

Bayramzadə Emin Səməd oğlunun

Korporativ idarəetmədə müasir informasiya sistemlərinin tətbiqi

movzusunda

MAGİSTR DİSSERTASIYASI

İxtisasın şifri və adı:

Komputer Elmləri 060509

İxtisaslaşma:

İqtisadi informasiya sistemləri

Elmi rəhbər:

Magistr programının rəhbəri:

i.e.n., dos. İ.K.Musayev

i.e.d., prof. Y.R.Abdullayev

Kafedra müdiri:

i.e.n., dos.H.M.Bayramov

BAKİ - 2015

Mündəricat

Giriş

Fəsil 1. Korparativ informasiya sistemlərinin ümumi xarakteristikaları

1.1. KİS-nin təsnifatı və xarakteristikaları..... 15

1.2. KİS-nin beynəlxalq standartları. MRP/ERP sistemləri.....27

Fəsil 2. Müasir şəraitdə idarəetmə sistemlərinin reinjirinqi zərurəti

2.1 İdarəetmə sistemlərinin innovation layihələrdə istifadəsinin analizi 43

2.2 İT layihələrin effektivliyinin ölçülməsinin metodları..... 49

2.3 İT layihənin formaları və realizasiya növləri 77

Fəsil 3. Azərbaycanda bank sistemində fəaliyyət göstərən korparativ informasiya sistemlərinin təhlili

3.1 Azərbaycanda vəziyyətin ümumi xarakteristikası 84

3.2 Banklarda analitik üsullardan istifadə edilməsi 92

3.3 Ən müasir informasiya sistemlərinin tətbiqi..... 95

Nəticə 99

Ədəbiyyat 106

Giriş

Mövzunun aktuallığı. Müasir dünya iqtisadiyyatına dinamiklik, qeyri – stabillik, rəqabətliliyin artması, elmi –texniki tərəqqinin yüksəlişi, idarəetmə və iqtisadi prinsiplərinin inkişafı xassdır.

Bazar əlaqələrinə keçdikcə, maliyyə və məhsul bazarları formalaşdıqca və həm də rəqabət yeni sərt tələbatların yaranmasına gətirib çıxarır. İdarəetmə sisteminin effektivliyi, optimallığı, təşkilat strukturunun yumşaqılığı, strateji hədəflərə uyğunluq, təşkilatın ümumi vəziyyəti, təşkilatın inkişaf mərhələsi və s. kimi sahələrə tələblər artır.

Effektivliyin artması ancaq ekstensiv yollarla arta bilməz, yəni ki, investisiya artımı və şöbə və filialları artırmaqla buna nail olmaq mümkün deyil. Əlavə investisiyalar istehsalın artımını və effektivliyin artmasını təmin etmir; eyni zamanda bunlar öz ardınca böyük xərcli əməliyyatları cəlb edir: hazırlığın təşkilatı və kadrların istifadə olunması, xüsusi avadanlıqların hazırlanması və quraşdırılması və s., hansı ki bunların hər biri böyük bir layihədir; onların icrası üçün isə zaman, əmək və maliyyə vəsaiti tələb edir.

Təşkilatın menecmenti hər zaman daimi kimi qurulmamışdır ona görə də informasiya sisteminin tətbiqi zamanı təşkilat öz menecmentinə yenidən baxmalı və qurmalıdır. Bunu isə informasiya texnologiyaların, yenidən qurmanı dəstəkləyən proqram məhsullarının və biznesin reinjirinqinin tətbiqi ilə yerinə yetirmək daha məqsədə uyğundur.

İnformasiya texnologiyalarının müasir inkişaf mərhələsində sistemin kompleks yenilənməsi korporativ informasiya sistemlərinin (KİS) istifadəsini nəzərdə tutur.

Müasir biznesdə effektiv idarəetmə qərarlarının informasiya texnologiyaların dəstəyi olmadan təsəvvür etmək mümkün deyil. Bank sistemlərində də informasiya texnologiyalarının tətbiqi olmadan təsəvvür etmək olmaz. Bu sahənin düzgün işləməsi, inkişaf etməsi, yayılması informasiya texnologiyalarının tətbiqi olmadan mümkün deyil.

Təşkilati strukturun, tərkibin və idarəetmə funksiyalarının düzgün müəyyən edilməsindən sonra təşkilatın idarəetmə strukturunun düzgün inkişafa doğru yönəltmək mümkündür. Bununla yanaşı elə bir model formalaşdırmaq lazımdır ki, daim inkişaf etdirmək, xarici və daxili mühiti nəzərə alaraq onda dəyişikliklər etmək mümkün olsun.

Bununla əlaqədar olaraq informasiya idarəetmə sisteminin quruluşunun suallarının hazırlanması iqtisadiyyatın əsas suallarına cavab tapmaqda vacib rol oynayır ki, bu da araşdırmaların mövzusunun praktiki – elmi problemlərin məsələlərin həllində, məhsuldarlığın artımı məsələlərin həllində vacib edir.

İnformasiya sistemlərinin köməyi ilə idarəetmə sistemlərinin təkmilləşdirilməsinin prinsip və metodları bu müəlliflərin işlərində baxılmışdır: V.N. Anenko (В.Н. Аненко), B.İ. Lrapoviça (Б.И. Лраповича), V.L. Broıdo (В.Л. Бройдо), V.İ. Dmitrova (В.И. Дмитрова), M.F Zarırova (М.Ф. Зарипова), V.E Kavatsa (В.Э. Каваца), V.Z Koqana (В.З. Когана), A.V. Kostrova (А.В. Кострова), A.P. Kurila (А.П. Курило), B.V. Mariçenko (Б.В. Мариченко), A.İ. Mixayluşkina (А.И. Михайлушкина), Y.M. Porxovnika (Ю.М. Порховника), R.V. Sokolova (Р.В. Соколова), İ.P. Trofimovoy (И.П. Трофимовой), V.N. Xanenko (В.Н. Ханенко), E.A. Yakubaytisa (Э.А. Якубайтиса) və s. digər müəlliflər. Onların bu problemin teoritiki və praktiki həllinə qoyduğu əmək böyükdür.

Ancaq bazar iqtisadiyyatının inkişafı, şərtlərinin dəyişməsi ilə əlaqədar olaraq informasiya sisteminin quruluşunun necə aparılmasına yeni, müasir həl yolları axtarmaq lazım gəlir. Bununla əlaqədar olaraq aşağıdakı müəlliflərin işlərini misal gətirmək lazımdır: M. Arnol q. (М. Арнольда), M.E. Zalmanova (М.Е. Залмановой), K. İvlev (К. Ивлева), V.V. Dika (В.В. Дика), T.P. Karpova (Т.П. Карповой), D.D. Kostoqlodova (Д.Д. Костоглодова), K.Menar (К. Менар), O.A Novikova (О.А. Новикова), İ.N. Omelçenko (И.Н. Омельченко), B.K. Plotnika (Б.К. Плоткина), A.İ. Semenko (А.И. Семененко), V.İ. Serqeyeva (В.И. Сергеева), İ.İ. Sidorova (И.И. Сидорова), S.A. Uvarova (С.А. Уварова), K. Xessiqə (К. Хэссига), L.M. Xarisiva (Л.М. Харисова) və bir sıra digər

müəlliflər. Müəlliflərin işlərində loqistika metodoloqiyasının və teoriyasının vacib aspektləri açılmışdır.

Amma buna baxmayaraq teoriya və loqistika metodoloqiyasının bütün sualları lazımınca cavablandırılmamışdır. Təşkilatlarla informasiya sisteminin material vəsait axını hesabına qurulması indiki zamana kimi qaranlıq qalır. Bütün bunlar burada müzakirə olunur və həll yolları axtarılır.

Disertasiyanın məqsədi müasir informasiya sistemlərinin bank sistemlərində istifadə olunan idarəetmə sistemlərinə olan təsirini öyrənməkdir.

Qarşıya qoyulan məqsədlə yanaşı aşağıdakı metodoloji və praktiki məsələlər həllini tapır:

- İdarəetmənin prinsiplərinin və məzmununun analizi;
- İnnovasion layihələrinin tətbiqinin yaratdığı imkanların analizi və informasiya sistemlərinin istifadəsinin parametrlərinin təyini;
- əsas növ innovasion layihələrin tətqiqi, onların tətbiqi və qiymətləndirmə kriteriyalarının hazırlanması;
- Mövcud İT layihələri qiymətləndirmə metodlarının analizi, onların üstünlüklərinin və çatışmamazlıqlarının aşkar olunması və onların tətbiq olunması.

Tətqiqat obyektı – bank sistemləri idarə olunma obyektı kimi nəzərdə tutulur.

Tətqiqat predmeti kimi informasiya sisteminin idarə olunmasının quruluşunun iqtisadi və təşkilati aspektlərdən istifadəsi və təşkilati strukturun təkmilləşdirilməsinə təsiri.

Metodoloji və metodiki əsas olaraq yerli və xarici iqtisadi teoriyaların nailiyyətləri, Azərbaycan respublikasının qanun və sərəncamları və xarici iqtisadiyyatçıların sistemin qurulması haqqında teoriyaları durur. Tətqiqat gedində sistem, statik analiz və iqtisadi – riyazi modelləşdirmə metodlarından istifadə olunub.

Elmi yenilik və tətqiqatın yenilikləri aşağıda qeyd olunub:

- Müxtəlif təşkilati strukturların üstünlük və çatışmazlıqları aşkar olunub və bunun əsasında bazarda əsas müştəri yönümlü məhsul strukturlu və təşkilati yönümlü sistemlər yer alır;

- Analiz olunmuş informasiya sistemləri nəticələri əsasında onu demək olar ki, yerli bazarda müəssisələr üçün MRPII standartlarına cavab verən sistemlər, banklar üçün isə ERP standartına cavab verən Ukrayna və Rusiya mənşəli sistemlər üstünlük təşkil edir;

- Müəllif tərəfindən informasiya sistemlərinin istifadəsinin iki parametri irəli sürülür: açıqlıq və miqyaslılıq parametrləri. Belə ki gələcəkdə İS inkişafı üçün yeni sistemin asanlıqla inteqrasiya olunması üçün;

- IT layihənin effektivliyinin qiymətləndirmə sxemi irəli sürülmüşdür;

- Hədəf ağacının qurulmasının modeli verilmişdir hansı ki, IT layihəyə olan investisiyaların qiymətləndirmə cədvəlini verəcək.

Disertasiya işinin **Teoritik və praktiki dəyəri** ondan ibarətdir ki, onda olan metodiki məsələlərin həlləri praktikada istifadə oluna bilər:

- Informasiya sistemlərinin quruluşu, ardıcıl proseslərin optimizasiyası, hərəkətin optimizasiyası və məhdud vəsaitin istifadəsi

Disertasiya girişdən, üç fəsildən, nəticədən və ədəbiyyat siyahısından ibarətdir.

1-ci fəsil. Koorparativ informasiya sistemlərinin ümumi xarakteristikaları.

Koorparativ informasiya sistemləri haqda ümumi anlayış.

Koorparativ informasiya sistemləri – sahələr üzrə bölünmüş təşkilatların idarəetmə sistemlərinə integrasiya olunmuş, informasiya sistemlərindən istifadə edərək mürəkkəb qərarları verən , elektron sənəd dövriyyəsini təmin edən və iş prosesinin müəyyən hissəsini və ya tam avtomatlaşdıran sistemdir. Koorparativ informasiya sistemləri təşkilatın idarəetmə strategiyasını və müasir informasiya texnologiyalarını özündə birləşdirmək üçün istifadə olunan sistemdir.

Koorparativ informasiya sistemləri – avtomatlaşdırmanın metod və ideyalarını özündə cəmləyən texniki və programlar təminatıdır.

Müasir dövrdə biznes proseslərinin texniki və program təminatı ilə kompleks avtomatlaşdırılması bir çox adlarda adlandırılır. Koorparativ informasiya sistemi adı ilə yanaşı aşağıdakı adlardan istifadə olunur:

1. İdarəetmə sistemlərinin avtomatlaşdırılması
2. Integrasiya olunmuş informasiya sistemləri
3. İnterasiya olunmuş idarəetmə sistemləri
4. Təşkilati idarəetmədə informasiya sistemləri

Koorparativ informasiya sistemlərinin əsas məqsədi – bütün resurslardan səmərəli istifadə edərək maksimal məsđurlağı təmin etmək və istifadəçilərin professional tələblərini təmin etməkdir.

Koorparativ informasiya sistemləri quruluşca bir sıra proqram-aparat platforması, universal və ixtisaslaşmış programlar toplusudur ki, ümumi bir informasiya sistemində cəmləşir və unikal məsələlərin həllində istifadə olunur.

Kompleks avtomatlaşdırma dedikdə əsas iş proseslərinin komputerlər tərəfindən icrası nəzərdə tutulur. Biznes proseslərə dəstək üçün KİS özünü ən effektiv vasitə kimi göstərmişdir. Müasir idarəetmə sistemləri iş proseslərinin ətrafında müxtəlif program təminatlarının integrasiyasının mümkünlüyünü yaradır və vahid informasiya sistemində cəmləşir. Bununlada əməkdaşların və bölmələrin

koorinasiya problemi həll olur. Koorparativ informasiya sistemlərində iş prosesinə nəzarət və işin hansı mərhələdə olduğuna nəzarət etmək olur. Koorparativ informasiya sistemlərinin əsas üstünlüyü ondadır ki ona yeni modullar əlavə etmək və ya asanlıqla iş prosesinə dəyişikliklər etmək olar.

Koorparativ informasiya sistemi dedikdə aşağıdakı tələblərə cavab verən informasiya sistemini nəzərdə tutaq:

1. Sistemin funksional dolğunluğuna cavab verən
2. İnformasiyanın təhlükəsizliyinə cavab verən
3. Sistemdə dəyişikliklər və ya adaptasiya üçün lazım olan instrumentlər olan
4. Uzaqdan qoşulma (remote connection) və ya müxtəlif şəbələrdə işləyə bilən
5. Tərkibində olan programların informasiya mübadiləsini təmin edən
6. Lazımı informasiyanın alınmasını təmin edən
7. Müxtəlif analizlərin alınmasını təmin edən
8. İnformasiyanın cəmləşməsini təmin edən

Sistemin funksional dolğunluğu

- Beynəlxalq standartlara cavab verən maliyyə uçotu (MRP II, ERP, CSRP)
- Qərar qəbul elemedə, proqnozlaşdırmada, mühasibat uçotunun aparılmasında və iqtisadi-ekonomik analizdə avtomatlaşdırma
- Eyni zamanda təşkilatın 100-1000ə qədər parametrlərini oxuya bilən və məlumatı minimum 500-dən 3000-ə qədər cədvəllərdə topluya bilən.

İnformasiya təhlükəsizliyi sistemi

- Sistemdəki informasiyaya və emeliyyat funksiyalarını məhdudlaşdıran identifikasiya sistemi
- Çoxmərtəbəli təhlükəsizlik sistemi (daxil olunan və dəyişilən informasiyanın uçotu, əməliyyatın baş vermə tarixi, ip-nin qeydiyyatı və s (loglaşdırma))

Sistemdə dəyişikliklər və adaptasiya üçün instrumentlər

- Biznes prosesinin funksiya və strukturunun dəyişdirilməsi

- Daxil olan məlumat xanalarının artırılıb azaldılması
- Program interfeysinin dəyişdirilməsi
- Lazımi hesabatların hazırlanması
- Standart formaların yaradılması

Müxtəlif analizlərin alınması

- Alqoritmlərin analizi
- İşlənmiş informasiyanın həcmnin analizi
- Daxili poçt sisteminin analizi
- İşləyən serverlərin siyahısı
- Məlumat bazalarının arxitektura analizi
- İcra olunan əməliyyatların jurnalı

Ən müasir koorparativ informasiya sistemləri özündə bütün əməliyyatların avtomatlaşdırılmasını nəzərdə tutur. Hal hazırda dünyada koorparativ informasiya sistemləri əsasən iqtisadi və istehsalat sahəsində geniş tətbiq olunur.

Koorparativ informasiya sistemlərinin tətbiqində və istifadəyə verilməsində əsas suallar

Biznesin uğurlu idarə edilməsi daimi, hərtərəfli və obyektiv informasiyasız təsəvvür etmək mümkün deyil. Effektivliyin artırılması və iş prosesinin lengiməsini minimallaşdırmaq üçün koorparativ informasiya sistemləri tətbiq olunur və ya yaradılır. Bunun sayəsində standart böyük həcmli işlərin, sənədlərin dövriyəsini və digər işlərin icrasını yerinə yetirərək işçilərin iş vaxtına qınaət edir. Koorparativ informasiya sistemlərində informasiya lokal və internet şəbəkəsindəndə eldə etmək olar. Koorparativ informasiya sisteminin yaradılması təşkilatın iş prosesinin dərinədən öyrənilməsi ilə başlayır. Bu proses özündə bir neçə mərhələdən ibarət olur:

1. Layihə öncəsi tədqiqatların aparılması
2. Layihənin realizasiyasının strateqiyasının qurulması, məqsədlərin formalaşdırılması
3. Biznes prosesib injiniringi və reinjiringi. Sifarişçi ilə müxtəlif sahələr üzrə konsaltinq

4. Platformanın seçilməsi, sxemin qurulması və əvvəl istifadə olunan proqramlardan informasiyanın yeni KİS-ə integrasiyası
5. Yeni IT təhcizatın və və program təminatının gətirilməsi
6. İstifadədən öncə test işlərinin aparılması
7. Support. İşin təhvil verilməsi və daha sonrakı iş müddətində dəstək.

Son zamanlar koorparativ informaasiya sistemlərinə maraq daima artır. Evveller KİS-i yalnız kiçik əhatə dairəsində maraq göstərirdisə hal hazırda bütün sahələrdə KİS-nin iş prosesinə integrasiyası baş verir. Təşkilatlar nəinki məhsuldarlığın artırılması üçün həm də sifarişçiyə xidmətin daha da asanlaşdırılmasını təmin edir.

İnformasiya sisteminin qat-qat da təşkil etmək mümkündür. Ayri ayri qatlara müxtəlif ixtisaslaşmış proqramlar fəaliyyət göstərə bilər. Bu halda hər hansı programa digər proqramlara el vurmada dəyişiklik etmək olar. Həmdə bu struktur KİS-in iş sabilliyinin artmasına gətirib çıxardır.

Koorparativ informasiya sistemlərinin tətbiqi bizə nə verir?

KİS-in tətbiqinin üstünlükləri:

1. Təşkilatın bütün bölmələri haqqında düzgün və operativ məlumatın alınması
2. Təşkilatın idarəetməsində effektivliyin artırılması
3. Hər hansı bir iş prosesinə sərf olunan zamanın qısaldılması
4. İşin düzgün təşkili nəticəsində iş nəticələrinin yüksəlməsi

Ən əsas suallardan biri də budurki KİS-i təşkilatlarda hansı rol oynayır. Əgər insanı təşkilatla müqayisə etmək olsaydı onda KİS bu təşkilatın sinir sistemi rolunu oynayardı. Çünki bazar mühitindən asılı olaraq KİS-nin köməyi ilə təşkilat lazımı dəyişikləri edərək tez bir zamanda reaksiya verə bilər. KİS-nin köməyi ilə daxili idarəetmə asanlaşır, təşkilatın xarici təsirlərə qarşı dayanıqlıdır, effektivliyi artırır, rəqabətə dayanıqlıdır və gəlirlərin artmasına səbəb olur. KİS-nin tətbiqindən sonra satış həcmi artır, xərclər

azalır, anbar (tədarük) məhsulları azalır, satış prosesini tezləşdirir və sifarişçi və təşkilat arasında münasibətləri asanlaşdırır.

KİS-nin özünü ödəməyinin hesablamaq çətinidir. Çünki gəlirlərin artmasının hansı hissəsinin KİS-nin payına düşdüyünü demək çətinidir. Amma bəzi sahələrdə KİS-nin nə qədər effektiv olduğunu demək mümkündür. Aparılan analizlər nəticəsində görmək olarki KİS-nin nəticəsində xərclər azalır, ziyan verən məhsulları və bölmələri ləğv etmək olur.

Koorparativ informasiya sistemlərinin quruluşunun prinsipləri

KİS-nin iqtisadiyyatda quruluşunun konsepsiyası aşağıdakı komponentlərdən ibarətdir:

1. Sistemin nüvəsi. Burda idarəetmənin avtomatlaşdırılması üçün bütün modullar cəmləşir
2. Təşkilat daxili sənəd dövriyəsini təmin edən sistem
3. İnformasiyanın işlənməsi üçün əlavə alətlər (KİS-nin bazasından istifadə edən ekspert sistemləri)
4. Təhlükəsizliyi təmin edən aparat-proqram hissəsi
5. Komunikasiya proqramları (Mail, remote connection)
6. Hər hansı bir servislərə və bazalara qoşulmaq üçün internet bağlantıları
7. Standart ofis proqramları
8. Konkret məsələ ilə bağlı uzmanlaşmış proqramlar

KİS-nin layihələşdirilməsinin mərhələləri

1. Analiz

Təşkilatın iş prinsiplərinin analizi və modellərinin yaradılması, mövcud KİS-in analizi, KİS-nə qoyulan tələblərin formalaşdırılması

2. Layihələndirmə

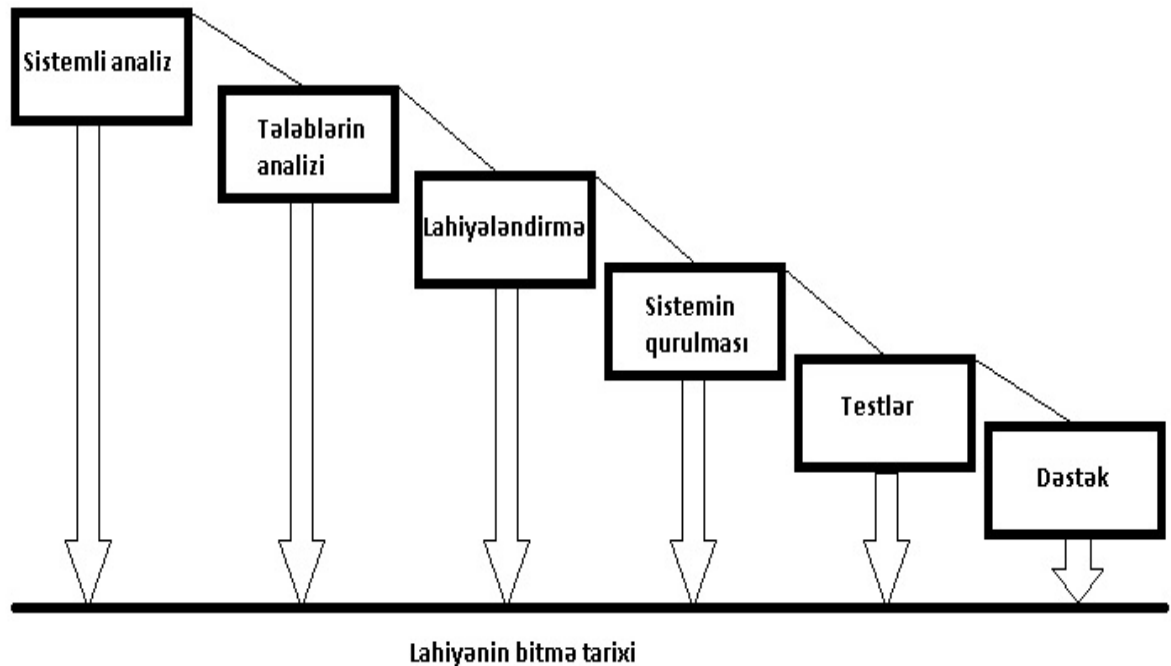
KİS-nin sisteminin atxitekturasının qurulması, umumi məlumat bazasının modelinin hazırlanması, proqrama olan tələbatların formalaşdırılması

3. KİS-nin yaradılması

KİS-nin yaradılması, sistemin testlərdən keçməsi, sistemin və məlumat bazasının optimallaşdırılması və istifadə qaydalarının sənədləşdirilməsi (admin üçün)

4. İnteqrasiya və testlər

Sistemin tərkibində olan modulların yoxlanılması, istifadə qaydalarının yaradılması (user üçün), məlumat bazalarının və servislərin yeni sistemə inteqrasiyası.



5. İstifadəyə verilmə

İşçilərə istifadə qaydalarının öyrədilməsi

6. Support

İstifadəyə verilmədən sonra müəyyən zaman ərzində çıxan səhvlərin aradan qaldırılması və dəstək.

Klassik həyat dövrü

Proqram təminatının yaradılmasında ən qədim addımlar ardıcılığı klassik həyat dövrüdür. (Uinston Roys, 1970).

Adətən klassik həyat dövrünü Şəlalə modeli adlandırırlar, çünki bu modeldə mərhələlərin ardıcılığıla, addım – addım icrası nəzərdə tutulur. (şəkil 1)

Əsas mərhələlərə nəzər salaq:

- Analiz
- Layihələndirmə
- Realizasiya
- Test
- Dəstək

Bununla yanaşı hər mərhələnin özü də modelləşdirilir.

Sistemli analiz hər bir elementin sistemdə rolunu və qarşılıqlı əlaqəsini təyin edir.

Analiz mərhələsində qarşıya qoyulan tələblər, iş prosesində bu tələblərin icrası qaydası, ümumi iş prosesi və bütün bunları yeni sistemdə əksi araşdırılır. Bu mərhələ zamanı aşağıdakı məsələlər formalaşır:

- Layihənin ümumi iş həcmi
- Layihə işinin riskləri
- Zəruri xərclər
- Məsələlərin formalaşdırılması
- İş qrafikinin qurulması

Layiləşdirmə aşağıdakıları aydınlaşdırır:

- Proqram təminatının arxitekturasını
- Proqram təminatının modullarının strukturu
- Proqram təminatının strukturunun alqoretmik quruluşu
- İnformasiyanın daxilolma və alınmasının vizual formaları (interfeys)

Realizasiya layihələşdirmə sənədində olan nəticələri program dilinə çevirməkdən ibarətdir.

Test – bu mərhələdə sistemdə olan bütün boşluqlar və çatışmamazlıqları aradan qaldırmaq üçündür.

Dəstək – sistem istifadəyə verildikdən sonra yaranan sualları cavablandırmaqdan və lazımı dəyişikliklərin edilməsindən ibarətdir.

Dəyişikliklərin məqsədi:

- Səhvlərin aradan qaldırılması
- Xarici amillərin təsirinə adaptasiya
- Sifarişçinin tələblərinə uyğunlaşma

Dəstək mərhəsi ondan əvvəlki bütün mərhələlərin yenidən baxılması deməkdir.

Hər bir mərhələ tam sənədləşmədən sonra başa çatmış hesab oluna bilər.

Beləki bir mərhələ bitdikdən sonra hər hansı bir başqa komanda növbəti mərhələni həmin sənədlər əsasında tamamlaya bilsin.

Klassik həyat dövrünün üstünlükləri aşağıdakılardan ibarətdir:

- Ümumi planın və hər bir mərhələnin ayrılıqda həyata keçirilmə müddətinin alınması
- İşlərin görülmə ardıcılığının yaradılması

Klassik həyat dövrünün çatışmamazlıqları aşağıdakılardır:

- Layihənin tez-tez standart ardıcılıqdan kənara çıxması
- Ardıcılığın sifarişçinin tələbləri əsasında formalaşması hansı ki yalnız işin tamamında sifarişçi tam olarsa bütün tələb və iradələrini deyə bilər.
- Sifarişçi işin nəticəsini ancaq layihənin sonunda görə bilər.

İlkin prototipin yaradılması

Layihənin yaranmasının ilkin mərhələsində sifarişçi (və istifadəçilər) öz tələblərini tam və dəqiq şəkildə formalaşdırma bilmirlər. Çünki onlar öz tələblərini

tam izah edə bilmirlər və iş sonuna yaxın tələblərin dəyişəcəyini əvvəlcədən bilə bilmirlər. Başqa bir amildə odurki lahiyi bitənə kimi təşkilatın işinə təsir edən hadisələrdə baş verə bilər. Ona görə də iş ardıcılıqları real həyatda gözlənilmiyə də bilər və hər hansı mərhələdən sonra yenidən əvvəlki məhələyə qayıtmaq da lazım gələ bilər. Ona görə də sistem ayrı – ayrı komponentlər formasında yaradılır.

1.1 KİS-nin təsnifatı və xarakteristikaları

KİS-nin təsnifatı

Kooperativ informasiya sistemlərini iki sinfə bölmək olar: maliyyə idarəetmə və istehsal.

1. Maliyyə idarəetmə sistemlərində kiçik inteqrasiya olunmuş sistemlər vardır. Belə kiçik sistemlər adətən bir neçə istiqamətdə fəaliyyət görürlər (kadrlar, mühasibatlıq, anbar, satış və s.). Belə sistemlərdən demək olar bütün təşkilatlar istifadə edə bilər.

Bu sinfin sistemləri adətən universal olurlar və onların istifadəyə verilməsi çox zaman almır. Maliyyə idarəetmə sistemləri digər sistemlərə nəzərən daha adaptasiya oluna bilən (flesible)sistemlərdir. Bu sistemlərdə olan konfiguratorların köməyi ilə sistemi rahatlıqla təşkilatın tələblərinə uyğun quraşdırmaq və mövcud verilənlər bazası ilə əlaqə yaratmaq olur.

2. İstehsal sistemləri özündə böyük və kiçik ölçülü inteqrasiya olunmuş sistemləri cəmləşdirir. İlk öncə bu sistemlər istehsal prosesinin idarəetməsi üçün nəzərdə tutulur.

Bu sistemlər funksional olaraq fərqlənirlər: birində maliyyə hissəsi digərlərində isə istehsal hissəsi daha inkişaf etmiş formada olur. Sistemin işləməsi üçün isə maliyyə və texniki ekspertlərdən ibarət komanda lazım olur. Bu isə ondan irəli gəlir ki sistem təşkilatın bütün sahələrində tələbatları ödədiyi üçün həm sifarişçi həm də proqram təminatçıları tərəfindən böyük birgə zəhmət lazım olur.

Həmçinin KİS-i unikal və çox tirajlı olurlar.

Unikal (sifariş olunmuş) KİS-i

Unikal (sifariş olunmuş) KİS-i dedikdə adətən hər hansı konkret təşilat üçün yaradılmış, analoqu olmayan və sonradan çox sayda düzəldilməyən sistemlər nəzərdə tutulur.

Belə sistemlər unikal xarakteristikala malik təşkilatların avtomatlaşdırılmasında və ya hər hansı bir dar çərçivədə olan məsələlərin həlli üçün istifadə olunur.

Çox tirajlı (uyğunlaşan, adaptasiya olunan) KİS-i

Çox tirajlı KİS-nin təşkilata uyğunlaşdırılmasında problem ondan ibarətdir ki, son nəticədə yenə də unikal KİS-i yaranacaq. Ümumi modullarına görə eyni olsada KİS-nin uyğunlaşdırılması böyük əmək və dəqiqlik tələb edir. Belə KİS-də işlər ya sıfırdan ya da hər hansı bir modelin üzərində qurula bilər.

Avtomatlaşdırılmış sistemlərin təsnifatı

Avtomatlaşdırılmış sistemlərin (AS) təsnifatlarına nəzər salaq:

- İstifadə miqyasına görə sistemlərin təsnifatı
 1. Lokal (yalnız bir istifadəçi yerində)
 2. Yerli (bir təşkilatın daxilində)
 3. Ərazi (hər hansı bir adminstrativ sahədə)
 4. Filial
- İstifadə rejiminə görə təsnifat
 1. İnformasiya paketlərini emal edən sistemlər (İnformasion xidmət, tədris və s. sistemlər)
 2. Sorğu – cavab sistemləri (bilet satışı, informasion axtarış, kitabxana və s. sistemlər)
 3. Dialoq sistemləri (tədris-təlim sistemləri)
 4. Real zaman sistemləri (texniki proseslərlə, hərəkətli obyektlərlə, təcrübə stendləri və s. idarə edən sistemlər)

AİS – Avtomatlaşdırılmış informasiya sistemi

AİS-i hər hansı sahə haqqında olan informasiyanın yığılması, saxlanması, emal olunması və sorğu zamanı informasiyanın verilməsi üçündür. AİS-i mustəqil işləyə bilərlər ya da hansısa daha mürəkkəb sistemin bir hissəsi kimi mövcud ola bilərlər. (Məsələn AİS)

Avtomatlaşdırılmış İnformasiya Sistemlərinin informasiya resurları xaraktercə iki növə bölünür: faktiki və sənədli (kombinə olunmuş variantda mövcud ola bilər). Faktiki sistemlər onunla xarakterizə olunur ki ordaki informasiya faktlar əsasında yığılır. Bu informasiyada sistemin məlumat bazasını təşkil edir. Xüsusi proqramlar vardır ki, belə informasiya bazalarının yaradılması və informasiya ilə təmin olunması üçündür.

Sənədli avtomatlaşdırılmış informasiya sistemləri qeyri-formal, ixtiyari strukturlu və sadə dillə yazılmış sənədlər toplusu ilə işləyir. Belə sistemlər arasında ən çox yayılmışı axtarış sistemləridir (bing, yandex, google və s.). Bu sistemlərdə axtarış zamanı məlumat bazalarında sənədlərin tam mətni deyil adətən qısa məzmunu çıxır.

Avtomatlaşdırılmış informasiya sistemlərinin bir növüdə coğrafi informasiya sistemləridir (CİS). CİS-nin rolu hər hansı bir coğrafi koordinat üçün müəyyən zaman üzrə məlumat toplusu ilə işləmək üçündür. CİS-i yer haqqında məlumatı xəritələr şəklində saxlaya bilər. Hər bir xəritə özü bir qat əmələ gətirir ki hər bir qatda bu yerin bir xarakteristikası əks olunub. Ən aşağı qat koordinat sistemi hesab olunur və bütün xəritə və qatlar onun üzərində qurulur. Burada həmçinin şəhər əhali haqqında informasiya, şəhərin sosial həyatı, nəqliyyat yolları və s. əks oluna bilər.

Əvvəl qeyd olunduğu kimi İnformasiya sistemi dedikdə (avtomatlaşdırılmış sistem) nəzərdə tutulur və bəzəndə Avtomatlaşdırılmış İdarəetmə sistemi ilə qarışdırılır. Beləki bütün avtomatlaşdırılmış sistemləri İnformasiya sistemlərinə aid etmək olar.

ALS – Avtomatlaşdırılmış layihə sistemi

ALS-i hər hansısa bir prosesin layihə hazırlanmasında istifadə olunur. ALS-i layihə sənədlərinin hazırlanması və işlənməsində, texniki həll yollarının

tapılmasında və hesablama işlərinin (çertyoj) aparılmasında istifadə olunur. Sistemdə iş prosesi zamanı məlumat bazasında əvvəlcədən olan və ya sonradan toplanan şablonlardan da istifadə olunur.

AETS – Avtomatlaşdırılmış Elmi Tədqiqat Sistemləri

Bu sistemlər adətən fizika, kimya, mexanika və s. sahələrdə aparılan elmi tədqiqatlarda istifadə olunur. Birinci növbədə bu ölçmə işlərini aparan, təcrübələr zamanı yığılan məlumatları qeydə alan və emal edən həmçinin təcrübənin gedişatına nəzarət edən sistemdir. Adətən bu sistemlərin başlıca vəzifəsi təcrübənin əvvəlcədən planlaşdırılması, xərclərin minimuma endirilməsi və nəticəni ən tez zaman ərzində əldə etməkdir. Bu sistemlərin özəlliyi ilkin təcrübələrin gedişatının və nəticələrinin saxlanılmasıdır ki, sonradan lazım gəldikdə bu məlumatlardan sistem özü istifadə edərək prosesi təkmilləşdirir. Bu sistemlərdə təcrübənin riyazi və komputer modelində qurmaq mümkündür.

AİS – Avtomatlaşdırılmış İdarəetmə Sistemləri

Əvvəldə qeyd olunduğu kimi AİS informasiyanın avtomatik emalı, qismən və ya tam olaraq qərarvermə funksiyası vardır. Bu funksiyalar effektivliyin və operativliyin artmasına gətirib çıxardır.

AİS-i iki yerə bölünür: texnoloji prosesləri idarə edən sistemlər və təşkilatı idarəetmə sistemləri. Onların əsas fərqi ondan ibarətdir ki, birinci halda texniki obyekt deyərək maşınlar, cihazlar və s. nəzərdə tutulur, ikinci halda isə ekonomik və sosial mənşəli obyektlər nəzərdə tutulur.

KİS-nin xarakteristikaları

KİS-nin əsas xarakteristikaları aşağıdakılardır:

1. İnformasiya sisteminin arxitekturası – tərkib elementlər və onların qarşılıqlı əlaqəsi
2. Şəbəkə texnologiyaları, onların həcmi və topologiyası
3. İnformasiya sistemində realizə olunmuş idarəçiliyin funksional strukturu
4. İnformasiyanın saxlanma forması (mərkəzi və ya bölünmüş)
5. Sistemin buraxılış həcmi (tranzaksiyaların həcmi)
6. İnformasiya bazasının həcmi

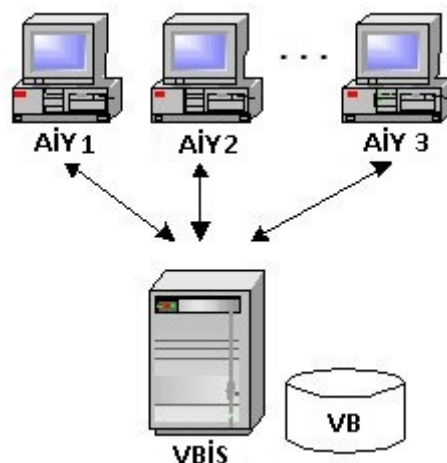
7. Sənəd və sənəd dövrüyəsinin həcmi
8. İstifadəçi sayı
9. İstifadəçi interfeysi və onun imkanları
10. İnformasiyanın yığılması, ötürülməsi, emalı, saxlanması, çıxarılması və yönləndirilməsi
11. Bütün təşkilat boyu idarəetmə, planlaşdırma, analiz, qeydiyyat, tənzimlənmə imkanı
12. Sistemin coğrafi paylanması və sistemin əhəmiyyətli ölçüsü
13. İdarəetmə sisteminin avadanlıq və program təminatının eyni olmaması
14. İdarəetmə qərarlarının qəbulu üçün özündə mühasibatlıq, personal, təminat, xərc və proseslərin qeydiyyata alındığı vahid informasiya məkanı
15. Real zaman axınında idarəetmənin realizasiyası; sistemin dayanıqlılığı və təhlükəsizlik.

KİS- nin Arxitekturası

Son illərin təcrübəsi onu göstərir ki, informasiya sisteminin arxitekturasının qurarkən biznesin ehtiyaclarını əsas götürmək lazımdır. Sonrakı mərhələlərdə isə client-server strukturunu qurmaq lazımdır.

Sırr deyilki informasiya sisteminde biznes məsələlərinin dügün və dəqiq həlləri olması hər bir təşkilatın uğurunun əsas hissəsidir. Bu fakt əsasən orta və kiçik təşkilatlara aiddir çünki ki, bu təşkilatlarda tam biznes tam prosesini idarə edə bilən sistemlər lazımdır. Adətən orta və kiçik təşkilatlar sistem seçəndə sistemlər qiymət – keyfiyyət kriteriyasından keçir. Münasib qiymətə maksimum funksionallıq və təhlükəsizlik olmalıdır.

