



**AZƏRBAYCAN RESPUBLİKASININ
DÖVLƏT STATİSTİKA KOMİTƏSİ**

**Metaməlumatlar konsepsiyası, standartlar,
modellər və registrlər**

Bakı – 2013

Azərbaycan Respublikası Dövlət
Statistika Komitəsinin 2013-cü il
05 mart tarixli 10/07 nömrəli
sərəncamı ilə təsdiq edilmişdir

Metaməlumatlar konsepsiyası, standartlar, modellər və registrlər

Mündəricat

Giriş	4
1. Metaməlumatlar konsepsiyası	7
2. Metaməlumat standartları	12
3. Metaməlumat modelləri	34
4. Metaməlumatlar registrləri	38
Ədəbiyyat	41

GİRİŞ

Son zamanlar statistik məlumatların beynəlxalq səviyyədə müqayisəsi və statistik informasiyanın aşkarlığını təmin edən informasiya məkanı yaratmaq zərurəti yaranmışdır. İnformasiyanın elektron dövriyyəsinin (mübadiləsinin) intensivləşməsi (istifadəçilər arasında) vahid informasiya sisteminin (bundan sonra - VİS) yaradılması, statistik məlumatların istehsalı proseslərinin, hesablama və şəbəkə infrastrukturunun modernləşdirilməsini tələb edir. Yeni informasiya texnologiyalarının, proqram-texnoloji vasitələrin və telekommunikasiya sistemlərinin tətbiqi informasiyanın bilavasitə istehlakçıların istifadəsi üçün asanlıqla başa düşülən və əlverişli formada alınmasını təmin edir.

Ölkələrarası iqtisadi əlaqələrin genişlənməsi dünyada, regionlarda və ayrı-ayrı ölkələrdə baş verən sosial-iqtisadi hadisələrin düzgün qiymətləndirilməsi üçün vahid metodika ilə toplanmış etibarlı və düzgün informasiyanın əldə edilməsi müasir dövrdə statistika orqanlarının qarşısında duran ən mühüm vəzifədir. Belə informasiyanın toplanması, işlənməsi (emalı), ötürülməsi və yayılması zamanı ayrı-ayrı ölkələrin təcrübəsini təhlil etmək, müasir texnologiyaya əsaslanan beynəlxalq standartlardan istifadə etmək tövsiyə olunur.

Cəmiyyətin informasiyalaşdırılması və yeni informasiya texnologiyalarının yaradılması, həmçinin İKT-nin tətbiqinin mərhələlərlə həll edilməsi, nəzərdə tutulan və aşağıda qeyd olunan bir sıra vacib problemləri özündə birləşdirir:

- informasiya məhsullarının əmtəə kimi çıxış etməsini təmin edən bilən hüquqi-normativ sənədlərin işlənilib hazırlanması;
- informasiyanın təqdim edilmə formaları, işlənməsi və beynəlxalq standartlara uyğun gələn əsas standartların yaradılması;
- internet texnologiyası sahəsində əhalinin biliyinin və informasiya mədəniyyətinin yüksəldilməsi, kadrların ixtisasının artırılması və yeni kadrların hazırlanması prosesinin təkmilləşdirilməsi, həmçinin inkişaf etdirilməsi və nəticədə bu məqsədlə beynəlxalq (qabaqcıl) tədris mərkəzlərinin təcrübəsindən geniş istifadənin təmin olunması;
- informasiyalaşdırma infrastrukturunun əsas komponentlərinin yaradılması və inkişaf etdirilməsi (məlumatların ötürülməsinin vahid sistemi, məlumat bazaları sistemi, avtomat rabitə və telekommunikasiya vasitələri sistemi, beynəlxalq informasiya sistemlərinə qoşulma və s.);
- beynəlxalq əmək bölgüsündə iştirak edən informasiya məhsulları (xidmətləri) bazalarının formalaşdırılması və inkişaf etdirilməsi;
- rəqabət qabiliyyətli intellektual informasiya məhsulları istehsalının təşkil edilməsi;
- süni intellekt sistemlərinin yaradılması sahəsində fundamental elmi-tədqiqat işlərinin genişləndirilməsi;
- kağızsız informasiya texnologiyalarının yaradılması və tətbiqi.

Sənəd dövriyyəsinin avtomatlaşdırılmasının inkişaf meyllərini nəzərdən keçirərkən qeyd etmək lazımdır ki, elektron sənədlər kağız sənədləri bütövlükdə və ya tamamilə əvəz edə bilməz. Lakin elektron sənədlər informasiya mübadiləsi və

sənəd dövriyyəsi üçün daha əlverişli və etibarlı vasitə hesab edilə bilər. İnformasiya texnologiyalarının və süni intellekt sistemlərinin yaradılması problemlərinə xüsusi diqqət yetirilməlidir.

Statistik məlumatların beynəlxalq statistika ilə müqayisəsinin mümkünlüyünü, statistik məlumatların aşkarlığını təmin edən vahid informasiya məkanı yaratmaq üçün statistik məlumatların istehsal üsullarının beynəlxalq standartlara uyğunluğunun təmin edilməsi zəruridir. Müasir statistika sisteminin qurulması üçün metodoloji və texnoloji sahədə islahatlar aparılmalıdır.

İnternet texnologiyası informasiyanın toplanması, işlənməsi, saxlanması və ötürülməsində köklü dəyişikliklərin əmələ gəlməsinə səbəb olmuşdur. Bunları nəzərə alaraq interaktiv istifadə olunan Metaməlumatların yaradılması və istifadəsinin təşkili statistika xidmətinin qarşısında duran mühüm vəzifədir. Metaməlumatlara ayrıca deyil, statistika məhsulunun ayrılmaz tərkib hissəsi kimi baxılmalı, istehsalçı və istifadəçi üçün metaməlumatların növləri, standartlar, metaməlumatların strukturu və s. müəyyən edilməlidir.

Metaməlumatlar müxtəlif məqsədlər və istifadəçilər üçün hazırlanır və statistik tədqiqatların əsasını təşkil edir. Onun daim təkmilləşdirilməsi və günün tələblərinə uyğunlaşdırılması, çevik fəaliyyət göstərən bir vəziyyətdə saxlanması istifadəçilərin və istehsalçıların tələbidir.

Ölkələrdə demokratikləşmə ayrı-ayrı istifadəçilər (istehlakçılar) tərəfindən statistik məlumatlara tələbatın artmasına, eyni zamanda onun keyfiyyətinə də tələbatın dəyişməsinə səbəb olmuşdur. Müasir dövrdə statistik məlumat istifadəçilərinin metaməlumatların elektron bazasına və digər elektron resurslara girişi, bu resurslarla işləmək imkanlarının onlara təqdim edilməsini tələb edir. Bazar iqtisadiyyatının tələb və təklif prinsiplərinə müvafiq olaraq, məlumatların metodoloji və keyfiyyət baxımından istifadəçilərin tələbatına uyğun şəkildə hazırlanması, statistik məlumatların keyfiyyətinin yüksəldilməsi üçün standartların hazırlanması və milli statistika xidmətləri tərəfindən tətbiq edilməsi günün vacib tələbidir.

Dövlət statistikasının VİS-i statistika məlumatlarının toplanması, işlənməsi, saxlanması və yayımı proseslərinin avtomatlaşdırılmasına dair yeni yanaşmaların həyata keçirilməsi üçün bir sıra tədbirləri nəzərdə tutur.

Hazırlanacaq layihələr milli statistika orqanlarında statistik tədqiqatların aparılması prosesini və statistik metaməlumat sistemini (SMS) özündə əks etdirməlidir. Təbii ki, bunun üçün VİS çevik, dolğun, aktual olmalı və tərkib elementləri bir- birinə zidd olmayan şəkildə fəaliyyət göstərməlidir.

Bununla əlaqədar olaraq, Azərbaycan Respublikası Dövlət Statistika Komitəsinin 2012-ci il 20 iyul tarixli 22/1 nömrəli kollegiya qərarı ilə təsdiq edilmiş “Statistikada keyfiyyət məsələləri: metaməlumatlar” mövzusunda keçirilmiş seminardan irəli gələn vəzifələr haqqında tədbirlər planı”-nda “Metaməlumatlar konsepsiyası, standartlar, modellər və registrlər”, “Metaməlumat və statistik proseslər”, “Metaməlumatların tətbiqi” haqqında materialların hazırlanması nəzərdə tutulmuşdur.

Statistik metaməlumatlar sistemi layihələndirilərkən BMT-nin Avropa İqtisadi Komissiyası tərəfindən dərc edilmiş metaməlumat standartları aşağıdakı cədvəldə göstərilmişdir:

Metaməlumatlar konsepsiyası, standartlar, modellər və registrlər

Statistik Konsepsiyalar	Texniki Standartlar	Modellər və Statistik praktika	Metodoloji təlimatlar və tövsiyələr
Statistik təsnifatlar	Texniki standart "Dublin Core" ISO 15836	"Neuchatel" modeli (dəyişən kəmiyyətlərin təsnifatları)	Statistik Məlumat və Metaməlumatların modelləşdirilməsi üzrə təlimatlar UNECE 1995
Statistik vahidlər	Məlumatların Sənədləşdirilməsi Təşəbbüsü ("DDI" standartı)	"CRISTAL" modeli	İnternetdə yerləşdirilən statistik metaməlumatlara dair Təlimat UNECE 2000
Statistik dəyişən kəmiyyət/ Xarakteristikalar	Metaməlumat Registrləri	Statistik Biznes-Prosesin Ümumi Modeli "GSBPM"	Məlumatların internetdən yüklənməsinə dair formatlar üzrə tövsiyələr UNECE 2001
Statistika tərkibli sahələr UNECE	Statistik məlumatlar və metaməlumatlar mübadiləsi standartı "SDMX" ISO/TS 17369	Metaməlumatların Korporativ Anbarı (Repository CMR)	Statistik məlumatların yayılması üçün internet səhifələrinin işlənməsində ən yaxşı təcrübələr UNECE 2001
"SMMM" Ümumi Metaməlumatlar Lüğəti (MCV SDMX)	Anbarın Ümumi Metamodeli Common Warehouse Metamodel ISO/IEC 19504	"DQAF"/ "SDDS" məlumat keyfiyyətinin təmin etmə çərçivəsi və məlumatların yayımının xüsusi standartları	Məlumat və Metaməlumatların hesabatı və təqdimatı üzrə Vəsait OECD 2007
"SMMM" çarpaz sahə konsepsiyaları ("SDMX" cross-domain concepts)	Elastik Biznes Hesabat dili (XBRL)	Keyfiyyət hesabatı üçün ASS-nin standartı (ESS ESQR)	
"SMMM" çarpaz sahə kodlar siyahısı ("SDMX" cross-domain code list)	Coğrafi metaməlumat standartı "GIS" ISO 19115	"PC Axis" üçün "Nordic" Metamodeli	

Metaməlumatlar konsepsiyası

Yeni informasiya texnologiyalarının tətbiqi, informasiyanın bilavasitə istehlakçılar tərəfindən asanlıqla başa düşülən və əlverişli formada alınmasını təmin edir. Məhz bu cəhət yeni informasiya texnologiyalarının üçüncü meylini, aralıq mərhələlərin ləğv edilməsini təmin edir. Statistik məlumatların istehsalçıları və istehlakçıları tərəfindən istifadə edilən normativ-metodoloji sənədlər metaməlumatlar hesab edilir. Həmin sənədlər əsasında məlumatların toplanması, işlənməsi və yayılması texnologiyası həyata keçirilir.

Statistika xidmətinin (fəaliyyətinin) beynəlxalq standartlara uyğunlaşdırılması beynəlxalq metaməlumatların öyrənilməsi və tətbiq edilməsini tələb edir. Hal-hazırda beynəlxalq statistika təcrübəsində metaməlumatların standartlaşması və harmonizə edilməsi prosesi sürətlə inkişaf edir.

Metaməlumatları istehlakçıların məlumatları ilə qarışdırmaq olmaz. Metaməlumatlar istehlakçı üçün məlumatlarının xarakteristikasının identifikasiya olunması, təyini və təsvirinə xidmət edir. Başqa sözlə, metaməlumatlar istehlakçı üçün (istifadəçi) məlumatları təsvir edir.

Statistik məlumatlar və metaməlumatlar statistik tədqiqatların aparılması prosesinin elementləri hesab edilir. Bura əsas konsepsiyalar, metaməlumatlara giriş, statistik məlumatlar, statistik metaməlumatlar sistemi, statistik məlumatların istehsalçıları və istehlakçıları, bu məqsədlər üçün proqram təminatı, sisteməlik metaməlumatlardan istifadə, xüsusən statistik məlumatların istifadəçisi üçün metaməlumatlar, statistik metaməlumatların mümkün mənbələri, statistika sistemində metaməlumat infrastrukturunu daxildir.

Statistik tədqiqatı təşkil edən bütün obyektlər, məlumat yığımının tərkibi və əhatəsi, aqreqasiya edilmiş statistik göstəricilərin hesablanma qaydaları və düsturları, statistik göstəricilərin tərifləri–metaməlumatlar adlanır. Məlumatların işlənməsi zamanı, statistik informasiya sisteminin çıxış məlumatlarının qruplaşdırılması üçün istifadə olunan təsnifatlar da metaməlumat anlayışına aiddir. Metaməlumatların yaradılmasında beynəlxalq standart təsnifatlarla yanaşı, konkret tədqiqatlar üzrə müvafiq təsnifatlardan da istifadə etmək lazımdır. Müxtəlif təsnifatlar arasında əlaqə yaradan keçid açarları (bütün əlaqə) cədvəlləri, müşahidə olunan statistik vahidlər, onların xarakteristikaları, statistik tədqiqatların keçirilməsi və məlumatların yayımı üzrə təqvimləri, informasiya axınları, müxtəlif tədqiqat vasitələri – SPSS, DEMETRA və digər xüsusiləşdirilmiş kompüter proqram paketləri arasında olan məlumat mübadilələri də metaməlumat anlayışına aiddir.

Beləliklə, statistik metaməlumat – təsvir edilən obyektlər üzrə zəruri sənədləri və məlumatları özündə əks etdirən statistik məlumat haqqında sistemləşdirilmiş məlumatdır. Metaməlumatların aşağıdakı tipik növləri mövcuddur:

- statistik informasiyanın istifadəçiləri üçün metaməlumatlar;
- daxili istifadəçilər (statistiklər) üçün sənədləşdirmə prosesi;
- informasiya təminatçısı (xarici - respondent) üçün metaməlumatlar;

- daxili və xarici istifadəçilər üçün keyfiyyəti xarakterizə edən metaməlumatlar.

Statistik informasiyanın istifadəçiləri üçün nəzərdə tutulan metaməlumatlar beynəlxalq standart və təcrübənin statistikasının tələblərinə uyğun olmalıdır. Statistik metaməlumatların funksiyalarını əsasən aşağıdakı kimi xarakterizə etmək olar:

- statistik informasiya ayrı-ayrı verilənlərdən təşkil olunduğu kimi, statistik metaməlumatlar da metainformasiyanın fiziki şəkildə təşkil olunmasına xidmət edirlər;
- statistik metaməlumatlar statistik məlumatların hazırlanması və istifadəsinin texnoloji prosesləri haqqında məlumat verir;
- statistik metaməlumatlar informasiya sistemini metaobyektlərlə təmin edir. Metaobyektlər statistik obyektlərin xarakterik xüsusiyyəti və onların digər obyektlərlə əlaqəsi haqqında məlumatlardan ibarətdir;
- informasiya sistemlərini statistik məlumatlar idarə etdiyi kimi, metaməlumatlar da metaməlumatlar sistemlərini (SMS) idarə edirlər. Statistik metaməlumat sistemi statistik məlumatları toplayan, onları yekunlaşdıraraq təhlil edən, əldə olunmuş məlumatları yadda saxlayan və nəticələrin elektron kütləvi informasiya vasitələri tərəfindən yayılmasına xidmət edən metaməlumatları yaradır və onlardan istifadə edir;
- metaməlumat sistemləri aktiv və passiv ola bilərlər. Aktiv metaməlumat sistemləri məlumatların yerləşdiyi informasiya sistemlərinə fiziki şəkildə inteqrasiya olunur. Passiv metaməlumat sistemlərində isə məlumatların özləri deyil, onlar haqqında məlumatlar (yəni, onlara istinad) yerləşdirilir.

Statistik tədqiqatın bütün mərhələlərində kollektiv şəkildə istifadə olunan məlumatların idarə olunması üçün onların spesifik xüsusiyyətləri dəqiq təsvir olunmalıdır. Bundan başqa bu məlumatlar asan istifadə olunan və nəzarət edilə bilən olmalıdırlar. Bu istiqamətdə birinci addım real həyatda mövcud olan məlumat obyektlərinin identifikasiyası və təsvirindən ibarətdir. Məlumatlar kompüterin başa düşəcəyi hala salındıqdan sonra müxtəlif qrup istifadəçilər tərəfindən qorunub saxlanıla, işlənib hazırlana və istifadə oluna bilərlər.

Məlumat obyektlərinin təsvir olunduğu məlumatlar metaməlumatlar (metadata) adlanır ki, bu da “məlumatlar haqqında məlumatlar” deməkdir.

