

**Azərbaycan Respublikası  
Dövlət Təhlükəsizliyi Xidmətinin  
Heydər Əliyev adına Akademiyası**

**MÜŞFİQ RAMAZANOV**

**İnformasiya sistemləri menecmenti  
(dərslük)**

AR DTX-nin Heydər Əliyev adına Akademiyasının Elmi Şurasının 28 oktyabr 2016-cı il tarixli iclasının (protokol №2) qərarı ilə dərslük kimi nəşrə tövsiyə olunmuşdur .

**Bakı - 2017**

# İnformasiya sistemləri menecmenti

---

**Elmi redaktor:** f.r.e.n., dosent **Akif Orucəliyev**

**Rəyçilər:** Odlar Yurdu Universitetinin “İqtisadiyyat, beynəlxalq münasibətlər və sosial fənlər” kafedrasının müdiri, iqtisad elmləri doktoru, professor **Əziz Ələkbərov**

AR DTX-nin Heydər Əliyev adına Akademiyasının “İnformasiya təhlükəsizliyi” kafedrasının rəisi, texnika elmləri namizədi, dosent **Ziyafət Əmirov**

AMEA-nın İqtisadiyyat İnstitutunun aparıcı elmi işçisi, iqtisad elmləri namizədi **Ələsgər Sarıyev**

**M.K.Ramazanov “İnformasiya sistemləri menecmenti”.**  
**Dərslük, Bakı, 2017 --- səh 187.**

İqtisad elmləri namizədi, dosent Müşfiq Köçəri oğlu Ramazanovun “İnformasiya sistemləri menecmenti” dərslüyü fənnin əsas nəzəri və praktiki istiqamətlərinin öyrənilməsinə həsr edilmişdir. Dərslükdə informasiya sistemləri menecmenti elminin öyrəndiyi və hazırda ölkəmizdə informasiya cəmiyyətinin, texnologiyalarının inkişafı üçün xüsusi əhəmiyyət kəsb edən sahələr geniş əhatə olunmuşdur. Dərslüyə daxil edilmiş mövzular müasir dövrün tələbləri, praktiki əhəmiyyəti nəzərə alınmaqla şərh edilmişdir.

Dərslük Dövlət Təhlükəsizliyi Xidmətinin Heydər Əliyev adına Akademiyasının kursant və dinləyiciləri üçün nəzərdə tutulmuşdur. Dərslükdən respublikanın digər ali təhsil müəssisələrinin tələbə və müəllimləri, eləcə də bu sahədə çalışan elmi işçilər və mütəxəssislər istifadə edə bilərlər.

## MÜNDƏRİCAT

<b>GİRİŞ</b> .....	6
<b>FƏSİL 1. Menecmentin metodoloji əsasları</b>	
1.1. Menecmentin mahiyyəti və vəzifələri.....	9
1.2. Menecmentin elmi əsasları.....	14
1.3. Menecer: mahiyyəti və vəzifələri.....	20
<b>FƏSİL 2. İnformasiya sistemləri menecmenti elminin formalaşması və inkişafı</b>	
2.1. İnformasiya sistemləri menecmenti fənninin predmeti.....	24
2.2. İnformasiya sistemləri menecmentinin baza anlayışları.....	30
2.3. İqtisadiyyatda informasiya texnologiyalarının əhəmiyyəti və yeri.....	32
2.4. İnformasiya biznesinin inkişafı .....	40
<b>FƏSİL 3. İnformasiya sistemlərinin texnoloji mühitinin formalaşması</b>	
3.1. İnformasiya sistemlərinin texnoloji mühit anlayışının mahiyyəti və strukturu.....	43
3.2. İnformasiya sistemlərinin texniki vasitələri.....	44
3.3. İnformasiya sistemlərinin program vasitələri.....	45
<b>FƏSİL 4. İnformasiya sistemlərinin yaradılması</b>	
4.1. İnformasiya sisteminin mahiyyəti və inkişaf mərhələləri.....	46
4.2. İnformasiya sistemlərinin təsnifatı.....	50
4.3. İnformasiya sistemində idarəetmə strukturunun rolu.....	55
4.4. İnformasiya sistemlərinin yaradılması mərhələləri.....	57
<b>FƏSİL 5. İnformasiya sistemi mühitində planlaşdırma</b>	
5.1. Planlaşdırmanın mahiyyəti.....	67
5.2. İnformasiya sistemlərinin strateji planlaşdırılmasının əsasları....	71
5.3. İnformasiya sistemlərinin strateji planlaşdırılmasının mərhələləri.....	75
5.3.1. Sistemin xarici mühitinin təhlili.....	75
5.3.2. Sistemin daxili mühitinin təhlili.....	76

# İnformasiya sistemləri menecmenti

---

5.3.3. Strategiyaların işlənməsi. İS və İE sahəsində ayrı-ayrı layihələrin müəyyən edilməsi.....	80
--	----

## **FƏSİL 6. İnformasiya sistemləri resurslarının istifadəsinin xüsusiyyətləri**

6.1. İnformasiya resursları və xidmətləri.....	86
6.2. İnformasiya sistemləri resurslarının səmərəliliyinin qiymətləndirilməsi.....	87
6.2.1. “Maşın zamanının” strukturu.....	89
6.3. İnformasiya sistemlərinin istifadəsi xüsusiyyətləri.....	93
6.3.1. İnformasiya sistemlərinin resurslarının istifadə edilməsinin intensivləşdirilməsi problemləri.....	97
6.3.2 “Maşın adam” sistemlərinin istismarı.....	99

## **FƏSİL 7. İnformasiyalaşdırma mühitində innovasiya**

7.1. İnnovasiyanın mahiyyəti və növləri.....	105
7.2. İnformasiya texnologiyaları sahəsində innovasiyaların xüsusiyyətləri.....	108
7.3. İnformasiya sistemləri sahəsində innovasiyalar: layihənin formalaşdırılması və informasiya sisteminin tətbiqi.....	111
7.4. İnnovasiya layihələrinin idarə olunması: Avtomatlaşdırılmış informasiya sisteminin tətbiqi.....	119

## **FƏSİL 8. İnformasiya sistemlərinin təşkilati strukturunun formalaşdırılması**

8.1. İnformasiya sistemlərinin təşkilati strukturunun mahiyyəti və onun formalaşdırılması.....	126
8.2. İnformasiya emalının (İE) təşkilatı strukturuna təsir edən amillər.....	127
8.3. İnformasiya sistemlərinin təşkilati strukturlarının növləri.....	132

## **FƏSİL 9. İnformasiya sistemlərinin maliyyəsi**

9.1. Maliyyənin mahiyyəti və funksiyaları.....	137
9.2. İS-in iqtisadi səmərəliliyinin statistik qiymətləndirilməsi.....	141
9.3. İS-in iqtisadi səmərəliliyinin qiymətləndirilməsinin nümunələri.....	145

# İnformasiya sistemləri menecmenti

---

## **FƏSİL 10. İnformasiya sistemlərində investisiya**

10.1. İnvestisiyanın mahiyyəti və növləri .....	147
10.2. İnformasiya sistemlərində investisiyanın rolu və onun xüsusiyyətləri.....	151
10.3.İnformasiya sistemlərində investisiyanın səmərəlilik göstəriciləri.....	154
10.4. İS-nin investisiya layihəsinin biznes-planının işlənilib hazırlanması.....	160

## **FƏSİL 11. Müəssisənin informasiya infrastrukturu**

11.1. İnformasiya emalı vasitələrinin analitik piramidası.....	163
11.2. Analitik sistemlər və idarəetmə qərarlarının qəbul edilməsi.....	170
11.3. ERP sistemlər.....	172
11.4. Verilənlərin saxlanması və OLAP sistemlər.....	173
11.5. BMP sistemlər.....	177

<b>İstifadə olunan ədəbiyyat .....</b>	<b>184</b>
--	------------

## GİRİŞ

Liberal iqtisadi sistemdə müəssisələrin qarşısında duran ən mühüm vəzifələrdən biri menecmentin düzgün və məqsədəuyğun həyata keçirilməsidir. Müasir iqtisadi inkişaf tendensiyası və sağlam rəqabət mühitində müəssisədə menecmentin mütərəqqi forma və metodlarının tətbiq edilməsi onun dünya bazarına çıxması və daha səmərəli inteqrasiyası üçün daha geniş imkanlar yaradır. Bunun üçün menecment elminin dərinədən mənimsənilməsi və öz təyinatı üzrə düzgün tətbiq edilməsi günümüzün tələbidir. Qeyd edilən münasibətlər iqtisadi inkişafın hərəkətverici amili olmaqla bərabər, eyni zamanda təsərrüfat subyektlərində yüksək texnologiyaların reallaşdırılmasında vacib amil kimi çıxış edir. Ona görə də müasir dövrdə informasiya sistemləri menecmentinin mahiyyəti və məzmunu ilə yanaşı, bu sahənin biznes subyektlərinə təsir xüsusiyyətlərini, onların tənzimləyici və stimullaşdırıcı xarakterini, eyni zamanda bu münasibətlərin informasiya texnologiyalarının inkişafına təsirini öyrənmək zəruridir.

İnformasiya cəmiyyətinə və dünya iqtisadiyyatına sürətli inteqrasiya dövründə təhsil alanların informasiya sistemləri menecmenti sahəsində yüksək nəzəri biliklərə yiyələnməsi ölkənin sosial-iqtisadi və informasiya kommunikasiya texnologiyaları sahəsində mövcud olan obyektiv prosesləri, qanunauyğunluqları, menecment sahəsində yeni istiqamətlərin mahiyyətini dərinədən öyrənməyə və zəruri tədbirlərin görülməsinə real kömək edir. Eyni zamanda azad rəqabət şəraitində biznes subyektlərinin səmərəli idarə edilməsi, yüksək texnologiyaların tətbiqi istiqamətində düzgün investisiya və innovasiya siyasətinin reallaşdırılması, qloballaşan dünyada informasiya təhlükəsizliyinin təmin olunması, bank, rabitə və maliyyə şirkətlərinin yüksək texnologiyalarla təmin olunması, informasiya sistemində idarəetmə və təşkilati strukturun

## İnformasiya sistemləri menecmenti

---

formalaşdırılması, informasiya resurslarının səmərəliliyinin qiymətləndirilməsi olduqca vacibdir və bunun həyata keçirilməsi kifayət qədər yüksək idarəetmə bacarığına malik mütəxəssislərin hazırlanmasını zəruri edir.

Bu istiqamətdə “İnformasiya sistemləri menecmenti” fənninin əsas vəzifəsi təhsil alanlara informasiya sistemlərinin texnoloji mühitinin formalaşdırılması, informasiya sisteminin inkişafı və ona xidmət, informasiya sistemi mühitində planlaşdırma, informasiya sistemlərinin təşkilati strukturunun formalaşdırılması, innovasiya siyasətinin formalaşdırılması, informasiya texnologiyaları sahəsindəki personalın idarə edilməsi, informasiya sistemləri sahəsində maliyyənin idarə edilməsi istiqamətlərində nəzəri bilikləri vermək, eyni zamanda müəssisələrdə informasiya texnologiyalarının səmərəliliyinin artırılmasını təmin edən sahələrin geniş mahiyyətini açmaqdan ibarətdir. Oxuculara təqdim olunan hazırkı, “İnformasiya sistemləri menecmenti” kitabı məhz bu məqsədlə yazılmış, informasiya texnologiyaları sahəsində yeni tendensiyaların əks olunması, yüksək ixtisaslı mütəxəssislərin biliklərinin artırılmasına yönəlmişdir. Bütün bunlarla əlaqədar olaraq hesab edirik ki, hərtərəfli yüksək biliyə malik mütəxəssislərin hazırlanması sahəsində bu kitab səmərəli dərs vəsaiti kimi istifadə edilə bilər.

Dərslərdə menecment elminin inkişafı, onun qısa tarixi mərhələləri və məktəbləri, informasiya sistemləri menecmentinin bir elm sahəsi kimi formalaşması, onun əsas anlayışları və vəzifələri, informasiya biznesinin inkişafı tarixi və s. kimi məsələlərə xüsusi yer verilir. Eyni zamanda kitabda əsası Ulu Öndər Heydər Əliyev tərəfindən qoyulan informasiya kommunikasiya texnologiyaları sahəsindəki uğurlu siyasət və onun bugünkü dinamik iqtisadi inkişafda, xüsusilə qeyri-neft sektorunun inkişafında əhəmiyyətli rol oynadığına geniş yer verilmişdir.

# İnformasiya sistemləri menecmenti

---

Dərslik ali məktəb tələbələri, doktorantları, müəllimləri və informasiya texnologiyaları sahəsi üzrə ixtisasa malik şəxslər üçün nəzərdə tutulmuşdur.

*Müəllif*



## FƏSİL 1

### Menecmentin metodoloji əsasları

#### 1.1. Menecmentin mahiyyəti və vəzifələri

Müasir iqtisadi şəraitdə ölkənin həm istehsal, həm də qeyri-istehsal sahələrinin inkişafı və səmərəli fəaliyyət göstərməsi başqa bərabər şərtlər daxilində idarəetmə fəaliyyətindən də çox asılıdır. Belə ki, bazarda tələb və təklifin, texnologiyaların olduqca sürətlə dəyişməsi, sahə, daxili və beynəlxalq əlaqələrin genişlənilib daha da mürəkkəbləşməsi fonunda səmərəli və çevik idarəetmə sisteminin tətbiq edilməsi müəssisələrin inkişafının vacib amilinə çevrilmişdir. Bu baxımdan yeni tələblər nəzərə alınmaqla müəssisələrin dünya bazarına çıxması və xarici iqtisadi əlaqələrin genişləndirilməsi üçün menecment sisteminin tətbiq edilməsi zərurətə çevrilmişdir.

**Menecment – bazar və ya bazar iqtisadiyyatı şəraitində müəssisənin fəaliyyətini bazarın tələb və təklifləri istiqamətinə yönəldən, optimal nəticələrin əldə edilməsi məqsədilə az xərclə istehsalın səmərəliliyini artırmağa çalışan idarəetmə metodları sistemidir.** Deməli, menecment-bazar iqtisadiyyatı və sağlam rəqabət şəraitində müəssisə səviyyəsində idarəetmədir.

“Menecment” ingilis dilində “management” sözündən olub idarəetmə, bacarmaq və öhdəsindən gəlmək mənalarını ifadə edir və hazırda dilimizdə “menecment” termini kimi işlənir. Menecmentin yaranması tarixi ABŞ-da mühəndis Fredrix Teylorun adı ilə bağlıdır və bir elm sahəsi kimi XIX əsrin ortalarından inkişaf etməyə başlamışdır.

Menecmentin predmetini idarəetmə münasibətləri təşkil edir. Menecmentin obyektivi bazar münasibətləri şəraitində istehsal, maliyyə, ticarət, xidmət, tikinti, nəqliyyat, logistika, informasiya kommunikasiya texnologiyaları və s. fəaliyyət

sahələri ilə məşğul olan müəssisələrdir. Menecmentin subyektləri isə idarə edən və idarə olunan sistemlərdir. Menecment və idarəetmə anlayışları bir-birindən fərqlənir. Belə ki, idarəetmə insan fəaliyyətinin bütün sahələrinə (məsələn, dövlətin, cəmiyyətin idarə edilməsi) aid edilir. Menecment isə qeyd etdiyimiz kimi, sağlam rəqabət şəraitində müəssisələr səviyyəsində sosial-iqtisadi proseslərin idarə olunmasını özündə əks etdirir. Eyni zamanda menecment daha az maddi, əmək və maliyyə ehtiyatlarından istifadə edərək səmərəliliyi yüksəltmək və mənfəəti artırmaq məqsədilə həyata keçirilən idarəetmə fəaliyyətilə əlaqədar peşədir. Bu peşə idarəetmə fəaliyyətilə bağlı bütün funksiyaların, metodların, prinsiplərin və strategiyaların məcmusudur.

### **Bazar münasibətləri şəraitində menecment aşağıdakı mühüm vəzifələri yerinə yetirir:**

- ✓ qarşıya qoyulan həcmdə mənfəət əldə etmək üçün müəssisənin fəaliyyətini bazarın tələb və təklifinə uyğun və istehlakçıların tələbatlarını ödəyə biləcək əmtəələrin istehsalına və xidmətlərin göstərilməsinə yönəltmək;
- ✓ istehsal xərclərini optimallaşdırmaqla mütəmadi olaraq istehsalın səmərəliliyinin yüksəldilməsinə nail olmaq;
- ✓ hüquq və səlahiyyətlərin vəhdətini və bərabərliyini təmin etmək;
- ✓ bazarda tələb və təklifin vəziyyətindən asılı olaraq qarşıya qoyulan məqsədlərə (hədəflərə) düzəlişlər etmək;
- ✓ əsaslandırılmış idarəetmə qərarlarının qəbul olunması üçün müasir məlumat bazası və informasiya kommunikasiya texnologiyalarından geniş istifadə etmək;
- ✓ optimal qərarlar qəbulu üçün çoxvariantlı hesablamaların aparılmasını təmin etmək;
- ✓ menecerlərin əməyinin səmərəsini yüksəltmək məqsədilə müəssisədə avtomatlaşdırmanın səviyyəsini yüksəltmək;

## İnformasiya sistemləri menecmenti

---

- ✓ müəssisənin öz məqsədinə nail olması üçün bütün səviyyələrdə idarəetmə aparatına peşəkar, zəruri bilik və təcrübəyə malik olan kadrlar seçmək;
- ✓ müəssisədə innovativ və modernləşdirilmiş əmtəələr istehsalına nail olmaq üçün elmi-texniki tərəqqinin son nailiyyətlərini daimi olaraq istehsala tətbiq etmək;
- ✓ müəssisənin strateji inkişafının işlənilməsi.

Müasir dövrdə idarəetməyə və idarəedicinin öz sahəsində yüksək peşəkar vərdislərə malik olmasına tələblər getdikcə artmaqdadır. Bu elmi-texniki tərəqqinin inkişafı, beynəlxalq rəqabətin güclənməsi, müəssisələrin istehsal miqyasının genişlənməsi, texnoloji proseslərin mürəkkəbləşməsi, müəssisələrin öz fəaliyyətlərini diversifikasiya qaydasında genişləndirmələri və onlar arasında kooperasiya əlaqələrinin artması ilə əlaqədardır.

Hazırkı şəraitdə maliyyə, iqtisadi və təşkilati sahədə bütün məsələlərin idarə edilməsinin təşkili qaydaları peşəkarlar tərəfindən hazırlanır. Həm də onların həyata keçirilməsini nəzərdə tutan proqramlar və bu proqramların icrasına nəzarət də onlar tərəfindən yerinə yetirilir.

**Menecment nöqtəyi nəzərindən** müəssisənin təsərrüfat fəaliyyəti deyəndə aşağıdakılar nəzərdə tutulur:

- iqtisadiyyatın sənaye, informasiya texnologiyaları, nəqliyyat, kənd təsərrüfatı, tikinti, bank işi, sığorta, ticarət və s. kimi müxtəlif sahələrində göstərilən fəaliyyət;
- müəssisənin təsərrüfat bölmələrində elmi-tədqiqat təcrübə konstruktor işləri, istehsalat, təchizat, satış, maliyyə və s. kimi mənfəət əldə etməyə xidmət edən bütün fəaliyyət növləri;
- müəssisənin mənfəət əldə etməsinə xidmət edən digər fəaliyyət növləri.

**Beləliklə, menecment sistemi yalnız o kateqoriya müəssisələrə şamil edilir ki, onlar öz fəaliyyətlərini mənfəət əldə etməyə yönəldirlər.**

Digər əsas cəhət ondan ibarətdir ki, menecment yalnız sənaye təyinatlı müəssisələrə deyil, bazar şəraitində müstəqil təsərrüfat subyekti kimi fəaliyyət göstərən digər: qiymətli kağızlar bazarı, informasiya kommunikasiya texnologiyaları, bank, sığorta, turizm, mehmanxana, restoran, logistika, səhiyyə və s. sahələrə şamil edilir.

Müəssisənin təsərrüfat fəaliyyətinin mənası ondan ibarətdir ki, istehsal prosesi bütövlükdə zəruri material, maliyyə və əmək ehtiyatları ilə təmin olunsun və istehsalın vahid texnoloji prosesi təşkil edilsin; elmi-texniki tərəqqinin və firmanın özünün elmi-texniki və təcrübi konstruktor işlərinin nəticələri ardıcıl olaraq yeni və modernləşdirilmiş əmtəə istehsalı və xidmət göstərilməsi üçün istehsalatda tətbiq olunsun; yeni, daha mükəmməl texnika işlənib hazırlansın və mövcud texnologiya təkmilləşdirilsin; tələbkar istehlakçıların yüksələn tələblərinə cavab verəcək yüksək keyfiyyətli məhsul istehsal olunsun; kommersiya əməliyyatları həyata keçirilsin; məhsula texniki xidmət təmin olunsun; istehsal prosesinin maddi-texniki təchizatı ödənilsin; müəssisə maliyyə vəsaiti və bütün səviyələrdə əmək ehtiyatları ilə təmin olunsun.

Menecment öz fəaliyyət dairəsinə daxil olan funksiyaları həyata keçirmək üçün təsərrüfat fəaliyyəti prosesində meydana çıxıb qarşılıqlı şəkildə fəaliyyət göstərən sosial-iqtisadi, texnoloji, texniki, sosial-psixoloji, sosial-etik problemləri həll etmək üçün özünün iqtisadi mexanizminə malikdir. Menecmentin iqtisadi mexanizminin mövcudluğu obyektiv olaraq onunla əlaqədardır ki, bazar iqtisadiyyatı şəraitində müəssisənin təsərrüfat və idarəetmə sahələrindəki fəaliyyətləri öz əsl qiymətini bazarda müxtəlif formada həyata keçirilən mübadilə prosesi zamanı alır. Menecment firmanın

uğurlu fəaliyyəti üçün elə şərait yaratmalıdır ki, mənfəət firmanın fəaliyyət göstərməsinin səbəbi yox, onun səmərəli fəaliyyətinin nəticəsi olsun. Bunu isə istehsal olunan əmtəə və göstərilən xidmətin istehlakçıların tələb və tələbatlarını nə dərəcədə ödəməsindən asılı olaraq bazar müəyyənləşdirir. Deməli, menecment fəaliyyətinin səmərəli olub-olmamasını son nəticədə bazar müəyyənləşdirir. Mənfəət firmanın gələcək fəaliyyətinin, onun genişlənməsinin, inkişafının yeganə təminatçısıdır. Belə ki, bazar şəraitində əmtəələrin satılması ilə əlaqədar olaraq tez-tez meydana çıxan gözlənilən və gözlənilməyən təhlükələri mənfəətdən ayrımlar hesabına yaradılmış müxtəlif fondlar hesabına aradan qaldırmaq mümkündür.

Məlumdur ki, rəqiblərin vəziyyətindən, istehlakçıların tələbatından, maliyyə vəziyyətindən, bütövlükdə ölkədə olan rəqabətin səviyyəsindən, beynəlxalq əmtəə bazarında ticarət şəraitindən, ictimai-siyasi və iqtisadi amillərdən, ölkə daxilindəki siyasi mühitdən asılı olaraq bazarda situasiya daim dəyişikliyə məruz qalır. Bunların nəticəsində daimi olaraq hər bir müəssisə üçün təhlükələr meydana çıxır. Bununla əlaqədar bu şəraitdə menecmentin məqsədi nəinki indiki, hətta gələcəkdə də baş verə biləcək təhlükələri aradan qaldırmaqdan ibarətdir. Bunun da öhdəsindən gəlmək üçün ehtiyat maliyyə vəsaitlərinin olması və dəyişən şəraitə daha tez uyğunlaşıb, çevik tədbirlər görmək üçün menecerlərə təsərrüfat fəaliyyətinin idarə olunmasında müəyyən sərbəstlik və hüquqlar verilməsi zəruridir.

Menecmentin iqtisadi mexanizmi dörd blokdan ibarətdir: müəssisədaxili idarəetmə; istehsalın idarə olunması; işçi heyətinin idarə olunması; müəssisə ilə qarşılıqlı əlaqədə olub, müəssisədən kənarında fəaliyyət göstərmək kimi amillər.

## 1.2. Menecmentin elmi əsasları

Menecmentin məzmununa idarəetmənin elmi və praktikasını, müəssisənin təşkilinin idarə edilməsi və idarəetmə qərarlarının qəbulu prosesi kimi baxmaq olar.

**İdarəetmənin elmi əsasları deyəndə, idarəetmə praktikasını bazasının nəzəri əsasları, yəni menecment praktikasını elmi təkliflərlə təmin edən elmi biliklər sistemi nəzərdə tutulur.**

Elmi idarəetmə metodologiyasının birinci mərhələsini qarşıya qoyulan məqsədə nail olmaq üçün görüləcək işlərin məzmununun və onun əsas elementlərinin təhlili təşkil edir.

İkinci mərhələdə istehsal həcminin artırılması və əmək məhsuldarlığının yüksəldilməsinə nail olmaq məqsədilə həvəsləndirmənin müxtəlif formalarından sisteməlik olaraq istifadə etməyin zəruriliyi əsaslandırılır.

Elmi idarəetmənin əsasları ilə məşğul olan alimlər aşağıdakı elmi məsələləri irəli sürüb əsaslandırmışlar:

- konkret məsələlərin həlli və qarşıya qoyulmuş məqsədə çatmağın ən əlverişli yollarını müəyyən etmək üçün elmi təhlil metodundan istifadə etmək;

- konkret məsələləri həll edə biləcək yüksək ixtisaslı kadrların seçilməsinin vacibliyi və onların öyrədilməsi;

- qarşıya qoyulan məsələlərin səmərəli şəkildə yerinə yetirilməsi məqsədi ilə işçilərin zəruri ehtiyatlarla təmin olunmasının vacibliyi;

- qarşıya qoyulan məqsədə nail olmaq üçün istehsal, texnoloji və satış proseslərinin bütün mərhələlərində nəzarət mexanizminin mümkün imkanlarından istifadə olunmasının zəruriliyi.

**Xarici idarəetmə elmində idarəetmənin müasir elm və praktikasına əsaslı töhfə vermiş aşağıdakı əsas konsepsiyalar mövcuddur:**

- elmi idarəetmə;
- inzibati idarəetmə;
- psixologiya, insanlar arasındakı münasibətlər, davranış haqqında elmi konsepsiya.

**Bunlardan əlavə, idarəetmə prosesinə müasir şəraitdə geniş inkişaf etmiş üç elmi yanaşma mövcuddur:**

- ✓ idarəetməyə proses kimi yanaşma;
- ✓ sistem kimi yanaşma;
- ✓ situasiya kimi yanaşma.

Amerika mahiyyət etibarilə müasir idarəetmə elminin vətəni hesab olunur. Hələ XIX əsrin əvvəllərində Robert Ouen fəhlələrin abad mənzillərlə təmin olunması, onların iş şəraitinin yaxşılaşdırılması, əmək prosesi nəticəsində işçilərin əməyinin açıq və ədalətli qiymətləndirilməsi, yaxşı işə görə maddi həvəsləndirmə nəticəsində əlavə haqq ödənilməsi yolu ilə əmək məhsuldarlığının yüksəldilməsi və idarəetmənin yaxşılaşdırılmasına nail olmuşdur.

**Elmi idarəetmənin rüşeymlərinin** həmin dövrdən qoyulmasına baxmayaraq, elmi idarəetmə konsepsiyası ABŞ-da öz inkişafına Fredirik Teylorun 1911-ci ildə çap etdirdiyi “Elmi idarəetmənin əsasları” kitabı ilə başladı və bu, idarəetmənin elm kimi qəbul edilməsi və müstəqil tədqiqat obyektı olmasının əsasını qoydu.

İdarəetmə elminin ABŞ-da meydana gəlib inkişaf etməsi onunla əlaqədar olmuşdur ki, ABŞ XIX əsrin sonunda ən nəhəng vahid bazara çevrilmişdi və bu da intellektin, biznesin və idarəetmə elminin inkişafına şərait yaratmışdı. ABŞ-da iri sahələrin, böyük miqyaslı müəssisə və şirkətlərin meydana gəlməsi idarəetmənin xüsusi formalaşdırılmış üsullarının

yaradılmasını tələb edirdi və bunların müstəqil nəticəsi idarəetmənin elm kimi meydana çıxıb formalaşması oldu.

F.Teylor öz kitabında menecmenti dəqiq qanun və qaydaların təmali üzərində yaranmış elm hesab edərək bunu elmi şəkildə əsaslandırdı. Burada ilk dəfə olaraq planlaşdırmanın işin faktiki olaraq yerinə yetirilməsindən ayrılması prinsipləri şərh olunmuşdur. F.Teylor ilk dəfə olaraq belə bir vacib istiqaməti əsaslandırdı ki, idarəetmə sahəsində görülən iş müəyyən bir sərbəst ixtisasdır və təşkilat müəyyən qrup adamların müvəffəqiyyətlə yerinə yetirə biləcəkləri iş sahəsində cəmləşməsindən uğur əldə edir.

Elmi idarəetmə konsepsiyasının meydana gəlməsinin nəticəsi olaraq menecmentin elmi tədqiqatların sərbəst sahəsi olması etiraf olundu və sübut olundu ki, elm və texnikada istifadə olunan üsullar qarşıya qoyulmuş məqsədlərə nail olmaq üçün təşkilatın praktik fəaliyyətində də uğurla istifadə oluna bilər.

Elmi idarəetmə konsepsiyasının yaranıb inkişaf etməsi 1895-1920-ci illəri əhatə edir. Konsepsiyanın yaradılmasının başlıca nümayəndələri F.Teylor, F.Hilbert, L.Hilbert, H.Hantt, H. Ford, A.Fayol və başqalarıdır.

Elmi idarəetmənin metodologiyasının birinci mərhələsini görülməli işlərin təhlili və onların əsas hissələrinin müəyyənləşdirilməsi təşkil edir. Başlıca amil kimi insan götürülür. Elmi idarəetmə əsaslandırır ki, idarəetmənin yaxşılaşdırılması nəticəsində qoyulan məqsədə nail olmaq üçün işləyən insanlar maddi maraq prinsipləri, mükafatlandırma, iş arası fasilə verilməsi, istehsal normasının müəyyənləşdirilməsi, işçilərin ixtisaslarını artırmaqla öyrədilmələri vacib şərtlərdir.

F.Teylor planlaşdırmanın işin yerinə yetirilməsindən ayrılması prinsiplərini əsaslandırarkən çox düzgün olaraq idarəetmənin qərar qəbul edilməsi funksiyasını işin faktiki yerinə yetirilməsi funksiyasından fərqləndirirdi.



Elmi idarəetmə konsepsiyası idarəetməni müəyyən ixtisas kimi etiraf etməklə yanaşı, həm də hesab edirdi ki, idarəetməyə sərf olunan əmək məhsuldar əməkdir. Elmi idarəetmə konsepsiyasının müəllifləri öz tədqiqatlarını əsasən istehsalın idarəedilməsi, onun səmərəliliyinin yüksəldilməsi problemlərinə həsr etmişlər.

**İstehsalın idarəedilməsi** - qarşıya qoyulan məqsədə nail olmaq üçün, təşkilatın sərəncamında olan material, əmək və maliyyə ehtiyatlarının optimal sərfinə nail olmaq yolu ilə əməyin təşkilinin təmin olunmasına zəruri müdaxilənin obyektiv sistemidir.

Hal-hazırda elmi-texniki tərəqqinin nailiyyətlərinin daha tez mənimsənilməsinin zəruri olduğu, böyük kompaniyalarda sahədaxili və sahələrarası əlaqələrin mürəkkəbləşdiyi, istehsal sahələrinin bir-biri ilə qarşılıqlı əlaqəsinin gücləndiyi bir şəraitdə istehsalın səmərəliliyinin yüksəldilməsi üçün idarəetməyə elmi yanaşma xüsusi əhəmiyyət kəsb edir. Bunun geniş tətbiqi planlaşdırma və uzunmüddətli proqnozlaşdırmanın elmi səviyyəsinin yüksəlməsinə və beləliklə də, firmanın qarşısına qoyduğu məqsədə nail olmasının daha əlverişli yollarının axtarılıb tapılmasına imkan yaradır.

**İnzibati idarəetmə konsepsiyasının məqsədi təşkilatın bütövlükdə idarə edilməsinin ümumi prinsip və problemlərinin işlənilməsi hazırlanmasıdır.**

İnzibati (klassik) idarəetmə məktəbinin təşəkkül tapıb inkişaf etməsi 1920-1950-ci illəri əhatə edir. Bu idarəetmə məktəbinin baniləri elmi ədəbiyyatlarda menecmentin atası adlandırılan fransız A.Fayol, ingilis L.Urvik və amerikalı D.Muni hesab olunur.

İnzibati (klassik) idarəetmə məktəbinin banisi A.Fayol Fransada kömür çıxaran kompaniyanın sahibi və rəhbəri olmuşdur. A.Fayolun klassik konsepsiyasına görə “idarəetmə-

qabaqcadan görmək, təşkil etmək, sərəncam vermək, razılaşdırmaq və nəzarətdir”.

Klassik idarəetmə məktəbinin məqsədi universal idarəetmə prinsiplərinin yaradılması olmuşdur. Bu, məsələnin həllinin iki aspektini nəzərdə tuturdu:

✓ təşkilatın idarə edilməsinin rəasional sisteminin yaradılması;

✓ işçi kollektivinin idarə edilməsi və təşkili formasının müəyyənləşdirilməsi.

Qeyd etmək lazımdır ki, A.Fayol idarəetməni universal proses hesab edərək, ona firmanın ehtiyat və imkanlarından ortimal istifadə etməklə, sahibkarlıq fəaliyyətinin həyata keçirilməsinə yönəldilmiş prinsip, qayda və qanunların məcmusu kimi baxırdı.

A.Fayolun idarəetmə elminin inkişafında xidməti ondan ibarət olmuşdur ki, o, idarəetməyə universal proses kimi: planlaşdırma, təşkil, motivasiya və nəzarət kimi qarşılıqlı əlaqədə olan funksiyaların kompleksi kimi baxmışdır.

Ümumiyyətlə, idarəetmədə inzibati problemlər firmanın təşkili, idarə edənlər arasında axır nəticəyə görə məsuliyyətin və qərar qəbul edilməsində hüquqların bölünməsi, görüləcək işlərin ardıcılığı və həcmnin müəyyənləşdirilməsi, idarəetmə funksiyaları arasında münasibətlərin optimallaşdırılması, məlumat və hesablama sistemlərindən ibarətdir.

**Psixologiya insanlar arasındakı münasibətlər və davranış haqqında elmi konsepsiyadır.** Bu konsepsiya 1930-50-ci illərdə idarəetmədə ən çox yayılmış konsepsiya olmuşdur. Bunun əsas məğzi ondan ibarətdir ki, şəxslər arasındakı münasibətlərin idarə olunması metodlarından istifadə etməklə, işçilərin öz əməklərinin nəticələrindən razı qalma səviyyələrinin yüksəldilməsi onların əmək məhsuldarlığının artırılmasının əsasını təşkil edir. Bu konsepsiyanın

baniləri M.Follett, E.Meyo, K.Ardjis, R.Laykert, F.Qertsberq, A.Maslou və başqalarıdır.

M.Follettin bu konsepsiya çərçivəsində müəyyənləşdirdiyinə görə, menecment başqa şəxslərin köməkliyi ilə işin yerinə yetirilməsidir. E. Meyo öz müşahidə və tədqiqatları nəticəsində belə nəticəyə gəlmişdir ki, işin yerinə yetirilməsi üçün dəqiq hazırlanmış əməliyyat və yaxşı əmək haqqı heç də həmişə əmək məhsuldarlığının yüksəldilməsini təmin etmir.

Psixoloq Abraxam Maslounun apardığı tədqiqatlar göstərdi ki, elmi idarəetmə konsepsiyası tərəfdarlarının hesab etdikləri kimi, insanların əməllərinin dəlilləri heç də həmişə iqtisadi faktorlar deyil, onların pulla ödəmə bilməyən müxtəlif tələbatlarıdır. İşçilərin əmək məhsuldarlığının yüksəldilməsi əmək haqqının artırılmasından o qədər asılı deyil, nə qədər ki, işçilərlə menecerlər arasındakı münasibətdən, işçilərin öz əməyinin nəticələrindən razı qalmaları və kollektivdəki münasibətdən asılıdır.

Bu məktəbin nümayəndələri belə hesab edirlər ki, müəssisədə yüksək məhsuldarlığa nail olmaq üçün aşağı səviyyədə ali səviyyəyədək tutduğu mövqedən asılı olmayaraq bütün işçilər arasında yaxşı insani münasibətlər yaradılmalı və hər bir işçiyə qayğı göstərilməlidir.

Elmi idarəetmədə davranışın tədqiqi psixologiya və sosiologiyanın təkamülü ilə başlanmışdır. Bu məktəbin başlıca konsepsiyası ondan ibarətdir ki, işin təşkilinin səmərəliliyi insan ehtiyatlarından istifadənin əlverişliliyi hesabına əldə edilməlidir.

**İdarəetməyə elmi və ya kəmiyyət yanaşması konsepsiyası** 1950-ci illərdən təkamül tapmağa başlamışdır. Riyaziyyat, statistika, kibernetika, mühəndislik elmləri və bunlarla qarşılıqlı əlaqədə olan digər elm sahələrinin inkişafı idarəetmə nəzəriyyəsi və praktikasına çox mühüm təsir göstərmişdir.

Problemin dərk edilib qoyuluşundan sonra əməliyyatların tədqiqi üzrə mütəxəssislər situasiyanın modelini işləyib hazırlayır. Model bu və ya digər reallığın təqdim olunması formasıdır. Model reallığın mürəkkəbliyinin dərk edilməsini asanlaşdırır. Mütəxəssislər prosesin modelini müxtəlif tənlilik və işarələr vasitəsilə reallaşdırdıqdan sonra dəyişənlərə kəmiyyətə müxtəlif qiymətlər verirlər. Bu qiymətlərin dəyişmə intervalından asılı olaraq, qoyulan məsələnin həllinin müxtəlif variantları meydana çıxır ki, bu da idarəetmə aparatına qərar qəbul edilməsində hərəkət etmək sərbəstliyi verməklə, konkret şəraitdən asılı olaraq qoyulmuş məqsəd kriteriyası əsasında inkişafın optimal variantının seçilməsinə imkan verir.

### 1.3. Menecer: mahiyyəti və vəzifələri

Müasir mənada **menecer** bazar şəraitində fəaliyyət göstərən müəssisənin təsərrüfat fəaliyyətinin konkret növləri üzrə qərar qəbul edilməsində müəyyən hüquqlara malik olub, haqqı ödənilməklə daimi vəzifə tutan idarəedicidir. Menecer müəssisədə muzzdlu işçi kimi işləyib müəssisənin səhmdarı olmaya və ya həm də səhmdar olub menecer kimi də işləyə bilər. Menecerin əməyi məhsuldar əməkdir. Çünki onun əməyi, texnoloji prosesin, işçilərin yüksək səviyyədə ixtisaslaşma səviyyəsi ilə kombinasiya olunduğu şəraitdə bütövlükdə istehsal, iş və xidmətlər prosesinin tamlığını və ayrı-ayrı bölmələr arasında əlaqəni təmin edir. Deməli, menecer bütövlükdə müəssisə və onun ayrı-ayrı bölmələri və müxtəlif ixtisasa malik mütəxəssislərini biri-biri ilə zəncirvari şəkildə birləşdirir. Bütövlükdə isə firmanın əldə edəcəyi son optimal nəticə bu birləşmənin (əlaqənin) səmərəliliyindən çox asılı olur. “Menecer” anlayışı hazırda çox geniş yayılmışdır və aşağıdakı hallarda işlənilir:

## İnformasiya sistemləri menecmenti

---

- ✓ ayrı-ayrı bölmələr və ya məqsədli proqram qrupları çərçivəsində konkret fəaliyyət növlərinin təşkilatçısı;
- ✓ bütövlükdə müəssisənin və onun ayrı-ayrı bölmələrinin rəhbəri;
- ✓ təbəçilikdə olanların rəhbəri;
- ✓ müasir metodlarla iş təşkil edən, idarəetmənin istənilən səviyyəsində rəhbər;
- ✓ müəssisə (təşkilat) adından çıxış edib, onu başqa təşkilatlarda təmsil edən.

Bazar şəraitinə xas olan təhlükələr və qeyri-müəyyən situasiyalar şəraitində qərar qəbul edilməsi prosesində menecer fəaliyyəti müstəqillik və məsuliyyət tələb edir. Bunlar da onu yeniliklər nəzərə alınmaqla optimal təşkilati və elmi-texniki qərarların qəbul edilməsi yollarının axtarış tapılmasına təhrik edir.

İstənilən səviyyədə olan menecərə aşağıdakı yüksək tələblər (vəzifələr) qoyulur:

- ✓ müəssisənin idarəedilməsi sahəsində ümumi bilik və bacarığa malik olmaq;
- ✓ müəssisənin təsərrüfat fəaliyyətinin növü və xarakterindən asılı olaraq aid olduğu sahədə qabaqcıl texnoloji proseslər sahəsində səriştəlilik;
- ✓ inzibatçılıqla yanaşı, həm də sahibkarlıq vərdişlərinə malik olmaq, bazarda situasiyanı ələ almağı bacarmaq və təşəbbüskar olmaq;
- ✓ yaranmış təhlükələri dərk edib onun aradan qaldırılması yollarını tapmaq və yeni meydana çıxmış imkanlardan istifadə etmək məqsədilə, firmanın ehtiyatlarını yenidən bölməklə onları daha sərfəli sahələrə yönəltməyi bacarmaq;
- ✓ özündən aşağı rəhbərlər və işçilərlə razılaşma əsasında əsaslandırılmış düzgün qərar qəbul etmək və onun yerinə yetirilməsi üçün hər bir işçinin iştirak dərəcəsini müəyyənləşdirib onlar arasında bölüşdürmək qabiliyyəti;

## İnformasiya sistemləri menecmenti

---

✓ artıq fəaliyyət göstərdiyi və ya göstərmək istədiyi bazarlarda, yaxud onların seqmentlərində olan iqtisadi situasiyanın təhlili sahəsində bilik və praktiki təcrübəyə malik olmaq;

✓ rəqib firmaların fəaliyyət sahələrini bilmək, onların fəaliyyət istiqamətlərini təhlil edib düzgün qərar qəbul etmək bacarığı;

✓ firmanın öz mövqeyini saxlamaq və möhkəmləndirmək istədiyi bazarlarda mövcud və potensial vəziyyəti, öz ölkəsində və maraqlı olduğu digər ölkələrdə iqtisadiyyatın dövlət tənzimlənməsi tədbirlərini, bazar konyukturası və tələbin xüsusiyyətlərinin dəyişmə istiqamətlərini görməyi bacarmaq qabiliyyəti;

✓ özünün birbaşa tabeliyində olan işçiləri tanımalı, onların hər birinin adını bilməli, hər birinə formalaşmış şəxsiyyəti, mədəni səviyyəsi və tutduğu mövqedən asılı olaraq fərdi yanaşmağı bacarmalıdır;

✓ firmanın və işçilərin maraqlarını ədalətli şəkildə müdafiə etməli və birinin digərinə olan münasibətini aydınlaşdırarkən haqsızlığa yol verməməlidir;

✓ firmanın düzgün fəaliyyət göstərməsi və kollektivin birliyini təmin etmək məqsədilə bacarıqsız işçilərdən xilas olmağı bacarmalıdır;

✓ öz davranışı və hərəkətləri ilə kollektivə sağlam yoldaşlıq və qarşılıqlı əməkdaşlıq mühiti yaratmağı bacarmalıdır.

Qeyd etmək lazımdır ki, hər bir müəssisənin uğurunun əsasında öz işçilərinin əməyi durur. Ona görə də müəssisə mənfəət götürmək məqsədilə özünün müştərilərinin – istehlakçılarının tələbatlarına cavab verən əmtəə və ya xidmət istehsal etmək qayğısına qaldığı kimi, daimi olaraq özünün işçilərinin də qayğısına qalmalı, onların sosial-iqtisadi problemlərinin həllini yüksək səviyyədə təmin etməlidir. Menejerin yuxarıda göstərilən məqsəd və vəzifələrinin öhdəsindən

## İnformasiya sistemləri menecmenti

---

necə gəlməsi, öz zəruri funksiyalarını necə yerinə yetirməsi öz qiymətini axır nəticədə firmanın istehsal etdiyi əmtəə və xidmətlərinə olan tələbatdan asılı olaraq bazarda alır. Müasir qloballaşma dövründə menecerin vəzifəsi istehsal miqyasının genişlənməsi və bununla əlaqədar olaraq material, maliyyə, əmək və digər ehtiyatlara olan tələbatın artması ilə əlaqədar olaraq daha da mürəkkəbləşir.

## FƏSİL 2

### İnformasiya sistemləri menecmenti elminin formalaşması və inkişafı

#### 2.1. İnformasiya sistemləri menecmenti fənninin predmeti

Bu gün dünya yalnız yeni əmək alətlərinin yaradılması, istehsal proseslərində buxar və ya elektrik enerjisinin istifadəsi kimi hadisələrlə müqayisə edilə biləcək əsl informasiya inqilabını yaşayır. İnformasiya, proqram-texniki vasitələrin köməyi ilə onun əvvəl görünməyən həcmərdə yaradılması və tətbiqi real dünyanın oxşarı kimi və hazırda insanların həyatında nəticələri çətinliklə qiymətləndirilə biləcək yeni “virtual” məkanın yaradılması və modelləşdirilməsinə imkan verib. İstehlakçıya informasiyanın təqdim edilməsini təmin edən informasiyalaşmanın müasir prosesləri cəmiyyətin həyatında mühüm amilə və ictimai fəaliyyətin bütün sahələrinin idarə edilməsinin səmərəliliyinin artırılması vasitəsinə çevrilmişdir. Aktual informasiya ehtiyatları və düzgün layihələşdirilmiş avtomatlaşdırılmış informasiya sistemləri bu gün bütün predmet sahələrində hər bir səviyyənin meneceri üçün dəyərli fəaliyyətin bazasıdır.

Dünyada sosial-iqtisadi inkişafın müasir şəraitində əsas idarəetmə qərarlarının qəbul edilməsi üçün zəruri olan informasiyanın toplanmasından və emalından ibarət olan idarəetmə prosesinin informasiya təminatının rolu artmışdır. Rəhbərlər tərəfindən menecmentin problemlərinə maraq daim böyüyür. İdarəetmənin effektiv metodları təşkilatın rəqabət qabiliyyətinin artması amili, biznesin səmərəli aparılmasının zəruri aləti kimi daha çox dərk edilir. Müasir şəraitlərdə effektiv idarəetmə özü ilə təşkilatın qiymətli resursunu verir. Buraya maliyyə, material, insan və başqa resurslar aiddir.



## İnformasiya sistemləri menecmenti

---

Deməli, idarəçilik fəaliyyətinin effektivliyinin yüksəlməsi bütövlükdə müəssisənin fəaliyyətinin təkmilləşdirilməsində əsas rol oynayır.

İnformasiya resurslarından şirkətlərin istifadə etmə imkanlarının xeyli genişləndirilməsi baxımından informasiya sistemləri menecmentinin tətbiq edilməsinin xüsusi əhəmiyyəti var. İnformasiya sistemləri ilə bağlı olan idarəetmənin vəzifələrinin kompleksini bildirmək üçün amerika ədəbiyyatında “Information Management” anlayışı istifadə olunur. O, həm informasiya sistemləri mühitində idarəetmənin daxili vəzifələrini, həm də təşkilatın əsas fəaliyyəti sferasındakı müxtəlif tapşırıqların həlli üçün onun istifadə edilməsi məsələlərini özündə əks etdirir. İnformasiyanın emalı sferasındakı menecmentin vəzifələrinin bütün kompleksini bildirən ümumi anlayış kimi alman mütəxəssislərinin arasında “informasiya menecmenti” termini vüsət aldı.

İnformasiya sistemləri menecmentini təşkil edən baza informasiya resursudur. İnformasiya resursu informasiya sistemlərində informasiyanın başqa massivlərini, biliklərin və verilənlərin bazalarını birləşdirən sənədləşdirilmiş informasiyanın təşkil edilmiş məcmusudur. Onlara əllə yazılmış, çap edilmiş və elektron sənədlər aiddir. Bu sənədlər təşkilatın fəaliyyətinin müxtəlif istiqamətlərinə görə normativ, sərəncam və başqa informasiyanı saxlayır. Elektron daşıyıcıları keçirmiş informasiya resursları rabitə və hesablama texnikasının vasitələrinin köməyi ilə keyfiyyətcə yeni vəziyyət əldə edir, zəruri informasiyanın operativ olaraq təkrar istehsalı üçün asan olur və təşkilatın inkişafının vacib amilinə çevrilirlər.

Firmadaxili informasiyanın idarədilməsi sisteminin başlıca məqsədi – idarəetmə proseslərinin informasiya təminatının effektiv sisteminin yaradılmasıdır. Əsas diqqət texniki və təşkilati məsələlərə deyil, informasiyanın yaradıl

## İnformasiya sistemləri menecmenti

---

ması məsələlərinə ayrılmalıdır, çünki o, informasiya təminatı vasitəsilə keçəcəkdir.

