Fiziki və mühəndis istiqamətli fəaliyyətlərin orta ixtisas səviyyəli mütəxəssisləri Təbiət elmləri sahəsinin orta ixtisas səviyyəli mütəxəs- sisləri Orta tibbi heyət Orta informasiya statistik xidməti işçiləri	
Köməkçi heyət	Funksional və digər bölmə və xidmətlərin rəhbərləri Ali ixtisas səviyyəli digər rəhbərlər	Orta inzibati idarəetmə heyəti	
		Metal emalı və maşınqayırma sənayesinin işçiləri Cihaz və alətlərin hazırlanması və təmiri ilə məşğul olan işçilər Keramikadan, şüşədən, farfordan və digər metallardan məmulatları hazırlayanlar (dulusçu, presləyici, qəlibçi) Operatorlar, aparatçılar, makinaçılar, çilingər-yığıcılar	
	Kitabxana xidmətçiləri və kartoteka ilə məşğul olanlar İnformasiyanın hazırlanması, sənədlərin tərtibatı və uçotla məşğul olan digər xidmətçilər		
Digər təsərrüfat heyəti	İnformasiyanın hazırlanması ilə, sənədlərin tərtibatı, uçotla və xidmətlə məşğul olan digər xidmətçilər		

Elmi işçilərin sayının və tərkibinin müəyyənləşdirilməsi zamanı tam məşğulluq ekvivalenti göstəricisindən istifadə edilir. Bu göstərici kadr potensialının tam qiymətləndirilməsinə imkan verir. Tədqiqatçıların sayı fiziki şəxslərin sayı ilə deyil, nəticə göstəricisi ilə müəyyən edilir. Belə ki, bəzi elmi işçilər öz işlərini müqavilələr ilə yerinə yetirir və bu işlərin yerinə yetirilməsi üçün şərti adam-günlər hesablanır.

Elmi kadrların statistik təhlilində elmi-texniki kadr kateqoriyasından (əsas anlayışdan) istifadə edilir. Əmək bazarında vəziyyət dinamik dəyişdiyi üçün bilikli və

bacarıqlı kadrlara ehtiyac günü-gündən artır. Ona görə elmi-texniki kadrların sayının və tərkibinin düzgün müəyyən edilməsinə zərurət yaranır. Elmi texniki kadrlar aşağıdakı kateqoriyalara bölünür:

- elm və texnika sahəsində çalışan ali və orta ixtisas təhsilli elmi-texniki kadrlar;
- elmi-texniki fəaliyyətlə məşğul elmi-texniki kadrlar;
- ali və orta ixtisas təhsilli, lakin elmi-texniki fəaliyyətlə məşğul olmayanlar;
- ali və orta ixtisas təhsilli, lakin elmi-texniki fəaliyyətlə məşğul olanlar;
- ali və orta ixtisas təhsili olmayan, lakin elmi-texniki fəaliyyətlə məşğul olanlar;
- işsiz elmi-texniki kadrlar;
- iqtisadi qeyri-fəal elmi-texniki kadrlar;
- potensial elmi-texniki kadrlar (işsizlər və iqtisadi qeyri-fəal);
- ehtiyat elmi-texniki kadrlar.

Elmi kadrların statistikasını elmi dərəcəsi və elmi adı olan alimlərin miqrasiyasına və elmi kadrların hazırlanmasına dair məlumatları da öyrənir.

Elmi-texniki kadrların tərkibi və hərəkəti modeli



3.4. Elmi təşkilatların maddi-texniki bazasının statistik qiymətləndirilməsi

Tədqiqatçılar elmi biliklərin istehsalı prosesində müxtəlif maddi (kompüter, cihaz və s.) və qeyri-maddi (ideal - bilik, məlumat, informasiya) ehtiyatlardan istifadə edirlər. Əvvəllər toplanmış elmi biliklər, materiallar, reaktivlər əmək cisimləri hesab edilir və elmi tədqiqatların növbəti mərhələlərində əmək cismi kimi istifadə olunur. Elmi istehsal vasitələrinin vəziyyəti məhsuldar qüvvələri, elmin inkişaf səviyyəsini əks etdirir, onun gələcəyini, elmi-texniki tərəqqini müəyyən edir.