Statistik metaməlumatlar konsepsiyasının işlənməsi zamanı metaməlumatlar onların təsir etdikləri obyektlərə uyğun srtukturlaşdırılmalı və obyektlərin üç əsas kateqoriyaları nəzərə alınmalıdır:

- statistik məlumatlar;
- statistik proseslər;
- statistik məlumatların istehsalını və istifadəsini təmin edən alətlər.

Statistik məlumatlara aid olan metaməlumatlar statistik məlumatların istehsalının və son istifadəsinin dəsdəklənməsində ən vacib alət sayılır. Bu metaməlumatlara statistik konsepsiyaların, statistik xarakteristikaların (atributların və xüsusiyyətlərin), dəyişən kəmiyyətlərin, statistik vahidlərin, çoxluqların, təsnifatların, tədqiqat üzrə registrlərin, müşahidə modellərinin, müayinələrin, dinamika sıralarının, aqreqatların, modellərin, mikro və makroməlumatların, son yekun nəticələrin,

statistik nəşrlərin, məlumat bazalarının və arxivlərin təsvirləri daxildir. Respondentlər, son istifadəçilər, statistik veb-saytlar və digər statistik məlumatlarla əlaqədar olan obyektlərin metaməlumatları da bu qrupa aiddir.

Statistik proseslərə aid olan metaməlumatlar əsasən iki qrupa bölünür:

- statistik məlumatların istehsalı ilə əlaqədar olan (məlumatların yığılması, daxil edilməsi, yadda saxlanması, qiymətləndirilməsi, yayılması) metaməlumatlar;
- statistik informasiya sistemi və statistik təşkilatlarla əlaqədar olan (statistik tədqiqatların planlaşdırılması və qiymətləndirilməsi, yayımı, istifadəsi prosesləri, keyfiyyətin idarə edilməsi və digər idarəetmə prosesləri) metaməlumatlar.

Bütün bu proseslər məsrəflər, nəticə göstəriciləri, xətlər və xətlərin səviyyəsi, müxtəlif nəzarət göstəriciləri və s. haqqındakı vacib metaməlumatlarla əlaqədardır.

Statistik proseslər metaməlumatlarla aşağıda göstərilən üç üsulla bağlanır:

- proseslər metaməlumatların daşıyıcıları olaraq onların növbəti proseslərə ötürülməsini təmin edir;
- proseslər metaməlumatları istifadə edir;
- proseslər metaməlumatları istehsal edir;

Beləliklə, statistik metaməlumatlar statistik məlumatların istehsalı və istifadəsi üçün lazım olan məlumatdır. Onlar statistik məlumatların alınması və istehlakı prosesini, üsullarını və vasitələri göstərir. Statistik metaməlumatlar:

- statistik metaməlumatlar statistik məlumatların xarakteristikalarının başa düşülməsini və istifadəsini asanlaşdırır;
- statistik metaməlumatlar statistik məlumatların istifadəsi üçün lazım olan bütöv məlumatdır;
- statistik metaməlumatlar anbarının bir hissəsini onların keyfiyyətini təsvir edən məlumatlar bazası təşkil etməlidir;
- statistikanın hər bir mövzusu, məlumatların yığılması metodu, digər mövzularla əlaqəsi, istifadə olunan registrlər və s. də daxil olmaqla, əsaslı surətdə təsvir olunmalıdır;
- statistik metaməlumatlar xüsusi texniki və dürüst təsviri məlumatlarla fərqlənilir;
- metaməlumatların kataloqu açıq (əlçətan) olmalıdır;
- uyğun verilənlər bazasına onlayn müraciət və birbaşa müraciət üstünlük təşkil edir.

Statistik məlumatların yayılmasının əsas elementi məhsul və xidmətlərin istifadəçilərə aydın olmasıdır. Bu məqsədlə statistik məlumatlar ayrı-ayrı əməkdaşların məlumat bazalarında deyil, mərkəzi məlumatlar anbarında yerləşdirilməlidir. Metaməlumatlar statistik məlumatların tam xarakteristikası (anlayışlar, təriflər, təsnifatlar, məlumatların yığılması və işlənməsi üsulları və s.) və keyfiyyəti haqqında məlumatları təsvir etməlidir. Metaməlumatların bir hissəsi texniki xarakter daşıya bilər, eləcə də mətn təsvirləri də daxil edilir. İdeal halda metaməlumatlar onlayn bazaları ilə əlaqələndirilir. Statistik metaməlumatlar sisteminə kataloq funksiyası da daxil edilməlidir.

Məlumdur ki, qloballaşma statistik məlumatların istehsal prosesində bir çox problemlərin üzə çıxmasına səbəb olmuşdur. İstifadəçilərin artan tələbi statistik məlumatların beynəlxalq standartlara uyğunluğu və müqayisəliliyi məsələsini daha önə çıxarmışdır. Bu problemlərin həlli Statistik informasiya sisteminin idarə edilməsində əsas alət olan Statistik metaməlumatlar sisteminin yeni layihəsinin hazırlanmasını zəruri edir.

Layihələndirmə prosesi zamanı statistik müayinələr və statistik informasiya sistemi layihələndirilir. Eyni zamanda, başqa müayinələrdə istifadə edilən metaməlumatlardan və informasiya sistemlərindən də istifadə edilir. Lakin layihələndirmə prosesində təkcə metaməlumatlardan istifadə edilmir, həmçinin bu metaməlumatlar yeni metaməlumatlarla əvəz edilir və müxtəlif məqsədlər üçün yeni metaməlumatlardan istifadə olunur. Layihələndirmə prosesi layihə qərarlarının hazırlanması və bu qərarların sənədləşdirilməsindən ibarətdir. Ona görə də layihə sənədləri statistik metaməlumatların əsas mənbəyi hesab edilir.

Sistemli olaraq layihə prosesi aşağıdakı mərhələlərdən ibarətdir:

- müayinənin hazırlanması;
- məlumatların toplanması;
- məlumatların hazırlanması;
- statistik modelləşdirmə;
- qiymətləndirmə;
- təqdimat;
- məlumatların yayımı.

Bu mərhələlərin hər biri layihə qərarlarının hazırlanması zamanı nəzərdə tutulmalı və müvafiq layihə sənədlərində öz əksini tapmalıdır.

Statistik Metaməlumatlar Sistemi aşağıdakı məsələlərin yerinə yetirilməsi üçün geniş imkanlar yaradır:

- milli statistikanın Avropa və Beynəlxalq statistika sistemi ilə harmonizə edilməsi (uyğunlaşdırılması);
- Dövlətstatkomun və digər statistik məlumat istehsalçılarının ümumi metodoloji üsullardan istifadəsi, standart göstəricilərin, ölçü vahidlərinin və s. tətbiqi;
- metodik materiallardan bütün istifadəçilərin ümumi üsulla müntəzəm istifadəsi;
- statistik fəaliyyətin standartlaşdırılması;
- statistika müşahidələrinin müxtəlif mərhələlərində informasiya obyektlərinin və informasiya əlaqələrinin müəyyən edilməsi;
- statistik biznes prosesinin optimallaşdırılması.

Statistik Metaməlumatlar Sisteminin əsas məqsədi – Statistik İnformasiya Sisteminin fəaliyyətini təmin etmək, statistik təşkilatlara və statistik informasiya istifadəçilərinə xidmət etməkdir. Bu məqsədlə aşağıdakı işlərin yerinə yetirilməsi nəzərdə tutulur:

- statistik fəaliyyətdə informasiya dinamikasının təmin edilməsi;

- statistik infrastrukturun komponentlərinin aparılması və istifadəsi (təsnifatlar, registrlər, qanunvericilik aktları) və müəyyən statistik tədqiqatlarda istifadə üçün törəmə alətlərin yaradılması;
- statistika xidmətinin ümumi fəaliyyətinin optimallaşdırılması və respondentlərin üzərinə düşən hesabat yükünün azaldılması məqsədi ilə statistik infrastruktur komponentlərinin kombinasiyalı formada və onların əsasında yaradılmış statistik alətlərin müntəzəm istifadəsi;
- statistik metodologiyalarda anlayış və konsepsiyaların təriflərinin birdəfəlik təyin edilməsi və onların müntəzəm istifadə olunması;
- bir sistem daxilində ilkin və bütün giriş məlumatları üzrə nəzarət qaydalarının yaradılması və onlardan müntəzəm olaraq istifadə olunması (müşahidə vahidlərinin tam əhatə olunmasına nəzarət, təkrar halların aşkarı və sair);
- giriş və çıxış göstəricilərinin arasındakı əlaqələndirmənin birdəfəlik təyin edilməsi və müntəzəm istifadəsi;
- Beynəlxalq və milli statistikanın göstəriciləri arasında əlaqələndirmənin təyin edilməsi və istifadə olunması;
- statistik tədqiqatların keçirilməsinin yaxşılaşdırılması üçün tədqiqat proqramlarından, biznes proseslərin təsvirindən istifadə edilməsi;
- məlumat bazalarından ümumi istifadənin təmin edilməsi;
- prosesin icrasının sənədləşdirilməsi imkanlarının yaradılması və bunun əsasında statistik məlumatların keyfiyyətinin yaxşılaşdırılması;
- məlumatların metaməlumatlarla əlaqələndirilməsi əsasında informasiyanın keyfiyyətinin yaxşılaşdırılması.

Statistik metaməlumatlar sisteminə daxil olan komponentlər: statistik təsnifatlar, statistik hesabat formaları və təriflər; göstəricilər (statistik məhsullar), proseduralar (statistik istehsal prosesinin mərhələləri və alt mərhələləri), alqoritmlər (validasiya, nəzarət və işlənmə alqoritmləri), “Tezarus” (statistik lüğət), texniki və insan resursları və digər komponentlər – mərhələdən mərhələyə keçməni göstərən bütün tarixlər, sistem təsnifatları, giriş və çıxış statistika məlumatlarının təsvirləri, keyfiyyətə nəzarət üzrə metaməlumatlar və sair.

Metaməlumat standartları

Beynəlxalq və milli statistikanın göstəriciləri arasında əlaqələndirmənin təyin edilməsi və istifadə olunması üçün əsas vasitəni metaməlumatların standartları təşkil edir.

Statistika üzrə ilk standartlar beynəlxalq statistik təsnifatların rəqlamenti ilə təsdiq edilmiş statistik tədqiqatların keçirilməsi üçün vahid standartlar və metodologiyalardır. Müasir zamanda informasiya texnologiyalarının inkişafı, informasiyanın işlənməsi və yayılması üçün vasitələrin yayılması standartlaşdırma üçün zəmin yaradaraq standartlaşdırma işlərinin aparılmasını tələb edir. Bu standartlar statistik istehsal prosesi ilə statistik məlumatların mübadiləsini, yadda saxlanmasını, sənədləşdirilməsini, axtarışını və s. təmin edir.

Statistik metaməlumat standartları müxtəlif təşkilatların – İSO, İSO/IEC 11179 (Beynəlxalq Elektrotexnika Komissiyası), İSO/TS 17369 (Standartlaşdırma üzrə Beynəlxalq Təşkilat), BMT-nin Statistika Komissiyası, qeyri-formal qrup olan “The Dublin Core initiative” və s. birgə səyi nəticəsində işlənilib hazırlanmışdır.

Statistik metaməlumatların standartları vasitəsilə statistikanın müxtəlif məlumat daşıyıcılarında yerləşdirilmiş və müxtəlif sahələrinə (bölmələrinə) aid olan təyinatları, aqreqatları və təsnifatları eyni təsvir olunur, nəşrlər və cədvəllər standart dizayna malik olurlar.

Statistik metaməlumatların standartları aşağıdakı qruplardan təşkil olunmuşdur:

- Statistik konsepsiyalar;
- Texniki standartlar;
- Modellər və statistik praktika (təcrübə);
- Metodoloji təlimatlar və tövsiyələr.

Statistik metaməlumatlar sistemi milli səviyyədə layihələndirilərkən milli və beynəlxalq etalonlar nəzərə alınmalıdır.

Statistik konsepsiyalar qrupu statistikanın məzmununu əks etdirir. Statistik konsepsiyalara statistik təsnifatlar, statistik vahidlər, statistik dəyişən kəmiyyətlər və xarakteristikalar, statistika tərkibli sahələr (UNECE), “Statistik məlumat və metaməlumatlar mübadiləsi”nin Ümumi Metaməlumatlar Lüğəti (MCV SDMX), statistik məlumat və metaməlumatlar mübadiləsinin çarpaz-sahə konsepsiyaları (“SDMX” cross-domain concepts), statistik məlumat və metaməlumatlar mübadiləsinin çarpaz-sahə kodlar siyahısı (“SDMX” cross-domain code list) standartları daxildir.

Müəssisə, idarə və təşkilatlarda həyata keçirilən bütün proses və hadisələr, təsərrüfat əməliyyatları, hesabat və göstəricilər statistik təhlilin obyektləri hesab edilir. Bu obyektlər hesabatlarda və digər informasiya mənbələrində müəyyən göstəricilər sistemində əks etdirilir. Göstəricilər proses və hadisələrin, əməliyyat subyektlərinin bu və ya digər işini miqdarca ifadə edir. Statistik göstəricilər informasiyanın struktur vahidi olduğundan statistik metodologiyanın təkmilləşdirilməsi prosesində ilk növbədə göstəricilərin tərkibi və göstəricilər çoxluğunun siyahısı dəqiqləşdirilməlidir. Statistik təhlilin obyektləri çox olduğundan

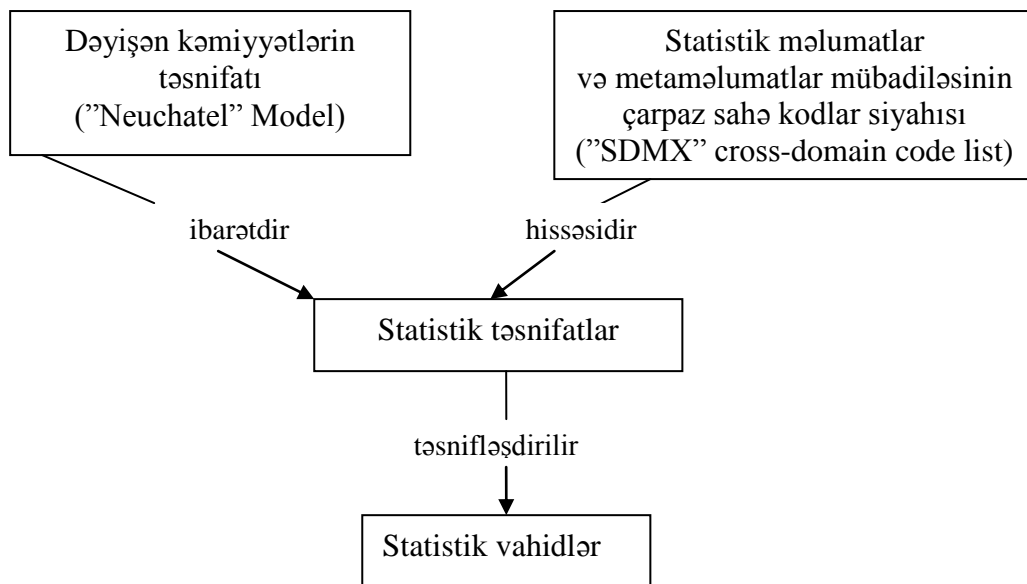
onları müəyyən əlamətlərə görə qruplaşdırmaq tələb olunur. Təhlil obyektlərinin qruplaşdırılmasına onların təsnifatı deyilir. Statistik informasiyanın təsnifləşdirilməsi obyektlərin ümumi xarakteristikalarına görə qruplaşdırılmasını və eyni zamanda informasiya texnologiyaları vasitəsilə emalı üçün mühüm əhəmiyyət kəsb edən xarakterik əlamətlərə görə bölünməsinə nəzərdə tutur. Obyektlərin ümumi xarakteristikalarına görə qruplaşdırılması statistik göstəricilər sisteminin iqtisadi informasiya təsnifatlarında əks olunmuşdur.

Beynəlxalq təsnifatlara uyğun göstəricilər sistemini əsas götürməklə, göstəricilərin hesablanma metodikası da beynəlxalq standartlara uyğun olmalıdır.

Statistik təsnifatlar iyerarxik və xətti ola bilər. İyerarxik təsnifatlar çoxsəviyyəli struktura malikdir və bu təsnifatlarda yuxarı səviyyədən aşağı səviyyəyə (məsələn, sinif, alt sinif, qrup, bölmə) kimi bölgü aparılır. Xətti formada olan statistik təsnifatlar isə bircinsli olur.

Metaməlumatların yaradılmasında mövzu və funksional təsnifatlarından istifadə olunur. Mövzu təsnifatları sənədin məzmununu əks etdirir və çoxsəviyyəli struktura malikdir. Funksional təsnifatlar isə sənədin biznes və digər fəaliyyət növündəki rolunu göstərir.

Statistik təsnifatların digər standartlarla əlaqəsi aşağıdakı kimi göstərilir:



Seçmə müşahidəsi zamanı təsadüfi qaydada bir neçə seçilmiş vahidlərin əsasında bütün məcmu haqqında xarakterik xüsusiyyət müəyyən edilir.

