

1. **Universitetin adı:** *Azərbaycan Dövlət Aqrar Universiteti*
2. **Fakültə:** *Aqrar iqtisadiyyat*
3. **İxtisaslar:** *İqtisadiyyat, menecment, marketing*
3. **Kafedra:** *İnformasiya texnologiyaları və sistemləri*
4. **Fənn:** *İnformasiya iqtisadiyyatı*
5. **Mühazirəçi:** *t.e.n., b/m Məmmədov Mahmud Neymay oğlu*

Kursun məzmunu
I.İqtisadiyyat, marketing, menecment ixtisaları üçün

1. **İnformasiya iqtisadiyyatı fənninin predmeti və əsas anlayışlar**
Müasir iqtisadi inkişafın əsas faktorları. İnformasiya iqtisadiyyatının əmələ gəlməsi səbəbləri. İnformasiya iqtisadiyyatı fənninin predmeti və ilkin anlayışlar. İnformasiya iqtisadiyyatının tərkib hissələri
2. **İnformasiya cəmiyyəti və onun inkişaf mərhələləri**
İqtisadi dinamikanın informasiya əsasları. İnformasiyanın müasir cəmiyyətdə rolu. İnformasiya inqilabları və onların nəticələri. İnformasiya cəmiyyəti və onun inkişafının əsas mərhələləri.
3. **Müasir informasiya cəmiyyəti və onun xarakterik xüsusiyyətləri**
İnformasiya cəmiyyətinin formalaşması və inkişafının qiymətləndirilməsi. Müasir informasiya cəmiyyətini xarakterizə edən şərtlər. Müasir informasiya cəmiyyətin əvvəlkilərdən fərqləndirən əsas cəhətlər. Müasir informasiya cəmiyyəti şəraitində iqtisadiyyatı xarakterizə edən xüsusiyyətlər
4. **İnformasiya ehtiyatları və onlardan istifadə mexanizmləri**
İnformasiya ehtiyatlarının növləri. İnformasiyanın müxtəlif aspektlərdən təhlili qaydaları. Verilənlərin, informasiyanın və biliklərin xüsusiyyətləri. verilənlərdən istifadənin əsas qaydaları.
5. **İnformasiya məhsulları və xidmətləri, onların təsnifatı və qiymətləndirilməsi qaydaları**
İnformasiya məhsulları və informasiya xidmətləri anlayışları. İnformasiya məhsulları və xidmətlərinin təsnifatı. İnformasiya məhsulunun istehsal xərclərinin strukturu. İnformasiya məhsullarının qiymətləndirilməsi qaydaları və qiymətlərin tənzimlənməsinin əsasları.
6. **İnformasiya bazarı və onun tənzimlənməsi**
İnformasiya məhsullarının satış sxemləri və kanalları. İnformasiya satışının müasir modelləri. Françayzinq modeli və onun mahiyyəti. İnformasiya xidmətlərini satışının təşkili qaydaları. İnformasiya xidmətlərinin çatdırılmasının müasir modelləri
7. **Dünya ölkələrinin inkişafında və müasir iqtisadiyyatda İKT-larının rolu və perspektivləri**
Dünya ölkələrinin inkişafında İKT-nin rolu və onun inkişaf istiqamətləri. İnformasiya texnologiyaları məhsullarının və xidmətlərinin dünya ölkələri üzrə bölgüsü. İKT-nin iqtisadiyyatda tətbiqinin nəticələri. İKT-nin müasir iqtisadiyyatda rolu və perspektivləri.
8. **İnformasiya texnologiyaları və onların iqtisadiyyatda tətbiqi**
İnformasiya texnologiyaları anlayışı və onun komponentləri. Yeni informasiya texnologiyaları və onların əsas prinsipləri. İnformasiya texnologiyalarının mərhələləri və növləri.

Verilənlərin emalı texnologiyası, onun həll etdiyi əsas məsələlər və fərqləndirici xüsusiyyətləri. İdarəetmənin informasiya təminatı texnologiyası.

9. İnformasiya sistemləri və onların iqtisadi məsələlərin həl-lində tətbiqi

İnformasiya sistemi anlayışı və onun inkişaf tarixi. İnformasiya sistemindəki proseslər və onların yerinə yetirilməsi ardıcılığı. İnformasiya sisteminin xassələri. İnformasiya sistemlərinin yaradılmasının tələbləri. İnformasiya sistemlərinin təsnifatı. İnformasiya sistemlərinin ümumi strukturu və bu struktura daxil olan elementlərin mahiyyəti. İnformasiya texnologiyaları və sistemlərinin tətbiqi ilə həll olunan əsas məsələlər.

10. Verilənlər bazası. Verilənlərin tipləri və modelləri

Verilənlər bazasının yaradılması zərurəti. Verilənlər bazası konsepsiyası. Verilənlər bazası ilə iş prosesinin təşkili. Verilənlərin tipləri. Verilənlərin modeli anlayışı. Verilənlərin ierarxik, şəbəkə və relyasiya modelləri və onların xüsusiyyətləri. Verilənlərin: postrelyasiya, çoxölçülü və obyektlyönü modelləri.

11. Verilənlər bazasını idarəetmə sistemləri

Verilənlər bazasının idarəetmə sistemlərinin (VBİS) təyinatı və əsas funksiyaları. VBİS-in sadələşdirilmiş sxemi. Verilənlərə müraciətin VBİS tərəfindən idarə olunması qaydaları. Verilənlərin təs-viri üçün istifadə olunan dillər, onların tipləri və xüsusiyyətləri. VBİS administratoru. VBİS-in proqram vasitələrinin strukturu və tərkibi. VBİS-lərin təsnifatı. VBİS-in seçilməsi prosedurunun mərhələləri.

12. İqtisadi informasiyanın işlənməsinin avtomatlaşdırılması texnologiyaları. Avtomatlaşdırılmış iş yerləri

İqtisadi informasiyanın işlənməsinin avtomatlaşdırılmasının reallaşdırılması ardıcılığı.. İqtisadi informasiyanın işlənməsinin avtomatlaşdırılmasının rejimləri. Avtomatlaşdırılmış iş yerlərinin (AİY) yaradılmasının əsas prinsipləri. AİY-də reallaşdırılan funksiyalar. AİY-nin tətbiqi ilə əldə olunan nəticə sənədləri. İqtisadi informasiyanın işlənməsinin avtomatlaşdırılmasında şəbəkə texnologiyalarının rolu və əhəmiyyəti.

13. Lokal informasiya şəbəkələri

Hesablama şəbəkələri, onların təyinatı və növləri. lokal hesablama şəbəkələri və onların topologiyaları. Lokal şəbəkələrin standartları və texnologiyaları. Lokal şəbəkələrdə istifadə olunan texniki vasitələr və onların təyinatı. Lokal şəbəkələrin tətbiqi.

14. Qlobal informasiya şəbəkələr

Qlobal hesablama şəbəkələrin təyinatı və ümumi xarakteristikası. Qlobal şəbəkələrdə istifadə olunan aparat vasitələri və informasiya mübadiləsi protokolları. Marşrutlaşdırma və şəbəkə alqoritmləri. Beynəlxalq İnternet şəbəkəsi. İnternetin fəaliyyətinin prinsipləri. İnternetin informasiya resursları və xidmətləri.

15. Rəqəmsal iqtisadiyyat və onun üstünlükləri. İnternet iqtisadiyyat, inkişaf mərhələləri və xüsusiyyətləri

Rəqəmsal iqtisadiyyatın yaranması səbəbləri. Rəqəmsal iqtisadiyyatın yaratdığı dəyişikliklər və ənənəvi iqtisadiyyatdan üstünlükləri. İnternet iqtisadiyyatın yaranması səbəbləri və onun xüsusiyyətləri. İnternet iqtisadiyyatın infrastrukturunu. İnternet iqtisadiyyatın inkişaf perspektivləri.

16. İnternet marketing, internet reklam işi və onların təşkilinin əsas qaydaları

İnternet-marketingin müasir iqtisadiyyatda rolu və təşkilinin əsasları. İnternet-marketingin təşkilində problemlər və onların həlli istiqamətləri. İnternet-reklam işi və onun xüsusiyyətləri və təşkilinin əsasları

17. Elektron- ticarət və onun infrastrukturu

Elektron-ticarət və onun təyinatı. Elektron-ticarətdə fiziki məhsulların və informasiya məhsullarının satışının təşkili. Elektron-ticarətin hüquqi əsaslarının prinsipləri. Elektronticarətin təşkilinin əsas prinsipləri və üstünlükləri

18. Elektron kredit, bank, maliyyə əməliyyatları

Elektron-kredit əməliyyatlarının əsas funksiyaları. Elektron bank əməliyyatlarının dünya təcrübəsi. Elektron pul, onun mahiyyəti və istifadəsinin xüsusiyyətləri. Elektron maliyyə əməliyyatları, onların təşkili və aparılması qaydaları

19. Elektron hakimiyyət və idarəetmə, onların keyfiyyət meyarları. Elektron dövlət və elektron hökumət

Elektron hakimiyyət və idarəetmənin yaranması səbəbləri. “Yenidən qurulan dövlət” konsepsiyası və onun prinsipləri. Elektron hakimiyyət və idarəetmənin keyfiyyət meyarları. Elektron dövlət və elektron hökumət anlayışları. Elektron dövlət idarəetməsinin mövcud səviyyəsini müəyyənləşdirən xüsusiyyətlər. Müasir dövlət idarəetməsinin dəyərləri və meyarları.

20. Elektron hakimiyyətin beynəlxalq təcrübəsi və elektron hökumətin elektron xidmətlər göstərməsinin beynəlxalq standartları

Elektron hakimiyyətin yaradılmasının ABŞ-ı təcrübəsi. ABŞ-da hazırki dövrdə elektron hakimiyyətin vəziyyəti və perspektivləri. Elektron hakimiyyətin yaradılmasının Avropa İttifaqı təcrübəsi. Elektron hakimiyyətin göstərəcəyi xidmətlərin beynəlxalq standartları.

21. Elektron hakimiyyət və elektron idarəetmənin təşkilinin qayda və prinsipləri

Elektron hakimiyyət və idarəetmənin yaradılması konsepsiya-sının əsas müddəaları. Elektron hökumətin yaradılmasının əsas məqsədləri. Elektron hakimiyyət və idarəetmənin həyata keçirilməsi səviyyəsini müəyyənləşdirən göstəricilər.

22. İnformasiya təhlükəsizliyi

İnformasiya təhlükəsizliyi haqqında ümumi məlumat. İnformasiya mühafizəsinin üsul və vasitələri. İnformasiya mühafizəsinin aparat-proqram üsulları. İnformasiya mühafizəsinin proqram sistemləri. Verilənlər bazasının mühafizəsi üsulları.

23. Azərbaycanda elektron hakimiyyət və elektron idarəetmənin vəziyyəti və perspektivləri

İKT-nin tətbiqinin inkişafını şərtləndirən səbəblər. Hakimiyyət və idarəetmədə İKT-nin tətbiqinin vəziyyəti. Elektron hakimiyyət və idarəetmə istiqamətində perspektivlər

Fənnin nümunəvi tematik planı

Sıra sayı	Mövzuların adları	Saat- ların miq- darı	
		Mühazirə	Seminar
1	2	3	4
1.	İnformasiya iqtisadiyyatı fənninin predmeti və əsas anlayışlar	2	2
2.	İnformasiya cəmiyyəti və onun inkişaf mərhələləri	2	2
3.	Müasir informasiya cəmiyyəti və onun xarakterik xüsusiyyətləri	2	2
4.	İnformasiya ehtiyatları və onlardan istifadə mexanizmləri	2	2
5.	İnformasiya məhsulları və xidmətləri, onların təsnifatı və qiymətləndirilməsi qaydaları	2	2
6.	İnformasiya bazarı və onun tənzimlənməsi	2	2
7.	Dünya ölkələrinin inkişafında və müasir iqtisadiyyatda İKT-larının rolu və perspektivləri	2	2
8.	İnformasiya texnologiyaları və onların iqtisadiyyatda tətbiqi	2	2
9.	İnformasiya sistemləri və onların iqtisadi məsələlərin həllində tətbiqi	2	2
10.	Verilənlər bazası. Verilənlərin tipləri və modelləri	2	2
11.	Verilənlər bazasını idarəetmə sistemləri	2	2
12.	İqtisadi informasiyanın işlənməsinin avtomatlaşdırılması texnologiyaları. Avtomatlaşdırılmış iş yerləri	2	2
13.	Lokal informasiya şəbəkələri	2	2
14.	Qlobal informasiya şəbəkələri	2	2
15.	Rəqəmsal iqtisadiyyat və onun üstünlükləri. İn-ternet iqtisadiyyat, inkişaf mərhələləri və xüsusiyyətləri	2	2
16.	İnternet marketinq, internet reklam işi və onların təşkilinin əsas qaydaları	2	2
17.	Elektron- ticarət və onun infrastrukturu	2	2
18.	Elektron kredit, bank, maliyyə əməliyyatları	2	2
19.	Elektron hakimiyyət və idarəetmə, onların key-fiyyət meyarları. Elektron dövlət və elektron hö-kumət	2	2
20.	Elektron hakimiyyətin beynəlxalq təcrübəsi və elektron hökumətin elektron xidmətlər göstərmə-sinin beynəlxalq standartları	2	2
21.	Elektron hakimiyyət və elektron idarəetmənin təşkilinin qayda və prinsipləri	2	2
22.	İnformasiya təhlükəsizliyi	2	2
23.	Azərbaycanda elektron hakimiyyət və elektron idarəetmənin vəziyyəti və perspektivləri	1	1
CƏMİ:		45	45

Ədəbiyyat

1. Quliyev V. Verilənlər bazası, “Elm”, Bakı, 2006.
2. Kərimov S. Q. İnformasiya sistemləri. “Elm” nəşriyyatı, Bakı, 2008.
3. Николаева Т.П. Основы информационной экономики: Учебное пособие. СПб.: ООО "ЛЕКС СТАР", 2001.
4. Олифер И. Г., Олифер Н. А. Компьютерные сети. Принципы, технологии, протоколы. Санкт-Петербург, издательство «Питер», 2001.
5. Питер Дракер. Следующая информационная революция. Русский перевод. www.cfin.ru/chuvakhin/nir.shtml.
6. Нижегородцев Р.М. Информационная экономика. Кн. 2. Управление беспорядком: экономические основы производства и обращения информации. Москва–Кострома, 2002.
4. Костяев Р.А. Бизнес в Интернете: финансы, маркетинг, планирование. СПб.: БХВ-Петербург, 2002.
- 5.Кравченко Т.К., Пресняков В.Ф. Инфокоммуникационные технологии управления предприятием. Москва, “Учебники ВШЭ”, 2003.
6. Балабанов И.Т. Электронная коммерция. СПб: Питер, 2003.
- 7.Кристалльный Б.В., Травкин Ю.В.. Электронное правительство. Опыт США. Москва: Эко-Трендз, 2003.
- 8.Юрасов А.В. Электронная коммерция. Москва, Дело, 2003
- 9.Конолли Т., Каролин Б., База данных: проектирование, реализация и сопровождение. Теория и практика. «Вильямс», Москва, 2003.
10. Информатика. Учебник. Под ред. А. Н. Данчула. Издательский центр Российской академии государственной службы при Президента Российской Федерации, Москва, 2004.
11. Хохлачева Н. В. Электронная коммерция. Москва, Эко-Трендз, 2005.
12. Семенов А., Переверзев Л., Булин-Соколова Е. Информационные и коммуникационные технологии в общем образовании. Теория и практика. ЮНЕСКО, 2006.
13. Избачков Ю., Петров В. Информационные системы.2-е издание. Издательский дом «Питер», 2006.
14. Исаев г. Н. Информационные системы в экономике. Издательство «Омега-Л», Москва, 2006.

MÖVZU 1: İNFORMASIYA İQTİSADİYYATI FƏNNİNİN PREDMETİ VƏ ƏSAS ANLAYIŞLAR

Plan:

- 1. Müasir iqtisadi inkişafın əsas faktorları*
- 2. İnformasiya iqtisadiyyatının əmələ gəlməsi səbəbləri*
- 3. İnformasiya iqtisadiyyatı fənninin predmeti və ilkin anlayışlar*
- 4. İnformasiya iqtisadiyyatının tərkib hissələri*

Müasir iqtisadiyyata xas olan əsas əlamətlərdən başlıcası cəmiyyətin qlobal informasiyalaşmasıdır. Bu informasiyalaşmanın nəticəsi kimi iqtisadiyyatın yeni bir sahəsi- informasiya iqtisadiyyatı yaranmışdır. Qeyd etmək lazımdır ki, informasiya iqtisadiyyatı dünyanın müxtəlif ölkələrində inkişaf, iqtisadiyyatın səviyyəsi, İKT-larından istifadə və onların tətbiqi və s. səbəblərdən asılı olaraq müxtəlifdir. Bunlarla yanaşı dünyanın bütün ölkələrində informasiya iqtisadiyyatının təzahürlərini müşahidə etmək mümkündür. Hazırki dövrdə informasiya iqtisadiyyatı işlənilib hazırlanma mərhələsindədir və onun əsas xüsusiyyətləri formalaşdırılır. Bu prosesin özündə də hələlik müəyyən dərəcədə hərc-mərclik, onun iqtisadi kateqoriya kimi qəbul edilməsində isə mübahisələr və qeyri-müəyyənliklər mövcuddur.

İnformasiya iqtisadiyyatı bəşəriyyət tarixinin inkişafının qanunauyğun təzahürüdür. İqtisadiyyatın təkamülü istehsal faktorlarının strukturunun transformasiyasının nəticəsidir. Bu prosesdə əhəmiyyət material dəyərlilərdən ideal faktorlara keçir. Əgər əvvəlki iqtisadi inkişaf mərhələlərinin əsas faktorları torpaq-kapital-əmək hesab olunurdusa, keçən əsrin sonlarından başlayaraq bu faktorlara informasiya da qoşulmuşdur və beləliklə, istehsalın əsas faktorları torpaq-kapital-əmək-informasiya ardıcılığı şəklini almışdır. Bu inkişafın sonuncu mərhələsi sahibkarlıq, idarəetmə və yaradıcılıqla təcəssüm olunan qabliyyət dövrü olacaq.

İnformasiya iqtisadiyyatı- özlüyündə unikal, yeni bir sahədir. Lakin bununla bərabər iqtisadi inkişafın informasiya tipi istehsalda iştirak edən qüvvələrin mərhələlərlə inkişafı kimi meydana gəlmişdir.

Cəmiyyətin bir səviyyədən digərinə keçidi innovasiyaların köməyi ilə həyata keçirilir. XX əsrin sonlarında bəşəriyyətin informasiyalaşmış cəmiyyət səviyyəsinə keçidi informasiyanın geniş miqyaslı mənimsənilməsi və istifadəsinin nəticəsində baş vermişdir. Hal-hazırda iqtisadi inkişaf üçün informasiyanın daha yüksək forması olan elmi biliklərdən daha geniş istifadə edilir.

Ümumiyyətlə cəmiyyətin spiralvari inkişafının hər bir mərhələsi özündən əvvəlki mövcud olan struktura yeni element və tərkib hissələrinin əlavə olunması ilə müşahidə olunur. Belə ki, cəmiyyətin ilkin inkişaf mərhələsi olan aqrar cəmiyyət insanın fiziki qabliyyəti, əl alətləri və təbii faktorlarla təcəssüm edilirdi. İndustrial cəmiyyətdə bu struktura maşın və elektrik enerjisi əlavə edilmişdir. Nəhayət sonuncu informasiyalaşmış cəmiyyətdə mövcud olan struktura insan biliyi. İnformasiya texnologiyaları və informasiya kimi yeni elementlər əlavə edilir. Eyni zamanda qeyd etmək lazımdır ki, qeyd olunan inkişaf mərhələlərinin hər biri inkişaf müddətinə görə də ciddi fərqlənirlər. Belə ki, industrial cəmiyyət özündən əvvəlki aqrar cəmiyyəti 8-10 min ilə əvəz etmişdirsə, informasiyalaşmış cəmiyyət industrial cəmiyyəti 200-300 il ərzində əvəz etmişdir.

İnformasiya iqtisadiyyatının əmələ gəlməsinin səbəblərindən biri də müasir dövrdə iqtisadi inkişafın əsas aparıcı halqası olan insan faktorunun əhəmiyyətinin dəyişməsidir. Bu hər şeydən əvvəl insan faktorunun istehsalat prosesindəki rolunun kardinal dəyişməsi ilə izah olunur. Hazırki iqtisadi inkişafda bütün texnologiya və üsulların tətbiqinin son məqsədi prosesə insan müdaxiləsinin və onun iştirakının minimuma endirilməsidir. İnformasiyalaşmış cəmiyyətə keçid fərdin şəxsi xarakteristikalarının, onun analitik qabliyyətlərinin, informasiya qəbul etmə qabliyyətinin, kommunaktivliyinin, öyrənmə və dərk etmə qabliyyətinin yüksəl olmasını tələb edir. Bu səbəbdən də insan fəaliyyətinin yeni sahələri meydana gəlir və bu sahələrin tədqiqi tələbatı ortaya çıxır. İnkişafın əsas təkanvericisi kimi insan kapitalının yeni biliklər və vərdislərlə püxtələşməsi ön plana çəkilir. Bütün bunlar isə informasiya iqtisadiyyatı kimi yeni elmi yanaşmaların inkişaf etdirilməsini, məhz informasiya mühitində iqtisadi inkişafın tədqiq edilərək öyrənilməsini gündəmə gətirir.

İnformasiya iqtisadiyyatı fənninin predmeti iqtisadi resursları təşkil edən İKT ləvazimatlarına və proqram təminatına investisiya qoyuluşunu, informasiya və kommunikasiya məhsulları və xidmətlərinin istehlakını, onların mövcudluğunu və istifadəsini tədqiq etmək, iqtisadiyyatın və ümumilikdə ölkənin inkişafındakı rolunu öyrənməkdir. İnformasiya iqtisadiyyatı fənni müasir İKT-larının dövlətin idarə edilməsində, ticarət, təşkilati işlərdə, beynəlxalq əlaqələrin yaradılmasında, dünya ölkələrinin qabaqcıl təcrübələrini tətbiqində istifadə səviyyəsini öyrənir, mümkün imkanları araşdırır və beynəlxalq istifadə qaydalarının öyrədilməsini nəzərdə tutur.

Qeyd olunanlardan məlum olur ki, informasiya iqtisadiyyatının ilkin anlayışları informasiya. Verilənlər, biliklər, informasiya texnologiyalarıdır. İnformasiyaya vahid və bölünməz məhfum kimi baxılırsa ona tərifi vermək çətin olur. Bu baxımdan müasir kibernetikanın atası sayılan Robert Vinner tərəfindən informasiyaya belə tərifi verilir: İnformasiya- bizim və bizim hissələrimizin xarici aləmə uyğunlaşma prosesində aldığımız məzmunun əlamətləri toplusudur. Ümumilikdə informasiya- təqdim olunma formasından asılı olmayaraq fərdlər, əşyalar, faktlar, hadisələr, təzahürlər və proseslər haqqında məlumatlardır. İqtisadi mənada informasiya üç formada mövcuddur: verilənlər formasında, sadəcə olaraq informasiya kimi və biliklər şəklində.

Verilənlər – hadisələr və təzahürlər haqqında qeyd olunmuş məlumatlardır. Başqa sözlə verilənlər uzun müddətli müşahidələr və ya texniki vasitələr, qurğular vasitəsi ilə qeyd olunmuş məlumatlardır. Verilənlər strukturlaşdırılmış və strukturlaşmamış ola bilərlər. Əgər verilənlər konkret göstəriciyə uyğun nizamlanmış ədədi qiymətlərdən ibarətdirsə ona strukturlaşdırılmış verilənlər deyilir. Əgər verilənlər nizamlanmamış formada verilsə, məsələn şəkil və qrafiklərdən götürülməsi, qəzet və jurnallardakı məqalələrdən və televiziya verilişlərindən əldə olunubsa, onlar strukturlaşdırılmamış verilənlər adlanırlar.

İnformasiya- emal olunmuş və onu alan tərəfindən qərar qəbul etmə, eləcə də analitik tədqiqatlar aparmaq üçün istifadə edilə biləcək şəkildə olan verilənlərdir. Hər bir məlumat informasiya ola bilməz. Ümumilikdə məlumatın informasiya olması üçün o. tədqiq edilən obyekt və ya proses haqqında ya təsəvvür yaratmalı. Ya da mövcud təsəvvürləri genişləndirməlidir. Əgər məlumat obyekt və ya proses haqqında yanlış təsəvvür yaradırsa, onda ona dezinformasiya (yanlış informasiya) deyilir. Məlumat göstərilən xassələrdən heç birinə malik olmazsa onu “səs-küy” adlandırmaq olar. İlk dəfə olaraq informasiyaya iqtisadi kateqoriya kimi XX əsrin ortalarında A. Xart baxmışdır. İnformasiya nəzəriyyəsinin banisi və ona statistik yanaşmanın yaradıcısı K. Şennon olmuşdur. Müəssisələrin fəaliyyətində informasiyanın iqtisadi kateqoriya kimi rolunu ilk dəfə F. Nayt tədqiq etmiş və onu istehsalı müəyyənləşdirən əsas faktorlar siyahısına aid etmişdir.

Bilik- qərarların qəbul edilməsi və ya məsələnin həlli üçün istifadə edilmiş və ya istifadə edilən, eləcə də qərarların qəbul edilməsi üçün yararlı hala gətirilmiş informasiyanın işlənməsi üsulları haqqındakı emal olunmuş informasiyadır. Başqa sözlə bilik- dəfələrlə istifadə olunaraq təsdiq edilmiş informasiyadır. Biliklər formal və qeyri-formal ola bilərlər. Formal biliklər qərarların qəbul edilməsini reqlamentləşdirən sənədlər; qərarların qəbul olunması üsul və metodikaları; standartlar və normativlər şəklində mövcud olurlar. Qeyri-formal biliklər hər şeydən əvvəl təkmilləşmiş ixtisasçıların bilik və səriştələri, onların intuitsiyaları, qrupla işləmə bacarıqları və vərdisləri ola bilər. Qeyri-formal biliklər konkret olmayan kateqoriyadır. Lakin qərarların qəbulunda heç də az rol oynayırlar. Belə ki, istənilən müəssisənin düzgün idarə olunması onun rəhbərinin məhz qeyri-formal biliklərdən istifadə etməsi dərəcəsiylə, mütəxəssislərin vərdiş və qabiliyyətlərindən maksimum yararlanmasından birbaşa asılıdır.

İqtisadi proseslərin yerinə yetirilməsində verilənlər, informasiya və biliklər bir-biri ilə sıx əlaqədə fəaliyyət göstərirlər. Hər bir mərhələdə verilənlər adətən biliklərin tətbiqi ilə informasiyaya və sonrakə mərhələ də isə yeni biliyə çevrilirlər. Lakin prosesin müəyyən pilləsində əvvəlki mərhələdə bilik sayılan məlumatlar və ya informasiyalar verilənlər. eləcə də əksinə hesab edilə bilər. Başqa sözlə informasiya, verilənlər və biliklər dairəvi proses şəklində mövcud olaraq, eyni bir halqanın elementləri olmaqla, şərait. Tələbat, məsələnin qoyuluşu və həll üsulları, və s. amillərdən asılı olaraq bir-birinə çevrilirlər.

Müasir dövrdə informasiyanın işlənməsinin əsas vasitələri kimi geniş şəkildə informasiya texnologiyalarından istifadə edilir. İnformasiya texnologiyaları verilənlərin toplanması, ötürülməsi

və emalı üçün üsul və vasitələrdən istifadə etməklə tədqiq olunan obyektin, prosesin, hadisənin vəziyyəti haqqında informasiyanın və ya informasiya məhsulunun alınması prosesidir. Müasir dövrdə fərdi kompüterlərin informasiya mühitində tətbiqi və telekommunikasiya vasitələrindən istifadə olunması informasiya texnologiyalarının inkişafının səciyyəvi xüsusiyyətidir.

XX əsrin sonlarından başlayaraq iqtisadi inkişafın əsas təyinedici meyarı kimi İKT-larının tətbiqi və informasiyalaşdırılmış cəmiyyətin mövcudluq səviyyəsi qəbul edilmişdir. İKT dedikdə, kompüterlər və ona oxşar texnologiyalar, əlaqələndirici şəbəkələr, informasiya sistemləri, onlardan istifadənin proqram təminatı, informasiya bazaları və bankları və sairin məcmusu nəzərdə tutulur.

İKT-larının keçən əsrin sonlarına olan inkişaf səviyyəsi iqtisadiyyatda istehsalı müəyyənləşdirən faktorlara yenidən baxılmasını və ənənəvi faktorlara yenisinin əlavəsini məcburi etdi. Belə ki, beynəlxalq əlaqələrin genişlənməsi, elektron texnologiyaların istehsalatda mühüm əhəmiyyətə malik olması, xammal, məhsul satışının təşkili. Qabaqcıl texnologiyaların qısa müddətdə əldə edilməsi tələbi, əlaqələrin operativliyi, qarşılıqlı əlaqəli iqtisadi sahələrin daha mühüm əhəmiyyət kəsb etməsi “informasiyanın” əsas faktor kimi iqtisadi inkişaf faktoru hesab edilməsinə səbəb oldu.

Müasir dövrdə İKT-larının yüksək inkişaf dərəcəsi, informasiyanın istehsalda rolu həddən artıq böyükdür. Məhz inkişaf etmiş dünya ölkələrində informasiyanın düzgün istifadəsi, yeni texnologiyaların hərtərəfli tətbiqi yüksək nəticələrin əldə olunmasına şərait yaratmışdır.

İlk dəfə “informasiya iqtisadiyyatı” termini XX əsrin 70-ci illərində M. Porat tərəfindən istifadə edilmiş, sonralar isə K. Erroy və C. Stenqli tərəfindən bu məhfumun əhəmiyyəti geniş şəkildə şərh edilmişdir.

Informasiya iqtisadiyyatı fənninin məqsədi rəqəmsal iqtisadiyyat və onun üstünlüklərini, İnternet-iqtisadiyyatın, elektron ticarət və onun infrastrukturunu, beynəlxalq iqtisadiyyatda İnternet əməliyyatlarından istifadəni, elektron-kredit, elektron-bank və elektron-maliyyə əməliyyatlarının ümumi prinsiplərini öyrətməkdən və müqayisəli təhlilini verməkdən ibarətdir.

Informasiyalaşdırılmış cəmiyyətin yaradılması və onun formalaşdırılmasında informasiya iqtisadiyyatının önəmli rolu var. Bunu müxtəlif sahələrdə tətbiqlə əldə etmək mümkündür. Belə sahələrə dövlət idarəetməsini, müəssisənin idarə edilməsini, xammal və resurslardan istifadədə, istehsal olunmuş məhsulun reklamının təşkili, məhsulun satılması, müəssisədaxili və ümumi sənəd dövriyyəsinin təşkili, İKT-nin iştirakı ilə bank işi, maliyyə əməliyyatlarının aparılması və sairə aid etmək olar.

Keçən əsrin sonundan başlayaraq həyatın müxtəlif sahələrində kompüter və informasiya şəbəkələrinin tətbiqinin geniş vüsət alması iqtisadi inkişafın təminində şəbəkə texnologiyalarının rolunu artırdı. Beynəlxalq əlaqələrin genişlənməsi, dünya ölkələri arasındakı iqtisadi münasibətlərin yeni əsaslar üzrə qurulması, transmilli korporasiyaların və şirkətlərin əmələ gəlməsi, yeni iqtisadi nəhənglərin aparıcı rolu informasiya texnologiyalarının və şəbəkə texnologiyalarının qloballaşmasına səbəb oldu. Bu baxımdan İnternetin iqtisadiyyatda rolu gündən artdı və nəticədə yeni iqtisadi sahə olan İnternet iqtisadiyyat meydana gəldi. İnternet-iqtisadiyyat informasiya iqtisadiyyatının aparıcı qoludur. Məhz digər alt sahələr olan, elektron-idarəetmə, elektron kommersiya, Elektron-biznes, elektron sənəd dövriyyəsi, elektron. Reklam və maliyyə işləri İnternet –iqtisadiyyatın tərkib elementləri kimin meydana gəldilər.

Qeyd etmək lazımdır ki, informasiya iqtisadiyyatının inkişafında olduğu kimi İnternet iqtisadiyyatın inkişafında da dünya ölkələri arasında fərqlər mövcuddur. Digər tərəfdən nəzərə alsaq ki, həm texniki vasitələr, həm də onların proqram təminatı yalnız dünyanın bəzi ölkələri tərəfindən istehsal edilir, onda məlum olur ki, bu sahənin inkişafında da müxtəlif problemlər mövcuddur. Eyni zamanda İnternetin özündə mövcud olan problemlər: informasiyanın məxfilik və təhlükəsizliyinin təmini, müəllif hüquqlarının qorunması və s. problemlər inkişafa mane olan amillərdəndir. Nəzərə almaq lazımdır ki, İnternetin imkanlarından və mövcud təcrübələrdən istifadə olunmasında yerli xüsusiyyət və şəraitin nəzərə alınmasının da az rol oynamaması problemlərin artmasına və ümumilikdə prosesin gedişatının zəifləməsinə səbəb olur. Bütün bunlara baxmayaraq cəmiyyətin müasir inkişafının əsas istiqamətlərindən biri olan şəbəkə texnologiyalarının iqtisadi inkişafda tətbiqi günün tələbi səviyyəsindədir.

Dövlətin idarə edilməsində elektron-dövlətdən istifadə edilməsi demokratik cəmiyyətin yaranmasına, korrupsiyanın aradan qaldırılmasına, umumidövlət problemlərinin həllində düzgün strategiyanın seçilməsinə və s. imkan verir.

Elektron-dövlət və hökumətin yaradılması ölkədə İTK infrastrukturunun inkişafı, uçot və əlaqələrin elektron formalarının hüquqi əhəmiyyətliliyini, uçot və əlaqələrin elektron formalarının dəqiqliyini, təşkilati və texnoloji mexanizminin təmini, bütün dövlət səviyyələrinin bu prosesə cəlb edilməsi kimi faktorların birgə mövcudluğunun olmasını tələb edir. Elektron dövlət və elektron-hökumətin tətbiqi ölkə vətəndaşlarının dövlət və hökumət orqanları ilə birbaşa əlaqələrinin yaranmasına, süründürməçiliyin ləğvinə, bürokratik əngəllərin aradan qaldırılmasına, vətəndaşların dövlət idarəetməsində birbaşa iştirakına şərait yaradır. Digər tərəfdən elektron hakimiyyətin tətbiqi vətəndaşlara və ölkə biznesinə inkişaf üçün yeni perspektivlər açaraq, sənədləşmə. Müxtəlif dövlət xidmətlərindən tam yararlanma. İdarəetmənin şəffaflığının təmininə zəmin verir.

İnternet-iqtisadiyyatın, eləcə də informasiya iqtisadiyyatının ən çox inkişaf etmiş sahəsi elektron-biznes sahəsi hesab edilir. İlk dövrlərdə bu sahə İnternet-kommersiya və ya elektron kommersiya adlandırılırdı. Lakin sonradan sahənin genişlənməsi, ənənəvi məhsullarla bərabər informasiya məhsulları və xidmətlərinin də ticarətinin həyata keçirilməsi, eləcə də xidmətin yeni növləri və üsullarının tətbiqi onun elektron-biznes kimi adlandırılmasına səbəb oldu.

Elektron-biznes – mal və xidmətlərin elektron ticarətini özündə birləşdirir. Elektron biznes mal və xidmətlərin reklamını və hərəkətini, məhsulun bazardakı rəqabətədavamlılığının öyrənilməsini, sifarişin qəbulunu, malın daşınması və çatdırılmasını, istehsalçı və istehlakçı arasında hesablaşmaların həyata keçirilməsini yerləşmə məkanından asılı olmayaraq İnternet şəbəkəsi vasitəsilə həyata keçirir. Elektron-ticarətdə fiziki mallarla, intellektual və informasiya məhsullarının satışında fərqi nəzərə almaq lazımdır. Belə ki, elektron ticarətdə fiziki mal və xidmətlər haqqında məlumatlar verilir və nümunə məhsullar distribüterlər vasitəsilə çatdırılır. İntellektual və informasiya məhsulları isə birbaşa İnternet vasitəsilə həyata keçirilə bilər.

Elektron reklam işi – istehsalçı tərəfindən istehsal edilmiş və təklif olunan mal və xidmətlərin xüsusi saytlarda İnternet vasitəsilə geniş miqyasda reklamını həyata keçirir. Elektron reklam işində məlumatların xüsusi qaydada reklamı və məlumatların mühafizəsi təmin etməlidir.

Elektron sənəd dövriyyəsi- müəssisədaxili və ya müəssisələrarası sənədlərin kompüter texnologiyaları və şəbəkələr vasitəsilə çatdırılması, təsdiqi və ya müzakirəsini təmin edir. Qeyd edək ki, bir çox iri şirkətlər və müəssisələr elektron- sənəd dövriyyəsinə xüsusi korporativ şəbəkələrlə həyata keçirir. Adətən sənədlərin dövriyyəsinə inkişaf etmiş ölkələrdə elektron imzalarından istifadə edilir ki, bu da sənədlərin məxfiliyini və ünvanına düzgün çatdırılmasını təmin edir.

İnformasiya iqtisadiyyatı yuxarıda qeyd olunan sahələrlə yanaşı hazırda inkişaf mərhələsində olan elektron əyləncə sənayesinin, məsafədən xidmət və məsləhət vermə, müxtəlif biznes-serverlərin işlənilib hazırlanması sahələrini də əhatə edir.

MÖVZU 2:İNFORMASIYA CƏMIYYƏTI VƏ ONUN İNKİŞAF MƏRHƏLƏLƏRI

Plan:

- 1. İnformasiyanın müasir cəmiyyətdə rolu*
- 2. İnformasiya inqilabları və onların nəticələri*
- 3. İnformasiya cəmiyyətinin mərhələləri*

Klassik yanaşmada iqtisadiyyat aqrar, sənaye və xidmət sferası sahələrinə bölünür. Hazırkı dövrdə isə bu üç klassik sektora sürətlə inkişaf edən yeni bir sektor “intellekt iqtisadiyyatı” və ya “bilik iqtisadiyyatı” sektoru əlavə olunmuşdur. Bu günkü intellektuallaşmış avtomatika şəraitində artıq informasiyanın emalı deyil, yeni informasiyanın yaradılması və onun kollektiv istifadəsi ön plana çəkilir. Məhz bu səbəbdən də artıq “əl əməyi peşələri”ndən “intellektual peşələr”ə keçid baş verir. Belə şəraitdə dünya iqtisadiyyatının əsas alətləri kompüterlər və onlarla əlaqədar olan İKT avadanlıq və ləvazimatları olur ki, bu alətlərə də əsas xammalı İnternet, korporativ şəbəkələr və

biliklər bazalarından verilir. Eyni zamanda biliklər sənayesi və informasiya texnologiyaları öz iqtisadi bölmələrinin hüdudlarını aşaraq müasir iqtisadiyyatın ən perspektivli istiqamətlərinin hərəkətvericisi, əlaqələndiricisi rolunu oynayır.

Analitiklərin fikrinə görə XXI əsr yeni “Mindcraft” (“ağıl peşəsi”, “intellekt peşəsi”) əsri olacaq ki, bu da insan şəxsiyyəti ilə İKT-larına əsaslanan intellektual texnologiyaların vəhdətidir. Bu isə iqtisadi inkişafın dinamik yüksəlişinin informasiyanın yaradılması, ondan istifadənin ən mütərəqqi üsullarının işlənilib hazırlanması, tətbiqi, bu proseslərin həyata keçirilməsi məqsədilə yeni texnologiya və vasitələrin yaradılmasını tələb edir. Bu tələbatın özündən də aydın olur ki, yeni əsrin iqtisadiyyatı həm xammalın vasitə, həm də vasitənin xammal yaratdığı qarşılıqlı sistemin vəhdətindən ibarətdir.

Müasir informasiyalaşmış iqtisadiyyatın inkişafının dinamikasının tədqiqi bəşər inkişafının müxtəlif mərhələlərində baş vermiş informasiya inqilablarının öyrənilməsini və onların inkişaf mərhələlərinin dinamik tədqiqini tələb edir. İnformasiya inqilablarının öyrənilməsi hər şeydən əvvəl iqtisadi inkişafın və cəmiyyətin informasiya və ona xidmət edən texnologiyaların, eləcə də bunların qarşılıqlı təsirindən törənən təkan və sıçrayışların dinamik təhlilinə imkan yaradır. Digər tərəfdən isə informasiya və informasiya texnologiyalarının bəşəriyyətin inkişafındakı əvəzolunmaz rolunu sübuta yetirir

Əvvəlcədən qeyd edək ki, müasir iqtisadiyyatın əsasında dördüncü informasiya inqilabı durur.

Birinci informasiya inqilabı 5-6 min il bundan əvvəl Mesopotomiyada, ondan min il sonra isə Çində yazının ixtirası ilə baş vermişdir. İkinci informasiya inqilabı əvvəlcə bizim eradan 1300 il əvvəl Çində, sonralar isə bundan 800 il sonra Yunanıstanda əlyazma kitabların yaranmasıdır. Üçüncü informasiya inqilabı 1450-1455 ci illərdə İohann Quttenberq tərəfindən çap presinin yaradılması və oyma yazılardan kəşfi ilə baş vermişdir.

Birinci və ikinci informasiya inqilabları haqqında dəqiq sənədlər olmasa da həmin dövrlərdə Roma və Yunanıstanda əlyazmaların ictimai həyatda və cəmiyyətin inkişafında böyük rolu olduğu məlumdur. Digər tərəfdən tarixi məlumatların araşdırılması, istehsal və iqtisadi münasibətlərdə əmələ gələn yeni əlaqələr Çin sivilizasiyasının məhz bu inqilab nəticəsində böyük nailiyyətlər əldə etməsini təsdiq edir. İlkin hazırlanmış əlyazma kitabların sayının azlığı və bahalığı onların yalnız varlılar tərəfindən alınması və ya tərtib etdirilməsi ilə müşayiət olunurdu. Piter Drakerin fikrinə görə kitab nəşrinə qədərki dövrdə Avropada 10000-dən çox əlyazması ilə məşğul olan monaxlar var idi ki, onların da hər biri ildə 1200-1300 səhifə yazı bilirdilər. Bu əlyazmaları sadəcə olaraq faktların qeyd edilməsi ilə deyil həm də cəmiyyətin inkişafının müxtəlif sahələrə aid olan məlumatlarının ötürülməsinə və ümumilikdə bəşəriyyətin inkişaf etməsinə təkan verirdi. İlkin baxışda əlyazmaların iqtisadi inkişafdakı rolu hiss edilmir. Lakin dərinlən təhlil, dövlətlərarası münasibətlərin qurulması və iqtisadi münasibətlərin yaranması və inkişafı məhz bu informasiya daşıyıcılarının vasitəsilə həyata keçirilmişdir. Başqa sözlə informasiya, onun rolu və bu sahənin inkişaf etdirilməsi cəmiyyətin yarandığı ilkin dövrlərdən mövcud olmuş və bu və ya digər şəkildə inkişafda öz rolunu oynamışdır.

XV əsrin ortalarında kitab nəşri üçün dəzgahların yaranması əlyazmalarını sıxışdırmağa, öz dövrünə görə çoxlu sayda kitabların meydana gəlməsinə başladı. Bu kitablar ilkin dövrlərdə dini və ya tarixi kitablar idisə. İllər keçdikcə onların əhatə dairəsi genişlənirdi. Əlyazması dövründən fərqli olaraq il ərzində bir dəzgahın çap etdiyi səhifələrin sayı 2500000-dən artıq oldu. Yeni dünyəvi elmlərə aid kitabların çap edilməsi universitetlərin və digər elm ocaqlarının yaranmasına səbəb oldu. Bu elm müəssisələrində hüquq, tibb, riyaziyyat, fəlsəfə və s. elmlərin geniş tədrisinə başlandı. Elm və ixtiralar, inkişafın digər təkanverici və istiqamətləndirici amillər haqqında olan biliklər geniş ərazidə yayılmağa başladı bu isə iqtisadi inkişafa, yeni sahələrin meydana gəlməsinə, müxtəlif kəşf və ixtiraların edilməsinə, onların ümumbəşəri əhəmiyyətinin meydana gəlməsinə səbəb oldu.

Oyma və təsvirlərin istifadəsi coğrafiya sahəsində yeni yeni nailiyyətlərin əldə olunmasına səbəb oldu. Bu ixtiralar yeni xəritələrin, dünyanın müxtəlif sivilizasiyalarının tədqiq və

öyrənilməsinə şərait yaratdı. Beləliklə inkişaf ayrı-ayrı ölkələr və sivilizasiyalar məhdudiyətindən çıxaraq umumbəşəri şəkil aldı.

Üçüncü informasiya inqilabı əvvəlki iki inqilabdan fərqli olaraq müasir dövr üçün öyrənilmə və tədqiq baxımından daha önəmlidir. Qeyd etmək lazımdır ki, üçüncü informasiya inqilabının zəmini çap maşınlarının yaranmasından sonra nəşriyyat sənayesinin ilkin rüşeymlərindən başlayır. Çap sənayesinin yaradıcısı Aldus Manitius hesab edilir. O, ilk dəfə olaraq Venesiyada kütləvi kitab çap edərək satmaqla yeni sənaye sahəsinin təməlini qoymuşdur. Lakin on illər keçdikdən sonra bu cür nəşriyyatçıların işi nəşriyyat şirkətləri və onunla əlaqədar müxtəlif işləri görən korporasiyalar tutdu.

Bu cür inkişafı müasir informasiya cəmiyyətinin inkişafında da müşahidə etmək olar. Belə ki, informasiya keçən əsrin ortalarında ayrı-ayrı müəssisə və şirkətlər tərəfindən fərdi qaydada istifadə edilirdi. Daha doğrusu informasiya emalı, onun yeni texnologiyaların tətbiqi ilə istifadəsi və informasiyanın emal üsul və texnologiyaları məhdud şəkildə, ayrılıqda işlənilib hazırlanırdı. Lakin tezliklə Maykrosoft, Orakl, Hyulet-Pakkard və digər şirkətlər proqram təminatı ilə məşğul olan korporasiyalar yarandı. Lakin müasir inkişaf və informasiya texnologiyalarının yeni nailiyyətləri, eləcə də bu sahədə dünyanın bütün ölkələrində yüksək səviyyəli ixtisasçıların hazırlanması gələcəkdə proqram təminatının hər bir istifadəçinin özünün hazırlayacağına zəmanət verir. Göründüyü kimi üçüncü inqilabla müasir dövrü səciyyələndirən dördüncü inqilabın oxşar cəhətləri ilə bərabər tam əks prosesə uyğun tendesiyalarda mövcuddur.

Üçüncü informasiya inqilabının digər nailiyyətləri enerjidən istifadə, teleqraf və telefonun kəşfi, buxar maşınları, yeni avtomobil, təyyarə və gəmilərdən istifadə edilməsidir. Bu dövr dünya ölkələri arasındakı əlaqələrin daha da genişlənməsinə. Bir çox məsələlərin həllində qloballaşmanın ilkin təzahürlərinin yaranmasıdır. Bu dövr informasiyadan hərtərəfli istifadə və onun əsasında yeni texnologiyaların yaranmasında başlanğıc oldu. Artıq istehsal yalnız əmək deyil, həm də texnologiyaların geniş tətbiqinə əsaslanırdı.

Göründüyü kimi bəşəriyyətin inkişafında bir mərhələdən digərinə keçid informasiya, onun yaranması və istifadəsi mənbəə və vasitələri ilə müəyyənləşmişdir. Aqrar cəmiyyətdə əsas rol insanın birbaşa iştirakı tələb olunan, uzun dövr tələb edən material mübadilələrə malik idi. Sənayelənmiş cəmiyyətdə enerji mübadiləsi önə çıxır ki, enerjinin yerdəyişməsinə də daha az vaxt tələb olunur. Bu isə cəmiyyətin daha dinamik inkişafına şərait yaratmışdır

Yaşadığımız müasir cəmiyyət informasiyalaşmış cəmiyyət adlansa da bir çox mütəxəssislərin fikrinə görə, bu cəmiyyətdə iki mərhələyə postsənayelənmiş cəmiyyətə və tam informasiyalaşmış cəmiyyətə bölünür. Sənayelənmiş cəmiyyətə keçid elmi-texniki inqilabın baş verməsinin nəticəsidir. XX əsrin sonu cəmiyyətin inkişafının informasiyalaşma mərhələsinə daxil olması ilə xarakterizə olunur. Bu mərhələ postsənayelənmiş dövrü adlandırılır. Cəmiyyətin keyfiyyətcə yeni inkişaf mərhələsi başlayır ki, onun da məğzi praktiki olaraq bütün sferalarda informasiya və onun ən yüksək forması olan elmi biliklərin mənimsənilməsi və geniş miqyaslı istifadəsindən ibarətdir.

Hər bir inkişaf mərhələsi istehsal qüvvələrinin özünəməxsus strukturuna malik olur. Hər növbəti mərhələdə isə əvvəlkində mövcud olan struktura yeni ona aid tərkib hissələri əlavə edilir. Belə ki, aqrar cəmiyyətdə istehsalın texnoloji vasitələr strukturuna insanın fiziki imkanları, əl alətləri, təbii faktorlar aiddir. Sənayelənmiş cəmiyyətdə bu struktura maşınlar və elektroenerji əlavə edildi. İnformasiyalaşmış cəmiyyətdə isə mövcud struktura yeni komponentlər olan insan biliyi, informasiya texnologiyaları və informasiya əlavə olunur.

Postsənaye dövrünün əsas xüsusiyyəti informasiyadan istifadənin həyatın müxtəlif sahələrində geniş istifadədir. XX əsrin 50-ci illərindən başlayaraq EHM-larının yaradılması, proqram təminatlarının işlənməsi ilkin dövrdə xırda idarəetmə məsələlərində istifadə olunurdu. Lakin tezliklə daha güclü EHM-larından istifadə etməklə idarəetmə, maliyyə, bank, elmi-tədqiqat işlərində informasiya, onun elementləri, informasiya texnologiyalarından istifadə geniş vüsət aldı. Artıq informasiya yalnız sənaye və idarəetmədə deyil, bütün həyati sahələrdə tətbiq edilməyə başlandı. İnformasiyadan istifadə, onun emalı və istifadəsinin yeni vasitələrinin, üsul və texnologiyalarının işlənilib hazırlanması, yeni iqtisadi sahə olan informasiya iqtisadiyyatını yaratdı.