Elmin maddi-texniki bazası dedikdə, elmi-tədqiqat və işləmələr sferasında istifadə olunan və elmi (zehni) əməklə qarşılıqlı əlaqəli texniki vəsait və əmək cismi başa düşülür. Elmin maddi-texniki bazası ölkənin elmi potensialının mühüm tərkib

hissəsidir. Maddi-texniki baza əsas və dövriyyə fondlarından ibarətdir. Elmi tədqiqat və işləmələrin əsas fondlarına (vasitələrinə) aiddir: binalar və tikililər, ötürücü qurğular, maşın və avadanlıqlar, o cümlədən təcrübə, eksperimental qurğuları (elmi-tədqiqat gəmiləri, radioteleskoplar), elmi cihazlar, avtomatizasiya vasitələri, hesablama texnikası, nəqliyyat vasitələri, alətlər, inventarlar və müəssisənin balansında olan əsas fəaliyyət üçün istifadə edilən sair vəsaitlər.

Elmin maddi-texniki bazasının statistikasında dövrü hesabatlardan və birdəfəlik müşahidələrdən istifadə edilir. Bu hesabatlarda əsas vəsaitlərin və qeyri-maliyyə aktivlərinin mövcudluğu və hərəkətinə dair məlumatlar göstərilir və müəssisənin mühasibat uçotu məlumatlarından (təhvil-təslim aktı, inventar kartoçkaları, qeydiyyat kitabları və s.) götürülür.

Elmi fəaliyyətin maddi-texniki bazasını obyektiv və doğru qiymətləndirmək üçün mühasibat uçotu beynəlxalq standartlara uyğunlaşdırılmalı (təbii ehtiyatların qiymətləndirilməsi, əsas kapitalın istehlakı, bərpası), əsas vəsait beynəlxalq standartlara uyğun təsnifləşdirilməlidir. Elmi tədqiqat və işləmələrin yerinə yetirilməsində istifadə dərəcəsinə görə əsas, əlavə və xidmətedici funksiyalarda istifadə edilən avadanlıq digər əlamətlərə (dəyərində, istismar müddətində, köhnəlmə dərəcəsinə və avtomatizasiya səviyyəsinə) görə də qruplaşdırıla bilər.

Elmi təşkilatların əsas fondlarla təminatının təhlili üçün ümumiləşdirici göstəricilərdən: fond və texnika ilə silahlanmadan istifadə edilir. Fondla silahlanma göstəricisini tapmaq üçün elmi tədqiqat və işləmələrdə istifadə olunan əsas vəsaitlərin dəyərini onlarda çalışan işçilərin sayına bölmək lazımdır. Texnika ilə silahlanma göstəricisini isə maşın və avadanlıqların dəyərini tədqiqatçıların sayına bölməklə tapmaq olar. Əsas göstərici kimi cihaz və hesablama texnikası ilə tədqiqatçıların silahlanması hesab edilir.

Elmin maddi-texniki bazası haqqında əlavə məlumat əldə etmək üçün birdəfəlik müşahidələrdən istifadə edilir. Müşahidələr maddi-texniki bazanın tərkib hissələrinə dair daha geniş məlumat toplayır. Məsələn, cihazlar, avtomatlaşdırma vasitələri, laboratoriya avadanlığı, hesablama texnikası, az qiymətli və tez xarab olan əşyalar və s. Eyni zamanda elmi təşkilatları – elmi-tədqiqat, layihə-konstruktor, sınaq-eksperimental, inzibati-idarəetmə və köməkçi fəaliyyət növünə görə qruplaşdırmaq lazımdır. Belə qruplaşma tədqiqatçıların texnika ilə silahlanma səviyyəsini dəqiq hesablamağa imkan verir.

Elmin maddi-texniki bazasının statistikasını üçün əsas vəsaitin bazarda satış qiyməti, onların qalıq dəyəri (amortizasiya məbləği çıxılmaqla), istifadə dərəcəsinə görə əsas vəsaitlərin paylanması (istismarda, ehtiyatda, tikilməkdə, yenidənqurmada, qismən ləğv edilmiş, konservasiya edilmiş, fiziki və mənəvi köhnəldiyinə görə istifadə edilməyən), texniki vəsaitin elmi yeniliklər əldə edilməsi üçün ekspert qiymətləndirilməsi, onun yenilik və praktiki dəyəri üzrə ekspert qiyməti və digər göstəricilər lazımdır. Əsas vəsaitin vəziyyətinin təhlili üçün onun köhnəlmə dərəcəsinə və istismar müddəti qurtarmış əsas vəsaitin hissələrinin köhnəlməsinə dair məlumatlardan istifadə edilir. Elmi təşkilatların bina və yerlərinin əsaslı təmirə ehtiyacı olan və qəza vəziyyətində olan sahələrinə dair məlumatlar zəruri hesab olunur.