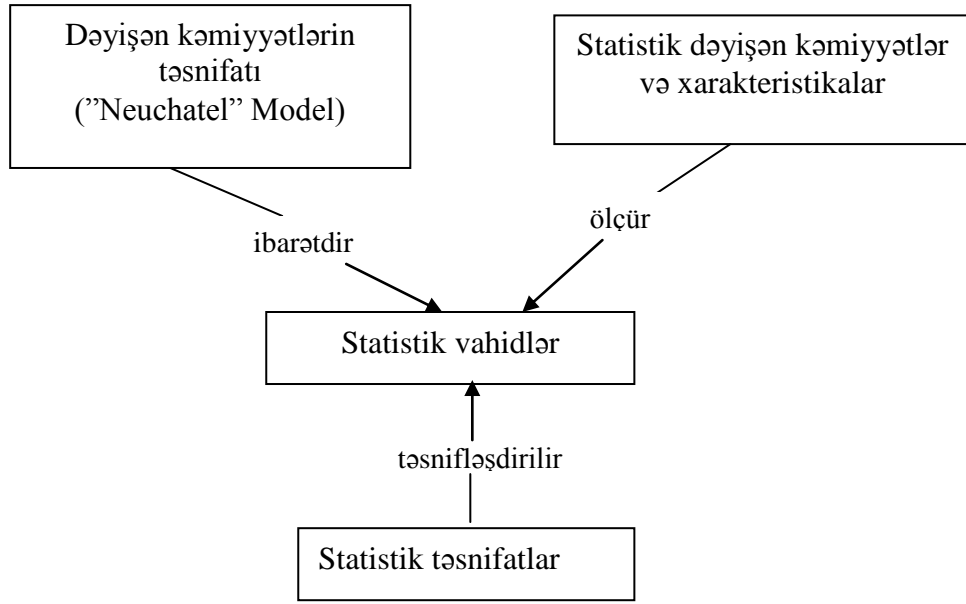
Biznes və milli hesablar statistikasında istifadə olunan statistik vahidlər: müəssisələr qrupu, müəssisə, fəaliyyət növü vahidi (FNV), yerli vahid, filial, fəaliyyət növünün yerli vahidi, həmcins istehsalın vahidi (HİV), institusional vahidlər, həmcins istehsalın yerli vahidləri.

Digər biznes müayinələrinə məhsul və sənaye kimi vahidlər daxildir.

Sosial statistikada istifadə olunan statistik vahidlər: hüquqi şəxslər, ev təsərrüfatları, doğum, ölüm və s.

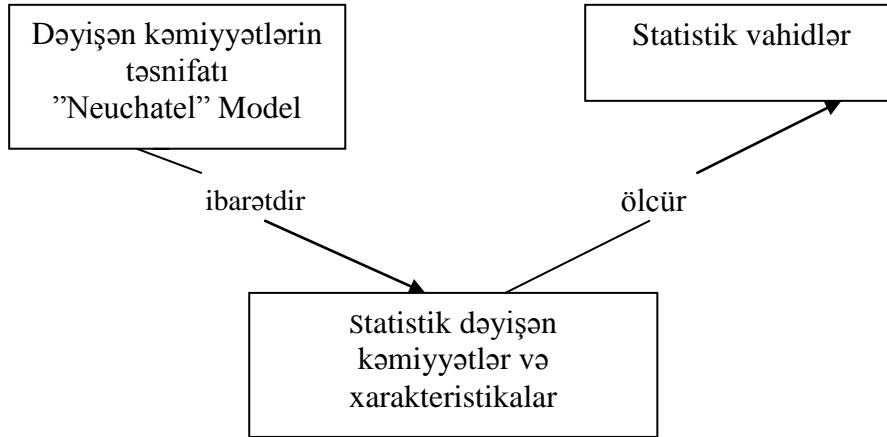
Biznes müayinələrində istifadə olunan digər statistik vahidlərə məhsul və xidmətlər daxildir.

Statistik vahidlərin digər standartlarla əlaqəsi aşağıdakı kimi göstərilir:



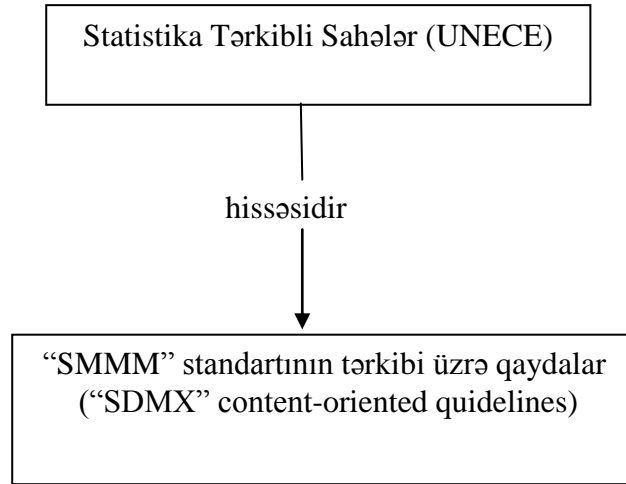
Müayinə prosesi məlumatların toplanması prosesini, toplanmış mikro məlumatların yekunlaşdırılması, aqrəqasiyası, müəyyən statistik xarakteristikaya görə qiymətləndirilməsini əks etdirir.

Statistik dəyişən kəmiyyətlər müayinə obyektlərinin (vahidin) spesifik xüsusiyyətlərini xarakterizə edir və digər standartlarla əlaqəsi aşağıdakı kimi göstərilir.

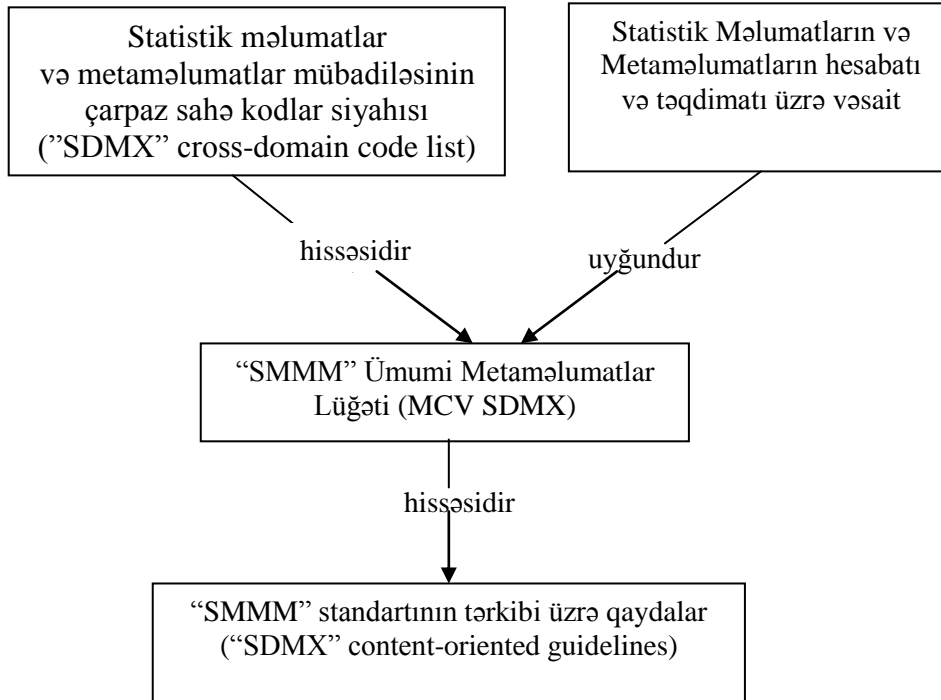


DSK-nın hər bir səviyyəsində ilkin informasiyanın əhatə dairəsi məlum olduğundan, onun bir sıra ümumi əlamətlərə görə təsnifləşdirilməsi informasiyanın yarandığı məkan (rayon, sahə, müəssisə, təşkilat və s.), statistik sahələrə (sənaye, nəqliyyat, kənd təsərrüfatı, tikinti və s.) görə aparılır.

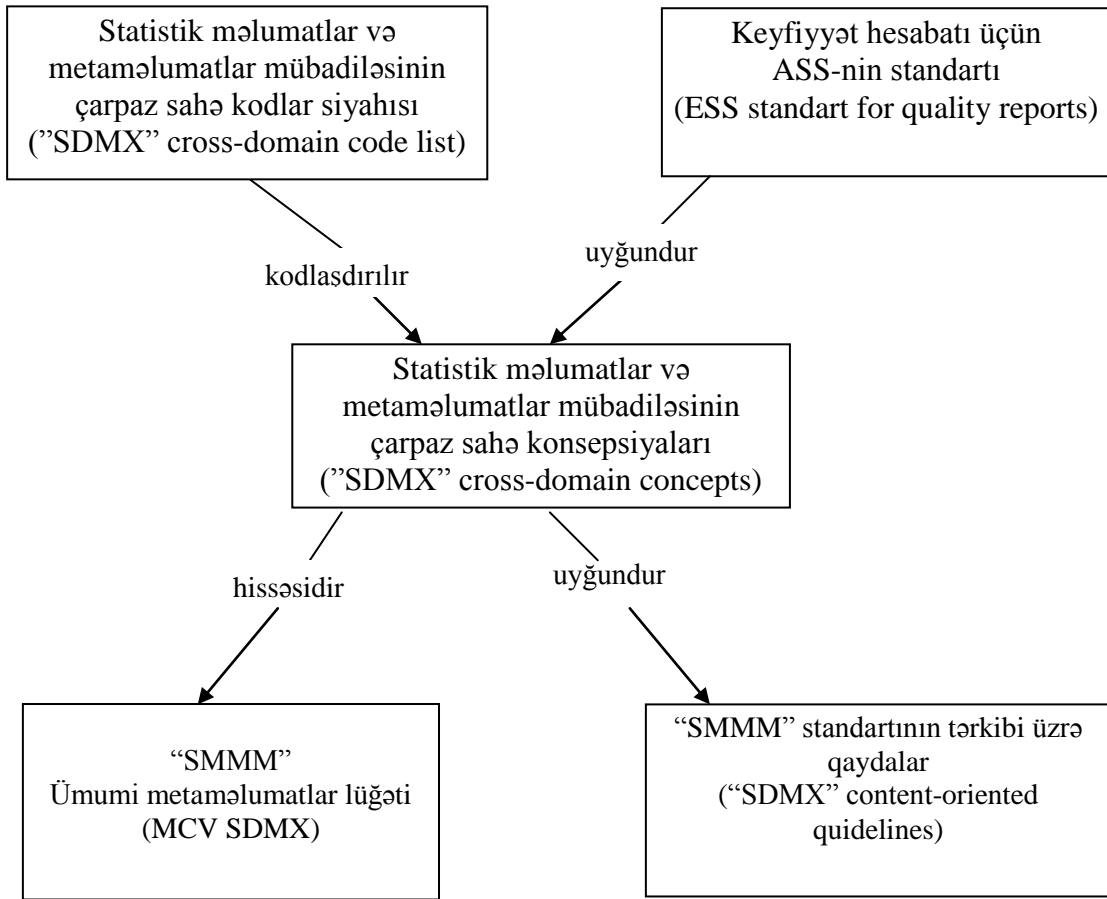
Statistika tərkiibli sahələrin digər standartlarla əlaqəsi aşağıdakı kimidir:



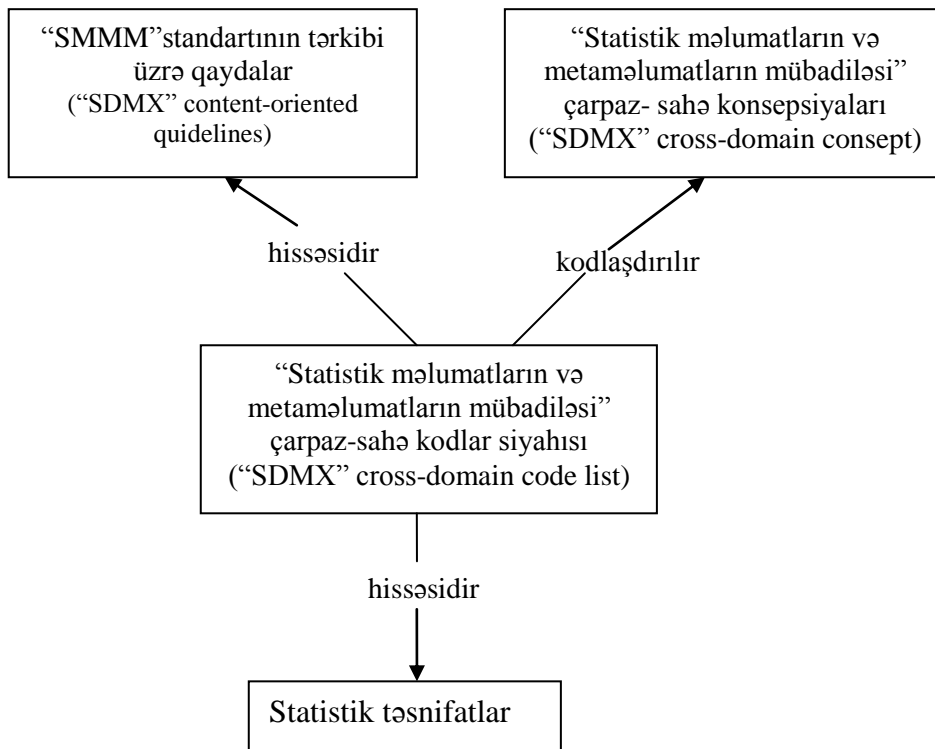
Ümumi metaməlumatlar lüğətinin digər standartlarla əlaqəsi aşağıdakı kimidir.



Statistik məlumatlar və metaməlumatlar mübadiləsinin çarpaz sahə konsepsiyaları ("SDMX" cross-domain concepts) standartının digər standartlarla əlaqəsi aşağıdakı kimidir.



Statistik məlumatlar və metaməlumatlar mübadiləsinin çarpaz sahə kodlar siyahısı (\"SDMX\" cross-domain code list) standartının digər standartlarla əlaqəsi aşağıdakı kimidir.



Statistik informasiya sisteminin əsas elementlərindən biri statistik fəaliyyətdə istifadə edilən proqram vasitələridir. Müasir informasiya texnologiyaları statistik informasiya sistemlərinin obyektə-yönəldilmiş və prosesə-yönəldilmiş sistemləri istiqamətlərində inkişaf etməsinə imkan yaradırlar. Bu hal onu bildirir ki, sistemdə informasiya obyektlərinin və onların atributlarının təsvirləri yazılır; informasiya obyektləri arasında əlaqələr onların ümumi atributları əsasında həyata keçirilir; eyni və ya oxşar proseslərin mərhələləri üçün - proseslərin mərhələləri və iştirak edən informasiya obyektlərinin təsvirləri beynəlxalq standartlar vasitəsi ilə həyata keçirilir.

Hər hansı bir sənədlə maraqlanarkən ilk növbədə bu sənədin adına nəzər yetirilir. Alt başlıqda isə adətən, sənədin məzmunu, eləcə də annotasiyası (qısa məzmunu), sənədin əvvəlində və ya sonunda isə müəllifin adı göstərilir. Beləliklə, sənədə ötəri nəzər yetirməklə sənəd haqqında əlavə məlumat alınır və lazımi nəticə çıxarılır. Bu baxımdan kompüterlərin hər hansı bir sənədin strukturunu araşdıraraq onu başa düşməsi məsələsi günün əsas məsələsidir.

İstifadəçilərin sayına, əhatə etdiyi informasiya resurslarının həcminə və göstərdikləri xidmətlərin müxtəlifliyinə görə “Veb” texnologiyasından istifadənin dairəsi (masştabı) çox böyük templə artmadadır. Veb texnologiyasında olan radikal dəyişikliklər köhnə informasiya resurslarını saxlamaqla istifadəçilərin qlobal informasiya məkanına daxil olmasına (inteqrasiyasına) imkan verir.

Dünya təcrübəsi, məlumat mənbələrinin sürətlə axtarışını təmin edən vasitələrin qaydaya salınması və inkişafının vacibliyi ilə rastlaşmış və könüllü olaraq informasiya resurslarında (“Veb” mühitində) məlumatların xarakterini təsvir edən rekvizitlərin həcmi və təsvir formalarının uyğunlaşdırılması standartlaşdırılması yolu ilə getməyi qərara almışlar.

İnformasiya texnologiyası onun üçün əsas mühit olan informasiya sistemləri ilə sıx bağlıdır. Müasir informasiya sistemlərində insan fəaliyyətinin bütün sahələrinə aid olan resursların (sənədlərin) bütün dünya istifadəçiləri tərəfindən başa düşülməsi üçün onu beynəlxalq standartlara uyğun olaraq ətraflı təsvir etmək lazımdır. Bu məqsədlə kompüterin başa düşəcəyi sənədlər onların xüsusiyyətlərini xarakterizə edən əlavə məlumatlara malik olmalıdırlar. Lakin, resursların bütün dünya istifadəçiləri tərəfindən eyni mənada başa düşülməsi üçün onun səciyyəvi xüsusiyyətlərini ətraflı təsvir etmək lazımdır.

Metaməlumatların yaradılmasında kollektiv istifadə üçün yararlı olan ən perspektivli model sayılan RDF, bu məsələdə marağı olan müxtəlif beynəlxalq təşkilatların nümayəndələrinin iştirakı ilə World Wide Web Konsorsiumu tərəfindən yaradılmışdır. Lakin sənədin modeli onun təsvirinin cizgilərini təşkil edir. Sənədin ən sadə atributunu, məsələn, adını təsvir etmək üçün bu atributlara dünya əlində bütün internet istifadəçilərinin başa düşəcəyi beynəlxalq standartlara uyğun olan adları vermək lazımdır.