İnformasiya texnologiyaları informasiya menecmentinin baza alətidir. Onun avtomatlaşdırılması iş prosesinin axınının effektivliyinin yüksəldilməsinin ən mühüm üsuludur. Kompüter texnologiyalarının sürətli inkişafı, texniki platformanın təkmilləşdirilməsi və proqram məhsullarının prinsip etibarını ilə yeni siniflərinin meydana çıxması istehsalın idarə edilməsinin avtomatlaşdırılmasına yanaşmaların dəyişməsinə səbəb oldu. Firmadaxili proseslərin yerinə yetirilməsində informasiya texnologiyalarının (İT) funksiyası istehsal güclərinin və məhsulun vacib tərkib hissəsinə çevrilmişdir. Ancaq informasiya texnologiyasının istifadə edilməsi daha çox ziddiyyətli firmadaxili problemlərə aiddir. Müəssisə rəhbərləri onları həll etməkdən imtina edirlər, çünki özünü kifayət qədər səlahiyyətli hiss etmirlər. Qərarlar adətən informasiya xidmətləri rəhbərlərinin və yaxud ixtisaslaşdırılmış xarici təşkilatlara həvalə edilir. İnformasiya texnologiyaları ilə bağlı olan təsərrüfat riskləri daimi artır və aydın deyil ki, müəssisələrin rəhbərliyi nə vaxta qədər bu vacib strateji resursu qiymətləndirməyəcək. Lakin son vaxtlar ali menecment daha diqqətlə informasiya texnologiyalarına aid edildi.

Gündəlik və qarşılıqlı əlaqəli bölmələrin və müəssisələrin böyük sayının komplekslərini özü ilə verən iri firmaların fəaliyyətində informasiyanın idarə edilməsi firmanın normal fəaliyyət göstərməsinin mütləq və birinci dərəcəli amilidir. Bu zaman məlumatların həqiqətə uyğun olması və operativliyin təmin edilməsi xüsusi əhəmiyyət kəsb edir. İnformasiyanın firmadaxili sisteminin bir çox təşkilatları üçün texnoloji prosesin təşkilinin tapşırıqlarını həll edir və istehsal xarakteri daşıyır. Bu, əsasən firmadaxili kanallarla ixtisaslaşdırılmış müəssisələrdən daxil olan kooperasiya edilmiş məhsula müəssisələrin təminatı proseslərinə aiddir. Burada infor-

masiya idarəetmə qərarlarının qəbulu üçün məlumatların verilməsində mühüm rol oynayır və onun effektivliyinin yüksəldilməsi və istehsal xərclərinin aşağı salınmasını təmin edən amillərdən biridir.

Qərarların qəbul edilməsində yeni elmi bilikləri, texniki yenilikləri, ixtiralar haqqında məlumatları saxlayan elmi-texniki informasiya əhəmiyyətli rol oynayır. Qeyd edilən bu fondun vaxtında və praktiki istifadə edilməsi müəssisənin rəqabət qabiliyyətliliyinin artırılmasını təmin edir.

Bütün mərhələlərdə onun həyat silsiləsi, strateji inkişafı informasiyanın firmadaxili sisteminin idarə edilməsi informasiya menecmentinin vəzifələridir.

Qeyd edək ki, müəssisədə baş verən proseslər haqqında inandırıcı operativ informasiyanın olması uğurlu idarəetmənin ən mühüm amillərindən biridir. Xüsusi olaraq informasiya sistemlərinin elementlərinin proseslərinin və resurslarının səmərəli uzlaşdırılmış idarəsinin hesabına təşkilatın məqsədlərinə nail olmasının təmin edilməsi informasiya menecmentinin əsas vəzifələridir. Bu və ya digər ölçüdə idarənin bu vəzifələrində informasiya sistemləri, onda realizə edilmiş informasiya resursları və texnologiyaları istifadə olunur.

İnformasiya sistemləri menecmenti XX-ci əsrin 70-ci illərinin axırlarında müstəqil istiqamət kimi seçilən menecmentin xüsusi sahəsidir. **İnformasiya sistemləri menecmenti** informasiya resurslarının yaradılması və ondan istifadə edilməsi sferasına aid olan bütün problemləri əhatə edən elm sahəsidir. Qeyd edək ki, informasiya sistemləri menecmenti ümumi menecmentin xüsusi sahəsi olaraq, son dövrlər müstəqil istiqamət kimi formalaşmış və özündə spesifik xüsusiyyətləri əks etdirir.

İnformasiya sistemləri menecmentinin mahiyyətinin açığlanması üçün bir sıra anlayışlara nəzər salmaq lazımdır:

## İnformasiya sistemləri menecmenti

---

1. informasiya – kompleks kateqoriyadır, yəni informasiya – işgüzar münasibətlərin şərti və vasitəsidir;
  - informasiya – təşkilat haqqında məlumatların cəmiyyətə çatdırılması vasitəsidir;
  - informasiya – ətraf mühit haqqında məlumatların mənbəyidir;
  - informasiya – əmtəədir.
2. informasiya sistemləri menecmenti konkret təşkilatın hüduqlarında həyata keçirilir;
3. informasiya idarəetmə qərarının qəbul edilməsi prosesinin əsasında olan istehsalın müstəqil amilidir;
4. informasiya sistemləri menecmenti adi informasiyaya yox, təşkilatın informasiya fəaliyyətinə aiddir.

**İnformasiya aşağıdakı keyfiyyətlərə malikdir:** həqiqilik və tamamlıq; aktualıq və qiymətli olması; aydınlıq və dəqiqlik. İşin həqiqi vəziyyətini təhrif etməyən informasiya həqiqi hesab edilə bilər. Yanlış informasiya düzgün olmayan anlayışın yaranmasına və ya səhv qərarların qəbul edilməsinə gətirib çıxara bilər.

Anlama və qərarların qəbul edilməsi üçün kifayət olan informasiya – tamdır. Tam olmayan informasiya qərarların qəbul edilməsini gecikdirir və qüsurlara səbəb ola bilər.

İnformasiyanın qiymətli olması onun köməyi ilə həll olunan məsələlərdən asılıdır. Aktual informasiyanın mövcudluğu daim dəyişən şəraitdə iş zamanı vacibdir. Əgər qiymətli və aktual informasiya aydın olmayan sözlərlə ifadə edilirsə, o, lazımsız sayılır. Alana başa düşülən dildə təqdim edilmiş informasiya aydın və dürüst hesab edilir.

Maddi dəyərlərin istehsalı, paylaşdırılması, mübadiləsi və istehlakı proseslərinə xidmət edən və xalq təsərrüfatının, onun sahələrinin təşkilati-iqtisadi idarəetməsi vəzifələrinin həllini təmin edən informasiya idarəetmə informasiyası adlandırılır.

**İnformasiya sistemləri menecmentinin sferası** – həm bütün formaları və vəziyyətlərində informasiya ilə, həm də müəssisə ilə ümumilikdə bağlı olan hərəkətləri, əməliyyatları daxil edən və müəssisənin həyatı silsiləsinin bütün mərhələlərində idarəetmə üçün vacib olan bütün qərarların məcmusudur. Bununla yanaşı, hər bir menecerə ancaq relevant informasiyanın verilməsindən başqa, yalnız informasiyadan (məlumatlar və biliklərdən) yox, informasiya ilə bu və ya digər dərəcədə əlaqədə olan müəssisənin digər (texnoloji, kadr, maliyyə və s.) ehtiyatlarından istifadənin dəyərliliyi və səmərəliliyinin müəyyən edilməsi məsələləri həll olunmalıdır.

**İnformasiya sistemləri menecmentinin məqsədi** – informasiya sistemləri (İS) və texnologiyalarından (İT) istifadə etməklə müəssisənin fəaliyyətinin səmərəliliyini yüksəltməkdir.

**İnformasiya sistemləri menecmentinin predmetini** müəssisənin informasiya sistemlərinin yaradılması, istismarı və inkişaf etdirilməsi prosesi təşkil edir.

**İnformasiya sistemləri menecmentinin vəzifələri bunlardır:**

- İnformasiya sisteminin texnoloji mühitinin formalaşması,
- İnformasiya sisteminin inkişafı və ona xidmətin təmin edilməsi,
- İnformasiya sisteminin mühitində planlaşdırma,
- İnformatizasiya sahəsində təşkilati strukturun formalaşması,
- İnformasiya sisteminin istismarı və istifadəsi,
- İnnovasiya siyasətinin formalaşması və innovasiya proqramlarının həyata keçirilməsi,
- İnformasiyalaşma sferasında heyətin idarə edilməsi,
- İnformasiyalaşdırma sferasında kapital qoyuluşunun idarə edilməsi,

▪ İnformasiya ehtiyatlarının kompleks mühafizəsinin təşkili və təmin edilməsi.

Müəssisədə informasiya sistemləri menecmenti strateji, operativ və inzibati tapşırıqları yerinə yetirir. Strateji tapşırıqlara müəssisənin informasiya infrastrukturunun yaradılması və informasiya texnologiyalarının idarəedilməsi aiddir. Operativ və inzibati tapşırıqlar daha məhdud və təcəvilik xarakteri daşıyır. İnformasiya sistemləri menecmentinin birinci vəzifəsi müəssisənin əsas fəaliyyətinin informasiya ilə təminatı hesab edilir.

### 2.2. İnformasiya sistemləri menecmentinin baza anlayışları

İnformasiya sistemləri menecmentinin əsas baza anlayışlarına aşağıdakılar daxildir:

**Menecment** – bazar iqtisadiyyatı şəraitində müəssisənin fəaliyyətini bazarın tələb və təklifləri istiqamətinə yönəldən, optimal nəticələrin əldə edilməsi məqsədilə az xərclə istehsalın səmərəliliyini artırmağa çalışan idarəetmə metodları sistemidir.

**İnformasiya sistemləri menecmenti** – menecmentin xüsusi sahəsi olaraq, informasiya resurslarının yaradılması və istifadəsi sahəsində bütün problemləri əhatə edən elm sahəsidir.

**İnformasiya sistemi (İS)** - müəyyən sahədə məsələlərin həllini təmin edən qərarların qəbul edilməsi üçün informasiyanın toplanması, saxlanması, axtarışı, emalı və istifadəçilərə çatdırılmasını təmin etmək məqsədilə texniki, proqram, metodoloji və təşkilati vasitələrdən ibarət kompleksdir.

**İnformasiya** - ətrafi əhatə edən obyektlər, hadisələr, proseslər və s. haqqında onlara aid olan qeyri-müəyyənlik, biliklərin tamamlanmaması dərəcəsini azaldan və əmələ

gəlməsi şifahi, yazılı və digər yollarla (şerti siqnallar, texniki və hesablayıcı vasitələr və s.) mümkün olan maddi daşıyıcıda yazılan məlumatlardır.

**İnformasiya texnologiyası (İT)** - hesablama texnikası və rabitə vasitələrinin köməyindən istifadə edərək, proqram təminatının tətbiqi əsasında informasiyanın toplanması, qorunması, emalı, axtarışı, ötürülməsi, qeydiyyatı əməliyyatlarının və idarəetmə tapşırıqlarının həlli üçün istifadə olunan metod və vasitələrin məcmusudur.

**İnformasiya mühiti** - informasiyanın saxlanması, emalı və ötürülməsinin texniki və proqram vasitələrinin məcmusu, eyni zamanda informasiyalaşdırma prosesinin reallaşdırılmasının siyasi, iqtisadi və mədəni şərtidir.

**İnformasiya resursları (İR)** - ayrı-ayrı və kütləvi sənədlər, həmçinin informasiya sistemlərində (kitabxanada, arxivdə, fondada, verilənlər bankında və s.) toplanan sənədlərdir.

**İnformasiya məhsulu** - maddi və ya qeyri-maddi formada yayılması üçün istehsalçı tərəfindən hazırlanmış informasiya toplusudur.

**İnformasiya xidməti** - informasiya məhsullarının alınması və istifadəçiyə təqdim edilməsidir.

**İnnovasiya** - yeni məhsul növlərinin, texnologiyaların, yeni təşkilati formaların tətbiqinin işlənilib hazırlanmasına, yaradılmasına yönəldilmiş yaradıcılıq fəaliyyətidir.

**İnvestisiya** - müəssisənin aktivlərinə yeni məhsul buraxmaq, onun keyfiyyətini yüksəltmək, satış və gəlir həcmi artırmaq məqsədinə yönəldilən vəsaitdir.

**Planlaşdırma** - məqsədi, məzmunu, həcmi, metodları, ardıcılığı, icra olunma vaxtı göstərilməklə müəyyən bir dövr üçün yerinə yetirilməsi nəzərdə tutulan iş və tapşırıqların məcmusudur.

**İnformasiya sistemlərinin strateji planlaşdırılması** – informasiya sistemləri sahəsində maliyyələşdirmə, büdcə, prinsip və digər tədbirlər vasitəsilə müəssisədə strateji məqsədlərə çatmaq üçün uzun müddətə qərar qəbul edilməsi prosesidir.

### **2.3. İqtisadiyyatda informasiya texnologiyalarının əhəmiyyəti və yeri**

Cəmiyyətin inkişafı üçün material, instrumental, enerji və başqa resurslar zəruridir. Sivilizasiyanın inkişafının müasir mərhələsinin xüsusiyyəti informasiya axınlarının həcmının görünməmiş artımıdır. Bu praktiki olaraq insan fəaliyyətinin istənilən sferasına aiddir. İnformasiyanın həcmının böyük artımı sənaye, ticarət, maliyyə-bank, marketinq və müxtəlif xidmət sferalarında müşahidə edilir. Müasir elmi-texniki tərəqqidə informasiyanın xüsusi rolu onun başqa resurslar kimi zəruriliyini (material və pul) şərtləndirir. İnformasiya alqı-satqı predmeti olaraq, informasiya məhsulu kimi cəmiyyətin informasiya resursunu təşkil edir.

“İnformasiya resursları” anlayışı bazadan “informasiya sistemini əmələ gətirən” anlayışından ayrılmazdır. İnformasiya tətbiqi elm fənlərindən tutmuş materialist fəlsəfəyədək müxtəlif elmlərlə izah edilir. Ümumi halda istənilən material daşıyıcılarında qeydə alınmış, emal edilmiş və lazımlı verilənlərin emalı üçün məcmunu informasiya resursları hesab etmək olar. Beləliklə, informasiya resurslarına həm sənədlə qeydə alınmış kağız, həm də elektron-mətn, cədvəl, multimediyaya və başqa məlumatlar aiddir. İnformasiya resursları sisteminin təşkili fəaliyyətinin istiqamətindən asılı olaraq, özündə elektron informasiya resurslarının böyük və ya kiçik payını birləşdirir. Hazırda elektron informasiya resurslarının payının artması tendensiyası müşayiət olunur ki, bu da onun



informasiya sistemləri tərəfindən daha sürətlə və rahat emal edilməsi ilə əlaqədardır.

Elmi-texniki tərəqqi və informasiya axınlarının sürətli artması informasiya texnologiyaları sahəsində son nailiyyətlərin Azərbaycan cəmiyyətinin sosial-iqtisadi həyatının bütün sferalarında tətbiqi templərini olduqca sürətləndirdi.

Qeyd etmək lazımdır ki, informasiya texnologiyaları o andan mövcud olmuşdur ki, insanlar öz bilik və bacarıqlarını saxlamış və nəsil-dən-nəslə ötürmüşlər. Bu işə informasiyanın emalı və ötürülməsi deməkdir. 20-ci əsrin ortalarında kompüterlərin meydana çıxması idarəetmənin və informasiyanın emalının yeni imkanlarını kəşf etdi. Proqram təminatının gücü və imkanları tədricən yüksəldi və kompüter nəinki hesablama, həm də başqa funksiyaları yerinə yetirməyə başladı. Onlar istehsalın idarə edilməsində bilavasitə iştirak edir. Məhz informasiya texnologiyalarında ən yeni kompüter, riyazi və kommunikasiya vasitələrinin istifadə edilməsi onlardan iqtisadi tapşırıqların həlli üçün istifadə etməyə imkan verdi.

İnformasiya texnologiyası (İT) - hesablama texnikası və rabitə vasitələrinin köməyindən istifadə edərək, proqram təminatının tətbiqi əsasında informasiyanın toplanması, qorunması, emalı, axtarışı, ötürülməsi, qeydiyyatı əməliyyatlarının və idarəetmə tapşırıqlarının həlli üçün istifadə olunan metod və vasitələrin məcmusudur.

Mahiyyətə informasiya texnologiyaları - informasiya ilə əməliyyat aparılmasının üsulları və metodlarıdır. Belə ümumiləşdirilmiş tərif informasiya texnologiyalarının geniş yayılmış izahından xeyli dərəcədə fərqlənir, bu ilk növbədə proqram-aparat vasitələrinin istifadəsi ilə əlaqələndirilir. Beləliklə, İT-müasir kompüter vasitələrinin köməyi ilə informasiyanın saxlanılmasının, emalının və ötürülməsinin metodlarıdır. İT-ni kompüter aparat bazasından və proqram təminatından ayrı təsəvvür etmək mümkün deyil. Menecerə

## İnformasiya sistemləri menecmenti

---

həmişə qərar qəbulunu qeyri-müəyyənlik və böyük həcmdə informasiya şəraitində qəbul etmək zərurəti yaranır. İnformasiya texnologiyaları iqtisadi sahədə tapşırıqların həllinin mümkün variantlarını sürətlə hesablamaq qabiliyyətinə və vəziyyətin inkişafının dəqiq proqnozunu verməyə qadirdir. Onlar maliyyə və mühasibat uçotunda, analitik hesabatların qurulmasında və informasiyanın böyük həcmnin saxlanması sadəcə olaraq əvəzsizləşir.

Kompüter texnologiyasının əvəz edilməməsinin səbəbi onun informasiyanın yenidən dəyişdirilməsi, ötürülməsi, toplanmasının yeni vasitələrinin tətbiqinin hesabına idarəetmə funksiyasını optimallaşdırmaq imkanı verir. İqtisadiyyatda informasiya texnologiyaları daim təkmilləşir və yenilənir. İnformasiya texnologiyası informasiya sistemləri ilə sıx bağlıdır, çünki onlar onun üçün əsas mühitdir. İnformasiya sistemləri fəaliyyətin praktiki olaraq bütün sferalarında zəruri alətdir. İnformasiya sistemlərinin köməyi ilə həll edilən müxtəlif tapşırıqlar informasiya emalı qaydalarına qoyulmuş prinsipləri və qurulmasının qaydaları ilə fərqlənən çoxlu müxtəlif tipli sistemlərin meydana çıxmasına səbəb oldu. İnformasiya sisteminin məqsədi - informasiyanın saxlanması və ötürülməsinin təşkilidir. İnformasiya sistemi özü informasiyanın emalının insan - kompüter sistemini verir.

Avtomatlaşdırılmış informasiya sistemləri dedikdə, müəssisənin idarə edilməsi məqsədi ilə insan əməyinin və verilənlər bazalarının, proqram vasitələrinin, informasiyalaşdırmanın texniki vasitələrindən məqsədyönlü və uzlaşdırılmış istifadəsi başa düşülür. İndiki zamanda bütün bu sistemləri şərti olaraq müəssisənin fəaliyyətinin idarə edilməsi və planlaşdırılması, müştərilərlə qarşılıqlı münasibətlərin idarə edilməsi sistemlərinə, maliyyə-analitik sistemlərə, informasiyanın qorunması sistemlərinə, məlumat sistemlərinə, layihə-

ləndirmə sistemlərinə və s. bölmək olar. Azərbaycan iqtisadiyyatında belə sistemlər bu gün kifayət qədər çoxdur.

Menecment və marketinq – İT proqramlarının bazar sektorunda daha intensiv inkişaf edən sahələrindən biridir, çünki bazar münasibətlərinin intensiv inkişaf etdiyi şəraitlərdə bu sahədəki informasiya proseslərinin avtomatlaşdırılması rəqabətin strateji amilidir. Yalnız müasir informasiya texnologiyaları istənilən elektron massivlərə praktik olaraq dərhal qoşulmaq, bütün zəruri informasiyanı almaq və təhlil üçün ondan istifadə etmək, proqnozlaşdırmaq, idarəetmə qərarlarını qəbul etməyə və müəssisənin korporativ resurslarına internet vasitəsilə daxil olmaq imkanı verir.

Korporativ informasiya resursları və bilikləri investisiya cəlbəediciliyinin, onun rəqabət qabiliyyətinin yüksəldilməsinə xeyli təsir etməyə qadir olan müasir müəssisənin vacib resursudur. İdarə tapşırıqlarının həlli müəssisənin fəaliyyətinin müxtəlif sferalarını və informasiya texnologiyaları üzrə mütəxəssislərin arasında sıx əlaqənin olması ilə mümkündür. Başlıcası isə zamanın real miqyasında alınmış informasiyanın təhlilinin nəticələrinə və rahat müqayisə edilən formada müəssisənin istənilən informasiya resurslarına operativ girişinin alınmasında müəssisənin ali və orta menecmentinin maraqlı olmasıdır.

Azərbaycan bazarının inkişafının müasir mərhələsində şirkətlərin əksəriyyəti sərt rəqabət mübarizəsində iştirak edirlər. İnformasiya texnologiyalarının tətbiqi firmaların rəqabət qabiliyyətini artırmaq imkanı verir. Müəssisədə menecmentin və marketinqin vəzifələrinin həyata keçirilməsi daxili və xarici informasiya mənbələrini optimallaşdırmadan mümkünsüz olur. Bu korporativ informasiya sistemlərinin (KİS) yaradılmasına və geniş yayılmasına təkan verir.

Korporativ informasiya sistemləri – təşkilatın bütün əsas biznes proseslərinin və uçotun bütün növlərinin avtomat-

laşdırılmasının sistemidir. Mahiyyət etibari ilə korporativ informasiya sistemləri müəssisənin idarə edilməsi sisteminin bütün komponentlərinin uzlaşdırılmış işini təmin edir. Bununla yanaşı qeyd etmək lazımdır ki, korporativ informasiya sistemləri informasiya sistemlərinin xüsusi növüdür və KİS-dən başqa müxtəlif meyarlarına görə ayrılan informasiya – axtarış, məlumat, ekspert və başqa informasiya sistemləri də mövcuddur.

Son dövrlərdə müəssisənin bazarı və istehlakçıların segmentləri haqqında informasiya pərakəndə idi və lokal olaraq istifadə edilirdi. Bu gün bazarların intensiv doldurulması baş verəndə daha çox diqqəti müştərilərlə qarşılıqlı münasibətlərin idarə edilməsinin qurulmasına ayırmaq lazımdır. Həmin müştərilərə görə müəssisənin inkişafının və idarə edilməsinin strategiyası qurulur. İdarəetmənin belə metodları vahid korporativ informasiya sisteminə, verilənlərin və biliklərin (verilənlərin saxlandığı yerlər) sistemləşdirilmiş və formalaşdırılmış bazalarına əsaslanır. Müasir şəraitdə müəssisə informasiya texnologiyalarına əsaslanan idarəetmənin yüksək səmərəli sistemi olmadan yaşaya və inkişaf edə bilməz. Bazarın daim dəyişən tələbləri, elmi-texniki, texnoloji və marketinq xarakterli informasiyanın böyük axını şəraitində müəssisədə az xərclə maksimum mənfəətin alınmasına istiqamətləndirilmiş strategiya və taktikasına cavab verən işçilərdən qəbul edilən qərarların sürətli və dəqiq olması tələb edilir. Sərt bazar rəqabəti şəraitində istehlakçıların günü-gündən artan tələblərinə uyğun olaraq istehsalın yüksəldilməsi, xərclərin optimallaşdırılması hətta ən təcrübəli əməkdaşların yalnız mücərrəd qərarlarına əsaslanma bilməz. İnformasiyanın yığılması və emalının məntiqli sistemə əsaslanan proqnozlaşdırma, planlaşdırma və təhlilin mürəkkəb riyazi metodları əsasında müəssisədə xərclər üzərində hərtərəfli nəzarət zəruridir. Bütün bu məqsədlərə texniki xidmətin və saxlamanın,

satışın, təchizatın, maliyyənin, istehsal və biznes proseslərinin maksimum avtomatlaşdırılması yolu ilə nail olunur.

İnformasiya texnologiyaları istehsal prosesini tamamilə ləğv etməyə, rəqibləri yox etməyə və insanı son qərar qəbul etmək hüququndan məhrum etməyə qadir deyil.

İnformasiya texnologiyalarına sahib olma müəssisədə hər bir uğura təminat verir, ona görə də təkmil informasiya sistemlərinin başlıca fərqi informasiya texnologiyalarına sərf edilən vəsaitlərin miqdarı ilə deyil, ancaq əlavə dəyərlə ölçülür. Qoyulan investisiyanın mənfəət gətirməsi üçün sadəcə olaraq İT-yə sahib olmaq kifayət deyil, eyni zamanda informasiya texnologiyalarından səmərəli istifadə etməyi bacarmaq lazımdır.

İqtisadiyyatda informasiya texnologiyalarının əsas məqsədi əsaslandırılmış qərarların hazırlanmasına, maliyyə vəsaitinə qənaət edilməsinə, məhsuldarlığın yüksəldilməsinə nail olmaqdır. Buraya taktiki, qısamüddətli üstünlüklərə nail olmanın üsulları aiddir. İnformasiya texnologiyalarının strateji hədəfi menecmentə kömək etmək, bazarın dinamikasına reaksiya vermək, rəqabət üstünlüyünü yaratmaq və onu əldə saxlamaqdır. Son illərdə İKT sektoru iqtisadiyyatın aparıcı və dinamik inkişaf edən sahəsinə çevrilmişdir. 2003-2013-cü illər ərzində sektorun həcmi təqribən 20-25% illik artaraq, 2,0 milyard ABŞ dollarına çatmış, ÜDM-də payı 1,7%-ə, qeyri-neft ÜDM-də isə payı 3,3%-ə yüksəlmişdir. Sektora investisiya qoyuluşu təqribən 3,0 milyard ABŞ dolları təşkil etmişdir ki, bunun da 72%-i yerli biznes strukturları və xarici investorlar tərəfindən yatırılmışdır. Özəl sektorun payı 2003-cü illə müqayisədə 67,3%-dən 80%-ə yüksəlmişdir. MDB ölkələri arasında ilk dəfə Azərbaycan Respublikasında sabit telefon şəbəkəsi tam elektronlaşdırılmış və ölkənin bütün yaşayış məntəqələri telefonlaşdırılmışdır. Respublikanın bütün rayon mərkəzləri magistral fiber-optik telekommunika-

siya şəbəkəsinə qoşulmuşdur. Mobil şəbəkə genişləndirilmişdir. Respublikada mövcud olan mobil operatorlar tərəfindən müasir 3G xidmətləri göstərilir. 2012-ci ildən ölkəmizdə 4G texnologiyasının da tətbiqinə başlanılmışdır. Ölkədə hər 100 nəfərə 110 mobil abunəçi düşür. Son beş ildə beynəlxalq internet kanalının tutumu 12,9 dəfə artaraq 200 Gbit/s-yə çatmış, internet xidmətləri bazarının həcmi təxminən 4 dəfə artmışdır. 2013-cü il fevralın 8-də Azərbaycan Respublikasının ilk telekommunikasiya peyki “Azerspace-1” orbitə çıxarılmışdır ki, bu da ölkəmizin müstəqillik dövründə əldə etdiyi ən yüksək texniki nailiyyətlərindəndir. Avropa, Yaxın Şərq, Orta Asiya və Afrika ölkələrinə telekommunikasiya, internet, televiziya-radio yayımı xidmətləri göstərməyə imkan verən peykin artıq kommersiya istismarına başlanılmışdır və o, yaradılmış infrastruktur vasitəsilə azərbaycanlı mütəxəssislər tərəfindən idarə olunur. BTİ-nin tövsiyələrinə uyğun olaraq, ölkəmizdə aparılan işlər yekunlaşmış və 2017-ci ildən rəqəmli yayıma keçid təmin edilmişdir. 2003-2013-cü illər ərzində poçt sahəsində xidmətlərin çeşidinin və keyfiyyətinin yüksəldilməsi, infrastrukturun müasirləşdirilməsi, kadr potensialının gücləndirilməsi, sahə üzrə fəaliyyətin liberallaşdırılması istiqamətində ardıcıl işlər görülmüşdür.

Azərbaycan Respublikasında kompüter və elektron avadanlıqlarının, proqram məhsullarının istehsalı ildən-ilə artır. Son 5 il ərzində ölkənin informasiya texnologiyaları – İT sektoru təqribən 2 dəfə genişlənmiş və orta illik artım tempi 17% təşkil etmişdir.

Ölkədə “elektron hökumət”in formalaşdırılmasına ciddi diqqət yetirilir və məmur-vətəndaş münasibətlərinin İT vasitələrindən istifadə etməklə sadələşdirilməsi, şəffaflaşdırılması bürokratik əngəllərin qarşısının alınmasına xidmət edir. Ölkədə “elektron hökumət”in zəruri infrastrukturunu yaradıl-

mışdır. “Elektron hökumət” portalı artıq fəaliyyət göstərir, dövlət orqanlarının informasiya sistemləri arasında xüsusi infrastruktur vasitəsilə informasiya mübadiləsi aparılır, elektron imzanın istifadəsi üçün infrastruktur və sertifikat xidmətləri mərkəzləri yaradılmışdır. Nəticədə e-imzanın tətbiqi genişlənir, dövlət orqanları tərəfindən müxtəlif elektron xidmətlər göstərilir. Hazırda “Elektron hökumət” portalına qoşulmuş dövlət qurumlarının elektron xidmətləri “bir pəncərə” prinsipi əsasında əhaliyə təqdim edilir. “Elektron hökumət” portalı haqqında Əsasnamə”nin təsdiq edilməsi və elektron xidmətlərin genişləndirilməsi ilə bağlı tədbirlər barədə Azərbaycan Respublikası Prezidentinin 5 fevral 2013-cü il tarixli 813 sayılı Fərmanı bu sahədə aparılan işlərə xüsusi təkan vermişdir.

Qeyd edilənlərlə yanaşı, vətəndaşlara xidmətlərin daha keyfiyyətli, rahat, vahid məkandan və müasir innovasiyaları tətbiq etməklə həyata keçirilməsi, dövlət orqanlarının informasiya bazalarının qarşılıqlı inteqrasiyası, elektron xidmətlərin təşkilı prosesinin sürətləndirilməsi, bu sahədə idarəetmə sisteminin təkmilləşdirilməsi məqsədi ilə Azərbaycan Respublikası Prezidentinin 2012-ci il 13 iyul tarixli 685 nömrəli Fərmanı ilə Azərbaycan Respublikasının Prezidenti yanında Vətəndaşlara Xidmət və Sosial İnnovasiyalar üzrə Dövlət Agentliyi və onun tabeliyində “ASAN xidmət” mərkəzləri yaradılmışdır ki, bu da qısa müddətdə özünü müsbət təcrübə kimi doğrultmuşdur.

Görülən işlərin davamlılığının təmin edilməsi və milli potensialın gücləndirilməsi üçün İKT sahəsi üzrə yüksək ixtisaslı kadr hazırlığı genişlənir. Azərbaycan Respublikası Prezidentinin 2007-ci il 16 aprel tarixli 2090 nömrəli Sərəncamı ilə təsdiq edilmiş “2007-2015-ci illərdə Azərbaycan gənclərinin xarici ölkələrdə təhsili üzrə Dövlət Proqramı”nda İKT sahəsində yüksək nixtisaslı kadrların

hazırlanması prioritet istiqamət hesab edilmişdir. Azərbaycan Respublikasının Rabitə və Yüksək Texnologiyalar Nazirliyinin nəzdində fəaliyyət göstərən İnsan Resurslarının İnkişafı Fondu vasitəsilə də İKT üzrə mütəxəssislərin hazırlığına dəstək verilir.

### **2.4. İnformasiya biznesinin inkişafının tarixi**

İnformasiya biznesi sahibkarlıq fəaliyyətinin yeni və dinamik inkişaf edən sahələrindən biridir. İnformasiya biznesi özünəməxsus infraqurktura malik olan iri çoxsahəli kompleksdir. İnformasiya biznesi, bir tərəfdən, banklar, birjalar, auditor şirkətləri ilə yanaşı, sahibkarlıq fəaliyyətinin bütün sisteminin infraqurkturunu təşkil edir, digər tərəfdən isə biznesin müstəqil sahəsidir.

İnformasiya biznesi qərb ölkələrində keçən əsrin 60-cı illərindən meydana gəlmiş, 80-ci illərdən isə müstəqil bir sahə kimi formalaşmışdır. İlk dövrlərdə informasiya texnologiyaları iri sənaye müəssisələrində və elmi təşkilatlarda istifadə olunurdu. Bu hal onun mürəkkəbliyinin və dəyərinin baha olması ilə bağlı olmuşdur. Sonralar informasiya texnologiyalarının təkmilləşdirilməsi və ucuzlaşması nəticəsində cəmiyyətin müxtəlif sahələrində yeni tələbat formalaşdı. Bugün dünya informasiya texnologiyaları bazarının həcmi 1,8 trilyon ABŞ dolları dəyərində qiymətləndirilir. 2017-ci ildə dünya üzrə bu göstəricinin 5% illik artımı proqnozlaşdırılır.

İnformasiya texnologiyaları sahəsi hər bir ölkənin iqtisadiyyatında mühüm yer tutur. Belə ki, informasiya texnologiyalarının tətbiqi əmək məhsuldarlığının və əhalinin həyat səviyyəsinin yüksəlməsinə əhəmiyyətli təsir göstərir. İqtisadiyyatda informasiya texnologiyalarının intensiv istifadə olunması əmək məhsuldarlığını adi vəziyyətlə müqayisədə 1,7 dəfə artırır.



Son illər Azərbaycanda informasiya texnologiyaları bazarının inkişafı istiqamətində əhəmiyyətli addımlar atılmışdır. Belə ki, 2013-cü il ölkəmizdə “İnformasiya kommunikasiya texnologiyaları ili” elan edilmiş, 2012-ci ildə Azərbaycan Respublikası Nəqliyyat, Rabitə və Yüksək Texnologiyaları Nazirliyinin tabeliyində Yüksək Texnologiyalar Parkı və İnformasiya Texnologiyalarının İnkişafı Dövlət Fondu yaradılmışdır. Fondun yaradılmasında əsas məqsəd informasiya-kommunikasiya texnologiyaları sahəsində fəaliyyətin stimullaşdırılmasını, bu sahədə innovasiyaların tətbiqini, habelə tətbiqi-elmi tədqiqat işlərinin genişləndirilməsini maliyyə dəstəyi ilə təmin etməkdir. Azərbaycanda informasiya texnologiyaları bazarı 2004-2015-ci illər ərzində hər 4 ildə təxminən 2,5 dəfə artmışdır. 2014-cü ildə bu sektora 200 milyon ABŞ dollarından, son 10 ildə isə 3 milyard ABŞ dollarından çox investisiya yatırılmışdır ki, bunun da 35%-dən çoxu dövlət investisiyasıdır. Bu sektorun 2014-cü ildə gəlirləri 16,2% artaraq 2,2 milyard ABŞ dollarına çatmışdır. Son 3 ildə Azərbaycan MDB ölkələri arasında geniş regionda internet istifadəçilərinin sıxlığına görə liderdir. Bu göstərici hazırda 75% təşkil edir. Dünya İqtisadi Forumunun (DİF) “Qlobal İnformasiya Texnologiyaları 2014” hesabatında Azərbaycan 148 ölkə arasında 7 pillə irəliləyərək 49-cu yerə yüksəlmişdir. Qeyd edək ki, Azərbaycan son 5 ildə öz mövqeyini 15 pillə yaxşılaşdırmışdır. “Azərbaycan 2020: gələcəyə baxış” İnkişaf Konsepsiyasına əsasən informasiya kommunikasiya texnologiyalarının illik artım tempini 18-20% saxlamaqla qarşıdakı 8 ildə bu sektorun gəlirlərini 9 milyard ABŞ dollarına çatdırmaqdır. Buna, əsasən, rəqabət mühitinin yaxşılaşdırılması bu sahəyə olunan vergi və kredit güzəştləri, ixrac potensialının artırılmasına yönəlmiş dövlət siyasəti, yüksək texnoloji məhsul və xidmətlərin yaradılması, güclü insan kapitalına əsaslanan innovativ sahibkarlığın inkişafı

hesabına nail olunması planlaşdırılır. Konsepsiyada İKT sahəsi ilə bağlı müəyyən edilmiş hədəflərə nail olmaq və tapşırıqları yerinə yetirmək üçün 2020-ci ilə kimi sektorun inkişafı ilə bağlı konkret prioritetləri və məqsədləri müəyyən edən “Azərbaycan Respublikasında informasiya cəmiyyətinin inkişafına dair 2014-2020-ci illər üçün Milli Strategiya” qəbul edilmişdir.

İnkişaf etmiş ölkələrdə əhalinin təxminən 60%-ə qədəri informasiya texnologiyaları sahəsində çalışır. Məşğulluq səviyyəsi üzrə informasiya istehsalı ABŞ və Yaponiyada maddi istehsal sahəsini ötüb keçmişdir. 80-ci illərin əvvəlində ABŞ-da bütün işləyənlərin 60%-i bu sahədə çalışırdı. Bu gün artım sürəti, məşğulluq səviyyəsi və digər göstəricilər üzrə informasiya biznesi ənənəvi sahələri çox böyük fərqlə qabaqlayır.

## FƏSİL 3

### İnformasiya sistemlərinin texnoloji mühitinin formalaşması

#### 3.1. İnformasiya sistemlərinin texnoloji mühitinin mahiyyəti və strukturu

İnformasiya sistemlərinin texnoloji mühitinin formalaşdırılması məsələsi informasiya menecmentinin fəaliyyətində başlıca yer tutur. Burada informasiya sistemlərinin yaradılması üzrə layihə (proyekt) qərarı deyil, informasiya texnologiyalarının reallaşdırılması (müəssisənin strategiyası) sahəsində menecerin qərarı nəzərdə tutulur. Menecerin qərarına aiddir: informasiya texnologiyaları sahəsindəki məsləhətçilər və ixtiraçılar üçün texniki tapşırıqların tərkibi haqqında qərar, yaradılan informasiya sistemlərinin texniki-iqtisadi əsaslandırılmasının formalaşdırılması üzrə qərar və s.

Avtomatlaşdırma və informasiyalaşdırma vasitələri bazarının müasir vəziyyəti informasiya sistemlərinin texnoloji mühitinin formalaşdırılması sahəsində müxtəlif istiqamətli qərarların qəbul edilməsinə geniş imkan yaradır. Eyni zamanda, texnoloji mühitin formalaşması şirkətin strateji inkişafını bütövlükdə əhatə etməlidir. Burada informasiya texnologiyalarına qoyulan maliyyənin səmərəliliyi məsələləri və informasiya sistemlərinin son istifadəçilərinin maraqları nəzərə alınmalıdır. Ona görə də informasiya sistemlərinin texnoloji mühitinin yaradılması təkcə informasiya texnologiyaları mütəxəssislərinin qərarı ola bilməz.

İnformasiya sistemlərinin texnoloji mühitinin strukturuna aiddir:

#### **1. Texniki vasitələr**

##### 1.1. mikroprosessor

1.2. kompüterlər

1.3. periferiya avadanlıqları ( printer, proyektor və s.)

### **2. Telekommunikasiya vasitələri**

2.1. lokal informasiya şəbəkəsi

2.2. telefoniya (telefon işləri)

2.3. qlobal informasiya şəbəkəsi

### **3. Proqram təminatı**

3.1. əməliyyat sistemi

3.2. verilənlər bazası

3.3 proqram.

### **3.2. İnformasiya sistemlərinin texniki vasitələri**

İnformasiya sisteminin əsas texniki elementləri proses-sor və onun çox yayılmış növü olan mikroprosessor hesab olunur. XX əsrin 90-cı illərinin axırlarında müxtəlif firmalar tərəfindən bazara müxtəlif güclərdə bir necə ailə prosessoru təqdim edilmişdir. 90-cı illərdə İntel şirkəti fərdi (personal) kompüterin prosessoru sahəsində lider olmuşdur. Həmin dövrdə dünyada 187 milyon fərdi kompüter İntel prosessoru ilə mövcud idi və dünya bazarının təxminən 80%-ə qədərini təşkil edirdi. 90-ci ildən sonra firma daha sürətli prosessorlar təqdim etdi. Bunlara aiddir: Pentium, Pentium MMX, Pentium Pro, Pentium II, Pentium III və s.

Məşhur Amerika şirkəti AMD (Advanced Micro Devices) İntel şirkətinin əsas rəqibi olaraq daha üstün göstəricilərə və ucuz qiymətə mikroprosessorlar yaradır. Bu firma bazarda İntel şirkətinin müvafiq inhisarına son qoydu.

Apple-İBM-Motorolla (AİM) şirkətlərinin konsorsiumu yeni, daha güclü və səmərəli Power PC (PPC) prosessoru işləyib istehsal etdi.

Ümumiyyətlə, informasiya sistemlərinin texnoloji mühtinin formalaşdırılması zamanı onun (informasiya sisteminin) qarşısında duran vəzifələrə uyğun kompüterlər seçilməlidir.

### **3.3. İnformasiya sistemlərinin proqram vasitələri**

İnformasiya sistemlərinin proqram təminatı verilənlər bazasının yaradılması və istismarı ilə əlaqədar prosedurları yerinə yetirən proqram modullardan ibarət olan mürəkkəb kompleksdir. Bu kompleksin yerinə yetirdiyi əsas funksiyalar aşağıdakılardır:

1. Verilənlər bazasının yaradılması
2. Verilənlər bazasının genişləndirilməsi
3. İstifadəçi sorğularının emal üçün hazırlanması
4. Verilənlərin tamlığının və mühafizəsinin təmin edilməsi
5. Sistem kataloqunun yaradılması və idarə edilməsi.

## FƏSİL 4

### İnformasiya sistemlərinin yaradılması

#### 4.1. İnformasiya sisteminin mahiyyəti və inkişaf mərhələləri

Sistem dedikdə, qarşıya qoyulan məqsədə çatmaq üçün bir-biri ilə əlaqələndirilmiş müxtəlif elementlərdən ibarət obyekt başa düşülür və həmin obyektə vahid tam kimi baxılır. Sistemlər bir-birindən həm onların qarşısına qoyulan məqsədlərə, həm də tərkiblərinə görə fərqlənilir. Məsələn, müəssisə (sistem) ----- sistemin elementi (avadanlıq, insan, bina, xammal və s.) ----- sistemin əsas məqsədi (məhsul istehsal etmək), kompüter (sistem) ----- sistemin elementi (elektron və elektromexaniki elementlər, əlaqə xətləri) ----- sistemin əsas məqsədi (verilənlərin emalı), informasiya sistemi (sistem) ----- sistemin elementi (kompüter, kompüter şəbəkələri, insanlar, informasiya, proqram və s.)----- sistemin əsas məqsədi (professional informasiyanın istehsalı) və s.

İnformasiya sistemi (**İS**) müəyyən sahədə məsələlərin həllini təmin edən qərarların qəbul edilməsi üçün informasiyanın toplanması, saxlanması, axtarışı, emalı və istifadəçilərə çatdırılmasını təmin etmək məqsədilə texniki, proqram, metodoloji və təşkilati vasitələrdən ibarət kompleksdir.

İnformasiya sistemləri müəssisənin məqsədyönlü fəaliyyətini təmin edən əsas vasitədir. İnformasiya sistemlərinin vəzifəsi (missiyası) - təşkilatın idarə edilməsinin həyata keçirilməsi üçün texniki və informasiya vasitələrinin yaradılması, onun bütün resurslarından səmərəli istifadə edilməsinin təminatı üçün lazım olan informasiyanın istehsal edilməsidir. Eyni zamanda, müəssisənin idarəedilməsini həyata keçirmək üçün informasiya və texniki mühitin yaradılması təşkil edir.

**İstənilən təyinatlı informasiya sisteminin işini təmin edən proseslərə aiddir:** informasiyaya tələbatları aşkar etmək, informasiya mənbələrinin seçilməsini həyata keçirmək, xarici və daxili mənbələrdən informasiyanın daxil edilməsini həyata keçirmək, informasiyanın emalı, onun dolğunluğunun qiymətləndirilməsi və əhəmiyyəti üzrə və onun rahat şəkildə verilməsi hərəkətlərini yerinə yetirmək, istehlakçılara təqdim edilməsi üçün informasiyanı hasil etmək və ya başqa sistemə ötürülməsi, strategiyanın işlənilib hazırlanması, qərarların və hərəkətlərin alternativlərinin qiymətləndirilməsi, proqnozların hazırlanmasını, meyllərin qiymətləndirilməsi üçün informasiyanın istifadəsini təşkil etmək, həmin təşkilatın adamları tərəfindən yenidən hazırlanmış informasiya üzrə əks əlaqəni təşkil etmək və s.

Müasir informasiya sistemlərində informasiyanın emalı üçün əsas texniki vasitə kimi fərdi kompüterdən istifadə edilir. İnformasiyanın saxlanılmasını, axtarışını və emalını reallaşdırmaq üçün uyğun proqramlar olmalıdır ki, onlar da informasiya sisteminin proqram təminatını təşkil edir. İnformasiya sistemi “insan-kompüter” tipli sistemlər növünə daxildir. Bu tip sistemlərdə insanın sistemin fəaliyyətində iştirakı vacib sayılır. İnsan bir tərəfdən sistemin istifadəçisi, digər tərəfdən isə sistemin fəaliyyətinə cavabdeh qismində çıxış edir. İnformasiya sistemini kompüterlə, telekommunikasiya vasitələri ilə qarşılıqlı əlaqə yaradan insansız təsəvvür etmək mümkün deyil.

Mütəxəssislərin rəylərinə görə informasiya sistemlərinin həyat dövrü (“yaşaması”) əsasən 3 ildən 7 ilə kimidir. Bu, əsasən informasiya sistemlərinin dinamikliyi və həmin müddətdə səmərəli olması ilə xarakterizə edilir. Qeyd olunan müddət bitənə qədər informasiya sistemləri inkişaf etməlidir (yeni nəslə keçməlidir), əks təqdirdə o, öz rəqabət qabiliyyətliliyini itirəcəkdir. Ona görə də informasiya menecmen-

tinin vəzifəsi informasiya sistemlərini “daimi, uzun müddətə” yaratmaqdır. Yəni, bütün altsistem və elementlərin (komponent) inkişaf etdirilməsi, təkmilləşdirilməsi və s. yolu ilə funksional imkanların artırılması. Əks halda, radikal dəyişikliklər zamanı müəssisənin fəaliyyəti informasiya bazasından tamamilə məhrum edilə bilər. İnformasiya sistemləri kompleksinin yüksək dəyərini nəzərə alsaq onun itirilməsi müəssisədə ciddi iqtisadi, maliyyə və s. itkilərinə gətirib çıxara bilər. Əgər informasiya sistemləri bəzi müəssisələrdə istehsal vasitələri hesab olunursa (rabitə, bank, maliyyə şirkətləri və s.) və onun itirilməsi həmin müəssisələrin əsas fəaliyyətinin (əməliyyat fəaliyyəti) faktiki dayandırılmasına gətirib çıxara bilər.

İlk informasiya sistemləri XX əsrin 50-ci illərində yaradılmışdır. Bu növ informasiya sistemlərinin funksiyası sadə idi: sorğuların dialoq şəklində emalı, yazıların saxlanması, mühasibat uçotu və başqa verilənlərin elektron emalı, proseslərin elektron emalı - PEE (elektronik data processing)

Sonralar informasiya sistemlərinin idarəetmə konsepsiyasının meydana çıxması ilə əlaqədar olaraq (informasiya sistemlərinin menecmenti-İSM) verilənlər prosesində menecerlərin idarəetmə qərarlarının qəbulu üçün toplanmış zəruri məlumatlarla təmin edilməsinə istiqamətlənmiş funksiya əlavə edilmişdir.

XX əsrin 70-ci illərində aydın oldu ki, hesabatların hazırlanması sistemlərinin nəticələrinin sərt verilmiş formaları menecerlərin tələblərinə cavab vermir. Onda qərarların qəbulunun dəstəklənməsi (QQD) sistemlərinin konsepsiyası meydana çıxdı. Bu dinamik dəyişən dövrdə problemlərin unikal həlli üzrə qərarların qəbul edilməsinin ixtisaslaşdırılmış və interaktiv dəstəyilə menecerləri təmin etməli idi.

1980-ci illərdə telekommunikasiya şəbəkələrinin və tətbiqi proqramların, mikro elektron hesablama maşınlarının (EHM) gücünün inkişafı son istifadəçi (end user computing)



fenomeninin meydana çıxmasına təkan verdi. Bu andan son istifadəçilər (menecerlər) ixtisaslaşdırılmış informasiya xidmətlərinin vasitəçiliyindən asılı olmayaraq onların peşə fəaliyyəti ilə bağlı olan məsələlərin həlli üçün hesablama resurslarından sərbəst istifadə etmək imkanı əldə etdilər.

Qeyd etmək lazımdır ki, yüksək səviyyənin əksər menecerləri qərarın qəbul edilməsinin dəstəklənməsi sistemlərindən və hesabatların hazırlanması sistemlərinin işinin nəticələrindən bilavasitə istifadə etmirlər. Ona görə də informasiya sistemlərinin konsepsiyası meydana çıxdı. Bu sistemlər ali rəhbərliyi onlar üçün vacib olan həyati mühüm informasiya ilə, xarici aləm haqqında məlumatlarla təmin etməlidir.

İnformasiya sistemlərində süni intellektin metod və sistemlərinin yaradılması və tətbiq edilməsi böyük nailiyyət idi. Ekspert sistemlər və biliklər bazalarının sistemləri informasiya sistemlərinin yeni rolunu müəyyən etdi. Bu gün onlar menecerləri ixtisaslaşdırılmış sahələrdə keyfiyyətli tövsiyələrlə təmin edə bilirlər.