İnformasiyalaşmış cəmiyyətin belə bölünməsi bir çox səbəblərdən irəli gəlmişdir. Bu səbəblərə dünya ölkələrinin müxtəlif inkişaf səviyyələri, texniki təminatda fərqlər, cəmiyyətin informasiya resurslarından istifadə qabiliyyəti və imkanları. Informasiya texnologiyalarının inkişaf səviyyəsi və əhalinin bu sahəyə aid vasitələrlə təmini və s. Qeyd etmək lazımdır ki, hazırkı dövrdə postsənaye mərhələsində olan ölkələrin sayı daha çoxdur. Yalnız dünyanın bir sıra inkişaf etmiş ölkələri, ABŞ-ları, Yaponiya, Qərbi Avropa ölkələri informasiyalaşmış cəmiyyətin qurulmasının yuxarı mərhələsindədir. Başqa tərəfdən dünyanın əksər ölkələrində İnternetin, kompüterdən istifadənin aşağı səviyyəsi, dövlət idarəetməsi və hakimiyyətin idarə edilməsində olan çatışmamazlıqlar informasiyalaşmış cəmiyyətə keçidi ləngidir.

Postsənaye mərhələsinin inkişaf edərək tam informasiyalaşmış cəmiyyətə keçidinin əsas şərtlərindən biri, informasiya texnologiyaları sahəsi mütəxəssislərinin daha çox olması, bilyin ön cərgəyə çəkilməsi, demokratik cəmiyyətin formalaşması, insan amilinin yaradıcılığına və elmi qabiliyyətinə görə qiymətləndirilərək irəli çəkilməsidir. Postsənaye cəmiyyətində informasiyanın həlledici rolu artdıqca, əldə olunan nəticələrdə onun payı çoxaldıqca, yeni məhsulun və sahələrin yaradılmasının, tədqiqi və qiymətləndirilməsinin məhz informasiya. Verilənlər və biliklərə nəzərən aparılması sonda informasiyalaşmış cəmiyyətin bərqərar olmasına şərait yaradacaq.

İnformasiyalaşmış cəmiyyətin xarakterik xüsusiyyəti onun informasiya mübadiləsinə əsaslanmasıdır. Müasir telekommunikasiya vasitələrindən istifadə edil-diyindən bu cür mübadilə daha qısa müddətdə həyata keçirilir. Yaranmaqda olan informasiyalaşmış cəmiyyətin əsasını informasiya resursları təşkil edir. İnformasiyalaşmış cəmiyyətin ilkin mərhələsinin vacib xüsusiyyətləri aşağıdakılardır:

- intellektual xidmətlərdən istifadə önə çəkilir;
- yeni intellektual texnologiyalar yaradılır;
- nemətlərin çatışmamazlığını informasiya və vaxt çatışmamazlığı əvəz edir;
- iqtisadiyyat informasiyalaşdırılmış kimi xarakterizə oluna bilər.

Beləliklə, mövcud iqtisadiyyatın nüvəsini informasiya məhsulları və xidmətlərinin istehsal və istehlak obyektlərinə çevrilməsi təşkil edir. Hazırda dünya ölkələrinin əksəriyyəti informasiyalaşmış cəmiyyətin ilkin mərhələsindədir. Lakin ABŞ və Yaponiya kimi dövlətlərin nümunəsində informasiyalaşmış cəmiyyətin inkişaf dinamikasını izləmək olar. İlkin nəticə ondan ibarət olur ki, bu ölkələrdə informasiya texnologiyalarına qoyulan sərmayələr ildən-ilə artır.

İnformasiyalaşmış cəmiyyətdə istehsalla məşğul olan müəssisələrin fəaliyyət prosesi köklü sürətdə dəyişir. Bir tərəfdən istehsalın və ümumilikdə müəssisələrin inkişafında informasiya texnologiyalarının rolu artır, digər tərəfdən isə idarəetmə sistemi, insanın istehsal funksiyası dəyişir. İnformasiyalaşmış cəmiyyətdə informasiya və şəbəkə texnologiyaları insanları informasiya toplanması kimi mühafizəkar əməkdən azad edərək, onların müxtəlif sahələrdə verilənlərin intellektual təhlili ilə məşğul olmasına və sifarişçilərə yüksək səviyyədə xidmət göstərməyə şərait yaradır. Bu səbəbdən də müəssisələr arasında əlaqələrin yaradılması, məhsulların satılması, satılmış məhsulların çatdırılması və yeni tələbatların öyrənilərək keyfiyyət göstəricilərinin təkmilləşdirilməsi, istehsalın ümumi səviyyəsinin, iqtisadiyyatın artan tempinin təmin edilməsi yüksək sürətlə yerinə yetirilir.

İnkişaf etmiş ölkələrin iqtisadiyyatının araşdırılması nəticəsində müəyyən edilmişdir ki, müasir informasiya cəmiyyətinin vəziyyəti aşağıdakı kimi xarakterizə edilə bilər:

- cəmiyyətin inkişafında mərkəzi yeri bilik tutur:
- müəssisələrin fəaliyyətində biliklər əsasında yüksək tempə yeni intellektual texnologiyalar yaradılır və tətbiq edilir:
- intellektual texnologiyaların inkişaf tempinə uyğun olaraq lazımı biliklərə malik insanların sayı artır;
- hakimiyyət meritokratiyaya, yəni yüksək təhsilli peşəkarlara keçir;
- mövcud informasiyalaşmış cəmiyyətin iqtisadiyyatı informasiya iqtisadiyyatı kimi xarakterizə olunur;

- əməyin xarakteri dəyişir: məşğulluğa primitiv nəzarət tələbatı yoxa çıxır- əvəzinə nəticələr üzrə nəzarət yaranır. Bu işə işçinin daima idarədə olması tələbatı da yox olur. Bəzi hallarda fiziki ofislərə (idarələrə) ehtiyac qalmır. Onları məntiqi və ya virtual ofislər əvəz edir;
- daha çox insan yaradıcı əməklə məşğul olmaq imkanı əldə edir.

MÖVZU 3: MÜASİR INFORMASIYA CƏMIYYƏTI VƏ ONUN XARAKTERİK XÜSUSIYYƏTLƏRI

Plan:

- 1. İnformasiya cəmiyyətinin formalaşması və inkişafının qiymətləndirilməsi*
- 2. Müasir informasiya cəmiyyətini xarakterizə edən şərtlər*
- 3. Müasir informasiya cəmiyyətin əvvəlki dövrlərdən fərqləndirən cəhətlər*
- 4. Müasir informasiya cəmiyyəti şəraitində iqtisadiyyatı xarakterizə edən xüsusiyyətlər*

Məlum olduğu kimi hal-hazırda dünya ölkələrinin iqtisadi inkişafından, informasiya texnologiyalarının mövcudluq və istifadəsinin səviyyəsindən asılı olaraq informasiya cəmiyyətinin inkişaf səviyyəsi də fərqlidir. Bu baxımdan müasir informasiya cəmiyyətinin xarakterik xüsusiyyətlərinin verilməsi bir çox amillərin araşdırılması və tədqiqini tələb edir.

Hər bir ölkədə və ya regionda informasiya cəmiyyətinin formalaşması və inkişafının qiymətləndirilməsi üçün aşağıdakı mərhələlərin tədqiqi və öyrənilməsi tələb olunur:

1. Cəmiyyətin malik olduğu resurslar, informasiya-kommunikasiya texnologiyalarının mövcudluğu, intellektual xidmətlərdən istifadənin səviyyəsi, müxtəlif iqtisadi sistemlərə xas olan istehsalda informasiyanın rolu, material dəyərlilərin və istehsalın əsas təkanvericisi olan enerjinin əldə olunmasında informasiya resurslarından istifadə mexanizmlərinin müasirliyi;

2. Cəmiyyətin inkişafının spiralvari modelinin hər bir mərhələsində istehsalın informasiya faktorunun iqtisadi resurs kimi təkamülünün tədqiqi və onun iqtisadi inkişafda rolunun qiymətləndirilməsi;

3. İnformasiya iqtisadiyyatında insanın xarakterik xüsusiyyətlərinin dəyişməsi səbəblərinin təyini, o cümlədən insan kapitalına investisiya qoyuluşlarının artımı tempi, işçilərin savadlılıq səviyyəsinin bütün ömrü boyu durmadan artırılması, informasiya kapitalının onun əsas daşıyıcısı olan insanla əlaqəsinin müasir səviyyəsinin müəyyənəşdirilməsi;

4. Şirkət və müəssisələrin informasiya cəmiyyəti və iqtisadiyyatında yeni keyfiyyət xarakterlərinin müəyyənəşdirilməsi, onlar tərəfindən mütləq bazarın yaradılması, bazarın genişləndirilməsi, əlaqələrin informasiya təmini ilə qurulması, onların yeni əsaslar və prinsiplərlə inteqrasiyası, informasiya, texnologiya və məhsul mübadiləsində gecikmələrin aradan qaldırılması imkanlarının öyrənilməsi;

5. İctimai kapitalda informasiya kapitalının rolunun qiymətləndirilməsi və bu zaman ictimai, korporativ və fərdi kapitalların aşkarlanması. Qeyd etmək lazımdır ki, istimai kapitalın korporativ kapitaldan fərqi ondan ibarətdir ki, onun köməyi ilə fərdi rifah üçün tələb olunan mal və xidmətlər istehsal olunsada onlardan ayrılıqda hər bir fərd üçün deyil birgə istifadə etmək olar. Fərdi informasiya kapitalı fərddən ayrılıqda bilməz, çünki o, ayrılıqda hər bir fərdin biliyi və bacarığından asılıdır.

İnformasiya cəmiyyəti əslində ənənəvi iqtisadiyyatın, yəni klassik və sənaye iqtisadiyyatlarının təkamülü nəticəsində yaranmış informasiya iqtisadiyyatının məhsuludur. Bu təkamül prosesi istehsal faktorlarına və onun strukturuna yeni informasiya faktorunun əlavə olunması ilə müşayiət olunur. Yeni cəmiyyətin yaranması iqtisadiyyatın spiralvari inkişafına uyğun olaraq həyata keçir. Bu spiralın hər bir mərhələsi işə bu və ya digər mənada informasiyanın birbaşa iştirakı ilə həyata keçən inqilabların və innovasiyaların nəticəsidir. XX əsrin sonlarından başlayaraq informasiya cəmiyyətinin birinci mərhələsi olan postsənaye cəmiyyətinin bütün dünya ölkələrində bərqərar olması başlandı və bu proses hal-hazırda da dünyanın əksər ölkələrində davam edir. Bu mərhələnin əsas xüsusiyyəti ondan ibarətdir ki, həyatın bütün sahələrində informasiyadan və onun ən yüksək forması olan biliklərdən istifadə geniş miqyas alır. Nəticədə qlobal informasiya inqilabı

baş verir. Lakin bu mərhələdə hər bir cəmiyyətin özünəxas xüsusiyyətlərinə uyğun tərkib hissələri də formalaşmada struktura əlavə olunaraq xüsusi rol oynayır.

İnformasiya cəmiyyətinin hər iki mərhələsində yeniliklərin mübadiləsi və onlardan yararlanma İKT-larının tətbiqi ilə daha az vaxt və maddi məsrəflər tələb edir. Bu isə öz növbəsində informasiya cəmiyyətində iqtisadiyyatın inkişafının yüksək dinamikasını şərtləndirir. İnformasiya cəmiyyətinin hər iki mərhələsində informasiya mübadiləsi məhz göstərilən səbəbdən material dəyərlilərin və enerjinin alınmasının güclü və məqsədyönlü aləti hesab edilir.

İnformasiya cəmiyyətinin müasir vəziyyəti coğrafi olaraq qeyri-bərabər inkişaf edir. Bu səbəbdən də informasiya cəmiyyətinin müasir vəziyyətini inkişaf etmiş dünya ölkələrinin nümunəsində öyrənmək daha doğru olar. Bu ölkələrdə əhalinin savadlılıq dərəcəsinin artımı, informasiya-kommunikasiya texnologiyalarına kapital qoyuluşları ildən-ilə artır. Məsələn ABŞ-larının adminstrasiyasının planlarına görə 2007-ci ildə İKT-larına 65 mlrd. dollar xərclənmişdir ki, bu da 1999-cu ildə xərclənən 39,5 mlrd. dollar vəsaitdən 1,64 dəfə çoxdur. Qeyd etmək lazımdır ki, inkişaf etmiş dünya ölkələrində son illərdə mülki sahədə İKT-larının tətbiqinə xərclər hərbi sahədə uyğun xərclərə nisbətən daha çoxdur. Məhz bu səbəbdən də C. Bell tərəfindən informasiya cəmiyyətini xarakterizə edən əsas xüsusiyyətlər həmin ölkələrdə ildən-ilə özünü daha bariz göstərir.

İnformasiya istənilən sistemin, ən başlıcası da iqtisadiyyatın təkanvericisidir. İnformasiyanın biliklər kimi ən yüksək səviyyəsi isə müasir dövrdə sadəcə olaraq iqtisadiyyatın aparıcı amilidir. Bu səbəbdən də informasiya cəmiyyətində işçi onun biliyi və qabliyyətinə görə seçilir, qiymətləndirilir və uyğun işlə təmin olunur. İnformasiya cəmiyyətinin daha yüksək səviyyəsinə malik olan ölkələrdə məhz tələbata uyğun olaraq yüksək ixtisaslı, xüsusi qabliyyətə və savada malik ixtisasçılara daha böyük tələbat vardır.

İnformasiya cəmiyyətinin iqtisadiyyatı qurulmasında və təşəkkül tapmasında qrupşəkilli və regional azadlıqdan, eləcə də relevant informasiyadan istifadə edir. Relevant informasiya dedikdə, daima yeniləşən nəzəri biliklər və müxtəlif növlü məlumatlar, insanların praktiki vərdişləri nəzərdə tutulur. İnformasiya iqtisadiyyatının müasir inkişafı nəticəsində informasiya öz ənənəvi çərçivəsindən çıxmışdır. Bu informasiyanın ikili xarakterindən irəli gəlir. Belə ki, informasiya bir tərəfdən istehsal faktoru kimi iştirak edir, digər tərəfdən isə istehsalın nəticəsi kimi məhsul rolunu oynayır. Başqa sözlə artıq informasiya unikal istehsal faktoru kimi fəaliyyət göstərir. İnformasiya faktoru hazırkı dövrdə geniş yayılma imkanına malik, təkrarolunmaz, tükənməz təsir formasına malik faktor kimi çıxış edir. Beləliklə müasir informasiya sistemində informasiya resurslarının aparıcı rola malik olması, onun funksiyalarının dəyişməsi və əhəmiyyətinin artıq danılmaz olduğu məlumdur.

Müasir istehsalatda informasiyanın nə cür rol oynadığını nəzərdən keçirək. Məlumdur ki, hər bir fiziki faktor istehsalatda özünə uyğun konkret rol oynayır, yəni fiziki faktor ya predmet olur, ya da ki, əmək aləti. İstisna olaraq hər iki rol kənd təsərrüfatında torpaq, istilik-energetika kompleksdə isə elektrik enerjisi oynayır.

Hazırkı dövrdə artıq əmək aləti kimi informasiya konkret fəaliyyət sferasına və onunla əlaqədar sahələrə aid məlumatlardan ibarət emal olunmamış ilkin verilənlərdir. Əmək aləti kimi isə informasiya planlaşdırılmış nəticələrin alınması məqsədilə ilkin informasiyanın effektiv emalını təmin edən biliklər, verilənlər və fəndlərin yığımidir. Beləliklə, bu gün informasiya əməyin tərkib faktoru olmaqdan başlayaraq sərbəst faktora qədər yol keçərək, klassik faktor xüsusiyyətlərini özündə birləşdirməklə informasiya iqtisadiyyatının qurucusu rolunu oynayır.

Yuxarıda qeyd olunduğu kimi informasiya cəmiyyətinin tam xarakteristikasının verilməsində insan faktorunun rolunun araşdırılması və qiymətləndirilməsinin xüsusi əhəmiyyəti vardır. İnformasiya cəmiyyətində iqtisadiyyatın inkişafı daha çox informasiya resursları və mənbələrdən istifadə ilə əldə edilir. İnformasiyanın həm əsas daşıyıcısı və həm də istifadəçisi yüksək ümumtəhsil səviyyəsinə, elmi və püskək hazırlığa malik insandır. Bu mənada müasir şəraitdə mövcud elmi biliklərə malik olmaqla bərabər, bu bilikləri ümumiləşdirə bilən təhlil edən, yeni elmi ideyalar, informasiya texnologiyaları, xidmət və məhsullarını yaradan ali təhsilli insanlara tələbat həddən çox artmışdır. Son illərdə dünya iqtisadiyyatının, eləcə də cəmiyyətin ümumi strukturunun ümumi kapital quruluşu dəyişmişdir. Bu hər şeydən əvvəl milli sərvətlərin

strukturunda insan kapitalının hakim mövqedə olmasından irəli gəlir. Son illərdə informasiya cəmiyyətinin daha geniş yayıldığı ölkələrdə insanların təhsil almalarının orta müddətləri artmışdır. Bu isə insanların mövcud cəmiyyətdə sabit gəlirinin və müvəffəqiyyətinin qarantıdır. Bütün bunları inkişaf etmiş dünya ölkələrində aparılan statistik araşdırmaların nəticələri də sübut edir. Belə ki, həmin ölkələrdə yüksək elmi biliyə və potensiala malik insanlar arasında işsizlik faizi demək olar ki, sıfır həddindədir.

İnsan faktorunun müasir cəmiyyətdə rolunun qeyd olunduğu kimi artması müəssisələrin fəaliyyətinin də köklü surətdə dəyişməsinə səbəb olmuşdur. Bu dəyişmə bir tərəfdən informasiya texnologiyaları və texniki təminatın artan rolu ilə, digər tərəfdən isə istehsalatda insanın rolunun və bununla əlaqədar idarəetmə sisteminin yeniləşməsi ilə əlaqədardır. İnformasiya cəmiyyətində İKT-larının tətbiqi ilə ən kiçik müəssisələr belə informasiyalaşır. Şəbəkə texnologiyaları insan resurslarını müxtəlif sahələrə uyğun informasiyanın yığılması, emalı, onların intellektual təhlilinin aparılması və istifadəsində mövcud olan ağır zəhmət tələb edən işlərdən azad edir. Məhz İKT-larının və şəbəkə texnologiyalarının tətbiqi və istifadəsinin yeni sahə və imkanlarının yaranması həm yeni, iri həcmli informasiya bazalarının yaradılmasına, həm də mövcud bazaların yeniləşməsi və təkmilləşməsinə şərait yaradır.

İnformasiya cəmiyyətinin inkişafının müasir mərhələsində müəssisə və şirkətlərin həm texniki təminat, həm də yeni texnologiyaların tətbiqinin imkanı baxımından iriləşməsi və xırda şirkət və müəssisələrin sıxışdırılması ilə müşayiət olunur. əslində bu bütün iqtisadi inkişaf mərhələlərinin xarakterik xüsusiyyətidir. Lakin informasiya cəmiyyətində texniki inkişafın sürətlənməsi, xidmət və istehsal sahələrinin digər sahələrlə sürətlə inteqrasiyası prosesin daha sürətlə getməsinə səbəb olur. lakin gedən bu prosesdə müəssisənin müəyyən həddən sonrakı böyüməsi istehsalə nəzarətdə. Xammal və realizə sahələrində problemlərin əmələ gəlməsinə, yeni vəsaitlərin cəlb edilməsinə səbəb olur. Yalnız müasir informasiya texnologiya və vasitələrinin tətbiqi bu çatışmamazlıqların aradan qaldırılmasına şərait yaradır. Müəssisələrin inkişafında rastlaşılan belə problemlərin həllində yaradıcı, xüsusi qabiliyyətə malik, ixtisaslı insanların rolu da danılmazdır. Məhz bu xüsusiyyətlərə malik insan resursları istehsalın müasir standart və tələblərə uyğun qurulmasını təmin edir.

Bütün qeyd olunan dəyişikliklər nəticəsində müəssisə və şirkətlərin idarəetmə strukturunun adaptivliyi və çevikliyi artır. Bu onunla əlaqədardır ki, informasiya cəmiyyətində iqtisadiyyatda informasiya axınları birbaşa istehsalçıdan istifadəçiyə çatdırılır. İnformasiyanın istifadə və çatdırılmasında müasir texnologiya və üsulların tətbiqi itgiləri və kənarlaşmaları, eləcə də dəqiqliyin itməsini aradan qaldırır.

İnformasiya iqtisadiyyatında hər bir müəssisə və şirkət bir neçə istehsalat dövrünün ardıcıl birləşməsinə özündə əks etdirir. Əslində hər bir müəssisə özlüyündə alt müəssisələr və yaratdıqları mikrobazarlardan ibarətdirlər. Bu müəssisələr aşağıdakı xüsusiyyətlərə malikdirlər:

- informasiya texnologiyalarından istifadə hesabına informasiya axtarışına xərclər minimumdur;

- müəssisə daxilində kağız sənədləşmənin olmaması və sənədlərin elektron dövriyyəsinin tətbiqi nəticəsində müqavilələrin bağlanmasına xərclər minimumdur;

- müqavilə və sazişlərə nəzarətə xərclər aşağı səviyyədə olur;

- işçilərin yüksək yaradıcılıq qabiliyyəti opportunist baxışların aşağı səviyyədə olmasını təmin edir.

Müasir cəmiyyətdə Sənayeləşmə cəmiyyətinin funksional ierarxiyası get-gedə yuxarıda göstərilən xüsusiyyətlərə malik informasiya iqtisadiyyatının şəbəkə modeli tərəfindən sıxışdırılaraq aradan qaldırılır.

Bütün bunların nəticəsi olaraq klassik iqtisadiyyatda kapital əşya formasında maşınlar, binalar, torpaq və s., sonralar isə pul kimi özünü göstərirdisə, informasiya iqtisadiyyatında informasiya kapitalı aparıcı rol oynayır. İnformasiya kapitalının üstün cəhəti ondan ibarətdir ki, məhz onun tədqiqi və araşdırılması müəssisələrin gələcək fəaliyyət və idarə olunma istiqamətlərini daha dəqiq müəyyənləşdirməyə imkan verir.

İnformasiya kapitalının qiyməti qərarların qəbulu zamanı bazar konyukturasının qeyri-müəyyənlik şərtləri ilə müəyyənləşdirilir. Lakin informasiya kapitalının birbaşa qiymətləndirilməsi bazar tərəfindən müntəzəm olaraq aparılır. Müəssisənin informasiya kapitalının bazar qiyməti onun ümumi dəyəri ilə balans dəyərinin fərqi kimi müəyyən edilir.

İnformasiya kapitalı öz strukturuna görə fərdi, korporativ və ictimai kapital kimi təsnifləşdirilir. Fərdi informasiya kapitalına insan kapitalı yaradır. Qeyd edək ki, insan kapitalından pul gəliri prinsipial olaraq əmək haqqından fərqlənir. Əmək haqqı müəyyən qayda və standartlara görə fərdi əməyə görə verilən haqqdır. O, işçilərin peşəkarlığı və ixtisaslaşma səviyyəsindən asılıdır. İnsan kapitalına görə gəlir isə heç bir standart və tələbə uyğun olmayan fərdi əməyə və işçilərin ixtisaslaşma səviyyəsi, peşəkarlığı, yaradıcılıq qabiliyyəti və unikal bacarıqlarına görə verilən haqqdır.

İctimai kapital birgə istifadə edilə bilən ictimai nemətləri istehsal edir. Beləliklə, ictimai informasiya kapitalı siyasi, iqtisadi, sosial və mədəni mühitdə gözlənilməyən dəyişikliklər baş verən şəraitdə cəmiyyətin sərvətlərinin effektiv artmasına imkan verən aktivlərdir. Belə kapitala milli təhlükəsizliyi, şəxsiyyətin toxunulmazlığını, yaşayış yeri və digər mülkiyyətləri, insanların hüquqlarının təmin olunmasını və s. aid etmək olar.

Korporativ informasiya kapitalı fərdi nemətlər şəklində mal və xidmətlər istehsal edir, bu nemətlər hər bir fərd tərəfindən ayrı-ayrılıqda istifadə edilir.

Hazırkı informasiya cəmiyyətində informasiya kapitalının əsas rolu mövcud informasiya potensialından effektiv istifadəni təmin edən şəraitin yaradılması, onun artırılması və gələcəkdə istifadəyə tam yararlı şəkllə salınmasından ibarətdir.

İnformasiya kapitalı olmadan informasiya cəmiyyətinin infrastrukturunu və informasiya potensialı gəli gətirməyən, amma saxlanması üçün xərc tələb edən sadə əmlaka çevrilir. Burdan belə nəticəyə gəlmək olar ki, informasiya kapitalının fəaliyyəti informasiya iqtisadiyyatının və informasiya cəmiyyətinin qurulması və inkişafında xüsusi əhəmiyyətə malikdir. İnformasiya cəmiyyətinin inkişafı və mövcudluğunun tələblərə uyğunluğu məhz informasiya kapitalının göstərilən hər üç tərkib hissəsinin məqsədəuyğun fəaliyyətinin nəticələri ilə müəyyən olunur.

MÖVZU 4. İNFORMASIYA EHTİYATLARI VƏ ONLARDAN İSTİFADƏ MEXANİZMLƏRİ

Plan:

- 1. İnformasiya ehtiyatlarının növləri*
- 2. İnformasiyanın müxtəlif aspektlərdən təhlili qaydaları*
- 3. Verilənlərin, informasiyanın və biliklərin xüsusiyyətləri*
- 4. İnformasiya, verilənlər və biliklərdən istifadənin ümumi mexanizmi*

İnformasiya ehtiyatları dedikdə müasir cəmiyyətin inkişafında xüsusi rola malik olan, inkişaf tempini müəyyənləşdirən, eləcə də İKT-larının tətbiqini özündə əks etdirə bilən komponentlər nəzərdə tutulur. İnformasiya ehtiyatlarının əsasını müxtəlif təyinatlı informasiya, verilənlər, biliklər təşkil edir.

İnformasiya- fundamental və prinsipial anlayış olub, bütövlükdə müasir cəmiyyətdə, eləcə də informasiya sistemlərində baş verən proseslərin başa düşülməsi və qavranması üçün açardır. İnformasiya termini bütövlük və bölünməzlik baxımından tərif verilə bilinməyən termindir. İnformasiya formal mənada isə formasından asılı olmayaraq şəxslər, faktlar, əşyalar, hadisələr və proseslər haqqında məlumatlardır. İqtisadi inkişaf prosesində demək olar ki, informasiya, verilənlər və biliklər müəyyən həddən sonra eyniləşir. Məhz bu səbəbdən də informasiya, verilənlər və biliklərin informasiya ehtiyatları kimi rolunun qiymətləndirilməsi də çətinləşir. İqtisadi mənada verilənlər, informasiya və bilikləri müəyyənləşdirməyə çalışmaq.

Verilənlər- hadisələr və təzahürlər haqqında qeyd olunmuş məlumatlardır.

İnformasiya- istifadəçinin qərarların qəbul etməsi və analitik tədqiqatların aparması üçün yararlı şəkildə təsvir olunmuş, emal edilmiş verilənlərdir.

Biliklər- qərarların qəbul edilməsi və məsələlərin həlli üçün istifadə edilən və ya istifadə edilmiş, emal olunmuş informasiya, eyni zamanda qərarların qəbulu üçün informasiyanın emalı üsulları haqqında məlumatlardır.

Bu gün cəmiyyət prinsiplərini olaraq yeni olan mərhələyə gəlib çatmışlar. Bu mərhələni inkişaf və texniki təminat baxımından fərqli olan ölkələrdə müxtəlif cür adlandırılır: postsənaye cəmiyyəti. informasiya cəmiyyəti. Bu cəmiyyətin qurulması və inkişafı material faktorlardan informasiya faktorlarına keçidi təmin edir.

Hesab edilir ki, müasir texnoloji tərəqqi istehsalın üç əsas faktoruna yeni informasiya faktorunu əlavə etmişdir. Yaxın keçmişdə informasiya ənənəvi istehsal faktorlarını əvəz edə bilməzdi. Çünki informasiyanın təkə toplanması deyil, onun istifadə üçün yararlı şəkildə təqdim olunması da mümkün deyildi. Belə ki, ilkin verilənlərin toplanması vaxtı ilə onun lazımı informasiyaya şəklinə salınaraq istifadə üçün təqdim olunması arasındakı uzun müddət ilkin verilənlərin əhəmiyyətini sıfıra çevirirdi. Bu gün mövcud olan informasiya texnologiyaları və sistemləri dünyanın istənilən nöqtəsində lazımı məlumatların toplanaraq, emal olunmasına və çox qısa müddətə tələbə uyğun olaraq ünvana çatdırılmasına imkan verir. Qeyd edək ki, informasiya texnologiyaları və sistemlərinin inkişafının bu günkü inkişaf səviyyəsi iri həcmli informasiya axımlarının toplanması, emalı və istifadəsi xərclərini minimuma endirir.

Bütün qeyd olunanlarla yanaşı müasir iqtisadiyyatın əsas faktoru olan informasiya və onun növlərinin, başqa sözlə informasiya ehtiyatlarının xüsusiyyətləri, malik olması tələb olunana xassələri və onlardan istifadənin ümumi qaydaları həm istehsalçı, həm də istifadəçi tərəfindən dəqiq mənimsənilməlidir.

İqtisadi məlumatların əsas hissəsi onları təşkil edən rəqəmlər, hərflər, simvollar- işarələr formasında emal olunur və ötürülür. Bu səbəbdən də iqtisadi informasiya semiotikanın terminləri vasitəsilə izah və təhlil oluna bilər. Semiotika işarələr sistemi haqqında nəzəriyyədir (Semiotika (yunanca “semiotikon”, “semeion”-işarə, əlamət)- işarə və işarələr sisteminin xassələrini tədqiq edən elmdir. Semiotika “işarə-ifadə edilən” münasibətinin xarakterik xüsusiyyətlərini öyrənir. İşarə informasiya daşıyıcısı olduğundan, bu elmi sahə informasiyanın emalı və ötürülməsi proseslərində işarələr sisteminin layihələndirilməsi və tədqiqində böyük tətbiqi əhəmiyyətə malik olmaqla, geniş tətbiq olunur). Semiotika istənilən obyektin sintaksis, semiotik və pragmatik nöqtəyi nəzərdən təhlil etməyi təklif edir. Məhz bu səbəbdən də informasiyanın da müasir iqtisadiyyatda xüsusi rola malik faktor və ya obyekt kimi bu nöqtəyi nəzərlərdən nəzərdən keçirilməsi düzgündür.

1) Sintaksis aspekt- informasiyanın fiziki xarakteristikasını: onun təqdim olunma üsullarını, ötürülmə sürətini, daşıyıcının tipini, kodlaşdırma üsulunu, istifadə olunan kanalları, ötürmənin təhlükəsizliyi və inamlılığını əks etdirir. Yalnız sintaksis nöqtəyi-nəzərindən baxılan informasiya verilənlər hesab oluna bilər və burada onun məzmununa baxılmaz.

2) İnformasiyanın məzmunu semantik aspektlərlə xarakterizə olunur. Burada informasiyanı təşkil edən məlumatlar və onlar arasında əlaqələr öyrənilir.

3) İnformasiyanın pragmatik aspekti onun qərarların qəbul edilməsində istifadəçilər üçün qiymətliliyini müəyyənləşdirir.

Müasir informasiya sistemləri özündə üç tərkib hissəsini birləşdirir: texnologiya, biznes və insanlar. İnformasiya sistemləri mühitində insanlar informasiya texnologiyalarının köməyi ilə iqtisadiyyat, biznes və idarəetmə məsələlərini həll edir. İnformasiyaya semiotik yanaşmada informasiya texnologiyaları informasiya ilə işləyir, sintaksis mənada isə informasiya texnologiyaları tez və sürətlə verilənləri toplayır, ötürür. Emal edir, saxlayır və təqdim edir.

İnformasiyanın semantikasi ilə məşğul olan mütəxəssislər verilənlərin emalının nəticələrindən lazımı məlumatları müəyyən edərək götürməklə məşğul olurlar. Əldə olunan nəticələr sonradan idarəetmə və istehsalla bağlı qərarların qəbul edilməsində istifadə olunur.

Texniki tərəfdən hər bir mütəxəssisi ötürülən informasiyanın həcmi, onun saxlanmasına olan tələblər, ötürülmə istiqaməti, ötürmənin sürəti və informasiyanın nə cür təqdim olunması daha vacibdir. Bunlar içərisində ən çətini informasiyanın kəmiyyətcə qiymətləndirilməsidir. Adətən

informasiya istifadəçilərini daha çox alınan informasiyada olan lazımlı məlumatların olub-olmaması və miqdarı maraqlandırır. Həm istifadəçi. Həm də istehlakçını maraqlandıran isə istifadəyə verilmiş informasiyadan əldə olunacaq gəlir maraqlandırır. Qoyulan bu sualların cavabı informasiyanın xassələrinin tədqiqi ilə müəyyənləşdirilə bilər.

Verilənlərin xüsusiyyətləri. Toplanmış verilənlər onların aid olduqları hadisə və prosesi tam əks etdirmə xüsusiyyətinə malik olmadılar. Burada əsas əhəmiyyətə malik olanlar aşağıdakılardır:

- verilənlərin yığılması üçün obyektin düzgün seçilməsi;
- ölçü üçün əhəmiyyətli olan əlamətlərin müəyyənləşdirilməsi;
- obyektlərin yetərinə sayının olması;
- verilənlərin, onlardan istifadə edilərək həll olunması nəzərdə tutulan məsələnin qoyuluşuna uyğun olması.

Məhz verilənlərin göstərilən xüsusiyyətlərə malik olması və bu tələbləri ödəməsi toplanmış verilənlərin emalından sonra alınacaq informasiyaların qərarların qəbul edilməsi üçün hansı dərəcədə yararlı olacağını müəyyənləşdirir. Məlumdur ki, informasiya məsələnin qoyuluşu müəyyənləşdirildikdən sonra meydana gəlir və yalnız bundan sonra mövcud verilənlər seçilir, emal edilir və informasiya şəklində təqdim olunur.

Verilənlərin digər xüsusiyyətləri onların dəqiqliyi ilə əlaqədardır. Bu baxımdan aşağıdakıların seçilməsi qəbul edilmişdir:

- ədədin sonuncu mərtəbəsinin qiymət vahidi ilə ölçülən formal dəqiqlik;
- ədədin sonuncu mərtəbəsinin qiymət vahidi ilə ölçülərək gerçəkliyinə qarant verilən real dəqiqlik;
- maksimal və ya əldə oluna bilən dəqiqlik, hansı ki, verilənlərin toplanmasının konkret şəraitində əldə olunur;
- həlli üçün verilənlər toplanan məsələnin tələbatları ilə müəyyən olunana lazımi və ya tələb olunan dəqiqlik.

Hər hansı məsələnin həlli zamanı verilənlərin etibarlılıq və ya gerçəkliyi xüsusiyyətləri öyrənilən obyektə şərtə uyğun olan dəqiqliklə təqdim etməyə imkan verir. Qeyd etmək lazımdır ki, iqtisadi verilənlərin etibarlılığı və gerçəkliyi bu sahədə informasiya sistemlərinin tətbiqinə imkan verən əsas xüsusiyyətlərdəndir. İqtisadi verilənlər üçün bu mənada xüsusi əhəmiyyətə malik məşhur Cayqou (Gigo prinsip) prinsipi mövcuddur. Bu prinsipə görə “gərəkli informasiya keyfiyyətsiz verilənlərdən alınma bilməz”. Adətən praktikada verilənlərin gerçəkliyi və ya etibarlılığı verilənlərdəki xətlər və ya kənarlaşmalarla müəyyənləşdirilir. Bunlara isə aşağıdakı faktorlar təsir edir:

- verilənlərin ölçülməsi dəqiqliyi;
- ölçmə və ya hesablama metodikası;
- informasiya prosesinin müxtəlif mərhələlərində maraqlı olan şəxslər tərəfindən verilənlərə daxil edilməklə alınan təhriflər.

Aydındır ki, kiminsə maraqlarına görə təhrif edilmiş verilənlər etibarlı sayıla bilməz və bu verilənlərdən alınan informasiya ilə işləmə də mənasızdır.

Yuxarıda verilənlərin göstərilən bütün xüsusiyyətlərini nəzərə alaraq artıq demək olar ki, prosesi və ya obyektə tam əhatə edən, həlli tələb olunan məsələnin qoyuluşuna uyğun olan, dəqiq, gerçək və etibarlı verilənlər həmin obyekt və proseslərin öyrənilməsi və həll üçün yararlı verilənlərdir. Məhz iqtisadi baxımdan bu cür verilənlər əsasında əldə olunmuş informasiya iqtisadi inkişafın təmin olunması və düzgün qərarların verilməsini təmin edə bilər.

İnformasiya ehtiyatlarının digər bir tərkib hissəsi və ya növü olan informasiyanın xüsusiyyətlərinin və istifadə mexanizmlərini nəzərdən keçirək.

İnformasiyanın xüsusiyyətləri. Göründüyü kimi verilənlərə daha çıx sintaksis aspektdən baxılır. İnformasiyaya isə verilənlərdən fərqli olaraq daha çox semantik aspektdən, yəni məzmun cəhətdən baxılması məqsəduyğun hesab edilir. İnformasiyanın əsasən aşağıdakı iki xüsusiyyətə malik olması zəruridir: aktualıq və vaxta uyğun olması.

İnformasiyanın aktualıq qərar qəbul etmə üçün onun yararlılığının saxlanma dərəcəsi ilə müəyyənləşdirilir. İnformasiyanın aktualıq informasiya alınması üçün istifadə olunan verilənlərin

hansı müddətə tələb olunan xüsusiyyətləri və mahiyyətini saxlamasından asılıdır. Əgər verilənlər köhnəlsə və uyğun prosesi təqdim etmək qabiliyyətini itirirsə. Onda həmin verilənlərin aktuallaşdırılması və ya yenilənməsi tələb olunur.

İnformasiyanın vaxta uyğunluğu xassəsi onun lazımi vaxtda daxil olmasını şərtləndirir. İnformasiya tələbata uyğun vaxtdan əvvəl daxil olarsa. O qərar qəbul etməyə qədər öz aktuallığını itirir. Əgər informasiya qərar qəbul etmədən sonra daxil olarsa o heç bir əhəmiyyət kəsb etmir.

Biliklərin xüsusiyyətləri. Məlum olduğu kimi, biliklər emal olunmuş informasiyadan alınır. Bu səbəbdən də həm verilənlərin, həm də informasiyanın malik olduğu müsbət cəhətlər biliklərdə cəmlənir. Biliklər aşağıdakı şəkillərdə mövcud ola bilər:

- Konkret sahəyə aid olan konkret bilik kimi. Bu şəkildə biliklər ayrıca sahə üzrə mövcud olan informasiyadan alınmaqla konkret şəkildə qoyulmuş məsələnin həllində qərarların qəbul edilməsi üçün istifadə olunur;

- Umumiləşdirici və ya konseptual bilik kimi. Bu şəkildə olan biliklər bir çox sahələr üzrə olan informasiyalardan alınır və adətən əlaqəli sahələrə və idarəetməyə aid məsələlərin həllində istifadə olunur.

- Metabiliklər kimi. metabiliklər-biliklər haqqında biliklərdir. Onlar yeni biliklər. sonda isə elm yaradır.

Metabiliklərə misal göstərək: kimyada- Mendeleev cədvəli yeni kimyəvi elementlərin mövcudluğundan xəbər verdi; genetikada- Vavilovun homoloji sıralar nəzəriyyəsi konkret regionda verilmiş xassələrə malik bitkilərin olduğunu göstərdi; fizikada- Semyonovun zəncirvari reaksiyaları nəzəriyyəsi kimyəvi və nüvə reaksiyalarını izah etdi və göstərdi ki bu reaksiyalar nəticəsində enerji və yeni məhsullar yaranaraq zəncirvari reaksiyanı davam etdirir.

Əslində metabiliklər elmin fəlsəfəsi olub. elmi nəzəriyyələrin gəldikləri son nəticələrdən ibarətdirlər.

Müasir dövrdə, yeni texnologiyaların və üsulların tətbiqi biliklərin vacibliyini önə çəkir. İnkişaf etmiş dünya ölkələrində “qeyri material istehsalı” sahəsi olan yeni sahə yaradılır və inkişaf etdirilir. Bu sahənin əsas vəzifəsi biliklərin istehsalı, emalı, saxlanması və təqdim edilməsini həyata keçirir. İnformasiya cəmiyyətində biliklər qərarlar, qaydalar. Standartlar, normativlər, kodekslər şəklində fəaliyyət göstərir. Hazırda müəssisədə istehsalın təşkili və idarəetmənin günün tələbləri səviyyəsində həyata keçirilməsi rəhbər vəzifədə olanların. Mütəxəssislərin biliklərdən istifadə bacarığından sıx asılıdır. Adətən bu proseslərdə istifadə olunan biliklər müəyyən qaydalara və qanunauyğunluqlara tabedirlər. lakin nəzərdən qaçırmaq olmaz ki. bütün cəmiyyətlərdə olduğu kimi, informasiya cəmiyyətində də eyni əqidəyə, baxışlara. Dinə məxsus müxtəlif qrupların tabe olduqları yazılmamış qanun və qaydalar da mövcuddur. Məhz buna görə də biliklərə yalnız istifadə aləti. inkişafın əsas faktoru kimi deyil, həm də qanun yaradıcısı. İnandırma vasitəsi, yeni bilik və qaydaların törədiciyi kimi baxmaq lazımdır.

İnformasiya, verilənlər və biliklər hər bir prosesdə bir-biri ilə sıx əlaqədar olduqlarından və spiralvari inkişaf modelində onlardan birinin digərini törətməsini nəzərə alaraq hazırda verilənlər, informasiya və biliklərdən istifadə də informasiya sistemlərindən, inun xüsusi növləri olan intellektual sistemlərdən istifadə olunur. Müasir dövrdə ən geniş istifadə olunan intellektual sistemlər ekspert sistemləridir. Bu sistemlər sorğu, axtarış, qərarların qəbul edilməsi, əlaqələrin qurulması, perspektiv planların hazırlanması, proqnozların verilməsi və s. sahələrdə geniş tətbiq olunur. Qeyd olunan informasiya sistemlərinin əsasında isə xüsusi qayda və tələbatlara uyğun yaradılmış verilənlər bazaları durur. Verilənlər bazaları həm verilənlərin, həm onlardan istifadə edilərək hazırlanmış informasiyaların, həm də biliklərin saxlanması, emalı və təqdimatı üçün istifadə olunur.

İnformasiyanın saxlanması başlıca vasitə olan fayllarla əlaqədar bir çox çətinliklərin olması verilənlər bazasının yaranmasına səbəb olmuşdur. Başqa sözlə verilənlər bazası fayl sistemlərinin inkişafı nəticəsində yaranmışdır və verilənlərin strukturunun ən yüksək səviyyəsi hesab olunur. Verilənlər bazası konsepsiyası tam şəkildə XX əsrin 60-cı illərin sonunda formalaşdırılmışdır. Verilənlər bazası bir yerdə saxlanan, mərkəzləşdirilmiş idarə olunan, bir-biri ilə

qarşılıqlı əlaqəli və müxtəlif istifadəçilər tərəfindən müxtəlif məqsədlərlə istifadə edilən fayllar toplusudur. Verilənlər bazası elə təşkil olunur ki, orada

- a) verilənlərin izafiliyi minimum olur;
- b) verilənlər, onları emal edən proqramlardan asılı olmur;
- c) verilənləri axtarıb tapmaq, onları dəyişdirmək və yeniləşdirmək üçün ümumi idarəetmə üsullarından və vasitələrindən istifadə olunur;
- d) verilənlər bazasının tətbiq sahəsini genişləndirmək mümkün olur.

İstifadəçilər verilənlər bazası ilə işləyərkən verilənlər bazası üzərində aşağıdakı əməliyyatları yerinə yetirirlər: verilənlərin seçilməsi, əlavə edilməsi, dəyişdirilməsi və kənarlaşdırılması. Verilənlər bazasının layihələndirilməsi tətbiq sahəsinin strukturlaşdırılması ilə başlanır. Əvvəlcə obyektlər təsnif olunur və verilənlər bazasında əks olunan obyektlərin tipləri təyin olunur. Sonra isə hər bir tip üçün tipə məxsus obyektləri təsvir edən xassələr və həmin obyektlər arasında əlaqələr müəyyənləşdirilir. Nəhayət, həmin obyektlər haqqında verilənlər bazasında hansı informasiyanın saxlanması və bu informasiyanın verilənlər vasitəsilə necə təsvir olunması məsələsinə baxılır. Göstərilən məsələlərin həlli verilənlər bazasının struktur layihələndirilməsinin əsas mahiyyətini təşkil edir. Struktur layihələndirməyə başqa sözlə konseptual layihələndirmə də deyilir. Beləliklə, struktur layihələndirmədə əsas məqsəd verilənlər bazasına daxil edilən verilənləri müəyyənləşdirmək və onları verilənlər bazasını idarəetmə sistemlərindən asılı olmayan formada təsvir etməkdən ibarətdir. Bu mərhələnin yerinə yetirilməsi nəticəsində verilənlər bazasının struktur və ya konseptual sxemi yaradılır ki, həmin sxemə də informasiya-məntiq sxemi deyilir.

Struktur layihələndirmə praktikasında həm «obyek təsviri», həm də «mahdiyyətlərin modelləşdirilməsi» üsullarından istifadə olunur. Bu üsullar ayrılıqda və ya birlikdə istifadə edilə bilər. Əslində bu üsullar arasında elə də prinsipial fərq yoxdur. Əsas fərq layihələndirməyə olan yanaşmada və istifadə terminologiyasındadır. Obyektlərin təsviri üsulu tətbiq sahəsinin obyektlərini təyin edən anlayışların (konsepsiyaların) inteqrasiyasına və ümumiləşdirilməsinə əsaslanır. Əvvəlcə obyektlər müəyyənləşdirilir, sonra aqreqatlaşdırma və ümumiləşdirmə abstraksiyaları vasitəsilə növlərə ayırır, aqreqatlar və siniflər yaratmaqla obyektlərin ierarxik sxemi tərtib edilir.

“Mahiyyət-əlaqə” modelində informasiyanı təsvir etmək üçün “mahiyyət”, “at-ribut” və “əlaqə” konstruktiv elementlərindən istifadə edilir. Haqqında informasiya toplanan obyektlər mahiyyətlərlə ifadə olunur, sonra onların xassələri, yəni atributları təyin edilir və nəhayət mahiyyətlər arasında əlaqələr yaradılır.

Hər bir mahiyyət üçün onu təyin edən açar seçilməlidir. Açar bir və ya bir neçə atributdan ibarət ola bilər. Əgər mahiyyəti xarakterizə edən atributlar içərisindən açar seçmək mümkün deyilsə onda açar rolunu oynaya bilən və mahiyyətə aid yeni atribut daxil edilir. Mahiyyəti təyin edən bir neçə açar olarsa onlardan biri əsas kimi istifadə-dəyi tələfindən seçilərək müəyyən edilir.

Açar kimi istifadə olunan atribut və ya atributların zənciri seçildikdən sonra mahiyyətin xassələrini təsvir edən digər atributlar müəyyənləşdirilir. Açar kimi seçilən atribut mahiyyəti tam təyin etdiyindən, təsviredici atributlarla açar arasında funksional asılılıq olmalıdır. Təsviredici atributların tərkibi ola bilməz, yəni onlar birqiyəmətli olmalıdır.

Əlaqələrin müəyyənləşdirilməsi addımında lokal təsvirdəki mahiyyətlər arasında əlaqələr müəyyənləşdirilir. Müəyyənləşdirilən əlaqələrin xarakteristikaları təyin edilir və hər əlaqəyə ad verilir.

MÖVZU 5. İNFORMASIYA MƏHSULLARI VƏ XİDMƏTLƏRİ, ONLARIN TƏSNİFATI VƏ QİYMƏTLƏNDİRİLMƏSİ QAYDALARI

Plan:

1. *İnformasiya məhsulları və informasiya xidmətləri anlayışları*
2. *İnformasiya məhsulları və xidmətlərinin təsnifatı*
3. *İnformasiya məhsulunun istehsal xərclərinin strukturu*
4. *İnformasiya məhsullarının istehsalı ilə əlaqədar olan xüsusiyyətləri*

5. *İnformasiya məhsullarının qiymətləndirilməsi qaydalar və qiymətlərin tənzimlənməsinin əsasları*

Müasir dövrdə digər ənənəvi məhsullarla yanaşı informasiya da iqtisadi fəaliyyətin sərbəst obyektinə çevrilmişdir. Bu hər şeydən əvvəl informasiya texnologiyalarının yüksək inkişaf sürəti və həyatın müxtəlif sahələrinə dərinlən daxil olunması ilə əlaqədardır. İnformasiya texnologiyalarının inkişafı yeni texniki vasitələrin, kompüterlərin, kompüter texnologiyası və telekommunikasiya vasitələrinin, proqramların yaranması və get-gedə daha geniş məkanda yayılmasına səbəb olmuşdur. Lakin bu vasitə və texnologiyalar dünyanın bütün ölkələrində hazırlanmış və istehsal edilmişdir. Eyni zamanda istehsalçı ölkələr daxilində də informasiya texnologiyalarının vasitə və proqramları müxtəlif şirkətlər tərəfindən istehsal edilir. Bunun nəticəsində də informasiya-kommunikasiya texnologiyası və vasitələrinin, proqram təminatı məhsullarının istər-istəməz alınması tələbatı meydana çıxır. Beləliklə də informasiya məhsulları, onların növ müxtəlifliyi ortaya çıxır. Bu baxımdan müasir dövrdə mövcud olan informasiya məhsul və xidmətləri, onların təsnifatının öyrənilməsi və xarakterik xüsusiyyətlərinin araşdırılması qabliyyətinə malik olma tələb olunur.

İnformasiya məhsulları informasiya sistemlərinin fəaliyyətinin nəticəsi olub, yayılma və realizasiya üçün təyin olunmuş sənədlər, informasiya massivləri, verilənlər bazası və informasiya xidmətləridir.