İlkin olaraq bu sistemlər klassik iki mərhələli client – server arxitekturasına

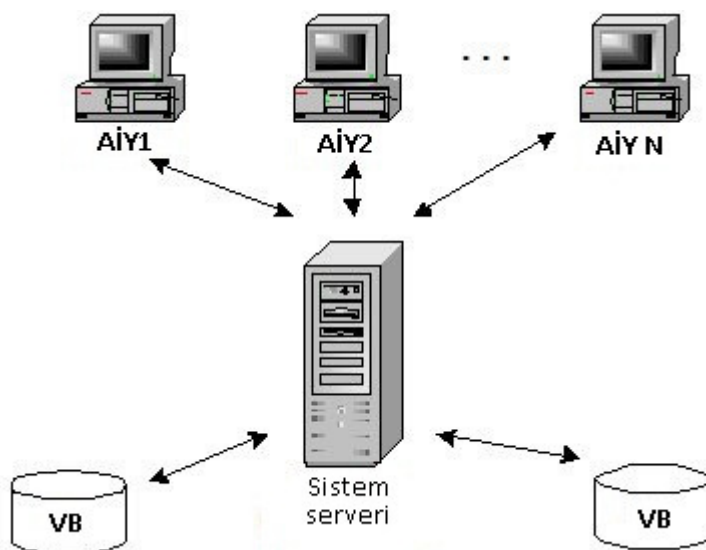


əsaslanırdı. (Two-tier architecture).

(şəkil 2.1)

Gördüyünüz bu sistemdə client – server arxitekturası onun xarakterize olunur ki, burada iki modul vardır: avtomatlaşdırılmış iş yeri (AİY) və məlumat bazası serveri (VBİS rolunda Microsoft SQL Server, Oracle, Sybase və s. iştirak edə bilər). VBİS-i informasiyanın saxlanması, qorunması, bütövlüyü, idarə olunması və eyni zamanda bir neçə istifadəçinin işləmə imkanı. Avtomatlaşdırılmış iş yerlərində isə sistemin əsas qaydalara uyğun olaraq iş interfeysi möcuddur. Sistemin çox sadə olmasına baxmayaraq sistemdə çoxlu sayda çatışmamazlıqlar vardır. Bu çatışmamazlıqlardan ən önəmliləri isə şəbəkə resurslarına qoyulan yüksək tələblər, şəbəkə sürətinin yüksək olması və program təminatının yenilənməsində yarana biləcək problemlər. Bundan əlavə AYİ-lərin sayı artıqda VBİS sisteminin avandanlığına qoyulan tələbatlar artmağa başlayır bu isə təşkilata baha başa gəlir.

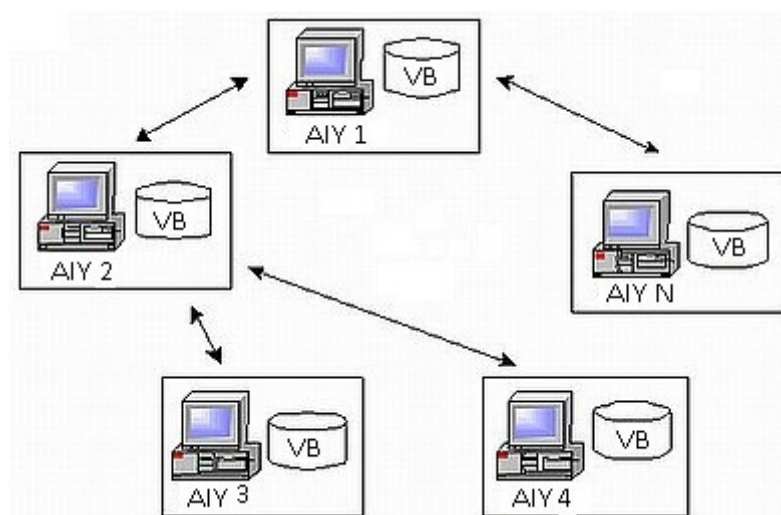
Deyildiyi kimi bu sistemdə çoxlu çatışmamazlıqlar olduğundan sistemdə verilənlər bazasını və biznes loqikasını ayıraraq onları ayrı-ayrı mərhələyə gətirilmişdir. Proses təkmilləşərək client – server strukturuna yeni mərhələ əlavə olunur və verilənlər bazasına giriş icazəsi biznes loqikası əsasında verilir. (şəkil 2.2) (Three-tier architecture)



(şəkil 2.2)

Bu sistemin üstünlükləri aydın şəkildə görsənir. Biznes prosesinin serverdə olması yeni verilənlər bazasının qoşulması asanlaşır. Amma yenədə bu sistemdə də şəbəkə resurslarına olan yüksək tələbat əvvəlki kimi qalırdı. Ona görə də belə sistemin zəif şəbəkədə (İnternet, GPRS) işləməsi ləngimələr yaradırdı.

Bu tip struktur ilə qurulmuş sistemlərdə bir mühüm məsələdə vardır ki, sistemdə olan client-lərdə kifayət qədər yüksək hesablama gücü olan komputerlər olduğu halda onlar yalnız informasiyanın daxil olunması üçün istifadə olunur. Bəs nəyə görə bu potensialdan sistemin işində istifadə olunmasın?! Aşağıdakı struktura



baxaq. (şəkil 2.3)

(şəkil 2.3)

Bir neçə il bundan əvvəl belə bir sistemi yaratmaq mümkün deyildi. Çünki güclü hesablama imkanı olan komputerlər çox baha idi. İndi isə gündəlik istifadədə olan komputerlər bir neçə il əvvəl hansısa təşkilatın serverləri ilə eyni gücdədirlər.

Təşkilatın 95% məlumatlarını adi personal komputerdə yerləşdirərək onun müstəqil işini təmin etmək olar. Əgər daimi istifadəçinin işlədiyi məlumatları elə həmin komputerdə saxlansa onda şəbəkədəki trafik və şəbəkə sürətinə olan tələbat azalır. Amma belə sistemi reallaşdırmaq asan məsələ deyil. Sonradan məlumatın sinkronlaşdırılması problemi və s. problemlər çıxır.

Hər bir personal komputer müstəqildir və özündə yalnız onda işləyən istifadəçinin işləməsi üçün lazım olan informasiya olmalıdır. Məlumatın digər istifadəçilərə ötürülməsi isə elektron poçtdan tutmuş şəbəkə ilə də ötürmək olar.

Belə sistemin üstünlüklərindən biridə hər bir istifadəçinin öz saxladığı məlumata görə məsuliyyət daşmasıdır. Şifrələmə vasitələrindən istifadə edərək məlumatın təhlükəsizliyini tam təmin etmək olar. Belə struktur mürəkkəb hesablamaları istifadəçilər arasında bölməyə imkan verir ki, sistemin maksimal məhsuldarlığından istifadə etmək olsun.

Tətbiq olunan KİS-ə olan tələbatlar

KİS-i bir sıra tələblərə cavab verməlidir:

1. Başlıca tələblərdən biri sistemin çoxlu sayda məlumat bazasından istifadə edə bilmək imkanındır
2. İnformasiyanın paylanmış emalı
3. Sistemin müstəqil modul qruplarından ibarət olması
4. İnternet texnologiyalarını dəstəkləməsi
5. Adaptasiya oluna bilən (flexible)

Adaptasiya oluna bilən dedikdə sistemin gələcəkdə baş verə bilən dəyişikliklərə uyğunlaşması nəzərdə tutulur. Sistemdə dəyişiklik etmək üçün sistem yaradılarkən aparılan sənədləşmə məlumatlarından istifadə etmək lazım gəlir. Nəzərdə saxlamaq lazımdır ki, insan çoxdan işlədiyi işləri belə nəzər saldıqda nəyi nə üçün etdiyini anlaya bilər. Ona görə də dəstək işini həmişə sistemi quran insanlara tapşırmaq daha məqsədə uyğundur.

6. Sistemin dayanıqlılığı (etibarlılığı)

Sistemin dayanıqlılığı (etibarlılığı) dedikdə, sistemin iş prosesi zamanı texniki səbəblərdən informasiyanın dəyişikliyə uğramaması və bütövlüyünü nə qorunması nəzərdə tutulur.

7. Məhsuldarlıq (Effektivlik)

Sistem o vaxt effektiv sayılır ki, sistem ona verilən resurslarla ona verilən məsələlərin həllinə qısa zaman sərf edir. Hər halda sistemin effektivliyi sifarişçi

tərəfindən təyin edilir. Sifarişçi sistemə çəkilən xərclərdən, sistemə olan gözləntiləri və yekun nəticələri əsas gətirərək sistemin nə dərəcədə effektiv olduğunu deyə bilər.

Negativ rəydən boyun qaçıрмаq üçün sistemin yaradılması zamanı sifarişçinin diqqətini bütün mərhələlərə cəlb etmək lazımdır. Bununlada yekunda istifadəçilərin yeni sistemə daha rahat uyğunlaşa bilməsini təmin etmək olar.

Sistemin yaradılmasının ilkin mərhələsində sifarişçi ilə aktiv əməkdaşlıq sonda sistemin tam sifarişçinin istəklərinə cavab verməsinə gətirib çıxardır. Çünki ola bilər ki, ilkin zamanlarda sifarişçi özü də sistemə olan tələbatlarını am formalaşdırma bilmir. Nə qədər çox əməkdaşlıq olsa bir o qədər də tələbatlar daha dəqiqləşər buna sonrakı iş prosesini qısaldar.

Bundan əlavə sifarişçi sistem yaradılmasında mütəxəssis deyil. Sifarişçi yeni informasiya texnologiyalar haqqında anlayışı yoxdur. Ona görə də müzakirələr nəticəsində sifarişçi öz avadanlıqlarını yeniləmək fikrinə də gələ bilər, bu da həm sifarişçinin həm də sistem yaradıcılarının xeyrinədir. Yeni texnologiyaların tətbiqi isə sonradan effektivliyin artmasına və sistem imkanlarının genişlənməsinə gətirib çıxardır.

Sistemin effektivliyinin artması informasiya strukturunun və iş prosesindəki əməliyyatların optimallaşdırılması ilə baş verir. Yaddan çıxartmaq lazım deyil ki sonra bu sistemlə yalnız öz sahəsində ixtisaslaşmış, komputer biliyi orta olan istifadəçilər işləyəcək. Ona görə də informasiya sistemlərinin interfeysləri sadə, aydın və intuitiv olmalıdır. Programçı sistem interfeysin yaradarkən bütün bunları nəzərə almalıdır. Yaxşı olar ki işin yekunlaşmasının son mərhələlərində sifarişçi özü program interfeysinə nəzər yertirsin, istifadə edərək öz iradlarını bildirsin.

8. Təhlükəsizlik

Təhlükəsizlik dedikdə, istifadəçilərin ancaq onlara aid olan informasiya ilə işləmə səlahiyyətlərinin olması, kənar şəxslərin sistemə və sistemdəki informasiyaya daxil ola bilməməsi nəzərdə tutulur.

Kənar şəxslərin sistem resurslarına müdaxiləsinin qarşısını mxtəlif proqramlar alır. Böyük şirkətlərdə isə təhlükəsizlik işləri üçün bölmə yaradılır. Təhlükəsizlik tələblərinə cavab verməyən sistemlər sifarişçiyə maddi ziyan vura bilər. Azərbaycan dövlətinin qanunlarına görə görülən iş və ya xidmətə görə sifarişçiyə dəyən zərəri icraçı (bizim halda bu sistemi yaradanlardır) ödəmək məcburiyyətindədir. Ona görə də sistemin təhlükəsizliyinin təminatı ilk halda icraçının marağında olmalıdır, əks halda sifarişçi icraçını məhəkəməyə verə bilər. Sistemdə təhlükəsizliyi avtoraziya vasitələri, proqramlar, protokollar və avadanlıqlar vasitəsilə təmin etmək olar. Sistemin daxili təhlükəsizliyini təmin etmək üçün avtorizasiya vasitələrindən istifadə olunur. Hər bir şəxs sistemə daxil olarkən öz istifadəçi adını və parolunu daxil edir, sistem isə istifadəçinin vəzifəsinə uyğun olaraq resurslardan istifadə hüquqlarını verir. Əgər istifadəçi sistemə kənardan (internet şəbəkəsi üzərindən) qoşulmaq istiyərsə təhlükəsizliyi protokollar və sertifikatlarla təmin etmək olar. Protokollar vasitəsi ilə ötürülən məlumatın şifrələnməsi mümkündür. Sertifikat vasitəsi ilə isə sistem qoşulan istifadəçinin təşkilatın və ya kənar komputerdən qoşulduğunu təyin edə bilər. Texniki avadanlıq vardır ki sistemə kənardan müdaxilələrin qarşısını alır. Bunlara Firewall və VPN avadanlıqlarını aid etmək olar.

KİS-nin avadanlıq və proqram təminatının seçimi

Avadanlıq platformasının və sistem konfigurasiyanın seçilməsi çox çətin və önəmli məsələlərdən biridir. Avadanlıq platformasının seçimi sistemin görəcəyi işlərlə sıx bağlıdır. Əvvəlcədən avadanlıq üzərinə düşən ağırlığı təyin etmək çətindir, ola bilər ki hər bir istifadəçiyə görə serverdə bir prosessorun olması vacib olsun, ola da bilər ki bir prosessor 15-20 işçinin işinin öhdəsindən asanlıqla gəlsin.

Serverin dəqiq hansı yükün öhdəsindən gələ bildiyini demək çətin olsa belə, onun işi bacarıb bacarmadığını təqribi demək olar. Ona görə də server seçilərkən onda olan slot sayına fikir vermək lazımdır. Müasir serverlərdə RAM, prosessor və yaddaş qurğularının sayı uyğun olaraq 8,2 və 8-dən başlayır.

Böyük sistemlərin normal işləməsi üçün bir deyil bir neçə serverlərdən istifadə etmək daha məqsədə uyğundur. Belə olduqda sistemdə yüklənmə azalır. Hər sistem bir serverdə yerləşir. Serverlərdən birinə nəşə olduğu halda digər serverlər sıradan çıxmır və sistemin bərpası az vaxt aparır. Belə sistemlərdə xarici yaddaşlar bir yerdə cəmləşərək Datacenter əmələ gətirir, internetin paylanması Proksi server idarə edir, internet vasitəsilə bir neçə istifadəçinin remote qoşulması üçün Terminal server qoyulur, əlavə servislər üçün (e-manat, 1C və s.) serverlər qoyulur və əsas baza Database serverdə qurulur. Datacenterdə bütün xarici yaddaşların kopyası saxlanılır və o kopyalar RAID vasitəsi ilə yenidən kopyalanır.

Sistem üçün avadanlıqlar seçərkən aşağıdakılara fikir vermək lazımdır:

- Qiymət və məhsuldarlığın mütənasibliyi
- Keyfiyyət və dayanıqlılıq
- Miqyas (lazım gəldikdə əlavə avadanlıqların cəlb olunması)
- Proqram təminatının uyğunluğu və mobilliyi

Qiymət və Məhsuldarlıq. Hazırda komputer bazarında hər tərəfli güclü mainframe və ya superkomputerlər çox bahalıdırlar. Cray Research və IBM mainframe –ləri bu komputerlərə aiddirlər. Sistemin belə komputerlər vasitəsi ilə qurulması baha başa gəlir. Digər tərəfdən yüksək qiymətlərdən boyun qaçıрмаq üçün ucuz personal komputerlərdən istifadə etmək sistemin zəif gücə malik olması hesabına başa gəlir. Qiymət və məhsuldarlığın mütənasibliyi bu iki konfigurasiyanın arasında yerləşir.

Keyfiyyət və dayanıqlılıq. Sistemin əsas xarakteristikalarından biri onun avadanlıqlarının dayanıqlılığı və keyfiyyətidir. Sistem avadanlıqlarının dayanıqlılığını artırmaq üçün avadanlıq otaqlarında temperaturu normada saxlamaq

üçün kondisionerlərdən istifadə olunur. Avadanlıq otaqları üçün normal temperatur 17-22 dərəcə arasındadır. Elektrik gərginliyinin tənzimlənməsi üçün əlavə cihazlar alınır. Sistem avadanlıqları dayanmadan işlədikləri üçün onların yüksək keyfiyyətə malik olması vacibdir. Bundan əlavə əgər sistemdə hər hansı bir nasazlıq yaranarsa sistem öz işini davam etdirməlidir. Bunun üçün əlavə program və avadanlıq təminatına ehtiyac olur. Məsələn müasir serverlərdə xarici yaddaşlardakı məlumat RAID6 vasitəsilə qorunur. Hər bir xarici yaddaşın güzgü əksi digər xarici yaddaşda yaradılır. Əgər bir xarici yaddaş qurğusu yanarsa onda sistem dayanmır server məlumatları digər yaddaş qurğusundan oxumağa başlayır. Hətta yaddaş qurğularından birini fiziki olaraq serverdən ayırsaq sistem heçnə olmamış kimi işinə davam edir və heç bir Error çıxmır. Eyni qayda ilə yenidən yaddaş qurğusunu serverə qoşmaq olar (HotSpott).

Miqyaslaşdırma. Miqyaslaşdırma dedikdə əvvəldə qeyd olunduğu kimi lazım gəldikdə sistemin imkanlarının artırılması nəzərdə tutulur. Avadanlıqları imkanlarının genişləndirilməsi dedikdə ilə əlavə prosessor, ram və xarici yaddaşının artırılması nəzərdə tutulur. Avadanlıq imkanlarının genişləndirilməsi avadanlığın ümumi strukturuna və proqram təminatına uyğun gəlməlidir. Avadanlıq imkanlarının genişləndirilməsi zamanı xərcləri və məhsuldarlıq artımını nəzərə almaq lazımdır. İdealda olaraq serverə prosessorun əlavə olunması sistem məhsuldarlığının xətti artımına gətirib çıxarmalıdır. Amma real həyatda bunu gözlə görmək mümkün deyil. Sistemin genişləndirilməsi təkcə avadanlıq hissəsinə aid deyil həmçinin proqram təminatına aid olur. Proqram təminatının genişləndirilməsi proqram təminatının ən aşağı mərhələlərindən tutmuş, ən sadə proseslərə də toxuna bilər. Proqram təminatının genişləndirilməsi əsasən sistemdə informasiya axınını minimallaşdırmalıdır. Bir şeyi anlamaq lazımdır ki, sistemin genişləndirilməsi hər iki tərəfdən həm avadanlıq həm proqram təminatına aid olmalıdır. Avadanlıqda hansısa bir parametrin artırılması digər parametrlərin yüklənməsinə gətirib çıxarır.

Proqram təminatının uyğunluğu və mobilliyi. İlk dəfə olaraq geniş proqram təminatının uyğunluğunu IBM şirkəti tərəfindən tətbiq olunmuşdur.

Sistemin strukturunun layihələşdirilməsində ayrı-ayrı modellərin istifadəçi üçün qiymət və firmasından asılı olmayaraq eyni olması əsas dururdu. Yəni ilkin komputerlərdə ancaq komputer firmasının program təminatı işləyirdi. Digər firmaların program təminatı yararsız hesab olunurdu. IBM şirkətinin bu innovasiyası komputerin program təminatının inkişafına təkan olmuşdur. Sistemdə hər hansı bir modulu digər modullara dəymədən rahatlıqla yeniləmək olurdu. Nəzərə almaq lazımdır ki, hətta ən qabaqcıl informasiya sistemi də zaman keçdikcə mənəvi olaraq köhnəlir və radikal dəyişikliklərə ehtiyac yaranır. Bu addım sonradan ciddi tələbatlar yaratdı. İlk növbədə komputerlər asanlıqla öz hissələrini dəyiçə və artırma bilməli və program təminatı avadanlıq platformasından asılı olmalı deyildi.

Hal – hazırda komputer texnologiyasının inkişafında başlıca amillərdən biri istehsalçıların program təminatına oriyentasiyasıdır. Çünki yekun olaraq istifadəçi üçün vacib olan avadanlıq deyil program təminatıdır. İstehsalçılarda bu baxımdan program təminatına uyğun avadanlıqlar istehsal edirlər. İşindən asılı olaraq media faylları işləyən istifadəçilər video kartı və digər parametrləri güclü olan, sənədlər ilə işləyənlər əsasən xarici yaddaşı, hesablama işləri ilə məşğul olanlar isə güclü prosessorlara üstünlük verirlər.

1.2 KİS-nin beynəlxalq standartları. MRP/ERP sistemləri

- **MRP** (Material Requirment Planing) – material və resurs tələbatının planlaşdırılması
- **MRP II** (Manufacturing Resource Planning) – istehsalat resurslarının planlaşdırılması
- **ERP** (Enterprice Resource Planning) – təşkilatın resurslarının planlaşdırma sistemi
- **CSRP** (Customer Synchronized Resource Planning) – isteklaçıya sinxronlaşdırılmış təşkilat resurslarının planlaşdırılması

- **ERP II** (Enterprise Resource and Relationship Processing) – daxili resurslar və xarici əlaqələrin idarəedilməsi

Həyata keçirmə

Klassik ERP sistemləri adi sistemlərdən fərqli olaraq çox ağır, sifariş olunan sistemlərə aid etmək olar və onların istifadəyə verilməsi əvvəlcədən çox diqqətli planlaşdırma tələb edir. Belə layihələrdə kənar təşkilatların – konsultantların köməyinə ehtiyac duyulur. KİS-i modul prinsipi yaradıldığına görə ilkin mərhələlərdə bütün modullar aktiv olmur və istifadəyə verilmə dövründə sifarişçiyə uyğun olaraq sazlanaraq aktivləşdirilir.

Üstünlüklər

ERP sistemlərinin üstünlükləri ondan ibarətdir ki, bu sistemlər vahid inteqrasiya olunmuş proqramdan istifadə edir. Vahid sistem loqistika, anbar, çatdırılma və mühasibatlıq uçotunun məlumatının emalını edir. ERP – nin vahid sistemi imkan yaradır ki, həm daxili həm də daxili təhlükələrdən müdafiə olunsun.

Çatışmamazlıqlar

Əsasən problem investisiyanın azlığında və işçi heyətinin tam olaraq təlimləndirilməməsindən yaranır.

Məhdudiyyətlər:

- Balaca təşkilatlar ERP sistemlərini investisiya etmək və işçi heyətini təlimləndirmək üçüncü kifayət qədər vəsaiti olmur.
- Sistemin təşkilatda həyata keçirilməsi baha başa gələ bilər
- Bəzən ERP sistemlərini təşkilatın sənəd dövriyyəsinə uyğunlaşdırmaq mümkün olmur
- Sistem hansısa “zəif bənd”-dən əziyyət çəkə bilər, yəni hər hansı şöbə bütün sistemin effektivliyinə təsir edə bilər.
- Departamentlərin məlumat konfidensiallığına görə sistemin effektivliyi azala bilər
- Əvvəlki sistemlə uyğunsuluq problemi

Ən məşhur ERP sistemləri bunlardır: mySAP ERP, MySAP All-in-One və SAP BusinessOne – SAP AG və Oracle E-Business Suite kompaniyasına məxsus, JD Edwards və PeopleSoft Enterprise – Oracle kompaniyasına məxsus. Orta və balaca təşkilatlar üçün bu sistemlər liderlik edir: Microsoft Dynamics AX (Axapta) və NAV (Navision).

MRP II standartlı sistemlərlə sənaye müəssisələrinin idarə edilməsi

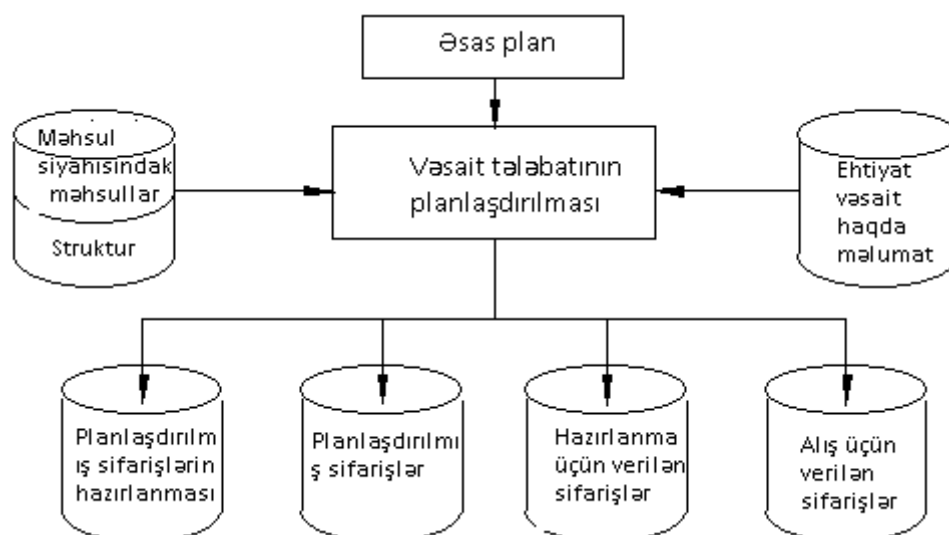
Material Resource Planning (MRP) (60-cı illər) anlayışı müəssisələrin vəsait tələbatlarının planlaşdırılması deməkdir. Bu standartın üstünlükləri istehsalın müxtəlif yerində yerləşən vəsaitin və xammalın gecikməsini minimuma endirməkdir.

MRP-nin əsasında Bill of Material (BOM) durur, məhsulun xüsusiyyətləri, yəni ki daxilə olan xammal və s. tələbatları göstərir, hazır məhsulun istehsal planını qurur. İstehsal vaxtını bilmək üçün MRP sisteminə proseslərin ardıcılığını və onlara sərf olunan zamanı bilmək lazımdır. MRP iki əsas prinsip ilə işləyir:

- əgər son məhsulda hər hansı tələbat varsa demək bütün əvvəlki proseslərdə tələbatlar vardır
- bütün tələbatları sonda ödəyərək minimal vəsait səviyyəsi saxlamaq

MRP sistemlərində əsas çatışmamazlıqlardan biri vəsaitə olan tələbatın hesablanmasında istehsal sahəsinə olan yükün, əl işinin dəyəri və sərf olunan qüvvənin nəzərə alınmır.

(şəkil 3.1)



Qapalı dövr dedikdə bir funksiyadan digər funksiya ilə əlaqə yaradan inteqrasiya **MRP qapalı dövrdə** (70-ci illərin axırı)

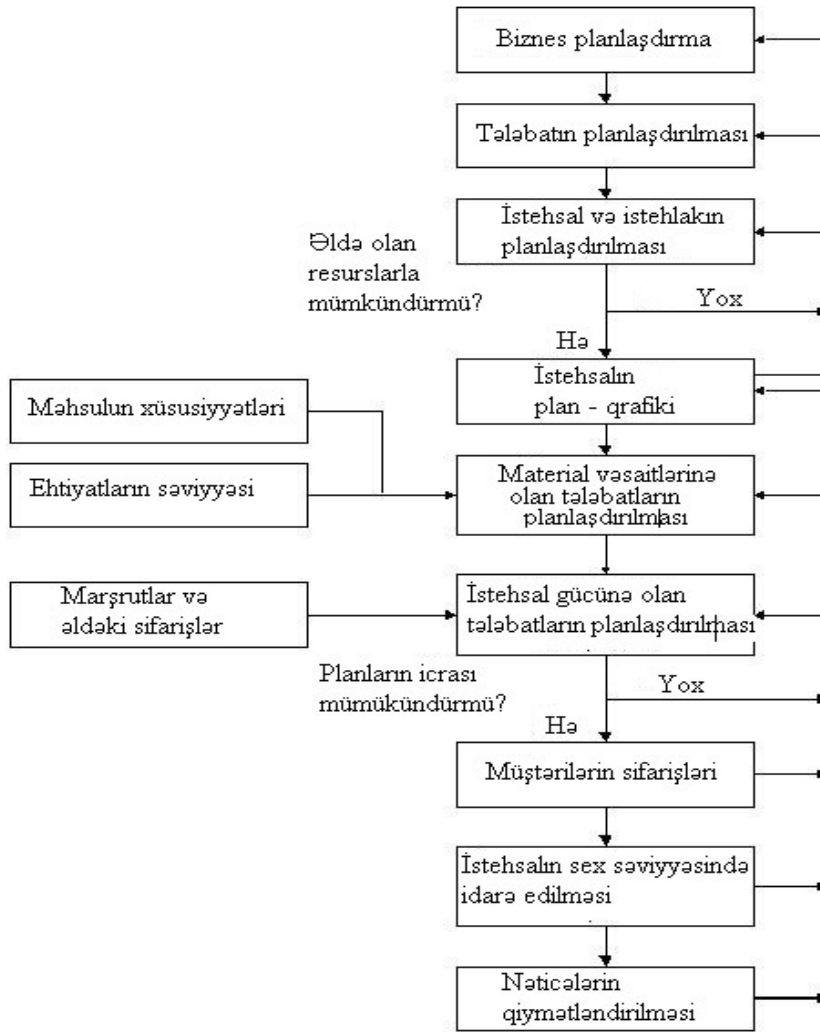
olunmuş sistem hansı ki, bütün təşkilat boyu yalnız alt şöbələrin iştiraki ilə proses icra olunur. İnformasiya hesablayıcı sistem vasitəsi ilə gedir qaayıdır lakin hər hansı bir dəyişikliyi yalnız insan tərəfindən edilir.

MRP II - Manufacturing Resource Planning (istehsal vəsaitlərinin planlaşdırılması) – bu hesablama sistemləri tərəfindən dəstəklənən xüsusi hazırlanmış biznes idarəetmə metodlarıdır.

MRP II standartı ilə işləyən KİS-nin funksiyaları

1. İstehsal və istehlakın planlaşdırılması
2. Tələbatların idarə olunması
3. İstehsal planının yaradılması
4. Vəsait materiallarına olan tələbatın planlaşdırılması
5. Məhsulların xüsusiyyətləri
6. Anbarın idarə olunması
7. Planlı çatdırılma
8. İstehsalın aşağı mərlələrinin idarə olunması
9. İstehsal qüvvələrinin idarə olunması
10. Giriş/Çıxışın idarə olunması
11. Material-texniki təmin olunma
12. Resursların bölünməsinin planlaşdırılması
13. İstehsal proseslərinin nəzarət və planlaşdırılması
14. Maliyyə planlaşdırılması
15. Modelləşdirmə

Adətən MRPII sistemləri istehsal müəssisələrində istifadə olunur, kommersiya sahələrində isə analogi olaraq bu funksiyası DRP (kommersiya sahələri üçün resursların planlaşdırılması) sistemləri görür. Ümumi olaraq MRPII sistemlərinin görünüşü şəkildəki kimidir. (Şəkil 3.2)



(şəkil 3.2)

Aşağıda MRPII funksional bloklarının qısaca xarakteristikası yazılmışdır.

Biznes planlaşdırma müəssisənin biznes planının formalaşdırılmasının yüksək mərhələsidir. Plan uzunmüddətlidir (iki və daha artıq il). Planda təşkilatın çatmalı olduğu hədəflər qoyulur, qərarlar formal şəkildə olur.

Tələbatın planlaşdırılması. Hər hansı bir period üzrə (kvartal yada illik) olacaq tələbat və istehsalın proqnozlaşdırılması (planlaşdırılması). Biznes plan və tələbat planı əsas növ məhsulların (adətən 5-dən 10-a kimi əsas növ məhsul) satışı planını formalaşdırır. Bununla yanaşı istehsal gücü nəzərə alınmaya ya da təxmini (yuvarlaqlaşdırılmış) nəzərə alın bilər.

Sonradan isə məhsul növlərinə görə satış planı məhsul növlərinə görə böyük istehsal planını formalaşdırır. Növ dedikdə burada eyni mənşəli məlumatlar nəzərdə tutulur. Bu planda vahid olaraq məhsul dənələri oynuyur amma məhsul tam dəqiq xarakter daşımır. Məsələn maşın fabrikindəki maşınlar məhsul vahidi kimi götürülür lakin modeli dəqiq deyil.

Məhsulun buraxılış plan – qrafiki. İstehsal planı buraxılış planını formalaşdırır. Adətən bu plan müvəqqəti plandır və bu planda müəyyən zamanlarda məhsul sayını qeyd edir.

Material vəsaitlərinə olan tələbatın planlaşdırılması. Bu planlaşdırmada müəyyən zamanda istehsal prosesi zamanı material vəsaitinə olan tələbatın say ilə ifadəsi qeyd olunur. Bu planlaşdırma zamanı məhsulların sayı və məhsulların xarakteristikası dəqiq bilinməlidir.

İstehsal gücünə olan tələbatın planlaşdırılması. Qayda olaraq bu modulda istehsal gücünün müəyyənləşdirilməsi, bölünməsi və tələbatı hesablanır. Hesablardan sonrakı dəyişikliklərlə bu modulla nəinki istehsal gücünün hətta bütün müəssisənin məhsuldarlığını dəqiqləşdirmək olar. Bu plan yalnız özündən əvvəlki planlar tam hazır olduqdan sonra formalaşır.

Müştərilərin sifarişlərinin idarə olunması. Burada real müştəri sifarişləri ilə buraxılış planı qarşı – qarşıya qoyulur.

İstehsalın sex səviyyəsində idarə olunması. Burada plan – qrafiklər formalaşır. Bu mərhələdə vahid olaraq detallar götürülür. Planlaşdırma zamanı isə azdır, bir neçə gündən bir aya qədər.

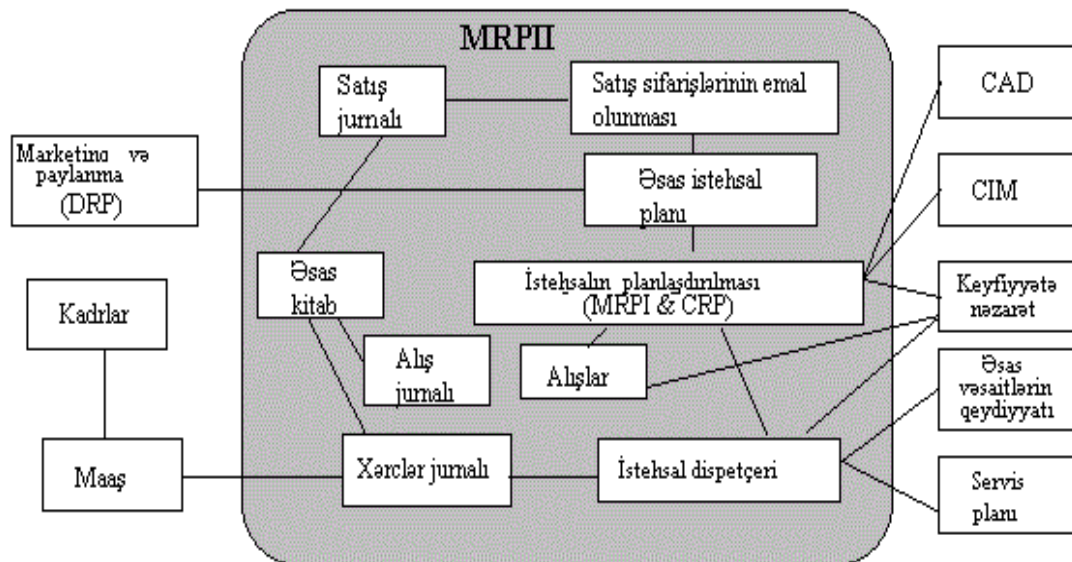
Nəticələrin qiymətləndirilməsi. Məzmunca bu mərhələdə əvvəlki mərhələlərdəki bütün həllərin qiymətləndirilməsi və bəzi düzəlişlər qeyd olunur.

MRP II sistemindəki mərhələlər arasındakı əlaqə unikal formula ilə müəyyənləşir. Hər mərhələdəki planlaşdırma 4 suala cavab verməklə formalaşdırmaq olar:

1. Nəyi icra etmək lazımdır?
2. Bunun üçün nə lazımdır?
3. Əldə nələr var?
4. Nəyi əldə etmək lazımdır?

MPR II – istesal müəssisələrin olan hər bir KİS-nin mərkəz hissəsidir.