1980-ci ildə meydana çıxan və 90-cı illərdə inkişaf etməkdə davam edən konsepsiyayı hərdən strateji informasiya sistemi (SİS-strategic information systems-SİS) adlandırırlar. Bu konsepsiyaya əsasən informasiya sistemləri firma daxilində son istifadəçilər üçün informasiyanın emalını təmin edən sadəcə olaraq alət deyil. İndi onlar bazarda firmanın rəqabət üstünlüyünü təmin edəcək yeni məlumatların və xidmətlərin informasiyasına əsaslanmış generator olurlar.

**İnformasiya sistemi aşağıdakı əsas xüsusiyyətlərə malikdir:**

❖ İnformasiya sistemləri dinamik və inkişaf edən sistemdir;

❖ İstənilən İS-in qurulması və idarə edilməsi sistemlərin yaradılmasının ümumi prinsipləri əsasında yerinə yetirilir;

❖ İS-in çıxış məhsulu qərarların qəbul edilməsi üçün istifadə edilən informasiyadır.

### 4.2. İnformasiya sistemlərinin təsnifatı

İnformasiya sistemləri yerinə yetirdikləri funksiyalara görə aşağıdakı kimi təsnifləşdirilir:

❖ **İstehsal informasiya sistemləri** tranzaksiyaların (Transaction processing systems-TPS) emalı sistemlərinin kateqoriyasını özündə birləşdirir. Tranzaksiyaların emalı sistemləri proses haqqında məlumatların qeydiyyatını həyata keçirir. Məsələn, satışları, alışı və vəziyyətin dəyişməsinə qeyd alan informasiya sistemlərini göstərmək olar. Bu cür qeydiyyatın nəticələri müştərilər, inventar və başqa təşkilati bazalar haqqında verilənlər bazalarının yenilənməsi üçün istifadə edilir. Tranzaksiyaların emalı sistemləri həm daxili və həm də xarici istifadə üçün informasiyanı istehsal edir. Məsələn, onlar müştərilərin sifarişlərini, ödəniş cədvəllərini, mal çeşklərini, vergi və maliyyə hesabatlarını hazırlayırlar. Tranzaksiyaların emalı sistemləri verilənləri iki əsas yolla emal edir. Əməliyyatlar haqqında zərflə emalda verilənlər zamanın bəzi dövrü ərzində yığılır və müntəzəm olaraq emal edilir. Zamanın real miqyasında (və ya interaktiv) verilənlər əməliyyat baş verəndən dərhal sonra emal edilir. Məsələn, pərakəndə satışda tətbiq edilən satışların qeydiyyatı məntəqəsi (point of sale-POS) zamanın real miqyasında və ya zərflərlə regionla kompüter mərkəzlərinə kommərasiya məlumatlarını ötürən və qeyd alan elektron terminalları istifadə edə bilər.

Prosesləri idarə edən sistemlər istehsal proseslərinin idarə edilməsi üçün lazım olan sadə qərarları qəbul edir. Onlara informasiya sistemlərinin kateqoriyası aiddir. Ona həm də prosesin idarə edilməsi sistemi də deyirlər. Onlar istehsalın

fiziki prosesini tənzimləyən qərarları avtomatik olaraq qəbul edir. Məsələn, neft emalı zavodları və quraşdırmanın avtomatlaşdırılmış xətləri belə sistemlərdən istifadə edirlər. Onlar fiziki proseslərə nəzarət edirlər, verilənlərin emal və zamanın real miqyasında prosesin idarə edilməsini həyata keçirirlər.

İstehsal informasiya sistemlərinin bir funksiyası kağız sənədlərin dövriyyəsinin və idarənin (ofisin) işinin əhəməvi əl metodlarının yenidən qurulmasıdır. Kargüzərliğin avtomatlaşdırılması sistemi—KAS (Office automation systems-OAS) informasiyanı elektron sənədlər şəklində toplayır, emal edir, saxlayır və ötürür. Bu avtomatlaşdırılmış sistemlər mətni emal edir, ofisin işinin effektivliyinin yüksəldilməsi üçün verilənləri və başqa informasiya texnologiyalarını ötürür. Məsələn, elektron poçtun, korrespondensiyanın emalı üçün mətn prosessorlarının istifadə edilməsi mümkündür. Elektron məlumatların mübadiləsi, stolüstü nəşr sistemləri şirkətin informasiya bülletenlərinin hazırlanması üçün istifadə edilir. Elektron görüşlərin keçirilməsi üçün televiziya konfranslarının keçirilməsi imkanları da mövcuddur.

Səmərəli qərarların qəbul edilməsinin dəstəklənməsi üçün menecerlərin informasiya ilə təmin edilməsi istiqamətində nəzərdə tutulmuş informasiya sistemlərinə idarəetmə informasiya sistemləri (management information systems-MİS) deyilir.

İdarəetmə informasiya sistemlərinin üç əsas tipi bizim üçün daha əhəmiyyətlidir: hesabatların generasiyası sistemləri, qərarların qəbul edilməsinin dəstəklənməsi sistemləri, strateji qərarların qəbul edilməsinin dəstəklənməsi sistemləri.

Hesabatların generasiyası sistemləri - HGS (information reporting systems-İRS) idarəetmə informasiya sistemlərinin daha geniş yayılmış formasıdır. Onlar qərarların qəbul edilməsində gündəlik tələbatların təmin edilməsi üçün zəruri olan informasiya ilə son istifadəçiləri təmin edirlər. Onlar hesabat-

ların müxtəlif növlərini istehsal və tərtib edirlər, hansının ki, informasiya məzmunu menecerlərin özləri tərəfindən əvvəlcədən elə müəyyən edilir ki, onlarda yalnız menecerlər üçün lazım olan informasiya olur. Hesabatların generasiyası sistemləri istehsal informasiya sistemlərinin hazırladığı məlumatların bazalarından firmanın daxilindəki proseslər haqqında lazım olan informasiyanı və xarici mənbələrdən əhatə haqqında informasiyanı seçirlər.

Hesabatların generasiyası sistemlərinin işinin nəticələri menecərə tələbinə görə, müntəzəm olaraq və ya hansısa hadisə ilə bağlı verilə bilər.

❖ **Qərarların qəbul edilməsinin dəstəklənməsi sistemləri** (decision support systems-**DDS**)- tranzaksiyaların emalı sistemlərinin və hesabatların generasiyası sistemlərinin təbii inkişafıdır. Qərarların qəbul edilməsinin dəstəklənməsi sistemləri interaktiv kompüter informasiya sistemləridir. Onlar idarə qərarlarının qəbul edilməsində menecerlərə yardım üçün verilənlərin ixtisaslaşdırılmış bazalarından və qərarların modellərindən istifadə edirlər. Beləliklə, onlar ilk məlumatların toplanması üçün nəzərdə tutulmuş tranzaksiyaların sistemlərindən fərqlənirlər. Onlar həm də spesifik informasiya ilə menecerlərin təmin edilməsində cəmləşən hesabatların generasiyası sistemlərindən fərqlənirlər.

Bununla yanaşı, qərarların qəbul edilməsinin dəstəklənməsi sistemləri yalnız tələbə görə interaktiv rejimdə informasiya ilə idarədən olaraq son istifadəçiləri təmin edirlər. QQDS-ri informasiyanın rəngarəng verilməsinin formalarının zənginliyi, zəruri məlumatların axtarışının çevik alətlərini, analitik modelləşdirmənin imkanlarını menecerlərə verir. Menecerlər interaktiv rejimdə daha az strukturlaşdırılmış qərarların qəbul edilməsi üçün zəruri olan informasiya ilə iş görürlər. Məsələn, qərarların qəbul edilməsinin dəstəklənməsi

sistemlərinin proqram təminatının başqa növləri və elektron cədvəllər menecerə bir sıra suallar verməyə imkan verir.

Beləliklə, QQDS-nin köməyiylə alınmış informasiya hesabatların generasiyası sistemlərdən alınmış hesabatların əvvəlcədən dürüst ifadə edilmiş formalarından fərqlənir. QQDS-nin ifadə edilməsində menecerlər mümkün alternativləri tədqiq edir və alternativ təsəvvürlərin dəsti üzərində əsaslandırılmış sınaq informasiyanı alırlar. Deməli, menecerlərə əvvəlcədən öz informasiya tələbatlarını müəyyən etmək zərurəti yoxdur. Əvəzinə QQDS interaktiv rejimdə onların ehtiyacı olan informasiyanı tapmaqda kömək edir.

❖ **Strateji qərarların qəbul edilməsinin dəstəklənməsi sistemləri-SQQDS**, (executive information systems - **DSS**) – ali rəhbərliyin strateji informasiya tələbatlarına uyğunlaşdırılmış idarəetmə informasiya sistemləridir. Ali rəhbərlik əl və kompüter sistemləri vasitəsilə məktubları daxil etməklə bir çox mərkəzlərdən informasiyanı alır. Strateji informasiyanın başqa mənbələrini görüşlər, telefon zəngləri və ictimai fəaliyyət təşkil edir. Beləliklə, informasiyanın böyük hissəsi qeyri-kompüter mənbələrindən əldə olunur.

Strateji qərarların qəbul edilməsinin dəstəklənməsinin kompüter sistemlərinin məqsədi ondan ibarətdir ki, firmanın strateji məqsədlərinin həyata keçirilməsində kritik olan nisbətən əsas amillərin informasiyasına sərbəst və birbaşa girişlə ali rəhbərliyi təmin etməkdir. Deməli, SQQDS istismarda və başa düşülməsində sadə olmalıdır. Onlar məlumatların qrafiklə verilməsindən fəal istifadə edərək daxili və xarici verilənlər bazasının əksəriyyətinə girişi təmin edir.

İnformasiya sistemlərinin inkişafının ön cəbhəsində süni intellekt sahəsindəki nailiyyətlər durur (artificial intelligence-Aİ, süni intellekt-Sİ). Süni intellekt informatikanın sahəsidir. Onun əsas məqsədi sistemlərin işlənilməsi, hazırlanmasıdır. Bu sistemlər həm fikirləşməyi, həm görməyi, həm də danışmağı

və hiss etməyi bacarmalıdır. Məsələn, kompüterin təbii interfeyslərinin hazırlanmasını daxil edən Sİ-layihələr sənaye robotlarının inkişafını və ağıllı proqram təminatını sürətləndirdi. Buna başlıca təkan adətən insan intellektlə bağlı olan kompüterin funksiyalarının inkişafıdır.

Daha çox praktiki tətbiqi proqramlardan biri: Sİ-ekspert sistemlərinin inkişafıdır (expert systems- ES, ekspert sistemi-ES). İnformasiya sistemlərinin biliklərinə əsaslanmış ekspert sistemi: yəni o, müəyyən sahədəki bilikləri ona görə istifadə edir ki, təcrübəli məsləhətçi kimi hərəkət edir. Ekspert sisteminin komponentləri proqram təminatının modulları və biliklərin bazalarıdır. Onlar olan biliklərin bazasında məntiqi nəticələri yerinə yetirir, istifadəçilərin suallarına cavabları təklif edirlər. Ekspert sistemləri tibb, layihələndirmə, fiziki elmlər və biznes də daxil olmaqla, fəaliyyətin bir çox sahələrində istifadə olunur. Məsələn, indi ekspert sistemləri xəstəliyin diaqnozunun qoyulmasına, faydalı qazıntıların tapılmasına, tərkibləri analiz etməyə, təmirə zəmanət verməyə və maliyyə planlaşdırmasını yerinə yetirməyə kömək edir.

❖ **Son istifadəçi sistemləri (end user computer systems)** – son istifadəçilərin həm operativ, həm də idarəetmə funksiyalarına bilavasitə kömək edən kompüter informasiya sistemləridir. Biz son istifadəçini təşkilatın informasiya xidmətləri şöbəsinin peşəkar resurslarının bilavasitə istifadəçisi kimi təsəvvür etməliyik. İnformasiya sistemlərinin son istifadəçiləri adətən, öz gündəlik fəaliyyətinin saxlanması üçün tətbiqi proqram zərfləri və avtomatlaşdırılmış iş yerlərindən istifadə edirlər. Buraya informasiyanın axtarışı, qərarların qəbul edilməsinin dəstəklənməsi və proqramların işlənilib hazırlanması daxildir.

Qeyd etmək lazımdır ki, informasiya sistemləri mühasibat uçotu, maliyyə, marketinq, istehsalın və əmək resursla-

rının idarə edilməsi kimi idarəetmə fəaliyyətinin bütün sahələrinin inkişafına kömək edir.

Elmi mənbələrdə informasiya sistemləri müxtəlif əlamətlərinə görə aşağıdakı kimi təsnifləndirilir:

### **1. Miqyasına görə:**

- 1.1. lokal informasiya sistemləri,
- 1.2. qrup informasiya sistemləri,
- 1.3. korporativ informasiya sistemləri.

### **2. İnformasiya resurslarının xarakterinə görə:**

- 2.1. sənədli sistemlər,
- 2.2. faktoqrafik sistemlər (informasiya-arayış, informasiya-idarəetmə və informasiya-məsləhət sistemləri ),
- 2.3. sənədli-faktoqrafik sistemlər.

### **3. Sənədli sistemlər üzrə:**

- 3.1. informasiya- axtarış sistemləri,
- 3.2. sənəd dövriyyəsi sistemləri,
- 3.3. kargüzarlığın avtomatlaşdırılması sistemləri.

### **4.3. İnformasiya sistemində idarəetmə strukturunun rolu**

İstənilən bir müəssisə üçün informasiya sisteminin yaradılması və istifadə olunması zamanı aşağıdakı məsələlər nəzərə alınmalıdır:

✓ informasiya sistemlərinin (İS) strukturu və onun funksional təyinatı təşkilat qarşısında qoyulan məqsədlərə uyğun olmalıdır. Məsələn, kommersiya müəssisəsində - səmərəli biznes, dövlət müəssisələrində - sosial və iqtisadi məsələlərin həlli;

✓ informasiya sistemi insanlar tərəfindən nəzarət edilməli, başa düşülməli, uyğun sosial və etik prinsiplərlə istifadə olunmalıdır.

✓ İS doğru, etibarlı, müasir və sistemləşdirilmiş informasiya hasil etməlidir.

Qeyd olunanların nəzərə alınması üçün İS-ni qurmadan əvvəl müəssisənin strukturunu, funksiyalarını, siyasətini, idarə olunmanın məqsədlərini, qəbul edilən qərarları, kompüter texnologiyasının imkanlarını öyrənilib başa düşmək lazımdır. İS-nin yaradılmasına təşkilatın idarə strukturunun təhlilindən başlanılır. Təşkilatın bütün bölmələrinin işinin əlaqələndirilməsi müxtəlif səviyyəli idarəetmə orqanları vasitəsilə aparılır.

İstənilən təşkilatın idarəetmə strukturu 3 səviyyədən ibarətdir: **operativ, funksional və strateji**.

İdarəetmənin operativ səviyyəsi dəfələrlə təkrarlanan məsələlərin və əməliyyatların həllini və cari informasiyanın dəyişməsinə çevik (cəld) reaksiya verilməsini təmin edir. Operativ idarəetmə səviyyəsində həll olunan problemlərin böyük hissəsini uçot və nəzarət məsələləri təşkil edir. Məsələn, istehsal olunan və satılan məhsulun uçotu, xammal sərfinin uçotu, məhsulun keyfiyyətinə nəzarət və s.

Funksional (taktiki) idarəetmədə operativ səviyyədə hazırlanan informasiya təhlilini tələb edən məsələlər həll olunur. Həll olunan məsələlərin həcmi azalır, lakin mürəkkəbliyi artır.

Strateji idarəetmə təşkilatın uzunmüddətli strateji məqsədlərinə nail olmasına yönələn idarəetmə qərarlarının hazırlanmasını təmin edir.

Qeyd etmək lazımdır ki, İS özü-özlüyündə gəlir gətirmir, lakin gəlirin əldə olunmasına geniş imkan yaradır. İS-nin tətbiqi istifadəçiləri, idarəetmə heyətini vaxtında və lazımi informasiya ilə təmin edə bilirsə, idarəetmənin keyfiyyəti artır, müəssisənin işi yüksəlir və nəticədə əldə olunan mənfəət artır.



### 4.4. İnformasiya sistemlərinin yaradılması mərhələləri

İnformasiya sistemlərinin yaradılması və istifadə edilməsinə görə fəaliyyətin əsasında informasiya sistemlərinin həyat dövrülüyü (tsikl) anlayışı durur. İnformasiya sistemlərinin yaradılması haqqında qərarların qəbul edilməsi anından informasiya sistemlərinin dayandırılması anınadək baş verən mərhələlərə informasiya sistemlərinin həyat dövrü (tsikl) deyilir. Mahiyyətə, həyat dövrü (tsikl) informasiya sistemlərinin yaradılmasının və istifadə edilməsinin modelidir.

Ənənəvi olaraq informasiya sistemlərinin həyat dövrülüyünün (tsiklinin) əsas mərhələləri aşağıdakılardır:

- Tələbatların təhlili ;
- Layihələndirmə (texniki, məntiqi);
- Hazırlama;
- Sazlama və testləmə;
- Sistemin istismara verilməsi;
- Təkmilləşdirmə.

Mərhələdən mərhələyə keçidin və İS-nin inkişafını müəyyən edən İS həyat dövrünün modelləri mövcuddur. Hal-hazırda həyat dövrünün üç əsas modeli daha geniş yayılmışdır.

1) Şəlalə (kaskad) modeli əvvəlki mərhələyə görə işlər qurtarandan sonra informasiya sistemlərinin növbəti mərhələsinə keçidi nəzərdə tutur ;

2) Aralıq nəzarətlə mərhələli model inkişafın əvvəlki mərhələsinə qayıtmalarla inkişafın interasiya modeli;

3) Spiralşəkilli model informasiya sistemlərinin prototipinin genişlənməsini nəzərdə tutan modeldir.

Prinsip etibarı ilə informasiya sistemlərinin həyat dövrülüyünün mərhələləri informasiya sistemlərinin fəaliyyətinin bütün dövrünü əks etdirir. Lakin “daimi” (əbədi) sistemin yaradılması tələbi informasiya sistemlərinin inkişafını tələb edir. Yəni başlanğıcdan layihələndirmə mərhələsindən başlayaraq informasiya sistemlərinin inkişafın imkanı qoyulma-

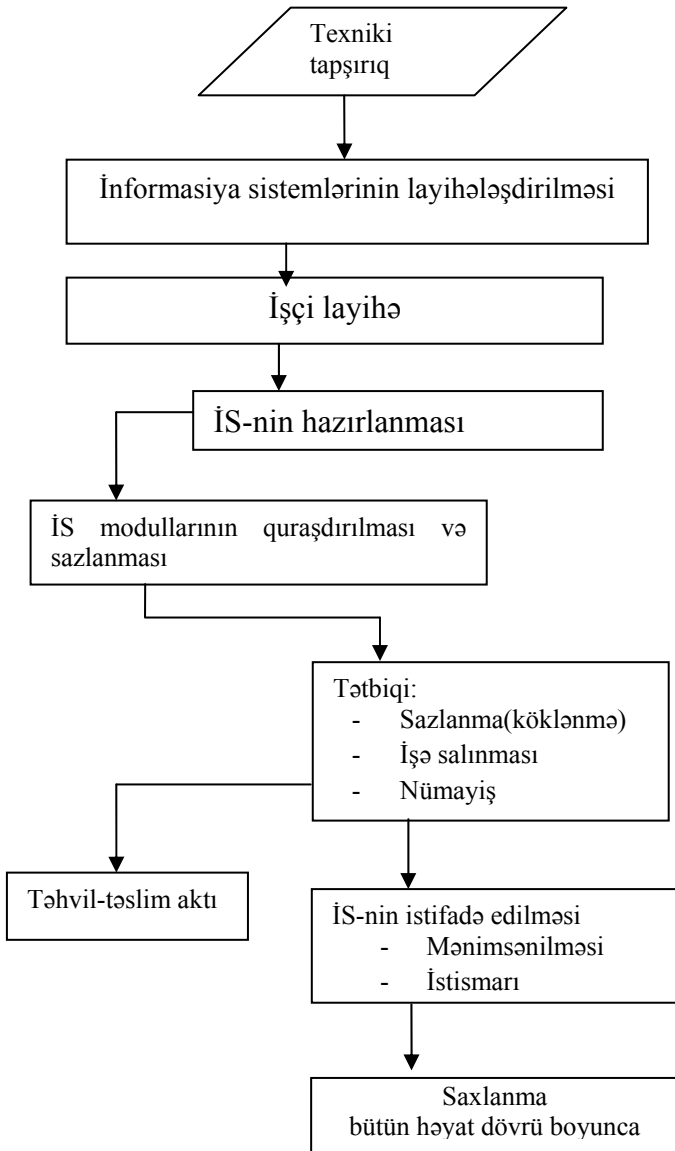
lıdır. İnkişaf dedikdə, müəssisənin özünün dəyişməsi imkanına uyğun olaraq informasiya sistemlərinin dəyişməsi imkanı başa düşülür. Əgər inkişafın imkanı informasiya sistemlərinin yaradılmasının əsasında qoyulmuşdursa, onda o, istismar mərhələsində həyata keçirilir.

Burada informasiya sistemlərinin inkişafı **birincisi**, informasiya sistemlərinin mövcud olan texnoloji strukturunun əvəzlənməsində yeni nəslin texnoloji təminatına, **ikincisi**, müəssisənin fəaliyyətinin dəyişməsi hesabına alınmaqla informasiya sistemlərinin strukturunun dəyişməsi ilə ifadə edilir. İnkişafın şərtləri həyat dövrünün mərhələli və spiralşəkili modellərində qoyulmuşdur.

Ən ümumi halda İS-nin yaradılmasının növbəti mərhələlərini ayırmaq olar: **layihələndirmə və hazırlama**.

Layihələndirmə sistemin yaradılmasının ilk mərhələsidir. O, bütün mərhələlərdə müvafiq vasitələrlə təmin edilməlidir. Bu mərhələnin əsasına layihələşdirmənin avtomatlaşdırılmış sistemi (LAS) qoyula bilər. Burada qeyd etmək lazımdır ki, bu sistem tam tərkibdə onun yaradılan sisteminin işlənilməsi üçün təmin etməlidir, yəni ona daxil olan növlərin təminatını (texniki, proqram, metodiki, texnoloji və s.). Aydın ki, heç bir müəssisə öz gücü ilə bir nüsxədə İS-nin yaradılmasında bəzi xüsusi yardımçı sistemə bu iş üçün daha bir LAS-ni formalaşdırmır; görünür ki, bu mərhələdə bütün sualların işlənməsinin keyfiyyəti və dərinliyi yüksək olmayacaq. Belə hallarda layihə işlərinin səviyyəsinin yüksəldilməsi üçün hər şeydən tez avtomatlaşdırmanın universal vasitələri ifadə olunurlar (AUV). Layihələndirmə təşkilatı planda mürəkkəb prosesdir. Layihələndirmə prosesində kifayət qədər mürəkkəb idarə məsələləri meydana çıxır. Onları İS-nin layihələndirilməsinin ixtisaslaşdırılmış menecmenti həll edə bilər.

**Sxem 1. İS-nin həyat dövrünün mərhələləri**



İS-nin hazırlanması prosesində sistemə daxil olan texniki vasitələrin hazırlanması baş verir (o halda, əgər nümunəvi modulları ifadə etmək mümkün deyilsə). Xüsusi olaraq İS-nin son hazırlığı layihələndirilmiş modulların razılaşdırıldığı, emal edildiyi, sazlandığı və quraşdırıldığı ərazidə həyata keçirilir. Nümunəvi modullarının seriyalı istehsalında sənayenin avtomatlaşdırılmasının bütün vasitələri istifadə oluna bilər.

İnformasiya sistemləri ilə birgə informasiya menecmenti nöqtəyi-nəzərindən sistemi yaradılan xidmətləri göstərən xüsusi vasitələr istehlakçıya göndərməlidir. Bu vasitələr İS-i ilə birgə layihələndirilir və hazırlanır, onunla razılaşdırılır və İS-nin işlək vəziyyətdə saxlanması məsələlərini həll edir.

### **İS-nə xidmət sisteminə daxildir:**

- 1) Sistemin vəziyyətinin və onun elementlərinin diaqnostikasının və cari nəzarətin müxtəlif testləri;
- 2) Personalın işini təmin edən vasitələr;
- 3) Texniki elementlərə qulluq üçün uyğunlaşma, yəni xırda çatışmazlıqların aradan qaldırılması və s.

Bu vasitələrin təyinatı və tətbiqi İS-nin personalı və rəhbərliyinə yaxşı aydın olmalıdır. Lakin onun etibarlılığını və iş qabiliyyətini yüksəldir. Xidmət vasitələri məlumatlarının müəyyən dərəcələrində İS-nin yaradıcılarının ixtisaslaşdırılmasında və informasiya sistemlərinin kütləvi buraxılışında yorucu deyil. Xüsusi qüvvələrin köməyi ilə informasiya sistemlərinin yaradılmasında vəziyyət mürəkkəbləşir, yəni tək nüsxədə: burada hər şey yalnız bir dəfə yaradılır və nadirdir. Xidmət müəlliflərin özləri tərəfindən nəzərdə tutulur. Bu əlavə problem yaradır, çünki müəllif həm sistemin özünü, həm də xidmət sistemini özünə münasib olaraq yaradır. İM nöqtəyi nəzərindən həm informasiya sistemlərinin komponentlərini, həm də qulluğun sistemini standartlara uyğun sərt nəzarətini təmin etmək lazımdır.

Sifarişçinin və hazırlayıcının qarşılıqlı təsirinin psixoloji xüsusiyyətlərini nəzərə almaq lazımdır.

İS istifadəçisinin ərazisində xidmət vasitələrinin layihələndirilməsi və hazırlanması son dərəcə arzu edilməzdir. Sifarişçi sistemdən nöqsansız işi gözləyir, ancaq bunun yerinə əlavə çətinliklər alır. Xidmət vasitələri İS ilə birlikdə istifadəçidə gözlənilmədən meydana çıxmalı və lazım olanda onun daimi iş qabiliyyətini təmin etməli, həm də sistemin modullarının istifadə edilməsində xırda çətinlikləri aradan qaldırmalıdır. İstifadəçi də İS-nin qulluğu əməliyyatlarının yerinə yetirilməsi üçün həmin sahəyə uyğun gələn personal olmalıdır. İstifadəçinin yanında belə personalın hazırlanması səmərəsiz, qeyri-rasional ola bilər, çünki tək ayrı kompleks üzərində yüklənməsi intensiv olmayacaq. Ona görə də belə hallarda informasiyalaşma praktikasında hazırlayıcı müəssisənin gücləri hesabına sistemlərə qulluq edilməsi və yaxud bəzi ixtisaslaşdırılmış vasitələri və ixtisaslaşmış personalı intensiv olaraq istifadə edən və qulluğun ixtisaslaşdırılmış mərkəzlərini cəlb etmək qəbul edilmişdir.

İS-nin tətbiqi İS-nin xarakteristikalarını və fəaliyyətini alıcıya nümayiş etdirməyi, onların sazlanmasını və işə salınmasını, istehlakçının yanında bütün modulların quraşdırılmasını tələb edir. Tətbiq edilən mərhələdə İS-i ilə işlərin effektivliyinin yüksəldilməsi üçün həm də vasitələrin, yəni tətbiq edilmənin sisteminin kompleksi yaradılır. Adətən, o, məlumatla, yəni informasiya sistemlərilə işlərin davam etdirilməsi üçün hazırlayıcı tərəfindən yaradılır, özü də sifarişçinin ərazisində. Bu iş texnoloji avadanlıqların sazlanması, quraşdırılması üçün ixtisaslaşdırılmış instrumental vasitələri tələb edir. Hal-hazırda sistemlərin texniki komponentləri tətbiq vasitələri ilə daha dolğun təmin edilmişdir. İnformasiya məhsullarının iri tədarükçü firmaları tətbiq sistemlərinin başqa komponentlərini də, yəni proqram

informasiya komponentlərini də inkişaf etdirir. Bu məsələlərin realizasiyası üçün servis (xidmət) mərkəzlərinin şəbəkəsi yaradılır.

Tətbiq mərhələsini məlumatın təhvil-təslim aktının imzalanmasıyla yekunlaşdırmaq lazımdır. İS hazırlayıcısı həm məlumatların, həm də AİS-nin fəaliyyətinin parametrlərinə görə cavabdehlik daşıyır. Təhvil-təslim aktı olmadan sistemlərin hazırlayıcıları ilə müqavilə münasibətləri yekunlaşmamış olur və AİS-in istifadəsi prosesində əhəmiyyətli çatışmazlıqların aşkar edilməsində onların aradan qaldırılması məsələsi həll edilməmi<sup>9</sup> qala bilər.

Ən ümumi halda informasiya sistemlərinin istifadə edilməsinin həyat dövrü mərhələsi iki yarımmərhələyə bölünə bilər: **İS-nin mənimsənilməsi, İS-nin istismarı.**

İS-nin mənimsənilmə mərhələsi istənilən məmumat, istənilən texnologiya üçün səciyyəvidir.

İstismara qəbul edilmiş istənilən məmumat bütün imkanlarını dərhal üzə çıxarmır. Məmulatın mənimsənilməsinə görə işlərin effektivliyinin yüksəldilməsi üçün vasitələrin, yəni mənimsəmə sistemlərinin xüsusi kompleksi yaradılır. **İS-nin mənimsənilməsi mərhələsi aşağıdakı dövrləri özündə birləşdirir:**

- ✓ nümunəvi təcrübi işlər;
- ✓ meydana çıxan vəziyyətlərin araşdırılması;
- ✓ nümunəvi hallarda sistemin personalın davranışının

variantlarının nümayişi.

İS-nin mənimsənilməsi mərhələsi qurtarandan sonra işçi tərəfindən elan edilmiş xarakteristikalar nümayiş etdirilməlidir. Məhsuldarlıq, istifadəçiyə isti münasibət və dostluq, etibarlılıq, funksional göstəricilər belə xarakteristikalardır.

Mənimsəmə sistemi personalın öyrədilməsini mütləq daxil etməlidir. Tədris (öyrədilmə) kollektiv və fərdi ola bilər, ancaq mütləq fasiləsiz olmalıdır. O, həm ilk tədrisi, həm də

ixtisasın artırılmasını və kadrların yenidən hazırlanmasını birləşdirməlidir.

İstehsalçı (mal göndərən) məmullatı qəbul edəcək mütəxəssislərin əsas tərkibinin ilk öyrənməsi İS-nin tətbiqi dövründə baş verir. İlk öyrənmə (tədris) tamamilə yeni sistemin yaradılması zamanı qarşılaşılır ki, buna da olduqca az-az rast gəlinir. Adətən İS müəssisədə olan hansısa əvvəlki vasitələrə əsaslanır. Personalın layihə üzrə öyrədilməsi, əsasən, iş yerində və istehsalçının personalının gücü ilə həyata keçirilir. Hərdən bir ilk tədris istehsalçının ərazisində həyata keçirilir. Bu iri və mürəkkəb əsaslara malik informasiya sisteminin yaradılması zamanı baş verir. Belə sistemin yaradılması, təbii, firmadan çox vəsait tələb edir. Sifarişçi həm də personalın öyrədilməsinə pul ödəyir. Belə halda personalın sertifikatlaşdırılması tətbiq olunur.

İstismar mərhələsində informasiya menecmentinin əsas vəzifəsi şirkətin informasiya sistemlərinin saxlanması və nəzarət edilməsinin təşkilidir.

Nəzarətmə altında tətbiq və mənimsəmə mərhələlərində məmullatı hazırlayanları təmin edən tədbirlərin bütün kompleksi başa düşülür. Beləliklə, demək olar ki, nəzarətmə sistemi özündə mənimsəmə sistemini və tətbiqetmə sistemini birləşdirir. Mənimsəmə mərhələsində hazırlayıcılar bilavasitə iştirak etməyə də bilərlər, lakin personalın öyrədilməsində həmişə iştirak edir. Saxlama sistemi nəzarət etmə (müşaiyəət) sisteminin davamıdır. O, özündə xüsusi instrumental vasitələrin dəstini birləşdirir. Bu vasitələr istismar zamanında lazım olanda məmullata dəyişikliklərin edilməsi, qəzadan sonra məmullatın bərpası, səhvlərin aradan qaldırılması və imkanların genişləndirilməsi üçün istifadə edilir.

Saxlama məmullatın bütün həyat dövrü boyunca lazımdır. Bu zaman məmullatın istifadə edilməsində və ona xidmət göstərilməsində saxlamayı ayırmaq məqsədə uyğundur.

Saxlama sistemi istifadəçilərin maraqlarını müdafiə edir, onlara əlavə yardım göstərir və məmulatı yarananların və onların arasında “interfeysi” həyata keçirir. İstifadəçi saxlama sistemi vasitəsilə aşkar edilmiş narazılıqlar haqqında məlumatlandırılır, firmanın nümayəndələrinin iştirakı ilə onların aradan qaldırılmasının qaydası haqqında informasiya və ya tövsiyələr alır. Bütün maraqlanan tərəflərin (istifadəçi, hazırlayan, istehsalçı) iştirakı ilə saxlama xidməti yaradıla bilər.

Bütün sadaladığımız sistemlər içərisində sınaqlar sistemi xüsusi yer tutur. Sınaqlar istənilən AİS üçün və həyat dövrünün bütün mərhələlərində keçirilir. Ondan başqa, sınaqlar həm də müntəzəm olaraq aparılmalıdır. İnformasiya sistemlərinin sınağının ən müxtəlif variantlarını fərqləndirirlər: bütövlükdə sistemi, ayrı-ayrı alt sistemi, müxtəlif qurğuları və proqram təminatını. Sınaqlar müxtəlif məqsədlərlə və müxtəlif rejimlərdə keçirilir: nəzarət-qəza zonası, nəzarət (yoxlama) – profilaktikadan sonra, təhvil-təslim, attestasiya, nümayiş, reklam və s.

Sınaqlar texnoloji və təşkilati cəhətdən təmin edilə bilər. Sınaqlar xüsusi instrumental vasitələr tələb edir. Proqram təminatının və texniki vasitələrin vəziyyətinin yoxlanması üçün əlavə elementlər daxil edilir. Xarici firmalarda, hər şeydən öncə, kompüter texnikasını hazırlayan müəssisələrdə sınaq sistemi, adətən, məmulatın hazırlanmasının ən gizli mərhələsi (hissəsi) hesab edilir.

**İS platformasının seçilməsi.** Platformanın variantının seçilməsi informasiya sistemlərinin layihələndirilməsində əsas qərar hesab edilir. Lakin platformanın seçilməsi haqqında qərar təkcə informasiya sistemlərini hazırlayan tərəfdən qəbul edilə bilməz. Platformanın seçilməsi böyük dərəcədə informasiya menecmentinin məsələsidir, çünki məhz informasiya texnologiyalarının meneceri şirkətin strategiyası ilə informa-



siya sistemlərinin inkişaf strategiyasını uzlaşdırmalıdır. Bu, olduqca vacib və çətin problemdir. Platformanın seçilməsi məsələsi eyni İS-nin qurulması təcrübəsini istifadə etməklə həm empirik səviyyədə, ya da daha ciddi səviyyədə həll edilə bilər. Daha ciddi səviyyədə məsələnin qoyuluşunda optimallaşdırılmış məsələlərin həllinin zəruriliyi meydana çıxır.

İS-nin platforması dedikdə, özü ilə İS-nin əsasını verən əsas sistemlərin bəzi mövcud olan kompleksi başa düşülür. İstənilən informasiya sistemlərinin platformaları hesablayıcı və baza proqram vasitələrini təşkil edir. İnformasiya sistemlərinin texniki təminatının bu elementləri platforma əmələ gətirən vasitələr adlanır. Lakin istənilən platformanın əsasında baza proqram vasitələri durur. Bu halda baza proqram vasitələrinə şirkətin funksional vəzifələrini təmin edən proqram aid edilir. Belə ki, əgər şirkətin vəzifəsi layihə işlərinin yerinə yetirilməsidirsə, onda informasiya sistemləri platformalarının əsasına layihələşdirmənin avtomatlaşdırılmasını təmin edən proqramları seçmək lazımdır. Əgər şirkət maliyyə bazarlarında işləyirsə, onda İS-i platformalarının əsasına, yəqin ki, ticarət sistemləri ilə qarşılıqlı təsiri təmin edən proqramlar düşəcək. Həmin amilin nəticəsi kimi platformanın seçilməsi mütləq əsassız ola bilməz.

**İS platformasının seçilməsinə təsir edən əsas amillərə aiddir:**

- şirkətin funksional vəzifələri;
- şirkətin strukturu;
- şirkətin inkişaf strategiyası;
- texnoloji avadanlığın alınmasına çəkilən xərclər;
- is-yə sahib olmağın ümumi dəyəri.

Müxtəlif mənbələrin (monoqrafiyaların, məqalələrin və s.) təhlilinə əsaslanaraq İS platformasının formalaşdırılmasının aşağıdakı meyillərini ayırmaq olar:

- AİS-nin parçalanması meyillərinin dayandırılması;

## İnformasiya sistemləri menecmenti

---

- Meynfreymlərin bazasında AİS-nin qurulmasına marağın oyanması;

- İS-nin müdafiə olunmasına yüksək tələblər.

Analitik şirkətlərin məlumatları meynfreymlərin bazasında qurulmuş sistemlərin daha qənaətcil olduğunu göstərir.

AİS platformasının formalaşdırılması üzrə mütəxəssislərin əsas tövsiyələrinə aiddir:

Gələcək AİS platformasının seçilməsini baza proqram kompleksindən (baza proqram vasitələri) seçilməklə başlamaq məqsədəuyğundur. AİS texnoloji tərkibinin seçilməsi baza proqram kompleksi avadanlığına minimum tələblərlə müəyyən edilir. Ondan başqa, müəssisənin inkişaf perspektivlərini təhlil etmək lazımdır. Avadanlığın istehsalçısının və proqram komplekslərinin seçilməsini şirkətin menecmentinin tələblərinə uyğun olaraq həyata keçirmək lazımdır. Seçimin meyarları: siyasət, qiymətin əmələ gəlməsi, kontraktın forması, qulluğun və saxlanmanın prinsipləri, kadr imkanları, maliyyə sabitliyi. Bütün layihənin iqtisadi cəhətdən məqsədəuyğunluğunun qiymətləndirilməsini əvvəlcədən aparmaq lazımdır. Başa çatdırılmamış AİS kapital qoyuluşunu məhv edəcək və tam fəaliyyət göstərməsinə imkan verməyəcək.

## FƏSİL 5

### İnformasiya sistemi mühitində planlaşdırma

#### 5.1. Planlaşdırmanın mahiyyəti

Müasir dünyada istənilən biznesə, xüsusilə yüksək texnologiyalar sahəsində informasiya texnologiyalarından istifadə xarakterikdir. Bu gün istənilən müəssisənin səmərəli fəaliyyəti informasiya texnologiyalarından çox asılıdır və bu asılılıq getdikcə daha da güclənir. İnformasiya sistemlərinə xidmət yalnız texniki vəzifədirsə, informasiya texnologiyaları və onun bölmələri biznesin çox böyük dərəcədə ayrılmaz hissəsinə çevrilmişdir. Buna görə də avtomatlaşdırılmış informasiya sistemlərinin məqsəd və vəzifələrinin müəssisənin, şirkətin əsas məqsəd və vəzifələri ilə uyğunlaşdırılması zərurəti yaranır. İnformasiya sistemləri sahəsində bu problemin həll olunmasına planlaşdırma vasitəsilə nail olunur.

Planlaşdırma müəyyən vasitələrin köməkliyi ilə qarşıya qoyulan məqsədə nail olunması üçün fəaliyyətin gələcək layihələndirilməsi prosesidir. Eyni zamanda, informasiya sistemləri mühitində planlaşdırma aşağıdakı funksiyaları yerinə yetirir: dəqiq və son məqsədin müəyyənləşdirilməsi, informasiya sistemlərinin formalaşması və inkişafı üçün ilkin daxili şəraitin yaradılması, zəruri tədbirlərin işlənməsi. Ümumiyyətlə, firmanı idarə etmək xeyli dərəcədə qabaqcadan görməyi tələb edir, yəni proqnozlaşdırmaq, planlaşdırmaq bacarığının olmasını, ona görə də müəssisənin idarə edilməsində planlaşdırma mühüm əhəmiyyət kəsb edir. Planlaşdırma özü ilə keyfiyyət və kəmiyyət xarakterinin məqsədli hazırlanması və qəbul edilməsi prosesini verir, onlara çatmağın yollarının müəyyən edilməsini təqdim edir.

## İnformasiya sistemləri menecmenti

---

Planlaşdırmanın məqsədi – gələcəkdə qəbul edilən idarətmə qərarlarının keyfiyyətinin mümkün nəticələrinin qabaqcadan təhlili hesabına artırılması əsasında müəssisənin işinin səmərəliliyinin yüksəldilməsidir. Planlaşdırmanın digər əsas məqsədlərinə aşağıdakılar aiddir:

✓ Avtomatlaşdırılmış İdarətmə Sisteminin (AİS) vəzifə və məqsədlərini müəssisənin strateji inkişafı ilə uyğunlaşdırmaq,

✓ AİS-nin yaradılması və inkişafı strategiyasının müəyyən edilməsi,

✓ AİS-nin inkişafı üçün investisiyanın ayrılmasına təsir etmək,

✓ Müəssisənin yüksək gəlir əldə edilməsi üzrə fəaliyyətin artırılması.

Planlaşdırmanın əsas vəzifəsi-istehsal, innovasiya, texnologiya, sosial və b. mühüm funksiyaların həyata keçirilməsi vasitəsi ilə müəssisənin maksimum mənfəətinin əldə olunması üçün fəaliyyət proqramının işlənilib hazırlanmasıdır.

Planın tərtib edilməsi zəruriliyi aşağıdakı əsas səbəblərlə müəyyən edilir:

a) gələcəyin qeyri-müəyyənliyi;

b) planın əlaqələndirici rolu;

c) iqtisadi nəticələrin optimallaşdırılması.

İstənilən təşkilatın planlaşdırma və idarətmə sistemi iyerarxiya xarakteri daşıyır və planlaşdırmanın üfünə və nəticəsinə görə bir-birindən fərqlənən müxtəlif planları özündə birləşdirir. Məsələn, sənaye istehsalı müəssisələrində aşağıdakı istiqamətlər üzrə planlar işlənilib hazırlanır:

✓ Strateji planlaşdırma,

✓ İstehsal və satış əməliyyatların (Sales and Operations Plan, SOP) və əsas istehsalın planlaşdırılması (Master Production Schedule, MPS),

## İnformasiya sistemləri menecmenti

---

✓ Zəruri materialların (Material Requirements Planing, MRP) planlaşdırılmasını daxil edən materialların və güclərin planlaşdırılması,

✓ Müəssisənin fəaliyyətinin operativ idarə edilməsi.

Qeyd olunan planlaşdırma sahəsinin hər birinin öz məqsədi var. Strateji planlaşdırmadan operativ idarə etməyə keçidlə əlaqədar olaraq məqsədlər onların konkretləşdirilməsinin dərəcəsinə görə dəyişilir.

Beləliklə, planlaşdırmanın hər bir səviyyəsi başqalarından aşağıdakı parametrlər üzrə fərqlənir:

- planın məqsədi üzrə (hədəfi ),
- vaxta görə,
- planın əhatə səviyyəsi üzrə

İnformasiya texnologiyalarının tətbiqi və müəssisənin informasiya mühitinin inkişafının planlaşdırılması həmin ümumi prinsiplərə və metodlara əsaslanır.

Belə ki, bir çox hallarda informasiya texnologiyaları təmin edən proseslərə aiddir, onda onlar üçün strateji planlaşdırma, güclərin və materialların planlaşdırılması əsasdır.

Qeyd edək ki, informasiya texnologiyaları və müvafiq vasitələr çox tez inkişaf edir və ona görə də bu sfera üçün məhz strateji (uzunmüddətli) planlaşdırma olduqca mühüm mərhələdir.

Strateji biznes-plan bu ən yaxın bir neçə il (adətən, iki ildən on ilədək) ərzində şirkətin həll etmək istədiyi əsas hədəflərini və vəzifələrini müəyyən edən plandır. Bu, inkişaf planıdır. Orada təsvir edilmişdir ki, müəssisə öz gələcəyini (məhsul, bazarlar və s.), həm də qarşıya qoyulmuş məqsədlərə çatmağın əsas yollarını necə görür? Ən müxtəlif aspektləri (marketing, maliyyə, istehsal və texniki) hesaba alan uzunmüddətli proqnozlar strateji planlaşdırmanın əsası kimi xidmət edir. Öz növbəsində, strateji plan bir sıra başqa planların, məsələn, marketing planının, satış planının, maliyyə

planının (büdcənin), istehsal planının, yeni investisiya planının uzlaşmasını və əlaqələndirilməsini təmin etməlidir.

Strateji biznes-plan toplanmış informasiyanı saxlayır. Onda yalnız ümumiləşdirilmiş göstəricilər öz əksini tapır və onlara aiddir: məhsulun əsas qrupları üçün bazar tələbatının qiymətləndirilməsi dəyər və yaxud natural ifadədə istehsalın və satışın ümumiləşdirilmiş həcmələri, dövriyyənin və müəssisənin mənfəətinin artırılması. Məhz bu plan müəssisənin məqsədlərini təsvir edir, eyni zamanda, daha aşağı səviyyələrin planları kimi onlara çatmağın yollarını konkretləşdirir. Marketing, maliyyə və istehsal informasiyasını istifadə edərək, strateji plan marketing və maliyyə şöbələrinin, istehsal bölmələrinin və konstruktor-texnoloji idarələrin (xidmətlərin) səviyyəsində planlaşdırma üçün istifadə edilən planlaşdırmanın sonrakı mərhələlərinin ümumi çərçivələrini müəyyən edir. Beləliklə, məhz strateji plan korporativ planlaşdırmanın bütün sisteminin məqsədli istiqamətini təmin edir.

Zəruri materialların planı (Material Requirements Plan, MRP) özü ilə əsas istehsal planında (ƏİP) göstərilmiş müddətlərdə və miqdarlarda hazır məhsulun istehsalının təmin edilməsi üçün zəruri olan (komplektləşdiricilərin, detalların, xammalın) materialların istehsalı və tədarüklərin planını verir. Zəruri materialların planı detallaşdırmanın yüksək səviyyəsi ilə xarakterizə edilir: materialların və müddətlərin miqdarı (satın alınmışlar və ya müəssisənin daxilində istehsal edilmişdir) hər bir material, komplektləşdirici məmulatlar üçün müəyyən edilir.

Məmulatın strukturuna daxil olan hər bir material üçün zəruri materialların formalaşdırılması prosesində anbar ehtiyatının artırılmasına tələbat müəyyən edilməlidir. Məqsəd-zamanın müəyyən anında vəziyyətə görə lazım olan miqdarda lazım olan materialın alınmasını təmin etməkdir (ya

istehsal tapşırığı, ya da kənardan alınmış materiala sifariş vasitəsilə).

Zəruri materialların planı tutulandan sonra onun mövcud olan resurslara uyğunluğu təhlil edilməlidir: zəruri materialların planının real yerinə yetirilməsi üçün müəssisə kifayət qədər güclərə malikdirmi? Bu proses zəruri güclərin planlaşdırılması adlanır. Bu halda güc altında zamanın müəyyən dövrünə görə işlərin həcmninə yerinə yetirməyin istehsal sisteminin imkanı başa düşülür. Güclərin idarə edilməsinin mahiyyəti ondan ibarətdir ki, materialların planlaşdırılması həm iyerarxiya səviyyəsində, həm də müəyyən vaxt dövründə müəssisədə olan resurslarla müqayisə edilməlidir. Əgər resurslar yetərincədirsə, onda zəruri materialların planı icra edilməyə qəbul edilə bilər. Əgər bu belə deyilsə, onda zəruri materialların planına uyğun olaraq gücləri ya gətirmək, ya da planın özünə düzəliş etmək lazımdır.

Qeyd etmək lazımdır ki, güclərin planlaşdırılması və qiymətləndirməsinin vəzifəsi nəinki zəruri materialların planı ilə əlaqədardır, həm də daha yüksək səviyyələrin planlaşdırılması üçün zəruridir.

### **5.2. İnformasiya sistemlərinin strateji planlaşdırılmasının əsasları**

Hər bir müəssisənin qarşısında duran məqsəd və vəzifələrin yüksək səviyyədə təmin edilməsi üçün informasiya sistemlərinin formalaşması və inkişafı istiqamətində strateji planlaşdırmanın zəruriliyi yaranır. Belə ki, strateji perspektivdə müəssisənin qarşısına qoyduğu tapşırıqların həllinin təminatı üçün nəzərdə tutulmuş informasiya sisteminin müəssisədə formalaşdırılması və inkişafı informasiya sistemlərinin inkişafına və istifadəsinə, təşkilatın öz sahəsində strateji məqsədlərə yönəldilmiş uzunmüddətli planlaşdırmanı

həmişə tələb edir. Qısaca olaraq bunu informasiya sistemlərinin strateji planlaşdırılması (İSSP) kimi vermək olar.

Bu vəzifə və funksiyalar müəssisənin informasiya menecmentinin tərkib hissəsidir və öz növbəsində, bütövlükdə müəssisənin planlaşdırılması sisteminə İSSP tapşırıqlarının tam inteqrasiyasını tələb edir.