İnformasiya texnologiyası onun üçün əsas mühit olan informasiya sistemləri ilə sıx bağlıdır. İnformasiya texnologiyası verilənlər üzərində əməllərin, əməliyyatların, mərhələlərin aparılması üçün dəqiq reqlamentlənmiş qaydalardan ibarət olan prosesdir. İnformasiya texnologiyasının əsas məqsədi ilkin informasiyanın məqsədyönlü emah nəticəsində istifadəçi üçün lazımi informasiyanı almaqdır.

İnformasiya sistemi kompüterlərdən, kompüter şəbəkələrindən, proqram məhsullarından, verilənlər bazalarından, insanlardan, müxtəlif növ rabitə vasitələrindən və s. ibarət olan mühitdir. İnformasiya sistemi, informasiya emalı sistemidir və burada əsas məqsəd informasiyanın saxlanması, sorğulara görə axtarışı və seçilən informasiyanı lazımi formaya salıb, istifadəçiyə çatdırılmasıdır.

Aydındır ki, informasiya məhsullarının mövcudluğu informasiya bazarını yaradır. İnformasiya bazarı- informasiya məhsullarının və xidmətlərinin, informasiya texnologiyalarının satışı üzrə iqtisadi, hüquqi və təşkilatı münasibətlərin sistemidir.

İnformasiya bazarı nöqtəyi nəzərdən informasiya məhsullarının iki sinfə ayırmaq olar: informasiya məhsulları və informasiya xidmətləri.

İnformasiya məhsulu istifadəçinin tələbinə uyğun hazırlanmış, və mal formasında təqdim edilmiş, sənədləşdirilmiş informasiyadır. İnformasiya məhsullarına proqram məhsulları, verilənlər bazası və bankları və digər informasiyalar aiddir.

İnformasiya xidmətləri informasiya məhsullarını təqdim etməklə istifadəçinin informasiya tələbini ödəməyə yönəldilmiş xidmətlərdir. Başqa sözlə informasiya xidmətləri istifadəçilərin informasiya məhsulları ilə təmin olunması üçün subtektlərin (mülkiyyətçilərin və sahibkarların) hərəkət və fəaliyyətləridir.

Qeyd etmək lazımdır ki, informasiya bazarında olan məhsullara görə ödəmələrə və tarixi səbəblərə görə hal-hazırda informasiya bazarı iki böyük sərbəst fəaliyyət göstərən bazara bölünmüşdür. Bunlar informasiya texnologiyaları bazarı və kütləvi informasiya vasitələri bazarıdır. Bu bazarların hər birində məhsulun realizasiyası və əldə olunmuş məhsula görə ödəmələr də müxtəlif cür aparılır. Əgər informasiya texnologiyaları bazarında klient alınmış məhsula görə şəxsən ödəmə aparırsa, kütləvi informasiya vasitələri bazarında məhsulu istifadəçi ya havayı əldə edir, ya da ödəməni qismən aparır və əsas gəliri üçüncü tərəf olan reklamçılar əldə edirlər. Bu mənada da informasiya məhsullarını fərqləndirmək tələb olunur.

Qeyd etmək lazımdır ki, son illərdə informasiya texnologiyalarının sürətli inkişafı və əhatə dairəsinin durmadan genişlənməsi göstərilən bazarların bir-birinə yaxınlaşması və hətta bəzən eyniləşməsinə də səbəb olur. Bu səbəbdən də daha universal olan informasiya texnologiyaları bazarında fəaliyyət göstərən informasiya məhsulları və onlara aid xarakterik xüsusiyyətlərin

nəzərdən keçirilməsi daha düzgündür. Bundan əlavə bir faktı da qeyd etmək lazımdır ki, müasir şəraitdə informasiya texnologiyaları bazarı iqtisadiyyatın digər sahələrinə görə infrastrukturudur və qeyd olunduğu kimi bütün iqtisadi sahələri əhatə edir. İnformasiya texnologiyaları bütün iqtisadi sahələrə siyarət etdiyi kim, həmin sahələrin birbaşa iştirakı ilə yeni informasiya sənayesinin, yəni informasiya məhsulları və xidmətləri bazasında yeni iqtisadi sahənin yaranmasına səbəb olmuşdur. İnformasiya sənayesi özündə hesablama texnikasının, kommunikasiya vasitələrinin, proqramların istehsalını özündə birləşdirir. İnformasiya bazarının inkişafı və informasiyanın bu inkişafda başda durması informasiya iqtisadiyyatının təşəkkül tapmasına səbəb olmuşdur. Bu iqtisadiyyatın ümumi məhsulu informasiya və biliklərin istehsalı, emalı, saxlanması və yayılması ilə əlaqədar olan məhsullarla təmin olunur.

İnformasiya məhsullarının miqdarı. Ona olan tələbat, informasiya xidmətlərinin göstərilməsi və bu xidmətlərin səviyyəsi informasiya bazarının tələbatından, istehsal gücü və istehlakçının müasirlik səviyyəsindən birbaşa asılıdır. İnformasiya məhsullarının keyfiyyəti istehsalçılar arasındakı rəqabətdən, bazarda eyni tip məhsulun növ müxtəlifliyindən, miqdarından, qiymətlərdən, ölkə əhalisinin rifah halından ciddi asılıdır.

İnformasiya məhsullarına proqram təminatı və informasiya sistemlərindən başqa kitabları, digər nəşrləri, elmi işləri, analitik hesabatları və s. aid etmək olar. Müəyyən mənada hər bir informasiya məhsulu intellektual mülkiyyətdir və onların dəyərində istehsal tərkibləri və bazar dəyəri minimumdur.

Müasir informasiya texnologiyaları informasiya məhsullarının ilkin elektron variantlarının mövcudluğunu təmin edir. Bu isə həmin məhsulların böyük tirajla çoxaldılması və yayılmasını mümkün edir. Digər tərəfdən elektron variantların mövcudluğu məhsulun satışı zamanı ancaq konkret nüsxəyə görə ödəməni aradan qaldırır. Belə ki, alıcı informasiya məhsulunun bir nüsxəsini almaqla demək olar ki, həmin məhsulun sonsuz sayda surətlərinə sahib olma ixtiyarını əldə etmiş olur.

İnformasiya məhsulları içərisində proqram vasitələri məhz qeyd olunan xüsusiyyətə daha çox malik olan məhsullardır. Lakin proqram məhsullarının satışı və realizasiyasında lisenziyalardan istifadə edilir. Lisenziya – elə müqavilədir ki, o hüquqi olaraq lisenziya alan istifadəçiyə lisenziya verilən məhsuldan istifadə imkanı verir. Lisenziya onu alan şəxsə istifadə ilə bərabər məhsulu lisenziya və ya digər müqavilələrlə istifadəyə vermə hüququnu da verə bilər. Adətən informasiya məhsullarına verilən lisenziya həmin məhsulun istifadəsinə başlamaq üçün onu açan və ya istifadə etməyə başlayan andan mövcudluğa başlayır. Lisenziyalar proqram məhsullarına istifadə olunan surətlərin sayına, istifadəçilərin sayına, yayılma şərtlərinə, ödəmə üsuluna görə məhdudiyətlər qoya bilər.

Verilən lisenziyalara görə informasiya məhsulları kommersiya (lisenziyalara görə ödəniş tələb edən) və qeyri-kommersiya (lisenziyalara görə ödəniş tələb etməyən) məhsullarına bölünürlər. Kommersiya məhsulları sonrakı istifadənin məhdudlaşdırılmasına görə məxsusi və azad informasiya məhsullarına bölünürlər.

Hal-hazırda informasiya məhsullarının çatdırılmasına görə ən geniş yayılmış forması As İs ("Necə var") prinsipi ilə həyata keçirilir. Bu prinsipin əsas məğzi ondan ibarətdir ki, alıcı məhsulu alınma anına qədər necə var eləcə də alır və bu məhsulun tətbiqində ortaya çıxacaq riskləri öz boynuna götürür. Başqa sözlə gələcəkdə əmələ gələcək problemlərin əksər hissəsinə cavabdehliyi istifadəçi könüllü olaraq öz üzərinə götürür. Lakin qeyd edək ki, müasir dövrdə proqram və informasiya məhsulları bazarında eyni məsələnin həlli üçün müxtəlif şirkətlərin və istehsalçıların məhsullarının mövcudluğu istehsalçılara öz məhsullarına daha diqqətlə yanaşmağa və gələcəkdə ortaya çıxan problemlərin minimuma, daha çox hallarda sifra endirilməsinə çalışırlar. Əks halda müasir informasiya bazarında rəqabətə davam gətirmək mümkün deyil.

Satış nöqtəyi nəzərindən əsas informasiya məhsulları olan proqram məhsulları kommersiya, şərti-havayı (shareware), pulsuz, azad yayımlı (freeware) məhsullarına bölünürlər. Əslində bu bölgü baza bölgüsüdür. Real biznes şəraitində bu bölgünü başqa modifikasiyaları və kombinasiyaları da mövcud ola bilər.

Kommersiya proqramları bu günkü dövrdə ən geniş yayılmış növdür. Alıcı kommersiya proqramına görə satıcıya ödəniş edir və lisenziyada olan müqaviləyə əsasən məhsuldan istifadə edir. Satıcı isə müəyyən müddətə məhsula görə məsləhət və ya informasiya-texniki təminat etmə məsuliyyətini üzərinə götürür. Eyni zamanda müəyyən müddət ərzində satıcı alıcıya ya havayış ya da güzəştlərlə ödəmə ilə məhsulun yeni versiyalarının və yeni komponentlərinin də çatdırılmasını öz üzərinə götürə bilər. Belə proqram məhsulların hazırda geniş istifadə edilən antivirus proqramlarını aid etmək olar.

Şerti-havayı proqramların əsas prinsipi “almazda əvvəl sınaqdan keçir” prinsipidir. Bu cür proqramlar istifadəçiyə lisenziyaya görə pul ödəmədən verilir (belə proqramları İnternet və ya fiziki daşıyıcılardan (CD, fleş və s.) əldə etmək olar. Müəyyən dövr ərzində istifadədən sonra bu proqramlara görə istehsalçıya ya pul ödənməli, ya da istifadə dayandırılmalıdır. Adətən istifadəyə məhdudiyət istifadə müddətinə, məhsula müraciətlərin sayına, proqram məhsulunun funksional fəaliyyətinə. Komponentlərdən istifadəyə qoyula bilər. Adətən məhdudiyətlər haqqında məlumatlar məhsuldan istifadənin müəyyən müddətində xəbərdarlıq şəklində verilir.

Bəzən pulsuz proqram məhsulları da istifadəçiyə təklif oluna bilər. Lakin bu zaman bu proqramdan istifadəyə və ya onun yayılmasına məhdudiyət qoyulur. Pulsuz proqram məhsullarının istehsalında və istifadəyə verilməsində məqsəd ya reklam məqsədidir (adətən. istehsalçı şirkətlərin imkanlarının reklam edilməsi), ya proqram məhsulundan istifadə, onun konkret şərait və məsələnin həlli üçün uyğunlaşdırılmasına görə ödəmələrə istifadəçinin cəlb edilməsidir, ya da məhsulun içərisində reklam məhsullarının yerləşdirilməsidir.

Azad yayımlı proqram məhsullarının Free Software, Open Software, Open Source modelləri mövcuddur. Bu proqram məhsulları daha dinamik inkişaf edir və müasir informasiya texnologiyalarının və intellektual mülkiyyətin inkişafının əsas tendensiyalarının müəyyənləşdirir. Azad yayımlı proqram məhsulları- azad yayımlanan proqram təminatıdır və bu proqramlarda istifadəçi dəyişikliklər edə bilər. Bu məhsulların istehsalçıları hansısa əlavə komponentlər və ya xidmətlərin istifadəçiyə verilməsini nəzərdə tutmur. Adətən bu cür məhsullarla birlikdə məhsula aid olan kodlar da istifadəçiyə verilir. Bu cür məhsullar üçün lisenziyaların kopileft (copyleft ingilis sözüdür- bəzən sol köçürmə kimi tərcümə edilir) prinsipinə əsaslanan xüsusi növü hazırlanmışdır. Kopileft sözü kopirayt (copyright ingiliscə- sürətini alma hüququ) sözünün cinasıdır (kalamburudur). Müəlliflik hüququna ənənəvi yanaşmaya əks olaraq, hansı ki, məhsulun sürətinin çıxarılmasına məhdudiyət qoyulur, kopileft müəlliflik hüququnun istənilən şəxs üçün məhdudlaşdırılmaması üçün istifadə edilir. Hüquqi mənada kopileftin prinsipi kopiraytın prinsipləri ilə eynidir, yəni bütün müəlliflik hüquqların ariayət edilir. Bu konsepsiyanın müəllifi amerika filosof və proqramisti Riçard Stollmendir. O, 1988-ci ildə yaradılmış Open Software Foundation GNU General Public License GNU (Universal ümumigirişli lisenziyalı GNU və ya Aşiq lisenziya müqaviləsi GNU)-nin müəllifidir. Bu lisenziyanı qısaca olaraq GNU GPL və ya sadəcə olaraq GPL da adlandırırlar. Bu lisenziyanın modifikasiya olunmuş sonuncu, ikinci versiyası 1991-ci ildə buraxılaraq Lesser General Public License (LGPL) (kiçik və ya kiçildilmiş GPL) adlandırılmışdır. GNU GPL-in məqsədi istifadəçiyə proqramların sürətini çıxarmaq, modifikasiya etmək və yaymaq, habelə bu proqram vasitəsinin törəmələri olan proqramların istifadəçilərinin də bu hüquqlara malik olmasına imkan verməkdir. GPL kompüter proqramlarını əldə edənlərə aşağıdakı hüquq və “azadlıqları” verir:

- istənilən məqsəd üçün proqramdan istifadə etmək azadlığı;
- proqramın modifikasiya edilməsinin və onun necə işləməsini öyrənmək azadlığı (bunun üçün ilkin kodun əldə olunması tələb olunur);
- sürətlərin yayılması azadlığı;
- proqramın daha da təkmilləşdirilməsi və yeni alınmış versiyanın ümumi istifadəyə verilməsi azadlığı (bunun üçün də ilkin kodun əldə olunması tələb olunur);

Bu cür lisenziyalardan istifadə təkcə proqram məhsullarına deyil, eləcə də informasiya məhsullarının digər növlərinə də tətbiq edilə bilər. Məsələn, GNU Free Documentation License (GNU azad sənədləşmə lisenziyası) lisenziyalarında məqalə və elmi işlərin nəşrində istifadə edilir. GNU FDL-dən istifadəçilər üçün rəhbərlik, dərsliklər və kompüter proqramları ilə müşayət olunan

digər sənədlər üçün istifadə olunur. Qeyd edək ki, GNU FDL-in müəyyən məhdudiyyətləri də vardır. Bu məhdudiyyətlərə belə lisenziyalı sənədlərin kağıza çap edilə bilməməsi və müəyyən mətn hissələrinin modifikasiya oluna bilməməsidir.

İnformasiya xidmətlərinin əsas növləri bunlardır:

- Texnoloji platforma bazasında reallaşdırılan xidmətlər. Bu xidmətlər geniş miqyası əhatə edə bilər və belə geniş miqyas dəyərin aşağı düşməsinə səbəb olur;

- İnsanlara göstərilən xidmətlər. bu halda xidmətin miqyası xətti olur.

Birinci xidmət növünə müxtəlif İnternet-servisləri aid etmək olar. Məsələn poçt xidməti olan e-mail, eləcə də servis kimi təqdim olunan proqram təminatları. İkinciyə misal olaraq sifarişlə hazırlanan informasiya məhsullarını və müxtəlif xəbərlər xidmətlərini aid etmək olar.

Texnoloji platforma bazasında göstərilən xidmətlər üçün adətən mediya modeli deyilən və kütləvi informasiya vasitələrində istifadə olunan prinsiplərdən istifadə edilir. İnsanlar üçün göstərilən xidmətlərə müasir dövrdə daha çox istifadə olunan utiliti-modelini aid etmək olar. Bu modelə görə adətən ayrı-ayrı şəxslərə kommunal xidmətlərə:qaz, su, işıq vəs. görə sayğacların göstəricilərinə uyğun ödənişlər elektron xidmətlərin köməyi ilə həyata keçirilir. Birbaşa insanların əməyi ilə əlaqədar olan xidmətlərə görə elektron ödəmələrdə işin həcmi, onun vahidinin dəyəri nəzərə alınaraq hesablama aparılır və müəyyən olunmuş ünvan və şəxsə ödəmələr edilir.

Qeyd etmək lazımdır ki, informasiya xidmətlərinin də miqyası və istifadə əhatəsi artdıqca xidmətlərin növləri. onlara görə ödəmə prinsipləri və istifadə olunan yeni modellər və ya mövcud modellərin yeni modifikasiyaları meydana gəlir.

Bütün məhsullar və xidmətlər kimi informasiya məhsulları və xidmətləri də alqı satqı prosesində müəyyən qayda ilə qiymətləndirilməlidir.

İnformasiya məhsulları çox vacib, lakin unikal olmayan xüsusiyyətə malikdir. Belə ki, informasiya məhsullarının illkin nüsxələrinin qiyməti sonrakı nüsxələrə görə çox yüksəkdir. Bu xüsusiyyət yalnız informasiya məhsullarına deyil yolların tikintisi, telekommunikasiya şəbəkələrinin qurulması, ümumiyyətlə texniki infrastrukturun qurulmasında və faydalı qazıntıların axtarılması prosesində də özünü göstərir.

İqtisadi baxımdan məhsul nə qədər çox istehsal edilərsə, onun orta qiyməti də bir o qədər aşağı olacaq. Lakin burada istehsal qiymətlərinin strukturunun xüsusiyyətləri əhəmiyyətli rol oynayır.

Müasir dövrdə informasiyanı istehsal etmək bəhə başa gələrsə də. onun təkrar istehsalı ucuz başa gəlir. Bəzən isə informasiya məhsulunun (kitab, kino, musiqi və s.) ilkin nüsxəsi yaradıldıqdan sonra istehsal olunan surətlərin qiyməti heçə enir. İnformasiya məhsullarının istehsalında qeyd olunmuş xərclər böyükdür, marjinal (dəyişən) xərclər isə çox kiçikdir. Qiymətlərin belə strukturu miqyas iqtisadiyyatına gətirib çıxarır, yəni qeyd edildiyi kim nə qədər çox istehsal olsa məhsulun orta qiyməti o qədər aşağı olacaq. Bu zaman informasiyanın qeyd olunmuş və dəyişən xərcləri xüsusi struktura malik olurlar:

1. Qeyd olunmuş xərclərin başlıca tərkib elementi qaytarılmayan xərclərdir. Yəni bu xərclər əgər istehsal müvəffəqiyyətlə başa çatmasa qaytarılmayacaq.

2. İrəliləmə və marketinqə xərclər çox yüksəkdir. İnformasiya iqtisadiyyatında başlıca defisit müştərilərin diqqətidir.

Dəyişən xərclər də özlərinə xas olan struktura malikdirlər. Burada məhsulun əlavə surətlərinin istehsalı, hətta surətlərin çox sayda artırılmasında belə adətən yüksəlmişdir. Məhz bu xarakterik xüsusiyyət və aparılan əməliyyatların iri həcmi Mikrosoft şirkətinə ümumi gəlirin 92% artımına səbəb olmuşdur.

Dəyişən xərclərin aşağı səviyyəsi çox böyük marketinq imkanları verir: bazara yeni məhsulun çıxarılması istehsalçıdan öz müştərilərinə sınaq nüsxələrinin göndərilməsini tələb edir. İnformasiya məhsullarının demo versiyaları şəbəkə vasitəsilə praktiki olaraq havayı göndərilir. Yadda saxlamaq lazımdır ki, yüksək qeyd olunmuş xərclərlə, aşağı səviyyəli dəyişən xərclərin vəhdəti informasiya sahəsinin cazubədarlığı deyil.

Beləliklə informasiya məhsulları istehsalı ilə əlaqədar olan əsas xüsusiyyətlər kimi aşağıdakıları aydınlaşdırdıq:

-informasiyanı istehsal etmək baha, təkrar istehsal etmək isə ucuz başa gəlir;
-əgər informasiya məhsulunun birinci nüsxəsi istehsal edilibsə, onda qeyd olunmuş xərclərin əsas hissəsi qaytarılan deyil;

-məhsulun çoxsaylı surətləri daimi yeni xərclər hesabına istehsal olunur;

-məhsulun əlavə surətlərinin sayı praktiki olaraq qeyri-məhduddur.

İnformasiya məhsullarının bu xüsusiyyətləri onların rəqabətə davamlı qiymət strategiyasının yaradılmasında həlledici əhəmiyyətə malikdir.

Hazırkı dövrdə qeyd etmək lazımdır ki, informasiya məhsulları bazarı mükəmməl rəqabətin olduğu bazar deyil. Yəni bu bazarda qiymətə təsir imkanına malik olmadan oxşar məhsullar təklif edən çoxlu sayda istehsalçılar mövcud deyil. İnformasiya bazarı və informasiya məhsullarının qiymətləndirilməsinin göstərilən xüsusiyyətlərinin daha yaxşı başa düşülməsi üçün Cd-lərdə telefon sorğu məlumatlarının yaradılmasını nəzərdən keçirək. CD-lərdə ilk telefon sorğu məlumatları toplusu 1986-cı ildə Nynex şirkəti tərəfindən Nyu-York şəhəri üçün yaradılmışdır. İlk yaradılan disk 10 min dollar qiymətində olaraq FTB-na satılmışdır. Sonra həmin disklər digər dövlət strukturlarına satılmışdır. Nynex şirkətində istehsalın rəhbəri olan Jeyms Bryant öz xüsusi Pro CD şirkətini yaratdı. O, qarşısına milli sorğu toplusunun yaradılmasını qoydu. Lakin bu anda başqa bir problem meydana çıxdı. Belə ki, ABŞ-da mövcud olan telefon kompaniyaları sorğu toplusunun təklif olunan elektron variantlarından istifadədən imtina etdilər. Səbəb isə kapital qoyuluşu 10 mlrdş dollar olan Yellow Pages sorğularının məhvinə gətirib çıxara bilərdi. Belə halda Pro CD Çin dövlətinə müraciət edərək, elektron şəkildə telefon sorğu kitablarının yaradılması üçün Pekin şəhərində zavod tikdilər. Onlar işçilərə gündəlik 3-5 dollar ödəməklə ABŞ-da olan bütün sorğu kitablarının elektron variantını yaratdılar. Sonra isə həmin elektron kitablar ikinci dəfə müqayisə edilərək son variant hazırlandı, və hazırlana variant 70 mln yazıdan ibarət verilənlər bazası oldu. Bu hazırlanan ilkin diskin yüz minlərlə nüsxəsi çıxarıldı. Hər bir diskin maya dəyəri bir dollardan aşağı oldu. Satışda isə bir diskin qiyməti bir neçə yüz dollar qoyuldu. Beləliklə, Pro CD şirkəti 1990-cı illərin əvvəlində çox böyük həcmdə gəlir götürsü.

Həmin dövrdə digər şirkətlər də CD-lər şəklində telefon sorğu kitablarının buraxılmasına başladı. Bununla da Cd-lərin qiyməti əvvəlcə 20 dollara, daha sonra isə lap aşağı düşdü. Sonda belə sorğu kitabları İnternetdə yerləşdirildi və sorğu kitabları havayı oldu.

Göstərilən misaldan aydın oldu ki, rəqabət qiymətlərin sürətlə aşağı düşməsinə və hətta heçə enməsinə gətirib çıxardı. Bu tendensiyanı ənənəvi məhsul bazasında da müşahidə etmək olar. Lakin informasiya məhsulları bazasında bu proses çox sürətlə və qısa müddətə baş verir. Deməli aydın olur ki, informasiya məhsullarının istehsalı və qiymətləndirilməsi arasında müəyyən əlaqəni əvvəlcədən hesablayıb müəyyənləşdirmək lazımdır. Qurulan proqramın hesabatlarında yol verilən sadə və ilkin baxışdan əhəmiyyətsiz səhvlər və ya xətalər sonda arzuolunmaz nəticələrə gətirə bilər.

İnformasiya məhsulları bazasında ya qiymət və xərclərə görə lider olmaq, ya da bazara unikal informasiya məhsulu çıxarmaq lazımdır. Məhsula qiymət qoyularkən həmin məhsulun istehlakçısının da tələbləri nəzərə alınmalıdır. Əgər məhsul istehsalçısı bazarda apıcı rola malikdirsə və rəqabət onu çox narahat etmirsə belə məhsulun qiymətləndirilməsinə xüsusi diqqət ayrılmalıdır ki, satışdan əldə olunana gəlir maksimum olsun.

Müasir dövrdə informasiya məhsulları istehsalı ilə məşğul olan iri şirkət və müəssisələr qiymət tənzimlənməsinə nail olmaq məqsədilə eyni məhsul istehsal edən kiçik həcmli müəssisələri həm onları, həm də kiçik müəssisəni qane edən qiymətlərlə alır və ya istehsalın birgə təşkilinə nail olmağa çalışırlar. Əgər buna nail olunmursa, onda müəssisə məhsulun istehsalını və bununla da bazara çıxarılan məhsulun sayını artırır. Lakin prosesin bu cür gedişi məhsulun satış qiymətinin aşağı düşməsinə səbəb olur. Məhz buna görə də bazara çıxarılan məhsulun sayını o həddə qədər artırmaq lazımdır ki, satışdan əldə edilən gəlir, qiymət düşməsindən itirilən gəlirdən artıq olsun və eyni zamanda bazarda liderlik əldə saxlanıla bilsin. Ümumiyyətlə, informasiya məhsulları bazasında eyni məhsulun dəfələrlə satışının mümkün olduğu nəzərə alınarsa, qiymətləndirmənin xüsusi əhəmiyyətə malik olan problem olduğu məlum olar.

Yadda saxlamaq lazımdır ki, müəyyən dövrdə hər hansı informasiya məhsulunu bazara çıxaran şirkət yeganə olsa da oxşar məhsulu həmin bazara çıxaracaq şirkətin hansı bir andasa

fəaliyyətini nəzərdən qaçıрмаq olmaz. Belə hallarda adətən məhsulu ilkin təqdim edən şirkətlər məhsulun qiymətini müəyyən vaxta və ya ümumiyyətlə aşağı salmaqla həmin bazarı digər istehsalçı üçün maraqsız edir.

İri həcmli informasiya məhsulları istehsalçısı olan şirkətlər bazarda uzunmüddətli liderliyi saxlamaq məqsədilə hər bir yeni məhsulun ilkin satışa çıxarılması zamanı gələcək tələbatları və potensial müştəriləri əvvəlcədən özününküləşdirirlər və müəyyən intervallarla həmin sifarişçilərə və alıcılara müxtəlif xidmət və ya əlavə komponentlər təklif edirlər.

İnformasiya məhsullarının qoyulmuş qiymətlərinin qorunması və uzun müddətə qalması məqsədilə oxşar məhsulu bazara çıxarmağa çalışan şirkətlərlə mübarizənin digər bir üsulu məhsulla əlaqədar ikinci dərəcəli məhsulların istehsalı və aşağı qiymətə təklif edilməsi, məhsulun digərlərinin edə bilməyəcəyi təminat və keyfiyyət göstəricilərinə malik olmasına çalışmaqdır.

Ənənəvi iqtisadiyyatda olduğu kimi informasiya iqtisadiyyatında da məhsul sifarişçisi ilə xüsusi münasibətlərin qurulması xüsusi əhəmiyyətə malikdir. Lakin ənənəvi iqtisadiyyatdan fərqli olaraq informasiya iqtisadiyyatında məhsul alan müştərilərlə əlaqələrin yaradılması, onların tələbatlarının öyrənilməsi daha asandır. İnformasiya məhsulunun qiymətinin qoyulması və uzun müddətə saxlanması məqsədilə hər bir informasiya məhsulu istehsalçısı olan şirkət əvvəlcə xüsusi qaydalarla müştərilərin münasibətlərini öyrənir. İnformasiya məhsulu istifadəçisi haqqında məlumatların alınmasının iki yolu vardır:

1) Qeydiyyat alma və billinq. Bunların köməyi ilə istifadəçi haqqında lazımi demografik informasiya alınır.

Bir çox şirkətlər resurslara daxil olma üçün ödəniş tələb etmir, ancaq qeydiyyata düşməni tələb edir. Adətən qeydiyyata düşmədə üç parametr olur: soyadı, adı, atasının adı; zip kod; yaş və cins. Qeyd edək ki, bu proses heç də istənilən səviyyədə getmir. Belə ki, ABŞ-ın Vanderbilt universitetinin apardığı tədqiqatlar göstərmişdir ki, müasir veb istifadəçilərin 94%-i özləri haqqında informasiya vermək istəmirlər, 40%-i isə yalan informasiya verirlər.

2) İstifadəçinin davranışlarının müşahidə edilməsi.

İstifadəçilərin on-line rejimində davranışlarının öyrənilməsi biznes üçün yaralı olan məlumatlar verir. Veb saytların əksəriyyəti öz məzmunları ilə sərbəst tanış olmağa imkan verir. Lakin bu zaman saytlar üçün istifadəçinin nə axtardıqları, hansı sorğulara müraciət etdikləri maraqlı deyil. Lakin bu prinsipin üstün cəhəti ondan ibarətdir ki, istifadəçi üçün ekranda alınan informasiya maraqlı olduqca, o həmin məlumata baxmaqla daha çox saytda qalır. İndi həmin prinsipi on-line mağaza üçün təsəvvür edək. Əgər malların kataloqlarında tək-cə onların adı və qiyməti deyil, xırda detalları da verilərsə, avtomatik olaraq hər bir maldə istifadəçinin daha çox fikir verdiyi komponentlər məlum olar. Bu məlumatlar yekunda istifadəçinin, yəni müştərinin hansı aspektlərə maraqlı olduğu müəyyənləşdirilir. Həmin məlumatların ardıcıl emalı son nəticədə müştərinin tələbatının öyrənilməsi və gələcək məhsulun qiymət və tələbatının müəyyənləşdirilməsində xüsusi rol oynayır.

Müasir dövrdə informasiya məhsullarının realizasiyasında satıcı müəssisələrin müştəriyönümlülüyünün mühüm əhəmiyyəti vardır. Müştəriyönümlülüyün təmini isə iri həcmli tədqiqat kompaniyalarının verdiyi informasiyalardan istifadədən asılıdır. Belə kompaniyalara Gartner Group, Forrester Research, McKinsey, CIO və digərlərini göstərə bilərik. Bu kompaniyaların istifadəçisi olan abunəçilər ildə onlara 50-100 min dollar pul ödəyirlər. Lakin qeyd edək ki, bu məbləğin əvəzinə informasiya məhsulları istehsalçıları dəyərli məlumatlar və onları maraqlandıran suallara dolğun cavablar alırlar.

Qeyd edək ki, informasiya məhsullarının qiymətləndirilməsinin müasir cəhətlərinin biri də istifadəçilərin qiymət baxımından qruplara bölünməsidir. Belə ki, informasiya məhsullarını əldə etmək istəyinə görə müştərilər fanatlara və adi istifadəçilərə bölünürlər. Məhz bu səbəbdən də uzunmüddətli müşahidələrin və qeyd olunmuş kompaniyaların verdikləri informasiyaların nəticələrinə istinadən istehsalçı şirkətlər bu qrupların tərkib sayını müəyyən edərək məhsulun iki cür qiymətləndirilməsini aparır. Birinci qrup olan fanatlar üçün qiymətlər daha yüksək qoyulur. Lakin adi istifadəçilər üçün qiymət daha aşağı təyin olunur. Qeyd etmək lazımdır ki, bu prinsip “qiymət diskriminasiyasına” yol açsa da informasiya bazarının uzunmüddətli araşdırmaları onun

effektivliyini sübut edir. Lakin əvvəldə göstərilən şərtlərin yeni tələbat və qrup tərkiblərinin hərtərəfli öyrənilməsindən sonra.

İnformasiya məhsullarının qiymətləndirilməsində xüsusi endirimlərin edilməsi də nəzərdə tutulur. Adətən belə qrupa aid olanlar tələbələr, aspirantlar və digərləridir. Həmin qrupa aid olanların hər bir ölkədə savadlı kütlənin hissə olacağı hissəsini tələb etdiyini və gələcək real müştərilər olduğunu nəzərə alsaq onda aparılan qiymət siyasətinin özünü doğrultduğuna inana bilərik.

MÖVZU 6: İNFORMASIYA BAZARI VƏ ONUN TƏNZİMLƏNMƏSİ

Plan:

- 1. İnformasiya məhsullarının satış sxemləri və kanalları*
- 2. İnformasiya satışının müasir modelləri*
- 3. Françayzing modeli və onun mahiyyəti*
- 4. İnformasiya xidmətlərini satışının təşkili qaydaları*
- 5. İnformasiya xidmətlərinin çatdırılmasının müasir modelləri*

Qeyd olunduğu kimi informasiya məhsullarının mövcudluğu informasiya bazarının yaranmasına səbəb olmuşdur. İnformasiya bazarı informasiya məhsulları və informasiya texnologiyalarının alqı-satqısı üzrə iqtisadi, hüquqi və təşkilati münasibətlər sistemidir. İnformasiya bazarı nöqtəyi-nəzərindən informasiya məhsulları informasiya məhsulları və informasiya xidmətlərinə bölünür.

İnformasiya məhsullarının informasiya bazarında hərəkəti satış kanalları (satış kanalları, yayım kanalları) ilə həyata keçirilir. Satış kanalları dedikdə adətən məhsulu istehlakçıya çatdıran bazar iştirakçılarının məcmusu başa düşülür. Bu kanalın strukturu aralıq səviyyələrin, daha doğrusu məhsulların satışına hüququ olan vasitəçilərin sayı ilə xarakterizə olunur. Satış kanalları klassik olaraq sıfır səviyyəli, birsəviyyəli və ikisəviyyəli ola bilərlər. Sıfır səviyyəli kanalla satış birbaşa satışdır, yəni məhsul birbaşa istehsalçıdan istehlakçıya çatdırılır. Birsəviyyəli satış kanalı ilə satış istehsalçı- pərakəndə satıcı- istehlakçı sxemi üzrə aparılır. İkisəviyyəli satış kanalları ilə satış isə istehsalçı-distribütör-diller-istehlakçı sxemi üzrə aparılır. Məhsulların kanal üzrə malgöndərəndən malalana hərəkəti prosesi distribusiyaya və yayılma adlanır. Satış kanalının bütün iştirakçıları məhsulun sonuncu qiymətindən öz paylarını alırlar. Bu vəsaitlərin bölünməsi hər bir iştirakçıya həmin vəsaitin üçdə birindən (ikisəviyyəli kanalda) 10-15%-ə qədər çatıb bilər.

Yuxarıda göstərilən kanalların iştirakçılarının satış prosesində və ya informasiya məhsulunun informasiya bazarında hərəkətində oynadığı rolunu nəzərdən keçirək. İstehsalçı adətən informasiya bazarı üçün məhsul istehsal edir. Diler adətən bazarın müəyyən sektorunda ixtisaslaşaraq məhsulun konkret sifarişçiyə və ya istehlakçıya çatdırılmasını təmin edir. Distribütörlər satışda daşınmanı, gömrüklə əlaqədar prosesləri, məhsulun anbarlarda yerləşdirilməsi və saxlanmasını və s. təmin edir.

Sıfır səviyyəli kanaldan adətən çox da böyük olmayan lokal istehsalçılar istifadə edirlər. Bu sxem informasiya xidmətlərinin göstərilməsində də geniş yayılmışdır. İkinci sxem olan bir səviyyəli kanallardan daha çox kütləvi məhsulların satışında lakin lokal miqyasda istifadə olunur. Üçüncü sxem isə satışın coğrafi yayılma sistemi kimi istifadə edilərkən effektiv olur.

İkinci və üçüncü sxem üzrə satışın aparılması prosesə yeni iştirakçılar olan distribütörləri və dillərləri işə cəlb edir və beləliklə də məhsulun əlavə dəyərini yaradır. İnformasiya məhsullarından olan proqram məhsullarında əlavə dəyərin yaranması onların qurulması və sazlanması ilə də yaranıb bilər.

İnformasiya məhsullarının distribusiyasının xüsusiyyətləri onların rəqəmsal formada qlobal şəbəkələrlə yayılması imkanları və material daşıyıcılarla yayılmasının ucuzluğu ilə bağlıdır. Adətən müasir dövrdə material daşıyıcıları özləri istehsal edirlər. Adətən material daşıyıcıların istehsalı regional distribütörlərin kanallarında dillərlər tərəfindən məhsulun göndərilməsindən öncə həyata keçirilir.

Əgər informasiya məhsulu material daşıyıcılara yazılmadan rəqəmsal formada istehlakçıya çatdırılacaqsə, onda birbaşa istehsalçı tərəfindən İnternet vasitəsilə yerinə yetirilir. Lakin kütləvi məhsulların satışı zamanı bu cür birbaşa satış sərfəli olmur. Belə ki, yeni alıcıların cəlb edilməsi üçün vasitəçilərin, daha doğrusu dillərlərin köməyindən istifadə olunur.

Adətən istehlakçı ilə bütün işi özü təmin edir. O, həm də məhsul satışından əldə olunan pulu yığır, yeni alıcılar cəlb edir. Daxil olan bütün sifarişlərin emalı isə istehsalçı tərəfindən həyata keçirilir.

İnformasiya bazarında OEM-sxemindən (Original Equipment Manufacturing- bu termin əslində avtomobil sənayesindən gəlmişdir, hansı ki, orada sahəni lazımi komplektləşdiricilərlə təmin edən kənar istehsalçıları belə adlandırdılar) də istifadə edilir. İnformasiya bazarında tez-tez informasiya məhsulları kənar istehsalçının hər hansı məhsulu ilə birgə təqdim olunur. Kənar istehsalçıların məhsulları qurğular və ya digər informasiya məhsulları ola bilər. Məsələn, kompüterlə bərabər əməliyyatlar sisteminin istehlakçıya çatdırılması bu qəbildən olan satışdır. Lakin yadda saxlamaq lazımdır ki, informasiya bazarında hər hansı şirkətin məhsulları digər şirkətin ticarət markası ilə də satıla bilər. Məsələn MacBook kompüterləri ASUS şirkəti tərəfindən istehsal edilir.

Müasir dövrdə bazarda satışın təşkili üçün effektiv frənçayzinq (franchiser- üstünlüyə, imtiyaza malik olan, ingilis dilində) modelindən də istifadə olunur. Bu modelin klassik sxemi belədir. Müəyyən bazarda artıq özünə möhkəm yer tutmuş, istehlakçılar arasında tanınmış ticarət markasına malik iri müəssisə (frənçayzer) satış şəbəkəsini genişləndirmək məqsədilə, xırda şirkətlərlə ciddi qaydada razılaşıdırılmış, standartlara uyğun müəyyən məhsul və xidmətlərin istehsal və satışı üzrə müqavilə bağlayır. Adətən, müqaviləyə əsasən həmin iri müəssisə(frənçayzer) bu kiçik şirkətlərə özünün malik olduğu ticarət markasından, texnologiyalardan, texnoloji yeniliklərdən istifadə hüququ verir, habelə daimi olaraq peşəkar kömək göstərir, işçi heyətə təlimlər keçir, reklam işini təmin edir, onlarla əlaqədar marketinq tədqiqatları aparır. Beləliklə, aydın olur ki, əslində iri müəssisə xırda şirkətlərə onun yoxlanılmış və təcrübədən keçmiş işin təşkili modrlindən istifadə etməyə imkan verir. Bununla da iri müəssisə əlavə investisiya qoyuluşları etmədən satış şəbəkələrini və satış bazarının miqyasını genişləndirir, öz növbəsində kiçik müəssisələr heç bir riskə getmədən sınılanmış biznes aparılmasını əldə edir, istehlakçı isə bazırın xüsusiyyətlərini nəzərə alınması ilə vaxtlı-vaxtında tələbatlarını ödəyirlər.

İnformasiya bazarında frənçayzinqin yeni modeli meydana gəlmişdir. Bu model frənçayzerin informasiya məhsullarının satılması üçün frənçayz xidmətlər təqdim edilməsinə əsaslanır. Bu modelin parlaq nümunəsi kimi 1C şirkətinin tərəfdaşlıq şəbəkəsinin quruluşu sistemini göstərmək olar. Burada tərəfdaş kompaniyalar öz adlarını saxlayırlar. İnformasiya məhsullarının distrübusiyasının xüsusiyyətlərindən biri kimi məhsul istehsalçıların müəlliflik hüququnun pozulmasını-piratçılığı göstərmək olar. Lakin bir çox hallarda bu xüsusiyyətdən məhsulların hərəkət kanalı, reklam kanalı limi istifadə edilir. Belə reklam kanallarından istifadə “partizan marketinqi” konsepsiyası adlanır. Partizan marketinqi əslində qəbul edilmiş reklam üsul və vasitələrinin çərçivəsindən kənara çıxır, lakin istehlakçıların düşüncəsinə qeyri-reklam üsulu kimi yetərincə təsir edir. Əslində üsulun mahiyyəti ondadır ki, böyük reklam büdcəsinə malik olmayan şirkətlər, qeyri-adi marketinq aksiyasından istifadə etməklə insanları öz mal və xidmətləri haqqında danışmağa məcbur edirlər.

Baxmayaraq ki, bu gün dünyada informasiya bazarında informasiya texnologiyaları ilə əlaqədar xidmətlərin göstərilməsinə uyğun qiymətləndirmədə müxtəlif sxemlərdən istifadə edilir, onlar içərisində üç əsas modelin kombinasiyaları xüsusi yerə malikdir.

1. Vaxt və material. Bu ənənəvi sxemə görə müştəri informasiya texnologiyaları xidmətləri göstərən mütəxəssisə işin görülməsinə sərf olunan saat və ya günə görə ödəniş edir. Ödəmə əvvəlcədən razılaşıdırılmış qiymətləndirməyə görə aparılır. Qiymətləndirmə adam-günün və ya adam-saatın qiymətinə görə, ya da (hansı ki, daha tez-tez baş verir) konkret layihədə qeyd olunmuş bir işçinin orta layihə qiymətinə görə müəyyənləşdirilir. Bəzən bu sxemdən istifadə olunması zamanı müştəri artıq pul ödəmək riskini edir və beləliklə ödənişlər büdcəsindən kənara çıxır. Buna görə də modifikasiya edilmiş sxemdən istifadə edilir. Belə ki, bu sxemdə işin yerinə yetirilməsinə

nə qədər adam-gün tələb olunmasından asılı olmayaraq kontraktın maksimal dəyərində məhdudiyət qoyulur.

2. Qəti müəyyən olunmuş qiymət. Qeyd olunan sxemə əsasən informasiya xidmətinin yerinə yetirilməsinə görə ödəniləcək məbləğ əvvəlcədən qəti müəyyən edilmiş olur. Bu sxemdən istifadə etdikdə əvvəlki sxemdən fərqli olaraq. Problemlərlə iş görən tərəf rastlaşa bilər. Bu problemlərə işin görülməsinə müəyyən olunmuş məbləğdən çox tələb olunması, vaxt və insan resurslarından nəzərdə tutulduğundan çox istifadə edilməsidir.

3. Layihənin yerinə yetirilməsinin nəticələrinə görə ödəniş. Bu modeldən istifadə edildikdə informasiya xidməti göstərən qarşısında konkret biznes-məqsədin əldə olunması qoyulur. Bu zaman iş görən müəyyən olunmuş məbləğdə avans alır (adətən müəyyən mərhələlərini yerinə yetirdikdən sonra). Lakin bu məbləğdən başqa iş görən, ya qoyulmuş biznes-məqsədə yaxınlaşma dərəcəsi ilə müəyyənləşdirilən, ya da layihənin yerinə yetirilməsindən müştərinin aldığı vəsaitdən müəyyən faiz şəklində “bonus” almağa ümid edir.

Qərb ölkələrində əvvəllər bu modellərin birincisindən daha çox istifadə edilirdisə, hazırda daha çox ikinci və üçüncü modellərdən istifadə olunur.

İnformasiya bazarında informasiya xidmətləri və bu xidmətlər üzrə bağlanmış kontraktların dəyəri aşağıdakı faktorlardan asılı olur:

- təqdim olunmuş xidmətlərin dəyəri;
- xidmətlərin satışından əldə olunan gəlirlə, göstərilən xidmətlərin dəyəri arasındakı fərqdən-mənfəətdən;
- qiymətləndirmə modeli və ya sxemindən. Adətən tez-tez istifadə olunan maliyyə modelinin tətbiqi “daxili korporativ vergilər” və digər səbəblərdən xidməti almış müştəri üçün işin dəyərini artırma bilər.

Göstərilən informasiya xidmətlərinin dəyəri adətən kontrakt üzrə işlərin görülməsi üçün lazım olan insan resurslarının (mütəxəssislərin, ixtisasçıların, adi işçilərin və s.) dəyərindən və həmi dəyərin kontraktın ümumi dəyərindəki payından asılı olur.

Müasir informasiya bazarında informasiya texnologiyaları xidmətlərinin göstərilməsi üzrə kontraktların qiymətləri və bağlanması üçün adətən, ardıcıl olaraq aşağıdakı əsas prosedurların yerinə yetirilməsi tələb olunur.

- Tələb olunan informasiya xidmətlərinin təqdim olunması üzrə işlərin tərkib və tiplərinin müəyyənləşdirilməsi. Bu prosedurun əyata keçirilməsi üçün layihə üzrə yerinə yetirilən işlərin spesifik xüsusiyyətlərinə görə araşdırmaq lazımdır. Hər bir işin spesifik xüsusiyyətlərinə görə cəlb olunacaq ixtisasçı və mütəxəssislərin tərkibi müəyyən edilməlidir. Məhz işin yerinə yetirilməsində iştirak edən hər bir mütəxəssisin səviyyəsinə uyğun olaraq onların gördüyü işin dəyəri qiymətləndirilir. Aydın ki, hər bir mütəxəssis özünün qiymətləndirilməsi üçün təklif etdiyi variantda qiymətləri yuxarı göstərə bilər. Lakin müştəri onların işini əvvəlcədən aparılmış araşdırmalar və mövcud qiymətləndirmə qaydalarına görə müəyyənləşdiriləcək.

- Layihənin yerinə yetirilməsinə tələb olunan insan resurslarının həcmi müəyyənləşdirilməsi. Aydın ki, informasiya xidməti göstərən mütəxəssis işin görülməsində özünün malik olduğu səriştəyə arxayın olur. Müştəri isə lazımı işin tələb olunan keyfiyyətdə görülməsi üçün kənardan mütəxəssis cəlb etmədən hansı müddətə və hansı işçilərlə layihənin yerinə yetirilməsini imkan verən variantı hesablayaraq qiymətləndirir. Sonda müştəri əldə etdiyi nəticələrlə kənardan mütəxəssislərin cəlb olunması variantına sərflənəcək məbləği müəyyənləşdirərək sərfləni seçir.

- Kontrakt qiymətinin hesablanması. Kontraktın qiyməti işin həcmi orta layihə qiymətinə, yəni layihənin yerinə yetirilməsi zamanı iş görənə müştərinin orta iş vahidinə ödəyəcəyi məbləğə hasili ilə müəyyənləşdirilir. Hesablama üçün sadə düsturdan istifadə edilir. Layihənin yerinə yetirilməsi üçün tələb olunan həftələrin sayını həftədəki 5 işçi günə, sonra işə cəlb edilən işçilərin sayına, yekunda isə orta layihə qiymətinə vurulur. Daha dəqiq hesabat üçün orta layihə qiyməti əvəzinə işə cəlb edilmiş konkret ixtisaslı mütəxəssisin adam-gününün qiyməti istifadə edilir.

Rəqəmsal informasiya xidmətlərinin çatdırılmasında rəqəmsal şəbəkə texnologiyalarından istifadə edilməsi konkret çatdırılma yerinin əhəmiyyətini hiss olunacaq dərəcədə azaldır. Beləliklə,

informasiya xidmətlərinin çatdırılmasının qlobal modeli yaranmış olur. Bu cür modeldə informasiya xidmətlərinin göstərilməsi xidmət təchizçilərini coğrafi yerləşmələrinə görə aşağıdakı kateqoriyalara bölünürlər:

- onşor- xidmət istehlakçısının yaşadığı regionda işləyən xidmət təchizçisi;
- nişor- yaxın, qonşu regionda işləyən xidmət təchizçisi;
- offşor- uzaq coğrafi regionda yerləşərək xidmət göstərən xidmət təchizçisi;

Offşor sxemi üzrə göstərilən xidmətlərə nəzarətin yaxşılaşdırılması üçün keptiv offşor kompaniyalar sxemindən istifadə olunur. Yəni, əsas xidmət göstərən şirkətlərin qız şirkətlərinin xidmətlərindən istifadə olunur. Lakin son illərdə bu sxemdən tez-tez imtina olunur və indiyədək mövcud olan keptiv təchizçilər iri informasiya texnologiyaları servisi provayderlərinə satılırlar.

Son dövrlərdə bir çox məhsullar xidmət rolunu oynamağa çalışdıqlarından xidmətlərin təqdim edilməsində standartlaşdırılmış paketlərdən istifadəyə üstünlük verilir. Yəni xidmətlər məhsul kimi təqdim olunur. Bu tendensiyanın tətbiqi kamodizasiya adlanır. Kamodizasiya daha ucuz, təkrarlanan, tez tətbiq oluna bilən və ayrı-ayrı hissələri asanlıqla birləşdirilə bilən həllə keçiddir.

Hazırda informasiya xidmətlərinin təqdim olunmasında geniş yer tapan tendensiyalardan biri də autorsinqdir. Autorsinq müştərinin əsas xidmət göstərən təchizatçı-şirkətlə arasında olan uzunmüddətli münasibətləri saxlamaqla yanaşı öz biznes proseslərinin bəzilərini (tam şəkildə və ya müəyyən hissəsini) yerinə yetirmə məsuliyyəti ilə birgə kənar təchizatçı-şirkətlərə verir. Beləliklə, informasiya texnologiyalarında autorsinq kənar podratçıya bəzi daxili xidmətlərin və sifarişçi-şirkətin daxili servislərinin, proqram məhsullarının, texniki vasitələrinin və infrastrukturunun fraqmentlərinin verilməsidir. Autorsinq sifarişçi şirkətlərin informasiya sistemləri və proqramlarının istismarına əmək və pul vəsaitlərinin sərfinin azalmasına və şirkətin əsas biznes proseslərə daha çox diqqət göstərməsinə imkan verir.

