

AZƏRBAYCAN RESPUBLİKASI TƏHSİL NAZİRLİYİ

AZƏRBAYCAN DÖVLƏT İQTİSAD UNİVERSİTETİ

MAGİSTRATURA MƏRKƏZİ

Əlyazması hüququnda

RƏCƏBOVA PƏRVİN İLHAM

“AVTOMATLAŞDIRILMIŞ İDARƏETMƏ SİSTEMLƏRİNİN

İNFORMASIYA TƏMİNATI”

mövzusunda

MAGİSTR DİSSERTASIYASI

İxtisasın şifri və adı: 060509- “Kompüter elmləri”

İxtisaslaşma: “İnformasiya sistemləri”

Elmi rəhbər:

tex.e.n., dos. H.İ.Mənsimov

Magistr proqramının rəhbəri:

akad. Ə.M.ABBASOV

Kafedra müdiri: akad. Ə.M.ABBASOV

MÜNDƏRİCAT

GİRİŞ.....	3
I Fəsil. Avtomatlaşdırılmış idarəetmə sistemlərinin inkişaf yolu.....	6
1.1. İdarəetmədə informasiya sistemləri.....	6
1.2. Avtomatlaşdırılmış idarəetmə sistemlərinin üstün cəhətləri.....	14
1.3. Avtomatlaşdırılmış idarəetmə sistemlərinin informasiya təminatı.....	17
II Fəsil. Avtomatlaşdırılmış idarəetmə sistemlərinin iş prinsipləri.....	33
2.1. Avtomatlaşdırılmış idarəetmə sistemlərinin istifadə sferası.....	33
2.2. ERP sistemləri.....	38
2.3. Avtomatlaşdırılmış ödəniş sistemləri.....	46
III Fəsil. Avtomatlaşdırılmış ödəniş sistemləri.....	50
3.1. Ölkəmizdə ödəniş sistemlərinin istifadəsi.....	50
3.2. Avtomatlaşdırılmış ödəniş sistemlərində verilənlər bazasının yaradılması.....	57
3.3. SQL əsasında verilənlərin istifadəsi.....	60
NƏTİCƏ VƏ TƏKLİFLƏR.....	73
İSTİFADƏ EDİLMİŞ ƏDƏBİYYAT SİYAHISI.....	74
XÜLASƏ.....	75
PE3IOME.....	76
SUMMARY.....	77

GİRİŞ

Mövzunun aktuallığı. Müasir dövrdə fərqli sektorlarda firmaların avtomatlaşdırılmış idarəetmə sisteminə keçməsi böyük əhəmiyyət kəsb etməkdədir. Rəqiblərin önünə keçmək, inkişafı təmin etmək və xərcləri minimum səviyyəyə endirmək üçün avtomatlaşdırılmış idarəetmə sistemlərindən istifadə olunur. Bundan əlavə, keyfiyyətli məhsullar istehsal etmək üçün avtomatlaşdırma bütün şirkətlərin sənaye sahəsində inqilab kimi kompleks şəkildə keçməsi tələb olunan bir texnoloji sistemdir. Başqa sözlə, rəqabətdə qalmaq üçün şirkətlər avtomatlaşdırılmış idarəetmə sisteminə daxil olmalıdır.

Xüsusilə qənaət sistemi olaraq bilinən avtomatlaşdırılmış idarəetmə sistemi sayəsində, maşın və işçi qüvvəsi arasında balans təmin etməklə iş bölgüsü aparılır. Bu yolla daha balanslı və keyfiyyətli iş aparılır. Özünü hərəkət edən bir sistem kimi təsvir edən istehsalın avtomatlaşdırılması insan gücünü və maşın işini bir araya gətirərək insanlığın əvəzsiz bir hissəsi halına gəldi. Əməliyyatlar, idarə edilməz fəaliyyətlərdə və insan sənayesi sahəsində, sənət sahəsində, elmi işlərdə avtomatlaşdırılmış şəkildə həyata keçirilir. O, həmçinin insan müdaxiləsinə ehtiyac olmadan əməliyyatları yerinə yetirən və nəzarət edən istehsal sistemi kimi müəyyən edilə bilər. İdarəetmə məsələlərinə ehtiyac olmadan daha sürətli şəkildə daha keyfiyyətli bir məhsula nail olmaq üçün avtomatlaşdırma bir inqilab kimi təsvir edilə bilər. Avtomatlaşdırılmış idarəetmə sistemlərindəki digər diqqətəlayiq bir amil insan qüvvəsi ilə həyata keçirilə bilməyən işləri yerinə yetirmək qabiliyyətidir. Bundan başqa, əmək xərcləri azaldığı zaman maşın və avtomatlaşdırma sistemləri üçün bahalı ödənişləri ödəməyə ehtiyac yoxdur.

Tədqiqatın əsas məqsədi və vəzifələri. Avtomatlaşdırılmış ödəmə sistemləri dünya bazarında dünya miqyasında və sürətlə inkişaf edən istehsal kontekstində böyük əhəmiyyət kəsb edir. İnformasiya texnologiyaları və işçi qüvvəsinin birləşdirilməsi ilə balanslaşdırılmış iş sistemi təmin edilməlidir. İnsan qüvvəsi ilə həyata keçirilə bilməyən və böyük bir zaman itkisinə səbəb olan müəyyən ödənişlərin ödənilməsi avtomatlaşdırılmış ödəmə sistemləri ilə aparılmalıdır. Ödəmə cihazlarının tətbiqi ilə

biz daha sürətli işləyirik. Bu sayədə çox zaman tələb etmədən, asanlıqla ödənişlər edilir bununlada qənaət ən yaxşı şəkildə təmin olunur.

Tədqiqatın predmet və obyektı. Dissertasiya işində də avtomatlaşdırılmış idarəetmə sistemlərinin təyinatından, onların istifadə sferasından, günümüzdə onların yeri və müxtəlif sahələrdə əvəzolunmaz hala gəldiklərindən bəsh etmiş və yuxarıda sadalanan məsələlərə aydınlıq gətirməyə çalışmışıq. Avtomatlaşdırılmış ödəniş sistemləri əsasında AIS-lərin informasiya təminatını, verilənlər bazasının qurulması, ERD modelinin yaradılması və baza strukturunu incələmiş, Avtomatlaşdırılmış ödəniş sistemlərinin günümüzdə yeri, insanlara gətirdiyi rahatlıq və istifadə prosesini nəzərdən keçirmişik.

Tədqiqatın informasiya bazası və işlənməsi metodları. Dissertasiya işinin araşdırılması zamanı bir çox mənbələrdən; müxtəlif dildə olan kitablardan, jurnal, qəzetlər və internet resurslardan istifadə olunub. Avtomatlaşdırılmış ödəniş portallarının iş prosesi nəzərdən keçirilmiş və verilənlər bazası qurulmuşdur. Bazadakı məlumatlar əsasında müəyyən SQL sorğuları aparılmışdır.

Tədqiqatın elmi yeniliyi. Dissertasiyanın elmi yeniliyi avtomatlaşdırılmış idarəetmə sistemlərinin müasir dövrdə tətbiq sahələrinin müəyyən olunması, iqtisadiyyatın inkişafında bu sistemlərinin rolunun öyrənilməsidir.

Tədqiqatın praktiki əhəmiyyəti. Sürətlə artan və qloballaşan dünya bazarını təmin etmək üçün avtomatlaşdırılmış sistemlər çox vacibdir. Böyük və açıq bazarda rəqabət şəraitində yaşamaq üçün təhlükəsiz, sürətli və səmərəli olmaq lazımdır. Sənaye sahəsində bu istehsalın avtomatlaşdırılmasıdır. Avtomatlaşdırılmış sisteminin mahiyyəti istehsal sistemlərinin əhəmiyyəti nəzərə alındıqda daha yaxşı başa düşüləcəkdir.

Dissertasiya işinin strukturu giriş, 3 fəsil, 9 paragraf, nəticə və ədəbiyyat siyahısından ibarətdir. Ümumi məzmun 4 cədvəl, 7 şəkil və 77 səhifədən ibarətdir.

Magistr dissertasiyasının “**Avtomatlaşdırılmış idarəetmə sistemlərinin inkişaf yolu**” adlı birinci fəsildə idarəetmədə informasiya sistemlərindən, avtomatlaşdırılmış

idarəetmə sistemlərinin üstün cəhətləri və onların informasiya təminatı; **“Avtomatlaşdırılmış idarəetmə sistemlərinin iş prinsipləri”** başlıqlı ikinci fəsildə avtomatlaşdırılmış idarəetmə sistemlərinin istifadə siferası, ERP sistemləri və elektron ödəniş sistemlərinə; **“Avtomatlaşdırılmış ödəniş sistemləri”** adlı üçüncü fəsildə ölkəmizdə avtomatlaşdırılmış ödəniş sistemlərinin istifadəsi, elektron ödəniş portalı sistemlərinin verilənlər bazasının yaradılması və bazadan məlumatların emalı məsələlərinə baxılmışdır.

I FƏSİL. AVTOMATLAŞDIRILMIŞ İDARƏETMƏ SİSTƏMLƏRİNİN İNKİŞAF YOLU

1.1 İdarəetmədə informasiya sistemləri

İdarəetmə sistemi hər hansı bir müəssisə, şirkətin məqsədlərinə çatmaq üçün lazım olan vəzifələri yerinə yetirə bilməsi üçün istifadə olunan siyasət, müddət və proseduradır. Bu proseslər şirkətin bir çox sahəsini əhatə edir (maliyyə, etibarlı əməliyyat, məhsulun keyfiyyəti, müştəri əlaqələri, hüquq və hüquqi uyğunluq, işçilərin idarə olunması və s.). Məsələn, ekoloji idarəetmə sistemi müəssisələrin ekoloji məhsuldarlığın artmasını təmin edir, iş keyfiyyətinə və təhlükəsizliyin idarəetmə sisteminə, bir şirkətin, müəssisənin iş keyfiyyətinə və təhlükəsizlik risklərinə nəzarəti təmin edir.

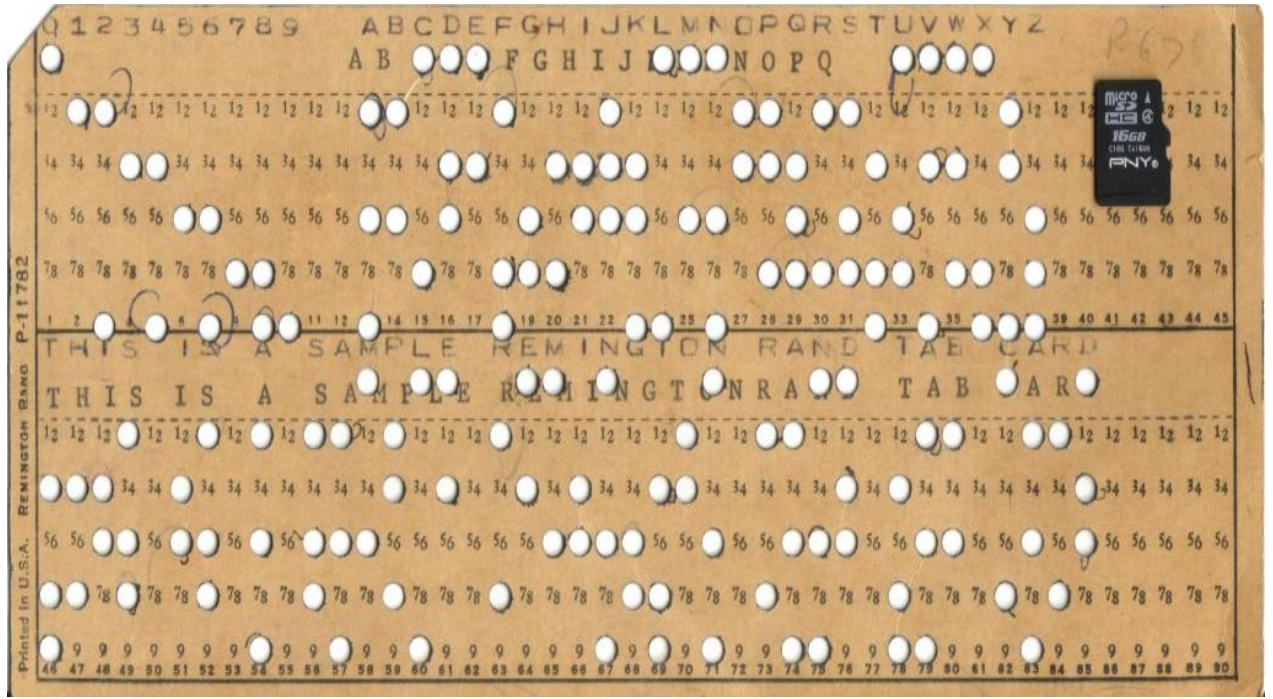
İdarəetmə sisteminin quruluşunu sadələşdirsək onun “planla, yerinə yetir, nəzarət et, qanunlaşdır” hissələrindən ibarət olduğunu görürük. Tam bir idarəetmə sistemi idarənin hər sahəsini əhatə edir və məqsədlərə çatmaq üçün performansın idarə olunmasını dəstəkləyir. İdarəetmə sistemi həmişə inkişaf etməlidir.

Bu sistemlər insan, texnologiya, nəzəriyyə və biliklərin idarə olunma sahələrini birləşirir. İdarəçiyə qərar mərhələsində kömək etmək məqsədi ilə müxtəlif sahələrdəki informasiyaları toplayaraq, bu informasiyaları bir bütün vəziyyətdə istifadə etmək idarəetmə sistemlərinin ən əsas vəzifəsidir. İnformasiya günümüzdə stratejik mənbə halına gəlmişdir. Bu tərəfdən baxdığımızda informasiya mütləq idarəedilməlidir. Bu məqsədə uyğun olaraq idarəetmə sistemləri informasiyanın davamlı yaradılması, yenilənməsi və yayılmasını təmin edən əməliyyatlardan ibarət iki fərqli sahənin birlikdə istifadəsini təmin edir. Bu sahələr: İdarəetmə və komputer mühəndisliyi. Komputer sistemləri ilə əldə edilən informasiya idarəetmənin daxilindəki əməliyyatlara, idarəetmə funksiyalarına, əməliyyatın yerinə yetirilmə müddətinə əlavə edilir.

İdarəetmədə informasiya sistemləri (İİS) bir şirkətin hər idarəetmə səviyyəsində istifadə olunan müəyyən əməliyyatlar haqqında nizamlı şəkildə toplanmış hesabatlar

və proqramlaşdırılmış verilənlər bazasıdır. Ümumiyyətlə, sistemdən asanlıqla xüsusi hesabatlar əldə etmək də mümkündür. İdarəetmədə informasiya sistemlərinin əsas məqsədi menecerlərə öz fəaliyyətləri barədə rəy bildirməkdir və rəhbərlik şirkətə bütövlükdə nəzarət edə bilir. İİS tərəfindən göstərilən məlumat adətən bir il əvvəl "planlaşdırılan" nəticələri və nəticələrə görə "faktiki" məlumatları göstərir; bu müəssisənin inkişaf səviyyəsini təyin edir. İİS şirkətin bölmələri və funksiyalarından məlumatlar qəbul edir. Məlumatların bir qismi komputerlə əlaqəli yoxlama sayğaclarından avtomatik olaraq yığılır, digərləri dövri aralıqlarla kompüterə əlavə olunur. Gündəlik hesabatlar əvvəlcədən proqramlaşdırılır və müəyyən aralıqlarla və ya tələbə görə istifadə olunarkən sorğu dillərindən istifadə edərək əldə edilir. Sistemə quraşdırılmış ekran funksiyaları idarəçilər tərəfindən İİS-ə şəbəkə vasitəsi ilə qoşulan fərdi komputerlərdə statusu yoxlamaq üçün istifadə olunur. Bir çox qarışıq və mürəkkəb sistem şirkətin performansını da izləyir və bu haqda məlumat verir.

İnformasiyanın idarə edilməsinin tarixi 1801-ci ildə Parisin sənaye sərgisinə təsadüf edir. İİS müəssisə sahibinin öz işini idarə edən müxtəlif qeyd üsullarının elektron avtomatlaşdırılmasıdır. Avtomatlaşdırma 1880-ci illərdə sıralana və hesablana bilən tabulyasiya kartları şəklində yaranmışdır. Bu kartlardan hələ də xatırlanan punk kartlardır. Burada Joseph Marie Çarlz Jacquard dünyaya punk kartları təqdim etdi. 20-ci əsrin çoxundan istifadə edilən kompüter punk kartlarına bənzər olan bu kartlar, müxtəlif sahələrdə mürəkkəb nümunələri hazırlamaq üçün istifadə olunmuşdur. Bu kartlarda məlumatların şifrələnməsi üsullarını ələ keçirdilər; kartlar daha sonra başqa sahələrdə informasiyanı yazdırabilən digər cihazlar tərəfindən istifadə edildi. Hər bir kart günümüzdə istifadə olunan verilənlər bazasına bərabər idi.



Şəkil 1.1 Punk kart

Bu sahədə işləməyə ilk dəfə 1911-ci ildə dünyaca məşhur İMB firması başladı və onlar Hesablama-Qeydiyyat Şirkəti (Computing-Tabulating- Recording Company) adlandırdılar. Punk kartları zaman qeydlərini saxlamaq və onların dəyərlərini qeyd etmək üçün istifadə edilirdi. İkinci Dünya müharibəsindən sonra ilk komputerlər yarananda punk-kart sistemlərindən istifadə edildi. Kart sistemləri 1970-ci illərədək hələ də istifadə edilirdi. Nəhayət maqnit lentlər və maqnit disklər yarandı. Belə bir yaddaş vasitələrindən istifadə edən komputerlər əməliyyatları daha sürətli yerinə yetirirdi və komputerlərin funksiyaları daha da artdı.

İdarəetmədə informasiya sistemlərinin təkamülünü anlamaq üçün tarixi dörd-beş hissəyə ayıraq:

I əsr - 1960-cı illərin ortalarında 1970-ci illərin ortalarına qədər

Komputerləşdirilmiş İİS-in ilk illərində informasiya sistemləri mərkəzləşdirilmiş və yalnız idarəetmə ilə əlaqəli idi. İnformasiya sistemlərinin çoxusu və onların hesabatları mühasibat şöbələrinin nəzarəti altında idi. Texnologiya, IBM 360 kimi, üçüncü nəsil əsas komputerlərdən ibarət idi. Dillərə Assembler, Fortran,

COBO və Verilənlər bazası daxildir. Ethernet şəbəkələri bu müddət ərzində inkişaf etdirildi.

II əsr - 1970-ci illərin ortalarında 1980-ci illərin ortalarına qədər

İİS hələ də əsasən idarəetmə ilə əlaqəli olsa da, daha çox texnologiyadan faydalanmağa başlamışdı. Bir çox şirkətdə idarəetmə komitələri və istifadəçi rəhbərlik etdiyi təşəbbüslər əlavə IS layihələrinin forması və sahəsini müəyyənləşdirdi. Texnologiya ilk fərdi komputerlər , minikomputerlər və orta səviyyəli komputerlərdən ibarət idi.

III əsr- 1980-ci illərin ortalarından 1990-cı illərin sonlarına qədər

Üçüncü əsrdə mərkəzləşdirilmiş informasiya sistemləri yayılmağa başladı və məlumatlar artıq mərkəzi komputerdə toplanmadı. Hər bir şöbənin öz komputer sistemi var idi. Bu dövrdə çox sayda informasiya sisteminin alınması və idarə olunmasına nəzarət etmək üçün bir çox şirkətdə yeni bir mövqe ortaya çıxdı: baş informasiya müavini və ya CIO (Chief information officer). Bu dövrdə texnologiya, internet şəbəkəsi və internetin başlanğıcını əhatə etmişdi.

IV əsr - 1990-cı illərin sonları bu günə qədər

Mövcud dövrdə informasiya sistemləri hələ də idarəetmə ilə sıx bağlı olmaqla bərabər bu sistemlər bir çox platformada hər bir işçinin istifadəsi üçün geniş yayılmışdı. Bir çox informasiya sistemi fərqli şirkətlər arasında inteqrasiya olunur ki, müştəri işi, təchizatçı məlumatlarına asanlıqla əldə edə bilsin bununla da müştərilər bu məlumatlardan asanlıqla istifadə edə bilir. Texnologiya indi notbuklar, tabletlər və smartfonlar da daxil olmaqla, müxtəlif platformalar vasitəsilə sosial media, axtarış motorları və hər yerdə istifadə olunan komputerlər daxildir.

V əsr- bu günümüzdən gələcəyə

Son illərdə internet lent genişliyinin artması bulud hesablamalarına əhəmiyyətli dərəcədə güvənməyə gətirib çıxardı. Nəticədə, bəzilərinin bu işçi hakimiyətinin yeni dövrünə çevrildiyini və idarəetmə informasiya sistemlərinin beşinci dövründə olduğumuzu ifadə edir. Bugün, demək olar ki, ixtiyari bir işçi birdən çox platformada

mövcud vasitələrlə asanlıqla qərar qəbul edə bilər. Bundan əlavə, İİS məlumatlarını kimin istehsal etdiyi və kimin istehlak etdiyi arasındakı fərq getdikcə bulanır.

İnnovasiya dalğaları 1970-90-cı illərdə informasiya sistemlərini bütün iş sahələrinə və korporativ funksiyalara yaydı. Şirkətlər üçün böyük funksional sahələr öz İİS yaratdı və inkişaf etdirdi. Fərdi komputerlər 1970-ci illərdə meydana çıxdı və 80-ci illərdə yayıldı. Bunlardan bəziləri satış, marketinq və fərdi sistemlərə xidmət edən İİS sistemlərinin azad toxunmuş "toxumları" kimi istifadə edilmiş və ümumiləşdirilmiş məlumatlar bunlardan əsas komputerə köçürülmüşdür. 1980-ci illərdə şəbəkələşən komputerlər 1990-cı illərdə orta və kiçik komputerlərin yerinə keçən bir çox şirkətlərdə güclü sistemlərə çevrilmiş və inkişaf etmişlər. Güclü verilənlər bazası ilə təchiz edilmiş belə şəbəkələr İİS məqsədləri üçün təşkil olunmuşdu. Eyni zamanda 90-cı illərdə, World Wide Web, hər cür sistemləri bir-birinə bağlayan, vizual interfeysi ilə internetə girdi.

21-ci əsrin ilk onilliyində İİS-in dar düşüncəli ideyası bir qədər qeyri-dəqiq oldu. İdarəetmə informasiya sistemləri əlbəttə ki, hələ də fəaliyyət göstərirlər və funksiyaları artıq müəssisədə insanlara məlumatları idarəetməkdə kömək edən sistemlərdən biridir. Komputer vasitəsi ilə yaranan bir çox sistemlə mövcuddur. Bu sistemlər dünya miqyasında pulu idarə edir, köçürür və dünya üzrə ünsiyyət qurur. Faktiki olaraq bütün əsas idarəetmə funksiyaları avtomatlaşdırılmış sistem tərəfindən dəstəklənir. İndi bir çox insanlar vergilərini bank vasitəsilə alırlar və onların geri qaytarmaları bank hesablarından avtomatik olaraq (və ya pul borcunun ödənilməsini) yerinə yetirilir. Beləliklə, İİS informasiya dövrünün ilk böyük sistemi olmuşdur. Hazırda İnformasiya Texnologiyaları (İT) ilk dəfə universal şəkildə istifadə olunur. "İnformasiya Texnologiyası" indi bütün səviyyələrdə cəmiyyətin virtual sinir sistemi kimi fəaliyyət göstərən hər hansı bir proqram-aparat-kommunikasiya strukturunu təyin etmək kateqoriyasıdır.