Strategiya müəssisənin elmi-texniki, maddi, maliyyə, əmək ehtiyatlarını, onun istehsal-satış imkanlarını nəzərə almaqla qarşıya qoyulmuş məqsədə nail olunması üçün əsaslandırılmış tədbir və planların işlənməsini nəzərdə tutur. İS-nin strateji planlaşdırılması, adətən, beş ildən on ilədək dövrü əhatə edir.

İSSP-nin nəticəsi sənəd şəklində olmalıdır və birinci növbədə həm müəssisədə, həm də ondan xaricdə İS sahəsində mövcud olan müddəaların şərhini, ikincisi, zəruri tədbirlərin müəssisədə həyata keçirilməsi üçün və bu sahədə illər boyu işlənilib hazırlanmış strategiyaları özündə əks etdirməlidir.

İnformasiya sistemlərinin strateji planlaşdırılması (İSSP) prosesini aşağıdakı mərhələlərə bölmək olar:

**1. İSSP-in qarşısında duran vəzifəsi.** İSSP müəssisənin hansı hissəsi üçün hazırlanmalı, hansı formada, həm də müəssisə bundan nə qədər gəlir əldə edəcək və nə vaxt?

**2. Şəraitin hərtərəfli təhlili.** Burada bir tərəfdən, müəssisənin əhatə olunduğu mühit (müşətilər, əmtəə bazarı, texnologiya, rəqabət, ümumi iqtisadi və siyasi vəziyyət və s.) təhlili edilir və bundan irəli gələn risk, imkanlar və tələblər dəyərləndirilir. Digər tərəfdən, müəssisənin daxili mühiti (istehsalın strukturu, istehsal prosesi, xidmət bazarları, maliyyə imkanları, rəqabət, işçi heyəti və s.) öyrənilir və informasiya sistemləri sferasının güclü və zəif cəhətləri müəyyən edilir.

**3. İS üçün strateji hədəflərin qoyuluşu.** Şəraitlərin təhlili mərhələsində əldə olunmuş nəticələr əsasında İS-nin



strateji hədəflərinin konkret formalaşdırılması həyata keçirilir. Burada məqsəd dəqiq, yoxlanılmış və ümumi qəbul edilən olmalıdır.

**4. İS startegiyalarının hazırlanması.** O, idarənin və təşkilatın strukturunu, informasiya texnologiyalarının (İT) tətbiqinin arxitekturasını və mövcud resursları nəzərə almaqla yerinə yetirilir. İS strategiyası qarşıya qoyulmuş hədəflərə çatmaq üçün mövcud potensialın müəyyən dövrdə hərəkətə gətirilməsini xarakterizə edir.

**5. Konkret tədbirlərin planlaşdırılması.** Bu mərhələ artıq operativ xarakterə malikdir və ona görə də İSSP-nin xüsusi hissəsi hesab edilmir. Uzunmüddətli planlaşdırma cərcivəsində tədbirlər ümumi formada təsvir edilir. Tədbirlərin planlaşdırılması İS-nin inkişafı üzrə ayrı-ayrı layihələrinin müəyyən edilməsi üçün zəmindir (rəsm 3.1).

Müəssisədə planlaşdırmanın təsvir edilmiş təşkil sistemlərinin yuxarıdan aşağıya (və yaxud aşağıdan yuxarıya) qaydaya salınması köməyi ilə strateji planların yaradılmasının iyerarxiya sistemi quraşdırılır. O, praktiki təcəssüm, həm də İSSP-nin müvəqqəti strukturunu tələb edir.

İSSP-nin nəticələri yekun məruzədə şərh edilir. **O, aşağıdakı məlumatları əks etdirməlidir:**

- İS-nin təşkilinin əsas qərarları, məqsədləri və prinsipləri;

- İnformasiya bölmələrinin xidmət təklifləri: olan resurslar və xidmətlər, qiymətlər və onların təklif edilməsinin şərtləri;

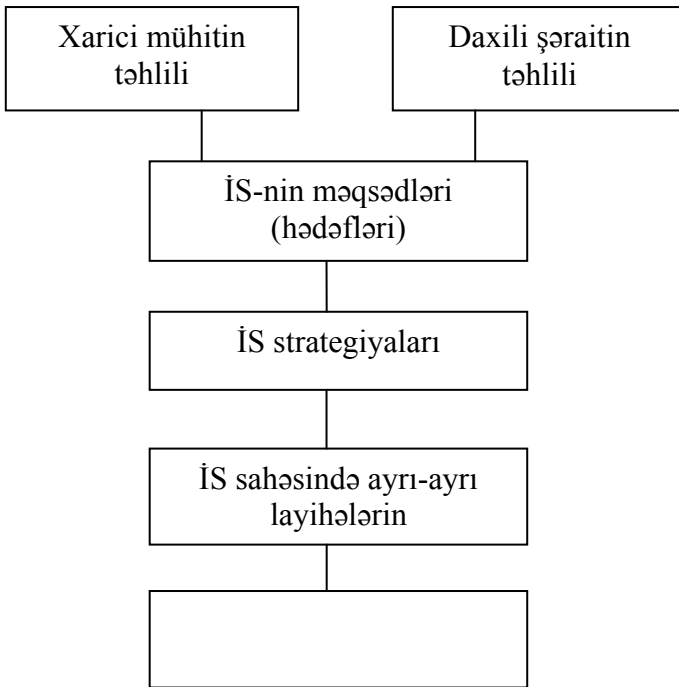
- İS-nin qurulmasının bütün müəssisə üçün vahid konsepsiyasının ümumi şərhini (istifadəçilərin və informasiya bölmələrinin arasında vəzifələrin bölüşdürülməsi, nəzərdə tutulmuş informasiya sistemlərinin həyata keçirilməsinin təqdim edilməsi və s.);

## İnformasiya sistemləri menecmenti

---

- İnformasiyanın emalı (İE) strukturunun təsviri (informasiya emalı bölmələrinin iyerarxiya qaydasına salınması və parçalanması, informasiya emalı bölmələrinin səlahiyyətləri və cavabdehliyi, bölmələr-istifadəçilər və nəzarət orqanları, informasiya sistemlərinin əlaqələndirilməsi və kommunikasiyası);

- İS-nin yaradılmasını nəzərdə tutan konsepsiya üçün resursların (tələb olunan güclər və məsrəflər) istifadəsinin ümumi şərh;



**Rəsm 3.1. İnformasiya sistemlərinin strateji planlaşdırılmasının mərhələləri (dövləri)**

- İS-ə xidmət, onun istismarı və inkişafı üzrə planlaşdırılmasında tətbiq olunan metodların və alətlərin, o cümlədən, ilkin məlumatların ümumi xarakteristikası;

- İnformasiya emalına aid (İE) yekun xərc büdcəsi və maliyyə planı.

### **5.3. İnformasiya sistemlərinin strateji planlaşdırılmasının mərhələləri**

#### **5.3.1. Sistemin xarici mühitinin təhlili**

İS-nin işində xarici mühitin təhlili (müəssisəni əhatə edən xarici mühitin öyrənilməsi) iki istiqamətdə aparılır: **1.** Müəssisə üçün perspektiv imkanlara münasibətdə bütövlükdə (məsələn, yeni texnologiyaların köməyi ilə əsas istehsalın təkmilləşdirilməsi problemlərinin həllinin daha səmərəli formaları), **2.** Mühüm amillər üzrə. Onlar müəssisədə (məsələn, qanunvericilik aktları, ictimai təsir, müştərilərin və tədarükçülərin yeni tələbləri) informasiya sferasını şərtləndirə və məhdudlaşdıra bilər. Bu tədqiqatın miqyaslarını İSSP-də ayrı-ayrı istiqamətlərin məqsəd və həcmələrindən asılı olaraq müəyyən etmək lazımdır.

Ətraf mühitə təsir edən amillər aşağıdakılardır: hüquqi və təsərrüfat təşkilatı, sahibkarların təsərrüfat maraqları, bazarın və konyukturun təşkili, həm də digər aidiyyəti olan şəxslərin maraqları.

İS-nin inkişafına aşağıdakı kənar təşkilatlar və şəxslər tərəfindən mümkün təsirlər ayrıca təhlil edilməlidir: dövlət instansiyaları (parlament, hökumət və məhkəmələr), qarışıq və törəmə müəssisələr, rəqiblər, müştərilər və tədarükçülər, muzzdlu işçilər, təhsil və tədqiqatın müxtəlif sferaları, siyasi partiyalar, həm də həmkarlar ittifaqları.

Eyni zamanda informasiya sistemlərinin bazarda təklifinə uyğun olaraq qlobal miqyasda informasiya-texnologiya inkişafı geniş təhlil edilməlidir. Bu zaman bir tərəfdən, mövcud olan əlavələrin mümkün olan təkmilləşdirilməsini və digər tərəfdən informasiya sistemlərinin bazarda təklif edilən yeni imkanlarını rəhbər tutmaq lazımdır.

Xarici mühitin təhlilinin nəticələrinə görə aşağıdakıları özündə əks etdirən xüsusi sənəd hazırlanmalıdır:

- ✓ qanunvericilərin mövcud olan və gözlənilən tələblərinin spesifikasiyası,

- ✓ informasiya vasitələri (İV) bazarında təkliflərin ümumi şərh (hazırlayan, satan, məsləhətçi və s.);

- ✓ informasiya texnologiyalarının vəziyyətinin təhlili nəticəsində imkanların və risklərin, eyni zamanda, informasiya texnologiyalarının gələcək inkişafının proqnozunun təsviri.

### 5.3.2. Sistemin daxili mühitinin təhlili

Təhlilin istiqaməti kimi, ilk olaraq, bütün informasiya sistemləri və həmin vaxtda istifadə olunacaq bütün resurslar müəyyən edilir. Daha sonra informasiya emalı sahəsindəki təşkilati struktur və onun fəaliyyəti tədqiq edilir. İnformasiya sistemlərində büdcənin, çəkilən xərclərin və məhsuldarlığın təhlili işi müəssisə haqqında məlumatların toplanması mərhələsi ilə başa çatdırılır.

**Proqramın və verilənlərin bölüşdürülməsi.** Verilənlərə münasibətdə aşağıdakı istiqamətlər tədqiq edilməlidir:

- Həcm və keyfiyyət, yəni verilənlərin və əlaqələrin mahiyyəti və tərkibi; verilənlər bazalarının və texnologiyalar bankına aid olan verilənlərin inteqrasiya dərəcəsi və ya əksinə pərakəndəliyin səviyyəsi;

- İstifadəçinin mövqeyi baxımından verilənlərin strukturunun dolğunluğu və aktuallığı;

## İnformasiya sistemləri menecmenti

---

- İdarə (konseptual model, verilənlər bankının dilinin xüsusiyyəti, verilənlərin siyahısı, verilənlərin müdafiəsi sisteminin funksiyası) strukturunda qurulmuş verilənlər bankının və ya verilənlərin idarə edilməsinin başqa proqram vasitələrinin xüsusiyyəti;

- Verilənlərə girişin təşkilati və texnoloji yolları;

- Verilənlərin qorunması (verilənlərin dolğunluğunun və düzəlişinin saxlanması üzrə tədbirlərin həcmi və keyfiyyəti);

- Verilənlərin müdafiəsi üzrə tədbirlər (siyasi, hüquqi, təşkilati, həm də texniki və texnoloji tədbirlər).

Bütün informasiya sistemləri verilmiş vahid kateqoriyaların çərçivələri daxilində təhlil edilməli və vahid sxem üzrə sənədləşdirilməlidir.

**Qeyd edilən sənədləşdirmə zamanı proqram aşağıdakı məsələləri əhatə edir:**

➤ Funksional təsviri (tapşırıqların qoyuluşu və proqramların funksiyaları);

➤ Verilənlərin strukturunu;

➤ Verilənlərin daxil edilməsi və çıxarılmasını;

➤ Başqa proqramlarla əlaqələrini;

➤ Tətbiqin və ya emalın növünü;

➤ İstifadəçiləri (onların dairəsi və müraciətlərin tezliyi)

və onların aldığı səmərə;

➤ İnkişafın tarixini;

➤ İstifadəçilər tərəfindən tənqidi və təklifləri, həm də təhlilçinin özünün təəssüratlarını.

İnformasiya sistemlərində olan bütün hər şey olduqca dəqiq təsvir ediləndən sonra təhlilçi hər bir fəaliyyət göstərən sahədə informasiyanın emalının sistemlərinin saxlanmasının dərəcəsi haqqında ilk təəssüratı alır: İT-nin daxil olmasının dərəcəsi və hər bir proqramın funksiyasının həcmi.

Eyni zamanda, informasiya texnologiyalarının daxil olmasının dərəcəsi altında adətən müəssisədə olan proqramların

sayı başa düşürlür. Funksiyaların həcmi istifadəçinin nöqtəyi-nəzərindən müvafiq qiymətləndirmənin, kəmiyyət və keyfiyyətli informasiya sorğusu üçün imkanların indiqatorudur.

Bu təhlilin nəticəsi hansı ki, bütün müəssisə üçün aparılır, proqramların planlaşdırılması üçün başlanğıc nöqtə hesab edilir.

**Resursların bölüşdürülməsi.** İS resurslarını aşağıdakı növlərə ayırırlar:

- ✓ informasiya emalı sferasının işçiləri;
- ✓ texniki və proqram vasitələri;
- ✓ informasiya emalı ( İE) sferasının büdcəsi.

İnformasiya emalı sferasının resurslarını bütün müəssisə üçün vahid şəkildə sənədləşdirmək lazımdır.

Resurs kimi informasiya emalı sferasının işçilərinin qiymətləndirilməsində struktur sxemlərinin təhlili əsasında təşkilat haqqında (struktur və rəhbərlik) ilk təsəvvür yaranır. Ayrı-ayrı bölmələrdəki əməkdaşların sayı, həm də onların vəzifə funksiyalarının təsviri təşkilatın fəaliyyətindəki ağırlıq mərkəzi haqqında informasiya verilir.

Texniki vasitələr nöqtəyi-nəzərindən aşağıdakı vacib aspektləri təhlil etmək məqsəduyğundur:

❖ mərkəzləşdirilmiş və mərkəzləşdirilməmiş EHM-nin tipləri, texniki xarakteristikaları və gücü;

❖ yüksək məhsuldarlıqlı printerlərin sayı, texniki xarakteristikaları və tutumu;

❖ giriş və çıxışın qalan qurğularının sayı və xarakteristikaları;

❖ daxili hesablama şəbəkələri və onların komponentləri;

❖ xarici telekommunikasiya rabitələri;

❖ texniki vasitələrin quraşdırıldığı yerlər;

❖ mərkəzi və periferiya EHM-nin (normal və həddindən artıq yüklənmədə) yüklənməsi;

## İnformasiya sistemləri menecmenti

---

- ❖ mərkəzləşdirilmiş və mərkəzləşdirilməmiş texniki vasitələrin “inkişafının tarixi” (artımın payı, məhsuldarlığın və tutumun inkişafı);

- ❖ texniki vasitələrin genişləndirilməsi imkanları;

- ❖ proqram vasitələrinin istehsalçıları və tədarükçüləri haqqında məlumatlar (bu vasitələrin istifadəçilər tərəfindən qiymətləndirilməsi və etibarlılığı);

- ❖ proqram vasitələri sahəsindəki tədarükçülər haqqında əlaqələrin davamlılığına və ya icarə münasibətlərinə aid məlumatlar;

- ❖ texniki xidmətə görə məlumatlar.

Bu mərhələdə əsas diqqət o proqramlara verilməlidir ki, onlar EHM-in qeyri-mərkəzləşdirilməsi üçün quraşdırılınsınlar. Bundan başqa, şəbəkə proqramlarına diqqət vermək lazımdır, çünki onlar mərkəzi EHM ilə kommunikasiya saxlayır.

İnformasiya emalı büdcəsinə münasibətdə aşağıdakı aspektlər tədqiq edilir:

- işçilərə, texniki xidmətə xərclərin, texniki və proqram vasitələr üçün ayrıca tədqiqatın təşkilinə çəkilən xərclərin ümumi inkişafının, həm də digər xərclərin təhlili;

- ümumi xərclərlə müqayisədə informasiya emalı xərclərinin dinamikası;

- gələcəkdə informasiyanın emalına çəkilən xərclərin planlaşdırılması;

- informasiyanın emalına aid xərclərin hesablanması sistemləri;

- fəaliyyətin hər bir sferası üzrə informasiyanın emalı xərcləri;

- nail olunan məhsuldarlıqla informasiyanın emalına çəkilən xərclərin əlaqələndirilməsi.

**İnformasiyalaşdırma sferasında təşkilat və idarə.** Bu istiqamətdə əsas məqsəd informasiya sistemləri sferasında fəaliyyətdə olan təşkilatın səmərəliliyini və idarəetmənin

## İnformasiya sistemləri menecmenti

---

keyfiyyətini yoxlamaqdır. Bu zaman aşağıdakı aspektlər tədqiq edilməlidirlər:

- ❖ informasiya emalı təşkilatının səmərəliliyi;
- ❖ istifadəçilərlə əməkdaşlıq (servis xidmətlərinin növü və həcmi, istifadəçilər üçün servis və onların öyrədilməsi);
- ❖ informasiya vasitələri (İV) sahəsinin təşkilati parçalanması (istifadəçilərin təminatı və informasiya sistemlərinin inkişafı və istismarı);
- ❖ verilənlərin planlaşdırılması;
- ❖ informasiya sistemlərinin tətbiqinin inkişafı (İS-nin inkişafı üçün prioritetlərin verilməsi, proqramlaşdırma, testləşdirmə və texniki qulluq, dizayn, təhlil üçün metod və alətlər);
- ❖ informasiya emalı sferasındakı işçilərin öyrədilməsi üzrə tədbirlər;
- ❖ sənədlərin keyfiyyəti və həcmi;
- ❖ informasiyanın emalı sahəsində nəzarətin və qısa, orta və uzunmüddətli planlaşdırmanın həcmi və növü;
- ❖ sonuncu istifadəçiyə görə proqram vasitələri resurslarının bölüşdürülməsinin növü;
- ❖ qəzalardan müdafiənin keyfiyyəti və həcmi.

Müəssisədə **informasiya sistemlərinin** təhlilinə görə sənədləşməyə aşağıdakılar aiddir:

- mövcud olan informasiya sistemlərinin və onların resurslarının ümumi xülasəsi; detallaşmanın eyni dərəcəsi ilə bütün sistemlərin ayrı verilməsi; inteqrasiya və aqreqasiya edilmiş təsəvvür və onların müqayisəsinin nəticələri;
- informasiya sistemlərinin resurslarının istifadə edilməsinin ümumi xülasəsi; onların fəaliyyətinin ağırlıq mərkəzləri, həm də əlaqəli və sərbəst güclər;
- informasiya sistemlərinin güclü və zəif cəhətlərinin təsviri və onların yaxşılaşdırılmasına görə təkliflər: əldə olan informasiya sistemləri və onların resursları, İS-nin inkişafı və



qulluq; İS-nin istismarı və istifadəçilərə xidmət, İS-nin planlaşdırılması və təşkili;

▪ informasiya sistemləri sahəsində gələcək strategiyalar üçün niyyət və ideyaların kataloqu.

### **5.3.3. Strategiyaların işlənməsi. İS və İE sahəsində ayrı-ayrı layihələrin müəyyən edilməsi**

İnformasiyanın emalı sahəsindəki strateji hədəflər ayrı-ayrı addımlar şəklində qarşıya qoyulmuş ümumi hədəflərə nail olunmasına yol göstərən konkret strategiyaların inkişafı üçün ilkin zəmin yaradır. Bu zaman konkret tədbirlərin planlaşdırılması prosesinə başlanılır.

**Proqramın arxitekturası sahəsindəki strategiya.** İnformasiya sistemlərinin strateji planlaşdırılması çərçivəsi daxilində proqramın arxitekturası deyəndə, konseptual ümumi çərçivələr başa düşülür. Hər iki aspekt-verilənlər və proqramlar vahid dinamik bütöv məqsədi birləşdirir. Proqramın arxitekturası sahəsindəki strategiya informasiya sistemlərinin çərçivələri daxilində ən vacibidir, ona görə də o, informasiya sistemlərinin növbəti strategiyasını müəyyən edir.

Proqramların planlaşdırılmasını bütövlükdə bütün təşkilat üçün verilənlərin konseptual modelinin əsasında həyata keçirmək tövsiyə edilir, çünki müəyyən zaman ərzində verilənlərin təşkilatda tətbiq edilən strukturları sabit qalır.

**Verilənlərin vahid bazisinin bütün müəssisə üçün işlənməsi.** Praktikada olduqca az-az rast gəlinən situasiyalarda (məsələn, yeni müəssisənin əsası qoyulanda) konseptual model və verilənlərin strukturu yenidən yaradılmalıdır. Bir çox hallarda isə informasiya sistemləri sahəsində artıq qəbul edilmiş strategiyalar verilənlərin mövcud olan strukturlarının əlavəsini və yaxud konsolidasiyasını tələb edir. Bu, hər şeydən əvvəl, səmərəsiz bölüşdürülmüş verilənlər və

ya hərdən uyuşmayan formatlarda yerləşmiş müxtəlif yadda-qalan mühitlərdə bölüşdürülmüş məlumatların vahid bazisdə konseptual səviyyədə əhatə etmək zərurətini yaradır.

Sonra bir sıra qərarları qəbul etmək lazım gəlir. Bu qərarlar isə verilənlərin bazasının məntiqi və fiziki təsəvvürünü qururlar, həm də onlara girişi təmin edirlər. Bu qərarlar verilənlərin və xidmətlərin xarici banklar tərəfindən müraciətlərin qəbulu, məlumatlara girişin hüquqlarının müəyyən edilməsi, istifadəçilərin mövqələrinin təyin edilməsi, məlumatların fiziki bölüşdürülməsi, tövsiyə edilən verilənlər bazasının idarəetmə sisteminin (VBİS) istifadə edilməsinə seçimi əhatə edir.

**Proqramların sahəsinin formalaşdırılması.** Burada həm proqramın mövcud olan sahəsinin bütün funksional sahəsi, həm də İS və İT üçün tətbiqin yeni sahələri nəzərdə tutulur.

Köhnəlmiş proqramları genişləndirmək və düzəlişlər etmək lazımdır. Məsələn, başqa proqramlarla kontaktın təklif edilən yerləri, istifadəsinin növü, həcmi və s.

Proqramların planlaşdırılmasına iki müxtəlif baxış mövcuddur: bir tərəfdən, istehsal tapşırıqlarının sahəsinə baxılır, digər tərəfdən, İS-nin yeni texnoloji imkanları hesaba alınır, hansılar ki, proqramlarda realizə edirlər. İkinci halda bütün müəssisənin planlaşdırılmasında informasiya sistemlərinin təsiri aydın görünə bilər.

Proqramların planının müəyyən edilməsi üçün İS-nin inkişafının bilavasitə zərurəti kimi (texniki tələbatların, hüquqi və başqa vacib göstərişlərin əsasında), xərclərin mümkün olaraq azaldılması, məhsuldarlığın yüksəldilməsi və yaxud rəqiblərlə yarışda müəssisənin üstünlüklərinin realizəsi, həm də inkişafın bu və ya digər layihəsinin müvəffəqiyyətlə başa çatdırılmasının ehtimalı əsas götürülür.

**Resurslar sahəsində strategiya.** İS-nin resurslarının istifadəsinə görə strateji qərarlar, adətən, bu və ya digər proqramların qəbul edilmiş arxitekturasına görə artıq mövcud olan strategiyalardan formalaşır.

**Tədqiqatların təşkili sferasının personalı.** Burada informasiyanın emalı sferasının işçilərinə çəkilən xərclər, onların ixtisası və sayı, onların məzmununun əsas prinsipləri, yəni onların əməyinin ödənilməsi, tələb olunan ixtisas və təhsil, həm də kənardan məsləhətçilərin və ya işçilərin cəlb edilməsi və əməyinin təşkilinin qaydası müəyyən edilməlidir.

**İnformasiya texnologiyaları.** İnformasiya texnologiyalarına aid olan şəraitlərin çərçivələri daxilində belə məsələlər üzrə İT-nin tətbiqinə hər bir aid olana münasibətdə prinsipial mövqelər müəyyən edilməlidir. **Onlara aiddir:**

❖ qarışıq istehsalçının texniki və proqram vasitələrinə və ya tək istehsalçının məhsuluna meyillilik siyasəti,

❖ kənar tədqiqatçıların cəlb edilməsi.

Daha sonra uyğun gələn texnoloji arxitekturanın işlənməsi, yəni suallar üzrə qərarların qəbulu tələb edilir:

✓ zəruri olan texniki, proqram, metodiki və təşkilati komponentlərin (növlər, say, qarşılıqlı təsir, xərclər) seçimini;

✓ müəssisədə istifadə edilən texniki və proqram vasitələrinin şəbəkəyə birləşdirilməsi və müəssisə üzrə (mərkəzləşdirmə və qeyri-mərkəzləşdirmə) bölüşdürülməsi.

**İnformasiyanın emalı sferasının büdcəsi.** Təşkilatların əksəriyyətində informasiyanın emalı sferasının büdcəsinin həcmi qabaqcadan verilir. Lakin informasiyanın emalı sferasının büdcə vəsaitlərinin daxili bölüşdürülməsi praktiki olaraq həmişə əhəmiyyətli dərəcədə sərbəstdir. Normal halda büdcənin strateji planlaşdırılmasının nəticələri İS-nin tətbiqinin qəbul edilmiş arxitekturasının çərçivələri daxilində planlaşdırılmış tədbirlərdə əks olunur. Müəssisədə büdcə planlaşdırılmasının son məhsulu informasiyanın emalı sferasının

işçilərinin və İS-dən istifadə edilməsi və istismarı, xidmətin və inkişafın sahələri üçün xərclərin daha dəqiq xülasəsi mümkündür.

**Təşkilat və idarə məsələlərində strategiya.** İS üçün ümumi strategiyanın qurulmasının çərçivələri daxilində bu sferaya rəhbərliyin və informasiyanın emalı sferasının təşkilinə aid olan həm də tam bir sıra qərarları qəbul etmək labüddür.

**Təşkilat və İS-nin fəaliyyət göstərməsi.** Burada birinci növbədə, təşkilati vəzifə-məhz gələcəkdə İS-nin xidmətləri müəyyən edilir. Bu tapşırıqların həllinin variantından asılı olaraq, vəziyyətə baxaraq, nəinki informasiya emalı bölmələrinin fəaliyyət göstərməsi və strukturun təşkilinin daxilində, həm də başqa idarələrlə və şöbələrlə və ya istifadəçilərlə işin təşkili sahəsində tələb edilə bilənlər. Aşağıdakı sahələri əhatə edən strateji istiqamətləri və strategiyaları müəyyən etmək xüsusi olaraq vacibdir:

- İnformasiyanın emalı sferasının təşkilati bölüşdürülməsi (planlaşdırma, İS-nin inkişafı və istifadə edilməsi, həm də istifadəçilərə xidmət);
- İS-də istifadə edilən verilənlərin planlaşdırılması və inzibatlaşdırılması (yanaşmalar, metodlar və alətlər);
- İT-nin tətbiq edilməsi (yanaşmalar, təhlil, dizayn üçün metod və alətlər, proqramlaşdırma, sınaq və xidmətlər);
- Həm müəssisədə, həm də xarici imkanlardan istifadə edilməsi ilə informasiyanın emalı sferası işçilərinin öyrədilməsi və ixtisaslarının artırılması;
- İS-nin tətbiqi sahələri üzrə resursların və xərclərin bölüşdürülməsi;
- Texniki və proqram vasitələrinin alınması, tətbiqi və xidməti (məsələn, müəyyən strateji məhsullar, bütün müəssisə üçün vahid alətlər);

➤ İstifadəçilərlə əməkdaşlığın tənzimlənməsi (istifadəçilərlə əlaqələr, xidmət sferasının inkişafına görə tapşırıqlar, istifadəçilərə xidmət və onların öyrədilməsi, servis xidmətlərinin növü və həcmi);

➤ Tətbiq edilmiş proqramlara, texniki proqram və təşkilat vasitələrinin sənədləşdirilməsi, həm də satın alınmış informasiya məhsullarının və xüsusi hazırlanmış layihələrin sənədləri;

➤ Saxlanılması və müdafiə edilməsi.

**İS-nə nəzarət və xərclərin hesablanması.** Planlaşdırmanın bu sferası informasiya emalının istehsal sisteminin səmərəliliyinin nəzarət alətlərinin qurulması məsələlərini əhatə edir. Bu göstəricinin ölçülməsi üçün prinsipcə iki müxtəlif yanaşma mövcuddur. Birincisi, istifadəçilərin məmnunluğunun müəyyən edilməsi, əlbəttə, bu, qeyri-obyektiv ölçüdür, ancaq ABŞ-da çox geniş şəkildə qəbul edilmişdir; ikincisi, Almaniyada qəbul edilmiş informasiyanın emalı sistemlərinin iqtisadi xarakteristikaları, hər şeydən öncə, istehsal xüsusiyyətlərinin müəyyən edilməsi üçün informasiya emalının elektron sistemlərinin obyektiv kəmiyyət xarakteristikalarından istifadə edilməsidir.

Daha sonra strateji qərarların çərçivələri daxilində fəaliyyətin növü kimi İS-nin təftişinin üsulu, həcmi və intervalları izah edilməlidir. Necə ki, xərclərin hesablanması üsulu informasiya emalının səmərəliliyinin qiymətləndirilməsində böyük əhəmiyyət kəsb edir.

## FƏSİL 6

### İnformasiya sistemləri resurslarından istifadənin xüsusiyyətləri

#### 6.1. İnformasiya resursları və xidmətləri

İnformasiya sisteminin əsas funksiyası istifadəçilərə informasiya xidməti göstərməkdir. İnformasiya xidməti informasiya resursu və məhsulu anlayışları ilə bilavasitə bağlıdır.

İnformasiya resursları (“resurs”-fransız sözü olub nəyinsə ehtiyatı, mənbəyi deməkdir) dedikdə, müxtəlif sənədlər, həmçinin informasiya sistemlərində (kitabxanada, arxivdə və s.) toplanan sənədlər başa düşülür. İnformasiya resurslarını təşkil edən sənədlərdə onları yaradan insanların bilikləri müxtəlif formalarda əks olunur. Odur ki, informasiya resursları insanlar tərəfindən hazırlanan, cəmiyyətdə sosial məqsədlərlə istifadə olunan və material formalı daşıyıcılarda (kağız, maqnit disk və s.) qeyd olunan biliklərdir.

İnformasiya resursları informasiya məhsullarının hazırlanması üçün baza rolunu oynayır. İnformasiya məhsulu insanın intellektual fəaliyyətinin nəticəsi olmaqla, istənilən fiziki xassəyə malik material daşıyıcısında sənədlər, kitablar və proqramlar şəklində yazılıb təsbit olunmalıdır.

İnformasiya məhsulu maddi və ya qeyri-maddi formada yayılması üçün istehsalçı tərəfindən hazırlanmış informasiya toplusudur. İnformasiya məhsulunun yayılması digər material məhsulunda olduğu kimi, müəyyən üsullarla həyata keçirilən xidmət vasitəsilə yerinə yetirilir.

İnformasiya xidməti informasiya məhsullarının alınması və istifadəçiyə təqdim edilməsi deməkdir.

İnformasiya resurslarının və məhsullarının növlərinə görə informasiya xidmətlərinin aşağıdakı tipləri var:

- ❖ informasiya nəşrlərinin buraxılması;
- ❖ elmi-texniki informasiya xidmətləri;
- ❖ uzaqməsafəli informasiya bazarlarına müraciət.

### **6.2. İnformasiya sistemləri resurslarının səmərəliliyinin qiymətləndirilməsi**

İnformasiya texnologiyalarının sürətli inkişafı onların tətbiq sahələrinin daha da genişlənməsinə səbəb olmuşdur. Əgər keçən əsrin 90-cı illərində informasiya sistemlərindən əsasən mühasibat, kadr uçotunun və bəzi istehsalat müəssisələrində texnoloji proseslərin avtomatlaşdırılması üçün istifadə olunurdusa, hazırda istehsalın, biznesin, elmin bütün sahələrində tətbiq olunur.

İnformasiya resurslarından (İR) səmərəli istifadə edilməsinin qiymətləndirilməsi menecmentin istənilən sahəsinin ayrılmaz hissəsi hesab edilir. Bu məsələ, eyni zamanda, informasiya menecmentinin əsas vəzifələrindən biridir.

İR-dan səmərəli istifadənin artırılması yollarından biri intensivləşmədir. İnformasiya sistemlərindən (İS) səmərəli istifadənin qiymətləndirilməsi aşağıdakı göstəricilər üzrə aparılır:

➤ vaxtdan istifadə (qiymətləndirməyə olduqca asan təbə olur);

➤ gücdən istifadə (çətin qiymətləndirilən parametrlər).

İstənilən informasiya sistemlərinin əsasında onun sahibi və istifadəçiləri üçün bilavasitə maraq doğuran və onun resurslarını əks etdirən proqram təminatı durur. İnformasiya sisteminin bazasını nə kompüterlər, nə də şəbəkələr deyil, məhz proqramlar təşkil edir. Kompüter və şəbəkələrin rolu ikinci dərəcəlidir: əgər arzu edilən xidmətləri başqa cür almaq olsaydı, onda heç kim informasiya sistemlərini yaratmazdı. Lakin informasiya sistemlərinə texnoloji elementlərin

məcmusu kimi baxmaq olar. Bu elementlərdən biri işə proqramdır. Texnologiya başlanğıc “xammalı” “hazır” məhsula çevirmək üçün müxtəlif alət, avadanlıq və digər ehtiyatlardan (material, intellektual, maliyyə) istifadə etmə prosesidir. Texnologiya mərhələlərdən (əməliyyatlardan) ibarətdir və hər biri müəyyən nəticə əldə etməlidir. Hər hansı resursun olmaması və ya çatışmaması bütövlükdə bütün prosesi və mərhələnin yerinə yetirilməsini, ümumiyyətlə, mümkünsüz edir və ya gecikdirir. Eyni zamanda, artıq resurslar səmərəliliyi aşağı salır. Deməli, texnologiyaların formalaşdırılmasında optimallaşdırma tapşırıqları meydana çıxır və onları həll etmək lazım gəlir.

İnformasiya texnologiyalarının (İT) formalaşdırılmasının optimallaşdırılması nümunəsi kimi İS-nin arxitekturasının tərkib hissələrindən birinin əsaslandırılması variantına baxmaq lazımdır.

❖ Sistemin birinci variantı “fayl-server” texnologiyasından istifadə etməyi nəzərdə tutur. “Fayl-server” sisteminin ümumi fayllarına istifadəçilərin girişinin təmin edilməsi və saxlanması üçün nəzərdə tutulmuş fayl-serverin və tapşırığı realizə edən müştəri proqramının olmasını nəzərdə tutur. Güman edilir ki, İS arxitekturasının mövcud variantı şirkətlərdə fəaliyyət göstərir.

Bu variantın çatışmazlıqları: aşağı etibarlılıq, sanksiya verilməmiş girişdən sistemin müdafiəsinin aşağı olması, müştəri yerlərinin məhsuldarlığının və şəbəkənin buraxılış qabiliyyətinə yüksək tələblər, gərgin şəbəkə trafikinə görə məhsuldarlığın aşağı olması.

❖ Sistemin ikinci variantı “müştəri-server” texnologiyasını istifadə etməyi nəzərdə tutur. Bu texnologiya informasiyanın qabaqcadan emalını və əks olunmasını, işə salınmasını həyata keçirən müştəri-proqramı və sistemin əsas funksiyalarını realizə edən serverin olmasını nəzərdə tutur.



Bu variantın üstünlükləri bunlardır: sistemin etibarlılığının və təhlükəsizliyinin yüksək səviyyəsi, sistemin məhsuldarlığının artırılması imkanı, sistemin müştəri hissəsinin məhsuldarlığına və şəbəkənin buraxılış qabiliyyətinə mülayim tələblər, (serverin) şəbəkənin daha güclü maşın məlumatların bazası ilə işin imkanı və şəbəkə trafikinin azaldılması hesabına nail olunan yüksək məhsuldarlıq.

Verilmiş müəssisə üçün bu variantın həyata keçirilməsinin çatışmazlığı böyük həcmdə maliyyə vəsaitinin tələbidir.

İS-nin arxitekturasının əlverişli (optimal) variantının seçilməsini optimallaşdırmanın çoxmeyarlı tapşırıqlarının əsasında yerinə yetirmək olar. Optimal həllin formal seçimi üçün kompromis həlləri (qərarları) müəyyən edən şəraitlərin sisteminə və optimallaşdırmanın (funksiya və ya optimallaşdırmanın operatoru) formal şəraitlərini vermək lazımdır. Qoyulmuş tapşırığın düzgün həlli üçün etibarlılığı, təhlükəsizliyi, tətbiqin dəyərini, şəbəkənin buraxılış qabiliyyətini, serverin məhsuldarlığını: real müəssisəni, real sistemi xarakterizə edən parametrlərin və kifayət qədər digər çoxlu şərtləri müəyyən etmək lazımdır və s.

Tapşırığın qoyuluşunu xeyli sadələşdirmək olardı. Əgər kompromisin əsas şərtini müəyyən etmək mümkün olarsa və müəssisə üçün maliyyə xərcləri əlçatmaz və olduqca arzu edilən deyilsə, onda “müştəri-server” texnologiyasına keçmək zəruridir və onun tətbiqi ilə İS-nin arxitekturası “fayl-serverin” əsasında optimal olacaqdır.

### **6.2.1. “Maşın zamanı”nın strukturu**

“Maşın zamanı” anlayışı kompüterlərin meydana çıxması ilə yanaşı formalaşmışdır. Buna qədər mütəxəssislər avtomatlaşdırılmış informasiya sistemlərinin (AİS) formalaşdırılması haqqında danışmağa başlamışdılar. Kompüterin və başqa texnoloji təminatın yüksək dəyərli (baha) olması

## İnformasiya sistemləri menecmenti

---

şəraitində onların iqtisadi səmərəliliyinə nail olmağın praktiki olaraq yeganə üsulu səmərəli və düzgün yüklənməsi olmuşdur.

İnformasiya sistemlərinin başqa texnoloji vasitələrinin və kompüterlərin istifadəsinin intensivləşməsi İS-nin işinin zamanın ümumi büdcəsində faydalı “maşın zamanı”nın (MZ) payının artırılması hesabına təmin edilə bilərlər. Necə ki, zamana görə resursların bütün növlərinin yüklənməsi haqqında təsəvvür təbiidir, o, onların istifadəsinin səmərəliliyini kəmiyyətə birinci yaxınlaşmada qiymətləndirmək imkanı verir.

Müxtəlif İS üçün “maşın zamanı”nın strukturunun müxtəlif variantları ola bilər. İnformasiya sistemlərinin “maşın zamanı”nın fondunun strukturunun variantlarından birinə baxaq (şəkil 1-ə baxın).

Bununla yanaşı, “maşın zamanı”nın fondunun strukturuna münasibətdə bir məqamı qeyd etmək olar. Belə ki, zamanın  $T_t$  təqvim fondu bu və ya digər hesabat dövrləri ilə uyğun olaraq birgə müəyyən edilir. Zamanın  $T_{rej}$  rejim fondu da eyni cür müəyyən edilir. Zamanın rejim fondu altında maşın –saat və proqram-saatların miqdarı başa düşülür. Bu isə onun işinin təyin edilmiş rejimi ilə uyğunluqda İS-nin texnoloji komponentlərini emal etmək imkanı verir. Bu zaman  $T_{rej}$   $T_{teqv}$  - dən zaman fondunun “rejimdən kənar”  $T_{rk}$ -dan kəmiyyətinə (miqdarına) görə fərqlənir. Buraya şirkətdə işin təşkili ilə şərtləndirilmiş qeyri iş günləri və başqa fasilələr daxildir. Məsələn, informasiya sistemləri personalın iş gününün qurulmasından sonra (serverlər daxil olmaqla) tamamilə fərqlənə bilər, avtomatik sistemdə isə bütün sutka ərzində işləyə bilər. Zamanın malik olan fondu  $T_m$  - bu informasiyanın emalı üçün informasiya sistemlərinin müştərilərinin malik olduqları zamandır. İstənilən informasiya sistemləri üçün planlı işsiz dayanmalar (planlı təmir, profilaktika işləri və s.) mövcuddur.  $T_{plan}$  zamanın fondudur. O, “maşın zamanı”nın ehtiyatından, planlı proqram-texniki

## İnformasiya sistemləri menecmenti

---

xidmətdən və ya təmirdən ibarətdir.  $T_{plan}$   $T_{rej}$  - rejim fondunun tərkibinə daxildir.

$T_i$  zamanının istehsal fondu - bu informasiya sistemlərinin (kompüter, server və s.) faktiki olaraq işlədiyi zamandır. O,  $T_{mal}$  - dan  $T_{pk}$  plandan kənar işsiz dayanmalardan kəmiyyətinə (miqdarına) görə fərqlənir. Öz növbəsində  $T_i$  zamanın istehsal fondu  $T_m$  zamanın məhsuldar fondunu və  $T_{zay}$  zamanın iş fondunu daxil edir. Zay iş zamanı istənilən informasiya sistemlərinin istismarında yeri var, ancaq heç də həmişə hesaba alınmır.

Öz növbəsində,  $T_{məh}$  zamanın məhsuldar fondu zamanın  $T_{eff}$  effektiv fondundan  $T_{qeff}$  “özünə” hesablama bölməsinin iş zamanından ibarətdir.

“Özünə” işləmə zamanı istənilən informasiya sistemləri üçün “maşın zamanı”nın labüd olan təşkiledici fondudur. Proqramın emalı, texnologiyaların işləməsi, vasitələrin inkişafı üzrə iş zamanı daxil edilir. Bu işləri aparmadan informasiya sistemləri və informasiya texnologiyaları normal fəaliyyət göstərə bilməz. Ona görə də bu fondu onun istifadəsinə ayırmaq və planlaşdırmaq lazımdır. Səmərəli “maşın zamanı”nın fondu zamandır, hansı ki, ərzində informasiya sistemləri müəssisənin bilavasitə əməliyyat fəaliyyətini (yəni əsas fəaliyyətini) təmin edir. İnformasiya sistemlərinin işinin səmərəliliyinin təminatı üçün və kompüterlərin istifadəsinin indensifikasiyası informasiya sistemlərinin başqa texnoloji vasitələrinin “maşın zamanı” planlaşdırılmalı və nəzərə alınmalıdır.

Şəkil 1-də “maşın zamanı”nı təşkil edən fondun tənasübünü saxlamağa cəhd edilməmişdir, yalnız mümkün itkinin çoxnövlülük haqqında təsəvvür yaradılmışdır. Problem ondadır ki, effektiv “maşın zamanı” təqvim zamanından xeyli az ola bilər.

## İnformasiya sistemləri menecmenti

<b><math>T_t</math> maşın zamanının təqvim fondu</b>			
<b><math>T_{rk}</math></b> rejimdən kənar zaman	<b><math>T_{rej}</math> maşın zamanının rejim fondu</b>		
	<b><math>T_{plan}</math></b> plansız işin dayandırıl- ması	<b><math>T_m</math> zamanın malik olduğu zaman</b>	
		<b><math>T_{pk}</math></b> plandan kənar zaman	<b><math>T_m</math> zamanın istehsal fondu</b>
		Zaya iş	<b><math>T_m</math> zamanın məhsuldar fondu</b>
		Öz üzərinə <b><math>T_{qeyri-effek}</math></b>	Effektiv fond <b><math>T_{eff.}</math></b>

**Şəkil 1. “Maşın zamanı”nın fondunun strukturu**

“Maşın zamanı”nın planlaşdırılması və uçotu, onun istifadəsinin effektivliyinin yüksəldilməsi, “maşın zamanının” səmərəliliyinin iqtisadi qiymətləndirilməsinin metodikalarının işlənməsi həm də informasiya menecmentinin vəzifəsidir.

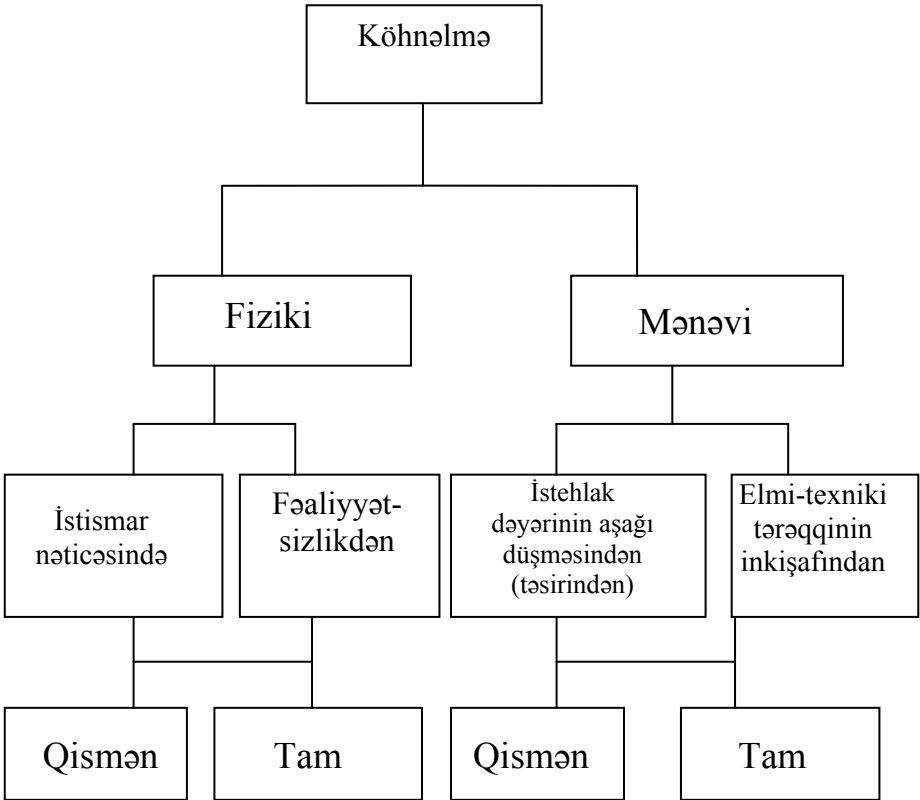
### 6.3. İnformasiya sistemlərinin istifadəsi xüsusiyyətləri

Başqa texnoloji avadanlıq kimi informasiya sistemləri həyat silsiləsi və həyat silsiləsinin mərhələlərilə xarakterizə olunurlar. Bu nöqteyi-nəzərdən, informasiya sistemlərinin istismarını xarakterizə edən göstəricilər başqa texnoloji avadanlığın göstəricilərindən heç nə ilə fərqlənmir. Köhnəlmə və tənəzzül belə göstəricilərdir.

İnformasiya sistemlərinin istismarı və kompüterlərin planlı olaraq əvəzlənməsini mütəmadi olaraq nəzərə almaq lazımdır. Çünki bu sistemlər zaman keçdikcə köhnəlir və öz keyfiyyətini itirir, informasiyanın emalında çətinliklər yaradır.

**Köhnəlmənin iki növü var:** fiziki və mənəvi.

Köhnəlmənin növlərinin təsnifatı şəkil 2-də verilmişdir. Fiziki köhnəlmə dedikdə, məmulatların ilkin keyfiyyətinin aşağı düşməsi və ya tam itməsi başa düşülür. Bu zaman həm istismar edildikdə, həm də işsiz boş dayanmada fiziki köhnəlmə baş verir. Texniki vasitələrin istifadə edilməsi zamanı köhnəlməsi təbii haldır və bu zaman xüsusi izahlar tələb olunmur. Proqram vasitələrindən istifadə edəndə onlar köhnəlmirlər. Texniki vasitələrin boş dayanmadan (yəni istismar edilmədikdə) köhnəlməsi əsasən xarici mühitdə baş verən temperatur dəyişmələri, havanın hərəkəti, materialların keyfiyyətini itirməsi zamanı baş verir. Məhz bu səbəbdən bütün texniki vasitələrin saxlanması müddəti məhdud olur.



**Şəkil 2. İnformasiya sistemlərinin köhnəlmə növlərinin təsnifatı**

Avadanlıq tədricən öz xassəsini itirir və o, qismən köhnəlmə mərhələsinə başlayır. Köhnəlmənin sürəti və dərəcəsi dağıdıcı amillərin təsirinin intensivliyi ilə müəyyən edilir: bir tərəfdən xidmətin aktivliyi, digər tərəfdən təmir tədbirləri ilə. Lakin elə bir məqam yetişir ki, təmir artıq onun xassəsini əvvəlki vəziyyətə gətirə bilmir. Bu hal artıq tam

köhnəlmə deməkdir. Belə hallarda avadanlığın dəyişdirilməsi (əvəzlənməsi) tələb olunur.

Təmir işlərinə sərf olunan resurslara aiddir: iş vaxtı, materiallar və komplektləşdiricilər. Bundan başqa, informasiya sistemlərinin müştərilərində boş dayanmalar meydana çıxır. Köhnəlmənin artması ilə əlaqədar olaraq onun aradan qaldırılması üçün işin həcmi və xidmətə çəkilən xərcləri artırmaq tələb olunur. Köhnəlmənin müəyyən vəziyyətinə çatdıqda onun istifadə edilməsi səmərəsiz olur və ona görə də ziyanla işləyir və nəticədə avadanlığı əvəzləmək tələb olunur. Bu elə-belə baş vermir, çünki avadanlığın əvəzlənməsi də müəyyən xərclər tələb edir. İstismar nəticəsində köhnəlmə onun etibarlılığının azalmasında, fəaliyyətsizlik halı, zamanın effektiv fondlarının azalmasında özünü göstərir. Planlı texniki xidmətin aparılması etibarlılığın nəzərə çarpan artmasını və bununla yanaşı təmir işlərinin həcmi və əşğı enməsinə təmin edə bilər.