Elmin təcrübə bazasının statistikasını. Qeyd edildiyi kimi, təcrübə işləri yeni məhsul nümunələrinin hazırlanması, işlənməsi və texnologiyaların təkmilləşdirilməsi

məqsədi üçün aparılır və xüsusi (qeyri-standart) avadanlıqların, aparatların, cihazların, qurğuların, stend və maketlərin hazırlanması, təmiri və xidməti üçün eksperimental işlər yerinə yetirilir. Təcrübə bazalarının vəziyyəti və istifadəsi elmi-tədqiqat və işləmələrin nəticələrinin təcrübədə yoxlanmasını həyata keçirmək qabiliyyətini xarakterizə edir. Bu funksiyanın realizasiyası innovasiya prosesinin bütün mərhələlərinin təcrübə, sınaq istehsalı ilə əlaqəsini müəyyən edir. Təcrübə bazası ilə təminatın zəifliyi bir çox tədqiqatların nəticəsinin sınaqdan keçmədiyi üçün istehsalata tətbiqini çətinləşdirir. Təcrübə bazalarının fəaliyyətinin nəticəsinin qiymətləndirilməsi üçün onların yerinə yetirdikləri işlərin həcmi (istehsal olunmuş məhsul), o cümlədən təcrübə-eksperimental işlər, kütləvi məhsul istehsalı, elmi təşkilatın təcrübə bazasının avadanlığının təmiri və xidməti göstəricilərindən istifadə edilir. Elmin təcrübə bazasından istifadəni təyin edən ümumiləşdirici göstərici, tədqiqatlar və işləmələr məqsədi ilə yerinə yetirilmiş işlərin həcmının təcrübə bazasının yerinə yetirdiyi ümumi işlərdə payıdır.

Əsas vəsaitin aktiv hissəsinin keyfiyyət qiymətləndirilməsi. Belə təhlil üçün əsas vəsaitin hərəkəti (yeniləşməsi və sıradan çıxması), köhnəlməsi, yaş strukturu, xarici və avtomatik avadanlıqlar, onların dünya standartlarına uyğun texniki səviyyəsi haqqında məlumatlardan istifadə edilir. Ölkənin elmi potensialının qaldırılması üçün tədqiqatlarda və işləmələrdə istifadə edilən əsas vəsaitlərin aktiv hissəsinin bərpasına xüsusi fikir verilməlidir. Elm sahəsinə investisiyaların cəlb edilməsi ilə əsas vəsaitlərin yeniləşdirilməsi və istismardan çıxması arasındakı fərqi aradan qaldırmaq olar. Xüsusən də əsas vəsaitlərin fiziki köhnəlməsi, onun keyfiyyəti tədqiqatların nəticələrinə birbaşa təsir göstərir. Ona görə avadanlığın texniki səviyyəsinin təhlili üçün statistik müşahidələr aparılmalıdır. Bu müşahidələrdə əsas vəsaitin aktiv hissəsinin təhlili üçün məlumatlar toplanmalıdır. Bura əsasən aşağıdakı məlumatlar daxildir:

- ölçmə cihazları;
- tədqiq olunan proses və hadisənin müşahidə, qeydiyyat, nəzarət vasitələri;
- laboratoriya cihazları, elmi eksperimentlərdə tədqiq olunan obyektlə əməliyyat aparmaq üçün avadanlıqlar;
- elmi tədqiqatların avtomatizasiya vasitələri.

Elmin maddi-texniki bazasının keyfiyyət xarakteristikaları unikal elmi-tədqiqat və eksperimental qurğularla müəyyən edilir. Belə qurğulara daxildir:

- dünya analoqlu elmi-tədqiqat və eksperimental qurğular;
- vacib layihələrin tədqiqində istifadə olunan elmi-tədqiqat və eksperimental qurğular;
- dünya tədqiqat və müşahidələr sistemində daxil olan elmi obyektlər.

