

AZƏRBAYCAN RESPUBLİKASI TƏHSİL NAZİRLİYİ
AZƏRBAYCAN DÖVLƏT İQTİSAD UNİVERSİTETİ

MAGİSTRATURA MƏRKƏZİ

Əlyazması hüququnda

Salmanlı Elmir Mustafa oğlu

**"Ticarət sistemində mal və mal dövriyyəsinin uçotu üçün verilənlər
bazasının MS ACCESS - də layihələndirilməsi" mövzusunda**

MAGİSTR DİSSERTASIYASI

İstiqamətin şifri və adı:

060509 "Kompüter Elmləri"

İxtisasın şifri və adı:

"İqtisadi informasiya sistemləri"

Elmir rəhbər

dos. Əsgərov H.Ə

Magistr proqramının rəhbəri

Kafedra müdiri

dos. Bayramov H.M

BAKİ - 2018

Mündəricat.

Giriş.	3
Fəsil 1. Topdansatış ticarətdə mal və mal dövriyyəsinin uçotu məlumatlarının avtomatlaşdırılmış emalı.	5
1.1. Ticarətdə İİAES-in funksional idarəetmə işlərinin qarşılıqlı təsiri.	6
1.2. Maşınla emal məsələləri və üsulları.	9
1.3. Məsələlərin xarakteristikası və informasiya əlaqələri.	12
1.4. Giriş məlumatları və nomenklaturaların kodları.	18
1.5. Əsas alqoritmlər və informasiyaların emalı texnologiyaları.	22
1.6. Çıxış informasiyaları.	24
Fəsil 2. Pərakəndə ticarətdə mal əməliyyatlarının uçotu informasiyalarının avtomatlaşdırılmış emalı.	27
2.1. Maşınla işləmənin məsələləri və üsulları.	27
2.2. Məsələlərin xarakteristikaları və informasiya əlaqələri.	30
2.3. Giriş məlumatları və nomenklaturaların kodları.	36
2.4. Məlumatların emalının əsas alqoritmləri.	42
2.5. Əsas çıxış informasiyaları.	45
Fəsil 3. Ərzaq mallarının pərakəndə ticarəti üzrə hesablamaların MS Access-də reallaşdırılması.	49
3.1. Ümumi məlumat.	49
3.2. Baza cədvəllərinin qurulması üçün ilkin məlumatların hazırlanması. .	50
3.3. Baza cədvəllərinin Access-də yaradılması.	58
3.4. Sorğuların yaradılması.	66
3.5. Formaların yaradılması.	73
3.6. Hesabatların yaradılması.	81
Nəticə	89

Ədəbiyyat. 90

Giriş.

Tədqiqat işinin mövzusu – Ticarət sistemində mal və mal dövriyyəsinin uçotu üçün verilənlər bazasının MS Access-də layihələndirilməsidir. Bu mövzuda təqdim olunan elmi iş ticarət müəssisələrində mal və maldövriyyəsinin uçotu, verilənlər bazasının layihələndirilməsi üzrə nəzəri və praktiki məsələlərin tədqiqini və MS Access-dən istifadənin praktiki məsələlərini əhatə edir.

Tədqiqat işinin mövzusunun aktuallığı – ticarət müəssisələrinin fəaliyyətinin səmərəliliyinin əsas şərtlərindən biri də onun strukturunun idarə edilməsinin təkmilləşdirilməsidir. İdarəetmənin forma və metodlarının təkmilləşdirilməsi hesablama texnikasının tətbiqi əsasında, informatikanın inkişafı, FK-dan istifadə etməklə informasiyaların yığılması, emalı və ötürülməsinin metod və yollarının öyrənilməsi və tətbiqi vasitəsi ilə mümkündür. İndiki dövrdə Müəssisələrin idarə edilməsini FK-sız təsəvvür etmək mümkün deyil. Hazırda ölkəmizdə ticarət obyektlərinin böyük əksəriyyəti bir və ya bir neçə işçiyə malik olan kiçik müəssisələrdir. Belə müəssisələr üçün MS Access-dən istifadə etməklə informasiya emalının avtomatlaşdırılması üçün ucuz qiymətli sistemlər hazırlanması vacibdir.

Tədqiqat obyekti və predmeti – tədqiqatın obyektitopdansatış və pərakəndə ticarət müəssisələrində mal hərəkətləri ilə əlaqədar reallaşdırılması lazım olan hesablamaların, uçot və nəzarət işlərinin icrası prosesləridir. Tədqiqatın predmeti isə topdan satış və pərakəndə ticarət müəssisələrində uçot və nəzarət işlərinin reallaşdırılması metodları, verilənlər bazasının yaradılması modelləri, metodları, alqoritmləri və texnologiyalarıdır.

Tədqiqat işinin məqsəd və vəzifələri – topdansatış və pərakəndə ticarət müəssisələrində malhərəkətlərinin uçotu və nəzarət məsələlərinin, bu sahədə informasiyaların emalının avtomatlaşdırılması səviyyəsinin və texnologiyalarının araşdırılması, bu məqsədlə MS Ofise proqramlarının tərkibinə daxil olan və hamı üçün əlçatan olan MS Accessin tətbiqi mümkünlüyünün tədqiqidir.

Tədqiqat işinin elmi praktik əhəmiyyəti. Hal-hazırda Azərbaycan Respublikasında mövcud olan ticarət müəssisələri kiçik sahibkarlıq obyektləridir. Belə müəssisələrin sifariş əsasında xüsusi proqramlar hazırlatdırmağa imkanları

olmur. MS Access isə bir sıra layihələndirmə işlərini özündə cəmləşdirdiyinə görə onu tətbiq etməklə informasiya sistemlərinin hazırlanması tez və ucuz başa gəlir. Buna görə də belə sistemlərin MS Accessdə hazırlanması böyük elmi praktiki əhəmiyyət kəsb edir.

Tədqiqatın informasiya bazasını bir sıra təşkilatların statistik məlumatları, hesabatları, jurnal, qəzet, internet materialları və s. təşkil edir.

Tədqiqat işinin elmi yeniliyi. Ticarət müəsisələrində mal hərəkətlərinin uçotu və onlar üzərində nəzarətin həyata keçirilməsi bu sistemin ən vacib məsələsi olub, özünə məxsus xüsusiyyətləri vardır.

Uçotun və idarəetmənin effektivliyi istifadə edilən fərdi kompüterlərin miqdarından deyil, onların məlumatların emalının vahid sistemdə rəşional əlaqələndirilməsindən asılıdır. Bu, avtomatlaşdırılmış emal sisteminin hərtərəfli layihələndirilməsini, iqtisadi məsələlərin həlli texnologiyalarının və idarəetmə prosesində lazım olan nəticə informasiyalarının etibarlılığının təmin edilməsi metodlarının diqqətlə hazırlanmasını şərtləndirir.

Deyilənlər idarəetmənin avtomatlaşdırılması şəraitində təsərrüfat fəaliyyətinin təhlili və uçotun reallaşdırılmasının ənənəvi metodlarına yenidən baxılmasını tələb edir, məlumatların emalının başqa texnoloji prosesini şərtləndirir və ayrı-ayrı işçilərin funksiyalarının dəyişməsinə səbəb olur. Buna görə də “Ticarətdə iqtisadi informasiyaların avtomatlaşdırılmış emalı sistemi”nin tərkibinə daxil ediləcək məsələlər, onların xarakteristikaları və informasiya əlaqələri müəyyən edilir. Giriş məlumatları və nomenklaturaların kodları, informasiyaların emalının əsas alqoritmləri, əsas çıxış informasiyaları əks etdirilir.

Tədqiqat işinin strukturu. Dissertasiya işi abreviatura, giriş, 3fəsil, nəticə, istifadə edilmiş ədəbiyyat siyahısı, annotasiyadan ibarət olmaqla kompüter yazısı ilə 90səhifədən ibarətdir. Ədəbiyyat siyahısında istifadə olunmuş mənbələrgöstərilmişdir.

Fəsil 1. Topdansatış ticarətdə mal və maldövriyyəsinin uçotu məlumatlarının avtomatlaşdırılmış emalı.

1.1.Ticarətdə İİAES-in funksional idarəetmə işlərinin qarşılıqlı təsiri.

İxtiyari idarəetmə planlaşdırma, uçot, təhlil tənzimləmə mərhələlərindən keçir. İnformasiya nöqtəyi nəzərindən bütün bu mərhələlər qarşılıqlı əlaqəlidir.

Hesabat dövrünün planlaşdırılması əvvəlki hesabat dövründə alınmış faktiki məlumatları nəzərə almaqla həyata keçirilir. Bu çoxsaylı göstəricilərin müəyyən edilməsi ilə nəticələnir ki, bu göstəricilərə aşağıdakılar aiddir: mal dövriyyəsinin həcmi və quruluşu, mallarla təminat, ticarət və anbar şəbəkəsinin inkişafı, əmək haqqı fondu, dövriyyə xərcləri və gəlirlər, büdcəyə ödəmələr və s. Təsərrüfat fəaliyyəti şəraitində uçot göstəriciləri formalaşır ki, onların emalı nəticəsində uçot və plan göstəricilərinin müqayisəsi üçün əsas yaranır.

Belə müqayisə əməliyyatları iqtisadi təhlil mərhələsində həyata keçirilir ki, bunun nəticəsində plan tapşırıqlarından kənarlaşmalar aydınlaşdırılır. Bu, hesabat dövründə təsərrüfat proseslərinin tənzimlənməsi və gələcək plan və proqnozların müqayisəsi üçün əsas kimi xidmət edir. Bunun nəticəsi olaraq, uçot və iqtisadi təhlil idarəetmə obyektinə plan tapşırıqlarında əks olunan məqsədlərə uyğun idarəedici təsirlər hazırlamağa imkan verir. Buna görə də uçot və təhlil, onların icra etdiyi funksiyalar mövqeyindən təsərrüfat proseslərinin tənzimlənməsi üçün informasiyaların əsası kimi təyin edilir[1].

Öz növbəsində, zaman əlamətindən asılı olaraq, hər idarəetmə mərhələsini üç tərkib hissəsinə bölmək qəbul edilmişdir: operativ, cari və perspektiv. Buna görə də operativ (günlük, həftəlik, dekadalıq (on günlük)), cari (aylıq, rüblük, illik), perspektiv (beş illik və daha çox) planlaşmaları fərqləndirirlər. İqtisadi təhlili – operativ, retrospektiv və perspektiv, uçotu isə operativ-texniki, mühasibat və statistik uçot kimi bölmək qəbul edilmişdir. Uçotun son iki növünə informasiya sisteminin cari və perspektiv tərkib hissələri kimi baxılır.

Planlaşdırmaya, uçota və analizə icra edilən işlərin təsərrüfat fəaliyyəti hissələri üzrə bölünmə xasdır[2,3]. Məsələn, birliyin (torqun) ticarət-maliyyə planının əsas bölmələri bunlardır: mal dövriyyəsi, maddi-texniki baza, əmək və əmək haqqı, dövriyyə xərcləri və s. Təbii ki, uçot və iqtisadi təhlil də bu

istiqaqatlar üzrə reallaşdırılır. Plan, uçot və analitik işlərin, ticarət obyektinin təsərrüfat fəaliyyətinin əsas bölmələri üzrə bölünməsi əsasında ümumi təşkilati-iqtisadi mahiyyət kəsb edən kompleks məsələlər ayrılıqda bilər. Məsələn, mal əməliyyatlarının uçotu kompleks məsələsi, əsas vəsaitlərin uçotu kompleks məsələsi, dövriyyə xərclərinin və maliyyə nəticələrinin uçotu kompleks məsələsi və s. Bu zaman hər hansı kompleksə daxil olan məsələlər idarəetmənin müxtəlif mərhələləri üzrə formalaşdırılıq bilər. Belə ki, “Maldövriyyəsi” şərti adına malik kompleks məsələyə mal dövriyyəsinin planlaşdırılması, operativ və mühasibat uçotu və habelə onların təhlilinin müxtəlif növlərinin məsələləri daxil edilə bilər.

İİAES şəraitində funksional idarəetmə işlərinin qarşılıqlı təsiri ayrı-ayrı məsələlər səviyyəsində göstərilə bilər[4]. Lakin hal-hazırda “məsələ” anlayışına vahid yanaşma yoxdur və onun müxtəlif qaydalarla müəyyənləşdirilməsi məlumdur. Məsələlərin təsnifatının qurulmasının çətinliyi onunla əlaqədardır ki, onların siyahısını müxtəlif qruplaşma əlamətləri və müxtəlif detalləşmə səviyyələri üzrə göstərmək olar. “Məsələ” anlayışına yanaşmalardan birinə baxaq.

Buna, ilkin göstəricilər çoxluğu əsasında nəticə məlumatlarını bir çıxış xəbəri (sənəd, videoqramma, idarə etmə siqnalı) kimi hazırlamağa imkan verən texnoloji prosedurların məcmusu kimi baxmaq olar. Bu zaman elementar (sadə), tərkibi və ümumiləşmiş məsələləri fərqləndirmək lazımdır.

Elementar məsələ, müəyyən altsistemin vahid kompleks məsələsindən götürülmüş giriş məlumatları məcmusu əsasında bir çıxış məlumatının formalaşdırılmasına imkan verir.

Tərkibi məsələ hər hansı altsistemin iki və daha çox kompleks məsələsindən alınmış giriş məlumatlarının istifadəsini nəzərdə tutur.

Ümumiləşmiş məsələ, əvvəlkilərdən fərqli olaraq, giriş məlumatlarının yığılması xarakterinə və bu və ya digər alt sistemə və kompleks məsələyə mənsub olma mövqeyindən heç bir məhdudiyətə malik deyil.

Mühasibat uçotu məsələləri, adətən, elementar və tərkibi məsələlərə, iqtisadi təhlil məsələləri isə tərkibi və ümumiləşmiş məsələlərə aid olur[5].

Beləliklə, məsələ - giriş məlumatları əsasında çıxış məlumatlarının əlverişli formalaşdırılmasını nəzərə almaqla ayrılmış, obyektin idarə edilməsi funksiyasının hissəsidir. İdarəetmə funksiyası dedikdə isə obyektin müxtəlif bölmələri arasında sərhədlərdən asılı olaraq ayrılmış və qərar qəbulu üçün informasiya almağa imkan verən qarşılıqlı əlaqəli texnoloji prosedurlar məcmusu başa düşülür.

Obyektin idarə edilməsinin avtomatlaşdırılmış funksiyalarının məcmusu və onların qarşılıqlı əlaqəsi İİAES-in funksional strukturunu təşkil edir. Onun təqdimat forması isə sistemə daxil olan funksional altsistemlərin və məsələlərin (kompleks məsələlərin) siyahısından ibarətdir.

Sahə metodik göstərişlərində ticarətdə AİS-in yaradılması üçün aşağıdakı funksional altsistemlər ayrılır: tələbin öyrənilməsi və proqnozlaşdırılması, mal dövriyyəsinin idarə edilməsi, mal hərəkətlərinin idarə edilməsi mühasibat uçotu, maliyyə fəaliyyətinin idarə edilməsi, əmək və əmək haqqının idarə edilməsi, maddi-texniki təchizatın idarə edilməsi və s. Bu zaman sadalanan altsistemlərdə idarəetmə dedikdə planlaşdırma, nəzarət (uçot, hesabat, təhlil) və tənzimləmə başa düşülür.

İdarəetmənin avtomatlaşdırılmasının ilkin mərhələsində sistemin belə funksional quruluşu düzgün olur. Çünki o, nisbətən vacib və əməktutumlu məsələlərin ilk növbədə tətbiqini nəzərdə tutur və ticarət obyektinin təşkilatı quruluşuna uyğun olur. Eyni zamanda altsistemlərin ayrılmasının əsasında müxtəlif bölgü əsasları – təsnifləşdirmə əlamətləri durur. Bunun nəticəsində bəzi idarəetmə işləri qismən üst-üstə düşür və ya kəşişir. Məsələn, iqtisadi təhlil məsələləri müxtəlif alt sistemlər üzrə paylanmışdır, mühasibat uçotu məsələləri bir altsistem kimi ayrılmışdır. Lakin burada planlaşdırma və tənzimləmə mərhələləri yoxdur. Funksional alt sistemlər bir halda obyektlərin idarə edilməsini (kadrların, maddi-texniki təchizatın), digər hallarda isə proseslərin idarə edilməsini (mal hərəkətlərinin idarə edilməsi) əhatə edir.

Alt sistemlərə bölmə müəyyən dərəcədə həmişə şətidir. Hesablama texnikasının inkişafı ilə əlaqədar o, müəyyən idarəetmə funksiyalarının birləşdirilməsinə istiqamətlənmişdir. Belə ki, mühasibat uçotu və mal

hərəkətlərinin idarə edilməsinin birləşdirilməsi nəzərdə tutulur. Təsərrüfat fəaliyyətinin təhlilinin sərbəst alt sistem kimi ayrılması sual altındadır.

Ticarətdə funksional alt sistemlərin əsaslandırılmış seçilməsi ixtiyarı təsnifləşdirmə sistemində qoyulan müəyyən tələblərə əməl edilməsi ilə həyata keçirilməlidir: alt sistemlərin təsnifatı təbii olmalıdır və onların hər birinin məqsədinin birliyini təmin etməlidir; alt sistemlər öz aralarında kəsişməməlidir; Təsnifləşmənin hər səviyyəsində ancaq bir əlamət götürülməlidir; nəticədə alınmış alt sistemləri bölgüsü məcmu halında vahid tam sistem təşkil etməlidir.

1.2. Maşınla emal məsələləri və üsulları.

Topdansatış ticarətdə uçotun avtomatlaşdırılmasına qoyulan əsas tələblər aşağıdakılardır[2,3]:

1. Uçot və təhlilin müxtəlif istiqamətləri üzrə malların reallaşma planının icrasına nəzarət;
2. Mal material qiymətlilərinin saxlanmasına nəzarət;
3. Mal ehtiyatları və mal dövriyyəsinin vəziyyətinə nəzarət.

Bu zaman texniki vasitələrin tətbiqi uçotun dəyəri və əməktutumunun aşağı düşməsinə, onun operativliyi və etibarlılığının yüksəlməsinə səbəb olmalıdır.

Hesablama texnikası vasitələrinin mal əməliyyatlarının uçotu sahəsində tətbiqinin əsas prinsiplərinə baxaq.

Mal əməliyyatları uçotunun avtomatlaşdırılması metodları və fəndləri ilk növbədə bazalarda və anbarlarda analitik uçotun qoyulmuş qaydasından asılıdır. Bu uçot hər bir maddi-məsul şəxs, mal adları, növləri, miqdarı, qiyməti üzrə aparılır.

Növlər metodunda anbarda daxil olan və çıxan malları əks etdirən kartlar açılır. Bu halda mühasibatlıqda analogi kartlarda miqdar və dəyər göstəriciləri əks etdirilir. Ayın sonunda maddi məsul şəxslərin və mühasibatlığın kartları müqayisəli yoxlandıqdan sonra növlərin dövriyyə cədvəli tərtib edilir.

Cəmləmə yolu ilə anbarda miqdar uçotu kartlarında, mühasibatlıqda miqdar-dəyər uçotu kartlarında yeni qalıqlar hesablanı bilər. Bu zaman növlər üzrə dövriyyə cədvəli alın bilər.

Analitik uçotun “Partiyalar” metodu bükülmə birkasının olmasını nəzərdə tutur ki, bunun əsasında iki nüsxədə partiyalarla uçot kartları açılır. Bunlardan biri mühasibatlıq üçün digəri isə maddi-məsul şəxs üçün nəzərdə tutulur. Bu kartlarda partiyada yerlərin və məmullatların miqdarı və dəyəri göstərilir. Mal partiyasının buraxılışı zamanı bu kartın məsrəf hissəsində yazılış aparılır.

Analitik və sintetik uçot göstəricilərinin əlaqələndirilməsi dövriyyə cədvəlinin tərtibi yolu ilə həyata keçirilir ki, burada hər bir kart üzrə dövriyyə göstərilir və qalıqlar hesablanır.

Düyməli hesablama maşınlarından istifadə zamanı analitik uçotun operativ mühasibat metodu daha effektiv hesab edilir. Bu metodda mühasibatlıq maddi-məsul şəxslər və ya briqadalar üzrə dəyər ifadədə uçot aparılır. Anbar işçiləri isə kartlarda malların miqdar-növ uçotunu aparılır. Hər gün və ya həftədə (dekada da) bir dəfə mühasibat işçiləri anbar uçotu kartlarında edilmiş yazıları mal hesabatı və ya reestrində mühasibata təqdim olunmuş ilkin sənəd məlumatları ilə müqayisə etməklə yoxlayır. Bu mühasibatlıqda malların ad və miqdar üzrə uçotundan imtina etməyə imkan verir.

Son mühasibat maşınları ilkin sənəd çıxarmaqla yanaşı məlumatları mal və qabların analitik uçotu kartlarına paylamağa da imkan verir. Bu, daxil olan və büraxılan malların miqdarını və son qalıqların miqdarını miqdar və dəyər ifadədə hesablayıb, avtomatik olaraq kartlara çap edilməsi ilə təmin edilir. Bu zaman ilkin sənədlərin və kartların emalı, mallar haqqında şərti sabit məlumatlar massivini istifadə etmək yolu ilə eyni vaxtda reallaşdırıla bilər.

Mal hesabatına əlavə olunmuş kart və ilkin sənədlər daxil olduqca elektron faktura mühasibat maşınlarında toplanma cədvəlləri tərtib edilir. Belə cədvəlin məzmun hissəsində maşın aşağıdakıları çap edir: mal qrupunun kodu, uçot kartının kodu, malın qiyməti, günün başlanğıcına qalıq (miqdarı), ayı-ayarı mədaxil və məsrəf (miqdar və məbləğ), günün sonuna qalıq (miqdarı). Toplanma cədvəlində

yekunlar hər mal qrupu üzrə göstərilir, onun sonunda isə anbar üzrə bütövlükdə cəm göstərilir. Bu toplanma cədvəli dövriyyəsinin və mal hesabatının məbləğini müqayisə etməyə imkan verir.

Ayın sonunda və ya inventarlaşma tarixində kartların məlumatları üzrə anbar və mühasibat uçotu yazılarının müqayisəli yoxlanması üçün saldo cədvəli tərtib edilir. Burada maşın hər bir mal üzrə qalıqları miqdar- məbləğ ifadələrində əks etdirir, mal qrupları üzrə və bütövlükdə cədvəl üzrə yekunları göstərir. Saldo cədvəlinin ümumi qalıq məbləği 41/1 “Anbarlarda mallar” subhesabı üzrə sintetik uçot məlumatları ilə müqayisə edilir. Göstərilən qalıq məbləğlərinin eyni olması analitik və sintetik uçot məlumatlarının identikliyi göstərir.

İstifadə edilən hesablama maşınlarının funksional imkanlarından və emal texnologiyasından asılı olaraq, malların analitik uçotunun avtomatlaşdırılmasının başqa üsulları da mövcud ola bilər. Məsələn, əvvəlcə alınmış saldo cədvəlində mümkün səhvlərin aydınlaşdırılması və analitik və sintetik uçot məlumatlarının qarşılıqlı əlaqələndirilməsinin sadələşdirilməsi üçün təcrübədə dövriyyə-müqayisə (oborotno-sliçitelhaya) cədvəli tərtib edirlər. Bu cədvəl malların mədaxil və məsrəfi üzrə toplanma cədvəlinin və saldo cədvəllərindən götürülmüş məlumatlar əsasında formalaşdırılır. Dövriyyə-müqayisə cədvəlinin alınmasından məqsəd anbar və mühasibat uçotu məlumatları üzrə hər mal qrupu və bütövlükdə cədvəl üzrə son qalıqların kənarlaşmalarının hesablanmasından ibarətdir.

Malların saxlanma üsulundan asılı olmayaraq, mal və qabların sintetik uçotu 41/1 “Anbarda mallar” subhesabının krediti üzrə jurnal-orderdə və həmin subhesabın debeti üzrə cədvəldə aparılır. İşlərin həcmi çox olduqda jurnal-orderin və cədvəlin doldurulması ayrı-ayrı həyata keçirilir. Bu, sadə və az əmək tutumlu üsuldur. Yaxşı olar ki, əvvəlcə jurnal-order sonra isə cədvəl tərtib olunsun. İşlərin həcmi az olduqda 41/1 subhesabının registri tipik formanın bir blankında tərtib edilir.

Topdansatış mal dövriyyəsinin və mal assortimentinin artması malların hərəkəti haqqında emal olunan məlumatların həcmi artırır. Müəyyən edilmişdir ki, topdancarət işçiləri iş vaxtının 25%-ni ilkin məlumatların yığılmasına, 40%-ə

qədərini isə bu məlumatların emalına sərf edir. Buna görə də idarəetmə əməyinin effektivliyinin yüksəldilməsi ilk növbədə iqtisadi informasiyaların emalının avtomatlaşdırılmış informasiya sistemlərinin (İİEAİS) yaradılması ilə əlaqədardır.

Belə sistemlərin hazırlanması və tətbiqi kifayət qədər əmək tutumlu və mürəkkəb prosesdir. Buna görə də topdansaş müəssisələrində İİEAİS yaradılması mərhələlərlə olmalıdır. Adətən, birinci mərhələdə malların hərəkəti və mal dövriyyəsinin uçotu məsələlərinin həlli nəzərdə tutulur. Bu onunla izah edilir ki, mal əməliyyatlarının uçotu topdansaş müəssisələrinin fəaliyyətində nisbətən informasiyalı və vacib sahədir.

1.3. Məsələlərin xarakteristikası və informasiya əlaqələri.

Topdansaş ticarətdə müxtəlif funksional alt sistemlərdə birləşdirilmiş 250-dən artıq məsələ həll edilə bilər[2].

1. “Tələbatın öyrənilməsi və proqnozlaşdırılması” alt sistemi. Bu altsistemdə adətən iki-üç məsələ həll edilir. “Tələbatın qiymətləndirilməsi və alıcı fikirlərinin təhlili” məsələsi mallara assortiment strukturları üzrə tələbdə dəyişikliklərin aydınlaşdırılması üçün və mal assortimentinə alıcı qiymətləndirməsinin təhlili üçün nəzərdə tutulmuşdur. Bu məsələnin həlli üçün giriş məlumatları kimi alıcıların anket sorğusunun materialları və şərti-sabit məlumat arayışlarıdır (malların, təşkilatların, malların tələbçi xarakteristikaları və s). Məsələnin həlli nəticəsində bazanın operativ işçilərinə reallaşan və təmin edilməyən tələblərin quruluşu haqqında məşinoqramma verilir.

“Malların illik reallaşdırılmasının qısa müddətli proqnozlaşdırılması” məsələsi planlaşdırılan ildə malların alınması planının layihəsini məşında almağa imkan verir. Onun həlli üçün giriş məlumatları kimi ticarət təşkilatlarının sifarişləri, başqa məsələlərdən alınmış plan-uçot xarakterli və məşında saxlanan müxtəlif arayış xarakterli məlumatlar istifadə edilir.

Üç əvvəlki il üzrə malların reallaşdırılmasının dinamik sırasının ekstrapolyasiyası metodu ilə həll edilən “İlə, kvartala açıq assortimentdə malların alınmasının proqnozlaşdırılması” məsələsi maldövriyyəsi və malhərəkətlərinin idarə edilməsi məsələlərinin kompüterdə həlli nəticəsində alınmış məlumatları istifadə edir.

Göründüyü kimi tələbatın öyrənilməsi və proqnozlaşdırılması üzrə məsələlər, mal dövriyyəsi və mal hərəkətlərinin idarə edilməsi alt sistemi ilə informasiya əlaqələrinə malikdir. Həm də bu əlaqələrin xarakteri ilkin məlumat axınlarının istifadəsini nəzərdə tutur.

2. “Mal dövriyyəsinin idarə edilməsi” altsistemi. Bu altsistem məsələlərinin avtomatlaşdırılmış həllinin məqsədi: müxtəlif istiqamətlərdə mal dövriyyəsi planının hesablanması (mal qrupları və assortimentlər üzrə, kvartallara bölməklə illik, alıcılar üzrə) və malların yüklənməsi haqqında göstəriciləri plan göstəriciləri ilə müqayisə etməklə mal dövriyyəsinin uçotu və planın icrasının təhlili. Bu zaman topdansatış bazasının mal dövriyyəsi planının icrasının təhlili tərkiblər üzrə (topdansatış ticarəti, malların sistem daxili buraxılışı, respublikalar arası göndərişlər); malların topdansatış reallaşma növləri üzrə (anbardan, hesablamalarda iştirak etməklə və etməməklə tranzit); mal qruplarında; reallaşma istiqamətləri (malların bazar və bazardan kənar fondları); struktur bölmələri; alıcılar üzrə aparılır.

Çıxış informasiyası bazaların plan və ticarət şöbələrini işçiləri üçün nəzərdə tutulur. Bunun vasitəsi ilə onlar plan göstəricilərinin icrası gedişini və müxtəlif faktorların təsir dərəcəsinə müəyyən edə bilər, topdansatış mal dövriyyəsi planını daha əsaslandırılmış formalaşdırar, malların reallaşması, göndərişi və buraxılışı planının icrasını dərin təhlil edərlər.

Baxılan altsistemdə, məlumatların daxili axınları ilə informasiya əlaqəsi olan və həm də mühasibat uçotu və malhərəkətinin idarə edilməsi sistemləri ilə xarici informasiya əlaqələrinə malik olan dörd-beş böyük məsələni ayırırlar. Xarici informasiya əlaqələrinin reallaşması başqa məsələlərin həlli zamanı toplanan məlumat massivlərinin istifadəsi yolu ilə həyata keçirilir. Məsələn, anbarda

malların hərəkətinin miqdar-dəyər uçotunun avtomatlaşdırılmış icrası zamanı alınan məlumatlar, mal satışının, respublikalararası mal göndərişlərinin, xırdalanmış assortimentdə alıcılara sistem daxili mal buraxılışının uçotu və planların icrasının təhlili üçün əsas rolunu oynayır. Buna görə mal dövriyyəsinin idarə edilməsi məsələlərinin həlli zamanı mühasibat uçotu məsələlərindən daxil olan məlumat axınları üstünlük təşkil edir.

3. “Malhərəkətlərinin idarəedilməsi” alt sistemi. Bu altsistem malların hərəkəti proseslərinin operativ idarəedilməsi və pərakəndə ticarət şəbəkəsinin mal təchizatının təkmilləşdirilməsi üçün nəzərdə tutulmuşdur. Müxtəlif topdan satış müəssisələrində miqdarı 6-dan 15-ə qədər dəyişən məsələlərin həlli nəticəsində ticarət və plan şöbələrində işçiləri üçün nəzərdə tutulan informasiyalar hazırlanır. Funksional altsistemlərin bir çox məsələlərinin adından onların məzmunu və təyinatı görünür.