MÖVZU 7: DÜNYA ÖLKƏLƏRİNİN İNKİŞAFINDA VƏ MÜASİR İQTİSADİYYATDA İKT-LARININ ROLU VƏ PERSPEKTİVLƏRİ

Plan:

1. *Dünya ölkələrinin inkişafında İKT-nin rolu və onun inkişaf istiqamətləri*
2. *İnformasiya texnologiyaları məhsullarının və xidmətlərinin dünya ölkələri üzrə bölgüsü*
3. *İKT-nin iqtisadiyyatda tətbiqinin nəticələri*
4. *İKT-nin müasir iqtisadiyyatda rolunu və perspektivləri*

Keçən əsrin ortalarında EHM-larının yaradılması ilə dünya ölkələrinin inkişafının yeni mərhələsinin başlanğıcı qoyuldu. Lakin həтта inkişaf etmiş ölkələrdə belə bu texnologiyaların qısa bir müddətdə aparıcı rola malik olacağı tam qəbul edilmirdi. XX əsrin 90-cı illərində şəbəkə texnologiyalarının tətbiqinin müxtəlif sahələrdə müsbət nəticələri ümumilikdə İKT-nin rolunun müstəsna əhəmiyyətinin gündəmə gətirdi.

Qeyd etmək lazımdır ki, İKT-nin tətbiqinin və bu sahəyə aid məhsulların istehsal səviyyəsinin müxtəlifliyindən asılı olaraq dünya ölkələrinin iqtisadi inkişafında İKT-larının rolunun payı da müxtəlifdir. Hazırki dövrdə dünya ölkələrinin əksəriyyətində İKT-nin iqtisadi inkişafa təsiri demək olar ki, başlanğıc mərhələsindədir. Lakin bir sıra Avropa və Asiya ölkələrinin və ABŞ-nin iqtisadi inkişafında İKT-nin təsiri çox böyükdür. Bu sahədə digərlərindən seçilən Avropa və Asiya ölkələri iqtisadi cəhətdən inkişaf etmiş ölkələrdir.

İqtisadi inkişafda İKT-nin rolunun artırılmasında əsas istiqamətlərdən biri də korporativ informasiya sistemlərin yaradılması və onlardan istifadənin genişləndirilməsidir. Bu istiqamətdə daha yüksək nəticələrin əldə olunması ölkədə informasiya sistemlərinin tətbiqinin genişləndirilməsini tələb edir. Hazırda demək olar ki, dünyanın əksər ölkələrində informasiya texnologiyaları və sistemləri iqtisadiyyatın idarəetmə, maliyyə və bank işlərində daha çox istifadə olunur. Sənaye məhsullarının istehsalında da İT-larından istifadə də inkişaf hiss olunur. Yalnız aqrar sahədə İT-larının tətbiqi elə də yüksək səviyyədə deyil. Yalnız son illərdə bəzi kənd təsərrüfatı

məhsullarının, o cümlədən fasiləsiz olaraq tərəvəz bitkilərinin yeni üsullarla istehsalında, istehsal olunmuş məhsulların saxlanması və qablaşdırılmasında, yeni toxum və becərmə texnologiyalarının işlənilib hazırlanmasında informasiya texnologiyalarının imkanlarından istifadə olunur. Son illərdə Qərbi Avropa və ABŞ-da kənd təsərrüfatı bitkilərinin aqrotexniki qaydalara uyğun əkilməsi, becərilməsi və yığımının müxtəlif mərhələ və pillələrində İT-ndan istifadə üsulları işlənilib hazırlanmışdır. İT-larının aqrar sahədə belə inkişaf sürəti bu sahənin sənaye və digər sahələrə nisbətən daha çox obyektiv və subyektiv amillərdən asılı olması, bir çox proseslərin isə idarə olunmasının müəyyən qanunauyğunluqla həyata keçirilməsinin çətinliyidir.

İKT-larının iqtisadiyyatda tətbiqi hər bir yeni məsələdə olduğu kimi özünəməxsus xüsusiyyətlərə malikdir. İlk baxışdan yeni texnologiyaların tətbiqi səmərəli, gəlir gətirən və ümumilikdə yüksək artım tempini təmin edən hesab edilə bilər. Lakin aparılan araşdırmalar və tədqiqatlar bunun heç də belə olmadığını sübut edir.

Müasir dövrdə İT-larının və informasiya sistemlərinin tətbiqi və onların inkişafına yeni investisiyaların cəlb edilməsi bir çox problemlərlə əlaqədardır. Belə ki, hazırda dünya ölkələri ildə informasiya texnologiyalarına 1 trl. dollardan yuxarı vəsait xərcləyir. Məhz buna görə də bütün ölkələr üçün, eləcə də ümumilikdə dünya iqtisadiyyatı üçün bu xərclərin hansı dərəcədə effektiv olması xüsusi əhəmiyyətə malikdir. Qeyd edək ki, bu problem coğrafi mövqeyi və inkişaf səviyyəsindən asılı olmayaraq bütün dövlətlər üçün mühüm əhəmiyyətə malikdir.

İKT-nın ən çox tətbiq olunduğu və yüksək inkişaf səviyyəsinə malik olduğu ABŞ-da hesablamalar göstərmişdir ki, İT-nın tətbiqi və inkişafına qoyulan xərclər, əldə olunan gəliri bir çox hallarda üstələyir. Qeyd etmək lazımdır ki, informasiya texnologiyalarının 2001-ci ildə baş vermiş birinci böhranı bu sahəyə neqativ baxışların yaranmasına səbəb olmuşdur. ABŞ-da alimlərin apardıqları tədqiqatlardan məlum olmuşdur ki, müxtəlif sahələrə aid olan bir çox müəssisələr kompüterlər və İT-larından kortəbii sürətdə, yalnız ümumi tempdən geri qalmamaq xətrinə istifadə edir və bu sahəyə investisiya qoyurlar. Eyni zamanda müəyyən olundu ki, İT-larına qoyulan investisiyaların həcmi ilə əldə olunacaq gəlir arasında açıq korelyativ əlaqə yoxdur. İT-ları istehsal və biznesdə yalnız müəyyən şərtlər daxilində müvəffəqiyyətin təkanvericisi ola bilər. Bu səbəbdən də tam araşdırma aparılmadan, hər hansı sahədə tətbiq olunacaq İT-larına qoyulan investisiyalar iqtisadi inkişafı deyil, əksinə həmin sahənin iflasına səbəb ola bilər. İT-larına qoyulan investisiyaların həmişə gəlirli olmamasının digər bir səbəbi də bu texnologiyaların digərlərinə nisbətən daha yüksək sürətlə inkişaf etməsi və qısa müddətdə ilkin texnologiyaların köhnələrək tələbata uyğun gəlməməsidir.

Göstərilən səbəblərdən hazırda bir çox inkişaf etmiş dünya ölkələri İT-nın xidmətlərinə investisiya qoyuluşlarına daha çox üstünlük verirlər. İnformasiya texnologiyaları xidmətləri adətən alıcı müəssisə və ya şirkətin inkişafına təkan verməklə bərabər, aparılan rəqabətdə tərəflərdən birinin daha çox müvəffəqiyyət əldə etməsinə və ümumilikdə sahənin qloballaşmasına gətirib çıxarır.

İT-larının istənilən müəssisənin iqtisadi inkişafını təmin etməsi üçün istifadə olunan prinsiplərdən biri də istehsalda İT-ların mərhələlərlə və ayrı-ayrı alt sahələrə ardıcılıqla tətbiq olunmasıdır. Bu prinsip texnoloji baxımdan daha az xərc tələb etməklə ümumi riskin azalmasını təmin edir.

İnformasiya texnologiyalarına investisiya qoyuluşlarının effektivliyinin və onların iqtisadi inkişafda xüsusi əhəmiyyəti olan informasiya sistemlərin inkişafında rolunun qiymətləndirilməsi məqsədilə hal-hazırda müxtəlif yanaşmalar mövcuddur. Bu yanaşmalardan birinci qrupa daxil olanları ölkənin, regionun və ya ayrılıqda götürülmüş müəssisənin mövcud vəziyyətinin nəzərə alınması ilə ayrı-ayrı göstəricilərə və aspektlərə görə qiymətləndirilməsi üsulları aid edilir. Burada adətən, informasiya texnologiyalarının tətbiqi ilə birbaşa təsirə malik qalan ənənəvi maliyyə əmsallarının hesablanması və müqayisəli qiymətləndirilməsi həyata keçirilir. Lakin qeyd edək ki, bu cür yanaşma informasiya texnologiyalarının tətbiqinin nəticələrinin tam qiymətləndirilməsinə imkan vermir.

İkinci qrup yanaşmada ekspert üsullarından istifadəyə üstünlük verilir. Bu üsuldən istifadə informasiya texnologiyalarının tətbiqi ilə əldə olunacaq gəlirlərin təqribi də olsa əvvəlcədən

müəyyən olunması mümkündür. Lakin belə üsulun tətbiqi xüsusi bilik və vərdislərə malik olan informasiya sistemləri ilə işləmə bacarığına malik mütəxəssislərin olmasını tələb edir ki, bu da inkişaf etməkdə olan ölkələrdə və ya İKT-nin inkişafının ilkin mərhələsində olan ölkələrdə bir çox problemlərin meydana çıxması ilə müşayət olunur.

İT-nin tətbiqinin iqtisadi inkişaf üçün nə dərəcədə səmərəli olmasını müəyyənləşdirmək və itkilər olmadan istehsalı davam etdirmək məqsədilə istifadə olunan digər yanaşmaya balans üsullarının tətbiqini aid etmək olar. Balans üsulları qrupuna “xərclər-gəlir”-in təhlili (CBA), mütlük məcmu dəyəri (TCO), İT-büdcə, informasiya nəzəriyyəsinin iqtisadi üsulunu (İE) aid etmək olar. Balans üsulu bir tərəfdən tətbiq olunan və ya olunacaq informasiya texnologiyalarına cəkiləcək xərclər haqqında, digər tərəfdən isə onların tətbiqi ilə yaranacaq problemlər haqqında məlumatların əldə edilməsinə imkan verir. Qeyd edək ki, balans üsulunun tətbiqi istifadəçiyə məlumatlarla birgə İT-nin tətbiqinin həyata keçirilməsi üçün tələb olunana büdcəni hazırlamağa, onu iş prosesində dəyişməyə və ya düzəlişlər etməyə, xərcləri ayrı-ayrı maddələr üzrə təhlil etməyə və görməyə, bir çox problem və çatışmamazlıqları əvvəlcədən müəyyənləşdirməyə imkan verir.

İT-nin tətbiqinin səmərəliliyinin qiymətləndirilməsində kompleks üsullardan da geniş istifadə edilir. Bu üsullar əslində yuxarıda qeyd olunan müxtəlif üsulların bir neçəsinin birgə istifadəsini nəzərdə tutur. Bütün bunlarla yanaşı səmərəliliyin qiymətləndirilməsində hansı üsuldan istifadə olunması konkret şərait və tələbata görə müəyyənləşdirilir.

İT-nin iqtisadiyyata tətbiqinin səmərəliliyinin qiymətləndirilməsi yalnız ilkin mərhələdə və prosesin müəyyən mərhələsində deyil ümumilikdə hər bir mərhələdə aparılması daha məqsədəuyğundur. Məhz üsulların belə tətbiq forması sürətlə dəyişən, yeniləşən İT-larının düzgün istifadəsinə imkan verir.

Dünya ölkələrinin inkişafında İKT-nin rolunun əhəmiyyəti ildən-ilə dəyişir. Bunu İKT-nin tətbiq istiqamətlərinin dəyişməsi və yeniləşməsində də görmək olar. İKT-nin ABŞ-da ilkin geniş tətbiq sahəsi hərbi sahə olmuşdur. Lakin illər keçdikcə mülki sahədə İKT-nin tətbiqinə və onun inkişaf etdirilməsinə büdcə xərcləri artırılmış və ümumi iqtisadi inkişafda yüksək nəticələrin əldə olunmasının təməli qoyulmuşdur. 2008-ci ildə aparılan araşdırmalara görə 1998-2007-ci illərdə ABŞ-da İT-larının inkişafına cəkilən ümumi büdcə xərcləri 39 mlrd. dollardan 65 mlrd. dollara qədər artmışdır. Lakin mülki sahədə İKT-larının inkişafına büdcə ayırmaları ilə hərbi sahəyə büdcə ayırmaları 1998-2000-ci illərdə eyni olsa da sonrakı 2001-2007-ci illərdə mülki sahəyə ayrılan xərclər hərbi sahədən çox olmuşdur. Bu fərq 2001-ci ildə mülki sahədə 21 mlrd. dollar olduğu halda, hərbi sahədə 20 mlrd. dollar, 2007-ci ildə isə fərq artaraq, artıq mülki sahədə 35 mlrd. dollar, hərbi sahədə isə 30 mlrd. dollar olmuşdur. Büdcə xərclərinin bölgüsünün bu cür dəyişməsi mütəxəssislər tərəfindən ölkədə iqtisadi inkişafın İKT-larından asılılığının artması və müasir tələbatda bu sahənin aparıcı rolunun yüksəlməsi ilə izah edilir.

İKT-larının iqtisadi inkişafda rolunun dünya ölkələrində müxtəlifliyi həmin texnologiyaların, informasiya məhsullarının, yəni həm texniki vasitələrin, həm proqram vasitələrinin, həm də informasiya xidmətlərinin istehsalı və istehlakında olan fərqlər də şərtləndirir. Belə ki, İKT-nin istehsalında aparıcı rola malik ölkələrdə bu inkişaf və təsir daha güclü hiss edilir. Digər ölkələr isə həmin texnologiya və məhsulları idxal etdiklərindən ölkənin iqtisadi inkişafında onların rolu aşağı səviyyədədir. Bu hər şeydən əvvəl texnologiyaların istifadəsinin daha baha başa gəlməsi, beləliklə də xərclərin yüksəkliyi ilə izah edilir. İKT-ın iqtisadi inkişafa təsirinin bu amildən asılılığını başa düşmək üçün Avropa ölkələri üzrə aşağıdakı cədvəldə informasiya bazarı, informasiya məhsullarının bölgüsünü nəzərdən keçirək:

Cədvəldən göründüyü kimi, Qərbi Avropa ölkələrində informasiya texnologiyaları bazarı Mərkəzi və Şərqi Avropa ölkələrinə nisbətən daha çox inkişaf etmişdir. Digər tərəfdən informasiya texnologiyaları bazarında informasiya məhsullarının tərkibi və hansı məhsulların daha çox üstünlük təşkil etməsi İKT-nin inkişaf səviyyəsi haqqında mülahizə yürütməyə imkan verir. Tədqiq olunana region ölkəmiz baxımdan da maraqlıdır. Çünki İKT-nin ölkəmizdə inkişaf səviyyəsi məhz bu regionun inkişaf səviyyəsi ilə sıx əlaqədardır.

Dünya və Avropa ölkələri üzrə informasiya bazarında informasiya texnologiyaları məhsullarının və xidmətlərinin bölgüsü
(2008-ci ilin əvvəlinə olan məlumatlar)

İT məhsulları və xidmətləri	Dünya İnformasiya Texnologiyaları bazarı		Qərbi Avropa İnformasiya Texnologiyaları bazarı		Mərkəzi və Şərqi Avropa İnformasiya Texnologiyaları bazarı	
	Dəyəri (mln.dollar-la)	İT bazasında payı (faizlə)	Dəyəri (mln.dollar-la)	İT bazasında payı (faizlə)	Dəyəri (mln.dollar-la)	İT bazasında payı (faizlə)
Avadanlıqlar	456520	39	128341	35	22302	62
Proqram təminatı	242287	21	73349	20	5058	14
İT xidmətləri	472417	40	161397	44	8498	24
Cəmi	1171224	100	363087	100	35858	100

Göründüyü kimi ümumilikdə dünya İT bazarında İT xidmətləri daha çox üstünlüyə malikdir. Bu üstünlük Avropa Qərbi Avropa ölkələrinin daha fəal iştirakının nəticəsidir. İxtiyari ölkədə İKT-nin inkişaf səviyyəsi əslində həmin ölkədə İT xidmətlərinin inkişaf səviyyəsi ilə müəyyən olunur. Verilənlərdən məlum olur ki, hal-hazırda dünyada İT bazarında İT xidmətləri ümumi məhsulun 40 faizini təşkil edir. O cümlədən Qərbi Avropa ölkələrində İT xidmətlərin İT bazarı məhsullarının tərkibində 44 faiz, Mərkəzi və Şərqi Avropa ölkələrində isə cəmi 24 faiz təşkil edir. Mərkəzi və Şərqi Avropa ölkələrində Üstünlüyü İKT avadanlıqları təşkil edir. Bu ondan irəli gəlir ki, həmin ölkələrdə həyatın müxtəlif sahələrinin müasir İKT-lə təmini aşağı səviyyədədir. Bu səbəbdən də yerli istehsalın köməyi ilə bu boşluğun doldurulmasına çalışırlar. Lakin İKT-nin proqram təminatı yalnız xarici ölkələrdə istehsal edilmiş və idxal olunan proqram vasitələri ilə ödənilir. Bu çatışmazlıqların aradan qaldırılması müasir dövrün başlıca problemlərindəndir. Problemin həlli istiqamətində atılan addımlar, yeni iş yerlərinin açılması, iqtisadiyyatın inkişafının daha yüksək tempə həyata keçirilməsinin təmin olunmasına imkan verir. Qeyd etmək lazımdır ki, İKT-nin proqram təminatının səviyyəsinin yüksəldilməsi ixtiyari ölkə daxilində xüsusi bacarığa malik intellektual səviyyəsi yüksək olan mütəxəssislərin və ixtisasçıların olmasını tələb edir.

Qeyd etmək lazımdır ki, Avropa ölkələri ilə yanaşı Asiyada da eyni tendensiya hiss olunur. Belə ki, inkişaf etmiş Yaponiya, Cənubi Koreya, Sinqapur kimi dövlətlərlə yanaşı, son illərdə Çin, Hindistan, bir çox ərəb ölkələri və digərlərində də İKT-nin inkişaf tempi yüksəkdir. Bunun nəticəsində XXI əsrin əvvəllərindən başlayaraq yeni texnologiyaların tətbiqi, avadanlıqların istehsalı, güclü proqram vasitələri və məhsullarının istehsalında müvəffəqiyyətlər əldə olunmuşdur. Bunun nəticəsi olaraq son illərdə Asiya ölkələri proqram təminatı sahəsində ABŞ və Qərbi Avropa ölkələri ilə güclü rəqabət aparır. Həmin ölkələrdə İKT sahəsində çalışan mütəxəssislərin və ixtisaslı kadrların sayı dürmadan artır.

Cədvəldən göründüyü kimi proqram təminatı məhsulları İT-məhsullar arasında ən az paya malik olan məhsullardır. əslində informasiya texnologiyalarının hərtərəfli, geniş tətbiqi məhz proqram məhsullarının həcmnin daha yüksək olmasını təmin edir. Bu məhsulların belə aşağı həcmdə olması isə ilk növbədə dünya ölkələrinin əksəriyyətində avadanlıqlarla təchizatın aşağı olması, əhalinin maddi imkanlarının istənilən səviyyədə olmamasıdır. Digər bir səbəb isə əksər dünya ölkələrində istehsalçıların hələ də ənənəvi üsul və qaydalara üstünlük verməsidir. Əslində bu hal İT-nin tətbiqinin sadəcə yenilik kim qarşılanaraq iqtisadi cəhətdən, idarəetmə, dövlətçilik, demokratiya, rifah halının yüksəldilməsi, yuxarı instansiyalardan asılılığın minimuma endirilməsi kimi xüsusiyyətlərinin bərqərar olmamasından irəli gəlir.

Son illərdə Şərqi Avropa ölkələrində, eləcə də MDB məkanında olan ölkələrdə informasiya texnologiyalarının avadanlıqlar istehsalı və proqram təminatı məhsullarının istehsalına xüsusi diqqət verilir. Bütün sahələrdə İKT-nin geniş tətbiq edilməsinə və informasiya xidmətlərinin müasir tələblərə uyğun qurulmasına diqqət artırılır. İnkişaf etmiş dünya ölkələrinin təcrübələrindən yararlanaraq informasiya cəmiyyətinin tələbatlarının yerinə yetirilməsi, elektron dövlət və hökumət.

elektron idarəetmə, elektron ticarət, təhsil və digər sahələrin ən müasir tələblərə uyğunlaşdırılması üçün qərarlar qəbul edilir, yeni sistem və fəaliyyət iqtisadiyyatı müəyyən edilir.

Müasir iqtisadiyyatda İKT-nin daha geniş tətbiqinin mövcud problemləri əvvəlki mövzularda qeyd edilmişdir. Lakin bütün bunlarla yanaşı müasir dövrdə İKT-ı iqtisadiyyatın müxtəlif sahələrində tətbiq edilir və bu tətbiqin səviyyəsi ildən-ilə yüksəlir. İKT hazırda idarəetmədə, maliyyə məsələlərinin həllində, müəssisələrarası əlaqələrin qurulmasında, investisiyaların cəlb edilməsi və qoyulmasında, məhsulun kəmiyyət və keyfiyyət göstəricilərinin idarə olunması və nəzarətdə saxlanılmasında, məhsulun reklamında, marketinqin təşkilində, biznesin aparılmasında, yeni texnologiya və üsulların tətbiqində və s. geniş istifadə olunur.

İKT-nin iqtisadiyyatda tətbiqi yeni iqtisadiyyatın yaranmasına, onun qloballaşmasına, təsiredici faktorların tərkibinin dəyişməsinə, iqtisadiyyatın inkişaf amillərinin daha müasir, geniş müstəvini əhatə etməsinə səbəb olmuşdur. Bu günkü iqtisadiyyat məhz İKT-larının təsiri və tətbiqi nəticəsində öz sələflərindən ən yaxşı xüsusiyyətləri götürərək, yeni, informasiya əsaslı bazada inkişaf etməyə başlamışdır.

İKT-larının tətbiqi müasir dünyanın inkişafında material faktorların rolunu dəyişir. Əgər ənənəvi cəmiyyətdə başlıca mövqe material dəyərlilərin istehsalı və bölüşdürülməsi, eləcə də bu proseslərlə əlaqədar münasibətlər idisə, yeni cəmiyyətdə birinci yerə informasiyanın yığılması emalı və ötürülməsi çıxır. Beləliklə, iqtisadi proseslərin material dəyərlilərə yönəlmiş istiqaməti, informasiyalaşmış inkişaf istiqamətinə yönəlir. Müasir dövrdə İKT-nin tətbiqi hər bir müəssisə rəhbərinin qarşısında vəsaitlərin istehsalın artırılmasına və ya informasiya sistemlərinin yaradılmasına qoyulması problemini qoyur. Çünki bu gün istənilən müəssisə bazarda öz yerini saxlamaq üçün effektiv işləyən informasiya sistemində malik olmalıdır. Məhz İKT-nin tətbiqi ilə yaradılmış effektiv informasiya sistemləri müəssisə daxilində avtomatlaşdırılmış sistemlərlə idarəetmə və istehsalı təşkil etməklə, həm də xarici informasiya resurslarına yol açır. Hazırda hər bir müəssisə üçün məhsul bazarı, rəqiblərinin maliyyə vəziyyəti, dünya bazarı göstəricilərinin dinamikası haqqında məlumatlara malik olmadan mövcud təsərrüfat məsələlərini həll etmək mümkün deyil.

İstənilən müəssisədə istehsal prosesinin daha düzgün qurulması və gələcək planların tərtibi adətən müəssisə fəaliyyətinin araşdırılması və təhlilinin nəticələrinə istinadən aparılır. Lakin nəzərə alsaq ki, bu proses külli miqdarda müxtəlif səpkili məlumatların toplanması, xüsusi üsullarla tədqiqi və araşdırılmasını tələb edir, onda prosesin çətinliyi açıq şəkildə özünü büruzə verir. lakin müasir İKT-larının tətbiqi belə bürokratik məsələnin qısa müddətə, obyektiv və hərtərəfli olaraq sürətlə həllinə imkan yaradır. Buna görə də hazırda bütün müəssisələrdə maliyyə, Mühasibat, proqnoz, ehtiyatların bölüşdürülməsi, vəsaitlərin sərfi, yeni texnologiyaların tətbiqi, müxtəlif avadanlıq və vasitələrin alınmasında seçim edilməsi elə də yorucu iş deyil. İKT-nin tətbiqi müəssisəyə həm mövcud, sınaqdan çıxmış üsullardan istifadə olunmasına, həm də az işçi qüvvə ilə, ən qısa müddətə qərarların verilməsinə şərait yaradır. Beləliklə, İKT-nin tətbiqi iqtisadi inkişafı bürokratik yükəndən azad edir.

Keçən əsrin 70-ci illərində elektron hesablama texnikasının geniş miqyasda iqtisadiyyata nüfuz etməsi müəssisələrarası əlaqələrin genişlənməsinə, yuxarı təşkilatlar qarşısında hesabatların verilməsində əmələ gələn problemlərə demək olar ki, son qoydu. Lakin XX əsrin sonunda İKT-larının yeni vasitələrinin istehsalı və tətbiqi idarəetmə və əlaqələrin yaradılmasında yeni dövrün başlanğıcını qoydu. Əgər əvvəlki illərdə müvəffəqiyyətlə avtomatlaşdırılmış idarəetmə sistemlərindən (AİS) istifadə önə çəkilibdisə, artıq daha geniş imkanlı informasiya sistemlərinin tətbiqi xüsusi əhəmiyyət kəsb etdi. İnformasiya sistemlərinin tətbiqi müəssisələrə təkcə daxili idarəetməni avtomatlaşdırmağa, ehtiyatlardan düzgün istifadəyə deyil, həm də rəqib müəssisələr və əlaqəli olduğu təşkilatlarla qurulan münasibətlərdə yeni imkanlar əldə etdilər. Bu sistemlərin tətbiqi, xammal və materialların müxtəlif mənbələrinin müəyyənləşdirilməsi, ən yaxşı variantın qısa müddətə seçilməsi, məhsul bazarının miqyasının genişlənməsi, yeni məhsul çeşidlərinin müəyyən edilməsi, istehsal olunmuş məhsula bazarda olan tələbatın öyrənilməsi, rəqabətə davamlılıq istiqamətində vaxtında tədbirlərin görülməsi imkanları əldə edildi. Beləliklə İKT-nin tətbiqi müəssisə və şirkətlərin idarə olunmasının yaxşılaşdırılması vasitəsi və texnologiyası oldu.

İKT-nın iqtisadiyyatda tətbiqi informasiyanı strateji resursa çevirir. Fərdi kompüterlərin geniş yayılması, lokal şəbəkələrin meydana gəlməsi, ümumdünya internet şəbəkəsindən istifadə informasiyanı məhsul və xidmətlərin istehsalının müəyyənləşdirilməsində bazis faktora çevirdi. Əvvəllər məhsuldarlıq istehsalın təşkilinin başlıca konsepsiyası kimi “necə istehsal etmək?” sualını cavablandırdı. İnformasiya proseslərinin inkişafı və İKT-larının geniş tətbiqi məhsuldarlığın rəqiblərlə mübarizədə lazımi lakin kifayət etməyən faktor olduğunu sübut etdi. Artıq birinci plana məhsul və xidmətlərin istehlakçısı uğrunda mübarizə çıxdı. Beləliklə ənənəvi sual “nə istehsal etmək? İstehlakçı nə gözləyir?” sual ilə dəyişdirildi. Başqa sözlə təkcə nə istehsal etmək deyil, istehlakçı istəyinə uyğun məhsul istehsal edilməsi tələb olunur ki, istehsal prosesi səmərəli olsun. Lakin məhz İKT-nın tətbiqi bu məsələnin tam həllinə imkan verə bilər. Çünki qoyulmuş məsələnin həlli üçün istehsalçı müəssisə aşağıdakı məlumatları özündə əks etdirən iri həcmli informasiya massivlərini yaradaraq, təhlil etməlidir:

- materiallar haqda;
- texnologiyalar haqda;
- idarəetmə haqda;
- rəqiblər haqda;
- qanunçuluq sferasındakı dəyişikliklər haqqında;
- alıcı və sifarişçilər haqqında.

Əslində göstərilən informasiyaların toplanması müəssisə iqtisadiyyatının inkişafının strateji plan və inkişaf istiqamətlərinin müəyyənləşdirilməsi üçün baza rolunu oynayır. Çünki bu məlumatlar müəssisəyə istehsalın təşkili, məhsulun bazara çıxarılması və lazımi keyfiyyətinin təmini, bazar rəqabətinə davam gətirməsi, əldə olunan gəlirin düzgün bölüşdürülməsi, daimi sifarişçi və istehlakçıların əldə olunması və s. kömək edir.

İKT-nın tətbiqi müəssisələr arasında daimi əlaqələrin qurulmasına şərait yaradır. Digər tərəfdən informasiyanın həm müəyyənədicisi, həm də strateji resurs kimi rola malik olması informasiya proseslərini müəssisələrin biznes prosesləri ilə birgə fəaliyyətinə zəmin yaradır.

Bu günkü şəraitdə istənilən müəssisənin iqtisadi inkişafı onun beynəlxalq əlaqələrinin mövcudluğu və əhatə dairəsinin genişliyindən də asılıdır. Müasir İKT-ı dünyanın istənilən nöqtəsi ilə birbaşa əlaqə saxlamağa, lazımi məlumatları qısa müddətə və dəqiqliklə əldə etməyə imkan verir. Bu informasiya mübadilələri zamanı istifadə olunan informasiya yığımının və onun əldə olunması üçün çəkilən xərclər elə də böyük məbləğdə deyil. İKT-nın imkanlarından istifadə şirkət və müəssisələrə məhsul satışında ilkin nümunələrin çatdırılmadan təqdim olunmasına, sifarişçi və istehlakçı ilə əvvəlcədən razılaşmaların əldə olunmasına, müxtəlif müqavilələrin bağlanmasına və bu sövdələşmələrdə dəyişiklikləri yol xərci və əlavə xərclər olmadan həyata keçirilməsinə imkan verir.

Cəmiyyətin və iqtisadiyyatın inkişafı elə bir mərhələyə gəlib çatmışdır ki, iqtisadi əlaqələr müxtəlif müəssisələr deyil, ayrı-ayrı dövlətlər arasındakı əlaqələr səviyyəsinə çatmışdır. İndiki dövrdə müxtəlif ölkələrdə yerləşən iri kompaniya və müəssisələr bu əlaqələr olmadan öz fəaliyyətlərini effektiv şəkildə qura bilməzlər. Bu əlaqələrin inkişafı nəhəng transmilli şirkətlərin əmələ gəlməsinə səbəb olmuşdur. Lakin belə nəhənglərin meydana gəlməsi iqtisadi və hüquqi münasibətləri tənzimləyən qanunların və qaydaların yaradılması və tətbiqini tələb edir. Müəssisələr arasında belə beynəlxalq əlaqələrin formalaşması və transmilli şirkətlərin yaranmasına məhz İKT-nın fəaliyyətinin və tətbiqinin nəticəsi kimi baxmaq olar. Qeyd edək ki, bu cür münasibətlərin idarə olunmasının hüquqi əsaslarına riayət edilməsi və proseslərə nəzarət üçün Ümumdünya Ticarət Təşkilatı yaradılmış və fəaliyyət göstərir.

Qeyd etmək lazımdır ki, iqtisadi inkişafda xüsusi rolu olan dünya ticarət mərkəzləri (Nyu-York, London, Tokio və s. birjalar) də məhz İKT-nın imkanlarından yararlanmaqla müasir tələblərə uyğun fəaliyyət göstərərək bütün yer kürəsində valyutaların, aksiyaların və məhsulların alış satışını təşkil edirlər.

İKT-dan istifadə yüksək iqtisadi inkişafa malik olan ölkələrin yaxınlaşmasına səbəb olur. Bu yaxınlaşmaya parlaq misal kimi parlamenti və vahid valyutası olan Avropa İttifaqını göstərmək olar. Beləliklə, İKT-nın tətbiqi iqtisadi inkişafı bərabər həm də ölkələr arasındakı sərhədləri aşaraq

qlobal iqtisadi məkan yaratmışdır. Bu məkan ümumdünya əhəmiyyətli iqtisadi nəhənglərin fəaliyyətinin qurucusu olmuşdur (Koka-Kola, HP və s.).

Qeyd etmək lazımdır ki, İKT-nın tətbiqi ilə yaranmış qloballaşma ayrı-ayrı ölkələrin iqtisadi inkişafında, müəssisələrin iqtisadi durumunun təminində problemlərin yaranmasına da səbəb olmuşdur. Belə ki, transmilli şirkət və kompaniyaların yaranması, onların güclü potensiala malik olması, eləcə də ən müasir texnologiyaların tətbiqində əldə etdikləri müvəffəqiyyətlər, ölkələr daxilində fəaliyyət göstərən daha kiçik həcmli müəssisələrin məhsul satışı bazarında rəqabətə dözümlülüyünün zəifləməsinə, tələbata uyğun məhsul kəmiyyətinin və keyfiyyətinin tam təmin oluna bilməməsinə gətirib çıxarır. Bu səbəbdən də hər bir ölkə daxilində fəaliyyət göstərən müəssisənin daimi olaraq İKT-nın ən yeni, nailiyyətlərindən istifadə etməsi, gündən-günə modernləşdirmənin artım tempinin yüksəldilməsinə nail olmaq tələb olunur. əslində dünyada baş verən bu proses bir tərəfdən yüksək iqtisadi inkişafa zəmin yaradırsa, digər tərəfdən daha zəif və rəqabətə davamlı olmayan müəssisələrin sıradan çıxmasını sürətləndirir. Lakin dünya ölkələrinin inkişaf səviyyəsini, xammal, işçi qüvvə. İntellektual səviyyələrin müxtəlifliyini nəzərə alsaq bu tendensiya xoşagəlməz halların yaranmasına, dünya ölkələri arasında iqtisadi inkişaf baxımından təbəqələşmənin güclənməsinə və bir çox dövlətlərin iqtisadi baxımdan digərlərindən tam asılılığına gətirib çıxara bilər. Məhz bu səbəbdən hazırkı dövrdə iqtisadiyyatın qloballaşmasına qarşı bir çox ölkələrdə ciddi etirazlar mövcuddur.

İKT-larının, şəbəkə texnologiyalarının, İnternetin iqtisadiyyatda, əlaqə və münasibətlərin qurulmasında geniş tətbiqi, informasiyanın təqdim edilməsi, istifadəsi və ötürülməsinin, eləcə də emalının dünya standartlarının yaranmasına və beləliklə də müəyyən mənada istehsalın idarə edilməsi və satışın təşkili proseslərinin, istehsalın elmi əsaslarla təşkilinin. Planların hazırlanması və proqnozların verilməsinin də dünya standartlarının yaranmasına səbəb olur. Belə standartlara beynəlxalq mühasibat uçotunun yaranması, ticarət və ödənişlərin beynəlxalq normalarını, bu proseslərin beynəlxalq hüquqi qayda və tələblərini aid etmək olar. Əgər bu standartlar və qaydalar mövcud olmazsa onda İKT-nın tətbiqi ilə aparılan proseslərdə hərc-mərclik hökm sürərdi.

Qloballaşma İKT-ları tərəfindən yaradılması ilə bərabər həm də öz “yaradıcısının” da təkmilləşməsinə, yeni üsul və vasitələrin prosesə cəlb edilməsinə tələb edir. Çünki məhz müasir tələbat və standartlara cavab verən texnologiyalardan istifadə dünya informasiya sisteminin problemsiz işləməsinə, lazımi məlumatların təhrif olunmadan, dəqiq, operativ və sürətlə əldə olunmasına şərait yarada bilər. Bu isə qeyd olunanlardan da məlum olur ki, iqtisadi inkişafın əsas müəyyənləşdiricilərindən biridir.

Qeyd etmək lazımdır ki, İKT-larının iqtisadiyyata dərinədən nüfuz etməsi iqtisadiyyatda yeni terminlərin və sahələrin də yaranmasına səbəb olmuşdur. Bu terminlərə internet-iqtisadiyyat, rəqəmsal-iqtisadiyyat, yeni iqtisadiyyat, metakapitalizm və s. aid etmək olar. Əvvəldə qeyd olunduğu kimi İKT-nın iqtisadiyyata tətbiqi yeni sahələr olan informasiya iqtisadiyyatı, elektron-biznes, elektron-marketing, elektron idarəetmə kimi sahələrin yaranmasına, ənənəvi iqtisadi qanunların bir çoxunda yeni istiqamətlərin və prinsiplərin bərqərar olmasına, qaydalarda dəyişikliklərə səbəb olmuşdur.

Əslində iqtisadiyyatda dəyişiklikləri radikal dəyişikliklər kimi qəbul etmək düzgün olmazdı. Müasir real iqtisadiyyatda da iqtisadi inkişaf tələb və təklifin qanunlarına, rəqabətə, mülkiyyət formalarına uyğun olaraq inkişaf edir. Bu qanunauyğunluqlar çox vaxt dəqiqləşdirilmiş kimi qəbul edilir. Lakin inkişaf prosesinin hər bir mərhələsi, həmin qanunauyğunluqlara müxtəlif aspektlərdən baxmağa, onların daha yeni üsullarla qiymətləndirməyi tələb edir. Müasir iqtisadiyyatın yeni cəhətlərindən biri onun sürətlə hərəkət edən informasiyadan güclü asılılığıdır. Bu asılılıq və sürət isə iqtisadiyyatı daha dinamik edir ki, nəticədə müəssisənin daima yenidən qurulması və təşkili normaya, yeni texnologiyaların tətbiq olunması həyati vacib elementə çevrilir, yeni məhsulların həyat müddəti get-gedə azalır. Bütün bunlar İKT-ı ilə sıx əlaqədə olan iqtisadi sahələrdə daha çox hiss olunur. Lakin qeyd etmək lazımdır ki, müasir dövrdə hələ ki, İKT-nın təsirinin çox cüzi hissə olduğu sahələr də mövcuddur. Belə sahələrə yanacaq-energetika sahəsini, metallurgiyanı, kənd təsərrüfatını aid etmək olar. Bu sahələri köhnə iqtisadi sahələr kimi qiymətləndirmək olmaz. Əslində həmin sahələrdə ya bu günkü texnologiyaların imkanı daxilində

olan avtomatlaşdırma işləri başa çatmış, ya İKT-nin tətbiqi bu sahələrdə hələlik mümkün deyil, ya da həmin sahələrdə İKT-nin effektiv tətbiq üsulları işlənilib hazırlanmayıb və ya mövcud deyil.

Beləliklə, İKT-nin və informasiya sistemlərinin müasir iqtisadiyyatda rolunu və perspektivlərini səciyyələndirmək üçün onun aşağıdakı xarakterik xüsusiyyətlərini qeyd edək:

1. Dinamikada iqtisadiyyatın bir çox sahələrinin məhsullarının keyfiyyət və məhsuldarlığının artması onların qiymətlərinin nisbətən düşməsi ilə xarakterizə edilir.

Buna misal olaraq informasiya texnologiyaları sahəsini misal göstərmək olar. Bu sahədə Mur qanunu adlanan qanun hökmranlıq edir. Belə ki, informasiya texnologiyalarının əsası olan kompüterlərin məhsuldarlığı 10-100 dəfələrlə artdıqda kompüterlərin qiyməti həmin dövrdə bir neçə dəfə artır.

Kompüterlərin məhsuldarlığı MİPS (millions instructions per second- saniyədə milyon əməliyyat)-lə ölçülür. 1982-1995-ci illərdə MİPS 100-500 dəfə artıqda prosessorun qiyməti 30 dəfə artmışdır.

Adi iqtisadiyyatda qiymətlər tələbatın artırılması üçün aşağı salınır. Göstərilən misalda isə hesablama texnikası və onun komponentlərinə olan tələbatın böyük olmasına baxmayaraq qiymətlər aşağı düşür. Nəyə görə bunu baş verdiyini nəzərdən keçirək. Hesablama texnikasının məhsuldarlığı mikrosxemlərin xüsusiyyət və keyfiyyəti ilə müəyyənləşdirilir. Buna görə də mikrosxemlərin yenilənməsi texnologiyası qiymətlərin özlərini qeyri-adi aparmasını izah etməyə imkan verir. Faktiki olaraq mikrosxemlərin işlənilib hazırlanmasında heç bir fasilə olmur. Yeni mikrosxema hazırlanıb qurtaran an daha yenisinin hazırlanması prosesinə başlanılır. Başqa sözlə artıq hazır olaraq satışa buraxılan mikrosxemin istehsal edilərək bazara çıxarıldığı an yeni nəsil mikrosxem hazırlanmağa başlayırlar və gələcək nəsil mikrosxemin hazırlanması üzərində iş gedir. Əgər proses bu cür təşkil edilməzsə, qısa bir müddətə onların rəqibləri satış bazar və ümumilikdə mikrosxem biznesini onların əlindən ala bilər. Eyni zamanda elmi-axtarış və konstruktor-sınaq işlərinə xərclər elə yüksək olur ki, istehsalçı yeni nəsil mikrosxem bazara çıxarılan qədər əvvəlki nəsildən olan mikrosxemdən daha çox sayda satmalıdır ki, xərcləri ödəyərək gəlir əldə edə bilsin. Məhz bu səbəbdən hər yeni nəsil mikrosxem buraxıldıqda yeni məhsulun qiyməti istehsalçı tərəfindən çox qaldırılır. Digər tərəfdən növbəti nəsil mikrosxemin ortaya çıxması həmin andan əvvəlki nəsil mikrosxemlərə olan tələbatı azaldır. Beləliklə köhnə texnika ucuzlaşır və yeni texnikanın qiymətini həddən artıq qaldırılmasına imkan verilmir. Nəticədə, alıcı demək olar ki, eyni məbləqdə pula daha məhsuldar texnika əldə etməklə qazanır. Qeyd edək ki, göstərilən bu misaldakı proses müasir iqtisadiyyatın bir çox sahələrində müşahidə edilir.

2. Kompaniyaların dekapitalizasiyası baş verir: iri kompaniyalar parçalanıq sıx əlaqəli, amma kifayət qədər müstəqilliyə malik, çox da böyük olmayan, baş kompaniyaya işləyən, onun brendini və ticarət nişanını daşıyan tərəfdaş şirkətlərin konqlemeratına çevrilir.

Baş idarə tərəfdaş şirkətlərdən hissələr, xidmətlər, materiallar alaraq son məhsulun yığılması və buraxılmasını həyata keçirir. Belə kompaniyalara misal olaraq amerikanın təyyarə istehsalı ilə məşğul olan BOİNG və almaniyanın ergonomik alət və cihazlar istehsal edən WUERTH kompaniyalarını göstərmək olar. Belə baş kompaniyaların ofislərində yalnız planlaşdırma və layihələndirmə ilə məşğul olurlar. Layihələrin yerinə yetirilməsi və məhsulun realizasiyası üçün bütün lazımı "material" əməliyyatları yerinə yetirən şirkətin xidmətlərindən istifadə edilir. Aydın məsələdir ki, bir-biri ilə sıx əlaqədə olan müxtəlif müəssisələrdə yerləşən belə biznesin idarə olunması müasir İKT-nin və onların fəaliyyət mühiti olan informasiya sistemlərinin tətbiqi olmadan mümkün deyil. Məhz İKT-nin tətbiqi ümumi istehsalat proqramına riayət etməyə, plan və tapşırıqların yerinə yetirilməsinə nəzarəti həyata keçirməyə və baş verən çatışmazlıqlar haqqında vaxtında məlumat əldə edərək onların aradan qaldırılmasına imkan verir.

Qeyd etmək lazımdır ki, bu xüsusiyyət proqram məhsulları istehsalı ilə məşğul olan virtual kompaniyalara daha çox aid edilə bilər. Belə ki, proqramları hazırlayanlarla, proqram istifadəçiləri heç bir vaxt bir-birlərini görmədən formal olaraq eyni bir virtual kompaniyaların üzvü olurlar. Adətən proqram sifarişçiləri öz ölkə və regionlarında yerləşərək layihələrini hazırlayıb elektron poçtla istehsalçıya çatdırırlar. İstehsalçı isə layihəyə uyğun proqram məhsulunu hazırlayaraq sifarişçiyə çatdırır. Belə proseslərdə görülən işə görə ödəmələr elektron bank əməliyyatları ilə

yerinə yetirilir. Göründüyü kimi bir iqtisadi prosesdə müxtəlif müəssisələr və şirkətlər, banklar iştirak edir. Əslində bunlar bir-biri ilə sıx əlaqəli olan və konqlementar şəkildə fəaliyyət göstərən virtual kompaniyalardır.

Qeyd edək ki, müasir iqtisadiyyatın İKT-nin tətbiqinin nəticəsində əmələ gələn bu xüsusiyyəti dünyanın müxtəlif regionlarında yerləşən kompaniyaların birgə işləməsini və ya eyni kompaniyaya daxil olan şirkətlərin müxtəlif coğrafi məkanda yerləşərək fəaliyyət göstərməsinə imkan yaradır.

3. *İstehlakçılarla birbaşa əlaqələrin inkişafı və onların fərdi sifarişlərinə uyğun olaraq işin təşkili.*

Nəzəri olaraq bu xüsusiyyət indiyədək mövcud olan iqtisadiyyata da xasdır. Belə ki, xüsusi sifarişlə orqinal paltar əldə etmək, ev tikdirmək və s. mümkün idi. Lakin bunu həmişə etmək mümkün deyildi. İstehsalçının əsas məqsədi istehlakçının fərdi maraqlarının ödənməsi deyil. istehsalın təşkili və inkişafı idi. İlk dəfə olaraq Yapon avtomobil istehsalçıları alıcılara alcaqları məhsulun rəngi, dizaynı və texniki parametrlərini özlərinin müəyyən etməsini təklif etmişlər. Bu məqsədlə onlar xüsusi informasiya sistemindən istifadə etmişdilər. Belə halda adətən təklif olunan məhsulun qiyməti elə də artmır, bəzən isə ümumiyyətlə artmır, ancaq məhsul satışının miqdarı və bazarda rəqabətə davamlılıq yüksəlir. Hal-hazırda bu prinsipdən dünyanın bir çox ölkələrində müxtəlif kompaniyalar tərəfindən geniş istifadə edilir.

Göstərilən bu xüsusiyyətlər qeyd olunduğu kimi hələlik iqtisadiyyatın bəzi sahələrində müxtəlif kombinasiyalarda tətbiq edilir. Lakin onların yeni xüsusiyyətlər də əlavə olunaraq yaxın gələcəkdə iqtisadi inkişafda xüsusi rol oynayacağı şübhə doğurmur.

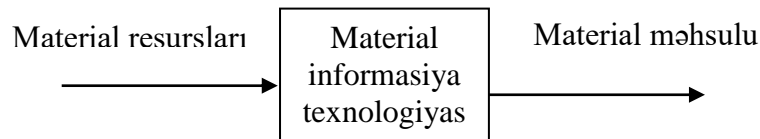
MÖVZU 8. İNFORMASIYA TEXNOLOGİYALARI VƏ ONLARIN İQTİSADİYYATDA TƏTBİQİ

Plan:

1. *Texnologiya, informasiya texnologiyaları anlayışları*
2. *İnformasiya texnologiyalarının komponentləri*
3. *İnformasiya texnologiyalarının mərhələləri və növləri*
4. *Verilənlərin emalı texnologiyası*
5. *İdarəetmənin informasiya təminatı texnologiyası*

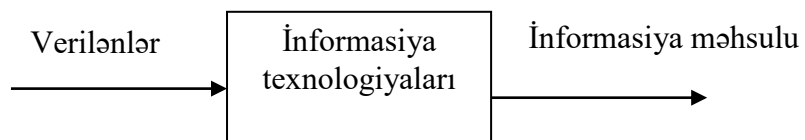
Texnologiya sözü yunanca «techne» (ustalıq, bacarıq) və «logos» (öyrənmə, idrak) sözlərinin birləşməsindən yaranmışdır və istehsal proseslərinin yerinə yetirilməsi üçün üsullar və vasitələr haqqında biliklər toplusunun və həmin proseslərin özlərini ifadə edir.

Material istehsalı texnologiyasında materialın ilkin vəziyyəti dəyişdirilməklə material məhsulu alınır (şəkil 1).



Şəkil 1. Material istehsalı texnologiyası

Neft, qaz, faydalı qazıntılar və s. tipli material resursdan ilə yanaşı informasiya da cəmiyyətin vacib resurslarından biridir. Odur ki, informasiyanın emalı prosesini də material resursların emalı prosesinə analogi olaraq informasiya texnologiyası adlandırırlar (şəkil 2).



Şəkil 2. İnformasiya texnologiyası

Beləliklə, informasiya texnologiyası- verilənlərin toplanması, ötürülməsi və emalı üçün metod və vasitələrdən istifadə etməklə tədqiq olunan obyektin, prosesin, hadisənin vəziyyəti haqqında informasiyanın (informasiya məhsulunun) alınması prosesidir.

Material istehsalı texnologiyasında məqsəd insanın və ya sistemin tələblərinə cavab verən məhsulun istehsalıdır. İnformasiya texnologiyasında isə məqsəd insan tərəfindən təhlil edilmək və onun əsasında qərar qəbul etmək üçün informasiya istehsalıdır.

Məlumdur ki, eyni material resurslarına müxtəlif texnologiyaları tətbiq etməklə müxtəlif məmulat və məhsul almaq olar. Bu deyilən informasiyanın emalı texnologiyasına da aiddir.

Müqayisə üçün cədvəl 1.1-də bu iki texnologiyanın əsas komponentləri verilmişdir.

Cədvəl 1.

Material və informasiya texnologiyalarının əsas komponentləri

Sıra sayı	Material texnologiyası	İnformasiya texnologiyası
1	Xammalın və materialların yığılması və ya hazırlanması	Verilənlərin və ya ilkin informasiyanın toplanması
2	Material məhsulun istehsalı	Verilənlərin emalı və nəticəvi informasiyanın alınması
3	Istehsal məhsullarının istehlakçıya çatdırılması	Nəticəvi informasiyanın istifadəçilərə çatdırılması

Cəmiyyətin informasiya resurslarından istifadə etməsi prosesinin vacib tərkib hissəsi informasiya texnologiyası hesab olunur. İnformasiya texnologiyası elmi-texniki tərəqqinin inkişafı, informasiya emalı üçün yeni texniki vasitələrin yaradılması ilə təyin olunan bir neçə təkamül mərhələsi keçmişdir. Müasir cəmiyyətdə informasiya emalı texnologiyasının əsas texniki vasitəsi texnoloji proseslərin işlənilməsi və istifadə olunması konsepsiyasına, həmçinin nəticəvi informasiyanın keyfiyyətinə ciddi təsir etmiş fərdi kompüter hesab olunur. Fərdi kompüterin informasiya mühitində tətbiqi və telekommunikasiya vasitələrindən istifadə olunması informasiya texnologiyasının inkişafını yeni mərhələyə çatdırdı. Bununla da «informasiya texnologiyası» söz birləşməsinə «yeni» sözü əlavə olundu: yeni informasiya texnologiyası.