Elmi cihaz və avadanlıqların texniki səviyyəsinin hərtərəfli təhlili üçün çoxölçülü təhlil metodlarından istifadə edilir. İlk növbədə texniki səviyyəsinə görə avadanlıqların klaster təhlili aparılır, yüksək texniki səviyyəli avadanlıqlar ayrılıqda təhlil edilir. Klasterlər (qruplar) üzrə orta qiymətlər məcmunun orta qiyməti ilə müqayisə edilir. Sektor, elm sahəsi, region, ölkə üzrə elmi təşkilatın avadanlıqlarının texniki səviyyə əmsalları hesablanır. Avadanlıqların texniki səviyyə əmsalının elmi təşkilatın fəaliyyətinə təsiri korelyasiya-reqressiya təhlili vasitəsi ilə qiymətləndirilir. Belə təhlillər elmi tədqiqatlara investisiyaların ayrılmasının statistik əsaslandırılmasını təmin edir.

İnformasiya ehtiyatları (resurslarının) və texnologiyaların statistikasi. Elmin maddi-texniki bazasının tərkib elementlərindən biri də informasiya ehtiyatları hesab edilir. İnformasiya ehtiyatları elmi biliklərin istehsalında qeyri-maddi aktivlər hesab edilir. Elmi istehsalın maddi və qeyri-maddi aktivləri elmin maddi-texniki və informasiya bazası hesab edilir. Elmin maddi-texniki bazasına nisbətən onun informasiya bazası statistik təhlil obyektı olmamışdır.

Elmin informasiya bazasının statistik göstəricilər sistemi yaradılarkən informasiya nöqtəyi-nəzərindən yanaşılması lazımdır. Hazırda informasiya fəaliyyəti yüksək əmək və fondutumu ilə, informasiya və telekommunikasiya texnologiyalarının tətbiqi ilə xarakterizə olunur. İnformasiya işçilərinin ixtisas səviyyəsi, informasiyanın saxlanması, işlənməsi və ötürülməsi, informasiyanın tərkibi və təqdiminin avtomatlaşdırılması istifadəçilərin tələblərinin operativ və keyfiyyətli ödənilməsinə təmin edir.

İnformasiya ehtiyatlarının statistik tədqiqi dedikdə, onun təsnifatı, qabaqcıl informasiya texnologiyalarının mövcudluğu və istifadəsi, onların nəticələrinin öyrənilməsi başa düşülür. Elmi-texniki informasiya onların daşıyıcının növündən (kağız, elektron), əldə edilmə imkanından (nəşr edilən, nəşr edilməyən), ödənişli olmasından, yayılma kanalından (kitab ticarəti, kitabxana, informasiya mərkəzləri, elektron şəbəkə) asılı olaraq hissələrə bölünə bilər. Bundan başqa, onun istehlakı nöqtəyi-nəzərindən elmi-texniki informasiya iki yerə bölünür: elmi cəmiyyət üçün yeni biliklərin generasiyasında istifadəsinə (elmi ideyalar, hipotezalar, kəşflər və s.) və innovasiya üçün informasiya mənbəyinə, yəni elmi nailiyyətlərin istehsal sferasına ötürülməsi zərurətinə.

İnnovasiya statistikasi üçün informasiya mənbəyi aşağıdakılardır:

- təşkilatın daxili mənbələri: elmi-tədqiqat, istehsal, marketinq və digər bölmələr;

- xarici kommersiya mənbələri; material, avadanlıq, komplekt hissə tədarükçüləri; məhsulun istehlakçıları; sahənin rəqibləri; məsləhətçi və informasiya firmaları;

- akademik və sahə profilli elmi təşkilatlar, ali təhsil müəssisələri;

- hamı üçün əldə edilə bilən informasiya, xüsusən müasir qaydalar, standartlar, kəşflərin təsvirləri, patent təşkilatlarının rəsmi nəşrləri, konfranslar, seminarlar, simpoziumlar, elmi-texniki ədəbiyyatlar, sərgilər, yarmarkalar, digər reklam tədbirləri.

Elmin informasiya bazasının statistikasi iki istiqamətdə aparılır. Onlardan birincisi elmi texniki informasiya təşkilatlarının fəaliyyətinin (elmi və elmi-texniki kitabxanalar daxil olmaqla) təhlilidir. Belə təhlil üçün təşkilatların (növu üzrə) sayı, informasiya fondunun həcmi (saxlanılan vahidlər və növlər üzrə), elmi-texniki informasiya işçilərinin sayı və ixtisas strukturu (informatika üzrə ixtisas təhsilinin mövcudluğu və səviyyəsi), əsas fondların tərkibi və orta illik dəyəri, hesablama və sürətçixarma texnikasının sayı və məhsuldarlığı, elmi-texniki informasiya xərcləri, yerinə yetirilən işlərin (xidmətin) həcmi, nomenklaturası, keyfiyyəti internet vasitəsi ilə əldə edilməsi mümkün olan nəşrlərin sayı və yayılma səviyyəsinə dair məlumatlardan istifadə edilir. Eyni zamanda xidmətləri növünə görə təsnifləşdirmək (məlumat, məsləhət, təminedicisi, tərcümə, çap, marketinq, təhsil və s.) lazımdır. Birdəfəlik müşahidələrdə bu göstəricilərin tətbiqi elmi tədqiqatlarda istifadə olunan