İİS əsas komputerlərdə işləyən böyük sistemlərlə məhdud idi, ancaq günümüzdə bu məhdudluq aradan qalxmışdır. İİS artıq bütün sistemləri əlaqələndirə bilən, müştərilərlə əlaqə qurmaq, görüşləri təyin etmək, internet ilə sığorta şirkətlərinin

şəbəkəsinə qoşula bilmək kimi bir çox işi birləşdirə bilən bir sistemdir. Həmçinin marketing, satış, tədqiqat, kommunikasiya və digər xidmət sahələrində fəaliyyət göstərən bütün kiçik müəssisələr böyük komputer şəbəkələrinə malikdir, burada mühüm məlumat bazaları yaradılır. İİS artıq böyüyüb, kiçik biznesin tərkib hissəsi olmuşdur.

Amma, bütün şirkətlərin komputer istifadə etməsinə baxmayaraq hələ də əksəriyyəti yuxarıda qeyd edilən integrasiya növünü mənimsəməmişdir. Bununla birlikdə, əgər əsaslı şərtlər varsa şirkətin son addımı atması daha asan olmuşdur. Məlumatı daha yaxşı təşkil etmək üçün motivasiya əsasən qanunauyğunsuzluqdan irəli gəlir. Əvvəlcədən sifariş edilmiş məhsulların yenidən sifariş olunması şirkətin düzgün idarə edilməməsini göstərir. Bəzən bütün işləri avtomatlaşdırmaq o qədər də uğurlu nəticə göstərmir, çünki müasir zamanlarda əgər şəbəkə kəsilsə şirkətin işləri ölü vəziyyətinə düşür.

Şirkətlər bu gün adətən biznesinin müxtəlif aspektlərini idarə etmək üçün faydalı bir neçə informasiya sisteminə malikdirlər. Bu işlərin əksəriyyəti əməliyyat sistemləri ilə işləyir və effektiv idarəetmədə qərarlar qəbul etmək üçün istifadə edilən məlumatları tərtib edir.

Əməliyyat emalı sistemi (Transaction Processing System - TPS)

TPS, hər hansı bir şirkətin vahid informasiya sisteminin bazasıdır. Şirkət daxilində və xaricindəki mənbələrdən gələn xam məlumatları alır və onları verilənlər bazasında saxlayır. İstifadəçilər istədikləri hər hansı bir məlumat üçün verilənlər bazasına sorğu göndərə bilirlər. İnformasiya bazaya daxil olduğu andan etibarən istifadə oluna bilər. Satış və inventar, adətən, real vaxt rejimində işlənir.

İdarəetmədə dəstək sistemləri (Management Support Systems - MSS)

TPS lazımi məlumatları topladıqdan və saxladıqdan sonra bu verilənlər onları təhlil etmək üçün idarəetmə dəstək sistemi tərəfindən əlçatan olur.

Təkmilləşdirilmiş MSS-in nümunəsi verilənlərin saxlanması sistemidir. Bu sistemlər şirkət daxilində bir çox verilənlər bazasından məlumat toplayır və onu mərkəzi məlumat bazasında saxlayır. Forrester Research-in məlumatlarına görə, 1 milyard

dollar və ya daha çox gəlir əldə edən şirkətlərin təxminən 60 faizi idarəetmə vasitəsi kimi məlumat anbarlarından istifadə edir. Pərakəndə satıcılar, demoqrafik və alış-veriş nümunələrini müəyyən etmək üçün müştərilər haqqında məlumat toplamaq üçün məlumat anbarından istifadə edirlər. Banklar, kredit kartı fırıldaqçılığını təsbit etmək üçün məlumat anbarından istifadə edirlər.

Qərar dəstəkləmə sistemləri (Decision Support Systems - DSS)

Qərar dəstəyi sistemləri real-dünya proseslərini tədqiq edən interaktiv komputer modellərindən istifadə edərək düzgün qərarlar qəbul etməkdə menecerlərə kömək edir. DSS istifadəçi tərəfindən verilən suallara aid olan daxili məlumat bazasından spesifik məlumatları alır. Məsələn, bir satış meneceri hansı növ yeni məhsulun ən sürətli satacağını anlamaq istəsə, müştərilər haqqında satış məlumatlarını və demoqrafik məlumatları müqayisə etmək üçün DSS-dən istifadə edə bilər.

İcraçı informasiya sistemləri (Executive Information Systems - EIS)

İcra informasiya sistemi DSS kimi eyni şəkildə işləyir, lakin proqram müəyyən strateji qərarlar qəbul edə biləcək xüsusi idarəçilər üçün hazırlanmışdır. Məsələn, CEO şirkətin maliyyə məlumatlarını rəqiblərinə müqayisə etmək üçün EIS-dən istifadə edir. Ekspert sistemlər, məsləhətçilərdən bir insan məsləhətçisinin təklif etdiyinə bənzər məsləhətlər vermək üçün süni intellektdən istifadə edirlər. Təkmilləşdirilmiş ekspert sistemlər problemləri, əsaslandırıcı məsələləri həll etmək üçün öyrənə bilər. Təkmilləşdirilmiş ekspert sistemlər hələ nisbətən yeni olduğundan, ekspert sistemləri bahalı və proqram üçün çox vaxt aparır. Ancaq bu, hələ də artan bir tendensiyaadır.

İnformasiya sisteminin təkmilləşdirilməsi, adətən, bir növ problemin müəyyənləşdirilməsi və sonra həll axtarılması ilə başlanır. Bu prosesdə xaricdən gətirilən məlumatlı bir şəxs çox böyük kömək göstərə bilər. Məsələ problemin həlli ilə bağlıdırsa, bu problemin həlli yeni informasiya sisteminin işin bir çox digər sahəsinə toxunan başlanğıc nöqtəsi olacaqdır. Birinci sual bir məsləhətçinin işlərinin necə idarə olunacağına bağlı olacaq. Prosesin təsvirində potensial həllərin tapılması başlayacaqdır. İlk məsləhətləşmələr üçün iki və ya üç xidmət firmasına müraciət etmək

yaxşı olar; burada nadir hallarda pul xərclənir. Mal sahibinin bu satıcılardan biri ilə münasibəti yaxşı olarsa aralarındakı iş münasibəti daha da dərinləşə bilər.

Biznes sahibi müxtəlif problemlər üçün müxtəlif proqram paketləri almağa və sonra tədricən əlavə dəyər verən bir satıcı və ya sistemlərin inteqrasiyası vasitəsilə bir sistemə keçid imkanı verir. Bu üsul 50-dən az işçisi olan kiçik biznes üçün ən yaxşıdır. Daha böyük şirkətlər, həmçinin ERP sistemlərinin qurulmasında və Web xidmətlərinin göstərilməsində tətbiq xidmət təminatçıları və ya idarəetmə xidmətlərinin təminatçılarının təklif etdiyi (müvafiq olaraq ASP və MSPlər, kollektiv olaraq xSPs olaraq adlandırılan) seçimlərini araşdırmaq istəyirlər.



Şəkil 1.2 ERP sistemlərinin quruluşu

ASP'ler mərkəzi web saytıdan bir istifadəçi üçün yüksək səviyyəli biznes tətbiqləri təqdim edir. MSP-lər bir şirkətin yerində və ya veb-əsaslı idarəetmə sistem xidmətlərini təklif edirlər. ERP, "müəssisə resurslarının planlaşdırılması", istehsal, satınalma, inventar idarə edilməsi və maliyyə məlumatlarını Web imkanları olan və ya olmayan bir sistemə inteqrasiya edən bir sistem sinfidir. ERP'ler böyük və orta ölçülü

firmalarla çox məşhurdurlar, lakin 2000-ci illərin ortalarında daha kiçik biznes sahəsinə nüfuz etdi.

1.2. Avtomatlaşdırılmış idarəetmə sistemlərinin üstün cəhətləri

Avtomatlaşdırılmış idarəetmə sistemləri günümüzdə əksər müəssisələrin əsasını təşkil edir. İdarəetmə sistemləri avtomatlaşdırılmış sistemə keçmədən əvvəl manual idarə olunurdu. Manual idarə olunan informasiya sistemi komputerdən istifadə etmədən informasiyanı əldə tutan bir sistemdir. Kompüter yerinə qeydlər kağıza, kitablara, jurnallara yazılır. Sadalananlardan başqa manual informasiya sistemlərinə aşağıdakılar daxildir:

- Telefon kitabçası - Telefon kitabçasında bir şəxsin telefon nömrəsini tapmaq üçün sadəcə onların adı və ünvanını bilməliyik. Adını və ünvanı axtararaq onların telefon nömrəsini tapırıq.
- Bir kitabxanadakı kataloqları - Kitablər haqqındakı məlumatları, oxucunun müəyyən bir kitab başlığına, yazıçının adına, janrına görə məlumatları mütəşəkkil bir şəkildə saxlamaq üçün nəzərdə tutulmuşdur.
- Kitab çantası, gün planlayıcısı, notbuk və fayl qovluqları - Bir məlumat sisteminin bütün hissəsi paylayıcı dərslər, məruzələr, təqdimatlar və müzakirələr vasitəsilə sizə təqdim edilmiş məlumatları təşkil etməyə kömək etmək üçün hazırlanmışdır.
- Xəzinə aparatı - satılan məhsulları, satışın vaxtı, inventarın səviyyəsini və pul çəkəndə pulun miqdarını izləyən böyük bir informasiya sisteminin bir hissəsidir.
- Mühasibat uçotu kitabçası - kompüter mühasibat uçotu sistemlərinin yaranmasından əvvəl istifadə olunan məlumat sistemi kitabçasıdır. Müəssisələr bu tip sistemin əsrlər boyu gündəlik əməliyyatlarını qeyd etmək və müxtəlif biznes və müştəri hesablarında qalıqları qeyd etmək üçün istifadə edirdi.

Manual informasiya sisteminin üstünlüklərindən biri xərclərin effektiv olmasıdır. Kompüterli bir sistemlə müqayisədə daha ucuzdur, çünki serverlər, işçi stantsiyalar, printerlər və s. kimi bahalı avadanlıqların alınmasına ehtiyac yoxdur.

Sistem istifadəsi çox asandır və ixtisaslı işçiyə ehtiyac yoxdur. Digər bir üstünlüyü isə elastik olmasıdır. Biznes tələblərinin inkişafı asanlıqla biznes prosedurlarına tətbiq edilə və dərhal həyata keçirilə bilər.



Şəkil 1.3 Manual sistemlərin iş prinsipləri

Bu sistemlərin mənfi cəhətləri isə:

- Vaxt hesabı- Bütün məlumatların təqdim edilməsindən əvvəl yoxlanılması lazımdır bu da insanlar tərəfindən edildiyi zaman çox vaxt aparan bir işdir. Fayl sistemindəki məlumatların alınması da əhəmiyyətli miqdarda vaxt alır.
- Xətaya meyillilik - İnsanlar tərəfindən doğrulandıqda və təsdiq olunduqda məlumatların dəqiqliyi kompüter sistemlərində edilən yoxlama və doğrulama ilə müqayisədə daha azdır.
- Təhlükəsizliyin olmaması - Manual sistemlərin təhlükəsizliyi fayl otağına giriş məhdudlaşdırmaqla həyata keçirilir. Təcrübə göstərir ki, icazəsiz insanlar asanlıqla fayl otağına giriş əldə edə bilərlər.

- Verilənlərin çoxaldılması - Təşkilatın əksər hissələrində eyni məlumatlardan istifadə etmək lazımdır. Manual idarə olunan bir sistemdə, bu məlumatları bütün səlahiyyətli istifadəçilərə asanlıqla çatdırmaq üçün onların sayını çoxaltmaq lazımdır. Problem eyni məlumatların yenilənməsi tələb olunduqda yaranır.
- Verilənlərin uyğunsuzluğu - Verilənlərin nüsxələrini artırıqda bir faylda məlumatları yenilədikdə digər nüsxələrin yenilənməsi problemi çox tez-tez olur. Bu məlumatların uyğunsuzluğuna gətirib çıxarır.

Manual idarə olunan sistemdən avtomatlaşdırılmış sistemə keçid mərhələləri tədqiq edildikdə rahatlıqla görmək olar ki, insan faktoru manual idarə olunan sistemdə ön plandaydı. Lakin, avtomatlaşdırılmış sistemdə insan faktoru sadəcə nəzarət prosesində iştirak edir. Avtomatlaşdırılmış idarəetmə sistemlərində məhsulun keyfiyyətində və istehsal müddətində nəzərə çarpan bir inkişaf görünməkdədir. Cihazlar arasında informasiya axınının daha sürətli olması ilə yanaşı verilənlərin daha başadüşülən olması istehsal müddəti zamanı ən mühüm parametrlərdən biridir.

Avtomatlaşdırılmış idarəetmə sistemlərinin iş yükü artdıqca mühüm informasiyanı qəbul edən və bu əməliyyatların təkrarlanmasına səbəb olan proseslər yaranır. Manual idarə olunan proseslər və fəaliyyətlərlə sərf olunan vaxt əslində bir çox avtomatlaşdırılmış idarəetmə sisteminin öz işlərinin planlı şəkildə aparılmasına mane olur.

İstehsalın məhsuldarlığını artırmaq üçün avtomatlaşdırılmış idarəetmə sistemlərinin ən mühüm vəzifələrindən biri sürətli və təhlükəsizlik şəraitində işləmək üçün lazım olan şərtləri yerinə yetirən metodlardan istifadə etməkdir. Son vaxtlar avtomatlaşdırılmış sistemlərinin çox istifadə edilməsi nəticəsində müəssisələr daim inkişaf etmişdir. Avtomatlaşdırılmış idarəetmə sistemlərinin istifadəsinin əsas üstünlükləri aşağıdakılardır:

- İş qabiliyyətini artırmaq və vaxt sərfini düzgün idarə edə bilmək üçün ən doğru metodlardan istifadə edilməsi,
- Xərclərin idarə edilməsində ən düzgün nəticələrin əldə edilməsinin təmini,

- Nasazlıq baş verərkən tez bir zamanda xəbərdarlıq verərək məhsuldarlığın artmasına köməklik göstərməsi,
- Cihazların daim nəzarət altında tutulmasını təmin edərək işləyən və nasaz cihazlar haqqında məlumatın əldə edilməsi.

Əldə edilən məhsulun keyfiyyətini artırmağın ən vacib üsullarından biri informasiya mübadiləsinin daim təmin edilməsidir. Köhnə üsullarda olduğu kimi usta-işçi-maşın-məhsul iyerarxiyası içində əmələ gələn informasiya mübadiləsi günümüzdə avtomatik idarəetmə sistemləri üzərində tətbiq edilərək daha qısa istehsal müddəti əldə edilməkdədir.

Müasir dövrdə istifadə olunan avtomatlaşdırılmış idarəetmə sistemlərinin köməyi ilə müəssisələr maksimum məhsuldarlıq əldə etməkdədir. Bu məhsuldarlığı əldə etmək üçün yüksək keyfiyyətli istehsala nəzarət sisteminin qurulmalıdır. İstehsala nəzarət sisteminin ən yaxşı şəkildə idarə edilə bilməsi üçün müəssisələrin malik olduqları istehsal prosesinə təsir edən verilənlərin cihazlar arasındakı mübadiləsinə nəzarət edilməlidir.

1.3. Avtomatlaşdırılmış idarəetmə sistemlərinin informasiya təminatı

İngilis dilində qarşılığı database olan verilənlər bazası bir-biriləri ilə əlaqəli olan verilənlərin birlikdə saxlandığı, idarə oluna bilən, yenilənə bilən və istifadə məqsədinə uyğun olaraq sistemli bir şəkildə toplanmış nizamlı məlumatlar toplusudur. Başqa sözlə verilənlər bazası verilənləri saxlayan proqram təminatıdır. Bu məlumatları bir çox proqram təminatı da saxlaya bilər amma arasındakı fərq, verilənlər bazasının bu məlumatı effektiv və sürətli şəkildə idarə edib dəyişdirə bilməsidir. Verilənlər bazası, məlumat sisteminin əsasıdır və düzgün istifadə edilərsə daha çox dəyər qazanar. Və burada məlumatların istənilən zaman əlçatan olması əsas şərtidir. İndeksi olmayan bir kitabxana və bütün kitabların eyni üzə sahib olduğunu düşündükdə kitabxana istifadəçilərinin işinin nə qədər çətin olacağını təxmin etmək mümkündür. Artıq xüsusi və ya ictimai quruluşların hamısı informasiyanı verilənlər bazasında saxlayır: Xəstəxanada xəstələr, mağazalarda məhsullar, universitetlərdə tələbələr haqqındakı

informasiyalar verilənlər bazasına nümunədir. İnsanlar komputer sistemlərindən əvvəl məlumatlarını dəftərlərdə yazdılar. Günümüzdə isə hər bir məlumat öz verilənlər bazasında saxlanılır. Bəs verilənlər bazasının üstün cəhətləri nələrdir? Bir məlumatı dəftərdə qeyd etməklə komputerdə qeyd etmək arasındakı fərqlər nələrdir?

Tutaq ki, böyük bir mağazamız var və əlimizdəki məhsulları tək-tək dəftərə yazmalıyıq, daha sonra satılan hər məhsulu dəftərdən silməliyik. Və o məhsulu siləbilmək üçün o qədər məhsula göz gəzdirməliyik. Sərf etdiyimiz zamanı və səhifəni düşünsək böyük bir itki olacağını görmək mümkündür. Eyni məhsulları birdə verilənlər bazasına əlavə edək və məhsul satıldıqca sistemdən silək. Arada çox böyük bir fərq vardır. Verilənlər bazası ilə zamana və xərclərə qənaət etmiş olarıq. Verilənlər bazasının üstün və mənfi cəhətlərini aşağıdakı kimi aydın şəkildə göstərək.

Verilənlər bazasının üstün cəhətləri:

1. Verilənlər bazasından istifadə etmək məlumatların təkrarlanmasını aradan qaldırır və ya minimumlaşdırır. Buda bizim vaxtdan səmərəli istifadə etməyimizə kömək edir.
2. Yaddaş sahəsinin israfının qarşısını alar.
3. Məlumatın bütövlüyünü təmin edir. Verilənləri nizamlı şəkildə saxlayır.

Verilənlər bazasının mənfi cəhətləri:

1. Qurulması və yenilənməsi ödənişli olan sistemlərdən istifadə etmək normal fayl sistemlərindən bahalı ola bilər.
2. Sistem içində bəzi komponentlər yaxşı hazırlanmasa sistem bütünlüklə uğursuz ola bilər.

Günümüzdə verilənlər bazası sistemləri banklardan avtomobil sənayesinə, sağlq sistemlərindən şirkətlərin idarəedilməsinə, telekommunikasiya sistemlərindən hava nəqliyyatına qədər çox geniş ərazilərdə istifadə olunan komputer sistemlərinin infrastrukturunu təşkil etməkdədir. Verilənlər bazası fiziki olaraq məlumatları saxlayarkən məntiqi bir sistemə də sahibdir. Verilənlər bazası sistemlərinin quraşdırılması, konfiqurasiyası, dizaynı, təhlükəsizliyi və nəzarətinin qarışıq olması verilənlər bazası idarəsi anlayışının yaranmasına səbəb olmuşdur.

Verilənlər bazasının dizaynı əsasən verilənlər bazasının strukturunu son istifadəçilər tərəfindən necə istifadə olunacağına əsasən dəyişir. Verilənlərin modelləşməsi verilənlər bazasının dizayn edilməsi üçün ilk addımdır. Verilənlərin modeli (Data Model) - mürəkkəb data elementlərini sadə qrafik modeldə göstərir.

Verilənlər modeli sadə blokları aşağıdakılardır:

Obyektlər (Entities) - real obyektin tipidir. Məsələn: müştəri, yer, avtomobil və s. Bu obyektlərdə məlumatlar yığılıb saxlanılır. Obyektlər həmçinin abstraksiya ola bilər, məsələn: müştəri tələbi, musiqi konserti və s.

Atributlar (Attributes) - obyektlərin xarakteristikasıdır. Məsələn: tələbə obyektində id, ad, soyad kimi atributlar ola bilər. Hər obyektin onu təyin edən əsas atributu mütləq olmalıdır.

Münasibətlər (Relationships) - obyektlər arasında olan əlaqələri təyin edir. Verilənlər modellərinin qurulmasında istifadə olunan 3 növ münasibət var:

birin-çoxa (one-to-many),

çoxun- çoxa (many-to-many),

birin- birə (one-to-one) .

Birin çoxa (1 : m, 1 .. *) - bir rəssam çox əsər çəkə bilər, amma hər əsər bir rəssama aiddir. Burada iki obyekt vardır : “Əsər” və “Rəssam”(1:M).

Birin-birə (1 : 1, 1 .. 1) -bir mağazanın bir meneceri ola bilər, həm də bir menecerin bir mağazası: “Menecer” və “Mağaza”.

Çoxun-çoxa (m : n, m .. n) -bir işçi çox sertifikat ala bilər və hər sertifikatı çox işçi ala bilər.

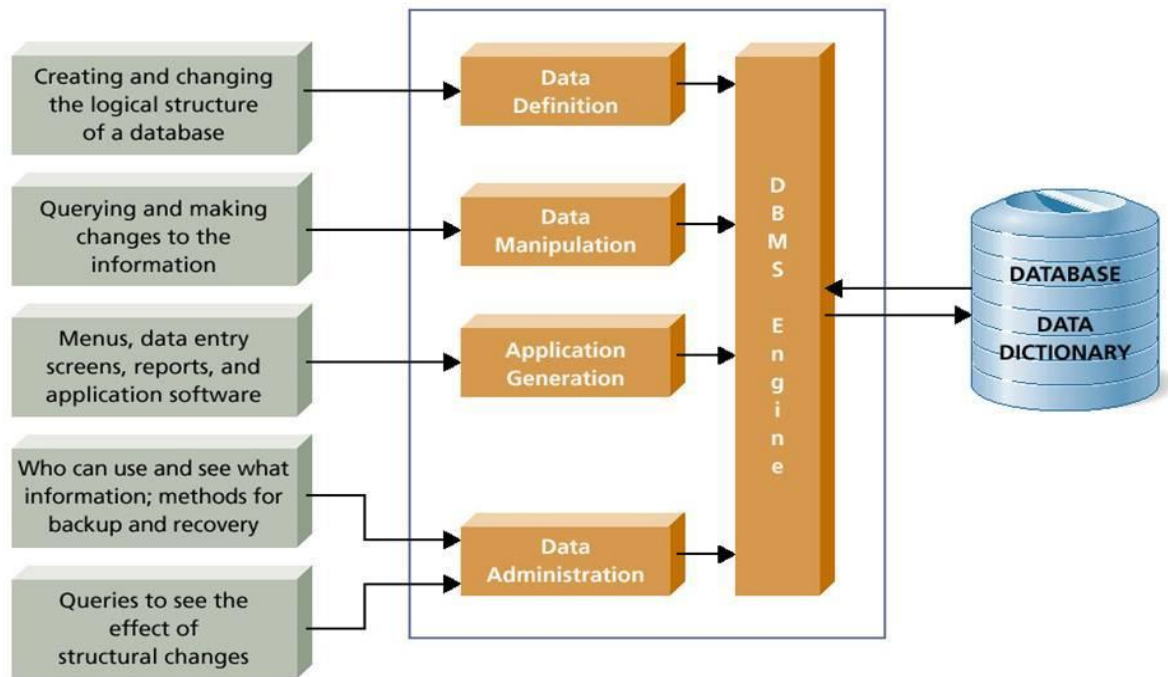
Məhdudiyyətlər (Constraints) - verilənlərə qoyulan qadağalardır. Verilənlərin bütövlüyü üçün məhdudiyyətlər vacib elementdir.

Adlandırma qaydaları: Atributların adları obyektlərin adlarına uyğun olmalıdır. Məsələn: Müştəri adlı cədvəldə müş-lə başlayan adlar yazmaq daha düzgündür.

Verilənlər bazasının yaradılması, yenilənməsi, qeydlərin əlavə edilməsi və emalı, qısaca verilənlər bazasının idarə edilə bilməsi üçün istifadə edilən sistemlərə Verilənlər Bazasının İdarəetmə Sistemləri (Database Management System – DBMS)

deyilir.DBMS-verilənlər bazasının idarəetmə sistemi- proqram paketi, hansı ki verilənlər bazasının strukturunu və datanın dəyişmə, yazma hüquqlarını müəyyən edir.