Yeni sözü bu texnologiyanın təkamüllüyünü yox, yeniliyini göstərir. Onun tətbiqi o mənada yenilik aktı hesab olunur ki, o, təşkilatların və müəssisələrin fəaliyyət növlərinin məzmununu əhəmiyyətli dərəcədə dəyişdirir. Yeni informasiya texnologiyası anlayışına həmçinin informasiyanın müxtəlif vasitələrlə ötürülməsini təmin edən kommunikasiya texnologiyaları da daxil edilir. Cədvəl 2-də yeni informasiya texnologiyasının əsas xüsusiyyətləri verilmişdir.

Cədvəl 2.

Yeni informasiya texnologiyasının əsas xüsusiyyətləri

Metodologiya	Əsas əlamət	Nəticə
İnformasiyanın emalı və ötürülməsi üçün yeni vasitələr	İdarəetmə texnologiyasına qoşulmaq	Yeni kommunikasiya texnologiyası
Bütöv texnoloji sistemlər	Mütəxəssislərin və menecerlərin funksiyalarının inteqrasiyası	İnformasiya emalının yeni texnologiyası
İnformasiyanın hazırlanması, ötürülməsi, saxlanması və əks etdirilməsinin məqsədyönlü təşkili	Sosial mühitin qanunauyğunluqlarının nəzərə alınması	İdarəetmə üçün qərarların qəbulunun yeni texnologiyası

Yeni informasiya texnologiyası istifadəçilərlə «dostsayağı» interfeyslə işləməyi təmin edən, fərdi kompüterlərdən və telekommunikasiya vasitələrindən istifadə edən texnologiyadır.

Yeni informasiya texnologiyasının 3 əsas prinsipi aşağıdakılardır:

- kompüterlə interaktiv (dialoq) rejimində işləmək;
- proqram məhsullarının inteqrasiyası (birləşdirilməsi, qarşılıqlı əlaqələndirilməsi);
- həm verilənlərin, həm də məsələnin qoyuluşunun dəyişdirilməsi prosesinin çevikliyi.

Material istehsalı texnologiyası müxtəlif texniki vasitələrlə (avadanlıq, dəzgahlar, instrumentlər, konveyr xətləri və s.) reallaşır. Analoji olaraq informasiya texnologiyası üçün də texniki vasitələr mövcuddur. İnformasiya istehsalının texniki vasitələrinə onun aparat, proqram və riyazi təminatını yerinə yetirən vasitələr daxildir. Bu vasitələrin köməyi ilə ilkin informasiya emal edilərək yeni keyfiyyətli informasiyaya çevrilir.

Bu vasitələrin içərisində proqram vasitələrinin xüsusi yeri var. Həmin vasitələrə başqa sözlə informasiya texnologiyasının proqram instrumentarisi deyilir. Proqram instrumentarisi istifadəçi tərəfindən qoyulan məqsədə nail olmaqdan ötrü müəyyən tip kompüter üçün bir və ya qarşılıqlı əlaqəli bir neçə proqram məhsulundan ibarətdir. Instrumentari kimi fərdi kompüterlər üçün geniş yayılmış aşağıdakı proqram məhsullarından istifadə edilə bilər: mətn prosessorları və ya redaktorları, stolüstü nəşriyyat sistemləri, elektron cədvəllər, qrafik redaktorlar, verilənlər bazalarının idarəetmə sistemləri, elektron yazı kitabçaları, funksional təyinatlı (maliyyə, mühasibat, marketinq və s.) informasiya sistemləri, İnternet bələdçiləri, ekspert sistemləri və s.

İnformasiya texnologiyası onun üçün əsas mühit olan informasiya sistemləri ilə sıx bağlıdır. İlk baxışdan onların bir-birinə çox oxşarlığı təəssüratı yaranır, əslində isə bu belə deyildir.

İnformasiya texnologiyası verilənlər üzərində əməllərin, əməliyyatların, mərhələlərin aparılması üçün dəqiq reqlamentlənmiş qaydalardan ibarət olan prosesdir. İnformasiya texnologiyasının əsas məqsədi ilkin informasiyanın məqsədyönlü emalı nəticəsində istifadəçi üçün lazımı informasiyanı almaqdır.

İnformasiya sistemi kompüterlərdən, kompüter şəbəkələrindən, proqram məhsullarından, verilənlər bazalarından, insanlardan, müxtəlif növ rabitə vasitələrindən və s. ibarət olan mühitdir. İnformasiya sistemi, «insan-kompüter» tipli informasiya emalı sistemidir və burada əsas məqsəd informasiyanın saxlanması, sorğulara görə axtarışı və seçilən informasiyanı lazımı formaya salıb, istifadəçiyə çatdırılmasıdır.

İnformasiya sisteminin funksiyalarının reallaşdırılması ona yönəlmiş informasiya texnologiyasını bilmədən mümkün deyil. İnformasiya texnologiyası isə informasiya sistemindən kənar olaraq reallaşdırıla bilər.

Beləliklə, informasiya texnologiyası informasiya cəmiyyətində informasiyanın çevrilmə prosesləri haqqında müasir təsəvvürü ifadə edən daha geniş anlayışdır. İnformasiya sisteminin uğurla qurulmasının və fəaliyyətinin təminatı isə informasiya və idarəetmə texnologiyalarından birgə və bacarıqla istifadə olun-raasıdır.

Material istehsalı sahəsində istifadə olunan norma, normativ, texnoloji proses, texnoloji əməliyyat və s. kimi anlayışlardan informasiya texnologiyasında da istifadə oluna bilər. Hər bir texnologiyada bu anlayışları müəyyənləşdirməkdən əvvəl məqsədi təyin etmək lazımdır. Sonra isə qoyulan məqsədə çatmaq üçün görüləsi işlərin hamısını strukturlaşdırmağa cəhd etmək və lazımı proqram instrumentarisini seçmək lazımdır.

Kompüter əsasında reallaşdırılan informasiya texnologiyasının inkişafına bir neçə baxış mövcuddur. Bu baxışlar müxtəlif bölgü əlamətləri ilə təyin edilir. Aşağıda nəzərdən keçirilən baxışlar üçün ümumi cəhət ondan ibarətdir ki, fərdi kompüterlərin yaranması ilə informasiya texnologiyasının inkişafında yeni mərhələ başlandı və insanın həm peşə fəaliyyətində, həm də məişətdə informasiya tələbatlarını ödəmək mümkün oldu.

İnformasiya texnologiyasını aşağıda göstərilən əlamətlərə görə mərhələlərə ayırırlar. Qeyd edək ki, göstərilən ayırmalar və illər müəyyən mənada şərti xarakter daşıyır.

İnformasiya emalı proseslərinin və məsələlərinin növünə görə:

1-ci mərhələ (1960-1970-ci illər)-hesablama mərkəzində kollektiv istifadə rejimində verilənlərin emalı. İnformasiya texnologiyasının inkişafının əsas istiqamətini insanın yerinə yetirdiyi atil əməliyyatların (əsasən hesablama tipli) avtomatlaşdırılması təşkil edirdi.

2-ci mərhələ (1980-ci illərdən sonra) - strateji məsələlərin həllinə yönəlmiş informasiya texnologiyalarının yaradılması.

Cəmiyyətin informasiyalaşması istiqamətində duran problemlərə görə:

1-ci mərhələ (60-cı illərin sonuna qədər) - məhdud imkanlı aparat vasitələri şəraitində böyük həcmli verilənlərin emalı problemi ilə xarakterizə olunur.

2-ci mərhələ (70-ci illərin sonuna qədər) - III nəsil kompüterlərin (IBM 360, EC seriyalı EHM və s.) geniş yayılması ilə əlaqələndirilir. Bu mərhələnin problemi proqram təminatının aparat vasitələrinin inkişafından geri qalmasında idi.

3-cü mərhələ (80-cı illərin əvvəlindən) - kompüter qeyri-peşəkar istifadəçilərin alətinə, informasiya sistemləri isə qərar qəbuletmənin təminatı vasitəsinə çevrilir. Bu mərhələnin əsas problemi istifadəçilərin tələbatlarını maksimum ödəmək və kom-püter mühiti ilə işləmək üçün əlverişli interfeys yaratmaqdan ibarət idi.

4-cü mərhələ (90-cı illərin əvvəllərindən) - təşkilatlararası əlaqələrin və informasiya sistemlərinin müasir texnologiyasının yaradılması. Bu mərhələnin çoxlu problemləri var. Onlardan əsasları aşağıdakılardır:

- kompüter əlaqələri üçün razılaşmaların, standartların və protokolların hazırlanması;
- strateji informasiyaya müraciətin təşkili;
- informasiyanın mühafizəsinin və təhlükəsizliyinin təşkili.

Kompüter texnologiyasının verdiyi faydaya görə:

1-ci mərhələ (60-cı illərin əvvəllərindən) - hesablama mərkəzlərinin resurslarından kollektiv şəkildə istifadə etməklə atil əməliyyatların yerinə yetirilməsi üçün informasiyanın səmərəli emalı ilə səciyyələnir. Bu mərhələdə əsas problem psixoloji problem idi. İnformasiya sistemlərinin istifadəçiləri ilə onları hazırlayanlar arasında qarşılıqlı əlaqələr zəif idi. Bunun da nəticəsində elə sistemlər qurulurdu ki, istifadəçi onları başa düşmürdü və ona görə də geniş imkanlarına baxmayaraq, onlardan tam istifadə olunmurdu.

2-ci mərhələ (80-cı illərin əvvəlindən) - fərdi kompüterlərin yaranması ilə bağlıdır. İnformasiya sistemlərinin qurulmasına yanaşma dəyişdi - onlar fərdi istifadəçilər tərəfindən qərarların qəbulunun təminatına istiqamətləndilər. Sistemin hazırlanmasında istifadəçinin marağı artır, layihəçi ilə əlaqə yaradılır və hər iki tərəfin bir-birini anlaması baş verir. Bu mərhələdə verilənlərin həm mərkəzləşdirilmiş, həm də mərkəzləşdirilməmiş emalından istifadə olunur. Sonuncu halda istifadəçilər iş yerlərində lokal bazalarla işləmək və lokal məsələləri həll etmək imkanını əldə edirlər.

3-cü mərhələ (90-cı illərin əvvəlindən)- biznesdə strateji üstünlüyün analizi ilə bağlıdır və paylanmış informasiya emalının telekommunikasiya texnologiyalarına əsaslanır. İnformasiya sistemləri təkcə verilənlərin emalı səmərəliliyini artırmaq üçün deyil, həm də idarəetmə heyətinə kömək etmək üçün istifadə olunurlar. İnformasiya texnologiyaları rəqabətə davam gətirməkdə və üstünlük qazanmaqda təşkilatlara kömək edirlər.

Texnologiyanın instrumentari növlərinə görə:

1-ci mərhələ (XIX əsrin ikinci yarısına qədər) - «əl» texnologiyası. Instrumentari kimi qələm, kağız, mürəkkəb, kitab istifadə olunurdu. Komminikasiya əl üsulu ilə poçt və ya kuryer vasitəsilə məktublarnın, paketlərin, depeşlərin göndərilməsi ilə həyata keçirilirdi. Texnologiyanın əsas məqsədi informasiyanı lazımi formada təsvir etmək idi.

2-ci mərhələ (XIX əsrin sonundan başlayaraq)- «mexaniki» texnologiya. Instrumentari kimi çap maşını, telefon, diktafon, daha təkmil vasitələrlə təmin olunmuş poçt istifadə olunurdu. Texnologiyanın əsas məqsədi informasiyanı lazımi formada daha əlverişli vasitələrlə istifadəçilərə çatdırmaq idi.

3-cü mərhələ (XX əsrin 60-cı illərinə qədər) - «elektrik» texnologiyası. Instrumentari kimi böyük kompüterlər, elektrik çap maşınları, kseroks, portativ diktofanlar istifadə olunurdu. Bu

mərhələdə texnologiyanın məqsədi də dəyişdi. Əsas diqqət informasiyanın təsvir formasından məzmunun formalaşmasına yönəldi.

4-cü mərhələ (70-ci illərin əvvəlindən) - «elektron» texnologiyası. Əsas instrumentari kimi geniş spektrli baza və xüsusi proqram kompleksləri ilə təchiz olunmuş böyük kompüterlər və onların əsasında qurulmuş avtomatlaşdırılmış idarəetmə sistemləri və informasiya-axtarış sistemləri istifadə olunurdu. Texnolo-giyanın ağırlıq mərkəzi ictimai həyatın müxtəlif sahələrinin idarəetmə mühitləri üçün məzmunlu informasiyanın formalaşmasına və analitik işin təşkilinə daha çox istiqamətləndi. Bir sıra obyektiv və subyektiv faktorlar informasiya texnologiyasının yeni konsepsiyasının qarşısında qoyulan məsələlərin həllinə imkan vermədi. Lakin məzmunlu idarəetmə informasiyasının formalaşmasında təcrübə qazanıldı və texnologiyanın yeni mərhələsinə keçid üçün professional, psixoloji və sosial baza yaradıldı.

5-ci mərhələ (90-cı ildən başlayaraq)- «yeni» informasiya texnologiyası. Əsas instrumentari kimi müxtəlif təyinatlı geniş çeşidli proqram məhsulları ilə təmin edilmiş fərdi kompüterlərdən istifadə olunur. Bu mərhələdə mütəxəssislər tərəfindən qərar qəbulətmənin təminatı sistemlərinin qurulması ilə avtomatlaşdırılmış idarəetmə sistemlərinin fərdiləşməsi prosesi baş verir. Bu cür sistemlər idarəetmənin müxtəlif səviyyələri üçün məzmunlu analiz və intellekt elementlərinə malik olub, fərdi kompüterlərdə reallaşdırılır və telekommunikasiyadan istifadə edirlər. Mikroprosessor bazasına keçidlə əlaqədar olaraq, məişət, mədəniyyət və digər təyinatlı texniki vasitələr də əhəmiyyətli dərəcədə dəyişilir. Müxtəlif sahələrdə lokal və global kompüter şəbəkələrindən, o cümlədən, İnternet şəbəkəsindən geniş istifadə olunur.

Mövcud olan informasiya texnologiyalarını 2 növə ayırmaq olar: 1) verilənlərin emalı texnologiyası; 2) idarəetmənin informasiya təminatı texnologiyası. Hər bir konkret texnologiya bu növlərdən birinə və ya hər ikisinə aid edilə bilər.

Verilənlərin emalı texnologiyası lazımı ilkin verilənlərə malik olan, emal üçün alqoritmlər və digər standart prosedurlar olan yaxşı strukturlaşdırılmış məsələlərin həlli üçün nəzərdə tutulur. Bu texnologiyadan elm, təhsil, istehsalat və digər sahələrdə təkrarlanmalarla yerinə yetirilən atil əməliyyatların avtomatlaşdırılması məqsədilə heyətin əməli fəaliyyəti səviyyəsində istifadə edilir. Bu səviyyədə informasiya texnologiyalarının və sistemlərinin tətbiqi idarə heyətinin əmək məhsuldarlığını artırır, onu atil əməliyyatlardan azad edir və bəzi hallarda işçilərin sayını azaldır.

Əməli fəaliyyət səviyyəsində aşağıdakı məsələlər həll olunur:

- təşkilatın (firmanın, şirkətin, bankın və s.) yerinə yetirdiyi əməliyyatlar haqqında verilənlərin emalı;

- təşkilatdakı işlərin vəziyyəti haqqında vaxtaşırı nəzarət hesabatlarının hazırlanması. Məsələn, nəgd vəsaitlərin balansına nəzarət üçün banka daxil olan və xaric olan nəgd vəsaitlər haqqında gündəlik hesabat;

- bütün mümkün olan cari sorğulara cavab almaq və onları kağız sənədlər və ya hesabatlar formasında tərtib etmək. Məsələn, müəyyən vəzifəni tutmaq üçün namizədlərə qoyulan tələblər haqqında verilənlərin alınması məqsədilə kadrlar üzrə verilənlər bazasına sorğu.

Bu texnologiyayı fərqləndirən xüsusiyyətlər aşağıdakılardır:

- verilənlərin emalı üzrə təşkilata lazım olan məsələlərin həlli. Qanuna görə hər bir təşkilat özünün fəaliyyəti haqqında verilənlərə malik olmalı və onları saxlamalıdır. Həmin verilənlərdən təşkilatın informasiya dəstəklənməsi vasitəsi kimi istifadə olunur. Odur ki, müasir şəraitdə hər bir təşkilatda verilənlərin emalı sistemi olmalı və uyğun informasiya texnologiyası işlənilməlidir;

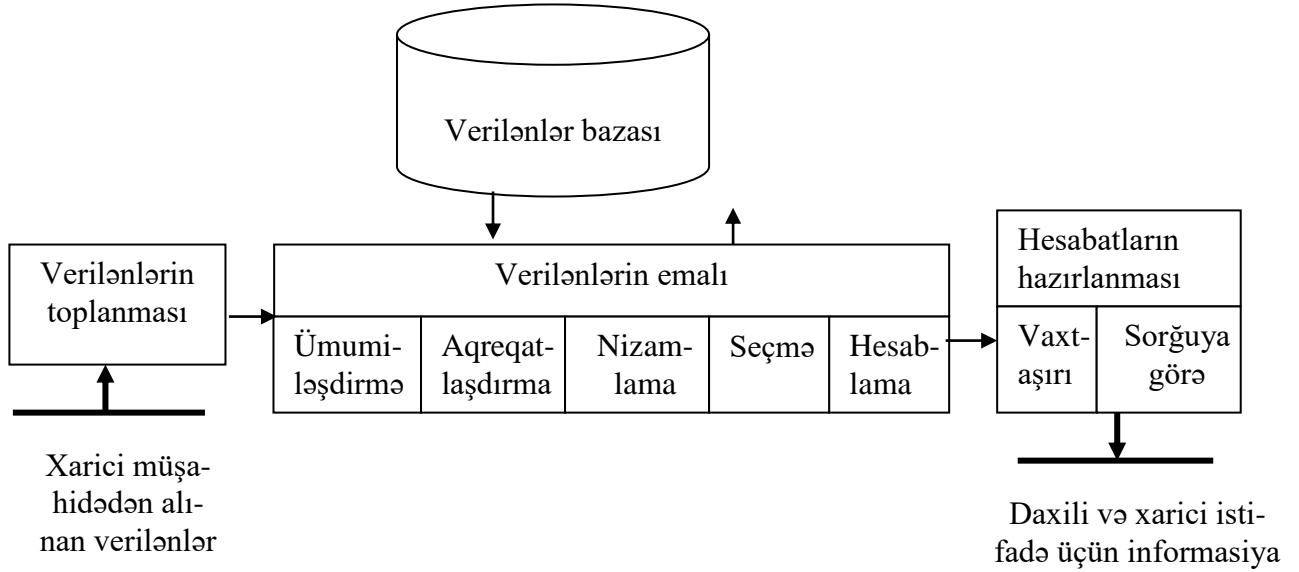
- alqoritmləşdirilə bilən yaxşı strukturlaşdırılmış məsələlərin həlli;

- emalın standart prosedurlarının yerinə yetirilməsi. Mövcud standartlar verilənlərin emalının tipik prosedurlarını təyin edir və bütün təşkilatlardan onlara riayət edilməsini tələb edir;

- işlərin əsas hissəsinin insanın minimal iştirakı ilə avtomatlaşdırılmış rejimdə yerinə yetirilməsi;

- detallaşdırılmış verilənlərdən istifadə edilməsi. Təşkilatın fəaliyyəti haqqında yazılar təftiş aparmağa imkan verən təşkilati xarakterli olmalıdır. Yoxlanma prosesində təşkilatın fəaliyyəti yoxlanma dövrünün əvvəlindən sonuna və sonundan əvvəlində qədər təftiş olunur;

- hadisələrin xronologiyasına üstünlük verilir;
 - problemlərin həllinə digər səviyyələrdən mütəxəssislərin cəlb edilməsinə az ehtiyac olur.
- Verilənlərin emalı texnologiyasının əsas komponentləri şəkil 3-də verilmişdir. Bu komponentlərə qısaca baxaq.



Şəkil 3. Verilənlərin emalı texnologiyasının əsas komponentləri

Verilənlərin toplanması. Təşkilatın fəaliyyəti (məhsul istehsalı, xidmət göstərilməsi) ərəfəsində onun hər bir əməliyyatı uyğun verilənlərin qeydiyyatı ilə müşayiət olunur. Xarici mühitlə (sifarişçilərlə, kənar təşkilatlarla və s.) aparılan əməliyyatlar da bu sıraya daxildir.

Verilənlərin emalı. Daxil olunan verilənlərdən təşkilatın fəaliyyətini əks etdirən informasiya almaq üçün aşağıdakı tipik əməliyyatlardan istifadə olunur:

- ümumiləşdirmə və ya qruplaşdırma. Verilənlər, onların aid olduğu obyektlərə (sexlərə, qurğulara, şöbələrə, işçilərə və s.) görə qruplara ayrılır;
- aqreqatlaşdırma və ya birləşdirmə. Obyektin oxşar xassələrini əks etdirən verilənlər bir yere yığılır;
- nizamlama (çəşidləmə). Verilənlərin müəyyən əlamətə görə sıraya düzülməsi (məsələn, simvol qiymətlərin əlifba, ədədi qiymətlərin azalma və ya artma qaydası ilə düzülməsi);
- seçmə. Müəyyən əlamətlərə görə verilənlərin seçilməsi;
- hesablama. Verilənlərin cəmlənməsi, hasili və ya müəyyən üsul və ya düsturla onlar üzərində hesab və ya məntiq əməliyyatlarının aparılması.

Verilənlərin saxlanması. Əməli fəaliyyət səviyyəsində toplanan və emal olunan bir çox verilənləri sonrakı istifadələr üçün bu və ya digər səviyyədə saxlamaq lazım gəlir. Bu məqsədlə verilənlər bazası yaradılır.

Hesabatların (sənədlərin) hazırlanması. Verilənlərin emalı texnologiyasında son məhsul kimi təşkilatın rəhbərliyi, işçiləri və həmçinin xarici təşkilatlar üçün hesabatlar və ya sənədlər hazırlanır. Sənədlər həm vaxtaşırı, həm ayın, kvartalin və ilin sonunda, həm də təşkilatın apardığı əməliyyatlarla əlaqədar olaraq sorğulara görə hazırlana bilər.

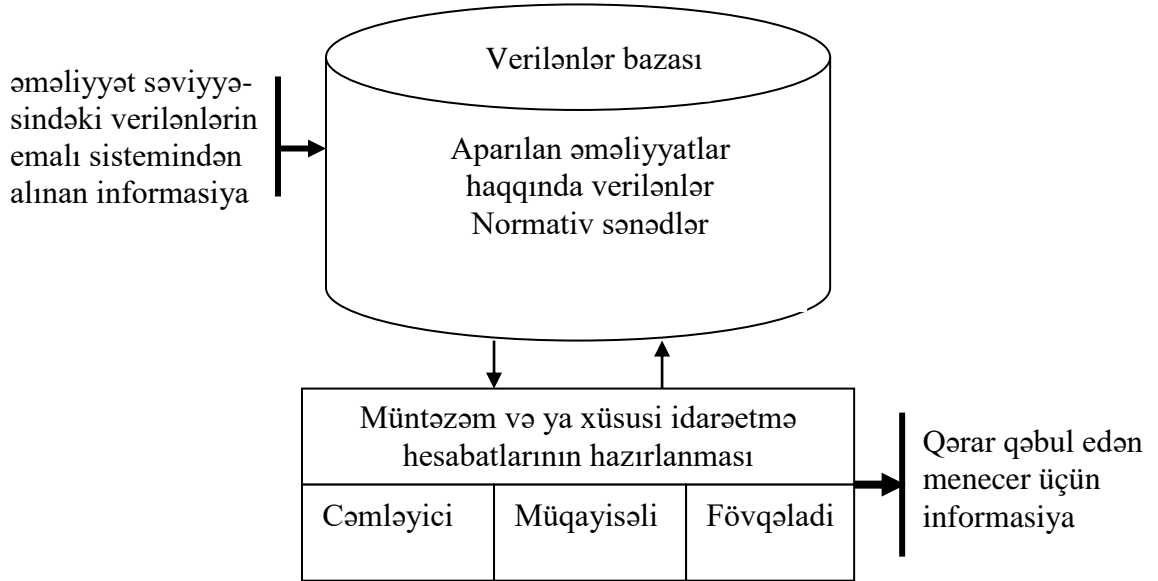
İdarəetmənin informasiya təminatı texnologiyasının əsas məqsədi təşkilatın qərarqəbulətmə ilə bağlı olan bütün həmkarlarının informasiya tələbatını ödəməkdir. Həmin texnologiya idarəetmənin istənilən səviyyəsində faydalı ola bilər.

Bu texnologiya idarəetmənin informasiya sistemi mühitində işləməyi nəzərdə tutur və həll olunan məsələlərin zəif strukturlaşması hallarında istifadə olunur. İdarəetmənin informasiya sistemi təşkilatın müxtəlif funksional bölmələrinin və ya idarəetmə səviyyələrinin oxşar informasiya tələbatlarını ödəmək üçün daha əlverişlidir. İnformasiya sisteminin təqdim etdiyi informasiya təşkilatın keçmişi, bu günü və ehtimal olunan gələcəyi haqqında məlumat ola bilər. Həmin informasiya müntəzəm və ya xüsusi idarəetmə hesabatları şəklində verilə bilər.

Təşkilatın fəaliyyətinə nəzarət səviyyəsində qərarların qəbul edilməsi üçün informasiya ümumiləşdirilmiş şəkildə verilməlidir ki, verilənlərin dəyişmə meylini pozmadan kənarçıxmaların səbəblərini və qəbul olunan qərarları izləmək mümkün olsun. Bu mərhələdə verilənlərin emalı üzrə aşağıdakı məsələlər həll olunur:

- idarə olunan obyektin planlaşdırılmış vəziyyətinin qiymətləndirilməsi;
- planlaşdırılmış vəziyyətdən kənara çıxmaların qiymətləndirilməsi;
- kənara çıxmaların səbəblərinin aşkarlanması;
- mümkün qərarların səbəblərinin aşkarlanması;
- mümkün qərarların və hərəkətlərin qiymətləndirilməsi.

Giriş informasiyası əməliyyat səviyyəsindəki verilənlərin emalı sistemindən daxil olur. Çıxış informasiyası qərar qəbul etmək üçün əlverişli formada təsvir olunan (qrafik, cədvəl, mətn və s.) hesabatlardır (şəkil.4).



Şəkil 4. İdarəetmənin informasiya təminatı texnologiyasının əsas komponentləri.

Uyğun proqram təminatı vasitəsilə verilənlər bazasından götürülən verilənlər müntəzəm və (və ya) xüsusi hesablara çevrilir və qərar qəbul edən mütəxəssislərə (menecerlərə) çatdırılır. Göstərilən informasiyanın alınması üçün verilənlər bazası iki cür verilənlərdən ibarət olmalıdır:

- 1) müəssisənin apardığı əməliyyatların qiymətləndirilməsi əsasında toplanan verilənlər;
- 2) idarəetmə obyektinin (müəssisənin və ya onun funksional bölmələrinin) planlaşdırılmış vəziyyətini təyin edən planlar, standartlar, büdcələr və digər normativ sənədlər.

MÖVZU 9: İNFORMASIYA SİSTEMLƏRİ VƏ ONLARIN İQTİSADI MƏSƏLƏLƏRİN HƏLLİNDƏ TƏTBİQİ

Plan:

1. *İnformasiya sistemləri anlayışı və onun inkişaf tarixi*
2. *İnformasiya sistemlərində proseslərin yerinə yetirilmə ardıcılığı*
3. *İnformasiya sistemlərinin xassələri və onların yaradılması tələbləri*
4. *İnformasiya sistemlərinin ümumi strukturu və onun elementlərini mahiyyəti*
5. *İnformasiya texnologiyası və sistemlərinin tətbiqi ilə həll olunan məsələlər*

Sistem dedikdə müəyyən məqsədə nail olmaq üçün bir-birilə 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 fərqlənirlər. Cədvəl 3-

də müxtəlif elementlərdən ibarət olan və müxtəlif məqsədləri reallaşdıran sistemlərə aid misallar göstərilmişdir.

İnformatikada «sistem» anlayışı geniş yayılmışdır və bir neçə mənada işlədilir. Ən çox texniki vasitələrin və proqramların toplusu mənasında işlədilir. Məsələn, müəyyən sifə aid məsələləri həll edən proqramlar və onlarla işləmək üçün sənədlər toplusuna sistem kimi baxılır.

«Sistem» sözünə «informasiya» sözünün əlavə edilməsi onun yaradılmasında və fəaliyyətində məqsədi göstərir.

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, linqvistik, metodoloji və təşkilatı vasitələrdən ibarət kompleksdir.

Cədvəl 3.

Sistemə aid misallar

Sistem	Sistemin elementləri	Sistemin əsas məqsədi
Firma	İnsanlar, avadanlıq, materiallar, binalar və s.	Məhsul istehsalı
Kompüter	Elektron və elektromexaniki elementlər, əlaqə xətləri və s.	Verilənlərin emalı
Telekommunikasiya sistemi	Komputerlər, modemlər, rabitə kanalları, şəbəkə proqram təminatı və s.	İnformasiyanın ötürülməsi
İnformasiya sistemi	Kompüterlər, kompüter şəbəkələri, insanlar, informasiya, proqram və linqvistik təminat	Professional informasiyanın istehsalı

Müasir informasiya sistemlərində informasiyanın emalı üçün əsas texniki vasitə kimi fərdi kompüterdən istifadə edilir. Böyük təşkilatlarda və firmalarda texniki vasitələrə fərdi kompüterlə yanaşı, meynfreym və super kompüter də daxil edilə bilər. Paylanmış informasiya sistemlərində texniki təminat funksiyalarını kompüter şəbəkələri yerinə yetirirlər.

İnformasiya sistemlərinin yarandığı ilk vaxtlar (1970-1980-ci illər) onlar «Avtomatlaşdırılmış informasiya sistemləri» adlandırılırdı. İnformasiya sisteminin əsasını kompüter təşkil etdiyi üçün xaricdə çox vaxt «Kompüter informasiya sistemi» (Computer Information System-CIS) terminindən istifadə edilir. Bir çox avropa və MDB ölkələrində isə, o cümlədən, Rusiyada «İnformasiya sistemi» terminindən istifadə edilir. Biz də bu termini işlədirik.

İnformasiyanın saxlanmasını, axtarışını və emalını reallaşdırmaq üçün uyğun proqramlar olmalıdır ki, onlar da informasiya sisteminin proqram təminatını təşkil edirlər. İnformasiyanın və sorğuların kompüterin başa düşəcəyi formada təsviri, istifadəçilərlə sistem arasında ünsiyyətin qurulması üçün müəyyən linqvistik vasitələr (dillər) olmalıdır.

İnformasiya sistemi «insan-maşın (kompüter)» tipli sistemlər sinfinə daxildir. Bu tip sistemlərdə insanın sistemin fəaliyyətində iştirakı vacib sayılır. İnsan bir tərəfdən sistemin istifadəçisi rolunda çıxış edir, digər tərəfdən isə sistemin fəaliyyətinə cavabdehlik edir (sistemin iş qabiliyyətli vəziyyətdə olması, istifadəçi sorğularının ödənilməsi, sistemdə saxlanan informasiyanın aktuallığının təminatı və s.). Kompüterlə informasiya sisteminin fərqi də insan amili ilə bağlıdır. Xüsusi proqram vasitələri ilə təmin olunmuş kompüter informasiya sisteminin texniki bazasını və instrumentini təşkil edir. İnformasiya sistemini kompüterlə və telekommunikasiya vasitələri ilə qarşılıqlı əlaqə yaradan insansız təsəvvür etmək mümkün deyil.

İnformasiya sistemlərinin inkişaf tarixi və müxtəlif dövrlərdə onlardan istifadə edilməsində məqsədlər cədvəl 4-də verilmişdir.

İlk informasiya sistemləri keçən əsrin 50-ci illərində yaradılmışdı. Onlar əsasən hesabat sənədlərinin hazırlanması üçün istifadə olunurdu, böyük kompüterlərdə və elektromexaniki

mühasibat-hesab maşınlarında reallaşdırılırdı. Bununla da kağız sənədlərin hazırlanması vaxtı və məsrəf müəyyən qədər azalırdı.

Cədvəl 4.

İnformasiya sistemlərinin inkişaf tarixi

Vaxt dövrü	İnformasiyadan istifadə konsepsiyası	İnformasiya sistemlərinin növü	İstifadə məqsədi
1950-1960-cı illər	Hesabat sənədlərinin kağız axımı	Hesabat sənədlərinin emalı üçün informasiya sistemləri	Sənədlərin emalı sürətinin artırılması
1960-1970-ci illər	Hesabatlann hazırlanmasında və informasiya axtarışında kömək	Elmi-texniki informasiya üçün informasiya-axtarış sistemləri. İşehsalat informasiyası üçün informasiya idarəetmə sistemləri	İnformasiya axtarışını asanlaşdırmaq. Hesabatlann hazırlanmasının sürətləndirilməsi
1970-1985-ci illər	Oyrətmə. İdarəetmə. Diaqnostika. Proqnozlaşdırma.	Avtomatlaşdırılmış oyrətmə sistemləri. Qərarların qəbulunun təminatı sistemləri. Ekspert sistemləri	Fənlərin oyrənilməsində kömək. Daha səmərəli qərarların qəbul edilməsi. Obyektin vəziyyətinin proqnozlaşdırılması
1985-cı ildən indiyədək	Əvvəlki konsepsiyalarla yanaşı, informasiya rəqabət üstünlüyünü təmin edən strateji resurs rolunda çıxış edir.	Avtomatlaşdırılmış oyrətmə sistemləri. Qərarların qəbulunun təminatı sistemləri. Ekspert sistemləri. Strateji informasiya sistemləri. Avtomatlaşdırılmış ofislər	Əvvəlki məqsədlərlə yanaşı firmaların rəqabətə tab gətirməsi və inkişafı

60-cı illər informasiya sistemlərinə münasibətin dəyişilməsi ilə əlamətdardır. Onların köməyilə alınan informasiya bir neçə parametərə görə dövrü hesabatlarda istifadə olunurdu. Bu sistemlərin qurulması üçün kiçik, orta və böyük kompüterlərdən istifadə olunurdu.

70-ci illərdən başlayaraq İS-dən qərarların qəbulu prosesini sürətləndirən və dəstəkləyən vasitə kimi istifadə olunmağa başlandı. Bu sistemlərdən həmçinin müəyyən fənlərin (kimya, riyaziyyat, proqramlaşdırma və s.) oyrənilməsində köməkçi vasitə kimi istifadə olunurdu. Ekspert sistemi adlanan intellektual səviyyəli İS-dən isə diaqnostika və proqnozlaşdırma məsələlərinin həlli üçün istifadə olunurdu.

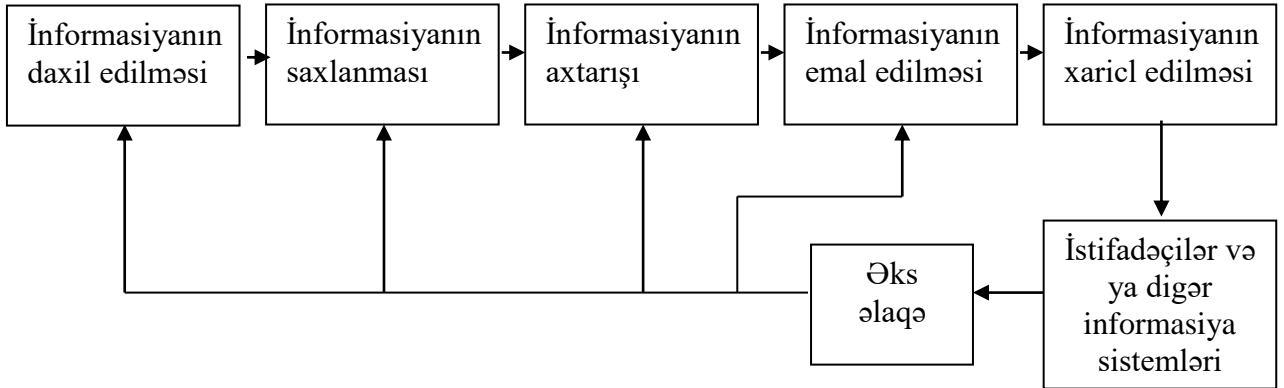
85-ci ildən fərdi kompüterlərin geniş istehsalı və tətbiqi ilə əlaqədar olaraq informasiya sistemlərindən istifadə konsepsiyası ciddi dəyişikliklərə məruz qaldı. Əvvəlki təyinatlarla yanaşı, İS-dən strateji informasiya mənbəyi kimi təşkilatın bütün səviyyələrində istifadə olunur. Bu dövrün informasiya sistemləri lazımi informasiyanı vaxtında çatdırmaqla firmaya fəaliyyətində uğur qazanmağa, yeni məhsullar və xidmətlər yaratmağa, yeni satış bazarı tapmağa və beləliklə bazar iqtisadiyyatı şəraitində rəqabətə davam gətirməyə və inkişafa kömək edirlər.

İstənilən təyinatlı informasiya sistemindəki prosesləri və onların yerinə yetirilmə ardıcılığını şəkil 5-dəki kimi göstərmək olar.

Bu proseslərə aşağıdakılar aiddir:

- xarici və ya daxili mənbələrdən informasiyanın daxil edilməsi;
- informasiyanın kompüterin xarici yaddaşında saxlanması;
- istifadəçilərin sorğularına uyğun informasiyanın axtarışı;

- tapılan informasiyanın emal edilməsi və əlverişli formada təsvir edilməsi;
- informasiyanın istifadəçilərə və ya digər sistemə çatdırılması üçün xaric edilməsi;
- əks əlaqə: əgər alınan nəticəvi informasiya istifadəçini təmin etmirsə, onun təklifi ilə daxil edilən informasiyada, sorğuda, informasiyanın saxlanma sxemində, axtarışında və emalında düzəlişlər edilə bilər.



Şəkil 5. İnformasiya sistemində yerinə yetirilən proseslər

İnformasiya sistemi aşağıdakı xassələrlə səciyyələnir:

- istənilən İS-in analizi, qurulması və idarə edilməsi sistemlərinin yaradılmasının ümumi prinsipləri əsasmda yerinə yetirilir;

- İS dinamik və inkişaf edən sistemdir;
- İS-in qurulmasında sistemli yanaşmadan istifadə olunur;
- İS-in çıxış məhsulu qərarların qəbul edilməsi üçün istifadə edilən informasiyadır;
- İS «insan-maşın» tipli verilənlərin emalı sistemidir.

Baxmayaraq ki, ümumi halda İS-in kompütersiz variantı da ola bilər, müasir informasiya sistemlərinin, demək olar ki, hamısı kompüter texnikası əsasında reallaşdırılır.

İnformasiya sisteminin işini anlamaq üçün onun həll etdiyi problemin mahiyyətini və həmçinin hansı təşkilatı proseslərə qoşulduğunu bilmək lazımdır. Məsələn, qərarların qəbulunun təminatı üçün qurulan informasiya sisteminin imkanlarını təyin edəndə aşağıdakıları nəzərə almaq lazımdır:

- həll olunan idarəetmə məsələlərinin strukturlaşdırılması;
- firmanın idarə edilməsi iyerarxiyasının hansı səviyyəsində qərar qəbul etmə aparılır;
- həll olunan məsələlərin hansı funksional bölmələrə aid olması;
- istifadə olunan informasiya texnologiyasının növü.

İnformasiya sistemi ilə işləmə texnologiyası kompüter sahəsini bilməyən mütəxəssislər tərəfindən asan mənimsənilir və professional fəaliyyət proseslərinə nəzarət edilməsi və onların idarə olunması üçün müvəffəqiyyətlə istifadə oluna bilər.

İnformasiya sisteminin tətbiqi aşağıdakıları əldə etməyə imkan verir:

- riyazi və süni intellekt metodlarının tətbiqi sayəsində idarəetmə məsələlərinin həllinin daha səmərəli variantlarının alınması;
- avtomatlaşdırma sayəsində işçilərin atıl işlərdən azad edilməsi;
- informasiyanın həqiqiliyinin təmin edilməsi;
- kağız daşıyıcıları əvəzinə verilənlərin kompüterdə emalının səmərəli təşkilini təmin edən maqnit və kompakt disk daşıyıcılarından, fleş yaddaşdan istifadə edilməsi;
- müəssisədə informasiya axımlarının strukturunun və sənəd dövriyyəsinin təkmilləşdirilməsi;
- məhsul istehsalına və xidmətlərin göstərilməsinə qoyulan xərclərin azaldılması;
- istifadəçilərə lazımi informasiya xidmətinin göstərilməsi;
- yeni bazar münasibətlərinin qurulmasına kömək edilməsi;

- müxtəlif güzəştlər və xidmətlər sayəsində firmaya alıcıların və tədarükçilərin cəlb edilməsi.

Hər hansı bir təşkilat üçün informasiya sisteminin yaradılması və istifadə olunması zamanı aşağıdakılar nəzərə alınmalıdır:

1. İS-in strukturu və onun funksional təyinatı təşkilat qarşısında qoyulan məqsədlərə uyğun olmalıdır. Məsələn, kommərsiya firmasında-səmərəli biznes, dövlət müəssisəsində-sosial və iqtisadi məsələlərin həlli.

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

3. İS gerçək, etibarlı, müasir və sistemləşdirilmiş informasiya hasil etməlidir.

Göstərilənlərin nəzərə alınması üçün İS-i qurmadan əvvəl təşkilatın strukturunu, funksiyalarını, siyasətini, idarə olunmanın məqsədlərini, qəbul edilən qərarları, kompüter texnologiyasının imkanlarını öyrənilib başa düşmək lazımdır. İstismara verilən İS təşkilatın bir hissəsinə çevrilir.

İS-in yaradılmasına təşkilatın idarə strukturunun analizindən başlanılır. Təşkilatın bütün bölmələrinin işinin koordinasiyası müxtəlif səviyyəli idarəetmə orqanları vasitəsilə aparılır. «İdarəetmə» dedikdə təşkilatı, plan, uçot, analiz, nəzarət, stimullaşdırma kimi funksiyaların reallaşdırılması şəraitində qarşıya qoyulan məqsədin təmin edilməsi başa düşülür.

Son illər idarəetmə sahəsində «qərar qəbuletmə» anlayışından və onunla əlaqəli qərar qəbuletmə sistemləri, metodları və vasitələri anlayışlarından çox istifadə olunur.

Qərar qəbuletmə situasiyanın analizinə, məqsədin təyin edilməsinə və bu məqsədə nail olma programına əsaslanaraq idarə olunan obyektə məqsədyönlü təsiretmə aktıdır.

İstənilən təşkilatın idarəetmə strukturu 3 səviyyədən ibarət olur: operativ, funksional və strateji.

İdarəetmə səviyyəsi (idarəetmə fəaliyyətinin növü) həll olunan məsələlərin mürəkkəbliyi ilə təyin olunur. Məsələ mürəkkəbləşdikcə onun həll üçün idarəetmə səviyyəsi də yüksək olmalıdır. Həlli dərhal (operativ) tələb olunan sadə məsələlər daha çox yararlıdır, odur ki, onlar üçün idarəetmə səviyyəsi daha aşağı olmalıdır. Bu səviyyədə operativ qərarlar qəbul edilir. İdarəetmədə həmçinin qəbul edilən qərarların reallaşdırılma dinamikası nəzərə alınmalıdır. Bu da idarəetməyə vaxt amili nöqtəyi-nəzərindən baxmağı tələb edir.

Şəkil 6-da səlahiyyətlərin, məsuliyyətin, məsələlərin mürəkkəbliyinin artma dərəcəsi və qərarların qəbuletmə dinamikası ilə uyğunlaşdırılan üç səviyyəli idarəetmə strukturu əks etdirilmişdir.



Şəkil 6. Üç səviyyəli idarəetmə strukturu

İdarəetmənin operativ səviyyəsi dəfələrlə təkrarlanan məsələlərin və əməliyyatların həllini və cari informasiyanın dəyişməsinə cəld reaksiya verilməsini təmin edir. Bu səviyyədə həm yerinə yetirilən əməliyyatların həcmi, həm də idarəetmə qərarlarının qəbulunun dinamikası yüksək olur. Situasiyanın dəyişməsinə cəld reaksiya verilməsi tələb olunduğundan, idarəetmənin bu səviyyəsi operativ adlanır. Operativ idarəetmə səviyyəsində həll olunan məsələlərin böyük hissəsini uçot və nəzarət məsələləri təşkil edirlər. Məsələn, istehsal olunan və satılan məhsulun uçot-tu, xammalın və materialların sərfinin uçotu, mühasibat uçotu, məhsulun keyfiyyətinə nəzarət və s.

Funksional (taktiki) səviyyədə operativ səviyyədə hazırlanan informasiyanın analizini tələb edən məsələlər həll olunur. Həll olunan məsələlərin həcmi azalır, lakin mürəkkəbliyi artır. Analizə, dərk etməyə, çatmayan məlumatın toplanmasına əlavə vaxt tələb olunduğundan, bəzən lazımi nəticəni operativ almaq mümkün olmur. İdarəetmə, informasiyanın daxilolma anından qərarların qəbuluna və onların reallaşdırılmasına qədər və həmçinin reallaşdırma anından onlara reaksiya verilənə qədər sərf olunan vaxtla əlaqəli olur.

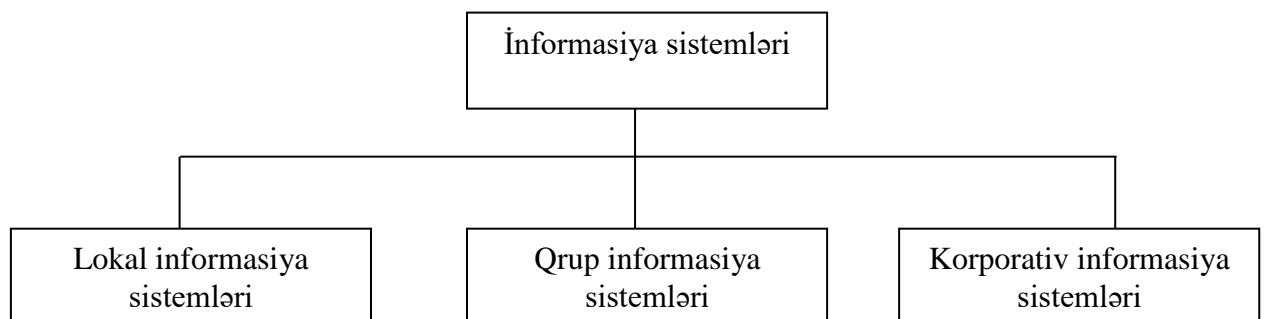
Strateji idarəetmə təşkilatın uzunmüddətli strateji məqsədlərinə nail olmasına yönələn idarəetmə qərarlarının hazırlanmasını təmin edir. Qəbul edilən qərarların nəticələri uzun müddət keçdikdən sonra özlərini biruzə verdiklərindən, bu səviyyədə strateji planlaşdırma böyük əhəmiyyət kəsb edir. Odur ki, idarəetmənin bu səviyyəsini çox vaxt strateji və ya uzunmüddətli planlaşdırma adlandırırlar. Bu səviyyədə qəbul edilən qərarların düzgünlüyü aylar və bəzən illər keçəndən sonra təsdiq oluna bilər. İdarəetmə qərarlarının qəbulunda məsuliyyət təkcə riyazi və xüsusi aparatın köməyi ilə aparılan analizin nəticələri ilə deyil, menecerlərin professional intuisiyaları ilə də təyin olunur.

Göstərilən səviyyələrdə idarəetmə funksiyarım müxtəlif peşə dərəcələrinə malik olan mütəxəssislər və menecerlər yerinə yetirirlər. Onlar öz sahələri üzrə həll olunması problemləri, məsələləri və funksiyaları təyin etmək üçün informasiya sisteminin layihələndirilməsi və tətbiqi mərhələlərində fəal iştirak etməlidirlər.

Qeyd etmək lazımdır ki, İS özü-özlüyündə gəlir gətirmir, lakin gəlirin alınmasına imkan yaradır. O baha başa gələ bilər və əgər, onun strukturu və istifadə olunma strategiyası ətraflı ölçülüb-biçilməyibsə, xeyirsiz ola bilər. İS-in tətbiqi istifadəçiləri, idarəetmə heyətini vaxtında və lazımi informasiya ilə təmin edə bilirsə, idarəetmənin keyfiyyəti artır, firmanın işi yaxşılaşır və bu da son nəticədə iqtisadi səmərəyə gətirir. İşçilərin funksiyaları avtomatlaşdırıldığından, onların sayını azaltmaq olar. Odur ki, İS tətbiq edilən firma və təşkilatlarda rəhbərlik bu amili nəzərə almalı, sosial və psixoloji siyasəti düzgün seçməlidir.

İnformasiya sistemləri müxtəlif əlamətlərə görə sinifləşdirilir. Ən çox istifadə olunan təsnifat üsullarına baxaq.

- Miqyasına görə təsnifat. Miqyasına görə informasiya sistemlərini aşağıdakı qruplara bölürlər (şəkil 7): lokal İS, qrup İS, korporativ İS .



Şəkil 7. Miqyasına görə informasiya sistemlərinin təsnifatı

Lokal informasiya sistemləri. Lokal informasiya sistemi adətən şəbəkəyə qoşulmayan bir fərdi kompüterdə reallaşdırılır. Bu cür sistem ümumi informasiya bazasından istifadə edən bir neçə tətbiqə malik ola bilər. Sistem istənilən anda bir istifadəçiyə və ya vaxt bölgüsü ilə bir işçi yerində işləyən bir neçə istifadəçiyə xidmət edir. Bu cür tətbiqlər çox vaxt verilənlər bazalarının (VB) lokal

və ya stolüstü idarəetmə sistemləri (VBİS) vasitəsilə əldə edilir. Ən çox istifadə olunan lokal VBİS-ə dBase, Clipper, FoxPro, Paradox, Access sistemləri aiddir.