informasiyanın ehtiyatlarının qiymətləndirilməsi üçün, həmçinin elmin informasiya bazasının inkişafı üçün əmək, material, maliyyə ehtiyatlarının məsrəfini müəyyən etməyə imkan verir.

İkinci istiqamət informasiya texnologiyalarının tədqiqatlarda tətbiqi statistikasını nəzərdə tutur. İnformasiya və rabitə statistikasını iqtisadi statistikanın yeni və intensiv inkişaf edən sahəsidir. Onun konsepsiyası, kateqoriyaları, anlayışları beynəlxalq standartlara uyğunlaşdırılır. İnformasiya və rabitə statistikasında spesifik göstəricilərdən istifadə edilir. İnformasiya texnologiyasının təhlili aşağıdakı istiqamətlərdə yerinə yetirilir:

- fərdi kompüterlər;
- digər növ hesablama maşınları (super, böyük, kiçik EHM);
- lokal hesablama şəbəkəsi;
- elektron poçt;
- internet şəbəkəsi;
- digər qlobal şəbəkələr;
- ayrılmış rabitə kanalları.

Statistikada, eyni zamanda kompüter istifadə edən işçilərin tərkibi, sayı, EHM parkı, alınmış hesablama texnikası, lokal və qlobal şəbəkəyə qoşulmuş kompüterlərin sayı, bu və ya digər məsələlərin həllində tətbiq olunan xüsusi proqram vəsaitlərinin mövcudluğu öyrənilir. İnformasiya texnologiyasının tətbiqini xarakterizə etmək üçün ümumiləşdirici göstəricilərdən, yəni müəssisənin informasiya texnologiyasının əldə edilməsinə, tətbiqinə və istifadə edilməsinə xərclər göstəricisindən istifadə edilir və xərclər aşağıdakı kimi qruplaşdırılır:

- hesablama texnikasının əldə edilməsi;
- hazır proqram vəsaitinin əldə edilməsi;
- rabitə xidməti haqqı;
- informasiya texnologiyasının tətbiqi və inkişafı ilə əlaqədar işçilərin

öyrədilməsi;

- informasiya texnologiyasına görə digər müəssisələrə və mütəxəssislərə ödəmələr (texniki və proqram vəsaitləri üzrə məsləhətlər, informasiya təminatı, məlumatların işlənməsi, avtomatlaşdırılmış sistemlərin, sistem və proqram vəsaitlərinin hazırlanması, texniki xidmət və təmir, elektron-məlumat xidməti və s.);

- sair (öz gücünə proqram vəsaitinin hazırlanması xərcləri).

Hesablama texnikasından istifadə iki göstərici ilə: bir fərdi kompüterə düşən işçilərin sayı və bir işçiyə düşən EHM-nin dəyəri ilə müəyyən edilir. İnformasiya texnologiyasından istifadəni xarakterizə etmək üçün aşağıdakı amillərin statistik qiymətləndirilməsi lazımdır:

- texnoloji (texniki mürəkkəbliyə malik olması, mövcud texniki və proqram vasitələrinin müəssisənin tələbatına müvafiq olmaması, informasiyaya və kompüter viruslarına müdaxilənin kafi olmaması, şəbəkəyə qoşulmaq üçün texniki imkanların mövcud olmaması, şəbəkədən əldə edilən məlumatlar və rabitənin keyfiyyətinin kafi olmaması);

- iqtisadi (pul vəsaitinin çatışmaması, iqtisadi faydanın qeyri-müəyyənliyi, partnyorlar, tədarükçülər və istehlakçılar tərəfindən informasiya texnologiyasının kifayət dərəcədə istifadə edilməməsi, elektron ödəmələri yerinə yetirərkən risklər);

- istehsal (müəssisənin fəaliyyəti və buraxılan məhsulun (xidmətin) xarakterindən asılı olaraq informasiya texnologiyasına tələbatın olmaması, işçilərdə bilik və vərdişlərin olmaması, yeniliyə qarşı işçilərin müqaviməti, ixtisaslı mütəxəssislərin çatışmaması və s.);

- hüquqi (qlobal şəbəkədən istifadəni müəyyən edən normativ-hüquqi bazanın təkmil olmaması).