Sifarişlərin emal olunması, mühasibatlıq uçotunun və alış – satış hesab fakturasının hesablanması bir məlumat bazasında cəmləşərək vahid sistemlə real zamanda idarə olunması müəssisənin bütün fəaliyyətini idarə etməyə imkan verir. MRP II maliyyə planlaşdırmağını hər hansı “əgər” sualına uyğun aparmağı bacarır. Amma MRP II sistemi işçi resurslarını, layihə işlərini, mədaxil və məxaric qəbzlərini yəni ən aşağıda yerləşən şöbələri özündə cəmləməirdi. Buna görə də ERP sistemlərinin yaradılmasında bu sualların həlli mühüm yer alırdı. ERP sistemlərində MRP II sisteminin prinsipləri əsas qoyularaq bütün idarəetmənin cəmləşdirilməsi başda dururdu. (şəkil 3.3)



MRP II –nin üstünlükləri

- Xidmətin vaxtı vaxtında yerinə yetirilməsi sayəsində xidmətin yaxşılaşdırılması
- İstehsal dövrünün qısaldılması və sifarişin hazırlanması, tələbata daha tez reaksiya
- Yarıda qalan iş vaxtında yekunlaşmadığı və sifarişçinin narazılığına görə yarımçıq işlərin ləğv edilməsi.
- Ehtiyat vəsaitin minimuma çatdırılaraq daha az xərc etmək
- Ehtiyatların balanslaşdırılması – çatışmamazlıqların və köhnəlmiş vəsaitlərin azaldılması

- İnsan resurslarının və ehtiyat vəsaitlərinin yalnız sifariş zamanı minimum işlənməsi hesabına məhsuldarlığın artması

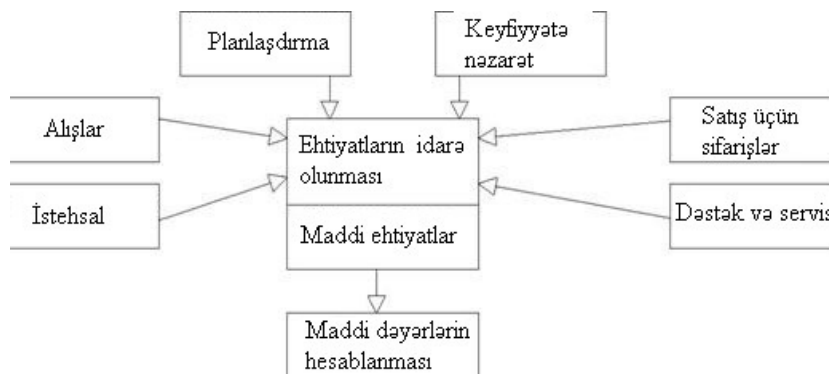
Müasir MRP/ERP sistemlərinin strukturu

Bugün MRP/ERP sistemləri özündə aşağıdakı subsistemləri və blokları birləşdirir:

1. Ehtiyatların idarə olunması
2. Təhcizatın idarə olunması
3. Satışın idarə olunması
4. İstehsalın idarə olunması
5. Planlaşdırma
6. Servis xidmətinin idarə olunması
7. Çatdırılmanın idarə olunması
8. Maliyyənin idarə olunması

Ehtiyatın idarə olunması

Bu subsistem aşağıdakı funksiyaları yerinə yetirir (şəkil 4.1)



- 1) Inventory control – ehtiyatların monitoringi
- 2) Physical Inventory – anbar ehtiyatlarının hesablanması və idarə olunması

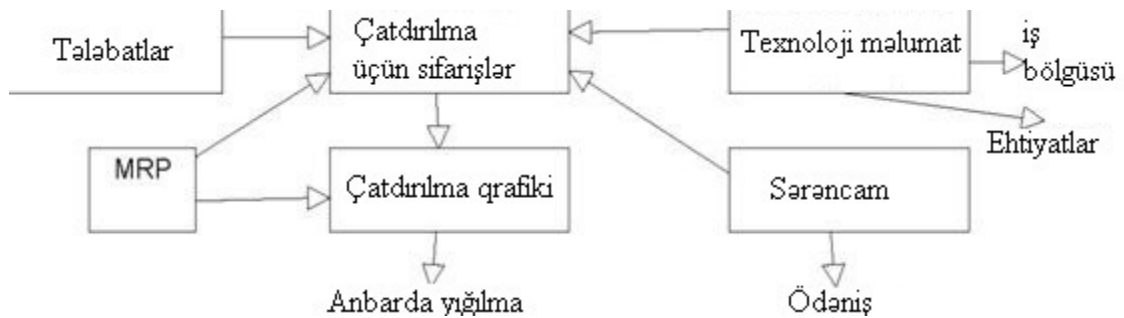
Ehtiyatların idarə olunmasında aşağıdakı məsələlər həll olunur

- Ehtiyat xammalın xərclənməsi, gəliş və gedişi haqda bütün məlumatların emalı və düzəlişi

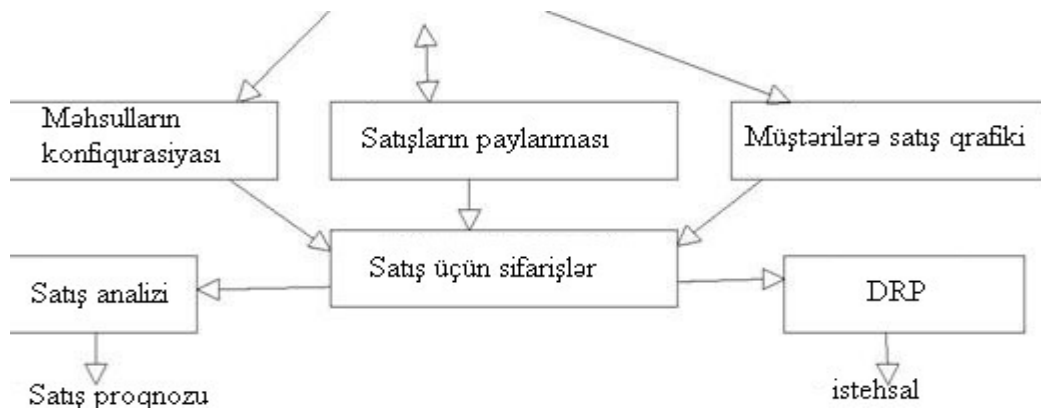
- Individual strateqiyanın seçəlməsi, ehtiyatların elavə olunması və ya yararsız ehtiyatların silinməsi
- Ehtiyatların alış və faktiki qiyməti
- Ehtiyatların istifadəsinin və hazırlanan məhsulların izlənməsi

Təhcizatın idarə olunması

Bu subsistem aşağıdakı funksiyaları yerinə yetirir



- 1) Purchase orders – alış üçün sifarişlər
- 2) Supplier Schedules – çatdırılma qrafikləri
- 3) MRP – vəsait tələbatının idarə olunması, burada alış üçün olan sifarişlərin idarə olunması başa düşülür



Satışın idarə olunması

Bu subsistemin əsas funksiyaları aşağıdakılardır:

- 1) Sales Quotations – satışların paylanması
- 2) Sales Orders / Invoices – satış üçün sifarişlər

- 3) Customer Schedules – müştərilərə satış qrafiki
- 4) Configured Products – məhsulların konfigurasiyası
- 5) Sales Analysis – satış analizi
- 6) Distributed Resource Planning (DRP) – resursların bölgüsünün idarə olunması

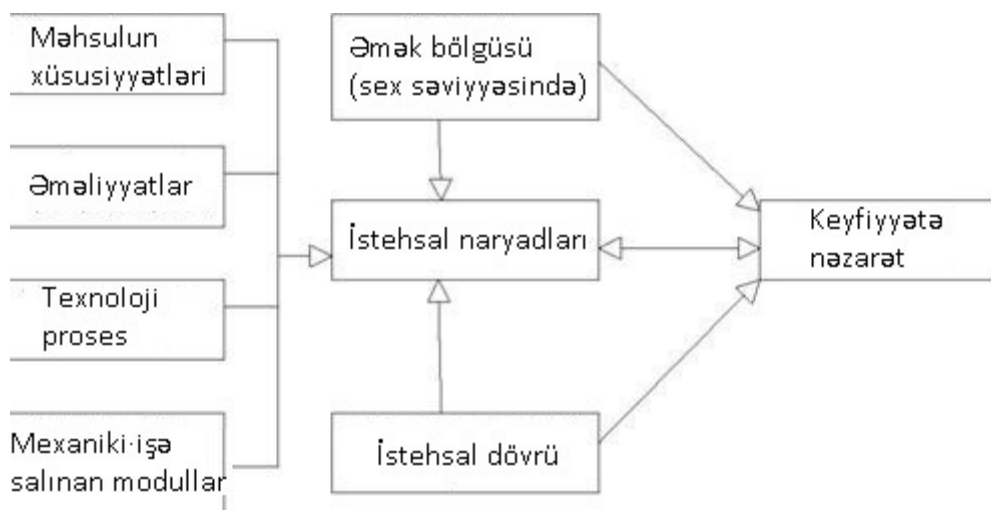
İstehsalın idarə edilməsi

Bu sistemdə aşağıdakı funksiyalar icra olunur:

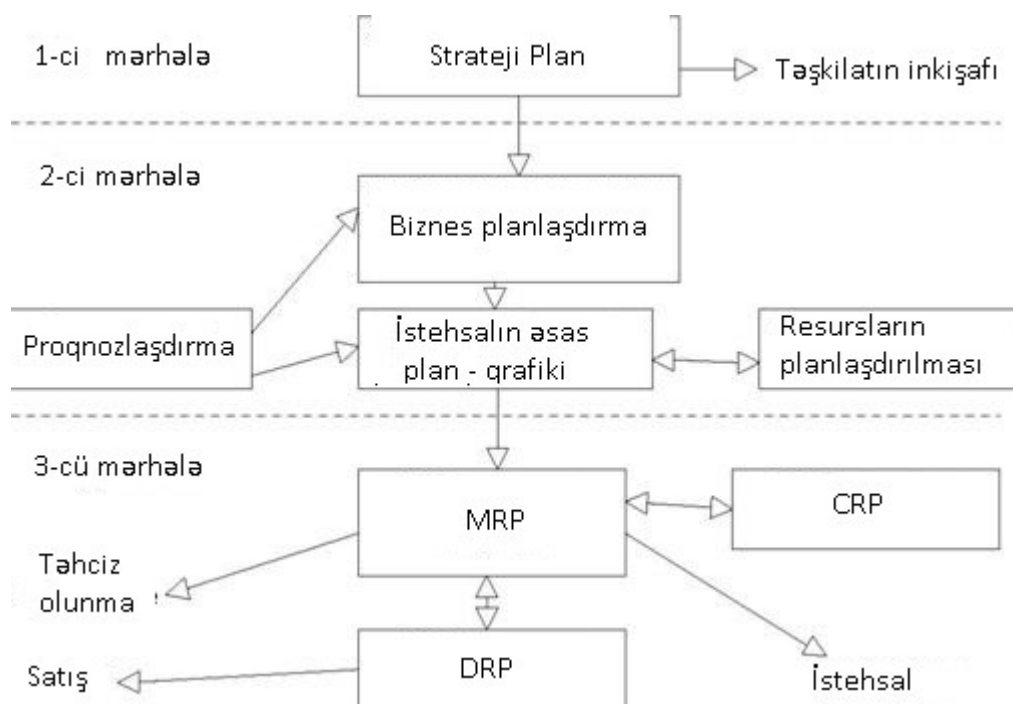
- 1) Product Structures - məhsulun xarakteristikaları məhsulun hazırlanmasında hansı xammalın və hansı iş gücünün sərf olunmasını təyin edir
- 2) Routings/ Work Centers – iş mərkəzləri, yəni məmulatxanaları, iş sahələrini və iş yerlərini xarakterizə edir
- 3) Formula / Process – istehsalda məhsulun hazırlanmasının texnoloji prosesi və iş sahələri marşrutizasiyası
- 4) Work Orders – sifarişli və az saylı istehsal üçün iş bölgüsü
- 5) Shop Floor Control – Əmək bölgüsünün idarə olunması
- 6) Repetitive – axın istehsalı (çox tirajlı və kütləvi istehsal)
- 7) Quality Management – Keyfiyyətə nəzarət

Planlaşdırma

MRP/ERP sistemlərinin bu modulu layihənin planına yenidən baxılması və düzəlişləri funksiyasını yerinə yetirir



- 1) Product Line Planning (PLP) - Məhsul növlərinin maliyyə planlaşması
 - 2) Master Scheduling Planning (MSP) – Əsas təqvim qrafik
 - 3) Distributing Resource Planning (DRP) – Resursların bölgü planı
 - 4) Materials Requirements Planning (MRP) – Vəsait tələbatının planlaşdırılması
 - 5) Capacity Requirements Planning (CRP) – Əmək tələbatının planlaşdırılması
- Bu funksionallığı ERP strukturunu əks etdirən modelin 3 mərhələsinə aid etmək olar.



Servis xidmətinin idarə olunması

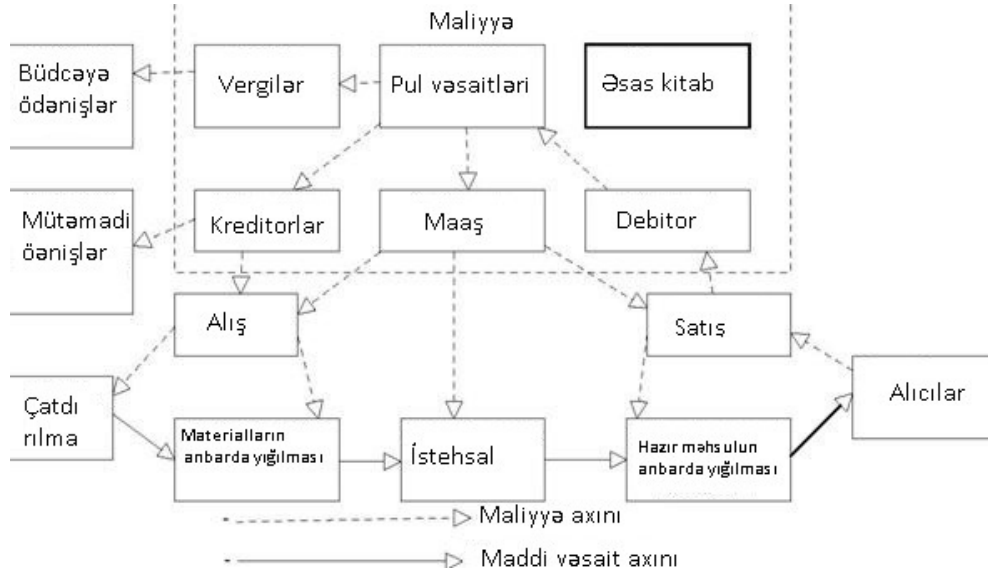
Bu subsistem adətən o təşkilatlar tərəfindən istifadə olunur ki, həmin təşkilatlarda həm satış həm də servis xidməti fəaliyyət göstərir. Subsistemdə lazım olan bütün funksiya spektri vardır: servis xidmətinin qrafiki, ehtiyat hissələrinin sifarişi, servis müqaviləsinin və servisdən gələn gəlirlərin uçtunun aparılması.

Təhcizat zəncirinin idarə edilməsi

Bu subsistem təşkilatda xammaldan tutmuş sifarişçiyə malın çatdırılması, yəni bütün mərhələlərdə təhcizat haqda informasiyanın axınını təmin edir. Belə sistem çoxlu sayda subşirkətləri olan şirkətlərin idarə olunmasında faydalıdır.

Maliyyənin idarə olunması

Bu subsistem MRP/ERP idealoqiyasına uyğun olaraq bütün subsistemlərlə əlaqəlidir və vəsait axını ilə bağlı bütün maliyyə axınını, təşkilatın maliyyə vəziyyəti və maliyyə iqtisadi məsələlərin həlli haqda informasiya almaq



funksiyasını yerinə yetirir.

Subsistem aşağıdakı funksiyaları reallaşdırır:

- 1) General Ledger - əsas uçot kitabı
- 2) Multiple Currency – uçotun müxtəlif valyuta ilə aparılması
- 3) Accounts Receivable – debitor hesabları
- 4) Accounts Payable – kredit hesabları
- 5) Payroll – maaş
- 6) Cost Management – Dəyərin müəyyən edilməsi
- 7) Cash Management – Nəgd pul ödənişlərinin idarə olunması
- 8) Fixed Assets – Satıla bilən vəsaitlər

MRP/ERP modeli təşkilatı səviyyədə olan bir çox informasiya sistemlərində realizə olunmuşdur. Statistika məlumatlarına görə ABŞ-da ERP

sistemlərinin istifadəsindən sonra anbar vəsaitləri 17% azalmış, xammala xərcləri 7% azalmış, məhsuldarlıq 30% və məhsulların keyfiyyəti isə 60% artmışdır.

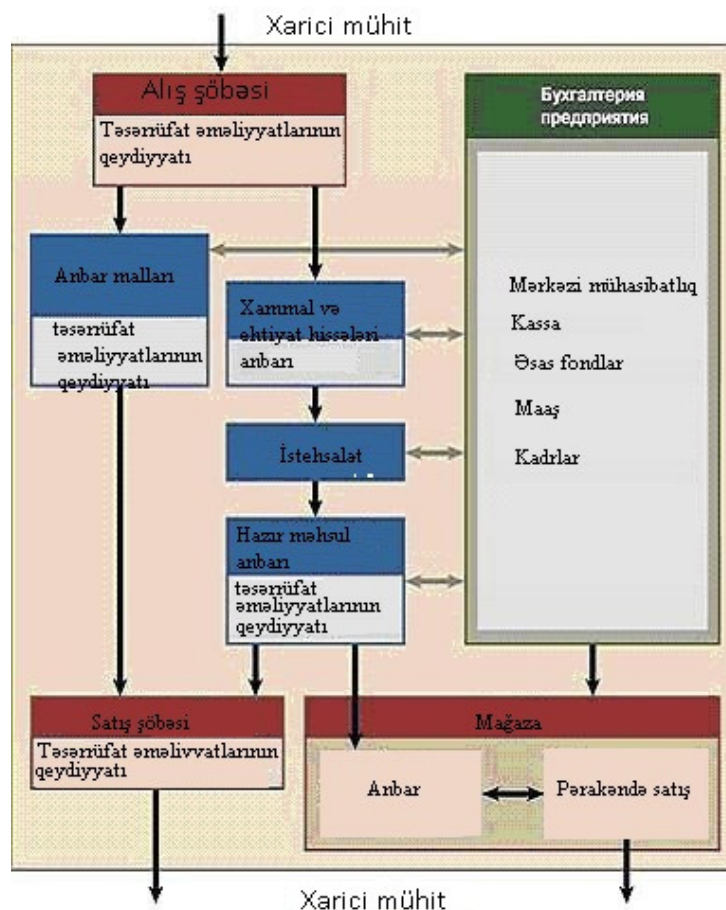
Klassik ERP sistemlərinin üstünlüyü və həmçinin çatışmamazlığı bu sistemlərin universal olmasıdır. Bu sistemlərdə demək olar bütün növ istehsal müəssisələri üçün modellar mövcuddur və müxtəlif prosesləri avtomatlaşdırmaq üçün modullarda vardır. Bu modulları aktivləşdirmək isə sifarişçinin belə sistemlərə ödəyəcək məbləğdən asılıdır.

Maliyyə idarəetmə yönümlü sistemlərin iş prosesinin avtomatlaşdırılmasının əsas aspektləri

Maliyyə uçotu sistemlərinin əsas xüsusiyyətləri

Bir qayda olaraq bu sistemlər modul arxitekturasına malikdir, yəni bir sıra subsistemlərdən ibarətdir ki bu subsistemlərdə hərəsi bir avtomatlaşdırılmış prosesi idarə edir. Bütün subsistemlər vahid informasiya məkanından istifadə edir və məhsul, müştərilərin və s. ümumi siyahısı tutulur. Model arxitekturası sayəsində təşkilatın iş prosesinə uyğun olaraq ancaq lazımı modulları aktivləşdirmək olar. Subsistemlərin tipik tərkibi icazə verir ki, təxmini olarsa onların maliyyə uçotu imkanlarına nəzər salaq:

- Mərkəzi mühasibatlıq
- Təsərrüfat əməliyyatlarının uçotu – alış-satış əməliyyatları, inventar uçotu
- Kassa – mədaxil məxaric qəbzlərinin formalaşması, avans hesabatının hazırlanması və kassa kitabının yazılması
- Faktura hesablarının aparılması – faktura jurnalının tutulması
- Pərakəndə satış – pərakəndə satışın qeydiyyatın aparılması
- əsas fondlar - əsas vəsaitlərin qeydiyyatı, vəsaitlərin inventarlaşması, vəsaitin gəlişi və silinməsi
- İnsan resursları – təşkilatın əməkdaşlarının siyahıya alınması, ezamiyyət, məzuniyyət və tibbi məzuniyyətlərin qeydinin aparılması



- Maaş – aylıq və saat hesabı maaşın hesablanması, DSMF və Vergi hesabatının aparılması
- Inventarların uçotu – vəsaitlərin qeydiyyatı, gəlişi, silinməsi və saxlanması

Adətən maliyyə uçotu sistemləri modullardan ibarət olur, vəsaitin qeydiyyatı, kadrların qeydiyyatı, muhasibatlıq və təşkilatın əsas fəaliyyətinin avtomatlaşdırılması. Bir çox təşkilatın daxili maliyyə uçotu eyni olduğu halda təşkilatın şöbə və filiallarında maliyyə uçotu fərqlənir. Ona görə də demək olar ki təşkilatın maliyyə sistemi daxilində maliyyə uçotu və şöbə və filialların maliyyə məsələlərinin həllərini özündə cəmləşdirir.

İnformasiya texnologiyalarının koorparativ idarəetmədə istifadə sahələri və nümunələr

Axırıncı bir neçə il komputer texnologiyaları təşkilatın idarəetmə sistemlərinin tərkib hissəsinə çevrilmişdir. İdarəetməyə müasir yanaşma informasiya

texnologiyalarına əlavə maddi vəsait qoymağı tələb edir. Təşkilat böyük olduqca vəsaitlərin böyük olması məqsədə uyğundur.

İnformasiya texnologiyalarının sürətli inkişafı onların tətbiq sahələrini də genişləndirib. Əvvəllər təşkilatlarda informasiya texnologiyalarının tətbiq olduğu sahə yeganə maliyyə sahəsi idisə də hal hazırda informasiya texnologiyaları bütün sahələrdə istifadə olunur. Koorparativ informasiya sistemlərinin tətbiqi daha dəqiq proqnozların verilməsini və idarəetmədə mümkün səhvlərdən yayınma imkanı yaradır.

Təşkilatın bütün prosesləri haqqında yığılan məlumatlardan müxtəlif faydalı informasiyanı əldə etmək olar və informasiya sistemləri bizə bu imkanları yaradır.

İnformasiya sistemlərinin yayılmasının və inkişafının səbəbi məhz idarəetmədə risklərin düzgün hesablanması, iqtisadiyyatın müxtəlif aspektləri diqqətlə saxlamaq, xarici mühitə düzgün və zamanında reaksiya verməkdir.

Ona görə də demək olar ki, təşkilatlar arasındakı rəqabətdə məhz müasir informasiya sistemlərinə malik olan təşkilatların şansı daha çoxdur.

Mühasibat uçotu

Mühasibat uçotu informasiya texnologiyalarının ən çox tətbiq olduğu sahələrdən biridir. Bu vəziyyət tamamilə izah olunandır. Mühasibatlıqda səhvlər çox baha başa gələ bilər ona görə də bu sahənin avtomatlaşdırılması daha önəmlidir. Həm də mühasibatlığın avtomatlaşdırılması texniki cəhətdən daha asandır. Amma yenə də bu sahənin avtomatlaşdırılması ciddi prosesdir, burada prosesin sadəliyi, təhlükəsizlik və asan istifadə olunmalıdır.

Maliyyə axınının idarə olunması

Maliyyə axınının idarə olunması da vacib sahələrdən biri olması və səhvlərin yolverilməzliyi informasiya sistemlərinin bu sahədə tətbiqi zərurəti yaradır. İnformasiya sisteminin düzgün qurulmaması istehsalçı və istehlakçı arasında maliyyə çatışmamazlığı yarada bilər.

Anbarın, məhsul növlərinin və alışın idarə olunması

Məhsulun hərəkət analizi avtomatlaşdıraraq, həmin 20% məhsulu tapmaq olar ki, hansiki satışı gəlirin 80% -ni təşkil edir. Bununlada minimal xərclərlə maksimal gəlir əldə etmək olar.

İstehsal prosesinin idarə edilməsi

İstehsalın optimal idarəetməsini yaratmaq çox böyük ölçülü işdir. Burada əsas mexanizm planlaşdırmaadır. Bu prosesin avtomatlaşdırılması xərclərin hesablanması, istehsalın texniki hazırlığının görülməsi, istehsal prosesi ilə program və texniki vasitələrlə operativ idarəetmə imkanı yaradır. Aydındır ki, istehsal nə qədər böyük olsa o qədərdə çox biznes proses gəlirin yaradılmasında iştirak edir bu da informasiya texnologiyalarının istifadəsi zərurətini yaradır.

Marketinqin idarə olunması

Marketinqin idarə olunması dedikdə, digər rəqib təşkilatları haqqında məlumatın yığılması, analizi, onların məhsulları, qiymət siyasəti, ətraf mühitə nəzərə alaraq məhsulun qiymətləndirilməsi, gəlirin proqnozlaşdırılması və reklam işinin planlaşdırılması başa düşülür. Burdakı bir çox məsələlərin həlli informasiya sistemi tərəfindən icra oluna bilər, buda ki, marketinqin effektivliyini hiss olunacaq dərəcədə qaldıra bilər.

Sənəd dövriyyəsi

Hər bir təşkilatda ən vacib proseslərdən biridə sənəd dövriyyəsidir. Yaxşı təşkil olunmuş sənəd dövriyyəsi real prosesi ətk etdirir və işin gedişinə zamanında təsir etməyə imkan yaradır. Buda məhsuldarlığın qalxmasına imkan yaradır.

Qərar qəbul etmə sistemləri və intellektual analiz sistemləri

KİS-ində informasiyanın generasiyası ilə yanaşı onun analizində vacib rol oynayır. Müasir VB-ndan bütün lazım olan hesabatları almaq olsada onun intellektual qiymətləndirilməsi yoxdur, yəni VB hesabatladakı lazımsız informasiyanı ixtisar edə və ya hər hansı bir ünsürə görə qruplaşdırma bilmir. VB günü gündən böyüdükcə KİS-də intellektual analiz sistemlərinin olması vacib məsələyə çevrilir. Bugün təşkilatların uğuru operativ qərar qəbul etməklərinin asılıdır. Ona görə də köhnə üsulların yerinə informasiyanın operativ emalı üsulu gəlir (Online Analytical Processing, OLAP). Bu üsulun əvvəlki klassik metodlardan fərqi ondan ibarətdir ki

bu prosesin işləməsi üçün məlumatın hər hansı ciddi forma şəklində olması vacib deyil. OLAP məlumatın hər hansı qanunauyğunluğa, trendə, təsnifata görə dəyişməsinə və proqnozın hazırlanmasını təmin edir, yəni bu sistem real zaman işləyir və təşkilata idarəetməni real zamanda idarə etməyə kömək edir.

OLAP sistemi gec-gec yenilənən arxiv məlumatları ilə işləyir, bu da dəqiq analiz məlumatları yaratmağa yeni gələn böyük həcmli məlumatları tez emal etməyə təcrübə yaradır. Hal – hazırda bir çox belə sistemlər mövcuddur: ROLAP, MOLAP – Oracle Express, Essbase (Arbor Software) , MetaCube (Informix) və s..

Təşkilat haqqında məlumatın təqdim edilməsi

İnternet şəbəkəsinin güclü inkişafı şirkət haqqında müxtəlif informasiyanın saxlanması üçün serverlərin quraşdırılmasına gətirib çıxartdı. Praktiki olaraq hər bir təşkilatın özünün veb serveri vardır. Bu server aşağıdakı rolu oynayır:

- 1) Təşkilatın imidcinin yaradılması
- 2) Məlumat mərkəzinin yüklənməsinin qarşısının alınması

Bundan əlavə veb xidmətlər elektron satış üçündə çoxlu imkanlar yaradır.

2-ci Fəsil. Müasir şəraitdə idarəetmə sistemlərinin reinjiringi zərurəti.

2.1. İdarəetmə sistemlərinin innovasion layihələrdə istifadəsinin analizi

Müasir zamanda idarəetmə sistemlərinin analizi üçün bir çox metodlar vardır. P.Kin (1991 r.) İnformasiya sistemlərinin təşkilatlarda istifadəsini 3 parametrdən baxmağı qeyd etmişdir:

1. IT platforması – bu cihazlar, program təminatı və standartlar məcmusudur ki təşkilatın informasiya sistemini təşkil edir. O təşkilatın bazarda təqdim etdiyi məhsul və xidmət növlərinə təsir edir.
2. Daxili və xarici istifadəçilərin IT platformanın informasiya sistemləri ilə hansı məlumatları əldə etmək imkanı olduğunu göstərən informasiya.
3. İnformasiya sisteminin göstərdiyi xidmət növləri.

Təşkilatda istifadəyə verilə KİS-i açıq olmalıdır, yəni köhnə sistemlərlə inteqrasiya olunmalı və digər şirkətlərin program təminatları ilə işləyə bilməlidir.

Təşkilatın KİS-nə görə əlavə pul ödəməmək üçün KİS-i asan genişlənə, əlavə funksiya və istifadəçinin sayının artırılabilən olmalıdır.

Dünya praktikası onu göstərir ki, böyük təşkilatlar hər 5 ildən bir öz KİS-ni yeniləyirlər. Bu adətən təşkilatın biznes prosesinin və ya yeni informasiya sistemlərinin tətbiqi ilə bağlı olur. Təşkilat yeni idarəetmə sisteminin quraşdırılmasına qərar verməmişdən öncə ilk dəfə olduğu kimi sistemin effektivliyini müəyyən etməlidir.

İdarəetmə sistemlərinin effektivliyi biznes strateqiyasının uğurlu realizə olunmasından asılıdır. Başqa cür desək ERP sisteminin təşkilatda istifadəsini ilk növbədə təşkilat onun bazarda nüfuzunu formalaşdıran istifadəçi sayının artması kimi baxmalıdır. Əgər təşkilat ERP sistemlərinin istifadəsini taktiki məsələlərin həlli və ya məhsuldarlığın artması üçün planlaşdırırsa bunlar baş vermir və ya bilər. Nəticədə təşkilatın effektivliyi azala da bilər. Ona görə də bugun ki gündə belə bir fikir formalaşıb ki, müasir ERP sistemləri çox baha başa gəlir və ona olan ümidləri

ödəmir. ERP sistemləri ilə işləyən təşkilatların məqsədi sistemdə təşkilatın biznes strateqiyasının formalaşdırılmasıdır. ERP sistemlərinə qoyulan vəsaitinin özünü nə dərəcə də doğrultmağının dəqiq müəyyən etmək üçün aşağıdakı sualları cavablandırmaq lazımdır:

1. Hansı göstəricilərə çatma təşkilatın biznes strateqiyasına uyğundur;
2. Göstəricilərə çatmaq üçün məsuliyyətli şəxs varmı və olunacaq dəyişiklərin icra olunma mexanizmi;
3. Yeni sistem aşağıdakı məsələlərin həllində rol oynayacaqmı:
 - Arzu olunan effektivlik dərəcəsinə çatma və ya;
 - Planlaşdırmanın təkmilləşdirilməsi və maliyyə və əməliyyat layihələrinə nəzarətin yaradılması;
 - Müştəri məmnuniyyətinin qaldırılması;
 - Satışların artırılması və istehsal müddətinin qısaldılması;
 - İstehsal və əməliyyat xərclərinin azaldılması;
 - Xammal vəsaitlərinə üçün xərclərin azaldılması;
 - yeni məhsulun satışa çıxarılmasının sürətləndirilməsi.

Bir qayda olaraq hazır İT həllərin tapılması çətindir. Ona görə də sistem seçəndə bütün tələblərə cavab verən və gələcəkdə təkmilləşdirilə bilən olmalıdır. Hər halda yeni sistem təşkilatın xüsusiyyətlərinə və iş sxemlərinə uyğunlaşdırılmalıdır. Əsas problem daha müasir sistemin seçilməsi və təşkilatın sistemlə adaptasiyaya olunmalıdır

İT platforma seçimində olan tələbatlar, hansı ki düzgün seçimdə təşkilat digər təşkilatlar üzərində üstünlük qazana bilər:

- Standart və qeyri–standart texnologiyaların;
- Daxili və xarici kommunikasiya vasitələrinin təhciz olunması;
- bazarda üstünlük qazanmaq üçün imkan yaratmaq .

Məlumatlardan istifadə edən strateji informasiya sistemləri təşkilatın biznes strateqiyasının yaradılmasında əsas vasitədir.

İnformasiya sistemi o vaxt strateji hesab oluna bilər ki, o təşkilatın ayrı-ayrı qolları arasında rəqabət imkanı yaradır.

İnformasiya texnologiyalı biznes planın bir hissəsi kimi istifadə olunmalıdır. Adətən müştərilərin tələbatlarına cavab vermək üçün. Rəqabət üstünlüyü əsasən konkret bazara və ya konkret məhsula aid olur.

Bununla da idarəetmə layihələrinin əsas innovasion tiplərini analiz edərək sistemin effektivliyinin əsas kriteriyalarını müəyyənləşdirə bilərik:

1. Platfoemanın etibarlılığı
2. İstifadəçilərin sistemə rahat girişi və kənar girişlərdən sistemin müdafiəsi.
3. İstifadə olunacaq sahədə kifayət qədər funksiyaların olması (həddən artıq çox olmaması şərti ilə)
4. Standart və yayılmış texnologiyalardan istifadə
5. Təşkilat daxili və xarici telekommunikasiyanın mövcudluğu
6. Digər təşkilatların sorğu və xarakteristikasının öyrənilməsi
7. Bazarda üstünlüyün qazanılması üçün funksiyaların mövcudluğu
8. Sistemin açıqlığı (integrasiya) və genişlənməsi (əlavə sistemlərin qoşulma imkanı)

İqtisadiyyatın müxtəlif sahələrində istifadə olunan İT texnologiyalar bir-birindən fərqlənilir. Təşkilatın əsas işinə təsirə görə informasiya texnologiyalarını iki hissəyə bölmək olar:

a) İnformasiya texnologiyaları istehsalın başlıca vasitəsi olan (telekommunikasiya şirkətləri, provayderlər, informasiya portalları və s.). Belə təşkilatlarda informasiya texnologiyaları istehsalın başlıca vasitəsi hesab olunur.

Bu təşkilatlarda informasiya texnologiyalarının effektivliyini ölçmək lazım deyil. Onlarda İT sahəsinin inkişafı, ona olan daimi vəsait qoyulması vacibdir.

b) İstehsalın müasirləşdirmək üçün informasiya texnologiyalarından istifadə edən təşkilatlar. Bu halda informasiya texnologiyaları idarəetmənin keyfiyyətini artırır, istehsal gücünü ucuzlaşdırır və məhsuldarlığı artırır. Bu təşkilatlarda İT istehsala kömək edir lakin əsas vasitə hesab olunmur.

Belə təşkilatlarda İT texnologiyalarına qoyulan vəsait istehsal texnologiyalarına qoyulan vəsait kimi hesab olunmur. Buna baxmayaraq belə təşkilatlarda da İT sahəsinə qoyulan vəsait şirkətin məhsuldarlığının artmasını,

xərclərin, iş gücünün və istehsal zamanının azalmasına nə dərəcədə çox təsir etməsi danılmaz faktdır.

Yaxın keçmişdə hətta ən böyük təşkilatların İT sahəsinə vəsait qoymaq üçün İT sahəsinin satış menecerləri çoxlu səy göstərirdilər. Zaman keçdikcə ölkəmizdə xarici bazarla əlaqələr gücləndikcə və öz bazarımız inkişaf etdikcə İT sahəsinə qoyulan vəsaitlər getdikcə artırdı.

Qərb ölkələrinin praktikasına əsaslanaraq təşkilatın İT texnologiyalarına qoyulan vəsait ümumi dövriyyənin hissəsi kimi göstərilir (0,9-3,4% təşkilatın ölçüsündən asılı olaraq); bir işçiyə sərf olunan İT vəsait (1600-3900\$.).

Analoji göstəricilər bizim ölkədə daha aşağıdır (0,6-1,5% və \$200- \$1000). Yeni informasiya texnologiyaları uzmanları isə ümumi dövriyyənin 2%-indən çox pul xərcləyirlər.[97]

İT sahəsinə qoyulan vəsaitlərə İT – investisiya kimi , İT layihələrinə isə investisiya layihələri kimi baxmaq lazımdır. İqtisadi cəhətdən bu lazimi vəsaitin effektivliyini izah edir. Təşkilatlarda İT sisteminin inkişafı biznesin inkişafı yəni gəlirliliyin artması deməkdir. Əgər İT sahəsinə qoyulan vəsaitin effektivliyini ümumi kriteriya göstəriciləri ilə (ROI, NPV, IRR, BP) müəyyən etmək olarsa, onda İT daim vəsait tələb edən sahədən effektiv investisiya sahəsinə çevrilir.

Əsas problem ondadır ki informasiya texnologiyaları bir başa deyil dolayı yolla biznesin inkişafına təsir edir və biznesin son nəticələrinə təsir edir. İnformasiya texnologiyaları özü özlüyündə effektivliyi, məhsuldarlığı artırırlar, İT sadəcə işçilərə yeni vasitələr və imkanlar yaradır. Onun effektivliyi biznes prosesin nə dərəcədə informasiya sistemində əks olunmasından və istifadəçilərin sisteme uyğunlaşmasından asılıdır. İT texnologiyalar təşkilatın uğuruna təsir xarakteristikası cədvəl 3-də göstərilmişdir. [96].

Bu vəziyyət İnformasiya sistemlərinin istifadə olunmasında bəzi çətinliklər yaradır. Ona görə də ekspertlərin informasiya sisteminə vəsaitin qoyulmasına olan baxış rakursun dəyişdirə bilər.

	<i>Mümkün qiymətləndirmə vasitələrinin nümunələri</i>
Təşkilatın dəyəri	Təşkilatın dəyərinin 3 ildə 50% artması
Təşkilatın uğuru	Daxili bazarın 20%-nin tələbatının ödənilməsi
Təşkilatın rəqabət qabiliyyəti	• Bazarın xırda segmentinə adaptasiya olunma bacarığı; • Sifarişin qısa müddətdə hazır olunması
Biznes strateqiya	Xırda segment müştərilərini cəlb etməklə bazar payının artırılması
İT sistem	Müştərilərin tez şəkildə informasiya xidməti
İT infrastruktur	• Flexible (tez adaptasiya olunan); • Etibarlılıq; • Məhsuldarlıq

Nümunə olaraq, müşahidə şurasının üzvü və Comshare Inc. təşkilatının prezidenti Denis Qanster (Dennis Ganster) [96], İT sahəsinə qoyulan investisiyanın effektivliyini ölçmək üçün 6 əsas faktora nəzər yetirməyi məsləhət görür:

Biznesin "intelektuallığının" artması (biznes proseslərdə avtomatik olaraq həll yollarının tapılması).

Planlaşdırılmanın optimizasiyası (istifadəçilərin lazımı məlumatları vahid verilənlər bazası üzərindən əldə etməsi).

Qərar qəbuletmə proseslərinin (qərarlar düzgün və operativ məlumatlara əsaslanır. Bundan əlavə qərarın qəbul edilməsi üçün sərf olunan zamana qənaət edilir). Bazarda təşkilatın nüfuzunun artması ("bonus Wall Street") – bazar iqtisadiyyatı həmişə detallara fikir verən, onların tam analizi ilə məşğul olan və maliyyə vəziyyəti haqqında tam məlumat verən təşkilatlara daha mülayimdir. Genişlənmiş məlumat səlahiyyətləri – nə qədər çox işçi təşkilat məlumatlarına "ağıllı" olur. Vahid əməkdaşlıq mühitinin yaradılması Bütün bunlar IT sahəsinə qoyulan vəsaitin əsas əlamətləridir amma yenə də IT sahəsinə qoyular vəsaitlərin effektivliyini digər sahələrlə müqayisə etmək mümkün olmur

2.2. IT layihələrin effektivliyinin ölçülməsinin metodları.

Hal hazırda IT vəsaitlərin effektivliyini ölçmənin bir neçə metodları vardırki onları aşağıdakı qruplara ayırmaq olar [5, 7, 20]:

- maliyyə metodları (Return on Investment, Total Cost of Ownership, Economic Value Added);
- ehtimal metodları (Real Options Valuation, Applied Information Economics);
- keyfiyyətli analiz alətləri (Balanced Scorecard, Information Economics).

Maliyyə metodlarının üstünlükləri — onların əsas vəsaitlərin iqtisadi effektivliyini ölçməkdən ibarətdir. Bu metod maliyyə sahəsindəki ümumi kriteriyalardan istifadə edir (xalis faktiki dəyər, sabit gəlir norması və s.). Bu metodların əsas çatışmamazlığı onların tətbiq sahələrinin məhdudluğudur: onlar pul vəsaitlərinin gəliş, gedişinin dəqiq məlumatları ilə işləyirlər. IT sahəsinə xərclənən pulları sazişlərdə göstərilən məbləğlərlə aydınlaşdırmaq olar. Problemlər gəlirlərin hesablanması zamanı yaranır. Belə vəziyyəti IT sistemin maşınqayırma istehsalatında istifadəyə verilməsində göstərmək olar.

Bu səhədə maliyyə effekti istehsalın sürətlənməsində və ona xərclənən vəsaitin azalmasında görsənir. IT sahəsinin təşkilatda iştirakının ilkin

mərhələlərində yalnız işin az hissəsi avtomatlaşdırılırdı. İndiki zamanda İşin az hissəsinin avtomatlaşdırılması nə vəsaitlərdə nə də istehsal zamanına ciddi təsir göstərmir. Müasir çox funksiyalı sistemlərin tətbiq olunması isə həmişə gözlənilən nəticəni vermir. Yeni sistemin özünün dəyəri, əməkdaşların bu sistemdə işləmək üçün öyrədilməsi və yeni avadanlıqların alışı bəzən yekun məhsulun dəyərinin artmasında gətirib çıxarda bilər. Bəhs etdiyimiz iqtisadi metod bu halda yararsız hesab olunacaqdır.

Qənaitin “Klassik” istiqaməti hələdə yekun məhsulun dəyərinin aşağı salınması hesab olunur. Ancaq müasir IT sistemin tətbiq olunması bir qayda olaraq ilkin mərhələdə məhsulun dəyərinin artmasına səbəb olur. Buda öz növbəsində sistemdən imtinaya səbəb olur.

Ehtimal metodunun üstünlüyü ondan ibarətdir ki statik və riyazi modellərin köməyi ilə yarana biləcək risklərin və yeni imkanların yaranmasını demək olar.