Software Subsystems of a Database Management System



Şəkil 1.4 Verilənlər bazasının idarəetmə sistemlərinin sxemi

Verilənlər bazasının idarə sisteminin (VBİS) məqsədi, əlaqəli verilənlər bazasından istifadə edərək proqram təminatını, verilənlər bazasının idarəsini, təhlükəsizliyin təminini asanlaşdırmaqdır. Hər şirkətin verilənlər bazası sistemi bir-birindən fərqlidir. Ona görə də təkmilləşdiriləcək proqramın elementi, istifadəçi sayı, maddi imkanları və başqa mövzuları nəzərə alınaraq verilənlər bazası idarəetmə sistemi seçilir. Qısaca, şirkətlərin yaratdığı verilənlər bazasının strukturları bir-birindən fərqlidir. Bu verilənlər bazası strukturlarına verilənlər bazası idarəetmə sistemi deyilir. Verilənlər bazasına giriş üçün istifadə olunan proqramlara da verilənlər bazası idarəetmə sistem proqramı (database management system software) adı verilə bilər. Məsələn, Access verilənlər bazası Microsoft tərəfindən yaradılmış əlaqəli verilənlər bazası sistemidir. Access verilənlər bazasını Microsoft Office Access tətbiqi ilə yaradıb idarə edə bilərsiniz.

VBİS nə üçündür ?

- Təkmilləşdirilmiş verilənlərin mübadiləsi
- Təkmilləşdirilmiş verilənlərin təhlükəsizliyi
- Verilənlərin integrasiyası
- Verilənlərin minimum uyğunsuzluğu (Data inconsistency).
- Təkmilləşdirilmiş verilənlərə giriş- verilənlər bazasına VBİS vasitəsi ilə idarəedilməsi imkan verir ki mümkün sorğulara tez cavab verilsin
- sorğu (query)- məlumat əldə etmək üçün VBİS xüsusi bir tələbdir .

VBİS sistemləri bir çox vəzifələri yerinə yetirir; verilənlər bazasında cədvəllər yaratmaq, cədvəllərə qeydlər əlavə etmək, silmək, yeniləmək, göstərilən qaydalara görə şərtlərə görə verilənləri sorğulamaq və hesabat aparmaq, verilənlərə giriş üçün lazımı icazələri göstərmək, verilənlərin ehtiyat nüsxələrinin saxlanması əməliyyatlarını həyata keçirmək, verilənlərə icazəsiz girişə əngəl olmaq, verilənlərin analiz etmək, və s.

Data modellərin inkişafı

Birinci nəsil- Fayl sistemləridir (VMS, VSLAM). IBM tipli sistemlərdə istifadə olunub və münasibətləri (relationships) dəstəkləmir.

İkinci nəsil- İyerarxik və şəbəkə modeli(IMS, ADABAS). 1960-cı illərdə böyük miqdarda verilənləri idarə etmək üçün yaradılmışdır. 1969-cu ildə aya gedən Apollo kosmos gəmisində istifadə edilmişdir. Burada verilənlər ağac forması şəklində təşkil edilir.

Üçüncü nəsil- Əlaqəli model (DB2, Oracle, MS/SQL, MYSQL)-Obyektlərin əlaqələrinin dəstəklənməsi, münasibətlərin dəstəklənməsi

Dördüncü nəsil- Obyektyönlü/Əlaqəli model (DB2 UDB, Oracle 11g) Obyekt verilənlərin tipinin dəstəklənməsi. Bu nəsildə veb üzərindən işləyən verilənlər bazaları adlanır.

Beşinci nəsil- NO SQL verilənlər bazası(SimpleDb(Amazon), BigTable(Google), Casandra(Apache)-Paylanmış, Yüksək ekspluatasiya xarakteristikası, geniş miqyaslanan, xəyata davamlı, çox böyük resursların tələb olunması .

Əlaqəli verilənlər modeli 1970-ci ildə F. Kodd tərəfindən irəli sürülmüşdü. Əlaqəli verilənlər bazası əlaqəli verilənlər bazası idarəetmə sistemi tərəfindən idarə olunur (Relation Database Management System -RDBMS). Əlaqəli verilənlər bazası idarəetmə sistemləri (ƏVBİS) böyük miqdarda verilənlərin etibarlı şəkildə saxlanıldığı, verilənlərə sürətli giriş imkanlarının təmin edən, məlumatları tam şəkildə saxlaya bilən və bir çox istifadəçiyə eyni anda məlumatlara çatmaq imkanının yaradıldığı proqramlardır. Oracle verilənlər bazası da əlaqəli verilənlər bazası idarəetmə sistemidir. Öncə gələn verilənlərin modelləridən fərqli olaraq ƏVBİS əlaqə çətinliyini istifadəçidən gizlətmə bacarığıdır.

Nəsillər	Yaranma tarixi	Verilənlər modeli	Nümunələr	Qeydlər
I nəsil	1960-1970	Fayl sistemlər	VSM, VSAM	Əsas istifadə olunan IBM mainframe sistemlər, idarə edilən səs yazmalar, əlaqəsiz sistemlər
II nəsil	1970	Hierarxik və şəbəkə	İMS, ADABAS, İDS-II	Erkən verilənlər baza sistemləri, navigasiya girişləri
III nəsil	1970-ci illərin ortaları	Əlaqəli	DB2, Oracle, MS SQL-Server, MySQL	Obyektlərdə münasibətlər diaqramı, əlaqəli data modellərin dəstəklənməsi
IV nəsil	1980-ci illərin ortaları	Obyektyönümlü	dbXML, Tamino, DB2,	Obyektəsaslı verilənlər

			UDB, Oracle 11g	
Gələcək nəsillər	Günümüzdən gələcəyədək	XML hibrid DBMS		Struktursuz data modellerin dəstəklənməsi

Cədvəl 1.1 Verilənlər modellərin inkişafı

Demək olarki bütün müasir verilənlər bazası idarəetmə sistemləri əlaqəli verilənlər bazası modelindən istifadə edərək verilənləri saxlayır. Əlaqəli (relation) termini verilənlər bazasında saxlanılan məlumatların tək bir mövzuya aid olduğu və təkcə o mövzu ilə əlaqəli məlumatları saxladığı reallığını ortaya çıxarır. Əlaqəli verilənlər bazası idarəetmə modelini araşdırsaq bu terminin təkə bir mövzu ilə əlaqəli sətirlər çoxluğuna tətbiq olunduğunu görəcəyik. Həmçinin fərqli mövzularda olan iki sinif məlumat (müşətilər və sifarişlər kimi), əlaqəli verilənlər modellərinin xassələrinə uyğun olaraq birlikdə idarə oluna bilər. Məsələn, müşətilərin hər verdiyi sifarişlə birlikdə müşətilərin adı və ünvanını saxlamaq lazımsız olur. Hər hansı bir əlaqəli verilənlər bazası sistemində sifarişlərlə əlaqəli məlumatlar hər sifarişi uyğun müşətilər haqqında məlumatlara bağlayacaq müşətilə nömrəsi kimi verilənləri saxlayan bir sahə vardır.

Əlaqəli verilənlər bazası sistemində, bütün verilənlər cədvəllər içərisində saxlanılır və idarə edilir. Bir cədvəldə yalnız bir mövzuya aid informasiyalar saxlanıla bilər. Bununla birlikdə, mövzuyla bağlı başqa məlumatları (məsələn, müşətilərin ünvanları ya da kitab başlıqları) saxlayan sütunlar və mövzunun bir nümunəsinin bütün xüsusiyyətlərini göstərən (məsələn, müəyyən bir müşətilə ya da kitab haqqındakı verilənlər) sətirlər vardır. Verilənlər bazasını sorğuladığımızda da (bir və daha çox cədvəldən informasiya gətirtmək) nəticə həmişə başqa cədvələ oxşayır. Həm də birdən çox cədvəl ya da sorğudan alınan bir-birilə əlaqəli məlumatları birləşdirə bilərik.

Məsələn, hansı yazıçıların, hansı kitabları yazdığını öyrənmək üçün yazıçı və kitab haqqında məlumatları birləşdirə bilərik. Hansı satış işçisinin mükafata layiq olduğunu bilmək üçün işçi və sözləşmə məlumatlarını birləşdirə bilərik. Əlaqəli verilənlər bazası idarəetmə sistemi verilənlər bazasının quruluşunu nizamlayır. Bu xüsusiyyətə görə aşağıdakı əməliyyatları etmək mümkündür:

- Verilənlərin düzgün və səmərəli şəkildə saxlayır.
- Əlaqələrin bütünlük qaydası (database integrity) təmin edilir.
- Dəyişikliklər qeyd edildiyinə görə sistem çökersə verilənləri xilas etmək mümkün olur.

Relyasiya verilənlər bazası modelinin məqsədi yüksək keyfiyyətdir. Məsələn işçilər haqqında məlumatları bir verilənlər bazasında tutduğumuzu fərz edək. İşçi adı, ünvanı, telefonu və s. kimi məlumatlar işçinin işlədiyi fərqli bölmələr üçün çoxaldılacaqdır. Bu lazımsız artıqlıq çoxlu sayda qeydiyyatla məşğul olan verilənlər bazasında həm artan disk boşluğu ehtiyacı, həm də daim artan verilənlərin daşınması zamanı problemlərə yol açar.

Əlaqəli verilənlər bazası modelində isə verilənlər iki cədvələ ayrılacaqdır. Birinci cədvəl siğorta nömrəsi, şəxsiyyət (id) nömrəsi, adres, telefon, yaş kimi şəxsi məlumatlar olur. İkinci cədvəldə isə bu məlumatları çoxaltmaq yerinə işçinin işlədiyi hissənin məlumatları olur.

Əlaqəli verilənlər baza modelin əsasən üstünlükləri :

1. Əlaqəli məlumatlar əlaqəli obyektlərdə saxlanılır. Və relasiya verilənlər bazası obyektini harda və necə saxladığı istifadəçi və dizaynerə maraqlı olmur. Çunki istifadəçi bir başa o faylla çalışmır.
2. SQL tipli sorğu dilinin olması (Structured Query Language-Strukturlu Sorğu dili) hansıki yuxarıda qeyd olunan bəndi təmin edir. SQL həmdə sorğuları qəbul edib onları optimallaşdırmaq bacarığına malikdir.

Verilənlər bazalarının böyüməsi ER (Entity Realtionship) modelləşməni yaradılmasına zəmin yaratdı. Böyük bazaların idarə olunması üçün qrafik rejimdə onların yaradılması sonra isə real bazanın üzərində tətbiqi nəzərdə tutulur. ER

modelləri ERD (Entity Relationship Diagrams-Obyektlərin Münasibəti Diaqramları) çəkilməsi ilə mümkün olur. ER modelinin komponentləri obyektlər və münasibətlərdir (entity, relationships). Obyektlərin bağlılığını göstərmək üçün onları bir- birinə bağlayan hərəkətdən istifadə olunur. Məsələn- RƏSSAM ƏSƏR yaradır. ER modelləşmədə əsasən 3 növ ERD-dən istifadə edilir: Çən modeli, Crow's foot modeli və sinif diaqramları .

Piter Çən tərəfindən yaradılan bu modelləşmə aləti daha da genişlənilib verilənlər bazasının yaradılmasında mühüm rol oynamağa başladı.

Əlaqəli verilənlər bazasının əsas hissələrindən biri də açarlardır. Cədvəllər arasındakı əlaqəni qurmaq, müəyyən etmək və cədvəlin içindəki hər hansı bir obyekti və ya cədvəlin sətirini təyin etmək üçün istifadə olunur. Bir açar cədvəldə ya bir sətir, ya da cədvəli müəyyən edəcək bir sütunu təyin edə bilər. Real dünya proqramlarında, məlumatların saxlanması üçün lazım olan cədvəllərin sayı çoxdur. Bu cədvəllərdə çoxlu sayda informasiya saxlanılır. Belə verilənlər bazasından hər hansı bir xüsusi informasiyanı əldə etmək üçün bəzi şərtləri tətbiq etməlisiniz, amma əgər cədvəldə təkrar məlumatlar mövcuddursa və hər hansı bir vəziyyəti tətbiq etməklə məlumatı götürməyə çalışsanız, səhv məlumatları əldə etmiş olarsınız. Bəs doğru məlumatları almaq üçün cədvələ neçə dəfə müraciət etməliyik?

Bütün bu problemlərdən uzaq durmaq üçün açarlar cədvəllərdəki hər hansı bir informasiya sətirini təyin edəcək şəkildə nizamlanır. Cədvəldən istədiyimiz informasiyanı asanlıqla almaq üçün bir neçə açar mövcuddur.

ID	AD	SOYAD	DOĞUM_TARİXİ
342178	Kamil	Məmmədov	08/01/1988
891053	Cavid	Nəbiyev	07/02/1994
673251	Müşviq	Kərimov	09/03/1990
265449	Samir	Məmmədov	07/02/1987
154639	Kamil	Əliyev	08/03/1990

Cədvəl 1.2 İşçi cədvəli

Mürəkkəb açar (Composite key) - bir neçə atributdan ibarət olan açardır. Mürəkkəb açar cədvəldəki hər hansı bir informasiyanı unikal təsvir edən iki və ya daha çox atributdan ibarətdir. Amma, mürəkkəb açarı əmələ gətirən atributlar ayrılıqda cədvəli təyin edə bilmirlər. Məsələn: işçi cədvəlində İD ilkin açardır. Bundan başqa ad və soyad sütunları birlikdə bütün cədvəli təyin edir. Bu iki sütun birlikdə mürəkkəb açardır.

Super açar (Superkey) - bir və bir neçə atributdan ibarət olan və sətri tam təyin edən açardır. Məsələn: yuxarıdakı cədvəldə İD super açardır. Super açar həm də başqa atributlar (İD,SOYAD,AD) daxil olan açardır. Super açar, namizəd açar və ilkin açar arasındakı əlaqəni belə göstərə bilərik:

Super key -> Candidate key -> Primary key

Namizəd açar (Candidate key) - Super açardan başqa elementləri çıxmaqla əmələ gələn və bütün sətri təyin edən minimal elementdən ibarət olan açardır. Namizəd açarlar cədvəldəki hər məlumatı unikal şəkildə təyin edə bilən ən az sütundan ibarət olan açardır. Cədvəldə birdən çox namizəd açar ola bilər.

İlkin açar (Primary key) - Namizəd açardan isə ilkin açar əmələ gəlir. Cədvəldə bir sütun informasiyanı unikal şəkildə təyin edə bilirsə bu açar ilkin açardır. İlkin açar cədvəldə bir ədəd olur və unikal olur və heç vaxt ilkin açar sətri boş ola bilməz.

Normalizasiya (Normalization)

Normalizasiya- cədvəllərin korrektə edilməsi və qiymətləndirilməsi üçün bir prosesdir və nəticədə məlumat çoxluğunu (eyni məlumatın lazımsız şəkildə müxtəlif yerlərdə saxlanması) və məlumat anomaliyalarını (məlumat çoxluğunun əmələ gətirdiyi problemlərdir. Məsələn, bir sahədə məlumatı dəyişmək üçün bir neçə yerdə yeniləmə prosesinin yerinə yetirilməsi kimi) aradan qaldırır.

Normalizasiya və ya normal forma (NF) bir neçə mərhələdən ibarətdir. Hər növbəti mərhələ əvvəlkindən struktur baxımından daha yaxşıdır. Ancaq bu o demək deyildir ki, hər növbəti mərhələdə cədvəldən istifadə etmək bir o qədər asanlaşır. Cədvəl nə qədər yuxarı mərhələdə yerləşərsə, istifadəçilərin sorğusuna cavab vermək üçün bir o qədər çox vaxt tələb olunacaq. Normalizasiya prosesi zamanı aşağıdakılar təmin olunmalıdır:

1. Hər bir cədvəl bir mövzunu əhatə etməlidir. Modul cədvəli özündə ancaq modullar saxlamalıdır.
2. Lazımsız informasiya bir neçə yerdə saxlanmamalıdır, bir cədvəldə saxlanılmalıdır (məsələn, işçinin telefon nömrəsi).
3. Cədvəldə mütləq ilkin açar (primary key - PK) olmalıdır.

4.Verilənləri daxil etmək, yeniləmək və silmək kimi anomaliyalardan azad olunmalıdır.

Normalizasiya formaları	Xüsusiyyətlər
1NF (1ci normal forma)	Cədvəlin formatlanması, Təkrar olunan qrupların olmaması, ilkin açar seçilib
2NF (2ci normal forma)	1NF+ qismən bağlılıqların ləğvi (no partial dependency)
3NF (3cü normal forma)	2NF+effektiv bağlılıqların ləğvi (no transitive dependancy)
Boyce Codd Normal Form	Hər təyin edən namizəd açardır (candidate key - 3cü normal formanın xüsusi halı)
4NF (4cü normal forma)	3NF+ müstəqil bir neçə ədədli bağlılıqların ləğvi

Cədvəl 1.3 Normalizasiya formaları

Funksional asılılıq (Functional dependence)- cədvəldə ixtiyari iki sütun arasındakı asılılıqdır.

İçsi cədvəli üzərində nümunə göstərsək:

İD->AD

İD->SOYAD

Burada, İD - determinant ,AD,SOYAD - asılıdır (dependent).

İD, AD->SOYAD

Burada isə İD, AD-determinant,SOYAD - asılıdır.

Tam funksional asılılıq (Full-functional dependence) –sol tərəfdə ancaq minimal funksionallıq yaradan atributları və ya atributu çıxarmaqla funksional asılılığı itən asılılığa tam funksional asılılıq deyilir.

Funksional asılılıq iki yerə bölünür: qismən asılılıq və keçici asılılıq.

Qismən asılılıq (Partial dependence) – Əgər mürəkkəb namizəd açarının bir hissəsi hansısa sətrin bir və ya bir neçə atributunu təyin edirsə, onda bu asılılıq qismən asılılıqdır.

Keçici asılılıq (Transitive dependancy)- Əgər PK hansısa bir atributu başqa atributun(non-key) hesabına daha effektiv təyin edirsə, onda bu keçici asılılıq olur. Məsələn:

”A $\rightarrow$ C” transitive dependency yalnız o zaman ki, “A $\rightarrow$ B” və “B $\rightarrow$ C” doğrudur.

Birinci normal forma

Bütün cədvəllər ödəyir. Burada açar atributlarının tanınması, təkrar olunan qrupların ləğvi və bütün atributları ilkin açarla təyin etmək mümkündür. 1NF-in əsas problemləri keçici asılılığın və qismən asılılığın olmasıdır.

İkinci normal forma

Əgər cədvəlin ilkin açarı bir atributdan ibarətdirsə, yəni mürəkkəb açar deyilsə, onda o, avtomatik ikinci normal formadadır. Əgər ilkin açar bir neçə atributdan ibarətdirsə, onda konvertasiya aparmalıyıq.

2NF konvertasiyası:

1-ci mərhələ: Cədvəlin yaranması - qismən asılılığın ləğvi

İlkin açarın başqa atributları təyin edən hər bir atributu üçün yeni bir cədvəl yaranmalıdır. Hər bir əsas açarın komponenti həm əsas cədvəldə, həm də yeni cədvəldə olmalıdır. Əsas cədvəldən yalnız bu atributdan asılı olan atributlar çıxarılıb yeni cədvələ yerləşdirilməlidir. Bunun üçün hər bir ilkin açarın komponenti ayrıca yazılır: Hər bir komponent yeni yaranmış cədvəllərdə açar rolu oynamalıdır. Bunun üçün 3 cədvəl yaradılır.

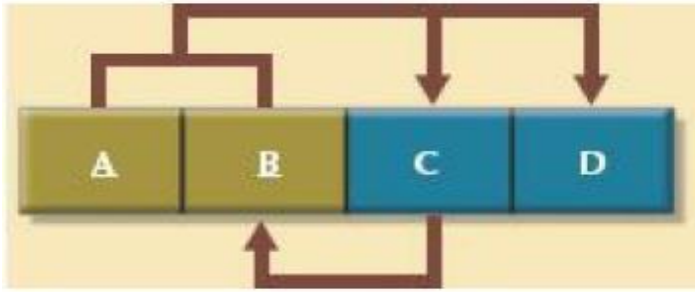
2ci mərhələ: Yeni cədvəllərə atributları yazılmalıdır. İkinci normal formanın ödənilməsi üçün cədvəl 1 NF-də olmalıdır və qismən asılılıq ləğv olunmalıdır.

Üçüncü normal forma

Hər bir keçici asılılığı yaradan determinant üçün yeni bir cədvəl yaradılır. Həmin determinant orijinal cədvəldə saxlanılır və asılılıqlar ilə bir yerdə yeni yaranan cədvələ köçürülür. Bu cədvəllər xarici açar vasitəsi ilə əlaqələndirilir. Üçüncü normal formanın ödənilməsi üçün cədvəl 2NF formasında olmalıdır və keçici asılılıq aradan qaldırılmalıdır.

Boyce-Codd normal forma (BCNF)

BCNF-3-cü normal formanın xüsusi bir formasıdır ki, hər bir determinant həm də namizəd açardır. Əksəriyyət 3NF cədvəllər BCNF-ə uyğun gəlir. Şəkil 1.5-ə baxaq:



Şəkil 1.5

$A+B \rightarrow C, D$

$A+C \rightarrow B, D$

$C \rightarrow B$

$A+B \rightarrow$ ilkin açar olarsa,

C-nin B-ni təyin etməsi heç bir asılılığa aid deyil (transitive dependence non-key atributun başqa bir non-key atributunu təyin etməsi). Onda bu struktur

3NF-də olsa da, BCNF-ə uyğun gəlmir.

BCNF uyğun gəlməsi üçün:

1. $A+B$ -dən $A+C$ dəyişdirilməlidir.
2. B-ni əsas cədvəldən çıxarmaq şərti ilə yeni cədvəl yaradıb ora B və C yerləşdirilməlidir.

BCNF ödənilməsi üçün cədvəl 2NF-də olmalıdır və hər determinant namizəd açar rolunu oynamalıdır.

II FƏSİL. AVTOMATLAŞDIRILMIŞ İDARƏETMƏ SİSTEMLƏRİNİN İŞ PRİNSİPLƏRİ

2.1 Avtomatlaşdırılmış idarəetmə sistemlərinin istifadə sferası

Avtomatlaşdırılmış idarəetmə sistemi (AİS) istehsal mərhələlərində müxtəlif növ texnoloji prosesləri idarə etmək üçün istifadə olunan aparat və proqram kompleksidir. AİS-in əsas məqsədi ümumi məhsuldarlığın artması və planlama və avtomatlaşdırma proseslərinin yaxşılaşdırılması yolu ilə idarəetmə prosesini inkişaf etdirməkdir. Müasir dövrdə, bütün sahələrdə AİS-lərdən istifadə olunur:

Müasir dövrdə inkişaf etməkdə olan AİS-lərindən biri də mənzillərin idarə olunmasının avtomatlaşdırılmasıdır. Mənzillərin idarəsinin avtomatlaşdırılması insandan asılı olmadan, əvvəlcədən təyin olunan təcili yardım vəziyyətləri üçün qurulmuş prosesləri işə salmaq, tələb edilən rahatlıq şərtlərini və istilik, enerji paylanmasını təmin edən bir sistemdir. Bu sistemlə iqlimə uyğun mənzilin temperaturunu təyin etmək, havalandırma cihazları, daxili və xarici mühiti aydınlatmaq, proqramla işləyən pərdə, qapayıcı, kölgələndirmə sistemləri, su sayğacları kimi cihazlar, transformator, generator, daimi güc qaynağı və bunun kimi bir çox cihazlar, həmçinin, televizorun idarəsi, kart sisteminə keçid, yanğını başa düşmə və başqa təhlükəsizlik sistemləri ilə inteqrasiya edilərək bir mərkəzdən bütün mənzilin minimum kadr və maksimum səmərəlilik nəzarəti də mümkündür.