Bu məqsədlə, BMT-nin Avropa İqtisadi Komissiyası tərəfindən dərc edilmiş texniki metaməlumat standartları: “The Dublin Core ” İSO 15836, Məlumatların Sənədləşdirilməsi Təşəbbüsü (“DDI”), Metaməlumat Registrləri (ISO/IEC 11179), Statistik məlumatlar və metaməlumatlar mübadiləsi “SDMX” (ISO/TS 17369), Məlumat Anbarının Ümumi Metamodeli (ISO/IEC 19504), Elastik Biznes Hesabat

Dili (“XBRL”) və Coğrafi metaməlumat standartı (“GIS” ISO-19115) istifadə edilir (bax cədvəl 1).

Geniş diapazonlu informasiya resurslarını (İR) təsvir etmək üçün istifadə edilən sadə və səmərəli elementlər toplusu Beynəlxalq qrup olan “Dublin Core” tərəfindən təklif edilmişdir.

Veb mühitində informasiya resurslarının istifadə dairəsi nöqtəyi-nəzərindən “Dublin Core” metaməlumatlar standartı universal və xüsusişdirilmiş olurlar. “Dublin Core Metadata Element Set” ən çox yayılmış universal metaməlumatlar sistemi sayılır.

Bu standart, statistik məlumatların istehsalçılarını və istifadəçilərini qlobal informasiya şəbəkələrinin resurslarına cüzi məsrəflərlə daxil olmasını asanlaşdırır. “Dublin Core” metaməlumat standartı, həmçinin metaməlumatlar kataloqunun yaradılması və mövcud məlumat mənbələrinin qeyd olunmasında da istifadə edilir.

2009-cu ildə “Dublin Core Metadata Element Set” metaməlumatlar sisteminin elementləri Statistika üzrə Beynəlxalq Təşkilat ”ISO 15836” standartında təyin edilmişdir.

Standart aşağıdakı iki səviyyədən ibarətdir:

- **Sadə “Dublin Core”** (qeyri peşəkar (simple Dublin Core));
- **İxtisaslaşdırılmış “Dublin Core”** (Qualified Dublin Core).

Sadə “Dublin Core” üç qrupdan təşkil olunmuş 15 elementdən ibarətdir:

1. **Content – resursun məzmununa, mahiyyətinə (məzmununa) aid olan elementlər:** Title (İR-nun adı); Subject (mövzu və yaxud konkret sahə); Description (İR-nun təsviri); Type (İR-nun tipi); Source (İR-nun mənbəyi); Relation (oxşar İR-na istinad); Coverage (əhatə);
2. **Intellectual Property - intellektual xüsusiyyət mövqeyindən baxılan elementlər:** Creator (İP-nun yaradıcısı); Publisher (İR-nu nəşr edən); Contributor (İR-nun ortağ icraçısı); Rights (müəllif hüququ);
3. **Instantiation - resursun** verilən nüsxəsinin xarakteristikası; Date (tarix); Format (İR-nun formatı); Identifier (İR-nun identifikatoru); Language (dil).

“Dublin Core” metaməlumat standartının statistika xidmətlərinə aid olan informasiya resurslarının (məlumat mənbələrinin) təsvir olunmasında istifadə edilən ən vacib elementlər aşağıdakılardır:

- **Başlıq** - mənbəyə müraciət etmək üçün istifadə edilən ad;
- **Obyekt** - mənbənin məzmunu;
- **Təsvir** – nəticə, mündəricat və yaxud məzmunun mətn şəklində təsviri;
- **Tip** - mənbənin təbiəti və yaxud forması (məsələn, statistik müayinənin sorğu vərəqəsi, məlumatların işlənməsinin sintaksis proqramı, xəritə və s.);
- **Mənbə** - mənbələrə istinad (PDF-faylının adı, URL (Uniform Resource Locator) və yaxud veb-saytın ünvanı (məsələn, <http://www.SDMX.org>));
- **Əlaqə** - əlaqəli mənbələrə istinad (müraciət);
- **Tədqiqat çərçivəsi** - mənbənin yerləşdiyi məkan (məsələn, ölkə) və ya dövrü (tarixi);
- **Müəllif** - mənbənin məzmununa görə məsuliyyət daşıyan hüquqi və ya fiziki şəxs və yaxud təşkilat;

- **Nəşr edən** - nəşrin buraxılışına məsuliyyət daşıyan şəxs, təşkilat və yaxud xidmət;
- **Ortaq müəllif** - mənbənin məzmununda əməyi olan şəxs və yaxud təşkilat;
- **Hüquq** - mənbənin müəlliflik hüququ;
- **Tarix** - mənbənin yaranması, yeniləşdirilməsi və yayılması tarixi (İR-nun metaməlumatlar registrində qeyd olunduğu halda, qeydiyyat tarixi);
- **Format** - istifadə olunan proqram və avadanlıq təminatı, mənbənin istifadəsində və yaxud əks olunmasında istifadə olunan digər proqram və avadanlıqlar (məsələn, “MS-Excel 2010”, “STATA Version 8”), beynəlxalq metaməlumat standartları;
- **İdentifikator** - verilmiş kontekstdə mənbəyə olan dəqiq (birmənalı) istinad (İR-nun metaməlumatlar registrində qeyd olunduğu halda, qeydiyyat nömrəsi);
- **Dil** - İR-nun mətn komponentlərinin yazıldığı dil.

“Dublin Core Metadata Element Set” standartının ixtisaslaşdırılmış səviyyəsində elementlərin semantikasını dəqiqləşdirən (mənasını) xüsusi elementlər qrupu (kvalifikatorlar) daxil edilir.

“Dublin Core Metadata Element Set” standartında nəzərdə tutulan bəzi rekvizitlər aşağıdakı cədvəldə göstərilmişdir:

Metatəsvirin rekviziti	“Dublin Core Metadata Element Set” elementləri
İR-nun adı	Title
Yaradıcı	Creator
Nəşr edən	Publisher
Mövzu	Subject
Tip	Type
Təsvir	Description
Ortaq müəllif	Contributor
Tarix	Date
Format	Format
İdentifikator	Identifier
Mənbə	Source
İstinad	Relation
Dil	Language
Əhatə	Coverage
Müəllif hüququ	Rights
Auditoriya	Audience
Mənşə	Provenance
Sahibkar hüququ	Holder Rights

Cədvəldə göstərilən Subject (mövzu) elementi sənədin (resursun) məzmununu əks etdirir.

Type (tip) - resursun tipi onun janrını, məzmununun kateqoriyasını göstərir. Resursun tipi aşağıdakı siyahıda göstərilən elementlərdən ibarət ola bilər:

text - mətn;
 image - şəkil;
 sound - səs;
 dataset – ədədlər çoxluğu;
 software - proqram təminatı;
 interactive - sorğu;
 event - hadisə;
 physical object - fiziki obyekt.

Yuxarıda göstərilən siyahını alt elementlər vasitəsilə genişləndirmək olar, məsələn, “event“ (hadisə) elementi hər hansı bir tədbiri təsvir edirsə, onu aşağıdakı siyahıda göstərilən elementlərlə konkretləşdirmək olar:

konfrans;
 seminar;
 dəyirmi stol;
 sərgi;
 layihə və s.

Coverage (əhatə) - elementi resursun hansı coğrafi əraziyə aid olduğunu göstərir.

Format (format)-resursun məlumatlarının formatını, yəni onun ölçülərini, hansı materialdan hazırlandığını və s. göstərir.

Məlumatlarla hansı əməliyyatların yerinə yetirilməsi konkret elementlərin xarakterik xüsusiyyətlərindən asılıdır və onlar da müxtəlif tiplərə aiddirlər. Məsələn, qiymət sahəsində olan məlumatları son nəticəni tapmaq üçün cəmləmək olar. Lakin zamanı göstərən məlumatlar rəqəmlə göstərildikdə belə, onları toplamaq lüzumsuzdur. Bu elementləri xarakterizə edən xüsusiyyətlərin bütün dünya istifadəçiləri tərəfindən eyni mənada başa düşülməsi üçün onlar eyni formata malik olmalıdırlar. Məsələn, tarixi və zamanı göstərən format eyni olmalıdır: “Date and Time Formats”.

Məsələn, elektron sənədlərin aşağıdakı formatlarını göstərmək olar:

txt/xml – xml formatında olan mətn;
 txt/plain – sadə (formatsız) mətn;
 image/gif – gif formatlı şəkil.

Digər resursların formatlarını müvafiq təsnifatlardan seçmək olar.

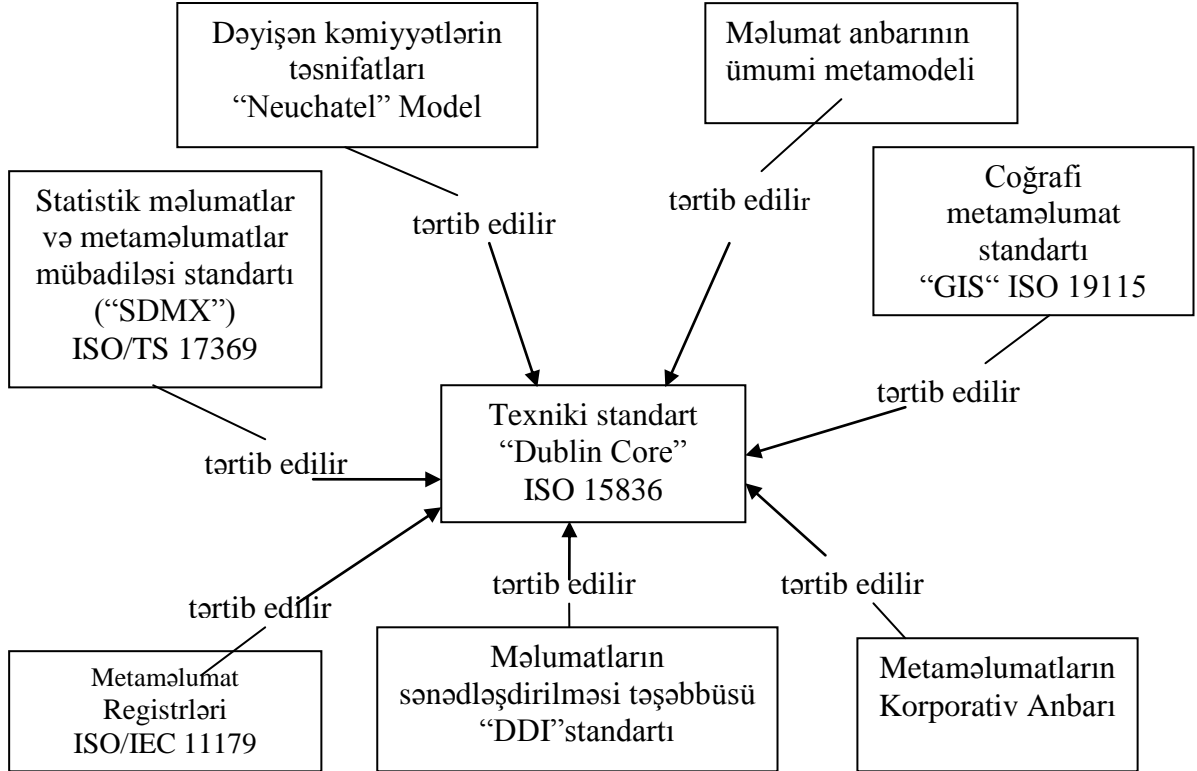
Lakin resursun metaməlumatlarını yaratmaq üçün onun modelinin və elementlər toplusunun seçilməsi kifayət deyil. Bu elementlərin konkret xüsusiyyətlərinin hər kəsin başa düşəcəyi şəkildə təsvir etmək üçün müvafiq təsnifatlardan istifadə etmək lazımdır.

Məsələn, əgər resurs coğrafi xarakteristikaya uyğun seçilirsə, onda, coğrafi təsnifatdan istifadə etmək lazımdır.

Müasir elektron informasiya sistemlərində cədvəldə göstərilən 15 element kifayət etmədiyindən beynəlxalq təşkilatlar tərəfindən baza elementlərini genişləndirmək məqsədilə müvafiq təsnifatlar işlənilib hazırlanmalıdır. Hər bir fəaliyyət sahəsinə uyğun müvafiq təsnifatların olması cədvəldə göstərilən elementləri genişləndirir, məlumatların axtarılıb tapılmasını asanlaşdırır və axtarışın keyfiyyətini artırır.

“Dublin Core Metadata Element Set” standartı haqqında ətraflı məlumatın URL ünvanı: <http://www.Dublincore.org/>

“Dublin Core Metadata Element Set” standartının digər standartlarla əlaqəsi aşağıdakı kimidir.



Sənədləşdirilmə statistik müayinənin son mərhələsində hazırlanır və adətən, müayinə prosesinin müxtəlif mərhələlərində istehsal olunan metaməlumatların toplanması çox gec olur. Bu isə, müayinənin ilkin mərhələlərindəki faydalı məlumatların itirilməsinə səbəb olur. Məsələn, sorğu vərəqəsinin hazırlanması mərhələsindəki şərhlər (izahatlar), sorğu vərəqəsinin pilot sınağı (testləşdirilməsi) mərhələsində yaranan problemlər haqqında məlumatlar və s. Bu problemlərin əsas səbəbi sənədləşmənin standartlara uyğun olmamasıdır. “DDI” və “Dublin Core” kimi beynəlxalq standartlar sənədlərin hazırlanması prosesinin təşkilində əsas olduğundan bu standartların qəbul olunması sənədləşdirməni xeyli asanlaşdırır.

Hər iki standartın tətbiqində nişanlama dilləri qrupuna aid olan XML (eXtensible Markup Language) dilindən istifadə edilir. Metadil kimi XML, metaməlumatların təsviri və mübadiləsi üçün olduqca səmərəli formata malikdir.

World Wide Web (W3C) konsorsiumu tərəfindən yaradılan XML dilinin əsas üstünlükləri aşağıdakılardır:

- öyrənilməsi və işlədilməsi sadədir;
- açıq texnologiyadır və platformadan asılı deyil;
- ondan hər yerdə istifadə edilir, analizatorunu tapmaq asandır və tətbiqi üçün məhdudluq yoxdur.

“Dublin Core” və “DDI” metaməlumat standartları eyni prinsipə əsaslanmışdır. Hər iki standart, elementlər çoxluğundan (teqlərdən) təşkil olunmuş XML faylından ibarətdir.

Metaməlumatların təsvirində XML-dən istifadə edilməsi metaməlumatlar arasında əlaqələrin əks etdirilməsini təmin edir. XML metaməlumatları internetdə nəşr etməyə və istənilən istifadəçiyə çatdırmağa imkan verir. XML strukturlaşdırılmış baza ilə XML formatında ötürülən strukturlaşdırılmamış mətn arasında əlaqəni təmin edir.

Əgər XML faylını oxuyan və analiz edən program təminatı varsa, istənilən verilənlər anbarında metaməlumatları DTD (Document Type Definition - sənədin tipinin təsviri) texnologiyası ilə adi XML faylı kimi təsvir etmək və ötürmək olar.

Bazar iqtisadiyyatı qaydaları və müasir informasiya texnologiyalarının səviyyəsi ilə ayaqlaşan korporasiyalarda metaməlumatlara, onların XML texnologiyası ilə təsvirinə və mübadiləsinə ciddi fikir verilir.

Statistik metaməlumatların təsvir etdiyi ilk obyektlər statistik məlumatlardır. Statistik məlumatlar mikroməlumatlar və makroməlumatlar ola bilərlər.

Məlumatların sənədləşdirilməsi təşəbbüsü standartının (“DDI”) əsas məqsədi mikroməlumatların metaməlumatlarını toplamaqdır. Standartın 3-cü versiyasına statistik istehsal prosesinin bütün metaməlumatları daxildir.

Bu standart statistik biznes-prosesin ümumi təsviri və modelləşdirilməsi üçün də istifadə edilir.

“DDI” standartı tədqiq olunan statistik məlumatların bütün “həyat dövrü”nü (tədqiqatın texniki tapşırığını, yekun məlumatların alınmasını və yadda saxlanması dövrlərini) dəstəkləyir.

“DDI” standartı müayinənin bütün aspektlərini: metodologiyasını, faylları, dəyişənləri ətraflı təsvir etməyə imkan verir.

Məlumatların sənədləşdirilməsi standartı məlumatların texniki və inzibati sənədləşdirilməsini əks etdirir. Bu sənədlərdə texniki və inzibati metaməlumatlar əks olunur. Sənədləşdirmə əksər hallarda statistik göstəricilərə əsasən aparılır. Göstəricilər sistemi mərkəzləşmiş qaydada aparılır. Bura məlumat bazasının təsnifatı, metaməlumatların məlumat bazası, göstəricilər, statistik məlumatların istifadəçilərinə dair digər məlumatlar bazası, məlumatla təmin edənlərə dair məlumatlar, məlumatla təmin edənlərə dair metaməlumatlar, izahatlar, təlimatlar və s. daxildir.