Fiziki köhnəlmə ilə yanaşı həm də istehlak dəyərinin aşağı düşməsi təsirindən və elmi-texniki tərəqqinin inkişafından mənəvi köhnəlmənin də özünəməxsus yeri var. İstehlak dəyərinin aşağı düşməsi təsirindən mənəvi köhnəlmə onda baş verir ki, informasiya sistemlərinin texnoloji avadanlığının maya dəyəri aşağı düşür və onu ucuz qiymətə almaq olur. Yəni məmullatın mənəvi köhnəlməsi informasiya sistemlərinin texnoloji avadanlığının bazar qiymətinin endirimi ilə şərtlənir. Rəqib firma avadanlığı daha aşağı bazar qiymətinə alaraq, özünə daha səmərəli istehsal təmin edir.

Elmi-texniki tərəqqi nəticəsində yaranan mənəvi köhnəlmə elmi-texniki tərəqqinin sürətli inkişafından və yenisinin meydana çıxmasından, daha məhsuldar və təkmilləşdirilmiş avadanlığın və daha yaxşı istifadə keyfiyyətlərinə malik olan proqram materiallarının olması ilə şərtlənir. Bu texnikanın,

texnologiyaların dəyişməsinə və müəssisədə informasiya sistemlərindən səmərəli istifadəyə gətirib çıxarır.

Son illər informasiya sistemləri vasitələrinin bütün yeni nəsilində “qiymət/məhsuldarlıq”, “qiymət/etibarlılıq” göstəricisi əhəmiyyətli dərəcədə yaxşılaşır. Bununla əlaqədar olaraq informasiya sistemlərinin mənəvi cəhətdən köhnəlmiş texnoloji təminatının istifadəsi sərfəli deyil.

İnformasiyanın emalı vasitələrinin işsiz dayanmaları bütün hallarda səmərəli deyil və o, şirkətə rəqabət mübarizəsində tab gətirməsinə imkan vermir. Bundan əlavə, onlar bu şirkətə bilavasitə və dolayı yolla həmişə ziyan vuracaqdır.

Qeyd olunanları ümumiləşdirərək göstərmək lazımdır ki, müxtəlif növlü elementlərdən ibarət olan mürəkkəb sistemlərdə onların hissələrinin köhnəlməsi müxtəlif cür ola bilər: bəziləri tamamilə yeni və indiki anda ən yüksək səviyyədə, başqaları isə köhnəlmiş, üçüncüsü, istehsal nöqtəyinəzərindən yeni, model olaraq köhnə ola bilər və s.

İnformasiya sistemlərinin təşkili onun keyfiyyətlərindən biridir və o da köhnələ, səmərəsiz ola bilər. Bununla əlaqədar olaraq mürəkkəb sistemlərin köhnəlməsinin dərəcəsinin xarakteristikası üçün bütövlükdə daha uyğun gələn “**tənəzzül**” (degradasiya) anlayışı verilir.

İnformasiya sistemlərinin tənəzzülü sistemin layihə fəaliyyətini təmin edən zəruri keyfiyyət və xassələrin informasiya sistemlərinin itkisi kimi müəyyən edilə bilər. İnformasiya sistemlərinin texnoloji avadanlığının köhnəlmə dərəcəsinin qiymətləndirilməsi, informasiya sistemlərinin tənəzzülünün dərəcəsinin qiymətləndirilməsi mürəkkəb kompleks vəzifə hesab edilir.

Həm fiziki, həm də mənəvi köhnəlmənin dərəcəsinin müəyyən edilməsi üçün ekspert qiymətləndirilməsi cəlb edilə bilər. Eyni zamanda, sahə üzrə bu və ya digər vasitələrin tətbiqinin ənənələri, oxşar vasitələrin yeni nəsillərinin buraxı-



lışının həcmi, istismarın orta müddətləri barədə məlumatlar da istifadə edilə bilər. İstismara çəkilən xərclər haqqında məlumatları da ala bilər. Buraya profilaktik tədbirlər, boş dayanmaların aradan qaldırılması, imtinalar və qəza vəziyyətləri də aiddir.

### **6.3.1. İnformasiya sistemlərinin resurslarının istifadə edilməsinin intensivləşdirilməsi problemləri**

Resursların istifadə edilməsinin intensivliyinin qiymətləndirilməsində informasiyanın emalının (İE) texnoloji prosesinin gərginliyinin dərəcəsini, həm də müvafiq bölmələrin və proseslərin təşkilati əsaslarını hesaba almaq lazımdır. Şirkətdə onun səmərəliliyinin tələb olunan səviyyəsini saxlamaq və informasiyanın emalının müəyyən texnoloji prosesini təşkil etmək lazımdır. Bunun üçün lazım olan informasiya menecmenti istehsal prosesinin verilmiş göstəriciləri ilə məhsul istehsalının menecmentinə uyğun qurula bilər. Bura daxildir: sistemin informasiya infrastrukturunda istehsal vasitələrinin idarə edilməsi, nəzarət (müşahidə), planlaşdırma.

Resursların (resursların və ya güclərin menecmenti) idarə edilməsi xüsusi əhəmiyyət kəsb edir. İstehsalın texnoloji prosesi lazım olan resursları tələb edir.

Eyni zamanda, informasiya sistemlərinin işinin xüsusiyyətlərini hesaba almaq lazımdır. İnformasiya sistemləri üçün “xammalın”-informasiyanın emalındakı qeyri-ritmiklik xasdır. Qeyri-ritmiklik informasiyanın emalının müxtəlif tapşırıqlarının böyük miqdarının nəticəsidir. Ondan başqa, həm də informasiya sistemlərinin resurslarına müraciət və informasiyanın emalının bu və ya digər tapşırıqları sistemin resurslarına təsadüfi tələbatdır. Bu zaman hər bir istifadəçi üçün tapşırığın səmərəliliyinin yüksək göstəriciləri üzrə

gözlənilən nəticəni öz sifarişçisinə vermək imkanı olmalıdır. Bu hal hətta sistemin güclərinin kifayət qədər ehtiyatları olan və tamamilə ritmik (ahəngdar) işləyən üçün o qədər də sadə problem deyil.

Resursların idarə edilməsi sistemin reaksiyalarının təhlilini və mütəmadi müşahidəsini nəzərdə tutur. Bunun üçün təsviri sistemlərin və informasiyanın emalı sisteminin vəziyyətinin aşkar edilməsi üçün istifadə edilən informasiyanı təsvir etmək lazımdır. Bu, avtomatik olaraq verilən xidməti məlumatlar, dövrü olaraq sistemə daxil edilən xüsusi məlumatlar, həm də sorğuya əsasən hazırlanmış məlumatlar ola bilər. Resursların bölüşdürülməsinin və istifadəsinin bütün variantlarında həm informasiya texnologiyalarının ayrı-ayrı əməliyyatlarına görə, həm də bütövlükdə sistem üzrə məhsuldarlığa nəzarət və xərclərin bütün növlərinin müəyyən edilməsi lazımdır.

Ən sadə halda resursların istifadəsinin intensivliyini nisbət-əmsal şəklində qiymətləndirmək olar:

$$\Theta_{ri} = T_{\text{eff}} \div T_{\text{məh}}$$

Burada  $\Theta_{ri}$  - resursların istifadəsinin əmsalı,  $T_{\text{eff}}$  - effektivlik,  $T_{\text{məh}}$  - məhsuldarlıq.

$\Theta_{ri}$  - nin qəbul edəcəyi maksimum qiymət vahidə uyğundur. Hesaba alsaq ki,

$$T_{\text{məh}} = T_{\text{q-eff}} + T_{\text{zay}} + T_{\text{eff}}$$

nəticə çıxartmaq olar ki, resursların istifadəsinin intensivliyinin yüksəldilməsi üçün “özünə” sistemin işinin vaxtını və uyğun olaraq zaya (xaraba) görə işin vaxtını ixtisara salmaq lazımdır.

Lakin bu zaman resursun, yəni işin gücü açıq formada hesaba alınmır, hansı ki, zaman vahidində onun tərəfindən yerinə yetirilə bilər. İnformasiya sistemlərinin gücünü və məhsuldarlığını hesablamaq həmişə mümkün olmur. Ona görə

də aktiv və passiv eksperimentlə məhsuldarlığa nəzarətin standart prosedurunun əsasında göstəricilərin statistik qiymətlərindən də istifadə etmək olar. Normativlərin başlanğıc qiymətləri kimi belə qiymətləndirməni verərək, informasiya sistemlərinin resurslarının istifadə edilməsi ilə idarənin normativ bazasını təkmilləşdirmək və inkişaf etdirmək informasiyanın emalının real proseslərinin parametrlərinə nəzarət və təhlil etmək olar.

Resursdan istifadənin dərəcəsinin qiymətləndirilməsi məsələsi mürəkkəbdir. Şübhəsiz, informasiya sistemlərinin texnoloji tərkiblərini əldə edərək, cəhd etmək lazımdır ki, prosessorlar, şəbəkə avadanlığı, periferiya avadanlığı maksimum yüklənmiş olsun. Lakin informasiya sistemlərinin tapşırıqlarının tərkibi öz-özünə eynicinsli deyildir. Ona görə də informasiya sistemlərinin bütün komponentlərinin tam, mütəmadi yüklənməsi çətin ki, mümkündür. Yəqin ki, gücün bəzi ehtiyatına malik olan informasiya sistemlərini yaratmaq ağlabatan olacaqdır. Bunun aşağıdakı izahı var. İstənilən texnoloji avadanlığın dayanması zamanı şirkət məhsulun tələb olunan həcmi buraxa bilməyəcək və itkilərlə üzləşəcəkdir. Lakin informasiya sistemlərinin işində dayanmalarda bütün biznes prosesi dayana bilər.

### **6.3.2 “Maşın adam” sistemlərinin istismarı**

İnformasiya sistemlərinin istismarında informasiya sistemlərini təşkil edən texniki və informasiyanı emal edən mütəxəssislərin işinin uzlaşdırılması əhəmiyyətli problemdir. Daha sadə qoyuluşda kompüterin işinin və kompüterin operatorunun uzlaşması zəruridir. Bu bölmədə operator dedikdə, avtomatlaşdırma vasitələrinin istifadə edilməsi, informasiyanın emalı ilə məşğul olan mütəxəssis başa düşülür. Belə problemin yaranması bir sıra amillərlə şərtlənir:

## İnformasiya sistemləri menecmenti

---

❖ o, nə qədər avtomatlaşdırılsa da, heç bir sistemdən adamı - “operatoru” istisna etmək olmaz;

❖ kompüterlərə əsaslanan sistemlərin hazırlayıcıları qarşısında tamamilə yeni tapşırıqlar qoyulur. İnformasiya texnologiyaları, cəmiyyətin informasiyalaşması sürətlə inkişaf edir;

❖ kompüter texnikasının əsasında quraşdırılmış AİS ilə əlaqəli olan operatorun peşə çərçivəsinin xeyli genişləndirilməsi;

❖ əmək fəaliyyəti prosesində “maşınların və insanın” qarşılıqlı təsiri haqqında təsəvvürlərin ümumi dərinləşdirilməsi: biliklərin müxtəlif sahələrinin elmlərin qovuşmasında dayanan informasiyanın qeyri-müəyyənliyi;

❖ hər şeyi avtomatlaşdırmağın mümkünsüzlüyündə “operatorun” səhvlərinin qiymətlərinin böyüməsi.

Göstərilmiş amillərin öyrənilməsi tələbi bir sıra elmi fənlərin meydana çıxmasına gətirib çıxardı. Onların predmeti həm ümumi qoyuluşda, həm də konkret sahələrdə əlavələrə tətbiq olunmaqla maşının və insanın qarşılıqlı fəaliyyətinin bu və ya digər aspektləridir. Bu fənlərin sırasına informasiyanın əks etdirilməsinin sistemləri, texniki estetikə,erqonomika, erqatik sistemlərin nəzəriyyəsi, mühəndis psixologiyası aiddir.

**Erqonomik layihələndirmə.** Erqonomika - insanın iş qabiliyyətini və sağlamlığını, iş qüvvəsini saxlamağa imkan verən, əməyin məhsuldarlığının yüksəldilməsini və əməyə optimal (əlverişli) şəraitin yaradılmasını təmin edən əmək proseslərini öyrənən elm sahəsidir. Kompüter- “operator” probleminə uyğun olaraq erqonomika aşağıdakı problemləri həll edir:

➤ informasiyanın daxil edilməsi, çıxarılması və əks etdirilməsinin formaları məsələlərinin “insan amili” ilə uzlaşması;

➤ idarəetmənin rahat qurğularının (klaviaturların, siçanın) və s. hazırlanması;

➤ qurğuların və kommunikasiya vasitələrinin tələblərə uyğun olaraq hazırlanması.

Avadanlığın “erqonomiklik” problemlərinin həllində predmet - məkan mühitinin formalaşdırılması, texniki estetikanın məsələləri mühüm rol oynayır.

Şübhəsiz, bütün sadalanan məsələləri eqronomika və texniki dizayn üzrə mütəxəssislər həll edirlər. İnformasiya texnologiyaları menecerinin rolu onun təşkilində informasiyanın emalının spesifikasiyasına uyğun gələn (cavab verən) həllərin seçilməsidir. Bu zaman informasiya texnologiyalarının meneceri səhvlərin buraxılmasında risklər, təşkilatın fəaliyyətində “operatorun” cavabdehliyi, “operatorun” əməyinin gərginliyini hesaba almalıdır.

**“Maşın insanın” qarşılıqlı fəaliyyətinin mühəndis-psixoloji aspekti.** Mühəndis psixologiyasında söhbət əmək fəaliyyətinin bu və ya digər mühitində insan “operatorun” xassələrinin tədqiqatı haqqında gedir. Bu aspektdə maşınla insanın məhz kontaktı ilə şərtləndirilmiş fizioloji proseslər, eyni zamanda, tədqiqatlar daxildir. Ən müxtəlif aspektlərdə görmə analizatoru nə üçün geniş tədqiq edilir? Buraya biomexanika, neyrofiziologiya və kibernetika kimi fənlər daxildir. Həm intellektual, həm də fiziki operator fəaliyyətinin müxtəlif şəraitlərində əsəb-əzələ aparatının biomexaniki və fizioloji tədqiqatları xeyli dərəcədə genişlənmişdir. Sualların bu çərçivəsində informasiyanı əks etdirən sistemlərin və idarəetmə orqanlarının yerləşdirilməsinin təkmilləşdirilməsi problemləri həll edilir, operatorun yorğunluğu və işçilərin duruşunun gərginliyi, əsəb-əzələ enerjisinin xərcləri qiymətləndirilir, iş yerinin avadanlıqlarının müxtəlif hissələrdən yığılıb düzəldilməsi müqayisə edilir.

**“İnsan-maşın” sistemlərində funksiyaların bölüşdürülməsi.** “Kompüter-adam” sistemində funksiyaların bölüşdürülməsi problemi xüsusi olaraq öyrənilir və konkret olaraq öz həllini tapır. Mürəkkəb AİS-nin istismarında problem “kompüter-adam” təsirinin çərçivələrindən xaricə çıxır, çünki AİS-nin texnoloji avadanlığı olduqca rəngarəngdir.

“Kompüter-adam” sistemində funksiyaların bölüşdürülməsi iki istiqamətdə həyata keçirilir:

✓ Proqram-aparat kompleksinin texnoloji təşkilatçının funksiyalarının çərçivəsinin genişləndirilməsi;

✓ “Operatorun” funksiyalarının çərçivəsinin genişləndirilməsi .

Proqram-aparat kompleksinin texnoloji təşkilatçısının funksiyalarının çərçivəsinin genişləndirilməsində şirkətin informasiya sistemlərində baş verən proseslərin əlavə öyrənilməsi tələb olunacaqdır. Modelləşdirmə, alqoritmləşdirmə və proqramlaşdırma əlavə xərclər tələb edir. AİS-nin texniki təminatına tələblər dəyişir: daha güclü kompüterlər, daha səmərəli avadanlıqlar tələb oluna bilər. Bütün göstərilmiş amillər AİS-nin xeyli bahalaşmasına səbəb olur.

“Operatorun” funksiyalarının çərçivəsinin genişləndirilməsində onun ixtisasına tələblər böyüyür. Burada onun fəaliyyəti prosesindəki vəziyyəti mühüm rol oynayır. Bir sıra hallarda bu və ya digər səbəbdən operatorun fəaliyyətində dayanmalar baş verə bilər: xüsusi olaraq ekstremal vəziyyətlərdə, operatora informasiyanın verilməsində templərin və ya yol verilən həddən yuxarı onun həcmnin artması (böyüməsi) axırda “operatorun” səhvlərinə gətirəcəkdir. Daha yüksək ixtisaslı əməkdaşların, “operatorlar” kimi cəlb edilməsi də informasiya sistemlərinin saxlanmasına xərcləri xeyli artırır. Ondan başqa, bu halda personalın müntəzəm olaraq yenidən hazırlanmasını həyata keçirmək zəruridir.

Sistemin informasiya menecmentinin nöqteyi-nəzərindən “kompüter-adam” sistemlərində funksiyaların bölüşdürülməsinin ən yaxşı variantını seçmək lazımdır. Beləliklə, funksiyaların çərçivəsinin bölüşdürülməsi vəzifəsi optimallaşdırılmışdır. Optimallaşdırmanın meyarı kimi AİS-nin öz funksiyalarını yerinə yetirməsinin etibarlılığının göstəricisi çıxış edir. Məhdudiyətlərin şərtləri kimi AİS-nin texniki təşkilatçısının dəyər göstəricilərini seçmək təbiidir.

Nəzərə almaq lazımdır ki, “operatorların” funksiyaları çərçivəsinin genişlənməsi ilə proqram-aparat kompleksindəki kimi etibarlılığı aşağı düşür.

**“Maşın-adam” sisteminin etibarlılığı.** İnformasiya sistemlərinin işində sistemin onun funksiyalarını yerinə yetirə bilməyən başqa vəziyyətlər, imtinalar, dayanmalar mümkündür. AİS-nin etibarlılığı dedikdə, onun dayanmadan işləmək, həmçinin fəaliyyəti üçün səhvlərin zişansız düzəldilməsi imkanı başa düşülür.

İnformasiya texnologiyaları menecerinə etibarlılığın qiymətləndirilməsi üçün adekvat modelləri istifadə etmək lazımdır. Adətən etibarlılığın obyektiv qiymətləndirilməsi üçün boş dayanmadan sistemin işinin ehtimal olunan qiymətini istifadə edirlər.

“Kompüter-adam” sisteminin fəaliyyət göstərməsinin təsviri üçün aşağıdakı model ehtimalları qəbul edilir:

❖ AİS-nin texnoloji hissəsinin imtinasının meydana çıxması və “operatorun” səhvlərinin meydana çıxması qarşılıqlı, müştərək təsadüfi hadisələrdir (sistemin işinin zamanın dövrü ərzində  $[t, t + \Delta t]$  iki və daha çox eyniadlı hadisələrin görünməsi);

❖ Zamanın dövrü ərzində  $[t, t + \Delta t]$  meydana çıxan səhvlərin onlara ödənilməsinin imkanı və “operatorun” səhvsiz işi. Onda “maşın-adam” sisteminin etibarlılığı

zamanın dövrünə  $[t, t + \Delta t]$  verilmiş sistemin işinin imtinasız ehtimalını xarakterizə edir.

**Etibarlılığın dərəcəsinə görə sistem dörd səviyyəyə ayrılır:**

➤ Texnoloji hissənin aradan qaldırılma bilməsi mümkün olmayan imtinaların və operatorun əvəzi ödənilməyən səhvlərinin sistemləri. Belə sistemlərin etibarlılığı minimumdur;

➤ Operatorun səhvlərinin qismən ödənilməsi imkanı olan sistemlər: işdə səhvə yol vermiş və onu vaxtında görmüş operator onu yerində düzəldir. Bir çox sistemlərdə belə imkan tipik səhvlər və əməliyyatlar üçün onun hazırlanmasında təmin edilir. Belə şəraitdə qəbul etmək olar ki, operatorun səhvləri elə özü tərəfindən dərhal aradan qaldırılır;

➤ Operatorun səhvlərinin aradan qaldırılmasının qeyri-mümkünlüyü şəraitində texnoloji avadanlığın imtinası zamanı əvəzi ödəmək (kompensasiya) imkanı olan sistemlər;

➤ Sistemin texnoloji avadanlığının imtinalarına görə ödəmələri və operatorun səhvlərinin düzəldilməsini nəzərdə tutan sistemlər.

İnformasiya menecmentinin nöqteyi-nəzərindən etibarlılığın modelinin qurulması və “maşın-adam” sisteminin etibarlılığının yüksəldilməsi olduqca vacib tapşırıqdır. Bu tapşırıqları həll etmədən informasiya emalı işçilərinə servisin təminatlı (zəmanətli) verilməsi mümkün deyil. Bundan başqa, AİS-nin boş dayanmaları şirkətin xeyli maliyyə itkilərinə səbəb ola bilər.



## FƏSİL 7

### İnformasiyalaşdırma mühitində innovasiya

#### 7.1. İnnovasiyanın mahiyyəti və növləri

Müasir dövrdə informasiya texnologiyaları sahəsi dinamikdir, yəni daimi hərəkətdə və inkişafdadır. Ona görə də informasiya sahəsində innovasiya tədbirləri sahibkarlığın prioritet istiqamətini təşkil edir. Əgər şirkətin strategiyası öz sahəsində daimi olaraq qabaqcıl olmağı nəzərdə tutursa, onda informasiya sistemləri sahəsində innovasiya tətbiqi zəruridir. Bu halda şirkətin informasiya menecmentinin vəzifəsi informasiya emalının inkişafındakı perspektiv istiqamətlərin aşkar edilməsi və onların innovasiya layihələrinə çevrilməsini təmin etməkdən ibarətdir. İnnovasiya layihələrinin həyata keçirilməsi şirkətin strateji planlarına uyğun olaraq operativ səviyyədə aparılır.

İnnovasiyanın mahiyyətinə ədəbiyyatlarda müxtəlif izahlar verilir. Bunlardan bəzilərinə nəzər salaq:

➤ innovasiya bazarda yeni, təkmilləşdirilmiş istehsal proseslərinin və avadanlıqların meydana gəlməsinə gətirib çıxaran texniki, istehsal və kommersiya tədbirləri toplusudur;

➤ innovasiya iqtisadi, sosial, ekoloji, elmi-texniki və s. növ səmərə alınması və obyektin idarə edilməsində dəyişiklik məqsədilə yeniliyin tətbiq olunmasının son nəticəsidir;

➤ innovasiya ixtiranın və ya ideyanın iqtisadi məzmun aldığı prosesdir;

➤ innovasiya dedikdə, yeni məhsul növlərinin, texnologiyaların, yeni təşkilati formaların tətbiqinin işlənib hazırlanmasına, yaradılmasına yönəldilmiş yaradıcılıq fəaliyyəti başa düşülür.

Qeyd olunanları ümumiləşdirsək, innovasiya yeni məhsulların və texnologiyaların, elmi-texniki nailiyyətlərin əmələ

gəlməsi prosesini əks etdirir. Geniş mənada innovasiya fəaliyyəti iqtisadi inkişafı və rəqabətliliyi təmin etmək üçün yeni ideyaların, elmi biliklərin, texnologiyanın müxtəlif istehsal və idarəetmə sahələrində tətbiq edilməsidir. Bu anlayış ilk dəfə elmi tədqiqatlarda XIX əsrdə meydana gəlib.

İnnovasiya fəaliyyətini xarakterizə edən parametrlərdən asılı olaraq iki növə bölünür: məhsul və proses innovasiyalarına. Məhsul innovasiyasına yeni materiallar, yarım-fabrikatlar və prinsipə yeni məhsullar aiddir. Proses innovasiyasına yeni texnologiyaların və istehsalın təşkilində yeni metodların tətbiqi və tədqiqatı üzrə işlər daxil edilir. Bu cür işlərin nəticəsində firmanın təşkilati strukturunun dəyişməsi prosesi baş verə bilər.

Biznesdə innovasiya fəaliyyətinin əsas məqsədi daha qabaqcıl texnologiyaların tətbiqindən, əmək məhsuldarlığının yüksəldilməsindən, idarə etmənin effektivliyindən, bazarda strateji üstünlüklərin əldə edilməsindən ibarətdir.

İnnovasiyaların nəticəsində biznes üçün aşağıdakı tipik dəyişmələr hələ ötən yüzilliyin əvvəlində müəyyən edilmişdir:

- yeni texnika və texnoloji proseslərin istifadə edilməsi;
- istehsalın (alqı-satqının) yeni bazar təminatı;
- yeni xassəli məhsulların tətbiq edilməsi;
- istehsalın və onun maddi – texniki təminatının təşkilindəki dəyişmələr;
- satışın yeni bazarlarının meydana çıxması.

İnnovasiyalar fəaliyyətinin müxtəlif sferalarında özünün reallaşdırılması ilə fərqlənir və bunlar aşağıdakı növlərə bölünür: texnoloji innovasiyalar, istehsal, iqtisadi, təşkilati, idarəetmə və sosial innovasiyalar. Bundan başqa, biznes proseslərinin əhatə dərəcəsinə görə innovasiya layihələri lokal (yerli), sistemli və strateji sahələr üzrə təsniflənir.

## İnformasiya sistemləri menecmenti

---

İnformasiya məhsulları və informasiya xidmətləri sferasında ixtisaslaşan şirkətlər tərəfindən innovasiya layihələri informasiya texnologiyaları və informasiya sistemləri sferası üçün həyata keçirilir. Mütəxəssislər innovasiya sistemləri üçün innovasiya layihələrinin aşağıdakı mərhələlərini göstərirlər:

- ✓ tətbiqi araşdırma;
- ✓ işləmə;
- ✓ layihələndirmə;
- ✓ yaradılma;
- ✓ mənimsənilmə.

Qeyd etmək olar ki, sadalanan mərhələlər praktiki olaraq informasiya sistemlərinin həyat dövrü (ömür müddəti) ilə üst-üstə düşür. Ən yeni elmi tədqiqatlardan səmərəli istifadə olunması üçün həm lokal (yerli) layihələr, həm də mütəmadi strateji layihələrin həyata keçirilməsi zəruridir. Belə bir fəaliyyət isə şirkətdən böyük həcmli xərclər tələb edir. İnformasiyalaşdırma sferasında innovasiya layihələri çox baha başa gəlir və şirkətin gəlirinin əhəmiyyətli hissəsini təşkil edir. Bu isə “tədqiqat və inkişaf” R & D (Research & Development) xərci deməkdir. Yalnız R&D-nin hesabına şirkətlər bazarda liderliyini qoruyub saxlayırlar. Əks halda, firmaların lideriyə bel bağladıkları şanslar çox şübhəlidir. Hətta iri və məşhur şirkətlərin (məsələn IBM-in) innovasiya layihələrinin ağır yükünü aparmaq üçün kifayət qədər maliyyə və başqa resursları çatışmır.

İnnovasiya layihələrinin həyata keçirilməsi risklərlə bağlıdır. İnnovasiyaların ən çox mümkün olan riskləri layihənin uğursuz seçilməsi, layihənin hədəflərinin yerinə yetirilməməsi, maliyyə resurslarının itirilməsi, uğursuz texnologiyaya görə informasiyanın itirilməsidir. İnnovasiyaların tez və uğurla tətbiq edilməsi üçün inkişaf etmiş infrastruktur və innovasiya layihələrinə peşəkar rəhbərlik etmək zəruridir.

İnnovasiya fəaliyyəti, innovasiya proseslərinin idarə edilməsinin prinsipləri, metod və formalarının toplusunu, innovasiya strukturunun bu fəaliyyəti və onların personalı ilə məşğul olanlar innovasiya menecmentini təşkil edir.

### **7.2. İnformasiya texnologiyaları sahəsində innovasiyaların xüsusiyyətləri**

İnformasiyalaşdırma sahəsindəki innovasiyalar informasiya texnologiyalarının (İT) ən yeni nailiyyətlərinin avtolaşdırılmış idarəetmə sistemində (AİS) tətbiq edilməsinin təmin edilməsinə hədəflənir. İnformasiya texnologiyaları sahəsi aşağıdakı bir sıra xüsusiyyətlərə malikdir və bunlar innovasiya siyasətində öz əksini tapır:

- ✓ informasiya texnologiyaları sahəsinin dinamikliyi;
- ✓ informasiya xidmətləri bazarının sürətli artımı;
- ✓ informasiya texnologiyaları sahəsində qabaqcıl texnologiyalardan istifadənin biznes üçün strateji üstünlüyü.

Yuxarıda göstərilənlər, hər şeydən əvvəl, informasiya məhsulları yaradan və informasiya xidmətləri göstərən şirkətlərə aiddir.

İnformasiya texnologiyaları və informasiya xidmətləri bazarındakı biznesin xüsusiyyətlərindən asılı olaraq innovasiyaların bu sektorunda məşğul olan şirkətlərin diqqəti başqa sahələrindəkinə nisbətən xeyli yüksəkdir. Bəzi şirkətlər üçün avtomatlaşdırılmış informasiya sistemləri (AİS) istehsal amili olduğu üçün, bu sahədəki innovasiyalara maraq daha da artır.

Korporativ sifarişçilər qabaqcıl (aparıcı) istehsalçılara və məsləhətçilərə milyonlarla dollar vəsait ödəyirlər, nəticədə bununla öz gələcək məqsədlərinə ümid edirlər. Ancaq informasiya texnologiyaları bölmələrinin rəhbərləri ona inanmırlar ki, yüksək texnologiyalar sahəsindəki indiki lider şirkətlər öz mövqelərini itirməyəcəklər və şirkət köhnəmiş texnologiyaların əsirliyinə düşməyəcəkdir.

Öz mövqelərində möhkəmlənmiş bazar liderləri nə qədər mümkündürsə, texnologiyanın əsaslı dəyişməsindən şüurlu olaraq qaçmağa hərdən meyil edirlər. Nümunə kimi İBM-nin PK-nin (personal kompüter) yaranmasına laqeyd münasibətini, DEC və RİSC prosessorlarına mənfi münasibətini göstərmək olar. Həm də Microsoft bunu ciddi qəbul etmədi və internetin meydana çıxmasına “yol verdi”.

Korporativ sifarişçilər, adətən, informasiya sistemlərinin texnoloji və proqram təminatının qiymətlərinə xüsusi diqqət yetirirlər. Yeni informasiya texnologiyalarının meydana çıxmasını nəzərə almaqla onların məhsullarının modernləşdirilməsinə münasibətdə istehsalçıların planlarını təhlil etmək az əhəmiyyət kəsb etmir. Dövriyyənin sürətli artımı, tədqiqatlara və layihə işlərinin hazırlanmasına çəkilən xeyli xərclər həmişə yeni informasiya texnologiyalarına çevrilir.

Bu gün informasiya məhsulları və informasiya xidmətləri istehsalçılarının innovasiyaya hazırlığını aşkar edə biləcək bir neçə empirik metodlar tətbiq edilir.

Onlardan birini ilk nümunə (prototip) işlənib hazırlanmasına istehsalçı firmanın münasibətini aşkar etmək təşkil edir. Cihaz və proqram təminatını buraxan, şirkətlər tərəfindən istifadə edilən metodların öyrənilməsi əsasında prototiplərin işlənib hazırlanması metodu meydana çıxmışdır. İş orasındadır ki, işlənib hazırlanmağın ənənəvi metodu ixtisaslaşdırmaya meyl edir, yəni şirkət sistemə tələbləri təhlil edir, ixtisaslaşdırmanı yazır və təsdiq edir, sonra isə məhsulu tədricən realizə edir. Bu modeli həm də şlalə və ya “yuxarıdan aşağı” adlandırırlar.

Prototiplərin yaradılması metodu daha uyğunlaşandır: hazırlayıcı prototipi tez yaradır və sonra onu təkmilləşdirir. İnformasiya texnologiyaları sahəsində hər şey tez dəyişir, ona görə də prototiplərin əsasında işlənib hazırlanma modeli daha uyğun gələn görünür. İnternet aləmində işləyənlərin hamısı

məhz bu modelə üstünlük verirlər. Məsələn, Microsoft Office proqramlarının işlənilib hazırlanmasına və tədqiqatlara prototip yanaşmadan istifadə edilir.

Düzdür, prototip hazırlanmanın üstünlüklərinə baxmayaraq, korporativ informasiya xidmətlərinin rəhbərləri ixtisaslaşdırmalarla müəyyən edilən daha rahat model hesab edirlər. Lakin bir çox istehlakçılar yaradılmasına bir aydan da az vaxt sərf edilmiş işləyən prototipə daha tez üstünlük verəcəklər, sonra isə onun inkişafını həm də öz iradlarına hazırlayanın reaksiyasını müşahidə edəcəklər.

Həm də o, maraqlıdır ki, istehsalçı eyni anda neçə layihə işləyib hazırlayır. Aşkar edilmişdir ki, yüksək texnologiyalar sahəsində işləyən ortabab şirkət istehsal etməkdən daha çox yeni texnologiya işləyib hazırlamağa üstünlük verir. Ümumi empirik qayda ondan ibarətdir ki, aparıcı mütəxəssislər eyni vaxtda ikidən az olmamaq şərti ilə əsas layihələri aparmalıdır.

İnformasiya sistemi menecerləri, yəni informasiya menecerləri onların tədarükçüləri tərəfindən əldə edilmiş strategiyaları diqqətlə öyrənməlidirlər. Məsələn, Cisco və Microsoft kimi bəzi hakim korporasiyalar nəticəyə gəlmişlər ki, yeni başlayan firmalardan növbəti nəslin informasiya məhsulları üçün ideyaları almaq daha məqsədəuyğundur. Onların satın aldıkları texnologiyaların taleyini və şirkətin aldığıları təhlil edərək informasiya sistemlərinin inkişafçıları yeni mülkdən istifadə edən tədarükçünün bacarığı haqqında təsəvvür ala bilirlər. Yeni texnologiyaların yaradılmasına nisbətən onun satın alınması ən qanuni və hətta effektiv yanaşma olduğuna baxmayaraq o, sübut edir ki, belə şirkət kommersiya mənfəətini gələcəkdə almağa daha çox meyillidir. Çünki bu yol, xüsusi qüvvələrlə gələcəyi yaratmaq daha sərfəlidir. Əgər informasiya məhsullarının istehsalçıları özünün əsas personalını qoruyub saxlasalar və davamlı

işləmələri (tədqiqatları) maliyyələşdirsələr əlbəttə, bu cür yanaşma uğurlu ola bilər. Tədarükçülərin seçilməsində şirkətlərin informasiya sistemlərinin bölmə rəhbərləri innovasiyalar sahəsində onların strategiyalarının təhlilinin zəruriliyini qiymətləndirməməyə meyil edirlər. Eyni zamanda, informasiyalaşdırma sferasında innovasiyaların problemi fəaliyyətin ən müxtəlif sahələrində inkişaf proqramlarının yerinə yetirilməsi zamanı meydana çıxır. Ondan başqa, istənilən fəaliyyət sferasının inkişafında informasiyalaşdırma üzrə innovasiya tədbirlərini praktiki olaraq həyata keçirmək zəruridir.

### **7.3. İnformasiya sistemləri sahəsində innovasiyalar: layihənin formalaşdırılması və informasiya sisteminin tətbiqi**

Şirkətdə yeni informasiya sistemlərinin tətbiqi prosesi mürəkkəb təşkilati məsələdir. Şirkət tərəfindən idarəetmə müstəvisində qərarların qəbul edilməsinin labüdlüyü və informasiya sistemi sahəsinin xüsusiyyətini nəzərə alaraq bu məsələ informasiya menecmentinin (İM) vəzifəsidir. Məhz İM mütəxəssisləri layihənin tətbiqini elə tərzdə realizə etməlidirlər ki, avtomatlaşdırılmış informasiya sistemləri təbii olsunlar və imkan daxilində müəssisənin təşkilat strukturuna itkisiz uyğunlaşsınlar.

Son illər şirkətlər qabaqcıl informasiya texnologiyalarının tətbiqinə marağı daha da artırır. Burada azad rəqabət şəraitində səmərəliliyin və məhsuldarlığın yüksəldilməsi əsas vəzifə kimi dəyişməz olaraq qalır. Bu istiqamətdə təşkilatın xüsusiyyətinə uyğun gələn texniki qərar arzu edilən nəticələrin əldə olunmasına təminat verir. Əgər yeni sistemi işləyib hazırlayanlar müəssisənin təşkilati strukturunu və onun öz aralarında razılaşdırılmasının zəruriliyini nəzərdən qaçırmışlarsa, elə buradanca görünür ki, sistemli təhlilə baxmayaraq, istidafəçinin hansısa mühüm tələbləri və arzuları

layihədə nəzərə alınmayıbdır. Bunun nəticəsində istifadəçilər şüurlu və ya intuitiv olaraq informasiya sistemlərinin tətbiqinə müqavimət göstərirlər. Burada davranışın motivi aşağıdakılardır: bizim etdiyimizə nisbətən (bu, o deməkdir ki, biz pis işləyirik, bu, kimin xoşuna gələcək!) müqayisəsinə görə nə isə yaxşılaşacaq; əlavə səylər və xərclər tələb olunacaq.

Müəssisədə yeni informasiya texnologiyalarının və avtomatlaşdırılmış informasiya sistemlərinin tətbiqi aşağıdakı əlavə imkanlar yaradır:

- ✓ şirkətin idarə edilməsində yeni funksional imkanlar;
- ✓ əlavə təşkilati imkanlar;
- ✓ yeni informasiya sisteminin tətbiqindən yüksək iqtisadi səmərə;

- ✓ şirkətin rəqabət qabiliyyətinin yüksəldilməsi.

Eyni zamanda, yeni informasiya texnologiyalarının (İT) və avtomatlaşdırılmış idarəetmə sistemlərinin (AİS) tətbiqi prosesi bir sıra çətinliklər yaradır:

- layihənin reallaşdırılması zamanı istifadəçilərin vəziyyəti və tələblərinin nəzərə alınmaması;
- İS strukturunun və müəssisənin təşkilat strukturu ilə uzlaşmaması;
- yeni İS-nin tətbiqinə istifadəçi əməkdaşların müqaviməti.

İnformasiya menecmenti (İM) sahəsində xarici mütəxəssislər tərəfindən aparılan tədqiqatların nəticələrinə görə bu cür layihələrdə qarşısı alınması mümkün olan 10 əsas çətinliklərin dördü şirkətin şəxsi heyəti ilə birbaşa bağlıdır (kadr təminatı və kadrların axını, yeniliklərə müqavimət, təşkilati siyasət) və ikisi isə çoxsaylı gecikmələr və gözənlənməyən funksional boşluqlar olaraq, həm də müştərinin şirkətinin əməkdaşlarından asılıdır.

Bir məsələyə diqqət yetirmək lazımdır ki, sifarişçinin tələbləri və hazırlayanın imkanları arasında ziddiyyətlər



həmişə mövcuddur. İnformasiya menecmentinin vəzifəsi İS-nin layihəsinin formalaşmasında kompromis qərarları tapmaqdır. Mütəxəssislərin ümumi rəyi ondan ibarətdir ki, həm göstərilmiş perspektivlərin reallaşdırılmasına, həm də yeni İS-in tətbiqinə şirkətin əməkdaşlarının müsbət münasibəti şəratində problemlərin həllinə nail olmaq olar. Belə münasibətə nail olmaq sistemin mənimsənilməsinə və tətbiqinə, sistemli tələblərin formalaşması prosesinə yalnız əməkdaşların cəlb edilməsi halında mümkündür. AİS-in yaradılması və tətbiqi layihələrinin hazırlanmasının praktiki təcrübəsi İM mütəxəssislərinə müəssisənin informasiya sisteminin formalaşdırılması prosesinin təşkili metodikasını yaratmaq imkanı verir. Lakin diqqətə almaq lazımdır ki, metodikanın əsasına qoyulmuş prinsiplər empirikdir və çox halda intuitivdir.

**1-ci prinsip:** AİS-in texnoloji təşkilatçıları və şirkətin, müəssisənin təşkilati strukturu bir-birilə konseptual olaraq uzlaşdırılmalıdırlar. Necə ki, firmanın istənilən bölməsinin vəzifəsi təşkilati strukturlar və texnoloji baza ilə müəyyən edilən şəraitlərdə informasiya sistemindən və informasiya texnologiyalarından istifadə etməklə yerinə yetirilir. Qeyd edək ki, informasiya sisteminin yaratdığı işin təşkili, vəzifələrin xüsusiyyəti, əməkdaşların qabiliyyətlərinin və tələbatlarının, imkanlarının bir-birilə qarşılıqlı uzlaşması zərurəti tamamilə təbii görünür.

**2-ci prinsip:** Müəssisədə AİS-in tətbiq edilməsi onun təklif etdiyi yeni imkanların mənimsənilməsini, eyni zamanda layihənin tətbiq edilməsində əməkdaşların tələbatını təmin etməlidir.

İş yerləri üzrə bölmələrin vəzifələrinin paylaşdırılması bu əməyin real bölünməsidir. Səlahiyyətli işçilərin və onlara ixtisaslı tələblərin müəyyən edilməsi informasiya sisteminin tətbiqi zamanı dəyişə bilər. Mütəxəssislər göstərir ki, daxil edilən dəyişmələr istidafadəçilərin tələbləri və maraqları ilə

labüddürsə onları razılaşdırmaq üçün plana uyğun etmək lazımdır. Bu dəyişmələr yeni texnologiyaların istifadə edilməsinin hesabına işçilərin əməyinin xarakterinin zənginləşməsinə təmin edən əlavə imkanları verməlidirlər.

**3-cü prinsip:** Həm şirkətin İT bölmələrinin əməkdaşları, həm də son istifadəçilər informasiyanın emalının (İE) təkmilləşdirilməsində, inkişafında, yaradılmasında bilavasitə və fəal iştirak etməlidirlər. Bu işdə istifadəçilərin fəal iştirakına tələb bir neçə düşüncədən irəli gəlir. Hər şeydən öncə qeyd etmək lazımdır ki, İE üzrə mütəxəssislər və istifadəçilərin arasındakı münasibətlər hər halda problemsiz ötürür.

Beləliklə, istehsal bölmələrinin işçiləri öz vəziyyətinə olan təhlükəni informasiyalaşdırmada görürlər, şəxsi münasibətlərinin və mövcud olan əməyin bölünməsinin dəyişməsinin təhlükəsinə baxırlar, qısa desək, onlar qorxurlar ki, bütün bu dəyişmələr istənilən nəticə verməsin. Nəticədə şirkətin, müəssisə bölmələrinin əməkdaşları özlərinə inamsızlığı hiss edirlər. Onlar İE ekspertlərinə, onların tələblərinə olduqca az informasiya, bəzi hallarda isə hətta, yalan informasiya verməyə başlayırlar. Beləliklə, istifadəçilər sistemi hazırlayanlara onun qeyri-mükəmməlliyini sübut etməyə cəhd edirlər. AİS-in ünvanına tənqid konstruktiv deyil, AİS-in işinin çatışmazlıqları həddindən artıq böyüyür. Bu, təbiidir və insanların tamamilə tipik reaksiyasıdır. Çünki onlar özlərində güclü inamsızlıq hiss edirlər və sistemin yaradılması prosesinə nəyi isə gətirmək şanslarını az görürlər və onlardan savayı öz tələbatlarını daha sonra onun köməyi ilə realizə etməyi də görmürlər.

**Mütəxəssislər əsas risklər arasından aşağıdakıları göstərirlər:**

1. Layihənin qeyri-mükəmməlliyi (yəni investisiyanın boş-boşuna xərclənməsi);

2. Səlahiyyətli əməkdaşların şirkətdən çıxıb getmələri;
3. İnformasiya texnologiyasının müştərinin mütəxəssislərindən imtina etməsi;
4. Sırası əməkdaşların sabotajı.

Bu risklərin düzgün və vaxtında qiymətləndirilməsi şirkət üçün olduqca vacibdir. Sifarişçi müəssisənin informasiya texnologiyası bölmələrinin əməkdaşlarının və informasiya sisteminin yaradılmasında son istifadəçilərin fəal iştirakı aşağıdakı əhəmiyyətli üstünlüklərə malikdir:

1. istifadəçi sistemin inkişafına real təsir imkanı əldə edir;
2. sistem istifadəçinin iştirakı ilə yaradılır;
3. istifadəçi sistemin tətbiqindən sonra mütləq əmələ gələn çatışmazlıqları öz səhvləri kimi qəbul edir. Bu halda istifadəçi “öz” sisteminin çatışmazlıqlarının aradan qaldırılmasında fəal iştirak edəcəkdir.

**4-cü prinsip:** İnformasiya sisteminin işlənilib hazırlanmasında və inkişafında istehsal bölmələrinin iştirakı həm layihə işlərinin təşkilini və menecmentini, həm də İE üzrə bu bölmələrin və mütəxəssislərin arasında kommunikasiyaların dəstəklənməsinin müvafiq metodlarını nəzərdə tutur. Şirkətin istehsal struktur bölməsi yeni informasiya sisteminin yaradılması istiqamətindəki vəzifələrin yerinə yetirilməsindən qismən və ya tamamilə azad oluna bilməz. Ona görə də informasiya sisteminin yaradılması istiqamətindəki işlərdə bilavasitə layihəni hazırlayan kollektivin tərkibinə bölmənin yalnız bəzi iştirakçıları qəbul edilirlər. Belə əməkdaşlar “işçi qrupu”nu təşkil edirlər. Yəqin ki, istehsal bölmələrinin işçiləri İE üzrə ekspertlərin səviyyəsinə görə onlarla müqayisə edilə bilməzlər.

Hal-hazırda yerli müəssisələrin rəhbərləri arasında belə bir təsəvvür kifayət qədər geniş yayılmışdır ki, informasiya sistemini kənarında sifariş etməkdənsə, öz gücləri ilə yaratmaq daha səmərəlidir. Burada səbəb gətirilir ki, özlərinin mütəxəs-

## İnformasiya sistemləri menecmenti

sisləri konkret müəssisənin şəraitini və ənənələrini daha yaxşı bilirlər, çünki onlar həmişə müəssisədədir və istənilən işçi ilə bilavasitə əlaqəyə girə bilirlər. Gördükləri işə görə onlara çoxlu pul vermək lazım deyil, ancaq hazır sistemə görə kənar hazırlayıcılara böyük məbləği ödəmək lazım gəlir. Sonuncu dəlil daha ağlabatandır, çünki müəssisədə əməyin ödənilməsi ixtisaslaşmış firmalarda əməyin ödənilməsinə nisbətən daha ucuzdur. Lakin qeyd etmək lazımdır ki, informasiya sistemi müəssisənin öz gücü və az xərclə yaradıla bilər, ancaq bu ciddi və “baha” yanaşma ola bilər.

<b>Kənar iştirakçı ilə təşkilatda yaradılan informasiya sisteminin xüsusiyyətləri</b>	<b>Şəxsi gücləri ilə təşkilatda yaradılan informasiya sisteminin xüsusiyyətləri</b>
Onun məhsulunu realizə edənlərdən biri olaraq ixtisaslaşdırılmış firma üçün konkret təşkilat üçün informasiya sistemi-dir, ona görə də onlara lazım olan sistemin tərkibini razılaşdıranda təşkilatın mütəxəssisləri təklif olunan imkanlarla sadəcə olaraq tanış ola, versiyanı, konfigurasiyanı və ya modulların dəstini seçə bilirlər. Həmin modullar verilmiş şərait üçün ya işlənib hazırlanır ya da onların öz təşkilatı üçün sifariş edilirlər.	Konsepsiyanın, memarlığın, tərkibin və əsas texniki tələblərin dürüst ifadə edilməsi onların təcrübəsinə və meyllərinə uyğun olaraq informasiya sistemi üzrə təşkilatın həmin ana olan mütəxəssislər tərəfindən həyata keçirilir. Tamamilə mümkündür ki, bəziləri üçün bu, onların həyatında birinci olacaq. Əsas texnologiya üzrə mütəxəssislər, adətən, mahiyyətə bu prosesə tamamilə zəif təsir edə bilər.

Yaradılan sistemin səviyyəsi müəssisədəki mütəxəssislərin, əsasən proqramçıların səviyyəsi ilə müəyyən edilir. Müasir dövrdə hər bir müəssisənin informasiya sistemini

yaratmağa qadir olan peşəkar sistemli təhlilçiləri və proqramçıları, güclü komandası yoxdur.

Yuxarıda qeyd olunanlardan aydın olur ki, uğur əldə etməyin amilləri həm informasiya texnologiyalarını tətbiq edən şirkətlər, həm də informasiya məhsulları və xidmətlərinin istehsalçı şirkətləri üçün tamamilə müxtəlifdirlər. İnformasiya məhsullarını yaradan və informasiya xidmətləri göstərən şirkət üçün innovasiyaların müvəffəqiyyətinin amilləri aşağıdakılardır:

- ❖ innovasiyalar sahəsində əsaslandırılmış strategiyalar;
- ❖ yeni texnologiyaların meydana çıxmasını nəzərə almaqla məhsulun modernləşdirilməsinə hazır olma;
- ❖ şəxsi tədqiqatların və işlərin aparılması;
- ❖ tədqiqat laboratoriyaları və mərkəzlərilə effektiv əməkdaşlıq;
- ❖ başqa şirkətlərdən qabaqcıl ideyaların vaxtında alınması;
- ❖ məhsul və xidmətlərin işlənilib hazırlanmasının uyğunlaşdırılmış metodlarından istifadə olunması.