Qeydlərin Avtomatlaşdırılmış İdarəetmə Sistemi (QAİS)

QAİS-in istifadə olunmasının əsas məqsədi bütün müəssisələrin kağızsız bir mühitə çevirməkdir. QAİS müəssisənin verilənlər bazasındakı bütün verilənlərin və faylların qorunmasını və bu çərçivədə istifadəçilər tərəfindən rahatlıqla istifadəsini təmin etmək üçün verilənlər və bilikləri qoruyan idarəetmə prosesidir.

QAİS vasitəsilə əldə olunan qeydlər bazarda ən son texnologiyalardan istifadə edərək rəqəmsal formatlara çevriləcək konkret formalarda ola bilər. QAİS-in istifadə olunduğu müəyyən sahələr bir vardır. Birincisi, sistem aktiv qeydlər bölməsində işləyəcək. Bu sistem, əməliyyatlarla məşğul olan ən müasir sənədləri və məlumatları

idarə etməyə kömək edir. İkinci sektor, bütün faylların düzgün saxlanmasını və qeydiyyat məqsədləri üçün arxivləşdirilməsini təmin edən sahələrdə olan məlumatların qorunması və saxlanmasını təmin edir. Müəyyən müddət sonra növbəti sahə və sektor sənədlərinin məhv edilməsi, fayllarda saxlanılan verilənlər gizli tutulacaqdır. Digər bölmələr qeydlərin idarə olunması sahəsi və sənədlərin idarə edilməsi olacaqdır.

Avtomatlaşdırılmış qeydlərin idarəetmə sistemi biznesin quruluşunu sadələşdirilmiş əməliyyatlarla təmin edəcək və bu da kağız üzərində işlərin minimuma endirəcəkdir. Avtomatlaşdırılmış qeydlərin idarə edilməsi sistemi sizin üçün sadəcə sənədlərin verilməsi və idarə olunması üçün bir üsuldur.

-İdarəetmədə hesablama sistemi

Bir müəssisənin hesablama sistemi, müəssisədəki bütün idarəetmə səviyyələrinin maddi vəziyyətləri və fəaliyyətləri haqqında hesabat verən bir bazadır. Bir şirkətin idarəetmə hesabat sistemi idarəedicilər tərəfindən maliyyə inkişafını müəyyən etmək və mövcud idarəedicilərin inkişafını göstərmək, cari və keçmiş maliyyə göstəriciləri ilə müqayisədə müntəzəm hesabatlar yaratmaq üçün istifadə olunur. Rəhbərlik şirkətin hazırkı maliyyə vəziyyətini və fəaliyyətlərini şirkət üçün əvvəlcədən müəyyən edən hədəflərlə qarşılaşdırmaq üçün sistem tərəfindən yaradılan verilənləri istifadə edir.

-Prosesə nəzarət

Prosesə nəzarət sistemi bir müəssisənin metal işləmə, neft emalı və ya avtomobil yığımı kimi bir işin fiziki və sənaye proseslərinə nəzarət edir. Nəzarət sistemi daim məlumat toplayır və sistemin işləməsi üzrə müntəzəm hesabatlar hazırlamaq üçün proqramlaşdırılmışdır. Bir menecer, müəyyən müddət ərzində, istehsal prosesində müəyyən bir hadisə baş verdiyini və ya şirkətin təkrar istehsal prosesindən kənara çıxdığını necə izah etmək üçün proses nəzarəti hesabatlarına baxır. Bu məlumat istehsalın ümumi məhsuldarlığını, maşın və işçilərin təhlükəsizliyini izləmək üçün əsasdır.

-Satış və marketinq

Satış və marketing sistemi təşkilatın satış və marketing funksiyalarının effektivliyinin icrasını və monitorinqində idarəetməni dəstəkləyir. Bunlara aşağıdakılar daxildir:

- inkişaf edən məhsullar
- satış proqnozları
- reklam satış nöqtələrinin və proqramlarının tərtib edilməsi və monitorinqi
- paylama kanallarını idarə etmək
- qiymətləndirmə, endirim və promosyonlar
- effektiv reklam və satış promosyonlarını tətbiq etmək

Hesabatlar həmçinin hansı malların satıldığını, hansılarının satılmadığını və şirkətin inventarındakı hər bir məhsulun pərakəndə satış yerində nə qədər gəlir gətirdiyini müəyyən edir.

-İnventar nəzarət

İnventar nəzarət sistemi: satışın, ziddiyyətin, oğurluğun və inventarın, o cümlədən, fərdi məhsulun nə vaxt azaldılacağını və şirkətin anbarında və ya hansısa fərddə istifadəyə ehtiyac duyduqlarını təyin etməyə imkan verən inventarla əlaqəli olan hər şeyi izləyir. Bu da idarəetmənin, şirkətin anbarında və ya hər hansı bir şəxsdə fərdi məlumatların nə vaxt azaldığını göstərməyi təmin edir. Anbardan-anbara, anbardan satışa qədər inventarın anbara girişini təmin edir.

- Mühasibat və Maliyyə

Mühasibat və maliyyə sistemi bir təşkilatın aktiv fəaliyyətini izləyir və əmək haqqı, federal, dövlət və yerli vergilər və pensiya fondları kimi funksiyalar üçün qanunla tələb olunan maliyyə hesabatlarına dair bütün məlumatları tərtib edir. Bu sistem dövrü maliyyə yoxlamaları üçün vacib bütün hesabatları və müəssisə tərəfindən istehsal olunarsa illik hesabatları təmin edir. Mühasibat və Maliyyə sistemi həm də, satış gəliri, gəlirlər və bank depozitləri və köçürmələr kimi təkrarlanan əməliyyatların gündəlik yadda saxlanılmasını asanlaşdırır.

-İnsan resursları

İnsan resursları verilənlərin idarəetmə sistemi, işçilərin günlük iş yükünün idarəsi və izlənilməsini, işə alınmalarını dəstəkləyir. Bu sistemlər əmək haqqı, sosial müdafiə, təqaüd kimi mühasibat və maliyyə sistemi ilə əlaqəli bəzi insan resursları maliyyə elementlərini izləyir. İnsan resursları siyasəti, qanuni xəbərdarlıqları və məcburi təlim tədbirləri üçün elektron mərkəz təmin etməklə əməkdaşları və işçi heyəti arasında ünsiyyəti asanlaşdırır. Bu, işçilərin iş vaxtını avtomatlaşdırmaq, biznes iştirakını nəzarət etmək kimi uyğun və istifadə olunan icazələri hesablamağa bilər və işçilərin tətildən və ya xəstəliyindən asılı olmayaraq istifadə etdikləri icazələri hesablamağa. İşə götürmə funksiyası, potensial işəgötürəni müəyyən etmək üçün analizlərin toplanması və təhlili vasitəsilə insan resursları idarəetmə sistemini avtomatlaşdırır.

-Ofislərin Avtomatlaşdırılmış İdarəetmə Sistemləri (OAİS) / Müəssisə Əməkdaşlığı

Ofislərin avtomatlaşdırılması, əsas vəzifələri yerinə yetirmək üçün istifadə olunan ofis məlumatlarını rəqəmsal olaraq yaratmaq, toplamaq, saxlama, manipulyasiya etmək və ötürmək üçün istifadə edilən müxtəlif komputer maşınları və proqramlarıdır. Xam məlumatların saxlanması, elektron ötürülməsi və elektron biznes məlumatlarının idarə edilməsi ofis avtomatlaşdırma sisteminin əsas fəaliyyətlərindən biridir. Ofis avtomatlaşdırılması mövcud ofis prosedurlarını optimallaşdırmağa və ya avtomatlaşdırmağa kömək edir. Ofis avtomatlaşdırılmasının əsas istifadəçilərə məlumat, poçt və hətta şəbəkə arasında səs ötürməsinə imkan verən bir lokal şəbəkədir. Teleks, mikrofilm və qeydlərin idarə edilməsi, telefon və telefon kommutasiya əməliyyatları daxil olmaqla bütün ofis funksiyaları yazma, sənədləşdirmə, kopyalama, faks bu kateqoriyaya daxildir. 1970 və 1980-ci illərdə fərdi komputerlərin meydana çıxması ilə bağlı olaraq OAİS-nin ən çox məşhurlaşdığı dövr idi.

Bir ofis avtomatlaşdırılması və ya müəssisənin əməkdaşlığı, informasiya idarəetmə sistemi idarəçilərə təşkilat daxilində məlumat axınının nəzarət etməyə imkan verir. Müdürlər tərəfindən digər idarəçilərin, işçilərinin və ya əməkdaşların bir-biri ilə ünsiyyət qurmağı üçün təşkilatda istifadə edilən hər hansı bir elektron ünsiyyət cihazı və ya vasitə, ofis avtomatlaşdırma məlumat sistemi tərəfindən əhatə olunur. Bu

qurğular və media qurğu telefonları, mobil telefonlar, internet, intranet, multimedia, səsli poçt və e-poçt, fayl paylaşma və video konfransı daxil edə bilər. Ofis avtomatlaşdırılması dedikdə, həmişə müxtəlif proqramları olan kompüterlər şəbəkəsi nəzərdə tutulur.

Ofislərin idarəsinin avtomatlaşdırılmasının bir çox üstünlüyü vardır. Bu sistem vasitəsilə bir çox prosesin sürəti artır, ofisdə böyük bir komandaya ehtiyac qalmır, verilənlərin saxlanması üçün daha az yer istifadə olunur, proqramda dəyişiklik etmək lazım olduqda bir-neçə insan eyni anda proqramı yeniləyə bilər. Müəssisələr məhsullarını texnologiyənən köməyi ilə asanlıqla ala və onları saxlaya bilər. Əl ilə idarə olunan manual proseslərin çoxu artıq əldə tutulan cihazların köməyi ilə edilir. Pərakəndə satış mühitində avtomatlaşma da seçimi artırır. Müştərilər ödəmələrini avtomatik kart cihazları vasitəsilə asanlıqla edə bilərlər, bununla da işçilərin kart nömrələrini əl ilə yazmağa ehtiyacı qalmaz. Ofis ödənişləri avtomatlaşdırılmışdır, yəni heç kimin çeklərə ehtiyacı qalmır və kəsilmiş olan çeklər komputer proqramları vasitəsilə çap edilə bilər. Birbaşa depozit avtomatik olaraq qurula bilər və bu da əl işini daha da azaldır və birbaşa depozitdə iştirak edən işçilərin əksəriyyəti, onların çekləri bank tərəfindən yazılmasını və sonra silinməsini gözləməlidirlər.

Ofis avtomatlaşdırma termini yazılı, vizual və səsli məlumatları komputerlə dəstəkləməyə imkan verən ofis fəaliyyətlərinə tətbiq olunan bütün vasitələrə və metodlara aiddir. Ofis avtomatlaşdırılması şirkətin və ya bir qrupun fəaliyyətinin təşkilini asanlaşdırmaq, yaxşılaşdırmaq və avtomatlaşdırmağı mümkün edən elementləri təmin etmək məqsədi daşıyır (idarəetmə məlumatlarının idarə edilməsi, görüşlərin sinxronlaşdırılması və s.).

Şirkət təşkilatlarının artan rabitə tələb etdiyini nəzərə alsaq, bu gün ofis avtomatlaşdırması əl ilə yazılmış qeydləri sadəcə tutmaqla məhdudlaşmır. Xüsusilə, aşağıdakı fəaliyyətləri də özünə daxil edir:

- informasiya mübadiləsi
- inzibati sənədlərin idarə edilməsi
- ədədi məlumatların idarə edilməsi

- görüş planlaşdırma və iş planlarının idarə edilməsi

2.2 ERP sistemləri

ERP, Müəssisə Resurs Planlaması mənası daşıyan “Enterprise Resource Planning” sözlərindən təşkil olunmuşdur. ERP bir təşkilatın bütün məlumat və proseslərini tək bir mərkəzdə integrasiya edilmiş məlumat sistemidir. Ümumiyyətlə ERP sistemləri proqram və aparat təminatı da daxil olmaqla bir çox komponentdən ibarətdir. Əksər ERP sistemləri integrasiyanı yerinə yetirə bilmək üçün təşkilat daxilində çox sayda funksiyalardan əldə etdiyi verilənləri saxlamaq üçün birləşdirilmiş verilənlər bazasıdır. Müəssisə resurs planlaması sistemləri bir təşkilatın bütün məlumat və proseslərini bir araya gətirməyə və ya bir araya gətirməyə kömək etməyə çalışan və istifadəsi çox rahat sistemlərdir. ERP proqramları əməliyyatları yerinə yetirə bilmək üçün kompüterin müxtəlif aparat və proqram təminatlarından istifadə edir. Müəssisələrin resurs planlaması ilk dəfə istehsal sahələrində istifadə olunmasına baxmayaraq, günümüzdə çox böyük sahələrdə istifadə olunur. Bu sistemlər təşkilatın iş sahəsinə ya da adına baxmadan bütün əsas işləri bir yerdə toplaya bilir.

ERP tarixi

ERP tarixi 100 ildən əvvələ təsadüf edir. 1913-cü ildə mühəndis Ford Vitman Harris iqtisadi satış miqdarı (İSM) modeli kimi tanınan istehsal planlaşdırması üçün kağızdan istifadə olunan istehsal sistemi yaradıldı. Uzun illər boyunca İSM istehsal planlaşdırılması olaraq istifadə edildi.

1960-cı illərdə istehsal firmalarında vəsait ehtiyacını hesablamaq üçün MRP (*Material Requirements Planning* – Material Ehtiyaclarının Planlaşdırılması) texnikası yaradılmışdır. Bu texnika 1970-ci illərdə yerini MRPI texnikasına vermişdir. MRPI texnikası ehtiyac olunan vəsaitlərin planlaması ilə birlikdə ehtiyac planlaması və əsas istehsal planının xüsusiyyətlərindən ibarətdir. MRPI məqsədi əsas istehsal planını və mövcud potensialı nəzərə alaraq, daha real material tələb planı və istehsal planı əldə etməkdir.

1980-cı illərdə isə MRPI-ə maliyyə və simulyasiya modullarını əlavə etməklə birlikdə MRP II (*Manufacturing Resource Planning* – İstehsalat Resurslarının İdarə Edilməsi) termini ortaya çıxdı. MRP 1983-cü ildə istehsal resurslarının planlaşdırılması (MRP II) inkişaf edənədək istehsal standartı olaraq istifadə edildi. MRP II əsas proqram təminatını modullar üzərində qurdu və satınalma, məhsul, proqramlaşdırma və müqavilələrin idarə olunması daxil olmaqla, əsas komponentlərini birləşdirdi. MRP II eyni zamanda təşkilatların informasiyalarını paylaşmaq və integrasiya etmək və daha yaxşı məhsul əldə etmək, məhsuldarlığı artırmaq üçün proqramlardan necə istifadə edəcəkləri haqda məlumat təqdim etdi, inventarı və tullantıları azaltdı. MRP II istehsalın məhsuldarlığını artırmaq məqsədilə, ehtiyac olunan anda, ehtiyac olunan yerdə və ehtiyac olunan miqdarda vəsaitlərin əldə edilməsi üçün inkişaf etdirilmiş planlaşdırılan texnikadır.

MRP II imkan daxilində məlumat əldə edə bilsə də, ERP bütün şirkətə yönəlib. Bu yanaşma ilə ERP sistemləri qabaqcıl proqram texnologiyalarının və etibarlı şəbəkə infrastrukturunun integrasiya olunmuş iş axınlarının üstünlüyü ilə firmalara həvalə edilə bilər, doğru zamanda doğru məlumatlara çatır və yeni bazar dəyişiklikləri və imkanları, müştərilərin gözləntiləri və biznes məqsədlərinə tez cavab vermək imkanı verir.

2000-ci illərdə ERP II qeyri-istehsal sahələrinə eyni üstünlükləri təqdim etmək üçün müştəri əlaqələrinin idarə edilməsi, təchizat zəncirinin idarə edilməsi və biznes zəkası konsepsiyalarını və funksiyalarını əlavə etdi. Müəssisələrin fərqli sahələrindəki fərqli funksiyaları integrasiya etməklə bərabər, bu integrasiyanı fərqli sənaye sahələrinə yaydı. ERP II veb mərkəzli bir quruluşa sahibdir. İnterneti iş prosesinin bir parçası olaraq görür. ERP-nin üstünlüklərindən istifadə edər və korporativ əməliyyatların yenidən təyin edilməsində müəyyən problemlərin həllinə çalışır. Bununla birlikdə, ERP II təşkilatlar və müştərilərlə effektiv integrasiyanın üstünlüyü sayəsində planlaşdırmanın dərinliyi və idarə dinamikasını artırır.

ERP-nin Bugünü

1990-cı illərdən XXI əsrin əvvəllərinə qədər təşkilatlar proseslərini müasirləşdirməsi və verilənlərin düzgün istifadəsini artırmaq üçün ERP-yə güvəndikcə ERP sürətlə inkişaf etdi və bütün sahələrə tətbiq edildi. Eyni zamanda ERP sistemlərinin istifadəsinin tətbiq qiyməti artmağa başladı. Şirkət daxili proqram və aparat təminatı üçün sərmayenin bahalı olması ilə birlikdə korporativ ERP sistemləri ümumilikdə ortaq kodlaşdırma, məsləhətçi və təlimlər üçün əlavə xərc tələb edirdi. Bu sırada ERP texnologiyaları yeni xüsusiyyətləri və funksionallığı ilə birlikdə interneti mənimsəyərək təkamülünü davam etdirdi. Zaman keçdikcə əksər təşkilatlar üçün ERP sistemlərinin müasir təhlükəsizlik tələblərinə və ya ağıllı telefonlar kimi inkişafda olan texnologiyalara çatma bilmədiyini gördü.

ERP proqramının buludda olması bir şirkət əvəzinə server şəbəkəsində saxlanması deməkdir. Bulud texnologiyası şirkətlərin proqram və aparat təminatlarını almaq ya da əlavə olaraq işçilərin işə alma ehtiyaclarını aradan qaldırdığı üçün həm əməliyyat xərclərini, həm də investisiya xərclərini azaldan daha məqbul ERP sistemini təmin etməkdədir. Çox bahalı infrastrukturların dəstəklənməsi olmadan, resurslar böyümə imkanlarına investisiya edilə bilər.

Əslində, tam ERP sistemindən danışmaq çox çətindir. ERP sistemlərini həyata keçirmək istəyən böyük müəssisələr xüsusi ehtiyaclarla malikdir və bəzi xüsusi ehtiyaclar ERP sistemi istehsalçısı tərəfindən qarşılanma bilməz. Bu ehtiyacları ödəmək və müxtəlif istehsalçılardan fərqli modulların alınması üçün güclü fərdiləşmə prosesinin yaradılması ilə yanaşı, müəssisə bu modullarla təkrar mühəndislik işləri görülməlidir. Bu gün istehsal sahəsində fəaliyyət göstərən bir müəssisə öz sahəsinə aid bütün mövzularda eyni ERP sistemindən istifadə edir. Kiçik və orta ölçülü müəssisələr ERP sistemindən istifadə etmək istəyirlər, lakin xərclər qeyri-kafi, korporativ idarəetmə sistemi (KİS) bu ehtiyacı yüksək səviyyədə qarşılayır.

Şirkətlərin ERP sistemlərini seçməsi üçün 5 vacib səbəbi var;

1. İnteqrasiya edilmiş maliyyə məlumatları

Şirkətin icraçı direktoru şirkəti haqqında ümumi qiymətləndirmə aparmaq istədikdə, bir çox müxtəlif doğru məlumat əldə edəcəkdir. Maliyyənin öz gəlir rəqəmləri var, satışlar fərqli bir rəqəmə sahibdir və fərqli şöbələrin fərqli gəlir cədvəlləri olacaq.ERP heç kəsdə çəşqınlıq yaratmayacaq, yalnızca düzgün bir cədvəl yaradacaqdır çünki, hərəkəs eyni sistemdən istifadə edir. KİS hesabat hazırlaya bilən hazır hesabat şablonları və faydalı vasitələrlə geniş hesabatlar təqdim edir.

2. İnteqrasiya Müştərilər üçün Sifariş Məlumatı

ERP sistemləri müştəri sifarişlərinin müştəri əlaqələri nümayəndələrinin topladığı yerdir və quraşdırma işləri aparılana qədər maliyyə tərəfindən göndərilən faktura məlumatları kimi bütün məlumatlar toplanır. Ünsiyyət qura bilməyən bir çox fərqli sistemin əvəzinə, bu məlumatları bir yerə toplaya bilir, şirkətlər müxtəlif yerlərdə iş axınlarını təqib etməyə, əmrləri asanlıqla yerinə yetirməyə, istehsalın koordinasiya edilməsinə, göndərmə və yükləmə proseslərini təqib etməyə imkan verir. KİS buluddakı bütün iş axınlarını birləşdirir.

3. Standartlaşdırma və İstehsal prosesi sürətlərinin artması

İstehsalçı şirkətlər, xüsusilə böyük birləşmələr və satınalmalar fərqli iş vahidləri, iş üsulları, kompüter sistemləri olan təşkilatları bir sistem altında toplayır. ERP bütün bu müxtəlif istehsal mərhələləri üçün standart bir üsul hazırlayır. Kiçik və orta ölçülü müəssisələr üçün yaradılan çevik standartlaşdırma sayəsində, bütün bu iş axınları məhsuldarlığın artırılması və xərclərin azaldılmasını vahid komputer sistemi ilə edilir.

4. Səhmlərini optimallaşdırır

İstehsal iş axınlarını tənzimləyərək, sifarişin müəssisənin hansı mərhələsində olduğunu görməyə imkan verir. İşçi sistemdə fond qeydlərinin müntəzəm və düzgün nəzarətini təmin edir və müştərilərə daha yaxşı çatdırmağa imkan verir, səhmdar səviyyəsi də şirkət üçün ideal səviyyədir və yüklərin düzgün keçməsinə təmin edir. Bütün proseslərin axını KİS-də asanlıqla həyata keçirilə bilər.

5. İK məlumatlarının standartlaşdırılması

Xüsusilə çox sayda şöbəsi olan firmalarda İK vahid sistem altında toplanmamışdır məsələ, işçilərin sosial hüquqları, ünsiyyət və xidmətlər. ERP də bu

problemi həll edir. Çox həlli paketləri, hər bir sektorün xüsusi şərtlərinə görə hazırlanmış yüksək səviyyəli qabaqcıl həllərdir və bu sektor üçün yalnız bir həll var. Nəticədə, kiçik və orta müəssisələr xərclərinə görə ERP sistemlərindən istifadə etməyi üstün tutmurlar və bölünmüş strukturdakı həlləri istifadə edirlər. Bu mərhələdə KİS müəssisələrin bulud infrastrukturunun gücüylə minimum qiyməti olan vahid proqram təminatı ilə idarə etməyə imkan verir.

ERP sistemləri artıq şirkətlərin həyati elementidir; şirkətin beynini, ürəyini, əlini, ayağını bütün bir mexanizmini təşkil edir. ERP sistemində maliyyə və maliyyə hesabatlarının əldə edilməsindən qanunvericiliyə riayət etmək; müştərilər, təchizatçılar, filiallar və biznes tərəfdaşları haqqında bütün məlumatlar; xammal və məhsul detalları; xidmət, təmir və təmir məlumatları; istehsal prosesinin monitorinqi, anbar və logistika məlumatları; İnsan qaynaqlarının, marketinq və satış fəaliyyətinin monitorinqinin, bankların və dövlətlə əlaqəli əməliyyatların bütün məlumatlarının monitorinqindən əlavə, şirkətin bütün sahələrinə toxunan və bütün bu elementlərin birlikdə işləməsini təmin edən xüsusiyyətlərə malikdir. Yüzlərlə hətta minlərlə fəal istifadəçinin iştirak etdiyi ERP ekosistemində məhsuldarlıq və istifadəçi təcrübəsinin yaxşılaşdırılması ilə şirkətlər kritik bir uğur əldə edə bilirlər.