İqtisadi və ehtimal metodunun tam istifadə olunmasına müasir iqtisadi şəraitdə təşkilatın işinin texniki – iqtisadi göstəricilərinin dəqiq olmaması mane olur. (hansı məhsulun nə qədər müddətdə istehsal olunması)

Keyfiyyətli (evristik) metodların üstünlüyü ondan ibarətdir ki, bu metodlarda keyfiyyətli nəticələr alınması üçün keyfiyyətli hesablama üsulları realizə olunub. Onlar IT layihələrinin görünən və görünməyən effektivliyini və onların təşkilatın biznes strategiyası ilə bağlılığını qiymətləndirilməsində kömək edə bilər. Verilmiş bu metod qrupu mütəxəssislərə imkan yaradır ki, onlar özləri informasiya texnologiyalarının vacib xarakteristikalarını seçsinlər və onlar arasında faiz dərəcəliliyi ilə əlaqə qursunlar.

Bu metodların lehinə olan arqumentlərdən əsası odur ki, böyük təşkilatlar hər hansı IT layihənin başlanğıcında bu layihədən gözləntiləri ondan tez bir zamanda gəlir əldə etmək deyil təşkilatın inkişaf etdirilməsidir.

Eyni zamanda tədqiqatlar göstərir ki bu metodların çatışmamazlığı ondan ibarətdir ki onların effektiv işləməsi üçün təşkilat üçün göstəricilər sistemi yaratmaq və onu təşkilatın fəaliyyətinin bütün mərhələlərində işləməsi lazımdır. Bu da əlavə xərclərə gətirib çıxarır.

Başqa bir pis cəhət ondan ibarətdir ki, göstərici sisteminin seçilməsində subyektiv fikir çox böyük təsir göstərir. Ona görə də göstərici sistemlərinin seçilməsində IT sahəsində bilgiyi olan və innovation menecment sahəsində güclü biliyi olan mütəxəssislərə müraciət etmək lazımdır.

Adətən sənaye müəssisələrində dövlət orqanları tərəfində məsləhət görülən göstərici sistemərindən istifadə olunur. Amma ki maliyyə tərəfdən yaxınlaşma həmişə düzgün nəticələr vermir ona görə də IT mütəxəssislər öz şəxsi təcrübələrinə arxalanırlar.

IT layihələrinin effektivliyinin ölçülməsinin əsas metodlarına baxaq.

1. İnformasiya sisteminin əldə olunmasının ümumi dəyəri (Total Cost of Ownership, TCO)

Ümumi dəyər konsepsiyası 80-cı illərin axırında Gartner Group irəli sürmüşdür. (1986-1987). TCO təşkilatlarda informasiya texnologiyalarının və informasiya sistemlərinin əsas göstəricisidir. TCO IT sahəsinə xərclənən vəsaitləri göstərir, təhlil edir və onların idarəedilməsində istifadə olunur.

İnformasiya texnologiyasının ümumi qiyməti onun seçilməsində vacib kriteriyalardan biridir.

Bu göstəricinin hesablanmasında əsas məqsəd, bu sahəyə qoyulmuş vəsaitin özünü nə səviyyədə doğruldacağını bilmək üçündür. [3,10].

Bununla yanaşı hər şey təşkilatın TCO-nun digər eyni sahə ilə məşğul olan təşkilatlarla müqayisəsində aydın olur (vahid işçiyə düşən payın hesablanması). Adətən IT sahəsindən birbaşa olan maliyyə effektini qiymətləndirmək çətin olur. Amma TCO göstəricilərini müqayisə edərək IT meneceger göstərə bilər ki layihənin maliyyə göstəriciləri heçdə ümumi göstəricilərdən pi deyil hətta yaxşıdır.

TCO-nun əsasında iki əsas xərc kateqoriyası qoyulub:

Birbaşa (büdcə); dolay.

Birbaşa xərclərə aşağıdakı xərclər xasdır (və onlar büdcə hesabına ödənilir):

Korparativ informasiya sistemini, korparativ şəbəkəyə və s. məsul olan mərkəzi IT şöbəsi (təşkilatın yuxarı bölməsi);

Təşkilatın istehsal daxilil və şöbələrində olan IT inkişafa dəstək qrupları (yeri mərhələ);

Xüsusi xidmətlər üzrə ixtisaslaşmış mütəxəsis qrupları, məsələn telekommunikasiya və məlumat ötürülməsi.

Birbaşa xərclərə aiddir:

Əsas xərclər – avadanlıq və program təminatı;

IT-nin idarə olunmasına xərclənən xərclər;

Avadanlıq və program təminatı üçün texniki dəstək xərcləri;

Daxili işlər üçün yaradılan program təminatı xərcləri;

Outsource üçün xərclər;

Ezamiyyə xərcləri;

Telekommunikasiya xərcləri;

Digər xərclər qrupu.

Bu əsas xərc qrupları ilə TCO-nu təşkil edən qruplar təyin olunur.

- Məsələn, avadanlıqlara xərclənən xərclərə daxil olmalıdır:

Yeni avadanlığın alınmasına və dəyişdirilməsinə çəkilən xərclər; avadanlığın satışından əldə olunan gəlir; avadanlığın quraşdırılması;

Şəbəkə avadanlıqlarının alınması və birləşdirilməsi (kabellər, konnektorlar,

Lan kartları və s.);

Periferiya qurğularının alınması;

əlavə yaddaşın (ram) alınması;

əlavə xarici yaddaşın (hard disk) alınması;

avadanlığın dəyişdirilməsi üçün xərclər;

digər avadanlıq xərcləri.

Avadanlıq xərcləri – TCO üçün hesablanan ən çətin xərc qruplarından biridir.

Analoji olaraq əsas xərclərin digər qruplarında baxılır (program təminatı, texniki dəstək, idarəetmə və s.). Belə on qrup mövcuddur. Onlardan hərəsi özünün hesablanması üçün spesifik hesablanma üsulu vardır. Ən çətin hesablamalardan biri idarəetmə xərclərinin hesablanmasıdır. Bura layihənin

hazırlanma, layihənin idarə olunma, şəbəkənin administrasiyası, xüsusi halların qarşısının alınması, sistem və subsistemlərin sazlanması və s. daxildir.

Dolay xərclər. İt sahəsinə aid olan dolay xərcləri iki qrup təyin edir.

Əgər informasiya sistemi keyfiyyətsiz layihələşdirilibsə onda bu işçilərin iş vaxtının uzanmasına və biznesdə itkilərə gətirib çıxarır buda dolay xərclərin 1-ci qrupunu təşkil edir. Qayda olaraq dolay xərcləri asanlıqla təyin etmək olmur. Ancaq bu xərcləri informasiya sisteminin və texniki dəstəyin layihələşdirilməsi zamanı nəzərə almaq lazımdır.

İkinci qrup xərcləri isə təşkilatın İT bölməsinin lazımı dəstəyi verməməsi zamanı yaranır. Beləki lazımı dəstək olmadıqda işçilər özləri problemi aradan qaldırmalı, öz suallarını özləri cavablandırmalı olurlar bu da iş keyfiyyətinin azalmasına səbəb olur.

Dolay xərclər İT xərclərinin çərçivəsindən kənarda yerləşsə də İT layihənin seçimində rol oynayır. Bununla yanaşı birinci qrup istehsalda itkilərə gətirib çıxarılma kimi baxıla bilər. İnformasiya texnologiyalarına aid ikinci qrup isə statik araşdırmalar və praktikada məlum olur.

İnformasiya sisteminin ümumi məbləği aşağıdakı formula üzrə hesablanır [3]:

$$TCO = Br + Dx1 + Dx2 \quad (1)$$

Br – birbaşa xərclər;

Dx1 – birinci qrup dolay xərclər;

Dx2 – ikinci qrup dolay xərclər. Burada:

$$Br = Br 1 + Br 2 + Br 3 + Br 4 + Br 5 + Br 6 + Br 7 + Br 8 \quad (2)$$

hardaki Br 1 - капитальные затраты;

Br 2 – İnformasiya texnologiyasının idarə olunma xərcləri;

- Br 3 – Avadanlıq və program təminatına texniki dəstək xərcləri;
- Br 4 – tətbiqi program təminatının hazırlanmasına çəkilən xərclər;
- Br 5 – outsource üçün xərclər;
- Br 6 – ezamiyyət xərcləri;
- Br 7 – telekomunikasiya xərcləri;
- Br 8 – digər xərc qrupları.

TCO-nu ancaq yeni layihə üçün yox həm də mövcud layihənin izlənməsi vacibdir.

Beləliklə informasiya texnologiyalarının əldə olunmasının ümumi dəyəri – özündə IT-nin iqtisadi aspektlərini və onların işlərinin effektivliyini əks etdirən kəfiyyətli xarakteristikadır.

Qartnerin TCO hesablama modelindən əlavə də digər analitik kompaniyaların modelləri mövcuddur.(Forrester Research, Meta Group, IDC). Müxtəlif metodikalara görə nəticələr bir birindən kəskin fərqlənir.

2. İnvestisiyaların geri qayıtması (Return of Investment, ROI)

ROI modeli Gartner Group tərəfindən hesablanıb və xərclənmiş vəsaitin təşkilatın infrastrukturuna qayıdış dərəcəsini hesablayır. Bu göstəricinin analizi informasiya texnologiyaları sahəsinə investisiya qoyulmasının zəruriliyini göstərir.

Gəlir hissəsinin hesablanması üçün əvvəlcə biznesin istiqaməti, yəni informasiya sistemlərinin tətbiqi ilə hansı məqsədə çatmaq lazımdırsa o araşdırılır. Biznesin ölçülə bilən göstəriciləri götürülür və onlara görə effektivlik hesablanır. Sonra isə metoda görə aşağıdakı formula ilə təşkilatın infraqurktura qayıtdığı vəsaitin kofisenti hesablanır. [10, 18]:

$$A01=Ef/I \quad (3)$$

Hardaki Ef – İT-dən qaynaqlanan
effektivlik; İ –İT sahəsinə olan
investisiya.

İT layihənin dəyərinin ölçülməsinin çoxlu sayda formullar mövcuddur amma problem onun hesablanması deyil, problem formulların hesablanması üçün lazım olan göstəricilərdədir. Onların çoxu təqribidir, məsələn təşkilat çox zaman gəlirin daxili göstəricisini aşağı qeyd edirlər (Internal Rate of Return, IRR). Ancaq heç kim ROİ-də dolayı göstəricilərdən istifadə etməyi qadağan etmir, məsələn:

Layihənin həcmi (ROI nə qədər böyük olarsa, o qədər də işçi İT –dan istifadə edəcək);

Məhsulun qəlizliyi (çətin və dəyərli işi avtomatlaşdıran program təminatı vəsaitlərin qayıdışının sürətinin daha yüksək olmasını təmin edir);

Biznes üçün vaciblik (biznes üçün vacib olan proseslərin program təminatında konfigurasiyası vacibliyi);

Təşkilatda əməkdaşlıq əlaqələrinin yaradılması (program təminatında işçilərin kollektiv işləməsi təşkilat üçün böyük önəm daşıyır), bir neçə dəfə istifadə imkanı (program təminatı nəqər çox və geniş işlənsə ROİ bir o qədər yaxşıdır).

Əgər verilmiş şəraitdə ROİ çərçivələrdən kənara çıxsın (məsələn, vəsaitin qayıdışı 3 ildən çox sürən hallarda ROİ-nin hesablanması mənasızdır, çünki müasir zamanda bilmək olmazki bu müddət ərzində təşkilatın taleyi necə ola bilər), ROİ-ni çərçivəyə salmağın bir neçə yolu var:

Sistemin istifadəyə verilmə müddətini uzatmaq;

Layihənin sərhədlərini dəyişmək (birinci mərhələdə pilot layihə ilə məhdudlaşmaq, sonrakı mərhələdə isə öz gücünə arxalanmaq);

Ancaq aparıcı mütəxəssislərə təlim keçmək (bu halda təlimə olan xərclər kəskin azalır); Sistemin qiymətinin salınması və ya ödənişin hissə hissə verilməsi.

Əvvəllər sistemin istifadəyə verilməsi və qiyməti az olanda ROİ –nin hesablanmasında olan xətlər gözə görünməz idi. İndisə sistemin dəyəri yüz min,

milyonlarla ölçüldüyü halda və təşkilatın bütün həyatı prosesləri icra olunduğu halda ROİ –nin hesablanmasında olan səhvlər təşkilata baha başa gələ bilər.

3. İqtisadi dəyərin əlavə olunma metodu (Economic value added, EVA)

Stern Stewart kompaniyası İT bölməsinə “Hakimiyyətin içində hakimiyyət” kimi baxmağı irəli sürmüşdü. Stern Stewart mütəxəssislərinin fikrinə görə İT bölməsinin işçiləri öz xidmətlərini bazar qiymətinə uyğun qiymətlərlə təşkilata satmalıdırlar və təşkilat İT sahəsinə olan xərclərini belə daha asan izləyə bilər.

Və beləliklə İT xərc mərkəzindən gəlir mərkəzinə çevrilir və imkan yaranır ki İT-nin dəqiq gəlirləri izlənsin. Stewart Stern kompaniyasının prezidenti Devid Qlassman deyir ki əgər siz Eva metodikasından istifadə etsəz daha yüksək iqtisadi nəticələr əldə edəcəksiz – ilər yaxşı gedəcək və daha çox insan investorların gəlirlərinin qayğısına qalacaq. [93]

Dəyərin qiymətləndirilməsi və idarə olunma metodu EVA [18] Alfred Marşal tərəindən irəli sürülən qalıq gəlir konsepsiyasına əsaslanır və investorlar arasında geniş yayılmışdır.

EVA metoduna əsasən təşkilatın dəyəri onun balans dəyərinin onun EVA dəyərinə olan dəfəsi qədərdir. Elmi araşdırmalar EVA ilə bazar dəyəri arasındakı nisbəti sübut etmişdir.

Hər hansı təşkilatın dəyər artımı ona qoyulan investisiya aktivliyindən asılıdır və bu həm təşkilatın öz vəsaitləri həm də kənar vəsaitlər hesabına baş verə bilər. EVA metodunun istifadəsində əsas ideya odur ki, investorlar təşkilata vəsait yatırarkən etdikləri risk qarşılığında nə qədər mənfəət əldə edə biləcəklərini öyrənirlər. Digər sözlərlə təşkilat minimal olaraq bazarda digər investisiya sahələrində olan gəlir dərəcəliliyi ilə qoyulan vəsaitin gəlirini əldə etməlidirlər. Əgər bu baş vermirsə lazımı gəlir əldə olunmur və investorlar qoyulan vəsaitdən gəlir əldə olunduğunu görmürlər.

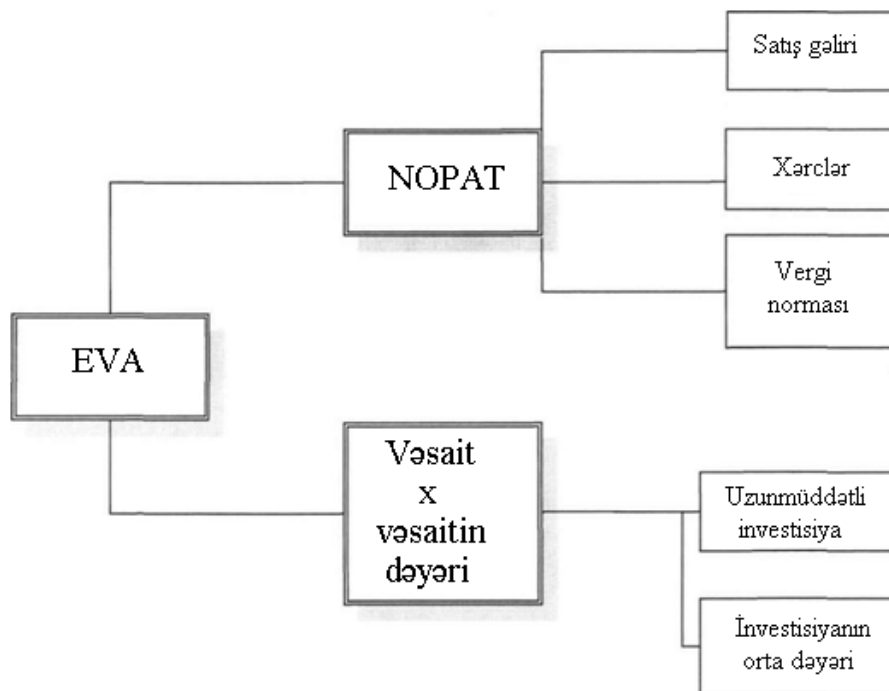
Beləliklə EVA-nın müsbət qiymətlərində kapitalın effektiv istifadə olunması anlaşılır. EVA-nın 0 (sıfır) qiymətində müəyyən növ nailiyyətlərin əldə olunması kimi hesab olunur (faktiki olaraq bu halda təşkilat və investornal gəlir normasını əldə etmiş olurlar), EVA-nın mənfi qiymətlərində isə vəsaitin səmərəsiz istifadə olunması deməkdir.

Müasir çərəitdə bir qayda olaraq EVA iki əsas hesablama yolu ilə hesablanır:

a) $EVA = \text{Vergilər odəndikdən sonra qalıq gəlir (NOPAT)} - \text{vəsaitin orta dəyəri (COST OF CAPITAL)} \times \text{İnvestisiya kapitalı (CAPITAL employed)}$

b) $EVA = (\text{Gəlir norması (RATE OF RETURN)} - \text{Vəsaitin orta dəyəri (COST OF CAPITAL)}) \times \text{İnvestisiya kapitalı (CAPITAL employed)}$

EVA –nın qiymətinin formalaşmasına geri qayıdaq və əsas faktorlarla onun arasındakı əlaqəni gözdən keçirək. (şəkil 5). Təşkilatın dəyərinin idarə olunması çərçivəsində göstərilən faktorlar onları təşkil edən daha kiçik hissələrdən formalaşır.



Faktorların qiymətlərin qaldıraraq EVA-nın qiymətinin qaldırılması təşkilatın ümumi dəyərinin qalxmasına gətirib çıxarır.

Beləliklə EVA göstəricisi bu yolla artırıla bilər: - satışdan gələn gəlirin artırılması və xərclərin azaldılması hesabına

- vəsait xərclərinin optimallaşdırılması hesabına.

EVA göstəricisi ən sadə göstəricilərdən biri hesab olunsada bəzən onun hesablanmasındada səhvlərə yol verilir: EVA metodu təşkilatın İT sahəsinə qoyulan deyil bütün investisiyaların və xərclərin nəzərə alınmasını tələb edir.

EVA-nın hesablanması üçün gəlir qiymətlərinə gəldikdə isə həm layihədən sonra gəlirin artımını (bunun hesablanması adətən çətin olur) həm də xərclərin azalmasını (bunun hesablanması asan olduğundan adətən çox istifadə olunur) istifadə etmək olar.

EVA adətən layihənin effektivliyinin ölçülməsində yeganə metod kimi istifadə olunur amma o BSC-nin elementi kimi daha səmərəli istifadə olunur.

4. Başlanğıc iqtisadi dəyər (Economic value sourced, EVS).

EVS-nin əsasında risklərin idarə olunması yerləşir. Meta Group şirkətinin director müavinini, EVS metodunun yaranmasında iştirak edən Bob Kauli fikrincə, İT təşkilata dörd əsas yolla xeyir gətirə bilər: gəlirlərin artırılması, məhsuldarlığın artırılması, istehsal zamanının azaldılması və risklərin azaldılması.

Bu metod korporativ informasiya sisteminin istifadəsi zamanı yarana biləcək bütün risklərin və xeyirin (gəlir artımı, iş məhsuldarlığı, xərclərin azalması) dəqiq hesablanmasını nəzərdə tutur. Bununla yanaşı İT sahəsinin effektivliyinin ölçülməsi zamanı EVA, İİR (daxili gəlir norması) və ROİ (investisiyalardan gələn gəlir) kimi alətlərdən istifadə olunur.

5. Opsiyların düzgün (haqqlı) qiyməti (Real option valuation, ROV).

ROV metodologiyasının yaradıcısı, nobel laureyatı Blek Şoulza bu metodda əsas istiamət kimi sistemin uyğunluq (flexible, гибкость) parametrlərinin sayını götürmüşdür. Verilmiş texnologiya kirayənin, birləşmənin, alışın və istehsalın effektivliyini ölçməyə imkan yaradır. Uyğunluq parametrləri əsas götürüləndə, bazar iqtisadiyyatında vəziyyət qeyri müəyyən olduqda, büdcənin hesablanması, vəsait qoyulma planının hazırlanmasında bu metodu digər metodlara alternativ olaraq istifadə olunur. Bir çox təşkilatlarda iqtisadi göstəricilər və effektivliyin hesablanması sistemində ROV metodunu sistemin bir aləti kimi istifadə olunur.

6. Tətbiqi informasiya iqtisadiyyat (Applied information economics, AIE).

Hubbard Ross şirkətinin direktoru Duqlas Habbard tərəfindən yaradılmış bu metodun əsas hissəsi IT layihənin təşkilat üçün açar biləcək yeni imkanların araşdırılmasından ibarətdir. Qiymətləndirmə prosesi zamanı qeyri-normativ parametrlərin hesablanması, müştərilərin məmnunluq dərəcələri, strateji orientasiya, informasiyanın dəyərinin ölçülməsi, aktiv portfelin və statistika teoriyasının idarə olunması öyrənilir. Belə yanaşma qeyri-müəyyən nəticələrə malik olan strateji hissələrin analizinə imkan yaradır.

7. Ümumi iqtisadi təsir (Total Economic Impact, TEI).

TEI metodu bir tərəfdən balanslaşdırılmış qiymətləndirmə, bir tərəfdən uyğunluq yaradan parametrlər, digər tərəfdən isə həddən artıq flexible olduğu halda yarana biləcək riskləri araşdırır. Üçüncü göstərici TCO-ya analoji olaraq layihəyə xərclənən ümumi xərcləri göstərir.

Uyğunluğu (flexible) qiymətləndirmək üçün Real Options Valuation ya da Black-Scholes kimi modellər, risklərin baxılması üçün isə texnologiyaların, məhsulların stabilliyi və layihənin təhvil verilmə vaxtına baxılır.

Bu metod layihələrin müqayisəsi üçün əlverişlidir. (məsələn, program təminatının əməkdaşlar tərəfindən yaradılması, kənar şirkətə sifariş vermək və yaxud bazarda olan hazır məhsulu almaq).

8. Gecikmələrin və iqtisadi xeyirin analizi (Cost Benefit Analysis, CBA).

Bu metod alternativ layihələrin gözlənilən gəlir əsasında seçiminə əsaslanır (Əsasən EVA-nın istifadə olunması ilə). Adətən dərin analiz layihənin seçimindən öncəki mərhələdə aparılır. CBA-nın əsas iki növü məşhurdur:

Benefit-Cost Analysis (BCA): “Gəlir – xərc” analizi. Vahid xərcə düşən xeyirin (effektin) hesablanması, pul vahidi ilə qiymətləndirilmiş bütün xərclər toplumunun bütün xeyirlər toplusu ilə müqayisəsi.

Cost-Effectiveness Analysis (CEA): İqtisadi effektivliyin analizi, hər bir göstəricinin xərclərə görə dərəcəsinin (koeffisientinin) hesablanması

Bu analiz metodu çox bəla başa gəlir və layihənin analizinin dərinliyini layihənin həcminə görə yox bu analize görə ayrılan vəsaitə görə aparılır. Bununla yanaşı analiz dörd mərhələdə aparılır:

İndiki biznes prosesi əks etdirən məlumatlar müəyyənləşdirilir (istifadəçilərin işi necə təşkil olunub, sistemin texniki arxitekturası, onun gücü və dəyəri);

Gələcək tələbatları araşdırılır (sistemin həyat dövrü müəyyənləşdirilir və bu dövr üçün olan tələbatlar);

Qiymətlər haqqında məlumat;

Sonra isə daha dərin analiz nəticəsində 3 variant layihə seçilir

Bu metod özünü çox yaxşı doğrultmuşdur və uzunmüddətli strateji layihələrdə geniş istifadə olunmuşdur.

9. Funksional dəyərli təhlil (Activity Based Costing, ABC).

Bu əvvəlki metoddan onunla fərqlənir ki bu metodda layihəyə bütöv şəkildə deyil proseslər ardıcılığı şəklində baxılır. ABC imkan yaradır ki iqtisadi effektivliyin qaldırılması məqsədi ilə mütəxəssislər işlərə ayrılıqda baxsınlar və onların optimallaşdırma bilsinlər.

Bu metod ancaq görünən xərcləri (iş vaxtı, maddi vəsait) deyil həm də görünməyən xərcləri (müşətilərlə işçilər arasındakı əlaqəni yaratmaq vaxtı, istifadəçilərin dəstəyi) qiymətləndirməyə imkan yaradır. ABC metodu hər hansı işin qiymətləndirilməsi üçün cost drivers-dən (xərclərin mənbələri) vahid məhsulun dəyərləndirmək üçün isə istehsal xərcini məhsul sayına bölür.

10. Tez iqtisadi əsaslandırma (Rapid Economic Justification, REJ).

TEJ kimi, Rapid Economic Justification metodologiyası Microsoft kompaniyası tərəfindən yaradılıb və TCO modelinin konkretləşməsi hesabına - İT sahəsinə olan xərclərin və biznes prioritetlərinin əlaqələndirilməsi hesabına. Beş mərhələli proses tələb edir: biznes planın hazırlanması, effektivliyin hər iki tərəfində istəklərini əks etdirən və uğurluluğun əsas faktorlarını cəmləşdirən parametrlər; texnologiyaların uğur faktorlarına təsiri; effektivlik/dəyər kriteriyalarının analizi; potensial risklərin, onların baş verə bilmə ehtimalının və onların hər birinin fəsadlarının araşdırılması; standart iqtisadi göstəricilərin hesablanması.

REJ metodologiyası ari ayrı layihələrin idarə olunması üçün yarıyır. Analitik və istifadəçilərə REJ metodologiyasının TCO platformasında biznesin qiymətləndirilməsi və risklərin analizlərinin (subyektiv olsada belə) olması daha uyğun gəlir. Ancaq adında ki “tez” sözünə baxmayaraq REJ proseduru həddən artıq uzun ola bilər. Bundan əlavə bir çox təşkilatlar istehsalçı tərəfindən ödənilən rəqəmlərə şübhə ilə yanaşırlar.

11. Müştəri indeksi (customer index).

Müştəri indeksi metodikası Andersen Consulting tərəfindən hazırlanmış və ipoteka, bank əməliyyatları və digər maliyyə istiqamətləri, yəni, çoxlu sayda müştəri ilə işləyən sahələrə yönəlmişdir. Metod texnologiya sahəsinə yatırılan vəsaitlərin müştəri sayına və tərkibinə təsirini araşdırır. Qiymətləndirmə prosesi zamanı təşkilat onun hər bir müştərisinin gəlir, xərclərini izləyərək onun iqtisadi göstəricilərini təyin edir. Bu metodun mənfə cəhəti mövcuddur – İT sahəsinə yatırılan vəsaitlərin təsiri nəticəsində müştəri sayının artımı ilə əlaqəsinin tapılmasının çətinliyi və qeyri-formallığı. Bu metodika əsasən müştəri sayının biznesin bütün sahələrinə təsir edən təşkilatlarda istifadə olunur.

12. İnformasiya İqtisadiyyatı (Information Economies, IE).

Bu metod təşkilatın güc sərfini ən məhsuldar layihələrə yönəldir. Bu metodun əsasında layihələrin üstünlüklərinə görə sıralanması və yekun olaraq təşkilatın inkişaf strategiyasına uyğun birinin seçilərək realizasiyası.

Metodun əsas ideyası ondan ibarətdir ki, həm biznes həm də İT menecerlər layihələrin qiymətləndirilməsi üçün biznesə təsir edən və özünü qiyməti olan müəyyən sayda (məsələn 10) faktorlar siyahısı hazırlayırlar (hər birinə görə istiqamət seçilir). Bundan sonra bütün layihələr bu faktorlara görə qiymətləndirilir və yekunda hər layihənin özünün çəkisi (yekun balı) olur. Onun qiymətinə realizasiya olunacaq layihəni və layihə sıralanmasını təyin edir.

13. Balanslaşdırılmış göstəricilər metodu (Balanced Scorecard, BSC)

Bu metodikanın məzmunu ondan ibarətdir ki, texnologiya ilə iqtisadi göstəricilər arasında əlaqəni dəqiq araşdırılır, çünki İT sahəsinə aid ən balaca bir dəyişiklik təşkilatın strateji məqsədlərində öz əksini tapmalıdır. Birinci mərhələdə

təşkilatın ən yuxarı səviyyəsində iqtisadi göstəricilərlə və strateqiya ilə arasındakı əlaqə xırdalıqlarına kimi araşdırılır, sonra isə bu nəticələri əldə etmək üçün texnologiyanın inkişafında rolunu olan daxili proseslər dəqiqləşdirilir və analiz olunur .

Balanslaşdırılmış göstəricilər konsepsiyası [9] təşkilatın işini qiymətləndirən əsas sistemlərin boşluqlarını doldurmağa imkan verir. BSC- sistemində təşkilatın fəaliyyət göstəricilərinin əsas qiymətləri (Key Performance Indicators, KPIs) əsas perspektivlərə görə qruplaşdırılır və təyin olunur (perspectives) — Maliyyə, müştərilər, daxili biznes proseslər, təlim və artım.

BSC sistemini yaratmamışdan əvvəl təşkilatın idarə səviyyəsində missiya, məqsəd və strateqiya formalaşdırılır. Sonra strateqiya planları biznes proses və alt bölmələrin səviyyəsində öz əksini tapır. Sonra isə bazara yönəldilmiş təşkilat strateqiyası üçün vəsaitlər müəyyənləşdirilir. Vacibdir ki birinci addımdan başlayaraq təşkilat strateqiyasının icrasında proses bütün idarəetmə səviyyələri ilə razılaşdırılsın. Təşkilat strateqiyasının BSC sistemi ilə reallaşdırılması bundan asılıdır. Məzmunca BSC sisteminin reallaşdırılması təşkilatın fəaliyyətinin bütövlükdə dəyişməsi (yenidən qurulması) deməkdir. Bu səbəbdən təşkilatın strateqiyası və göstəricilər sistemi tam təkmil işlənilib hazırlanmalı və təşkilatın bütün səviyyələrində baxma imkanı olmalıdır.

Balanslaşdırılmış sistemin əsas üstünlüyü [23] ondan ibarətdir ki, o təşkilatın bütün səviyyələrindən keçərək operativ tədbirlər görür hansı ki bütün səviyyələrində təşkilat strateqiyası ilə uyğun gəlir. Bütün biznes proseslər, təşkilat resursları, idarə və bölmələr strateqiyanın reallaşdırılmasına yönəldilir.

“İT sahəsinə olan vəsaitlərlə və iqtisadi nəticələr arasındakı əlaqə heçdə birinci dərəcəli deyil, - balanslaşdırılmış sistemin müəliflərindən biri və Balanced Scorecard Collaborative tədris və tədqiqat mərkəzinin prezidenti Devid Norton qeyd etmişdir [108]. Adətən İT sahəsinə qoyulan vəsait iqtisadi göstəricilərə üçüncü dərəcədə təsir edir.” Texnologiya aralıq əməliyyatları yaxşılaşdırır, məsələn, müştərilərə xidmət yönümlü buda öz növbəsində müştərilərdə güvən və məmnunluq yaradır. Bunun nəticəsində də satış həcmi artıq və müştəri sayı artır bu da iqtisadi göstəricilərə təsir edir. Effektivliyin qiymətləndirilməsi metodu elə

etməlidir ki ara mərhələdəki proseslər elə əks olunmalıdırlar ki onları sayını bilmək və izləmək mümkün olsun.

International Data Corp. proqnozlarına görə [21], biznes proseslərin prognozlaşdırma və optimizasiya sahəsinə vəsait qoyan təşkilatların sayı artdıqca BSC sisteminin populyarlığı getdikcə artacaqdır. Meta Group ekspertləri hesab edirlər ki, yaxın bütün bütün böyük sistem istehsalçıları təşkilatın vəsait planlaşdırma sistemlərində (ERP — enterprise resource planning) balanslaşdırılmış qiymətləndirmə üsulu dəstəklənəcək. Faktiki olaraq bunu artıq ERP bazarındakı iştirakçıların çoxu edir. GartnerGroup-un proqnozlarına görə, Fortune 1000 siyahısına daxil olan şirkətlərin 40%-i proqram təminatına BSC-nin daxil olunmasına hazırdır.

14. Layihənin portfelinin idarə olunması (portfolio management).

Bu metod çox sadə lakin heç də populyar olmayan fikir əsasında yaradılıb, IT layihələr [22] — IT layihələrə aid olan bütün xərclər təşkilat üçün xərc deyil ona qoyulan vəsaitlərə aid edilməlidir. Bu isə o deməkdir ki, IT menecerlər informasiya texnologiyaları ilə maliyyə menecerləri şirkət aktivlərini idarə edən prinsiplərlə idarə etməlidirlər: layihələrin risklərini onların gəlirliyi ilə müqayisə etmək (daha çox gəlir – daha böyük risklər!).

Müəllifin fikrincə bu metoddan istifadə zamanı layihələrə aşağıdakılara görə qruplaşdırmaq lazımdır: xidmət (istifadəçilərin dəstəyi); modernizasiya (proqram təminatı və avadanlıq); strateji layihələr.

IT vəsaitlərin analizinə mütəxəssislər tərəfindən qoyulan tələbatlara baxaq.

Bir sıra ənənəvi tələbatlar formalaşmışdır [2] (bu tələbatlar AIS-lər üçün formalaşmış lakin onları digər sistemlərdə aid etmək olar):

Effektivliyin analiz metodu dəqiq olmalıdı və orda ziddiyət doğuran faktorlar olmamalıdı (iqtisadi, riyazi və məntiqi və s.);

Metod verilən informasiyanın başlanğıc xüsusiyyətlərini nəzərə almalıdır;

Metodun yekun nəticələri birmənalı olmalıdır

Axırıncı tələbat özünü mülkiyyətin ümumi dəyəri metodunda özünü doğrultmuşdur (Total Cost of Ownership, TCO). Bu metodun istifadəsində açar məqam TCO göstəricilərinin digər təşkilatların göstəriciləri ilə müqayisəsi təşkil

edir. TCO-nun təyini və analizində prinsip vahidlərinin olmaması onun təşkilatlarda istifadəsini mənasız edir.

İnvestisiyalı effektivliyinin analizində İT rəhbərlər düzgün olmayan müqayisələr aparırlarki bu da bəzi tələbatlar [8] yaradır. Daha çox belə hallar komputer vasitəsilə görülən işin əl əməyi ilə müqayisəsi zamanı baş verir. Ona görə də İT vəsaitlərin analizinin aparılması 2 aspektə görə müqayisəli aparılmalıdır:

Yeni sistem təşkilatda mövcud olan avadanlıqlarla həyata keçməlidirki onun nə dərəcədə işi optimallaşdırılması bilinsin;

Yeni texnologiya müqayisə olunması üçün bazarda və rəqib təşkilatda mövcud olan texnologiyalara uyğun olmalıdır.

Müxtəlif müəlliflər [1, 4, 6] digər aydın tələbatı irəli sürür: analiz metodikası ümumi analizdən effektivliyin yeni sistemin tətbiq olunmasından asılı olan hissəsinin baxılmasına imkan verməlidir. Ancaq burda bir məsələyə fikir vermək lazımdır: çox hallarda yeni İT texnologiyaların tətbiqi zamanı biznes proseslərin reinjirinqi baş verir. Proseslərin sistemləşdirilməsi zamanı nadir hallarda əlavə kompyuterlərin alınması və CAD/CAE sisteminin yazılması ilə kifayətlənir, uzun müddətdir ki belə proseslərin icrası zamanı dəyişiklərin olunması məcburi xarakter almışdır. Ona görə də yeni İT sisteminin tətbiqi zamanı effektivliyin artmasını yalnız yeni sistemin deyil həm də yeni iş prinsiplərinin tətbiqindən almış oluruq. Ona görə də analiz metodikası sistemli şəkildə olmalıdır və effektivliyin ümumi artımından yalnız İT sahəsinə olan hissəni alınması mümkün olmalıdır.

Gələcəkdə isə İT investisiyalarının analizi nəinki risk və vəsait qənaətini deyil, hətta digər rəqib təşkilatlar üzərində üstünlükləridə göstərir. Beləliklə yeni İT sisteminin tətbiqi analizi kompleks xarakter hər (bir seçimə görə) daşılmalıdır: təşkilatın istehsal resurslarından əlavə (xammal, enerji, əmək və s.), resurs növlərinin artımı, buxalteriyada əks olunmayanlar (məsələn, əməkdaşların intellektual resursu, təşkilati təcrübə, təşkilatın nüfuzu, rəqabət qabiliyyəti).

Qeyd olunan “resurslar” həmişə kəmiyyət baxımından qiymətləndirmək olmur, ona görə də metodikanın kompleks xarakteri göstəricilərin seçilməsi

zamanı onlarda olan dəyişiklikləri əks etdirməlidir. Kəmiyyət və keyfiyyət göstəricilərindən istifadə olunması daha məqsədə uyğundur.

Tədqiqatlar göstərir ki, verilmiş tələbatlara uyğun gələn metodlar keyfiyyətli yanaşma çərçivəsində əmələ gələn metodlardır. Onlar özlərində digər metodların elementlərində saxlaya bilər: iqtisadi kriteriyaları İT layihələrin xərclər və xeyirini hesablanmasında istifadə etmək olar, vahid zamanda xərclənən vəsaiti hesablamaq üçün; ehtimal — İt layihənin məqsədlərinə çatmaq üçün yarana biləcək risklər. Digər göstəricilərin qiymətləndirilməsi üzərində təşkilatın mütəxəssisləri onların xüsusiyyətlərini nəzərə alaraq işləməlidirlər.

Keyfiyyətli metodların əsas xüsusiyyətləri ondan ibarətdir ki, onda İT layihənin biznes strateqiyada və biznes məqsədlərinə çatmada rolu göstərilir. Bu yanaşmanı daha progressiv hesab etmək olar və yeni analiz metodlarına bir əlavə tələb kimi qeyd etmək olar.

İqtisadi və ehtimal metodları pul axını, gəlir və xərclərə əsaslanır, amma ki heçdə bütün strateji həllər iş fəaliyyətinin iqtisadi parametrlərində əks olunmur. Təşkilatın strateji məqsədləri qayda olaraq təyin olunmuş sosial – iqtisadi nəticələrin (bazarda bütün pozisiyalar üzrə liderliyin əldə olunması) əldə olunması istiqamətində yönəldilir.

Təşkilat üçün ən vacib innovasiya üsullardan biri bazar rəqabətində öz pozisiyasını saxlaması, əldə etməsidir. Ona görə də İT investisiyaların effektivliyini ölçən analiz metodları orientasiya nöqtəsi kimi təşkilatın rəqabət apardığı pozisiya (məqsəd nöqtəsi) götürülür. Amma bu məsələ də İT investisiyaların effektivliyinin təşkilatın məqsədi ilə əlaqələndirmək çətinliyi çıxır. Məsələnin həli üçün strateji məqsədlərin dekompozisiyası (parçalanması) istifadə oluna bilər. Onu həllinə təşkilat sferasında belə baxmaq olar.

I Mərhələ. Təşkilatın inkişafının prespektiv istiqamətlərdə yönləndirilməsinin analizi və formalaşdırılması.

II Mərhələ. Təşkilatın strateji məqsədlərinin prespektiv istiqamətlər çərçivəsində formalaşdırılması.