Məsələ 31 “Qrup assortimentində malların alınması və satılması planının hesablanması” mal göndərişləri barədə natural və dəyər ifadədə informasiyaların alınmasını təmin edir. Maşınqramlar mal göndərən üzrə alınır. 31 kodunda 3 – mal hərəkətlərinin idarəedilməsi altsistemini, 1 – məsələnin nömrəsini göstərir.

Məsələ 32 “Malların assortimentlər üzrə göndərilməsi və reallaşdırılması spesifikasiyasının hesablanması” yarmarka spesifikasiyaları əsasında artikullar, köklük, modellər, parçanın artikulu və s üzrə detallaşdırılmış informasiyaların alınmasını nəzərdə tutur. Maşınqramlar hər bir malgöndərən üzrə verilir, yekunlar isə hər bir alıcı və malgöndərən üzrə miqdar və dəyər ifadədə formalaşdırılır.

Məsələ 33 “Malların tranzitlə göndərilməsinin assortimentlər üzrə formalaşdırılması” alıcılara detallaşdırılmış assortimentlərdə mal göndərilməsi planları haqqında məlumat almağa imkan verir. Maşınqramlar bazanın ticarət şöbələri üzrə və hər bir yükəndərən və yükalan üzrə verilir.

Məsələ 34 “Açıq assortimentdə mal göndərişi planının formalaşdırılması” birbaşa müqavilələr və tranzitlər üzrə nəzərdə tutulan mal göndərişləri haqqında miqdar və dəyər ifadədə informasiyaların alınmasını təmin edir. Maşınqramlar mal qrupları və malgöndərən üzrə tərtib edilir.

Məsələ 35 “Malgöndərənlərlə müqavilələrin icrasının uçotu və nəzarət” Qruplar üzrə və açıq assortimentdə göndəriş planının icrasına operativ nəzarəti həyata keçirməyə imkan verir. Çıxış sənədlərində göstəricilər miqdar və dəyər ifadədə verilir.

Məsələ 36 “Anbarlardan alıcılara malyüklənməsinin uçotu və nəzarət” razılaşdırılmış assortimentlər və göndəriş müddətləri üzrə malların yüklənməsi planının icrasına operativ nəzarəti təmin edir.

Məsələ 37 “Anbarda mal ehtiyatlarına nəzarət” operativ işçiləri assortimentlər üzrə natural və dəyər ifadədə mal qalıqları haqqında informasiyalarla təmin etmək üçün nəzərdə tutulmuşdur.

Baxılan məsələlər mal hərəkətlərinin idarəedilməsinin avtomatlaşdırılmış funksiyalarının bütün rəngarəngliklərini əhatə etmir. Məsələn bəzi hallarda malgöndərilməməsinə görə cərimələri hesablayırlar, malların seçilməsi və göndərilməsi qrafikinə nəzarət edirlər, yüklənmiş mal partiyaları ölçüsünü və göndəriş tezliyini hesablayırlar, mal ehtiyatları normativlərini təyin edirlər və s. Bu zaman bəzi mal hərəkəti məsələlərinin qoyuluşu və həllinin əsasında iqtisadi-riyazi metodlar dura bilər. Lakin onların praktiki tətbiq sferası hələlik məhduddur. Mal hərəkətlərinin idarə edilməsi zamanı daxili informasiya əlaqələrinin reallaşdırılması, əsasən ilk dörd məsələdən (31 – 34 cü kodlar) alınan plan göstəricilərinin və alt sistemin başqa məsələlərindən (35 – 37-ci kodlar) alınmış faktiki göstəricilərlə müqayisəsinin istifadəsi yolu ilə təyin edilir. Bundan əlavə 34 və 35-ci məsələlər arasında da informasiya əlaqələri mövcuddur.

Xarici informasiya əlaqələrinin xarakteristikası malların daxil olması və reallaşdırılmasının ilkin uçotuna hansı mövqedən baxılmasından əhəmiyyətli dərəcədə asılıdır. Belə ki, bəzi avtomatlaşdırılmış sistemlərdə ilkin uçot məsələlərini mal dövriyyəsinin və ya mal hərəkətlərinin idarə edilməsi altsisteminə aid edirlər. Bununla əlaqədar, məsələn, mal-nəqliyyat qaiməsinin formalaşdırılması məsələsi mal dövriyyəsinin idarə edilməsi altsisteminə daxil edilir. Lakin belə yanaşma mühasibat uçotunun aparılması metodologiyası ilə kifayət qədər razılaşmır. Buna görə hesab edəcəyik ki, ilkin uçot mühasibat uçotu məsələlərinin

həllinin tərkibinə daxildir. Bu halda malların hərəkəti haqqında baza massivlərinin formalaşdırılması mühasibat uçotu altsistemində reallaşdırılır. Bu altsistemin xarici informasiya əlaqələri isə girişlər kimi təyin edilir.

4. “Mühasibat uçotu” altsistemi. Bu altsistem, bəzi məsələləri ayrı-ayrı komplekslərdə birləşdirilə bilən, kifayət qədər məsələləri əhatə edir.

Bir kompleksə ilkin məlumatların yığılması, hazırlanması və daxil edilməsinin təşkili, habelə sistemin informasiya bazasının formalaşdırılması ilə əlaqədar olan məsələlər daxil edilə bilər. Qiymətlərin və ticarət skidkalarının yoxlanması da daxil olmaqla ilkin sənədlərə nəzarət məsələləri də bura aid edilir. Bir başqasına isə mal və qabların daxil olmasının, mal ehtiyatlarının analitik və sintetik uçotu məsələləri daxil edilir.

Uçotun avtomatlaşdırılmasının fənd və metodları ilk növbədə bazada və anbarda malların analitik uçotunun qoyulmuş qaydasından asılıdır ki, bu da növlər, partiyalar və ya operativ-mühasibat metodları ola bilər. İİAES şəraitində natural-dəyər uçotunun aparılmasının sonuncu metoduna üstünlük verilməsi məqsəduyğundur. Bu onunla əlaqədardır ki, anbar uçotu kartotekalarının kompüterdə avtomatlaşdırılmış tərtibi və aparılması üçün imkan yaradılır. Zəruri hallarda maddi-məsul şəxslər kartotekalar massivindən lazımi məlumatları çıxarıb baxa və ya çap edə bilər.

Məsələ 41 “Anbarda malların natural-dəyər uçotu” tələb olunan analitik bölgülərlə malların daxil olması, məsrəfi və qalıqları barədə məlumatların formalaşdırılması və verilməsini nəzərdə tutur. Mühasiblər və maddi-məsul şəxslər üçün nəzərdə tutulan çıxış məlumatları (sənədlər, videoqramlar) uçotun ümumi qəbul edilmiş istiqamətləri üzrə və ya sorğular üzrə (ayrı-ayrı mallar, mal qrupları üzrə) seçmə qaydasında verilə bilər. Anbarların mal hesabatları da kompüterdə tərtib edilə bilər. Analitik uçotun qəbul edilmiş metodundan asılı olaraq hesabat dövrünün sonuna və ya tələb olunduqda mal-material qiymətlilərinin hərəkətinin dövriyyə cədvəli və ya qalıq cədvəli çap edilə bilər.

Məsələ 42 “Malların daxil olmasının uçotu” mal və qabların vaxtında və tam şəkildə daxil olmasının sintetik uçotu və nəzrətinin tələblərini təmin edir. Çıxış

sənədləri maşınogramlar şəklində mühasibat uçotu hesabları üzrə maddi-məsul şəxslər üzrə verilir.

Altsistemin üçüncü kompleksinin məsələsi malların reallaşdırılması və buraxılışının uçotunun avtomatlaşdırılmasını nəzərdə tutur. Bu kompleksin çıxış sənədlərinin formalaşdırılması xarakterinə görə müəyyən qədər fərqlənən iki məsələsini ayıraq.

Məsələ 43 “Malların reallaşdırılması və buraxılışının uçotu” anbar və tranzit maldövriyyəsi üzrə məsrəf əməliyyatlarının uçotunu və nəzarəti təmin edir. Bu məsələnin həlli nəticəsində uçotun müxtəlif istiqamətləri üzrə (mal dövriyyəsinin tərkibi, reallaşma növləri, mal qrupları və s) maşınogramlar tərtib edilir. Bu zaman sintetik uçotun qaydası dövriyyə vergisi ödəyən və ödəməyən topdansatış müəssisələri üçün müxtəlifdir. Lakin bu uçotun avtomatlaşdırılması şəraitində kompüterdə reallaşan uyğun alqoritmlər vasitəsilə asanlıqla nəzərə alınır.

Məsələ 44 “Malların reallaşdırılmasının mal-müşayiətedici sənədlərinin tərtibi” hesab fakturanın hazırlanmasını avtomatlaşdırmağa imkan verir. Bundan əlavə formalaşdırılmış ilkin sənəd reestrləri də maşında tərtib edilə bilər.

Mal və maldövriyyəsinin uçotu məsələsinin daxili informasiya əlaqələri əsasən hesabların müxabirləşməsindən asılıdır. Məsələn, malların daxil olmasının analitik uçotu və nəzarət 60 sayılı hesab üzrə jurnal-orderin yazıları vasitəsilə aparılır, bu hesab üzrə cədvəldə malların ödənişi əks etdirilir. Buna görə də 41 və 42-ci məsələlər malgöndərənlərlə hesablaşmaların analitik və sintetik uçotu məsələləri ilə informasiya əlaqələrinə malikdir.

Mühasibat uçotu məlumatlarının istifadə istiqamətinin xarakterinə görə belə əlaqələr çıxış kimi təyin edilə bilər. Bunu, mühasibat məlumatlarının “Mal hərəkətlərinin idarə edilməsi” altsistemində istifadəsinin timsalında asan izləmək olar. Belə ki, malgöndərənlərlə müqavilələrin icrasının uçotu və nəzarət (məsələnin kodu 35) giriş məlumatları kimi məsələ 41-in “Anbarda malların natural-dəyər uçotu” həlli nəticələrini istifadə edir; 43 “Malların reallaşdırılması və buraxılışının uçotu” məsələsinin həlli alıcılar üçün mal yüklənməsinə (məsələ 36) nəzarət etməyə imkan verir.

1.4. Giriş məlumatları və nomenklaturaların kodları.

Topdansatış müəssisələrində mal və maldövriyyəsi uçotunun avtomatlaşdırılması zamanı ilkin informasiya kimi müxtəlif giriş məlumatları istifadə edilə bilər. Bu məlumatların təqdimat forması sənədlər və informasiya bazası ola bilər.

Mal və qabların hərəkətinin sənədləşdirilməsinin tipik forması aşağıdakılar ola bilər: mədaxil üzrə - malgöndərənin ödəmə tələbnaməsi və hesab-faktura, mədaxil qaiməsi, qəbul aktı, inventarlaşdırma yazısı (ilkin qalıqların girişi üçün); məsrəf üzrə - mal-nəqliyat qaiməsi, hesab-faktura, ödəmə tələbnaməsi, qaimə və s.

Bu sənədlər, bir qayda olaraq, mal hesabatları üzrə komplektləşdirilir. Hər bir hesabat müşayiətedici birka ilə təchiz edilir. Mal hesabatı və müşayiətedici birkada olan məlumatlar çox vaxt kompüterə daxil edilmiş sənədlərin tamlığına nəzarət etmək üçün istifadə edilir. Buna görə də mal hesabatı və müşayiətedici birkanın məlumatlarına mədaxil və məsarif sənədləri ilə bir sırada ilkin məlumatlar kimi baxıla bilər.

Məsələlərin kompüterdə həlli maşın daşıyıcılarında saxlanan şərti sabit informasiyaların geniş istifadəsini nəzərdə tutur. Şərti sabit məlumatlar məzmununa, istifadəsinin dövriliyinə, maşın arayışları siyahısına görə müxtəlif cür ola bilər. Bu massivlərin tərkibi və quruluşu topdansatış müəssisəsinin tipindən, idarəetmə və uçot məsələlərinin avtomatlaşma ilə əhatə dərəcəsindən, məsələnin həlli texnologiyasından və bir sıra başqa faktorlardan asılıdır.

Şərti sabit informasiya massivlərinin nisbətən məqsədəuyğun təşkili, İİAES-in informasiya bazasının tərkib hissəsi kimi mərkəzləşdirilməsidir. Avtomatlaşdırılmış informasiya bazasının təşkili kifayət miqdarda təsnifləşdiricilərin və onların əsasında hazırlanmış maşın arayış məbələrinin istifadəsini nəzərdə tutur. Belə arayış mənbələri müxtəlif növ şərti sabit məlumat mənbələrini özündə birləşdirir: normativlər – mal ehtiyatları, məxsusi dövriyyə vəsaitləri və s normativləri; qiymətləndirmə - malların pərakəndə və topdansatış qiymətləri, yük daşınma tarifləri, günəməzd iş qiymətləri və s; arayışlar –

malgöndərənlərin və malalanların rekvizitləri, malların adları, işçilərin tabel nömrələri və s; plan-müqavilələr –maldövriyyəsi planları və maliyyə təsərrüfat fəaliyyətinin başqa göstəriciləri, müqavilələr və xüsusiyyətlər, göndəriş şərtləri və s; cədvəllər – aşınma və amortizasiya hesablanması normaları, əmək haqqı hesablanması zamanı vergi hesablanması üçün cədvəllər və s.

Şərti sabit informasiya massivlərinə aşağıdakı arayış mənbələri daxildir: mallar və qablar, mal qrupları, sezonla saxlanan mallar, malgöndərənlər və malalanlar, ticarət partnyorları, topdansatış müəssisəsinin bölmələri, ölçü vahidləri, mühasibat hesabları və subhesabları, topdansatış müəssisəsinin pasport məlumatları və s. Şərti sabit məlumatların informasiya fondu kimi ayrılması sistemdə məlumatxınlarını azaltmağa, məsələlərin həlli vaxtı və məsrəflərin ixtisar etməyə, emal nəticələrinin etibarlılığını yüksəltməyə imkan verir.

Çıxış məlumatlarının başqa müxtəlifliyi başqa məsələlərin və ya onların komplekslərinin həlli zamanı alınan massivlərdir. Onların istifadəsi məsələlərin qarşılıqlı informasiya əlaqələrini reallaşdırmağa, zəruri məlumatların təkrar daxil edilməsini aradan qaldırmaqla məlumatların emalı proseslərinin effektivliyini artırmağa imkan verir.

Belə massivlərin bir nümunəsi kimi, fondların seçilməsinin uçotu məsələsinin həlli zamanı istifadə edilən, topdansatış bazasının anbarına mal daxili haqqında məlumat massivini göstərmək olar. Əgər 43 “Malların reallaşdırılması və buraxılışının uçotu” məsələsinə baxsaq onda onun həlli zamanı, mal dövriyyəsi planının icrasının uçotu və təhlili üçün nəzərdə tutulan massivi ayırmaq məqsədəuyğundur.

Belə nümunələri çox göstərmək olar. Lakin qeyd etmək lazımdır ki, baxılan massivlərin tərkibi və quruluşu avtomatlaşdırılmış sistemin informasiya bazasının qurulması prinsiplərindən əhəmiyyətli dərəcədə asılıdır. Avtomatlaşdırılmış bankların yaradılması şəraitində başqa məsələlərin həlli zamanı alınan massivlər demək olar ki olmur. Bu halda massivlər elə təşkil olunur ki, bir tərəfdən məlumatların təkrarlanmaya yol vermədən toplanmasını və saxlanmasını, digər

tərəfdən, ilk tələb üzrə bu massivlərdən lazımi məlumatların operativ axtarışını təmin edir. Buna görə də aralıq massivlərin təşkili zərurəti aradan qalxır.

Uçotun və idarəetmənin avtomatlaşdırılması şəraitində giriş məlumatı kimi. bu məsələnin əvvəlki hesabat illərində həllindən alınan məlumatların istifadəsi təbiiidir. Təkrar daxiletməni aradan qaldırmaq üçün onları toplayır və maşın massivlərində saxlayırlar, sonra isə növbəti məsələlərin həlli zamanı program vasitəsilə çıxarırlar. Bununla məlumatların emalının inteqral sisteminin vacib prinsiplərinin gözlənilməsi təmin edilir.

Əvvəlki hesabat dövrlərində məsələnin həlli zamanı toplanan massiv nümunəsi kimi, hesabat kvartalının hər ayı üzrə faktiki mal göndərişləri haqqında məlumatları göstərmək olar. Belə massiv sonradan bütövlükdə kvartal üzrə çıxış sənədlərinin alınması üçün əsas kimi xidmət edir.

Nomenklaturaların kodlaşdırılması. Topdansatış müəssisələrində mal və mal dövriyyəsi uçotunun avtomatlaşdırılması zamanımüxtəlif kodların istifadə edilməsi zərurəti yaranır. Bunlara İİAES məsələlərini və altsistemlərini xarakterizə edən, malların və qabların, malgöndərənlərin və malalanların, əməliyyat növlərinin, müəssisənin xüsusiyyətinin, zaman dövrlərinin işarələnməsinin, ölçü vahidi və növlərin, malların yüklənməsi və verginin növünün, malların və fondların hazırlıq növü aid edilir.

Altsistemin kodu seriyalı-sıralı metodla kodlaşdırılan identifikasiya blokundan və ad blokundan ibarətdir. Kod iki işarəlidir. Aşağıdakı qruplara bölünür[2,3]: 01 – 39 – funksional altsistemləri, 40 – 49 – təminat altsistemləri, 50 – 59 – orijinal altsistemlər. Öz növbəsində birinci qrupda uçot, təhlil və planlaşdırma (01 – 19 seriya nömrələri), informasiya idarəetməsinin təkmilləşdirilməsi üçün (20 – 29 seriya nömrələri və s kimi qrupları fərqləndirirlər.

Topdansatış müəssisəsinin xüsusiyyətinin kodu da altsistemin kodu kimi qurulmuşdur. Burada 01 – 10 - ərzaq malları ticarəti üzrə, 11 – 29 – qeyriərzaq, 30 – 39 firma ticarətinin xüsusiləşmiş müəssisələrinin işarələnməsi üçün istifadə edilir. 50 – 99 seriya nömrələri isə ehtiyatdır.

Zaman dövrlərinin işarələnməsinin kodu altı işarədən ibarətdir. İlk ikisi ayrıca zaman dövrünü, növbəti ikisi ayın nömrəsini və ya zaman dövrünün ədədi qiymətini, son ikisi – ili göstərir.

Ölçü vahidlərinin və hesabların kod işarələri üç işarəlidir, identifikasiya bloku seriyalı-sıralı kodlaşdırma sistemindən istifadə etməklə kodlaşdırılır. Məsələn, 860 – 879 seriya nömrələri uzunluq vahidlərini, 880 – 909 – həcm vahidlərini və s kodlaşdırmaq üçün istifadə edilir. Klassifikatorda ölçü və hesab vahidlərinin əlifba göstəricisi verilmişdir. O, elə qurulmuşdur ki, onun hər bir mövqesi addan və baza vahidinin kodundan başqa, ondan törəmə vahidlərin də kodlarını saxlayır.

Alıcıların kodu üç işarədən ibarət olur və kombinə edilmiş sistemdə qurulur. Birincisi idarələrə və ya təşkilatlara aid edilən alıcı qruplarını; ikisi isə konkret alıcını müəyyən edir. Qrup həddlərində alıcıları seriyalı-sıralı sistemdə kodlaşdırırlar. Bəzən bu kod daha mürəkkəb quruluşda olur. Belə hallarda alıcıların təbəçiliyini, yerləşmə yerini və s nəzərdə tutan əlavə qruplaşdırma əlamətləri daxil edirlər.

Malgöndərənlərin yerləşmə yerindən, yük göndərənlərin miqdarından topdansatış müəssisəsinin mal dövriyyəsinin həcmindən və s asılı olaraq onların kodu müxtəlif cür qururlar. Ən çox üç işarəli kod istifadə edilir ki, onun yuxarı mövqəsi malgöndərənlərin müxtəlifliyini (respublika tabeliyinə malik topdansatış bazası, yerli sənaye müəssisəsi vəs) işarələyir. İki işarə isə konkret malgöndərən üçün ayrılır. Bu zaman əlifba qaydası ilə yerləşdirilmiş hər bir malgöndərən qrupu üçünkod seriyası ayrılır.

Əməliyyat növünün kodu çox vaxt sıralı sistemdə qurulur və iki işarəli olur. Məsələn, malgöndərənlərdən daxilolmalar 01, topdansatış reallaşma 02 və s kodlaşdırılır.

Başqa uçot nomenklaturaları da (müqavilə növləri, mal yüklənməsi, vergi növü) sıralı kodlaşdırma sistemində qurula bilər.

Mühasibat uçotu məsələlərinin həlli zamanı istifadə edilən sintetik uçot hesablarının kodları çox vaxt fəaliyyətdə olan plan-hesablara uyğun olaraq təkrar

kod əsasında qurulur. Lakin İİAES-də əməliyyat kodlarının mühasibat provodkalarına avtomatik çevrilməsi ilə əlaqədar başqa qərarlar da qəbul edirlər.

1.5. Əsas alqoritmlər və informasiyaların emalı texnologiyaları.

Topdansatış ticarətdə alqoritmlər müxtəlif və çoxsaylıdır. Buna görə də onlara tam həcmdə baxmaq kifayət qədər çətinlik törədir. Burada ancaq bir alqoritmin, hesab-fakturanın formalaşdırılmasının ümumiləşmiş alqoritminə baxaq.

Hesab fakturanın formalaşdırılmasının texnoloji prosesi ənənəvi üsulla həyata keçirilə bilər. Bu halda zakaz-seçim vərəqinin məlumatları kompüterə daxil edilir və onun emalı nəticəsində məsrəf sənədi alınır. Müasir terminal qurğulardan istifadə etməklə “insan-maşın” dialoq rejimində bu işin reallaşması texnologiyasına və təşkilinə baxaq.

Tovaraved-reallaşdırıcının iş yerində informasiya bazasından sorğu əsasında zəruri məlumatları almağa imkan verən terminal kompüter yerləşdirilir. Alıcıdan zakaz-seçmə vərəqi alan tovaroved bu sənədin bəzi açar rekvizitlərini istifadə etməklə informasiya mərkəzindən mal qalıqları haqqında məlumatları alır. Bu məlumatlar “Anbarda malların miqdar-dəyər uçotu” məsələsinin həlli əsasında formalaşdırılır. Bu sorğu nəticəsində mal qalıqları haqqında məlumatlar terminalın ekranında əks edilir. Uyğun malların anbarda faktiki qalıqları və sifarişçinin (sifariş-seçmə vərəqində) məlumatları əsasında ticarətçi reallaşdırıcı anbardan malların buraxılmasına dair əsaslandırılmış qərar qəbul edir. Bunun üçün o, seçmə vərəqi hazırlayır. Bu vərəqdə sifariş olunan hər bir mal mövqəsi üzrə ancaq iki rekvizit göstərir: malın kodu (nomenklatur nömrəsi) və miqdar.

Mal seçimi başa çatdıqda ticarətçi-reallaşdırıcı seçim vərəqi məlumatlarını daxil edir. Bundan əlavə kompüterə daha bir rekvizit – alıcının kodu daxil edilir. Bu hesab-fakturanın formalaşdırılmasına başlamaq üçün signal hesab edilir. Məsrəf sənədinin alınmasını reallaşdıran proqram təqribən aşağıdakı işləri reallaşdırır:

alıcının daxil edilmiş kodu əsasında alıcılar spravoçnikinin uyğun mövqesi tapılır. Burada alıcı haqqında bütün zəruri məlumatlar (alıcının ünvanı, bank hesabının nömrəsi, skidka və nakidka faizi, nəqliyyat məsrəfləri faizi və s) qeyd edilmişdir; hesab-fakturanın başlıq hissəsinin məlumatları çap edilmək üçün hazırlanır;

malın kodu əsasında mallar spravoçnikində uyğun mövqe tapılır ki, burada həmin malı xarakterizə edən bütün rekvizitlər (adı, artikulu, ölçü vahidi, qiyməti və s) qeyd edilmişdir; zəruri rekvizitləri spravoçnikdən seçməklə hesab-fakturanın çap ediləcək sətrinin hazırlanması;

seçmə vərəqinin sətirlərinin sayı qədər bundan əvvəlki bəndin təkrarlanması;

hər bir mal mövqesinin taksirovkası, arayış normativlərindən istifadə etməklə ticarət skidkalarının hesablanması, ödəmə məbləğinin hesablanması, mal qrupları və mal kodları üzrə nizamlanmış bütün sətirlərin formalaşdırılması;

mal qrupları üzrə aralıq yekunların və bütövlükdə sənəd üzrə yekunun hesablanması; hesab-fakturanın hesablanan hissəsinin hesablanması və çap edilmək üçün formalaşdırılması;

hesablanan hissənin uyğun məbləğlərinə əsasən, hər bir sənəd tipinə görə mühasibat provodkalarının müəyyən yığımı göstərilən spravoçniklərdən istifadə etməklə, mühasibat provodkalarının formalaşdırılması; maşında mühasibat registrlərinin intərtibi üçün bu məlumatların sintetik uçot massivinə yazılması;

alınmış məlumatların hesab-faktura maşınogramı şəklində çap qurğusuna çıxarılması. Mal partiyasının alıcıya göndərmək üçün komplektasiyası haqqında signal alınan kimi məsrəf sənədinin raspeçatqası təmin edilir;

topdansatış ticarət müəssisəsi ekspedisiyasından həmin mal partiyasının alıcıya göndərilməsi haqqında xəbər alındıqdan sonra mal qalıqları haqqında məlumatlar yenilənir.

Ticarətçi-reallaşdırıcının iş qaydası və hesab-fakturanın formalaşdırılmasının baxılan qaydası başqa cür də ola bilər.

1.6. Çıxış informasiyaları.

Təcrübədə mal və mal dövriyyəsinin uçotu məlumatlarının emalı nəticəsində alınan müxtəlif çıxış sənədləri istifadə edilir. Sənədlərin konkret siyahısı, onların qrafiki forması, rekvizitlərin tərkibi və məzmunu bir çox faktorlardan, birinci növbədə idarəetmə funksiyası və uçotun bütün növlərinin avtomatlaşma ilə əhatədərəcəsiindən asılıdır. Maşınla emal sistemlərinin əksəriyyətində ananalitik və sintetik uçot registrlərini, statistik uçot üçün hesabat formalarını və mal və mal dövriyyəsinin operativ uçotu üçün svodkaları alırlar. Bu zaman informasiyalar topdansatış müəssisəsinin idarə edilməsinin müxtəlif səviyyələri üçün, ən çox maddi-məsul şəxslər, şöbə və xidmət rəhbərləri, müəssisə rəhbərləri üçün təqdim edilir.

Maldövriyyəsinin idarəedilməsi altsistemində ən müxtəlif maşınqramlar alına bilər ki, onlardan aşağıdakıları ayıraq[2].

“Malların reallaşdırılma planının layihəsi” – malların tranzitlə və birbaşa müqavilələr üzrə assortimentlərlə reallaşdırılması haqqında informasiyaları saxlayan sənəddir. Bu maşınqramda aşağıdakı rekvizitlər vardır: malın adı və kodu, malın təlabat əlamətləri (artikul, otelka qrupu, böyüklüyü, modeli, parçanın artikulunu və s); qiyməti; kvartallara bölməklə illik planın məbləği. Mal qrupları və alıcılar üzrə yekunlar vurulur.

“Malların reallaşdırılması planının icrası haqqında məlumatlar” – uçotun ən müxtəlif istiqamətləri üzrə (ümumi həcmdə, struktur bölmələri, alıcılar, mal qrupları, reallaşma növləri üzrə və s) malların yüklənməsi haqqında operativ məlumatların plan göstəriciləri ilə müqayisəli şəkildə əks etdirən maşınqramlar kompleksidir. Bu maşınqramlarda aşağıdakılar göstərilmişdir: yuxarıda sadalanan uçot göstəricilərinin adları, hesabat dövrünün və ilin əvvəlindən artan yekunlarla plan və faktiki reallaşma məbləğləri; kənarlaşmalar; planın yerinə yetirilmə faizi. Maşınqramların bəziləri ötən il və hesabat ilinin faktiki göstəricilərinin müqayisəsini nəzərdə tutur. Yekunlar ən müxtəlif göstəricilər üzrə - mallar, mal qrupları, alıcılar, struktur bölmələri və s üzrə verilir.

Mal hərəkətlərinin idarə edilməsi funksional altsistemində aşağıdakı çıxış sənədlərini ayırmaq olar[2,3].

“Mal alınması haqqında arayış” – mal göndərən və mal haqqında, ayrılmış və alınmış malın miqdarı haqqında informasiyaları saxlayır. Yekunlar malgöndərənlər və mal qrupları üzrə verilir.

“Mal göndərişinə spesifikasiyaların hesablanması” – hər bir malgöndərən üzrə malların açıq assortimentdə miqdar-dəyər ifadədə göstəriciləri almağa imkan verir. Maşınogramma aşağıdakı rekvizitlər daxildir: malgöndərəninin adı və kodu; mal və istehsalçının adı; malı xarakterizə edən müxtəlif əlamətlər; göndərilən malın miqdarı və məbləği.

“Malların tranzitlə göndərilməsinin assortiment raznaryadkası” – topdansatış müəssisəsinin struktur bölmələri, yükqöndərən və yükalan üzrə kvartalda verilir. Bu maşınogrammanın məzmun hissəsi cədv.2.1-də verilmişdir. Yekunlar altqruplar, mal qrupları və yükalanlar üzrə verilir.

Cədvəl 2.1.

Malların tranzitlə göndərilməsinin assortiment raznaryadkası.

_____kvartal_____il.

Şöbə, bölmə_____

Yükqöndərən_____

Yükalan_____

Malın kodu	Malın adı	Ölçü vahidi	Kvartala fond	
			Miqdarı	Məbləğ, min man.
1	2	3	4	5

Assortiment raznaryadkasının formalaşdırılması alqoritmi bir sıra faktları nəzərə alır. Bu ondan görünür ki, malgöndərəninin fondlarının assortimentlər üzrə paylanması maşında bir çox məhdudiyyətləri nəzərə almaqla icra edilir. Məsələn, Bütün yükalanlar üçün verilmiş assortiment üzrə fondun məbləği bu assortiment üzrə malgöndərəninin fondunun məbləğinə bərabər olmalıdır; bütün assortiment mövqeləri üzrə yükalanların fondunun məbləği ona kvartal üçün ayrılmış fondun

ümumi məbləğinə bərabər olmalıdır; assortiment üzrəyükalanın fondu bu assortiment üzrə malgöndərəninin fondunun minimal məbləğindən az olmalıdır.