Qrup informasiya sistemləri. Qrup informasiya sistemi müəyyən işçi qrupun üzvləri tərəfindən kollektiv istifadə olunması üçün nəzərdə tutulur və əksər halda lokal kompüter şəbəkəsində yaradılır. Bu cür tətbiqlərdə işçi qruplar üçün SQL serverlər adlanan verilənlər bazalarının serverlərindən istifadə olunur. Həm kommersiya, həm də müstəqil xarakterli çoxlu sayda müxtəlif SQL-serverlər mövcuddur. Onlara misal olaraq DB2, Oracle, Microsoft(MS) SQL Server, İnterBase, Sybase, İformix və s. göstərmək olar.

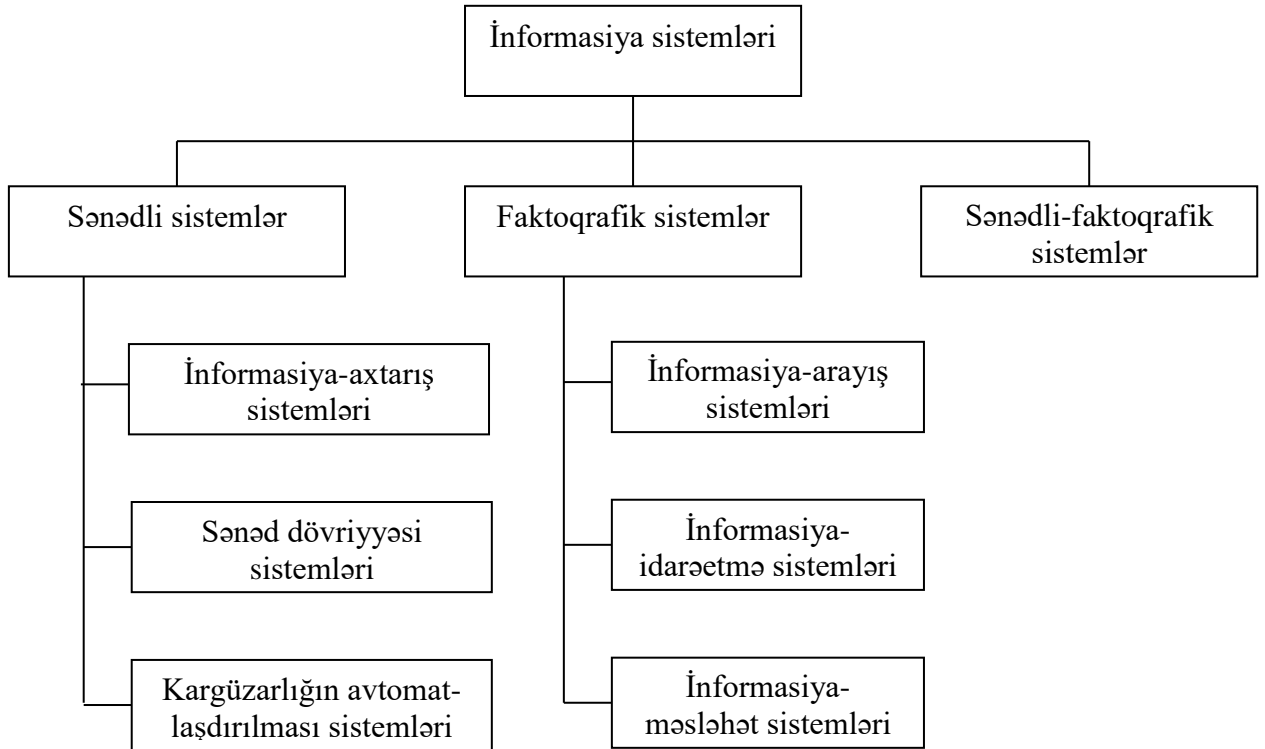
Korporativ informasiya sistemləri-işçi qruplar üçün İS-in inkişafı nəticəsində yaradılmış və məsafəyə görə səpələnmiş qovşaqlarla və şəbəkələrlə xarakterizə olunan iri kompaniyalar üçün nəzərdə tutulur. Bu cür sistemlər əksər halda bir neçə səviyyəli iyerarxik struktura malik olub, kliyent-server və ya çoxsəviyyəli arxitektura ilə qurulurlar. Onların reallaşdırılmasında qrup İS-də tətbiq edilən verilənlər bazalarının serverlərindən istifadə oluna bilər. İri korporativ İS-də daha çox Oracle, DB2 və MS SQL Server kimi VBİS-lərdən istifadə olunur. Qrup və korporativ informasiya sistemlərinin fəaliyyətinə və verilənlərin mühafizəsinə daha ciddi tələblər qoyulur.

- İnfomasiya resurslarının xarakterinə görə təsnifat

İstifadə olunan informasiyanın xarakterinə görə informasiya sistemlərinin təsnifatı şəkil 8-də verilmişdir.

Göründüyü kimi, toplanan və emal olunan informasiya resurslarının xarakterinə görə informasiya sistemləri 3 sinfə bölünür: sənədli, faktoqrafik və sənədli-faktoqrafik sistemlər.

Sənədli sistemlər təbii dildə ifadə olunmuş müxtəlif sənədlərlə (monoqrafiyalar, məqalələr, dövrü nəşrlər, normativ və hüquqi sənədlər və s.) işləmək üçün istifadə olunurlar. Sənədli sistemlərin tipik nümayəndəsi informasiya-axtarış sistemləridir.



Şəkil 8. İnfomasiya resurslarına görə informasiya sistemlərinin təsnifatı

İnfomasiya-axtarış sistemi təbii dildə sənədlərin toplanması və müxtəlif kriterilərə görə axtarışını təmin edir. Bu cür sistemlərdən həm müəssisə (korporasiya) səviyyəsində, həm də İnternet şəbəkəsində müxtəlif tip sənədlərin toplanması, sistemləşdirilməsi və axtarışı üçün istifadə olunur.

Sənəd dövriyyəsi sistemləri müəssisə (korporasiya) daxilində sənədlərin dövriyyəsinə avtomatlaşdırmaq üçün istifadə olunur. Müəssisənin bütün funksional bölmələrinin

kompyuterləşdirilməsi şəraitində kompyuterlərin şəbəkəsini yaratmaqla və sənədlərin elektron variantlarından istifadə etməklə, onların döv-riyyəsinə tam avtomatlaşdırmaq olur.

Kargüzarlığın avtomatlaşdırılması sistemləri də müəssisədə İnternet-İntranet platforması ilə qurulan kompyuter şəbəkəsinin fəaliyyət göstərdiyi şəraitdə rəhbərliyin, funksional bölmələrin və işçilərin xidməti və şəxsi işlərini əhatə edən kargüzarlığın elektron sənədlərdən və elektron poçtdan istifadə edilməsilə tam avtomatlaşdırılmasına imkan verir.

Faktoqrafik sistemlər kompyuterdə verilənlərdən ibarət olan yazılar formasında saxlanan faktiki məlumatlarla əməliyyat aparırlar. Faktoqrafik informasiya sisteminin əsas funksional qovşağı verilənlər bazasının idarəetmə sistemidir. Faktoqrafik sistemlərdən tək-cə verilənlərin saxlanması və axtarışı üçün deyil, həm də onların emalını tələb edən məsələlərin həlli üçün istifadə olunur. Yerinə yetirdikləri funksiyalara görə faktoqrafik sistemləri 3 qrupa bölmək olar: informasiya-arayış sistemləri, informasiya-idarəetmə sistemləri və informasiya-məsləhət sistemləri.

İnformasiya-arayış sistemləri konkret tətbiq sahəsi üzrə istifadəçiləri maraqlandıran suallara cavab-arayış vermək üçün istifadə olunurlar. İstifadəçilər sistemə 2 cür sorğu ilə müraciət edə bilirlər: reqlamentli və ixtiyari. Reqlamentli sorğunun məzmunu və verilmə tezliyi əvvəlcədən məlum olur (planlaşdırılır). İxtiyari sorğularda isə bu cür müəyyənlik olmur. Sistem sorğuya uyğun cavabları ya lazımı verilənlərin tapılıb istifadəçiyə çatdırılması ilə, ya da tapılan verilənlərin üzərində müəyyən əməliyyatlar aparmaqla onların emalı nəticəsi kimi verir.

İnformasiya-idarəetmə sistemləri idarəetmə üçün qərarların qəbul edilməsinin informasiya təminatı funksiyasını yerinə yetirirlər. Oudur ki, bu sistemlərə həmçinin qərarların qəbulunun informasiya təminatı (ingiliscə- Decision Support System (DSS)) sistemləri də deyilir. Bu sistemlər də istifadəçilərin həm reqlamentli, həm də ixtiyari sorğularına cavabları təmin etməlidirlər. Müəssisənin idarə edilməsində sistemə verilən reqlamentli sorğular əslində funksional bölmələrdə (plan, təchizat, satış, mühasibat və s.) həll olunan planlaşdırma, uçot, nəzarət və s. tipli məsələlərin həlli deməkdir.

İnformasiya-məsləhət sistemləri insana (qərar qəbul edən şəxsə) qərarların qəbul edilməsi üçün məsləhətlər verirlər, yəni mümkün variantları təklif edirlər. Sistemin verdiyi məsləhətlər əsasında insan öz qərarını verir. Bu cür sistemlərin işi biliklərə əsaslandığından onların intellektual səviyyələri yüksək olur. İnformasiya-məsləhət sistemlərinin tipik nümayəndəsi ekspert sistemləridir.

Sənədli-faktoqrafik sistemlər həm sənədlərin, həm də faktoqrafik informasiyanın toplanıb saxlanmasını, axtarışını və lazım gəldikdə emalını yerinə yetirə bilirlər. Bu cür sistemlərə başqa sözlə inteqrallaşdırılmış sistemlər deyilir. İnteqrallaşdırılmış sistemlər mövcud informasiya sistemləri içərisində ən mürəkkəbi hesab olunur. Əslində inteqrallaşdırılmış sistem uyğun olaraq sənədlərlə və faktoqrafik informasiya (verilənlər) ilə işləyən 2 hissədən (altsistemdən) ibarət olur.

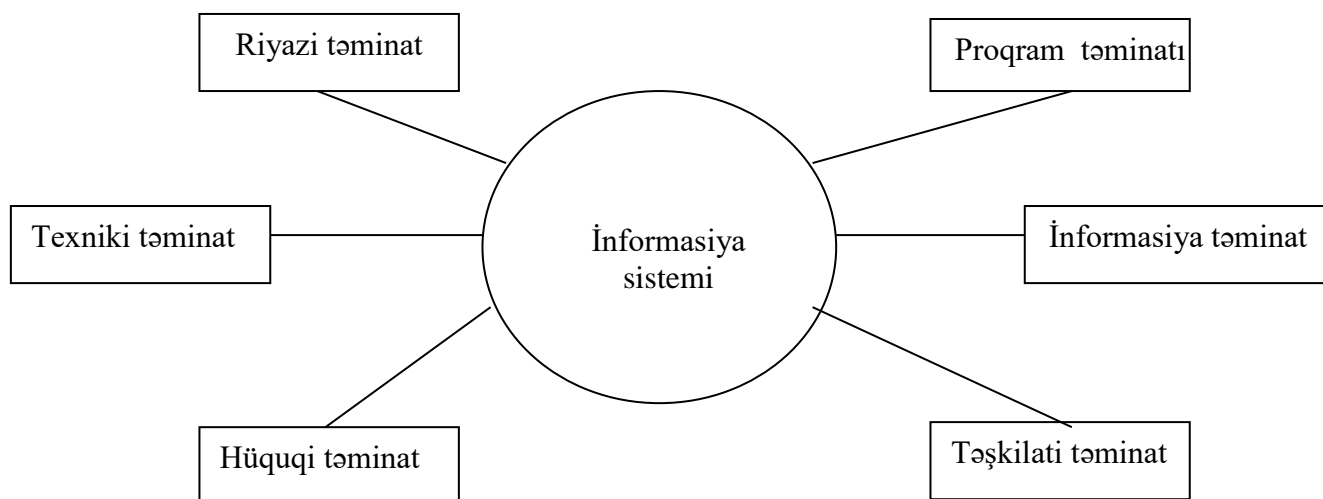
Sənədli-faktoqrafik sistemlərin inkişaf etmiş variantlarında konkret mövzu sahəsinə aid sənədlərdən faktoqrafik informasiyanın çıxarılması prosesi aparılır. İngiliscə bu prosesə data mining deyilir. Bu tip sistemlərin daha mükəmməl variantlarında sənədlərdən verilənlərlə yanaşı, biliklər də alınır (knowledge discovery).

İnformasiya sistemlərini təşkil üsullarına və ya arxitekturaya görə də siniflərə bölürlər.

Qeyd etmək lazımdır ki, informasiya sistemlərinin yuxarıda baxılan təsnifat sxemləri müəyyən mənada şərti xarakter daşıyır. Böyük informasiya sistemləri əksər hallarda göstərilən siniflərə aid əlamətlərin hamısına və ya bir qisminə malik olurlar. Məsələn, iri müəssisələr üçün yaradılan korporativ informasiya sistemləri müxtəlif funksiyaları yerinə yetirən bir neçə altsistemdən ibarət olurlar.

Miqyasından, informasiya resurslarının xarakterindən və tətbiq sahəsindən asılı olmayaraq istənilən tip informasiya sisteminin ümumiləşdirilmiş strukturunu şəkil 1.10-dakı kimi təsvir etmək olar. Göründüyü kimi, informasiya sistemi altsistem adlanan bir neçə hissədən ibarətdir.

Altsistem ümumi sistemin müəyyən əlamətə görə ayrılmış bir hissəsidir. Altsistemlər informasiya sisteminin bütövlükdə fəaliyyətinin təmin edilməsinə xitmət edirlər. Oudur ki, onlara təminedicilə altsistemlər deyilir. Həmin altsistemlərə texniki, riyazi, proqram, informasiya, təşkilati və hüquqi təminat altsistemləri aiddir.



Şəkil 9. İnformasiya sisteminin ümumi strukturu.

Texniki təminat informasiya sisteminin işləməsinə xidmət edən texniki vasitələr kompleksindən və həmçinin həmin vasitələr və texnoloji proseslər üçün uyğun sənədlərdən ibarətdir. Texniki vasitələr kompleksinə aşağıdakılar daxildir.

- hər hansı modelə aid kompüterlər;
- informasiyanın toplanması, saxlanması, emalı, ötürülməsi və əks etdirilməsi üçün qurğular;
- kommunikasiya vasitələri (informasiyanı ötürən və qəbul edən qurğular və rabitə kanalları);
- təşkilati-texniki vasitələr;
- istismar materialları və s.

Sənədlərdə texniki vasitələrin ilkin seçimi, onların istismarının təşkili, verilənlərin emalının texnologiyası, texnoloji təchizat kimi məsələlər öz əksini tapır. Sənədləri şərti olaraq 3 qrupa bölmək olar:

- texniki təminatla aid dövlət və sahə standartlarını əhatə edən ümumsistem sənədləri;
- texniki təminatın həyata keçirilməsinin bütün mərhələlərinə aid metodikanı əhatə edən xüsusi sənədlər;
- texniki təminatla aid hesabatların aparılmasında istifadə olunan normativ-arayış sənədləri.

Texniki təminatın təşkilində əsasən 2 formadan istifadə olunur: mərkəzləşdirilmiş və qismən və ya tam mərkəzləşdirilməmiş. Mərkəzləşdirilmiş texniki təminat böyük kompüterlərdən və hesablama mərkəzlərindən istifadə olunmasına əsaslanır. Mərkəzləşdirilməmiş texniki təminatda isə funksional altsistemlərin bilavasitə istifadəçilərin iş yerlərində quraşdırılmış fərdi kompüterlərdə reallaşdırılması nəzərdə tutulur.

Daha təkmil və müasir yol texniki təminatın kompüter şəbəkələri bazasında qismən mərkəzləşdirilməmiş formada təşkilidir. Bu halda İS-in texniki təminatı bütün funksional altsistemlər üçün ümumi xarakter daşıyan verilənlər bazalarını saxlayan böyük kompüterdən (meyn-freymdən) və ayrı-ayrı funksional altsistemlərdə quraşdırılmış və onlara aid verilənlərin saxlanması və emalı üçün istifadə olunan fərdi kompüterlərdən və kommunikasiya vasitələrindən ibarət olur.

Riyazi və proqram təminatı. Riyazi və proqram təminatı İS-in məqsədlərini və vəzifələrini reallaşdırmaq, həmçinin texniki vasitələr kompleksinin normal fəaliyyətini təmin etmək üçün riyazi metodlar, modellər, alqoritmlər və proqramlar toplusudur.

Riyazi təminat vasitələrinə aşağıdakılar aiddir:

- idarəetmə və informasiya proseslərinin modelləşdirilməsi vasitələri;
- tipik idarəetmə məsələləri;
- riyazi proqramlaşdırma, riyazi statistika, kütləvi xidmət, zoxluqlar və qeyri-səlis çoxluqlar nəzəriyyələri və s.

Proqram təminatına ümumsistem və xüsusi proqram vasitələri və həmçinin proqram sənədləri aiddir.

Ümumsistem proqram təminatı kompüterin və əməliyyat sisteminin funksional imkanlarını artıran, verilənlərin emalı prosesinin idarə edilməsi və nəzarət funksiyalarını yerinə yetirən, informasiyanın təhlükəsizliyini təmin edən və s. proqramlar kompleksindən ibarətdir.

Xüsusi proqram təminatı konkret informasiya sisteminin reallaşdırılması üçün proqramlar kompleksindən ibarətdir. Bu kompleksə sistemin informasiya bazasının qurulması və idarə olunması, istifadəçilərin reqlamentli və ixtiyari sorğularının emalı və çıxış informasiyasının (hesabatların) formalaşdırılması və s. funksiyaları yerinə yetirən proqramlar daxildir.

Proqram sənədlərində həll olunan məsələlərin təsviri, alqoritmləşdirmə üçün tapşırıqlar, məsələlərin iqtisadi-riyazi modelləri, ayrı-ayrı proqram komponentlərinin funksiyaları və xarakteristikaları, onlarla işləmək üçün təlimatlar və s. əks olunur.

İnformasiya təminatı altsisteminin vəzifəsi sistemi vaxtında, və lazımi informasiya ilə təmin etməkdir. Bu altsistem informasiyanın qəbul olunmuş üsullarla təsnifatı və kodlaşdırılması, sənədləşdirmənin unifikasiya edilməsi, müəssisədə dövr edən informasiya axınlarına uyğun sxemlər və verilənlər bazalarının qurulma metodologiyası əsasında yaradılır.

Sənədləşdirmənin vahid formada aparılması dövlət, sahə və bölgələr səviyyələrində nəzərdə tutulur. Burada əsas məqsəd istehsalatın müxtəlif sahələrindəki göstəricilərin müqayisəsinin uyğunlaşdırılmasıdır. Aşağıdakı tələblərə görə standartlar qəbul olunmuşdur:

- sənədləşdirmə vahid sistemlə aparılmalıdır;
- idarəetmənin müxtəlif səviyyələrindəki sənədlər vahid formalarla tərtib edilməlidir;
- rekvizitlərin və göstəricilərin strukturu və tərkibi standartlara uyğun olmalıdır;
- sənədlərin vahid formalarının hazırlanması, qeydiyyatı və tətbiqi qaydaları standartlara uyğun olmalıdır.

Sənədləşdirmənin vahid sisteminin olmasına baxmayaraq, əksər təşkilatları araşdıranda bir sıra tipik çatışmazlıqlar rast gəlinir, məsələn:

- əllə emal olunan sənədlərin çoxluğu;
- müxtəlif sənədlərdə eyni göstəricilərin tez-tez təkrarlanması;
- çoxlu sayda sənədlərlə işləmək mütəxəssislərə daha vacib məsələlərin həllinə mane olur;
- işlənib hazırlanan, lakin istifadə olunmayan göstəricilərə rast gəlinir.

İnformasiya təminatının əsas vəzifələrindən biri göstərilən çatışmazlıqların aradan qaldırılmasıdır.

İnformasiya axınlarının sxemləri informasiyanın hərəkət marşrutlarını, həcmi, ilkin informasiyanın yaranma və nəticəvi informasiyanın istifadə olunma yerlərini təsvir edirlər. Bu sxemləri təhlil etməklə idarəetmə sisteminin bütövlükdə təkmilləşdirilməsi üçün tədbirlər görmək olar. İnformasiyanın həcmi müəyyənləşdirməyə və dövr edən informasiyanı dərinləndirən təhlil etməyə kömək edən informasiya axınlarının sxemlərinin qurulması ilə: 1) təkrarlanan və istifadə olunmayan informasiyanı aradan qaldırmaq və 2) informasiyanı təsnifləşdirmək və səmərəli təsvir etmək imkanı yaranır. Bu zaman idarəetmə səviyyələri üzrə (şəkil 1.7) informasiya axınlarının qarşılıqlı əlaqələri diqqətlə öyrənilməlidir. İdarəetmə qərarlarının qəbulu üçün hansı göstəricilərin lazım olub-olmamasını müəyyənləşdirmək lazımdır. Hər bir icraçıya yalnız ona lazım olan informasiya çatdırılmalıdır.

Verilənlər bazalarının qurulma metodologiyası verilənlər bazalarının layihələndirilməsinin nəzəri əsaslarına söykənir. Bu metodologiyaya görə verilənlər bazasının layihələndirilməsi «yuxarıdan-aşağıya» prinsipi əsasında ardıcıl iterasiya ilə yerinə yetirilən mərhələlərlə aparılır. İlkin mərhələdə tətbiq sahəsinin informasiya baxımından araşdırılması nəticəsində verilənlər bazasına qoyulan tələblər müəyyənləşdirilir və təhlil olunur. Sonra tətbiq sahəsinin informasiya-məntiq (infooloji) modeli yaradılır, daha sonra verilənlər bazasının idarəetmə sistemi seçilir və s. Verilənlər bazasının layihələndirilməsi haqqında ətraflı məlumat 3-cü fəsildə verilir.

Təşkilati təminat informasiya sisteminin hazırlanması və istismarı prosesində işçilərin texniki vasitələrlə və öz aralarında qarşılıqlı əlaqələrini nizamlayan metodlar və vasitələr toplusudur. Təşkilati təminat aşağıdakı funksiyaları yerinə yetirir:

- informasiya sistemi yaradılacaq müəssisənin idarəetmə sisteminin təhlili və avtomatlaşdırılması tələb olunan məsələlərin müəyyənləşdirilməsi;
- informasiya sisteminin layihələndirilməsi üçün texniki tapşırıqın hazırlanması və onun texniki-iqtisadi səmərəliliyinin əsaslandırılması;
- idarəetmə sisteminin səmərəliliyinin artırılması məqsədilə müəssisənin strukturuna və tərkibinə aid təkliflərin və məsələlərin həll metodologiyasının işlənilib hazırlanması;
- informasiya sisteminin fəaliyyətinə və inkişafına cavabdeh şəxslərin cəlb edilməsi.

Təşkilatı təminat informasiya sisteminin və ya verilənlər bazasının yaradılmasının 1-ci mərhələsində, yəni layihəqabağı araşdırma zamanı işlənilib hazırlanmalıdır.

Hüquqi təminat dedikdə informasiya sisteminin yaradılması, hüquqi statusu və fəaliyyəti ilə bağlı hüquqi normalar toplusu başa düşülür. Həmin normalar vasitəsilə informasiyanın alınması, çevrilməsi, istifadə edilməsi və qorunması qaydaları nizamlanır.

Hüquqi təminatın əsas məqsədi qanuniliyi möhkəmlətməkdir.

Hüquqi təminatın tərkibinə qanunlar, fərmanlar, dövlət orqanlarının sərəncamları, əmrlər, təlimatlar və nazirlər kabinetinin, nazirliklərin, idarələrin, təşkilatların və yerli hakimiyyət orqanlarının normativ sənədləri daxildir. Hüquqi təminatda istənilən informasiya sisteminin fəaliyyətini tənzimləyən ümumi hissəni və konkret sistemin fəaliyyətini tənzimləyən lokal hissəni ayırmaq olar.

İnformasiya sisteminin yaradılması mərhələlərinin hüquqi təminatına icraçı və sifarişçi təşkilatlar arasında müqavilə münasibətləri ilə və həmçinin müqavilədən yayınmaların hüquqi tənzimlənməsi ilə bağlı normativ aktlar daxildir.

İnformasiya sisteminin fəaliyyəti mərhələlərinin hüquqi təminatı aşağıdakıları əhatə edir:

- informasiya sisteminin statusu;
- sistemin heyətinin hüquqları, vəzifələri və məsuliyyətləri;
- idarəetmə prosesinin ayrı-ayrı növlərinin hüquqi nizamnamələri;
- informasiyanın hazırlanması və istifadə edilməsi qaydaları və s.

İnformasiya texnologiyalarının sürətli inkişafı onların tətbiq sahələrinin daha da genişlənməsinə səbəb olmuşdur. Əgər keçən əsrin 85-90-cı illərinə qədər informasiya sistemlərindən əsasən mühasibat, kadr uçotunun və bəzi istehsalat müəssisələrində texnoloji proseslərin avtomatlaşdırılması üçün istifadə olunurdusa, hazırda istehsalatın, biznesin, elmin, təhsilin bütün sahələrində tətbiq olunur. Korporativ informasiya sistemlərinin səmərəli tətbiqi daha dəqiq proqnozlar verməyə və idarəetmədə mümkün səhvləri aradan qaldırmağa imkan yaradır.

İnformasiya sistemi müəssisənin işi haqqında verilənlərdən və hesabatlardan operativ qaydada faydalı informasiya çıxarıb, idarəetmə orqanlarına çatdırmaqla, müəssisəyə xeyli gəlir gətirə bilər. İnformasiya texnologiyalarının və sistemlərinin səmərəliliyi və sürətli inkişafı da elə bununla izah olunur. Müasir biznes idarəetmədə buraxılan səhvlərə çox həssasdır. Qeyri-müəyyənlik və risk şəraitində düzgün qərarların qəbulu üçün müəssisənin maliyyə-təsərrüfat fəaliyyətinin müxtəlif göstəricilərini daima nəzarətdə saxlamaq lazımdır. Odur ki, məsuliyyətlə demək olar ki, sərt rəqabət şəraitində müasir informasiya texnologiyalarından istifadə edən müəssisə uğur qazanmağa daha şanslı olur.

İnformasiya texnologiyaları və sistemlərinin tətbiqi ilə həll olunan əsas məsələlərə baxaq.

Mühasibat uçotu. Mühasibat uçotu informasiya texnologiyasının klassik tətbiq sahələrindən biri olub, bu gün də daha çox reallaşdırılan məsələdir. Bu onunla izah olur ki, mühasibin səhvi çox baha başa gələ bilər, kompüterdən istifadə olunması isə bunun qarşısını alır. Digər tərəfdən, mühasibat uçotu məsələsi asan formallaşdırılır, odur ki, mühasibat uçotunun avtomatlaşdırılması sisteminin qurulması texniki və proqram baxımından heç bir çətinlik yaratmır. Lakin bu sistemin qurulması çox zəhmət tələb edir. Bu onunla əlaqədardır ki, yüksək iş etibarlılığı və istismarının rahatlığı baxımından mühasibat uçotunun avtomatlaşdırılması sisteminə yüksək tələblər qoyulur.

Bank sistemi. Hazırda həm dövlət, həm də özəl kommərsiya banklarının böyük əksəriyyətində avtomatlaşdırılmış informasiya sistemlərindən geniş istifadə olunur. İnformasiya sistemi bankın yerinə yetirdiyi bütün funksiyaları əhatə edə bilər: depozit hesablarının və kredit əməliyyatların avtomatlaşdırılması, fiziki və hüquqi müştərilər haqqında, onların hesabları və kredit

almaları haqqında verilənlər bazasının qurulması və s. Avtomatlaşdırılmış bank sistemlərinin yaradılmasında elə bir texniki və proqram çətinliyi yoxdur. Lakin burada informasiyanın təhlükəsizliyi məsələsi yüksək səviyyədə həll olunmalıdır.

Maliyyə axınlarının idarə olunması. İnformasiya texnologiyalarının maliyyə axınlarının idarə olunmasında tətbiqini əsaslandırın səbəb bu sahədə də baş verə bilən səhvlərin yolverilməzliyidir. Tədarükçülərlə və istehlakçılarla hesablaşma sisteminin düzgün qurulmaması digər məsələlərin yaxşı həll olunduğu halda belə, maliyyə böhranlarına gətirib çıxara bilər və əksinə, maliyyə hesablaşmalarının düzgün aparılması və ciddi nəzarət edilməsi firmanın dövrüyyə vəsaitlərinin xeyli artmasına səbəb ola bilər.

Mal dövrüyyəsinin, çeşidin və tədarükün idarə olunması. Mal dövrüyyəsinin, çeşidin və tədarükün təhlili prosesinin avtomatlaşdırılması vəsaitlərin daima çatışmaması şəraitində müəssisənin gəlirlə işləməsinə və dinamik inkişafına zəmin yaradır. Dövrüyyə vəsaitlərinin həddən artıq miqdarda anbarlarda yığılıb «dondurulması» istənilən istehsal müəssisəsinin zərərinə yönələn proses hesab olunur. Perspektiv malları nəzərə almadan müəssisə inkişaf edə bilməz. Bütün bunlar isə mal dövrüyyəsinin, çeşidin və tədarükün informasiya texnologiyalarının tətbiqi ilə hərtərəfli təhlili və məqsədyönlü idarə olunması sayəsində aradan qaldırıla bilər.

İstehsal proseslərinin idarə olunması. İstehsal proseslərinin idarə olunması çox zəhmət tələb edən problemdir. Burada əsas məsələ istehsal prosesinin planlaşdırılması və optimal idarə olunmasıdır. Bu məsələnin avtomatlaşdırılmış həlli istehsal güclərini, sərfələri, bazarı və s. nəzərə almaqla planlaşdırmanı düzgün aparmağa, istehsalın texniki hazırlığını yerinə yetirməyə, istehsal proqramına və texnologiyaya uyğun məhsul istehsalı prosesini operativ idarə etməyə imkanlar yaradır. Aydındır ki, istehsalat böyük olduqda gəlirin alınmasında iştirak edən biznes proseslərin sayı çox olur, odur ki, informasiya sistemindən istifadə olunması həyati zərurət daşıyır.

Texnoloji proseslərin idarə olunması. Texnoloji proseslərin idarə olunmasında kompüter texnologiyasından uzun müddətdir (təxminən 70-ci illərdən başlayaraq) istifadə olunur. İlk vaxtlar bu məqsədlə aparat vasitəsi kimi xüsusiləşdirilmiş idarəedici kompüterlərdən istifadə olunurdu. Mikroprosessorlar və fərdi kompüterlər yaradılandan sonra aparat vasitəsi kimi onlardan istifadə olunmağa başlandı. Əksər hallarda kompüter və ya mikroprosessor texnoloji qurğunun özündə yerləşdirilir. Texnoloji proseslərin idarə olunmasında əsas problem sistemin həqiqi zaman miqyasında (online) işinin təmin olınmasıdır. Bu problemin həlli sistemin bütün komponentlərinə xüsusi tələblər qoyur. Onlardan ən əsası kompüterin texnoloji qurğu ilə əlaqəsini online rejiminə uyğun təşkil etməkdir. Müasir texnoloji qurğuların əksəriyyətində avtomatlaşdırılmış idarəetmə sistemi qurğuların layihə edilməsi və hazırlanması mərhələlərində nəzərə alınır və onların tərkib hissəsi kimi istehlakçılara təqdim edilir.

Marketinqin idarə olunması. Marketinqin idarə olunması rəqib firmalar, onların məhsulları və qiymət siyasəti haqqında verilənlərin toplanması və təhlili, həmçinin optimal qiymət səviyyəsinin təyini, gəlirin proqnozlaşdırılması və reklam kampaniyasının planlaşdırılması üçün xarici mühitin parametrlərinin modelləşdirilməsini əhatə edir. Bu məsələlərin əksəriyyətinin həlli formallaşdırıla bilər və informasiya sistemində asan reallaşdırılır. Bununla da marketinqin idarə olunmasının səmərəliliyini artırmaq mümkün olur.

Sənəd dövrüyyəsi. Sənəd dövrüyyəsi istənilən müəssisənin fəaliyyətində çox vacib proses hesab olunur. Uçot və hesabat sənədlərinin dövrüyyəsi sisteminin yaxşı təşkili müəssisədə cari istehsal fəaliyyətinin real gedişini əks etdirir və bu prosesə idarəetmə orqanlarının operativ reaksiya verməsinə zəmin yaradır. Odur ki, sənəd dövrüyyəsinin avtomatlaşdırılması idarəetmənin səmərəliliyini artırmağa imkan verir. Müəssisənin bütün funksional bölmələrinin kompüterləşdirilməsi şəraitində lokal kompüter şəbəkəsi yaratmaqla və sənədlərin elektron variantlarından istifadə etməklə, sənəd dövrüyyəsinin tam avtomatlaşdırmaq olar.

Müəssisənin operativ idarə edilməsi. Müəssisədə fəaliyyət göstərən korporativ informasiya sistemi müəssisənin operativ idarə olunmasında əvəzsiz rol oynayır. Sistemin informasiya bazasında müəssisənin istehsal fəaliyyəti, funksional bölmələr və onların yerinə yetirdikləri funksiyalar, istehsal sahələri, avadanlıq, xammal, materiallar, məhsullar, əmək və maliyyə resursları və s. haqqında informasiya toplanır.

Operativ idarəetmə məqsədilə istifadə olunan informasiya sistemi biznes-proseslərin avtomatlaşdırılması üçün müxtəlif proqram vasitələrinə malik olur. Bu cür informasiya sistemlərindən çeviklik, adaptasiya və inkişaf imkanına malik olmaq tələb edilir.

Firma haqqında informasiyanın təqdim edilməsi. İnternet/İntranet texnologiyası korporativ serverlərin yaradılmasına və bununla da müəssisə haqqında müxtəlif növ informasiyanın İnternetə çıxarılmasına imkan yaradır. Hazırda praktik olaraq hər bir müəssisə özünün Web-serverinə malikdir. Həmin Web-serverin köməyi ilə müəssisə bir tərəfdən öz imicini yaradır, digər tərəfdən isə özü haqqında, təqdim etdiyi məhsullar, xidmətlər, qiymətlər və s. haqqında lazımi informasiyanı maraqlı şəxslərə və firmalara çatdırmaqla, informasiya-arayış funksiyaları yerinə yetirilir. Bundan əlavə, Web-texnologiyalardan istifadə edilməsi elektron ticarət və İnternet vasitəsilə alıcılara xidmət edilməsi üçün geniş imkanlar yaradır.

MÖVZU 10: VERİLƏNLƏR BAZASI. VERİLƏNLƏRİN TIPLƏRİ VƏ MODELƏRİ

Plan:

1. *Verilənlər bazasının yaradılması zərurəti və onun konsepsiyası*
2. *Verilənlər bazası ilə iş prosesinin təşkili*
3. *Verilənlərin tipləri*
4. *Verilənlərin modelənlərin modelləri*

Fayl (ingiliscə «file»-tikilmiş kağızlar, iş) termini informatikada verilənlərin yüksək səviyyəli struktur növünü ifadə edir. Hazırda fayl anlayışına iki baxış mövcuddur: müasir baxış və klassik baxış.

Fayla müasir baxış fərdi kompüterlər meydana gələndən sonra yaranmışdır və xarici yaddaşda (maqnit və kompakt disk yaddaşında, fləş yaddaşda və s.) saxlanan informasiya mənasında işlədilir. İnformasiyanın xarakteri faylın tipi (məsələn, proqram faylı (exe), mətn faylı (txt), verilənlər faylı (dat) və s.) və atributları (məsələn, «sistem faylı», «gizli fayl», «yalnız oxumaq üçün» s.) ilə təyin edilir. Struktur kimi fayl haqqında məlumat (faylın adı, tipi, ölçüsü, yarandığı və ya son dəyişilmə tarixi, atributları, 1 -ci klasterin nömrəsi) məntiqi diskin kataloqunda saxlanır.

Fayla klassik baxış onun ilk dəfə COBOL proqramlaşdırma dilində qəbul olunmuş təyinatına əsaslanır. Bu halda fayla müəyyən əlamətlərə görə bir yerdə toplanmış yazılar çoxluğu kimi baxılır. Proqramlaşdırmada ən çox, verilənlər bazalarında isə həmişə, faylın klassik təyinatından istifadə olunur.

Yazı (ingiliscə «record») proqramlaşdırmada verilənlərin struktur növü kimi müxtəlif tipli verilənlər toplusunu ifadə edir. Yazının məntiqi və fiziki təsvir üsullarına uyğun olaraq «məntiqi yazı» və «fiziki yazı» anlayışlarını ayırırlar.

Məntiqi yazı müəyyən obyekt (məsələn, işçini, tələbəni, məhsulu, avadanlığı, materialı və s.) xarakterizə edən verilənlər toplusudur. Həmin verilənlər müxtəlif tipli (məsələn, tam və ya həqiqi ədəd, simvol və s.) və müxtəlif ölçülü ola bilər. Hər bir verilən obyektin müəyyən xassəsini ifadə edir, məsələn, işçinin adı, soyadı, doğulduğu tarix, iş yeri və s. Yazı anlayışı adətən məntiqi yazını nəzərdə tutur.

Fiziki yazı məntiqi yazının kompüterdə əks olunmasıdır, yəni məntiqi yazıya daxil olan verilənlərin kompüter yaddaşında saxlanma sxemidir. Proqram işini fiziki yazılarla aparır.

Fayllarla işləmək üçün mövcud proqramlaşdırma dillərinin hamısında lazımi elementlər nəzərə alınmışdır. Proqramlaşdırma dilində faylın yalnız bir təsvir üsulundan istifadə olunur. O, faylın həm məntiqi, həm də fiziki səviyyədə təsvirini əvəz edir. Verilənlərin xarici, yəni istifadəçi səviyyəsində təsviri isə lazımi yazıların seçilməsi və verilənlərin həmin yazılardan götürülməsi üçün dilin uyğun operatorları vasitəsilə aparılır.

Ayrı-ayrı fayllarla işləyərkən istər-istəməz aşağıdakı çatışmazlıqlar özünü göstərir:

-bir sıra ümumi əlamətlərə malik oxşar obyektləri xarakterizə edən müxtəlif təyinatlı fayllarda verilənlərin təkrarlanması baş verir və bunun qarşısını almaq mümkün deyil. Faylın həcmi (yazıların sayı) böyük olduqda təkrarlanan verilənlərin sayı artır, bu isə öz növbəsində yaddaş sərfini artırır;

-faylın hər üç səviyyədə (xarici, məntiqi və fiziki) təsviri proqramda aparıldığından, həm məntiqi səviyyədə faylda aparılan dəyişikliklər, həm də fiziki səviyyədə aparılan dəyişikliklər proqramda uyğun dəyişikliklər edilməsinə səbəb olur. Yəni verilənlərlə proqram arasında asılılıq yaranır: 1-ci halda-məntiqi asılılıq, 2-ci halda-fiziki asılılıq;

- verilənlər mərkəzləşdirilməmiş şəkildə, yəni hər bir fayl ayrıca idarə olunur. Faylla işləmək üçün ən azı 3 proqram olmalıdır: 1) faylı yaradan və ona yeni yazı əlavə edən proqram; 2) faylda dəyişikliklər edən proqram; 3) lazımı yazıları tapıb emal edən proqram. Əslində bu proqramlar kiçik həcmli olur və əsas proqramın tərkib hissələri (prosedurlar) kimi tərtib olunurlar. Həmin proqramların sayı əsas proqramda faylların sayına mütənəsbil olaraq artır;

-verilənlərdə ziddiyyətliyin mümkünlüyü. Verilənlərin təkrarlanmasına yol verildiyindən, müxtəlif fayllarda eyni verilənlər arasında uyğunsuzluq yarana bilər. Bu, o vaxt baş verir ki, müəyyən faylda verilənlər dəyişdirilir, digər faylda isə hansı səbəbdənsə həmin verilənlər dəyişdirilmir;

-verilənlərin mühafizəsinin lazımı səviyyədə təmin olunmaması və verilənlərə icazəsiz müraciətin qarşısının alınmasında çətinliklərin olması;

-verilənlərin tamlığının qorunmaması. Kompüterdə və sistemdə qəzalar baş verdikdə və ya proqram xətalrı yarandıqda verilənlərin itkisiz bərpa olunması vacib şərtlərdən biri hesab olunur. Xüsusi tədbirlər görülmədikdə buna nail olmaq çətin olur.

Verilənlər bazası fayl sistemlərinin inkişafı nəticəsində yaranmışdır və verilənlərin strukturunun ən yüksək səviyyəsi hesab olunur. Verilənlər bazasının yaradılmasında əsas məqsəd fayllara xas olan yuxarıda göstərilmiş çatışmazlıqları aradan qaldırmaqdan ibarətdir. Verilənlər bazası konsepsiyası tam şəkildə 60-cı il-lərin sonunda formalaşdırılmışdır.

Verilənlər bazası - bir yerdə saxlanan, mərkəzləşdirilmiş idarə olunan, bir-biri ilə qarşılıqlı əlaqəli və müxtəlif istifadəçilər tərəfindən müxtəlif məqsədlərlə istifadə edilən fayllar toplusudur. Verilənlər bazasında saxlanan verilənlər adətən konkret tətbiq sahəsinə aid olur. Verilənlər bazası elə təşkil olunur ki: a) orada verilənlərin izafiliyi minimum olur; b) verilənlər, onları emal edən proqramlardan asılı olmur;c) verilənləri axtarıb tapmaq, onları dəyişdirmək və yeniləşdirmək üçün ümumi idarəet-mə üsullarından və vasitələrindən istifadə olunur; d) VB-nin tətbiq sahəsini genişləndirmək mümkün olur.

Verilənlər bazası konsepsiyası aşağıdakı prinsiplərə əsaslanır.

1. Verilənlərin daxili strukturlarının saxlanması. Verilənlər bazasında verilənlərin təsviri üçün elə strukturlardan istifadə olunmalıdır ki, onlar verilənləri daxili strukturları ilə uyğunlaşdırıla bilsinlər. Məsələn, verilənlərin yalnız iyerarxik (ağacvari) strukturlarla təsviri bəzən onların daxili strukturunu tam açma bilmir. Bu baxımdan verilənlərin relyasiya modeli ilə təsviri məqsədəuyğun sayılır.

2. Verilənlərin izafiliyinin minimuma endirilməsi. Yuxarıda qeyd etdiyimiz kimi, fayl sistemlərində eyni verilənlərin müxtəlif fayllarda təkrarlanması faizi çox olur. Verilənlər bazasında verilənlərin izafiliyini aradan qaldırmaq və ya minimuma endirmək mümkündür. Bu imkan VB-nin faylları arasında qarşılıqlı əlaqə yaratmaqla əldə edilir. Təkrarlanan verilənlər bir faylda saxlanır, digərlərindən isə kənarlaşdırılır. Həmin fayllar arasında əlaqə yaratmaqla çatışmayan verilənləri həmin verilənlərin saxlandığı fayldan götürmək olur. Müəyyən səbəblərdən (normallaşdırma tələblərindən) təkrarlanmaları tam aradan qaldırmaq mümkün olmur. Lakin verilənlərin təkrarlanmasını müəyyən həddə qədər azaltmaq mümkündür.

3. Verilənlərdə ziddiyyətlərin aradan qaldırılması. VB-də verilənlərin təkrarlanmasının qarşısını tam almaq mümkün olmadığından bəzi verilənlər bir neçə faylda təkrarlana bilər. Fayllardakı verilənlər müxtəlif vaxtda dəyişdirilə bilər. Nəticədə müəyyən vaxtdan sonra elə hal yarana bilər ki, müxtəlif fayllarda saxlanan eyni verilənlər bir-birinə uyğun gəlməyə bilər, yəni onlar arasında ziddiyyətlik yarana bilər. Verilənlər bazasının idarəetmə sistemi və ya administratoru səviyyəsində bu cür ziddiyyətlər aşkarlanır və aradan qaldırılır.

4. Verilənlərin mərkəzləşdirilmiş idarə olunması. VB-də saxlanan bütün verilənlərin təsviri eyni modelə aparıldığından və verilənlər eyni üsulla təşkil olunduğundan, onların idarə olunması üçün eyni metodoloji, lingvistik və proqram təminatına malik vahid sistemdən istifadə etmək olur.

Bu cür sistemə Verilənlər Bazasının İdarəetmə Sistemi (VBİS) deyilir. Bu həm texniki, həm də iqtisadi baxımdan böyük əhəmiyyətə malikdir.

5. Verilənlərin tamlığının qorunması. Verilənlər bazasında verilənlərin və onlar arasındakı əlaqələrin pozulmaması VB-yə qoyulan vacib tələblərdən biridir. Məlumdur ki, kompüterdə və sistemdə müxtəlif səbəblərdən qəzalar baş verə bilər və ya proqram xətalrı yarana bilər. VB-də verilənlərin saxlanması, təshihə və yeniləşdirilməsi elə təşkil olunur ki, qəzalar və xətalər baş verdikdə verilənləri itkisiz bərpa etmək mümkün olur. Verilənlərin qəzalardan və xətalardan mühafizəsi üçün verilənlərin tamlığının yoxlanması nəzərə alınır. Bu məqsədlə verilənlərin qiymətlərinin müəyyən kriteriyələrə cavab verməsi (məsələn, qiymətlərin müəyyən hədd daxilində olması) yoxlanılır. Bəzən verilən və onların qiymətləri arasındakı əlaqələr də yoxlanılır.

6. Verilənlərlə tətbiqi proqramlar arasında asılılığın aradan qaldırılması. VB konsepsiyası verilənlərin 3 səviyyəli təsvirini nəzərdə tutur: xarici təsvir (istifadəçinin təsviri), məntiqi təsvir və fiziki təsvir. Hər bir səviyyədə verilənlərin təsviri ayrıca təşkil edildiyindən və bir-biri ilə bilavasitə əlaqələndirilmədiyindən, verilənlərlə tətbiqi proqramlar arasında həm məntiqi, həm də fiziki asılılıq aradan qalxır, yəni verilənlərin məntiqi və fiziki müstəqilliyi təmin olunur.

Verilənlərin məntiqi müstəqilliyi o deməkdir ki, verilənlərin ümumi məntiqi strukturu tətbiqi proqramları dəyişdirmədən, dəyişdirilə bilər. Aydındır ki, bu zaman tətbiqi proqramların istifadə etdikləri verilənlər VB-dən kənarlaşdırıla bilməz.

Verilənlərin fiziki müstəqilliyi o deməkdir ki, verilənlərin ümumi məntiqi strukturunu və tətbiqi proqramları dəyişdirmədən, onların fiziki quruluşu (daşıyıcıda yerləşdirilməsi və təşkili) dəyişdirilə bilər.

7. Verilənlərdən çoxməqsədli və birgə istifadə edilməsi. Verilənlər bazasında müəyyən tətbiq sahəsinə aid müxtəlif tip verilənlər toplanır. Verilənlərin bu cür inteqrallaşdırılmış şəkildə saxlanması onlardan müxtəlif istifadəçilər tərəfindən müxtəlif məqsədlərlə birgə istifadə olunmasına imkan yaradır. Digər tərəfdən, istifadəçilərin və onların sorğularının sayı və müxtəlifliyi genişləndirilə bilər.

8. Verilənlərin təhlükəsizliyinin qorunması. Verilənlər bazasında saxlanan informasiya ondan istifadə edən müəssisə üçün ciddi əhəmiyyət daşıyır. İnformasiyanın təhlükəsizliyini təmin etmək üçün onu texniki və proqram pozuntularından, qəza və kriminal hadisələrdən qorumaq, ona icazəsiz müraciətlərin qabağını almaq lazımdır.

Verilənlərin təhlükəsizliyi dedikdə onları kənar istifadəçilərin təsadüfi və ya bilərəkdən müraciət etmə cəhdlərindən qorumaq, həmin istifadəçilər tərəfindən verilənlərin dəyişdirilməsinin və ya pozulmasının qarşısını almaq başa düşülür. Verilənlərin təhlükəsizliyi bir neçə amillərlə əlaqədar olduğundan, onun həlli müəyyən çətinliklərlə bağlıdır. Bu problemin həllində ən vacib məsələlər aşağıdakılardır:

- verilənlərin təhrif olunmalardan, oğurlanmaqdan və digər növ pozuntulardan qorunması;
- verilənlərin bərpasının təmin olunması, çünki, bəzən bütün cəhdlərə baxmayaraq, təsadüfi qəzalardan onlar pozula bilər;
- verilənlərə nəzarətin təmin olunması. Nəzarət vasitələrinin olmaması qəza hallarına gətirib çıxara bilər;
- icazəsi olmayan istifadəçilərin verilənlərə müraciətinin qarşısını almaq üçün mühafizə vasitələri olmalıdır;
- verilənlər bazasından istifadə edənlərin müəyyənləşdirilməsi üçün vasitələr olmalıdır. Bu cür müəyyənləşdirmə VB-yə icazəsiz müraciətləri aşkar etmək üçün lazımdır;
- istifadəçilərin VB-də apardıqları əməliyyatlar üzərində nəzarət qoyulmalıdır.

Göstərilən məsələlərin bu və ya digər səviyyədə həlli VBİS və VB-nin administratoru tərəfindən yerinə yetirilir.

9. Axtarış imkanları. VB-də saxlanan verilənlərin axtarışı həm ardıcıl, həm də birbaşa (açarla) aparıla bilər. İstifadəçilər verilənlər bazasına müxtəlif sorğularla müraciət edə bilərlər. Korporativ İS-də istifadəçilər verilənlər bazasına çox vaxt reqlamentləşdirilmiş, yəni tezliyi və məzmunu əvvəlcədən məlum olan sorğularla müraciət edirlər. Bəzi hallarda VB-yə əvvəlcədən

planlaşdırılmayan ixtiyari sorğular da daxil ola bilər. Odur ki, VBİS həm reqlamentləşdirilmiş, həm də ixtiyari sorğuların cavablandırılması üçün verilənlərin axtarışını təmin etməlidir.