III Mərhələ. Strateji məqsədlərə uyğun olaraq prespektiv inkişaf məsələsinin həllinin formalaşdırılması (bununla yanaşı bütün iş informasiya məkanının inkişafı istiqamətində getməlidir).

IV Mərhələ. IT layihələrin prespektiv planının hazırlanması, onların hər birinə görə məqsədlərin formalaşdırılması.

V Mərhələ. IT layihə çərçivəsində hazırki inkişaf planına keçidin planlaşdırılması.

Axıncı mərhələ konkret bir IT layihənin üzərində işlərin başlanmasına, onun effektivlik göstəricilərinin verilməsi (qoyulmuş məsələlərin həllinə görə) və verilmiş addımlara görə geri qayıdaraq rəqabətlik parametrlərini və təşkilatın maliyyə göstəricilərinin formalaşdırılmasına imkan yaradır.

IT layihələrinin effektivliyinin hesablanması olan problemlərdən birində layihənin maliyyəsinin hesablanması üçün analiz metodlarının dəqiq olmamasıdır. IT sahəsinə çəkilən xərclərinə haqq qazandırmaq üçün IT direktorlar bərabər hüquqlu olmayan müqayisələr misal gətirirlər. İlk görünüşdə müqayisələr inandırıcı gəlsə də sonrada dərin analiz aparıldıqdan sonra belə fikirlərin yalnız olduğu görsənir. Bu baş verəndə həmin əməkdaşlara güvən azalır.

Daha çox rastlanan misallardan biri komputer əməyi ilə əl əməyinin müqayisəsi zamanı rast gəlinir. Məsələn sığorta şirkətinin IT direktoru sistemin olmadığı halda işlərin nə qədər çətinləşdiyini və əlavə nə qədər işçi qüvvəsinin lazım olduğunu misal gətirməsi. [12].

Müəllifin fikrincə bu cür metod nəinki məntiqsizdir həm də maliyyə baxımından düzgün də deyil. Faktiki olaraq IT direktor IT sahəsinə qoyulan vəsaitlərin özünü ödəməsi koeffisientini ROİ (return on investment) hesablayanda təşkilatda olan komputerlərin birdən birə hamısının nasaz olması nəzərdə tutulur. Bu halda ROİ IT xərclərinin artımının işləyən və işləməy əməkdaşların , informasiya texnologiyalara olan real xərclərə nisbətində görə hesablanır. Nəticədə texnologiya tərəfdarları üçün həmişə yaxşı nəticə alınır.

“Praktiki olaraq ROİ layihəyə haqq qazandırmaq üçün uydurulmuş qiymətlərdən ibarətdir.”, - Star-Kist Foods kompaniyasının maliyyə direktoru Stiv Morelli [13] deyir. Bir neçə il əvvəl Star-Kist kompaniyasının təhcizat işlərini

aparan qrup alış-veriş işlərini bir program təminatı ilə avtomatlaşdırmaq istəyir. Satış menecerlərinin sözlərinə görə aparılan araşdırmalara görə kompaniya hər satış tranzaksiyası zamanı bu program təminatı zamanı 80\$ pul qənaət etmiş ocaqlar. Nəzərə alsaq ki Star-Kist gün ərzində yüzlərlə tranzaksiya həyata keçirirdi, bu program təminatının ROİ-i çox umid verici səslənirdi. Elə bu da işlərin pis nəticələnməsinə gətirib çıxardı. “İlkin məlumatlar (hesablamalar) səhf olduqda, nə qədər çox iş görülməsindən, nə qədər məlumat toplanması və araşdırmalar aparılmasından asılı olmayaraq yekun nəticələr dəhşətli dərəcədə səhv ola bilər. – Morelli deyirdi. – Heç kim bilmirdiki satış menecerləri bu məbləği hardan almışdılar - \$80. Mən ancaq onu deyə bilərəmki bu məbləği biz fikirləşməmişdik. Heç kəs hesablamaq belə istəməirdiki tranzaksıyların icrası bizə neçəyə başa gəlirdi.”

Yalançı proqnozlara əsaslanmış gözəl görünnən ROİ qiymətləri lə böyük təşkilatların müdiriyyətlərinin müsbət rəyini almaq olar. Rəqəmlər o qədər gözəl təsir bağışlayırki onların hardan əmələ gəlməsi barədə maraqlanmırlar. Kompaniyada qiyməti bir milyona yaxın ERP və ya CRM sistemlərinin tətbiqi başlanır və nəticədə gözlənilən effekt olmur yada hər daha böyük uğursuzluqla nəticələnir.

ROİ metodunun qiymətləndirməsində olan çatışmamazlıq ilkin mərhələdə - proqnozlaşdırılan üstünlüklərin tədqiqatının birinci mərhələsində üzə çıxır. Yeni IT sistemin proqnozlaşdırılan üstünlükləri – avadanlıqda qənaət və dəstək (məsələn köhnə serverlərin istifadədən çıxması və köhnə sistemi dəstəkləyən proqramçıların ixtisara düşməsi), məhsuldarlığın artması və əməkdaşların ixtisarı – ROİ qiymətləndirilməsin böyük rol oynayır. Yəqinki bu üstünlüklərin qiymətləri layihənin daha cəlb edici görənməsinə gətirib çıxardır amma həqiqətdə pis nəticə ilə yekunlaşır.

Ancaq ən çətin mütəxəsisləri hesab etmək lazımdı. ERP və CRM sistemləri kimi iri ölçülü proqram paketləri işçilərin iş modellərini dəyişib onların məhsuldarlığını artırmalıdırlar. Əgər hər hansı bir təşəizat işinin avtomatlaşdırılmasının ROİ-sini hesablamaq üçün 2-3 ay tətqiqatlar aparıb, bu işlərlə məşğul olan işçilərlə intervyu edib köhnə və yeni sistem arasındakı fərqləri

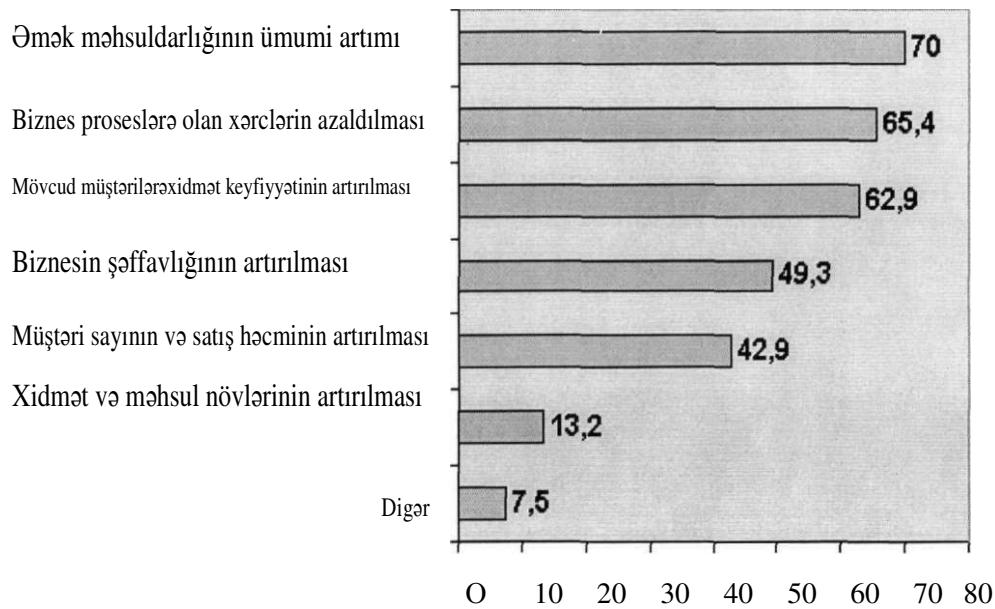
öyrənməlidirlər. Əsl ROİ qiymətlərinə yaxın nəticə ala bilmək üçün əvvəlcə bir neçə çətin addımlar atmaq lazım gəlir: işçilərin ixtisari və ya digər işlərə yönləndirmək. ERP və CRM sistemlərinin tətbiqində başlıca problem odur ki bu sistemlərin tətbiqindən öncə sifarişçi özü üçün aydınlaşdırmalıdır ki o təşkilatın iş proseslərində və işçilərin işində nəyin dəyişməsinə istəyir. Ən yaxşısı gecikmələrin yeni sistemin tətbiqi zamanı deyil onun ROİ qiymətlərinin hesablanması əmələ gəlməsidir. Çünki tətbiqin sonunda hər şey uğursuzluqla nəticələnərsə çəkilən xərclər hamısı boşa gedəcək və təşkilat ciddi ziyan çəkəcək.

2005-ci ilin oktabr ayında E-xecutive və On Conference kompaniyaları mütəxəssislər arasında informasiya texnologiyalarına qoyulan investisiyaların effektivliyinin təyin olanmasındakı problemlər haqqında sorğu keçirtmişdir [11]. Sorğu 2005-ci il 14 dekabr Moskvada baş tutmuş “+ işarəsi ilə Biznes. IT investisiyaların qiymətləndirilməsi və effektivliyinin artırılması” adlı konferensiya çərçivəsində aparılırdı.

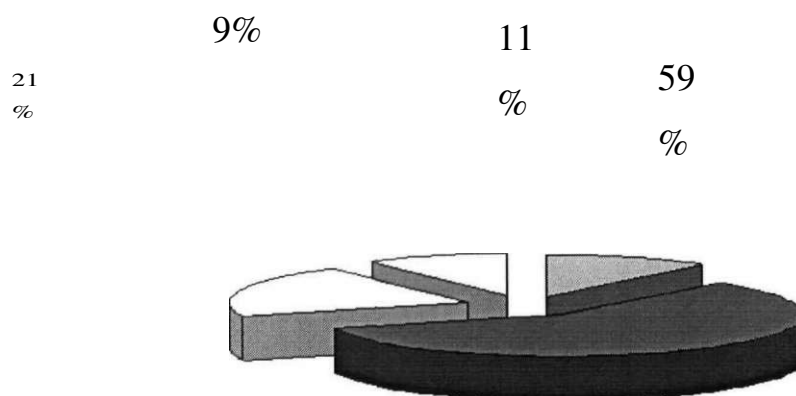
Tədqiqatlar onu göstərdiki, IT həllərindən əsas istifadə edənlər iqtisadi sektor təşkilatlar, istehsal sektorları, pərakəndə satış, telekommunikasiya və energetika sahələridir.

Onlar IT-tə qoyulan investisiyaların başlıca məqsədinin biznes proseslərin optimallaşdırılması və təşkilatın aktiv inkişafının olduğunu dedilər. (şəkil 6)

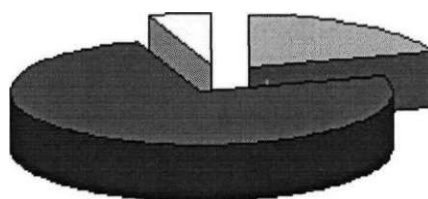
Sorğu nəticəsində bugünkü IT-bazarının problemləri əks olundu. Developerlər təşkilatın effektivliyini və rəqabət qabiliyyətini artırma biləcək ən yeni keyfiyyətli, maraqlı IT həllərdən istifadə etməyi üstün tuturlar hansıki sonda təşkilat investisiya cəlb etmə qabiliyyətini artırır. Ancaq bizim fikrimizcə işçilərin bacarığı hər zaman lazımı səviyyədə olmur. Səbəb ondadır ki sifarişçilər hələdə IT vəsaitlərin qiymətləndirilməsini düzgün aparmırlar ya da qiymətləndirmə vacibliyini dərk etmirlər (şəkil 7). Səthi səbəblərdən biri: IT – innovasion mühitdir, onun mənimsənməsi öyrənilməsi müəyyən zaman almalıdır, bir çox IT layihələrin nəticələri ancaq illər sonra bilinə bilər (şəkil 8).



Şəkil 6. – IT həllərin istifadəsinin əsas məqsədləri



Şəkil 7. – IT investisiyaların effektivliyinin qiymətləndirilməsi növləri



Şəkil 9

- ☐ Hə, tətbiq oluna bilər
- ☒ Tətbiq oluna bilər ancaq Azərbaycan bazarına adaptasiya olunandan sonra
- ☐ Tətbiq oluna bilməz

Biznes proseslərə olan xərclərin və məsələlərin həllinə sərf olunan zamanının azalması	87,1
Administrativ və texniki dəstəyə olan xərclərin azaldılması	59,3
İstehsalın artması	51,1
Gəlirlərin artması	41,3

Şəkil 8. İT vəsaitlərin effektivlik göstəriciləri

Şəkil 9. Sorğudan məlum olurki yerli təşkilatların heç birində qərb metodikası və ya tanınmış qiymətləndirmə metodikasının heç birindən istifadə olunmur. (şəkil 8, 9). Maraqlısı odur ki 22.5% İT investisiyaların effektivliyin heç hesablanmır. İT-ni ancaq sosial nəzəri nöqtədən hesablanır maliyyə faktorları nəzərə alınmır.

ROI və TCO metodlarının effektivliyi. Sorğuda KPI metodunun effektivliyi haqda suallardan məlum olmuşduki bu metod məlum olmuşduki demək olarki bu metoddan təşkilatlar tərəfindən istifadə olunmur. Ancaq cavablar arasında bu metodla tanışlığı olan adamların maraqlı cavabı da var idi: “İkinci dərəcəli metoddur. KPI mayak rolunu oynayır, hansı ki bizə düzgün istiqamətə yönləndirir. Təşkilatın “başlanğıc”-ında o məsələnin həllində roll oynamayacaq lakin sonra ki continuous improvement prosesində təsir göstərəcək.”; “Kifayət qədər effektivdir”; “orta effektivdir”; “lazımi qədər effektiv deyil”; “əlavə keyfiyyətli qiymətləndirmə üçün istifadə olunur”; “ Hal-hazırda KPI effektiv olmayacaq çünki İT bizneslə sıx əlaqəlidir və İT-nin uğurundan biznes asılıdır”; “Zəif effekt verir: sahibkarın pozisiyasına görə”; “hələ bir şey demək tezdi. İT struktur hələ dəqiq müəyyən olmayıb”; “Bu çox effektiv metoddu və biznesin

reinjirinqi ilə daima məşğul olan və Avropa və Tayvan istehsalçıları ilə rəqabət aparan təşkilatlarda effektivdir.”; “Düzgün və müasir quruluşda effektivdir. Məsuliyyətli olacaq və xərc/gəlir mərkəzlərin dəqiq təyininə işləyir”. Cavablarının sayının azlığına görə dəqiq statiskanı qurmaq mümkün olmadı.

Mərhələlərdə IT layihənin
qiymətləndirilməsi

Alınan nəticələr onu göstərir ki təşkilatların menecmentləri IT investisiyalarının qiymətləndirmə metodları ilə tanış deyillər, tanış olanlar isə onların necə düzgün istifadə olunması haqda az bilirlər. IT layihənin seçimi öncədən qiymətləndirmədən aparıldıqda çox hallarda düzgün seçilmir. Və bu halda öz növbəsində qeyri – effektiv IT investisiyalara gətirib çıxardır və “bu effektiv deyil” stereotipini yaradır.

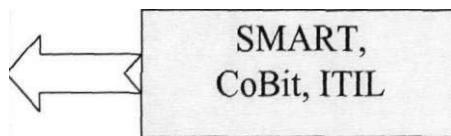
Soruğunun digər nəticələri ikinci əlavədə göstərilib.

Yuxarıda IT investisiyasının qiymətləndirilməsində olan əsas problemlər nəzərdən keçirilmişdir:

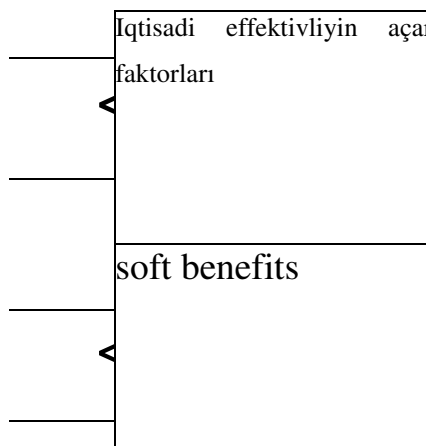
- IT layihənin tətbiqinin nəticəsində gəlir artımının hesablanması;
- IT layihənin effektivliyinin qiymətləndirilməsinin vahid yanaşma olmaması və nəticələrin fərqli olması;
- Təşkilatın IT investisiyalarının effektivliyinin qiymətləndirilməsinə laqeyd yanaşması;
- Mövcud metodlardan qeyri – korrekt istifadə olunması, qiymətlərdə süni artım;
- IT layihənin reallaşmasında dolayı gəlirliliyin nəzərə alınmaması;
- IT layihələrin kriteriyaların formalaşdırılmasında şəffaflığın olmaması;
- IT layihənin tətbiqində nəzarətin zəif olması.

Beləliklə, müasir metodika yuxarıda sadalanan problemləri həll etməli və nəticədə IT effektivliyini əks etdirən dəqiq cavablar verməlidir. Şəkil 11-də IT investisiyaların effektivliyinin hesablanması sxemi əks olunmuşdur.

İT layihənin yönəldiyi
strateji biznes
məqsədlərinin təyin
olunması



İqtisadi effektivlik
faktorlarının iqtisadi effektin
integral göstəricilərə
çevrilməsi



İT layihənin effektivliyinin qiymətləndirilməsi (kəmiyyətə)

İqtisadi effektivliyin faktorlarının həssaslığının qiymətləndirilməsi, nəticələrin keyfiyyətli analizi

Şəkil 11. İT investisiyaların effektivliyinin hesablama sxemi

Müəllifini fikrincə, nəticənin dolğun, keyfiyyətli qiymətləndirilməsini almaq üçün dirək nöqtəsi olaraq İT layihənin tətbiqi səbəbini götürmək lazımdır. Təşkilatın informasiya aktivlərinin dəyəri onların daxil olunması və əldə olunmasında deyil, onların dinamik olaraq spesifik və ya rastlanmamış hadisə zamanı informasiyanın prosesə uyğunluğunun tapılması. Təşkilat öz informasiya aktivini onun informasiyasını bazarın tələblərinə reaksiya vermə bacarığı onu yeni mərhələyə gətirməsi ilə qiymətləndirir. Ona görə İT layihənin tətbiqinin effektivliyini onun iş prosesinin dəyişməsinin effektivliyini qiymətləndirmədən

etmək mümkün deyil. Deməli, effektlərin detallı kəmiyyət qiymətləndirilməsi IT tətbiqinin dəqiq məqsədi təyin olunduqda baş verir.

Bu mərhələdə “məqsədlər ağacının” qurulması üçün SMART texnologiyasının istifadəsi daha effektiv olar. Verilmiş texnologiya keyfiyyətli qiymətləndirmədə subyektivtiyi nisbətən aşağı salacaq.

Bundan əlavə, CoBit və ITIL [14] standartlarının istifadəsi IT layihənin nəticələrinə olan tələbatların formalaşdırılmasını sadələşdirəcək.

a) Təşkilatın ən yüksək menecment səviyyəsində hər hansı IT layihə müəyyən bir məqsədə (biznes strategiyasının elementi) çatmaq üçün nəzərdə tutulmuşdur. Məsələn, bəzi təşkilatlar üçün əsas strateji məqsədlərdən biri xərclərin aşağı salınmasıdır. Keyfiyyətli idarətmə mühasibatlığı və büdcə sistemi olmadan bu məsələni həll etmək mümkün olmayacaq. Ona görə də təşkilat sistemin kompleks integrasiya olunmasının marağında olacaq.

Qeri Anderson (İntel şirkətinin satış və marketing üzrə program direktoru) və digər bir sıra mütəxəssislər bir sıra strateji biznes parametrlərin siyahısını təklif edirlər [105]:

əməliyyat effektivliyinin artması. Yeni sistem əməkdaşların sayını azaltmağa, məhsuldarlığı artırmağa ya da avandanlıqların, dəstək personalının sayını azaltmağa imkan yaradacaqmı?

Müştəri məmnunluğunun artması. Yeni sistem sifarişin realizasiya dövrünün qısalmasına imkan yaradırmı? (İntel hesab edir ki qısa dövr müştəri məmnunluğunun artmasına səbəb olur)

Bazar rəqabətliliyinin artması. Yeni sistem İntel mikrosxemlərini öz məhsul siyahısına daxil elemeye imkan verirmi?

b) İdarəetmənin daha aşağı mərhələsində - funksional departamentlərində və IT tətbiq xidmətlərində yeni sistem hər hansı məqsədi deyil, mühasibatın və ya idarəetmənin hissə və ya tam dəyişməsi məqsədi ilə tətbiq edilir. Məsələn, bir hadisədə sifarişlərin qəbulunda dəyişiklik baş verməli ikincisində idarəetmə nəticələrinin analizlərində, üçüncüdə maliyyə məlumatlarının emalında dəyişiklər baş verməli idi. Tətbiqdən sonra təkrarlanan əməliyyatlara sərf olunan zamanın azalması, operativliyin artması, həll yollarının optimallaşdırılması (çox variantlı

hesablama üsullarına görə) və s. kimi keyfiyyətli nəticələr almaq mümkün olur. Deməli onlar üçün məqsədlər başqa cürə, həll olunan məsələlərə daha yaxın formalaşdırılmalıdır. Bu məsələlər əsas məqsədə əks yönlü olmaması üçün məqsəd seçimi IT sistemin layihəsinə integrasiya olunmalıdır. Bu faktiki olaraq maliyyə-iqtisadi məqsəd göstəricilərinin IT prosedur səviyyəsinə gətirib çıxmasıdır.

Bu mərhələ layihənin effektivliyinin hesablanması açar rol oynayır. Hədəf qoyulmuş məqsədlərdən ekonomik qiymətləndirmənin və layihənin bütün nəticələri asılıdır. Biznes prosesdə alt bölmələrin və ayrı-ayrı işçilərin işində olan dəyişiklikləri nəzərə almaq lazımdır. Səbəb ondadır ki, əgər yeni program təminatı menecerin işinə sərf elədiyi zamanı qənaət edərsə onda əlavə yaranan zamanını menecer internet şəhringə sərf edəcəksə onda nə alınacaq?

Hesablamalara görə yeni program təminatı həmişə effektivliyi 80% -a kimi artırır amma reallıqda isə effektivlik 10-20% arasında olur. Səbəb isə çox ola bilər, məsələn işçilərdə yaranmış əlavə vaxt effektiv istifadə olunmur. Ona görə də əvvəlcədən iş şəraitinin dəyişməsinə nəzərə almaq lazımdır.

Son nəticədə çox mərtəbəli detallı strukturu “biznes – strateqiya – hədəflər – məsələlər - funksiyalar/biznes – proseslər – IT prosedurlar” yaranacaq, hansı ki, yeni tətbiq olunan sistemin effektivlik qiymətlərini verəcək. Müəllif indidə hədəflər ağacının qurulmasına baxmağı təklif edir.

Belə bir ağacın maksimal strukturizasiyası qlobal biznes strateqiyası ilə ayrı – ayrı bölmələrin işini, konkret biznes məsələlərini, yeni sistem tətbiqindən effektivliyin artmasını və iqtisadi ekonomikk gəliri əlaqələndirilməyə imkan yaradır.

Təklif olunur ki, hədəflərin strukturizasiyası və məsələlərin yuxarıdan aşağı olması bizə keyfiyyətli üstünlükləri görməyə, sonra isə ekonomik effektivliyin kəmiyyət qiymətlərini yəni, iqtisadi göstəricilərin dəyişmə istiqamətini hansiki müəyyən hədəfə çatdıqca vəziyyət yaxşı yönə dəyişdiyini göstərir.

Sonuncu biznes effektlərin nəzərindən potensial iqtisadi gəlirin ən yuxarı mərhələsində ümumiləşdirilmiş, açar faktorlar adlanan, investisiyaların iqtisadi

effektivliyini müəyyənləşdirən əsas istiqamətlərləşir. Bunlar aşağıdakılar ola bilər:

- əldən buraxılmış gəlirin minimallaşdırılması və ya yeni gəlir sahələrinin formalaşdırılması;
- hazırkı istehsal və ya əmək xərclərinin azaldılması;
- administrativ idarəetmə xərclərinin azaldılması;
- vergi və digər məcburi ödənişlərin minimallaşdırılması, cərimə sanksiyaların və digər xərclərin azaldılması;
- kapital məsrəfləri tələblərinə azaldılması;
- Cari aktivlər dövriyyəsinin artırılması.

Ona görə də ayrı – ayrı IT effektlərin toplanmasında onları uyğun effektivlik faktoruna ayırmalı, müəyyən zaman arakəsməsində onların yaranma dərəcəsini təyin etməli sonradan isə “pul axınının ” təyin olunması asan məsələdir.

Bununla yanaşı hansı metodun istifadə edilməsindən asılı olmayaraq “yumşaq üstünlüklər” –i (soft benefits) yaddan çıxartmaq lazım deyil. Onlara aiddir:

- İstifadəçi və müştəri məmnunluğunun artması;
- əməkdaşların ixtisasının inkişafı;
- əmək məhsuldarlığının artması;
- mənəvi ortamın yaxşılaşması;
- bazarda təşkilatın cəlbediciliyinin artması;
- qərarların qəbul olunma sürətinin artması;
- biznes proseslərinin şəffaflığının artması.

Bu mənfəətləri kəmiyyətcə ölçmək olmur amma onlar IT layihənin tətbiqində böyük əməyi var. Bunları nəzərə almadan ola bilsin heç bir layihənin seçimi baş tutmasın. Nəzərdə saxlamaq lazımdır ki, ancaq qiymətlərə güvənib qərar vermək düzgün deyil. Təşkilata lazım olub lakin qiymətcə tələbatlara cavab verməyən layihələrdə ola bilər.

Yuxarıda deyildiyi kimi, bir çox metodlar vardır ki, onlarında hərəsinin ayrılıqda öz müsbət və mənfi cəhətləri vardır. Ona görə də öz təkliflərini formalaşdırarkən müəllif tərəfindən onların kombinasiyası istifadə olunur.

Bu qiymətləndirmə sxemləri təklif olunur.

a) Konkret layihədən asılı olaraq təşkilat və konsultantlar tərəfindən qəbul olunmuş klassik metodlardan istifadə olunması (ROI, EVA, TCO).

b) Riskləri nəzərə alaraq evritik metodla birgə ehtimal metodundan istifadə olunması

Nəticədə maksimal sayda faktorlar hesablanacaq və vaxt, risklər nəzərə alınacaq.

İqtisadi effektivliy faktorlarının kəmiyyət qiymətləndirilməsi ekspert metodları nisbi hesablandığından qiymətcə fərqlənir. Bununla əlaqədar olaraq, qiymətində şübhə olan faktorların sərhəd qiymətləri müəyyənəldirilməlidir.

Bundan əlavə faktorların hər birinin son nəticəyə təsiri ayrı cürədir. Aydındır ki, az vacib olan faktorun hətta qiymətinin sərhədlərinin böyük qiymətlərində də son nəticəyə təsiri cüzi olacaqdır. Vacib faktor üçün qiymət dəyişkənliyi halında son nəticə qiyməti müəyyən diapazon arasında dəyişəcəkdir. Bununla əlaqədar olaraq faktorlar siyahının tutulmasından sonra faktorların qiymət oynamasının son nəticənin qiymətinin həssaslığını yoxlamaq olar. İt layihəyə investisiya proekti kimi, İT layihənin tətbiq xərclərinə investisiya kimi baxdıqda layihənin vəsaitlərinin idarə olunması iqtisadi mənfəətlərinin optmizasiyası kimi baxmaq olar.

Bunun üçün ilkin mərhələdə xərclərin hansı məqsəd üçün xərcləndiyini göstərmək , onların teoritik cəhətdən izah etmək yetəri deyil. Layihənin idarə olunma prosesini elə sıralamaq lazımdır ki, bütün həyat dövrü boyu lahiyəyə yatırılan vəsaitlər maksimal gəlir gətirsin.

Bu o deməkdir ki, iqtisadi qiymətləndirmə yalnız bir dəfə deyil, layihənin effektivliyinə təsir edəcək vacib məsələlərin həll yollarının tapılması zamanı aparılmalıdır. Belə anlar İT layihənin rəhbərliyi tərəfindən qeyd olunmalıdır və ümumi olaraq aşağıdakı vəziyyətlər zamanı ola bilər:

Layihənin realizasiya müddəti dəyişdikdə;

Layihədə bəzi məsələlərin texniki həll yolları dəyişdikdə;

Xarici mühit dəyişdikdə (iqtisadi ortam);

Təşkilat daxili iş strukturunun və iş xüsusiyyətlərində ciddi dəyişikliklər baş verir.

Beləliklə, investisiya hesabına əldə olunan gəlirin ölçülməsi proses olmalıdır yəni ki layihənin tətbiqi boyu ölçülərək layihənin sonrakı mərhələlərində tətbiq prosesinə təsir etməlidir. Bir çox hallarda investisiyalardan olan iqtisadi gəlir aşağıdakı səbəblərə görə qiymətləndirilir:

Layihənin hədəflərinin formalaşdırılması; alternativ variantlar arasından layihənin seçilməsi;

Layihəyə investisiya yatırılmasının məqsədə uyğun olub olmammasının qərar verilməsi;

Müxtəlif mərhələlərdə faktivi əldə olunmuş nəticələrin qiymətləri;

Layihənin dayandırılması və ya ləğv olunmasına qərar verilməsinin qiymətləndirilməsi;

əldən qaçırılmış xeyirlərin və opsiyaların qiymətləndirilməsi.

Beləliklə, IT sisteminin tətbiqi haqda mülahizələr, bu və ya digər IT layihənin seçimi, IT layihəyə olan investisiyaların effektivliyi, bunların hamısı son nöqtə olaraq hədəflərə və IT layihədən olan gözləntilərə dayanır.

2.3. IT layihənin formaları və realizasiya növləri.

İnformasiya texnologiyalarının tətbiq edərkən mövcud struktura olan nəzər nöqtəsini və onda informasiyanın komputer vasitəsilə emalını əks etdirən iki konsepsiyadan birini seçmək lazımdır.

Birinci konsepsiya, qayda olaraq, təşkilatın mövcud strukturuna istiqamətlənir. İnformasiya texnologiyaları təşkilatın mövcud sisteminə adaptasiya olunur, yalnız iş metodlarının modernizasiyası baş verir. Komunikasiya

zəif inkişaf olunub, yalnız iş yerləri ilə kifayətlənilib. Funksiyalar yalnız texniki işçilər və mütəxəssislər arasında paylaşıdırılıb. Yeni IT sisteminin tətbiqinin riski və xərcləri minimumaldır belə ki, təşkilatın strukturu dəyişdirilmir.

Bu strateqiyanın əsas çatışmamazlığı ondadır ki, informasiya təqdim edilməsinin forması daima dəyişməlidir, texniki metodlara və texniki vasitələrə uyğunlaşdırılmalıdır. Hər hansı operativ həll informasiya texnologiyasının müxtəlif mərhələlərində ilişib qalır.

Strateqiyanın üstünlüklərinə isə minimal risk və xərcləri aid etmək olar.

İkinci konsepsiya təşkilatın gələcək strukturuna istiqamətlənir. Mövud struktur modernləşdirilir. Verilmiş bu strateqiya kommunikasiyanın və təşkilati əlaqələrin maksimal dəyişikliklərin nəzərdə tutur.

əsas çatışmamazlıqlara aşağıdakılar aiddir:

- ilkin mərhələdə olan böyük xərclər, bütün bölmələrin işinin analizi;
- təşkilatın strukturunun dəyişməsi və vəzifə dəyişkənliyi ilə yaranan psixoloji gərginlik.

Üstünlüklərə isə aşağıdakıları aid etmək olar:

- təşkilatın idarə strukturunun səmərəliliyinin artması;
- bütün işçilərin maksimal məşğulluğu;
- yüksəl professional səviyyə;
- komputer şəbəkələrinin köməyi ilə professional funksiyaların inteqrasiyası.

İnformasiya texnologiyalarının tətbiqinin cəlbədiciliyinin artırılması

üçün bir sıra tədbirlər. Onlara aiddirlər:

- avtomatizasiya vasitələrinin tətbiqi, hiss olunacaq dərəcədə səmərəsiz istifadə olunan vaxtı qısaldır və intellektual əməkdaşlar arasında böyük narazılıq yaradır;
- əməkdaşların yeni avtomatlaşdırılmış iş yerlərinin seçimi və yaradılmasına cəlb olunması (onların fikrini nəzərə almaq şərti ilə);

- yeni vasitələrin sürətli tətbiqindən və əməkdaşların yerlərinin dəyişdirilməsindən imtina olunması (belə dəyişikliklərin sürətli baş verməsi köməkçi xidmətlərin zəifləməsinə gətirib çıxarda bilər);
- birinci növbədə sadə məsələlərin tətbiqi və əməkdaşların intensiv təlimatlandırılması.

İnformasiya texnologiyalarının tətbiqinin nəticələri – mütəxəssislərin vaxtının qənaət olunmasıdır. Hiss olunacaq maddi effektin əldə olunması üçün qənaət olunmuş vaxtın hər hansı konkret hədəfin əldə olunmasına yönəldilməsidir.

Hissə hissə tətbiq:

- İlk baza sisteminin realizasiyası.
- İstifadəçi ahəməsinin genişləndirilməsi.
- Tətbiqi məsələlərin böyüdülməsi.
- İnteqrasiya.

Əgər nəzərə alsaq ki İnformasiya sistemi təşkilatın strukturunu, siyasətini, mədəniyyəti dəyişir ona görə də təşkilat tərəfindən bəzi qarşıdurma yaranır və bu aşağıdakılarda əks olunur:

1. Müxtəlif qruplar arasında resurslara giriş izni uğrunda mübarizə
2. Təlim almalı əməkdaşların qarşı durması. Bəzən yüksək vəzifəli işçilər öyrənməkdən çəkinirlər. Onların fikrincə bu onların imidcinə təsir edə bilər. Bu qarşıdurma çox halda sistemin durmasına gətirib çıxarır. Ona görə də informasiya sistemlərinin tətbiqinin planlaşdırma mərhələsində qarşıdurma dərəcəsini nəzərə almaq lazımdır.

ERP sistemlərinin tətbiqinin effektivliyini qiymətləndirmək üçün əvvəlcədən bütün tətbiq boyu çəkiləcək xərclərin hesablanması lazımdır.

ERP sisteminin həyat dövrünü altı mərhələyə ayırmaq olar:

- seçim;
- əldə olunma;
- tətbiq;
- istifadə olunma;

- müasirləşdirmə;
- yenisi ilə əvəz olunma.

Hər bir mərhələnin yerinə yetirilməsi zamanı müəyyən məbləğdə xərc tələb olunur. Bu xərclərə avandaliq, program təminatı, konsalting xidmətləri, tətbiq olunmada xidmət göstərən əməkdaşlar, və s xərclərdə daxildir. Gəlin ERP sisteminin tətbiqi zamanı hər bir mərhələdə lazım olacaq xərclərin planlaşdırılmasına baxaq.

Sistem seçiminə başlayarkən, daxili işçi qrupu tərtib etmək lazımdır, hansı ki, bütün həyat dövrü boyu sistemlə işləyəcək. Rəhbər işçilərin sistemin seçimində ancaq kənar konsultantların və ya ancaq daxili işçilərin cəlb olunmasından qaçmaq lazımdır. ERP sistemlərinin tətbiqinin strukturası və həcmi vəziyyətdən asılı olaraq dəyişə bilər.

Öz təcrübəmə əsaslanaraq, daxili konsalting xərclərini ancaq konsaltingin əməkdaşlar tərəfinfən aparılanlara aid etmək lazımdır, digər xərcləri isə xarici konsaltingə aid etmək lazımdır. Sistem seçimində aşağıdakılar xərc tələb edəcək:

- *xarici konsalting* - yığım, sənədləşdirmə və gələcək sistemə olan tələbatların analizi; mövcud biznes proseslərin modelinin yaradılması;
- *daxili konsalting* - müxtəlif satıcılar tərəfindən təklif olunan həllərin analizi və qiymətləndirilməsi.

Sistemin əldə olunması mərhələsində avadanlığın və program təminatının əldə olunması əsas xərclərə daxildir. Əgər program təminatı müxtəlif yerlərdən alınıbsa ola bilsin ki onların bir birinə uyğun olub olmaması üçün mütəxəsisə ehtiyac yaranır və əlavə xərc tələb olunur. Əldə olunan sistemin qiyməti adam başına görə 1000-5000 dollar (ABŞ dolları) arasında dəyişə bilər. Nəzərə almaq lazımdır ki, bahalı program aldıqda siz gələcəkdə istifadə olunmayacaq funksiyalara görə də pul vermiş olursuz.

Tətbiq mərhələsində əlavə avadanlıq üçün əlavə xərclər çəkilə bilər. Bu ona görə baş verə bilər ki, əvvəlki mərhələdə bəzi anlar nəzərə alınmamışdır (məsələn serverin gücü ERP sistemi üçün kifayət etmir).

Həm də sistemin işə buraxılması, gələcək biznes proseslərin modelləşdirilməsi, əməkdaşların təlimatlandırılması, sistemin testi,

informasiyanın hazırlanması və yüklənməsi üçün xarici konsultantların çağırılmasına çəkiləcək xərclər.

Bundan əlavə, modelin hazırlanması və təsdiq olunması təşkilatda baş verir və buna görə də əlavə qüvvənin cəlb olunması və əlavə xərclər tələb olunur. Əməkdaşlar öz vaxtlarını yeni sistemdən istifadə etmək üçün sərf edəcəklər.

ERP sisteminin böyük təşkilat üçün tətbiqi kiçik təşkilat üçün tətbiqindən qiymətinə görə fərqlənir [97]:

Sistemin istifadəsi mərhələsində xarici və daxili konsaltingə ehtiyac olur. Xarici konsalting zamanı bu xərclər yarana bilər:

- yeni əməkdaşların təlimatı;
- məlumatların yoxlanması;
- yeni hesabat formalarının hazırlanması;
- qanunvericiliklə əlaqədar olaraq sistemdə dəyişikliklərin olunması;
- yeni istiqamətlərin yaranması ilə əlaqədar olaraq sistemdə yeni iş yerlərinin yaradılması.

Daxili konsaltingin istifadəsi zamanı avadanlığın, əməliyyat sisteminin, serverin və s. işlək vəziyyətdə saxlanılması üçün xərclər tələb oluna bilər.

Sistemin istifadəsi zamanı qayda olaraq, yeni bölmələrin olması zərurəti yaranır. Bu da əlavə avadanlıq və proqram təminatı üçün xərclərə gətirib çıxardır.

Zaman keçdikcə sistemdə dəyişiklik etmək lazım olur: ancaq onda olan iş yerlərinin sayını artırmaq deyil həm də sistemin tətbiqinin funksional sahələrini artırmaq. Yenə də bu əlavə avadanlıq və proqram təminatına ehtiyac yaradır. Ona görə də sistemin tətbiqin öncədən planlaşdırılması zamanı bütün yarana biləcək xərcləri nəzərə almaq lazımdır. Bu mərhələdə xarici konsaltingə əlavə xərclər yarana bilər - biznes proseslərin reinjirinqinə ehtiyac olur. Bundan əlavə, daxili konsaltingə xərclər tələb olunacaq, hansı ki, tətbiq zamanı baxlı işlərlə əlaqədar olacaq. Bu mərhələdə IT avadanlıqlarına və proqram təminatına olan xərclər sistemin əsaslandığı standartların genişliyindən asılıdır. Nə qədər geniş yayılmışdırsa o qədər tətbiq ucuz başa gəlir.