3.5. Elmi təşkilatlarda tədqiqatların və işləmələrin maliyyə mənbələrinin statistik qiymətləndirilməsi

Elmin bir iqtisadi sistem kimi fəaliyyət göstərməsi üçün kifayət qədər maliyyə resursları lazımdır. Elmi fəaliyyət üçün işçilərin əmək haqqına, cihazların, avadanlıqların, informasiyanın alınmasına və s. maliyyə ehtiyatları sərf edilir. Elmin maliyyələşdirilməsi prinsipləri, maliyyə ehtiyatlarının strukturu, onun paylanması elmi tədqiqatın məqsədli istiqamətini, informasiya təminatını, elmin sahələrini və sektorların proporsional inkişafını, elmi tədqiqatların istiqamətlərini ictimai təcrübə ilə əlaqəsinin dərəcəsini təyin edir.

Elmin maliyyələşdirilməsi statistikasında aşağıdakı göstəricilərin toplanmasına xüsusi əhəmiyyət verilir:

- müstəqil balansda olmayan zavod və ali təhsil müəssisələrinin bölmələrinə investisiya ayırmaları;

- sənaye-istehsal heyətinin əmək haqqı fondundan tədqiqat və işləmələrin yerinə yetirilməsi üçün konstruktor və texnoloqlara verilmiş əmək haqqı;

- ali təhsil müəssisələrinin kafedralarında elmi-tədqiqat və təcrübə-eksperimental bazasının saxlanma xərcləri ;

- qeyri-dövlət təşkilatlarının (elmi-texniki kooperativləri) tədqiqatlara və işləmələrə xərcləri.

Elmi xərclərin statistik qiymətləndirilməsi üçün yerinə yetirilən işin həcmi işlərin növünə görə aşağıdakı kimi qruplaşdırılır.

- elmi-tədqiqat işləri, o cümlədən fundamental;

- layihə-konstruktor, texnoloji;

- məhsul (məmulatın) nümunəsinin hazırlanması;

- tikinti üçün layihə işləri;

- elmi-texniki xidmətlər.

Elmi xərclərin hesablanması alqoritmi aşağıdakı kimidir:

$$SE=ST^i+ST_{of}$$

$$AR=R-BR$$

$$D=PDA+PP+CP$$

$$R\&D=BR+AR+D$$

burada, SE-ölkədə elmə cəmi xərclər;

STⁱ- elmi təşkilatların öz gücləri ilə yerinə yetirdiyi elmi-texniki işlərin həcmi;

ST_{of}- elmi təşkilatların öz vəsaitləri hesabına yerinə yetirdiyi elmi-texniki işlərin həcmi;

AR- tətbiqi tədqiqatların həcmi;

R- elmi tədqiqatların həcmi (elmi-tədqiqat işləri);

BR- fundamental tədqiqatların həcmi;
D- işləmələrin həcmi;
PDA- layihə-konstruktor və texnoloji işlərin həcmi;
PP- nümunələrin hazırlanması xərcləri;
CP- tikinti üçün layihə işlərinin həcmi;
R&D- elmi tədqiqat və işləmələrin həcmi.

Tədqiqat və işləmələrə xərclər. Tədqiqat və işləmələrə xərclər elmi təşkilatın maliyyə nəticələrinin (mənfəət, rentabellik) qiymətləndirilməsində istifadə edilir. Xərclərin uçotu iki istiqamətdə aparılır: daxili və xarici xərclər. Xarici xərclərə elmi tədqiqatı sona çatdırmaq üçün müqavilə ilə podratçıların yerinə yetirdiyi işlərə çəkilən xərclər aiddir. Daxili xərclər isə cari və əsaslı xərclərə bölünür. Bu xərclər aşağıdakı xərc elementlərindən ibarətdir:

- işçilərin əmək haqqı xərcləri (əmək xidməti xərcləri);
- sosial ehtiyaclara ödəmələr;
- avadanlıqların, cihazların, stendlərin və s. alınması xərcləri;
- digər material xərcləri;
- digər cari xərclər.