“Malgöndərənlərlə müqavilələrin icrası haqqında məlumatlar” – dəyər və natural ifadədə malların göndərilməsi planının icrası haqqında məlumatları saxlayan maçınoqramlar kompleksidir. Çıxış sənədləri sorğu rejimində və ya qoyulmuş reqlament üzrə verilir (dekadalıq, aylıq, kvartallıq); informasiyalar tam həcmdə və ya kvartalın, ilin əvvəlindən artan yekunlarla kənarlaşma kəmiyyəti üzrə verilə bilər. Yekunlar mal və mal qrupları, malgöndərənlər, fondtutanlar və uçot və təhlilin başqa lazımi istiqamətləri üzrə verilir. Hesabat ili kvartalı üzrə mal göndərişləri haqqında svodkanın forması cədv.2.2-də verilmişdir.

Cədvəl 2.2.

_____ ilin _____ kvartalı üzrə mal göndərişləri haqqında svodka.

Müqavilənin nömrəsi _____

Malgöndərən _____

Assortimentin kodu	Assortimentin adı	Ölçü vahidi	Təqribi qiyməti	Kvartala fond		Faktiki göndərilmişdir		Kənarlaşma	
				Miqdar	Məbləğ	Miqdar	Məbləğ	Miqdar	Məbləğ
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10

Mühasibat uçotu məsələlərinin həlli prosesində aşağıdakı sənədlər çapa verilə bilər: maddi-məsul şəxslərin mal hesabatları; mədaxil və məsarif üzrə reestrlər; anbarda malların miqdar-dəyər uçotunun qalıq (saldo) cədvəli; sintetik uçot registrləri; inventarlaşdırma nəticələrinin müqayisəsi cədvəli və s. Bunlardan iki çıxış sənədinin – anbarda mal və qabların miqdar dəyər uçotunun dövriyyə və qalıq cədvəllərinin qısa xarakteristikasını verək.

Dövriyyə cədvəli hər bir anbar üzrə ayrılıqda verilir. Əvvəlcə mallar üzrə, sonra isə qablar üzrə bütün informasiyalar çapa verilir. Cədvəlin məzmun hissəsindəki məlumatlar malların kodu, mal hesabatları və sənədlər üzrə nizamlanmışdır. Dövriyyə cədvəlinin məzmun hissəsində malı xarakterizə edən böyük miqdarda rekvizitlərin əks etdirilməsi zərurəti ilə əlaqədar bəzən bir mal üçün iki və daha artıq sətir ayırırlar. Onlarda təqribən aşağıdakı rekvizitlər əks olunur: malın kodu və adı, qiyməti, artikulu, modeli və başqa tələbatçı əlamətləri; ilkin qalıq, mal hesabatının nömrəsi və tarixi, sənədin nömrəsi, daxil olan (yüklənən) malın miqdarı və məbləği, dövrün sonuna qalıq. Hər bir mal üzrə daxilolma və buraxılış, natural və dəyər ifadədə dövrün sonuna qalıqlar üzrə yekunlar hesablanır.

Dövriyyə cədvəlindən fərqli olaraq qalıq (saldo) cədvəli hesabat ayından sonrakı ayın birinə və ya inventarlaşdırma tarixinə miqdar və məbləğ göstəricilərini saxlayır. Bu sənədin qrafiki təsviri dövriyyə sənədinin təsviri kimi müxtəlif ola bilər.

Fəsil 2. Pərakəndə ticarətdə mal əməliyyatlarının uçotu informasiyalarının avtomatlaşdırılmış emalı.

2.1. Maşınla işləmənin məsələləri və üsulları.

Mal və materialların pərakəndə ticarəti ilə minlərlə sahibkarlıq obyektləri məşğul olur. Xalq təlabatı mallarının assortimenti bir neçə on min addan ibarətdir. Buna görə də mal əməliyyatlarının uçotu nisbətən əmək tutumlu məsələlərə aid edilir. Malların və qabların hərəkətinin uçotu üzrə sənədlər, ümumi sənəd dövriyyəsinin 70%-dən çoxunu təşkil edir [2].

Mal əməliyyatlarının uçotunun məqsədi planın icrası gedişinə, malların gətirilməsi və silinməsinin düzgünlüyünə və vaxtındalığına, qiymətli malların saxlanması və mal ehtiyatlarının müəyyən assortiment quruluşunun saxlanmasına nəzarəti təmin etməkdir. Buna görə də bu sahədə məlumatların emalının əsas məsələsi mal əməliyyatlarının uçotuna qoyulan tələblərin icrasını, idarəetmə üçün zəruri informasiyaların alınmasını təmin etməkdir. Bununla birlikdə əmək, material və maliyyə resurslarına qənaət etməklə məlumatların maşınla emalı sistemlərinin effektivliyinin artırılmasıdır.

Mal əməliyyatlarının uçotu əsasən dəyər ifadədə aparılır. Bu onun xüsusiyyətidir. Qızıl-zinət, antikvar, komission mağazalarında, bazılarda, torqların və birliklərin paylama anbarlarında isə miqdar-dəyər uçotu tətbiq edilir. Qab əməliyyatları da analoji qaydada nəzərə alınır.

Mal əməliyyatlarının uçotu sənədlərinin düyməli hesablama maşınlarında icrası zamanı taksirovkalar və yekunlar yoxlanır, ticarət cəkidkəsi və tətəbii itgilərin cəmi təyin edilir.

Mühasibat və faktura maşınları daxil olan sənədlərin surətlərinin alınması və onlara nəzarət, məsrəf sənədlərinin hazırlanması, mal hesabatlarının tərtibi, analitik və sintetik uçot registrləri, inventarizasiya sənədləri üçün istifadə edilirdi.

Faktura və mühasibat maşınlarını əvəz edən elektron faktura-mühasibat maşınları daha böyük imkanlara malik idi. Onlarda maqnit kartı və disklərinin olması məlumatların hazırlanması qurğularından istifadə etməklə miqdar-dəyər uçotu kartlarının və məsrəf sənədlərinin hazırlanmasını demək olar ki, tamamilə avtomatlaşdırmağa imkan verdi. Prinsip etibarı ilə, elektron faktura mühasibat maşınları qiymətlərin yoxlanması, normadan artıq mal ehtiyatları cədvəlinin tərtibi,

daxilolmalar haqqında statistik hesabatların hazırlanmasını, mal qrupları üzrə mal ehtiyatları və silinməsinə avtomatlaşdırmağa imkan verir.

EHM-dən istifadə etməklə operativ, nühasibat və statistik uçotun geniş dairəsinin məsələlərini həll etmək mümkün olur. EHM-in tətbiqi miqdar-dəyər və dəyər uçotu sxemlərini tam həcmdə reallaşdırmağa, bütün zəruri maşın oqraları almağa imkan verir. İlk məlumatlara nəzarət, mühasibat kontirovkası, qiymətlərin yoxlanılması uçot məlumatlarının plan və normativ göstəricilərlə müqayisəsini avtomatlaşdırılmış şəkildə reallaşdırır. Lakin EHM tətbiqi bir sıra problemlərin həllini tələb edir.

Hər şeydən əvvəl mühasibat sənədləri unifikasiya olunmalı və EHM-də emal üçün uyğunlaşdırılmalıdır. Sənəd formalarının miqdarı rəssional hədlərdə məhdudlaşdırılmalıdır. Perspektivdə uçotun hüquqi tələblərinə cavab verən maşın sənədləri hazırlanmalıdır.

Uçotun təkmilləşdirilməsinin vacib şərti uçot-hesablama işlərinin mərkəzləşdirilməsi, müəssisələrin hesablaşmaların progressiv formalarına keçməsi və sənəd dövriyyəsi qrafikinə ciddi əməl edilməsidir. Bunlarsız EHM-in rəssional istifadəsi qeyri mümkündür. Malların pərakəndə ticarəti barədə məlumatların yığılması və qeydiyyatının təkmilləşdirilməsinin əsas istiqaməti yeni kassa maşınlarının tətbiqi olur. Burada, mikro və mini EHM-lərlə birlikdə məlumat emalı sistemlərində istifadə edilən kassa terminallarından və periferik qurğulardan gedir.

Pərakəndə ticarətdə texniki siyasət mini və mikro EHM-lərin tətbiqinə yönəlir. Pefokart, perfolent kimi maşın daşıyıcıları maqnit lentləri, disk və kartları ilə əvəz edilir. Nəticə informasiyalarının çıxarılması üçün ənənəvi sənədlərin əvəzinə imkan daxilində video terminalların istifadəsi tələb edilir. Bu zaman eyni tipli müəssisələr və təşkilatlar üçün mühasibat məsələlərinin avtomatlaşdırılmış həlli, pərakəndə ticarət şəraitinə uyğunlaşdırılmış tipik layihələrlə reallaşdırılması zəruridir.

2.2. Məsələlərin xarakteristikaları və informasiya əlaqələri.

Ticarətdə uçot informasiyalarının 75%-dən çoxu müəssisənin, təşkilatın mühasibatlığında toplanmışdır[2]. Həm də mal əməliyyatlarının uçotu informasiyaları uçot işlərinin ümumi həcmində kifayət qədər böyük xüsusi çəkiyə malikdir. Bu informasiyalar əsasında malların daxil olmasının vaxtındalığına və tamlığına, mal ehtiyatlarının saxlanma yeri və maddi-məsul şəxslər üzrə vəziyyətinə, reallaşmanın bütün növləri üzrə mal dövriyyəsi planının icrasına, struktur bölmələrinə, mal göndərənlərlə hesablaşmaların vəziyyətinə nəzarət edilir.

Maşınla emal çərətində idarəetmə üçün vacib məlumatların konsentrasiyası mal hərəkəti məsələlərinin kompleks həlli üçün zəmin yaradır, Bu o deməkdir ki, analitik və sintetik uçotun məlumatlarını mal dövriyyəsinin təhlili və planlaşdırılmasında, mal hərəkətlərinin idarə edilməsində istifadə etmək lazımdır.

Mühasibat uçotunda malların daxil olması və mal ehtiyatları haqqında informasiyalar qalıq və dövriyyə cədvəllərində, 41/3 “Pərakəndə ticarət müəssisələrində mallar” subhesabı üzrə registrdə, 60 “Mal göndərən və podryadçiklərlə hesablaşmalar” hesabında formalaşır. Eyni zamanda bu məlumatlar malgöndərənlərlə müqavilələrin icrasının və habelə fondların seçilməsində istifadə edilir.

Malların reallaşdırılması barədə informasiyalar 46/3 “Pərakəndə ticarət müəssisələrində malların pərakəndə satışı”, 46/6 “Xırrda partiyalarla malların reallaşması” subhesabları registrlərində cəmlənir. Bunlar həm də mal dövriyyəsi planının icrasının uçotu üçün və s istifadə edilir.

Mal əməliyyatlarının uçotu başqa məsələlərin də həlli üçün informasiya bazası rolunu oynayır. Onun maşınla emalı problemini təkçə uçot registrlərinin və hesabat formalarının alınması ilə yekunlaşdırmaq olmaz. Ticarət proseslərinin təhlili, planlaşdırılması və tənzimlənməsi üçün göstəriciləri də maşınla formalaşdırmaq lazımdır. Ancaq bu halda idarəetmənin bütün funksiyaları arasında qarşılıqlı əlqə tam şəkildə meydana çıxır.

Müasir texniki vasitələr pərakəndə ticarətin idarə edilməsinin bütün səviyyələrində məlumatların yığılması ötürülməsi və emalını həyata keçirməyə imkan verir. Lakin onların daha effektiv istifadəsi kütləvi informasiya massivlərinin meydana gəldiyi yerlərdə, birliklərin, torqların, univərmaq və universamların mərkəzləşdirilmiş mühasibatlıqlarında olur. Bu budaqlar yuxarı səviyyəli idarəetmə orqanlarını informasiya ilə təmin edir. Buna görə də ilk növbədə belə təşkilatlarda AİS-lər və informasiya emalı sistemləri tətbiq edilməlidir.

Abtomatlaşdırılmış sistemlərdə uçotun bütün növlərinin məlumatlarının inteqral emalı həyata keçirilir. Bütün məsələlər informasiya və texnoloji nöqtəyi nəzərdən əlaqəlidir və ticarət təşkilatının və onun tərkibinə daxil olan müəssisələrin tələbatları nöqtəyi nəzərindən həlledilir. Uyğun olaraq iqtisadi informasiyaların avtomatlaşdırılmış emalı sistemlərini yaradan zaman ən vacib məsələlərdən biri avtomatlaşdırılacaq məsələlərin siyahısının təyin edilməsidir. Hər bir alt sistemə müəyyən kompleks məsələlər daxil edilə bilər ki, onlar da öz növbəsində bir sıra elementar və tərkibi məsələlərdən ibarət ola bilər. Belə məsələlərin tam sistemli siyahısı hələ hazırlanmamışdır. Buna görə də plan hesablar əsasında mal əməliyyatları, pul vəsaitləri, hesablaşma və kredit əməliyyatları ilə əlaqəli olan məsələlərin daxil edildiyi iqtisadi informasiyaların avtomatlaşdırılmış emalı (İİAES) sisteminin təqribi funksional quruluşuna baxaq. Alt sistemlərin, kompleks məsələlərin və İİAES məsələlərinin siyahısına baxaq.

“Mühasibat uçotu” alt sisteminin (kodu 100) tərkibinə aşağıdakı kompleks məsələlər və İİAES məsələləri daxildir[2]:

1. “Mal əməliyyatlarının uçotu” kompleks məsələsi (kodu 110).
 - a) miqdar-dəyər uçotu (kodu 111)
 - b) malların və qabların daxil olması və çıxması (hesablar 41,47; kodu 112)
 - c) malların reallaşdırılmasının uçotu (hesab 46; kodu 113)
 - d) xırda partiyalarla mal satışının uçotu (hesablar 46,62; kodu 114)
 - e) ticarət skidkasının uçotu (hesab 42; kodu 115)

2. “İnventarlaşdırma. Malların itgisi və yenidən qiymətləndirilməsinin uçotu” kompleks məsələsi (kodu 120).
 - a) İnventarlaşdırma nəticələrinin çıxarılması (kodu 121)
 - b) mal itgilərinin uçotu (hesablar 44,84,89; kodu 122)
 - c) malların yenidən qiymətləndirilməsinin uçotu (hesablar 14; kodu 123)
3. “Pul vəsaitlərinin uçotu” kompleks məsələsi (kodu 130):
 - a) kassada, yolda pul vəsaitlərinin və pul sənədlərinin uçotu (hesablar 50,56; kodu 131)
 - b) hesablaşma hesabında pul vəsaitlərinin uçotu (hesab 51; kodu 132)
4. “Hesablaşma və kredit əməliyyatlarının uçotu” kompleks məsələsi (kodu 140)
 - a) malgöndərənlərlə və poryadçılarla hesablaşmaların uçotu (hesablar 60,61; kodu 141)
 - b) Yüklənmiş mallar, görülmüş işlər və xidmətlərə görə alıcılarla hesablaşmaların uçotu (hesablar 45, 62; kodu 142)
 - c) günahlandırmalar üzrə hesablaşmaların uçotu (hesab 63; kodu 143)
 - d) təhtəlhesab şəxslərlə hesablaşmaların uçotu (hesab 71; kodu 144)
 - e) material itgisinin əvəz edilməsi üzrə hesablaşmaların uçotu (hesab 72; kodu 145)
 - f) kreditə satılmış mallara görə alıcılarla hesablaşmanın uçotu (subhesab 62/3; kodu 146)
 - j) xüsusi ssuda hesabı üzrə əməliyyatların uçotu (hesab 91; kodu 147)
 - h) büdcə ilə hesablaşmaların uçotu (hesab 68; kodu 148)
 - k) müxtəlif debitorlarla və kreditorlarla hesablaşmaların uçotu (hesab 76; kodu 149)
5. “Fəhlə və xidmətədicilərlə hesablaşmaların uçotu” kompleks məsələsi (150).
6. “Maliyyə nəticələrinin və dövriyyə izderjkalarının uçotu kompleks məsələsi (kodu 160).
7. “Yekun uçot və hesabat” kompleks məsələsi (kodu 170).

“Tələbatın öyrənilməsi və proqnozlaşdırılması” alt sisteminin (kodu 200) tərkibinə aşağıdakı kompleks məsələlər daxildir:

1. “Pərakəndə mal dövriyyəsinin planlaşdırılması” kompleks məsələsi (kodu 210).
2. “Assortimentlər üzrə mal satışının uçotu” kompleks məsələsi (kodu 220).

“Maldövriyyəsinin idarə edilməsi” alt sisteminin (kodu 400) tərkibinə aşağıdakı kompleks məsələlər daxildir:

1. “Malgöndərənlərlə müqavilələrin icrasının uçotu (kodu 410).
2. “Fondların seçilməsinin uçotu” (kodu 420).
3. “Müəssisələr üzrə fədlərin paylanması” (kodu 430).
4. “Mal ehtiyatları normativlərinin hesablanması” (kodu 440).
5. “Anbarlarda mal ehtiyatlarının hesablanması” (kodu 450)

“Tələbatın öyrənilməsi və proqnozlaşdırılması” və “Maldövriyyəsinin idarə edilməsi” alt sistemlərinin ancaq kompleks məsələlər göstərilmişdir. Bundan əlavə alt sistemlərin, kompleks məsələlərin İİEAS məsələlərinin kodu göstərilməmişdir. Bu kodlar mövqeli və seriyalı kodlaşdırma sistemlərində olub, 3 mövqeyə malikdir. Birinci mövqe alt sistemi, ikinci mövqe alt sistem daxilində kompleks məsələni üçüncü mövqe isə kompleks daxilində konkret İİEAS məsələsini müəyyən edir.

İnformasiya əlaqələri. Bu əlaqələr informasiya emalının ixtiyari sisteminin informasiya təminatının əsasını təşkil edir. Buna görə də İİEAS şəraitində əsas məsələlərdən biri alt sistemlər, kompleks məsələlər və ayrı-ayrı məsələlər arasında əlaqələrin öyrənilməsidir. Onların informasiya sxemi informasiya axınlarının yaranma yerini aydınlaşdırmağa, məsələlərin həlli növbəsini və ardıcılığını təyin etməyə, obyektin informasiya modelini qaydaya salmağa, məlumatların təkrarlanmasını aradan qaldırmağa imkan verir.

Alt sistemlər arasında (xarici əlaqələr) və alt sistemlər daxilində (daxili əlaqələr) qarşılıqlı əlaqələr müxtəlif üsullarla əks etdirilə bilər. Əksər hallarda bu əlaqələr bloklarla göstərilir və aşağıdakı qaydalara əməl edilir: ixtiyari kompleks məsələyə və ya məsələyə girişlər soldan, çıxışlar isə sağdan göstərilir. Bloklarda

isə kompleksməşələnin (və ya məşələnin) adı və kodu yaxud da ancaq kodu göstərilir. Mühasibat uçotunda daxili əlaqələrin əsasən hesabların müxabirləşmələri ilə şərtləndiyinə baxmayaraq, girişlər hesabların debeti (kredit) ilə uyğunlaşdırılır.

110 kodlu “Mal əməliyyatlarının uçotu” kompleks məşələsi İİAES-in bütün alt sistemləri ilə çoxsaylı xarici qarşılıqlı əlaqələr kimi xarakterizə edilir. informasiya axınlarının hərəkətini ən ümumi formada aşağıdakı kimi təsvir etmək olar.

110 kodlu kompleks məşələni əks etdirən blokun girişinə 440 kodlu “Mal ehtiyatları normativlərinin hesablanması” blokunda hesablanmış, mal ehtiyatları normativləri haqqında məlumatlar daxil olur. İstiqamətlənmə xarakterinə görə bu əlaqə 110 kodlu kompleks məşələ üçün giriş, 440 kodlu kompleks məşələ üçün isə çıxış informasiyasıdır. Əlaqənin iki tərkib hissəsinə budaqlanması, ehtiyat normaları haqqında məlumatların iki – 111 və 112 kodlu məşələlər üçün nəzərdə tutulduğunu göstərir.

Bu blokun çıxışında informasiya əlaqələrinin miqdarı girişinə nisbətən daha çoxdur. Həm də bu əlaqələr çıxış kimi xarakterizə olunur. Bu onunla izah olunur ki, mal əməliyyatlarının uçotu məşələsinin həlli zamanı alınan məlumatlar tələbatın öyrənilməsi və proqnozlaşdırılması üçün, mal dövriyyəsinin və hərəkətinin idarə edilməsi üçün istifadə edilə bilər. Məsələn, mal satışı haqqında məlumatlar pərakəndə mal dövriyyəsinin təhlili və tələbatın öyrənilməsi üçün baza kimi xidmət edir.

Mal əməliyyatlarının uçotu məşələsinin başqa məşələlərlə əlaqələrinin “Mühasibat uçotu” alt sistemində cəmlənən məlumat axınlarının ümumi nisbəti daxili əlaqələri əks etdirir. Onları qısaca aşağıdakı kimi şərh etmək olar.

111 – 115- ci məşələləri həll edərkən giriş xarakteri daşıyan informasiyala əlaqələri nəzərə alınmalıdır. Bu əlaqələrin reallaşması əsasən göstərilən məşələlərin emalı nəticələrinin etibarlılığının təmin edilməsi üçün nəzarət münasibətlərinin istifadəsi ilə bağlıdır. Məsələn, 111 “Mal və qabların miqdar dəyər uçotu məşələsinin girişinə 112 kodlu məşələdən mədaxil və məsrəf

əməliyyatları üzrə nəzarət cəmlərin daxil olması, malların daxil olması və çıxmasının analitik və sintetik uçotunun yoxlanması deməkdir.

111 – 115 kodlu məsələlərin həlli nəticələri də öz növbəsində uçot işinin başqa sahələrində istifadə edilə bilər. Bununla çıxış informasiya əlaqələrinin xarakteri təyin edilir. Məsələn, 111 kodlu məsələnin həlli qiymətli malların inventarizasiyası aralıq cədvəlinin alınmasına imkan verir. Başqa sözlə, 121 kodlu “İnventarizasiya nəticələrinin çıxarılması” məsələsi ilə əlaqəyə malikdir. Bu məsələnin nəticə məlumatları göndərilən mallara görə alıcılarla hesablaşmaların uçotunu və nəzarəti reallaşdırmağa imkan verir. Yəni, 142 kodlu “Yüklənmiş mallar, görülmüş iş və xidmətlər üzrə hesablaşmaların uçotu” məsələsi ilə əlaqəyə malikdir.

Məsələlər arasında qarşılıqlı informasiya əlaqələrinin aydınlaşdırılması məlumatların emalı xərclərini azaltmağa və İİAES-də onların etibarlılığını yüksəldir. Məsələn, 131 və 113 kodlu məsələlər arasında əlaqənin mövcudluğu göstərir ki, məişlə emal zamanı bir massiv – malların satışının nağd hesablaşması üzrə mədaxilin cəm vırıqkası istifadə edilə bilər. Bunun üçün gündəlik kassa hesabatları əsasında “Kassa” massivi formalaşdırılır. Maddi-məsul şəxslərin mal hesabatları üzrə məsələ 5 günlük, ümumi satış məbləği hesablanır ki, bu da sonra axtarılan massiv üçün nəzarət massivi kimi məişəna daxil edilir. Bu nəzarət növünün icrası zamanı “Kassa” massivi eyni zamanda “Satış” massivi olur və ya proqram yolu ilə ona çevrilir.

Alt sistem hissələri arasında informasiya əlaqələrinin xarakteri İİAES-dən asılı olmur. Lakin onların reallaşması məişlə emal sisteminin təşkilati quruluşu ilə sıx əlaqəlidir. Pərakəndə ticarət şəraitində sistemin quruluşuna bir çox faktorlar təsir edir. Lakin bütün məsələlərin həllinin əsasını xidmət edən ümumi prinsiplər mövcuddur. Bunlardan aşağıdakıları ayırmaq məsədə uyğundur[8]:

- İlk sənədlərdən məişin daçıyıcılarına köçürülən məlumatların həcmnin minimum olması;
- Müxtəlif arayış məlumatları şəklində təqdim olunan şərti sabit informasiyaların tətbiqi;

- Məsələnin əvvəlki hesabat illərində həllindən alınmış nəticə məlumatlarının istifadəsi;
- Müxtəlif alt sistemlərə və kompleks məsələlərə aid olan nəticələrin istifadəsi;
- Nəzərdə tutulan bütün növ çıxış məlumatlarını almaqla müxtəlif verilənlərin ardıcıl birgə emalı.

2.3. Giriş məlumatları və nomenklaturaların kodları.

İİAES-in giriş məlumatları kimi həmin məlumatlan maçın daşıyıcılarına köçürüldüyü ilkin sənədlər çıxış edir. Nisbətən vacib ilkin sənədlərin xarakteristikaları cədv.2.1-də cəgöstərilmişdir[2].

İlkin sənədlər gündəlik daxil olur. Hər bir sənəd müəyyən quruluşa malikdir.

Mal-müşayiətedici (mal-nəqliyyat) sənədinə aşağıdakı əsas rekvizitlər daxildir: sənəd formasının kodu; təsərrüfat əməliyyatının kodu; müəssisənin kodu; müqavilə formasının və malgöndərənin kodu; nömrə və sənədin tərtib olunma tarixi; malın adı və kodu; malın modeli, artikulu, qiyməti və miqdarı; malın dəyəri; ticarət skidkasının faizi və məbləği; nəqliyyat xərclərinin fazi və məbləği; qabın dəyəri.

Mal buraxılışı qaiməsi də əsasən belə quruluşa malikdir, ancaq burada bəzi rekvizitlər yoxdur.

Kassir-əməliyyatçının arayışında aşağıdakı rekvizitlər mövcuddur: sənəd formasının və müəssisənin kodu;tarix; Kассanın nömrəsi; əməliyyatın kodu; sayğacın nömrəsi; günün əvvəlinə və sonuna sayğacın göstəricisi; sayğac üzrə günlük ödəniş; qaytarma məbləği; Bütün sayğacla üzrə günlük ödəniş.

Cədvəl 2.1.

İlkin sənədlərin xarakteristikası.

Məsələnin kodu	İlkin sənədin adı	Alınma mənbəyi	Formalaşan massivin kodu

111	Malgöndərənin mal-müşayiətedici sənədi (TSD)	Malgöndərən	MU1,MU2
111	Mal buraxılışı qaiməsi	Anbar	MU1,MU2
112	Mal-müşayiətedici sənəd	Malgöndərən	MU1,MU2
112	Mal buraxılış qaiməsi	Mağaza	MU1,MU2
131	Kassir-əməliyyatçının arayışı	Kassa	MU3, MB1
131	Kassir satıcının hesabatı	Kassa	MU3,MB1
131	Kassa orderi	Kassa	MU3,MB1
113	-	Massiv MB2	MB2
141	Ödəniş-hesab tələbnaməsi	Dövlət bankı	MB1
142	Ödəmə tapşırığı	Dövlət bankı	MB1
121	İnventarlaşdırma yazısı	Mağaza	MU4
410	Xüsusiyyət, müqavilə	Malgöndərən	MP1

Satıcının hesabatının rekvizitləri bunlardır: sənəd forması və müəssisənin kodu; tarix; gəlirin yekunu; məsrəfin yekunu.

Ödəmə sənədinə aşağıdakı rekvizitlər daxildir: sənəd forması və müəssisənin kodu; əməliyyatın və kontragentin kodu; tarix; odəniş məbləği.

Maşınla emal zamanı istifadə olunan normativ-arayış məlumatlarının siyahısı və təsviri cə.d.2.2-də göstərilir[2].

Cədvəldə göstərilən arayış məlumatlarından əlavə bir sıra normativ sənədləri də sistemə daxil edilir: qiymətlərin preyskurantı, mal ehtiyatları normativləri; mal dövriyyəsi planı; az qiymətli tez köhnələn əşyaların aşınma məbləği norması və s.

İlkin məlumat massivləri mühasibat uçotunun əksər məsələlərinin həlli üçün istifadə edilir. Bu işlərin həcmi azaldır, keyfiyyəti artırır və uçot məlumatlarının emalının mayadəyərini aşağı salır.

Giriş məlumatlarının daha bir növ müxtəlifliyi əvvəlki illərdə verilmiş məsələnin həlli zamanı alınmış nəticə massivləri və başqa məsələlərin və ya kompleks məsələlərin həlli zamanı alınan nəticə massivləridir. Belə keyfiyyətdə çıxış edən massivlərə MB1 və MB2 massivləridir.

Cədvəl 2.2.

Normativ-arayış məlumatlarının siyahısı və təsviri.

Arayışın məlumatının növü	Kod	Arayış məlumatının quruluşu	Məsələnin kodu
Təşkilat və müəssisələr	SPR1	Yükgöndərənin kodu-adı	142
Malgöndərənlər	SPR2	Malgöndərənin kodu-adı	410,420
Təsərrüfat əməliyyatları	SPR3	Əməliyyatın-provodkanın kodu	100
Analitik uçot kodları forması	SPR4	Əməliyyatın kodu – analitik uçotun kodu	112,131...
Mallar	SPR5	Malın kodu və adı	111,410,450
Ölçü vahidləri	SPR6	Ölçü vahidinin kodu və adı	111,410
Müqavilə formalarının kodu	SPR7	Müqavilə formasının kodu və adı	410,420
Mal qrupları	SPR8	Malın kodu, mal qrupunun kodu, mal qrupunun adı	420

MU1 mal hərəkətlərinin cari massivi gəlir və məsrəf sənədlərinin məlumatları əsasında hazırlanır. Onun toplanması korrektura massivi MK ilə birləşmə nəticəsində formalaşır, nəticədə MU2 yeniləmiş massivi formalaşır. Müəyyən dövrdən bir MU2 massivindən proqram vasitəsilə mühasibat yazıları seçilir ki, onlar da MB1 cari mühasibat massivində cəmləşir. Sonuncu massiv həm də ödəmə sənədləri əsasında alınmış məlumatlardan və MU3 kassa sənədləri massivindən uyğun məlumatları seçmə yolu ilə alınır.

Mal əməliyyatlarının sintetik uçotu üçün nəzərdə tutulan MB2 toplanma mühasibat massivi proqram vasitəsilə MB1 massivindən alınır. Digər toplanma massivi MN analitik uçot üçün lazımdır və MU2 massivi əsasında formalaşdırılır.

MB1, MB2, MN massivlərinin SPR1 – SPR8 arayış məlumatları ilə birgə emalı nəticəsində lazım olan məşinoqramlar alınır.