Təcrübədə “DDI” standartı, statistik tədqiqatın bütün mərhələlərinin XML formatında təsvir olunma qaydalarının yığılımı kimi görünür. XML dilinin nişanları (teqləri) mənasına görə verilənlər bazasının sahələrindən fərqlənmir. Təşkilati nöqtəyi-nəzərdən XML faylının əsas fərqləndirici əlaməti onun adi mətn faylı şəklində təqdim olunmasıdır.

XML nişanları (“tags”) mətni məzmununa görə strukturlaşdırmaq üçün istifadə edilir. XML fayllarını standart mətn redaktorları vasitəsilə nəzərdən keçirmək, redaktə etmək mümkündür. Bu fayllarda axtarış, sorğu (XPath və ya Xquery-vasitəsilə), eləcə də redaktə (“Xforms”-vasitəsilə) standart verilənlər bazasında olduğu kimi yerinə yetirilir.

“DDI” standartının əsas xüsusiyyətləri aşağıdakılardır:

- uyğunluq-DDI standartına uyğun olan sənədin sərbəst mübadiləsi və ötürülməsi;
- geniş imkanlara malik olması;
- müxtəlif məqsədlər üçün istifadə edilməsi;

- operativ təhlilin mümkünlüyü;
- axtarış imkanlarının olması.

“DDI” elementləri 5 bölmədən ibarətdir:

Sənədin təsviri: “DDI”-yə uyğun XML sənədinin təsviri haqqında qısa məlumat, başqa sözlə metaməlumat haqqında metaməlumatdır;

Tədqiqatın təsviri: tədqiqata necə müraciət (istinad) etmək, statistik məlumatların kim tərəfindən yığılması, ötürülməsi və yayılması haqqında məlumat, verilənlərin, məlumatların mahiyyətinin (məzmununun) qısa təsviri, statistik məlumatların toplanması metodları, emalı və s. haqqında məlumat;

Faylların təsviri: bu bölmə tədqiqatın hər bir faylı üçün istifadə edilir. Bura faylların məzmunu, statistik müşahidələrin və dəyişənlərin sayı, versiyası, saxlanması, kim tərəfindən göndərilməsi və s. daxildir;

Dəyişənlərin təsviri: hər bir dəyişən kəmiyyətin ətraflı təsviri, sorğunun mətni, baş məcmu, dəyişən kəmiyyətlərin nişanı (metkası), dəyişən kəmiyyətlərin hesablanması metodları (üsulları), impyutasiyası və s. haqqında ətraflı məlumat;

Digər materiallar: bu bölməyə statistik tədqiqatla əlaqədar digər sənədlər (sorgu kitabçaları, kodlaşdırma haqqında məlumatlar, texniki və analitik hesabatlar, intervüyerlər üçün təlimatlar və s., məlumatları işləyən və təhlil edən proqramlar, şəkillər və xəritələr daxildir.

Beləliklə, “DDI” standartı statistik tədqiqatın metodologiyasının tam təsvirini (məlumatların yığılması qaydası, seçmə metodları, baş məcmu, tədqiqatın coğrafi sahəsi, məsul təşkilat və şəxslər) nəzərdə tutur.

Statistik müayinə haqqında mətn məlumatının (məsələn, tutaq ki, 2012-ci ilin yanvar-mart aylarında DSK-də Birləşmiş Millətlər Təşkilatının Uşaq Fondunun (UNICEF) dəstəyi ilə çoxfaktorlu statistik seçmə müayinəsi keçirilmişdir. Planlaşdırılmış statistik müayinədə ölkənin bütün əhalisini təmsil etmək məqsədilə təsadüfi yolla iki mərhələli təbəqələşdirilmiş seçmə metodologiyası əsasında 5000 ev təsərrüfatı seçilmişdir və onlardan 4900 ev təsərrüfatından məlumatlar toplanmışdır.) XML formatında təqdim olunması aşağıdakı misalda göstərilmişdir:

```
<titl> Çoxfaktorlu statistik seçmə müayinəsi 2012</titl>
```

```
<altTitl>ÇSM</altTitl>
```

```
<AuthEnty>Dövlət Statistika Komitəsi</AuthEnty>
```

```
<fundAg abbr="UNICEF">United Nations Children Fund</fundAg>
```

```
<collDate date="2012-01" event="start"/>
```

```
<collDate date="2012-03" event="end"/>
```

```
<nation>Azərbaycan</nation>
```

```
<geogCover>milli<geogCover>
```

```
<sampProc>5000 ev təsərrüfatı, ikimərhələli təbəqələşdirilmiş seçmə</sampProc>
```

```
<respRate>98 faiz</respRate>
```

Müxtəlif istifadəçilərin ümumi nişanlardan (teqlərdən) istifadə etməsi olduqca səmərəlidir. Ümumi XML nişanlarının qəbul edilməsi mikroməlumatların sənədləşdirilməsinin ən başlıca üstünlüyüdür.

XML-in nişanları haqqında məlumatları “<http://www.wZschools.com>” saytından almaq olar.

Mikroməlumatların sənədləşdirilməsində XML nişanlarının (teqlərinin) qəbul olunmasının üstünlükləri:

- metaməlumatların faydalı elementlərinin siyahısının yığcam olması;
- ayrı-ayrı nişanların (teqlərin) əsasında faylın məzmununun gizli qiymətləndirilməsi;
- metaməlumatların açarları ilə sorğu aparıla bilən məlumatlar kataloqunun yaradılması;
- digər rahat formatlara çevrilə bilməsi: XML faylını “XSL Transformation” vasitəsilə HTML, PDF və digər tipli sənədlərə konversiya etmək mümkündür. Veb-xidmətlərinin köməyi ilə internet və digər şəbəkələr vasitəsilə ötürülə bilər. “XSL Transformation” vasitəsilə yuxarıdakı misalda göstərdiyimiz XML faylına uyğun HTML formatında aşağıda göstərilən veb səhifə açılacaq:

Dövlət Statistika Komitəsi (DSK)

Birləşmiş Millətlər Təşkilatının Uşaq Fondu (UNICEF)

Ölkə

5000 ev təsərrüfatı, stratifikasiya edilmiş, iki mərhələli

98 faiz

2012 yanvar 2012 mart

Məlumatları göndərən:

Maliyyələşdirmə:

Tədqiqat çərçivəsi:

Seçmə:

Cavabların sayı:

Məlumatların toplanması tarixi:

Çoxluğun göstəricilərinin klaster müayinəsi (MİCS)”

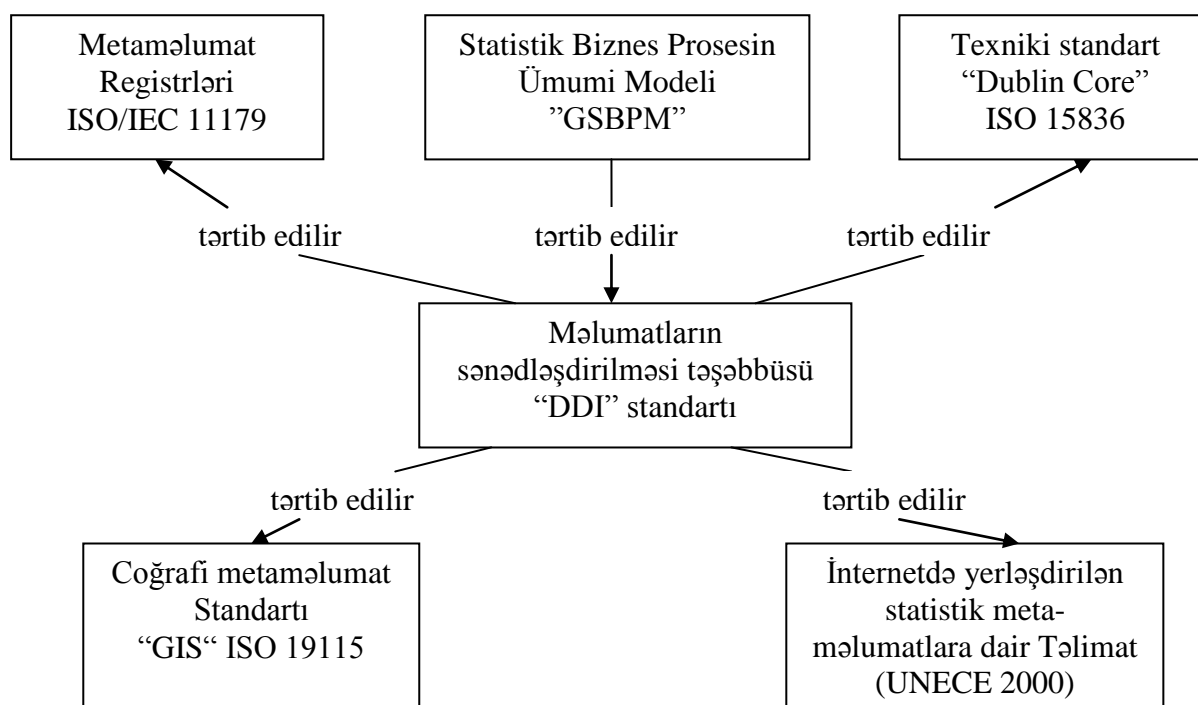
“DDI” spesifikasiyaları haqqında ətraflı məlumatın URL ünvanı:

<http://www.ddialliance.org/Specification>.

“DDI” XML sxemi kimi ifadə olunmuşdur. Sxemin təsvirinin URL ünvanı:

<http://www.ddialliance.org/Specification/DDI-Lifecycle/3.1/XMLSchema/>

“DDI” standartının digər standartlarla əlaqəsi aşağıdakı kimidir.



Statistik məlumatların və metaməlumatların elektron mübadiləsi standartlarının işlənilib hazırlanması beynəlxalq miqyasda yeni iqtisadi məlumatlara olan tələbatla eyni vaxta təsadüf etdi. Dünya miqyasında iqtisadiyyatın stabilliyinə nail olmaq üçün bütün ölkələrin makroiqtisadi göstəricilərinin müqayisəliliyi mümkün olmalıdır.

Bu məqsədlə, 2001-ci ildə bir neçə beynəlxalq təşkilat (Avrostat, BVF, İƏİT, Dünya Bankı, BMT və s.) öz söylərini birləşdirərək statistik məlumatlar və metaməlumatların mübadiləsi standartlarının işlənilib hazırlanmasına dair təşəbbüslə çıxış etmişlər.

2008-ci ilin fevral ayında isə BMT-nin Statistika Komissiyası Statistik məlumatların və metaməlumatların mübadiləsi standartını (SDMX- Statistical Data and Metadata Exchange) hazırlamış və bütün ölkələrin statistika orqanlarına bu standartlardan istifadə etmək tövsiyə edilmişdir. "SDMX" standartının işlənilib hazırlanmasında əsas məqsəd - müasir texnologiyalardan istifadə etməklə milli statistika orqanlarının işinin səmərəliliyinin artırılması, statistik məlumatların və metaməlumatların elektron mübadiləsi zamanı təkrarçılığa yol verilməməsidir.

"SDMX" və ya ISO/TS 17369 dinamika sıraları, indikatorlar və digər aqreqasiya olunmuş statistik məlumatlar üçün istifadə olunur.

Statistik məlumat və metaməlumatlarla mübadilə standartı ("SDMX") aqreqasiya edilmiş məlumatların və metaməlumatların mübadilə formatını (onların necə strukturlaşdırılmasını) təyin edir. Zaman sıraları və çarpaz XML formatında təsvir olunan statistik məlumatlara əsas diqqət yetirilir.

Bu texniki standart milli statistika xidmətinin müxtəlif istehsalçılarının məlumatlarını və metaməlumatlarını birləşdirir və onların beynəlxalq təşkilatların sistemində daxil edilməsini təmin edir.

"SDMX"standartı əsasən maliyyə və iqtisadiyyat sahəsində fəaliyyət göstərən təşkilatlar arasındakı mübadiləni asanlaşdırır.

“SDMX” təşəbbüsünün ən əsas prinsipi onun şəffaflığı və bütün ölkələrin nümayəndələrinin bu işdə iştirakının mümkün olmasıdır. Nəticədə əldə olunan intellektual mülkiyyət heç bir xərc ödənilmədən və məhdudiyət qoyulmadan bütün dünya istehlakçıları üçün əlçatan olur.

“SDMX” təşəbbüsü layihələrinin əsas məqsədi yeni internet texnologiyaları (IT), biznes tələbləri və İT-in dəstəyi ilə statistik məlumatların yığılması, kompilyasiyası və yayılması ilə məşğul olan mütəxəssislərin təcrübəsindən istifadə etməyə yönəlmişdir.

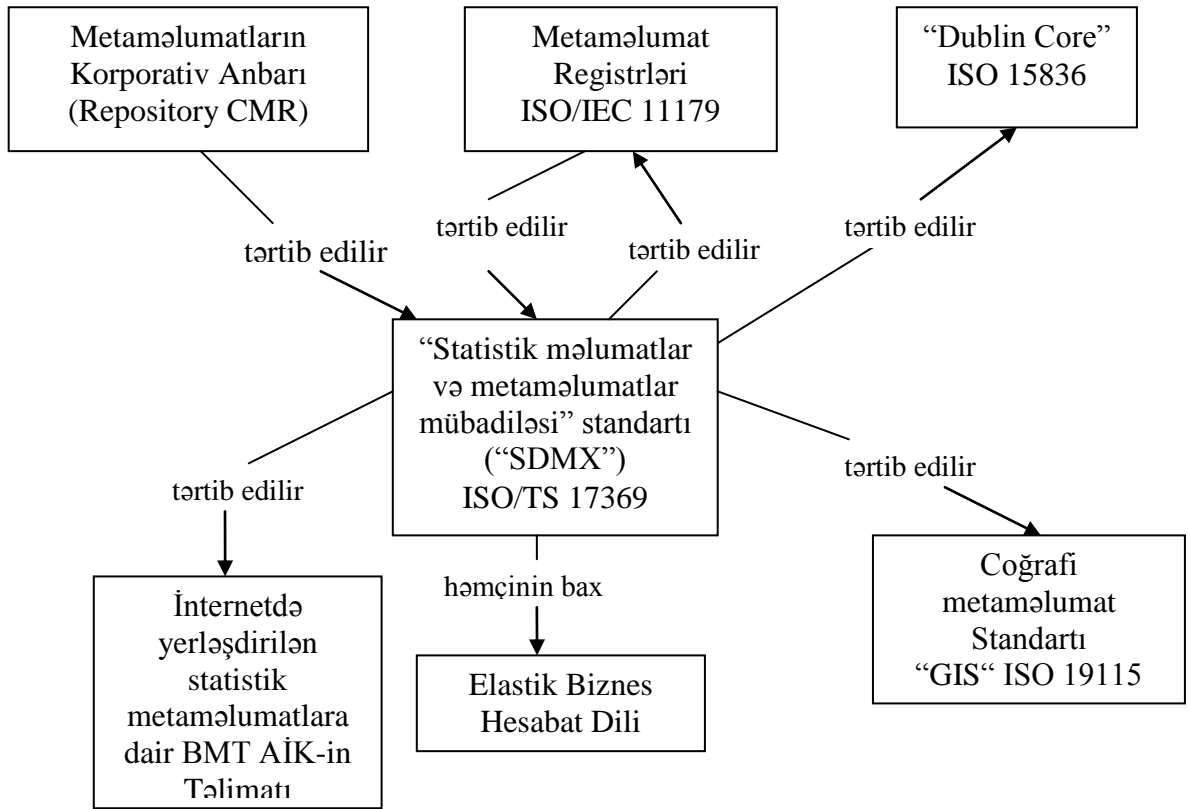
“SDMX” standartı aşağıdakı bölmələrdən ibarətdir:

1. **“SDMX” - İnformasiya Modeli;**
2. **“SDMX-EDI”** - strukturlaşdırılmış məlumatlar və metaməlumatlar mübadiləsi “EDIFACT” formatında;
3. **“SDMX-ML”**- strukturlaşdırılmış məlumatlar və metaməlumatlar mübadiləsi XML formatında;
4. **“SDMX” Registr- Spesifikasiya** strukturlaşdırılmış məlumatlar və referens (istinad) metaməlumatların, korporativ metaməlumatlar anbarına (Repositoryy CMR) daxil olan metaməlumatların və məlumatların mərkəzi qeydiyyatını təmin edir;
5. **“SDMX” Təlimat Alətləri** - “SDMX” spesifikasiyasından istifadənin rəhbər prinsipləri (qaydaları) və “SDMX” İnformasiya modelinin istifadəsi üçün istinad materialları daxildir;
6. **Web Services Guidelines** - “SDMX”-standartının Veb texnologiyaları xidmətlərindən istifadəsi üçün təlimatdır.

Texniki standart “SDMX” ISO/TS 17369 tərəfindən qeydiyyatı alınmışdır.

“SDMX”-standartının texniki spesifikasiyaları və rəhbər prinsipləri haqqında məlumatın URL ünvanı: (<http://www.SDMX.org>)

“SDMX” ISO/TS 17369 standartının digər standartlarla əlaqəsi aşağıdakı kimidir:



"Common Warehouse Metamodel-CWM" Anbarın Ümumi Metamodeli

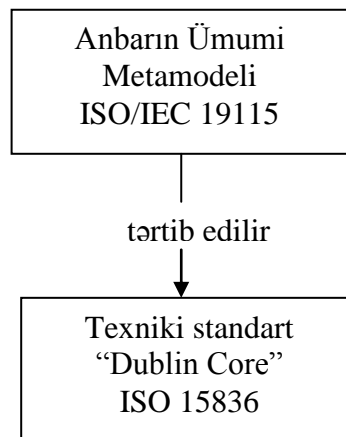
Statistik İnformasiya Sisteminin həyat dövrünün bütün modelləri Anbarın Ümumi Metamodelində təsvir edilir. UML (Unified Modeling Language) və XML (eXtensible Markup Language) dillərindən istifadə edilir.