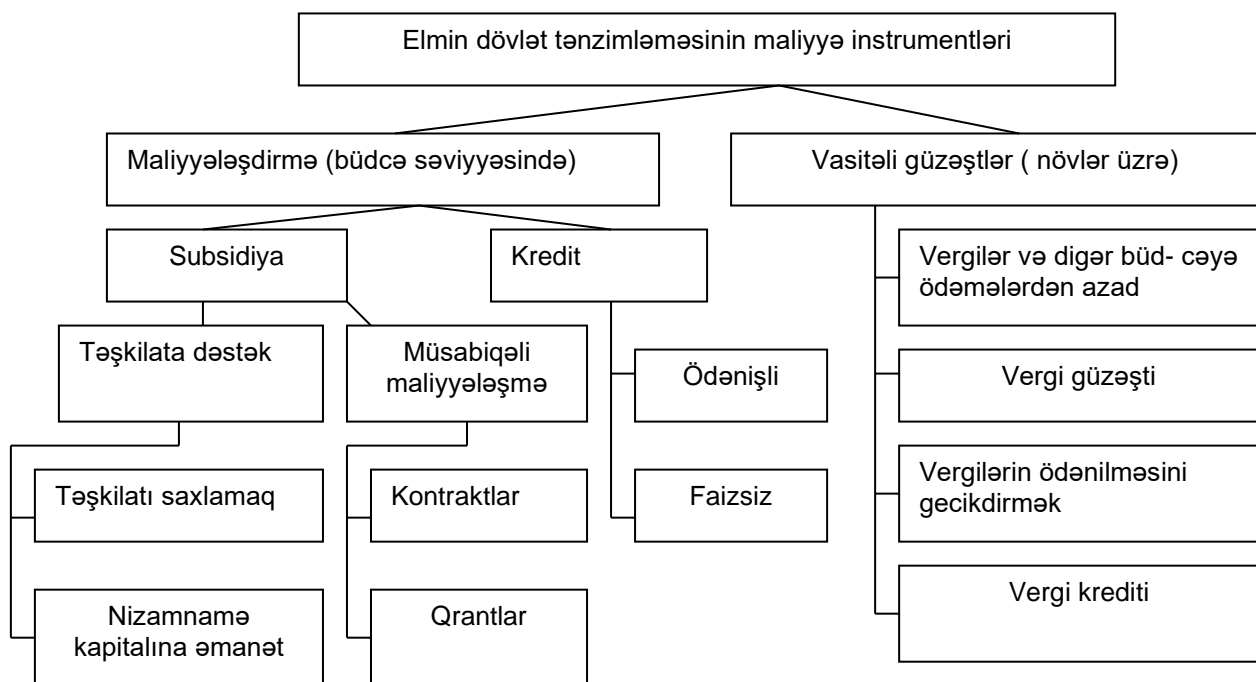
Tədqiqat və işləmələrə əsaslı xərclər aşağıdakı kimidir:

- tikinti, bina, torpaq sahəsinin əldə edilməsi;
- əsas fondların, avadanlığın əldə edilməsi;
- tədqiqat və işləmələrə əsaslı (kapital) xərclər.

Tədqiqat və işləmələrin maliyyə mənbələrinin statistik təhlili. Tədqiqat və işləmələrə daxili xərclər ilk maliyyə mənbəyi hesab edilir. Elmin maliyyə mənbələri vəsaitin birbaşa verilməsi, onun məqsədləri üçün istifadə edilməsi, icraçı sifarişçilər və başqa meyarlar üzrə təyin edilir. İƏİT tövsiyələrində tədqiqatın maliyyə mənbələri 4 sektoru əhatə edir: dövlət, özəl, ali təhsil və mənfəəti olmayan xüsusi. Xarici maliyyə mənbələri aşağıdakılardır:

- büdcə vəsaitləri;
- büdcədən kənar fondlar;
- müxtəlif sektorların və təşkilatların vəsaiti;
- xarici ölkə vəsaitləri.

Elmin dövlət tənzimlənməsinin maliyyə instrumentlərinin təsnifatı aşağıdakı kimidir:



Yuxarıda verilmiş metodoloji tövsiyə elmi-texniki siyasətin hazırlanmasında statistikanın rolunun artmasına xidmət edir.