Rəqəmsallaşmanın mühüm komponentləri olan süni intellekt ERP sistemlərini yeni nöqtələrə aparılır. ERP sistemləri şirkətlərin yeni rəqəmsal dünyaya uyğunlaşması üçün dəyişikliklərin başlanması və davam etdirilməsində əsas elementdir. Sənaye 4.0 və ERP sistemlərinin rəqabətdə deyil, tam inteqrasiya olunmuş strukturda olması şirkətlərin gələcəyinə müsbət təsir göstərəcəkdir. Sənaye 4.0 və ERP inteqrasiyasında üç əsas maddəni təmin etmək çox vacibdir. Birincisi, şirkətlər xidmət yönümlü bir arxitekturaya əsaslanan modul platforma təqdim etməlidirlər. Beləliklə, biznes prosesləri proqram kodunu dəyişdirmədən gələcəkdə meydana çıxan texnoloji inkişafların və ya yeniliklərin təhlükəsizliyini təmin etmək üçün asanlıqla uyğunlaşdırıla bilər. İkincisi, ERP sistemləri məlumatların idarə olunması mərkəzi kimi fəaliyyət göstərir. Üçüncüsü, real vaxt məlumatlarının emalını təmin etməklə, iş dünyasındakı bütün tərəfdaşların real vaxtda ən doğru və dəqiq məlumatların əldə

etməsinə təmin etməlidirlər. Bu üç meyar doğru qərar qəbul etməkdə güclü tərəfdaşlıq təşkil edir.

Şirkətlər, asanlıqla paylanmış variantları olan ERP sistemləri ilə Sənaye 4.0-dən asanlıqla keçə biləcəklər. Bu, şirkətlərin əlaqəli bir dünyada böyüməsi kimi, yeni biznes və xidmət imkanlarına, yeni proseslərə, iş axınlarına, məlumat şəbəkələrinə və mərkəzləşdirilmiş yerlərə real vaxt uyğunlaşmasına imkan verəcəkdir. Sənaye 4.0-in ayrılmaz bir hissəsi olan ERP, artıq süni intellekt ilə inteqrasiya olunur. ERP süni intellektin inkişafı və istifadəsi üçün çox vacib bir məsələdir. Sənaye 4.0 xərclərini azaltmaqla yanaşı biznesin inkişafı və investisiya ehtiyatlarını qiymətləndirmək üçün də istifadə olunur.

Süni intellekt ERP-yə sürət və keyfiyyət gətirəcək

ERP sistemlərinin gəldiyi son nöqtədə texnoloji inkişaf ilə maliyyə istifadəçilərinin məlumatları üçün verilənlərin yenilənməsi ilə yanaşı eyni zamanda məlumatların etibarlı istehsal edilməsi vacibdir. Elektron məlumat mübadiləsi və email sıxlığı əhəmiyyətli ölçülərə çatdıqca, informasiya sistemlərinin vahid bir yanaşma ilə inteqrasiyası kritik hala gəldi. Hər bir hərəkətin davamlı monitorinqi daha da kritik hala gəldi, çünki rəqəmsallaşma əməliyyat həcmi artdı. Bir müddət sonra bu proseslərin hər biri insan qabiliyyətləri ilə daha da çətinləşir. Süni intellekt həcmi artan, gündəlik lakin, yüksək diqqət tələb edən əməliyyatları ERP sistemlərində bu cür həcmdə işlənməsinə kömək edir. Bundan əlavə, süni intellekt sistemləri özünü öyrənmə qabiliyyətinə sahib olduqlarına görə məntiqi düşünmə fəaliyyətlərini asanlıqla edə bilir və lazım gəldikdə yeni biliklər əsasında qərar verə bilirlər.

Süni intellekt gələcəkdə ERP sistemlərinin istifadəsinə böyük təsir göstərəcək. Bu təşkilatların texnologiya infrastrukturunda öz biznes proseslərini, proqram təminatlarının tətbiqini, idarə strukturlarını və əməliyyat modellərini daha da optimallaşdırmasına imkan yaradacaqdır. Ancaq bu dəyişikliyi təşkil etmək üçün təşkilatların strategiyaları və yol xəritələrini yenidən nəzərdən keçirmək və onların süni intellektini və ERP inteqrasiyasını nəzərdən keçirmək lazımdır. Süni intellekt ilə ERP həlləri təbii olaraq gündəlik əməliyyatlar mərkəzinə təsir edəcək. İnsanlar tərəfindən

yerinə yetirilən süni intellektual həllər indi işdən sonrakı iş prosesində gündəlik vəzifələri yerinə yetirəcəkdir.

Gələcək nəsil ERP sistemləri

Tarixin tozlu səhifələrindəki köhnə ERP sistemləri kiçik və orta ölçülü bizneslər üçün çox bahalı idi, amma bulud onu ləğv etdi. Bulud texnologiyası vasitəsilə kiçik şirkətlər daha böyük təşkilatların uzun illərdə istifadə etdiyini göstərən eyni zamanda təsdiqlənmiş, ERP proqramlarından istifadə edə bilirlər. Bulud texnologiyasına əsaslanan ERP sistemləri hər hansı bir təşkilatın sərmayəsi olmadan tətbiq edilə bilər. Bulud ERP yenilikləri tez bir zamanda yaratmaq və yeni iş imkanları əldə etmək istəyən kiçik və orta ölçülü biznes üçün sürətlə yeni istifadəçilər əldə etmək və biznes tələblərini dəyişməyə kömək etmək üçün rahatlıq təklif edir.

Bulud ERP inteqrasiya olunmuş müştəri əlaqələrini idarəetmə, təchizat zəncirinin idarə edilməsi, insan resurslarının idarə edilməsi və müəssisənin fəaliyyətinin idarə edilməsi variantlarını daxil etmək üçün əsas maliyyə arxitekturasını genişləndirərkən, sistem bütün tətbiq proqramlarını birləşdirir. Genişləndirilmiş bulud ERP sistemi bütün şöbələrin təkmilləşdirilmiş əməkdaşlıq ilə vahid bir təşkilat kimi idarə edilməsinə imkan verir. İnternetin inkişafı kimi inkişaf etməkdə olan texnologiyalara daxil olan təşkilatlar təkcə ofisdə deyil, həm anbarlarda, həm də fabriklərdə biznes fəaliyyətlərinin tam real vaxt anlayışını əldə edirlər. İşçilər bu məlumatları asanlıqla sosial vasitələrdən istifadə edərək mobil qurğulardan əldə edə bilirlər.

Bulud əsaslı ERP istifadəçilərə müəssisə resurslarının planlaşdırılması proqramına internet üzərindən daxil olmağa imkan verən bir Xidmət (SaaS) proqramıdır. Bulud əsaslı ERP-nin başlanğıc xərcləri çox aşağıdır, çünki resursları (lisensiyalaşdırma və yeniləmə daxil olmaqla) müəssisələr tərəfindən satın alınmır və yüksək səviyyəli təhlükəsizlik infrastrukturunu olan hosting mərkəzlərində saxlanılaraq aylıq olaraq icarəyə verilir. Bundan əlavə, bulud əsaslı ERP şirkətlərə istənilən vaxt hər hansı bir yerdən kritik tətbiqlərə çıxış imkanı verir.

Texniki cəhətdən bulud əsaslı ERP və daxili ERP arasındakı fərq yalnız proqramın fiziki yeridir, lakin digər əhəmiyyətli fərqlər var.

ERP-nin əsas xüsusiyyətləri və üstünlüklərin

Bulud xüsusilə kiçik və orta müəssisələr üçün faydalıdır. Bunun səbəbi, tam funksiyalı proqramların aparat və proqram təminatlarına əhəmiyyətli dərəcədə sərmayə qoymadan, ağıllı bir şəkildə və təhlükəsiz bir şəkildə daxil olmasına imkan verir. Şirkət düzgün bulud təminatını istifadə edərək şirkət böyüdükcə və ya yeni şirkətlər əlavə olunduqca şirkətdəki məhsuldarlığı sürətli şəkildə idarə edir.



Şəkil 2.1

Bulud əsaslı ERP sistemləri xərcləri bir çox yolla azaldır: Aparat təminatı və məlumat serverləri kimi aparat təminatı infrastrukturunda əvvəlcədən investisiya qoymağa ehtiyac yoxdur, İT dəstəyi məlumat mərkəzi tərəfindən təmin edildiyinə görə İT dəstəyi xidmətləri azalır, Aylıq ödəniş və illik yeniləmə xərcləri üçün nağd ödənişləri aradan qaldırır, Bulud provayderi yenilikləri və yeniləmələri yerinə yetirir, çünki tətbiqlərin dəstəklənməsini azaldır. Bulud əsaslı ERP-nin üstünlükləri isə: En son təhlükəsizlik texnologiyası olan mühitlərdə yerləşdirilməsi səbəbindən evdə

keçirilmiş sistemlərlə müqayisədə hücum riskini azaldır, Təkmilləşdirilmiş məlumatlar və hazır bir Fəlakət Qorunması Planı səbəbindən təhlükəsiz istifadə, İstifadəçi mühitlərdə və ya qurğularda aparat və proqram təminatına ehtiyac yoxdur, belə ki, bulud ERP tez daxil olursunuz, Bir şirkətin infrastrukturunu və saxlama ehtiyacının dəyişdiyi hallarda əlavə investisiya tələb etməyən uyğunlaşma, Sistemin istənilən yerdən əldə edilməsi şirkətin coğrafi cəhətdən genişləndirilməsini asanlaşdırır.

Son illərdə internetin çox istifadəsi, mobil cihazlarının dəyərinin aşağı olması, informasiya gücünün artması və saxlama sahələrinin azalması kimi inkişafalar ortaya çıxmışdır. Texnologiya ev sahibliyi edilmiş hosting sistemləri üzərində yüksək performanslı tətbiqlərin təhlükəsiz istifadəsi üçün mövcud olmuşdur. Bu vəziyyət şirkətlərin infrastruktur investisiyalarının öhdəsindən gəlmə ehtiyacını aradan qaldırdı və bu həmçinin, işçilərin istənilən yerdə işləməsinə imkan verdi.

2.3 Avtomatlaşdırılmış ödəniş sistemləri

İqtisadiyyatda müxtəlif iqtisadi faktların təşəbbüsləri ilə hər gün çox sayda əməliyyatlar həyata keçirilir. Bütün əməliyyatların, məhsulların, maliyyənin və ya xidmətlərin əldə edilməsi daxil olmaqla iki razılaşma komponentinə sahibdir: məhsul və ya xidmətin təqdim edilməsi, pul köçürmələri - yəni nağd ödəniş və ya banklarla həyata keçirilən haqqlar (bank hesablarında olan vəsaitlər). Bu səbəblə ödəmə alıcıya borcunu ödəyən tərəfin pul köçürmələridir. Ödəyici ödəmə sifarişini verən və ya fondun kreditorun köçürülməsini qəbul edən ödəmə əməliyyatına tərəfdir. Kreditor - və ya benefisiar - fondun sonuncu alıcısıdır.

Yaxşı hazırlanmış ödəmə infrastrukturunu səmərəli istismara kömək edir və bazarda ticarətdə sürünmənin qarşısını almağa kömək edir. Əməliyyatın dəyəri isə ticarət, xidmət, aktiv və məhsullar gözlənilən faydaları aşdı, hətta mübadilə belə edilə bilməz. Etibarlı pul köçürmələri üçün mexanizmlər bu səbəbdən, əksəriyyət üçün olmazsa olmazdır.

Daha məhdud mənada "ödəmə sistemi termini bəzən banklararası fond transfer sistemi ilə sinonimidir. Ancaq ümumiyyətlə ödəmə sistemi termin bütün vasitələrə aiddir;

vasitəçiləri, qaydaları, prosedurları, prosesləri və banklararası pul köçürmə sistemləri, və s. Bu, bir ölkədə və ya valyuta sahəsindəki pul dövriyyəsini asanlaşdıracaqdır. Bu səbəblə, ödəniş sistemi üç əsas elementdən və ya prosesdən ibarətdir:

1. ödəməni yerinə yetirmək üçün ödəmə üsulları (yəni ödənişin banka həvalə etmək üçün bank əməliyyatları ya da, ödəməni bankdan alan zaman bankın təlimatları vermə üsulu);
2. banklar (və hesabları) arasında mübadilə ediləcək ödəmə təlimatını əhatə edən əməliyyat;
3. müvafiq banklar üçün məsuliyyət vasitəsi (məsələn, ödəyicinin bankı iki tərəfin ikili və ya iki bankın üçüncü tərəfin razılaşma agentləri ilə saxladığı hesablar vasitəsilə alıcının bankını kompensasiya etməlidir).

Həm də, müxtəlif növ ödəmə sistemləri və xidmətlərin yaranması, qiymətləndirilməsi və istifadəsi ilə bağlı standartlar, müqavilələr, sektorda və digər sahələrlə birlikdə işləmək üçün bazar tənzimləmələri mövcuddur.

Nəhayət, ödəniş sistemi sağlam hüquqi əsasla dəstəklənməlidir. Bu qanunverici, məhkəmə, tənzimləyicilər, sistem operatorları və mərkəzi bank auditorları tərəfindən qoyulmuş qanunlar, standartlar, qaydalar və prosedurları əhatə edir.

Nəğdsiz ödəniş (məsələn, kreditin köçürülməsi) sisteminin həyat dövrü aşağıdakı kimi ola bilər.

1. Ödəmə sisteminin seçilməsi və ödəniş sifarişinin təqdim edilməsi: Seçilən ödəniş alətindən asılı olaraq alıcı və ya kreditör banka ödəniş sifarişi verir. Standartlaşdırılan formatlar daxil olmaqla ödənişlər (məsələn, alıcının bank hesabı nömrəsi və alıcının bankının Bankın Tanınma Məcəlləsi (BIC) daxil olmaqla) elektron mühitdə daha da artırılır. Bu, banklara birbaşa əməliyyatdan istifadə edərək manual müdaxilə etmədən ödənişlərin ödənilməsinə imkan verir.
2. Bankın daxili iş sistemi: Göndərən bankın hüquqi və texniki etibarlılığını təmin etmək, pul vəsaitlərinin mövcudluğunu yoxlamaq, bankın mühasibat uçot sistemində zəruri olan qeydləri (məsələn, ödəyicinin hesabına borcunu ödəmək

üçün) kreditin verilməsi halında) və klirinq və ödəniş üçün ödəniş təlimatını hazırlayır (zəruri olduğu halda yenidən formatlaşdırmaq).

3. Ödəmənin banklararası emalı: Buraya ödənişin ötürülməsi sifarişlərinin ötürülməsi, razılaşdırılması, çeşidlənməsi və bəzi hallarda, potensial olaraq xalis yerləşdirilməsi və həll üçün yekun mövqelərin təsdiqi daxildir. Ödəmələrin banklararası emalı müxbir bank vasitəsilə (ikitərəfli və ya üçtərəfli mesaj mübadiləsi) və ya çoxtərəfli tənzimləmələr vasitəsilə, yəni ödəniş sistemləri vasitəsilə baş verə bilər.
4. Banklararası ödənişlərin ödənilməsi: Ödəniş aktivini göndərən bankdan alıcı banka köçürülür və banklararası köçürmələr geri alınma bilməz və yekun olur. Vasitəçilik qurumu iki tərəfli əsasda və ya çoxtərəfli şəkildə qəsəbə qurğusundan istifadə edə bilər.
5. Bankın daxili işlənməsi: Alıcı bank alıcının hesabına kredit verir.
6. İnformasiya və ünsiyyət: Hesabın verildiyi təqdirdə ödəniş qəbzi haqq-hesab sahibləri hesabına köçürülür. (Bir fakturaya cavab olaraq ödəmə edildikdə, alıcı (məsələn, bir şirkət) faktura ilə daxil olan faktura ilə uyğunlaşmaq üçün vəsait əldə etdikdən sonra müqavilə bağlayacaq). Ödəmələr müvafiq ödənişçilərə və ödəyicilərin növlərinə görə təsnif edilə bilər.

Topdan ödənişlər maliyyə institutları arasındakı ödənişlərdir. Onlar yüksək dəyərə malikdirlər. Bundan əlavə, onlar zaman baxımından daha kritkdir (yəni, hətta bir gündə - bəzən həmin gün müəyyən bir müddət ərzində). Ödəmələrin ümumi sayında onların payı nisbətən kiçikdir, lakin onların yüksək qiyməti sayəsində maliyyə bazarlarının düzgün və ardıcıl fəaliyyət göstərməsi üçün müntəzəm təhlillər vacibdir.

Qeyri-maliyyə qurumları arasında ödənişlər (məsələn, fərdi ev təsərrüfatları, qeyri-maliyyə şirkətləri və ya dövlət qurumları) normal olaraq pərakəndə ödənişlər kimi təsnif edilir. Normalda çox sayda pərakəndə ödəniş var, lakin onlar topdansatış ödəmələrdən daha çox orta dəyərlərə malikdir və ümumiyyətlə silinməz və eyni şəkildə ödənilir. Ancaq bəzi ölkələrdə pərakəndə ödəniş həm pərakəndə, həm də topdan ödənişlər üçün nəzərdə tutulmuş sistemlər üzərində qurulur.

Yuxarıdakı iki kateqoriyaya əlavə olaraq bəzən kommersiya ödənişləri də istinad edilir. Bunlar şirkətlər tərəfindən edilən ödənişlərdir. Təşkilatın həcminə və növünə və onların əsasını təşkil edən ticarət əməliyyatının növünə görə bəzən çox böyük dəyərlərə malik ola bilər. Xüsusilə, böyük beynəlxalq şirkətlər pərakəndə ödənişlərə nisbətən topdan ödənişlərə nisbətən daha çox olan bəzi ödənişlər yaratmağı düşünürlər. Ödəmələr həmçinin müəyyən bir əməliyyatda iştirak edən ödənişçilərin sayına əsasən qruplaşdırıla bilər:

1. Birin-birə əməliyyatlarında ödəyici pulları başqa bir alıcıya köçürür. Bu ödənişlərin əksəriyyəti müştəridən müştəriyə, müştəridən biznesə və biznesdən biznesə qədərdir.
2. Birin-çoxa əməliyyatlarında bir ödəyici bir əməliyyatla bir neçə ödəməni yerinə yetirən ödənişçiyə pul köçürür. Bunlar, ümumiyyətlə, müəssisələrdən və ya hökumətlərdən şəxsi evlərə köçürülmələrdir - məsələn, əmək haqqı və sosial təminat ödənişləri. Birin-çoxa prosesləri ümumilikdə toplu ödənişlər adlanır və adətən qrup halında təmizlənir və tənzimlənir.
3. Birin-birə əməliyyatlarında bir neçə ödəmə edən şəxs ümumiyyətlə bir kirayəçi kimi tək bir alıcıya pul köçürürlər. Bunlar, ümumiyyətlə, özəl təsərrüfatlardan müəssisələrə və ya hökumətlərə - məsələn, fayda və ya vergi ödəmələrinə köçürülür.

Nəhayət, beynəlxalq ticarət kontekstində "təmiz" və "sənədli" ödənişlər arasında fərq ayrılır. Təmiz ödənişlərdə ticarətlə əlaqəli bütün nəqliyyat sənədləri və digər sənədlər ticarət tərəfdaşları arasında birbaşa mübadilə edilir. Beləliklə, bank perspektivindən, normal ümumi məqsədli ödəniş vasitələrindən ikisi arasında pul vəsaitlərinin köçürülməsi üçün istifadə edilə bilər. Sənədli ödənişlərdə isə (beynəlxalq) ticarət tərəfdaşları ticarətlə əlaqəli sənədləri banklara (sənədləri idxalçıya vermək üçün banka göstəriş verən ixracatçıya və öz bankına ixracatçıya ödəniş verməsini tələb edən idxalçıya) əmanət edir. İxracatçı satılan mallar üçün ödəniş aldığını və idxalçıya əmr edilən malların alınmasını və ödədiyini təmin edir. Bu, akkreditiv, sənədli toplama və bank zəmanətləri kimi sənədli alətlərdən istifadə etməklə həyata keçirilir.

III FƏSİL AVTOMATLAŞDIRILMIŞ ÖDƏNİŞ SİSTEMLƏRİ

3.1 Ölkəmizdə ödəniş sistemlərinin istifadəsi

Elektron ödəniş sistemləri əksər sahələrdə həyatın daha asan olmasını təmin edir. Məsələn, elektrik idarəçiliyi, su idarəsi və ya telekommunikasiya şirkəti kolleksiyaları yalnız öz vahidləri ilə toplanır. Hesab edirəm ki, ödəniş sistemlərinin elektron formaya keçməsi ilə hər bir ödəniş müddəti çox aşağı olur. Çoxu vaxt, kağız sərfi və mümkün səhvlərin israf edilməsinin də qarşısını alır.

Elektron ticarətdə ödəmə üsulları; elektron kredit kartı, elektron kredit kartı, elektron teleferik maşınları, elektron pul köçürmələri üçün satış nöqtələri, elektron pul, elektron çek, smart kart, rəqəmsal pul kisəsi, mobil ödəniş və digər ödəniş üsulları vardır.

Kredit kartları elektron ticarətin ən çox istifadə edilən ödəniş vasitədir. Malların və xidmətlərin alınması üçün vasitəçi olaraq istifadə edilən şəxsin kimliyi ilə etibarlı bir şəxsiyyətə sahib olan plastik kartları var və əsas nümunələr Visa, Hilton Card, BankamericaCard, Diners Club və American Express kimi sənədlərdir.

Virtual kredit kartı yalnız internet alış-verişi üçün istifadə olunan kredit kartıdır və alış-veriş əvvəl kartın həddi artırıla bilər və qalan limit satınalma başa çatdıqdan sonra yenidən qurula bilər. Beləliklə, icazəsiz şəxslərin istifadə edilməsi riskləri minimuma endirilir.

1960-cı illərdə ilk dəfə avtomatik xəzinə maşınları tətbiq edildikdə, hesabdan pul çəkmək, hesabları ödəmək, hesabın vəziyyəti haqqında məlumat almaq, hesablar arasında pul köçürmək, çek kitabçası almaq üçün bankomatdan pulları geri götürmək olardı və müəyyən bir məbləğə qədər kredit ərizələrini çıxarmaq, geri çəkmək mümkündür.

Smart kartlar kredit kartlarını, sağlamlıq qeydlərini, etimadnamələri, telefon nömrələrini saxlaya bilər və ya pul əvəzinə elektron pul kisəsi kimi xidmət edə bilər.

Elektron pul köçürmələri (EPK) pulun ən qısa müddətdə bir yerdən başqa bir yerə köçürülməsi, ənənəvi bankçılıqda pul vəsaitləri, çeklər, ödəmə sifarişləri kimi ödəniş vasitələrinin əvəzinə müasir kommunikasiya texnikaları və kompüterlərdən istifadə

etməkdir. Satış nöqtəsində avtomatik kassa maşınları, ev və ofis bankları, elektron pul köçürmələri və avtomatlaşdırılmış mübadilə sistemi kimi müxtəlif sahələr mövcuddur.

Mobil ödəniş mobil telefonlarla ödənilən və elektron mobil və mobil ödəniş adlanan bir çox təşəbbüsü var. Mobil ödəniş modelləri maliyyə qurumlarına pul köçürmələrini təmin edən yeni bir ödəniş kanalı təklif edir. Bəzi modellər həmçinin mobil telefonla əldə edilə bilən hesablar üçün ön ödəməli həllər təqdim edirlər. Bu hesablarda toplanan vəsaitlər (elektron pul və ya şirkət sikkələri) məhsul və xidmət satınalmaları üçün istifadə olunur. Elektron pul mobil ödənişdən yaranan bir konsepsiya, kiçik əməliyyatlar üçün pul əvəz etmək və pul, oğurluq, saxlama və s. oğurlamaq məqsədi daşıyır. belə dezavantajları aradan qaldırır.