İnformasiya texnologiyalarını tətbiq edən, informasiya məhsulları və xidmətlərinin istehlakçısı olan şirkətlər üçün müvəffəqiyyət amili tətbiq etmə prosesinin təşkili bacarığıdır. Təcrübə göstərir ki, təşkilatda insanlarla sıx bağlı olan bir sıra amillər yeni informasiya sistemlərinin uğurla tətbiq edilməsinə əhəmiyyətli təsir göstərir:

✓ Layihənin realizasiyasının gedişində meydana çıxan problemləri tam dərk edərək şirkətin rəhbərliyi avtomatlaşdırma və informasiyalaşdırma layihəsini sözsüz müdafiə edir. Əgər şirkət üçün yeni avtomatlaşdırılmış sistem ancaq dəb və ya sadəcə olaraq nüfuzun saxlanması üçün verilmişdirsə, onda belə layihədən imtina etmək daha yaxşıdır. Hətta sizin tərəfinizdən layihənin güclü menecerinin və ən istedadlı məsləhətçilərin olmasına baxmayaraq bu, çətin prosesdir. Bu işə

rəhbərin şəxsi dəstəyini və mürəkkəb qərarların tez qəbulunu dəfələrlə tələb edəcək.

✓ Əməkdaşların güclü motivasiyası. Yeni sistemin tətbiq edilməsi bir çox əməkdaşlar üçün sınaqdır, çünki onlardan çoxlu əlavə səylər tələb olunur. Bu proses yeniliyin işləməyə başlaması üçün məsləhətçilərin yanında keçirilmiş yeni sxemlərin öyrədilməsi və yeni formatda informasiyanın toplanmasınadək olan mərhələləri əhatə edir. Adamların seçilməsi üçün rəhbərlər əməkdaşlara tez-tez vəd verirlər ki, tətbiq olunan texnologiya onların iş yerindəki fəaliyyətini ciddi surətdə sadələşdirəcəkdir. Lakin sözün əsl mənasında hər şeydən öncə o, bütövlükdə təşkilatdakı prosesi sadələşdirəcək, ancaq bir çox əməkdaşlar üçün yalnız öhdəliklərini artırır və ya onların funksiyasını köklü surətdə dəyişir. Yeni şəraitlərə uyğunlaşma isə zaman və səy tələb edir. Ona görə də şirkətin rəhbərliyi layihənin həyata keçirilməsində əməkdaşların güclü marağının yaradılmasına çox diqqət ayırmalıdır. Rəhbərlik əməkdaşlara həm maliyyə, həm də mənəvi dəstək verməlidir. Özü də o, bütövlükdə şirkətin nəticəsinin yüksəldilməsi ilə bağlı olmalıdır. İlk növbədə onları aşkar etmək lazımdır ki, kim layihəyə ciddi təsir edə bilər. Ancaq təşkilata həddindən artıq bağlı deyil, layihəyə marağı yoxdur və rəhbərlik onların “məhkəmlənməsi” üçün təsirli tədbirlər həyata keçirməlidir. Motivasiya nöqtəyindən onların öz ixtisasının artırılmasının imkanlarını əməkdaşlara başa salmaq çox faydalıdır.

✓ Layihənin güclü meneceri. Burada söhbət məsləhətçilər tərəfindən işə rəhbərlik edən adamdan deyil, yeni avtomatlaşdırılmış informasiya sistemini tətbiq edən şirkətin əməkdaşı haqqında gedir.

### **7.4. İnnovasiya layihələrinin idarə olunması: Avtomatlaşdırılmış informasiya sisteminin tətbiqi**

Müəssisənin innovasiya fəaliyyəti ayrı-ayrı innovasiya proqramlarından ibarətdir. Onlardan hər biri isə öz növbəsində ayrı-ayrı innovasiya layihələrini özündə əks etdirir.

Hər bir layihəni elə planlaşdırmaq lazımdır ki, onun yerinə yetirilməsi qoyulmuş vaxt ərzində və məhdud resurslardan istifadə etməklə qarşıya qoyulmuş məqsədə nail olunsun. Bununla yanaşı nə isə yeni bir şeyin yaradılması üzrə istənilən layihələrin həyata keçirilməsi cari istehsal fəaliyyətindən əhəmiyyətli dərəcədə fərqlənir. Avtomatlaşdırma və informasiyalaşdırma layihəsinin həyata keçirilməsi əhəmiyyətli xərc tələb edir.

Yuxarıda deyilənləri ümumiləşdirərək belə bir nəticəyə gələ bilərik ki, həm həyat qabiliyyətli AİS-in yaradılması, həm də onun iqtisadi effektivliyi layihənin idarə olunması informasiya menecmentinin səviyyəsindən asılıdırlar.

Layihənin müvəffəqiyyətlə tətbiq edilməsi üçün müştəri şirkətinin əməkdaşlarının üzərinə işin xeyli hissəsi düşür və əgər o, arzu edilən nəticələrə nail olmaq istəyirsə, rəhbərlik hələ müqavilənin imzalanmasına qədər bu fikrə alışımalıdır. Müəssisələrin rəhbərləri üçün məsləhətçilərlə birgə işləmək üçün əməkdaşların müəyyən olunması ən çox çətinlik yaradan haldır. Bu xüsusən müştəri tərəfindən layihənin ixtisaslaşmış menecerinin təyin edilməsində özünü göstərir. Aşağıdakı cədvəldə icraçı iştirakçıların tərkibini və onların funksiyalarını əks etdirən sxem verilmişdir.

Beləliklə, AİS-in tətbiq edilməsinin iştirakçıları şirkətin ali menecmentinin, layihənin menecerinin (informasiya meneceri), avtomatlaşdırma şöbəsinin əməkdaşlarının (şirkətin informasiya texnologiyası bölməsi), işçi qrup layihəni hazır-

## İnformasiya sistemləri menecmenti

layan şirkətin məsləhətçilərinin və s. hər birinin funksiyalarına daha ətraflı baxaq.

<b>Layihənin iştirakçıları</b>	<b>Onların funksiyaları</b>
Şirkətin ali rəhbərliyi	Layihənin məqsəd və vəzifələrini müəyyən edir
Layihənin meneceri	Təklif edilmiş alternativlərdən konkret qərarı seçir, işi təşkil edir, layihənin həyata keçirilməsinə görə cavabdehlik daşıyır
Layihə iştirakçılarının avtomatlaşdırılmış sisteminin şöbəsi	Yeni texnologiyaları tətbiq edir, əməkdaşları öyrədir
İşçi qrup (gələcəkdə sistemin istifadəçiləri olacaq mütəxəssislər daxil olmaqla)	Zəruri informasiyanı toplayır, seçilmiş texniki qərarı tətbiq edir
Xarici məsləhətçilər	Texniki qərarları işləyib hazırlayırlar, tətbiq prosesini müşayiət edir, əməkdaşları öyrədirlər və s.

**Cədvəl 1.** Avtomatlaşdırılmış informasiya sisteminin tətbiq edilməsi layihəsinin iştirakçıları və onların funksiyaları.

**Layihənin meneceri** hər şeydən əvvəl avtomatlaşdırmanı həyata keçirən müəssisənin əməkdaşdır. İdealda bu avtomatlaşdırma və informasiyalaşdırma (informasiya meneceri) məsələləri üzrə ixtisaslaşmış idarəçidir. Layihənin “ideal” menecerinin şəxsi keyfiyyətlərinə və ixtisasına aşağıdakı tələblər aid edilir:



## İnformasiya sistemləri menecmenti

---

- ❖ yaxşı təhsilə, avtomatlaşdırma üzrə ixtisaslaşmış təhsilə malik olmalı;
- ❖ yüksək texnoloji sistemlərin tətbiqi üzrə iş təcrübəsinə malik olmalı;
- ❖ tez öyrənən olmalı;
- ❖ çevik olmalı;
- ❖ intizamlı olmalı;
- ❖ “çətin” qərarları tez qəbul etməyi bacarmalı;
- ❖ işçiləri həvəsləndirməyi bacarmalı.

Sifarişçi tərəfindən informasiya sisteminin tətbiq edilməsi üzrə kompleks layihənin rəhbəri məhz qeyd olunan keyfiyyətlərə malik olmalıdır. O, yaxşı başa düşməlidir ki, layihənin həyata keçirilməsi biznesə hansı təsir göstərəcək? Şirkətin əsas biznes proseslərindən baş çıxacaqmı? İstehsalçılarla sıx kontakt saxlamaq lazımdır ki, məsləhətçilərin təklif etdikləri model praktikada istifadə edilən rahat alət olsun. Layihənin meneceri şirkətin hər bir əməkdaşı ilə praktiki olaraq kontakt tapmağı, meydana çıxan münaqişələri yerində həll etməyi və layihənin tətbiqi üzrə gərgin əməyə bütün ətrafdakıları həvəsləndirməyi bacarmalıdır.

Bu, əsasən o hallarda aktualdır ki, yeni texnologiyaların paralel olaraq tətbiqilə təşkilat özünün biznes layihələrini yenidən qurmaqla məşğul olur. Bu isə işin sxeminin və hamının adət etdiyi prosedurları dağıdan və əksər işçilərin maraqlarına toxunan münaqişəli məsələdir. Hər şeydən əvvəl, şirkətlər elə bu iki məsələni əvəzləyir. İnformasiya texnologiyası mütəxəssislərin təklif etdikləri ideal modelin tələbi altında biznes proseslərinə düzəliş verirlər. Belə layihə çətin məsələlərin və potensial ziddiyyətlərin dumanıdır. Lakin bütün bunların öhdəsindən yalnız yüksək ixtisaslı mütəxəssis, yəni sifarişçinin nümayəndəsi gələ bilər. Lakin sadəcə olaraq başa düşmək lazımdır ki, layihənin meneceri və müştəri tərəfindən əməkdaşların qrupu lazımdır. Bu isə nəticəyə nail

olmaq üçün hələ kifayət deyil. Bir çox layihələr əsas gündəlik fəaliyyətlə paralel olaraq yerinə yetirilə bilər. Daha mühüm və həcmli layihələr üçün ayrı-ayrı struktur bölmələr yaradırlar: işçi qrupları, laboratoriyalar və s.

**İşçi qrupu.** Bu layihənin həyata keçirilməsi tapşırılan şəxslərin qrupudur. Adətən, işçi qrupu mütəxəssislərin üç qrupunun nümayəndələrindən ibarətdir və onlar da sonralar AİS-nin istifadəçiləri olacaqlar.

Burada işçi qrupunun təşkilinə dair bir neçə tövsiyələr vardır:

✓ bütün bölmələrin nümayəndələrini yeni sistemin toxunduğu fəaliyyətə cəlb etmək lazımdır. Yalnız informasiya texnologiyalarının mütəxəssislərindən komandanın tərtib edilməsi ciddi səhvdir.

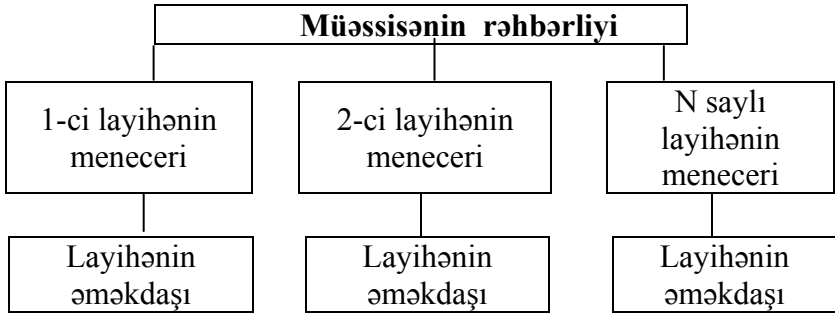
✓ yerlərdə həm formal, həm də şəxsi təsir göstərməyi bacaran adamları cəlb etmək tövsiyə edilir.

✓ qrupun üzvlərinin ixtisası tapşırılan vəzifələrə uyğun olmalıdır. Müştəri şirkətlər tez-tez məsləhətçilərlə iş üçün onları ayırırlar ki, kim nisbətən azaddır, kimi işdən ayırmaq olar, lakin belə əməkdaşlar qoyulmuş vəzifələrin öhdəsindən effektiv gəlməsi üçün heç də həmişə kifayət qədər səlahiyyətli deyildir.

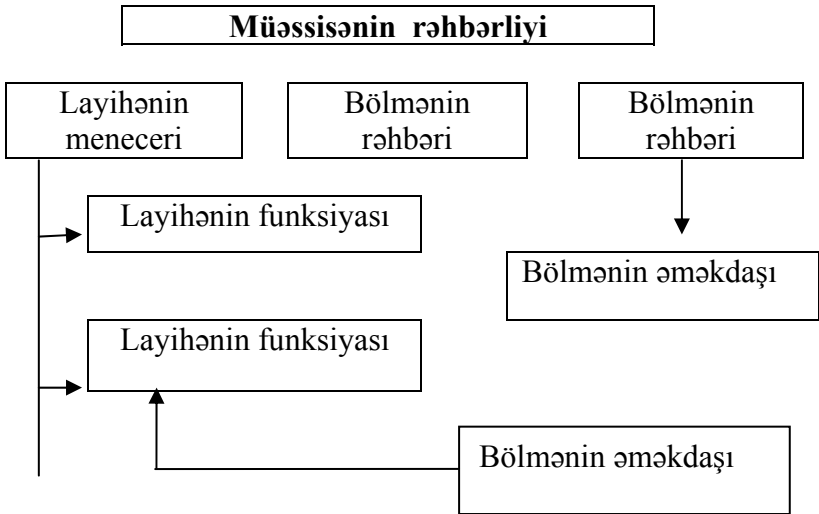
Layihənin menecmentinin təşkilinin iki əsas forması mövcuddur: **tipik** (rəsm 3.2.) və **matrisa** (rəsm 3.3.)

Layihənin meneceri idarəetmənin tipik təşkilində onun yerinə yetirilməsinə görə şəxsən cavabdehlik daşıyır. Layihə bölməsi müəssisənin strukturundan xeyli dərəcədə təcrid olunur, başqa müəssisələrlə əlaqə müəssisənin ali rəhbərliyi vasitəsilə yaradılır.

## İnformasiya sistemləri menecmenti



**Rəsm 3.2.** AİS-in tətbiq edilməsi layihəsinin menecmentinin tipik təşkilində təbəçiliyin sxemi.



**Rəsm 3.3.** AİS-in tətbiqi layihəsinin menecmentinin matrisa təşkilində təbəçiliyin sxemi.

Layihənin meneceri idarəetmənin matris təşkilində, mahiyyətə funksional rəhbərlərdən biridir, başqa bölmələrin

əməkdaşları ona tabedirlər, bu zaman onlar öz “doğma” bölmələrinin tərkibində qalırlar. Burada işləyən rəislər onların istehsalat rəhbərləri kimi qalırlar. Bununla bağlı olaraq bu istehsalat bölmələrinin rəhbərləri layihə üzərində “öz” işçilərinin işinə nəzarət etmək və layihənin realizasiyasının gedişində informasiya almaq hüququna malikdir. İşin iştirakçıları üçün layihənin rəhbərliyinin göstərişləri isə funksionaldır, onların peşəkar fəaliyyətinin çərçivələrini məhdudlaşdırır və istehsal məsələlərinə toxunmurlar.

Beləliklə AİS-i tətbiq edən müəssisədə işçi qrupun və müştəri tərəfindən layihənin yüksək ixtisaslı lideri olan rəhbərliyin dəstəyi var. Başqalarını layihənin dəstəklənməsinə necə inandırmaq olar? Müəssisədə bu məqsəd üçün informasiya kompaniyasını keçirmək lazımdır.

Təəssüf ki, bir çox rəhbərlər idarəetmənin aləti kimi informasiya kompaniyasının əhəmiyyətini qiymətləndirmirlər, hətta istənilən dəyişmələrin tətbiqində.

Öz məzmununa görə informasiya kompaniyası məntiqi mərhələlərə bölünməlidir:

- izahat; nə üçün yenilik labüd və qaçılmazdır;
- məqsədlərin (hədəflərin) başa salınması, hansılara doğru hərəkət etmək lazımdır və müzakirə, bunu hansı tərzdə daha yaxşı etmək olar;
- vəzifələrin başa salınması;
- nail olunmuş aralıq nəticələr haqqında müntəzəm informasiyaləşdırma.

İstənilən müəssisədə innovasiya prosesi heç vaxt dayanmamalıdır. Ümumiyyətlə, innovasiya daimi eksperimentləri və tədqiqatları tələb edir. Elmtutumlu və xüsusilə informasiya texnologiyaları sferasındakı çatışmazlıqları aradan qaldırmaq, əldən buraxılmış imkanların yerini doldurmaq bütövlükdə əlavə xərclərin hesabına başa gəlir. Eyni zamanda, müəssisənin fəaliyyətinə İS və İT-nin effektiv tətbiq edilməsi

üçün bacarıqlı menecer lazımdır. Yalnız müəssisənin planlı və məqsədyönlü inkişafının təsirli alətini informasiyalaşdırma vasitələrinin köməyi ilə etmək olar. Gələcək istifadəçilərin bu prosesdə iştirakı mühüm amildir. Bu həm ayrı-ayrı iş yerləri, həm də bütövlükdə müəssisənin təşkilati strukturu üçün informasiyalaşdırmadan alınan nəticələri vaxtında qeydə almağa imkan verir (işçilərin ixtisasına tələblərin dəyişməsi, mərkəzdənqaçmanın labüdlüyü və s.).

Nəzərə almaq lazımdır ki, İS-nin yaradılması və inkişafı çətin, kompleksli və elmtutumlu sferadır. Onun müvəffəqiyyətli fəaliyyəti peşəkar kadr və idarəçi (İM), eyni zamanda maliyyə potensialı tələb edir.

## FƏSİL 8

### **İnformasiya sistemlərinin təşkilati strukturunun formalaşdırılması**

#### **8.1. İnformasiya sistemlərinin təşkilati strukturunun mahiyyəti və onun formalaşdırılması**

Müasir dövrdə informasiya texnologiyalarının sürətli inkişafı onun iqtisadiyyatın müxtəlif sahələrində, o cümlədən maliyyə - bank, ticarət, sənaye və rabitə sahələrində geniş tətbiq olunmasına səbəb olmuşdur. Bu günkü inkişaf nəticəsində informasiya sistemləri istehsal amilinə çevrilmişdir, yəni informasiya sistemləri müəssisənin fəaliyyətinin nəticəsinə bilavasitə təsir edir. Belə ki, istənilən şirkətin və təşkilatın uğurlu fəaliyyəti bu gün informasiya texnologiyalarından çox asılıdır və bu asılılıq vaxtaşırı güclənir.

İS-nin idarə edilməsi və ona xidmət göstərilməsi yalnız texniki vəzifə kimi qalmır və eyni zamanda şirkətin biznes proseslərinə inteqrasiya edilməsinin tərkib hissəsinə çevrilir. İnformasiya texnologiyaları bölməsinin əsas missiyası informasiya xidmətlərinin istifadəçilərə etibarlı təqdim edilməsidir.

Qeyd edək ki, informasiya sistemləri nə qədər mürəkkəbdirsə, servis mühəndislərinin ixtisasına tələbat da bir o qədər yüksək olur. Ən vacibi isə onun etibarlı və sabit işini təmin edən informasiya sistemlərinin xidmətinin (qulluğunun) təşkilati qaydalarına əməl edilməsidir. İnformasiya texnologiyaları bölməsinin fəaliyyətinin təşkil edilməsinə texniki yanaşma arzu edilən nəticəni vermir. Hətta yüksək etibarlı kompleksin tətbiqindən sonra informasiya sistemlərindən imtinaların miqdarı personalın səhv təşkil edilmiş hərəkətlərinin nəticəsində əvvəlkindən əhəmiyyətli dərəcədə yüksək olur.

İstismanın səmərəli sisteminin yaradılması texniki və təşkilati qərarlar arasından ən optimalının (“qızıl” və ya “orta” qərar) tapılması üzrə kompleks qərarın verilməsini tələb edir. Ona görə də biznesdə informasiya texnologiyalarının tətbiq edilməsinin uğuru və ya uğursuzluğu əhəmiyyətli dərəcədə məhz menecerlərdən asılıdır. Müəssisədə informasiya sistemlərinin səmərəli tətbiqində informasiyanın emalının (İE) təşkilati strukturu və informasiya texnologiyalarına xidmət sahələri mühüm rol oynayır. İnformasiya sistemlərinin (İS) təşkilati strukturu müəssisənin əsas fəaliyyətinə və bir çox hallarda müəssisənin özünün strukturuna birmənalı olaraq uyğun gəlməlidir. İS sahəsində layihələndirmə və təşkilati məsələlərin həllində ümumi qəbul olunmuş əsaslar struktur yanaşma hesab edilir. Şirkətin fəaliyyətinin strukturundakı dəyişiklik informasiyanın emalı sahəsindəki təşkilati strukturda əhəmiyyətli dəyişmələrə gətirib çıxarır.

**İnformasiya sistemlərinin təşkilati strukturunda əsas meyllərə aiddir:**

- texniki və texnoloji sahələrdə səlahiyyətli orqanların vəzifələrinin başqalarına verilməsi;
- informasiya sistemlərinin fəaliyyəti məsələləri ilə tam şəkildə məşğul olan informasiya mərkəzlərinin meydana gəlməsi;
- istifadəçilərin “özünüdəstəkləmə” sisteminin inkişaf etdirilməsi.

### **8.2. İnformasiya emalının (İE) təşkilati strukturuna təsir edən amillər**

İnformasiya emalının (İE) təşkili özü-özünə formalaşmır, müəssisənin əsas fəaliyyətinin təşkili ilə əlaqədar formalaşır və onun fəaliyyətini təmin edir. Bu əlaqə qarşılıqlıdır, vaxt keçdikcə səciyyəvi mərhələlərdən keçir. Ona görə də təkmilləşmə mərhələlərinin qiymətləndirilməsində müs-

## İnformasiya sistemləri menecmenti

---

sisənin təşkilinin xüsusiyyətləri, informasiya sistemlərinin və informasiya emalının birgə vəziyyətinə baxmaq lazımdır. Təkmilləşmə mərhələsi altında informasiya sistemlərinin vəziyyətini başa düşəcəyik, çünki bu zaman fəaliyyət və inkişaf bir keyfiyyət səviyyəsində gedir.

Bütün tipik mərhələlərdə informasiya sistemlərinin inkişafı tarixində zamanın tipik dövrləri əlaqələndirilə bilər, çünki bu zaman informasiya emalının (İE) tətbiq və təşkil edilməsinin bu və ya digər mərhələləri kütləvi xarakter daşıyırdı. R. Nolan tərəfindən irəli sürülmüş və tətbiq edilmiş aşağıdakı (tarixən mövcud olan) tipik mərhələlərə baxaq:

✓ **Təşəbbüskarlıq** - şəbəkələrin, kompüterlərin tətbiqi ilə müəssisənin uğurlu vəziyyətə çatması.

✓ **Yayma** - proqramlara, kompüter xidmətlərinə tələbatın tez artımı. İnformasiya sistemlərinin büdcəsi, personalın sayı, texnoloji avadanlığın gücü tez artır.

✓ **Nəzarət və idarəetmə** - İE-nin planlaşdırılmasının, standartlaşdırılmasının və nəzarəti sistemi daxil edilir.

✓ **İnteqrasiya** - bazaların, bank məlumatlarının, texnoloji avadanlığın vahid informasiya sistemlərinə inteqrasiyası. İnformasiya sistemləri müəssisənin strukturunun hissəsi kimi dərk edilir.

✓ **Verilənlərin istiqaməti** – verilənlərə şirkətin resursu kimi baxılır.

✓ **Kamillik** - informasiya sistemlərinin fəaliyyəti müəssisənin strategiyası və menecmentin vəzifələri ilə uzlaşdırılır.

Hər bir müəssisədə informasiyanın emalı (İE) sferasında menecmentə aşağıdakı amillər təsir göstərir:

- ❖ müəssisənin funksional vəzifələrinin tərkibi;
- ❖ ie-nin vəzifələrinin tərkibi;
- ❖ operativ vəzifələrin tərkibi;



❖ əmək bölgüsünün əldə olunmuş səviyyəsi (universal mütəxəssislərlə və “məhdud çərçivəli” mütəxəssislərin münasibəti);

❖ ie-nin metod və vəzifələrinin mərkəzləşdirilməsi zamanı (qeyri-mərkəzləşdirilmiş dərəcələri) nail olunmuş səviyyə.

Qeyd edilən amillərə baxaq. Burada hər şeydən əvvəl müəssisədə İT bölmələrinin vəzifələrinin tərkibini formalaşdıran istiqamətlərə nəzər yetirək.

Strateji vəzifələr məqsədlərin və strategiyaların dürüst ifadə edilməsinin bu günün və gələcəyin mövqelərindən müəssisədə İE-nin rolunun identifikasiyasını daxil edir. Buraya həm də müəssisənin informasiya strukturunun strateji planlaşması da aiddir.

Taktiki vəzifələr strateji planları detalladır və informasiya strukturunun səmərəliliyinin və keyfiyyətinin yüksək səviyyədə saxlanılması üzrə tədbirləri özündə əks etdirir. Operativ vəzifələr İE sferasında planların həyata keçirilməsini əhatə edir. Buraya meydana çıxan problemlərə və vəzifələrə münasibət də daxildir.

Böyük informasiya texnologiyaları bölmələri üçün əməyin bölünməsi - vəzifələrin dərəcəsinə görə əməkdaşların ixtisaslaşdırılması səciyyəvidir. Bu, məsələn, layihələşdirmənin və planlaşdırmanın vəzifələri (bölmələrin işçiləri tətbiqi sistemləri yerinə yetirirlər), həm də tapşırıqların və hesablama işlərinin yerinə yetirilməsinin vəzifələri ola bilər. Öz növbəsində bu sahələrin daxilində də əməyin bölünməsinin kifayət qədər müxtəlif modelləri ola bilər. Ona görə də nəzərə almaq lazımdır ki, ixtisaslaşdırma məsələlərində birmənalı həll mövcud deyil.

Müəssisələrdə ixtisaslaşmanın tətbiqi sistemlərinin hazırlanması predmet və texniki əlamətlər üzrə həyata keçirilir. Məsələn, ofis və mühasibat tapşırıqlarında (predmet ixtisaslaşması) və yaxud da şəbəkə və bu cür lokallaşan

texnologiyalarda (texniki və texnoloji ixtisaslaşma) əməkdaşın ixtisaslaşmasını nümunə göstərmək olar.

İnformasiya texnologiyaları bölmələrinin əməkdaşlarının ixtisaslaşması da mümkündür. Birləşdirilmiş (kombinasiya edilmiş) ixtisaslaşma əməkdaşların nümunəvi kompleks istehsal funksiyalarını (personal sahəsində işləmələr, istehsalın idarə edilməsi, satış və s.) və onların müvafiq ixtisaslaşmasını nəzərdə tutur. Bir neçə tətbiqi sistemləri əhatə edən vəzifələrin həllində planlaşdırmanı və əlavələrin hazırlanmasını təbii olaraq ixtisaslaşmış əməkdaşlara tapşırmaq lazımdır.

Hesablama mərkəzlərində işçilərin öz spesifik istiqamətləri (oriyentasiya) mövcuddur: menecment, verilənlərin inzibatçısı, informasiya və hesablama şəbəkələrində (şəbəkə inzibatçısı) işçilərin nümunəvi ixtisaslaşmasını verir.

Funksiyaların əhəmiyyətli genişlənməsi şəraitində və İE bölməsinin həcmindən asılı olaraq öz-özünə başa düşülür ki, işlərin yerinə yetirilməsinin, hətta ayrı-ayrı təşkilati fazaları üzrə işçilərin həm də daha dar ixtisaslaşması mümkündür. Məsələn, informasiya emalının ayrı-ayrı sferalarında (satış, personalın idarəedilməsi, uçot və b.) planlaşdırma, icra etmə, idarəetmə və nəzarət üzrə ixtisaslaşma.

Praktikada həm də müşahidə etmək olur ki, müəssisədə həm “dar” mütəxəssislərin, həm də geniş profilli mütəxəssislərin roluna baxışlar vaxtı çatanda əhəmiyyətli dərəcədə dəyişə bilər.

Buna o səbəb ola bilər ki, “dar çərçivəli” mütəxəssislərin xeyrinə İE-nin vəzifələrində informasiyalaşdırmanın demək olar ki, bütün vasitələrinin artan mürəkkəbliyi (çətinliyi), universal mütəxəssislərin isə sistemlərin inteqrasiyasının vəzifələri ilə əlaqəli olan problemlərin “ümumi görünüşünün” olduqca əhəmiyyətli rolunun xeyrinə dəyişir. Praktiki olaraq

İndiyədək bütün mövcud olan sistemlərin təşkilati idarə edilməsi, əsasən, mərkəzləşdirilmiş idi.

Mərkəzləşdirilmiş idarəetmənin antipodu kimi xarici hiddətləndirən təsirlərə, lokal reaksiyalara icazə verən qərarların təyinatlı qəbul edilməsinin sistemləri xidmət edir. Belə sistemlərdə iyerarxiya mütləq deyil. Onlar demək olar ki, hamar struktura malik ola bilər, ancaq burada idarəetmənin mütləq mərkəzi olmalıdır. Hər bir halda xüsusi lokal qərarların qəbul edilməsində müəyyən azadlığa malikdir. Belə sistemlər daha çox sabitliyə, ətraf mühətdə baş verən dəyişmələrə uyğunlaşması üçün ən yaxşı imkanlara malikdir. Bu vaxt özbaşınalığa yol vermək olmaz, ona görə ki, istənilən təşkilat müəyyən məqsədlərin naminə yaşayır. Təbii ki, idarəetmənin mərkəzindən məqsəd daha aydın görünür, mərkəz qlobal qərarları qəbul etmək iqtidarındadır.

İdarəetmədə qeyri-mərkəzləşdirmənin nəticəsi (ən dəqiqi isə menecmentdə sərt iyerarxiyadan geri çəkilmə) İE-da qeyri-mərkəzləşdirməyə çevrilir.

İstənilən fəaliyyətin qeyri-mərkəzləşdirilməsinə texnoloji, məkan və təşkilati nöqtəyi-nəzərindən baxıla bilər. Məkan qeyri-mərkəzləşdirilməsi İE-nin funksiyalarını yerinə yetirən texnoloji komplekslərin yerləşdiyi fiziki yerə söykənir. Bununla sıx əlaqədə olan texnoloji qeyri-mərkəzləşdirilmə bölüşdürülmüş verilənlər və bölüşdürülmüş sistemli proqram vasitələrinin, şəbəkələrin və texniki vasitələrin səviyyələrini əhatə edir. Təşkilati qeyri-mərkəzləşdirilmədə İE-nin vəzifələrinin bölüşdürülməsi və onların nəticələrinə görə cavabdehlik həyata keçirilir. Keçmiş onillik ərzində İE sferasının qeyri-mərkəzləşdirilməsinin dərəcəsi yalnız böyüyürdü. Hər şeydən çox qeyri-mərkəzləşdirilməyə meyil iqtisadi səmərəliliklə izah edilir. Məlumdur ki, “qiymət-məhsuldarlıq” kiçik informasiya sistemləri üçün xeyli dərəcədə daha yaxşıdır.

Lakin son illər bu meyil əksinə, yəni mərkəzləşdirmə meyilləri ilə əvəz edilir.

### **8.3. İnformasiya sistemlərinin təşkilati strukturlarının növləri**

İnformasiya sistemlərinin təşkilati strukturunun növlərinə aiddir:

❖ **Verilənlərin fərdi emalı,**

❖ **İnformasiya mərkəzləri.**

Təşkilati, texnoloji və məkani qeyri-mərkəzləşdirmənin əsas versiyası verilənlərin fərdi emalıdır (VFE) – Personal Computing. Belə sistemlərdə son istifadəçilər fərdi kompüter (FK) müvəffəqiyyətlə tətbiq edərək xüsusi proqramları işləyib hazırlaya bilərlər.

Bu işlər son istifadəçiyə yönəldilmiş proqramlaşdırma vasitələri ilə dəstəklənir. Belə proqram vasitələrinə “stolüstü” baza verilənlər sistemini, web - saytların yaradılması proqramını, təsvirlərin emalı proqramlarını aid etmək olar.

Verilənlərin fərdi emalının informasiya sistemlərində istifadə edilməsi müxtəlif məqsədlər daşıyır. Bu, hər şeydən əvvəl, tətbiqi sistemlərin peşəkar hazırlayıcıların səmərəliliyini təmin edir və yüksək ixtisaslı son istifadəçilər öz funksiyalarının yerinə yetirilməsinə daha çox imkanlar əldə edirlər. Son istifadəçiyə yönəldilmiş proqramlaşdırmanın vasitələrindən istifadə etməklə onlar müxtəlif xüsusi proqramlar işləyib hazırlaya bilərlər. Eyni zamanda, qısamüddətli proqramları (birdəfəlik vəzifələr) daha peşəkar vasitələrlə hazırlamaq məqsəduyğun deyil. İstifadəsi (ömrü) qısamüddətli olan proqramların yaradılması üçün bir neçə səbəblər var. Birincisi, bu imitasiya modellərinin, analitik vəzifələrin yerinə yetirilməsi üçün proqramların yaradılmasıdır. Bu halda modelin mahiyyətini peşəkar hazırlayana izah etməyin problemləri meydana

çıxır. İkincisi, bu və ya digər problemlərin həllini tapmaq imkanı verən proqramlardır. Üçüncüsü, bu, hər şeydən öncə, gələcəkdə təkrar olunmayacaq və meydana çıxma bilməyəcək cari vəzifələrdir. Ömrü qısa-müddətli olan proqramlarda verilənlərin fərdi emalı (VFE) praktik olaraq həmin “xərclər-nəticə” münasibətini yaxşılaşdırır. İnformasiya sistemlərinin istifadə edilməsinin səmərəliliyi və son istifadəçilərin cavabdehliyi artır. Ondan başqa, belə əlavələr peşəkar istehsal təşkilatlarının yaradılması üçün prototiplər ola bilər.

Verilənlərin fərdi emalının (VFE) göstərilmiş üstünlükləri informasiya sistemlərində realizə edilə bilər. Əgər proqramlar uğurla seçilsə, son istifadəçilər zəruri dəstəklə təmin ola bilərlər. Verilənlərin fərdi emalı cərcivəsi daxilində yaradılması üçün zəruri proqramlar aşağıdakı əlamətlərə malik olmalıdır:

- ❖ işləmənin mürəkkəbliyi və əmək tutumunun yüksək olmaması;
- ❖ proqramın ömür müddətinin qısa olması, yəni aylarla ölçülməsi;
- ❖ verilənlərin həcmnin məhdud olması;
- ❖ onun hissələrinin və ya bütün planlaşdırılan tətbiqi sistemi üçün informasiya sistemlərinə verilmiş elementin dəfələrlə tətbiq edilməsinə imkan və tələbat yoxdur;
- ❖ başqa tətbiqi sistemlərlə fəal və daimi kontaktlar mövcud deyil və ya onlardan qorunmamaq olar;
- ❖ məlumatların saxlanması və müdafiəsinə görə tələblərin yüksək olmaması.

Yuxarıda deyilənlərdən tamamilə aydın olur ki, verilənlərin fərdi emalını (VFE) yalnız xüsusi hallarda tətbiq etmək olar. İE-nin belə təşkili ya çox kiçik müəssisələr, şirkətlər üçün ya da əməkdaşların bilik səviyyəsi üçün mümkündür.

### **İnformasiya mərkəzləri.**

Qeyri-mərkəzləşdirilmiş strukturlar tamamilə qüsursuz deyil və bir sıra mövqelərinə görə mərkəzləşdirilmiş strukturlarla ayaqlaşa bilmir.

İnformasiya sistemləri sahəsində mərkəzləşdirilmiş təşkilati formalara marağın yaranmasının səbəbi texnoloji avadanlığın mürəkkəbliyinin artmasıdır. Hesablama şəbəkəsindəki iş informasiyanın mühafizəsinə sərt tələblər qoyur.

Yeni şəraitlərdə ixtisasız istifadəçilərin hərəkəti informasiya sistemlərində xaos yaradır. Daha çox sərbəstlik – daha çox cavabdehlik. Qeyri-mərkəzləşdirilmiş şəraitlərində istifadəçi özü öz fayllarına, proqramlarına, qurğularına nəzarət etməlidir. Son istifadəçinin əsas işinə sistem inzibatçısının, bəzi hallarda isə servis (xidmət) mühəndisinin və proqramçının vəzifələri gözlənilmədən əlavə olundu. İstifadəçilərin söyləri sayəsində fayl serverləri informasiya zibilinin yığına çevrilirlər. İnternetdə və lokal şəbəkədəki iş virusların tez yayılmasına səbəb olur. Bu şəraitlərdə informasiya texnologiyaları bölmələrinin əməkdaşlarının qarşısında qayda yaratmaq və nəzarəti həyata keçirmək kimi vəzifələr durur. Bu məsələlərin təbii həlli informasiya sistemlərinin son istifadəçilərinin mərkəzləşdirilmiş dəstəyi və xidmətini zəruri edir.

İS sisteminin mərkəzləşdirilməsinin xeyrinə aşağıdakı sübutları göstərmək olar:

- rəhbərlik üçün informasiyanın hazırlanması prosesinin yüngülləşdirilməsi;
- bütün mövcud olan verilənlərə və instrumental vasitələrə daha operativ və əsaslı daxil olma;
- operativ imkan;
- fəaliyyətin səmərəli və dərin təhlili.

Son onilliklər ərzində mütəxəssislərin topladıqları təcrübə göstərir ki, böyük informasiya sistemlərinin qurulması

müasir informasiya sistemlərinin etibarlılığının artması problemlərini yerində həll etməyə imkan verir. Ona görə də informasiya sistemlərinə mövcud olan baxışları dəyişmək lazımdır. Başqa sözlə, etibarlılıq, səmərəlilik və idarəçilik məsələlərinin həlli hər şeydən öncə texniki sahənin deyil, ideoloji və təşkilati sahənin üzərinə düşür.

**İnformasiya mərkəzlərinin yaradılmasının üç vacib tərkib hissəsi mövcuddur:**

❖ **Memarlıq (arxitektura).** Sistemin qurulmasının strateji məsələləri: mərkəzləşdirmə, serverlərin funksional ixtisaslaşması, idarəetmənin strategiyası, etibarlılığın və ehtiyatda saxlanmanın təmin edilməsi, hesablama mərkəzlərinin şəbəkə magistralları.

❖ **Layihələşdirmə və istismar.** Sistemin layihələndirilməsi və sənədləşdirilməsi, istismarın qaydaları və prosedurları, yüksək hazırlığın təmin edilməsinin təşkilati məsələləri, servis dəstəyi, məhsuldarlığın monitorinqi və optimallaşdırılması, profilaktiki işlər.

❖ **Personal.** Vəzifə təlimatları, ştat cədvəli, ixtisasın artırılması, istifadəçilərin dəstəklənməsi, idarə nizam-intizamı.

Lakin İS-nin və İE-nin sərt mərkəzləşdirilməsi şəraitlərində “insan amilinin” yanından keçmək mümkün deyil. İnformasiya mərkəzlərinin işinin təşkil edilməsi üçün ştat cədvəlləri, vəzifə təlimatları, ixtisasın vaxtaşırı artırılması zəruridir. İnformasiya mərkəzlərinin personalına ziddiyyətli tələblər irəli sürürlər. Bir tərəfdən onlar texniki cəhətdən savadlı, daimi öz ixtisasını artıran, bütün son texnoloji yeniliklərdən xəbərdar olan adamlar olmalıdır. Başqa bir tərəfdən, sənaye istismarında olanlara yüksək dərəcədə konservativ yanaşma tətbiq edilməlidir. Eksperimentlər və hətta “təlim həyəcanları” informasiya mərkəzlərinin başlıca

keyfiyyətləri hesab edilən etibarlılığa, təhlükəsizliyə ciddi təhdid yaradır.

Necə olmalı? Sənaye istismarında olan vasitələri və testləşdirmə üçün nəzərdə tutulan sistemləri sərt bölmək (ayrı-ayrı serverlərə, şəbəkənin ayrı-ayrı seqmentlərinə paylamaq), sistemə dəyişmələrin aparılması prosedurlarını seçmək və onlara əməl etmək zəruridir. Həm xüsusi test avadanlığında, həm də xüsusi kurslarda əməkdaşların planlı öyrədilməsini həyata keçirmək lazımdır. Əməkdaşlara sərbəst inkişaf etmək, özünü göstərmək imkanı vermək lazımdır ki, gündəlik ətalət ona gətirib çıxarmasın ki, hətta ən ixtisaslı əməkdaşlar da dillərinə gətirsinlər ki, “Darıxdırıcıdır!” və başqa iş yerləri axtarmağa başlasınlar.

İE-ni və İS-nin təşkilati strukturu müxtəlifdir. Onlar istifadəçinin ixtisasının səviyyəsi ilə, informasiya sistemlərinin təşkilinin ənənələrinə uyğun olaraq müəssisənin funksional vəzifələri ilə xarakterizə edilir.

Fəaliyyət göstərən müəssisədə informasiya sistemlərinin təşkilati strukturunun formalaşdırılmasına “sınaq və səhvlər” metodu nöqtəyi-nəzərindən yanaşmaq mümkün deyil. Ona görə də informasiya texnologiyaları menecerinin vəzifəsi toplanmış təcrübəni yaradıcı tətbiq etməkdir.

İnformasiya sistemləri təşkilatı özü-özündə formalaşmır, şirkətin, müəssisənin strukturu ilə bu fəaliyyəti təmin edir və əsas fəaliyyətin təşkili ilə bağlıdır.



## FƏSİL 9

### İnformasiya sistemlərinin maliyyəsi

#### 9.1. Maliyyənin mahiyyəti və funksiyaları

İstənilən cəmiyyətin iqtisadi strukturlarının normal fəaliyyəti pul vəsaitinin dövlət və müəssisələr, dövlət və əhali arasında hərəkətinin düzgün təşkilindən birbaşa asılıdır. Dövlət maliyyə mexanizmi vasitəsilə özünün idarəetmə, iqtisadi, eyni zamanda, istehsal və maliyyə strukturları üzərində nəzarət funksiyalarını həyata keçirir. Qeyd edilən funksiyalar yerinə yetirilərkən maliyyə milli iqtisadiyyatın inkişafına yönəldilir, həmçinin iqtisadi artıma neqativ təsirlərin qarşısı alınır.

**Maliyyə** - pul vəsaitləri fondunun xüsusi fondlar və müəssisələr vasitəsilə bölüşdürülməsi və istifadəsi istiqamətində münasibətlər sistemidir.

«**Maliyyə**» anlayışı latınca «finansiya» - sözündən meydana gələrək, "pul tədiyyəsi, gəlir mənasını" ifadə edir. Maliyyə kateqoriyası ilk dəfə XII-XV əsrlərdə İtaliyada, eyni zamanda, Avropanın iri ticarət və bank şəhərləri olan Florensiya, Venesiyada işlədilmişdir.

Cəmiyyətin tarixi inkişafının nəticəsi olaraq maliyyə anlayışı da təkmilləşərək beynəlxalq anlayış kimi hazırda pul münasibətləri sisteminin yaradılması, bölgüsü və istifadəsi üzrə münasibətlər sistemini əks etdirir. Eyni zamanda, maliyyə iqtisadi kateqoriya kimi iqtisadiyyatın bütün sahələrində pul fondlarının yaranması, bölgüsü və istifadəsi prosesində yaranan iqtisadi münasibətlər sisteminə daxildir. **Müasir dövrdə maliyyə sistemi aşağıdakı kimi qruplaşdırılır:**

1. Dövlət maliyyəsi,
2. Müəssisələrin maliyyəsi,

### 3. Əhali maliyyəsi.

**Dövlət maliyyəsi** maliyyə sistemi strukturunda aparıcı yer tutur. Dövlət maliyyəsinin əsas halqasını gəlir və xərcləri özündə əks etdirən büdcə təşkil edir. Dövlət büdcəsinin gəlir hissəsinin göstəriciləri dövlətin iqtisadi imkanlarını və dayanıqlığını əks etdirir. Dövlət büdcə vasitəsilə iqtisadi inkişafı, sahələrarası proporsiyanı təmin edir, ümumi daxili məhsulun bölgüsü və yenidən bölgüsünü həyata keçirir.

Eyni zamanda, maliyyə vasitəsilə dövlət investisiyaları artırır, innovasiyaya, iş qüvvəsinə və istehsal amillərinə tələbi stimullaşdırır. Bütün bunlar iqtisadi dinamikanı sürətləndirir, sənaye və aqrar istehsalı stimullaşdırır, əhalinin həyat səviyyəsini yüksəldir və məşğulluq problemi öz həllini tapır. **Dövlət maliyyəsi**, eyni zamanda, ölkənin müdafiə və hərbi qabiliyyətini təmin edir. Qeyd edək ki, hərbi xərclər həm də digər sənaye sahələrinin, hər şeydən əvvəl, maşınqayırmanın, informasiya texnologiyalarının, optik və kosmik cihazların istehsalı müəssisələrinin inkişafına şərait yaradır.

**Müəssisələrin maliyyəsi**—müəssisələrlə dövlət, müəssisələrin öz aralarında və müəssisələrlə fiziki şəxslər (əhali) arasında yaranan maliyyə münasibətlərinin məcmusunu əks etdirir. Bu cür maliyyə münasibətləri mənfəət və zərər, qarşılıqlı hesablaşmalar, barter əməliyyatları hesabına reallaşdırılır.

**Əhali maliyyəsi** – ayrı-ayrı şəxslərin, ailələrin gəlir və xərclərinin məcmusunu əks etdirir. Ailə büdcəsinin gəlirini, əsasən, əməkhaqqı, sosial müavinətlər, təqaüdlər, sahibkarlıq fəaliyyətindən əldə olunan gəlir və s. təşkil edir. Büdcənin xərci isə müxtəlif zəruri ehtiyaclara və əmanətə yönəldilir.

Maliyyə sistemi təkcə pul fondlarının yaranmasını deyil, eyni zamanda, ondan istifadə olunma mexanizmini, üsullarını əhatə edir, qarşılıqlı fəaliyyət göstərən maliyyə münasibətlərinin ayrı-ayrı həlqələrini əks etdirir. Maliyyənin funksiyası

dedikdə, ona məxsus vəzifələrin təzahürü, yəni onun iqtisadi münasibətlər sistemində yerinə yetirdiyi rol başa düşülür.

**Maliyyə əsasən iki funksiyanı yerinə yetirir:**

1. Bölüşdürücü funksiya,
2. Nəzarət funksiyası.

**Maliyyənin bölüşdürücü funksiyası** ümumdaxili məhsulun, milli gəlirin bölüşdürülməsi və yenidən bölüşdürülməsini yerinə yetirir. Dövlətin milli gəlirinin yaradılmasının maddi əsasını ÜDM-in təkrar istehsalı təşkil edir.

**Maliyyə nəzarət funksiyası** vasitəsilə dövlət və xüsusi (özəl) müəssisələrin inkişafının, vəsaitlərin düzgün istifadəsinin təmin edilməsini yerinə yetirir. Maliyyə nəzarəti manatla nəzarətə və maliyyə orqanlarının həyata keçirdikləri nəzarətə bölünürlər.

Məlumdur ki, mürəkkəb, çoxfunksiyalı informasiya sistemi böyük maliyyə qoyuluşlarını tələb edir. Belə bir rəy mövcuddur ki, AİS-in əməliyyat (istehsal) fəaliyyətinin nəticələrinə bilavasitə təsir etməməsi və yalnız informasiyanın işlənilib hazırlanmasına və idarəetmə qərarlarının qəbul edilməsinə köməkliliyin göstərilməsinə görə AİS-in iqtisadi səmərəliliyinin qiymətləndirilməsi qeyri-mümkündür.

Lakin bu hər zaman belə deyil. Maliyyə-kredit təşkilatları, sığorta şirkətləri, rabitə müəssisələri üçün AİS çoxdan istehsal amilinə, yəni istehsalın əsas vasitələrinə çevrilmişdir. Bundan əlavə, iqtisadi informasiya sistemi (bu tipli şirkətlər üçün AİS-in spesifikasiyası olan) şirkətin strateji üstünlüyünün amili kimi çıxış edir. Sözsüz ki, bu vəziyyət informasiya məhsulları və informasiya xidmətləri bazarında fəaliyyət göstərən şirkətlərə də aiddir. Yuxarıda sadalanan bütün şirkətlər üçün AİS məhsulun dəyərinə və şirkətin mənfəətinə birbaşa təsir göstərən istehsal amilidir. Bu halda həm AİS-in yaradılmasına və tətbiqinə, həm də onun gündəlik istismarına çəkilən xərclərin qiymətləndirilməsi zəruridir.

Dövlət idarəetmə orqanlarında da AIS böyük rol oynayır. Belə təşkilatlar üçün iqtisadi səmərəliliyin qiymətləndirilməsi həqiqətən qeyri-mümkündür. Bu cür təşkilatlarda AIS-in tətbiqi və istifadəsinin səmərəliliyi ehtiyatın – iş vaxtının, əməkhaqqının qənaəti və ya informasiya hazırlanmasının sürətinin yüksəlməsi, nöqsanların sayının azalması kimi qiymətləndirilir. Lakin çox zaman əmək ehtiyatının, əməkhaqqı fondunun qənaəti əldə edilmir. İş ondadır ki, AIS-in tətbiqi zamanı ya yeni vəzifələr yaranır, ya da ehtiyatın (vaxtın və ya əməkdaşların) kifayət qədər olmadığına görə əvvəllər həlli mümkün olmayan vəzifələrin həyata keçirilməsi üçün menecment yeni imkanlar əldə edir.