Deməli, yuxarıda ERP sisteminin bütün həyat dövründə olan xərclərini nəzərdən keçirdik. Ancaq heç bir mərhələdə ümumi xərclərə baxılmadı, çünki, onlara ümumi olaraq baxmaq lazımdır.

Ümumi xərclərə baxdıqda bunları nəzərə almaq lazımdır:

- potensial ERP sistem satıcıları ilə görüşlərə cəkilən xərclər;
- analitik məlumatların əldə olunması üçün cəkilən xərclər;
- daxili tətbiq qrupunun kirayə xərcləri;
- daxili tətbiq qrupunun sistemin uyğunlaşdırulması üçün cəkilən xərclər.

İT sistemin realizasiya zamanı sistemin ümumi dəyərinin dəqiq olmaı üçün tətbiq zamanı yarana biləcək riskləri nəzərə almaq lazımdır. Risklərin minimallaşdırılması təşkilatdan əlavə xərclər tələb etdiyindən əsas riskləri sadalayaq.

1. Proqram təminatının funksiyaları biznes proseslərə düzgün adaptasiya edilməyib.:

"öncədən ödəmə" (yaxın zamanlarda istifadə olunmayacaq funksiyalara görə ödəmə);

"zəif sistem" (proqram təminatı sistemlə uyğunlaşması üçün lazımı funksiyaların olmaması).

2. Sistemin tətbiqinə cəkilən xərclərin limiti aşması:

- Sistemin miqyasının düzgün qiymətləndirilməməsi;
- təşkilatın insan resurslarını düzgün hesablanmaması, lazımi sayda mütəxəssislərin cəlb oluna bilməməsi;
- Sistemin tətbiqinin düzgün aparılmaması.

3. Təşkilatın hədəflərinin dəyişməsi. Tətbiq prosesinin uzun müddət çəkməsi sonda təşkilat hədəflərinin dəyişməsinə gətirə bilər. Sistemin istifadəyə verildikdə sistem həmin vaxtki tələbatlara cavab vermiyə bilər. Bundan əlavə dəqiq işlənmiş sistemdə hər hansı bir dəyişikliyin olunması çətin məsələdir.

4. Təşkilatın işinin effektivliyinin azalması:

- əməkdaşların tətbiq olunan dəyişiklərə qarşı durması;

- daxili informasiya axını düzgün qurulmayıb və ya konkret təşkilata uyğun deyil;
- uzun tətbiq prosesi daima təşkilatın daimi işçilərinin cəlb olunmasını tələb edir;
- təcrübəsiz əməkdaşların uzun təlimi.

Müasir informasiya sistemləri idarəçiliyin aşağı mərhələsində vacib qərarlar verməyə imkan yaradır. Bu halda qərarların mərkəzləşdirilmiş olaması haqda danışmaq olar. Bu halda biz idarə olunmanın mərkəzləşdirilməsinə qərarların isə mərkəzləşmiş olmamasına gətirib çıxardır.

İnformasiya sistemi həm də təşkilatın formal qaydalardan asılılıq dərəcəsini dəyişə bilər. Təşkilatın formal səviyyəsinin artımı biznes prosesinin daha dəqiq və aydın aparılmasına imkan yaradır.

İnformasiya agentliklərinin son məlumatlarına görə [96], ERP sistemlərinin tətbiqi zamanı təşkilat əldə edə bilər:

- əməliyyat və idarə xərclərinin azaldılması 15%;
- dövr vəsaitlərinin qənaiti 2%;
- məhsulun realizasiya dövrünün qısaldılması 25%;
- komersiya xərclərinin azaldılması 35%;
- debitor borclarının azaldılması 12%;

Ancaq bununla yanaşı nəzərə almaq lazımdır ki, yeni ERP sisteminin tətbiqi və ya köhnə ERP sisteminin modernizasiyası çox bahalı və riskli əməliyyatdır. Eyni zamanda yeni sistemin dəqiq öyrənilməsi ona yatırılan vəsaitlərin risklərinin minimallaşdırır.

Fəsil 3. Azərbaycanca Bank sistemlərində fəaliyyət göstərən korporativ informasiya sistemləri

3.1. Azərbaycanda vəziyyətin ümumi xarakteristikası

Əsas baza obyekt kimi Azərbaycanda fəaliyyət göstərən banklar və BOKT-lar (Bank olmayan kredit təşkilatı) misal göstəriləcəkdir. Hazırda respublikada inkişaf etmiş, bazar prinsiplərinə əsaslanan iki pilləli bank sistemi (birinci pillədə Azərbaycan Respublikası Milli Bankı, ikinci pillədə kommersiya bankları və digər bank olmayan kredit təşkilatları) fəaliyyət göstərir. İslahatların ilkin mərhələsində dövlət banklarının restrukturizasiyası və sağlamlaşdırılması tədbirləri həyata keçirilmiş, özəl bank sisteminin institusional formalaşması təmin edilmişdir. Bu mərhələdə kapitalla bağlı aşağı tələblər, sistemə daxil olmaq üçün son dərəcədə liberal şərtlər müəyyən olundu və bank fəaliyyətini tənzimləmək üçün yumşaq tənzimləmə alətləri tətbiq edildi. Bu proseslərin nəticəsində bank sistemi institusional olaraq genişlənməyə və özəl bankların sayı sürətlə artmağa başladı.

Bank islahatlarının növbəti mərhələsində, 2000-ci ildən başlayaraq həyata keçirilən özəl bankların intensiv sağlamlaşdırılması tədbirləri bank sisteminin davamlılığının möhkəmlənməsinə və maliyyə vasitəçilik funksiyasının yaxşılaşmasına mühüm şərait yaratmışdır. Özəl bankların minimal kapitalla tələbinin Milli Bank tərəfindən ardıcıl artırılması və konsolidasiya prosesinin təşviqi özəl bank sisteminin kapital bazasını möhkəmləndirmiş, bank sisteminin iriləşməsinə təmin etmişdir. 2002-ci ildən bank sisteminin restrukturizasiyasının mühüm mərhələsi həyata keçirilməyə başlandı. Uğurlu neft strategiyasının məntiqi nəticəsi kimi iri neft gəlirlərinin ölkəyə axınını və bu əsasda bankların maliyyə resurslarının strateji məqsədlərə effektiv ötürülməsinə hazır olmalarını nəzərə alaraq yeni, 2002-2005-ci illərə inkişaf strategiyası hazırlandı.

Strategiyanın əsas məqsədini neft gəlirlərinin qeyri-neft sektoruna səmərəli və təhlükəsiz transformasiyası, əhəlinin və regionların bank xidmətlərinə çıxış

imkanlarının artırılması və bu əsasda yoxsulluğun azaldılması üçün bank sisteminin maliyyə vasitəçilik funksiyasının inkişaf etdirilməsi, bank sisteminin davamlılığının və etibarlılığının möhkəmləndirilməsi, bank xidmətləri bazarında azad və sağlam rəqabət mühitinin təmin edilməsi təşkil edir. Ölkənin malik olduğu böyük iqtisadi qüdrətin və maliyyə imkanlarının bazasında diversifikasiya olunmuş iqtisadiyyatın qurulması və resursların qeyri-neft sektorunun kapitalizasiyasına yönəldilməsində maliyyə-bank sektoru müstəsna rol oynayır.

Müəyyən edilmiş strateji hədəflərə nail olunması üçün bank fəaliyyətinin qanunvericilik bazasının təkmilləşdirilməsi və beynəlxalq standartlara uyğunlaşdırılması, bank sisteminin etibarlılığının və sağlamlığının artırılması, bank xidmətlərinə çıxış imkanlarının genişləndirilməsi, bank sistemində şəffaflığın səviyyəsinin artırılması və bazar intizamının möhkəmləndirilməsi, səmərəli bank nəzarətinin təşkili kimi konkret vəzifələr qarşıya qoyulmuş və icra edilmişdir.

Bank sisteminin bütün istiqamətləri üzrə həyata keçirilən radikal islahatlar və institusional inkişaf nəticəsində sektorda dərin kəmiyyət və keyfiyyət dəyişiklikləri baş vermişdir. İslahatların ən ümumi nəticəsi həm maliyyə sabitliyi parametrlərinə, həm risk menecmenti təcrübəsinə, həm də xidmətlər spektrinə görə beynəlxalq standartlara tam uyğun bank sisteminin formalaşmasıdır.

Banklar geniş çeşidli xidmətlər göstərir və pərakəndə bank xidmətləri sürətlə inkişaf edir. Artıq müştərilərə bank məhsulları internet-bank, mobil-bank, avtomatlaşdırılmış bank köşkləri kimi ən müasir texnoloji vasitələrlə təklif edilir.

Bank sisteminin regional şəbəkəsi və maliyyə xidmətlərinə çıxış imkanları da sürətlə genişlənir, banklar beynəlxalq maliyyə bazarlarında aktiv fəaliyyətə başlayır. Təkcə 2007-ci ildə 2 yeni bank fəaliyyətə başlamış, dünyanın nüfuzlu maliyyə qurumları - Commerzbank və Citi bankın nümayəndəliklərinin ölkə daxilində fəaliyyətinə icazə verilmişdir ki, bu da dünyanın ən qabaqcıl bankçılıq texnologiyalarının Azərbaycanda tətbiq olunmasına imkan verəcəkdir. Qarşıya qoyulan vəzifələrin uğurlu realizasiyası bank sisteminin inkişafının pozitiv meyllərini saxlamış, bankların maliyyə vasitəçiliyində rolunu daha da möhkəmləndirmişdir. Hal-hazırda bank işinin inkişafı və daha da modernizasiyası

üzrə yeni konsepsiyanın hazırlanması istiqamətində işlərə başlanmışdır. Hazırda Azərbaycanda 45 bank, 530 bank filialı fəaliyyət göstərir. Hazırda Banklardan 1-i dövlət kapitalının, 23-ü isə xarici kapitalın iştirakı ilə təsis olunmuşdur.

1 yanvar 2008-ci il tarixə banklarla yanaşı respublikada 96 bank olmayan kredit təşkilatı fəaliyyət göstərir ki, bunlardan da 77-i kredit ittifaqlarıdır

İndiki zamanda bu sektor çox inkişaf eleməkdədir və informasiya texnologiyalarla sıx bağlıdır. Hal hazırda bu sahə demək olar ki İT sahəsində çıxan bütün yeniliklərdən istifadə edir. Ən yeni qurğulardan istifadə etməyə çalışırlar.

İlk vaxtlar banklar və boktlar öz proqram təminatını rusiya bazarındaki proqramlarla təmin eləməyə çalışırdılar. İlk proqramlar çox primitiv idilər və çox az funksionallığı ilə fərqlənirdilər. Başlıca problem isə sistemlərin baha olması, banklara adaptasiya olmaması və sonrakı dəstəyin çox zəif olması idi. Proqram təminatı əsasən rusiya, ukrayna və avropada istifadə olunan proqramlara üstünlük verilirdi. İlk proqram zəif sürətli, vahid bazası olmayan və hesabat seçiminə görə çox zəif idilər. Məlumat bazaları isə Paradox və FoxPro- da yığılırdı.

Bildiyiniz kimi banklardakı proqram təminatı istifadə sahəsinə görə iki hissəyə bölünür: accounting və CRM. Accounting mühasibatlıq əməliyyatları üçün istifadə olunur, CRM isə kredit əməliyyatları üçün istifadə olunur. Bu iki proqram təminatını özündə cəmləşdirən ERP sistemləri qiymətinin baha olmasına görə fərqlənir. Buna görə də çox banklar ayrıca CRM və Accounting programlarını alaraq sonradan bazaları bir birinə integrasiya edirlər.

Bank sistemləri Azərbaycanda əsasən 2000 ci illərdən başlayaraq inkişaf etməyə başlamışdır. O zamanlar ən çox istifadə olan proqlardan biri RS (Rstyle SoftLAB) BOKT-larda isə LPF (Loan Performer) poqramı olmuşdur. İnterfeysinə görə DOS sisteminə oxşayan bu proqram primitiv olmaqla yanaşı çox ləng işləyir, hesabatların generasiyası isə uzun zaman alırdı. Bu sistemdə vahid baza yox idi yəni ki bankın hər bir filialında, şöbəsində ayrıca baza ilə işləyirdi. Bu proqramlarda çatışmamazlıqlar çox idi. Məsələn burda faiz ancaq yalnız aylıq hesablanırdı, baza isə ayda bir dəfə olaraq bütün bazalar cəmlənərək vahid baza yenilənirdi. Faizin aylıq hesablanması gəlir itkisinə səbəb olurdu. Çünki ay tamam

olmadan həmin ayın faizi hesablanmırdı. Və ya faiz ay əvvəlində hesablandıqda isə müştəri krediti tam bağlamaq istədikdə tamam olmamış ayın faizini ödəməkdən imtina edirdi buda narazılıqlar döğururdu. Bir sıra digər problemləridə sadalamaq mümkündür. Müştərinin borcu haqqında yalnız kredit götürdüyü filialda məlumat ala bilərdi. Ödənişləri yalnız kredit götürdüyü bankda (BOKTda) və ya əgər həmin bankın digər banklarda hesabı var idisə orada ödəniş edə bilərdi. Müştəri bir bankdan kredit götürüb digər bankada müraciət edə bilərdi. Müştərinin kredit yükü haqqında məlumat almaq mümkün deyildi. Çünki indiki kimi kredit tarixçəsi haqqında vahid sistem mövcud deyildi.

Bu proqramların primitiv olmasına baxmayaraq onların məlumat bazasının həciminin sürətlə artması müşahidə olunurdu. İndiki zamandan fərqli olaraq əvvəllər çox nadir bankların daxili şəbəkəsi olurdu və onlar məlumatları internet şəbəkəsi üzərində ötürürdülər. Rayon filiallarında internet sürətinin zəif olması isə bəzi problemlər yaradırdı. Məlumat bazalarının həcmi böyük olduğunnan bazaları cd disklərə yazıb ayda bir dəfə baş ofisə gətirirdilər. Bazalar vahid baza ilə sinxronlaşdırıldıqdan sonra isə yenidən bütün filiallara göndərməli olurdu.

Sadalanən proqramlar müştəri sayı 1500-2000 nəfər üçün nəzərdə tutulurdu. Həm də onların məlumat bazalarının Paradox və FoxPro-da olması müştəri sayı artdıqca bəzi problemlər yaşanmağa başladı. Müştəri sayı maksimuma çatdıqda sistemdə ləngimələr baş verirdi. Faiz hesablanmalarının generasiya zamanı isə məlumatlarda yanlışlıqlar yaranırdı. Bu isə sistemlərin yenisi ilə əvəz olunmasına və ya yeni sistemlərin yazılmasına gətirib çıxardı.

Bank rəhbərliyi qərar verməli idi köhnə sistemin yeni isə əvəzlənməsi yaxud yeni sistemin bankın öz gücünə yazılması. Azərbaycanda bank sistemləri ilə tanışlıq zəif olduğundan demək olar ki bütün banklar köhnə sistemin yenisi ilə əvəzlənməsinə üstünlük verirdilər. Bəziləri isə daha primitiv yollara əl ataraq ofis proqramlarından (Excell) istifadə edirdilər. Onlar əvvəlcə Excelldəki əlaqələndirilmiş cədvəllərin köməyi ilə müştəri məlumatlarını cədvələ işləyir digər cədvəllərdə isə baş müqavilə və zəminlik müqavilələri hazır olurdu. Gün sonu isə gün ərzində buraxılış olunmuş sənədlər excell-dən yenidən əsas proqrama (köhnə sistemə) işlənirdi. Bu proses buraxılış sürətini artırsada digər problemin həllində

köməklik göstərə bilmirdi. Faiz hesablanması və hesabatlar yenə də köhnə sistemdən alınır.

Digər banklarda isə yeni sistemə keçid digər problemlərə səbəb olurdu. Yeni sistemə keçid asanlıqla baş vermirdi. Əvvəlcə bütün məlumat bazası köhnə bazadan yenisinə integrasiya olunmalı idi. Bazaların fərqli olması, bazadakı məlumat cədvəllərinin fərqliliyi və sistemin bir birinə uyğun olmaması çətinlik yaradırdı. Bank yenidən integrasiya üçün kənardan mütəxəssislərin cəlb olunması və integrasiya üçün əlavə proqram təminatına ehtiyac duyulurdu. Məlumat integrasiyasından sonra isə bankın biznes prosesləri yenilənməli idi. Və bütün bunlar yeni sistemdə öz əksini tapmalı idi. Bu keçid dövründə bank rəhbərliyinin başlıca səhvi ondan ibarət idi ki, yeni sistemin onların işini asanlaşdırması, və əvvəlki sistemə nisbətən yaxşı işləməsinə görə onlar digər məsələləri yaddan çıxarırdılar. Məsələ yeni sistemin biznes prosesə amortizasiyası ilə bağlı idi. Əldə olunan hesabatlar yalnız zəruri hesabatlar idi. Gələcəkdə yarana biləcək problemlər nəzərə alınmırdı. Rəhbərlik başa düşməli idi ki, yeni sistem zaman keçdikcə köhnəlir və yekunda bir zaman onuda dəyişməyə ehtiyac duyulacaqdır.

Artıq sonradan məlumat bazaları kimi SQL dilində olan bazalar istifadə olunurdu. Adətən ən çox MySQL bazasına rast gəlinirdi. Bu bazalar böyük həcm məlumatla asanlıqla işləyə bildiyindən əməliyyatların sürətində fərq hiss olunurdu. Məlumatların generasiyasına az vaxt tələb olunurdu. Lakin bütün bunlara baxmayaraq yeni sistemin amortizasiyasına və optimallaşdırılması az diqqət ayrılırmışdı.

Yeni sistemlərdə bir sıra dəyişikliklər olmuşdur. Yeni sistemdə faiz hesablanması seçimə görə ya actual 360 yada faktiki gün sayına görə hesablanırdı. Bayram və tətillər əvvəlcədən kalendarda qeyd olunurdu və sistem avtomatik olaraq ödənişləri sonrakı günə salır həmin günlər cərimə, faiz hesablanmırdı.

Mərkəzi bankın MKR-i (Mərkəzi Kredit Reyesteri) yaratmasından sonra banklara olan tələblər artdı. Artıq müştəri qeydiyyatı alarkən müştərinin şəxsiyyət vəsiqəsinin məlumatları sistemə işlənməli idi. Hər ay sonu isə müştərinin kredit tarixçəsi (ödənişləri, gecikmə günləri, qalıq balans və s.) MKR-e göndərilməli idi.

MKR nədir? MKR Mərkəzi bankın bir layihəsidir ki, burada bütün kredit götürən müştərilərin kredit tarixçəsi toplanır və burdakı məlumat yenidən banklara (BOKTlara) xidmət kimi təklif olunur. Artıq müştəri kredit üçün banka müraciət etdikdə əvvəlcə onun MKR-i yoxlanılır və onun nə dərəcədə yüklü olduğuna baxılır. MKR sayəsində banklar risklərini sığortalamış oldular. MKR-ə qoşulmaq üçün banklar rəsmi müraciət etməli sonra mərkəzi bank əvvəlcədən təyin olunmuş bank işçisinin adına sertifikat və avtorizasiya adı və parolu təqdim edir. MKR-ə müraciət yalnız bu şəxsdən ünvanlanır və o buna görə öhdəlik daşıyır. MKR məlumatının yoxlanılması yalnız müştərinin razılığını imza ilə təsdiqləyən sənəd olduqdan sonra baş verə bilər.

Zaman keçdikdə internet şəbəkəsinin inkişafı bir sıra imkanlara yol açmışdır. Artıq banklar vahid bazadan istifadə etməyə başlamışdılar. Vahid bazanın olması bank rəhbərliyinin filiallardakı vəziyyətə ciddi nəzarət etməyə imkan yaradırdı. Lazımi tədbirlər zamanında görülürdü. Müştərinin digər filialda kreditinin olub olmaması anında yoxlanılırdı. Müştəri əvvəldə bu bankın xidmətlərindən istifadə etmişdirsə onda müştəri məlumatları sistemə yenidən işlənmir mövcud məlumatlar sistemdə əks olunurdu.

Sistemin dayanıqlılığı. Məlumat həcmi artdıqca sistemin dayanıqlılığı ön plana keçməyə başlamışdı. Serverlərin yenilənməsi zərurəti yaranır artıq məlumat serverin HDD-lərin deyil Datacenterlərdə saxlanılmasına ehtiyac yaranırdı. Yeni növ serverlərdə Hotspot funksiyası mövcud idi. Yəni sistemin xarici yaddaşını , RAM -ını (əməli yaddaş) və ya prosessorunu (yandıqda) sıradan çıxırırsa server işini dayandırmı öz fəaliyyətini davam etdirirdi. Məlumatın itməməsi üçün Mirrorlardan istifadə olunurdu. Mirror dedikdə bir diskdə olan məlumatın digər diskdə güzgü əksi yaradılırdı. Mirrorların işləmə növünə görə bir neçə növə bölünür: Raid1, Raid0, Raid5, Raid6 (Raid10).

Raid0 - burda diskin güzgü əksi yaradılır lakin bu məlumatın saxlanması üçün deyil məlumat emalının sürətinin artması üçün yaradılır. Disklərdən biri sıradan çıxdıqda isə mirror diskdə sıradan çıxırdı.

Raid1- burda diskin güzgü əksi yaradılır və digər diskdə baş verən bütün məlumat dəyişikliyi digər diskdədə baş verirdi. Burada çatışmamazlıqdan vacibi isə Raid1

serverin sürətini hiss olunacaq dərəcədə aşağı salırdı. Diskin əsasından sıradan çıxdıqda isə Mirror diskə heç bir ziyan dəymirdi və sıradan çıxmış disk mirror disk köməyi ilə yenidən qaydasına gətirmək mümkün olurdu.

Raid5 – Raid5 Raid0 və Raid1-in sintezi demək olar. Raid5-i yaratmaq üçün minimal olaraq 4diskin olması zəruri idi. Raid5-də həm məlumatların güzgü əksi yaradılır həm də məlumat emalı üçün digər disklərdə iştirak edirdi. Burada disklərlə birin sıradan çıxdıqda Raid5 işini davam etdirir. Lakin 2 diskə Raid 5 öz funksiyasını dayandırmalı olurdu. Raid 5-in pis cəhəti ondan ibarət idi ki hər il onun mirror disklərindəki məlumatın yenidən bərpa olunma faizi 15-20% aşağı düşürdü. 5 ildən sonra isə bu faiz 15%-ə yaxınlaşırdı.

Raid6 – Raid6 funksiyalarına görə Raid5-i xatırladır lakin ondan fərqli olaraq onu qırmaq üçün əlavə 2 dənə yaddaş disk mövcud olmalı idi. Burada mirrorların biri sıradan çıxdıqda onun əvəzinə ehtiyatda olan disk gəlir və onun işini davam etdirir. Raid 5 –dən fərqli olaraq illər keçdikcə məlumatın bərpa olma faizi demək olar ki aşağı düşür. 5 ildən sonra bərpa olma faizi 94% yaxınlaşır.

Mirror disklərin yaranması iki cür baş verə bilər: program təminatının və avadanlıq təminatının köməyi ilə. Bahalı serverlərdə bunların ikisində mövcud olur. Program təminatı ilə yaradılan mirrorlar daha asan yaradılır amma nisbətən sürəti zəif olur və dayanıqlılıq nisbətən azdır. Avadanlıq təminatı ilə həyata keçirilən mirrorlar isə sürətli işləyir, daha dayanıqlıdır lakin bu serverin daha bahalı olmasına və mirrorun yaradılmasında xüsusi biliyi olan mütəxəssisə ehtiyac yaradır.

Sistemin təhlükəsizliyi. Sistemin təhlükəsizliyini təmin etmək üçün sistemin kənar müdaxilələrdən qorunmalı və informasiya sızmasının qarşısını almalı idilər. Bunun üçün banklarda bir sıra protokollardan və sertifikatlardan istifadə olunur. Məsələn internet şəbəkəsindən istifadə edən banklar ötürülən məlumatın şifrələnməsinə (IP67) üstünlük verirlər. Və ya bank işçisinin hər hansı başqa komputerdən sistemə qoşulmasını önləmək üçün sertifikatlardan istifadə olunur. Hər hansı bir işçinin avtorizasiya kodunun başqa şəxslərin əlinə keçməsinin qarşısını alınması üçün bank sistemlərin minimum hər ay avtorizasiya parolunun dəyişməsinə tələb edir. Baza məlumatlarının qorunması üçün isə fireuallardan istifadə edilir.

Hazırkı dövrdə bank sistemləri ən müasirləri ilə əvəz olunmuşdur. Beynəlxalq bank dünyada ən məşhur ERP sistemlərindən olan Oracle şirkətinə məxsus olan FlexCUBE sistemindən istifadə edir. Digər banklar daha münasib Ukrayna istehsalı olan sistemlərdəndə istifadə edirlər. İri həcmli banklarda köhnə sistemdən yeni sistemə integrasiya tam olaraq 5 ilə yaxın vaxt aparır. Növbəti 5 ildən sonra isə mövcud sistemin ya yenilənməsi və ya dəyişikliklərin edilməsi nəzərdə tutulur.

Hal hazırda demək olar ki bütün bank sistemlərində internet şəbəkəsinə çıxış olduğundan bu bir sıra funksiyaların istifadəsinə imkan yaratmışdır. Bunlara misal olaraq mobil kreditləşməni, internet üzərində ödəniş edilməsini və kredit haqqında informasiyanın əldə edilməsini misal gətirmək olar.

Mobil kreditləşmə dedikdə kredit işçisi komputer ilə internet şəbəkəsi üzərindən bank sisteminə qoşula bilər və müştərinin məlumatlarını sistemə daxil edə bilər. Kreditin alınması üçün müştərinin sadəcə banka müqavilə imzalamağa və pulu götürmək üçün getməlidir.

Kreditin ödənməsi indiki zamanda çox asan bir məsələyə çevrilmişdir. Artıq müştərilər internet şəbəkəsi üzərindən ödəniş edə bilər yaxud paypointlər vasitəsilə ödəniş edə bilərlər. Bu da müştərinin vaxtının qənaət edilməsinə və müştəri məmnunluğunun artmasına imkan yaradır.

Müasir sistemlərdə bir çox proseslər avtomatlaşdırılıb. Əvvəllər kredit işçisi məlumatları programa daxil edir sonra isə yuxarı instansiyalar kreditin verilib verilmədiyi haqqda qərar verirdilər. Indiki sistemlərdə isə müştərinin tək adı vəsiqəsi istədiyi məbləğ və müddət deyil, onun aylıq gəlir xərc hesabatı, balans hesabatı, ailə gəlirləri və digər gəlirlər qeyd olunur. Sistem özü hesablamalar apararaq müştərinin krediti ödəyə bilib bilmədiyi hesablanır əgər spesifik hall yaranarsa prosesə yuxarı instansiya cəlb olunur əgər hər şey qaydasında olarsa sistem prosesi birbaşa buraxılış mərhələsinə gətirir. Sistemlərdə black list də mövcuddur. əgər müştəri əvvəldə kredit götürüb ödənişləri vaxtı vaxtında etməzsə və gecikmə günü 15 gündən yuxarı olubsa onda sistem onu black listdə salır və növbəti muraciət zamanı ona birbaşa imtina verilir.

Sistemdə məhsuldan və məbləğdən asılı olaraq prosesin hansı istiqamətdə hansı əmsallar ilə getməsinə müəyyən etmək olar. Məsələn aşağı məbləğlərdə təsdiq səlahiyyətlərini yalnız filial daxilində tənzimləmək olar. Yuxarı məbləğlərdə isə sənəd mütləq baş ofisə gəlməli olur. Və ya məhsuldan asılı olaraq sənədin harda və kim tərəfindən təsdiqlənəcəyini müəyyən etmək olar. Spesifik hal olduqda isə sənədi səsverməyə çıxararaq səs çoxluğu ilə bu məsələnin həlli mümkündür. Müasir sistemlərdə hesabatlarla geniş yer verilmişdir. Hesabatlarda günlük, aylıq və illik almaq mümkündür. Hesabatlar kredit işçisinə görə, kredit komandasına və ya filiala görə alınması mümkündür. Hesabatların köməyi ilə hansı aylar kreditləşmənin daha zəif olmasını, hansı kredit və ya kredit komandasının təlimə ehtiyacı olduğunu və ya hansı ərazi üzrə kreditləşmənin daha zəif olduğunu müəyyənləşdirmək olar. Kredit işçiləri isə hesabatların köməyi ilə gündəlik ödəniş cədvəlini çıxardaraq müştərilərin ödənişlərin idarə edə bilirlər.

Hazırkı sistemlərdə müştərilərin notifikasiyası mövcuddur. Müştəri ödəniş gününə bir neçə gün qalmış ödəniş günü və məbləği haqda məlumatı sms vasitəsi ilə ala bilər. Müştəri ödəniş etdikdə isə əsas məbləğin qalıq hissəsi sms vasitəsi ilə gəlir. Bunun sayəsində müştərilərin yaddan çıxaraq gecikmə eləmə halları azalır və müştərilər ödənişin nə zaman sistemə oturub oturmadiğı haqda dəqiq məlumat ala bilirlər. Bundan əlavə bank sms vasitəsilə öz yeni məhsulunu reklam edə bilər ya da sırf sms göndərdiyi müştəriyə xüsusi təklifini edə bilər.

3.2 Banklarda analitik usullardan istifadə edilməsi

Son zamanlar güclü rəqabətə müqavimət göstərmək üçün banklar bir sıra reklam yollarına əl ataraq yeni müştərilərin cəlb olunmasına çalışırlar. Xarici bazardan fərqli olaraq Azərbaycanca analitik üsulların istifadə olunması çox zəif yayılmışdır. Analitik üsullardan istifadə edərək bütün auditoriyaya deyil yalnız real müştərilərlə əlaqə yaratmaq olar.

Buna misal olaraq hər hansı komersiya sahəsi üzrə müştərilərin məlumatlarını götürüb analiz etmək olar. Məsələn hər hansı supermarket şəbəsini götürək. Demək olar ki bütün böyük marketlərdə hər bir daimi alıcının market kartı mövcuddur. Bu kartı alarkən müştərinin tam adı (ad, soyad, ata adı) və əlaqə

nömrəsi qeyd olunur. Sonrada isə hər bir alış – veriş zamanı müştərinin aldığı məbləğ və tarix qeyd olunur. Əgər biz bu məlumatları götürüb analiz etsək biz müştərilərin orta aylıq alış – veriş xərcini təyin edə bilərik. Və onların arasından potensial müştəriləri təyin edə bilərik. Bundan əlavə olaraq potensial müştəriləri bahalı brend paltar mağazalarının, avto ehtiyat hissələri , əyləncə mərkəzləri, və s. yerlərin məlumat bazalarından təyin etmək mümkün olardı.

Hal hazırda bu üsullardan Beynəlxalq bank və Kapital bank istifadə edir. Beynəlxalq bank yalnız 2013-cü ilin ikinci yarısından mikro kredit verməsinə baxmayaraq analitik üsullardan geniş istifadə edərək yalnız istehlak üzərindən olan mikro kredit portfelini 7 ay içində 100 milyon manata çatdırı bilmişdir.

Bundan əlavə hər bir bank öz məlumat bazasında istifadə edərək lazımi məlumatlardan istifadə etməyi bacarmalıdır. Məsələn müştərilərin kredit tarixçələrinə baxaraq kredit götürüb gecikmə eləmədən və krediti vaxtında öncə bağlayan müştərilərə yenidən kredit təklif etmək. Və ya kredit götürərək hər ay aylıq ödənişdən artıq ödəniş edən müştərilərə daha böyük məbləğ təklif etmək mümkündür. Nəzərə almaq lazımdır ki, kreditin verilməsi haqda qərarlar yalnız rəsmi məlumatlara əsaslanaraq verilməsi düzgün deyil.

Əvvəllər kredit tarixçəsinin nə vəziyyətdə olması insanlar üçün önəmli olmasada hal hazırda bu önəmli faktora çevrilmişdir. Hal hazırda ipoteka kreditlərindən geniş istifadə olunmasına görə insanlar öz kredit tarixçələrinə diqqətlə yanaşırlar. Kredit tarixçəsindən istifadə edib təkrar kredit götürə biləcək müştərilərin təyin olunması bir sıra banklarda istifadə olunmağa başlamışdır.

Xarici bazarda ən yeni informasiya texnologiyalarından istifadə edərək hər hansı bir bahalı brend mağazasına daxil olarkən müştəriyə mağazadakı malların kredit yolu ilə əldə olunmasına dair təklif sms vasitəsi ilə telefonuna gəlir.

Bundan əlavə Azəricard təşkilatının köməyi ilə ay ərzində ən çox ödəniş edən və ya alış-veriş ədəd müştərilərin siyahısını əldə etmək olar. Burada müştərilərin pulu nəyə xərclədiyini və nə qədər xərclədiyini təyin edərək müştəriləri maddi durumuna görə təbəqələrə bölmək olar və bu təbəqələrə uyğun olaraq məbləğinə və şərtlərinə görə kredit təklifi göndərmək olar.

3.3 Ən müasir informasiya sistemlərinin tətbiqi

Son illər informasiya sistemi sürətlə inkişaf etmişdir və bu insanların gündəlik həyatında da əks olunur. Əvvəllər gündəlik etdiyimiz bir çox əməliyyatlar artıq internet üzərindən həll olunur. Bunlara misal olaraq elektron hökumətin qurulması, kommunal ödəmələr, xarici və daxili bazardan alış-veriş və onlayn qeydiyyatdan keçmə əməliyyatlarını göstərmək olar.

Bütün bunlar bank sektorunda da öz təsirini göstərmişdir. Artıq Azərbaycanda da onlayn banking sürətlə inkişaf etmişdir. Bank dair bütün məlumatları və əməliyyatları evdən çıxmadan internet şəbəkəsi üzərindən həyata keçirtmək mümkündür.

Bu imkanların yaranması bank sistemlərində yeni funksiyaların yaranmasında səbəb olmuşdur. Hal hazırda banklarda elektron hökumət portalları yaradılır. Bunun məqsədi banka gələn müştərilərin öz iş yerlərinə müraciət etmədən iş arayışlarını ala bilməsi üçündür.

Bunun üçün elektron hökumətə qoşulan hər bir bankda elektron hökumət guşəsi yaradılır və komputerlə təmin olunur. Elektron hökumətə fiziki qoşulmaq üçün bütün təşkilatın daxili şəbəkəyə malik olmalıdır. Daxili şəbəkə dövlət orqanları tərəfindən təmin olunur. Şəbəkə optik kabellər vasitəsilə əlaqələnilir. Optik qurğulara uyğun əlavə avadanlıqlar alınır. Hər filialda bir nəfər işçi seçilir və onun adına sertifikatlar hazırlanır. Bu işçilər tərəfindən müştərilər elektron hökumət portalında qeydiyyatdan keçirilir, müştərilərin FİN (Fərdi identifikasiya kodu) kodu isə gizli zərflərdə onların özlərinə verilir.

Elektron hökumət portalı nədir və onun bank sektorun rolu. “Elektron hökumət” - müasir informasiya texnologiyalarından istifadə etməklə dövlət qurumları tərəfindən Azərbaycan Respublikasının ərazisində yaşayan bütün vətəndaşlara, hüquqi və fiziki şəxslərə, xarici vətəndaşlara və vətəndaşlığı olmayan şəxslərə informasiya və e-xidmətlərin göstərilməsinə şərait yaradır.

Yaradılan yeni imkanların əsas məqsədi xidmətlərin göstərilməsi üçün dövlət qulluqçuları və vətəndaşlar arasında olan “məsafəni” maksimum azaltmaq,

bu münasibətləri sadələşdirmək və şəffaflaşdırmaqdır. Dövlət orqanları tərəfindən elektron xidmətlərin geniş tətbiqi, onların sayının və keyfiyyətin artırılması, vətəndaşların xidmətlərdən məmnunluğunun yüksəldilməsi bu məqsədə çatmağın vasitələridir. Beynəlxalq təcrübəyə əsasən vətəndaşların dövlət orqanları ilə təmaslarının daha münasib şəkildə təşkili üçün “bir pəncərə” prinsipi əsasında təşkil olunan və dövlət orqanlarının göstərdiyi elektron xidmətlərin cəmləşdirildiyi “elektron hökumət” portalı tətbiq edilir.

Elektron hökumətin əhəmiyyəti aşağıdakılardır:

- Dövlət idarəçiliyində müasir texnologiyaların tətbiqini genişləndirməklə həyata keçirilən fəaliyyətin səviyyəsinin yüksəldilməsi və onlardan istifadə imkanlarının sadələşdirilməsi;
- Dövlət qurumlarının və yerli özünüidarəetmə orqanlarının işinin səmərəliyinin artırılması və təqdim olunan elektron xidmətlərin keyfiyyətinin yüksəldilməsi;
- İstifadəçilərə dövlət qurumları tərəfindən təqdim olunan elektron xidmətlərin optimallaşdırılması və yerinə yetirilmə prosedurlarının sadələşdirilməsi;
- Elektron xidmətlər vasitəsilə istifadəçilərə təqdim olunan məlumatların həqiqiliyinin, tamlığının, etibarlılığının və sərbəst əldə olunmasının təmin edilməsi;
- İstifadəçinin sorğusuna əsasən məlumatların axtarılmasına və əldə edilməsinə sərf olunan vaxtın maksimum azaldılması;
- İstifadəçinin yerləşdiyi coğrafi məkandan asılı olmayaraq ölkənin bütün ərazisində təqdim olunan elektron xidmətlərdən istifadənin mümkünlüyü.

Elektron hökumət portalının bank sisteminə təsirini araşdıraraq. Övvəllər istehlak krediti götürmək istəyən müştərilər ya iş yerindən arayış almalı yada maaş kartlarından minimum 6 aylıq çıxarış ilə müraciət etməli idilər. Burda bir sıra problemlər yaşanırdı. Bir çox iş yerlərində maaş kartlar vasitəsi ilə deyil birbaşa nəğd pul şəklində verilirdi. Bu halda müştəri iş yerinə müraciət edərək arayış almalı olurdular. Bəzi iş yerlərində ildə iki dəfə arayış verilir və ya yaxud müştəri onun kredit götürməsinin gizli qalmasını istəyir bu halda çətinliklər yaranırdı. Maaş kartı olan müştərilər isə digər banka çıxarış üçün müraciət etdikdə isə bu xidmət üçün müştərilər əlavə pul ödəməli olurdular. Elektron hökumət portalının

köməyi ilə müştəri bankda qeydiyyatdan keçərək rəsmi blankda harada işlədiyini, nə qədər maaş aldığını və neçə il stajı olduğu haqda məlumatı ala bilər.

Bundan başqa elektrok hökumət portalı demək olar ki bütün dövlət strukturlarının bazaları ilə əlaqəlidir. Burada AzTelekom, Azerenerji, Azərsu, Mobil operatorlar (bütün mobil operatorlar), DSMF (Dövlət Sosial Müdafiə Fondu) və s. təşkilatların informasiya bazaları ilə əlaqə qurulmuşdur. Bütün bunlardan istifadə edərək bank sistemi və bu bazalar arasında yaradaraq yeniliklər tətbiq etmək mümkündür.