10.Məhsuldarlıq. Məhsuldarlıq VBİS-ə aid olan göstəricidir. VBİS elə qurulmalıdır ki, sorğulara cavab vaxtı istifadəçiləri qane edə bilsin. İnteraktiv rejimdə işləyən sistemlərdə sorğuya cavab vaxtı 2 saniyədən artıq olmamalıdır. Digər tərəfdən, VBİS tranzaksiyaların emalı üçün lazımı buraxma qabiliyyətini təmin etməlidir. Bu ələlxüsüs böyük sayda tranzaksiyaların emalı zamanı daha çox əhəmiyyət kəsb edir.

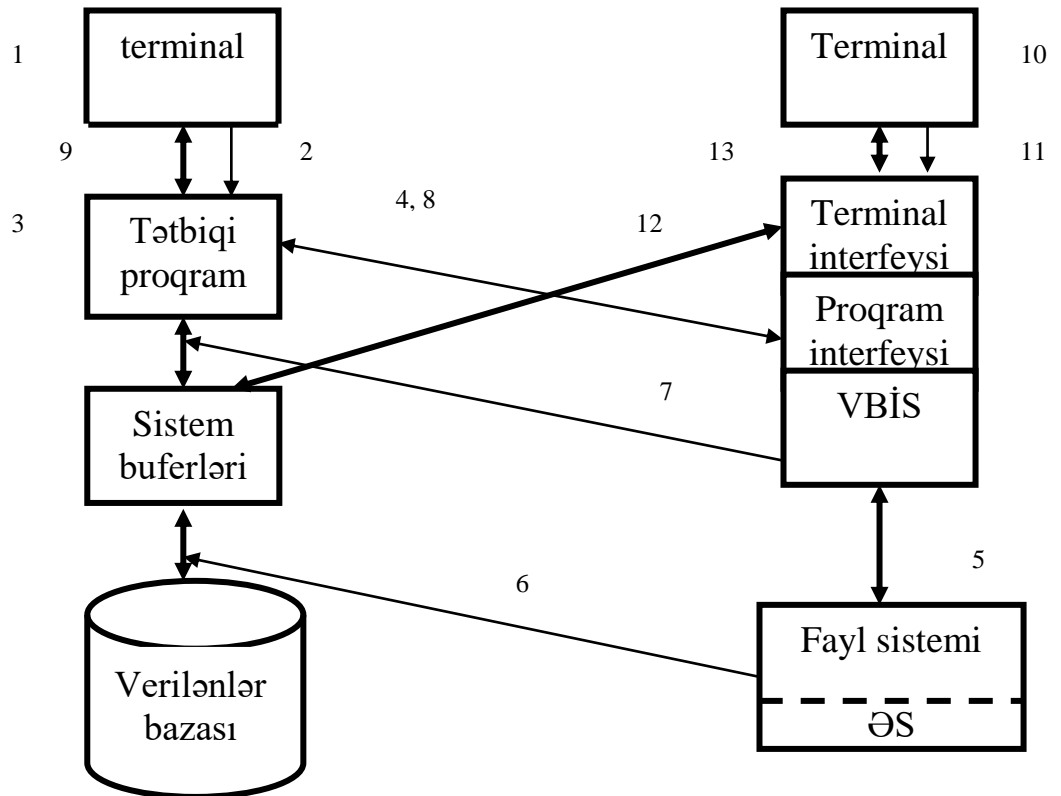
11.Xərclərin azalması. İqtisadi-statistik təhlillər nəticəsində sübut edilmişdir ki, VB konsepsiyası ilə hazırlanan sistemlərə qoyulan xərclər ayrı-ayrı fayllarla hazırlanan sistemlərə nisbətən 50 % az olur. Xərclərin azalması VB-nin yuxarıda sadalanan prinsipləri və xarakteristikaları nəticəsində əldə edilir.

Verilənlər bazası ilə işləyən zaman sistemdə baş verən proseslərin təşkilinə ümumi hal üçün bir kompüterdə bütöv VBİS-lə işləyən lokal İS-də baxaq (şək. 10).

İstifadəçilər verilənlər bazası ilə işləyərkən VB üzərində aşağıdakı əməliyyatları yerinə yetirirlər: verilənlərin seçilməsi, əlavə edilməsi, dəyişdirilməsi və kənarlaşdırılması. Bu əməliyyatların hamısında verilənlərin (yazıların) axtarış tapılması tələb olunur. Bu əməliyyatın yerinə yetirilməsi zamanı sistemdə baş verən proseslər və verilənlər mübadiləsi şəkil 10-da göstərilmişdir. Burada adi xətlərlə idarəetməyə görə əlaqələr, tünd xətlərlə isə informasiya əlaqələri işarələnmişdir. Tətbiqi proqram köməyi ilə istifadəçinin verilənlər bazası ilə qarşılıqlı əlaqələr dövrünü aşağıdakı mərhələlərə ayırmaq olar:

1. Tətbiqi proqramla dialoq prosesində terminalın (1) istifadəçisi müəyyən verilənləri VB-dən almaq üçün sorğu formalaşdırır (2).

2. Tətbiqi proqram (3) verilənlərlə əməliyyat dilinin(SQL) vasitələri ilə sorğunu (4) formal şəkllə salıb, VBİS-ə müraciət edir.



Şəkil 1. Verilənlər bazası ilə iş proseslərinin və verilənlər mübadiləsinin sxemi.

3. Özünün idarəetmə bloklarından və cədvəllərdən istifadə etməklə, VBİS verilənlər lüğətinin köməyi ilə tələb olunan verilənlərin yerini təyin edir və onları əldə etmək üçün əməliyyat sistemində (ƏS) müraciət edir (5).

4. ƏS-in fayl sisteminin proqramları seçilən verilənləri xarici yaddaşdan oxuyur və VBİS-in sistem buferlərində yerləşdirir (6).

5. VBİS alınan verilənləri tələb olunan formata çevirərək, onları tətbiqi proqramın uyğun sahəsinə köçürür (7) və əməliyyatın qurtarması haqda müəyyən formada siqnal verir (8) (məsələn, geri qayıtma kodu şəklində).

6. Tətbiqi proqram (3) VB-dən seçilən verilənləri istifadəçinin terminalında (1)əks etdirir (9).

İstifadəçinin VBİS-lə dialoq rejimində işləməsi zamanı (tətbiqi proqramsız) VBİS ilə istifadəçinin qarşılıqlı əlaqə dövrü sadələşir və aşağıdakı mərhələlərdən ibarət olur:

1. Terminalın(10) istifadəçisi (14) sorğu dilində (məsələn, SQL, QBE) sorğunu formalaşdırır və verilənlərin seçilməsi tələbi ilə VBİS-ə müraciət edilir (11).

2. VBİS tələb olunan verilənlərin yerini müəyyənləşdirir və onların seçilməsi üçün ƏS-ə müraciət edir (5). ƏS seçilən verilənləri xarici yaddaşdan oxuyub VBİS-in sistem buferlərində yerləşdirir (6).

3. Sistem buferlərindəki verilənlər lazımi formata çevrildikdən (12) sonra istifadəçi terminalında (10) əks etdirilir (13).

Əgər kompüter və əməliyyat sistemi çoxistifadəçi iş rejimini dəstəkləyirsə, bu cür hesablaşma sistemində çoxistifadəçili VBİS fəaliyyət göstərə bilər. Bu halda VBİS bir neçə istifadəçiyə eyni vaxtda xidmət edir.

Hesablaşma sisteminə uzaq məsafəli istifadəçilər də qoşula bilər. Rabitə vasitələri ilə VBİS-ə qoşulan bu cür istifadəçi xüsusi proqram vasitəsilə adi lokal istifadəçi kimi emulyasiya oluna və xidmət edilə bilər.

Çoxistifadəli VBİS-də müxtəlif əməliyyatların icrası zəman şəkli 3.1.-də təsvir edilən proseslər paralel yerinə yetirilir. Bir neçə paralel sorğular mənbələrinə xidmət edərkən VBİS öz resurslarını və kompüter resurslarını elə planlaşdırır ki, sorğuların yaratdıqları əməliyyatlar bir-birindən asılı olmadan yerinə yetirilir.

Çoxistifadəçili VBİS əsasən meynfreymlərdə reallaşdırılır. Fərdi kompüterlərdə istifadəçi adətən bir neçə proqramla tək işləyir. Bu proqramlar VBİS-in müxtəlif proqramları və ya eyni VBİS-in müxtəlif nüsxələri ola bilər. Məsələn, Access vasitəsilə müxtəlif VB ilə işləmək olar.

İstifadəçinin bir neçə proqramla işləməsi texnologiyası Windows sistemində reallaşdırılmışdır. Burada icra olunan hər bir proqram istifadəçi ilə əlaqə yaratmaq üçün özünün pəncərəsinə malik olur və proqramdan proqrama keçid üçün əlverişli və-sitələr mövcuddur. Windows sistemi ilə işləyən zaman VBİS istifadəçi ilə bir neçə iş seansını təmin etməkdən azad olunur.

Məlumdur ki, kompüter və proqramlaşdırma dilləri əsasən 4 tip verilənləri dəstəkləyirlər:

- tam (məsələn: 1,10,-10);
- həqiqi (məsələn: 0,43,43E-2, 5E+2);
- simvol (hərif-rəqəm) (məsələn: «bazar», «proqramçı», «qr650»);
- məntiqi: FALSE -yalan, TRUE-doğru.

Təbii ki, VBİS-lərin hamısında göstərilən tip verilənlər dəstəklənir.

Yeni tətbiq sahələrində xüsusi təyinatlı informasiya sistemlərinin yaradılması (məsələn, geoinformasiya sistemləri, videotəsvirlərin emalı sistemləri və s.) nəticəsində VBİS-lərə verilənlərin yeni tiplərinin daxil edilməsi zərurəti qarşıya çıxdı. Bunlara aşağıdakıları aid etmək olar:

-vaxt və / və ya tarix haqqında informasiyanı saxlamaq üçün nəzərdə tutulan vaxt və tarix-vaxt tipli verilənlər. Məsələn: 31.12.05 (tarix), 12:30:15 (vaxt), 20.01.2006 10:00 (tarix və vaxt);

-böyük uzunluqlu mətni (məsələn, sənədi) saxlamaq üçün dəyişən uzunluqlu simvol tipli verilənlər;

-qrafik obyektləri, audio-və video-informasiyanı, fəza tipli, xronoloji və digər xüsusi informasiyanı saxlamaq üçün ikilik verilənlər. Belə tipə misal olaraq MS ACCESS sistemində verilənlər bazasında BMP (Bitmap) formasında qrafik verilənləri saxlamaq və əks etdirmək üçün «OLE obyekt sahəsi» verilənlər tipini göstərmək olar;

-verilənlər bazasından kənarında, məsələn, İnternet şəbəkəsində, İtranet tipli korporativ şəbəkədə və ya kompüterin sərt diskində yerləşən müxtəlif resurslara (qovşaqlara, fayllara, sənədlərə və s.) istinadları (müraciətləri) saxlamaq üçün hiperistinadlar (hyperlinks). Məsələn:

<http://www.wimax.az>, <http://www.google.com>

Müxtəlif modelli müasir VBİS-lərdə verilənlərin baxılan tiplərinin hamısından istifadə oluna bilər.

VB-də saxlanan verilənlər müəyyən məntiqi struktura malik olurlar.

Verilənlərin modeli onların necə və hansı qaydalarla strukturlaşmasını təyin edir. Lakin struktur xassələri verilənlərin semantikasını və onlardan istifadə üsullarını tam açmağa imkan vermir. Bunun üçün verilənlər üzərindəki əməliyyatlar da müəyyən olunmalıdır və həmin əməliyyatlar verilənlərin strukturları ilə uyğunlaşdırılmalıdır.

Verilənlərin modelləri yüksək dərəcədə tipikləşdirilmiş modellər sinfinə aiddir. Bu o deməkdir ki, hər bir verilən bu və ya digər kateqoriyaya aid edilə bilər. Əgər bu mümkün deyilsə, veriləni süni yolla müəyyən kateqoriyaya gətirib çıxarırlar. Əksər halda kateqoriyalar əvvəlcədən müəyyənləşdirilir, məsələn, «məhəyyət», «atribut», «əlaqə» kateqoriyaları. Kateqoriyalar və onlar arasındakı əlaqələr birlikdə *sxem* adlanır.

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

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

Verilənlər üzərində aparılan əməliyyatlar çoxluğu verilənlər modelinin dinamik xassələrini ifadə edir və verilənlərlə əməliyyat dili ilə əlaqələndirilir. Əməliyyatlar çoxluğu verilənlər bazasının VB_i vəziyyətindən VB_j vəziyyətinə çevrilməsi üçün aparılan əməliyyatları əhatə edir. Bu çoxluğun hər bir əməliyyatı VB-ni bir vəziyyətdən digərinə çevirə bilər. Bu halda VB-nin məntiqi strukturu dəyişilmir. Bu o deməkdir ki, daxili məhdudluqların pozulmasına icazə verilmir.

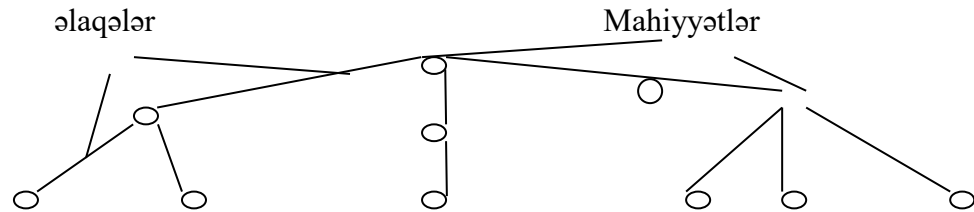
Qeyd etdiyimiz kimi, verilənlər bazasının idarə olunması verilənlər bazasının idarəetmə sistemi (VBİS) vasitəsilə həyata keçirilir. VBİS verilənlərin təsviri və onlar üzərində əməliyyatların aparılması üçün qəbul olunmuş dilləri (hazırda SQL dili bütün bu funksiyaları yerinə yetirir) dəstəkləməli və uyğun vasitələrə malik olmalıdır. Yəni VBİS verilənlərin modelinin reallaşdırılmasını təmin etməlidir. Odur ki, hər bir VBİS verilənlərin konkret tip modelinə yönəldilir, yəni modelyönlü olur.

Verilənlərin struktur modelləşdirilməsi üçün klassik və onların əsasında yaradılmış yeni modellərdən istifadə olunur. Klassik modellərə aşağıdakılar aiddir: iyerarxik, şəbəkə və relyasiya modelləri. Son illərdə yaranan və praktikada aktiv tətbiq olunan yeni modellərə aşağıdakılan aid etmək olar: postrelyasiya, çoxölçülü və obyekt-yönlü modellər.

Göstərilən modellərin genişləndirilməsindən yaradılan digər modellərdən də istifadə edilir. Onlara misal olaraq obyekt-relyasiya, deduktiv obyekt-yönlü, semantik, konseptualyönlü modelləri göstərmək olar. Bu modellərdən bəziləri verilənlər bazalarını, biliklər bazalarını və proqramlaşdırma dillərini inteqrasiya etmək məqsədilə tətbiq olunur.

Bəzi VBİS-lərdə eyni vaxtda verilənlərin bir neçə modeli dəstəklənir. Məsələn, İNTERBASE sistemində tətbiqi proqramlarda verilənlərlə əməliyyatlar üçün şəbəkə dilindən istifadə edilir, istifadəçi interfeysi isə SQL və QBE dillərində reallaşdırılır.

İyerarxik model. İyerarxik model verilənlərin nizamlı qraf (və ya ağac) şəklində təsvirinə əsaslanır. Qraf diaqramında təpələr (düyünlər) mahiyyətlərin tipini, budaqlar isə mahiyyətlər arasındakı əlaqələri göstərir (şəkil 11.).



Şəkil 11. İyerarxik modelə mahiyyətlərin və əlaqələrin təsviri

İyerarxik modelin əsas məhdudluqları bunlardır:

- əlaqələrin bütün tipləri funksional xarakterlidir (1:1,1:M, M:1);
- əlaqələr ağacvari struktura malikdirlər.

Verilənlər bazasının sxemini əks etdirən qraf-diaqrama təyinat ağacı deyilir. Əgər verilənlər təbii olaraq ağacvari struktura malikdirsə, iyerarxik modelin tətbiqi heç bir problem yaratmır. Lakin ağacvari strukturdan fərqli strukturların təsviri üçün modelə əlavə vasitələr daxil edilir. İyerarxik modeldə struktur dəyişikliklərinin aparılması, ələlxüsüs altağacların ağacdən kənarlaşdırılması və ya ağaca əlavə edilməsi böyük çətinliklərlə əlaqədardır.

İyerarxik modelin hər hansı proqramlaşdırma dilində təsviri üçün «ağac» («tree») adlı verilənlər tipindən istifadə olunur. «Ağac» tipi PL/1 və C dillərində «struktura», PASCAL dilində isə «yazı» («record») tiplərinə oxşardır. Burada tiplərin bir-birinə daxil olması, yəni iç-içə tiplər mümkündür.

«Ağac» tipi tərkiblikdir. O, alttıplərdən («altağaclarından») ibarət ola bilər, hər bir altağac isə öz növbəsində «ağac» tiplidir. Hər bir «ağac» tipi bir ədəd əsas tiptən və nizamlı dəstdə tabeli tiplərdən (onların içində boş tip də ola bilər) ibarətdir. «Ağac» tipinə daxil olan hər bir tip sadə və ya tərkibli «yazı» tipi ola bilər. Sadə «yazı» bir tiptən (məs., tam), tərkibli «yazı» isə bir neçə tipin (məs., tam və simvol) birləşməsindən ibarət olur. Tiplər dəstindən ibarət olan «ağac» tipinə misal şəkil 3.3-də göstərilmişdir.

Baş tip-tabeli tiplərə malik olan və özü alttip olmayan tipə deyilir. Tabeli tip valideyn tipin törəməsi hesab olunur. Eyni tipin törəmələri bir-birinə münasibətdə ekizlər hesab olunur.

Ümumiyyətlə, «ağac» tipi «yazı» tiplərinin iyerarxik təşkil olunmuş dəstidir. İyerarxik VB-nin yazılarına baxış yuxarıdan aşağıya aparılır.

«Ağac» tipinin təyinatına uyğun olaraq valideyn və törəmələr arasında əlaqələrin tamhəyfa avtomatik nəzarət təmin edilir.

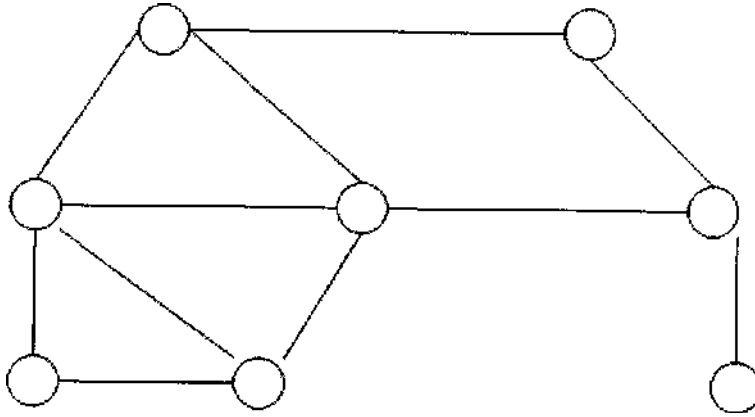
İyerarxik modelli VBİS-lərin sayı çox deyil. Onlara misal olaraq İMS və onun əsasında yaradılmış OKA sistemlərini, PC/Focus, Team-Up və Data Edge sistemlərini göstərmək olar.

Şəbəkə modeli. Şəbəkə modelində verilənlər ixtiyari qraf şəklində təsvir olunur. İyerarxik modeldən fərqli olaraq, şəbəkə modelində 1:1, 1:M, M:1 funksional əlaqələrlə yanaşı M:N tipli əlaqələr də qurmaq mümkündür (şəkil 12).

Şəbəkə modelində M:N tipli əlaqənin reallaşdırılması onun k sayda ($1 < k < M$) 1:N əlaqəsinə çevrilməsi ilə əldə edilir. Bu isə həm məntiqi, həm də fiziki səviyyədə mürəkkəblik yaradır. Şəbəkə modelli VBİS-in mürəkkəb olması və çox baha başa gəlməsi də bununla əlaqədardır.

Şəbəkə modellərinin və onlara uyğun VBİS-lərin yaradılmasında və inkişafında verilənlərin emalı sistemləri üçün dil vasitələrinin yaradılması ilə məşğul olan CODASYL komitəsinin

verilənlər bazaları üzrə işçi qrupunun (DBTG) verdiyi tövsiyələrin və təlimatların böyük rolu olmuşdur.



Şəkil 12. Şəbəkə modelində əlaqələrin təsviri.

CODASYL modeli müxtəlif məsələlərin həlli üçün tətbiq edilən fayl sistemlərinin və onların sonrakı inkişafı nəticəsində yaranan ilk şəbəkə sistemlərinin təsiri altında yaradılmışdır. Şəbəkə modeli VBİS-lərə misal olaraq MARK-I, MARK-II, 9 PAC, İDMS, TOTAL, ADABAS, CET, SETOP sistemlərini göstərmək olar.

Relasiya modeli. Relasiya modeli İBM firmasının əməkdaşı Edqar Kodd tərəfindən təklif edilmiş və verilənlərin strukturlarının nisbətler şəklində təsvirinə və cədvəl formasında ifadə olunmasına əsaslanır.

Nisbət (ingiliscə-relation)-kortej adlanan elementlər çoxluğundan ibarətdir. Nisbətin təsvirinin əyani forması bizim üçün adi olan ikiölçülü cədvəldir. Bildiyimiz kimi, cədvəl sətirlərdən və sütunlardan ibarət formadır. Cədvəlin hər bir sətiri eyni struktura malik olan sahələrdən ibarətdir. Nisbət baxımından cədvəlin sətirinə kortej, sütununa isə domen deyilir. Adlandırılmış domenə isə atribut deyilir.

Fayl baxımından isə cədvəl-fayla, cədvəlin sətiri-yazıya, sütun isə elementar verilənə uyğun gəlir.

Relasiya modeli nisbətler cəbri adlanan riyazi aparatın verilənlər bazasına tətbiqi nəticəsində yaranmışdır. Həmin riyazi aparat relasiya modelinin xassələrini aydın və yığcam formada təyin etməyə imkan verir. Bundan əlavə, relasiya modeli nisbətler üzərində müxtəlif əməliyyatların (dekart hasil, birləşmə, kəsişmə, çıxma, bölmə, seçmə, proyeksiya və s.) aparılmasına və nisbətler arasında istənilən tip əlaqənin (1:1, 1:M, M:N) reallaşdırılmasına imkan yaradır. Bu cəhətlərə görə 70-ci illərin sonundan başlayaraq yaradılan verilənlər bazalarının əksəriyyətində relasiya modelindən istifadə olunur.

Relasiya modelinin çatışmayan cəhətlərinə aşağıdakıları aid etmək olar:

- a) kortejlərin (yazıların) təyin edilməsi üçün standart vasitələr yoxdur;
- b) nisbətlerin normallaşdırılması tələb olunur.

Fərdi kompüterlər üçün 80-ci illərdən başlayaraq yaradılan və inkişaf etdirilən VBİS-lərə misal olaraq Ashton-Tate firmasına məxsus dBase ailəsinin (dBase I, II, III, III plus, IV, Clip-per), FoxSoftware firmasının FoxBase, FoxPro sistemlərini, İBM firmasının DB2 sistemini, Microrim firmasının R:Base sistemini, Borland firmasının Paradox, dBase for Windows sistemlərini, Microsoft firmasının Vizual FoxPro, Access sistemlərini, Clarion Software firmasının Clarion sistemini, ASK Computer Systems firmasının İngres sistemini, Oracle firmasının Oracle ailəsi sistemlərini və s. göstərmək olar.

Qeyd edək ki, relasiya VBİS-lərin sonuncu variantları obyekt-orientli sistemlərin bəzi xüsusiyyətlərinə malikdirlər. Bu cür sistemləri çox vaxt obyekt-relasiya tipli sistemlər adlandırırlar. Bu cür sistemlərə misal olaraq Oracle 8.x sistemlərini göstərmək olar.

Postrelasiya modeli. Klassik relasiya modeli nisbətın atributlarının bölünməz (atomar) olduqlarını nəzərdə tutur, yəni cədvəldə informasiya normal formada olmalıdır. Lakin bu məhdudluq bəzi halda tətbiqin səmərəli reallaşdırılmasına maneçilik törədir.

Postrelasiya modeli cədvəldə saxlanan verilənlərin bölünməzliyinə qoyulan məhdudluğu aradan qaldırmaqla relasiya modelinin genişlənməsinə imkan yaradır. Postrelasiya modelində çoxqiymətli sahələrə icazə verilir. Çoxqiymətli sahələrin qiymətlər dəsti əsas cədvələ salınan ayrıca cədvəl hesab olunur. Yəni burada cədvəllərin bir-birinin içərisinə salınmasına icazə verilir.

Müqayisə üçün şəkil 3.6.-da işçilər və onların uşaqları haqqında informasiyanın relasiya (a) və portelasiya (b) modellərində təsviri verilmişdir. İŞÇİ cədvəli işçilər haqqında verilənləri saxlayır.

a)

İŞÇİ

S ıra sayı	SOY AD	AD	VƏZİFƏ
0	Abaso	Abas	Mühəndis
0	Abaso	Əli	Texnoloq
0	Abışo	Vəli	Mexanik

İŞÇİ-UŞAQ

S ıra sayı	UŞAQ	YAŞI
0	Namiq	10
0	Rəşid	5
0	Tofiq	15
0	Nərmin	3

b)

İŞÇİ-VƏ-İŞAQLAR

ira	SOYAD	A D	VƏ ZİFƏ	UŞ AQ	Y AŞI
	Abasov	A	Müh	Na	1
				Rə	5
	Abasov	Ə	Tex	To	1
	Abışov	V	Mex	Nə	3

Şəkil 13. Relasiya və postrelasiya modellərində verilənlərin strukturu

İŞÇİ -UŞAQ cədvəlində isə işçilərin uşaqları haqqında verilənlər toplanmışdır. Bu cədvəllər arasındakı əlaqə “Sıra sayı” sahəsi ilə yaradılır. Bu cədvəllərdəki verilənlərin bir cədvəldə saxlanması adi relasiya modelində mümkün deyil. Postrelasiya modelində isə bu verilənlər bir İŞÇİ-VƏ- UŞAQLAR cədvəlində təsvir edilir.

Göründüyü kimi, relasiya modeli ilə müqayisədə postrelasiya modelində verilənlər daha səmərəli saxlanır və onların emalı zamanı iki cədvəldəki verilənlərin birləşdirilməsi əməliyyatına ehtiyac olmur.

Cədvəldəki sahələrin uzunluğunun və sayının dəyişdirilməsinə tələb qoyulmur. Bu o deməkdir ki, verilənlərin və cədvəlin strukturu yüksək çəvikliyə malik olur.

Postrelasiya modeli normallaşdırılmamış cədvəlləri dəstəklədiyindən, verilənlərin tamlığı və ziddiyyətsizliyi probleminin həlli qarşısına çıxır. Bu problem kliyent-server sistemlərində saxlanan prosedurlara oxşar mexanizmləri VBİS-ə daxil etməklə həll olunur. Cədvəlin sahələrindəki qiymətlərə nəzarət edən funksiyaların təsviri üçün verilənlərə müraciətdən əvvəl və ya sonra avtomatik çağırılan konversiya və korrelyasiya prosedurlarını qurmağa imkan var. Korrelyasiya prosedurları verilənlərin emalından əvvəl, yəni verilənlər oxunandan dərhal sonra, konversiya prosedurları isə verilənlərin emalından sonra yerinə yetirilir.

Postrelasiya modelinin üstünlüyü əlaqəli relasiya cədvəllərini bir postrelasiya cədvəli ilə təsvir etmək imkanının olmasıdır. Bununla da informasiyanın təsvirinin yüksək əyaniliyi təmin edilir və onun emalının səmərəliliyi artır. Bu modelin çatışmazlığı isə saxlanan verilənlərin tamlığının və ziddiyyətsizliyinin təmininin mürəkkəbliyindən ibarətdir.

Postrelasiya modelini dəstəkləyən VBİS-lərə misal olaraq UniVers, Bubba və Dasdb sistemlərini göstərmək olar.

Çoxölçülü model. Verilənlərin təsvirinə çoxölçülü yanaşma relasiya yanaşması ilə eyni vaxtda yaranmışdır, lakin real işləyən çoxölçülü VBİS-lər çox azdır. 90-cı illərin ortalarından başlayaraq bu sistemlərə maraq xeyli artdı. Bu 1993-cü ildə relasiya modelinin əsasını qoyan E.Koddun dərc etdirdiyi proqram məqaləsindən sonra baş verdi. Həmin məqalədə OLAP (Online Analytical Processing -Operativ Analitik Emal) sinif sistemlərinə 12 tələbat formalaşdırılmışdır və onlardan əsasları çoxölçülü verilənlərin konseptual təsviri və emalına aiddir. Çoxölçülü sistemlər təhlil aparmaq və qərar qəbul etmək üçün informasiyanın operativ emalına imkan verir.

İnformasiya sistemlərinin konsepsiyasının inkişafında iki istiqaməti ayırmaq olar:

- operativ emal sistemləri;
- analitik emal sistemləri (qərarların qəbulunu dəstəkləyən sistemlər).

Relasiya VBİS-ləri informasiyanın operativ emalı tipli informasiya sistemləri üçün nəzərdə tutulmuşdu və bu sahədə çox səmərəli idilər. Analitik emal sistemlərində isə VBİS-lər kifayət qədər səmərəli və çevik deyillər. Bu baxımdan daha səmərəli çoxölçülü VBİS-lər hesab olunur.

Çoxölçülü VBİS dar çərçivədə ixtisaslaşdırılmış sistem olub, informasiyanın interaktiv analitik emalı üçün nəzərdə tutulur. Bu cür VBİS-lərə xas olan əsas anlayışlar bunlardır: verilənlərin aqreqatlaşması, statikliyi və proqnozlaşdırılması.

Verilənlərin aqreqatlaşması-onların müxtəlif səviyyələrdə ümumiləşdirilməsi imkanı deməkdir. İnformasiya sistemlərində təqdim edilən informasiyanın detallaşdırılma dərəcəsi istifadəçinin səviyyəsindən asılı olur, məsələn: istifadəçi-analitik, istifadəçi-operator, istifadəçi-idarəedici, istifadəçi- rəhbər.

Verilənlərin statikliyi verilənlərin və onlar arasındakı əlaqələrin yüksək səviyyədə dəyişməzliyini və onların vaxtla bağlılığını nəzərdə tutur. Verilənlərin statikliyi onların emalında xüsusiləşdirilmiş yükləmə, saxlama, indeksləşdirmə və seçmə metodlarından istifadə etməyə imkan verir.

Verilənlərin vaxtla bağlılığı sorğuda göstərilmiş vaxta və tarixə görə seçim aparmaq məqsədini güdür. Verilənlərin emalı və istifadəçiyə təqdim edilməsi prosesində vaxta görə nizamlanması informasiyanın saxlanması və seçilməsi mexanizminə müəyyən tələblər qoyur. Məsələn, sorğunun emalı vaxtını azaltmaq üçün verilənlərin hansı ardıcılıqla tələb olunmasına uyğun qayda ilə nizamlanması məsləhətdir.

Verilənlərin praqnozlaşdırılması proqnozlaşdırma funksiyalarının təyin edilməsini və onlann müxtəlif vaxt intervallarına tətbiqini nəzərdə tutur.

Verilənlərin modelinin çoxölçülüü - verilənlərin təsviri və emalı zamanı onların strukturunun çoxölçülü məntiqi təsviri deməkdir. Relasiya modeli ilə müqayisədə verilənlərin çoxölçülü təşkili daha artıq əyaniliyə və informativliyə malik olur.

Əgər iki ölçüdən artıq çoxölçülü modeldən söhbət gedirsə, informasiyanın vizual olaraq çoxölçülü obyektlər şəklində (üç-, dörd- və daha çox ölçülü hiperkublarla) təsviri vacib deyil. Belə hallarda istifadəçiyə ikiölçülü cədvəllərlə və ya qrafiklərlə işləmək daha əlverişlidir. Bu zaman verilənləri müxtəlif detallaşdırma dərəcəsi ilə yerinə yetirilən «kəsiklər»lə təsvir etmək olar.

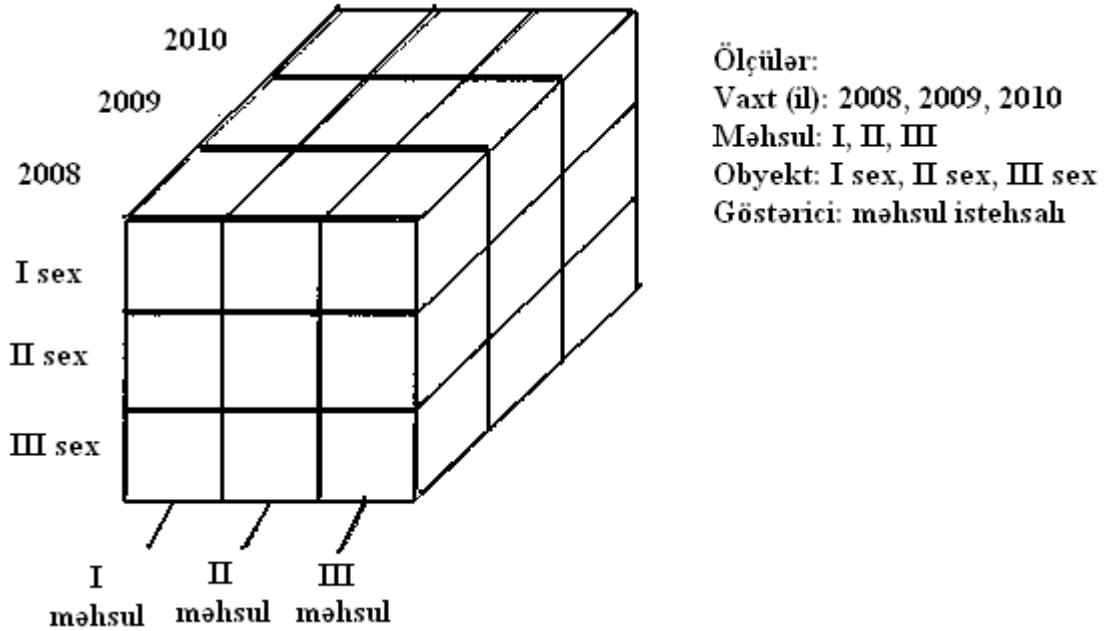
Verilənlərin çoxölçülü modellərinin əsas anlayışlarına aşağıdakılardır. Ölçü (Dimension)-hiperkubun bir tərəfini təşkil edən eyni tipli verilənlər çoxluğu. Ən çox istifadə edilən vaxt ölçülərinə misal olaraq Günləri, Ayları, Kvartalları və İlləri göstərmək olar. Coğrafi ölçülər kimi Şəhərlər, Rayonlar, Ərazilər, Ölkələr geniş tətbiq olunur. Çoxölçülü modeldə ölçülər hiperkubun xanalarındakı konkret qiymətləri təyin edən indekslər rolunu oynayırlar.

Xana (Cell) və ya göstərici- qiyməti birmənalı olaraq müəyyən sayda ölçülərlə təyin olunan sahədir. Sahənin tipi əksər halda ədəd olur. Xananın qiymətinin necə tərtib edilməsindən asılı olaraq o, dəyişən və düstur ola bilər. 1-ci halda qiymət dəyişir və o, ya verilənlərin xarici mənbəsindən

yüklənir, ya da proqram vasitəsilə alınır. 2-ci halda isə, elektron cədvəllərdə olduğu kimi, qiymət əvvəlcədən verilmiş düsturla hesablanır.

Şəkil 14.-də göstərilən misalda məhsul istehsalının miqdarını əks etdirən xananın hər bir qiyməti vaxt ölçüsü (İllər) və məhsulun markası ilə təyin olunur.

Praktikada əksər halda çoxsaylı ölçülər tələb olunur. Verilənlərin üçölçülü modelinə misal şəkil 14-da göstərilmişdir.



Şəkil 14. Çoxölçülü modelə aid misal.

Mövcud çoxölçülü VBİS-lərdə verilənlərin təşkilinin 2 əsas variantından (sxemindən) istifadə olunur: hiperkub və polikub.

Polikub sxemində nəzərə alınır ki, verilənlər bazası müxtəlif ölçülü və tərəflərinin uzunluğu müxtəlif olan bir neçə hiperkubla təyin oluna bilər. Polikub sxemli VB-ni dəstəkləyən sistemlərə misal olaraq ORACLE firmasının ORACLE EXPRESS SERVER serverini göstərmək olar.

Hiperkub sxemində isə bütün göstəricilər eyni dəstli ölçülərlə təyin olunur. Bu o deməkdir ki, VB bir neçə hiperkuba malik olduqda, onların hamısı eyni ölçülü olur və ölçüləri uyğun gəlir. Aydın ki, bəzi halda verilənlər bazasındakı informasiya izafiliyə malik ola bilər.

Çoxölçülü modellərlə işləyərkən xüsusi əməliyyatlardan istifadə olunur, məsələn, «kəsiyin» alınması, aqreqasiyanın «fırlanması», detallaşdırma.

Kəşik (Slice) - bir və ya bir neçə ölçünün göstərilməsi ilə alınan hiperkubun altçoxludur. «Kəsiklərin» alınması istifadəçinin istifadə etdiyi qiymətlərin məhdudlaşdırılması üçün lazım olur. Çünki, hiperkubun bütün qiymətləri praktik olaraq eyni vaxtda istifadə olunmur. Məsələn, əgər şəkil 14-də göstərilmiş hiperkubda «Məhsul» ölçüsünü yalnız I məhsulla məhdudlaşdırsaq, onda həmin məhsulun müxtəlif illər və sexlər üzrə istehsalı haqqında verilənlərə malik olan ikiölçülü cədvəl alarıq.

Fırlanma (Rotate) əməliyyatı verilənlərin ikiölçülü təsviri zamanı tətbiq edilir. Bu əməliyyat nəticəsində verilənlərin vizual təsviri zamanı ölçülərin qaydası dəyişilir.

Aqreqasiya (Drill Up) və detallaşdırma (Drill Down) əməliyyatları istifadəçi üçün hiperkubdakı informasiyanın uyğun olaraq daha ümumi və daha detal təsvirini verirlər.

Aqreqasiya əməliyyatının mahiyyətini nümayiş etdirmək üçün fərz edək ki, şəkil 14-də göstərilən hiperkubdakı ölçülərdən əlavə «İstehsal sahəsi» və «Qurğu» ölçüləri də var. Qeyd edək ki, bu halda hiperkubdakı ölçülərin yuxarıdan-aşağıya iyerarxiyası olur: İstehsalat sahəsi, Sex, Qurğu.

Fərz edək ki, göstərilən hiperkubla illər üzrə müəssisənin qurğularında, sexlərində və istehsalat sahələrində istehsal olunan məhsulun miqdarı haqqında verilənlər toplanıb. Bu halda arqeqasiya əməliyyatı vasitəsilə iyerarxiyanın səviyyələri üzrə yuxarı qalxaraq təyin etmək olar ki, qurğu, sex və istehsalat sahəsi üzrə istehsal olunan AI-93 benzinin miqdarı nə qədərdir.

Çoxölçülü modelin əsas üstünlüyü vaxtla bağlı olan böyük həcmli verilənlərin analitik emalının səmərəli və əlverişli aparılmasıdır. Relasiya modeli VBİS-də bu əməliyyatın aparılması böyük zəhmət və yaddaş sərfi tələb edir. Çoxölçülü modelin çatışmazlığı isə onun informasiyanın operativ emalının adi məsələləri üçün mürəkkəb olmasından ibarətdir.

Verilənlərin çoxölçülü modelini dəstəkləyən sistemlərə misal olaraq Arbor Software firmasının Essbase, Speedware firmasının Media Multi-matrix, Oracle firmasının Oracle Express Server, İnter Systems firmasının Cache sistemlərini göstərmək olar. Bəzi sistemlər, məsələn, Media /MR (Speedware firması), eyni vaxtda həm çoxölçülü, həm də relyasiya modeli verilənlər bazaları ilə işləməyə imkan verirlər. Daxili modeli verilənlərin çoxölçülü modeli olan Cache sistemində verilənlərə 3 müraciət üsulu reallaşdırılmışdır: birbaşa (çoxölçülü massivlər səviyyəsində), obyekt və relasiya.

Obyekt-yönlü model. Obyekt-yönlü modellə verilənlərin təsvirində VB-nin ayrı-ayrı yazılarını təyin etmək mümkün olur. Obyekt-yönlü proqramlaşdırma dillərindəki uyğun vasitələrə oxşar mexanizmlərin köməyiylə VB-nin yazıları ilə onların emalı funksiyaları arasında qarşılıqlı əlaqələr qurulur.

ODMG-93 (Object Database Management Group- Obyektyönlü verilənlər bazasının idarə olunması üzrə qrup) standartının tövsiyyələrində standartlaşdırılmış obyekt-yönlü model şərh olunur. ODMG-93 standartının tövsiyyələrini tam həcmdə reallaşdırmaq hələlik mümkün olmamışdır. Obyekt-yönlü modelin əsas ideyalarını nümayiş etdirmək üçün obyekt-yönlü VB-nin sadələşdirilmiş modelinə baxaq.

Obyektyönlü VB-nin strukturunu qrafik olaraq təpələri obyektlər olan ağac şəklində təsvir etmək olar. Obyektlərin xassələri hər hansı standart tiplə (məsələn, String - sətir) və ya istifadəçi tərəfindən «class» (sinif) kimi təyin edilən tiplə təsvir olunur.

«String» tipli xassənin qiyməti simvollar sətiri ola bilər. «Class» tipli xassənin qiyməti uyğun sinfin nüsxəsi olan obyektədir. Həmin obyekt göstərilən xassələrə malik olan obyektin törəməsi hesab olunur. Obyekt-sinfin nüsxəsi öz sinfinə mənsub olub, bir valideynə malikdir. VB-də qohumluq münasibətləri obyektlərin iyerarxiyə əlaqələrini təşkil edirlər.

Obyektyönlü VB-nin məntiqi strukturu xarici görünüşünə görə iyerarxiyə VB-nin strukturuna oxşayır. Onlar arasında əsas fərq verilənlərin emalı metodlarındadır. Obyektyönlü VB-nin verilənlərinin emalı üçün inkapsulyasiya, varislik və polimorfizm mexanizmləri ilə gücləndirilmiş məntiqi əməliyyatlardan istifadə olunur. SQL operatorlarına oxşar əməliyyatlar da müəyyən məhdudluqlarla tətbiq edilə bilər (məsələn, VB-nin yaradılması üçün).

VB-nin yaradılması və modifikasiyası verilənlərin axtarışını sürətləndirmək üçün tətbiq edilən indeks cədvəllərinin avtomatik tərtib və təshih edilməsi ilə müşayiət olunur.

İnkapsulyasiya xassənin adının görünmə sahəsini həmin xassənin aid olduğu obyektin sərhədləri dairəsində məhdudlaşdırır. Varislik isə, əksinə, obyektin xassəsinin görünmə sahəsini bütün varislər üçün genişləndirir. Əgər varislik mexanizminin təsir sahəsinin bilavasitə qohum olmayan obyektlər üçün də genişlənməsi tələb olunursa, onda həmin obyektlərin ümumi valideyni olan obyektə «abs» tipli mücərrəd xassə təyin edilir.

Polimorfizm eyni proqram kodunun müxtəlif tipli verilənlərlə işləyə bilməsini təmin edir. Başqa sözlə, polimorfizm müxtəlif tip obyektlərdə eyni adlı metodların olmasını mümkün edir. Obyekt-yönlü proqram icrası zamanı eyni metodlar arqumentin tipindən asılı olaraq müxtəlif obyektlərlə əməliyyat aparırlar.

Obyektyönlü VB-də axtarış istifadəçinin sorğuda göstərdiyi obyektlə VB-də saxlanan obyekt arasındakı oxşarlığı müəyyənləşdirməkdən ibarət olur. İstifadəçinin göstərdiyi və «məqsəd» adlanan obyekt (onun xassəsi «goal» tipi ilə təyin edilir) ümumi halda VB-də saxlanan bütün obyektlər iyerarxiyasının altçoxluluğu ola bilər. Obyekt-məqsəd və sorğunun nəticəsi VB-nin özündə saxlana bilər.

Verilənlərin obyekt-yönlü modelinin relasiya modeli ilə müqayisədə üstünlüyü obyektlərin mürəkkəb əlaqələri haqqında informasiyanı əks etdirmək imkanının olmasıdır. Obyekt-yönlü model VB-nin ayrı-ayrı yazılarını və onların emalı funksiyalarının təyin etməyə imkan verir.

Obyekt-yönlü modelin çatışmazlığı onun mürəkkəbliyindən, verilənlərin emahnın rahat olmamasından və sorğuların yerinə yetirilmə sürətinin aşağı olmasından ibarətdir.

90-cı illərdə obyekt-yönlü verilənlər bazalarının eksperimental protipləri mövcud idi. Hazırda bu cür sistemlər geniş yayılmışdır. Onlara misal olaraq POET (POET Software firması), Jasmine (Computer Associates), Versant (Versant Technologies), O2 (Ardent Software), ODB-Jupiter, Iris, Orion, Postyres sistemlə-rini göstərmək olar.

MÖVZU 10: VERİLƏNLƏR BAZASINI İDARƏETMƏ SİSTEMLƏRİ (VBİS)

Plan:

1. VBİS-nin təyinatı və əsas funksiyaları
2. VBİS tərəfindən verilənlərə müraciətin idarə olunması qaydaları
3. Verilənlərin təsviri üçün istifadə olunan dillər və onların proqram vasitələrinin strukturu və tərkibi
4. VBİS-nin təsnifatı
5. VBİS-nin seçilməsi prosedurunun mərhələləri

Verilənlər bazasını idarə olunması linqvistik və proqram təminatı baxımından verilənlər bazasının idarəetmə sistemi, təşkilatı baxımdan isə verilənlər bazasının administratoru tərəfindən yerinə yetirilir.

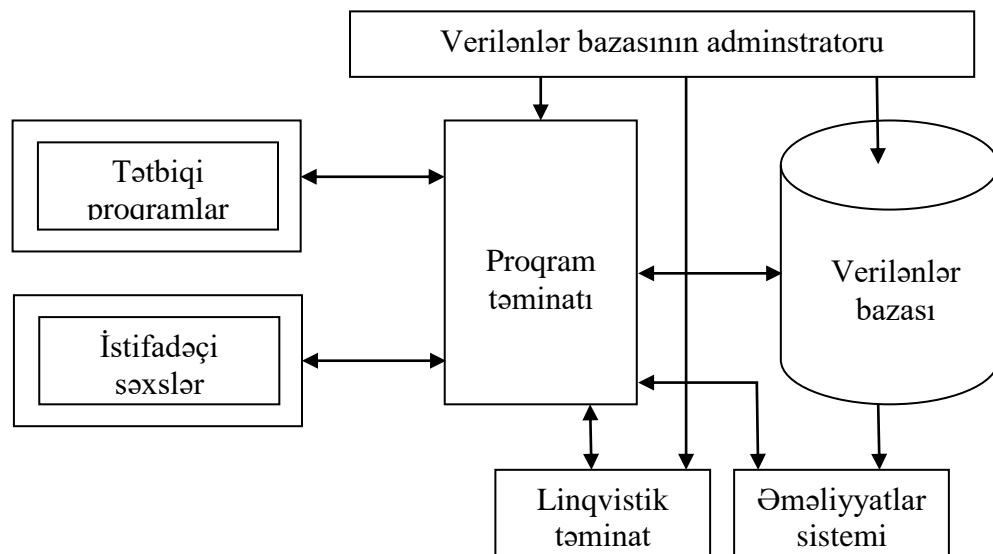
Verilənlər bazasının mərkəzləşdirilmiş idarə olunmasını və verilənlərə müraciəti təmin etmək üçün linqvistik və proqram vasitələrindən ibarət xüsusi kompleks yaradılır ki, onun da adına Verilənlər Bazasını İdarəetmə Sistemi (VBİS) deyilir. VBİS informasiya sisteminin mərkəzi hissəsini təşkil edir.

Verilənlərin təsvir edilməsi üçün seçilən modeldən asılı olmayaraq, verilənlər VB-də əlaqələndirilmiş fayllar şəklində saxlanır. Odur ki, VBİS-in əsas funksiyalarına aşağıdakılar daxildir:

- VB-nin faylların, aralarındakı əlaqələri nəzərə almaqla, təşkil etmək;
- VB-də lazımı düzəlişləri - verilənlərin əlavə edilməsi, dəyişdirilməsi və silinməsinə təmin etmək;
- sorğulara görə verilənlərə müraciəti yerinə yetirmək.

Bu əsas funksiyalardan əlavə müasir VBİS-lərdə sorğuya görə seçilən verilənlərin emalı (onlar üzərində hesab və məntiq əməllərinin aparılması) və çıxış sənədlərinin (hesabatların) la-zımı formaya salınıb əks etdirilməsi də nəzərə alınır.

Şəkil 15-də verilənlər bazasının idarəetmə sisteminin sadələşdirilmiş sxemi verilmişdir.



Şəkil 15. VBİS-in sadələşdirilmiş sxemi.

Burada VBİS-in əsas komponentləri olan verilənlər bazası, proqram təminatı, linqvistik təminat və onların əməliyyat sistemi ilə, VB-nin administratoru ilə və istifadəçilərlə qarşılıqlı əlaqələri göstərilmişdir. VBİS həm istifadəçi şəxslərin, həm də istifadəçi proqramların (tətbiqi proqramların) sorğularına cavab verir.

Verilənlərə müraciətin VBİS tərəfindən idarə olunması aşağıdakı kimi aparılır:

1. Məyyən dildən (məsələn, SQL dilindən) istifadə etməklə istifadəçi öz sorğusunu formalaşdırıb, sistemə daxil edir.
2. VBİS sorğunu qəbul edərək onu təhlil edir.
3. Sonra VBİS tərəfindən həmin sorğuya uyğun xarici sxem, onun konseptual sxemdə əksi, konseptual sxemin fiziki sxemdə əksi araşdırılıb, tələb olunan verilənlərin fiziki strukturları təyin olunur və onlar yaddaşın işçi sahəsinə köçürülür.
4. VBİS seçilən verilənlər üzərində tələb olunan əməliyyatları aparır.
5. Alınan nəticələr lazımi formaya salınıb hesabat tərtib edilir və çıxışa verilir.