Elektron pul kisəsi, kredit kartı, şəxsiyyət və ünvan məlumatlarını saxlayan elektron pul sahibləri və elektron ticarət, bu məlumatı proses zamanı avtomatik olaraq təmin edən proqramdır. Starbucks'ta bir kofe sifariş verdiyinizdə, hesab kassir xəzinəsi olan iPad smart cib telefonunuza saniyələr içində gəlməkdə və proses tamamlandığında telefonunuz bunu sizə bildirir, bu əməliyyat üçün cib telefonunuzu cibinizdən çıxarmanıza belə ehtiyac olmamaqdadır. Qısacası, telefon və ya tablet yalnız istehlakçılar üçün bir pul kisəsi deyil, həm də kredit kartı oxuyucusu və satıcılar üçün təhlükəsizdir. Elektron cüzdanın istifadəsinin məqsədi kiçik miqyaslı əməliyyatlarda xərcləri azaltmaqdır. Xaricdən istifadəsi çoxalan Azərbaycanda bu cür tətbiqlər təzə-təzə inkişaf etməkdədir. Elektron pul kisəsi proqramları, şəxsiyyət kartları, biletlər, xidmətləri, avtomatik ödənişləri, ev açarı, kredit / bank kartları, avtopark ödənişləri, ev açarı, mobil cihazlardan online alışveriş, faktura ödənişləri, şəxsi təqvim, cihazdan simsiz şəbəkənin köməyi ilə fiziki mağazalardan satın alınan şəxslərdən ödənişlər kimi bir çox xidmətlərdən ibarətdir.

Elektron çeklər elektron ticarətlə işləyən saytların ödənişlərini çek kimi qeyd etmək və emal etmək üçün bir ödəniş sistemidir. Reallıqdan fərqli olaraq rəqəmsal imza istifadə edilir və bu imza qeyri-üz-üzə əməliyyatlarda təhlükəsizlik təmin etmək üçün şəbəkə üzərində yaradılmış bir kriptografiya sistemidir. İki əsas düymədən ibarət olan

bu sistem tərəfindən şifrələnən məlumatlar yalnız bu düymələrlə açılmalıdır. Bu yolla ödənişlər və sazişlər qorunur.

Elektron pul, plastik kart kimi, şəxsin elektron qurğusuna yüklənmiş və pulu rəqəmsal formada təqdim edilmiş maliyyə dəyəri və ya fərdi fonddur. Elektron pul, dəyişiklik vasitəsi olaraq pul funksiyası, hesab vahidi və yığım vasitəsinin dəyəri kimi xüsusiyyətləri yerinə yetirir. Bu sistemdən yararlanmaq istəyən şəxslər əvvəlcə elektron pul xidmətlərini təmin edən şirkətlər tərəfindən hazırlanmış xüsusi proqramları kompüterlərinə endirməlidirlər və həmin şirkətlə işləyən bir bankda hesab açmalı; bundan sonra elektron pul proqramı ilə müqaviləli mağazaların və ya digər tərəflərin saytlarında elektron pul ilə virtual alışlar edilə bilər; Satın alındıqdan sonra elektron pul miqdarı azalacaq və başa çatdıqdan sonra hesaba yenidən hesablanacaq. Elektron pulları dövriyyədə puldan fərqləndirən əsas xüsusiyyətlər elektron pulun nominal faiz dərəcəsini təmin etdiyindən və dövriyyədə olan pulların təbiətinə görə nominal faiz dərəcəsini təmin edə bilməməsi elektron pulların standart puldan üstünlüyünü göstərir. Ancaq elektron pul pul vahidlərinin xüsusiyyətləri olan hüquqi valyutanın xüsusiyyətlərinə malik deyil və ödəmə edildikdə şəxsiyyət məlumatını tərk etmir. Elektron pul xüsusilə kiçik miqyaslı ödənişlərdə pul və kredit kartı ödənişlərinə alternativ olaraq istifadə edilə bilər. Elektron pulların üstünlükləri, maliyyə risklərinin azaldılması, aradan qaldırılması, pulun dövriyyəsinin sürətinin artırılması, bir çox ölkənin hərəkətliliyi, üz-üzə ödənişlərin zəruriliyini aradan qaldırmaq, şəxsiyyət məlumatlarının uyğunluğu və müştəri seçimlərini qeydiyyatdan keçirmənin üstünlüklərini bugünkü texnologiya ilə bir çox marketinq və satışı görmək mümkün deyil. Bu metodun mümkünlüyü kimi göstərilə bilər. Bununla belə, vergi itkisi və sızmalar, oğurluq və ya qeyri-qanuni istifadəsi nəticəsində maliyyə itkisi riski, pul kütləsinə təsirləri, pul kütləsi problemi, dövriyyədə olan valyutaların əvəzləşdirilməsi halında senyoraj gəlirinin azalması və Mərkəzi bankın balansının təsiri kimi bir sıra mənfi cəhətlər mövcuddur. Hal-hazırda elektron pul iki şəkildə qəbul edilir: Birincisi, mərkəzi bankların buraxdığı banknotların elektron formatda ödənilməsi və ödənişlərin edilməsi kimi yaradılan ödəniş vasitəsi. Burada kağız pul kimi əvvəlcədən ödədiyi

elektron pul, alışverişdə rahatlıq üçün istifadə olunur. Bu mənada elektron pul pul mübadiləsi funksiyasını yerinə yetirir. Bu sistemdə elektron pul maliyyə və qeyri-maliyyə təşkilatları tərəfindən ixrac olunur. Elektron pulun ikinci forması mərkəzi bankın kağız puluna bir alternatividir, burada mərkəzi bank kağız pul əvəzinə elektron pul ixrac edir və mərkəzi bank tərəfindən yayılır. yəni kağız pulunun tamamilə elektron pulla əvəzləndiyi bir sistemdir. Təkamül prosesində kağız puldan sonra mərhələ başa düşülür.

Elektron ödəniş sistemlərinin mümkün təsirlərinə dair nəzərdən keçirilmiş hesablamalar bankların birbaşa hesab vahidi kimi hesab edilən və qənaət vasitəsi kimi, kağız pullarının tamamilə elektron pulla əvəzləndiyi bir sistemdir. Təkamül prosesində kağız puldan sonrakı mərhələ başa düşülür. Elektron pul növləri, kartlı elektron pul, yaddaş kartları, mikroprosessor kartları, əlaqə kartları, temassız kartları, hibrid kartları, kombi kartları / ikili interfeyslər, şəbəkə və proqram təminatı əsasında elektron pul. Ən tanınmış elektron pul təşkilatları: DigiCash, CyberCash, VisaCash, Mondex, ECash, CheckFree, PayPal, BitCoin.

2009-cu ildə Bitcoin dünyanın ixtiyari nöqtəsində hər hansı bir insana asanlıqla ödəniş edən Satoshi Nakamoto kimi tanınıb bir şəxs tərəfindən eksperimental olaraq tətbiq olunan virtual valyuta kimi tanınır. Bitcoin texnologiyası bir nöqtədən-nöqtəyə paylama şəbəkəsi üzərində işləyir, beləliklə mərkəzləşdirilmiş bir təşkilata ehtiyac yoxdur. Pulların formalaşması və ötürülməsi əməliyyatları şəbəkədə kollektiv olaraq həyata keçirilir. Bitcoin asanlıqla üçüncü tərəfin və ya təşkilatın razılığı olmadan internetə göndərilir. Köçürmələr dizaynla geri dönməzdir, dəqiqələrlə yenidən keçirilir və yenidən ödənilir və digər ödəniş formalarından daha ucuzdur.

Bitcoin arzu və tələbə görə satın alınır və satılır. Qiymətlərin çox dəyişkən olduğu faktı bu sistemin istifadə olunmasına gətirib çıxardı ki, bu da 100 mindən çox insanın istifadə etdiyi spekulyasiyaya səbəb olur və bazar dəyəri 1,5 milyard dollara çatdı. Bitcoin'in üstünlükləri deyil, eyni zamanda dezavantajlar da müzakirə olunur. Beynəlxalq cinayət təşkilatlarının pul köçürmələri etmək məqsədiylə bu sistemi istifadə etdikləri və şəxsiyyətlərini gizləyərək təhlükəsizlik gücləri tərəfindən tutulma

riskini minimuma endirdikləri iddia edilməkdədir. FBI tərəfindən bu məsələ ilə bağlı hesabat göstərir ki, təhlükəsizlik qüvvələri vəziyyətdən narazıdırlar.

Bir elektron-ticarət saytında bir hesab açdığınızda, hesabınızın ünvanı, yazışma elektron-poçt ünvanı, əlaqə məlumatı və ödəmə ilə əlaqəli kredit kartı məlumatları bu hesaba bir dəfə qeydə alınacaq və şirkətin məlumat bazasında saxlanılır. Bir istifadəçi adı və parol növbəti girişləriniz üçün müəyyən edilir. Bu məlumatlarla, veb saytına gəldikdə məhsul almaq çox asandır və məhsulu seçəcək və sifariş verəcəkdir. Digər əməliyyatlar zamanı vaxt sərf etmirsiniz. E-ticarət ölkəmizdə distribyutor və satıcılar arasında daha çox olsa da, son istifadəçiyə xidmət edən şirkətlər gündən-günə artmaqdadır.

Saytınızı elektron ticarətə necə köçürmək olar?

Şirkətinizin veb səhifəsi vasitəsilə təqdim etdiyiniz məhsulları ya da xidmətləri elektron ödəniş vasitəsilə təqdim etmək istəyirsinizsə, ilk növbədə veb-saytınızı konfigurasiya etməlisiniz. Veb saytınızda satdığınız məhsul və xidmət alıcıları daxilib olub məhsulları seçməli və yoxlaya bilməli və məhsulu səbətə atmalı və sonra səbətdə ödəniş etməlidirlər.

Bir çox veb tətbiqi artıq çox münasib qiymətlərlə satılır. (xlsoft.com – Shopfactory, comdevweb.com - ecommerce4, whmcs.com - WHM, mediachase.com - ecommerce framework, shop-script.com - mağazalacript Pro, earlyimpact.com - productcart v3, wipsi.de - wipsi, , litecommerce.com - litecommerce2.2 awbs.com - awbs, nbill.com - n-bill kimi). Bu mövzuda, oscommerce, zencart, phpcart və s. kimi bu tətbiqləri nəzərdən keçirə və ən yaxşı şəkildə uyğun olanı seçə bilərsiniz. Dəstək almaq üçün tətbiqetmə seçməlisiniz. Bu nöqtədə ən böyük problem azərbaycanca problemdir. Bu tətbiqləri araşdırarkən diqqət etməlisiniz, Azərbaycan dilində tətbiq olunur mu? Əlavə oluna bilirmi?

Sonra SSL-ə ehtiyacınız var. Secure socket layer -kredit kartı mübadiləsi zamanı istifadə olunan təhlükəsizlik sertifikatıdır. Bu sayədə müştərilərin kredit kartı məlumatları kodlu və zərərli kəslər şəklində ötürüləcəyəcək. İnternette bir çox təşkilat (verisign, globalsign, instantssl, rapidssl və s.) bu sertifikatı onlayn satır. Bütün bu

işlərin veb tətbiqlərində təcrübəsi olan bir şirkət tərəfindən həyata keçirilməsindən faydalanacaqsınız. Bu halda, hər hansı bir problemdə yardım ala bilərsiniz. Bu ərizələrin ödəniş hissələrində Avropada və Amerikada ödəniş xidmətləri göstərən şirkətlər integrasiya olunur. Bunlar, authorize.net, paypal, worldpay və müştərilərin kredit kartından kolleksiyalarınızı açdığınız hesaba köçürmək üçün müəyyən komissiya dərəcələri kimi şirkətlərdir.

Ancaq Azərbaycanda vəziyyət bir az fərqlidir. Hələ bir neçə kiçik işin xaricində Azərbaycanda bir e-ödəmə firması yoxdur. Bunun əvəzində firmalar banklardan virtual xidmətlər alırlar. Bu da əlavə xərclər gətirir. Banklar təklif etdikləri virtual pos xidmətinə komisiyon və illik haqq tələb edirlər. Virtual bir POS proqramı üçün bankların veb saytlarına müraciət edə bilərsiniz. Saytınız bitmiş, məhsullar və səbət funksiyaları virtual əməliyyatları əldə etmək üçün sağlam şəkildə işləməlidir. Bundan əlavə, banklar istehlakçıya məlumat vermək üçün saytdakı izahatlı məlumatları əldə etmək istəyirlər və yardım hissəsi satış və çatdırılma və qaytarma baxımından aydın olmalıdır. Onlar həmçinin virtual POS-nun qurulmasına necə kömək edirlər və ya onlar sizi sistem infrastrukturunu quran şirkətə yönəldəcəklər.

Virtual Pos Ödəməsi nədir?

Mağazada kredit kartını oxumağa bənzəyən Virtual Pos, internet mühitində təhlükəsiz istifadə olunur. Ən çox e-ticarət saytlarında istifadə oluna bilən bu üsul onlayn satış üçün kart ödənişini təmin edir. Bu, kredit kartı və ya debet kartı ilə alış-veriş edərkən istifadə edilən POS-un internetə uyğunlaşdırılmış versiyasıdır. Asan və təhlükəsiz alış-veriş təklif edən bu metod, veb sahiblərinin maraqlarından böyük maraq doğurur. Asan və sürətli mobil ödəmə əsasən alış-veriş yerlərində istifadə olunur. POS xidmətləri ölkəmizdəki banklara və ya ödəmə müəssisələrinə müraciət etməklə istifadə oluna bilər. Virtual Pos bu ödəniş xidmətlərini istifadəçilərə daha sürətli və səmərəli şəkildə təqdim edir.

Mobil telefondan ödəniş etmək

Mobil abunəçiləri cib telefonları vasitəsilə mobil ödənişlər edə bilirlər, bu da mobil telefon faturalarında əks etdirilir və ya onların həcmələrindən cari miqdardan

çıxarılır. Heç bir bank hesabı, debet kartı və ya kredit kartı tələb olunmur. 8 milyona qədər mobil abunə olan Azərbaycanda abunəçilərinəxsəriyyəti bu metoddan istifadə edir. Bir SMS ilə çıxış etdikləri əməliyyatlar vasitəsilə təhlükəsiz və sürətli ödəniş xidməti alan istifadəçilər mobil sistem praktiki ödəniş sistemlərini çağırırlar. Virtual Pos bütün integrasiya prosesində suallarınıza tez cavab tapmaq imkanı verir. İş yerində olmaq istəyənlər internetə müraciət edə bilərlər. Beləliklə, insanlar üçün təhlükəsiz ödəniş variantları təklif etmək mümkündür.

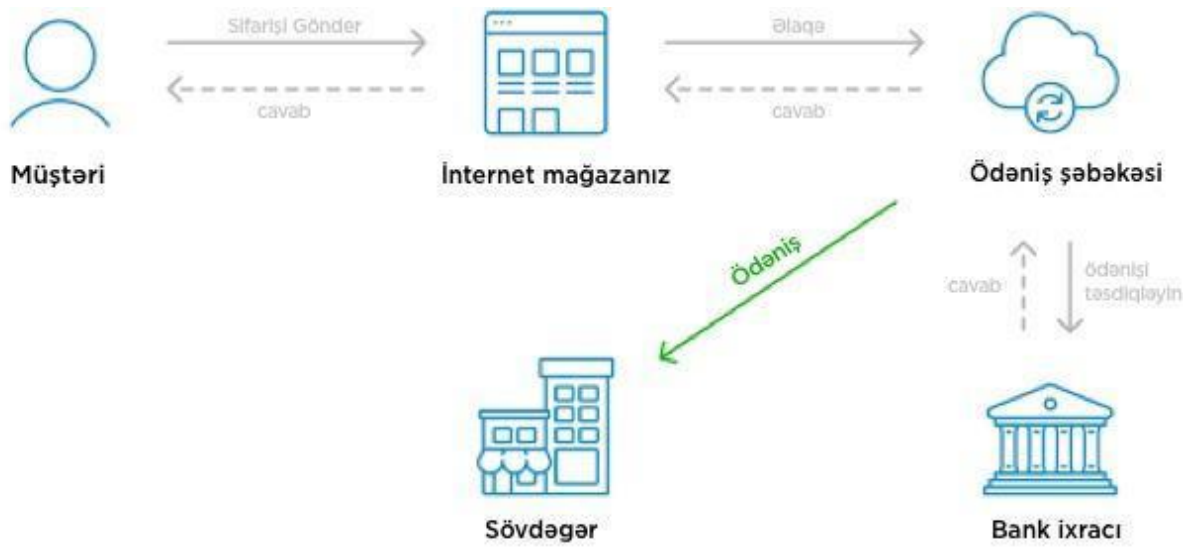
E-Pul ilə sürətli ödəniş nədir?

Tez, effektiv və idarə olunan e-pul internetdə bir çox insanlar və qurumlar tərəfindən istifadə olunur. Hər hansı bir bankdan edilən köçürmə ilə istifadəçilər pullarını anında elektron pula çevirə bilərlər. Yalnız mobil telefon məlumatı istifadə edərək, pul eyni platformada digər insanlara ötürülə bilər. Pulun digər tərəfə ötürülməsi bir neçə saniyə çəkir. Bu istifadəçilər üçün seçim üsuludur. Elektron pulların istifadəsi əlverişli və etibarlı olmaq baxımından gündən-günə artmaqdadır. Hər hansı bir texniki inkişaf və ya integrasiya olmadan ödənişlərinizi e-pul üsulu ilə etmək mümkündür. Yalnız mobil telefon məlumatları və pul köçürmələri inamla həyata keçirilir. Elektron pulları qəbul edən müəssisələr öz istifadəçilərinə sürətli alış-veriş təklif edirlər. İstifadəçilər arasında pul göndərilməsi ən sürətli üsuldur. Lazım olduqda bu pula çevrilə bilər. Pulunuz virtual sistemdəki bütün hücumlara qarşı qorunur.

Yüksək təhlükəsizlik standartları ilə qorunan kart və hesab məlumatları hər kəslə paylaşılmaz. İş yerləriniz gizli məlumatınızı görə bilmədikdə heç bir risk yoxdur. Bu xidmətlərdən tez başlanğıc və ya asan alış-veriş üçün istifadə edə bilərsiniz. Ödəmələr hesabınıza hər hansı bir müddət olmadan, razılıq tarixində daxil edilir.

Azərbaycanda bir çox elektron ödəmə portalı mövcuddur və hal-hazırda sayları get-gedə artmaqdadır. Elektron ödəmə portalını qısaca izah etsək, müştərilərin ödəmələrini qiymətləndirən və işləyən üçüncü tərəf bir sistemdir. Buna görə də müştərilərin sifariş verməsi üçün məlumatları daxil etməli olduğu bir formu doldurmaq yerinə elektron portal bunların hamısını özü təyin edir. Bizə təqdim etdiyi rahatlıqla nəgə pulu çatdırmaq üçün qısa yollar təklif edən elektron ödəmə portallarında

ödənişlər, təhsil haqqlarının ödənilməsi, nəqliyyat, dövlət ödənişləri, siğorta, internet, mobil ödənişlər, rüsum, pul köçürmə, vergi, icarə haqqı, kommunal xərclərin ödənilməsi və s. kimi əməliyyatlar edə bilərlər. Bu portallara misal olaraq milliön, hesab.az, e-manat, epul, hökumət ödəniş portalı və s. göstərmək olar. Bu sistemlərin istifadə sferası getdikcə artmaqdadır. Əhalinin rahatlığı üçün ölkənin bütün ərazilərində bu portalların terminalları quraşdırılmışdır.



Şəkil 3.1

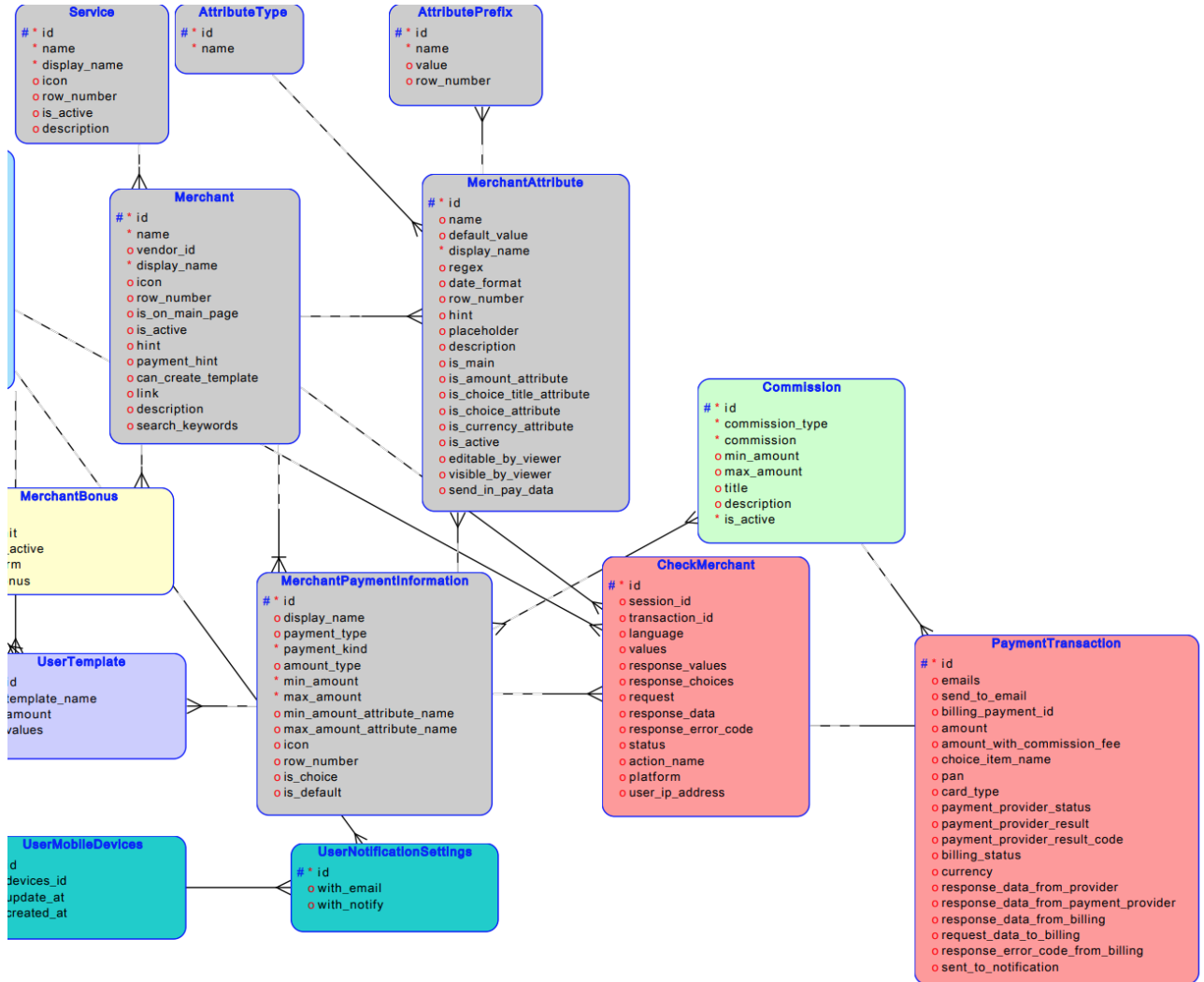
3.2 Avtomatlaşdırılmış ödəniş sistemlərində verilənlər bazasının yaradılması

Texnologiyanın inkişaf etdiyi bu gündə Azərbaycan da müxtəlif sahələrdə inkişaf etmiş, yeni texnologiyalardan istifadə edərək bir çox sistemlər, proqramlar yazılmışdır. Bu inkişaf sahələrindən biri də avtomatlaşdırılmış ödəniş sistemlərinin istifadəsidir. Bu sistemlər bir çox sahədə istifadə olunaraq insanların rahatlığını təmin edir. İnkişaf etmiş sahələrdən biri də elektron portalların yaradılmasıdır. Əhali bu portalların köməyi ilə müxtəlif ödənişlərini (kommunal, mobil, internet, dövlət, siğorta, nəqliyyat, və s.) asanlıqla ödəyə bilər. Dövlət bu ödənişləri ödəməyi daha da asanlaşdırmaq üçün portalların terminallarını ölkənin əksər sahələrinə quraşdırmışdır. Bütün metrolarda, marketlərdə, böyük ticarət mərkəzlərində və s. bu terminalları görmək mümkündür. Bu

terminalların, elektron ödəniş sistemlərinin köməyi ilə insanlar yaxınlıqdakı nöqtələrdən istənilən ödənişini asanlıqla ödəyə bilirlər. Terminallardan başqa bu sistemlərin saytları mobil tətbiqetmələri yaradılır və internetin sürətlə inkişaf etdiyi bu dövrdə insanlara olduqları yerdən belə istənilən ödənişlərini etməyə imkan yaradır. İnsanlar öz hesablarını mobil telefonlarından asanlıqla idarə edə bilirlər.