Kredit müraciətlərini tam onlayn şəkildə, kredit işçilərinin minimal əməyi ilə kredit prosesini avtomatlaşdırmaq mümkündür. Müştəri onlayn şəkildə bankın veb sahifəsində müraciət edə bilər. Öz şəxsiyyətini təsdiqləmək üçün müştərinin adına olan mobil nömrəyə sms vasitəsilə avtorisiya kodunu göndərmək olar yaxud müştəriyə aid olan rəsmi sənədlərin (şəxsiyyət vəsiqəsi, sürücülük vəsiqəsi, xarici pasport və s.) nömrələrini daxil etməklə öz şəxsiyyətini təsdiqləyə bilər. Bank sisteminə müraciət daxil olduqda elektron portala qoşulu məlumat bazalarının köməyi ilə artıq müraciət mərhələsində müştəri haqqında informasiya dolğunluğu nümayiş olunur. Burada müştərinin yaşadığı və qeydiyyatda olduğu unvan, ailə vəziyyəti, şəxsiyyət vəsiqəsinin məlumatları, işlədiyi yer, aldığı maaş, maaş kartına hər ay oturan məbləğ və s. haqqında məlumat artıq sistemdə oturur.

Əlbətdə bütün bunların olması üçün elektron hökumət bank sistemlərinə icazə verməlidir ki, müştərinin razılığı olduğu halda lazımi məlumatlar götürülə bilsin. Bankların işini asanlaşdırmaq üçün MKR və Elektron arayış xidmətlərinin yaradılmasını nəzərə alsaq tez bir zamanda yuxarıda sadalananların reallaşması gözləniləndir.

Hal hazırda maaş kartlarının çox hissəsinin Beynəlxalq bank və Kapital bankda olması onların digər banklar üzərində üstünlük əldə etməsinə səbəb olmuşdur. Bu banklar öz kart sahiblərinə arayışsız və zəminsiz istehlak krediti verə bilirlər. Səbəb isə ondadır ki, bu banklar öz kartlarında baş verə bilən əməliyyatlara informasiya sistemi vasitəsilə rahat baxa bilirlər və müştərinin orta aylıq əmək haqqı, qalıq balansını asanlıqla təyin edib real müştərini daha asanlıqla təyin edə bilirlər. Bu isə iş yerindən arayışın gətirilməsi zərurətini aradan qaldırır. Ödəniçilər

müştərinin istəyi ilə hər ay ödəniş vaxtı kartdan avtomatik çıxılır. Buna görə əlavə əməliyyat faizi tutulmur. Müştəri isə öz vaxtına qənaət etmiş olur. Burada həmdə bir üstünlük ondadır ki, kredit verilməsinə sərf olunan ümumi zaman çox qısa vaxt tələb edir.

İkinci nyuans ondadır ki, kreditlər zaminsiz verilir. Buna səbəb isə əgər müştəri krediti vaxtında ödəmədikdə bank işçisi tərəfindən xəbərdarlıq edilir. Əgər müştəri ödəniş vaxtından 15 gün sonrada hələ də ödəniş etməmiş olarsa onda müştərinin kredit kartına blok qoyulur və müştəri kartla heç bir əməliyyat edə bilmir. Bank isə maaş köçdükcə aylıq ödənişi və gecikmə zamanı yaranmış faiz və cərimənidə birinci maaşdan çıxır.

Banklar öz kart sahiblərinə kredit verməklə öz risklərini sığortalamış olurlar. Bundan əlavə kart məlumatlarının bank sistemində olması kredit verilmə dövrünün qısaldılmasına, işçi vaxtının qənaət olunmasına, eyni iş qrafikində daha çox müştəriyə qulluq edərək məhsuldarlığı daha da artırmış olurlar. Buda fazilərin nisbətən aşağı düşməsinə səbəb olmuşdur. 2013-cü ilin ikinci yarısından sadalanan bankların istehlak kreditləri bazarında apardığı güclü rəqabət nəticəsində digər banklar öz güclərini biznes kreditlərinə yönəltməyə başladılar. Hal hazırda Azərbaycanda kredit bazarı yüklü olduğundan banklar şərtləri yüngülləşdirməyə, faizlərin aşağı salınmasına və kredit verilmə prosesinin sadələşdirilməsinə çalışırlar. Bankların kredit faizinin aşağı salınması ən çox BOKTlara pis təsir edir. Çünki banklardan fərqli olaraq BOKTlarda depozit hesabları yoxdur və portfelin əsas hissəsini xarici investorların yatırdığı sərmayələr təşkil edir. Ona görə də BOKT-lar kredit faizlərinin aşağı salınmasında banklara nisbətən çətinlik çəkirlər.

Müasir informasiya sistemlərinin köməyi ilə banklar bazarda baş verən dəyişikliklərə uyğunlaşa bilirlər. Əvvəlki sistemlərdə fərqli olaraq hər hansı bir biznes prosesdə dəyişiklik etmək üçün program təminatçılarna müraciət etmək lazım deyil sadəcə təlim almış işçilərin köməyi ilə admin kimi daxil olaraq biznes prosesdə dəyişiklik edə bilər. Müasir sistemlərin admin panellərinə daxil olub bir çox prosesləri idarə etmək mümkündür. Burada yeni işçilər sistemə daxil olunur və işçinin vəzifəsi qeyd olunur. Vəzifəyə uyğun olaraq həmin işçi sistemdən istifadə edərkən yalnız ona aid menyü ekrana gəlir və sistemdən yalnız onun işlədiyi filial

və ya şöbənin məlumatlarının əks etdirən məlumatları əldə edə bilər. Əməliyyat və kredit bölməsinə uyğun olaraq sistemdən əldə olunan məlumat məzmununa görə də fərqlənir. Bundan əlavə admin panel vasitəsilə işçilərdən əlavə kredit komandaları formalaşdırıla bilər. Kredit komandaların daxilində bir neçə kredit işçisi olur və burada kredit işçilərinin maaşına əlavə tək kredit işçisinin deyil bütövlükdə komandanın göstərdiyi nəticələrdən asılıdır. Sistemə yeni filialda əlavə etmək mümkündür. Yeni filial əlavə olunur və hər bir departamentə işçilər təyin olunur. Vəzifələrdən asılı olaraq sistemdə informasiya axını və səlahiyyət hüquqları formalaşır. Adətən bütün bank sistemlərində kredit sifarişi MXM (müşəri xidmətləri mərkəzi) tərəfindən qeydiyyatata aparılır, filial müdiri müraciəti hər hansı komandaya yönəldir, komanda rəhbəri öz komandasında kredit işçisini seçərək sənədi ona yönəldir. Bundan sonra kredit işçisi sənədin təhlil mərhələsinə başlayır. Təhlil mərhələsi başa çatdıqdan sonra isə kredit işçisi sənədi növbəti mərhələyə göndərir. Sənəddəki kredit məbləğindən və məhsul növündən asılı olaraq sənəd ya baxışa yada təsdiqə gedir. Adətən bir çox sistemlərdə sənəd təhlil mərhələsindən sonra kredit komanda rəhbərinə baxışa sonra filial müdürinə təsdiqə gedir. Məbləğ artdıqca sənəd daha yuxarı səlahiyyətli işçilərə: əməliyyat şöbə müdiri, risk şöbə müdiri, baş mühasib bir söhlə kiçik və böyük kredit departamentinə daxil olan işçilərin təsdiqinə gedə bilər. Təsdiqdən sonra sənəd yenidən filial müdürinə son baxış üçün gəlir, davam düyməsini basdıqdan sonra isə sənəd əməliyyat şöbəsinə gedir. Burada müqavilələr imzalandıqdan sonra buraxılış olunur. Müqavilənin bir nüsxəsi avtomatik olaraq kassaya gedir və kassir müştəri barəsində xəbərdar olur. Bütün bu əməliyyat zamanı çap olunan bütün sənəd formaları təhlil mərhələsindən məlumatları götürərək avtomatik çap olunur. Müştərinin sadəcə imza ilə onu təsdiqləməsi qalır. Müasir informasiya sistemlərində asanlıqla biznes prosesinin sadələşdirilməsi onu bugün ki bazarın tələblərinə uyğun edir. Bundan əlavə sistemlərdə adətə 3 dil seçimi olur, bunlar azərbaycan rus və ingilis dilidir. Bank sistemində terminlərdən çox istifadə olunduğundan ingilis dilinin seçimi daha məqsədə uyğundur.

Nəticə

Kooperativ informasiya sistemlərinin ümumi xarakteristikaları.

Kooperativ informasiya sistemləri – sahələr üzrə bölünmüş təşkilatların idarəetmə sistemlərinə inteqrasiya olunmuş, informasiya sistemlərindən istifadə edərək mürəkkəb qərarları verən, elektron sənəd dövriyyəsini təmin edən və iş prosesinin müəyyən hissəsini və ya tam avtomatlaşdıran sistemdir. Kooperativ informasiya sistemləri təşkilatın idarəetmə strategiyasını və müasir informasiya texnologiyalarını özündə birləşdirmək üçün istifadə olunan sistemdir.

Kooperativ informasiya sistemləri – avtomatlaşdırmanın metod və ideyalarını özündə cəmləyən texniki və programlar təminatıdır.

Kooperativ informasiya sistemlərini iki sinfə bölmək olar: maliyyə idarəetmə və istehsal.

Bu sistemlər funksional olaraq fərqlənirlər: birində maliyyə hissəsi digərlərində isə istehsal hissəsi daha inkişaf etmiş formada olur. Sistemin işləməsi üçün isə maliyyə və texniki ekspertlərdən ibarət komanda lazım olur. Bu isə ondan irəli gəlir ki sistem təşkilatın bütün sahələrində tələbatları ödədiyi üçün həm sifarişçi həm də proqram təminatçıları tərəfindən böyük birgə zəhmət lazım olur. Həmçinin KİS-i unikal və çox tirajlı olurlar.

Avtomatlaşdırılmış sistemlərin (AS) təsnifatlarına nəzər salaq:

- İstifadə miqyasına görə sistemlərin təsnifatı
 5. Lokal (yalnız bir istifadəçi yerində)
 6. Yerli (bir təşkilatın daxilində)
 7. Ərazi (hər hansı bir adminstrativ sahədə)
 8. Filial
- İstifadə rejiminə görə təsnifat
 5. Informasiya paketlərini emal edən sistemlər (İnformasion xidmət, tədris və s. sistemlər)
 6. Sorğu – cavab sistemləri (bilet satışı, informasion axtarış, kitabxana və s. sistemlər)
 7. Dialog sistemləri (tədris-təlim sistemləri)

8. Real zaman sistemləri (texniki proseslərlə, hərəkətli obyektlərlə, təcrübə stendləri və s. idarə edən sistemlər)

KİS-nin əsas xarakteristikaları aşağıdakılardır:

- 16.İnformasiya sisteminin arxitekturası – tərkib elementlər və onların qarşılıqlı əlaqəsi
- 17.Şəbəkə texnologiyaları, onların həcmi və topologiyası
- 18.İnformasion sistemdə realizə olunmuş idarəçiliyin funksional strukturu
- 19.İnformasiyanın saxlanma forması (mərkəzi və ya bölünmüş)
- 20.Sistemin buraxılış həcmi (tranzaksiyaların həcmi)
- 21.İnformasiya bazasının həcmi
- 22.Sənəd və sənəd dövrüyəsinin həcmi
- 23.İstifadəçi sayı
- 24.İstifadəçi interfeysi və onun imkanları
- 25.İnformasiyanın yığılı, ötürülməsi, emalı, saxlanması, çıxarılması və yönləndirilməsi
- 26.Bütün təşkilat boyu idarəetmə, planlaşdırma, analiz, qeydiyyat, tənzimlənmə imkanı
27. Sistemin coğrafi paylanması və sistemin əhəmiyyətli ölçüsü
28. İdarəetmə sisteminin avadanlıq və program təminatının eyni olmaması
- 29.İdarəetmə qərarlarının qəbulu üçün özündə mühasibatlıq, personal, təminat, xərc və proseslərin qeydiyyata alındığı vahid informasiya məkanı
- 30.Real zaman axınında idarəetmənin realizasiyası; sistemin dayanıqlılığı və təhlükəsizlik.

KİS-i bir sıra tələblərə cavab verməlidir:

9. Başlıca tələblərdən biri sistemin çoxlu sayda məlumat bazasından istifadə edə bilmək imkanındır
- 10.İnformasiyanın paylanmış emalı
- 11.Sistemin müstəqil modul qruplarından ibarət olması
- 12.İnternet texnologiyalarını dəstəkləməsi
- 13.Adaptasiya oluna bilən (flexible)

Adaptasiya oluna bilən dedikdə sistemin gələcəkdə baş verə bilən dəyişikliklərə uyğunlaşması nəzərdə tutulur. Sistemdə dəyişiklik etmək üçün sistem yaradılarkən aparılan sənədləşmə məlumatlarından istifadə etmək lazım gəlir. Nəzərdə saxlamaq lazımdır ki, insan çoxdan işlədiyi işləri belə nəzər saldıqda nəyi nə üçün etdiyini anlaya bilir. Ona görə də dəstək işini həmişə sistemi quran insanlara tapşırmaq daha məqsədə uyğundur.

14. Sistemin dayanıqlılığı (etibarlılığı)

Sistemin dayanıqlılığı (etibarlılığı) dedikdə, sistemin iş prosesi zamanı texniki səbəblərdən informasiyanın dəyişikliyə uğramaması və bütövlüyünü nə qorunması nəzərdə tutulur.

15. Məhsuldarlıq (Effektivlik)

Sistem o vaxt effektiv sayılır ki, sistem ona verilən resurslarla ona verilən məsələlərin həllinə qısa zaman sərf edir. Hər halda sistemin effektivliyi sifarişçi tərəfindən təyin edilir. Sifarişçi sistemə çəkilən xərclərdən, sistemə olan gözləntiləri və yekun nəticələri əsas götürərək sistemin nə dərəcədə effektiv olduğunu deyə bilər.

16. Təhlükəsizlik

Təhlükəsizlik dedikdə, istifadəçilərin ancaq onlara aid olan informasiya ilə işləmə səlahiyyətlərinin olması, kənar şəxslərin sistemə və sistemdəki informasiyaya daxil ola bilməməsi nəzərdə tutulur.

KİS-nin beynəlxalq standartları. MRP/ERP sistemləri

- **MRP** (Material Requirment Planing) – material və resurs tələbatının planlaşdırılması
- **MRP II** (Manufacturing Resource Planning) – istehsalat resurslarının planlaşdırılması
- **ERP** (Enterprice Resource Planning) – təşkilatın resurslarının planlaşdırma sistemi
- **CSRP** (Customer Synchronized Resource Planning) – isteklaçıya sinxronlaşdırılmış təşkilat resurslarının planlaşdırılması

- **ERP II** (Enterprise Resource and Relationship Processing) – daxili resurslar və xarici əlaqələrin idarəedilməsi

İdarəetmə sistemlərinin innovasion layihələrdə istifadəsinin analizi

Müasir zamanda idarəetmə sistemlərinin analizi üçün bir çox metodlar vardır. P.Kin (1991 r.) İnformasiya sistemlərinin təşkilatlarda istifadəsini 3 parametrdən baxmağı qeyd etmişdir:

4. IT platforması – bu cihazlar, program təminatı və standartlar məcmusudur ki təşkilatın informasiya sistemini təşkil edir. O təşkilatın bazarda təqdim etdiyi məhsul və xidmət növlərinə təsir edir.
5. Daxili və xarici istifadəçilərin IT platformasının informasiya sistemləri ilə hansı məlumatları əldə etmək imkanı olduğunu göstərən informasiya.
6. İnformasiya sisteminin göstərdiyi xidmət növləri.

İdarəetmə sistemlərinin effektivliyi biznes strateqiyasının uğurlu realizə olunmasından asılıdır. Başqa cür desək ERP sisteminin təşkilatda istifadəsini ilk növbədə təşkilat onun bazarda nüfuzunu formalaşdıran istifadəçi sayının artması kimi baxmalıdır.

IT platforma seçimində olan tələbatlar, hansı ki düzgün seçimdə təşkilat digər təşkilatlar üzərində üstünlük qazana bilər:

- Standart və qeyri–standart texnologiyaların;
- Daxili və xarici kommunikasiya vasitələrinin təhciz olunması;
- bazarda üstünlük qazanmaq üçün imkan yaratmaq .

Məlumatlardan istifadə edən strateji informasiya sistemləri təşkilatın biznes strateqiyasının yaradılmasında əsas vasitədir.

İqtisadiyyatın müxtəlif sahələrində istifadə olunan IT texnologiyalar bir birindən fərqlənirlər. Təşkilatın əsas işinə təsirə görə informasiya texnologiyalarını iki hissəyə bölmək olar:

a) İnformasiya texnologiyaları istehsalın başlıca vasitəsi olan (telekommunikasiya şirkətləri, provayderlər, informasiya portalları və s.). Belə təşkilatlarda informasiya texnologiyaları istehsalın başlıca vasitəsi hesab olunur.

Bu təşkilatlarda informasiya texnologiyalarının effektivliyini ölçmək lazım deyil. Onlarda İT sahəsinin inkişafı , ona olan daimi vəsait qoyulması vacibdir.

b) İstehsalın müasirləşdirmək üçün informasiya texnologiyalarından istifadə edən təşkilatlar. Bu halda informasiya texnologiyaları idarəetmənin keyfiyyətini artırır, istehsal gücünü ucuzlaşdırır və məhsuldarlığı artırır. Bu təşkilatlarda İT istehsala kömək edir lakin əsas vasitə hesab olunmur.

İT layihələrin effektivliyinin ölçülməsinin metodları.

Hal hazırda İT vəsaitlərin effektivliyini ölçmənin bir neçə metodları vardırki onları aşağıdakı qruplara ayırmaq olar [5, 7, 20]:

- maliyyə metodları (Return on Investment, Total Cost of Ownership, Economic Value Added);
- ehtimal metodları (Real Options Valuation, Applied Information Economics);
- keyfiyyətli analiz alətləri (Balanced Scorecard, Information Economics).

Maliyyə metodlarının üstünlükləri — onların əsas vəsaitlərin iqtisadi effektivliyini ölçməkdən ibarətdir. Bu metod maliyyə sahəsindəki ümumi kriteriyalardan istifadə edir (xalis faktiki dəyər, sabit gəlir norması və s.). Bu metodların əsas çatışmamazlığı onların tətbiq sahələrinin məhdudluğudur: onlar pul vəsaitlərinin gəliş, gedişinin dəqiq məlumatları ilə işləyirlər. İT sahəsinə xərclənən pulları sazişlərdə göstərilən məbləğlərlə aydınlaşdırmaq olar. Problemlər gəlirlərin hesablanması zamanı yaranır. Belə vəziyyəti İT sistemin məşinqayırma istehsalatında istifadəyə verilməsində göstərmək olar.

İT layihələrinin effektivliyinin ölçülməsinin əsas metodlarına baxaq.

1. İnformasiya sisteminin əldə olunmasının ümumi dəyəri (Total Cost of Ownership, TCO)
2. İnvestisiyaların geri qayıtması (Return of Investment, ROI)
3. İqtisadi dəyərin əlavə olunma metodu (Economic value added, EVA)
8. Başlanğıc iqtisadi dəyər (Economic value sourced, EVS).
9. Opsiyaaların düzgün (haqqlı) qiyməti (Real option valuation, ROV).

10. Tətbiqi informasiya iqtisadiyyat (Applied information economics, AIE).
11. Ümumi iqtisadi təsir (Total Economic Impact, TEI).
8. Gecikmələrin və iqtisadi xeyirin analizi (Cost Benefit Analysis, CBA).
9. Funksional dəyərli təhlil (Activity Based Costing, ABC).
10. Tez iqtisadi əsaslandırma (Rapid Economic Justification, REJ).
11. Müştəri indeksi (customer index).
12. İnformasiya İqtisadiyyatı (Information Economies, IE).
13. Balanslaşdırılmış göstəricilər metodu (Balanced Scorecard, BSC)
14. Layihənin portfelinin idarə olunması (portfolio management).

Gələcəkdə isə IT investisiyalarının analizi nəinki risk və vəsait qənaitini deyil, hətta digər rəqib təşkilatlar üzərində üstünlükləridə göstərir. Beləliklə yeni IT sisteminin tətbiqi analizi kompleks xarakter hər (bir seçimə görə) daşılmalıdır: təşkilatın istehsal resurslarından əlavə (xammal, enerji, əmək və s.), resurs növlərinin artımı, buxalteriyada əks olunmayanlar (məsələn, əməkdaşların intellektual resursu, təşkilati təcrübə, təşkilatın nüfuzu, rəqabət qabiliyyəti).

IT layihənin formaları və realizasiya növləri.

İnformasiya texnologiyalarının tətbiq edərkən mövcud struktura olan nəzər nöqtəsini və onda informasiyanın komputer vasitəsilə emalını əks etdirən iki konsepsiyadan birini seçmək lazımdır.

İnformasiya texnologiyalarının tətbiqinin nəticələri – mütəxəssislərin vaxtının qənaət olunmasıdır. Hiss olunacaq maddi effektin əldə olunması üçün qənaət olunmuş vaxtın hər hansı konkret hədəfin əldə olunmasına yönəldilməsidir.

Sistem seçiminə başlayarkən, daxili işçi qrupu tərtib etmək lazımdır, hansı ki, bütün həyat dövrü boyu sistemlə işləyəcək. Rəhbər işçilərin sistemin seçimində ancaq kənar konsultantların və ya ancaq daxili işçilərin cəlb olunmasından qaçmaq lazımdır. ERP sistemlərinin tətbiqinin strukturası və həcmi vəziyyətdən asılı olaraq dəyişə bilər.

Öz təcrübəmə əsaslanaraq, daxili konsalting xərclərini ancaq konsaltingin əməkdaşlar tərənfən aparılanlara aid etmək lazımdır, digər xərcləri isə xarici konsaltingə aid etmək lazımdır. Sistem seçimində aşağıdakılar xərc tələb edəcək:

- *xarici konsalting* - yığım, sənədləşdirmə və gələcək sistemə olan tələbatların analizi; mövcud biznes proseslərin modelinin yaradılması;
- *daxili konsalting* - müxtəlif satıcılar tərəfindən təklif olunan həllərin analizi və qiymətləndirilməsi.

Tətbiq mərhələsində əlavə avadanlıq üçün əlavə xərclər çəkilə bilər. Bu ona görə baş verə bilər ki, əvvəlki mərhələdə bəzi anlar nəzərə alınmamışdır (məsələn serverin gücü ERP sistemi üçün kifayət etmir).

Azərbaycanda vəziyyətin ümumi xarakteristikası

Əsas baza obyektini kimi Azərbaycanda fəaliyyət göstərən banklar və BOKT-lar (Bank olmayan kredit təşkilatı) misal göstəriləcəkdir. Hazırda respublikada inkişaf etmiş, bazar prinsiplərinə əsaslanan iki pilləli bank sistemi (birinci pillədə Azərbaycan Respublikası Milli Bankı, ikinci pillədə kommersiya bankları və digər bank olmayan kredit təşkilatları) fəaliyyət göstərir. İslahatların ilkin mərhələsində dövlət banklarının restrukturizasiyası və sağlamlaşdırılması tədbirləri həyata keçirilmiş, özəl bank sisteminin institusional formalaşması təmin edilmişdir. Bu mərhələdə kapitalla bağlı aşağı tələblər, sistemə daxil olmaq üçün son dərəcədə liberal şərtlər müəyyən olundu və bank fəaliyyətini tənzimləmək üçün yumşaq tənzimləmə alətləri tətbiq edildi. Bu proseslərin nəticəsində bank sistemi institusional olaraq genişlənməyə və özəl bankların sayı sürətlə artmağa başladı.

Bank islahatlarının növbəti mərhələsində, 2000-ci ildən başlayaraq həyata keçirilən özəl bankların intensiv sağlamlaşdırılması tədbirləri bank sisteminin davamlılığının möhkəmlənməsinə və maliyyə vasitəçilik funksiyasının yaxşılaşmasına mühüm şərait yaratmışdır. Özəl bankların minimal kapitalla tələbinin Milli Bank tərəfindən ardıcıl artırılması və konsolidasiya prosesinin təşviqi özəl bank sisteminin kapital bazasını möhkəmləndirmiş, bank sisteminin iriləşməsinə təmin etmişdir. 2002-ci ildən bank sisteminin restrukturizasiyasının mühüm mərhələsi həyata keçirilməyə başlandı. Uğurlu neft strategiyasının məntiqi

nəticəsi kimi iri neft gəlirlərinin ölkəyə axınını və bu əsasda bankların maliyyə resurslarının strateji məqsədlərə effektiv ötürülməsinə hazır olmalarını nəzərə alaraq yeni, 2002-2005-ci illərə inkişaf strategiyası hazırlandı.

MKR nədir? MKR Mərkəzi bankın bir layihəsidir ki, burada bütün kredit götürən müştərilərin kredit tarixçəsi toplanır və burdakı məlumat yenidən banklara (BOKTlara) xidmət kimi təklif olunur. Artıq müştəri kredit üçün banka müraciət etdikdə əvvəlcə onun MKR-i yoxlanılır və onun nə dərəcədə yüklü olduğuna baxılır. MKR sayəsində banklar risklərini sığortalamış oldular. MKR-ə qoşulmaq üçün banklar rəsmi müraciət etməli sonra mərkəzi bank əvvəlcədən təyin olunmuş bank işçisinin adına sertifikat və avtorizasiya adı və parolu təqdim edir. MKR-ə müraciət yalnız bu şəxsdən ünvanlanır və o buna görə öhdəlik daşıyır. MKR məlumatının yoxlanılması yalnız müştərinin razılığını imza ilə təsdiqləyən sənəd olduqdan sonra baş verə bilər.

Hazırkı dövrdə bank sistemləri ən müasirləri ilə əvəz olunmuşdur. Beynəlxalq bank dünyada ən məşhur ERP sistemlərindən olan Oracle şirkətinə məxsus olan FlexCUBE sistemindən istifadə edir. Digər banklar daha müasir Ukrayna istehsalı olan sistemlərdəndə istifadə edirlər. İri həcmli banklarda köhnə sistemdən yeni sistemə integrasiya tam olaraq 5 ilə yaxın vaxt aparır. Növbəti 5 ildən sonra isə mövcud sistemin ya yenilənməsi və ya dəyişikliklərin edilməsi nəzərdə tutulur.

Hal hazırda demək olar ki bütün bank sistemlərində internet şəbəkəsinə çıxış olduğundan bu bir sıra funksiyaların istifadəsinə imkan yaratmışdır. Bunlara misal olaraq mobil kreditləşməni, internet üzərində ödəniş edilməsini və kredit haqqında informasiyanın əldə edilməsini misal gətirmək olar.

Banklarda analitik usullardan istifadə edilməsi

Son zamanlar güclü rəqabətə müqavimət göstərmək üçün banklar bir sıra reklam yollarına əlavə olaraq yeni müştərilərin cəlb olunmasına çalışırlar. Xarici bazardan fərqli olaraq Azərbaycanca analitik üsulların istifadə olunması çox zəif yayılmışdır. Analitik üsullardan istifadə edərək bütün auditoriyaya deyil yalnız real müştərilərlə əlaqə yaratmaq olar.

Ən müasir informasiya sistemlərinin tətbiqi

Son illər informasiya sistemi sürətlə inkişaf etmişdir və bu insanların gündəlik həyatında da əks olunur. Əvvəllər gündəlik etdiyimiz bir çox əməliyyatlar artıq internet üzərindən həll olunur. Bunlara misal olaraq elektron hökumətin qurulması, komunal ödəmələr, xarici və daxili bazardan alış-veriş və onlayn qeydiyyatdan keçmə əməliyyatlarını göstərmək olar.

Bütün bunlar bank sektorunda da öz təsirini göstərmişdir. Artıq Azərbaycanda da onlayn banking sürətlə inkişaf etmişdir. Bank dair bütün məlumatları və əməliyyatları evdən çıxmadan internet şəbəkəsi üzərindən həyata keçirtmək mümkündür.

Bu imkanların yaranması bank sistemlərində yeni funksiyaların yaranmasında səbəb olmuşdur. Hal hazırda banklarda elektron hökumət portalları yaradılır. Bunun məqsədi banka gələn müştərilərin öz iş yerlərinə müraciət etmədən iş arayışlarını ala bilməsi üçündür.

Ayrı – ayrı istifadəmizdə olan informasiya sistemlərinin cəmləşməsi ilə bank sistemi ilə əlaqə yaradaraq mövcud prosesləri çox qısaldıb və asanlaşdırmaq mümkündür.

Ədəbiyyat siyahısı

1. İqtisadiyyatda avtomatlaşdırılmış informasiya texnologiyaları / M.İ Semyonov (М.И. Семенов), İ.T. Trubilin (И.Т. Трубилин), V.İ. Loyko (В.И. Лойко), T.P. Baranovskaya (Т.П. Барановская). 2000. - 416 səh.
2. Aqeykin D.İ (Агейкин Д.И.), İtskoviç E.L. (Ицкович Э.Л.), Klokov Y.L. (Клоков Ю.Л.) və s. Təşkilata EVM-in tətbiqinin effektivliyi , 1981. - 382 səh.
3. Adamov V.E (Адамов В.Е.), İlenkova S.D (Ильenkova С.Д.), Sirotkina T.P. (Сироткина Т.П.), Smirnov S.A. (Смирнов С.А.) Firmaların iqtisadiyyatı və statistikasısı: Dərslik / 1996.
4. Ayks B. (Айкс Б.), Riterman R. (Ритерман Р). Təşkilatdan firmaya , 1994, №5.
5. Bazar akademiyası: marketing / A. Dayan (А. Дайан), F. Bukerel (Ф. Букерель), R Lankar və s. , 1993.
6. Aleksandrov D.V. (Александров Д.В.), Kostrov A.V. (Костров А.В.) İnformasiya sisteminin bölünməsi. CASE-reinjiring texnologiyası, 2001.- 136 səh.
7. Alekseyev N. (Алексеев Н.) Sistemin inkişafı və layihələndirmənin təşkilatı // 1998. - №4. – səh.73-78.
8. Alekseyeva M.M. (Алексеева М.М.) Firma işinin planlaşdırılması, 1997.
9. Y. Ananin (Ю.Ананьин В.И.) Korparativ standartı – avtomatlaşdırmanın dayaqları 1997. - №5. – səh.4-17.
10. P. Anankina (П.Ананькина Е.А.), Daniloçkin S.V (Данилочкин С.В.), Konsalting təşkilatın idarə etmə aləti kimi. 1998. - 279 səh.
11. Animisov B.P. (Анисимов Б.П.), Kotov V.V (Котов В.В.) Struktur analizinin müasir üsulları və informasiya emalının layihələndirilməsi, 1997, № 2 , s. 2 - 5.
12. Ansoff İ. (Ансофф И.) Yeni korparativ strateqiya, 1999. -416s.
13. Antee Q. (Анtee Г.) TCO-nun enməsi haqda inandırıcı hekayələr/Computerüold 1998 -№46.

14. Anfitalov V.S (Анфилатов В.С.), Yemelyanov A.A. (Емельянов А.А.), Kukuşkin A.A. (Кукушкин А.А.) İdarəetmənin sistem analizi, 2002 – 368s.
15. Aoki M. (Аоки М.), Kim X.K. (Ким Х.К.) Keçid İqtisadiyyatda korporativ idarəetmə: İnsayder nəzarəti və bankların rolu, 1997.
16. P. Afanasyev (П.Афанасьев) , Kuzneysov P. (Кузнецов П.), Fominix A. (Фоминих А.) Direktor gözü ilə korporativ idarəetmə , 1997
17. Bazileviç L.A. (Базилевич Л.А.) Təşkilati layihənin avtomatlaşdırılması, 1989. - 176 s.
18. V.R. Bank (В. Р. Банк), V.S Zverev (В. С. Зверев). İqtisadiyyatda informasiya sistemləri, 2005., 480 səh.
19. Baranovskaya T.P. (Барановская Т. П.), Loyko V.İ (Лойко В. И.) ,Semenyov M.İ. (Семенов М. И.), Trubilin A.İ (Трубилин А. И.) İnformasiya sistemləri və iqtisadiyyatda texnologiyalar, 2004 . 416 səh.
20. Baranov V.V. (Баронов В.В.) Təşkilatın idarəetməsinin avtomatlaşdırılması ,2000.
21. Belayev A.A. (Беляев А.А.), Korotkov E.M (Коротков Э.М.) Təşkilatın sistemi 2000.
22. Berens V. (Беренс В.), P.M Xavranyok (П.М. Хавранек.) İnvestiyaların qiymətləndirilmə təlimatı , 1995.
23. N. Bersenev Software investisiya layihələrinin səmərəliliyinin qiymətləndirilməsi. CFO. No 4 (oktyabr) 2002.
24. . Blank IA Strategiya və maliyyə idarəetmə taktikası. Kiyev, Milli Məclisin deputatı, "maddə Ltd." birgə müəssisəsi "ADEF-Ukrayna", 1996.
25. SM Bobrowski. Oracle 7. Hesablamalar - müştəri / server. - M: Laurie, 1996.
26. Bogachyov VF, Buzanovsky SS, Rogov ST., Sergeev DV Filippov DN Rusiya sənayesi (Anti-böhran strategiya müəssisələri). SPb. "Corvus", 1996.
27. Bond S. yeni elektron biznes model // "Consulting", №27.

28. V. Boyko, V. Savinkov İnformasiya sistemlərinin verilənlər bazası dizayn. - M: Maliyyə və Statistika, 1989..
29. Breddik W. idarə təşkilatıdır. M. "INFRA-M". 1997.
30. Boşluqlar, Richard, Stewart Myers. Korporativ Maliyyə / Trans prinsipləri. İngilis. M: UAB "Olympus-Business", 1997-ci il.e
31. Bugorsky VN Sokolov RV İqtisadiyyat və informasiya sistemləri. SPb. Dünya Gül, 1998-ci il.
32. Burlak GN, xütbə ETC. İqtisadiyyat və hesablama sistemlərinin təşkili. - M.: İqtisadiyyat, 1983. - 245 s.
33. Vartanov A.Ç. Müəssisənin iqtisadi Tanı: təşkili və metodologiyası. - M.: Maliyyə və Statistika, 1991-ci il - 80 p.
34. Business Information / Ed 34. Giriş. VP Tikhomirov və A.B. Khoroshilova. - M: Maliyyə və Statistika, 1996. -240 s..
35. Vendrikh günortaya qədər İqtisadi informasiya sistemlərinin proqram dizayn. - M.: Maliyyə və Statistika, 2001 - 352 p.
36. Wissema, şirkətin X. idarə bölmələri (mərkəzləşmiş şirkəti müəssisə və koordinasiya) / Per. İngilis. M. "Infrastruktur M", 1996.
37. Vikhansky OS, AI Naumov Management: insanlar, strategiya, təşkilat, prosesi: Dərslik. - M: MSU, 1995..
38. Müasir iqtisadiyyatın transmilli korporasiyaların 38. Vladimirov I. rolu. "Rusiya və xaricdə Management", 1998-ci il, № 1.
39. KA Volkov, IP Dezhkin, FK Kazakov, IA Sergeyev. Enterprise: strategiya, strukturu, idarə və xidmətləri, vəzifə təlimatlarının mövqeyi. M. ASC "Publisher" İqtisadiyyat ", NORMA, 1997-ci il.
40. Volkova VN Denisov A.A. Sistemləri və sistem analizi nəzəriyyəsi əsasları. - SPb .: SPbGTU ilə 1999-cu-510.
41. Enerji // Ekspert əmlakın 41. E. Verlin yenidən bölüşdürülməsi. 2002-ci il, № 3.
42. Vinslav Yu, V. Dementyev, Melent'ev A., Rusiya vahid korporativ strukturların Yu Yakutiye inkişafı. "Rusiya İqtisadi Journal", 1998-ci il, 11-12 №.
43. Vikhansky OS, AI Naumov Əlbəttə "idarə olunması" mövzusunda seminar. - M: "Gardariki", 1999-cu il..

44. Vorotnikova TV Xarici materialların idarə sistemi // Təşkilatçı istehsal Evolution. 2000-ci, 2 №.
45. DA Gavrilov Standart MRP II əsasında istehsalın idarə. - SPb. Peter, 2002 - 320 p.
46. Gavrilova TA, Khoroshevsky VF Ağıllı sistemlərin bilik bazası. - SPb. Litr, 2000-ci il.
47. A. Gershuni "Necə bir Balanced Scorecard həyata keçirmək." 2003 - - №6 - S. 46-51 IT // Forum.
48. VM Qluşkov Sənədsiz İnformatika əsasları. - Moscow: Nauka, 1987. -552 s.
49. VV Glushchenko Management: a sistematik üsul. - Qatar, MO:. LLP SPC "Wings", 1996 - 216 s.
50. V. Godin Məlumat resurslarının idarə olunması: "təşkilatının idarə olunması" menecerləri üçün 17 modul proqram. 17. modul M. INFRA-M, 1999.
51. V Goncharov 2 cildə top idarəetmə personalı üçün A Guide: Excellence İdarəetmə Axtarış. M. "MNIIP", 1997-ci il.
52. VV Goncharov Sənaye təşkilatın yeni mütərəqqi formaları. M. "MNIIP", 1998-ci il.
53. Goremykin VA Bogomolov ALO. Biznes müəssisənin planlaşdırılması. Toolbar. M. INFRA-M, 1997-ci il.
54. Grabaurov VA İnformasiya texnologiyaları menecerləri. - M.: Maliyyə və Statistika, 2001 - 368 p.
55. Rusiya Federasiyasının 55. Mülki Məcəlləsi. - M: "prospekti", 2001-ci il -416s..
56. Gromov AI, Kamenova MS, AN Sarygin Şirkətin biznes proseslərinin korporativ elektron arxiv və yenidən yaradılması // "məlumat bazası", 1996, №3.
57. D. Gryzanov Automation və bir layihə kimi şirkətin yenidən təşkili. CFO. No 5 (May) 2005-ci il.
58. Jaffee BD TCO / Computerworld Rusiya View meneceri. - 1999-cu-№14
59. Dzhinkero W., Mitchell K. inzibati texnologiya / Computerworld 1999-cu №10. - S. 21-23.

60. Dick V. Onlara dəstək iqtisadi sistemləri və alət mühitində həll yaratmaq üçün metodologiyası. - M.: Maliyyə və Statistika, 2001 - 300 p.
61. Dolgopyatova TG Bir keçid iqtisadiyyatında Rusiya şirkəti iqtisadi problemlər və davranış. M. "Fakt LTD", 1995.
62. İdarə və istehsal mühasibat 62. Drury K. Giriş: Dərslik Universitetlər üçün / Trans. İngilis. Ed. Eriashvili ND - 3 ed. - M.: "Birlik", 1998-ci - 783 p.
63. Dunkin Jack W. fundamental fikir. Əsasları haqqında Dərslər polozhnikov idarə edilməsi və idarəetmə təcrübələri / Trans. İngilis. M. "Case", 1996.
64. Zubanov NV İqtisadi kateqoriya kimi məlumat. Collection təzsisov. FINEC, 1998-ci il.
65. Qalın hesablamalar // ekspert 65. Ivanter A. Hunter. 2002-ci il, № 5.
66. Ivashchenko NP Biznes şirkətləri. Bakalavr hazırlığı üçün kursu. Bölmə I - IV. M. Moskva Dövlət Universitetinin İqtisadiyyat Fakültəsi TEİS, 1998-ci il.
67. Ivlev. B. Automation Fəaliyyət Əsaslı maliyetlendirme. CFO. No 11 (noyabr) 2005-ci il.
68. Izbachkov Yu, Petrov V. İnformasiya Sistemləri. Peter 2005 656 p.
69. İnvestisiya planlaşdırılması: investisiya layihələri / ed iqtisadi əsaslandırma üçün praktiki guide. SI Shumilina. M. ASC "Finstatinform", 1995.
70. İnformasiya sistemləri və iqtisadiyyat və idarəetmə texnologiyalarının. Professor VV Trofimov tarix. - M.: Ali təhsil, 2006 480 p.
71. Kleiner GB İş strateji qərarların qəbul edilməsi və strateji planlaşdırma mexanizmi. "İqtisadiyyat problemləri", 1998-ci il, №9.
72. Kleiner GB Tambovtsev B.JL, Katchalov günortadan sonra Qeyri-sabit iqtisadi mühitdə company: risklər, strategiyaları, təhlükəsizlik. M. "İqtisadiyyat", 1997-ci il.
73. Clear Doc. Systemology: avtomatlaşdırılması həlləri sistemi vəzifələri / Trans. İngilis. M. "Radio və Əlaqə", 1990.
74. EM Korotkov Böhranların idarə olunması: Proc. M. INFRA-M, 2000.
75. Kosichenko, EF İqtisadi islahatlar kontekstində yol idarə edilməsinin təkmilləşdirilməsi: mülki aviasiya nümunə. M. "Nəqliyyat", 1996.