Nomenklaturaların kodlaşdırılması. Mal əməliyyatlarının uçotu zamahı aşağıdakı nomenklaturalar kodlaşdırmaya məruz qalır: ticarət təşkilatları, mallar və qablar, malgöndərənələr, mühasibat uçotu hesabları, malların təbii itgi norması, sənəd formaları və s.

Təcrübədə uçot nomenklaturaları kodlarının qurulmasına müxtəlif yanaşmalar mövcuddur. Hər şey maşınla emalın qarşısına qoyulan məqsəddən və istismar edilən maşının imkanlarından asılıdır.

Uçotun mexanikləşməsi dövründə kodlaşdırmanın qeydiyyatı metodu tez tez istifadə edilirdi. Bu üsulda nomenklaturalar təsnifləşdirmə qruplarına qabaqcadan bölünmürdü. Obyektlərə isə identifikasiya nömrələri verilirdi. Bu halda maşında iki dərəcədən artıq yekun almaq mümkün olmur. Buna görə də ancaq bir obyekt digərindən ayırmağa imkan verən qeydiyyat metoduna baxılmayacaq.

Emal sistemlərində obyektləri qabaqcadan müəyyən əlamətlərə görə qruplaşdırırlar. Bu göstəriciləri müxtəlif dərəcədə detallaşdırmağa imkan verən maşınogramlar almağa imkan verir.

Təşkilat və müəssisənin kodu şəhər və vilayət miqyasında öz əsasında üç qruplaşdırma əlamətinə malik ola bilər[3]: 1) administrativ tabelik (baş ticarət idarəsi, sahə idarəsi, təşkilat, müəssisə); 2) təşkilat quruluşu (şəhər ticarəti, birlik, firma, univermə, universam, rayon ticarəti); 3) müəssisənin tipi. Kod işarəsi altı onluq rəqəmdən ibarət olur. Yuxarı dərəcə tabeliyin işarələnməsi üçün, növbəti ikisi təşkilat müxtəlifliyinin işarələnməsi üçün istifadə edilir. Son üç dərəcə müəssisənin kodlaşdırılması üçün istifadə edilir.

Quruluş bölməsi seriyalı-sıralı metodundan istifadə etməklə kodlaşdırılır. Kod işarəsi adətən iki mövqeyə malik olur. Bütün bölmələr qruplarda birləşdirilir: şöbələr, briqadalar, köşklər, anbarlar və s. Məsələn, seriya kodu 01-dən 20-yə qədər anbarları, 21-dən 60-a qədər şöbələri və s müəyyən edir.

Böyük univerməqlərdə (torq, birlik) baxılan kodun qarşısında daha bir mövqe olur ki, bu da alt bölmənin xüsusiyyətini göstərir. Məsələn, 1- qalanteriya malları şöbəsi, 2 – trikotaj məmulatları, 3 – mex-tikiş malları və s. Onda 203 kodunda 2 –

tikotaj məmulları şöbəsini, 203 – kodu isə bu şöbənin üçüncü anbarını müəyyən edir.

Malların kodu da müxtəlif cür qurulur və malların xarakteristikalarını açan əlamətlərin detallaşma dərəcəsi, ərazi və sahə orqanları üçün mal hərəkətləri haqqında məlumatların ümumiləşmə dərəcəsi asılıdır.

Ərzaq ticarətində malların kodu kimi çox vaxt statistik hesabatlarda malların qruplarının uyğun nöreləri istifadə edilir. Onlara malın preyskurant nömrəsi və qiyməti əlavə edilir. Lakin kodun bu cür qurulması zamanı bəzi preyskurantların məlumatları müxtəlif mal qruplarına düşə bilər. Buna görə də koda preyskurantın nömrəsi əlavə edilir. Belə kodlaşdırma metodunda statistik qruplar üzrə mal hərəkətləri barədə məlumatları almaq, qiymətlər üzərində nəzarəti maşınla reallaşdırmaq imkanı yaranır. Ərzaq mallarının kodlaşdırılması zamanı başqa kombinasiyalar da mümkündür. Məsələn, ticarət əlvəsinin faizinin, təbii itgi normasını daxil etmək olar.

Qeyri ərzaq malları ticarəti ilə məşğul olan müəssisələrdə malların kodlaşdırılmasına başqa yanaşmalar da mövcuddur. Bu assortiment genişliyi, qiymət müxtəlifliyi və konkret malı xarakterizə edən çoxsaylı əlamətlərin mövcudluğu ilə (model, ölçü, növ və s) əlaqədardır. Malların koduna çox sayda tələbçi əlamətlərinin əlavə edilməsi onun uzunluğunu artırır, ancaq uçot və idarəetmə üçün zəruri informasiyaları almağa imkan verir.

Pərakəndə ticarətdə mal və qabların kodu istifadə edilə bilər.

Mühasibat uçotu hesablarının kodu müxtəlif cür qurula bilər. Pərakəndə ticarətdə mal əməliyyatlarının uçotunun mexanikləşdirilməsi zamanı hesabların kodlaşdırılması zamanı müəyyən təcrübə toplanmışdı. Onların işarələnməsinə bir neçə yanaşma mövcuddur. Uçotun avtomatlaşdırılması şəraitində bu məsələ üzrə vahid fikir yoxdur. Təcrübədə hesabların kodlaşdırılmasının müxtəlif variantları istifadə edilir.

Birinci variant müxabirləşən hesabların qoyulması yolu ilə ilkin sənədlərdə məbləğlərin kontirovkasını nəzərdə tutur. Belə metodun üstünlüyü mühasibat yazılışı (provodkası) əməliyyatlarının uçotda əks edilməsinin ümumi qəbul edilmiş

qaydasının istifadəsidir. Onun nöqsanına isə kod işarəsinin uzunluğunun çox olması və kodlaşdırmanın növbəti variantları ilə müqayisədə işlərin əmək tutumlu olmasıdır.

İkinci variant müxabirləşən hesabların təsərrüfat əməliyyatlarının kodları ilə əvəz edilməsindən ibarətdir. Bu halda kod işarəsinin uzunluğu hesabların adı müxabirləşmə sində olan 4 – 6 işarənin əvəzinə, 3 – 4 işarədən ibarət olur. İlkin sənəddə göstərilən əməliyyatın kodu uyğun arayış massivindən istifadə etməklə, avtomatik şəkildə mühasibat yazılışına (provodkasına) çevrilir. Bununla da kodların mühasibat hesabları dilinə çevrilməsi baş verir.

Üçüncü variant ilk iki variantda göstərilmiş kodlaşdırma metodlarının birləşdirilməsindən alınır. Kütləvi olmayan əməliyyatlar üzrə müxabirləşən hesabların qoyulması, kütləvi əməliyyatlar üzrə isə təsərrüfat əməliyyatlarının kodu göstərilir. Baxılan kod onluq sistemdə qurulur və sintetik uçotun kodundan (üç işarə) və obyektlərin analitik uçotunun kodundan (altı işarə) ibarət olur. Analitik uçotun kod işarələnməsinin ilk üç işarəsi əsas hesabın kodudur. Qalan üç işarə isə müxabirləşən hesabın kodudur. Məsələn, 41/3 “Pərakəndə ticarət müəssisələrində mallar” sub hesabının debeti və 42/1 “Ticarət natsenkası (skidka, nakidka)” subhesabının krediti yazılışının (provodkasının) kodu 041 olur. Bu əməliyyat üzrə analitik uçot maddi məsul şəxslər və təsərrüfat hesablı müəssisələr üzrə aparılır. Əgər maddi-məsul şəxsin kodu 5, altbölmənin – 11 və müəssisənin – 47 olarsa, onda analitik uçotun kod işarəsi 115047, ümumi kod isə 041115047 olar.

İkiqat provodkalarla əks olunan əməliyyatlar bir dəfə kodlaşdırılır. Məsələlərin avtomatlaşdırılmış həlli mühasibat provodkalarının təkrar massivlərinin proqram yolu ilə əsas və müxabirləşən hesabların yenidən qoyulması ilə formalaşdırılır.

Dördüncü variant əvvəlkilərin inkişafı və təkmilləşdirilməsini nəzərdə tutur. İkinci və üçüncü variantların təsviri zamanı hesabların müxabirləşməsinin əməliyyat kodlarının köməyi ilə əks olunduğu deyilirdi. Lakin bir balans hesabı ilə və bir neçə müxabirləşən hesabla provodkaların qarşılıqlı əlaqəli sistemə bir kod verilir.

Məsələn, pərakəndə ticarətdə brak malların malgöndərənlərə yklənib göndərilməsi belə yazılışlarla əks olunur: 63 “Günahlandırmalar üzrə hesablaşmalar” hesabının debeti, 41/3 “Pərakəndə ticarət müəssisələrində mallar”, 42/1 “Ticarət natsenkası (ckidkası, nakidkası)”, 41/6 “Mal altında olan qablar” subhesablarının kreditləşməsi. Onlar üçün vahid əməliyyat kodu 455 hazırlanmışdır. Bu zaman ayrı-ayrı hesablar üzrə əks provodkalar avtomatik yolla maşında alınır.

Daha perspektivli olan başqa üsul da mümkündür. Əgər sənədin formalaşma mənbəyi (malgöndərən, paylama anbarı, mağaza) və növ müxtəlifliyi (hesab-faktura, yenidən uçot aktı, silmə aktı və s) məlumdursa, onda hansı provodkalar barədə söhət getdiyini demək olar. Deməli, bu prinsipə sənəd formasının kodunu və onunla qarşılıqlı əlaqəli mühasibat provodkaları sistemini qurmaq olar. 157 mövqedən ibarət olan belə arayış mövcuddur və istifadə edilir. O, mal sənədinin kodu üzrə və sənədin hesablaşma hissəsindəki məbləğlərə uyğun olaraq, provodkaların proqram yolu ilə formalaşmasına imkan verir.

Belə üsul kodlaşdırılan mövqelərin miqdarını təqribən iki dəfə ixtisar etməyə imkan verir. Maddi-məsul şəxsləri mal və mal-pul hesabatları sənədlərində əməliyyatların kodlaşdırılmasına cəlb etmək üçün şərait yaradır.

2.4. Məlumatların emalının əsas alqoritmləri.

İİAES şəraitində məsələlərin həlli alqoritmləri mal əməliyyatlarının mühasibat uçotunu, mal dövriyyəsinin və mal hərəkətlərinin əməli idarəedilməsini və müvafiq göstəricilərin iqtisadi təhlilini əhatə edən qruplara bölünür. Buna görə də alqoritmlər olduqca rəngarəng və çoxsaylıdır. Böyük miqdarda hesablama düsturlarını və nəzarət münasibətlərini saxlayır.

Maddi-məsul şəxslərin hesabatlarının tərtibi, daxil olmaların analitik və sintetik uçotu, malların satışı və çıxması üçün nəzərdə tutulan bəzi mühasibat uçotu məsələlərinin alqorimlərinə baxaq. Əsas alqoritmik prosedurlar sırasına

aşağıdakılar aiddir: lazımi bölgülərdə mal və qabların dəyərini təyini, mal və qablar üzrə qalıqların təyini, uçot registrlərinin formalaşdırılması.

Göstərilən prosedurların icrası üçün məsələnin həllindən qabaq alınmış nəticələr kimi meydana çıxan giriş məlumatları lazımdır. Buna görə də uçotun ən müxtəlif istiqamətləri üzrə, ocümlədən nomenklatur nömrələri, maddi-məsul şəxslər, analitik və sintetik hesablar üzrə ilkin qalıqlar maşında saxlanır. Bundan başqa hesablamalarda şərti sabit məlumatlar (mal və qabların qiymətləri, skidka normaları və s) istifadə edilir.

Əvvəlcə maşına mal hesabatına əlavə edilən ilkin sənədlər və hesablama yolu ilə alınmış çıxış qalıqlarının nəzarət məbləğləri (KS) daxil edilir. Hər bir sənəd tərkibi və quruluşu üzrə xüsusi alqoritmlə proqram vasitəsi ilə yoxlanılır. Müəyyən olunan səhvlər çap edilir və sistemdə qəbul edilmiş üsullarla düzəldilir. Bundan sonra qiymətlər yoxlanılır.

Yoxlama alqoritmləri ilkin sənədlərdən daxil edilmiş qiymətlərlə arayış məlumatlarının müqayisəsi kimi icra edilir. Qiymətlər üst-üstə düşmədikdə müvafiq informasiya çapa verilir və maşın işini davam etdirir.

j sənədinin hər bir i mövqəsi üzrə malın dəyərini məbləği (C_{ij}) malın miqdarının (K_{ij}) onun qiymətinə (Q_{ij}) vurmaqla hesablanır. Mürəkkəb olmayan əməliyyatlarla malların sənəd üzrə yekun dəyəri, ticarət skidkasının məbləği və s hesablanır.

Müəyyən dövr ərzində hesabat üzrə malların daxil olması və çıxmasının ümumi məbləğinin hesablanması aşağıdakı alqoritm üzrə reallaşır[2,3]:

$$C_p = \sum_{i,j} C_{ij} = \sum_{j=1}^k \sum_{i=1}^m Q_{ij} * K_{ij} \quad (1)$$

$$C_v = \sum_{i,j} C_{ij} = \sum_{j=1}^l \sum_{i=1}^n Q_{ij} * K_{ij} \quad (2)$$

Burada, C_p, C_v – hesabat üzrə malların daxil olması və çıxması; m, n – uyğun olara daxil olma və çıxma sənədlərində mövqelərin miqdarı; k, l – hesabatda uyğun olaraq daxil olma və çıxma sənədlərinin miqdarıdır.

Qalan qalıq aşağıdakı düstur üzrə hesablanır:

$$Z_k = Z_n + C_p - C_v, \quad (3)$$

Burada, Z_n, Z_k – uyğun olaraq dövrün əvvilinə və sonuna olan qalıqlardır.

Maşın ilkin sənədlərin daxil edilmiş məlumatlarının tamlığını və etibarlılığını müəyyən etməlidir. Nəzarət münasibəti kimi aşağıdakı bərabərlik istifadə edilir:

$$KC = Z_k \quad (4)$$

Əgər bərabərlik ödənməzsə, onda taksirovka və yekun məbləğlərin hesablanması zamanı və ya nəzarətin başqa proqram metodlarının köməyi ilə müəyyən olunmuş səhvlərin diaqnostikası cədvəli çapa verilir.

İkin sənəd məlumatlarında müvafiq düzəlişlərdən sonra hesablama hissəsinin məbləği avtomatik kontirovka olunur, sintetik və analitik uçot, mal dövriyyəsi və mal hərəkətlərinin idarə edilməsi üçün massivlər formalaşdırılır. Zəruri hallarda maşın üsulu ilə mal hesabatı da tərtib edilə bilər.

Sadə cəmləmə yolu ilə (1) – (4) münasibətlərini bütövlükdə təşkilat və ya quruluş bölmələri üzrə, habelə ayrı-ayrı dövrlər üzrə ümumiləşdirmək çətin deyil.

Sintetik uçot massivi müxabirləşən hesablar üzrə əsas hesab hədudlarında nizamlanır. O, əsas hesablar üzrə ilkin qalıqları saxlayır.

Cari əməliyyatlar nəticəsində əsas hesab üzrə son qalıqların məbləği aşağıdakı şəkildə alınır: Hər bir müxabirləşən hesab üzrə əsas hesab hədudlarında debet və kredit dövriyyələri hesablanır və əsas hesab üzrə ilkin qalıq nəzərə alınır.

Göstərilən proseduralar hər bir j quruluş bölməsi üçün, sonra isə bütövlükdə təşkilat üçün icra edilir. Hesablamalar aşağıdakı düsturlar üzrə aparılır:

$$S_r^{(d)} = \sum_{j=1}^n \sum_{i=1}^m Z_{ij}^{(d)} \quad (5)$$

$$S_r^{(k)} = \sum_{j=1}^n \sum_{i=1}^m Z_{ij}^{(k)} \quad (6)$$

Burada, r – müxabirləşən sitetik və subhesabın indeksi; $Z^{(d)}$, $Z^{(k)}$ – debet və kredit üzrə yazılışlar; m – müxabirləşən hesab üzrə yazıların miqdarı; n – təşkilatın struktur bölmələrinin miqdarı; $S_r^{(d)}$, S_r^k – debet və kredit dövriyyələrinin miqdarıdır.

$$S_o^{(d)} = \sum_{j=1}^n \sum_{i=1}^l (S_r^{(k)})_{ij} \quad (7)$$

$$S_o^{(k)} = \sum_{j=1}^n \sum_{i=1}^l (S_r^{(d)})_{ij} \quad (8)$$

Burada, $S_o^{(d)}$, $S_o^{(k)}$ - əsas hesabın debet və krediti üzrə dövriyyə məbləğləri; l – müxabirləşən hesablar üzrə yekunların miqdarıdır.

$$S_o^{(is)} = S_o^{(v)} + S_o^{(d)} - S_o^{(k)} = S_o^{(v)} + \sum_{j=1}^n \sum_{i=1}^l (S_r^{(d)} - S_r^{(k)})_{ij} \quad (9)$$

Burada, $S_o^{(is)}$, $S_o^{(v)}$ – əsas aktiv hesablar üzrə uyğun olaraq son və ilkin qalıqların məbləğidir.

Günlük mal daxil olmaları, çıxması və qalıqları üzrə və hesabat ilinin əvvəlindən artan yekunlarla miqdar və dəyər göstəriciləri (1) – (3) düsturlarına oxşar alqoritmlərlə hesablanır. Fərq ondan ibarətdir ki, cəmləmə dövrün iş günləri üzrə reallaşır. Bundan əlavə bu göstəricilər malların adları, maddi məsul şəxslər, mal qrupları və s üzrə formalaşdırılır və maşında saxlanır.

Məlumatların tamlığı və etibarlılığı (3)-ə bənzər balans metodları ilə, habelə analitik və sintetik uçot göstəricilərini müqayisə etməklə təmin edilir: maddi-məsul şəxslər üzrə yekun məbləğləri 41/3 “Pərakəndə ticarət müəssisələrində mallar” sub hesabı üzrə dövriyyəyə bərabər olmalıdır.

2.5.Əsas çıxış informasiyaları.

Təcrübədə maşında alınan çıxış sənədlərinin tərtibinin çoxlu variantları hazırlanmışdır. Maşınogramların konkret siyahısı, məzmunu və rekvizitlərin onlarda yerləşmə ardıcılığı uçotun qəbul olunmuş texnologiyasından, verilmiş sahədə işlərin həcmindən texniki vasitələrin istismar imkanlarından asılıdır.

Çıxış informasiyasının xarakteristikasında müstəqil mənə qiymətinə malik olan çıxış məlumatlarının struktur vahidlərinin siyahısını və təsvirini vermək lazımdır; çıxış xəbərlərinin siyahı və təsvirini vermək lazımdır.

Nümunə kimi informasiyaların struktur vahidlərindən birinin – MB1 cari mühasibat massivinin təsvirini göstərək. Bu massivin rekvizitlərinin siyahısı və təsviri cədv. 10.3-də verilmişdir. MB2 toplanma massivinin məzmunu isə kontragentin kodunun olmaması və əməliyyatlar üzrə toplanmış məbləğin olması ilə fərqlənir.

Cədvəl 2.3.

MB1 massivi rekvizitlərinin siyahısı və təsviri.

Rekvizitin adı	Rekvizitin işarəsi	İşarələrlə uzunluğu
Sənəd formasının kodu	KFD	9(4)
Müəssisənin kodu	KTP	9(7)
Bölmənin kodu	KPD	9(3)
Əməliyyat tarixi	DOP	9(6)
Əməliyyatın kodu	KOP	9(8)
Kontragentin kodu	KAT	9(7)
Əməliyyat üzrə məbləğ	SOP	9(6), 9(2)

MB1 və MB2 massivləri təsərrüfat əməliyyatları arayıcı (SPR3) ilə birlikdə mühasibat uçotu hesabları üzrə registrlərin alınması üçün əsas kimi xidmət edir.

Hər bir çıxış məlumatı üzrə təsvirlərdə adətən aşağıdakıları göstirirlər: məlumatın təqdim olduğu formanın adı (identifikatoru), verilməsinin dövriliyi, informasiyanın alıcısı (və ya onun təyinatı). Çox hallarda məlumatın təqdimat forması maşınogramma olur.

Mal əməliyyatları uçotunun qarşılıqlı əlaqəli məsələlərinin avtomatlaşdırılmış həlli nəticəsində alınan çıxış sənədlərinin təqribi siyahısı cədv.2.4-də verilmişdir[2].

Ayrı-ayrı sənədləri qısaca xarakterizə edək.

Cədvəl 2.4.

Çıxış informasiyalarının təsviri.

Maşınogramın adı	Məsələnin kodu	Təyinatı	Verilməsinin dövriliyi
Mal hesabatı	111, 112	Maddi məsul şəxslərdə mal-material qiymətlilərinin hərəkətinə nəzarət	Qoyulmuş qrafik üzrə
Saldo cədvəli	111,112	Mühasibat məlumatlarının maddi-məsul şəxslərin hesabatları ilə müqayisəsi	Hər ay və tələb üzrə
Dövriyyə cədvəli	112	Mal hesabatları məlumatlarının 41/3, 41/6 subhesabları üzrə registrlərlə yoxlanılması üçün	Hər ay
Registrlər	112	Sintetik uçot üçün	Qrafik üzrə və hər ay
Malların pərakəndə reallaşması cədvəli	113,114	Tərkib üzrə malların reallaşmasının uçotu üçün	Qrafik üzrə və hər ay
Mal ehtiyatlarının vəziyyəti cədvəli	450	Mal ehtiyatlarının qoyulmuş normativlərlə müqayisəsi	Hər ay və sorğu üzrə
Malların hərəkəti və qalıqları cədvəli	330	№3-torq sənədi üzrə statistik hesabatların formalaşdırılması üçün	Hər ay və kvartallar üzrə
Mal dövriyyəsi planının icrası svodka	320	Müəssisə və bölmələr üzrə planın icrasına əməli nəzarət üçün	Hər gün
Fond seçimi haqqında svodka	420	Malların faktiki daxil olmasının ayrılmış fondlarla müqayisəsi üçün	Hər ay, kvartal və sorğu üzrə
Göndərmə planının icrası haqqında svodka	410	Malgöndərənlərin müqavilə öhdəliklərinə əməl etməsinə nəzarət üçün	Hər ay və tələb üzrə
Analitik cədvəllər	340	Müxtəlif istiqamətlər üzrə pərakəndə mal dövriyyəsinin təhlili üçün	Hər ay, kvartal üzrə və illik

Mal və qablarınsintetik uçotu registrinin qrafiki təsviri aşağıdakı sütunların çap edilməsini nəzərdə tutur: bölmənin kodu; əməliyyatın kodu; müxabirləşən hesanlar: debet və kredit; dövrün əvvəlinə qalıq; dövriyyə: mədaxil və məxaric; son qalıq.

Malların hərəkətinin dövriyyə cədvəli maddi-məsul şəxslər üzrə məbləğ ifadədə tərtib edilir. Onun tərkibinə daxildir: maddi-məsul şəxsin kodu; mal hesabatının tarixi və nömrəsi; ilkin qalıq; mədaxil və məsrəf üzrə dövriyyə; son qalıq. Bütövlükdə cədvəl üzrə ilkin qalıqların, malların daxil olması və çıxması, habelə son qalıqların yekunu təyin edilir.

Mal hərəkətlərinin idarəedilməsi üçün nəzərdə tutulan maşınqramların alınmasının əsasıcari uçot massivi MU2 və planların MP1 və malların hərəkətinin MT1 toplanma massivləridir. Son iki massiv quruluşu formaca eynidir. Lakin MP1 plan göstəricilərini, MT1 faktiki göstəriciləri saxlayır.

Toplanma massivləri aşağıdakı rekvizitlərə malikdir: kodlar (bölmələr, təşkilatlar, müqavilə formaları, yükləyən, malların): qiymət, model, artikul, polnata; razmer, rost; tarix; ay üzrə, kvartalın başlanğıcından və illik miqdar və məbləğ.

Çıxış informasiyası müxtəlif bölgələrdə (razrez) verilir. Məsələn, mal göndərilməsi haqqında məlumatlar açıq və qrup assortimentində, parçaların artikulu üzrə, ölçü və rost şkalası üzrə alına bilər.

Operativ uçot maşınqramlarının növ müxtəlifliklərindən birinin forması cədv.2.5-də verilmişdir.

Struktur bölmələrinin mal dövriyyəsi planını icra etməsinə operativ nəzarəti həyata keçirməyə cədv.2.6-da göstərilən maşınqramın informasiyaları imkan verir. Dövriyyənin quruluşu, onun icrasının ritmikliyi, dinamikası və s haqqında çıxış sənədləri almaq mümkündür.

Cədvəl 2.5.

Qrup assortimentində malların göndərilməsi planının icrası haqqında məlumat.

Mal göndərən kodu	Hesabat ayının birinci yarısında			Hesabat ayında			Kvartalin əvvəlindən plandan kənarlaşmalar	Əvvəlki kvartalda faktiki göndərilmişdir	Hesabat kvartalinın əvvəlindən			Əvvəlki kvartalin nəticəsini də nəzərə almaqla kənarlaşma
Əvvəlki ayın 15 günü ərzində faktiki göndərilmişdir	Göndəriş planı	Dəqiqləşdirilmiş göndəriş planı	Faktiki göndərilmişdir	Dəqiqləşdirilmiş göndəriş planı	Faktiki göndərilmişdir	Göndəriş planı			Dəqiqləşdirilmiş göndəriş planı	Faktiki göndərilmişdir		

Cədvəl 2.6

Struktur bölmələri üzrə mal dövriyyəsi planının icrası haqqında məlumat.

Bölmənin nömrəsi	Gün ərzində mal dövriyyəsi			Ayın əvvəlindən mal dövriyyəsi						Hesabat ayı plan üzrə məbləğ	Ayın əvvəlidən planın icra fazi	
	Plan üzrə məbləğ	Faktiki məbləğ	Kənarlaşma məbləği	Hesabat ili			Ötən il				Plan üzrə	Faktiki
Plan üzrə məbləğ				Faktiki məbləğ	Kənarlaşma məbləği	Faktiki məbləğ	Hesabat ilinə görə məbləğin dəyişməsi	Hesabat ilinə görə dəyişmə tempi				

Fəsil 3. Ərzaq mallarının pərakəndə ticarəti üzrə hesablamaların MS Access-də reallaşdırılması.

3.1. Ümumi məlumat.

MS Access Microsoft Office proqramlarının tərkibinə daxil olub, verilənlər bazasının yaradılması üçün nəzərdə tutulmuşdur[10,11]. Verilənlər bazası müəyyən şəkildə strukturlaşdırılmış informasiyaları saxlayan xüsusi formata malik olan fayldır. O böyük həcmli informasiyaların saxlanması üçün ən geniş istifadə edilən vasitədir.

Verilənlər bazalarının əksəriyyəti cədvəl quruluşuna malikdir. Məlumdur ki, cədvəl quruluşunda verilənin ünvanı sətirlə sütunun kəsişməsi kimi təyin edilir. Verilənlər bazasında sütunlar sahə, sətirlər isə yazı adlandırılır. Sahələr verilənlər bazasının quruluşunu təşkil edir, yazılar isə orada saxlanan informasiyaların tərkibini müəyyən edir.

MS Access relyatsion verilənlər bazasının layihələndirilməsi üçün çox böyük imkanlara malik olan bir proqramdır[12]. O xüsusi proqram vasitələrinə müraciət etmədən sadə verilənlər bazası hazırlamağa imkan verir. Lakin vizual beyzik proqramlaşdırma dilindən istifadə etməklə ən yüksək səviyyəli verilənlər bazası hazırlamaq mümkündür. O, verilənlər bazasının hazırlanması üçün tapşırıqın alınmasından, hazırlanmış sistemin istifadəçiyə təhvil verilməsinə qədər bütün işlərin reallaşdırılmasına imkan verir. Hazırlanmış əlavə fayl-server texnologiyasında məhdud sayda istifadəçilərə xidmət edir. Həmin əlavəni bir sıra sadə çevirmələr tətbiq etməklə kliyent-server texnologiyasına çevirmək mümkündür ki, bu halda Microsoft SQL serverin idarəsi altında yüzlərlə istifadəçiyə xidmət etməyə imkan verir.

3.2. Baza cədvəllərinin qurulması üçün ilkin məlumatların hazırlanması.

Məqsədimiz ərzaq malları mağazasının fəaliyyəti zamanı meydana çıxan uçot işlərinin icrası üçün tələb edilən göstəricilərin hesablanması avtomatlaşdırmağa imkan verən verilənlər bazasının yaradılmasıdır. Mağaza müxtəlif malları saxlayan şöbələrdən ibarət olan özünəxidmət prinsipində işləyir. İstifadəçilər seçilmiş mallara

görə ödənişi kassalar vasitəsilə reallaşdırır. Hesabat dövrünün (günün) sonunda hər bir kassir satılan mallara görə ona verilmiş pulu təhvil verməlidir. Bundan əlavə şöbələrə daxil olan və satılmış mallar barədə də hesabatlar təqdim edilməlidir.

Mağaza işçiləri ilə söhbətlər və bir sıra müşahidələrdən sonra aydın olur ki, mağazada mal hərəkətlərinə nəzarət etmək və uçotun avtomatlaşdırılması üçün aşağıdakı göstəricilər elektron şəkildə saxlanmalıdır:

1. Şöbənin adı,
2. Şöbə üzrə cavabdeh şəxs,
3. Kasirlərin familyası, adı və atasının adı,
4. Malgöndərənlərin adı,
5. Malgöndərənlər üzrə cavabdeh şəxslər,
6. Malların adı,
7. Malların ölçü vahidi,
8. Malların miqdarı,
9. Malların qiymətləri,
10. Malların şöbələrə daxil olma tarixi,
11. Şöbələr üzrə daxil olan malların miqdarı,
12. Malların satılma tarixi,
13. Hər bir kassada pulu alınmış malların növlər üzrə miqdarı.

Məqsədımız bu informasiyaların yığılması, saxlanması, emalı, nəticələrin təqdimatı üçün informasiya sisteminin hazırlanmasıdır. Lakin bu sistemin hazırlanmasına başlamazdan qabaq bir sıra hazırlıq işləri görülməlidir. Bunlardan ən başlıcası yuxarıda göstərilən bütün rekvizitlərin normallaşdırılmış cədvəllər şəklində hazırlanmasıdır.

Hazırlanmış cədvəllərin normal formalara olan tələblərə cavab verməsi üçün bir sıra məsləhətləri nəzərə almaq lazımdır[13]:

1. Hər bir cədvələ onun öz predmet sahəsinə aid olan məlumatları daxil etmək lazımdır. Başqa predmet sahəsinə aid olan məlumatlar başqa cədvəldə saxlanmalıdır.