Elektron ödəniş portallarının iş prinsipləri ilə daha yaxından tanış olmaq üçün sadə halda onların baza modellərini yaradaraq, bu sistemlərin ödəyici ilə ödəyəcəkləri məbləği qəbul edən müəssisələr arasında necə əlaqə yaratdığını göstərəcəyik. Əksər insanların asanlıqla istifadə etdiyi bu sistemlərin daxili iş formalarını öyrənmək bizə asanlıqla istifadə etdiyimiz bu sistemin daxilində necə mürəkkəb proseslərdən keçdiyini göstərəcək. Ümumiyyətlə hər hansı bir sistemi yaratmaq üçün əvvəlcə onun verilənlər bazasını yaradırıq. Bazaya verilənlər daxil edilməzdən əvvəl sistemin ERD modeli qurulur. Bu modeldə sistemlə bağlı olan bütün sahələr: müştərilər, onların sistemdən istifadəsini asanlaşdırmaq üçün lazım olan bütün proseslərin avtomatlaşdırılması, sövdəgərlər, mobil qurğular, istifadəçilərin kartları, ödəniş əməliyyatı, əlaqə vasitələri, və s. nəzərə alınmalı onlar arasındakı əlaqələr təyin olunmalıdır. Yuxarıda sadaladığımız hər bir sahə bazada bir cədvəl olaraq yaradılır. Bu cədvəllərin hər biri yalnızca bir məlumat daşmalıdır. Məsələn, müştərilərə aid olan cədvəldə yalnızca müştəri məlumatları saxlanmalıdır. Hər bir cədvəldə mütləq ilkin açar olmalıdır. Bu cədvəllər xarici açarlarla müxtəlif münasibətlərlə əlaqələndirilir. Cədvəllərin xarici açarlarla əlaqələnməsi üçün mütləq cədvəldə ilkin açar və ya unikal bir sahə olmalıdır. Məsələn servislə ödəniş nöqtələri cədvəllərinin necə əlaqələndiyinə baxaq. Ödəniş nöqtələri dedikdə isə müştərinin ödənişi edəcəyi tərəf nəzərdə tutulur. Portallar müştərilərin axtardığı bütün ödəniş nöqtələrinə ödəniş etmə imkanı verməlidir. Bununla da portallarda çoxlu sayda ödəniş sistemləri mövcud olmalıdır. Bizim ölkəmizdə bu ödəniş nöqtələrinə kommunal xərclər üçün azəriqaz, azərsu, azərişiq, azəristiliktəchizat, mobil ödəmələr üçün bakcell, azercell, nar, dövlət ödənişləri üçün bələdiyyə ödənişi, reklam agentliyi, vergilər nazirliyi və s. kimi bir çox sahələr daxildir. Bununla da aydın olur ki, servis və ödəniş nöqtələri cədvəlləri arasındakı

əlaqə birin-çoxa əlaqəsidir. Elektron protalların əhatə etdiyi bütün sahələrin cədvəlləri yaradılmalı və onlar arasındakı əlaqələr qeyd olunmalıdır. Sadə şəkildə ixtiyari bir ödəniş portalının ERD modelini aşağıdakı şəkildə təsvir etmək mümkündür:



Şəkil 3.2 Ödəniş portalının ERD modeli

Verilənlər bazasını qurarkən məlumat təkrarlanmalarından , anomalyalarından qaçınmaq lazımdır və bütün normalizasiya qaydalarına əməl olunmalıdır. Cədvəllərin normalizasiya qaydalarına tabe olması cədvəllər arasındakı əlaqənin düzgün qurulmasını bunun əsasında da bütün sistemin düzgün işləməsini təmin edilməsi deməkdir. Normalizasiya formalarının mütləq 3-cü normal formada olması vacib deyil, çünki hər bir normal formanın həm mənfi, həm müsbət cəhətləri vardır. Məsələn, əgər

cədvəl 3cü normal formdadırsa məlumat çoxluğuna görə sorğuda gecikmə ola bilər. Bu ödəniş sistemlərinin bazası məlumatlar çox olduğuna görə hər xırda detal nəzərə alınaraq qurulmalıdır. Bu portallar ölkə üzrə bütün əhalinin ödənişlərini ödəməyə əlaqə yaratdığı üçün onun qurulması çox unikal olmalıdır. Çünki, ən kiçik bir səhv böyük problemlərə yol açə bilər. Hər bir cədvəldə sahəni təyin edən müxtəlif atributlar olmalıdır. Sahələrə uyğun olaraq onların adını, soyadını, yerləşmə nöqtəsini, kart adını, maksimum minimum ödəniş məbləğini və s. təyin etməliyik.

Elektron ödəmə portallarından istifadəni asanlaşdırmaq üçün tək-cə terminallar deyil, veb saytlar və mobil tətbiqetmələr də yaradılır. Bunun nəticəsində istifadəçilər olduqları ərazidən uzaqlaşmadan istenilən ödənişini yerinə yetirə biləcəklər, bu da vaxt, rahatlıq, sürət baxımından üstünlük təşkil edir. Günümüzdə portalların mobil tətbiqetmələri geniş istifadə olunur.

3.3. SQL vasitəsilə bazadan məlumatların əldə olunması

Yuxarıda elektron ödəniş portalının baza modelini göstərmişdik. Bu modelin verilənlər bazasında istifadəsi üçün bir çox əməllərə ehtiyacımız var. Əvvəlcə cədvəlləri yaratmaq sonra məlumatın əlavə olunması o məlumatların istifadəsi, lazım gəldikdə cədvəlin yenilənməsi, dəyişdirilməsi, bir neçə cədvəlin birləşdirilməsi, və s. kimi əməliyyatlar edilir. Bu əməliyyatları yerinə yetirmək üçün biz strukturlaşdırılmış sorğu dilindən (Structured Query Language -SQL) istifadə edəcəyik.

Bildiyimiz kimi verilənlər bazasını istifadə etməyin bir çox faydası var. İlk növbədə, məlumatları təsnifləşdirməklə informasiya dağınıqlığından xilas edir. Məlumat axtararkən, onu tapmaq o qədər çətin olmayacaq və vaxtınızı xilas edəcəksiniz. Həm də təkrarlardan xilas edir. Yaddaşda saxlanan məlumatları qovluqlara çevirmək və onu təsnifləşdirmək üçün yer işğalına maneə törədir və boş sahə çoxalır. Verilənlər bazasının istifadə etməyimizin bir çox səbəbi vardır.

Məlumatın sərbəstliyi: Məlumatların bir verilənlər bazasında necə saxlandığını bilmirik. Programda doğru yanaşma olan bir çox detal bizdən gizlidir. Məlumatlar cədvəllərdə (abstraksiya) saxlanılır və ona uyğun dizaynlar təşkil edir. Beləliklə, hər

hansı VBİS (Access, MySQL, MS SQL, Oracle və s.) kimi eyni verilənlər bazası bilikləri və məntiqləri ilə problemsiz şəkildə işləyə bilərik.

Məlumatların idarə edilməsi: Məlumatların bir yerdə saxlanılmasının digər rahat forması idarəetmədir. Verilənlər bazasını idarə edən mütəxəssislər, bazanın performansını zamanla verilənlər bazasından əldə edilmiş təcrübəyə uyğun olaraq bəzi gözəl düzəlişlər və təkmilləşdirmələrlə vizual olaraq təkmilləşdirə bilər.

Effektiv şəkildə məlumatların əldə olunması: VBİS ən sürətli və səmərəli şəkildə məlumatların tutulması və saxlanması üçün xüsusiyyətlərə və üsullara malikdir. Məsələn, bir milyon istifadəçinin qeydiyyatdan keçdiyini və hər biri 10 rəqəmli qeydiyyat nömrəsini (düşünün ki, reyestr kritik məlumat olduğu üçün ən azı 10 rəqəm olmalıdır) təsəvvür edin. 10 xana ilə 10 trilyon il - 1 il fərqli qeyd dəftəri nömrələri yaradıla bilər. Verilənlər bazası hər bir istifadəçi üçün 10 trilyonluq ehtimalı qiymətləndirmir. İstifadə etdiyi xüsusi alqoritmlər sayəsində çox daha sürətli edir.

Məlumatın davamlılığı və təhlükəsizliyi: VBİS vasitəsilə məlumatlara giriş vasitəsilə yuxarıda göstərilən diaqramda görə bilərsiniz ki, VBİS verilənlər bazasında məlumatların bütövlüyünü (bütövlüyünü) nəzarət edə bilər. Məsələn, bir əməkdaşı üçün maaşı məlumatı daxil edərkən, VBİSMS şirkətin büdcəsinin aşılmadığını yoxlayır və zərurət yarandıqda ona icazə vermir. Yoxsa, müxtəlif icazələri olan istifadəçilər üçün, hansı siniflər hansı istifadəçilərə məlumat əldə edə biləcəyini təyin edə bilərlər.

Paralel giriş: Bir VBS, eyni zamanda müxtəlif istifadəçilərin məlumatlara girişini tənzimləyir və onlarla münaqişədən qaçırır. Bu sayədə, istifadəçi məlumatların yalnız ona təqdim edildiyi anda düşünə bilər.

Tətbiqi inkişafın asanlaşdırılması: VBİS məlumatların özü ilə bağlı bir çox vəzifələri tutduğundan, proqramçılar işin bu hissəsini nə kodlaşdırma, nə də test etmə ilə məşğul olmalıdırlar. Hər bir VBS - görəcəyimiz kimi - proqramçılar çox yaxşı işləyən bir sıra funksiyaları ehtiva edir.

Digər bir fayda bütövlüyünü təmin etməkdir. Tələbə işlərinin informasiya sistemi yaxşı bir nümunədir və banklarda, xəstəxanalarda və s. istifadə edilə bilər.

İstifadə edilən qeydlər üçün yaradılan fayllar da buna nümunədir. Həm özəl, həm də dövlət qurumları bu sahəni mövcud məlumatları verilənlər bazasında saxlayırlar. Beləliklə məlumatların bazasında bu şəkildə saxlanması nə qədər vacibdir? Bir araya gətirmək istədiyiniz məlumatları bir yerə qoymaq istədiyiniz zaman bir-birilə əlaqəli məlumatların ayrı saxlanması çətinidir. Burada verilənlər bazası bir kitabda olduğu kimi əlaqələrə görə bir-birinə aid olan məlumatları təsvir edir və saxlayır. Əsasən iki növ tətbiq var. Birincisi, düz fayl verilənlər bazasıdır. İkincisi əlaqəli verilənlər bazasıdır. Fayl bazası əlaqəli bazadan daha sadə bir sistem tələb edir. Məlumat toplanır və bir istiqamətdə saxlanılır. Lakin, əlaqəli baza müxtəlif fayllar arasındakı əlaqəni qurur. Bu qruplar, faylları qurduqları əlaqələrə görə təsnif edir və saxlayır. Verilənlər bazası ilə SQL arasındakı əlaqələr də buradan keçir. Sistemin ayrıca gizli məlumatları sorğulaması, geri çağırılması və tapması tələb olunur. Burada verilənlər bazasında sorğu göndərmək üçün SQL istifadə edildi. SQL nədir? Suala dəqiq cavab tapmaq mümkündür. Verilənlər bazasında mövcud fayllardan istədiyimiz şeyi tapmaq üçün lazım olan sorğu dilidir.

Azərbaycan dilində tərcüməsindən də başa düşüldüyü kimi SQL proqramlaşdırma dili deyildir, o bir sorğu dilidir. SQL həmişə verilənlər bazası ilə əlaqələndirilir. Buna görə, məlumat bazasının komponentlərini bilmək vacibdir. Məlumatlar cədvəllərdə saxlanılır. Bazada istənilən sayda cədvəl yaratmaq mümkündür. Sətirlər və sütunların müxtəlif funksiyaları var. Hər bir sütun bir məlumat sinfi ehtiva edir. Sətirlərdə sütunlar haqqında məlumat saxlanılır. Cədvəldə bir sahə adı göstərilir. Hər bir sahənin məlumat növü də müəyyən edilir. Cədvəllərdəki məlumatlar sorğunun nəticəsi olaraq seçilir və müəyyən bir qaydada təqdim olunur. İstifadəçi ilə proqram arasındakı əlaqələr də var. Burada bu əlaqələrin formalarını təqdim edirik. Formalar yaradıldıqdan sonra məlumat girişləri bazaya verilir və saxlanılır. Bu şəkildə yaranan SQL əlaqəli fayla sorğu göndərmək üçün istifadə olunan bir proqramdır. SQL-ə aid əmrləri başa düşüb yerinə yetirə bilən verilənlər bazası sistemlərində (ƏVBİS və VBİS) verilənlərlə işləməyi təmin edir. SQL ilə verilənlər bazasına qeydlər əlavə etmək, mövcud qeydləri yeniləmək, istənməyən qeydləri silmək, müəyyən qeydlərə və

ya xüsusi tələblərə cavab verən xüsusi qeydlərə əlavə edə bilirik. Bu əməliyyatlar YOYS (Read, Create, Update, Delete - Yarat, Oxu, Yenilə, Sil) əsasında qurulur. Verilənlər baza sistemimizə görə başqa əməliyyatları da edə bilərik.

SQL 1970-ci illərin əvvəllərində Donald D. Chamberlin və Raymond F. Boyce tərəfindən hazırlanmışdır. 1970-ci illərdə IBM San Jose Araşdırma Laboratoriyasında SEQUEL -Strukturlaşdırılmış İngilis dili Sorgu Dili adı altında bir qrup tərəfindən hazırlanmış IBM-in köklü məlumat bazası idarəetmə sistemində saxlanılan məlumatları emal etmək və onları əldə etmək üçün nəzərdə tutulmuşdur. SEQUEL daha sonra SQL-ə dəyişdirildi, çünki SEQUEL, İngiltərədə yerləşən Hawker Siddeley şirkətinin ticarət nişanı idi. 1970-ci illərin sonlarında Əlaqəli proqram təminatı - Relational Software (indi Oracle Corporation) Codd, Chamberlin və Boyce tərəfindən müəyyən edilmiş konsepsiyaların potensialını gördü və ABŞ-ın Dəniz Qüvvələri, Mərkəzi İstihbarat Agentliyi və digər ABŞ hökumət təşkilatlarına satma arzusu ilə öz SQL-based RDBMSlərini hazırladı. İyun 1979-cu ildə, Relyational Software Inc. VAX kompüterləri üçün bazarda ilk SQL Oracle V2 tətbiqini təqdim etdi. IBM sisteminin faydalı və praktikliyini müəyyən etmək üçün müştəri test saytlarında SQL sınağından sonra System / 38, SQL / DS və DB2 daxil olmaqla System R prototipinə əsasən kommersiya məhsullarını inkişaf etdirməyə başlamışdır və onları sırasıyla 1979, 1981 və 1983-cü ildə təqdim etmişdir.

Yeni qeydlər əlavə etmək, mövcud qeydləri yeniləmək də daxil olmaqla, bir verilənlər bazasının yaradılmasını idarə edilməsi üçün istifadə olunan sistemlərin verilənlər bazası idarəetmə sistemi olduğundan bəhs etmişdik. Verilənlər bazası idarəetmə sisteminin məqsədi, verilənlər bazasından istifadə edərək proqram təminatının inkişafını, məlumat bazasının idarə olunmasını, performansın ölçülməsini və təhlükəsizliyini təmin etməkdir. VBİS verilənlər bazası və verilənlər bazası rabitəsi və arasındakı əlaqəni təmin edir.

Verilənlər bazasında məlumatları modifikasiya etmək üçün lazım olan əmrlər 4 qrupa bölünür - DML (Data Manipulyasiya Dil), DDL (Məlumat Təsviri Dili), DCL (Məlumata Nəzarət dili), TCL (Proseslərə Nəzarət Dili). Məlumatların Təsviri Dil

cədvəlləri, verilənlər bazası strukturları və sxemləri müəyyənləşdirmək üçün istifadə olunur. Data Manipulyasiya Dili hesabatları bir cədvəl və ya sxemdə obyektlərin idarəsi üçün istifadə olunur. DCL icazələri və imtiyazları göstərmək üçün istifadə olunur. Proseslərə nəzarət isə DML hesabatlarındakı dəyişikliklərin idarə edilməsi üçün istifadə olunur.

DDL-ə aid olan əmrlər cədvəllərin yaranmasını təmin edən əsas əmrlərdir. Buraya creat (yarat), alter (dəyiş), drop (kəs), comment (rəy bildir), rename (yenidən adlandır) əmrləri daxildir. Bunlara qısaca nəzər salaq: Create - verilənlər bazasında obyektlər yaratmaq üçün istifadə olunur. Cədvəllər yarandıqdan sonra alter vasitəsilə verilənlər bazası obyektlərinin strukturunu dəyişdirmək mümkündür. Əgər bazadan obyektləri silmək istəyiriksə bu zaman drop emrindən istifadə edirik. Drop - Verilənlər bazasında obyektlərin silmək və ya başqa bir ifadəyə aid obyektləri silmək üçün istifadə olunur. Truncate - cədvəldə olan bütün qeydləri və qeydlər üçün boşluqlar da daxil olmaqla silir.

Comment məlumat bazasına şərh əlavə etmək üçün istifadə olunur. Əgər cədvəldə hər hansı bir obyektin adını dəyişmək istəyiriksə rename istifadə olunur.

DML əmrləri isə cədvəllər üzərində müəyyən funksiyalar yerinə yetirir. Bu sahəyə aid olan select, insert, update, delete, merge və s. əmrləri vardır. Biz verilənlər bazasında məlumatları əldə etmək istəyiriksə selectdən istifadə edirik. Insert vasitəsilə cədvələ məlumatlar əlavə edilir. Update isə cədvəldəki qeydləri yeniləmək üçün istifadə olunur. Bununla yanaşı lazım gəldikdə cədvəldən məlumatları da silə bilərik. Bu zaman delete əmrindən istifadə olunur. Merge əmri isə sətirləri birləşdirir.

Verilənlər bazasına daxil edilən informasiyalar müəyyən formalarda (rəqəm, yazı, vaxt və s.) olurlar. Verilənlərin əsas char, varchar, text, nchar, date, binary, money və s. tipləri vardır. Char (simvol): qeyri-unikod sabit uzunluqlu məlumatların saxlanması üçün istifadə olunur. Ölçü dəyişkəndir, lakin məlumatların 8000-ə qədər simvolunu saxlaya bilər. varchar (simvol): Unicode dəyişən uzunluqlu məlumatların saxlanması üçün istifadə olunur. Verilən maksimum həcm 8000 simvol (maksimum) olsa da, bu dəyər 2^{31} bayt qədər genişləndirilə bilər. Text (mətn): Sql Server 2012-də əvvəlki

sql versiyalarını dəstəkləmək üçün hələ də varchar yerinə bu məlumat növü istifadə edilir. nchar (simvol): Sabit uzunluqlu 4000 simvol unikod simvolla məlumatların saxlanması üçün istifadə olunur. Ölçü dəyişkən olmasına baxmayaraq, qısa dəyərlər təyin olunmuş uzunluğa qədər başa çatır. nvarchar (simvol): dəyişən uzunluğu unikode simvolla məlumatların saxlanması üçün istifadə olunur. Göstərilən maksimum uzunluğu 4000 simvol olmasına baxmayaraq, data maksimum 2^{31} bayt olan parametrlə saxlanıla bilər.

Mətn tipli məlumat növlərinin seçilməsi

1. Sabit uzunluğu və ya dəyişən uzunluqlu məlumat növlərinin həlli: Sütun daxil ediləcək bütün məlumatlar oxşar uzunluq (telefon nömrəsi, ID, telefon kodu və s.) Varsa, char, nchar kimi sabit uzunluq məlumat növləri istifadə edilməlidir. Lakin, daxil ediləcək məlumatların uzunluğu müəyyən deyilsə (adı, soyadı, ünvanı və sair), dəyişən uzunluqlu varchar və nvarchar məlumat növləri üstünlük təşkil etməlidir.
2. Unikod olan və olmayan məlumat növlərini müəyyən etmək: Char və varchar data növləri Unikod deyil, yalnız ASCII masa içərisində saxlaya bilərsiniz. Türk simvolları ilə məlumatları daxil edəcəyik və Collation parametrləri ilə tanış deyilsinizsə, problemlərin qarşısını almaq üçün nchar və nvarchar məlumat növlərini istifadə etmək lazımdır.

Bit: Bir bayt uzunluqlu bir tam ədədli məlumat növüdür. Cədvəldə ilk bit bir bayt ölçüsünü tutur və növbəti yeddi bit eyni baytdan istifadə edilə bilər. Tinyint ölçüsü 1 ilə 255 bayt arasında olan tamsayı məlumat növüdür. Smallint 32768 və 32767 arasındakı 2 bayt dəyərində tamsayı məlumat növüdür int isə təxminən -2 milyarddan +2 milyard arasında 4 bayt ölçüsündə bir tamsayı məlumat növünün dəyərini ala bilər. Bigint: 8 byte ölçüsü ilə 8^{63} və $+2^{63}$ arasında bir dəyərə sahib ola bilən tam ədədli məlumat növüdür.

Onluq və ədədi məlumat növlərinin adları fərqli olmasına baxmayaraq, onların istifadə edilməsi eynidir. Ölçüdə dəyişkən olmasına baxmayaraq, decimal-tam ədədlər arasında -10^{38} və $+10^{38}$ arasındakı məlumatları saxlaya bilər. Float isə ölçü və dəqiqlik (decimal hissəsi həssaslıq) parametrlərə görə dəyişkən nöqtəli ədədlər üçün

istifadə olunur. Real float data növü bir parametr olaraq 24-ə bərabərdir. $-3.40E + 38$ və $3.40E + 38$ arasında yerləşir.

Smallmoney pul uzunluğu 4 bayt ilə 214 000-dən 214 000-ə qədər pul dəyərini saxlamaq üçün istifadə olunur. Onluq nöqtə 4 rəqəmdir. Money 922 milyarddan 922 milyard dollara qədər 8 bayt dəyərində pul dəyərini keçirmək üçün istifadə olunur. Onluq nöqtə 4 rəqəmdir.

Date YYYY-MM-DD formatında tarixləri saxlayan 3 bayt uzunluqlu data növü. Bütün dəyərləri 0001-01-01 və 9999-12-31 arasında saxlaya bilərsiniz. Smalldatetime YYYY-MM-DD şəklində tarix və vaxt məlumatlarını saxlayan 4 byte məlumat növü: hh: mm: ss. Datetime: YYYY-MM-DD və hh: mm: ss: mmm formatında tarix və vaxt məlumatlarını saxlayan 8 bayt uzun məlumat növüdür. Binary sabit uzunluğu 8000 bayt ilə ikili məlumatların saxlanması üçün istifadə olunur. Varbinary: Dəyişən uzunluğu 8000 byte olan ikili dəyərləri saxlamaq üçün istifadə olunur. Sütunun maksimum dəyəri parametrlə (max) 2^{31} bayt qədər artırıla bilər. Image: Əvvəlki SQL versiyasını dəstəkləmək üçün istifadə olunur. Varbinary (max) məlumat növü bu tiptən üstün olmalıdır.