İS-in maliyyəsi və onun iqtisadi səmərəliliyi məsələlərinə qiymət verərkən mütəxəssislər üç əsas istiqamətə əsaslanır:

❖ Ənənəvi texnologiyalarla müqayisədə İT-in istifadəsinin iqtisadi səmərəliliyinin qiymətləndirilməsi. Bu halda səmərəlilik maliyyə və əmək ehtiyatının qənaətindən əldə olunan səmərə kimi qiymətləndirilir.

❖ Şirkətin AIS-nə və onun yaradılmasına investisiyaların səmərəliliyinin qiymətləndirilməsi. Bu halda layihəyə qoyulan xərclərin çıxarılması (geri dönməsi) məsələsi böyük əhəmiyyət kəsb edir. İS-in yaradılması, tətbiqi və istifadəsinə qoyulan xərclərin səviyyəsi qiymətləndirilir. Gəlir şirkətin fəaliyyətinin bütün növləri üzrə qiymətləndirilir.

❖ İS-in əldə olunmasının ümumi dəyərinin qiymətləndirilməsi (Total cost of Ownership). Bu istiqamət araşdırılır və İS-in istismarı və istifadəsinə şirkət tərəfindən çəkilən xərclərin səviyyəsinə təsir göstərən bütün amillər əsaslı təhlil edilir.

İnvestisiyanın səmərəliliyinin və informasiya sisteminin dəyərinin müəyyən olunması prosesinin (ilkin və yekun dəyər) təhlilində aşağıdakı məsələlər əsas tutulur:

➤ informasiya texnologiyalarına investisiyalar haqqında qərarlar gözlənilən iqtisadi səmərə, risk və xərclərlə müəyyən edilən iqtisadi məqsəduyğunluqdan çıxış edərək qəbul edilir;

➤ xərclərin artması əməkdaşların və ümumilikdə İS-in işinin səmərəliliyinin yüksəlməsinə gətirib çıxarır;

➤ həddindən artıq qənaət boşdayanma vaxtının və texniki dəstək üçün müraciətlərin sayının artmasına gətirir;

➤ əgər İS-in şirkətin fəaliyyətinin iqtisadi və maliyyə nəticələrinə bilavasitə təsiri yoxdursa, onda İS-in fəaliyyətinin səmərəliliyi ortasahəli İS-nə xərclənən vəsaitlərin müqayisə olunması ilə qiymətləndirilir.

### **9.2. İS-in iqtisadi səmərəliliyinin statistik qiymətləndirilməsi**

İS-in iqtisadi səmərəliliyinin statistik qiymətləndirilməsi digər üsullardan xeyli əvvəl yaranmışdır. İS-in iqtisadi səmərəliliyinin qiymətləndirilməsinin birinci istiqaməti çərçivəsində iş vaxtının qənaətinə, əməkhaqqı fonduna, informasiyanın işlənilib hazırlanmasında nöqsanların azaldılması ilə bağlı olan ümumi istehsal xərclərinin azaldılmasına baxılır. AİS-in tətbiqindən əldə olunan iqtisadi səmərəlilik qısa müddətə (adətən 1 il) qiymətləndirilir. Bu zaman aşağıdakılar nəzərə alınmır:

❖ şirkətin ümumi istehsal fəaliyyətinin nəticələri;

❖ informasiya komplekslərinin iş vaxtının real strukturu;

❖ ekzogen (xarici) iqtisadi göstəricilərin (inflyasiya, əməkhaqqının səviyyəsinin artması, sahənin inkişaf sürəti və s.) dinamikası.

Nəticədə iqtisadi səmərəliliyin qiymətləndirilməsinin hazırkı istiqamətini (metodunu) statik adlandırırlar. Bu meto-

dun çərçivəsində səmərəliliyin mütləq və nisbi göstəriciləri fərqləndirilir.

Statik qiymətləndirmə metodu üçün iqtisadi səmərəliliyin əsas göstəriciləri aşağıdakılardır:

❖ **AİS-in istifadəsindən əldə olunan iqtisadi səmərə:**

$$\dot{I}_s = \dot{I}_m - N_k * M_x$$

❖ **İS-nə qoyulan xərclərin çıxarılması müddəti:**

$$X_{\text{ç}} = M_x / \dot{I}_m$$

❖ **Nisbi iqtisadi səmərə:**

$$N_{is} = \dot{I}_s / \dot{I}_m$$

**Burada:**  $\dot{I}_m$  – AİS-in fəaliyyətinin iqtisadi nəticələri;  $M_x$  - AİS-in yaradılması və fəaliyyətinin təşkilinə qoyulan əsaslı xərclər;  $N_k$  - sahə üzrə normalaşdırılmış əmsal;  $\dot{I}_s$  – illik iqtisadi səmərə;  $X_{\text{ç}}$  - layihəyə qoyulan xərclərin çıxarılması müddəti.

AİS-in növündən və şirkətin İM-in vəzifələrindən asılı olaraq, iqtisadi səmərəliliyin qiymətləndirilməsinin göstəriciləri fərqlənə bilər. Məsələn, belə göstərici kimi  $\dot{I}G$  – iqtisadi rentabellik çıxış edə bilər.  $\dot{I}G$  aşağıdakı düstur ilə müəyyən edilir:

$$\dot{I}G = \dot{I}_s / M_x$$

Adətən, iqtisadi səmərənin müəyyən edilməsi ənənəvi texnologiyalarla (və ya əvvəlki İS-lə) müqayisədə informasiya axınının işlənib hazırlanması üçün sərf edilən iş vaxtının və nəticədə, əmək ehtiyatının müqayisəsi yolu ilə həyata keçirilir. İS-in tətbiq edilməsinin səmərəliliyi informasiyanın işlənib hazırlanması sürətinin (bir nəfər tərəfindən görülən iş həcminin) artması hesabına əməkdaşların sayının (ştat vahidinin) ixtisarı əsasında müəyyən edilir. İS-in tətbiq edilməsinin səmərəliliyi informasiya axınının dəyişməsi və nəticədə, informasiyaya nəzarət və informasiyanın işlənib

hazırlanması vəzifəsi İT bölmələrinin əməkdaşlarından əməliyyat əməkdaşlarına keçməsi ilə bağlı ola bilər. Bu halda iqtisadi effekt “proqramçıların” və əməliyyat işçilərinin əməkhaqlarının səviyyələrində fərqə əsasən müəyyən edilir.

İndiki halda AİS-in fəaliyyətinin iqtisadi nəticələri (İn) ənənəvi texnologiyaların və İS-in tətbiqindən informasiyanın işlənilib hazırlanmasına (İİ) çəkilən xərclərdəki fərqə əsasən müəyyən edilir. AİS-in fəaliyyətinin iqtisadi nəticələrinin (İn) müəyyən olunması üçün ənənəvi üsulla və avtomatlaşdırma vasitələri ilə informasiyanın emalı əməliyyatlarının əmək tutumunun müəyyən edilməsi üzrə əvvəldən iş aparılmalıdır. Bu iş aşağıdakıları nəzərdə tutur:

- informasiyanın emalının əmək tutumu;
- icraçıların orta sayı;
- informasiya vahidinin işlənilib hazırlanmasının orta maya dəyəri.

İS-in tətbiqi zamanı göstəricilərin qiymətləndirilməsində AİS-in növü və ya sahəsi üzrə analogi göstəricilərdən istifadə edilə bilər.

İS-in təşkili və yaradılmasına qoyulan əsaslı xərcləri faktiki (şirkətin maliyyə xidmətləri tərəfindən qeydə alınmış) xərclərin səviyyəsindən və planlaşdırılmış xərclərdən çıxış edərək müəyyən edirlər. İS-nə qoyulmuş əsaslı xərclər İS-in işlənilib hazırlanmasına və tətbiqinə qoyulan xərclərin nəzərə alınması ilə İS-in ayrı-ayrı komponentlərinin qiyməti əsasında müəyyən edilir.

$$M_x = \text{Komponentlər}_{\text{İS}} + \text{Xərclər}$$

İS-in *komponentləri*, dedikdə, İS-in texnoloji tərkib hissələrinin alınmasına qoyulan xərclər başa düşülür. Xərclər isə - İS-in yaradılması, tətbiqi və mənimsənilməsi üzrə tədbirlərə yönəldilən vəsaitdir.

Ümumiyyətlə, İS-in fəaliyyətinin iqtisadi nəticələrinin qiymətləndirilməsinin vahid metodikası yoxdur və ola bilməz.

Bu göstəricinin qiymətləndirilməsinə yanaşma müəssisənin tipindən, AİS-in növündən, menecmentin qarşısında qoyulan və AİS-in tətbiqi yolu ilə həll olunan məsələlərdən asılıdır. Bəzi hallarda iqtisadi səmərəlilik əməkhaqqı fondunun qənaəti, digər hallarda - (əməkhaqqının yüksəlməsi ilə yanaşı) əmək məhsuldarlığının və nəticədə, gəlirin artması, başqa hallarda isə - informasiyanın işlənilib hazırlanmasında qüsur-  
ların və müvafiq xərclərin (məsələn, mühasib uçotunun avtomatlaşdırılmasının tətbiqi nəticəsində cərimələrin azalması) sayının azalması ilə müəyyən ediləcək. Buna görə də iqtisadi nəticənin qiymətləndirilməsi metodikasının seçilməsindən başqa onun əsaslandırılması da informasiya menecmentinin əsas vəzifəsidir.

Lakin informasiya texnologiyaları meneceri bilməlidir ki, iqtisadi səmərəliliyin statik qiymətləndirilməsi metodikası praktikada təsdiqini tapa bilməyəcək, təhrif olunmuş nəticə verə bilər.

Ümumiyyətlə, İS-in iqtisadi səmərəliliyinin qiymətləndirilməsinin statik metodunun əsas çatışmazlıqlarına aiddir:

- ✓ iqtisadi səmərəliliyin qiymətləndirilməsi, əsasən birbaşa yox, analoji AİS-in tətbiqi nəticələri ilə müqayisə aparmaqla həyata keçirilir;

- ✓ sistemin işsiz dayanması və bu dayanmaların “qiyməti” nəzərə alınmır;

- ✓ İS-in yaradılması və tətbiqi layihəsinin həyata keçirilməsinin müddəti nəzərə alınmır;

- ✓ mümkün olan risklər nə birbaşa, nə də dolayısı yolla nəzərə alınmır.

İS-in inkişafı, təşkilatlarda İS-in tutduğu yerinin dəyişilməsi ilə əlaqədar İS-in iqtisadi səmərəliliyinin qiymətləndirilməsinin daha dəqiq metodları işlənilib hazırlanmışdır. Diqqəti



ona yetirmək lazımdır ki, metodun tətbiqi əməliyyat səviyyəli böyük AİS və birləşmiş KİS üçün görünür ki, mümkün deyil.

### **9.3. İS-in iqtisadi səmərəliliyinin qiymətləndirilməsinin nümunələri**

İqtisadi səmərəliliyin qiymətləndirilməsinin statik metodunun çatışmazlıqlarına baxmayaraq, hazırda çox geniş tətbiq edilir. Bunun səbəbləri - məsələnin sadə qoyulması və qiymətləndirmənin əldə olunması üçün az vaxtın sərf edilməsidir.

Lakin İS-in fəaliyyətinin iqtisadi nəticələrinin vahid metodikasının yoxluğu İT-menecerlərinin işini çətinləşdirir. Müxtəlif AİS və təşkilatlar üçün iqtisadi səmərəliliyin qiymətləndirilməsi metodunun tətbiqi nümunələri (prototiplər) böyük əhəmiyyət kəsb edir.

Hazırkı bölmədə AİS-in iqtisadi səmərəliliyinin, məsələn, sənədlərin dövriyyəsinin AİS-in və fəaliyyətin iqtisadi təhlilinin AİS-in qiymətləndirilməsi nümunəsi verilir. Baxmayaraq ki, bu nümunələr müəyyən dərəcədə təlim xarakteri daşıyır, onlar həqiqi vəzifə üçün prototip kimi çıxış edə bilər.

*Kadr uçotunun avtomatlaşdırılmış sisteminin tətbiqinin iqtisadi səmərəliliyi.*

Kadr xidmətinin kargüzarlığı və sənədlər dövriyyəsinin avtomatlaşdırılması üçün nəzərdə tutulmuş informasiya sistemlərinin tətbiqi zamanı yeridilən proqram kompleksinin texniki-iqtisadi qiymətləndirilməsinin mühüm praktiki məsələsi meydana çıxır. Bu təhlilin məqsədi – kadr uçotunun ənənəvi texnologiyası ilə müqayisədə kadr müfəttişinin avtomatlaşdırılmış iş yerinin (AİY) yaradılması və tətbiqinin iqtisadi səmərəliliyinin qiymətləndirilməsidir.

Şirkətin əməliyyat (istehsal) fəaliyyətinin nəticələrinə kadr uçotunun AİS-in bilavasitə təsiri olmaması səbəbindən tətbiqinin iqtisadi səmərəliliyi yalnız dolayı yolla yəni maliyyə, əmək və digər ehtiyatların qənaətindən səmərə kimi qiymətləndirilə bilər. İnformasiya sisteminin fəaliyyətinin

bütövlüklə təkmilləşdirilməsi hesabına səmərəlilik dolayı yolla şirkətin əməliyyat fəaliyyətində əksini tapır. Dolayı yolla səmərəliliyi əks edən göstəricilərə: informasiya keyfiyyətinin, onun həqiqiliyinin, dəqiqliyinin və obyektivliyinin artmasını, informasiyanın əldə edilməsi və işlənib hazırlanmasına ayrılan vaxtın azalmasını, informasiyanın ötürülməsində qüsurların azalmasını, informasiyanın qorunması və təhlükəsizliyinin təmin olunmasını aid edirlər. Beləliklə, bu göstəricilər informasiya idarəetməsinin səviyyəsinin artmasını xarakterizə edir.

Kadr uçotunda AİS-in tətbiqindən əldə olunan dolayı iqtisadi səmərəni iki istiqamətdə qiymətləndirmək olar:

- iş vaxtının qənaəti, nəticədə kadr xidmətinin və maliyyə işçilərinin əməkhaqqının qənaəti;
- informasiyanın ilkin daxil edilməsi və işlənib hazırlanması zamanı nöqsanların azalması.

Mütəxəssislər arasında belə bir rəy mövcuddur ki, proqram təminatının (PT) tətbiqindən pul ifadəsində tam səmərənin əldə edilməsi qeyri-mümkündür. Bunun üçün əlavə keyfiyyət göstəriciləri mövcuddur. Bu gün Robert Kaplan və Devid Norton tərəfindən işlənib hazırlanmış və qiymətləndirmənin həm kəmiyyət (pul), həm də keyfiyyət meyarlarını nəzərə alan tarazlaşdırılmış göstəricilər sistemi daha geniş tətbiq edilir.

Keyfiyyət göstəriciləri kimi kadr xidmətinin işində müxtəlif risklərin azalması, struktur bölmələrin işinin keyfiyyətinin artması və digər göstəriciləri qeyd etmək olar. **Proqram kompleksinin səmərəliliyinə təsir göstərən amillərə aiddir:**

- təkrarlanan əməliyyatların ixtisarı hesabına kadr və mühasibat işçilərinin əməyinin keyfiyyətinin artması;
- informasiyanın işlənib hazırlanmasına ayrılan vaxtın azalması;
- informasiyanın saxlanması və qorunmasının etibarlılıq səviyyəsinin artması.

## FƏSİL 10

### İnformasiya sistemlərində investisiya

#### 10.1. İntestisiyanın mahiyyəti və növləri

Hər bir iqtisadi prosesin fasiləsiz davam etməsi üçün kifayət qədər iqtisadi ehtiyat və istehsal amillərinə ehtiyac yaranır. Sahibkarlıq fəaliyyəti məqsədi üçün istehsal binasının tikilməsi və avadanlıqların quraşdırılmasına hər şeydən əvvəl vaxt və pul vəsaiti lazım olur. Belə ki, sahibkar hər hansı bir biznes fəaliyyətinə başlamaq üçün ilk növbədə, zəruri ehtiyatların alınmasına xərc çəkməlidir ki, istehsal amilləri formalaşdırılsın. Ona görə də iqtisadiyyatda birinci növbədə istehsal prosesinin təmin olunması üçün vəsait qoyuluşu zərurəti yaranır ki, nəticədə qoyulmuş vəsaitdən proqnozlaşdırılan gəlir əldə edilsin. Məlum olduğu kimi, iqtisadiyyatda istehsal prosesinin formalaşdırılması, xammal, material təchizatı üçün yatırılmış vəsaitlə istehsal prosesinin başlanması arasında müəyyən vaxt fərqi yaranır. Ona görə də iqtisadi prosesi daim təkrarlamaq və istehsalın fasiləsizliyini təmin etmək üçün əlavə vəsait qoyuluşuna tələbat yaranır.

Bu və ya digər iqtisadi layihələrə və obyektlərə, əsas istehsal vasitələrinə və qiymətli kağızlara uzun müddətə material və pul vəsaitinin qoyulması **investisiya** adlanır. İntestisiyanın zəruriliyini şərtləndirən amillər müxtəlifdir və onları üç istiqamətdə qruplaşdırmaq olar: mövcud material-texniki bazanın yenilənməsi, istehsal fəaliyyətinin genişləndirilməsi, yeni fəaliyyət növünün mənimsənilməsi. Bütövlükdə cəmiyyətin iqtisadi inkişafı və hər bir vətəndaşın maddi rifah halının artması həyata keçirilən investisiya layihələrinin uğuru ilə müəyyənəşir.

**İnvestisiya** – müəssisənin aktivlərinə yeni məhsul buraxmaq, onun keyfiyyətini yüksəltmək, satış və gəlir həcmi artırmaq məqsədinə yönəldilən vəsaitdir. Müəssisə investisiyası kapitalın sadə və geniş təkrar istehsalını, yeni iş yerinin yaradılmasını, əhalinin əməkhaqqı və alıcılıq qabiliyyətinin artmasını, dövlət büdcəsinə vergi daxilolmalarının axınının çoxalmasını təmin edir. Eyni zamanda, investisiya risklilik xüsusiyyətinə malikdir. Ona görə də investisiya layihəsinin reallaşması istiqamətində qərar verərkən aşağıdakı amillər nəzərə alınır: investisiyanın növü, investisiya layihəsinin dəyəri, investisiya mühiti, rəqabət, maliyyə vəsaitinin məhdudluğu, bu və ya digər qərarın qəbulu ilə bağlı risk və s. Müəssisənin investisiya fəaliyyəti özündə aşağıdakı əsas cəhətləri birləşdirir: investisiya strategiyası, strateji planlaşdırma, investisiya layihələndirilməsi və onun səmərəliliyi.

Ümumiyyətlə, investisiya gəlir (mənfəət) və ya sosial səmərə əldə etmək məqsədi ilə sahibkarlıq və digər fəaliyyət növləri obyektlərinə qoyulan maliyyə vəsaitindən, habelə maddi və intellektual sərvətlərdən ibarətdir. Belə vəsait və sərvətlərə aşağıdakılar aiddir:

- pul vəsaiti, məqsədli bank əmanətləri, kredit, pay, səhm və digər qiymətli kağızlar,
- daşınan və daşınmaz əmlak (binalar, qurğular, avadanlıq və başqa maddi sərvətlər),
- müvafiq qaydada rəsmiləşdirilmiş elmi-təcrübi və digər intellektual sərvətlər,
- torpaq və digər ehtiyatlardan, binalardan, qurğulardan, avadanlıqdan istifadə hüquqları, habelə müəlliflik hüququndan irəli gələn başqa əmlak hüquqları,
- başqa sərvətlər.

Müasir iqtisadi mənbələrdə, o cümlədən, qərb ədəbiyyatlarında investisiyaya gələcəkdə səmərəliliyin daha da artırılması məqsədilə sahibkarlıq fəaliyyətinə qoyulmaq

üçün yığılan sərvət və qiymətlilər kimi baxılır. Statistik məlumatlara görə, bu gün dünya üzrə investisiya qoyuluşunun 57,7% -ni maliyyə, 42,3%-ni isə material resursları təşkil edir.

İnvestisiyanın mahiyyəti onun növlərində daha geniş izah olunur. **İnvestisiya əsasən iki növə bölünür:** material və pul formalı investisiya.

**Material formalı** investisiya dedikdə, istehsal və qeyri-istehsal sahələrinin yeni maşın və avadanlıqlar, ehtiyat hissələri ilə təmin etmək, eyni zamanda, xammal ehtiyatının artırılmasına yönəldilmiş material-texniki vəsait başa düşülür.

**Pul formalı** investisiya isə iqtisadi sahələrdə maddi material bazanın, istehsal prosesinin fasiləsizliyinin təmin edilməsinə yönəldilmiş pul kapitalıdır.

İstiqamət sferasından asılı olaraq investisiyalar üç yerə bölünür:

1. Real investisiya,
2. Maliyyə investisiyası,
3. Qeyri-maddi (intellektual) investisiya.

**Real investisiya** iqtisadiyyatın o sahələrinə yönəldilir ki, orada real kapital, yəni istehsal vasitələri, maddi-material qiymətlilər və ehtiyatların artması təmin edilsin.

**Maliyyə investisiyası** özündə, əsasən, səhmlərə, istiqrazlara, digər qiymətli kağızlara və maliyyə alətlərinə qoyulan vəsaiti əks etdirir. Bu investisiyada real maddi kapitalın artması deyil, daha çox mənfəətin çoxalması üstünlük təşkil edir. Mənfəətin artmasına, eyni zamanda, alqı-satqı zamanı qiymətli kağızın məzənnəsinin dəyişməsi əhəmiyyətli təsir göstərir. Maliyyə investisiyasının tərkibində portfel investisiya mövcuddur ki, bu da, əsasən, şəxsin yüksək gəlir əldə etmək və müxtəlif qiymətli kağızların riskinin azaldılması məqsədi ilə adlı formada qiymətli kağızlara qoyulan puldur. **Maliyyə investisiyaları aşağıdakı qruplara bölünür:**

1. Qiymətli kağızlara qoyuluşlar (o cümlədən, dövlət və qeyri-dövlət).

2. Bank depozitlərinə və sertifikatlara qoyuluşlar.

**Qeyri-maddi (intellektual) investisiya** lisenziyanın alınması, ticarət nişanının işlənməsi, elmi tədqiqat işlərinə, işçilərin təhsil alması və ixtisas səviyyəsinin yüksəldilməsinə yönəldilən pul vəsaitidir. İntestisiyanın real aktivliyinin hazırlanması və təhlili hər şeydən əvvəl firmanın qarşısında duran problemin bu növ investisiyanın köməkliyi ilə həll edilməsindən asılıdır. **İntestisiya fəaliyyətinin əsas istiqamətləri aşağıdakı məsələləri özündə birləşdirir:**

- istehsalın səmərəliliyinin yüksəldilməsinə investisiya qoyuluşu. Bu cür investisiyaların məqsədi firmada xərcin aşağı salınması üçün köhnə avadanlıqların yenisi ilə əvəz edilməsini, işçilərin ixtisas səviyyəsinin yüksəldilməsini, istehsalın və əməyin səmərəli təşkilini və s. təmin etməkdən ibarətdir.

- istehsalın genişlənməsinə investisiya qoyuluşları. Belə investisiyaların qarşısında duran əsas vəzifə mövcud istehsal prosesi miqyasında əvvəlcədən yaranmış bazar üçün əmtəə buraxılışının həcmnin və çeşidinin genişləndirilməsini həyata keçirməkdir.

- yeni istehsalın yaradılmasına investisiya qoyuluşu. Bu tip investisiyalar yeni müəssisələrin yaradılmasına yönəldilir və bunun əsasında çoxçeşidli və yüksək keyfiyyətli əmtəə istehsalı həyata keçirilir ki, bu da firmanın dünya bazarına çıxmasına imkan verir.

İntestisiya qoyuluşunda istifadə olunan risk anlayışı potensial investor tərəfindən qoyulmuş vəsaitin itirilməsi deməkdir. Eyni zamanda, risk hər bir investisiya layihələrinin reallaşdırılması gedişində ziyanın baş verməsi və ya layihənin səmərəliliyinin aşağı düşməsi ilə nəticələnən arzuolunmaz halların yaranması ilə əlaqədar olan qeyri-müəyyənlikdir. Ümumi formada risk investisiya layihəsinin reallaşdırılma-

sında əmələ gələn zərər və ya ziyanın ehtimalıdır. Məhz bu baxımdan **risk dərəcəsinə** görə investisiya iki yerə bölünür: **etibarlı və riskli**.

İnvestisiya bir sıra əlamətinə görə aşağıdakı kimi təsniflənir:

**1. İnvestisiya müddətinə görə iki yerə bölünür:** qısamüddətli (bir ilə qədər) və uzunmüddətli (üç ildən yuxarı)

**2. İnvestisiya mülkiyyət formasına görə:** xüsusi (özəl), dövlət və xarici investisiyalar.

**3. İnvestisiya qoyuluşlarında iştirakının xarakterinə görə:** birbaşa və dolayı investisiyalar.

**Birbaşa investisiyalar dedikdə,** bilavasitə maddi obyektlərə qoyulan investisiyalar başa düşülür ki, bu zaman investor investisiya obyektinin və qoyulan vəsaitin seçilməsi, eyni zamanda idarə, edilməsində iştirak hüququ əldə edir.

**Dolayı investisiyalar dedikdə,** işə investisiya fondu və ya maliyyə vasitəçisinin köməkliyi ilə reallaşdırılan investisiyalar başa düşülür. Belə investisiyalara misal olaraq portfel investisiyaları göstərmək olar.

### **10.2. İnformasiya sistemlərində investisiyanın rolu və onun xüsusiyyətləri**

Hazırda informasiya sistemləri şirkətləri biznes fəaliyyətinin tərkib hissəsi hesab olunur və bunun vasitəsilə biznes prosesləri həyata keçirilir. Müəssisənin informasiya sistemlərinin yaradılmasına və tətbiq edilməsinə çəkilən xərclər investisiya adlanır. Menecerlər üçün bu xərclər daha əhəmiyyətlidir. Beləliklə, menecment nöqtəyi-nəzərindən müəssisədə informasiya sistemlərinin yaradılması və tətbiq edilməsi prosesi investisiya layihəsidir. İnformasiya sistemləri (İS) sahəsinin spesifikasiyası belə layihələrlə ixtisaslaşmış şəbənənin, yəni informasiya texnologiyaları menecerlərinin fəaliyyətini nəzərdə tutur.

Hər bir müəssisədə İS-nin yaradılmasını və inkişafını planlaşdırarkən əsas iş ona çəkilən lazımlı xərclərin qiymətləndirilməsindən başlayır. Avtomatlaşdırılmış informasiya sistemlərinin layihəsinin və səmərəliliyinin obyektiv qiyməti göstəricilərin müvafiq sisteminin hesablanması yolu ilə təmin edilə bilər. Statistik qiymətləndirmə metodundan həmin yanaşmanın əsas fərqi bunlardır:

✓ İS-nin yaradılmasına və tətbiq edilməsinə məsrəflərin pul daxilolmalarına (PD) hərtərəfli baxırlar;

✓ Şirkətin gəlirlərinin pul daxilolmalarına (PD) hərtərəfli baxırlar;

✓ İqtisadi səmərəlilik resurslarına qənaət edilməsi göstəricisi üzrə deyil, əldə edilən mənfəətə görə qiymətləndirilir.

İnvestisiya layihəsi hərtərəfli işlənib hazırlanır və mütləq iqtisadi əsaslandırma aparılır. İS-nin investisiya layihəsinin işlənilib hazırlanmasına şirkətin maliyyə-iqtisadi təhlilindən başlanılır və həmin təhlillər bunlardır:

### **1. İS-nin tətbiq edildiyi müəssisənin maliyyə vəziyyətinin təhlili:**

- a) müəssisənin maliyyə sabitliyi;
- b) informasiya sistemlərində xüsusi investisiyaların həcmi;
- c) birbaşa xarici investisiyaların həcmi;
- d) zəruri bərc vəsaitlərinin həcmi;
- e) informasiya sistemlərinə qoyulan xərclərin çıxarılmasının (geri dönməsinin) son həddi.

### **2.Xarici iqtisadi vəziyyətin təhlili:**

- a) müəssisənin məhsulunun növü (həyati vacib olan, xammal, yüksək texnoloji və s.);
- b) müəssisənin məhsuluna tələbatın elastikliyi;
- c) inflyasiya səviyyəsinin proqnozu;
- d) xammala, materiala və müəssisənin digər istehsal amillərinə qiymətlərin səviyyələrinin proqnozu;



e) müəssisənin əldə edəcəyi mənfəət həcmının proqnozu.

Beləliklə, İS-nin tətbiqi üzrə investisiya layihəsinin həyata keçirilməsinə təsir edəcək bütün amillər təhlil edilir. Həm şirkətin daxilindəki qeyri-sabitlik, həm də makroiqtisadi vəziyyətin qeyri-sabitliyi şəraitində İS-nin yaradılması layihəsini reallaşdırmaq mümkünsüzdür.

Layihənin həyata keçirilməsinə menecmentin hazırlığı, həmçinin ixtisaslı personalın olması ciddi məsələ hesab olunur. Lakin bu məsələlərin İS-nin maliyyələşməsinə birbaşa aidiyyəti yoxdur.

İnvestisiya layihəsinin əsas iş sənədi biznes plan hesab olunur. Maliyyə səmərəliliyinin qiymətləndirilməsi biznes planın ayrıca bölməsidir.

Şirkətin pul daxilolmalarını ya şirkətin əsas fəaliyyəti üzrə əldə edilən məcmu mədaxili, ya da İS-nin fəaliyyəti nəticəsində mədaxili kimi baxılır. Şirkətin məcmu gəlirinə aşağıdakılar aiddir:

1. Layihənin həyata keçirilməsinin qiymətləndirilməsinin zəruriliyi şəraitində. Belə zərurət baza əlavələrini və bahalı platformaları tələb edən çoxfunksiyalı, inteqrasiya edilmiş İS-nin tətbiq edilməsi zamanı meydana çıxır. Bu cür investisiya layihəsinin realizasiyası xeyli maliyyə resursları və bəzi hallarda isə müəssisənin yenidən qurulmasını tələb edir. Bu zaman investisiyaların təklif edilən mənbələrinin kifayət qədər olmasını qiymətləndirmək zərurəti meydana çıxır. İstənilən halda, istər İS-nin hazır variantının alınması, istərsə də ilkin xərclərin çəkilməsi anından İS-in işə başlaması anınadək kifayət qədər çox vaxt keçir.

2. Şirkətin fəaliyyətinin nəticələrinə bilavasitə təsir göstərməyən AİS-nin tətbiq edilməsi zamanı. Belə sistemlərə uçot və təhlilin xüsusi sistemlərini (maliyyə, mühasibat), taktiki və strateji idarəetmə səviyyələri sistemini aid etmək olar. Şübhəsiz, bütün sadalananlar İS menecmentin səmərəlili-

yinə təsir edir və şirkətin idarədilməsi səviyyəsini yüksəldir. Lakin belə İS-nin tətbiq edilməsində şərtləndirilmiş həmin müəssisələrin gəlirlərini pul daxil olunmalarından ayırmaq mümkünsüzdür.

3. İstənilən tipli və miqyaslı İS tətbiq edilməsi layihəsinin həyata keçirilməsi üçün şirkət borc vəsaitlərini cəlb edərsə.

4. Şirkətin biznes prosesini köklü surətdə dəyişən və xeyli maliyyə resurslarını tələb edən korporativ informasiya sisteminin ( KİS) tətbiq edilməsində.

**İS-nin fəaliyyətinin yaratdığı gəlirlərə aşağıdakı hallarda baxılır:**

1. Tətbiq edilən İS müəssisənin gəlirlərinin əlavə pul daxil olmalarına bilavasitə təsir edir. Yəni İS istehsal amilidir və müəssisənin əldə edilən gəlirinin həcmi müəyyən edir.

2. İS-nin tətbiq edilməsində resursların (əmək, maliyyə və s.) o qədər əhəmiyyətli qənaəti meydana çıxır ki, şirkətin məhsulunun maya dəyəri kəskin surətdə dəyişir.

### **10.3. İnformasiya sistemlərində investisiyanın səmərəlilik göstəriciləri**

İnformasiya sistemlərində investisiyaların səmərəliliyinin qiymətləndirilməsi metodları bütövlükdə praktikada tətbiq edilən investisiyaların qiymətləndirilməsi metodları ilə üst-üstə düşür.

İnvestisiya layihələrinin səmərəliliyi həyata keçirilən layihənin xərclərini və maliyyə nəticəsini əks etdirən (müxtəlif formada) tam göstəricilər sistemilə qiymətləndirilir. Göstəricilər başqa layihələrin qarşısında həyata keçiriləcək layihənin iqtisadi üstünlükləri, iqtisadi cəlbediciliyi, layihənin maliyyə realizəsi haqqında mühakimə yürütmək imkanı verir.

Səmərəlilik göstəricilərini aşağıdakı iki əlamətə görə təsnifləndirmək olar:

- ✓ hesablanan göstəricinin tipinə görə;
- ✓ pul daxilolmalarının (PD) modelləşdirmə üsuluna görə.

Layihənin iqtisadi səmərəliliyinin meyarı kimi çıxış edən göstəricilər tipinə görə mütləq və nisbiyə bölünür. Mütləq göstəricilər uyğun gələn dəyər göstəricilərinin fərqi kimi müəyyən edilir və ölçünün pul vahidlərində qiymətləndirilir. Nisbi göstəricilər dəyər göstəricilərinin nisbəti kimi müəyyən edilir və əlavə faizlərdə qiymətləndirilir. Nisbi göstəriciləri həm də indekslər adlandırırlar.

Pul daxilolmalarının modelləşdirilməsi üsuluna görə göstəricilər statik və dinamik göstəricilərə bölünür. Pul daxilolmalarının modelləşdirilməsinin üsulu şirkətin gəlirlərinin (əldə edilən gəlirlərin) və xərclərin müqayisəsinin formasını müəyyən edir.

Statik göstəricilər müqayisə edilən növə gətirilmədən ayrılmış zaman müddətində pul daxilolmalarının (axınlarının) toplanmış qalığına baxır. Bu zaman iqtisadi vəziyyətin dəyişməsi hesaba alınmır. İnvestisiya layihəsinin səmərəliliyinin bütün statik göstəriciləri praktiki olaraq müəssisənin fəaliyyətinin maliyyə göstəriciləridir. Onlar mühasibat və maliyyə hesabatının qəbul edilmiş göstəricilərinin əsasında hesablanır.

Dinamik göstəricilər xarici (ekzogen) iqtisadi parametrlərin hesaba alınması ilə pul daxilolmalarının (axınlarının) modeli ilə hesablanır. Zamanın müxtəlif anlarında meydana çıxan dinamik göstəricilər riyazi diskontlaşdırma əməliyyatının yerinə yetirilməsi yolu ilə zamanın müəyyən anına aid olur. Gəlirlərin və xərclərin müxtəlif vaxtlarında pul daxilolmalarının nəticəsində müqayisə edilən olur. Bu amil üç haldan birində və ya bir yerdə götürüldükdə, olduqca əhəmiyyətli olur:

## İnformasiya sistemləri menecmenti

- ✓ investisiya layihəsi uzun müddətlidir (bir il və daha çox);
- ✓ investisiya layihəsi ilkin olaraq böyük xərclər tələb edir;
- ✓ investisiya layihəsinin həyata keçirilməsinin planlaşdırılan dövründə xarici iqtisadi vəziyyətin dəyişməsi.

Maliyyə təhlilində dinamik göstəricilər “səmərəliliyin göstəriciləri” adlandırılır. Onların hesablanması üçün xarici iqtisadi parametrləri və pul daxilölmələrini (axınlarını) formalaşdıran müvəqqəti modeli müəyyən etmək lazımdır.

Cədvəl 4-də investisiya layihəsinin səmərəliliyinin müxtəlif göstəricilərinin qarşılıqlı əlavəsinin sxemi verilmişdir və investisiya təhlilində qəbul edilmiş səmərəliliyin daha çox geniş yayılmış göstəriciləri əks edilmişdir.

<b>Göstəricilərin tipləri</b>	<b>Modelləşdirmənin üsulu</b>	
	Statik	Dinamik
Mütləq	Yekun mənfəət Orta illik mənfəət	Təmiz diskontlaşdırılmış gəlir <b>NPV</b>
Nisbi	Ümumi mənfəət <b>GM</b> Səhmdən mənfəət <b>EPS</b> investisiyaların rentabelliği <b>ROI</b>	Gəlirliyin indeksi Gəlirliyin daxili norması <b>İRR</b>
	Layihənin gəlir əldə edilməsinin müddəti <b>PB</b>	

**Cədvəl 4.** Investisiya layihələrinin səmərəliliyi göstəricilərinin qarşılıqlı əlaqəsinin sxemi.

İnvestisiya layihələrinin səmərəlilik göstəricilərinə daha ətraflı baxaq.

Layihənin səmərəliliyinin statik göstəriciləri pul daxilölmələrinə onların mütləq kəmiyyətində (miqdarında) baxır. Bu göstəricilər müəssisənin maliyyə fəaliyyətinin təhlilində istifadə edilir, mühasibat və maliyyə hesabatlarının qəbul edilmiş göstəricilərinə əsasən hesablanır. Lakin əgər müəssisənin

maliyyə fəaliyyətində hesabatın faktiki göstəriciləri götürülsə, onda investisiya layihəsinin səmərəliliyinin göstəricisi kimi plan göstəricilərindən istifadə edilir.

Yekun mənfəətin və orta illik mənfəətin mütləq göstəriciləri ayrılmış müddət ərzində maya dəyərinin və xalis pul gəlirinin pul daxilolmalarının göstəricisi kimi müəyyən edilir. Investisiya layihəsinin səmərəliliyinin nisbi göstəriciləri aşağıdakı kimi müəyyən edilir:

**Ümumi mənfəət (GM)** – müvafiq mal və xidmətlərin maya dəyəri üzərində (faizlərlə) mal və xidmətlərin satışından əldə edilən gəlirin çox olması ilə müəyyən edilir.

$$GM = \frac{\text{xalis pul gəliri} - \text{məhsulun maya dəyəri}}{\text{xalis pul gəliri}}$$

**Səhmdən mənfəət (EPS)** – dövr edən səhmlərin sayına görə orta hesabla səhmdarlar üçün nəzərdə tutulmuş şirkətin xalis gəliri

$$EPS = \frac{\text{səhmdarların xalis gəliri}}{\text{dövr edən səhmlərin orta sayı}}$$

**İnvestisiyaların rentabelliği ROI** – layihəyə investisiya qoyulmuş (yatırılmış) maliyyə resurslarının rentabelliği

$$ROI = \frac{\text{investisiya layihəsinin xalis mənfəəti}}{\text{investisiyaların həcmi}}$$

İlkin xərclərlə investisiya layihəsinin xalis diskontsialaşdırılmış gəlirinin qiymətləndirilməsi üçün universal düsturu tətbiq edirlər :

$$NPV = \sum_t \frac{[R(t) \prod_{p=1}^t (1+i_p) - c(t) \prod_{p=1}^t (1+i_p)]^* (1 - \alpha_{vergi})}{(1-E)^4} = I_0$$

burada  $R(t)$ - baza dövrünün qiymətlərində  $t$  dövrünə əldə edilmiş minimal gəliri,  $C(t)$  - baza dövrünün qiymətlərində  $t$  dövrünün nominal pul xərcləri;  $\alpha_{\text{vergi}}$  - mənfəətin vergi tutulma dərəcəsi;  $i_0$  - ilkin xərclər;  $i_p$  - gəlirlərin inflyasiyasının tempi;  $i_p$  - informasiya sistemlərinə xərclərin inflyasiyasının tempi;  $E$  - şirkətin kapitalının orta çəkili dəyəri, şirkətin passivlərinin strukturu ilə müəyyən edilir. İnformasiya sistemlərinə investisiyaların həcmi üçün NPV-nin universal düsturuna daxil olan parametrlərin seçilməsinə baxaq:  $R(t)$  şirkətin əldə etdiyi gəlirin qiymətləndirilməsinin verilmiş investisiya layihəsi üçün qəbul edilmiş variantından asılı olaraq ya şirkətin yekun əldə edilmiş gəliri kimi, ya da İS-nin fəaliyyətindən doğmuş gəlir kimi müəyyən edilir. Onlar biznes-planın işlənilib hazırlanması çərçivəsində şirkətin meneceri tərəfindən müəyyən edilir.  $R(t)$ -nin gəlirlərin plan (proqnoz) qiymətləridir. Pul daxilolmalarının (axınlarının) modelində hesab edilir ki,  $R(t)$ -nin daxil olması  $t$  dövrünün sonu ilə üst-üstə düşür. Yuxarıda qeyd edildiyi kimi,  $R(t)$  – nin plan qiyməti layihənin həyata keçirilməsinin başlanğıcı ilə, adətən üst-üstə düşən baza dövrünün qiymətlərində müəyyən edilir.

$C(t)$ -nin pul xərclərinin qiyməti də planlıdır (proqnozluqdur). Onlar baza dövrünün qiymətlərində informasiya sistemlərini işləyib hazırlayanlar tərəfindən müəyyən edilir.

İnvestisiya layihəsinin işlənilib hazırlanmasına çəkilən xərclərin planlaşdırılması  $i^G$  menecerin bilavasitə iştirakı və nəzarəti altında formalaşdırılmalıdır.  $C(t)$  pul xərclərinin qiymətləndirilməsinin mənbəyi İS-ni işləyib hazırlayan şirkətlərin qiymət vəərəqləridir. Baza dövrünün qiymətlərində xərclərin qiymətləndirilməsi də bura daxildir.

Düstura daxil olan  $i_p$  gəlirinin və  $i_p$  xərclərinin inflyasiyasının templəri müxtəlifdir. Deməli, inflyasiya həmcins deyil. Layihənin xalis diskontlaşdırılmış gəlirinin hesablan-

masında layihənin bütün dövrü ərzində gəlirlərin və xərclərin səviyyələrinə görə inflyasiyanın proqnoz göstəricilərindən istifadə edilir.

İnvestisiya sistemlərinin investisiya layihəsinin realizəsinə ilkin xərclər kolsantiq şirkətlərinin xidmətlərini, biznes planın tutulmasını, müəssisənin fəaliyyətinin əvvəlcədən təftiş və təhlilinə çəkilən xərcləri daxil edə bilirlər.

NPV universal düsturunda diskontlaşdırmanın normaları kimi kapitalın orta dəyəri adlandırılan iqtisadi göstəricidən istifadə edilir. Kapitalın orta dəyəri müxtəlif növlərin cəlb edilmiş resursların hesaba alınması ilə şirkət tərəfindən cəlb edilmiş bütün resursların faiz dəyərini müəyyən edir. Cəlb edilmiş resurslara (cəlb edilmiş kapitala) eyni zamanda aiddir: nizamnamə kapitalı, səhm kapitalı, kreditlər, kredit borcu və s. İnformasiya sistemlərinin maliyyə məsələləri ilə məşğul olan menecer yadda saxlamalıdır ki, diskontlaşdırmanın normaları kimi alternativ layihənin mənfəətinin norması ola bilər. İRR-in gəlirliliyinin daxili norması ilkin xərclər ilə investisiya layihəsi üçün  $NPV=0$  olanda,  $E > İRR$   $NPV < 0$  olanda,  $E < İRR$   $NPV = 0$

olanda  $E = İRR$ -in diskontlaşdırılmasının müvafiq normasına uyğun gələn müsbət ədəd adlandırılır. Əgər formal dildən iqtisadi dilə keçsək, gəlirliyin daxili norması (onu həm də rentabelliğin daxili norması kimi adlandırırırlar)-bu diskontlaşdırmanın normasıdır ki, bu zaman layihə nə mənfəət, nə də itkilər verir.

İnvestisiya təhlilində qəbul edilmiş investisiya layihələrinin səmərəliliyinin qiymətləndirilməsinin baxılmış bütün göstəriciləri İS-də investisiyaların qiymətləndirilməsi üçün istifadə edilə bilməz. İS üçün investisiya layihəsinin səmərəliliyinin göstəricilərinin seçilməsi şirkət tərəfindən idarəetmədə investisiya sistemlərinin yeri ilə müəyyən edilir.

### **10.4. İS-nin investisiya layihəsinin biznes-planının işlənilib hazırlanması**

İS-nin planlaşdırılması məsələlərinə V fəsilə toxunulmuşdur. Lakin yadda saxlamaq lazımdır ki, planlaşdırma anlayışının özü çox geniş anlayışdır və müəssisənin fəaliyyətinin bütün sferalarında tətbiq edilir. Biznes-plan anlayışı məhz investisiyaların planlaşdırılması, investisiya layihələri ilə bağlıdır. Biznes plan İS mühitində planlaşdırma ilə bağlıdır və planlaşdırmanın faktiki səviyyəsinə uyğundur. Biznes-plan informasiya menecmenti məsələlərindən daha çox böyük dərəcədə şirkətin idarə olunması məsələləri ilə bağlıdır.

Biznes-plan - menecerlərin sənədidir, investisiyaların idarə olunmasının alətidir. İS-də investisiyaların biznes -planı şirkətin menecmentinin və informasiya menecerlərinin ünsiyyət alətidir. Bu həm də informasiya texnologiyaları sahəsinin mütəxəsislərinə də şamil olunur. Biznes - plan biznes ideyasının dəqiq tərtib edilmiş sənədidir. Bu iş informasiya sistemlərinin inkişafının və avtomatlaşdırılmasının məhz biznes ideyasıdır. İnformasiya sistemləri mühitində planlaşdırmanın başqa variantlarından fərqli olaraq biznes-plan texnologiyaların səviyyəsində deyil, məhz idarəetmənin səviyyəsində informasiya sistemlərinin yaradılmasının və tətbiq edilməsinin layihəsini ətraflı təsvir edir. Onun tərtib edilməsinin məqsədi layihənin iqtisadi səmərəliliyinin düzgün müəyyənləşdirilməsidir.

İnformasiya sistemləri mühitində planlaşdırmanın başqa variantlarından fərqli olaraq biznes-planın mərkəzi elementi informasiyanın axınları deyil, pulların daxil olmasıdır. İS üçün biznes-planda investisiya qoyuluşunun formaları, pulların daxil olması, menecmentin nöqtəyi-nəzərindən informasiya sistemləri “məhsulunun” təsviri dəqiq planlaşdırılır.

**Biznes-planın yaradılmasının İT menecerləri üçün əsas müsbət tərəfləri.** Biznes-planın tərtib edilməsi prose-



sinin özü müəssisənin informasiyalaşdırılmasının bütün layihəsini tənqidi surətdə qiymətləndirməyə məcbur edir. Plan şirkətin fəaliyyət göstərməsinin əsas idarə məsrəfləri və maliyyə məsələləri ilə informasiya sistemlərinə qoyulmuş ideyaların əlaqələndirilməsinə kömək edir. Plan səhvlərin vaxtında qarşısının alınmasına kömək edir və strateji menecmentin vəzifələri və İT sahəsinin mütəxəssislərinin təkabbur hissləri arasında uyğunluğu tapmaq imkanı verir.

Biznes-plan informasiya sistemlərində investisiya prosesinin səmərəli idarə edilməsinə imkan yaradan əsas sənəddir. O, informasiya menecerlərinin və müəssisə rəhbərliyinin qarşılıqlı nəzarətmələrinin mühüm vasitəsidir.

Biznes-plan bütün maraqlı şəxslər, şirkət sahibləri, investorlarla ünsiyyətin bir vasitəsidir. Mahiyyətcə İS-də investisiyalar üçün biznes-plan İT ideyalarının biznes ideyalarının dilinə keçməsidir. Biznes - planın düzgün tutulmasından asılıdır ki, layihə bəyənəcəkmiz, həm də planın həyat qabiliyyəti uzunömürlü olacaqmı? İstənilən biznes-planın əsas məqsədi informasiya sistemlərinin yaradılmasına və inkişafına investisiyaların cəlb edilməsidir. Onun əhəmiyyəti yoxdur ki, bu investisiyaların mənbəyi xarici və ya daxili investisiya olacaq. Əgər İT menecmenti informasiya sistemlərinin funksional, texnoloji parametrlərini, həm də onun iqtisadi səmərəliliyini əsaslandırma bilmirsə, onda, hətta ən səmərəli ideya yalnız kağız üzərində qalacaqdır.

İS-də investisiyanın biznes-planı şirkətin başqa layihələrinin strateji biznes-planları ilə uyğunlaşdırılmalıdır. İS-də investisiyanın biznes - planı informasiya sisteminin miqyasından və informasiyanın emalının (İE) məqsədlərindən asılı olaraq strateji və lokal ola bilər.

Mütəxəssislər biznes-planın iki növünü ayırırlar: **Şirkətin əsas biznes planı** informasiya sistemlərinin (yenisinin yaradılması, transformasiyası və yenidən layihələndirmə) inkişafının istiqamətləri və İS-nin indiki vəziyyətinin qısa şərhidir.

**İşçi biznes-planı** - firmanın menecmenti, işçiləri və məsləhətçiləri üçün mühüm işçi sənədidir.

Strukturuna görə işçi biznes-planı rəsmi biznes-planı təkrar edir, lakin investisiya layihəsinin ətraflı təsvirini saxlayır. İşçi biznes-planı məxfi sənəddir.