Texniki standart "CWM" ISO/IEC 19504 tərəfindən qeydiyyatda alınmışdır.

Anbarın Ümumi Metamodeli haqqında ətraflı məlumatın URL ünvanı:

<http://www.omg.org>

Anbarın Ümumi Metamodeli standartının digər standartlarla əlaqəsi aşağıdakı kimidir:



Elastik Biznes Hesabat dili "XBRL" əvvəlcədən razılaşdırılmış şəkildə təqdim olunan məlumatları toplayaraq İnternet və yaxud digər korporativ kompüter şəbəkələri vasitəsilə hər bir istifadəçiyə onun başa düşəcəyi şəkildə çatdıran texniki alətdir. Elastik Biznes Hesabat Dilinin əsasını insanların və kompüterlərin başa

düşdüyü XML dili təşkil etdiyindən, istifadəçi, kompüter şəbəkələri vasitəsilə aldığı standart məlumatları biznes və maliyyə hesabatına çevirmək, sonrakı təhlil üçün istifadə etmək imkanına malikdir.

Elastik Biznes Hesabat dilinin XML-dən fərqi, bütün istifadəçilərin və proqramların birmənalı başa düşəcəyi nişanlardan (teqlərdən) ibarət təsnifləşmə sisteminin (taksonomiyanın) yaradılmasıdır. “Taksonomiya” XBRL-in üç əsas cəhətini həyata keçirməyə imkan verir:

- milli dildən standartın əsasını təşkil edən ingilis dilinə çevirə bilmək imkanı;
- uyğunlaşmaq imkanı;
- hesabatın dəyişilmə (transformasiya) imkanı.

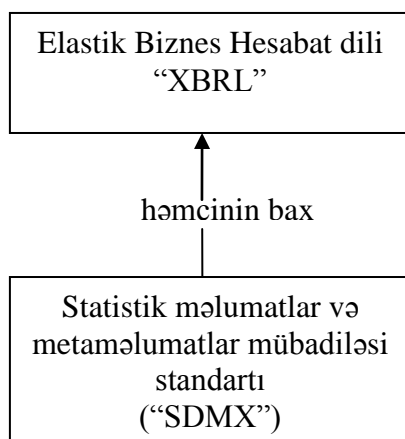
Məsələn, əgər azərbaycan dilində “aktiv”, ingilis dilində “asset“ adlanırsa, “taksonomiya” (tags terminlər) hesabatı azərbaycan dilindən ingilis dilinə tələb olunan maliyyə terminologiyasına uyğun olaraq çevirmək imkanına malikdir.

“Taksonomiya”-nı milli maliyyə hesabatları səviyyəsində, eləcə də konkret bazar segmentləri (bank və yaxud daşınmaz əmlak sektoru, eləcə də şirkət daxilində olan müxtəlif bölmələr səviyyəsində) yaratmaq olar. Elə bu səbəbdən standart “elastik”, yəni genişlənən (extensible) adlanır.

Yeni “taksonomiya”-nın qəbul olunması beynəlxalq təşkilat “XBRL International” konsorsiumu tərəfindən həyata keçirilir.

“XBRL” haqqında məlumatın URL ünvanı: (<http://www.xbrl.org>)

Elastik Biznes Hesabat dili “XBRL” standartının digər standartlarla əlaqəsi aşağıdakı kimidir.



Milli məkan məlumatları infrastrukturunun yaradılması və bu sahədə səmərəli nəticələrin əldə olunması üçün beynəlxalq standartların tətbiq olunması çox vacibdir.

Coğrafi-informasiya texnologiyalarının statistika təcrübəsinə tətbiqi statistik məlumatların yayılmasının qayda və üsullarını xeyli təkmilləşdirəcəkdir.

Coğrafi Metaməlumat Standartı "GIS" ISO/IEC 19115 məkan məlumatlarının təsvir edilməsi və mübadiləsini təmin edən vasitədir.

“GIS” coğrafi metaməlumat standartı - baş verən proses və hadisələrə dair informasiyanı xəritə və diaqram şəklində təqdim olunması və təhlili üçün müasir kompüter texnologiyasıdır. Bu texnologiya məlumat bazaları ilə aparılan ənənəvi əməliyyatları xəritənin istifadəçiyə təqdim etdiyi coğrafi təhlil, vizual müşahidə kimi

üstünlüklərini özündə birləşdirir. Məhz bu cəhət Coğrafi İnformasiya Sistemlərini digər informasiya sistemlərindən fərqləndirir.

“GIS” metaməlumat standartının tərkibinə təsviri xarakteristikalar (məkan məlumatları, onların proyeksiyası, açar sözləri, mövzular, müəllif, nəşri, yaranma tarixi, necə əldə olunması haqqında məlumat, URL ünvan və s.) daxildir.

“GIS” metaməlumat standartı məkan məlumatlarının metaməlumatlarına və istifadəçilərə məkan məlumatlarını təqdim edən xidmət metaməlumatlarına aid edilir.

“GIS” standartı metaməlumatların yaradılması metodologiyasını müəyyən edir və əsas əməliyyatların (məlumatların axtarışı, məlumatların qarşıya qoyulan tələblərə uyğun gəlməsi, məlumatların əldə olunması və istifadəsi, metaməlumatların şərti paketləri, metaməlumatların mahiyyəti və əsas elementləri) yerinə yeririlməsi üçün vacib olan və kifayət edən metaməlumatların əsas elementlərini təyin edir.

Məkan məlumatlarının infrastrukturunu, coğrafi-informasiya resurslarının (mənbələrinin) məkan məlumatlarının ayrılmaz hissəsi olan və məkan məlumatlarının onların xarakteristikasına görə seçilməsini təmin edən metaməlumatlar kataloqu vasitəsilə axtarışına imkan verir. Bu məqsədlə, məkan məlumatlarının ümumi anbarı ilə qarşılıqlı əlaqəsini təmin edən interfeysə malik olan metaməlumatların VEB portalı istifadə olunur.

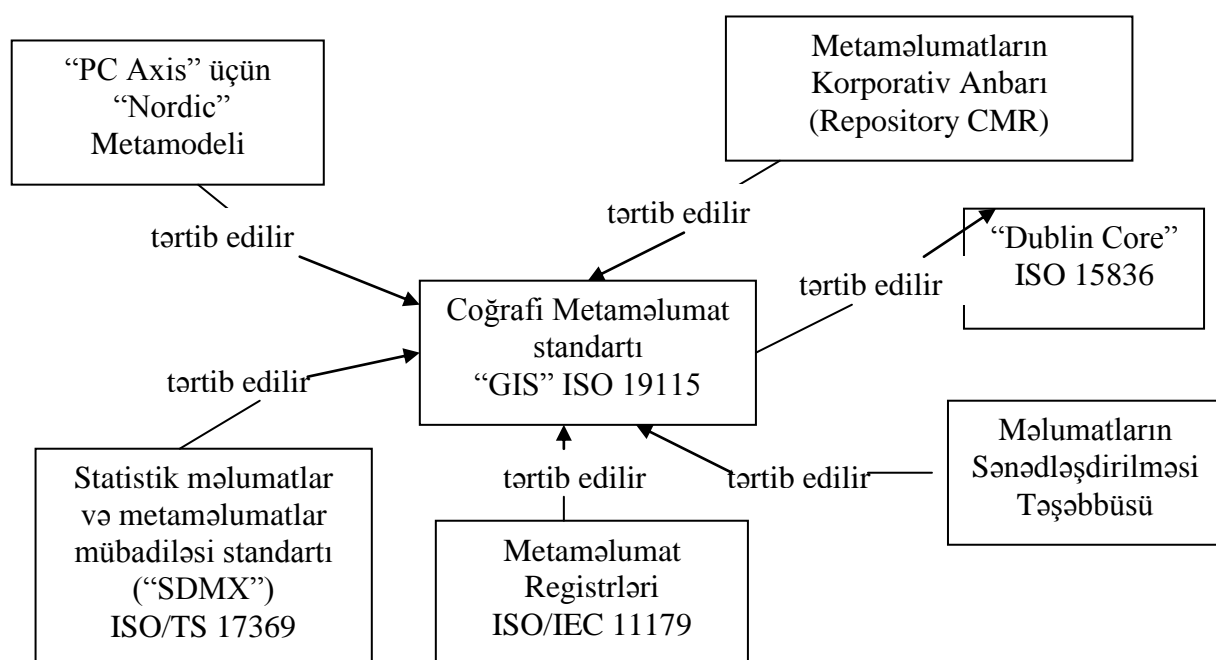
İstifadəçilərin tələbinə uyğun məkan məlumatlarını təqdim etmək üçün müxtəlif coğrafi xidmətlərdən (kartoqrafik və s.) istifadə olunur.

“GIS” standartı müxtəlif məqsədlər üçün istifadə edilən Coğrafi İnformasiya Sistemlərini, məkan məlumatları anbarını və banklarını, eləcə də, məkan məlumatlarının avtomatlaşdırılmış idarəetmə sistemlərini yaradan (eyni zamanda internet şəbəkəsində) müəssisə və təşkilatlar üçün nəzərdə tutulmuşdur.

Coğrafi metaməlumat standartı “GIS” ISO/IEC 19115 tərəfindən qeydiyyatda alınmışdır.

“GIS” standartı haqqında ətraflı məlumatın URL ünvanı: (<http://www.iso.org/iso>)

Coğrafi metaməlumat standartının digər standartlarla əlaqəsi aşağıdakı kimidir.



Məlumatın keyfiyyətinin təmin etmə çərçivəsi və məlumatların yayımının xüsusi standartları “DGAF”/(SDDS) milli statistika məlumatlarının hərtərəfli qiymətləndirilməsi üçün istifadə olunur.

Statistik məlumatların keyfiyyətinin yüksəldilməsi üçün standartların hazırlanması və milli statistika xidmətləri tərəfindən tətbiq edilməsi günün vacib tələbidir. Keyfiyyət göstəriciləri aşağıdakılardır:

Aktuallıq (Relevance):

R1 - istifadəçi tələbatının ödənilməsi indeksi;

R2 - mövcudluq (həqiqilik) dərəcəsi.

Dəqiqlik:

A1 - variasiya əmsalı;

A2 - sorğu vahidinin xüsusi çəkisi (un-weighted/weighted);

A3 - sorğu aparılan respondentin xüsusi çəkisi (un-weighted/ weighted);

A4 - bərpa (imputasiya) dərəcəsi;

A5 - əhatə və qarışıqlıq dərəcəsi (misclassification);

A6 - coğrafi əhatə dərəcəsi;

A7 - təftişin orta ölçüsü (average size of revisions).

Reprezentativlik:

Re1 - paylanmanın növündən asılı olaraq (orta qiymət, moda, median qiyməti, orta kvadratik kənarlaşma, variasiya əmsalı və başqa statistik xarakteristikalara görə) tapılır.

Vaxtlı-vaxtında olma və tam vaxtında yerinə yetirmə:

T1 - nəticənin vaxtında nəşri;

T2 - sorğu dövrünün əvvəli və sonu (reference period);

T3 - son nəticənin əldə edilməsi dövrü.

Bərabər giriş və aydınlıq:

AC1 - nəşrin, yayımın və satışın sayı;

AC2 - məlumat bazasına müraciətlərin sayı;

AC3 - metaməlumatların hazırlanmasında statistiklərin sərbəstlik dərəcəsi.

Müqayisəlilik:

C1 - müqayisəli dinamik sıraların uzunluğu;

C2 - müqayisəli dinamik sıraların sayı;

C3 - konsepsiyaların və ölçmənin Avropa normalarından fərqlilik dərəcəsi;

C4 - statistika güzgüsü üzrə asimmetriyası.

Uyğunluq (Coherence):

CH1- Məlumatlardan birgə istifadənin mümkünlüyü.

Tamlıq (completeness):

Keyfiyyət standartları əsasən aşağıdakı statistik konsepsiyaları əhatə edir:

1. Konsepsiyalar:

1.1 Statistik xarakteristikalar;

1.2 Statistik ölçmə (orta kəmiyyət, yekun, indeks və s.);

1.3 Statistik vahidlər (seçmə vahidi, seçmə əlaməti, hesabat vahidi, təhlil vahidi);

- 1.4 Baş məcmu;
- 1.5 Seçmə məcmu (müayinə çoxluğu);
- 1.6 Sorğunun aparıldığı dövr (reference period);
- 1.7 Tədqiqatın əhatə dərəcəsi (çoxluğun müxtəlif alt qrupları);
- 1.8 Təsnifatlar;
- 1.9 Digər əsas (konseptual) aspektlər.

2. Ölçülməsi (measurement):

- 2.1 Seçmə prosesi;
- 2.2 Məlumatların toplanması (metod və instrument);
- 2.3 Məlumatların işlənməsi (redaktə edilməsi və bərpası –imputasiya);
- 2.4 Müvafiqlik və qiymətləndirmə (mövsüm müvafiqliyi, çəkirlərin tapılması, şəffaf (flaş) qiymətləndirmə));
- 2.5 Digər ölçmə aspektləri.

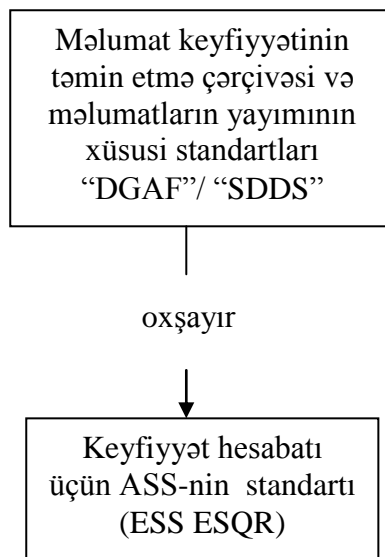
Statistik məlumatların keyfiyyəti daha çox metaməlumatların hazırlanmasından asılıdır.

Məlumat keyfiyyətinin təmin etmə çərçivəsi və məlumatların yayımının xüsusi standartları “DGAF”/(SDDS) haqqında ətraflı məlumatın URL ünvanları:

“DGAF” üçün (<http://www.dsbb.imf.org/Applications/web/dqrs/dqrsdqaf/>)

“SDDS” üçün (<http://www.dsbb.imf.org/Applications/web/sddshome/>)

Digər standartlarla əlaqəsi aşağıdakı kimidir.



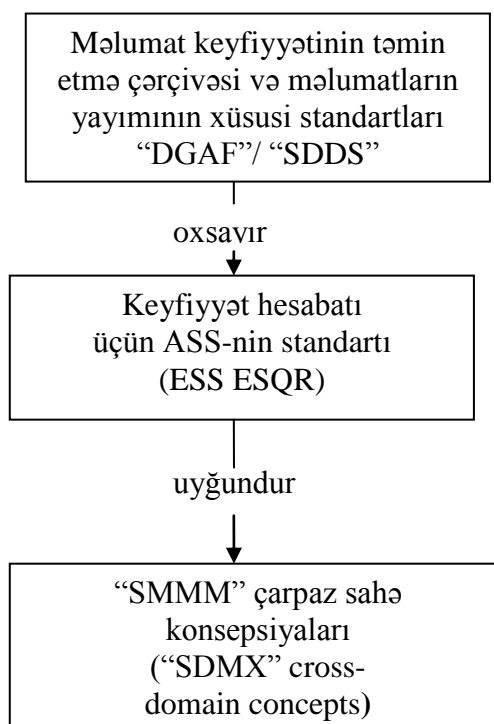
Keyfiyyət hesabatı üzrə standart (ESS ESQR).

Statistik məlumatların keyfiyyətli hazırlanması metaməlumatların keyfiyyətindən, problemin həllinə uyğunluğundan (adekvatlılığından), beynəlxalq normativ sənədlərə və statistika standartlarına müvafiqliyindən asılıdır. Hazırlanmış metaməlumatların istifadəçilər tərəfindən yoxlanması, metodoloji və texnoloji cəhətdən təkmilləşdirilməsi statistik məlumatların keyfiyyətinə təsir göstərir.

Keyfiyyət haqqında metaməlumat istifadəçiyə informasiyanın faydalılığının səviyyəsini göstərir. Keyfiyyət metaməlumatı statistik informasiyanın keyfiyyətini müəyyənləşdirmək üçün lazımdır. Texniki metaməlumatlar isə metaməlumatlar modelinin tərkib hissəsi olub, keyfiyyət hesabatında göstərilir.

Statistik məlumatların keyfiyyətinin yoxlanması qaydalarını metaməlumatlar şəklində ifadə etmək, saxlamaq və hər dəfə metaməlumatlar anbarının yeniləşdirilməsi zamanı yoxlamaq lazımdır. Yüksək keyfiyyət, həmçinin məlumatlara nəzarətin təminatını tələb edir. Odur ki, məlumatların yaradılması vaxtı, müəllifi, mənbəyi, mənbədən metaməlumatlar anbarına qədər yol, alınan anda statistik məlumatların qiymətləri haqqında informasiya da metaməlumatlar şəklində saxlanır;

Keyfiyyətin hesabatı üzrə standart haqqında ətraflı məlumatın URL ünvanı: http://epp.eurostat.ec.europa/portal/page/porta/ver-1/quality/documents/ESOR_FINAL.pdf. Digər standartlarla əlaqəsi aşağıdakı kimidir.