2. Baza cədvəllərinə hesablanan göstəricilər daxil edilmir. Çünki onları lazım olan anda sorğu tərtib etməklə hesablamaq mümkündür. Belə məlumatların baza cədvəllərində saxlanması bazanın saxlanması üçün tələb edilən yaddaş sahəsinin artmasına səbəb olur.
3. Baza cədvəllərini tərtib edərkən lazımi hesabatların və sorğuların tərtibi üçün hesablamalarda iştirak edəcək bütün ilkin məlumatların baza cədvəllərində əks olunmasına diqqət etmək lazımdır.
4. İnformasiyaları mümkün olan ən kiçik məntiqi vahidlərə - rekvizitlərə bölmək lazımdır. Əgər belə edilməsə onda əməliyyatların icrası zamanı onları bir-birindən ayırmaq tərkib hissələrinə bölmək çətin olur. Ayrı-ayrı yerləşən rekvizitlərin lazım gəldikdə birləşdirilməsi çox da çətin deyil.

Bu məsləhətlərə əməl edildikdən sonra cədvəllərin normal formaların tələblərinə cavab verib- vermədiyini yoxlamaq lazımdır. Baxılan məsələ bir müəssisə daxilində istifadə ediləcəyinə görə üç normal formanın tələblərinin ödənilməsi kifayət edir.

Normal formaların tələblərinə cavab verən cədvəllərin hazırlanması zaman informasiyalar müxtəlif cədvəllər arasında bölünür. Buna görə də əməliyyatın icrası zamanı müxtəlif cədvəllər arasında əlaqələrin təmin edilməsi üçün kodlar istifadə edilir. Normallaşdırma əməliyyatı icra edildikdən sonra bütün informasiyaları normallaşdırılmış cədvəllər şəklində əks etdirə bilərik. Mağazanın şöbələri və hər bir şöbə üzrə cavabdeh şəxs barədə arayış informasiyalarını saxlayan “Şöbələr” cədvəli (cədv.3.1), kassa aparatlarında işləyən və satılmış malların pulunu müştərilərdən qəbul edən işçilər barədə arayış məlumatlarını saxlayan “Kassirlər” cədvəli (cədv.3.2), Malgöndərənlər barədə arayış məlumatlarını saxlayan “Malgöndərənlər” cədvəli (cədv.3.3), ticarət obyektinə olan mallar barədə arayış məlumatlarını saxlayan “Mallar” cədvəli (cədv.3.4), şöbələrə malların daxil olması barədə dəyişkən informasiyaları saxlayan “Şöbələrə daxil olan malların uçotu” cədvəli (cədv.3.5), kassaya pul ödəmələri barədə dəyişkən məlumatları saxlayan “Satılmış malların uçotu” cədvəli (cədv.3.6).

Cədvəl 3.1.

Şöbələr.

Nömrə	Şöbənin adı	Cavabdeh şəxs

Cədvəl 3.2.

Kassirlər.

Nömrə	Familyası	adı	Atasının adı

Cədvəl 3.3.

Malgöndərənler.

Nömrə	Malgöndərən təşkilatın adı	Cavabdeh şəxs

Cədvəl 3.4.

Mallar.

Malın kodu	Malın adı	Ölçü vahidi	Şöbənin kodu	Miqdarı	Qiyməti

Cədvəl 3.5.

Şöbələrə daxil olan malların uçotu.

Nömrə	Daxil olma tarixi	Mal göndərəninin kodu	Şöbənin kodu	Malın kodu	Miqdarı

--	--	--	--	--	--

Cədvəl 3.6.

Satılmış malların uşotu.

Nömrə	Malın kodu	Kassirin kodu	Satış tarixi	Miqdarı

Normallaşdırılmış baza cədvəlləri hazır olduqdan sonra onların hər birinin yazılarının məntiqi quruluşunu əks etdirən cədvəllər hazırlanmalıdır[12]. “Şöbələr” cədvəli yazılarının məntiqi quruluşunun təsviri cədv.3.7-də, “Kassirlər” cədvəli yazılarının məntiqi quruluşu cədv.3.8-də, “Malgöndərənlər” cədvəli yazılarının məntiqi quruluşu cədv.3.9-da, “Mallar” cədvəlinin məntiqi quruluşu cədv.3.10-da, “Şöbələrə daxil olan malların uşotu” cədvəlinin yazılarının məntiqi quruluşu cədv.3.11-də və “Satılmış malların uşotu” cədvəli yazılarının məntiqi quruluşu isə cədv. 3.12-də verilmişdir.

Cədvəl 3.7.

“Şöbələr” baza cədvəli yazısının məntiqi quruluşunun təsviri.

Faylın adı: CShobeler					
Sahə		Açar əlaməti	Sahənin formatı		
İşarəsi	Tam adı		Tipi	Uzunluğu	Dəqiqlik
Kod	Şöbənin kodu	*	Sayğac	Uzun tam	
Adi	Şöbənin adı		Mətn	50	
Cavabdeh	Maddi-məsul şəxs		Mətn	50	

Cədvəl 3.8.

“Kassirlər baza cədvəli yazısının məntiqi quruluşunun təsviri.

Faylın adı: CKassirler					
Sahə		Açar əlaməti	Sahənin formatı		
İşarəsi	Tam adı		Tipi	Uzunluğu	Dəqiqlik
Kod	Kassirin kodu	*	Sayğac	Uzun tam	
Familyasi	Kassirin familyası		Mətn	30	

Adi	Kassirin adı		Mətn	30	
Atasi	Kassirin atasının adı		Mətn	30	

Cədvəl 3.9.

“Malgöndərənlər” baza cədvəli yazısının məntiqi quruluşunun təsviri.

Faylın adı: CMalGonderen					
Sahə		Açar əlaməti	Sahənin formatı		
İşarəsi	Tam adı		Tipi	Uzunluğu	Dəqiqlik
Kod	Malgöndərənin kodu	*	Sayğac	Uzun tam	
Adi	Malgöndərənin adı		Mətn	50	
Cavabdeh	Malgöndərənin cavabdeh şəxsi		Mətn	50	

Cədvəl 3.10.

“Mallar” baza cədvəli yazısının məntiqi quruluşunun təsviri.

Faylın adı: CMallar					
Sahə		Açar əlaməti	Sahənin formatı		
İşarəsi	Tam adı		Tipi	Uzunluğu	Dəqiqlik
KodMal	Malın kodu	*	Ədəd	Uzun tam	
AdMal	Malın adı		Mətn	30	
OlchuVah	Ölçü vahidi		Mətn	5	
ShobeKodu	Malın aid olduğu shöbə		Ədəd	Tam	
Miqdari	Hesabat dövrünün əvvəlinə mal qalığı		ədəd	Adi sürüşgən vergüllü	
QiyMal	Malın qiyməti manatla		ədəd	Qeyd olunmuş vergüllü	2

Cədvəl 3.11.

“Şöbəyə daxil olan mallarin uçotu” baza cədvəli yazısının məntiqi quruluşunun təsviri.

Faylın adı: CMedaxil					
Sahə		Açar əlaməti	Sahənin formatı		
İşarəsi	Tam adı		Tipi	Uzunluğu	Dəqiqlik
Nomre	Əməliyyatı	*	Sayğac	Uzun tam	

	n qeydiyyat nömrəsi				
Tarix	Əməliyyatın icra olunma tarixi		Tarix/vaxt	Tarixin Qısa formatı	
KodMalGonderen	Malgöndərinin kodu		Ədəd	Tam	
KodMalAlan	Mal alan şəbənin kodu		Ədəd	Tam	
KodMal	Malın kodu		Ədəd	Uzun Tam	
Miqdar	Malın miqdarı		Ədəd	Adi sürüşgən vergüllü	

Cədvəl 3.12.

“Satılmış malların uçotu” baza cədvəli yazısının məntiqi quruluşunun təsviri.

Faylın adı: CSatilib					
Sahə		Açar əlaməti	Sahənin formatı		
İşarəsi	Tam adı		Tipi	Uzunluğu	Dəqiqlik
Nomre	Əməliyyatın qeydiyyat nömrəsi	*	Sayğac	Uzun tam	
KodMal	Satılan malın kodu		Ədəd	Uzun tam	
KodKassir	Əməliyyatı icra edən kassirin kodu		Ədəd	Tam	
Tarix	Əməliyyatın icra olunma tarixi		Tarix/vaxt	Tarixin qısa formatı	
Miqdar	Satılan malın miqdarı		Ədəd	Qeyd olunmuş vergüllü	3

Verilənlər bazası yaratmaq üçün baza cədvəllərinin strukturu müəyyənləşdirildikdən sonra bu cədvəllər arasındakı əlaqələrin qurulması üçün onlar arasında mövcud olan əlaqələrin tipini və sxemini aydınlaşdırmaq lazımdır.

İnformasiya obyektləri arasında 4 növ əlaqə mümkündür:

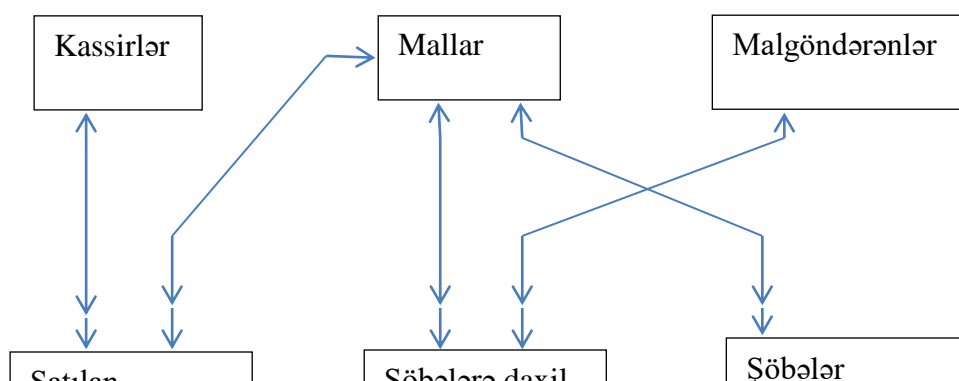
- 1: 1 kimi ifadə edilən birin-birə əlaqəsində birinci informasiya obyektinin hər bir yazısına ikinci informasiya obyektində bir yazı uyğun gəlir və

- əksinə ikinci informasiya obyektinin hər bir yazısına birinci informasiya obyektin də bir yazı uyğun gəlir;
2. 1:M kimi ifadə edilən birin-çoxa əlaqəsində birinci informasiya obyektinin hər yazısına ikinci informasiya obyektində sıfır, bir və daha çox sayda obyekt, əksinə ikinci informasiya obyektinin hər yazısına birinci informasiya obyektində ancaq bir yazı uyğun gələ bilər;
 3. M:1 kimi ifadə edilən çoxun birə əlaqə növü 1:M kimi ifadə edilən birin-çoxa əlaqə növünün eynidir. Sadəcə olaraq obyektlərin yeri dəyişir. Buna görə də çox vaxt bu əlaqə növünü də birin-çoxa əlaqəsi kimi verirlər;
 4. M:M kimi ifadə edilən çoxun-çoxa əlaqə növündə birinci informasiya obyektinin hər yazısına ikinci informasiya obyektində sıfır, bir və daha çox obyekt və əksinə, ikinci informasiya obyektinin hər yazısına birinci informasiya obyektində sıfır, bir və daha çox miqdarda yazı uyğun gəlir. Qeyd etmək lazımdır ki, informasiya obyektləri arasında bu əlaqə növü rast gəldikdə, adətən, onu əlavə münasibət yaratmaqla birin-çoxa əlaqəsinə çevirirlər.

Beləliklə, ərzaq mallarının pərakəndə ticarəti mağazasında nəzərdə tutulan hesablamaların icrası üçün verilənlər bazası cədvəlləri arasında informasiya-məntiq əlaqələri modeli şəx.3.1-də göstərildiyi kimi olur.

Predmet sahəsinin infoməntiq modeli, predmet sahəsinin, informasiya obyektlərinin və onların struktur əlaqələrinin məcmusu şəklində əks etdirir.

Əvvəlcə predmet sahəsinin infoməntiq modeli qurulur. İlkin infomodel layihəqabağı mərhələdə qurulur və VB-nin layihələndirilməsinin sonrakı mərhələlərində dəqiqləşdirilir. Sonra onun əsasında konseptual (məntiqi), daxili (fiziki) və xarici modellər qurulur.



Şəkil 3.1. Baza cədvəlləri arasında infoməntiq əlaqələrinin modeli.

3.3. Baza cədvəllərinin Access-də yaradılması.

Verilənlər bazasının əsas obyektı baza cədvəlləridir. Bazanın mövcud olması üçün onun tərkibində ən azı bir cədvəl olmalıdır. Lakin bütün məlumatların bir cədvəldə saxlanması yuxarıda deyildiyi kimi əlverişli deyil. Buna görə də verilənlər bazasını əlaqəli cədvəllər şəklində yaradırlar. Bazanın yaradılması ilk cədvəlin yaradılmasından başlayır.

Cədvəlin yaradılması onun sahələrinin yaradılmasından və onlara xüsusiyyətlərin verilməsindən başlayır. Bu, verilənlər bazası pəncərəsində “Yarat” düyməsinə qeyd etməklə başlayır. Beləliklə, əvvəlki paragrafda hazırlanmış baza cədvəlləri yazılarının məntiqi quruluşunun təsviri cədvəllərindən (cədv.3.7. – cədv.3.12) istifadə etməklə, həmin ardıcılıqla baza cədvəllərini yaradaq.

“Yarat” düyməsinə qeyd etdikdən sonra “Cədvəllər” qoyuluşundan “Cədvəl konstruktoru” düyməsinə seçirik. Açılmış pəncərədə ““Şöbələr” baza cədvəli yazısının məntiqi quruluşunun təsviri” (cədv.3.7) cədvəli məlumatlarından istifadə edərək “Cshobeler” arayış məlumatları cədvəlini yaradırıq. Bu cədvəlin konstruktor pəncərəsindəki görünüşü şəkv.3.2-də, Məlumatlar daxil edildikdən sonra hazır forması isə şəkv.3.3-də verilmişdir.

Имя поля	Тип данных	
Kod	Счетчик	Şöbənin kodu
Adi	Текстовый	Şöbənin adı
Cavabdeh	Текстовый	Maddi-məsul şəxs

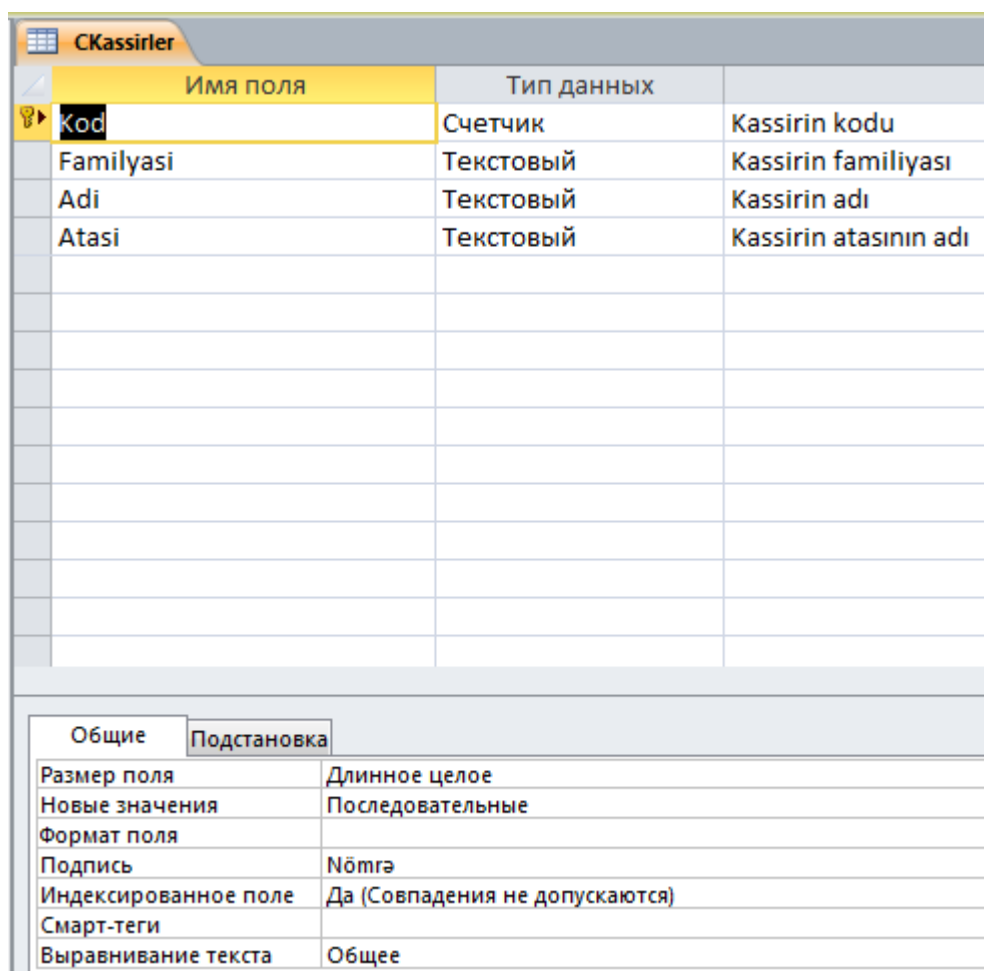
Общие	
Размер поля	Длинное целое
Новые значения	Последовательные
Формат поля	
Подпись	Nömrə
Индексированное поле	Да (Совпадения не допускаются)
Смарт-теги	
Выравнивание текста	Общее

Şəkil 3.2. “Shobeler” cədvəlin konstruktor pəncərəsindəki görünüşü.

Nömrə	Şöbənin adı	Cavabdeh şəxs
1	Ət və Ət məhsulları	Ağayev
2	Ədədlə satılan mallar	Babayev
3	Spirtli içkilər	Məmmədov
*	(No)	

Şəkil 3.3. “Şhobeler” cədvəlinin hazır formasının görünüşü.

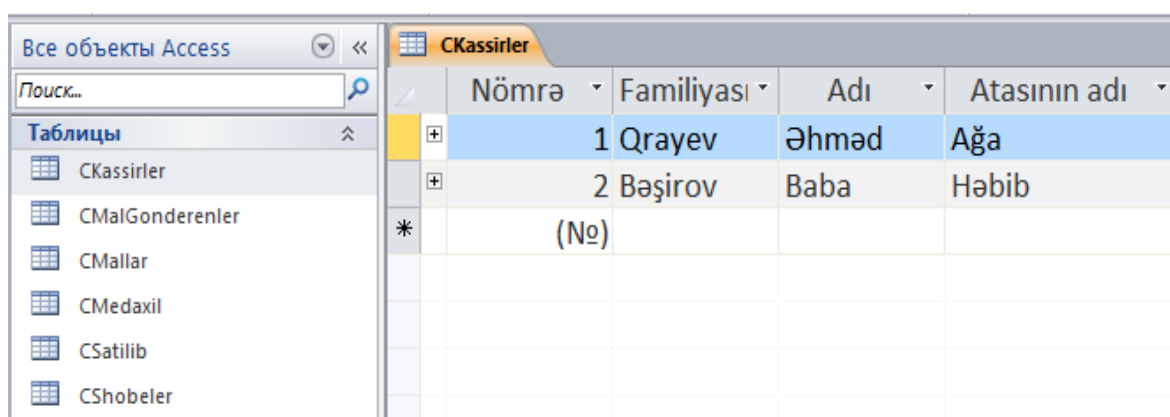
Növbəti cədvəl kassirlər barədə arayış məlumatlarını saxlayan “CKassirlər” cədvəldir. Onun konstruktor pəncərəsindəki görünüşü şəkl.3.4-də, məlumatlar daxil edildikdən sonra hazır forması isə şəkl.3.5-də veılmışdir.



Имя поля	Тип данных	
Код	Счетчик	Kassirin kodu
Familyasi	Текстовый	Kassirin familiyasi
Adi	Текстовый	Kassirin adı
Atasi	Текстовый	Kassirin atasının adı

Общие		Подстановка
Размер поля	Длинное целое	
Новые значения	Последовательные	
Формат поля		
Подпись	Nömrə	
Индексированное поле	Да (Совпадения не допускаются)	
Смарт-теги		
Выравнивание текста	Общее	

Şəkil 3.4. “CKassirler” cədvəlinin konstruktor pəncərəsində görünüşü.



Nömrə	Familiyası	Adı	Atasının adı
1	Qrayev	Əhməd	Ağa
2	Bəşirov	Baba	Həbib
*	(№)		

Şəkil 3.5. “CKassirler” cədvəlinin hazır formasını görünüşü.

Növbəti cədvəl malgöndərənlər barədə arayış məlumatlarını saxlayır. Hazırda malların əksəriyyəti mağazaların şöbələrinə onun öz anbarından daxil olur. Lakin malgöndərənlərdən birbaşa şöbəyə daxil olan mallar da mövcuddur. Buna görə də onlar barədə arayış məlumatlarının saxlanması vacibdir. Həmin məlumatları

saxlayan cədvəlin konstruktor pəncərəsindəki görünüşü şək.3.6-da, Məlumatlar daxil edildikdən sonrakı hazır forması isə şək.3.7-də verilmişdir.

Имя поля	Тип данных	
Kod	Счетчик	Mal göndəranin kodu
Adi	Текстовый	Mal göndəranin adi
Cavabdeh	Текстовый	Mal göndəranin cavabdeh şəxsi

Общие Подстановка

Размер поля	Длинное целое
Новые значения	Последовательные
Формат поля	
Подпись	Kod
Индексированное поле	Да (Совпадения не допускаются)
Смарт-теги	
Выравнивание текста	Общее

Şəkil 3.6. “CMalGonderenler” cədvəlinin konstruktor pəncərəsində görünüşü.

Kod	Mal Göndəran	Cavabdeh
1	Anbar	Əhmədov
2	Siyəzən toyuq kombinatı	Ağayev Məhəmməd
(№)		

Şəkil 3.7. “CMalGonderenler” cədvəlinin hazır formasının görünüşü.

Növbəti cədvəl mağazada satılan mallar barədə arayış məlumatlarını saxlan “Cmallar” cədvəlidir. Onun konstruktör pəncərəsindəki görünüşü şək.3.8-də, hazır formasının görünüşü isə şək.3.8-də göstərilir.

məlumatları saxlan "CMedaxil" cədvəlidir. Bu cədvəli konstruktor pəncərəsindəki görünüşü şək.3.10-da, hazır formasının görünüşü isə şək.3.11-də göstərilmişdir.

Имя поля	Тип данных	
Nömrə	Счетчик	Əməliyyatın qeydiyyat nömrəsi
Tarix	Дата/время	Əməliyyatın icra olunma tarixi
KodMalGonderen	Числовой	Mal göndərəninin kodu
KodMalAlan	Числовой	Mal alan şöbənin kodu
KodMal	Числовой	Malın kodu
Miqdar	Числовой	Malın miqdarı

Общие		Подстановка	
Размер поля		Длинное целое	
Новые значения		Последовательные	
Формат поля			
Подпись		Nömrə	
Индексированное поле		Да (Совпадения не допускаются)	
Смарт-теги			
Выравнивание текста		Общее	

Şəkil 3.10. "CMedaxil" cədvəlinin konstruktor pəncərəsində görünüşü.

Nömrə	Tarix	Mal göndərən	Şöbə	Malın kodu	Miqdarı
1	05.03.2018	1	1	2	100
2	05.03.2018	1	2	7	75
3	05.03.2018	1	2	4	50
4	05.03.2018	1	2	5	60
5	06.03.2018	1	2	6	40
6	07.03.2018	1	1	3	90
7	07.03.2018	1	1	2	80
8	07.03.2018	1	1	1	65
9	07.03.2018	1	2	4	35

Şəkil 3.11. "CMedaxil" cədvəlinin hazır formasının görünüşü.

Növbəti cədvəl mağazanın müxtəlif şöbələrindən satılan mallara görə müxtəlif kassalarda ödəniş əməliyyatlarının uçotu üzrə dəyişgən məlumatları saxlayan “CSatilib” cədvəlidir. Onun konstruktor pəncərəsindəki görünüşü şək.3.12-də, hazır formasının görünüşü isə şək.3.13-də verilmişdir.

Имя поля	Тип данных	
Nomre	Счетчик	Əməliyyatın qeydiyyat nömrəsi
KodMal	Числовой	Satılan malın kodu
KodKassir	Числовой	Əməliyyatı icra edən kassirin kodu
Tarix	Дата/время	Əməliyyatın icra olunma tarixi
Miqdar	Числовой	Satılan malın miqdarı

Общие		Подстановка
Размер поля	Длинное целое	
Новые значения	Последовательные	
Формат поля		
Подпись	Nömrə	
Индексированное поле	Да (Совпадения не допускаются)	
Смарт-теги		
Выравнивание текста	Общее	

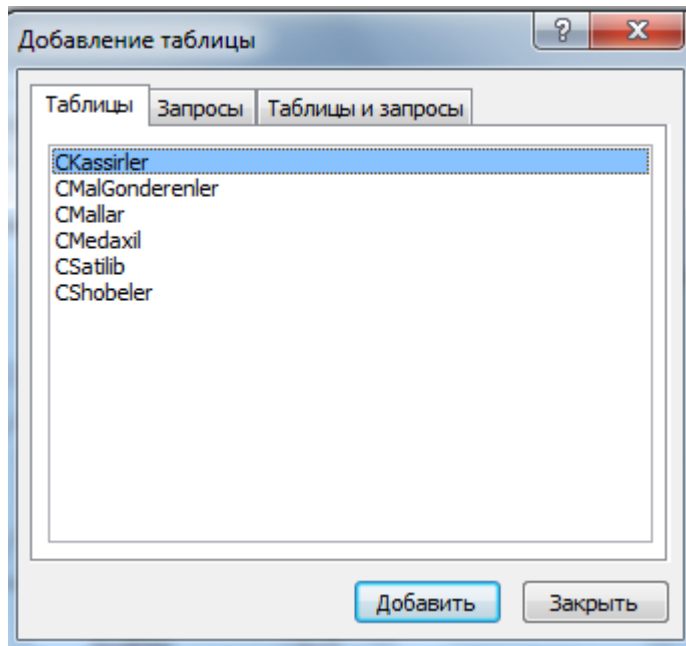
Şəkil 3.12. “CSatilib” cədvəlinin konstruktor pəncərəsində görünüşü.

Nömrə	Malın kodu	Kassirin kodu	Tarix	Miqdarı
1	2	1	09.03.2018	0,6
2	1	2	09.03.2018	1,5
3	3	2	09.03.2018	0,7
4	5	1	09.03.2018	3
5	4	2	09.03.2018	5
6	1	1	09.03.2018	0,7
7	6	2	09.03.2018	3
8	5	1	09.03.2018	2
9	7	1	09.03.2018	3

Şəkil 3.13. “CSatilib” cədvəlinin hazır formasının görünüşü.

Beləliklə, baza cədvəllərinin hazırlanması prosesi başa çatmış olur. İndi isə bu cədvəllər arasında əlaqələrin yaradılmasına keçmək olar. Bunun üçün Access-in “Əlaqələr sxemi” adlanan pəncərəsi istifadə edilir. Onun aktivləşdirilməsi “Verilənlər bazası ilə iş” lentində yerləşən “Əlaqələr sxemi” piktoqramı ilə reallaşır. Əməliyyatlar ardıcılığı aşağıdakı kimidir:

1. Microsoft Accessin “Verilənlər bazası ilə iş” lentinin “Əlaqələr sxemi” piktoqramını seçirik. Bu zaman “Əlaqələr sxemi” pəncərəsi açılır;
2. Açılmış “Əlaqələr sxemi” menyusundan “Cədvəl əlavə edilməsi” düyməsini seçirik.
3. “Cədvəl əlavə edilməsi” dialog pəncərəsi açılır (şək.3.14). Burada “Cədvəllər” qoyuluşunu aktivləşdiririk.



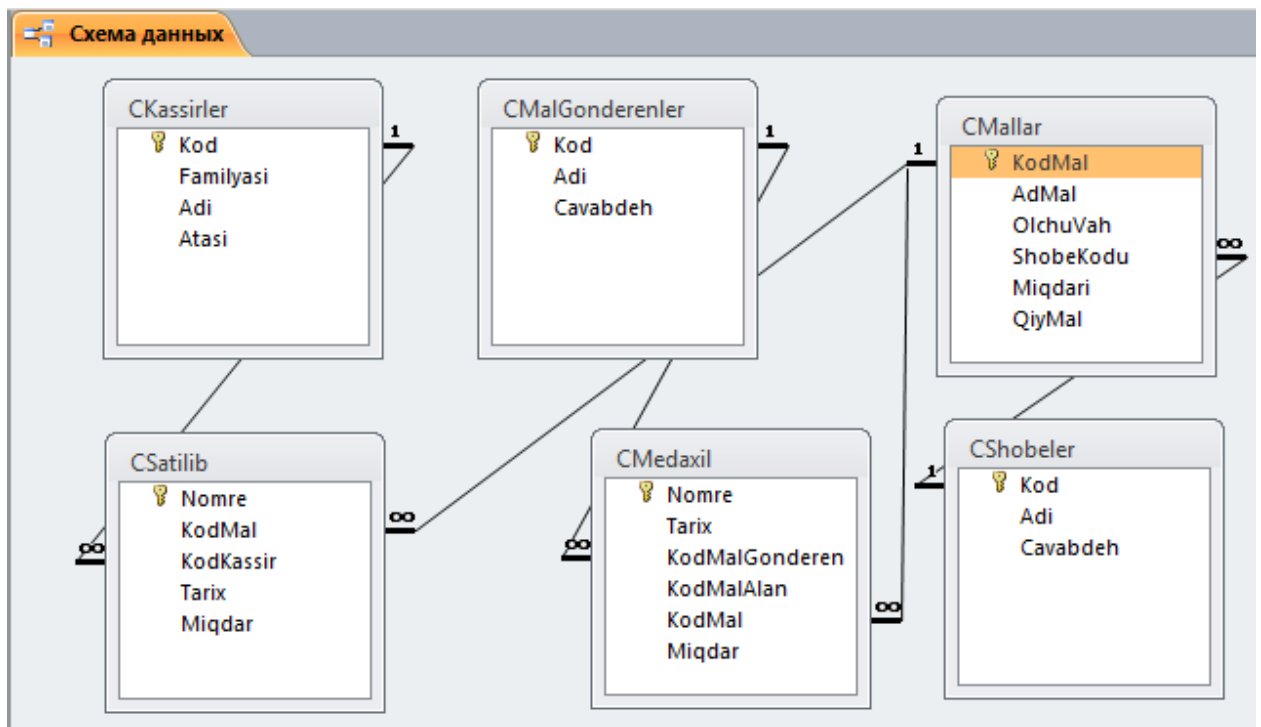
Şəkil 3.14. “Cədvəl əlavə edilməsi” dialog pəncərəsi.