Əlavə 1

Avropada elm və texnologiyaya dair nəşr edilən statistik materiallar

- Tədqiqatlar və işləmələr üzrə xərclər, işçilər (R&D expenditure and personnel);
- Elm və texnologiya fəaliyyətində məşğul olanlar (Human resources employed in Science and Technology Occupations);
- Yüksək texnologiya və regionlar üzrə işləyənlər (Who are the employed in high-tech and in which regions do they work);
- Elm və texnologiya fəaliyyətində yüksək təhsilli kadrlar (Highly educated persons in science and technology occupations);
- Tədqiqatlar və işləmələrə dövlət büdcəsindən maliyyələşdirmə (Government budget appropriations or outlays on R&D-GBAORD);
- Elm və texnologiyada məsləhətçi insan resursları (Senior human resources in science and technology);
- İnformasiya kommunikasiya texnologiyasında patent tətbiqi (Patent applications to the EPO in the ICT sector);
- Yüksək texnoloji biliklər-xidmətin intensivliyi (High-tech knowledge-intensive service);
- Patent statistikasısı (Patent statistics);
- Üçüncü səviyyə təhsilli işçilər (Employees with third level education but not working in an S&T occupation);

- Elm və texnologiyada çalışan qadınlar (Women employed in science and technology);
- Yüksək texnologiyalı məhsulların ticarəti (trade in high-tech products);
- Doktorluq (Doctorate holders);
- Tədqiqat, işləmələr üzrə fəaliyyət və xərclər (R&D activities and costs);
- İcmanın innovasiya statistikasısı (Community innovation statistics);
- Elm və texnologiya üzrə insan ehtiyatlarının regionlar üzrə paylanması (Regional distribution of human resources in science and technology);
- Elm və texnologiyada yüksək ixtisaslı işçilər (Highly qualified workers in science and technology);
- Regionlar üzrə yüksək texnologiyalı sektorların işçiləri (Regional employment in high-tech sector);
- Avropada biotexnologiya – patentlər, tədqiqat və işləmələrə investisiyalar (Biotechnology in Europe-Patents and R&D investments);
- İnnovasiya müəssisələri və patentlərin, intellektual mülkiyyətin istifadəsi (Innovative enterprises and the use of patents and other intellectual property);
- Elm və texnologiyada yüksək ixtisaslı insan ehtiyatlarının mobilliyi (How mobil are highly qualified human resources in science and technology);
- Müəssisələrdə tədqiqatlar və işləmələr (R&D in enterprises);
- Yüksək texnologiyalı müəssisələr (High-tech enterprises);
- Venture kapitalla investisiya (Venture capital investments);
- Yüksək təhsildə və hökumətdə tədqiqatlar və işləmələr (R&D in higher education and government);
- Yüksək texnologiyalı sektorda işləyənlər və gəlirləri (Employment and earning in high-tech sectors);
- Avropa patent ofisinə yüksək texnologiya patentləri (High-technology patent applications to the European Patent Office);
- Milli patent statistikasısı (National patent statistics);
- İnternet və digər kompüter şəbəkələri və onların müəssisə və biznesdə istifadəsi (The internet and other computer networks and their use by European enterprise and ebusiness);
- Patent prosedurası və statistikasısı (Patent procedures and statistics);
- Gənc işçilərin elmi fəaliyyəti (Science graduates are younger and better employed);
- Patent, tədqiqat və işləmələr xərcləri (Patents and R&D expenditure);
- Dövlət büdcəsindən maliyyələşmə və ödəmələr (Government budget appropriation or outlays);
- Tədqiqat, işləmələr və beynəlmiləçilik (R&D and internationalisation);
- Yüksək texnologiyalı sənaye və elmtutumlu xidmətlər (High tech industries and knowledge based services);
- Avropa elmi işçiləri arasında gender fərqlinin ölçülməsi (Measuring gender differences among Europe's knowledge workers);
- Avropa birliyində turizm və internet (Tourism and the internet in the European union);
- Avropalıların kompüter və internetdən istifadə vərdişləri (How skilled are Europeans in using computers and the Internet);

- Yaşlı işçi qüvvəsi. Elm və texnologiyada insan resurslarının yaş bölgüsü (Ageing work force-how old are Europe's human resources in science and technology);
- Fərdlər və müəssisələr tərəfindən internetdən istifadə (Use of the Internet among Individuals and enterprises);
- Avropa patent ofisinə regional səviyyədə patent tətbiqi (Patent applications to the European Patent office at regional level);
- Elm və texnologiya işçi qüvvəsinin regional konsentrasiyası (Regional concentration of S&T labour force in the EU);
- Avropanın yüksək ixtisaslı insan resurslarının xarakteristikaları (Which are the characteristics of Europe's highly qualified human resources);
- Tədqiqat və işləmələr heyəti (R&D personnel).