Korporativ Metaməlumatlar Anbarı (Repository CMR) standartı məlumat bazalarından ümumi istifadənin təmin edilməsinə imkan verir.

Metaməlumatlar «rezpozitori» adlanan yerdə saxlanır, başqa sözlə, «rezpozitori» metaməlumatlar anbarıdır. Rezpozitori adətən verilənlər bazasının idarəetmə sistemi (VBİS) tərəfindən reallaşdırılır. Müasir VBİS-lərin əksəriyyətində «rezpozitori» dəstəklənir.

Metaməlumatların interpretasiyası üçün «rezpozitorinin» strukturunu (yəni metaməlumatların sxemini) və onların semantikasını ayrıca saxlamaq lazımdır.

Metaməlumatlardan istifadə edilməsi iki məqsəd daşıyır:

Verilənlər anbarının (VA) yaradılmasının və inzibatçılığının yüngülləşdirilməsi;

Verilənlər anbarından informasiyanın daha səmərəli çıxarılması.

1-ci məqsəd aşağıdakıların reallaşdırılması ilə əldə edilir:

- **sistemin inteqrasiyasının dəstəklənməsi.** Verilənlərin inteqrasiyası ayrı-ayrı mənbələrdən alınan verilənlərin və ümumiləşdirilmiş verilənlərin strukturunu

təsvir edən metaməlumatlardan birbaşa asılıdır. İlk verilənlərə tətbiq edilən çevirmə qaydaları metaməlumatlar şəklində saxlanır;

- **analizin və tətbiqi proqramların layihələndirilməsinin dəstəklənməsi.** Metaməlumatlar tətbiqi proqramları verilənlərin strukturu, mənası və mənbələri haqqında informasiya ilə təmin etməklə, onların hazırlanmasını asanlaşdırır. Həm də tətbiqi proqramların layihələndirilməsinə aid olan metaməlumatlardan təkrarən istifadə etmək olar;

- **sistemin çevikliliyinin və mövcud proqram modullarından təkrarən istifadə** edilməsi imkanlarının artırılması. Bu yalnız metaməlumatlardan aktiv və yarıaktiv istifadə edilməsi şəraitində mümkündür. Dəyişən tələblər və semantik amillər tətbiqi proqramlardan kənarında aşkar formada metaməlumatlar şəklində saxlanır. Odur ki, metaməlumatlardan istifadə etməklə sistemi genişləndirmək və yeni tələblərə uyğunlaşdırmaq asanlaşır;

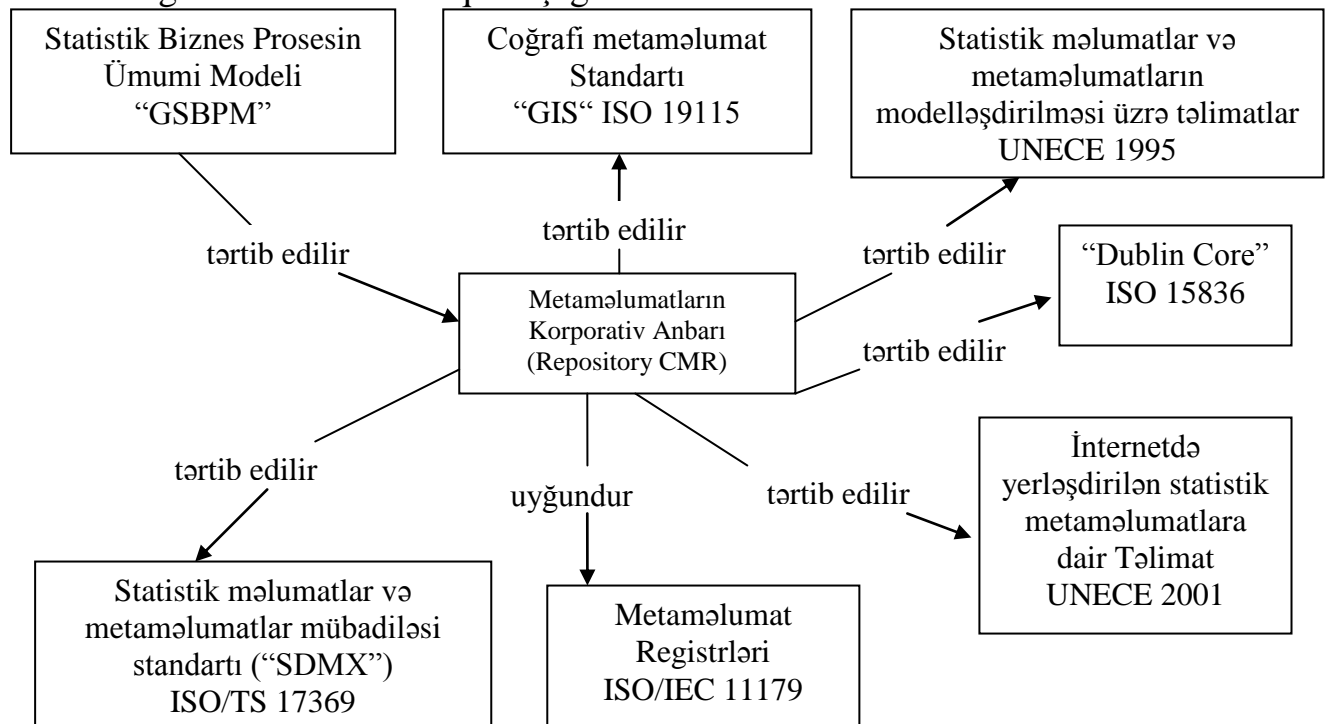
- **proseslərin inzibatçılığının avtomatlaşdırılması.** Metaməlumatlar VA-da müxtəlif proseslərin (məsələn, verilənlərin yüklənməsi, əlavə edilməsi və s.) işə salınmasını idarə edirlər. Həmin proseslərin yerinə yetirilməsi haqqında informasiya (VA-ya müraciət jurnalları, VA-ya əlavə edilən yazıların sayı və s.) da metaməlumatlar sırasına daxil edilir;

- **təhlükəsizlik mexanizminin gücləndirilməsi.** VA-ya müraciət qaydaları və istifadəçilərin hüquqları metaməlumatlar şəklində saxlanır. VA-ya müraciətin idarə olunması bəzən mürəkkəb metodların tətbiqini tələb edir. Məsələn, operativ verilənlər müəssisənin ayrı-ayrı göstəriciləri haqqında açıq informasiya kimi qəbul edilə bilər, lakin ümumiləşdirilmiş qiymətlərin bəzən gizli saxlanması tələb edilə bilər.

Korporativ Metaməlumatlar Anbarı (Repository CMR) standartı haqqında ətraflı məlumatın URL ünvanı:

<http://www.unece.org/stats/documents/1998/02/metis/11/e.pdf sp>

Digər standartlarla əlaqəsi aşağıdakı kimidir.



Metaməlumat modelləri

Əgər resurs, yəni təsvir olunan obyekt müxtəlif xarakteristikalardan (atribut və xüsusiyyətlərdən), bir-biri ilə müəyyən şəkildə bağlı olan bölmələrdən ibarət mürəkkəb sənəd olarsa, onu ətraflı təsvir etmək üçün istifadə olunan metaməlumatlar da mürəkkəb formaya malik olmalıdırlar. Buna görə də metaməlumatların yaradılmasında əsas məsələ obyektlərin xarakterik xüsusiyyətlərini, onlar arasındakı məntiqi asılılığı təsvir edən, beynəlxalq standartlara uyğun olan modelin yaradılmasıdır.

Statistik informasiya sistemində mövcud olan metaməlumatların atributları və modelin metaməlumatlarının atributları arasında əlaqələrin təyin edilməsi günün ən vacib məsələlərindən biridir. Bu mərhələ mövcud statistik informasiya sistemi ilə gələcəkdə qurulan statistik metaməlumatlar sistemi arasında əlaqəni təmin edir.

Ümumi metaməlumat modelinin işlənməsi mərhələsi fəaliyyətin standartlaşdırılmasını təmin edir, beynəlxalq standartların tətbiqi üçün statistik informasiya sisteminin mövcud və yeni komponentlərinin inteqrasiyası üçün şərait yaradır.

Tətbiq sahəsinin xüsusiyyətlərindən və istifadəçilərin tələblərindən asılı olaraq metaməlumat modelləri müxtəlif ola bilər. Buna baxmayaraq, bütün modellərə aid olan ümumi anlayışlar və təyinetmələr mövcuddur. Hər bir model real obyektlərin statik və dinamik xassələrini özündə əks etdirir. Statik xassələrə vaxta görə invariant olan xassələr aiddir. Onlar həmişə və ya müəyyən vaxt intervalında doğru və dəyişməz olur. Dinamik xassələr isə obyektlərin məruz qaldıqları əməliyyatlar nəticəsində vəziyyətlərinin dəyişilmələrini əks etdirirlər.

Statik xassələr modellərin yaranma qaydalarını ifadə edir və statistik məlumatların təsvir dili ilə əlaqələndirilir. Burada əsas məqsəd statistik məlumatların mümkün strukturlarını və onlar arasında əlaqələri təyin etməkdir. Statistik məlumatların strukturunun təyini yaranma qaydalarına cavab verən uyğun kateqoriyaların müəyyənləşdirilməsi ilə əldə edilir. Kateqoriyaların müəyyənləşdirilməsi isə atributlar və onların mümkün qiymətləri vasitəsilə aparılır. Bu zaman hər bir kateqoriyaya aid edilə bilən «tamlığın məhdudluğu» nəzərə alınmalıdır. Məsələn, işçinin tabel nömrəsi unikal olmalıdır və ya əmək haqqı 5 rəqəmli ədəddən böyük olmamalıdır. Aşkar məhdudluqlarla yanaşı modeldə struktur spesifikasiyalarına aid olan daxili məhdudluqlar da göstərilə bilər. Məsələn, obyektlər arasındakı əlaqələr ağacvari strukturla məhdudlaşa bilər.

Verilənlər üzərində aparılan əməliyyatlar çoxluğu modelin dinamik xassələrini ifadə edir və verilənlərlə əməliyyat dili ilə əlaqələndirilir. Bu çoxluğun hər bir əməliyyatı bir vəziyyətdən digərinə çevirə bilər. Bu halda verilənlər bazasının məntiqi strukturu dəyişilmir. Bu o deməkdir ki, daxili məhdudluqların pozulmasına icazə verilmir.

Qeyd etdiyimiz kimi, verilənlər bazasının idarə olunması verilənlər bazasının idarəetmə sistemi vasitəsilə həyata keçirilir. Verilənlərin təsviri və onlar üzərində əməliyyatların aparılması üçün qəbul olunmuş dilləri dəsdəkləməli və uyğun vasitələrə malik olmalıdır. Odur ki, hər bir verilənlər bazasının idarəetmə sistemi modelyönlü olur.

Modellərin müxtəlifliyi layihəçilərə modelin seçilməsində və müxtəlif layihələr üzərində işləyərkən informasiya mübadiləsinin təşkilində çətinliklər yaradır. Odur ki, modelin qurulması üçün vahid bir metoddan və vasitədən istifadə edilməsi problemi qarşıya çıxmışdır. Son illərdə obyektivlik texnologiyaların inkişafı və geniş tətbiqi həmin texnologiyalar əsasında vahid bir modelin və metodun yaranmasına imkan verdi.

Statistik metaməlumatların modelləşdirilməsi zamanı giriş və çıxış konsepsiyasından istifadə edilir. İlk informasiya giriş modelinə, yekun informasiya isə çıxış modelinə əsasən təyin edilir. Lakin informasiyanın işlənməsi zamanı bir sistemin çıxışı digər sistemin girişi ola bilər. Yəni, texnoloji prosesin əməliyyatlarından asılı olaraq metaməlumatlar bu algoritmi əks etdirir.

Metaməlumatlar modelinin əsasları aşağıdakılardır:

- ◆ konseptual metaməlumatlar;
- ◆ emal prosesi metaməlumatları;
- ◆ keyfiyyət metaməlumatları;
- ◆ texniki metaməlumatlar.

Ümumiyyətlə, ənənəvi statistik cədvəllərdə göstəricilər sətir və sütun üzrə yerləşdirilmiş rekvizitlərin kombinasiyasından təşkil olunur. Metaməlumat hadisə haqqında məlumat deyil, onun identifikasiyasıdır. Bu metaməlumat konseptual metaməlumat hesab edilir. Konseptual metaməlumat statistik informasiyanın mahiyyətini və başqa anlayışlarla əlaqəsini ifadə edir. Statistika institutlarında hadisə və ya obyektlərin identifikasiyası (dərk edilməsi) müxtəlif olduğu üçün onların müqayisəliliyi təmin edilmir. Bu halda əlavə metaməlumatlara ehtiyac duyulur. Əlavə metaməlumat emal prosesinin metaməlumatı və keyfiyyət metaməlumatıdır.

İnformasiyanın işlənməsi (emalı) prosesinin metaməlumatı informasiyanın necə işlənməsini (emalını) xarakterizə edir. Məsələn, statistik vahidlər çoxluğu ifadələr və təsnifatlarla, məlumat elementləri isə terminlərlə təsvir olunur.

Keyfiyyət haqqında metaməlumat istifadəçiyə informasiyanın faydalılığının səviyyəsini göstərir. Keyfiyyət metaməlumatı statistik informasiyanın keyfiyyətini müəyyənləşdirmək üçün lazımdır. Texniki metaməlumatlar isə metaməlumatlar modelinin tərkib hissəsi olub, keyfiyyət hesabatında göstərilir.

Metaməlumatlar ideal olmalıdır ki, informasiyanın paralel işlənməsi mümkün olsun, lakin bu zaman hər hansı standartlaşdırma dərəcəsi əldə olunmur.

İstənilən informasiya məcmusu məntiqi cəhətdən bölünməyən informasiya elementlərindən - rekvizitlərdən ibarətdir. Rekvizitlər məzmununa görə əlamət və əsas rekvizitlərə bölünürlər. Əlamət rekvizitləri göstəricinin keyfiyyət xüsusiyyətlərini xarakterizə edir. Buna təşkilatın, müəssisənin kodu və adı, işçinin kateqoriyası və s. misal göstərmək olar. Rekvizitin əsası isə hadisənin kəmiyyətini göstərir və müəyyən ölçü vahidləri ilə təsvir olunur. Məsələn, işçilərin sayı, istehsalın həcmi, hazır məmulatların miqdarı, əhəlinin sayı, ölümü və s. rekvizitlər heç bir iqtisadi əhəmiyyət kəsb etməyərək məzmunun göstəricisini təşkil edir. Hər bir göstərici bir əsas rekvizitdən və bir neçə əlamət rekvizitindən ibarətdir. Rekvizit statistik informasiyanın ölçü vahidi, göstərici isə struktur vahidi sayılır.

Mikro məlumatlar obyektin xarakteristikalarını müəyinə və ya ölçmə nəticəsində əldə etmək üçün lazım olan məlumatdır. Obyektin modelini formal olaraq aşağıdakı kimi xarakterizə etmək olar:

$$C_0 = \langle O(t), V(t) \rangle$$

- Burada, (i) O - obyektin növünü göstərir;
 (ii) V - dəyişəndir;
 (iii) t - zaman parametridir.

Makro məlumatlar- mikro məlumatlar, müəyinələr və obyektin xarakteristikaları haqqında yekun məlumatlarıdır və statistik xarakteristikaları aşağıdakı kimi modelləşdirilə bilər:

$$\langle O(t), V(t), f \rangle \text{ və ya } C_s = O(t).V(t).f$$

- Burada, (i) $O(t).V(t)$ obyektin xarakteristikalarıdır;
 (ii) f - statistik ölçüdür, aqreqasiya funksiyasıdır (saymaq, cəmləmək, orta qiymət, korrelyasiya və s.), O(t) obyektini üçün V(t) göstəricisinin yekunudur.

Ümumi halda V dəyişənlərin vektorunu ifadə edir. Ayrı-ayrı vaxtlarda müxtəlif olur. Aqreqat statistik informasiya statistik cədvəllərdən ibarət olur və statistik "e" məlumatı adlanır, semantik strukturu aşağıdakı kimidir:

$$m_s = [e(O(t_1), V(t_2), F) = a]$$

- Burada, (i) $O(t_1)$ t_1 zamanında mövcud olan obyektlər çoxluğu;
 (ii) $V(t_2)$ t_2 zamanında göstəricinin (vektorun) statusudur;
 (iii) F statistik ölçüdür;
 e qiymətləndiricidir, bu funksiya C_s statistik xarakteristika üzrə müəyinə göstəricisinin həqiqi göstəriciyə nisbətən doğruluğunu ifadə edir.