4. Açılmış cədvəllər siyahısından tələb olunan cədvəlləri seçib, “Əlavə et” düyməsini sıxmaqla onları “Əlaqələr sxemi” pəncərəsinə əlavə edirik.
5. Birin-çoxa əlaqəsinin yaradılması üçün birinci cədvəlin açar sahəsini manipulyatorun sol düyməsi ilə tutub, ikinci cədvəlin əlaqəni təmin edəcək

sahəsinə çəkirik. Düyməni buraxdıqda “Əlaqələrin dəyişdirilməsi” pəncərəsi açılır.

“Verilənlərin bütövlüyünün təmin edilməsi” bayraqcığını qeyd edib, “Yarat” düyməsini sıxmaqla əlaqə yaradılır və “Əlaqələr sxemi” pəncərəsinə keçid təmin edilir.

Əlaqələrin qurulması prosesində şək.3.1-də verilmiş infoməntiq modeli istifadə edilir. Bu modeldən və yuxarıda yazılmış qaydalardan istifadə etməklə “Ticaret” verilənlər bazasının “Əlaqələr sxemini” qururuq. Bu sxem şək. 3.15-də göstərilmişdir.



Şəkil 3.15. Baza cədvəlləri arasında əlaqələr sxemi.

3.4. Sorğuların yaradılması.

Yuxarıda deyildiyi kimi, bütün əsas informasiyalar baza cədvəllərində saxlanır. Bu baza ilə müəssisənin müxtəlif bölmələri işləyir. Bir çox hallarda müəssisənin bir bölməsinin müraciət etdiyi məlumatlara digər bölmənin müraciət etməsi yol verilməz olur. Buna görə də baza cədvəllərinə müraciəti qadağan

edirlər. Belə müraciətlərin reallaşması üçün isə sorğu adlanan xüsusi vasitə istifadə edilir.

Sorğular baza cədvəllərindəki məlumatların emalı üçün xüsusi vasitədir. Eyni bir cədvələ müraciət etmək üçün müxtəlif, həm də oradakı məlumatların ancaq bir hissəsini görməyə imkan verən sorğular yaratmaq mümkündür.

Sorğunun vacib xüsusiyyətlərindən biri də odur ki, onlar baza cədvəllərindən zəruri məlumatları seçib çıxarmaqla yanaşı, həm də onları emal etməyə imkan verir. Sorğunun icrası zamanı məlumatlar üzərində nizamlama (çeşidləmə), süzgüləmə, birləşdirmə, bölüşdürmə, dəyişdirmə kimi əməliyyatlar icra edilə bilər. Bu əməliyyatların icrası zamanı baza cədvəlləri heç bir dəyişikliyə uğramaya bilər. Bundan əlavə sorğular bir sıra yekun əməliyyatlarını da icra etməyə imkan verir. Belə əməliyyatlara müəyyən sütun üzrə cəmin, orta qiymətin və s alınması aid edilir. Bu əməliyyatların icrası üçün aşağıdakı sorğu növləri istifadə edilir:

1. Seçmə sorğusu;
2. Parametrlı sorğu;
3. Hesablama sorğusu;
4. Yekun sorğuları.

Verilənlər bazasına müraciət sorğularının yazılması üçün xüsusi sorğu dili mövcuddur. Bu dil SQL adlanır. Lakin Microsoft Access sorğuların tərtibi üçün daha asan vasitəyə, “Nümunə üzrə sorğu blankı”na malikdir. Bu blankdan istifadə etməklə sorğunun bütün növlərini hazırlamaq mümkündür.

Nümunə üzrə sorğu blankından istifadə etməklə bizə lazım olan sorğuları yaradaq. Tərtib edəcəyimiz ilk sorğu şöbələrə daxil olan ayrı-ayrı malların miqdarının müəyyən edilməsi üçün nəzərdə tutulan “ScemMedaxil” sorğusudur. Onun quruluşu cədv.3.13-də verilməşdir.

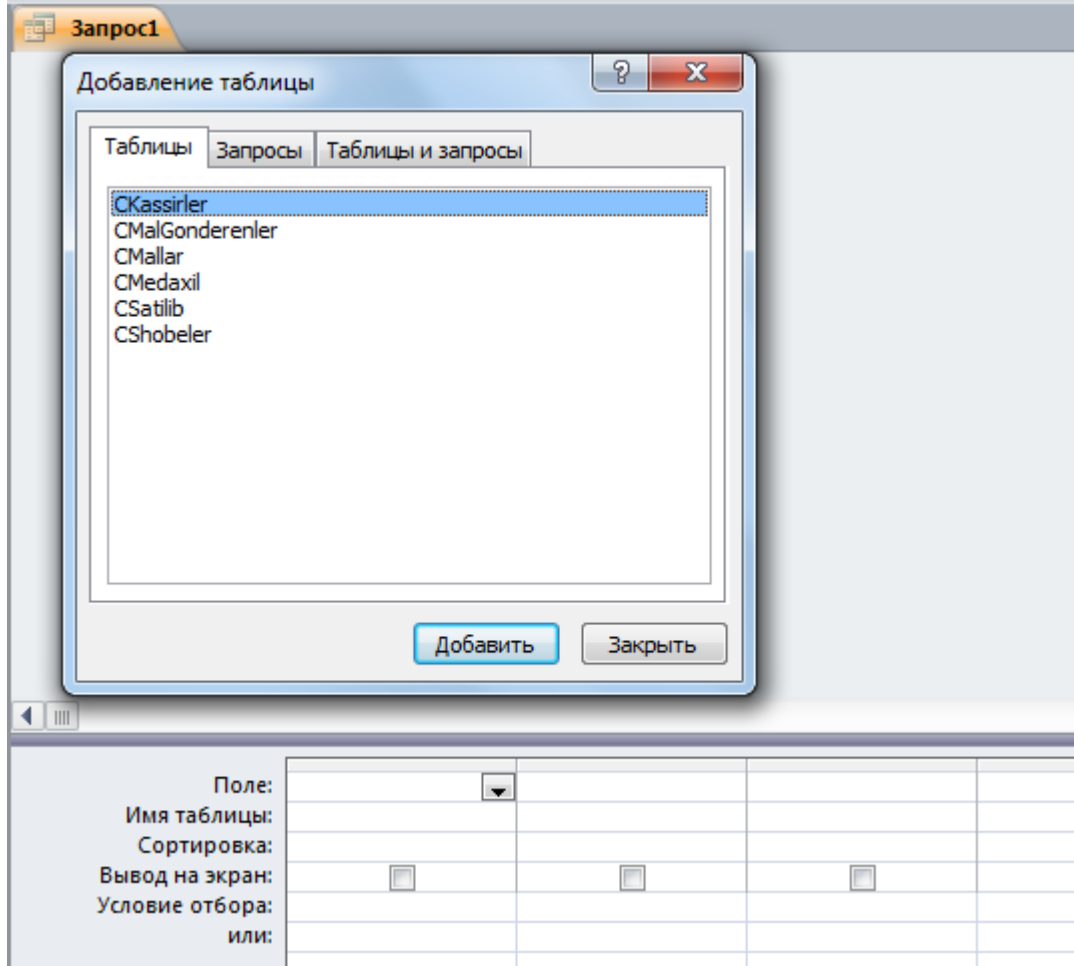
Cədvəl 3.13.

Şöbələrə daxil olan malın miqdarının hesablanması sorğusunun nəticə cədvəlinin quruluşu.

Malın kodu	Malın adı	Miqdarı
------------	-----------	---------

--	--	--

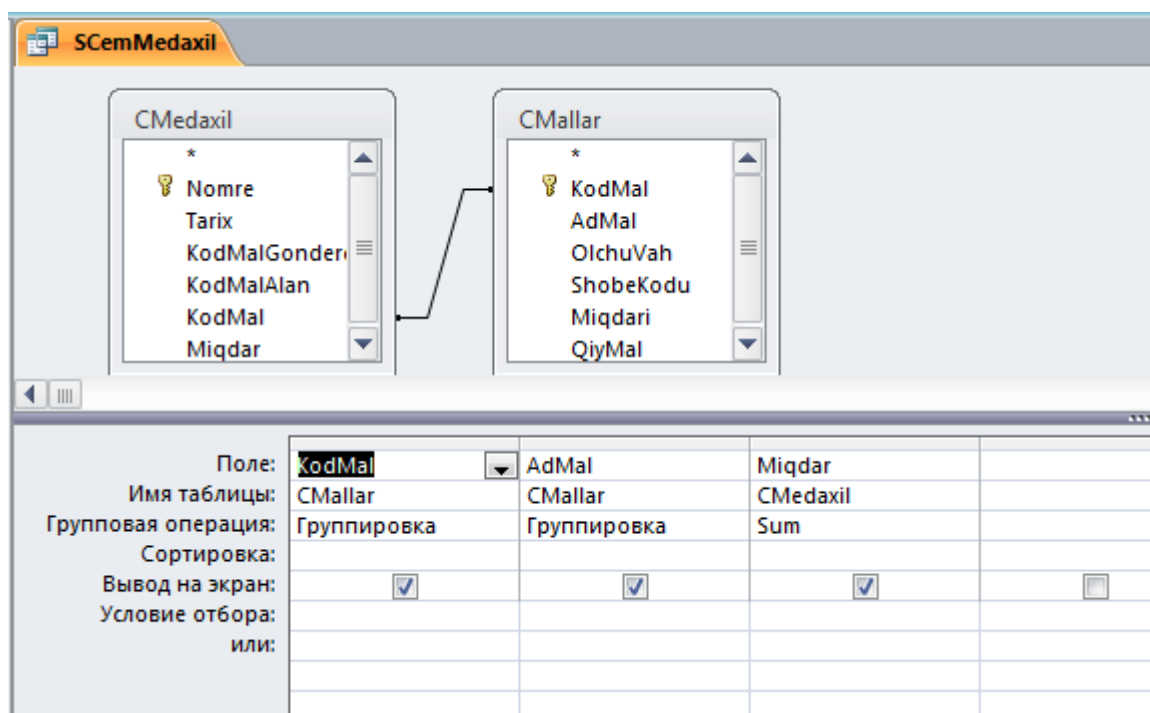
Sorğunun yaradılması üçün MS Access-in əsas menyusundan “Yarat” lentinin “Sorğular” qoyuluşundan “Sorğu konstrukturu” əmrini seçirik. Bu zaman nümunə üzrə sorğu blankının pəncərəsi açılır (şək.3.16).



Şəkil 3.16. Nümunə üzrə sorğu blankı “Cədvəl əlavə et” dialoq pəncərəsi ilə birlikdə.

Açılmış pəncərədə sorğunun yaradılmasında iştirak edən cədvəli seçirik. Bu şöbələrə daxil olan malların uçotu üçün nəzərdə tutulan “CMedaxil” və mağazada satılan mallar barədə arayış məlumatlarını saxlayan “CMallar” cədvəlidir. Həmin cədvəli seçib “Əlavə et” düyməsinə sıxırıq. Bundan sonra həmin cədvəllər nümunə üzrə sorğu blankının birinci hissəsinə əlavə edilir. Sorğunun nəticəsi cədvəlinde iştirak edəcək sahələri növbə ilə nümunə üzrə sorğu blankının ikinci hissəsindəki sahələrə cəkib, “Yarat” lentindən “Yekun” Σ düyməsinə qeyd edirik. Açılmış

“Yekun əməliyyatları” sətirində müvafiq sahələrdə “Qruplaşma” və “Sum” (cəm) əməliyyatlarını qeyd edirik (şək.3.17). Bundan sonra nümunə üzrə sorğu blankını bağladıqda dialoq prosesində sorğunun adını daxil edib yaddaşda saxlayırıq. Bundan sonra naviqasiya sahəsindəki sorğular hössəsində bu sorğunun adı görünür. Bu adın üzərində manipulyatorun sol düyməsilə iki dəfə sıxmaqla onun icrasını nəticəsini görə bilərik (şək3.18).

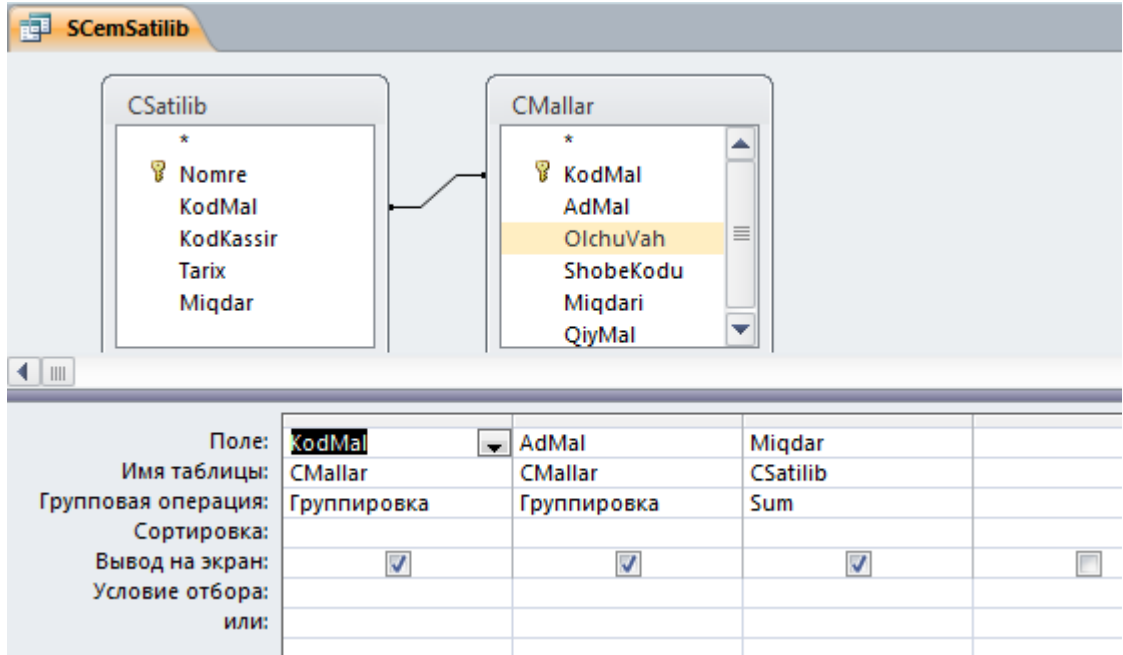


Şəkil 3.17. “SCemMedaxil” sorğusunun nümunə üzrə sorğu blankında görünüşü.

Malın kodu	Malın adı	Sum-Miqdar
1	Kolbasa halal	65
2	Kolbasa doktor	180
3	Toyuq şəfa	90
4	Düyü yumru	85
5	Düyü tamaşa	60
6	Qreçka	40
7	Makaron	75

Şəkil 3.18. “ScemMedaxil” sorğusunun icrası nəticəsinin ekranda görünüşü.

Növbəti sorğu mağazanın müxtəlif şöbələrindən satılmış malların ümumi miqdarı barədə məlumatların hesablanmasıdır. Onun nəticə cədvəlinin quruluşu da bundan əvvəlki cədvəlın eynidir. Əməliyyatların icra edilmə qaydası da demək olar ki, eynidir. Bu sorğunun (ScemSatilib) konstruktor pəncərəsində görünüşü şəkl.3.19-da, icrasının nəticəsi isə şəkl.3.20-də verilmişdir.



Şəkil 3.19. “SCemSatilib” sorğusunun konstruktor pəncərəsində görünüşü.

Malın kodu	Malın adı	Sum-Miqdar
1	Kolbasa halal	2,19999998807907
2	Kolbasa doktor	0,600000023841858
3	Toyuq şəfa	0,699999988079071
4	Düyü yumru	5
5	Düyü tamaşa	5
6	Qreçka	3
7	Makaron	3

Şəkil 3.20. . “SCemSatilib” sorğusunun icrası nəticəsinin görünüşü.

Növbəti sorğu hər bir kassir üzrə gün ərzində satılmış mallara görə ödənmə pul məbləğlərinin hesablanması üçün nəzərdə tutulan “SgwnlwkPul” sorğusudur. Onu icrası nəticəsində alınacaq cədvəlın quruluşu cədl.3.14-də göstərilmişdir.

Cədvəl 3.14.

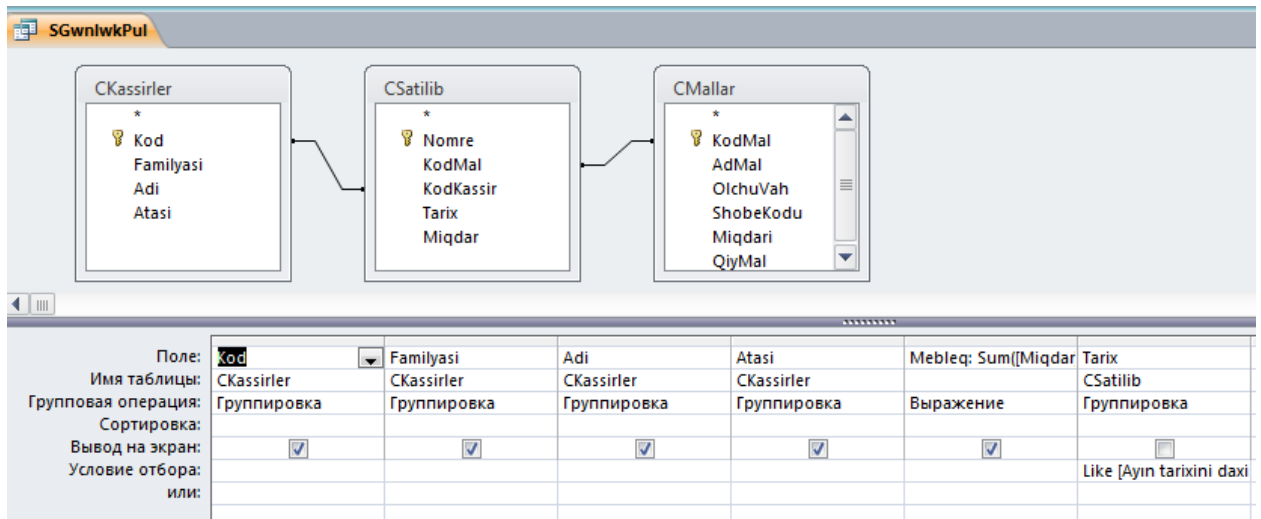
Gün ərzində satılan mallara görə kassirlərə ödənməmiş pulun məbləği.

Nömrə	Familiyası	Adı	Atasının adı	Məbləğ

Bu sorğunun icrasında üç baza cədvəli iştirak edir:

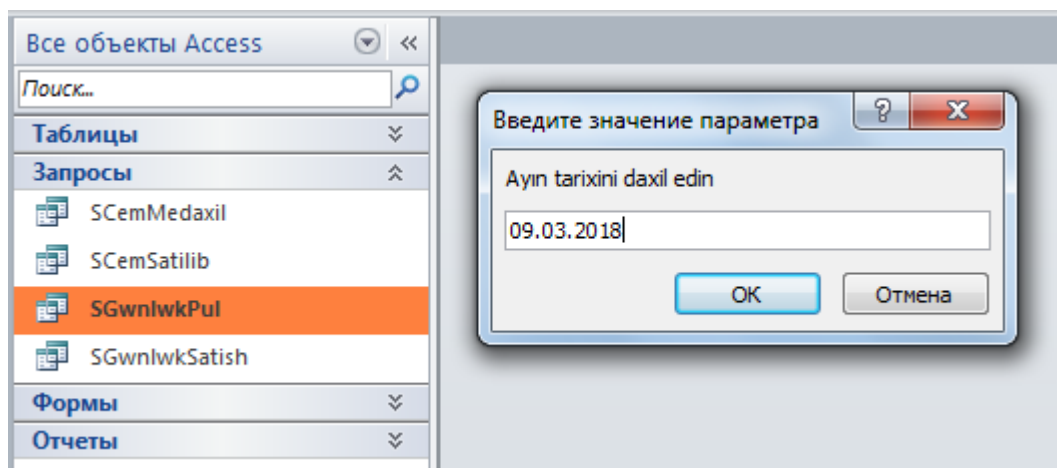
1. Kassirlər haqqında arayış məlumatlarını saxlayan “CKassirlər” cədvəli,
2. Satılmış malların uçotu məlumatlarını saxlayan “CSatilib” cədvəli,
3. Mallar barədə arayış məlumatlarını saxlayan “CMallar” cədvəli.

“SGünlükPul” sorğusunun konstruktor pəncərəsində görünüşü şəkl.3.21-də verilmişdir.



Şəkil 3.21. “SGwnlwkPul” sorğusunun konstruktor pəncərəsində görünüşü.

Şəkil 3.21-dən görünür ki, sorğunun quruluşunda “Tarix” sahəsi mövcuddur. Lakin o sorğunun quruluşunda yoxdur. Buna görə də “Ekranı çıxış” sətirində işarə qeyd edilməmişdir. Sorğu icraya buraxıldıqda ayın tarixinin daxil edilməsi üçün dialog pəncərəsi açılır (şəkl.3.22). Sorğunun aid ediləcəyi ayın tarixini daxil edib, OK düyməsinə qeyd etməklə kassirlər üzrə hesabatın alınmasını təmin edirik (şəkl.3.23).



Şəkil 3.22. “ScgwnlwkPul” sorğusunun aid ediləcəyi tarixin daxil edilməsi üçün dialoq pəncərəsi.

Nömrə	Familiyası	Adı	Atasının adı	Məbləq
1	Qrayev	Əhməd	Ağa	29,0850009918213
2	Bəşirov	Baba	Həbib	30,4430005550385

Şəkil 3.23. “ScgwnlwkPul” sorğusunun icrası nəticəsinin görünüşü.

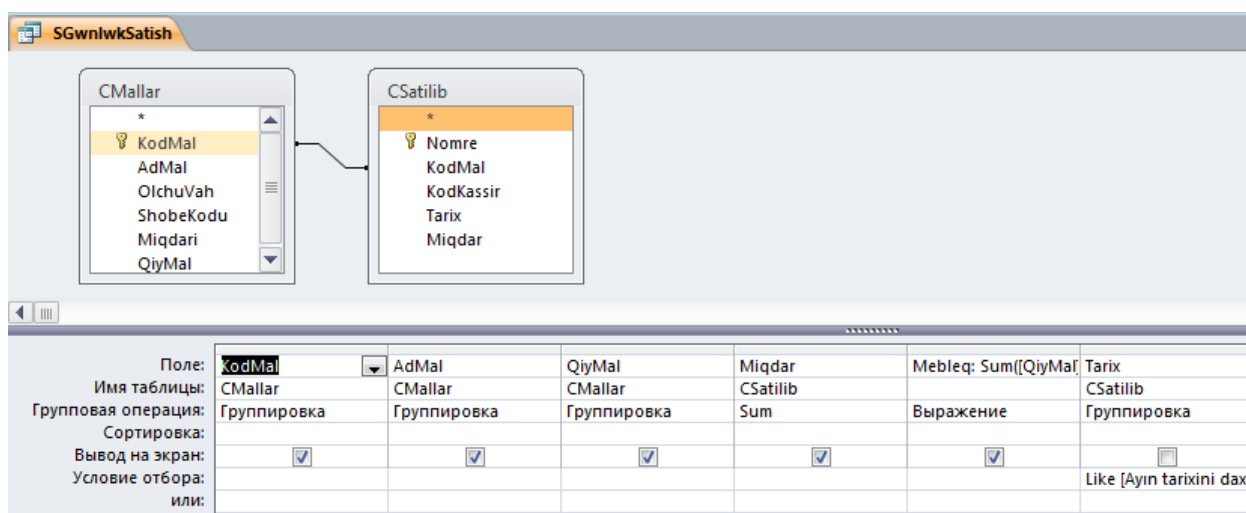
Növbəti sorğu gün ərzində satılmış malların miqdar və məbləğinin əks etdirildiyi hesabatın alınması üçün nəzərdə tutulur və “SGwnlwkSatish” adlandırılır. Sorğu nəticəsində quruluşu cədv.3.15-də göstərilən cədvəl alınır.

Cədvəl 3.15.

Gün ərzində satılmış mallar.

Malın kodu	Malın adı	Malın qiyməti	Miqdarı	Məbləği

Bu sorğunun icrası üçün mağazada satılan mallar haqqında arayış məlumatlarını saxlayan “CMallar” cədvəli və satılmış malların uçotu haqqında dəyişkən məlumatları saxlayan “CSatilib” cədvəlinin məlumatları istifadə edilir. Bu sorğunun konstruktor pəncərəsindəki görünüşü şəkl.3.24-də göstərilmişdir. Bu sorğunun da icrası zamanı ayın tarixinin daxil edilməsi üçün dialoq pəncərəsi açılır. Onun quruluşu da şəkl.3.22-də göstərilidiyinin eynidir.



Şəkil 3.24. “SgwnlwkSatish” sorğusunun konstruktor pəncərəsində görünüşü.

Bu dialoq pəncərəsində sorğunun aid ediləcəyi günün tarixi daxil edildikdən sonra OK düyməsinə qeyd edərək nəticəni alırıq (şək.3.25).

Malin kodu	Malin adı	Malin qiyməti	Sum-Miqdar	Mebleq
1	Kolbasa halal	8,55	2,19999998807907	18,8100008964539
2	Kolbasa doktor	7,50	0,600000023841858	4,5
3	Toyuq şəfa	3,24	0,699999988079071	2,26799988746643
4	Düyü yumru	1,78	5	8,89999961853027
5	Düyü tamaşa	3,15	5	15,7500009536743
6	Qreçka	2,15	3	6,45000028610229
7	Makaron	0,95	3	2,84999990463257

Şəkil 3.25. “SGwnlwkSatish” sorğusunun icrasını nəticəsi.

3.5. Formaların yaradılması.

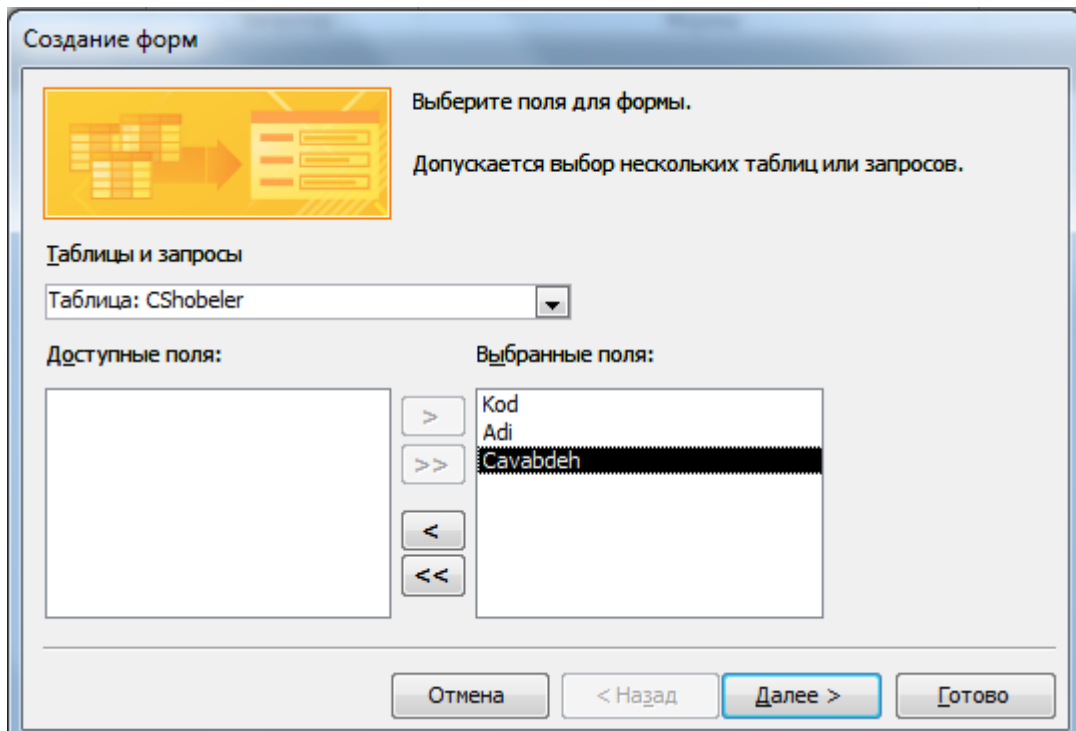
Verilənlər bazasının layihələndiriciləri baza cədvəllərinə məlumatları daxil etmirlər. Bu işi hisbətən aşağı səviyyəli işçilər, yığıcılar icra edir. Ona görə də bu işin icrası üçün forma adlanan xüsusi obyekt hazırlayırlar. Verilənləri bazaya formanın köməyi ilə daxil etmənin bir sıra üstünlükləri vardır.

Əvvələn, yığıcılar aşağı kvalifikasiyalı mütəxəssislərdir. Onlara verilənlər bazasında mövcud olan ən qiymətli obyektlərlə işləmək imkanının verilməsi məqsədəuyğun deyil. İkincisi, müəssisənin müxtəlif işçiləri bazanın, hətta,

cədvəlinə daxil olan müxtəlif məlumatlarla işləyirlər. Ona görə də müxtəlif işçilər üçün eyni bir cədvəl üçün müxtəlif formalar hazırlayırlar. Üçüncüsü, formanın quruluşunu ilkin sənədlərin quruluşuna uyğun hazırlayırlar ki, bu da məlumatların daxil edilməsi prosesini asanlaşdırmağa və bununla da daxiletmə prosesində səhvləri azaltmağa imkan verir.

Verilənlər bazasının başqa obyektləri kimi verilənlər bazasının da layihələndirilməsi “Yarat” düyməsinə sıxmaqla başlayır. Bundan sonra “Formalar” qoyuluşunun “Forma ustası” düyməsinə istifadə edəcəyik. Baza cədvəlləri üçün formaların yaradılması texnologiyasına cədvəllərin yaradılması ardıcılığı ilə baxaq.