İS-də investisiyaların məsələlərinə dair biznes planlaşdırmanın tətbiq edilməsinin bütün xüsusiyyətlərində sənədin strukturu dəyişmişdir. Biznes-planın əsas bölmələri aşağıdakılardır: giriş hissə (layihənin xülasəsi), analitik bölmə, məzmun bölməsi, firmadaxili planlaşdırmanın bölmələri.

İnformasiya sistemləri mühitində biznes planlaşdırmanın əsas istiqamətləri aşağıdakılardır:

1) avtomatlaşdırılmış informasiya sistemlərinin (AİS) xidmətlərindən istifadə edən potensial istifadəçilərin aşkar edilməsi;

2) tətbiq edilən avtomatlaşdırılmış informasiya sistemlərinin (AİS) inkişafı imkanlarının qiymətləndirilməsi;

3) avtomatlaşdırılmış informasiya sistemlərini (AİS) təmin edən İE-nin rəqabət qabiliyyətlilik səviyyəsinin qiymətləndirilməsi;

4) biznes ideyanın reallaşdırılması üçün kapitalın kifayət qədər olması;

5) yeni informasiya sistemlərinin və ya köhnə İS-nin transformasiyası ilə bağlı olan risklərin qabaqcadan görülməsi və qiymətləndirilməsi;

6) biznes layihəsinin həyata keçirilməsinin kəmiyyət və keyfiyyət sisteminin qiymətləndirilməsi (burada iqtisadi səmərəlilik göstəriciləri, İE-nin sürətinin və keyfiyyətinin göstəriciləri, texnoloji avadanlığın istifadə edilməsinin səmərəliliyinin qiymətləndirilməsi nəzərdə tutulur).

## FƏSİL 11

### Müəssisənin informasiya infrastrukturu

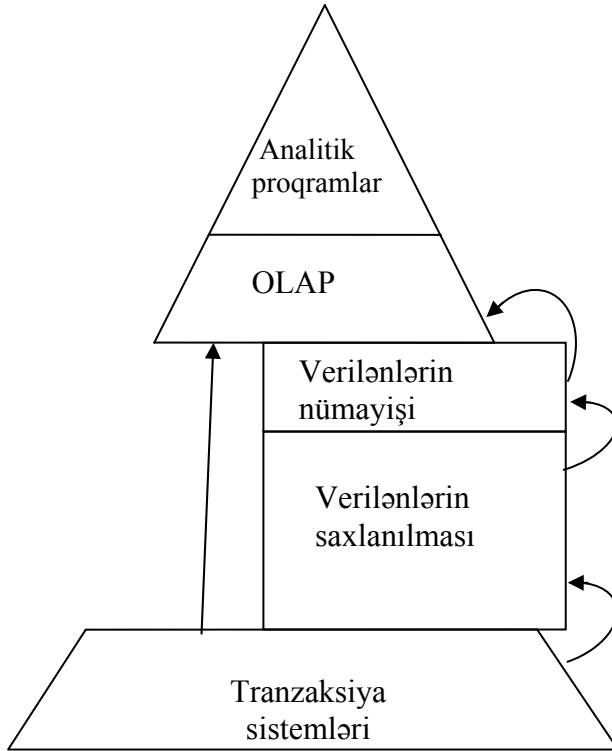
#### 11.1. İnformasiya emalı vasitələrinin analitik piramidası

Şirkətin informasiya infrastrukturunu idarəetmə prosesində öz rolu və informasiyanın aqrəqatlaşdırılmasının dərəcəsi ilə hər birinin xarakterizə edildiyi bir neçə iyerarxiya səviyyələri şəklində vermək olar. İnformasiya infrastrukturunun sxemli verilməsinin nümunəsi kimi Gartner şirkəti tərəfindən hazırlanmış (analytical stack) belə adlandırılan analitik piramidanı göstərmək olar. (şəkil 1). **Bu iyerarxiyada bir neçə səviyyələr mövcuddur:**

- ❖ Tranzaksiya sistemlərinin səviyyəsi;
- ❖ OLAP sistemlər və verilənlərin nümayişi, verilənlərin saxlanması daxil etməklə biznes-intellekt sistemlərinin səviyyəsi;
- ❖ Analitik proqramların səviyyəsi .

Analitik piramidanın əsasını ERP (Enterprise Resource Planning – müəssisənin resurslarının idarəedilməsi) və başqa tranzaksiya sistemləri təşkil edir. Piramidanın özülündən onun zirvəsinə (təpəsinə) hərəkətlə əlaqədar olaraq idarəetmə qərarlarının qəbul edilməsinin dəstəklənməsi üçün nəzərdə tutulan aqrəqatlaşdırılmış informasiyaya dəqiq əməliyyat verilənlərinin tədricən dəyişməsi baş verir.

Qeyd edək ki, hansısa bir sinfə bu və ya digər proqram məhsulunu aid etmək həmişə mümkün deyil, çünki bir çox sistemlər bir neçə dərəcələrin analitik tapşırıqlarını həll etmək imkanı verir. Çoxfunksiyalıların sırasına Microsoft, Business Objects, Cognos, Hyperion Solutions Corp., kimi bu cür dünya istehsalçılarının sistemlərini aid etmək olar.



Şəkil 1.

Universal sistemlərin tipik nümunəsi kimi Hyperion Essbase - tapşırıqların kifayət qədər geniş dairəsinin həlli üçün nəzərdə tutulmuş OLAP sinfinin analitik platforması xidmət edə bilər. Ancaq OLAP sistemdirsə, Hyperion Essbase isə orada tapşırığın bir hissəsini həll edir. Bu tapşırıqlar informasiya analitik sistemlərinə aiddir, həm də hesabatların və sorğuların qurulmasının, verilənlərdə qanunauyğunluqların aşkar edilməsinin funksiyasını təmin edir. Onlardan başqa, OLAP bir neçə hallarda verilənlərin çoxölçülü saxlanması kimi, həm də iri şirkətlərdə analitik “qatları” kimi istifadə

edilə bilər. Burada isə verilənlər çoxlu informasiya mənbələri üzrə bölüşdürülmüşdür.

**Tranzaksiya sistemlərinin səviyyəsi.** Uçot sistemləri, billing sistemləri, avtomatlaşdırılmış bank sistemləri ABS və ERP sistemləri tranzaksiya sistemlərinin sırasına aiddir. Tez-tez bu cür sistemlərin bildirilməsi üçün OLTP terminindən istifadə edilir (On-line Transaction Processing – real vaxt rejimində tranzaksiyaların emalı). Bu sistemlər özü ilə analitik emal üçün istifadə olunan ilkin informasiyanın mənbəyini verir. Bu mənbələrdən alınan verilənləri qərarların qəbulu üçün rahat şəkildə tapmağı, strukturlaşdırmağı və təqdim etməyi tələb edir. Tranzaksiya sistemlərinin özləri də bəzi analitik imkanlara malikdir, lakin analitik sistemlərin kateqoriyasına aid deyil. Eyni zamanda məhz onlar analitik proqramların və biznes-intellektin sistemləri üçün informasiya tədarükçüləridir.

Tranzaksiya sistemlərinin əsas tiplərindən biri ERP sinfinin sistemləridir. Məhz onlar növbəti təhlil üçün məlumatların mühüm mənbəyi kimi çıxış edir.

**Biznes-intellekt sistemləri.** Biznes-intellekt sistemləri anlayışı müəssisə miqyasında verilənlərin emalını, texnoloji təhlili və müxtəlif vasitələri birləşdirir. Biznes intellektin arasında verilənlərin saxlanması (Data Warehouse), verilənlərin nümayişi (Data Marts), operativ analitik emalın alətlərini (On-line Analytical Processing, OLAP), biliklərin tapılması vasitələrini (Data Mining), həm də hesabatların qurulması və sorğuların yerinə yetirilməsi üçün nəzərdə tutulmuş son istifadəçinin alətlərinə ayırmaq olar.

**Verilənlərin saxlanması (Data Warehouse)** analitik piramidanın tranzaksiya sistemlərinin növbəti səviyyəsində yerləşir. Saxlanma yerləri qərarların qəbul edilməsi və operativ təhlil üçün lazım olan inandırıcı informasiya ilə menecerləri və analitikləri təmin edən həqiqətin vahid və

yeganə rolunda çıxış etməyə xidmət edən, idarənin saxlanması üçün məqsədləri üçün təşkil edilmiş verilənlərin xronologiyasının dəstini saxlayan stabil, inteqrasiya edilmiş, predmet oriyentasiyalı kimi müəyyən edilir.

Menecerlər və iqtisadçılar üçün verilənlərin saxlanması yerlərinin dəyəri ondan ibarətdir ki, bu, müəyyən analitik informasiyanı saxlayan verilənlərin anbarıdır, hansı ki, təşkilatın fəaliyyətinin sahə spesifikasiyasını hesaba alan struktura malikdir və istifadəçi üçün rahat və operativ şəkildə təqdim edilməsini təmin edir.

**Verilənlərin nümayişi (vitrləri).** Data Marts - saxlanma yerləri kimi özü ilə strukturlaşdırılmış informasiya massivlərini verir, ancaq fərq ondan ibarətdir ki, köşklər daha çox dərəcədə predmet oriyentasiyalıdır. Adətən, köşk təşkilatın fəaliyyətinin hansısa müəyyən istiqamətinə aid olan informasiyanı saxlayır. Ona görə verilənlərin nümayişində informasiya analitiklərin müəyyən qruplarının sorğularının emalı və ya konkret analitik tapşırıqların həlli üçün daha uyğun gələn xüsusi şəkildə saxlanılır.

Verilənlərin nümayişinə iki baxış var. Bir halda nümayiş, mahiyyətcə, özü ilə konkret predmet sahəsinin verilənlərinin sorğusu üçün optimallaşdırılmış saxlama yerlərinin bir hissəsini verir. Və bu verilənlərin OLAP sistemində növbəti emal üçün ötürülməsini təmin edir. Başqa bir halda nümayiş bu konkret predmet sahəsinin verilənlərə istifadəçilərin sorğuları üçün optimallaşdırılmış OLAP onun bir hissəsidir. Ona görə də nümayişin verilənlərinin saxlanması təşkili nöqtəyi nəzərdən həm relyativ (nisbi), həm də çoxölçülü ola bilər, lakin istənilən halda onlar predmet oriyentasiyalı kimi bu cür ümumi xassəyə malikdir.

**OLAP sistemlər (On-line Analytical Processing-onlayn analitik işləmə).** Onlayn analitik işləmə anlayışı altında real vaxt rejimində verilənlərin analitik emalının

sistemləri başa düşülür. Onlayn sistemlər bir çox analitik tapşırıqların həllini təmin edə bilər: fəaliyyətin əsas göstəricilərinin təhlili, marketinq (bazarlama) və maliyyə - iqtisadi təhlil, modelləşdirmə, planlaşdırma və s. Belə sistemlər şirkətin informasiya infrastrukturunun xüsusiyyətlərindən asılı olmayaraq bütün zəruri verilənlərlə işləyə bilər.

Onlayn sistemlərin xüsusiyyəti məlumatların saxlanmasının çoxölçülüyündən (nisbi cədvəllərin əksinə), həm də aqreqatlaşdırılmış qiymətlərinin hesablanmasından ibarətdir. Bu analitik ölçmələrin istifadə edilməsi ilə verilənlərə reqlamentdə nəzərdə tutulmayan operativ sorğuları qurmaq imkanını istifadəçiyə verir. Ondan başqa, onlayn sistemlər üçün adət edilmiş iqtisadi kateqoriyaları və anlayışları istifadəçiyə əməliyyat aparmağa imkan verən informasiyanın predmet (ancaq texniki yox) strukturlaşdırılması səciyyəvidir. Bu sinfin proqram məhsullarının tipik nümayəndəsi Hyperion korporasiyasının onlayn-server Hyperion Essabase hazırlanmasıdır.

### **Biliklərin aşkar edilməsi vasitələri (Data Mining).**

Uyğun gələn proqram məhsullar verilənlərin əsasında bilikləri formalaşdırmağın bu cür üsulu və keyfiyyətə təzə informasiya almaqda təhlilçiyə imkan verərək, verilənlərdə qanunauyğunluqların aşkar edilməsini təmin edir. Burada statistik təhlil, assosiativ qaydalar, qərarların (həllərin) şəcərəsi, süzgəcləmə neytron şəbəkələr, genetik (irsi) alqoritmlər kimi metodlardan verilənlərin təhlilində istifadə edilir.

Verilənlərin çoxölçülü və nisbi bazalarını daxil edən (birləşdirən) biznes-intellektin sistemləri, öz növbəsində, analitik proqramların - analitik piramidanın yuxarı səviyyəsi sisteminin əsası kimi çıxış edir.

**Analitik proqramlar.** Analitik piramidanın yüksək səviyyəsi - analitik proqramların (analytic applications) səviyyəsi

sidir. Bu biznes proseslərin optimallaşdırılmasının və təhlilinin, emal proseslərinin avtomatlaşdırılmasında təşkilatların tələbatlarını təmin edən informasiya sistemləridir. Burada istifadəçi idarəetmə metodikalarının realizasiyasını təmin edən adəti alətləri onun üçün tətbiq edir. Bu cür sistemlər sadə elektron cədvəllərdən tutmuş biznes modelləşdirmənin, maliyyə hesabatının birləşməsi, büdcələşdirmə tapşırıqlarının həlli üçün ixtisaslaşdırılmış proqramlaradək kifayət qədər müxtəlif ola bilərlər. Məhz bu kateqoriyaya tətbiqi proqramdan BSI (**Biznesin səmərəli idarəedilməsi**) məhsulları aiddir.

Adından məlum olduğu kimi, analitik proqramlar təhlilin aparılmasına hədəflənmişdir. Onun məqsədi isə daha dərinədən başa düşülməsi və dərk edilməsidir. Bu mənada analitik proqramlar ayrı-ayrı əməliyyatların, hər şeydən öncə, emalına hədəflənmiş tranzaksiya sistemlərindən həqiqətən fərqlənir, ancaq eyni zamanda idarənin çoxfunksiyalı kompleks sistemini yaradaraq onları tamamlayır.

Sistemin analitik proqramı hesab edilməsi üçün o, aşağıdakı kriteriyaları təmin etməlidir.

- ❖ İdarə informasiyasının keyfiyyətinin yüksəldilməsinə kömək edən prosesləri strukturlaşdırmaq və avtomatlaşdırmaq öz növbəsində qərarların qəbulunun keyfiyyətinin yüksəldilməsinə gətirəcək. Buna biznes problemlərin həllinə yönəldilmiş texnologiyaların və prosedurların tətbiqi yolu ilə nail olunur;

- ❖ Analitik funksiyaları dəstəkləmək, yəni gələcəkdə hadisələrin proqnozlaşdırılmasının və trendlərin təhlilini daxil etməklə ən müxtəlif mənbələrdən (daxili və xarici, maliyyə və əməliyyat) prosedur və texnologiyaların, qaydaların tətbiqi yolu ilə nail olunur;

- ❖ Tranzaksiya sistemlərindən asılı olmayaraq işləyə biləcək sərbəst proqram məhsulunu özü ilə təqdim etmək,



lakin eyni zamanda, həm tranzaksiya verilənlərinin alınması sahəsində hər iki tərəfə, onların emalının nəticələrinin əks ötürülməsi sahəsində işləyə bilər.

Bundan başqa, analitik proqramlara qeyri-standart, qabaqcadan məlum olmayan hallarda rast gəlinir. Belə hallar yeni bölmənin yaradılmasının və yeni korporativ model-ləşdirmənin, təzə məhsulun istehsalının tədarükündə, həm də büdcələrin yenidən baxılmasında, birləşmələrin və əldə olunmaların nəticələrinin qiymətləndirilməsində meydana çıxır.

Analitik proqramları verilənlərin çoxölçülü bazalarına tez-tez əsaslanır (bu iş məlumatların nisbi bazalarını istifadə edən tranzaksiya sistemlərindən onları həm də fərqləndirir). Bu analitik proqramlara həm bütün zəruri məlumatların, həm də müəyyən biznes tapşırıqların nöqteyi-nəzərindən onların qarşılıqlı əlaqələrini təsvir edən biznes qaydaları effektiv istifadə etmək imkanı verir.

**Analitik proqramların üç əsas kateqoriyasını qeyd edirlər:**

- Biznesin səmərəli idarəedilməsi sistemləri (Business Performance Management);
- Əməliyyat və istehsal fəaliyyətinin təhlili üçün proqramlar (Operations/ Production Analysis);
- Müştərilərlə qarşılıqlı münasibətlərin təhlilinin sistemləri (CRM Analysis).

**Business Performance Management (BPM) sinfinin sistemləri.** Bu tipin analitik proqramları tapşırıqların geniş dairəsi üçün nəzərdə tutulmuşdur. Buraya maliyyə indikatorlarının təhlili və optimallaşdırılması, şirkətin inkişaf strategiyasının müəyyən edilməsi, maliyyə birləşməsi aiddir.

Büdcələşdirmə və birləşmə (konsolidasiya) birinci hazır-analitik proqramların sırasında yaradılmış, çünki bu tapşırıqlar metodiki olaraq yaxşı hazırlanmış, əksər rəhbərlərə

aydındır və bütün sahələrdə praktiki olaraq tətbiq olunur. Son illər biznesin strateji idarəsinin və funksional-dəyər təhlili, maliyyə birləşməsi, büdcə planlaşdırmasını və proqnozlaşdırılmasını və bir sıra yeni funksiyaları özünə birləşdirən inteqrasiya edilmiş sistemlərin hazırlanması sahəsində keyfiyyətli sığrayış baş verdi.

**Əməliyyat və istehsal fəaliyyətinin təhlili üçün proqramlar.** (Operations / Production Analysis). Xidmətlərin məhsulların istehsalı və tədarükü proseslərinin optimallaşdırılması və təhlili üçün nəzərdə tutulmuşdur (məsələn, tələbatın planlaşdırılması, heyətin işinin optimallaşdırılması).

**Müştərilərlə qarşılıqlı münasibətlərin təhlilinin sistemləri (CRM Analysis)** marketing təhlili, sifarişlərin cəlb olunmasına yönəlmiş tədbirlərin işlənilib hazırlanması, müştərilərin gəlirliliyinin qiymətləndirilməsi kimi tapşırıqların həlli məqsədi ilə nəzərdə tutulmuşdur. Müştəri bazasının təhlilinin ixtisaslaşdırılmış analitik proqramları şirkətlərin marketing bölmələrinin fəaliyyəti üçün əsas (özül) kimi başlanğıcdan istifadə olunurdu, ancaq indi onlar çox-funksiyalıdır, çünki müştərilərlə qarşılıqlı münasibətlərin təşkili prosesinə təşkilatın başqa bölmələri cəlb olunur.

### **11.2. Analitik sistemlər və idarəetmə qərarlarının qəbul edilməsi**

Məlumdur ki, analitik sistemlərdən əldə onunan mənfəət şirkətin fəaliyyətinə müsbət təsir edən düzgün idarəetmə qərarlarının qəbul edilməsində ifadə olunmalıdır. Bu, nəzərdə tutur ki, analitik sistemlər istifadəçilərinə informasiyanın sadə təqdim edilməsinə nisbətən daha çox töhfə verə bilər. Onlar qərarların qəbulu prosesində bələdçi kimi xidmət edə bilər.

**Analitik sistemlərin istifadəsindən səmərə aşağıdakı amillərlə şərtləndirilir:**

## İnformasiya sistemləri menecmenti

---

- qərarları qəbul edən analitik və şəxs arasındakı vaxt itkisinin ixtisara salınması. Qərarların qəbulunun dəstəklənməsinə əhəmiyyətli yanaşmada informasiyanın toplanması proseduru (texniki mütəxəssislərin köməyi ilə) və rəhbərə onun növbəti ötürülməsi nəzərdə tutulur. Bu halda analitik proqram təminatının istifadəçisi qərarları qəbul etmir, ancaq başqası üçün informasiyanı yalnız hazırlayır. Lakin onda zamanət vermək mümkün deyil ki, təqdim edilmiş informasiya kifayət qədər adekvat olacaq və onun əsasında düzgün qərar qəbul ediləcək. Ona görə də lazımdır ki, analitik sistemin istifadəçisi qərarı qəbul edən məhz menecer olsun. Burada texniki mütəxəssisin rəyi nəzərə alınmamalıdır;

- qərarın qəbul edilməsində kollegiallıq. İdarəetmə qərarının əsaslandırılmış şəkildə olması üçün bir rəhbərin subyektiv nöqteyi-nəzəri kifayət deyil. Qərarların qəbulu analitik mühitdə fikirlərin (rəylərin) konsolidasiyasının əsasında baş verir, qərarların özü isə bir neçə menecerlərin birgə işinin nəticəsində baş verir;

- qəbul edilən qərarların müşayiət edilməsi və onların effektivliyinin qiymətləndirilməsi. Analitik sistemlər bu və ya digər qərarların və onların effektivliyinin üstünlüklərini qiymətləndirmək imkanı verir;

- liderlərin təcrübəsindən istifadə edilməsi. İstənilən təşkilatda bölmələr və ayrı-ayrı rəhbərlər var ki, onları nümunə hesab etmək olar. Belə qabaqcıl təcrübənin yayılması və istifadə edilməsi təşkilatda toplanmış təcrübənin saxlanması və biliklərlə idarəni təmin edir. Biliklərlə idarə etmə prosesinin dəstəklənməsi imkanı analitik proqram təminatının daha vacib xarakteristikalarından biridir;

- səmərəsiz qərarlara qarşı hərəkət (qarşıdurma). İdarəetmə qərarlarının qəbul edilmə prosesinin optimallaşdırılması bəzi menecerlərin səmərəsiz hərəkətlərinə adekvat reaksiyanı tələb edir.

Analitik sistemlərin sadalanan xassələri idarə fəaliyyətinin effektivliyini yüksəltmək və analitik proqram təminatına yatırımların tez qaytarılmasını təmin etmək imkanı verir.

### 11.3. ERP sistemlər

ERP termini (Enterprise Resource Planning - müəssisənin resurslarının idarə edilməsi) iki mənada istifadə olunur:

Birincisi, bu, müştəri sifarişlərinin yerinə yetirilməsi prosesində satışların, istehsalın, tədarükün və uçotun həyata keçirilməsi üçün lazım olan müəssisənin bütün resurslarının eyniləşdirilməsi və planlaşdırılması üçün informasiya sistemi-dir.

İkincisi, (daha ümumi kontekstdə), bu xidmətlərin göstərilməsi və istehsal sferalarında müştərilərin sifarişlərinin icrasında uçotun və tədarükün, istehsalın, satışların yerinə yetirilməsi üçün lazım olan bütün resursların müəssisədə idarə edilməsi və planlaşdırılmasının metodologiyasıdır. Beləliklə, ERP termini təkcə informasiya sistemini deyil, həm də bu informasiya sistemi ilə realizə edilən və dəstəklənən idarənin müvafiq metodologiyasını bildirir.

**Sənaye istehsalı müəssisələrinə tətbiq olunan tipik funksiyalar:**

❖ Konstruktor və texnoloji ixtisaslaşmanın idarə edilməsi. Belə ixtisaslaşmalar son məlumatın, həm də onların hazırlanması üçün lazım olan maddi resursların və əməliyyatların tərkibini müəyyən edir (nəqliyyat da daxil olmaqla);

❖ İstehsal planlarının formalaşdırılması və məhsulun satışı. Bu funksiyalar məhsulun buraxılmasının planlaşdırılması və tələbatın proqnozu üçün nəzərdə tutulmuşlar;

❖ Materiallara tələbatın planlaşdırılması. İstehsal planının yerinə yetirilməsi üçün zəruri olan material resurslarının (xammalların, materialların, komplektləşdirici dəstələrin)

müxtəlif növlərinin həcmələrini müəyyən etmək imkanı verir. Buraya həm də tədarükün müddətləri, partiyaların ölçüləri də daxildir;

❖ Ehtiyatların və tədarükün fəaliyyətinin idarə edilməsi. Müqavilələrin idarə edilməsini təşkil etmək, mərkəzləşdirilmiş tədarüklərin sxemini realizə etmək, uçotu və anbar ehtiyatlarının optimallaşdırılmasını təmin etmək imkanı verir və s.

❖ İstehsal güclərinin planlaşdırılması. Bu funksiya əlverişli güclərin olmasına nəzarət etmək və onların yüksəlməsini planlaşdırmaq imkanı verir. Güclərin iriləşdirilmiş planlaşdırılmasını (istehsal planlarının həqiqiliyinin qiymətləndirilməsi üçün) və ayrı-ayrı iş mərkəzlərinə daxil olmaqla daha dəqiq planlaşdırmanı birləşdirir;

❖ Maliyyə funksiyaları. Bu qrupa idarə uçotunun, maliyyə uçotunun, həm də maliyyə vəsaitlərinin operativ idarə edilməsinin funksiyaları daxildir;

❖ Layihələrin idarə edilməsinin funksiyaları. Onların realizəsi üçün zəruri olan layihələrin və resursların vəzifələrinin planlaşdırılmasını təmin edir.

### **11.4. Verilənlərin saxlanması və OLAP sistemləri**

Olduqca iri müəssisə üçün səciyyəvi olan adi vəziyyət, verilənlərin səpələnmiş vəziyyətdə saxlanması, müxtəlif tapşırıqların həlli üçün nəzərdə tutulmuş avtomatlaşdırmanın çoxlu sistemlərinin olması və nəticə kimi idarəetmə informasiyasına vahid baxışın olmamasıdır.

Bu cür verilənləri onların formatlarındakı və pərakəndə saxlanmasıdakı fərqlər səbəbindən təhlil etmək sadəcə olaraq mümkün deyil. Lakin bunlara baxmayaraq, eyni verilənlər müxtəlif sistemlərdə əvəzlənir və müxtəlif mənbələrdən olan

verilənlər arasında məntiqi uyğunsuzluq aşkar edilir ki, bu vəziyyətlərə də hazır olmaq lazımdır.

Təxminən XX əsrin 80-ci illərində yuxarıda sadalanmış bütün fikirlər növbəti təhlil üçün zəruri olan verilənlərin mərkəzləşdirilmiş halda saxlanması ideyasına gətirdi. Bütün “informasiya xammalı” sadə və aydın başa düşülən strukturda bir yerdə saxlanmalıdır.

O vaxtdan keçən dövr ərzində verilənlərin mərkəzləşdirilmiş halda saxlanması ideyası əhəmiyyətli dərəcədə inkişaf etmişdir. Buna hesablama güclərinin artımı, yeni şəbəkə arxitekturası və internet texnologiyaları xeyli dərəcədə kömək edir. Hazırda vasitələrin bütöv kompleksi (dəsti) haqqında danışılır ki, onlara bir yerdə biznes intellektinin (Bİ) sistemləri deyilir. Yuxarıda baxılmış analitik piramidaya uyğun olaraq Bİ platformasının əsas elementləri verilənlərin saxlanması və OLAP sistemləridir. Məhz bu obyektlər, adətən, tətbiqi BPM qərarları üçün platforma rolunu oynayır və ayrıca baxılması nəzərdə tutulur.

**OLAP sistemlər** 1970-ci ildə ilk dəfə verilənlərin çoxölçülü təhlili üçün tətbiqi proqram məhsulu olaraq meydana çıxdı. Həmin məhsulun müəyyən modifikasiyası müasir OLAP proqramlarında geniş istifadə olunur.

1992-ci ildən bu günə kimi öncül mövqeyi əlində saxlayan və bazarın böyük payını ələ keçirmiş birinci OLAP məhsul Essbase buraxılmışdır.

Dörd qrupda birləşdirilmiş xarakteristikaların müəyyən dəstinə malik olan OLAP sistemlər tərəfindən informasiya sistemləri tanınmışdır:

**- əsas xarakteristikalar:**

- 1) verilənlərin çoxölçülü modeli;
- 2) verilənlərin manipulyasiyasının intuitiv mexanizmləri;
- 3) verilənlərin asanlıığı;
- 4) verilənlərin paket halında çıxarılması;

- 5) “müşəri server” arxitekturası;
- 6) şəffafılıq;
- 7) çoxistifadəli iş.

- **xüsusi xarakteristikalar:**

- 1) qeyri-normallaşdırılmış verilənlərin emalı;
- 2) giriş verilənlərdən nəticələrin ayrı saxlanması;
- 3) olmayan verilənlərin ayrılması;
- 4) olmayan mənalara emalı.

- **hesabatların qurulmasının xarakteristikaları:**

- 1) hesabatların çevik qurulması;
- 2) hesabatların qurulmasında sabit məhsuldarlıq;
- 3) fiziki səviyyənin avtomatik tənzimlənməsi.

- **ölçünün idarə edilməsi:**

- 1) ümumi funksionallıq;
- 2) aqreqatlaşdırmanın ölçülərinin və səviyyələrinin qeyri-məhdud sayı.

**OLAP: FASMI testi.** Alət kimi OLAP tərifinin universal meyarı FASMI testidir (Fast Analysis of Shared Multidimensional Information – bölüşdürülən çoxölçülü informasiyanın tez təhlili). Bu abreviaturanı - təşkil edən hər bir detala ətraflı baxaq.

**Fast (tez).** Bu xassə bildirir ki, sistem orta hesabla beş saniyəyə istifadəçinin sorğusuna cavabı təmin etməlidir. Bu zaman sorğuların əksəriyyəti bir saniyə ərzində emal edilir. Onlardan ən mürəkkəbi isə iyirmi saniyə hüdudunda emal etməlidir.

**Analysis (təhlil).** Sistem biznes proqramlar üçün seçiyəvi olan istənilən məntiqi və statistik təhlilin öhdəsindən gəlməlidir. Və son istifadəçi üçün əlverişli olan şəkildə nəticələrin saxlanmasını təmin etməlidir. Təhlilin vasitələri təşkilat strukturunun dəyişmələrinin modelləşdirilməsini, əskinaların konvertasiyasını, xərclərin bölüşdürülməsini, müvəqqəti sıraların təhlilinin proseduru daxil edə bilər.

**Shared (bölüşdürülən).** Sistem bir çox istifadəçinin eyni vaxtda işləməsinə və verilənlərə girişin məhdudlaşdırılmamasına geniş imkanlar verməlidir.

**Multidimensional (çoxölçülü).** Sistem çoxlu iyerarxiyaların tam saxlanması daxil edərək, verilənlərin konseptual çoxölçülü təsvirini təmin etməlidir.

**Information (informasiya).** Müxtəlif proqram məhsullarının gücü daxil olan verilənlərin emal olunma miqdarı ilə xarakterizə edilir. Müxtəlif OLAP sistemlər müxtəlif gücə malikdirlər. OLAP alətinin seçilməsində informasiya saxlanan yerlərlə inteqrasiyanı, istismar göstəricilərini, disk məkanının istifadəsini, operativ hafizəni tələb edən verilənlərin əvəzlənməsini, bir sıra amilləri nəzərə almaq lazımdır.

OLAP mövzunu müzakirə edərkən verilənlərin çoxölçülü saxlanması növünə də baxmaq lazımdır. Belə ki, informasiya massivləri analitik istiqamətlərə görə məntiqi ardıcılıqla nizama salınır və son istifadəçilərin nöqtəy-nəzərindən çoxölçülü olan, texnoloji reallaşdırma nöqtəy-nəzərindən heç də tamamilə çoxölçülü olmur. Adətən, verilənlərin saxlanması üç növünü göstərir:

- çoxölçülü OLAP (multidimensional OLAP, MOLAP) özü ilə təmiz şəkildə OLAP-ı, yəni, çoxölçülü verilənlər bazasının ixtisaslaşdırılmış idarəsinin altında verilənlərin saxlanılmasına əsaslanmış texnologiyanı təqdim edir;

- nisbi OLAP ( relational OLAP, ROLAP ) “ulduz” və ya “qar dənəciyi” tipinin bir və ya bir neçə sxemlərinin əsasında verilənlərin nisbi bazalarında çoxölçülü informasiyanın saxlanması əsaslanan texnologiyadır;

- hibrid (calaq) OLAP (hybrid OLAP, HOLAP) – verilənlərin bir hissəsini çoxölçülü bazada, başqa hissəsini isə nisbiddə saxlayan texnologiyadır. Bu texnologiyanı saxlayan aparat vasitələr istifadəçi üçün verilənlərin şəffaflığını təmin



edirlər, çünki istifadəçi məntiq səviyyəsində çoxölçülü verilənlərlə həmişə işləyir.

**OLAP sistemlərin üstünlükləri.** İstifadəçinin nöqteyi-nəzərindən OLAP-ın verilənlərin saxlanmasıdan başlıca fərqi onun predmet mahiyyəti ilə uyğunluqda informasiyanın strukturlaşdırılmasından ibarətdir (məhz predmet, ancaq texniki yox). OLAP proqramlarında maliyyə-iqtisadi kateqoriyaları və göstəricilərindən (materialların və hazır məhsulun növləri, satış regionları, satışın həcmi, maya dəyəri, mənfəət və s.) istifadə edilir. Bu zaman sorğuya cavab bir neçə saniyənin ərzində alınır. Eyni zamanda, OLAP sistemi ilə işləyən iqtisadçı elektron cədvəllər və yaxud hesabatların qurulmasının xüsusi vasitələri kimi adət etdiyi alətlərdən istifadə edə bilər.

OLAP-universal alətdir. Lakin, məhz universallığı təşkilat prinsiplərinin və xüsusi üsulların tətbiqini tələb edən spesifik maliyyə-iqtisadi tapşırıqlar üçün onu tamamilə uyğunlaşdırmaq deməkdir. Ona görə də OLAP proqramları ixtisaslaşdırılmış analitik proqramlara alternativ kimi xidmət edə bilməz.

OLAP vasitələri verilənlərin çoxölçülü saxlanması üçün müştəri analitik proqramları kimi tez-tez istifadə olunur. Burada istifadəçi müəyyən idarə metodikalarının realizəsi üçün onun adət etdiyi alətləri tətbiq edir, lakin burada əməl və təhlil üçün verilənlər OLAP serverdə saxlanılır.

### **11.5. BPM sistemlər**

#### **(Biznesin səmərəli idarə edilməsi-BSİ) BPM- Business Performance Management.**

Biznesin səmərəli idarə edilməsi - bu, idarənin həm təhlilin inteqrasiya edilmiş dövrü proseslərin, həm də təşkilatın

maliyyə, eyni zamanda, əməliyyat fəaliyyətinə münasibəti olan müvafiq texnologiyaların cəmidir.

BSİ müəssisələrə strateji hədəfləri müəyyən etmək, sonra isə bu hədəflərə münasibətdə öz fəaliyyətinin effektivliyini qiymətləndirmək və onlara nailolma prosesini idarə etmək imkanı verir.

Bu zaman əsas BSİ proseslər təşkilatın strategiyasının həyata keçirilməsi ilə bağlıdır və maliyyə əməliyyat planlaşdırılmasını, birləşməni və hesabatları, modelləşdirməni, effektivliyin əsas göstəricilərinin təhlilini və monitorinqini daxil edir.

Qeyd edək ki, BSİ sistemi anlayışı iki mənada istifadə edilə bilər: idarəetmə konsepsiyası (idarəetmə qərarlarının qəbuluna müəyyən yanaşma) və informasiya sistemi (BSİ-nin ideologiyasını dəstəkləyən və onun praktiki realizəsini təmin edən proqram vasitələri kompleksi ) kimi.

Hyperion korporasiyasının apardığı tədqiqatlar göstərir ki, BSİ tətbiq olunmaqla idarəetmənin yeddi problemlə sahəsini göstərmək olar:

- 1) strategiyanın və cari fəaliyyətin uzlaşdırılması;
- 2) optimallaşmanın lokal xarakteri;
- 3) reaksiya verməyin aşağı səviyyəli operativliyi;
- 4) etibarsız informasiyaya əsaslanmış idarəetmə qərarları;
- 5) yaxşılaşmaların yavaş templəri;
- 6) gizli biliklər;
- 7) qoyulmuş hədəflərə çatmamaq.

**İdarəetmə sisteminin elementləri.** BSİ idarə sistemi kimi özü ilə dörd əsas elementlərin kombinasiyasını təqdim edir:

- ❖ idarəetmə prosesinin iştirakçıları;
- ❖ idarəetmənin interaktiv biznes prosesləri;
- ❖ idarəetmənin metodları;
- ❖ informasiya sistemləri və texnologiyaları.

İdarəetmənin sistemi - bu, uyğun gələn informasiya sistemlərinin dəstəklənməsində, müəyyən qaydalara uyğun olaraq (ümumi xarakterli konsepsiyalara əsaslanmış metodikalar ilə), idarəetmənin (yaxud bu proseslərə təsir edən) müəyyən funksiyalarını (biznes prosesləri) realizə edən menecerlərdir.

**İdarəetmənin metodları.** Ümumiyyətlə, idarəetmənin istənilən metodologiyası iki səviyyəni saxlayır: konseptual əsası və konkret praktiki metodikaları. Onlardan birincisi şəraitlərdən asılı olmayan daha ümumi metodları və yanaşmaları daxil edir, yəni belə şəraitlərdə konkret müəssisə işləyir. Buraya idarəetmə uçotunun müxtəlif metodları, maliyyə və istehsal planlaşdırması, həm də maliyyə hesabatının verilməsinə tələblər aiddir. İkincisi ümumi nəzəri prinsiplərin üzərində idarəetmənin konkret metodikaları qurulur. Onlar bu və ya digər müəssisənin xüsusiyyətlərini nəzərə almaqla işlənir, hazırlanır və adətən, müvafiq korporativ standartlarda möhkəmlənir. Belə metodikaları hərdən idarəetmə praktikaları adlandırırlar (management practices).

**Metodikalara aiddir:**

- hədəflərin müəyyən edilməsinin prinsipləri və onların uzlaşdırılmasının reqlamenti;
- biznes vahidləri modellərinin dəstəklənməsi və onlara təsir edən amillərin müəyyən edilməsi;
- planların işlənilib hazırlanması və uzlaşdırılmasının prinsipləri;
- nail olunmuş və proqnozlaşdırılan nəticələrin monitorinqi;
- hədəflərdən proqnoz göstəricilərinin yayınmalarının qiymətləndirilməsi və idarəetmənin səmərəliliyinin yüksəldilməsi üçün informasiyanın tətbiqi;
- maraqlı tərəflərin qarşılıqlı fəaliyyətinin reqlamenti.

İstənilən halda, BSI konsepsiyası informasiya axınlarını, iştirakçıların rolunu, biznes qaydalarını, göstəriciləri, müvafiq idarəetmə metodikalarını strukturlaşdırmaq, lazım olanda isə biznesin dəyişən şəraitləri və şirkətin maraqları ilə uyğun olaraq onlara yenidən baxmaq imkanı verir.

**BPM (BSİ) sistemində idarəetmə dövrü.** BSI konsepsiyasının əsasında idarəetmənin fasiləsiz dövrülüyü ideyası durur və aşağıdakıları özündə birləşdirir:

- ❖ inkişaf hədəflərinin müəyyən edilməsi;
- ❖ hədəflərə nailolmanı müəyyən edən amillərin modelləşdirilməsi;
- ❖ qarşıya qoyulmuş hədəflərə nailolmağa aparan hərəkətlərin planlaşdırılması;
- ❖ səmərəliliyin əsas göstəricilərinin və plandan onların kənarlaşmasının vəziyyətini izləmək imkanı verən mütəmadi monitoring;
- ❖ “səmərəliliyin daşıyıcılarının” təbiətini daha yaxşı dərk etmək imkanı verən nəticələrin təhlili;
- ❖ rəhbərlərə iqtisadi əsaslandırılmış qərarları qəbul etmək imkanı verən maliyyə və idarəetmə hesabatlarının tərtib edilməsi.

Beləliklə, idarəetmə sistemi kimi BSI-nin mahiyyəti ondan ibarətdir ki, o, mürəkkəb təşkilatın idarəedilməsi vəzifələrinə kompleks halda və daha sistemli yanaşmaq imkanı verir. BSI çərçivəsində strateji və taktiki səviyyələrin vəzifələri vahid kompleksə məntiqi və texnoloji cəhətdən uzlaşdırılmış şəkildə təsir göstərilir.

### **BSİ sinfinin informasiya sisteminin funksionallığı:**

**Məqsədli idarəetmə.** İnformasiya sistemləri inkişafın (həm maliyyə, həm də qeyri-maliyyə göstəricilərin hesabına alınması ilə) məqsədi strukturlaşdırmaq, aşağı həlqələrdə məqsədli göstəriciləri çatdırmaq, vahid məcraya çoxsaylı bölmələrin səylərinə istiqamət verən və bu məqsədə çatmanı

stimullaşdıran motivasiyanın ümumi korporativ sistemini formalaşdırmaq imkanı verir. İndikatorların məcmusu rəhbərlərə qiymətləndirmək imkanı verir ki, şirkət verilmiş istiqamətdə nə qədər uğurla irəliləyir və onun cari fəaliyyəti təsdiq edilmiş strategiyaya nə qədər uyğun gəlir?

**Biznesin modelləşdirilməsi.** BSİ sistemi fəaliyyətin çoxvariantlı ssenarilərini formalaşdırmaq, funksional dəyər təhlilinin metodlarını tətbiq etməklə maya dəyərini hesablaşdırmaq, resurslardan istifadə edilməsini hesaba almaq və zəif yerləri aşkar etmək imkanı verir. Bütün bunlar rəhbərə şirkətdə baş verən hadisə və prosesləri daha yaxşı başa düşmək və bunun əsasında qiymətləndirmək imkanı verir ki, bu və ya digər amillər qarşıya qoyulmuş məqsədlərə çatmaq üçün nə qədər kömək (və ya mane ) olur.

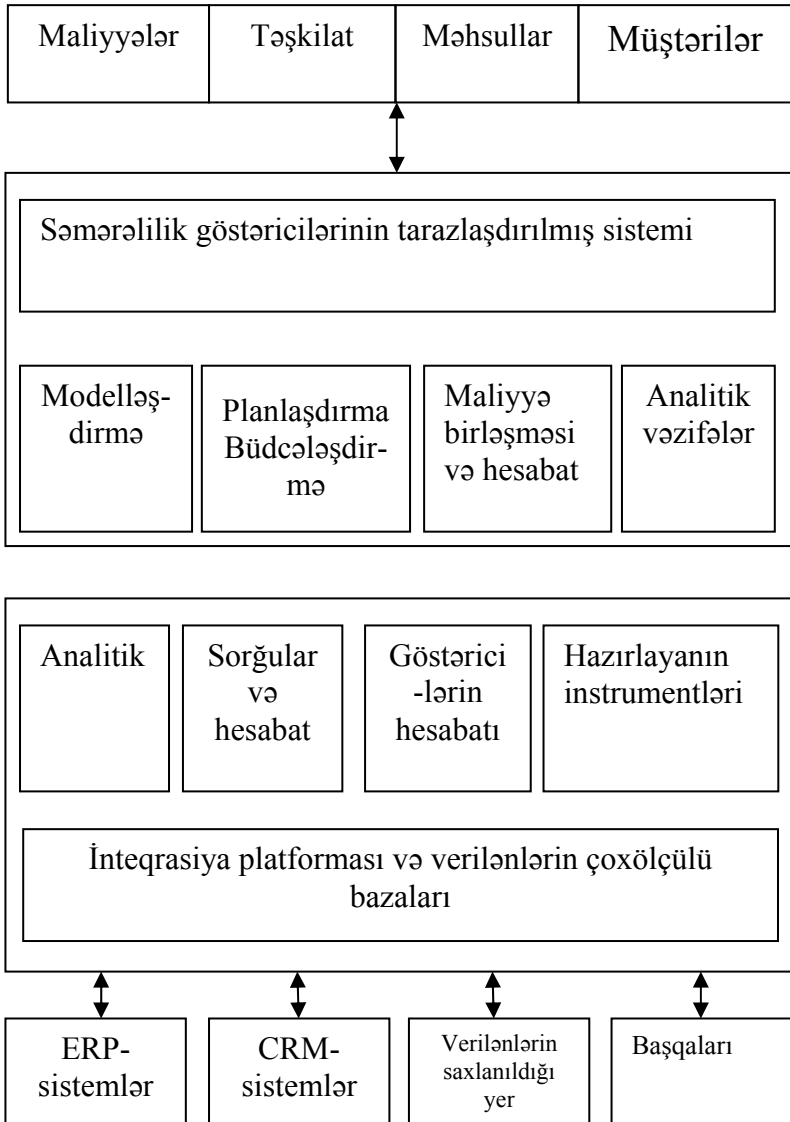
**Planlaşdırma, büdcələşdirmə və proqnozlaşdırma.** Bu kateqoriyanın ixtisaslaşdırılmış sistemləri yayınlamaların təhlili, trendlərin uçotu, qarşılıqlı təsirin prinsiplərinin, maliyyə strukturunun təsvirin, təsnifatçıların və analitik istiqamətlərin tətbiqini daxil edərək büdcələşdirmə və planlaşdırma üçün zəruri olan bütün baza funksionallığını saxlayır. Büdcələşdirmə sistemi hər biri və struktur bölmələr üçün və hər bir biznes vahid üçün büdcəni tutmaq imkanı verərək, iri təşkilatların tələbatlarını hesaba alır. Bu zaman birləşmə (konsolidasiya) təşkilati strukturun istənilən səviyyələrdən həyata keçirilə bilər. Nəhayət, büdcələşdirmənin müasir sistemləri büdcə prosesinə onlarla və hətta yüzlərlə mütəxəsisləri cəlb etmək imkanı verən inkişaf etmiş təşkilati funksiyalarını özündə əks etdirir.

**Monitoring.** Monitoring altında şirkətin vəziyyətinin müntəzəm izlənməsi, yayınlamaların qeydə alınması və onların səbəblərinin aşkar edilməsi başa düşülür. BSİ kompleksinin tərkibində universal analitik qərar elementi var. Söhbət biznes intellektin modulu haqqında gedir. Onun əsas təyinatı

müxtəlif və hər şeydən əvvəl, ayrı-ayrı mənbələrdən (ERP, CDR, SCM və s.) zəruri informasiyanı toplamaq, iqtisadi kateqoriyalara uyğun olaraq onu strukturlaşdırmaq və beləliklə idarəetmə informasiyasına (“həqiqətin yeganə versiyası” – single version of truth), rəhbərə o qədər lazım olan yeganə baxışı təmin etməkdən ibarətdir.

**Hesabat.** Hesabatın formalaşdırılmasının funksiyaları BSI sisteminin artıq qeyd edilən, fəaliyyət göstərən proqramların istəniləni də kifayət qədər inkişaf etməlidir.

# İnformasiya sistemləri menecmenti



## İstifadə olunan ədəbiyyat:

### Azərbaycan dilində

1. Ə.M.Abbasov, V.Ə.Qasimov, R.H.Quliyev “İntellektual informasiya sistemlərində qərar qəbuletmə üsulları”. Bakı, 2003, 254 s.
2. Ə. Ələkbərov, M. Vəliyev, S. Pürhani “Menecment”. Bakı, 2013, 600 s.
3. T.Q. Əliyev “İnformasiyanın iqtisadiyyatı”. Bakı, 2008, 220 s.
4. S.Q. Kərimov “İdarəetmənin informasiya texnologiyaları və korporativ informasiya sistemləri”. Bakı, 2010, 426 s.
5. S.Q. Kərimov “İnformasiya sistemləri”. Bakı, 2008, 676 s.
6. S.Q. Kərimov, Y.B. Sərdarov “Kompüter elminin nəzəri əsasları” Bakı, 2009, 290s.
7. V.Ə. Qasimov “Elm və təhsilin informasiya təminatı sistemləri”. Bakı 2005, 113 s.
8. V.Ə. Qasimov “İnformasiya təhlükəsizliyinin əsasları”. Bakı 2009, 339 s.
9. V.Ə. Qasimov “İnformasiyanın qorunmasının müasir texnologiyaları”. Bakı, 2011, 110 s.
10. A.P. Orucəliyev “İnformasiya sistemlərinin riyazi elementləri”. Bakı, 2015, 328 s.
11. S.H. Rizayeva, M.K.Ramazanov “İqtisadiyyat”. Bakı, 2013, 344 s.

### Rus dilində

1. Т.Н. Ананьева “Информационный менеджмент в системе социологического знания”. М., 2002
2. В.А. Грабауров “Информационные технологии для менеджеров.” М. Финансы и статистика, 2002.
3. А.С.Гринберг, Н.Н.Горбачев, А.С.Бондаренко “Информационные технологии управления.” М. Юнити, 2005.



4. А.С. Гринберг, И.А. Король “Информационный менеджмент.” М. Юнити-Дана, 2003.
5. В.Н. Кузнецов, И.Н. Громова “Информационный менеджмент: учебное пособие.” – Тверь: ТГТУ, 2004.
6. Е.Б. Малофейчик “Информационный менеджмент.” – Киев, 2003.
7. И.Б. Гурков “Стратегический менеджмент организации.” М. 2004

**MÜŞFIQ RAMAZANOV**

**İnformasiya sistemləri menecmenti  
(Dərslik)**

**Baş redaktor:** Fuad Salayev  
**Texniki redaktor:** Vəfa Camalova

**Texniklər:** Aruz Məmmədli  
Sevinc Məcidova

Format 60x84/16, şərti çap vərəqi 11,5  
Sifariş № 187, tiraj 100, səhifələrin sayı 186

Azərbaycan Respublikası Dövlət Təhlükəsizliyi Xidmətinin  
Heydər Əliyev adına Akademiyasının I fakültəsinin  
“İctimai-siyasi fənlər” kafedrasının  
kompüterində yığılmış və Nəşriyyat-poliqrafiya  
mərkəzində nəşr edilmişdir.