Statistik makro məlumatlar müəyyən tipik strukturda (quruluşda) təşkil olunur. Məsələn, istifadəçiləri adətən müəyinəyə əsasən hesablanmış təxmini (proqnoz) qiymətlər maraqlandırır. Bu məlumatlar dinamik sıraların və obyektlər çoxluğunun strukturunu təyin etmək üçün istifadə edilir. İstifadəçilərin tələbini ödəyən metaməlumatların ümumi modeli aşağıdakı kimidir:

$$O(t_a) \text{ (with } p \text{) (by } V_g \text{)}.V_b(t_b).f.$$

- Burada, (i) $O(t_a)$ t_a anında obyektlər çoxluğu;
 (ii) p_a $O(t_a)$ obyektlərinin alt çoxluğunun alfa xarakteristikasıdır;
 (iii) $V_g(t_g)$ dəyişənlər vektorudur. Qamma dəyişənlər;
 (iv) $V(t_b)$ dəyişənlər vektoru. Beta dəyişənlər;
 (iv)f aqreqasiya funksiyasıdır.

Statistik makro məlumatların struktur modeli alfa-beta-qamma-tau strukturuna müvafiqdir. Burada "alfa" - seçilmiş xarakteristika, "beta" – yekun göstəricini, "qamma" – çarpaz qruplaşmış göstəricini (grossclassifying), "Tau" isə göstəricilərin (parametrlərin) dinamikasını ifadə edir. Bu struktur modeli makro statistik məlumatların sistemli təhlil və təsviri üçün daha faydalıdır.

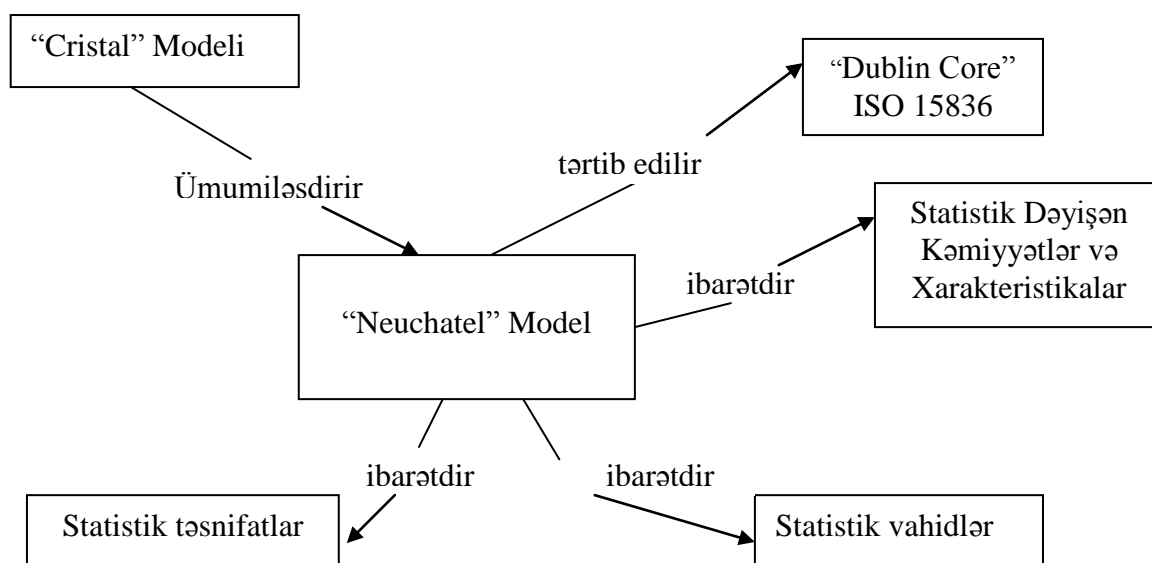
Məntiqi baxımdan metaməlumatlar informasiya obyektlərinin-daşıyıcılarının identifikasiya edilməsinə, aşkarlanmasına, qiymətləndirilməsinə və idarə edilməsinə yardımçı olan xarakteristikalarını təsvir edən strukturlaşdırılmış və kodlaşdırılmış verilənlərdir. İnformasiya sistemlərində metaməlumatlar idarəetməni, sorğunun hazırlanmasını, verilənlərin başa düşülməsini və onlardan səmərəli istifadə edilməsini

asanlaşdırır. Metaməlumatların generasiyası, saxlanması və idarə olunması hazırkı vaxtda istənilən elektron formada olan böyük həcmli informasiya massivlərindən istifadə edilməsinə kömək edir.

“Neuchatel” Model statistika üçün metaməlumatların modelləşdirilməsi standartıdır. Bu model statistik informasiyanın strukturunu, onlar arasındakı əlaqələri, informasiyanın emalı texnologiyasını və üsullarını, proqram vasitələrinin materiallarının spesifikasiyası, vizuallaşdırılması, quraşdırılması, sənədləşdirilməsi və həmçinin biznesin və qeyri-proqram sistemlərinin modelləşdirilməsini əks etdirir. Bu modelin əsas məqsədi statistik təsnifatların, statistik vahidlərin, statistik göstəricilərin və xüsusiyyətlərin, onlar arasındakı əlaqələrin dərk edilməsi üçün standart (ümumi) dilin seçilməsidir.

Biznesin və qeyri-proqram sistemlərinin modelləşdirilməsi üçün UML (Unified Modeling Language) dili geniş tətbiq olunur. UML – proqram vasitələrinin materiallarının spesifikasiyası, vizuallaşdırılması, quraşdırılması, sənədləşdirilməsi və həmçinin biznesin və qeyri-proqram sistemlərinin modelləşdirilməsi üçün vahid dildir. UML vizual (qrafik) modelləşdirmənin unifikasiya edilmiş ən yaxşı metodlarını özündə birləşdirir.

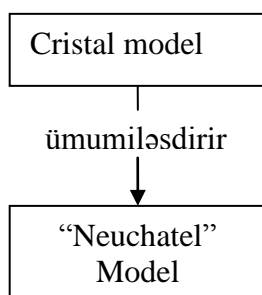
“Neuchatel” Modelin digər standartlarla əlaqəsi aşağıdakı kimidir.



“Cristal” Modeli çoxsəviyyəli struktura malik iyerarxik təsnifatların və onlar arasındakı mürəkkəb əlaqələri təyin edir.

“Cristal” Modeli haqqında ətraflı məlumatın URL ünvanı: <http://www1.unece.org>

“Cristal” Model-in digər standartlarla əlaqəsi aşağıdakı kimidir.

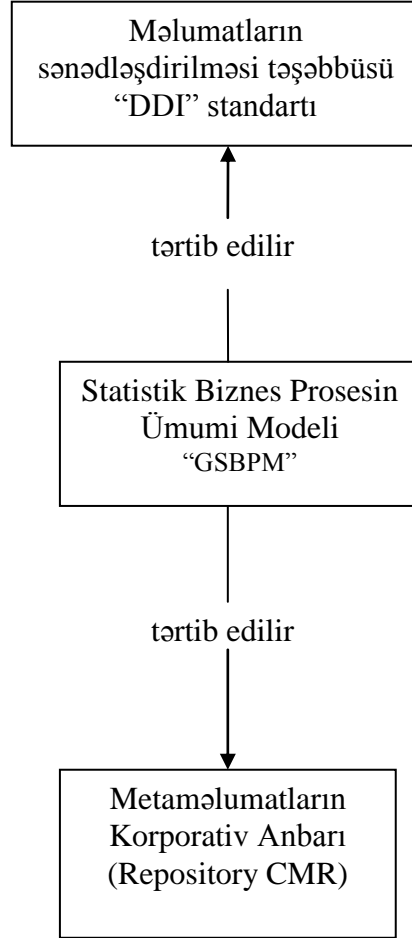


Statistik İnformasiya Sistemi bir sıra modellərin ardıcıl qurulması nəticəsində yaranır, yəni biznes proses modelindən başlayaraq, bu prosesi avtomatlaşdıran proqramın modeli ilə başa çatdırılır. Biznes proses dedikdə, bir və ya daha çox giriş axınına və istifadəçi üçün dəyər kəsb edən çıxışa malik olan fəaliyyət növlərinin yığılı başa düşülür.

Ümumi Statistik Biznes Proses Modeli “**GSBPM**” Statistik biznes prosesinin modelləşdirilməsi standartıdır.

“**GSBPM**” Modeli haqqında ətraflı məlumatın URL ünvanı: www1.unece.org

“**GSBPM**” Modeli -in digər standartlarla əlaqəsi aşağıdakı kimidir.



Metaməlumatlar registrləri

Statistik İnformasiya Sisteminin həyat dövrü onun hazırlanması haqqında qərar qəbul edilmə anından istismardan silinməsinə qədər davam edən fasiləsiz prosesi əhatə edir. İnformasiya Sisteminin həyat dövrünü tənzimləyən ISO/IEC beynəlxalq standart mövcuddur (Burada ISO - International Organization of Standardization - Standartlaşdırma üzrə Beynəlxalq Təşkilat, IEC - International Electrotechnical Commission – Elektrotexnika üzrə Beynəlxalq Komissiya deməkdir). ISO/IEC standartı informasiya sisteminin yaradılması zamanı yerinə

yetirilən prosesləri, əməliyyatları və məsələləri əks etdirən həyat dövrünün strukturunu təyin edir.

Metaməlumat Registrləri informasiya resurslarını təsvir edən metaməlumatların növünü və keyfiyyətini təyin edir, idarəetmə və inzibatçılığını müəyyən edir. İnformasiya resurslarını registrdə təsvir etmək üçün aşağıdakı rekvizitlərdən istifadə edilir:

- **İnformasiya resurslarının identifikatoru** - informasiya resursunun metaməlumatlar registrində qeyd olunduğu halda, qeydiyyat nömrəsi);
- **Resursun adı** - informasiya resursunun yaradıcısı, müəllifi (sahibi) tərəfindən ona verilən ad;
- **Resursun sahibinin (müəllifinin) adı** – resursu təşkil edən (sərəncam verən) hüquqi və ya fiziki şəxs və yaxud təşkilatın adı (bir neçə olduğu halda hər bir müəllif üçün ayrı-ayrılıqda nüsxə olur);
- **Təsvir** - resursun məzmununun mətn şəklində təsviri;
- **Açar sözü** – bu rekvizitdə əsas anlayışların terminləri göstərilir.
- **Dil** - IR-nun mətn komponentlərinin yazıldığı dil;
- **Yeniləşdirmə dövriliyi** – resursun hansı fasilə ilə yeniləşməsini göstərən sözlər (il, kvartal, ay, həftə, gün, daima, təsadüfi və yeniləşmir) yazılır;
- **Maliyyə (vəsait buraxılması)** – resursun yaradılması və aparılmasının maliyyə mənbəyinin növü;
- **Yeniləşdirmə tarixi** - resursun son yeniləşməsi və yaxud yaradılması tarixi;
- **Metatəsvirin yeniləşdirmə tarixi** – metaməlumatın registrdə son yeniləşməsi tarixi;
- **Şəbəkə ünvanı** – resursa istinad ünvanı: “http” və yaxud “ftp”;
- **Qeydiyyat tarixi** - resursun Metaməlumat Registrlərində qeydiyyat tarixi;
- **Qeydiyyat xidməti** – qeydiyyatı həyata keçirən təşkilatın adı.

Metaməlumat Registrində nəzərdə tutulan rekvizitlərin əksəriyyəti “Dublin Core Metadata Element Set” standartının rekvizitlərinə uyğundur.

Metaməlumat Registrləri Standartlaşdırma üzrə Beynəlxalq Təşkilat ISO/IEC 11179 tərəfindən qeydiyyata alınmışdır.

ISO/IEC 11179 seriyasından olan standartlar 6 hissədən ibarətdir:

I hissə - Standartlaşdırma üzrə Beynəlxalq Təşkilat (ISO/IEC 11179)-1, Struktur, 2004;

II hissə - Standartlaşdırma üzrə Beynəlxalq Təşkilat (ISO/IEC 11179)-2, Təsnifləşdirmə, 2005;

III hissə - Standartlaşdırma üzrə Beynəlxalq Təşkilat (ISO/IEC 11179)-3, Metamodel və əsas əlamətlər, 2003;

IV hissə - Standartlaşdırma üzrə Beynəlxalq Təşkilat (ISO/IEC 11179)-4, məlumatların təyin edilməsinin dürüst ifadə olunması 2005;

V hissə - Standartlaşdırma üzrə Beynəlxalq Təşkilat (ISO/IEC 11179)-5, Adlandırılma və tanınma prinsipləri 2005;

VI hissə - Standartlaşdırma üzrə Beynəlxalq Təşkilat (ISO/IEC 11179)-6; Qeydiyyat 2005.

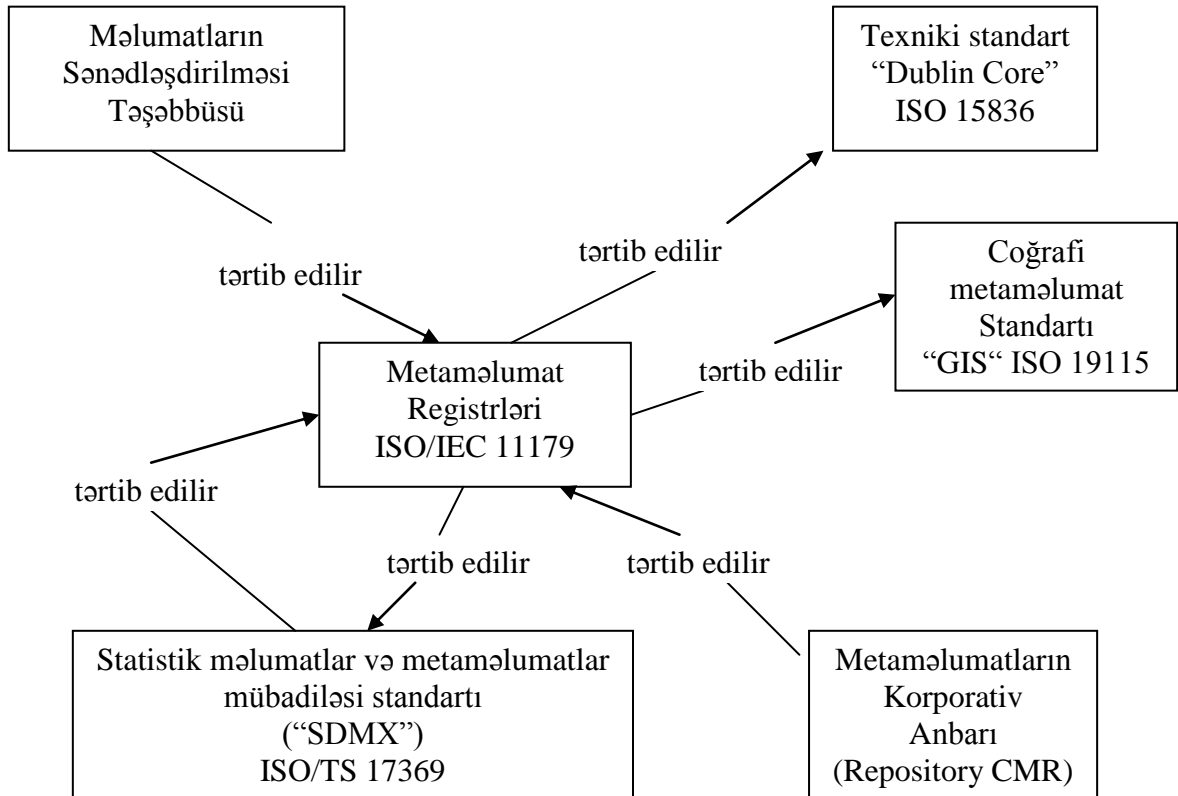
Beləliklə, Standartlaşdırma üzrə Beynəlxalq Təşkilat (ISO/IEC 11179) standartları metaməlumatların istifadəsi haqqında arayış verir.

ISO/IEC 11179 metaməlumatların registri və semantikasını üçün istifadə edilir;

ISO/IEC 11179 standartları haqqında ətraflı məlumatın URL ünvanı:

<http://standarts.iso.org/ittf/PubliclyAvailableStandards/index.html>

ISO/IEC 11179 standartının digər standartlarla əlaqəsi aşağıdakı kimidir.



ƏDƏBİYYAT

1. Metaməlumatların Ümumi Çərçivəsi, hissə A, 2009, “Statistik metaməlumatlar korporativ kontekstdə”, BMT AİK.
2. Metaməlumatların Ümumi Çərçivəsi, hissə B, 2009, “Metaməlumatlar konsepsiyası, standartlar, modellər və registrlər”, BMT AİK.
3. Avrostat, Metaməlumatların Arxitekturası və Strategiya, 2003.
4. “Statistik Məlumatların və Metaməlumatların Mübadiləsi” (SMMM), Tərkibi üzrə Qaydalar, 2009, www.sdmx.org.
5. İqtisadi Əməkdaşlıq və İnkişaf Təşkilatı, “Məlumat və Metaməlumatların hesabatı və təqdimatı üzrə Vəsait” (2007), <http://www.oecd.org/dataoecd/46/17/37671574.pdf>.
6. BMT AİK, “İnternetdə yerləşdirilən statistik metaməlumatlara dair Təlimat”, (2000), <http://www.unece.org/stats/publications/metadata.pdf>.
7. European Conference on Quality and Methodology in Official Statistics (Q2004). Mainz, Germany, 24-26 May. 2004.
8. Conference of European statisticians. Statistical standards and studies – No.53. Terminology on Statistical metadata. United Nations. Geneva, 2000.
9. Официальное авторизованное издание ORACLE PRESS. ORACLE 9I XML.