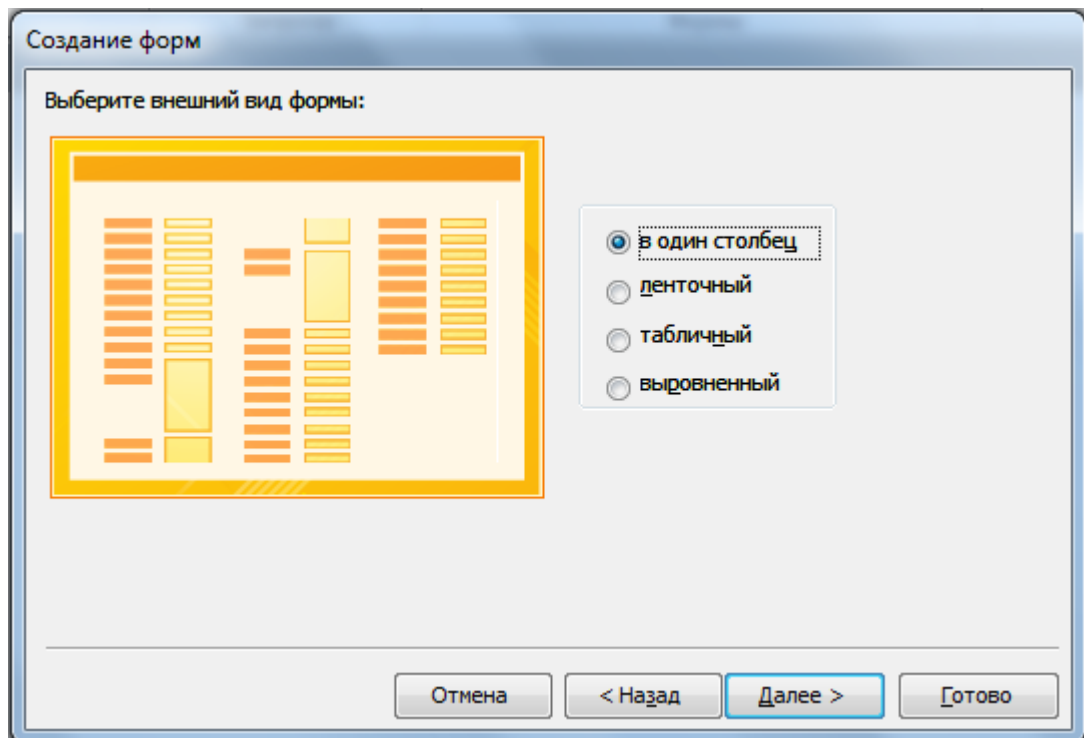
İlkin olaraq “CShobeler” cədvəli üçün forma yaradaq. Bunun üçün baş menyunun “Yarat” əmrini, bu zaman açılan lentdin “Formalar” qoyuluşundan “Forma ustası” düyməsinə seçirik. Açılmış “Forma yaradılması” dialog pəncərəsində forma yaradılması üçün istifadə ediləcək cədvəl və sorğuları seçib, uyğun işarələrdən istifadə etməklə formaya daxil ediləcək sahələri “Seçilmiş sahələr” bölməsinə yığılıq (şək.3.26).



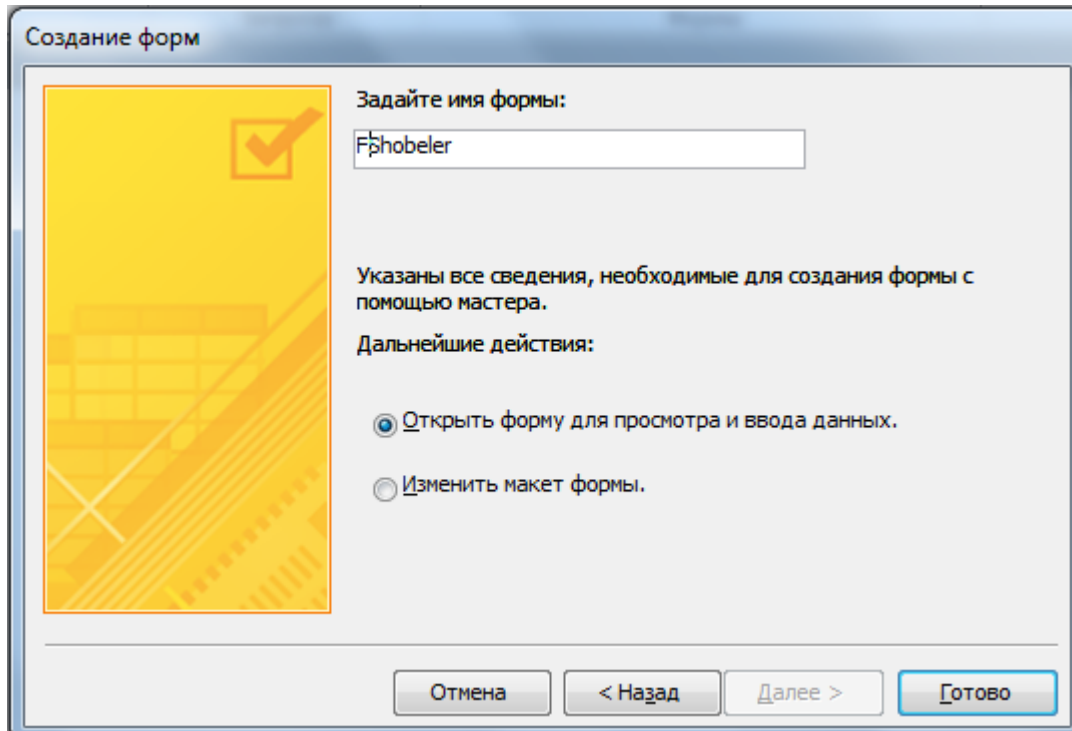
Şəkil 3.26. “CShobeler” cədvəlinə məlumat daxil edilməsi üçün formanın sahələrinin seçilməsi.

“Davamı” düyməsinə qeyd etməklə növbəti mərhələyə keçirik. Bu mərhələdə formanın xarici görünüşü kimi dörd növdən biri seçilir (şək.3.27). “Davamı” düyməsinə qeyd etməklə növbəti mərhələyə keçirik. Burada formanın adını daxil edirik. Bundan sonra formanı məlumat daxil edilməsi üçün açmaq və ya onun maketinə müəyyən dəyişikliklər etmək üçün “Forma konstrukturu”nu açmaq olar. Bunun üçün iki çeviricidən birini seçib, “Hazır” düyməsinə qeyd edirik (şək.3.28).

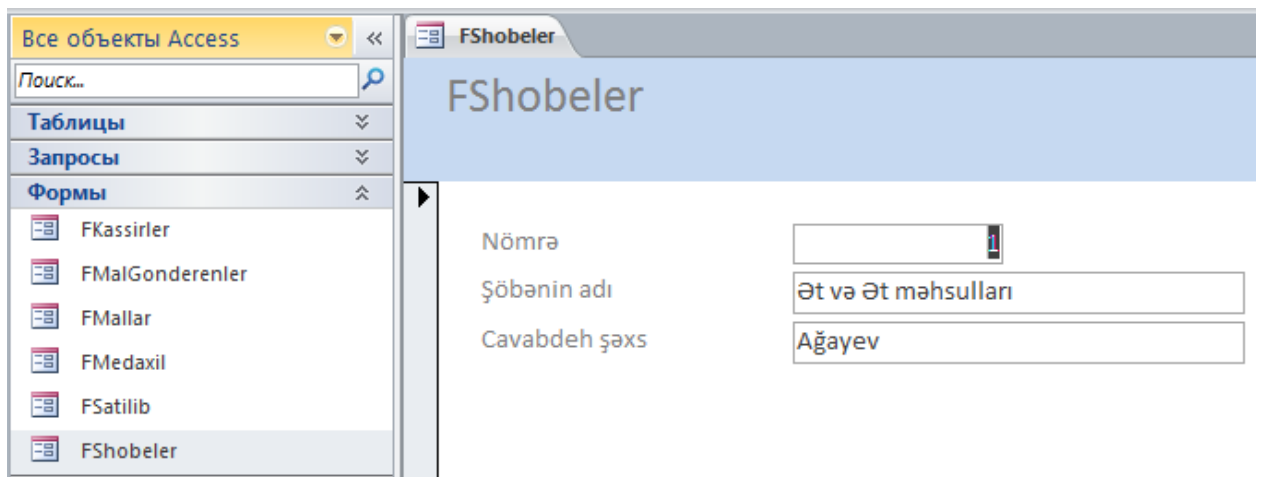
“Formanın məlumat daxil edilməsi üçün açılması” çeviricisini seçərək “Hazır” düyməsinə qeyd etsək, onda məlumat daxil edilməsi üçün istifadəyə hazır olan “FShobeler” forması hazır vəziyyətdə ekranda görünür (şək.3.29). Bundan sonra onu “Cshobeler” cədvəlinə məlumat daxil edilməsi üçün istifadə etmək olar.



Şəkil 3.27. Formanın xarici görünüşünün seçilməsi.

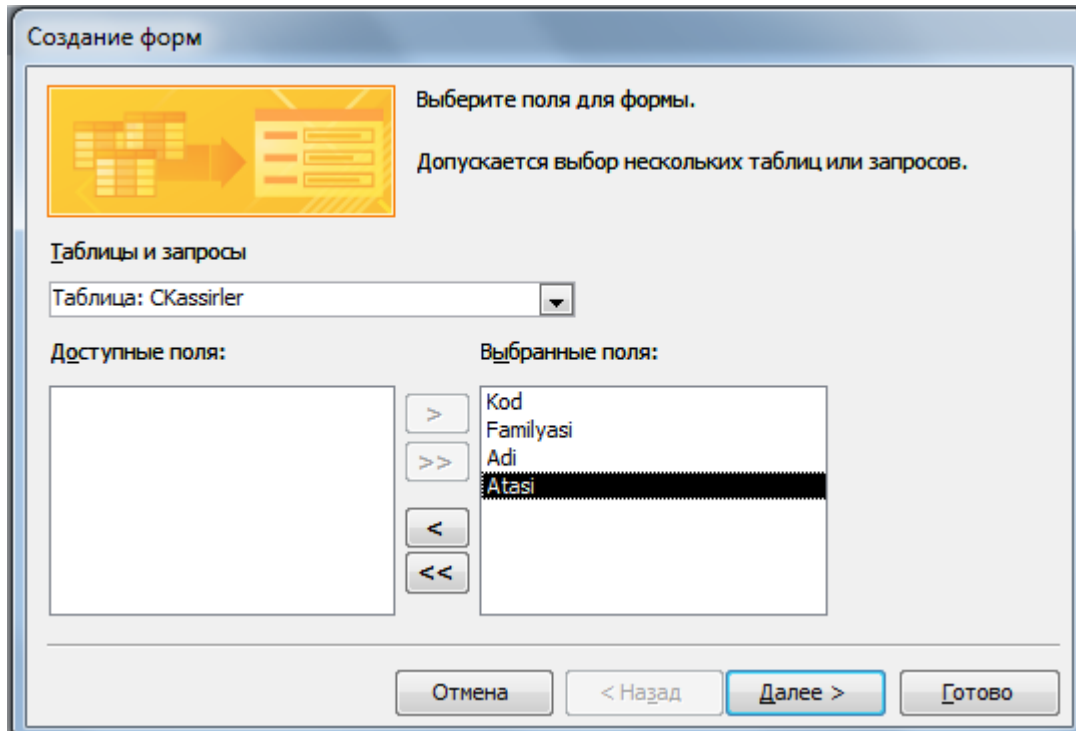


Şəkil 3.28. Formaya adın verilməsi.



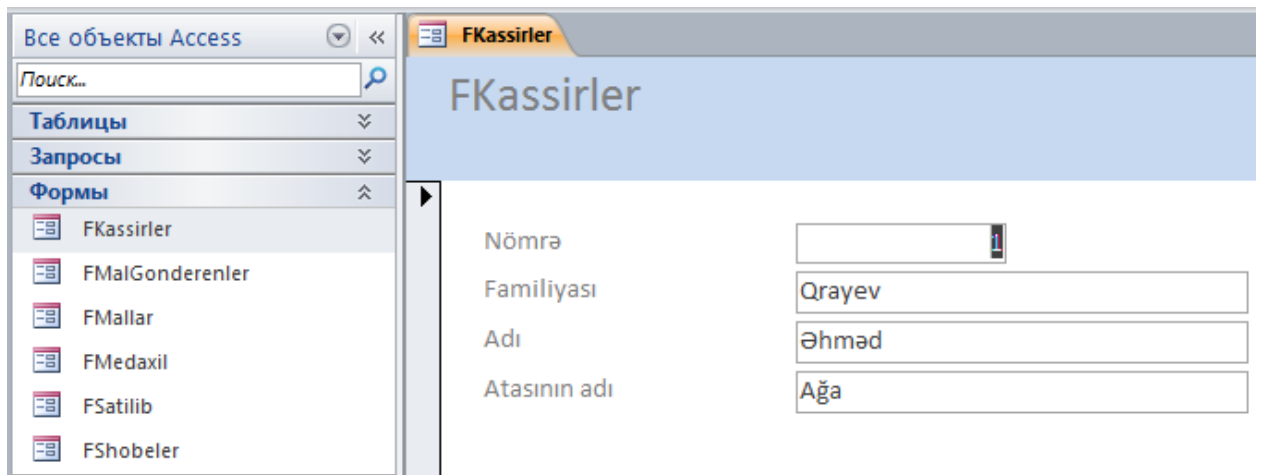
Şəkil 3.29. “FShobeler” formasının görünüşü.

“CKassirler” cədvəlinə məlumat daxil edilməsi üçün “Forma yaradılması” dialoq pəncərəsinin görünüşü şəkl. 3.30-da, hazır formanın görünüşü isə şəkl.3.31-də verilmişdir.

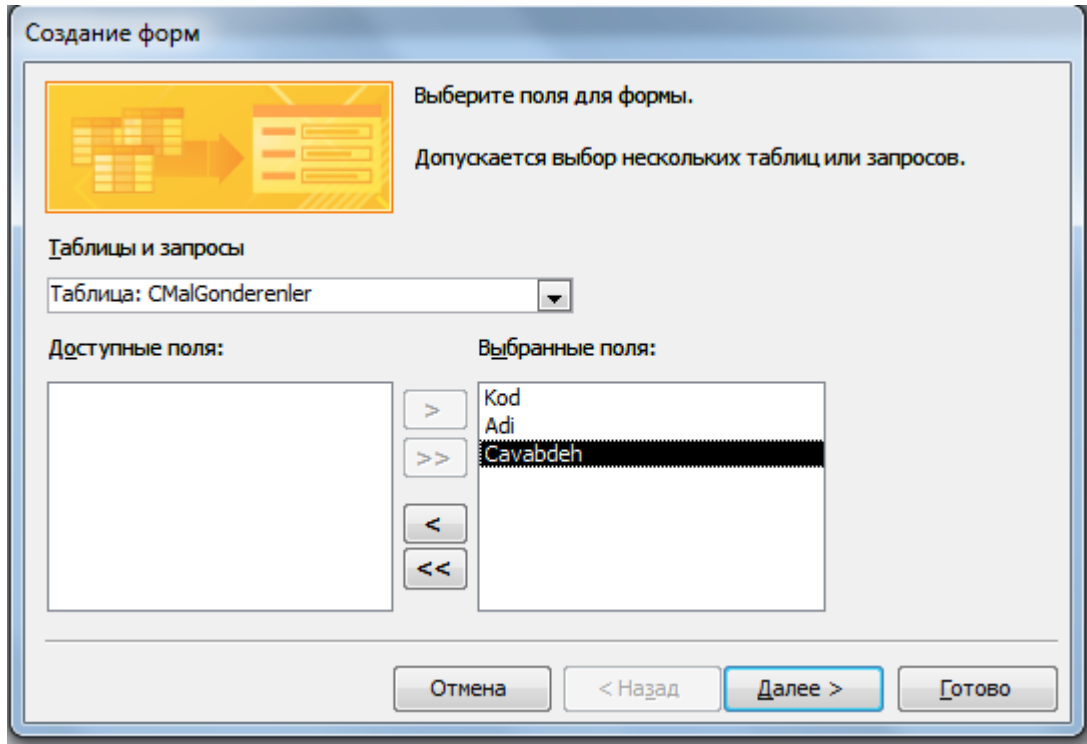


Şəkil 3.30. “СКассирләр” cədvəlinə məlumat daxil edilməsi üçün formanın sahələrinin seçilməsi.

“СМалGonderenler” cədvəlinə məlumat daxil edilməsi üçün nəzərdə tutulan forma üçün sahələrin seçilməsi dialoq pəcərəsinin görünüşü şəк.3.32-də, həmin formanın məlumat daxil edilməsi üçün istifadəyə hazır olan vəziyyətdəki görünüşü isə şəк.3.33-də verilmişdir.

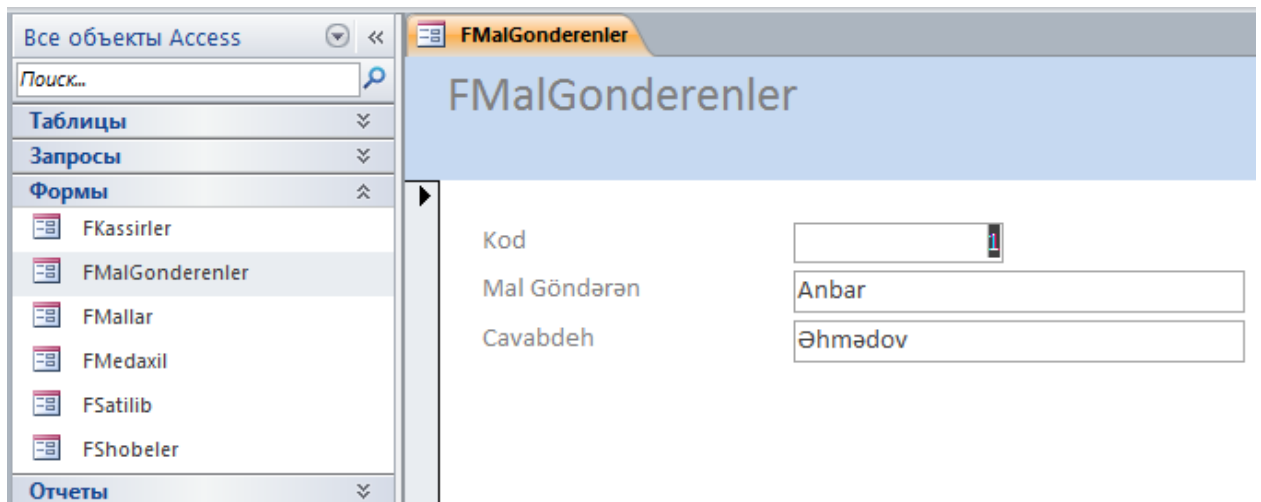


Şəkil 3.31. “FKassirler” formasının məlumat daxil edilməsi üçün hazır vəziyyətinin görünüşü.

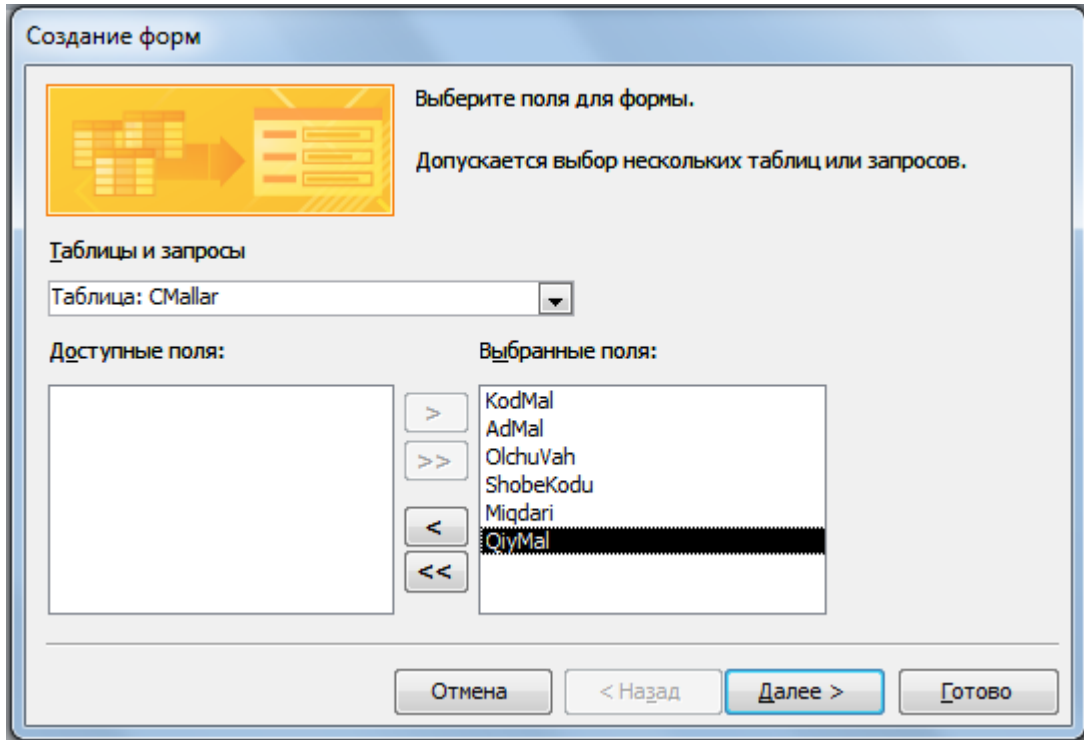


Şəkil 3.32. “CMalGonderenler” cədvəlinə məlumat daxil edilməsi üçün formanın “Forma yaradılması” dialoq pəncərəsində görünüşü.

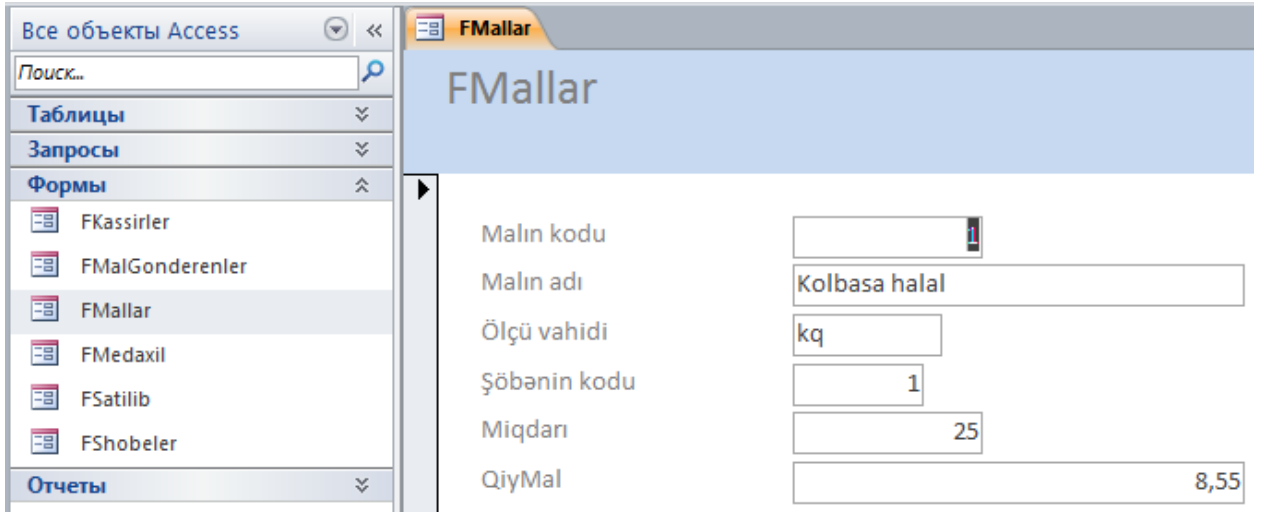
Növbəti forma “CMallar” mağazada satışda ola biləcək mallar barədə arayış məlumatları cədvəlinə informasiya daxil edilməsi üçün nəzərdə tutulan “FMallar” formasıdır. “FMallar” formasının “Forma yaradılması” dialoq pəncərəsində tələb edilən sahələr seçildikdən sonrakı görünüşü şəkl.3.34-də, Forma yaradıldıqdan sonra istifadəyə hazır vəziyyətdəki görünüşü isə şəkl.3.35-də verilmişdir.



Şəkil 3.33. “FmalGonderenler” formasının mülumat daxil edilməsi üçün hazır vəziyyətinin görünüşü.



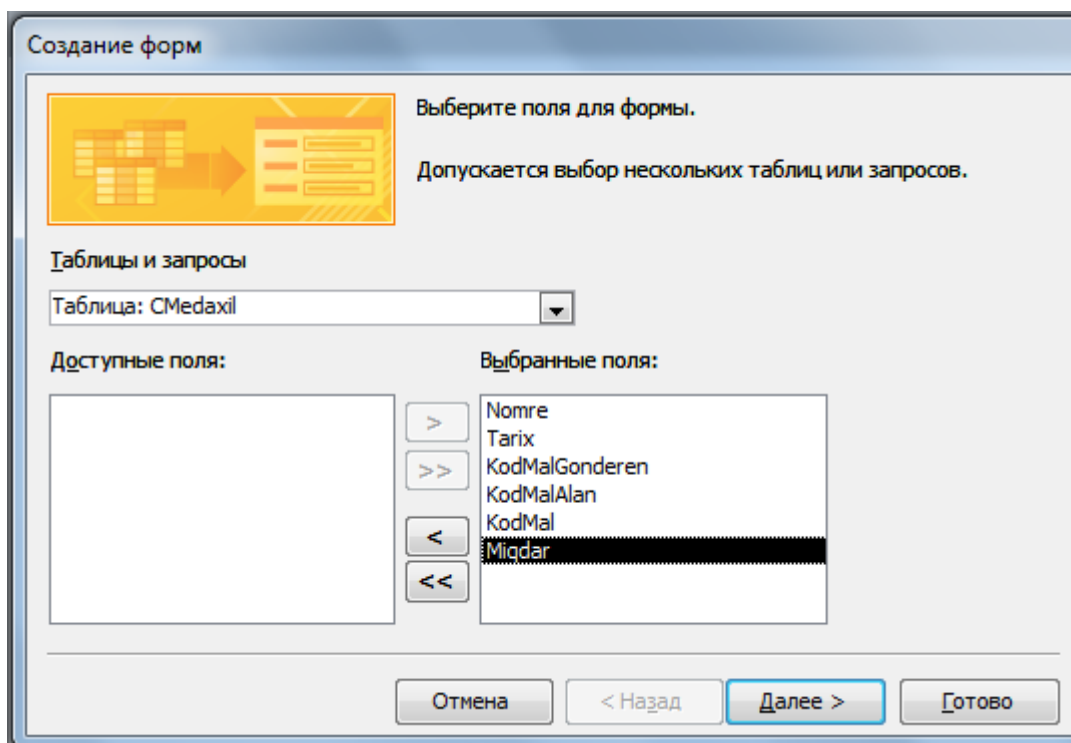
Şəkil 3.34. “FMallar” formasının “Forma yaradılması” dialoq pəncərəsində görünüşü.



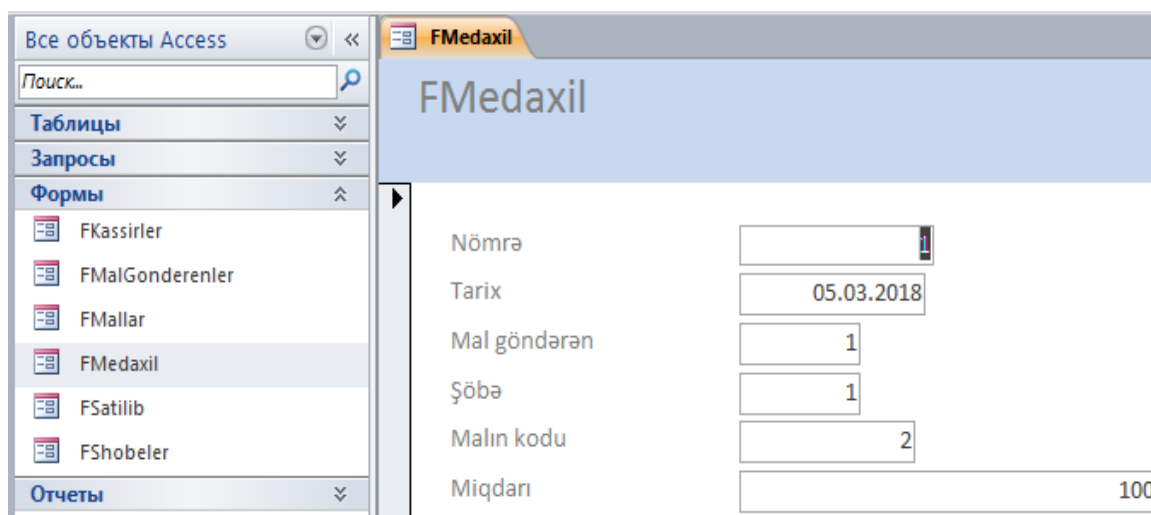
Şəkil 3.35. “FMallar” formasının” istifadəyə hazır vəziyyətdəki görünüşü.

Növbəti forma şöbələrə daxil olan malların miqdar ifadədə uçotunun aparılması üçün nəzərdə tutulan “CMallar” dəyişkən məlumatlar cədvəlinə

informasiyaların daxil edilməsi üçün olub, “FMedaxil” adlandırılır. “FMedaxil” formasının “Forma yaradılması” dialq pəncərəsində lazımi sahələr seçildikdən sonrakı görünüşü şəkl.3.36-da, forma yaradıldıqdan sonrakı hazır vəziyyəti isə şəkl.3.37-də verilmişdir.



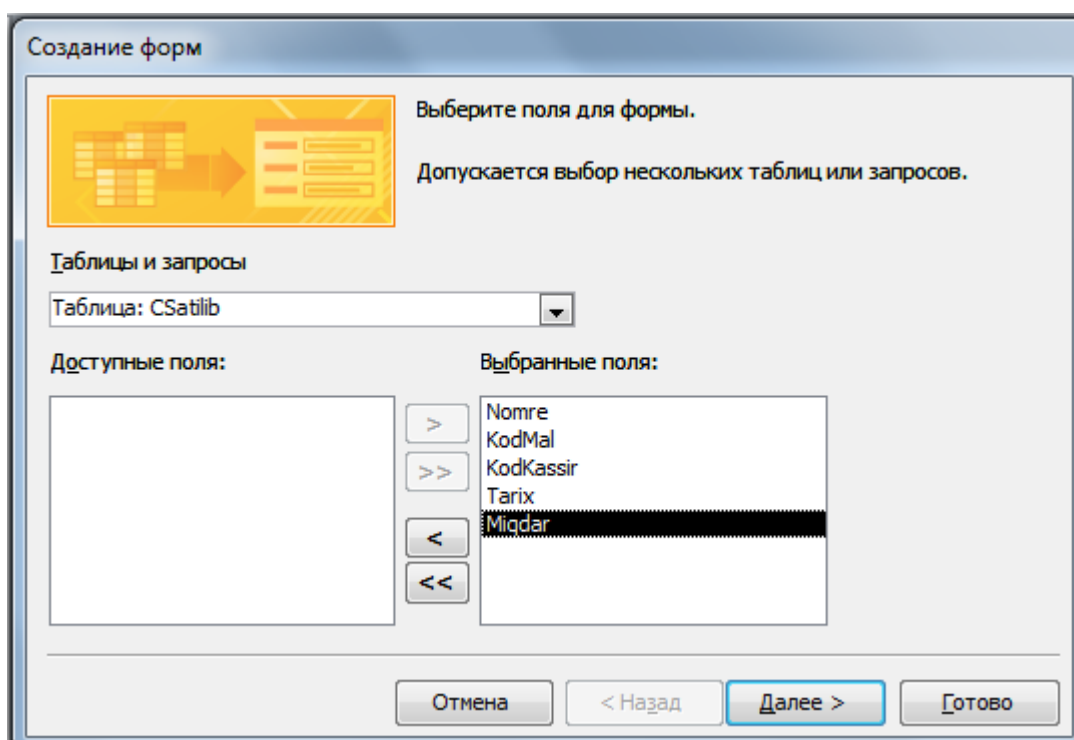
Şəkil 3.36. “FMedaxil” formasının “Forma yaradılması” dialoq pəncərəsində görünüşü.