Dissertasiya işində verilənlər bazasının normalizasiya qaydalarına ERD modelinin qurulma sxeminə, cədvəllərin qarşılıqlı əlaqələrinə əsaslanaraq SQL əmrləri vasitəsilə elektron ödəniş portalının baza elementlərini yaratdıq. Bazada cədvəllər yaratmaq üçün SQL-in DDL operatoru olan creat əmrindən istifadə etdik.

```
CREATE TABLE attributecondition (  
id          VARCHAR2(255) NOT NULL,  
merchantattribute_id2  VARCHAR2(125) NOT NULL,  
merchantattribute_id   VARCHAR2(125) NOT NULL,  
attributemultivalued_id VARCHAR2(255) NOT NULL  
);  
ALTER TABLE attributecondition ADD CONSTRAINT attributecondition_pk PRIMARY KEY (  
id );
```

```
CREATE TABLE baseuser (
```

```

id          VARCHAR2(255) NOT NULL,
phone_number VARCHAR2(55) NOT NULL,
first_name  VARCHAR2(255),
last_name   VARCHAR2(255),
gender      VARCHAR2(6),
marital_status VARCHAR2(10),
email       VARCHAR2(255),
birth_date  DATE,
address     VARCHAR2(255),
is_staff    CHAR(1),
is_active   CHAR(1),
date_joined DATE,
approve_email CHAR(1),
profession_id VARCHAR2(255) NOT NULL
);

```

```

ALTER TABLE baseuser ADD CONSTRAINT baseuser_pk PRIMARY KEY ( id );

```

```

CREATE TABLE cardsavetransaction (
id          VARCHAR2(255) NOT NULL,
transaction_id VARCHAR2(100) NOT NULL,
usercard_id VARCHAR2(255) NOT NULL,
amount      FLOAT,
result      VARCHAR2(25),
result_ps   VARCHAR2(25),
response_data_from_provider VARCHAR2(555),
rrn         VARCHAR2(65),
amount_reversed CHAR(1),
update_at   DATE NOT NULL,
created_at  DATE NOT NULL
);

```

```

CREATE UNIQUE INDEX cardsavetransaction__idx ON
cardsavetransaction (
usercard_id

```

ASC);

ALTER TABLE cardsavetransaction ADD CONSTRAINT cardsavetransaction_pk PRIMARY
KEY (id);

```
CREATE TABLE checkmerchant (  
id                VARCHAR2(255) NOT NULL,  
session_id        VARCHAR2(255),  
transaction_id     VARCHAR2(255),  
language           VARCHAR2(4),  
"values"          unknown  
-- ERROR: Datatype UNKNOWN is not allowed  
,  
response_values    unknown  
-- ERROR: Datatype UNKNOWN is not allowed  
,  
response_choices   unknown  
-- ERROR: Datatype UNKNOWN is not allowed  
,  
request            CLOB,  
response_data       CLOB,  
response_error_code VARCHAR2(355),  
status             VARCHAR2(10),  
action_name        VARCHAR2  
-- ERROR: VARCHAR2 size not specified  
,  
platform           VARCHAR2(55),  
user_ip_address     URITYPE,  
baseuser_id        VARCHAR2(255) NOT NULL,  
merchant_id        VARCHAR2(125) NOT NULL,  
merchantpaymentinformation_id VARCHAR2(125) NOT NULL,  
-- ERROR: Column name length exceeds maximum allowed length(30)  
merchantpaymentinformation_merchant_id VARCHAR2(125) NOT NULL  
);
```

```
ALTER TABLE checkmerchant ADD CONSTRAINT checkmerchant_pk PRIMARY KEY ( id );
```

```
CREATE TABLE commission (  
id          VARCHAR2(125) NOT NULL,  
commission_type VARCHAR2(25) NOT NULL,  
commission   FLOAT NOT NULL,  
min_amount   FLOAT,  
max_amount   FLOAT,  
title        VARCHAR2(125),  
description   VARCHAR2(255),  
is_active    CHAR(1) NOT NULL  
);
```

```
ALTER TABLE commission ADD CONSTRAINT commission_pk PRIMARY KEY ( id );
```

```
CREATE TABLE currency (  
id          VARCHAR2(255) NOT NULL,  
name        VARCHAR2(125) NOT NULL,  
code        VARCHAR2(3) NOT NULL,  
attribute_4 unknown  
-- ERROR: Datatype UNKNOWN is not allowed  
,  
created_at  DATE NOT NULL,  
update_at   DATE NOT NULL  
);
```

```
ALTER TABLE currency ADD CONSTRAINT currency_pk PRIMARY KEY ( id );
```

```
CREATE TABLE service (  
id          VARCHAR2(125) NOT NULL,  
name        VARCHAR2(125) NOT NULL,  
display_name VARCHAR2(125) NOT NULL,  
icon        BLOB,  
row_number  INTEGER,
```

```
is_active    CHAR(1),
description  VARCHAR2(255)
);
```

```
ALTER TABLE service ADD CONSTRAINT service_pk PRIMARY KEY ( id );
```

```
CREATE TABLE smslog (
id          VARCHAR2(255) NOT NULL,
phone_number VARCHAR2(125) NOT NULL,
message     VARCHAR2
-- ERROR: VARCHAR2 size not specified
,
response    VARCHAR2
-- ERROR: VARCHAR2 size not specified
,
update_at   DATE NOT NULL,
created_at  DATE NOT NULL
);
```

```
ALTER TABLE smslog ADD CONSTRAINT smslog_pk PRIMARY KEY ( id );
```

```
CREATE TABLE usercard (
id          VARCHAR2(255) NOT NULL,
card_name   VARCHAR2(125) NOT NULL,
card_info   VARCHAR2(125),
card_type   VARCHAR2
-- ERROR: VARCHAR2 size not specified
,
expiry_date DATE,
regular_payment_id VARCHAR2(100),
saved       CHAR(1),
approved_by_user CHAR(1),
baseuser_id VARCHAR2(255) NOT NULL,
icon_id     VARCHAR2(255) NOT NULL
```

);

ALTER TABLE usercard ADD CONSTRAINT usercard_pk PRIMARY KEY (id);

```
CREATE TABLE userclient (  
id          VARCHAR2(255) NOT NULL,  
ip_address  VARCHAR2(16),  
place       VARCHAR2(255),  
os          VARCHAR2(25),  
browser     VARCHAR2(125),  
device_name VARCHAR2(125),  
created_at  DATE NOT NULL,  
update_at   DATE NOT NULL,  
baseuser_id VARCHAR2(255) NOT NULL  
);
```

ALTER TABLE userclient ADD CONSTRAINT userclient_pk PRIMARY KEY (id);

```
ALTER TABLE merchantbonus  
ADD CONSTRAINT merchantbonus_merchant_fk FOREIGN KEY ( merchant_id )  
REFERENCES merchant ( id );
```

-- ERROR: FK name length exceeds maximum allowed length(30)

```
ALTER TABLE merchantpaymentinformation  
ADD CONSTRAINT merchantpaymentinformation_merchant_fk FOREIGN KEY ( merchant_id )  
REFERENCES merchant ( id );
```

-- ERROR: FK name length exceeds maximum allowed length(30)

```
ALTER TABLE paymenttransaction  
ADD CONSTRAINT paymenttransaction_checkmerchant_fk FOREIGN KEY ( checkmerchant_id  
)  
REFERENCES checkmerchant ( id );
```

ALTER TABLE usertemplate

```
ADD CONSTRAINT usertemplate_merchantpaymentinformation_fk FOREIGN KEY (
merchantpaymentinformation_id,
merchantpaymentinformation_merchant_id )
REFERENCES merchantpaymentinformation ( id,
merchant_id );
```

```
ALTER TABLE usertemplate
ADD CONSTRAINT usertemplate_usercard_fk FOREIGN KEY ( usercard_id )
REFERENCES usercard ( id );
```

```
ALTER TABLE usertoken
ADD CONSTRAINT usertoken_userclient_fk FOREIGN KEY ( userclient_id )
REFERENCES userclient ( id );
CREATE OR REPLACE VIEW V_UserToken ( id
, token
, created_at
, update_at
, UserClient_id )
AS SELECT
id
, token
, created_at
, update_at
, UserClient_id
FROM
UserToken
;
```

```
CREATE OR REPLACE VIEW V_UserTokenv1 ( id
, token
, created_at
, update_at
, UserClient_id )
AS SELECT
```

```

        id
    , token
    , created_at
    , update_at
    , UserClient_id
FROM
    UserToken
;

```

```

CREATE OR REPLACE VIEW V_UserTokenv2 ( id
    , token
    , created_at
    , update_at
    , UserClient_id )
AS SELECT
    id
    , token
    , created_at
    , update_at
    , UserClient_id
FROM
    UserToken
;

```

```

-- ERROR: FK name length exceeds maximum allowed length(30)
ALTER TABLE attributecondition
    ADD CONSTRAINT attributecondition_attributemultivalue_fk FOREIGN KEY (
        attributemultivalue_id )
        REFERENCES attributemultivalue ( id );

```

```

-- ERROR: FK name length exceeds maximum allowed length(30)
ALTER TABLE attributecondition
    ADD CONSTRAINT attributecondition_merchantattribute_fk FOREIGN KEY (
        merchantattribute_id )

```

```

REFERENCES merchantattribute ( id );

-- ERROR: FK name length exceeds maximum allowed length(30)
ALTER TABLE attributecondition
  ADD CONSTRAINT attributecondition_merchantattribute_fk1 FOREIGN KEY (
merchantattribute_id2 )
  REFERENCES merchantattribute ( id );

-- ERROR: FK name length exceeds maximum allowed length(30)
ALTER TABLE attributemultivalue
  ADD CONSTRAINT attributemultivalue_merchantattribute_fk FOREIGN KEY (
merchantattribute_id )
  REFERENCES merchantattribute ( id );

-- ERROR: FK name length exceeds maximum allowed length(30)
ALTER TABLE attributeprefix
  ADD CONSTRAINT attributeprefix_merchantattribute_fk FOREIGN KEY (
merchantattribute_id )
  REFERENCES merchantattribute ( id );

ALTER TABLE baseuser
  ADD CONSTRAINT baseuser_profession_fk FOREIGN KEY ( profession_id )
  REFERENCES profession ( id );

-- ERROR: FK name length exceeds maximum allowed length(30)
ALTER TABLE cardsavetransaction
  ADD CONSTRAINT cardsavetransaction_usercard_fk FOREIGN KEY ( usercard_id )
  REFERENCES usercard ( id );

ALTER TABLE checkmerchant
  ADD CONSTRAINT checkmerchant_baseuser_fk FOREIGN KEY ( baseuser_id )
  REFERENCES baseuser ( id );

ALTER TABLE checkmerchant

```

```

ADD CONSTRAINT checkmerchant_merchant_fk FOREIGN KEY ( merchant_id )
    REFERENCES merchant ( id );

-- ERROR: FK name length exceeds maximum allowed length(30)
ALTER TABLE checkmerchant
    ADD CONSTRAINT checkmerchant_merchantpaymentinformation_fk FOREIGN KEY (
        merchantpaymentinformation_id,
                                                    merchantpaymentinformation_merchant_id )
    REFERENCES merchantpaymentinformation ( id,
                                                merchant_id );

ALTER TABLE feedback
    ADD CONSTRAINT feedback_baseuser_fk FOREIGN KEY ( baseuser_id )
    REFERENCES baseuser ( id );

ALTER TABLE feedback
    ADD CONSTRAINT feedback_feedbackcategory_fk FOREIGN KEY ( feedbackcategory_id )
    REFERENCES feedbackcategory ( id );

ALTER TABLE merchant
    ADD CONSTRAINT merchant_service_fk FOREIGN KEY ( service_id )
    REFERENCES service ( id );

-- ERROR: FK name length exceeds maximum allowed length(30)
ALTER TABLE merchantattribute
    ADD CONSTRAINT merchantattribute_attributetype_fk FOREIGN KEY ( attributetype_id )
    REFERENCES attributetype ( id );

ALTER TABLE merchantattribute
    ADD CONSTRAINT merchantattribute_merchant_fk FOREIGN KEY ( merchant_id )
    REFERENCES merchant ( id );

-- ERROR: FK name length exceeds maximum allowed length(30)
ALTER TABLE merchantattribute

```

```
ADD CONSTRAINT merchantattribute_merchantpaymentinformation_fk FOREIGN KEY (
merchantpaymentinformation_id,
```

```
merchantpaymentinformation_merchant_id )
```

```
REFERENCES merchantpaymentinformation ( id,
merchant_id );
```

```
ALTER TABLE merchantbonus
```

```
ADD CONSTRAINT merchantbonus_merchant_fk FOREIGN KEY ( merchant_id )
```

```
REFERENCES merchant ( id );
```

```
-- ERROR: FK name length exceeds maximum allowed length(30)
```

```
ALTER TABLE merchantpaymentinformation
```

```
ADD CONSTRAINT merchantpaymentinformation_merchant_fk FOREIGN KEY (
merchant_id )
```

```
REFERENCES merchant ( id );
```

```
-- ERROR: FK name length exceeds maximum allowed length(30)
```

```
ALTER TABLE paymenttransaction
```

```
ADD CONSTRAINT paymenttransaction_checkmerchant_fk FOREIGN KEY (
checkmerchant_id )
```

```
REFERENCES checkmerchant ( id );
```

```
-- ERROR: FK name length exceeds maximum allowed length(30)
```

```
ALTER TABLE paymenttransaction
```

```
ADD CONSTRAINT paymenttransaction_commission_fk FOREIGN KEY ( commission_id )
```

```
REFERENCES commission ( id );
```

```
ALTER TABLE relation_11
```

```
ADD CONSTRAINT relation_11_commission_fk FOREIGN KEY ( commission_id )
```

```
REFERENCES commission ( id );
```

```
-- ERROR: FK name length exceeds maximum allowed length(30)
```

```
ALTER TABLE relation_11
```

```

ADD CONSTRAINT relation_11_merchantpaymentinformation_fk FOREIGN KEY (
merchantpaymentinformation_id,
merchantpaymentinformation_merchant_id )
REFERENCES merchantpaymentinformation ( id,
merchant_id );

```

```

ALTER TABLE usercard
ADD CONSTRAINT usercard_baseuser_fk FOREIGN KEY ( baseuser_id )
REFERENCES baseuser ( id );

```

```

ALTER TABLE usercard
ADD CONSTRAINT usercard_icon_fk FOREIGN KEY ( icon_id )
REFERENCES icon ( id );

```

```

ALTER TABLE userclient
ADD CONSTRAINT userclient_baseuser_fk FOREIGN KEY ( baseuser_id )
REFERENCES baseuser ( id );

```

```

ALTER TABLE usermobiledevices
ADD CONSTRAINT usermobiledevices_baseuser_fk FOREIGN KEY ( baseuser_id )
REFERENCES baseuser ( id );

```

```

-- ERROR: FK name length exceeds maximum allowed length(30)

```

```

ALTER TABLE usernotificationsettings
ADD CONSTRAINT usernotificationsettings_baseuser_fk FOREIGN KEY ( baseuser_id )
REFERENCES baseuser ( id );

```

```

-- ERROR: FK name length exceeds maximum allowed length(30)

```

```

ALTER TABLE usernotificationsettings
ADD CONSTRAINT usernotificationsettings_notificationtype_fk FOREIGN KEY (
notificationtype_id )
REFERENCES notificationtype ( id );

```

```

ALTER TABLE usersetting

```

```
ADD CONSTRAINT usersetting_baseuser_fk FOREIGN KEY ( baseuser_id )  
REFERENCES baseuser ( id );
```

```
ALTER TABLE usertemplate  
ADD CONSTRAINT usertemplate_baseuser_fk FOREIGN KEY ( baseuser_id )  
REFERENCES baseuser ( id );
```

```
ALTER TABLE usertemplate  
ADD CONSTRAINT usertemplate_icon_fk FOREIGN KEY ( icon_id )  
REFERENCES icon ( id );
```

```
-- ERROR: FK name length exceeds maximum allowed length(30)
```

```
ALTER TABLE usertemplate  
ADD CONSTRAINT usertemplate_merchantpaymentinformation_fk FOREIGN KEY (   
merchantpaymentinformation_id,  
merchantpaymentinformation_merchant_id )  
REFERENCES merchantpaymentinformation ( id,  
merchant_id );
```

```
ALTER TABLE usertemplate  
ADD CONSTRAINT usertemplate_usercard_fk FOREIGN KEY ( usercard_id )  
REFERENCES usercard ( id );
```

```
ALTER TABLE usertoken  
ADD CONSTRAINT usertoken_userclient_fk FOREIGN KEY ( userclient_id )  
REFERENCES userclient ( id );
```

NƏTİCƏ VƏ TƏKLİFLƏR

Bildiyimiz kimi müasir dövrdə informatika sahəsi günü-gündən inkişaf etməkdədir. Artıq bir çox sahədə insan əməyinə ehtiyac qalmayıb, buna baxmayaraq bəzi müəssisələri də insan obrazı olmadan düşünmək mümkün deyil. Bütün proseslər avtomatlaşdırılmış şəkildə idarə olunur. Və bu idarəolunma prosesi daha da inkişaf etdirilərək özünün ən mükkəməl formasına çatmaqdadır. Şirkətlərdə artıq üstünlüyü avtomatik idarə olunan cihazlar, sistemlər, maşınlar ələ almışdır. Bununla yanaşı, yeni tikilən binalarda, məktəblərdə, universitetlərdə, kitabxanalarda, marketlərdə, restoranlarda və bir çox müəssisələrdə avtomatlaşdırılmış sistemlər quraşdırılaraq işlərin asanlaşmasını, vaxt sərfiyyatının az olmasını, qarışıqlıqların aradan qaldırılmasını təmin edir. Bu səbəblə də AİS-lər quraşdırılmış müəssisələrin məhsuldarlığı daha da artır.

AİS-lərin tətbiq edildiyi digər sahə də elektron ödəniş sistemləridir. Elektron ödəniş sistemləri günümüzdə çox yayılmış, demək olarki, bütün dünyanı əhatə etmişdir. Dünya ölkələri ilə yanaşı Azərbaycanda da ödəniş sistemləri, portalları yaradılmış, bu portallar vasitəsilə insanların öz əməliyyatlarını, ödənişlərini asanlıqla yerinə yetirməsi düşünülmüşdür.

Dissertasiya işində həm də elektron ödəniş portallarının iş prinsipindən, onların baza təminatından, baza elementlərinin qurulması və onların müəyyən sorğular əsasında işlənməsini nəzərdən keçirmiş, bu sistemlərin düzgün strukturlaşması ilə əldə etdiyimiz məhsuldarlığı göstərmişik.

ƏDƏBİYYAT

1. R.I. Makarov İnformasiya sistemləri - 2007
2. R.I. Makarov İnformasiya sistemlərinin analiz və sintezi- 2013
3. https://studbooks.net/2206213/informatika/etapy_proektirovaniya_avtomatizirovannyh_informatsionnyh_sistem
4. Kərimov S.Q. İnformasiya sistemləri və verilənlər bazası. Bakı: Elm, 1999. – 300 s.
5. Kərimov S.Q. Avtomatlaşdırılmış informasiya sistemləri. – Bakı: Elm, 1989. - 252 s.
6. <https://www.cta.ru/cms/f/448394.pdf>
7. <https://www.ecb.europa.eu/pub/pdf/other/paymentsystem201009en.pdf>
8. https://www.researchgate.net/publication/277572366_Development_of_an_Automated_Information_System_University_Management
9. Adamantios Koumpis- Management Information Systems for Enterprise Applications: Business Issues, Research and Solutions
10. Kenneth C. Laudon -Management Information Systems
11. Carlos Coronel- Database Systems: Design, Implementation, & Management
12. Thomas Nield- Best for Beginners: Getting Started with SQL

Xülasə

Dissertasiya işi avtomatlaşdırılmış idarəetmə sistemlərinin informasiya təminatı üçün nəzərdə tutulmuşdur. Bu işdə avtomatlaşdırılmış idarəetmə sistemi olan ödəniş portallarının informasiya ilə təmin olunmasını nəzərdən keçirilib. Bunun üçün Azərbaycanda ən çox istifadə olunan elektron ödəniş portallarının (hesab.az, milliön və s. kimi) iş prinsipi əsasında onların ERD modeli qurulmuş və cədvəllər arasındakı münasibətlər təyin edilmişdir. Verilənlər bazasının düzgün strukturlu şəkildə qurulması üçün bütün unikalıq şərtləri və normalizasiya qaydaları nəzərə alınmışdır.

Göstərdik ki, günümüzdə avtomatlaşdırılmış idarəetmə sistemlərinin iş yükü artdıqca informasiyanı qəbul edən və bu əməliyyatların təkrarlanmasına səbəb olan proseslər yaranıb. İstehsalın məhsuldarlığını artırmaq üçün avtomatlaşdırılmış idarəetmə sistemlərinin ən mühüm vəzifələrindən biri sürətli və təhlükəsizlik şəraitində işləmək üçün lazım olan şərtləri yerinə yetirən metodlardan istifadə edilməsinin vacibliyi vurğulanmış, bununla da avtomatlaşdırılmış sistemlərinin çox istifadə edilməsi nəticəsində müəssisələr və şirkətlərin inkişaf səviyyəsinin daim yüksəldiyi qeyd edilmişdir.

Bununla yanaşı diplom işində digər AİS-i nəzərdən keçirilmiş və onların iş prinsipləri, istifadə sahəsi və bu sistemlərin insan həyatına gətirdiyi rahatlıqdan və bütün dünyada istifadə olunan ERP sistemlərinin şirkət və müəssisələrdə yeri və istifadə çoxluğundan bəhs edilmişdir. Müəssisələrdə avtomatik sistemlərlə insan obrazının birgə iş fəaliyyəti ilə yanaşı AİS-lərin Azərbaycandakı yeri, onların istifadə çoxluğu araşdırılmışdır.

РЕФЕРАТ

В данной работе рассматривается вопрос об обеспечении информацией автоматизированных систем управления по разным платежным порталам. Для этого была создана Диаграмма Классов и определена межтабличная связь самых часто используемых электронных платежных систем Азербайджана, таких как MilliÖN, Hesab.az и другие. Для правильного структурирования полученной базы были учтены все уникальные условия и правила нормализации. Показано, что на сегодняшний день по мере увеличения рабочей нагрузки автоматизированных систем управления возникают процессы по получению и дублированию информации.

Для повышения производительности производства автоматизированных систем управления была подчеркнута важность использования методов для работы в быстрых и безопасных условиях, что в результате использования автоматизированных систем позволит повысить уровень развития предприятий и компаний. В то же время, в дипломной работе были рассмотрены другие Автоматизированные системами управления (АСУ), их принципы работы, сфера применения, удобство, которое они принесли в жизнь человека, а также рассказано о месте и использовании Модели Диаграмма Классов, в компаниях и предприятиях по всему миру.

Вместе с этим в данной работе было исследована совместная работа автоматизированных системам с человеческим образом, а также место АСУ в Азербайджане.

SUMMARY

In this work, the information portals of the automated management system were reviewed. For this purpose, based on the principle of working on the most widely used electronic payment portals in Azerbaijan (hesab.az, million, etc.), their ERD model was set up and relationships between schedules were determined. For the proper structuring of the database, all uniqueness conditions and normalization rules have been taken into account.

We have shown that, as today's workload of automated control systems increases, there are processes leading to the recycling of information and duplication of these processes. One of the most important tasks of automated management systems to increase productivity of production was emphasized by the use of the methods necessary to work in fast and safe conditions, thus increasing the level of development of enterprises and companies as a result of the use of automated systems.

At the same time, other EISs have been reviewed in the diploma work, and their work principles, the scope of use and the flexibility of these systems to human life and the place and use of ERP systems used in companies and businesses all over the world. Together with the automated systems and joint work of the human image, the place of AIS in Azerbaijan, their use is investigated.