76. Campfires A.B. Məlumat idarə əsasları. - M.: Maliyyə və Statistika, 2001 - 336 p.
77. Campfires A.B., Morev SA nəzarət sistemi mühəndislik şirkəti təkmilləşdirilməsi əsasları. 2002 - 292 p.
78. Campfires AB, Merkel IN, Morev SA informasiya sistemlərinin effektivliyinin qiymətləndirilməsi. 2002 - 89 p.
79. VF Kravchenko Təşkilati Engineering: Proc. pos. M. PRIOR, 1999.
80. V. Krasnov Diversifikasiya: beynəlxalq təcrübə // Ekspert.2000, № 7.
81. Kuzmin Yu Automation Systems büdcə müəssisələri. CFO. No 2 (fevral) 2003.
82. Kulakov NV Müasir informasiya texnologiyaları əsasında ERP sistemi Baan IV // Yenidənqurma business prosesov istifadə şirkət nəzarət funksiyalarının həyata keçirilməsi. - M: Komunikasiya, 2002, s.. 237-240.
83. Logistics. Dərslik / Anikin BA tərəfindən redaktə
84. Matveev MT, Gatsal AA, AA Yakunin Nəzarət sistemlərinin effektivliyi. - K.: İlə TECHNIK, 1989-285.
85. Mazur II, Shapiro VD Müəssisə və şirkətlərin restrukturizasiyası: ali üçün dərslik. - M.: ZAO "Publisher" İqtisadiyyat ", 2001 - 456 p.
86. Mazur II, Shapiro VD və digər müəssisə və şirkətlərin restrukturizasiyası: A Reference Guide. - M: "High School", 2000..
87. V. Medynsky "ilə İnnovasiya. c. ary sahibkarlıq ", M. UNITY, 1997-ci il.
88. T. meyor qiymətləndirilməsi IT metodlarının. 2002 - - № 9 - S. 30-42 // direktoru edir.
89. Mescheryakov Ç.B. İvanov VM informasiya sistemlərinin effektiv texnologiyaları. -İ. Texnologiya, 2005, 312 səh Universiteti.
90. Milner BZ İstehsalın idarə təşkilati strukturu. - M: "AKDI" 1997..
91. İdarəetmə 91. Frost A. Riyaziyyat Foundations. - M: Academia, 1997-ci il..
92. Netesova A. avtomatlaşdırılmış sistemi "Bank-Müştəri": lehte ve eksiklikleri. CFO. No 4 (aprel) 2003.
93. Novomlinsky II. E-biznes: əsas şey - strategiyası. // Network Giriş 2001-№ 10-C. 30-35.

- 94.Oyhman EG, Popov EV Biznes Yenidənqurma Yenidənqurma təşkilatları və informasiya texnologiyaları. - M.: "Maliyyə və Statistika", 1997-ci il.
- 95.Təşkilati idarəetmə. Uf. Pos. M. PRIOR, 1998-ci il.
- 96.Ouzer D. Batson C Grobman S. Delphi 3. - M.: Bean, 1998-ci il.
- 97.Petrov Yu İnformasiya Texnologiyaları "çəki". // Expert - 2002 №39-C. 38 -39.
- 98.AA Podelko SCAD A. şəbəkələri və kommunikasiya sistemləri N 1, 1996, s. 104-107 əsasında istehsal sistemlərinin Integrated avtomatlaşdırılması.
- 99.Privalov Yenidən - Bu danışıqlar və bu maraqların balansı // Ekspert. 2001-ci il, 4 №.
100. Razu M., Yu Yakutiye Təşkilatı idarə edilməsi. Management biznesom.-M. "ACDI", 1994.
101. Müəssisələrin islahatı və yenidən qurulması. Texnika və təcrübə. Ed. Irikova VA və Leontyevi Ç.B. - M.: "PRIOR", 1998. -320 c.
102. «ERP sistemi" üçün "və" əleyhinə ", " Maliyyə Direktoru ", 2002-ci il, № 1, s. 76.
103. Ağıllı Enterprise. Korporativ sistemləri. İnformasiya sistemlərinin tətbiqi. Şəxsi Sayısı, №3, 2004
104. İdarəetmə Uçotu 104. Giriş. Charles T. Homgren, Gary L. Sundem, Frank H. Selto, Prentice-Hall International, Inc., 1993.
105. Təşkilat Change və Redesign: İdeyalar və Performans təkmilləşdirilməsi üçün Yorumlar. George P. Huber və William H. Glick tarix. Oxford

Qısaldılmış terminlərin mənası

ABC - Activity Based Costing

AIP - Application Infrastructure Provision

ASP - Application Support Provision

BOM-Bill of Materials

CALS - Computer Aided Lifecycles Support

CASE - Computer Aided Software Engineering

CPFR - Collaborative Planning, Forecasting and Replenishment
CRM - Customer Relationship Management
DFD - Data Flow Diagrams
DM - Data Mart
DW - Data Warehouse
EAI - Enterprise Application Integration
ERD - Entity-Relationship Diagrams
ERP - Enterprise Resource Planning
HRA - Human Resource Accounting
HRM - Human Resource Management
IDEF - Integrated Definition
ISO - International Standard Organization
MRP I - Material Requirements Planning
MRP II - Manufacturing Resource Planning
MIS - Management Information Systems
OLAP - On-Line Analytical Processing
OLTP - On-Line Transaction Processing
PDM - Product Data (Definition) Management
ROI - Return On Investment
SADT - Structured Analysis and Design
SCM - Supply Chain Management
SQL - Structured Query Language
SRM - Supplier Relationship Management
TCO - Total Cost of Ownership
TQM - Total Quality Management

РЕЗЮМЕ

Магистерской диссертации Байрамзадэ Э.С на тему

“Внедрение современных информационных систем в корпоративное управление”

С развитием ИТ-инфраструктуры, экономики, корпоративное управление играет важную роль в применении современных информационных систем. Диссертация состоит из введения, трех глав, заключения и библиографии. Системы корпоративного управления и классификация видов, упомянутых в первой главе, раскрыли свои международные стандарты и методы отбора проб. Вторая глава системы управления нужно reinjiringi в современных условиях. Методы измерения эффективности ИТ-проектов и подробная информация о них была реализована. Третья глава в корпоративной анализ информационных систем в банковской системе, общие характеристики ситуации, банки используют аналитические методы и применение современных вопросам информационных систем, не отмечалось.

SUMMARY

Master's thesis Bayramzadeh Emin Samad on “The application of modern information systems on corporate governance”

With the development of IT infrastructure, the economy, corporate governance is important in the application of modern information systems. The thesis consists of an introduction, three chapters, conclusion and bibliography. Corporate governance systems and the classification of the types mentioned in the first chapter, disclosed their international standards and sampling methods. The second chapter is a need reinjirinqi management systems in modern conditions, methods for measuring the effectiveness of IT projects and detailed information about them has been realized. The third chapter in the corporate information systems analysis of the banking system, the general characteristics of the situation, banks use analytical methods and the application of modern information systems issues were noted.

Bayramzadə Emin Səməd oğlunun “Korporativ idarəetmədə
müasir informasiya sistemlərinin tətbiqi” mövzusunda
magistr dissertasiyasının

XÜLASƏSİ

İT infrastrukturunu inkişaf etdikcə iqtisadiyyatda, korporativ idarəetmədə müasir informasiya sistemlərinin tətbiqi aktual məsələdir. Dissertasiya işi giriş, üç fəsil, nəticə və istifadə olunmuş ədəbiyyat siyahısından ibarətdir. Birinci fəsildə korporativ idarəetmə sistemlərinin növləri və təsnifatı qeyd edilmiş, onların beynəlxalq standartları və seçmə metodları açıqlanmışdır. İkinci fəsildə müasir şəraitdə idarəetmə sistemlərinin reinjirinqi zərurəti, IT layihələrinin effektivliyinin ölçülməsi metodları və onların realizasiya barəsində ətraflı informasiya verilmişdir. Üçüncü fəsildə Azərbaycanda bank sistemində fəaliyyət göstərən korporativ informasiya sistemlərinin təhlili, Azərbaycanda vəziyyətin ümumi xarakteristikası, banklarda analitik üsullardan istifadə edilməsi və müasir informasiya sistemlərinin tətbiqi məsələləri qeyd olunmuşdur.

**Bayramzadə Emin səməd oğlunun “Korporativ idarəetmə sistemlərində müasir informasiya sistemlərinin tətbiqi” mövzusunda magistr dissertasiyasının
Referatı**

Mövzunun aktuallığı. Müasir dünya iqtisadiyyatına dinamiklik, qeyri – stabillik, rəqabətliliyin artması, elmi –texniki tərəqqinin yüksəlişi, idarəetmə və iqtisadi prinsiplərinin inkişafı xassdır.

Bazar əlaqələrinə keçdikcə, maliyyə və məhsul bazarları formalaşdıqca və həm də rəqabət yeni sərt tələbatların yaranmasına gətirib çıxardır. İdarəetmə sisteminin effektivliyi, optimallığı, təşkilat strukturunun yumşaqılığı, strateji hədəflərə uyğunluq, təşkilatın ümumi vəziyyəti, təşkilatın inkişaf mərhələsi və s. kimi sahələrə tələblər artır.

Effektivliyin artması ancaq ekstensiv yollarla artma bilməz, yəni ki, investisiya artımı və şöbə və filialları artırmaqla buna nail olmaq mümkün deyil. Əlavə investisiyalar istehsalın artımını və effektivliyin artnasını təmin etmir; eyni zamanda bunlar öz ardınca böyük xərcli əməliyyatları cəlb edir: hazırlığın təşkilatı və kadrların istifadə olunması, xüsusi avadanlıqların hazırlanması və quraşdırılması və s., hansı ki bunların hər biri böyük bir layihədir; onların icrası üçün isə zaman, əmək və maliyyə vəsaiti lazımdır.

Təşkilatın menecmenti hər zaman daimi kimi qurulmamışdır ona görə də informasiya sisteminin tətbiqi zamanı təşkilat öz menecmentinə yenidən baxmalı və qurmalıdır. Bunu isə informasiya texnologiyaların, yenidən qurmanı dəstəkləyən proqram məhsullarının və biznesin reinjirinqinin tətbiqi ilə yerinə yetirmək daha məqsədə uyğundur.

İnformasiya texnologiyalarının müasir inkişaf mərhələsində sistemin kompleks yenilənməsi korporativ informasiya sistemlərinin (KİS) istifadəsini nəzərdə tutur.

Müasir biznesdə effektiv idarəetmə qərarlarının informasiya texnologiyaların dəstəyi olmadan təsəvvür etmək mümkün deyil. Bank sistemlərində də informasiya texnologiyalarının tətbiqi olmadan təsəvvür etmək olmaz. Bu sahənin düzgün

işləməsi, inkişaf etməsi, yayılması informasiya texnologiyalarının tətbiqi olmadan mümkün deyil.

Təşkilati strukturun, tərkibin və idarəetmə funksiyalarının düzgün müəyyən edilməsindən sonra təşkilatın idarəetmə strukturunun düzgün inkişafa doğru yönəltmək mümkündür. Bununla yanaşı elə bir model formalaşdırmaq lazımdır ki, daim inkişaf etdirmək, xarici və daxili mühiti nəzərə alaraq onda dəyişikliklər etmək mümkün olsun.

Bununla əlaqədar olaraq informasiya idarəetmə sisteminin quruluşunun suallarının hazırlanması iqtisadiyyatın əsas suallarına cavab tapmaqda vacib rol oynayır ki, bu da araşdırmaların mövzunu praktiki – elmi problemlərin məsələlərin həllində, məhsuldarlığın artımı məsələlərin həllində vacib edir.

İnformasiya sistemlərinin köməyi ilə idarəetmə sistemlərinin təkmilləşdirilməsinin prinsip və metodları bu müəlliflərin işlərində baxılmışdır: V.N. Anenko (В.Н. Аненко), B.İ. Lrapoviça (Б.И. Лраповича), V.L. Broıdo (В.Л. Бройдо), V.İ. Dmitrova (В.И. Дмитрова), M.F Zarırova (М.Ф. Зарипова), V.E Kavatsa (В.Э. Каваца), V.Z Koqana (В.З. Когана), A.V. Kostrova (А.В. Кострова), A.P. Kurila (А.П. Курило), B.V. Mariçenko (Б.В. Мариченко), A.İ. Mixayluşkina (А.И. Михайлушкина), Y.M. Porxovnika (Ю.М. Порховника), R.V. Sokolova (Р.В. Соколова), İ.P. Trofimovoy (И.П. Трофимовой), V.N. Xanenko (В.Н. Ханенко), E.A. Yakubaytisa (Э.А. Якубайтиса) və s. digər müəlliflər. Onların bu problemin teoritiki və praktiki həllinə qoyduğu əmək böyükdür.

Ancaq bazar iqtisadiyyatının inkişafı, şərtlərinin dəyişməsi ilə əlaqədar olaraq informasiya sisteminin quruluşunun necə aparılmasına yeni, müasir həl yolları axtarmaq lazım gəlir. Bununla əlaqədar olaraq aşağıdakı müəlliflərin işlərini misal gətirmək lazımdır: M. Arnol q. (М. Арнольда), M.E. Zalmanova (М.Е. Залмановой), K. İvlev (К. Ивлева), V.V. Dika (В.В. Дика), T.P. Karpova (Т.П. Карповой), D.D. Kostoqlodova (Д.Д. Костоглодова), K.Menar (К. Менар), O.A Novikova (О.А. Новикова), İ.N. Omelçenko (И.Н. Омельченко), B.K. Plotnika (Б.К. Плоткина), A.İ. Semenko (А.И. Семененко), V.İ. Serqeyeva (В.И. Сергеева), İ.İ. Sidorova (И.И. Сидорова), S.A. Uvarova (С.А. Уварова),

K. Xessiqə (К. Хэссиға), L.M. Xarisiva (Л.М. Харисова) və bir sıra digər müəlliflər. Müəlliflərin işlərində loqistika metodoloqiyasının və teoriyasının vacib aspektləri açılmışdır.

Amma buna baxmayaraq teoriya və loqistika metodoloqiyasının bütün sualları lazımınca cavablandırılmamışdır. Təşkilatlarla informasiya sisteminin material vəsait axını hesabına qurulması indiki zamana kimi qaranlıq qalır. Bütün bunlar burada müzakirə olunur və həll yolları axtarılır.

Disertasiyanın məqsədi müasir informasiya sistemlərinin bank sistemlərində istifadə olunan idarəetmə sistemlərinə olan təsirini öyrənməkdir.

Qarşıya qoyulan məqsədlə yanaşı aşağıdakı metodoloji və praktiki məsələlər həllini tapır:

- İdarəetmənin prinsiplərinin və məzmununun analizi;
- İnnovasion layihələrinin tətbiqinin yaratdığı imkanların analizi və informasiya sistemlərinin istifadəsinin parametrlərinin təyini;
- əsas növ innovasion layihələrin tətqiqi, onların tətbiqi və qiymətləndirmə kriteriyalarının hazırlanması;
- Mövcud İT layihələri qiymətləndirmə metodlarının analizi, onların üstünlüklərinin və çatışmamazlıqlarının aşkar olunması və onların tətbiq olunması.

Tətqiqat obyekti – bank sistemləri idarə olunma obyekti kimi nəzərdə tutulur.

Tətqiqat predmeti kimi informasiya sisteminin idarə olunmasının quruluşunun iqtisadi və təşkilati aspektlərdən istifadəsi və təşkilati strukturun təkmilləşdirilməsinə təsiri.

Metodoloji və metodiki əsas olaraq yerli və xarici iqtisadi teoriyaların nailiyyətləri, Azərbaycan respublikasının qanun və sərəncamları və xarici iqtisadiyyatçıların sistemin qurulması haqqında teoriyaları durur. Tətqiqat gedişində sistem, statik analiz və iqtisadi – riyazi modelləşdirmə metodlarından istifadə olunub.

Elmi yenilik və tətqiqatın yenilikləri aşağıda qeyd olunub:

- Müxtəlif təşkilati strukturların üstünlük və çatışmamazlıqları aşkar olunub və bunun əsasında bazarda əsas müştəri yönümlü məhsul strukturlu və təşkilati yönümlü sistemlər yer alır;

- Analiz olunmuş informasiya sistemləri nəticələri əsasında onu demək olar ki, yerli bazarda müəssisələr üçün MRPII standartlarına cavab verən sistemlər, banklar üçün isə ERP standartına cavab verən Ukrayna və Rusiya mənşəli sistemlər üstünlük təşkil edir;

- Müəllif tərəfindən informasiya sistemlərinin istifadəsinin iki parametri irəli sürülür: açıqlıq və miqyaslılıq parametrləri. Belə ki gələcəkdə İS inkişafı üçün yeni sistemin asanlıqla inteqrasiya olunması üçün;

- IT layihənin effektivliyinin qiymətləndirmə sxemi irəli sürülmüşdür;

- Hədəf ağacının qurulmasının modeli verilmişdir hansı ki, IT layihəyə olan investisiyaların qiymətləndirmə cədvəlini verəcək.

Disertasiya işinin Teoritik və praktiki dəyəri ondan ibarətdir ki, onda olan metodiki məsələlərin həlləri praktikada istifadə oluna bilər:

- Informasiya sistemlərinin quruluşu, ardıcıl proseslərin optimizasiyası, hərəkətin optimizasiyası və məhdud vəsaitin istifadəsi

Disertasiya girişdən, üç fəsildən, nəticədən və ədəbiyyat siyahısından ibarətdir.

Sistemin daxili təhlükəsizliyini təmin etmək üçün avtorizasiya vasitələrindən istifadə olunur. Hər bir şəxs sistemə daxil olarkən öz istifadəçi adını və parolunu daxil edir, sistem isə istifadəçinin vəzifəsinə uyğun olaraq resurslardan istifadə hüquqlarını verir. Əgər istifadəçi sistemə kənardan (internet şəbəkəsi üzərindən) qoşulmaq istiyərsə təhlükəsizliyi protokollar və sertifikatlarla təmin etmək olar. Protokollar vasitəsi ilə ötürülən məlumatın şifrələnməsi mümkündür. Sertifikat vasitəsi ilə isə sistem qoşulan istifadəçinin təşkilatın və ya kənar kompyuterdən qoşulduğunu təyin edə bilər. Texniki avadanlıq vardır ki sistemə kənardan müdaxilələrin qarşısını alır. Bunlara Firewall və VPN avadanlıqlarını aid etmək olar.

Kooperativ informasiya sistemlərinin ümumi xarakteristikaları.

Kooperativ informasiya sistemləri – sahələr üzrə bölünmüş təşkilatların idarəetmə sistemlərinə inteqrasiya olunmuş, informasiya sistemlərindən istifadə edərək mürəkkəb qərarları verən, elektron sənəd dövriyyəsinə təmin edən və iş prosesinin müəyyən hissəsini və ya tam avtomatlaşdıran sistemdir. Kooperativ informasiya sistemləri təşkilatın idarəetmə strategiyasını və müasir informasiya texnologiyalarını özündə birləşdirmək üçün istifadə olunan sistemdir.

Kooperativ informasiya sistemləri – avtomatlaşdırmanın metod və ideyalarını özündə cəmləyən texniki və programlar təminatıdır.

Kooperativ informasiya sistemlərini iki sinfə bölmək olar: maliyyə idarəetmə və istehsal.

Bu sistemlər funksional olaraq fərqlənirlər: birində maliyyə hissəsi digərlərində isə istehsal hissəsi daha inkişaf etmiş formada olur. Sistemin işləməsi üçün isə maliyyə və texniki ekspertlərdən ibarət komanda lazım olur. Bu isə ondan irəli gəlir ki sistem təşkilatın bütün sahələrində tələbatları ödədiyi üçün həm sifarişçi həm də program təminatçıları tərəfindən böyük birgə zəhmət lazım olur. Həmçinin KİS-i unikal və çox tirajlı olurlar.

Avtomatlaşdırılmış sistemlərin (AS) təsnifatlarına nəzər salaq:

- İstifadə miqyasına görə sistemlərin təsnifatı
 9. Lokal (yalnız bir istifadəçi yerində)
 10. Yerli (bir təşkilatın daxilində)
 11. Ərazi (hər hansı bir adminstrativ sahədə)
 12. Filial
- İstifadə rejiminə görə təsnifat
 9. Informasiya paketlərini emal edən sistemlər (İnformasion xidmət, tədris və s. sistemlər)
 10. Sorğu – cavab sistemləri (bilet satışı, informasion axtarış, kitabxana və s. sistemlər)
 11. Dialog sistemləri (tədris-təlim sistemləri)
 12. Real zaman sistemləri (texniki proseslərlə, hərəkətli obyektlərlə, təcrübə stendləri və s. idarə edən sistemlər)

KİS-nin əsas xarakteristikaları aşağıdakılardır:

- 31.İnformasiya sisteminin arxitekturası – tərkib elementlər və onların qarşılıqlı əlaqəsi
- 32.Şəbəkə texnologiyaları, onların həcmi və topologiyası
- 33.İnformasion sistemdə realizə olunmuş idarəçiliyin funksional strukturu
- 34.İnformasiyanın saxlanma forması (mərkəzi və ya bölünmüş)
- 35.Sistemin buraxılış həcmi (tranzaksiyaların həcmi)
- 36.İnformasiya bazasının həcmi
- 37.Sənəd və sənəd dövrüyəsinin həcmi
- 38.İstifadəçi sayı
- 39.İstifadəçi interfeysi və onun imkanları
- 40.İnformasiyanın yığılı, ötürülməsi, emalı, saxlanması, çıxarılması və yönləndirilməsi
- 41.Bütün təşkilat boyu idarəetmə, planlaşdırma, analiz, qeydiyyat, tənzimlənmə imkanı
42. Sistemin coğrafi paylanması və sistemin əhəmiyyətli ölçüsü
43. İdarəetmə sisteminin avadanlıq və program təminatının eyni olmaması
- 44.İdarəetmə qərarlarının qəbulu üçün özündə mühasibatlıq, personal, təminat, xərc və proseslərin qeydiyyata alındığı vahid informasiya məkanı
- 45.Real zaman axınında idarəetmənin realizasiyası; sistemin dayanıqlılığı və təhlükəsizlik.

KİS-i bir sıra tələblərə cavab verməlidir:

- 17.Başlıca tələblərdən biri sistemin çoxlu sayda məlumat bazasından istifadə edə bilmək imkanındır
- 18.İnformasiyanın paylanmış emalı
- 19.Sistemin müstəqil modul qruplarından ibarət olması
- 20.İnternet texnologiyalarını dəstəkləməsi
- 21.Adaptasiya oluna bilən (flexible)

Adaptasiya oluna bilən dedikdə sistemin gələcəkdə baş verə bilən dəyişikliklərə uyğunlaşması nəzərdə tutulur. Sistemdə dəyişiklik etmək üçün sistem yaradılarkən aparılan sənədləşmə məlumatlarından istifadə

etmək lazım gəlir. Nəzərdə saxlamaq lazımdır ki, insan çoxdan işlədiyi işləri belə nəzər saldıqda nəyi nə üçün etdiyini anlaya bilər. Ona görə də dəstək işini həmişə sistemi quran insanlara tapşırmaq daha məqsədə uyğundur.

22. Sistemin dayanıqlılığı (etibarlılığı)

Sistemin dayanıqlılığı (etibarlılığı) dedikdə, sistemin iş prosesi zamanı texniki səbəblərdən informasiyanın dəyişikliyə uğramaması və bütövlüyünü nə qorunması nəzərdə tutulur.

23. Məhsuldarlıq (Effektivlik)

Sistem o vaxt effektiv sayılır ki, sistem ona verilən resurslarla ona verilən məsələlərin həllinə qısa zaman sərf edir. Hər halda sistemin effektivliyi sifarişçi tərəfindən təyin edilir. Sifarişçi sistemə çəkilən xərclərdən, sistemə olan gözləntiləri və yekun nəticələri əsas gətirərək sistemin nə dərəcədə effektiv olduğunu deyə bilər.

24. Təhlükəsizlik

Təhlükəsizlik dedikdə, istifadəçilərin ancaq onlara aid olan informasiya ilə işləmə səlahiyyətlərinin olması, kənar şəxslərin sistemə və sistemdəki informasiyaya daxil ola bilməməsi nəzərdə tutulur.

KİS-nin beynəlxalq standartları. MRP/ERP sistemləri

- **MRP** (Material Requiment Planing) – material və resurs tələbatının planlaşdırılması
- **MRP II** (Manufacturing Resource Planning) – istehsalat resurslarının planlaşdırılması
- **ERP** (Enterprice Resource Planning) – təşkilatın resurslarının planlaşdırma sistemi
- **CSRP** (Customer Synchronized Resource Planning) – isteklaçıya sinxronlaşdırılmış təşkilat resurslarının planlaşdırılması
- **ERP II** (Enterprise Resource and Relationship Processing) – daxili resurslar və xarici əlaqələrin idarəedilməsi

İdarəetmə sistemlərinin innovation layihələrdə istifadəsinin analizi

Müasir zamanda idarəetmə sistemlərinin analizi üçün bir çox metodlar vardır. P.Kin (1991 r.) İnformasiya sistemlərinin təşkilatlarda istifadəsini 3 parametrdən baxmağı qeyd etmişdir:

7. IT platforması – bu cihazlar, program təminatı və standartlar məcmusudur ki təşkilatın informasiya sistemini təşkil edir. O təşkilatın bazarda təqdim etdiyi məhsul və xidmət növlərinə təsir edir.
8. Daxili və xarici istifadəçilərin IT platformasının informasiya sistemləri ilə hansı məlumatları əldə etmək imkanı olduğunu göstərən informasiya.
9. İnformasiya sisteminin göstərdiyi xidmət növləri.

İdarəetmə sistemlərinin effektivliyi biznes strateqiyasının uğurlu realizə olunmasından asılıdır. Başqa cür desək ERP sisteminin təşkilatda istifadəsini ilk növbədə təşkilat onun bazarda nüfuzunu formalaşdıran istifadəçi sayının artması kimi baxmalıdır.

IT platforma seçimində olan tələbatlar, hansı ki düzgün seçimdə təşkilat digər təşkilatlar üzərində üstünlük qazana bilər:

- Standart və qeyri–standart texnologiyaların;
- Daxili və xarici kommunikasiya vasitələrinin təhciz olunması;
- bazarda üstünlük qazanmaq üçün imkan yaratmaq .

Məlumatlardan istifadə edən strateji informasiya sistemləri təşkilatın biznes strateqiyasının yaradılmasında əsas vasitədir.

İqtisadiyyatın müxtəlif sahələrində istifadə olunan IT texnologiyalar bir birindən fərqlənirlər. Təşkilatın əsas işinə təsirə görə informasiya texnologiyalarını iki hissəyə bölmək olar:

a) İnformasiya texnologiyaları istehsalın başlıca vasitəsi olan (telekommunikasiya şirkətləri, provayderlər, informasiya portalları və s.). Belə təşkilatlarda informasiya texnologiyaları istehsalın başlıca vasitəsi hesab olunur.

Bu təşkilatlarda informasiya texnologiyalarının effektivliyini ölçmək lazım deyil. Onlarda IT sahəsinin inkişafı , ona olan daimi vəsait qoyulması vacibdir.

b) İstehsalın müasirləşdirmək üçün informasiya texnologiyalarından istifadə edən təşkilatlar. Bu halda informasiya texnologiyaları idarəetmənin keyfiyyətini

artırır, istehsal gücünü ucuzlaşdırır və məhsuldarlığı artırır. Bu təşkilatlarda İT istehsala kömək edir lakin əsas vasitə hesab olunmur.

İT layihələrin effektivliyinin ölçülməsinin metodları.

Hal hazırda İT vəsaitlərin effektivliyini ölçmənin bir neçə metodları vardırki onları aşağıdakı qruplara ayırmaq olar [5, 7, 20]:

- maliyyə metodları (Return on Investment, Total Cost of Ownership, Economic Value Added);
- ehtimal metodları (Real Options Valuation, Applied Information Economics);
- keyfiyyətli analiz alətləri (Balanced Scorecard, Information Economics).

Maliyyə metodlarının üstünlükləri — onların əsas vəsaitlərin iqtisadi effektivliyini ölçməkdən ibarətdir. Bu metod maliyyə sahəsindəki ümumi kriteriyalardan istifadə edir (xalis faktiki dəyər, sabit gəlir norması və s.). Bu metodların əsas çatışmamazlığı onların tətbiq sahələrinin məhdudluğudur: onlar pul vəsaitlərinin gəliş, gedişinin dəqiq məlumatları ilə işləyirlər. İT sahəsinə xərclənən pulları sazişlərdə göstərilən məbləğlərlə aydınlaşdırmaq olar. Problemlər gəlirlərin hesablanması zamanı yaranır. Belə vəziyyəti İT sistemin maşınqayırma istehsalatında istifadəyə verilməsində göstərmək olar.

İT layihələrinin effektivliyinin ölçülməsinin əsas metodlarına baxaq.

1. İnformasiya sisteminin əldə olunmasının ümumi dəyəri (Total Cost of Ownership, TCO)
2. İnvestisiyaların geri qayıtması (Return of Investment, ROI)
3. İqtisadi dəyərin əlavə olunma metodu (Economic value added, EVA)
12. Başlanğıc iqtisadi dəyər (Economic value sourced, EVS).
13. Opsiyların düzgün (haqqlı) qiyməti (Real option valuation, ROV).
14. Tətbiqi informasiya iqtisadiyyat (Applied information economics, AIE).
15. Ümumi iqtisadi təsir (Total Economic Impact, TEI).
8. Gecikmələrin və iqtisadi xeyirin analizi (Cost Benefit Analysis, CBA).
9. Funksional dəyərli təhlil (Activity Based Costing, ABC).

10. Tez iqtisadi əsaslandırma (Rapid Economic Justification, REJ).
11. Müştəri indeksi (customer index).
12. İnformasiya İqtisadiyyatı (Information Economies, IE).
13. Balanslaşdırılmış göstəricilər metodu (Balanced Scorecard, BSC)
14. Layihənin portfelinin idarə olunması (portfolio management).

Gələcəkdə isə IT investisiyalarının analizi nəinki risk və vəsait qənaitini deyil, hətta digər rəqib təşkilatlar üzərində üstünlükləridə göstərir. Beləliklə yeni IT sisteminin tətbiqi analizi kompleks xarakter hər (bir seçimə görə) daşılmalıdır: təşkilatın istehsal resurslarından əlavə (xammal, enerji, əmək və s.), resurs növlərinin artımı, buxalteriyada əks olunmayanlar (məsələn, əməkdaşların intellektual resursu, təşkilati təcrübə, təşkilatın nüfuzu, rəqabət qabiliyyəti).

IT layihənin formaları və realizasiya növləri.

İnformasiya texnologiyalarının tətbiq edərkən mövcud struktura olan nəzər nöqtəsini və onda informasiyanın komputer vasitəsilə emalını əks etdirən iki konsepsiyadan birini seçmək lazımdır.

İnformasiya texnologiyalarının tətbiqinin nəticələri – mütəxəssislərin vaxtının qənaət olunmasıdır. Hiss olunacaq maddi effektin əldə olunması üçün qənaət olunmuş vaxtın hər hansı konkret hədəfin əldə olunmasına yönəldilməsidir.

Sistem seçiminə başlayarkən, daxili işçi qrupu tərtib etmək lazımdır, hansı ki, bütün həyat dövrü boyu sistemlə işləyəcək. Rəhbər işçilərin sistemin seçimində ancaq kənar konsultantların və ya ancaq daxili işçilərin cəlb olunmasından qaçmaq lazımdır. ERP sistemlərinin tətbiqinin strukturası və həcmi vəziyyətdən asılı olaraq dəyişə bilər.

Öz təcrübəmə əsaslanaraq, daxili konsaltinq xərclərini ancaq konsaltinqin əməkdaşlar tərəfinfən aparılanlara aid etmək lazımdır, digər xərcləri isə xarici konsaltinqə aid etmək lazımdır. Sistem seçimində aşağıdakılar xərc tələb edəcək:

- *xarici konsaltinq* - yığım, sənədləşdirmə və gələcək sistemə olan tələbatların analizi; mövcud biznes proseslərin modelinin yaradılması;

- *daxili konsaltinq* - müxtəlif satıcılar tərəfindən təklif olunan həllərin analizi və qiymətləndirilməsi.

Tətbiq mərhələsində əlavə avadanlıq üçün əlavə xərclər çəkilə bilər. Bu ona görə baş verə bilər ki, əvvəlki mərhələdə bəzi anlar nəzərə alınmamışdır (məsələn serverin gücü ERP sistemi üçün kifayət etmir).

Azərbaycanda vəziyyətin ümumi xarakteristikası

Əsas baza obyekti kimi Azərbaycanda fəaliyyət göstərən banklar və BOKT-lar (Bank olmayan kredit təşkilatı) misal göstəriləcəkdir. Hazırda respublikada inkişaf etmiş, bazar prinsiplərinə əsaslanan iki pilləli bank sistemi (birinci pillədə Azərbaycan Respublikası Milli Bankı, ikinci pillədə kommersiya bankları və digər bank olmayan kredit təşkilatları) fəaliyyət göstərir. İslahatların ilkin mərhələsində dövlət banklarının restrukturizasiyası və sağlamlaşdırılması tədbirləri həyata keçirilmiş, özəl bank sisteminin institusional formalaşması təmin edilmişdir. Bu mərhələdə kapitalla bağlı aşağı tələblər, sistemə daxil olmaq üçün son dərəcədə liberal şərtlər müəyyən olundu və bank fəaliyyətini tənzimləmək üçün yumşaq tənzimləmə alətləri tətbiq edildi. Bu proseslərin nəticəsində bank sistemi institusional olaraq genişlənməyə və özəl bankların sayı sürətlə artmağa başladı.

Bank islahatlarının növbəti mərhələsində, 2000-ci ildən başlayaraq həyata keçirilən özəl bankların intensiv sağlamlaşdırılması tədbirləri bank sisteminin davamlılığının möhkəmlənməsinə və maliyyə vasitəçilik funksiyasının yaxşılaşmasına mühüm şərait yaratmışdır. Özəl bankların minimal kapitalla tələbinin Milli Bank tərəfindən ardıcıl artırılması və konsolidasiya prosesinin təşviqi özəl bank sisteminin kapital bazasını möhkəmləndirmiş, bank sisteminin iriləşməsinə təmin etmişdir. 2002-ci ildən bank sisteminin restrukturizasiyasının mühüm mərhələsi həyata keçirilməyə başlandı. Uğurlu neft strategiyasının məntiqi nəticəsi kimi iri neft gəlirlərinin ölkəyə axınını və bu əsasda bankların maliyyə resurslarının strateji məqsədlərə effektiv ötürülməsinə hazır olmalarını nəzərə alaraq yeni, 2002-2005-ci illərə inkişaf strategiyası hazırlandı.

MKR nədir? MKR Mərkəzi bankın bir layihəsidir ki, burada bütün kredit götürən müştərilərin kredit tarixçəsi toplanır və burdakı məlumat yenidən banklara

(BOKTlara) xidmət kimi təklif olunur. Artıq müştəri kredit üçün banka müraciət etdikdə əvvəlcə onun MKR-i yoxlanılır və onun nə dərəcədə yüklü olduğuna baxılır. MKR sayəsində banklar risklərini sığortalamış oldular. MKR-ə qoşulmaq üçün banklar rəsmi müraciət etməli sonra mərkəzi bank əvvəlcədən təyin olunmuş bank işçisinin adına sertifikat və avtorizasiya adı və parolu təqdim edir. MKR-ə müraciət yalnız bu şəxsdən ünvanlanır və o buna görə öhdəlik daşıyır. MKR məlumatının yoxlanılması yalnız müştərinin razılığını imza ilə təsdiqləyən sənəd olduqdan sonra baş verə bilər.

Hazırkı dövrdə bank sistemləri ən müasirləri ilə əvəz olunmuşdur. Beynəlxalq bank dünyada ən məşhur ERP sistemlərindən olan Oracle şirkətinə məxsus olan FlexCUBE sistemindən istifadə edir. Digər banklar daha müasir Ukrayna istehsalı olan sistemlərdəndə istifadə edirlər. İri həcmli banklarda köhnə sistemdən yeni sistemə integrasiya tam olaraq 5 ilə yaxın vaxt aparır. Növbəti 5 ildən sonra isə mövcud sistemin ya yenilənməsi və ya dəyişikliklərin edilməsi nəzərdə tutulur.

Hal hazırda demək olar ki bütün bank sistemlərində internet şəbəkəsinə çıxış olduğundan bu bir sıra funksiyaların istifadəsinə imkan yaratmışdır. Bunlara misal olaraq mobil kreditləşməni, internet üzərində ödəniş edilməsini və kredit haqqında informasiyanın əldə edilməsini misal gətirmək olar.

Banklarda analitik usullardan istifadə edilməsi

Son zamanlar güclü rəqabətə müqavimət göstərmək üçün banklar bir sıra reklam yollarına əl ataraq yeni müştərilərin cəlb olunmasına çalışırlar. Xarici bazardan fərqli olaraq Azərbaycanca analitik üsulların istifadə olunması çox zəif yayılmışdır. Analitik üsullardan istifadə edərək bütün auditoriyaya deyil yalnız real müştərilərlə əlaqə yaratmaq olar.

Ən müasir informasiya sistemlərinin tətbiqi

Son illər informasiya sistemi sürətlə inkişaf etmişdir və bu insanların gündəlik həyatında da əks olunur. Əvvəllər gündəlik etdiyimiz bir çox əməliyyatlar artıq internet üzərindən həll olunur. Bunlara misal olaraq elektron hökumətin qurulması, kommunal ödəmələr, xarici və daxili bazardan alış-veriş və onlayn qeydiyyatdan keçmə əməliyyatlarını göstərmək olar.

Bütün bunlar bank sektorunda da öz təsirini göstərmişdir. Artıq Azərbaycan da onlayn banking sürətlə inkişaf etmişdir. Bank dair bütün məlumatları və əməliyyatları evdən çıxmadan internet şəbəkəsi üzərindən həyata keçirtmək mümkündür.

Bu imkanların yaranması bank sistemlərində yeni funksiyaların yaranmasında səbəb olmuşdur. Hal hazırda banklarda elektron hökumət portalları yaradılır. Bunun məqsədi banka gələn müştərilərin öz iş yerlərinə müraciət etmədən iş arayışlarını ala bilməsi üçündür.

Ayrı – ayrı istifadəmizdə olan informasiya sistemlərinin cəmləşməsi ilə bank sistemi ilə əlaqə yaradaraq mövcud prosesləri çox qısaltıb və asanlaşdırmaq mümkündür.