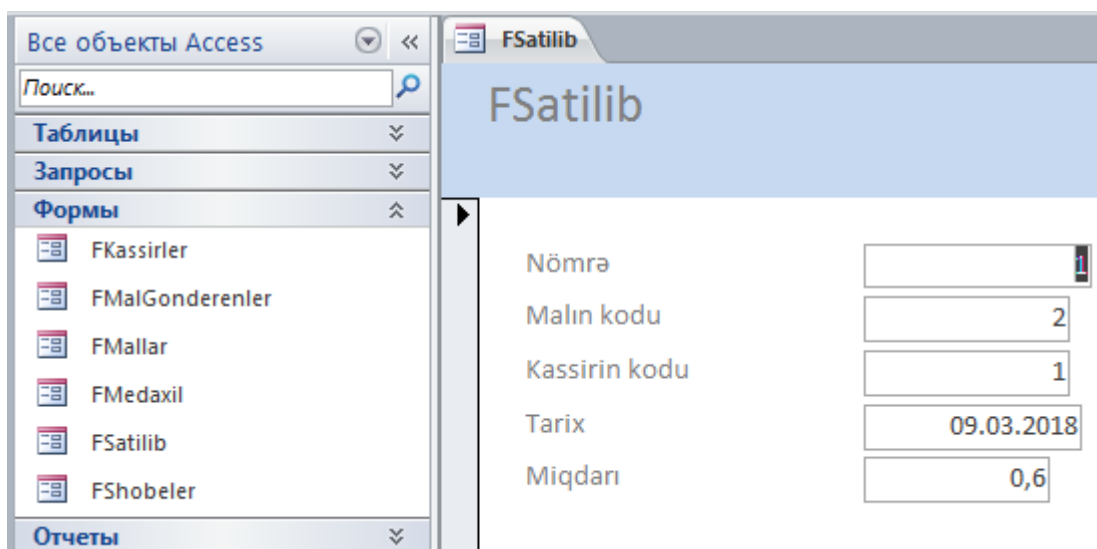
Şəkil 3.37. “FMedaxil” formasının istifadəyə hazır vəziyyətdəki görünüşü.

Növbəti və sonuncu forma “CStilib” dəyişkən məlumatlar cədvəlinə satılmış mallara görə ödəmələrin daxil olunması üçün nəzərdə tutulan “FSatilib”

formasıdır. Bu formanın “Forma yaradılması” cədvəlindəki görünüşü şək.3.38-də, İstifadəyə hazır forması isə şək.3.39-da verilmişdir.



Şəkil 3.38. “FSatilib” formasının “Forma yaradılması” dialoq pəncərəsində görünüşü.

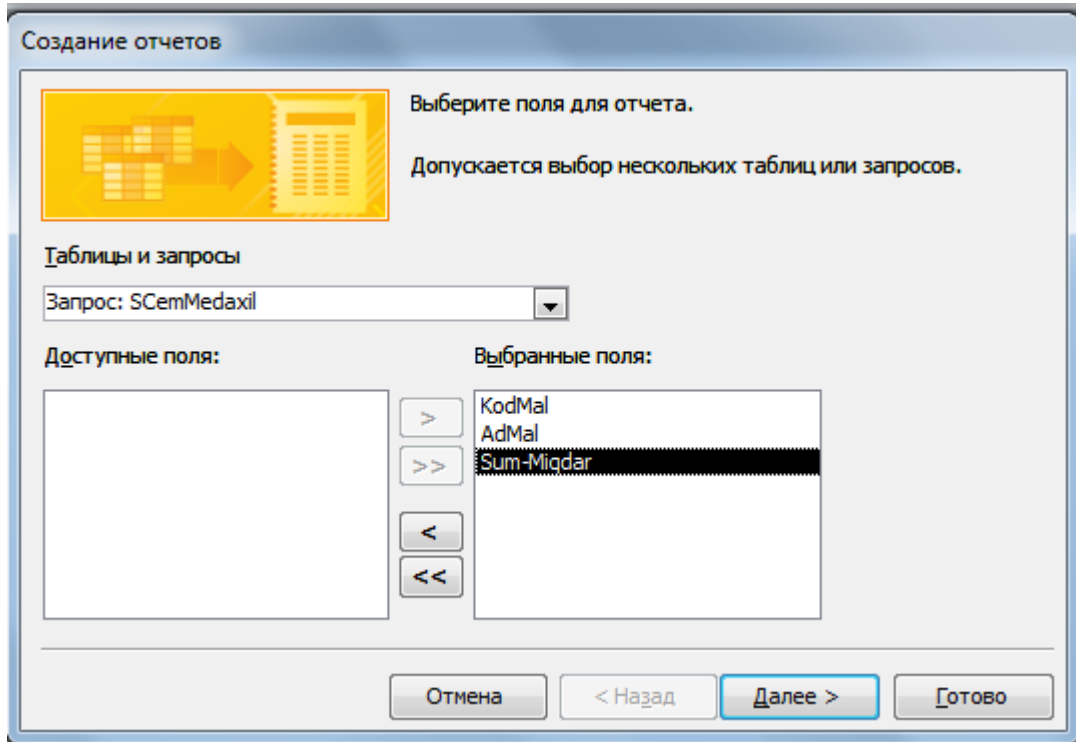


Şəkil 3.39. “FSatilib” formasının hazır vəziyyətdəki görünüşü.

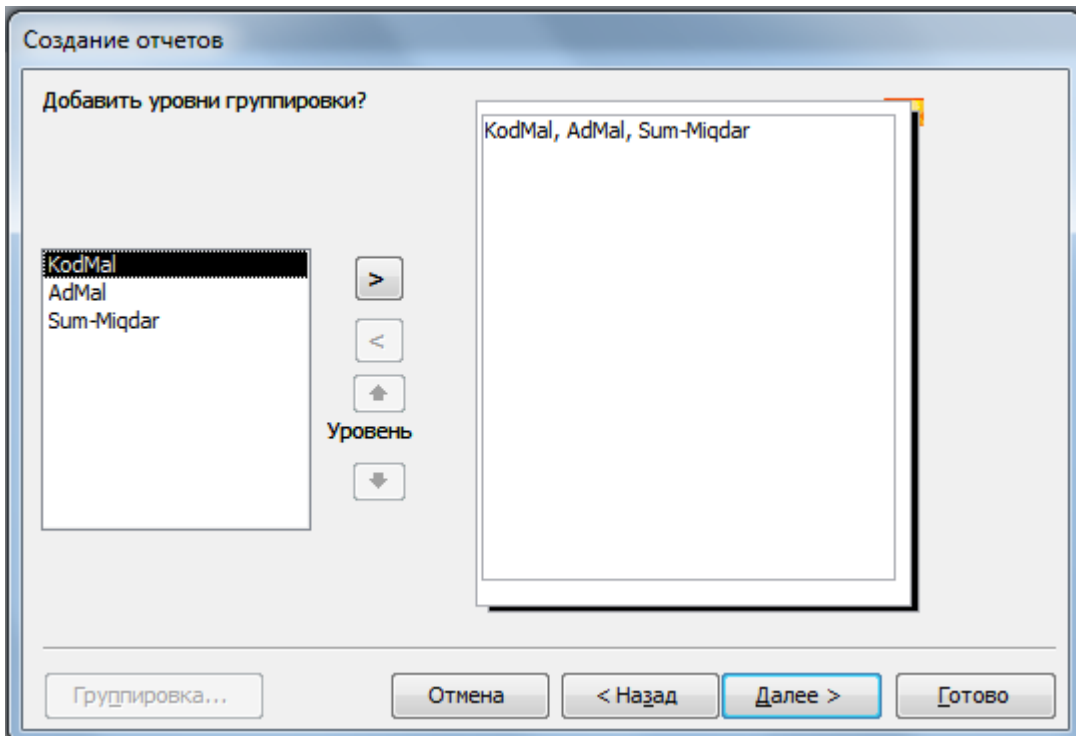
3.6. Hesabatların yaradılması.

Hesabatların yaradılması qaydaları formaların yaradılması qaydalarına çox oxşardır. Əsas fərq ondan ibarətdir ki, formaların yaradılması zamanı cədvəllər baza obyektini hesab edilir. Hesabatların yaradılması zamanı isə əsas baza elementi sorğular hesab edilir. Digər tərəfdən sorğular alınmış nəticələrin ekrana çıxarılmasını təmin etdiyi halda hesabatları onları kağız üzərinə çıxarır. Onların da hesabat ustasının köməyi ilə yaradılıb, sonra isə hesabat konstrukturu vasitəsilə lazımı dəyişikliklər etmək olar.

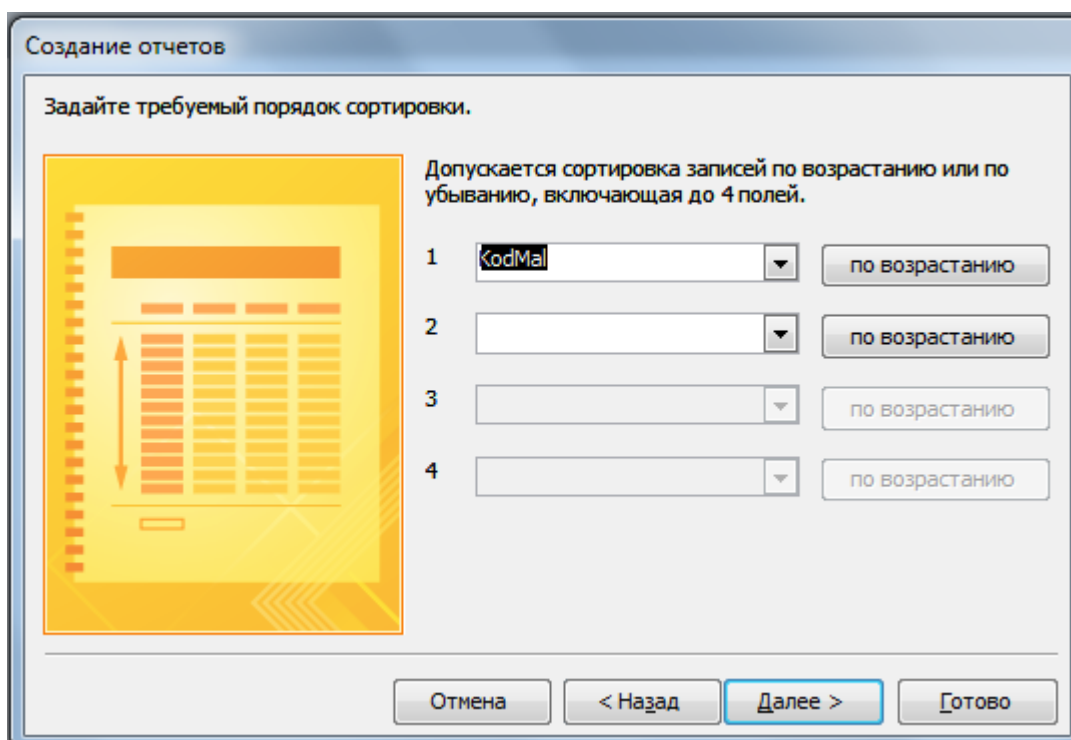
Hesabat yaratmaq üçün MS Access-in əsas menyusunda “Yarat” lentini seçdikdən sonra “Hesabatlar” qoyuluşundan “Hesabat ustası” düyməsini seçirik. Açılmış dialoq pəncərəsində baza elementi rolunu oynayacaq cədvəl və ya sorğunu seçirik. Sonra hesabatı daxil ediləcək sahələri seçib dialoq pəncərəsinin “Seçilmiş sahələr” hissəsinə əlavə edirik. Daxil olan bütün malların miqdarı barədə məlumatları əks etdirən “HCemDaxilOlub” hesabatı üçün bu dialoq pəncərəsinin xarici görünüşü şəkl.3.40-da verilmişdir. Lazımı sahələri seçdikdən sonra “Davamı” düyməsinə qeyd etməklə növbəti mərhələyə keçirik. Bu mərhələdə çap ediləcək məlumatların qruplaşma səviyyələri müəyyən edilir. Onun görünüşü şəkl.3.41-də verilmişdir. Qruplaşma səviyyələri müəyyən edildikdən sonra “Davamı” düyməsinə qeyd etməklə növbəti mərhələyə keçirik. Bu mərhələdə məlumatları hansı sahə üzrə çeşidçənəcəyi göstərilir. Malların kodu sahəsi və artma üzrə seçidməni göstərən “davamı” düyməsinə qeyd edirik (şəkl.3.42).



Şəkil 3.40. “HcemDaxilOlub” hesabatının “Hesabatların yaradılması” dialoq pəncərəsinin “Sahələrin seçilməsi” mərhələsinin görünüşü.

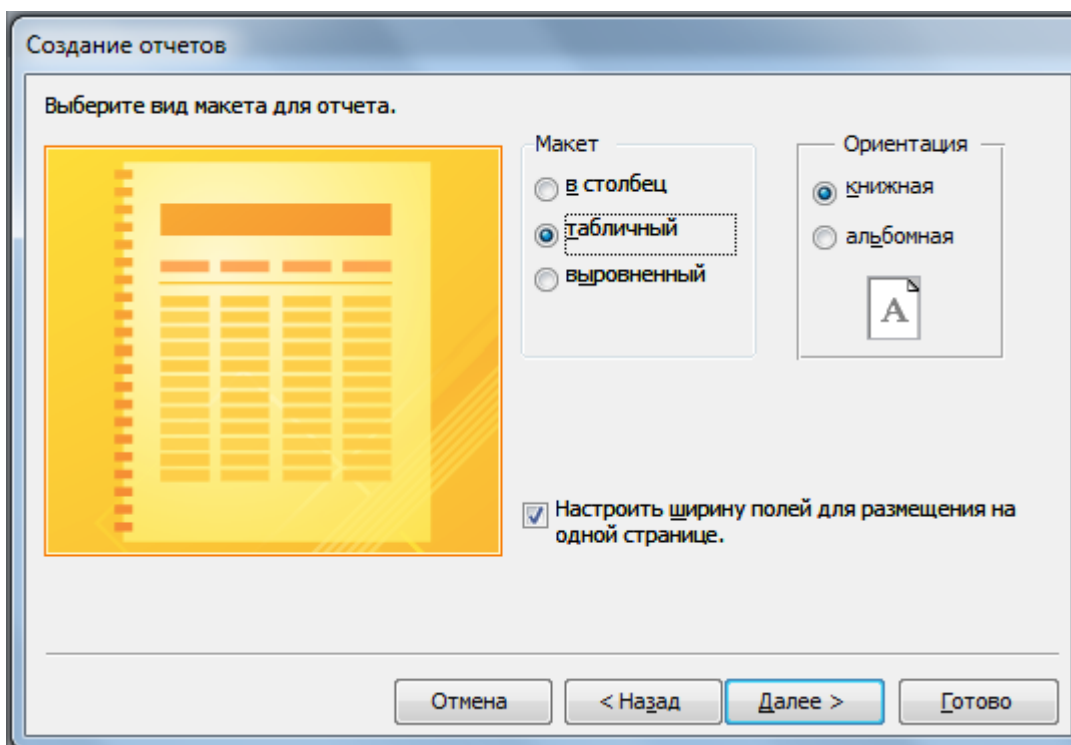


Şəkil 3.41. “HcemDaxilOlub” hesabatı məlumatlarının qruplaşma səviyyələri.



Şəkil 3.42. “HcemDaxilOlub” hesabatı məlumatlarının qrupdaxili çeşidləmə qaydasının verilməsi.

Bu mərhələdə hesabatın maketinin növünün cədvəl olacağı və “Kitab” förmalı çap göstərib(şək.3.43) “Davamı” düyməsinə qeyd etməklə növbəti mərhələyə keçirik.



Şəkil 3.43. “HcemDaxilOlub” hesabatının maketinin seçilməsi.

Bu mərhələdə hesabatın adını və onun baxmaq üçün açılmasını qeyd edib (şək.3.44) “Hazır” düyməsinə qeyd etməklə işi başa çatdırırıq və ekranda hesabatı çap olunmuş formasını görürük (şək.3.45).

Şəkil 3.44. Hesabatın adının daxil edilməsi.

Malın kodu	Malın adı	Sum-Miqdar
1	Kolbasa halal	65
2	Kolbasa doktor	180
3	Toyuq şəfa	90
4	Düyü yumru	85
5	Düyü tamaşa	60
6	Qreçka	40
7	Makaron	75

Şəkil 3.45. “HCemDaxilOlub” hesabatının hazır formasının görünüşü.

Digər hesabatların da hazırlanma qaydası oxşar olduğundan onları ayr-ayrı göstərməyib, ancaq əsas əməliyyatların nəticəsini əks etdirəcəyik. Belə ki, hesabat dövrü ərzində satılmış malların miqdar ifadədə uçotunu əks etdirən

“HCemSatilib” hesabatının yaradılma qaydası və müxtəlif mərhələlərdə görünüşü də bundan əvvəlki hesabatdan ancaq baza elementi kimi götürülən sorğunun adı (“ScemMedaxil” əvəzinə “SCemSatilib”) ilə fərqlənir. Hesabatın hazır forması şək.3.46-da verilmişdir.

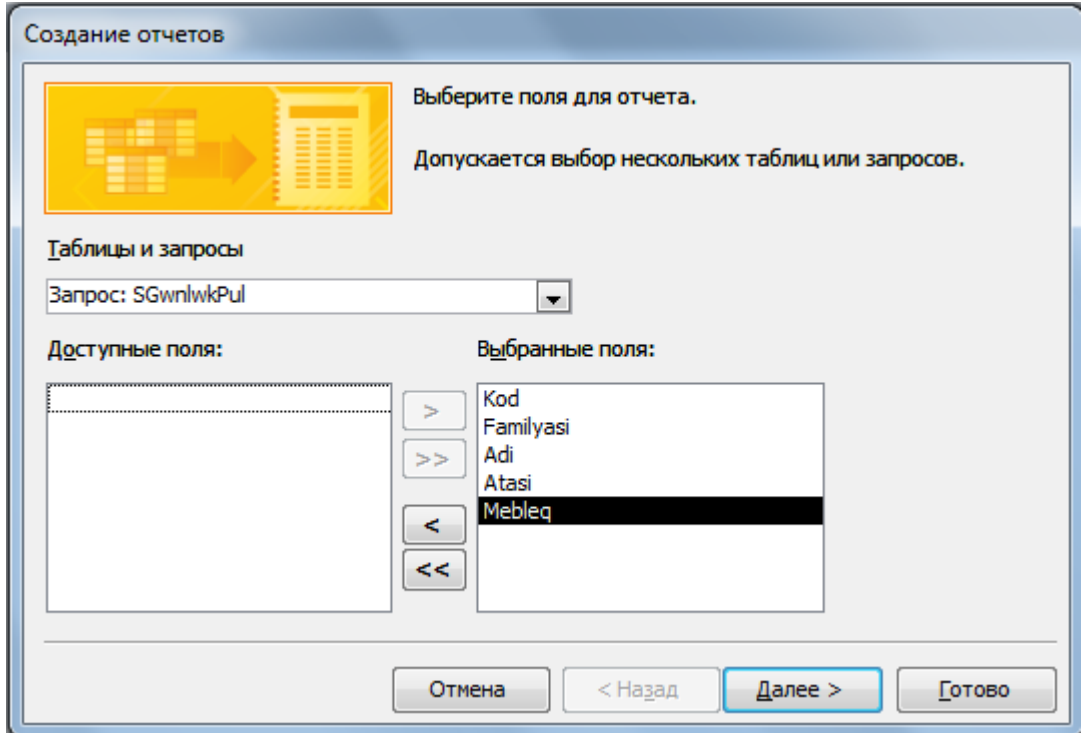
Malın kodu	Malın adı	Sum-Miqdar
1	Kolbasa halal	2,19999998807907
2	Kolbasa doktor	0,600000023841858
3	Toyuq şəfa	0,699999988079071
4	Düyü yumru	5
5	Düyü tamaşa	5
6	Qreçka	3
7	Makaron	3

22 марта 2018 г. Стр. 1 из 1

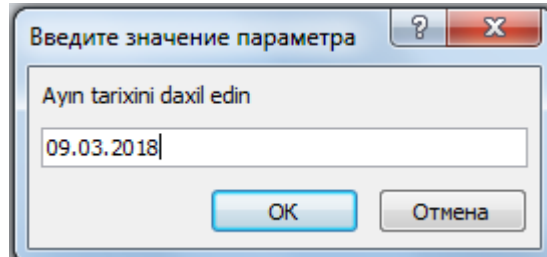
Şəkil 3.46. “HCemSatilib” hesabatının görünüşü.

Hər bir kassirin gün ərzində satılmış mallara görə aldığı pulların miqdarını əks etdirən hesabatın “Hesabatın yaradılması” dialoq pəncərəsinin “Sahələrin seçilməsi” mərhələsindəki görünüşü şək.3.47-də verilmişdir. Bu hesabatın icrası zamanı onun aid ediləcəyi tarix “Parametrin daxil edilməsi” dialoq pəncərəsi vasitəsi ilə daxil edilib “OK” düyməsinə qeyd edilir (şək.3.48). Bundan sonra Hesabatın hazır forması görünür (şək.3.49).

Gün ərzində satılmış malların ayrı-ayrı növlər üzrə miqdarını əks etdirən “HGwnlwkSatish” hesabatının “Hesabatın yaradılması” dialoq pəncərəsinin “Sahələrin seçilməsi” mərhələsindəki görünüşü şək.3.50-də verilmişdir. Bu hesabatın icrası zamanı da parametr kimi ayın tarixinin daxil edilməsi tələb edilir. Bunun üçün açılan dialoq pəncərəsi də bundan əvvəlki hesabatın icrasında olduğunun eyni olduğu üçün onu ayrıca şəkillə əks etdirmirik. Hesabatın icrasının nəticəsində gün ərzində satılmış malların miqdarı həm natural ifadədə, həm də dəyər ifadədə verilmişdir (şək.3.51).



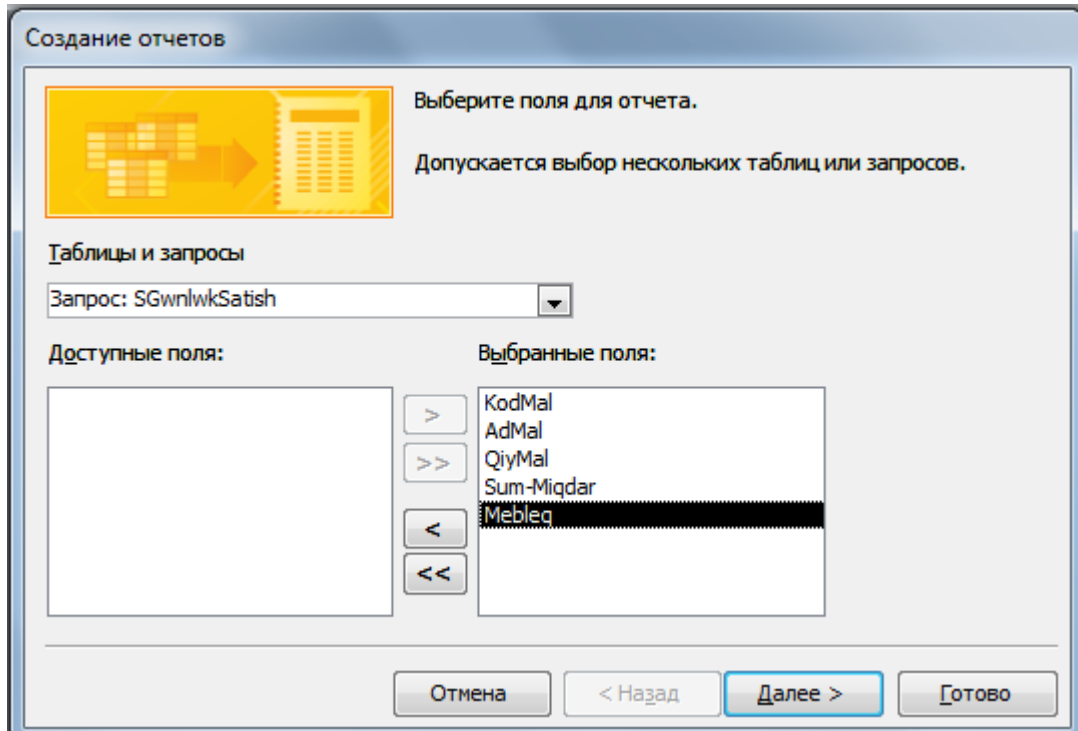
Şəkil 3.47. “HGünlükPul” hesabatının yaradılması zamanı onun “Sahələrin seçilməsi mərhələsindəki görünüşü.



Şəkil 3.48. “HGünlükPul” hesabatının icrası üçün tarixin daxil edilməsi.

HGwnlwkPul				
Nömrə	Familyası	Adı	Atasının adı	Mebleq
1	Qrayev	Əhməd	Ağa	29,0850009918213
2	Bəşirov	Baba	Həbib	30,4430005550385

Şəkil 3.49. “GünlükPul” hesabatının icrasının nəticəsinin görünüşü.



Şəkil 3.50. “Şəkil 3.50. “GwnlwkSatish” hesabatının “Hesabatın yaradılması” diaqoq pəncərəsinin “Sahələrini seçilməsi mərhələsindəki görünüşü.

HGwnlwkSatish				
Malın kodu	Malın adı	QiyMal	Sum-Miqdar	Mebleq
1	Kolbasa halal	8,55	2,19999998807907	18,8100008964539
2	Kolbasa doktor	7,50	0,600000023841858	4,5
3	Toyuq şəfa	3,24	0,699999988079071	2,26799988746643
4	Düyü yumru	1,78	5	8,89999961853027
5	Düyü tamaşa	3,15	5	15,7500009536743
6	Qreçka	2,15	3	6,45000028610229
7	Makaron	0,95	3	2,84999990463257

Şəkil 3.51. “GwnlwkSatish” hesabatının icrası nəticəsinin görünüşü.

Nəticə

Ticarətlə məşğul olan sahibkarların fəaliyyəti zamanı kifayət qədər həcmli informasiyalar meydana çıxır. Bu informasiyaların yığılması, saxlanması, emalı və ötürülməsi prosesləri olduqca mürəkkəb və əmək tutumlu bir prosesdir. Hal-hazırda ticarət sistemində fəaliyyətdə olan obyektlərin əksəriyyəti kiçik sahibkarlıq obyektləri olduğundan bütün hesablamaları əllə və yaxud düyməli hesablama maşınlarından istifadə etməklə reallaşdırırlar. Yalnız super-marketlərdə bu işlər fərdi kompüterlərdən və xüsusi hazırlanmış proqramlardan istifadə etməklə kifayət qədər avtomatlaşdırılmışdır. Belə proqramlar çox baha başa gəldiyinə görə onları əldə etmək ticarət obyektlərinin əksəriyyətinin imkanları xaricindədir. Lakin MS Access-dən istifadə etməklə ucuz və tez başa gələn informasiya sistemləri hazırlamaq mümkündür. MS Access-in idarəsi altında fəaliyyət göstərən belə sistemləristifadəçilərin sayından asılı olaraq həm fayl-server, həm də kliyent-server texnologiyasında iş üçün nizamlana bilər.

Tədqiqat işində ərzaq malları ticarəti müəssisəsinin şöbələrində olan malların uçotu, onların reallaşdırılması, kassa əməliyyatları və kassirin hesabatının hazırlanması kimi bir sıra işlərin avtomatlaşdırılmış icrası üçün MS Access-dən istifadə etməklə və onun nəzarəti altında işləyən informasiya sistemi hazırlanır.

Aparılan tədqiqatlar göstərir ki, hal-hazırda Azərbaycan respublikasında mövcud olan ticarət obyektlərində informasiyaların emalı proseslərinin avtomatlaşdırılması üçün MS Access-in istifadəsi daha məqsədəuyğundur.

Ədəbiyyat.

1. Д.Э.Фуфаев, Э.В.Фуфаев. «Разработка и эксплуатация автоматизированных информационных систем». М., «Академия», 2010.
2. Е.Н. Евстигнеев, Ю.М.Монашкин. «Автоматизированная система обработки экономической информации в торговле». Москва, «Экономика» 1986.
3. Р.М.Космина, Г.М.Устинова, А.Б.Воронова. «Машинная обработка экономической информации в торговле». Москва, «Экономика», 1980.
4. Н.Т. Барановский, Ф.И.Васькин «Автоматизированная обработка экономической информации», 1991.
5. М.М.Половнев, А.М.Якимов «Системы автоматизированной обработки учетной информации» 1994.
6. И.Ф.Муштоватый, Е.Е.Балабайченко, Г.Н.Лебедева «Компьютер для бухгалтера. 1С: Бухгалтерия 7.7-8.0», Ростов-на-Дону, «Феникс», 2005.
7. А.Т.Гершенгорин «Что такое АРМ бухгалтера», М., «Финансы и статистика», 1988.
8. Г.А.Титоренко «Автоматизированные информационные технологии в экономике», 2003.
9. К. Стинсон. «Эффективная работа в Microsoft Windows 95» издат. ПИТЕР Пресс, СПб 1996.
- 10.«Экономическая информатика.» Учебник для вузов, под ред. В.В.Евдакимова, СПб, изд. Питер Паблишинг, 1997(2002).
- 11.«Основы современных компьютерных технологий.» Под ред. Химоненко А.Д., Корона-принт, СПб, 1998.
- 12.«Информатика» Под ред. Проф. Н.В.Макаровой, М., «Финансы и статистика», 2001.
- 13.Д.Ж.Мартин. «Организация баз данных в вычислительных системах». Перевод с английского, Издательство «Мир» 1980.
- 14.С.В.Симонович, Г.А.Евсеев, А.Г.Алексеев. «Специальная информатика». АСТпресс, Москва, 2003