Verilənlərə müraciət prosesinin şərhli xeyli sənədləşdirilmişdir. Burada nəzərə alınır ki, bütün proses interpretasiya olunandır, yəni sorğunun təhlili, müxtəlif sxemlərdən seçmələr və digər əməliyyatlar sorğunun icrası zamanı yerinə yetirilir. Interpretasiya prosesinə nisbətən çox vaxt sərf olunduğundan, onun məhsuldarlığı aşağı olur. Praktikada çox vaxt sorğunun icrasından əvvəl o kompilyasiya edilir, yəni sorğu əvvəlcədən sistemin daxili dilinə çevrilir.

VBİS verilənlərin bütün səviyyələrdə (xarici, konseptual və fiziki) təyini və bu təyinlərin birindən digərinə çevrilməsini (əks olunmasını) təmin etməlidir. Bunun üçün onun tərkibində linqvistik vasitələr, yəni hər səviyyəyə uyğun verilənlərin təsvir dilləri və bu dillərin morfoloqiyasını və sintaksisini «başa düşən» linqvistik prosessor olmalıdır.

VBİS verilənlərin seçilməsi, dəyişdirilməsi, yeniləndirilməsi və silinməsi əməliyyatlarının yerinə yetirilməsini təmin etməlidir. Bunun üçün o verilənlərin emalı dilinə və prosessorla malik olmalıdır. Həmin prosessor istənilən tip, yəni həm reqlamentli (plandaşdırılmış), həm də ixtiyari (planlaşdırılmamış) sorğuların emalını təmin etməlidir. Reqlamentli sorğuların emalı əvvəlcədən hazırlanmış proqramlarla, ixtiyari sorğuların emalı isə təyinat üzrə interaktiv aparılır.

VBİS istifadəçilərin sorğularını nəzarətdə saxlamalı, verilənlərin təhlükəsizliyini və tamlığını təmin etməlidir. Verilənlərin bərpasına və təhlükəsizliyinə nəzarət də VBİS-in funksiyalarına daxildir. VBİS-in vacib tərkib hissələrindən biri də verilənlər lüğətini saxlayan sistem kataloqudur. Verilənlər lüğətinə sistemin metaverilənlər bazası kimi baxmaq olar. Burada «verilənlər haqqında verilənlər» (metaverilənlər), o cümlədən hər səviyyəyə (xarici, konseptual və fiziki) uyğun sxemlərin təsviri, sxemlərin bir-birində əksləri, reqlamentli sorğular, həmin sorğularla onları emal edən proqramlar arasında əlaqələr, sorğulara uyğun hesabat formaları, istifadəçilər, verilənlərin alınma mənbələri, sistemə qoşulan terminallar və s. haqqında məlumat saxlanılır. Metaverilənlər bazasının idarə olunması, yəni onun yaradılması, verilənlərin seçilməsi və dəyişikliklər aparılması üçün də ayrıca proqram təminatı hazırlanır.

Şəbəkə mühitində işləyən VBİS-də istifadəçilərin sorğuları VB-yə uzaq məsafədən kommunikasiya məlumatı formasında istifadəçinin işçi stansiyasından birbaşa və ya əməliyyat məntəqəsi vasitəsilə ötürülür. İstifadəçilərə cavablar da VBİS-dən birbaşa və ya əməliyyat məntəqəsi vasitəsilə bu cür məlumat formasında çatdırılır. Bu prosesin idarə olunması «verilənlərin ötürülməsi dispetçeri» adlanan proqram kompleksi vasitəsilə apanılır. Adətən bu proqram kompleksi VBİS-dən ayrı yaradılır və özünün hüquqi əsaslarına malik olur. Bu cür sistemlər kliyent/server, çoxqovşaqlı və ya paylanmış arxitekturalarla təşkil olunurlar.

Beləliklə, yuxarıda şərh edilənləri yekunlaşdıraraq demək olar ki, VBİS-in əsas vəzifəsi verilənlər bazası ilə istifadəçi arasında interfeysin yaradılmasından ibarətdir. Həmin interfeys vasitəsilə xarici səviyyədə istifadəçinin VB ilə qarşılıqlı əlaqələri təşkil edilir. VBİS-in digər funksiyaları isə konseptual və fiziki səviyyələrdə verilənlər bazasının reallaşdırılmasından ibarətdir.

VBİS-in yuxarıda baxılan funksiyaları öz növbəsində aşağı səviyyənin aşağıda göstərilən funksiyalarından istifadə edirlər:

- 1- xarici yaddaşda saxlanan verilənlərin idarə edilməsi;

- 2- əməli yaddaşın buferlərinin idarə edilməsi;
- 3- tranzaksiyaların idarə edilməsi;
- 4- VB-nin jurnalına dəyişikliklərin daxil edilməsi;
- 5- VB-nin tamlığının və təhlükəzisliyinin təmin edilməsi;

Bu funksiyaların VBİS tərəfindən yerinə yetirilməsinə qısaca nəzər yetirək.

1. Xarici yaddaşda saxlanan verilənlərin idarə edilməsi Müxtəlif sistemlərdə bu funksiyalar resursların idarə olunması səviyyəsində (fayl sistemi səviyyəsində və ya bilavasitə xarici yaddaşın idarə olunması səviyyəsində) və həmçinin verilənlərin idarə edilməsi alqoritmləri səviyyəsində müxtəlif cür reallaşdırılır. Verilənlərin idarə olunmasının metodları və alqoritmləri VBİS-in daxili işi hesab olunur və istifadəçilərə birbaşa dəlaləti yoxdur. Bu funksiyanın reallaşdırılmasının keyfiyyəti böyük tutumlu VB-yə malik, mürəkkəb sorğuları və böyük həcmli verilənləri emal edən sistemlərə ciddi təsir göstərir.

2. Əməli yaddaşın buferlərinin idarə edilməsi Verilənlər bazasında saxlanan informasiyanın həcmi adətən əməli yaddaşın həcmindən böyük olur. Bəllidir ki, əməli yaddaş-da saxlanan informasiyaya müraciət vaxtı xarici yaddaşla saxlanan informasiyaya nisbətən xeyli az olur. Odur ki, hər dəfə verilənlərə müraciət zamanı xarici yaddaşla informasiya mübadiləsi aparılsa, sistemin işləmə sürəti xarici yaddaşın işləmə sürəti ilə təyin olunacaq. Xarici yaddaşla əməli yaddaş arasında verilənlər mübadiləsinin sürətləndirilməsini əməli yaddaşda verilənlərin buferləşdirilməsi vasitəsilə əldə etmək olar. Bu məqsədlə əməli yaddaşda VB-nin VBİS tərəfindən istifadə edilməsi planlaşdırılan fraqmentlərinin saxlanması üçün buferlər yaradılır. Bunun üçün VBİS-də əməli yaddaşda ayrılan buferlərin dəsti və həmin buferlərin əvəz edilməsi mexanizmi dəstəklənir.

3. Tranzaksiyalann idarə olunması. VBİS-də tranzaksiya mexanizmindən verilənlərin tamlığını təmin etmək məqsədilə istifadə edilir. Tranzaksiya - bazadakı verilənlər üzərində aparılan əməliyyatların bölünməz ardıcılığıdır. VBİS bu ardıcılığa tam vahid kimi baxır və onun əvvəldən sonadək yerinə yetirilməsini izləyir. Əgər tranzaksiyaya daxil olan bütün əməliyyatlar uğula yerinə yetirilsə, tranzaksiya uğurlu nəticə ilə başa çatır və VBİS həmin əməliyyatlara uyğun olaraq xarici yaddaşda verilənləri dəyişdirir. Əgər hər hansı bir səbəbdən (avadanlığın və ya sistemin nasazlığı, proqram təminatındakı səhvlər və s.) tranzaksiya sona çatmırsa, o, bütövlükdə icra edilmir və geri qaytarılır.

Tranzaksiya aşağıdakı xassələrə malikdir:

- atomarlıq; yəni tranzaksiyaya daxil olan əməliyyatların ya hamısı yerinə yetirilir, ya da heç biri;

- seriyallaşma, o deməkdir ki, çoxistifadəçili sistemdə eyni vaxtda yerinə yetirilən tranzaksiyaların bir-birinə təsiri olmur;

- davamlılıq, o deməkdir ki, sistem işini dayandırdıqda belə, icra olunmuş tranzaksiyanın nəticələri saxlanır.

Tranzaksiyaya misal olaraq işçilər haqqında verilənlər bazasında hər hansı bir işçinin əmək haqqı atributunun qiymətində düzəliş edilməsi və sonra həmin işçi haqqında verilənlərin VB-dən seçilib ekrana çıxarılması əməliyyatlarının ardıcılığını göstərmək olar. Əgər bu əməliyyatlardan hər hansı biri uğursuz başa çatsa, tranzaksiya bütövlükdə uğursuz başa çatacaq və geri qaytarılacaqdır.

Tranzaksiyaların paralel yerinə yetirilməsi zamanı baş verə biləcək toqquşmaları VBİS həll edir. Bu halda adətən bir və ya bir neçə tranzaksiya geri qaytarılır və onlar tərəfindən aparılan dəyişikliklər ləğv edilir.

4. VB jurnalına dəyişikliklərin daxil edilməsi Aparat nasazlıqları və ya proqram təminatındakı səhvlər üzündən verilənlərin saxlanması etibarlığını təmin etmək məqsədilə VB-də aparılan dəyişikliklərin VBİS-in xüsusi jurnalında qeyd edilməsi vacib əhəmiyyət kəsb edir. Hər dəfə verilənlər üzərində aparılan dəyişikliklər VBİS tərəfindən avtomatik olaraq jurnalda daxil edilir. Bu jurnalda istifadəçilər müraciət edə bilməzlər. VB-də aparılan dəyişikliklər jurnalda müxtəlif VBİS-lərdə müxtəlif səviyyədə əks olunur: fiziki (xarici yaddaşda) aparılan dəyişikliklərdən tutmuş, məntiqi səviyyədəki dəyişikliklərə qədər (yeni yazının daxil edilməsi,

yazının silinməsi, sütunun silinməsi, sahənin qiymətinin dəyişdirilməsi və s.). Bəzi sistemlərdə icra olunan tranzaksiyalar da jurnalda qeyd olunur.

VB jurnalının səmərəli idarə olunması üçün onun saxlanma etibarlılığını yüksək səviyyədə təmin etmək və jurnalın özünü işlək vəziyyətdə saxlamaq lazımdır. Bu məqsədlə sistemdə VB jurnalı bir neçə nüsxədə saxlanır.

5. VB-nin tamlığının və təhlükəsizliyinin təmin edilməsi bütün VB-lərin, ələlxüsus şəbəkə mühitində işləyən VB-nin səmərəli fəaliyyəti üçün lazımı şərtidir.

VB-nin tamlığı o deməkdir ki, VB-də tam, ziddiyyətsiz və tətbiq sahəsini adekvat əks etdirən informasiya saxlanır. VB-nin tamlığının təmin edilməsi onun tamlığının yoxlanılması və verilənlər arasında ziddiyyət aşkar edildikdə onun bərpa edilməsi ilə əldə edilir. VB-nin tamlığı VB-də saxlanan verilənlərə qoyulan şərtləri əks etdirən tamlıq məhdudiyətləri ilə ifadə edilir. Bu cür şərtlərə misal olaraq atributların mümkün qiymətlərinin dəyişmə diapazonlarına qoyulan şərtləri və ya relasiya VB-nin cədvəllərində təkrarlanan yazıların olmaması şərtini göstərmək olar.

VB-nin təhlükəsizliyi verilənlərin və tətbiqi proqramların şifrələnməsi, parol mexanizmi ilə mühafizə, VB-yə və onun ayrı-ayrı elementlərinə (cədvəllərə, formalara, hesabatlara və s.) müraciət səviyyəsinin tənzimlənməsi və digər vasitələrlə təmin edilir.

VBİS-in linqvistik və proqram təminatı . VBİS-in linqvistik vasitələrinə onun fəaliyyəti üçün istifadə olunan müxtəlif dillər və lüğətlər daxildir. Lüğətlər sistem kataloqunda saxlanılır.

VBİS-də istifadə olunan dillərə aşağıdakılar aiddir:

- verilənlərin təsviri üçün dillər;
- verilənlərlə əməliyyat aparmaq üçün dillər;
- tətbiqi proqramların yaradılması üçün işlədilən dillər;

Həm istifadəçilər, həm də VB-nin administratoru verilənlərin strukturunun təyini və dəqiq təsviri məqsədilə verilənlərin təsviri dillərindən istifadə edirlər. Verilənlərin təsviri üçün səmərəli dillərin yaradılması verilənlər bazalarının və onların idarəetmə sistemlərinin layihələndirilməsində mühüm problemlərdən biri sayılır. Bu dillər kompüter texnologiyası ilə məşğul olan bir sıra öncül firma və müəssisələr tərəfindən təklif olunmuş və yayılmışdır.

Verilənlərin təsviri metodlarını tədqiq etmək və səmərəli dillər yaradıb yaymaq məqsədilə kompüter texnologiyası, o cümlədən, verilənlər bazaları üzrə mütəxəssislər tədqiqat qrupları təşkil etmişlər. Onlara misal olaraq verilənlərin emalı sistemləri üçün dil vasitələrinin yaradılması ilə məşğul olan komitənin (CODASYL) verilənlər bazaları üzrə işçi qrupunu (DBTG), kompüter texnikası komitəsinin faylların təsviri və emalı üzrə xüsusi qrupunu (ACM SİGFİDET), verilənlərin idarəetmə sistemləri üzrə tədqiqat qrupunu (ANSİ/SPARC) göstərmək olar.

Təsvir səviyyəsinə uyğun olaraq verilənlərin təsviri üçün 3 tip dillərdən istifadə olunur:

- xarici sxemin - sorğuların - təsviri üçün dillər (istifadəçilərlə ünsiyyət dilləri);
- konseptual sxemin təsviri üçün dillər;
- daxili sxemin təsviri üçün dillər.

Hər tip istifadəçinin xüsusiyyətlərinə uyğun ünsiyyət dili var. İstifadəçi - proqramlar (tətbiqi proqramlar) üçün bu ya proqramlaşdırma dillərindən biri (Pascal, Basic, C, Cobol və s.) və ya baxılan sistemin xüsusi dilidir.

İstifadəçi - şəxslər ünsiyyət dili kimi sorğu dilindən və xüsusi təyinatlı dildən istifadə edirlər.

Sorğu dili əsasən xüsusişəkililmiş xarakter daşıyır, yəni o istifadəçinin tələblərinin ödənilməsi baxımından yaradılır. Bəzi sistemlərdə istifadəçilər tətbiqi proqramçıların işlətdiyi dilə yaxın olan əmrlər dilindən istifadə edirlər. Lakin bu dil proqramçı olmayan istifadəçilər üçün çətinlik törədir. Bu səbəbdən də inkişaf etmiş VBİS-lərdə istifadəçi-şəxslər üçün xüsusi sorğu dilləri yaradılır. Müasir VBİS-lərdə əsasən QBE və SQL dillərindən istifadə edilir və VBİS-lərin demək olar ki, hamısı SQL dilini dəstəkləyirlər.

VBİS-lərdə xüsusi təyinatlı sorğu dillərindən də geniş istifadə olunur. Bu dillər əsasən interaktiv rejimdə işləmək üçün nəzərdə tutulur və dialoq dilləri adlanır. Dialoq dili quruluşuna və öyrənilməsinə görə daha sadə olub, təbii dilə yaxındır.

Dialog dilinin də müxtəlif formaları mövcuddur. Bu formalar sistemlə istifadəçi arasındakı dialoqun təşkili üsulu ilə bağlıdır. İstifadəçi ilə sistem arasında 3 tip dialoq mümkündür: 1) təşəbbüskarı sistem olan dialoq; 2) təşəbbüskarı istifadəçi olan dialoq; 3) qarışıq (sərbəst) dialoq, yəni təşəbbüskarı həm sistem, həm də istifadəçi ola bilən dialoq. Hər 3 tip dialoq üçün yararlı olan ümumi bir dildən istifadə oluna bilər. Lakin bu cür dilin öyrənilməsi və işlədilməsi çətinlik törədir. Odur ki, hər bir dialoq tipinə uyğun xüsusi dildən istifadə edilir.

Təşəbbüskarı istifadəçi olan və qarışıq tipli dialoqlarda əmr-ər dillərinin bu və ya digər növlərindən istifadə edilir. Təşəbbüskarı sistem olan dialoqlu sistemlərdə isə ən geniş yayılmış sorğu dili «menyu» prinsipi əsasında qurulan dildir. Bu dil quruluşca sadə və təbii dilə daha yaxın olduğundan istifadəçilər üçün əlverişlidir. Sistem istifadəçiyə onun informasiyaya olan sorğusunu ödəmək məqsədilə suallar verir. Bu suallara cavabın verilməsini asanlaşdırmaq üçün istifadəçiyə mümkün cavabların siyahısı (menyu) təqdim edilir. Menyudan seçmə prinsipinə uyğun olaraq istifadəçi lazımi cavabları seçib, sistemə çatdırır. Menyudan seçmə prinsipinə uyğun olaraq istifadəçi lazımi cavabları seçib, sistemə çatdırır. Menyudan seçmə prinsipinə uyğun olaraq istifadəçi lazımi cavabları seçib, sistemə çatdırır. Menyudan seçmə prinsipinə uyğun olaraq istifadəçi lazımi cavabları seçib, sistemə çatdırır. Menyudan seçmə prinsipinə uyğun olaraq istifadəçi lazımi cavabları seçib, sistemə çatdırır.

Konseptual və daxili sxemlərin təsviri üçün və həmçinin verilənlərlə əməliyyat aparmaq üçün tərkibində faylların, yazıların və onlar arasındakı əlaqələrin təsviri üçün konstruksiyalar olan proqramlaşdırma dilindən və ya sistemin xüsusi dilindən istifadə olunur. Bu məqsədlə istifadə edilən xüsusi dillərə misal olaraq iyerarxik modelli İMS sistemi üçün yaradılmış DL/1, şəbəkə modelli sistemlər üçün yaradılmış CODASYL, relasiya modelli sistemlər üçün yaradılmış SQL dillərini göstərmək olar.

Bütün bu dilləri ümumiləşdirsək, demək olar ki, onların h-mısı verilənlər bazasının obyektləri və əməliyyatları ilə bağlı konstruksiyalardan ibarət olan verilənlərin altdilinə malikdirlər. Baza dili adlandırılan proqramlaşdırma dilində verilənlərin altdili onun içərisinə daxil edilmişdir, yəni baza dili VB ilə bağlı olmayan konstruksiyalara da malikdir. Sistem bir neçə baza dilini və verilənlərin altdilini reallaşdırır. Lakin SQL dilindən praktik olaraq bugünkü sistemlərin hamısında istifadə olunur. Bəzi sistemlərdə SQL ayrıca dil kimi, bəzilərində isə baza dilinə (C, Cobol) daxil edilmiş verilənlərin altdili kimi reallaşdırılır. SQL dili relasiya modelli sistemlərin standart dili kimi qəbul edilmişdir.

Arxitektura baxımından verilənlərin altdilini və baza dilini bir-birindən ayırmağın əlverişli olmasın baxmayaraq, praktikada onlar bir-birindən ayrılmaya bilərlər. İstifadəçi baxımından onların bir-birindən ayrılmaması məqsəduyğundur. Əgər onlar bir-birindən ayrılırsa və ya çətin ayrılırsa, onlara bərk əlaqəli dillər deyilir. Əgər onlar aşkarca fərqlənirsə, zəif əlaqəli dillər adlanırlar. Bərk əlaqəli dillər istifadəçilərə geniş imkanlar verirlər. Odur ki, bütövlükdə bərk əlaqəli dillərə keçilməsi məqsədə uyğun sayılır.

Proqram vasitələri. VBİS-in proqram təminatı verilənlər bazasının yaradılması və istismarı ilə əlaqədar olan proseduraları yerinə yetirən proqram modullarından ibarət olan mürəkkəb kompleksdir. Bu kompleksin yerinə yetirdiyi əsas funksiyalar aşağıdakılardır:

- verilənlər bazasının yaradılması;
- verilənlər bazasının təshih edilməsi;
- verilənlər bazasının genişləndirilməsi;
- istifadəçi sorğularının emal üçün hazırlanması;
- verilənlərin axtarışı;
- verilənlər bazası ilə istifadəçilər arasında interfeysin təşkili;
- axtarış nəticələri üzərində sorğunun tələb etdiyi əməliyyatların yerinə yetirilməsi;
- verilənlərin tamlığının və mühafizəsinin təmin edilməsi;
- sistemin interaktiv rejiminin idarə olunması;
- teleemal rejiminin idarə olunması;
- sistem kataloqunun yaradılması və idarə edilməsi.

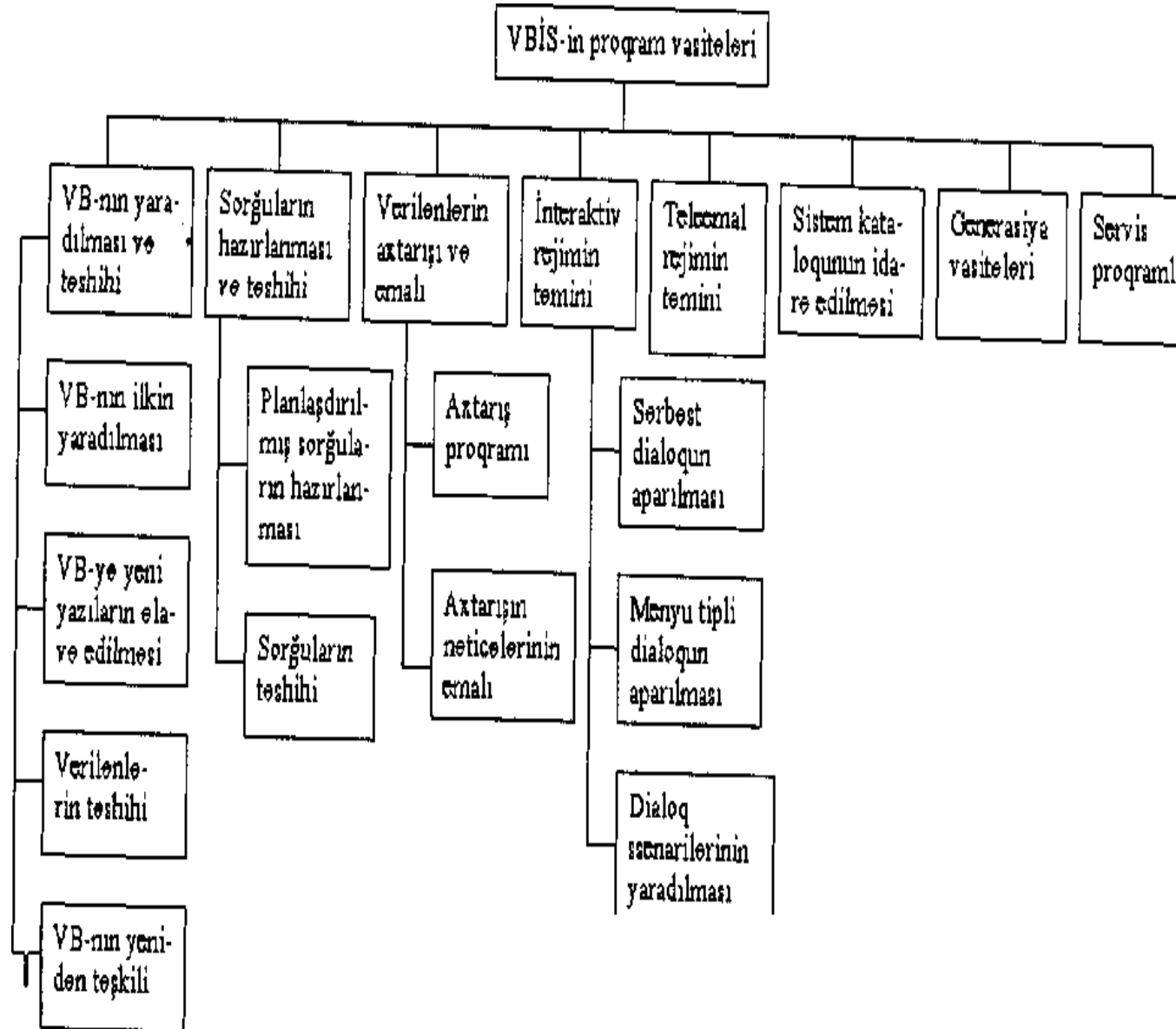
İnformasiya sistemi fəaliyyət göstərən müəssisələrdə verilənlərin mərkəzləşdirilmiş idarə olunmasına məsuliyyəti verilənlərin administratoru daşıyır. Bu işin texniki təminatı isə verilənlər

bazasının administratorunun üzərinə düşür. Beləliklə, verilənlər bazasının administratoru verilənlərin mərkəzləşdirilmiş idarə olunmasına texniki səviyyədə cavab verir.

Verilənlər bazasının administratoru (VBA) verilənlər bazasına qoyulan tələblərin formalaşdırılmasına, onun layihələndirilməsinə, reallaşdırılmasına, səmərəli istifadə edilməsinə və müşayiət edilməsinə cavab verən şəxs və ya şəxslər qrupudur. Praktikada verilənlər bazasının administratoru adətən İS-in layihələndirilməsində, reallaşdırılmasında və tətbiqində bilavasitə iştirak edir.

Biristifadəçili lokal informasiya sistemində VBA sistemin yerinə yetirdiyi bütün funksiyalara özü cavabdehlik daşıyır. Şəbəkə mühitində fəaliyyət göstərən informasiya sistemində isə VBA bu cavabdehliyi şəbəkənin administratoru ilə birlikdə daşıyır. Bu halda şəbəkənin administratorunun vəzifələrinə aşağıdakılar aid edilir: şəbəkənin aparat-proqram vasitələrinin fəaliyyəti, şəbəkənin konfigurasiyasının dəyişdirilməsi, avadanlıqda nazaslıq baş verdikdən və aradan qaldırıldıqdan sonra proqram təminatının bərpa edilməsi, profilaktik tədbirlər və sisteme müraciətin məhdudlaşdırılmasının təmini.

Müasir informasiya sistemlərində VBA-nın yerinə yetirdiyi əsas funksiyalara qısa nəzər salaq. Göstərilən funksiyaları yerinə yetirən proqramlar VBİS-in idarəedici proqramları sayılır. Bu proqramlardan əlavə VBİS-in tərkibinə yaddaş sərfini azaltmaq üçün verilənlərin sıxlaşdırılmasını və açılmasını yerinə yetirən proqramlar, verilənlərin düzgünlüyünü yoxlayan proqramlar və digər servis xarakterli proqramlar da daxil edilir.



Şəkil 16. VBİS-in proqram təminatının strukturu və tərkibi

1. VB-yə qoyulan tələblərin reallığının qiymətləndirilməsi İnformasiya sisteminə qoyulan tələblərin əksəriyyəti onun verilənlər bazasına ünvanlanır. Odur ki, VBA həmin tələbləri bir daha təhlil etməli və onların reallığı əks edib-etmədiyini təyin etməlidir. Mümkünsüz tələblər haqqında sifarişçiyə və icraçıya xəbər verilməlidir. Bu zaman o seçilən aparat və əməliyyat platformalarının xarakteristikalarına, konkret mövcud olan texniki və proqram təminatının imkanlarına, tətbiq edilən VBİS-in xarakteristikalarına əsaslanır.

Reallaşdırılması şübhə doğuran və mübahisəli tələblər adm-nistrator, sifarişçi və icraçı tərəfindən birlikdə araşdırıldıqdan sonra həmin tələblərin ləğv edilməsi, dəyişdirilməsi və ya yenisindən işlənməsi haqqında qərar qəbul edilir.

2. VB-nin layihələndirilməsinin qiymətləndirilməsi administrator yaradılacaq VB-nin fəaliyyətinə və istifadəçi sorgularının cavablandırılmasına tam məsuliyyət daşdığından, o, VB-nin layihəsinin qoyulan tələblərə cavab verib-verməməsini qiymətləndirir. Bunun üçün konseptual sxemin tətbiq sahəsini tam əhatə edib-etməməsi, mahiyyətlərin, atributların və mahiyyətlər arasındakı əlaqələrin tamlığı və informasiya tələblərinə uyğunluğu yoxlanır. Əgər administrator layihələndirmə prosesində iştirak edirsə, göstərilən yoxlamalar tez başa çatır və daha keyfiyyətli aparılır.

3. Verilənlərin xarici yaddaşda təşkil üsulunun seçilməsi və reallaşdırılması. Verilənlər bazasının administratoru verilənlərin yaddaşda necə saxlanması məsələsini də həll etməlidir, başqa sözlə o, verilənlər bazasının fiziki layihələndirilməsində iştirak etməlidir.

VBİS-lərin əksəriyyəti VB fayllarının disk yaddaşında yerləşdirilməsi üçün 2 üsuldan birini seçməyə imkan verir:

- 1) «təmiz» diskdə,
- 2) fayl sistemində.

Birinci halda VB ayrıca diskdə yerləşdirilir və verilənlərin idarə olunması VBİS-in aşağı səviyyəli vasitələri tərəfindən yerinə yetirilir, ikinci halda isə VB faylları əməliyyat sisteminin fayllar sistemində yerləşdirilir. Bəzi VBİS-lər, məsələn, fayl sistemindən istifadəni tələb edirlər (UNIX mühitində).

«Təmiz » disklərdə informasiyanın saxlanması üstünlüyü ondan ibarətdir ki, xarici yaddaş daha səmərəli istifadə edilir və disklərlə informasiya mübadiləsinin məhsuldarlığı artır. Buna baxmayaraq, bir çox VBİS-də fayl sistemi ilə işləməyə üstünlük verilir. Bu onunla əlaqədardır ki, fayl sistemindən istifadə edilməsi çevikliyi təmin edir, çünki fayllara xidmət etmək üçün sistem administratora standart vasitələr-ehtiyat surətlərin alınması, arxivləşdirmək, bərpa etmək üçün utilitlər - təqdim edir və həmçinin fayllarla işləmək üçün digər proqramlardan (redaktorlardan, antivirus proqramlarından və s.) istifadə etməyə imkan verir. Bundan əlavə, bəzi hallarda fayl sistemi vasitəsilə giriş/çıxış əməliyyatlarının yerinə yetirilməsi optimallaşdırmanı təmin edir.

4. Tələb olunan disk yaddaşının həcmi təyin edilməsi. VB-nin fəaliyyəti üçün tələb olunan disk yaddaşının həcmi təyin edilməsi zamanı administrator nəzərə almalıdır ki, VBİS maqnit disk yaddaşında yerləşdirilən böyük həcmdə xidməti informasiyadan istifadə edir. Bu informasiyaya aşağıdakılar aiddir: VB-nin sxeminin həcmi, indeks cədvəlləri, vaxt cədvəlləri, nizamlaşdırma üçün yaddaş sahəsi, sistem kataloqu, o cümlədən, jurnallar faylları, arxiv və s.

Əgər VB üçün xidməti informasiyanın həcmi haqda dəqiq məlumat yoxsa, onda bu informasiyanın saxlanması üçün VB-nin özünə sərf olunan yaddaş həcmindən az olmayan yaddaş ayırmaq məsləhət görülür. Kompüterdə və sistemdə nasazlıqlar baş verdikdə verilənlərin bərpa edilməsinin etibarlılığını artırmaq üçün tranzaksiyalar jurnallarının fayllarını və arxivi VB disklərindən ayrı disklərdə saxlamaq məqsədəuyğundur.

5. Ehtiyat surətin çıxarılması. İstifadəçinin səhvi üzündən, kompüterdə, əməliyyat sistemində və ya VBİS-in özündə baş verən nasazlıq nəticəsində VB-nin hər hansı bir hissəsinin zədələnməsi zamanı verilənlərin minimal vaxtda və sistemin digər hissələrinə təsir etmədən bərpa olunması çox vacib məsələdir.

Verilənlər bazasının administratoru verilənlərin bərpası üçün səmərəli üsul seçməli və yerinə yetirməlidir. Məsələn, VB-nin vaxtaşırı ehtiyat surət qurğusuna köçürülməsi və lazım gəldikdə VB-

nin sonuncu surətdən öz yerinə yüklənməsi. Bu baxımdan verilənlər bazasının bir daşıyıcıda yox, ən azı iki daşıyıcıda saxlanması daha məqsədəuyğundur. Qeyd edək ki, ehtiyat surətinə təkcə verilənlər deyil, həm də VB haqqında xidməti informasiya da daxil olur.

VB-nin ehtiyat surəti maqnit lentində və ya maqnit diskində saxlana bilər. 2-ci halda «disklərin güzgüləşdirilməsi» terminindən də istifadə olunur. Ehtiyat surəti baxılan VB-nin dəqiq və ya sıxılmış (arxiv) surəti ola bilər. Sıxılma aparatı və ya proqram səviyyəsində aparıla bilər.

Ehtiyat surəti VB ilə işləyən zaman (online rejimində) və ya başqa vaxt çıxarıla bilər. Surət operatorun təşəbbüsü ilə və ya uyğun utilitin köməyi ilə avtomatik çıxarıla bilər.

Ehtiyat surətinin təşkili zamanı administrator qarşısında 2 məsələ durur:

- ehtiyat surəti üçün hansı qurğunu seçmək;
- nə vaxt və hansı tezliklə ehtiyat surətini çıxarmaq.

Ehtiyat surətinin alınması üçün qurğunun tipini (maqnit lenti və ya disk) seçəndə ilk növbədə surət çıxarma proseduruna ayrılan vaxt nəzərə alınır. Böyük VB və kiçik sürətli qurğular üçün surətin yaradılması vaxtı həddən çox ola bilər. Maqnit lentində qurulan yaddaş maqnit diskinə nisbətən kiçik sürətlə işlədiyindən, sürətin bu yaddaşa çıxarılmasına daha çox vaxt tələb olunur. Buna baxmayaraq maqnit lent yaddaşı ucuz və kifayət qədər böyük həcmə malik olduğundan, xaricdə son illər ondan geniş istifadə edilir.

Əgər VB ilə iş bütün gün boyu aparılırsa və iş vaxtı ehtiyat surətinin alınması üçün kifayət qədər fasilələr olursa, ehtiyat surəti online rejimində yaradılır. Digər hallarda ehtiyat surətini iş gününün və ya həftənin sonunda yaratmaq məqsədəuyğundur.

Mühüm əhəmiyyətli informasiyanın ehtiyat surətinin düzgünlüyünü mütəmadi olaraq yoxlamaq lazımdır. Ehtiyat surətinin sənədləşdirilməsi də aparılmalıdır.

6. Məhsuldarlığın təmini və dəyişilən tələblərə reaksiya. Verilənlər bazasının administratoru informasiya sisteminin fəaliyyətini elə təşkil etməlidir ki, o bütün müəssisə üçün məhsuldarlığı təmin etsin və dəyişilən tələblərə uyğun yenidən qurula bilsin. Sistemin istismarı zamanı məhsuldarlıq səviyyəsini saxlamaqla verilənlər bazasının mərhələ-mərhələ yenidən təşkilinə ehtiyac ola bilər. Fiziki səviyyədə aparılan dəyişikliklər konseptual səviyyədə əks olunmamalı dəyişilməsini tələb edə bilər, lakin bu zaman konseptual sxem dəyişilməməlidir.

7. Verilənlərin təhlükəsizliyi və tamlığı. Verilənlərin təhlükəsizliyi və tamlığı VBİS tərəfindən xüsusi qaydalar və vasitələrlə təmin edilir. Relasiya modeli sistemlərdə bu qaydalar verilənlərin təsviri üçün istifadə edilən SQL dilində nəzərdə tutulur. VBA mövcud qaydaların və vasitələrin yerinə yetirilməsinə nəzarət edir.

Verilənlər bazasının administratoruna bir mütəxəssis kimi ciddi tələblər qoyulur. O informasiya texnologiyaları üzrə yüksək ixtisas səviyyəsində malik olmalıdır ki, verilənlərin strukturunu, təşkil və emal üsullarını, dil və proqram vasitələrini araşdıra bilsin və düzgün qərarlar qəbul etsin. VB-nin administratoru həmçinin verilənlərin aid olduğu müəssisənin işini yaxşı təsəvvür etməli və verilənlərdən necə istifadə edilməsini bilməlidir. Bir sözlə, VB-nin administratorundan texniki bilikdən əlavə, tətbiq sahəsini yaxşı bilmək, istifadəçilərlə ünsiyyəti bacarmaq və alternativ hallarda mövcud standartlara uyğun qərarlar qəbul etmək tələb olunur.

Hazırda VBİS-in inkişafında perspektiv sahələrdən biri VBA-nın bəzi funksiyalarının avtomatlaşdırılmasıdır. Buna baxmayaraq VB-də müxtəlif istifadəçilərə xidmət edildiyindən, onların solğunlarında tələb edilən verilənlərin təsviri bir-birindən fərqləndiyindən və bu sorğular əksər halda qeyri-prosedur xarakter daşdığından, VB administratorunun rolu əvəzsizdir.

Verilənlər bazalarının idarəetmə sistemlərini əsasən aşağıdakı əlamətlərə görə təsnif edirlər: 1) VBİS-in reallaşdırdığı proqramın növünə görə; 2) istifadə edilmənin xarakterinə görə; 3) verilənlərin modelinə görə.

Reallaşdırılan proqramın növünə görə VBİS-lərin təsəfatı. Reallaşdırılan proqramın növünə görə VBİS-ləri aşağıdakı siniflərə ayırırlar: 1) tamfunksional sistemlər; 2) VB serverləri; 3) VB kliyənləri; 4) VB ilə işləyən tətbiqi proqram hazırlamaq üçün vasitələr.

1. Tam funksional sistemlərə 70-ci illərin ortalarından başlayaraq tətbiq olunan ənənəvi VBİS-lər daxildir. Onlar əvvəlcə böyük, sonra mini və mikro (fərdi) kompüterlər üçün yaradılmışdır. Hazırda bu sinif sistemlərin çoxlu sayda, güclü və geniş imkanlı variantları

mövcuddür. Onlara misal olaraq Clarion Database Developer, Data Ease, DataFlex, DBase IV, Access, FoxPro, Paradox, R:Base və s. göstərmək olar. Bu sistemlərin hamısı VB ilə online rejimində menyu əməlləri ilə işləmək üçün mükəmməl qrafik interfeysə malikdirlər. Sorğuların və hesabatların tərtib edilməsi üçün proqramlaşdırma ehtiyac yoxdur, bu işi sistemlərin hamısının dəstəklədikləri QBE dili vasitəsilə asan yerinə yetirmək mümkündür. Bundan əlavə, müasir funksional sistemlərin hamısı SQL dilini dəstəkləyirlər və onlardan bir çoxu peşəkar istifadəçilərə sistemin daxili dilində proqramlaşdırma vasitələri təqdim edirlər.

Bəzi sistemlərin tərkibinə əlavə olaraq VB-nin layihələndirilməsinin avtomatlaşdırılması üçün CASE vasitələri də daxil edilir. Digər verilənlər bazalarına və ya SQL-serverlərin verilənlərinə müraciət etmək üçün tam funksional VBİS-lər fakultativ modullara malikdirlər.

2. VB serverləri- kompüter şəbəkələrində verilənlərin emalı mərkəzlərinin təşkili üçün nəzərdə tutulur. Bu sinif VBİS-lər azdır, lakin onların sayı ildən-ilə artır. VB serverləri digər proqramlar (klientlər) tərəfindən SQL operatorları ilə verilmiş sorğulara görə verilənlər bazalarını idarə edirlər. VB serverlərinə misal olaraq aşağıdakı proqram sistemlərini göstərmək olar: NetWare SQL (Novell), SQL Server (Microsoft), İnterBase (Borland), SQL BaseServer (Gupta), İntelligent DataBase (İngress), Sybase (Sybase) və s.

3. VB klientləri - VB serverlərinə verilənlər üçün sorğu göndərən və alınan informasiyanı emal edib tələb olunan hesabatı uyğun istifadəçilərə çatdıran proqramlardır. Bu proqramlar kimi tamfunksiyalı VBİS-lər, elektron cədvəllər, mətn prosessorları, elektron poçt proqramları və s. istifadə edilə bilər. Bu zaman «klient-server» cütliyünün elementləri eyni və ya müxtəlif firmaların proqram məhsulları ola bilər. Ümumi sistemin klient və server hissələri eyni firmanın məhsulu olduqda, onlar arasında funksiyaların paylanması rəşional olur. Digər hallarda adətən «nəyin bahasma olursa olsun» prinsipi ilə verilənləri əldə etmək məqsədi güdüdür. Bu cür birləşməyə misal olaraq hər hansı tam funksional VBİS-dən birinin VB serveri, digərinin (başqa firmanın məhsulu) isə VB klienti rolunda çıxış etməsini göstərmək olar. Məsələn, SQL Server VB serveri üçün klient (frontal) proqramları rolunda dBase IV, Paradox, Access, DataBase, Lotus 1-2-3 və s. çıxış edə bilər.

4. VB ilə işləmək üçün tətbiqi proqram hazırlayan vasitələr klient proqramlarının, VB serverlərinin və onların komponentlərinin, istifadəçilərin tətbiqi proqramlarının yaradılması üçün istifadə edilir. 1-ci və 2-ci qrup vasitələr əsasən sistem proqramları üçün nəzərdə tutulur. İstifadəçilərin tətbiqi proqramlarının hazırlanması üçün vasitələrə müxtəlif proqramlaşdırma sistemləri, proqramlaşdırma dilləri üçün proqram kitabxanaları və həmçinin CASE vasitələri aiddir. Ən çox tətbiq edilən instrumental vasitələrə misal olaraq DELPHİ, VİZUAL BASIC, POWER BUILDER, POWER DESIGNER, SILVERRUN, ERWIN və s. göstərmək olar. Göstərilənlərdən başqa, verilənlərin idarə edilməsi və VB-yə xidmət edilməsi üçün müxtəlif əlavə vasitələrdən, məsələn, tranzaksiyalar monitorlarından da istifadə edilir.

İstifadə edilmənin xarakterinə görə VBİS-lərin təsnifatı. İstifadə edilmənin xarakterinə görə VBİS-ləri 2 sinfə bölürlər: 1) fərdi VBİS-lər; 2) çoxistifadəçili VBİS-lər.

1. Fərdi VBİS-lər adətən fərdi VB-nin və onunla işləmək üçün tətbiqi proqramların yaradılması üçün istifadə edilir. Fərdi VBİS-lərdən və ya onların vasitəsilə hazırlanan tətbiqi proqramlardan çoxistifadəçili VBİS-lərin klient hissələrində geniş istifadə olunur. Fərdi VBİS-lərə misal olaraq VİSUAL FOXPRO, ACCESS, PARADOX və s. sistemləri göstərmək olar.

2. Çoxistifadəçili VBİS-lər VB serverindən və klient hissəsindən ibarət olub, həmçinin olmayan hesablaşma mühitində, yəni müxtəlif tipli kompüterlərdə və əməliyyat sistemlərində işləyə bilərlər. Odur ki, çoxistifadəçili VBİS-in əsasında klient-server texnologiyası ilə fəaliyyət göstərən informasiya sistemini yaratmaq olar. Çoxistifadəçili VBİS-in universallığı və fəaliyyət dairəsinin genişliyi onun qiymətinin yüksək olmasında və tələb olunan kompüter resurslarının çoxluğunda özünü göstərir. Odur ki, tanınmış çoxistifadəçili VBİS-lərin sayı çox deyil. Bu cür VBİS-lərə misal olaraq ORACLE və İNFORMIX sistemlərini göstərmək olar.

Verilənlərin modelinə görə VBİS-lərin təsnifatı. Verilənlərin təsviri üçün istifadə olunan modelin tipinə görə VBİS-ləri aşağıdakı qruplara ayırmaq olar: iyerarxik, şəbəkə, rəlaşiya, obyekt-rəlaşiya, obyekt-yönlü və s.

İyerarxik və şəbəkə modelli sistemlər 1 -ci nəsil VBİS-lər hesab olunur. Əsasən böyük hesablama maşınları (mainframe) üçün qurulan bu sistemlər qapalı olub, əlverişli interfeysə malik deyildilər və proqram təminatı mobil xarakter daşıyırdı. Müasir relasiya modelli VBİS-lərlə müqayisədə bu sistemlərin əsas çatışmayan cəhətləri aşağıdakılardır:

- istifadə edilmənin mürəkkəbliyi;
- VB-nin fiziki təşkilini bilmək tələbi;
- tətbiqi proqramların VB-nin fiziki təşkilindən asılılığı;
- VB-nin layihələndirilməsinin avtomatlaşdırılması üçün vasitələrin olmaması;
- çox baha olması.

Bütün bu çatışmamazlıqlarla yanaşı, 1-ci nəsi VBİS-lərdə aşağı səviyyədə xarici yaddaşda verilənlərin idarə edilməsi üçün güclü vasitələr və əl üsulu ilə səmərəli tətbiqi proqramlar qurulması imkanı var idi. 1-ci nəsil iyerarxik modelli VBİS-lərə misal olaraq 1970-1990-cı illərdə geniş tətbiq olunan İMS sistemini və onun əsasında yaradılmış OKA sistemini göstərmək olar. Şəbəkə modelli VBİS-lərə misal olaraq İDS, TOTAL, ADABAS, CET, CETOP sistemlərini göstərmək olar.

Relasiya modelli sistemlər. VBİS-in təkamülündə 2-ci mərhələ E.Koddun təklif etdiyi relasiya modelinin verilənlərin təsviri və idarəedilməsi üçün tətbiqini əhatə edir. Relasiya modelinin və onu reallaşdıran VBİS-lərin meydana gəlməsi VB-nin yaradılmasında mütərəqqi addım oldu.

Relasiya modelində nisbət adlanan ikiölçülü cədvəllər şəklində təsvir olunan verilənlər arasındakı qarşılıqlı əlaqələr açar mexanizmi ilə asanlıqla reallaşdırılır. Riyazi çoxluqlar kimi nisbətlər üzərində çoxluq əməliyyatlarının aparılması imkanı relasiya modelli müasir VBİS-lərin hamısında nəzərə alınır. Bununla da istifadəçinin sorğusunda tələb olunan seçimi asanlıqla yerinə yetirmək mümkün olur.

Relasiya modelli VBİS-də relasiya prinsiplərinin reallaşdırılması hazırlıqsız istifadəçilər üçün asan qavranılan və istifadə edilən sadə sorğu dillərinin yaradılmasına imkan verdi. Beləliklə, istifadəçilərin hazırlığına tələbat azaldığından, VB-nin istifadəçilərinin dairəsi xeyli genişləndi.

Relasiya modelli verilənlər bazalarının inkişafının ilkin mərhələsində bir neçə sorğu dili yaradılmışdır. Onlardan ən çox yayılanı QBE (Query By Example - nümunəyə görə sorğu), QUEL (Query Language - sorğu dili) və SQL (Structured Query Language - strukturlaşdırılmış sorğu dili) dilləridir..

Hazırda relasiya modelli VBİS-lər geniş tətbiq edilir və onlara müasir informasiya sistemlərinin standart VBİS-i kimi baxmaq olar. Yuxarıda adları çəkilən tamfunksional, fərdi və çoxistifadəçili VBİS-lərin hamısı relasiya modelli sistemlərdir.

Obyekt-yönlü sistemlər. Relasiya verilənlər bazalarının sürətli inkişafı, daha mürəkkəb məsələlərin həllinin mümkünüyü və obyekt-yönlü proqramlaşdırma texnologiyasının inkişafı son illər obyekt-yönlü yanaşmanın verilənlər bazalarına tətbiqinə təkan vermişdir. Obyekt-yönlü yanaşma layihəçi üçün bir sıra üstünlüklərə malikdir. Onlardan əsasları aşağıdakılardır:

- ümumi sistemi bir neçə müstəqil mahiyyətlərə (obyektlərə) ayırmaq və onların müstəqil spesifikasiyasını müəyyənləşdirmək;
- obyekt-yönlü texnologiyanın irsi keçid və polimorfizm mexanizmlərindən istifadə etməklə sistemin fəaliyyətini daha səmərəli təşkil etmək;

-tətbiq sahəsinə məxsus real mahiyyətlərin davranışlarını layihələndirmənin ilkin mərhələlərindən başlayaraq izləməyə imkan verən obyekt modelləşdirməsini tətbiq etmək.

Verilənlərin obyekt modeli real həyatın mahiyyətlərinə daha yaxındır. Obyektləri cədvəllərə yerləşdirmədən saxlamaq və istifadə etmək mümkündür. Verilənlərin tipləri layihəçi tərəfindən təyin edilir və əvvəlcədən qəbul olunmuş tiplərlə məhdudlaşdırılır.

Mürəkkəb obyekt relasiya verilənlər bazasına daxil etmək üçün onun verilənlərini dekompozisiya proseduru vasitəsilə ayırmaq, cədvəllərə yerləşdirmək lazımdır.

Relasiya verilənlər bazasından obyektin oxunması zamanı isə o ayrı-ayrı elementlərdən yığılır və bundan sonra istifadə edilməsi üçün yararlı olur. Obyekt-yönlü VBİS-də isə obyektin verilənləri və həmin verilənləri emal edən metodlar bazada birlikdə saxlanılır.

Obyektyönlü VBİS-dən istifadə edilməsi obyektyönlü layihələndirmə ilə yaradılan korporativ informasiya sistemləri üçün daha cəlbedicidir.

Obyektyönlü VBİS-lər hələlik çox azdır. Haqqında məlumat olan ilk obyektyönlü sistem JASMINE sayılır. Bu sistem İnternet/İntranet mühitləri üçün obyektyönlü multimedia tətbiqlərinin yaradılmasını dəstəkləyir.

Obyekt-relasiya tipli sistemlər. Yuxarıda göstərilən üstünlüklərinə baxmayaraq, obyekt-yönlü VBİS-dən istifadə edilməsi həmişə səmərəli olmur. Bir sıra hallarda obyektin verilənlərinin dekompozisiyası heç bir problem yaratmır və tamamilə məntiqli olur. Belə hallarda relasiya modelindən istifadə edilməsi daha səmərəli olur.

Bunu nəzərə alaraq, relasiya VBİS-lərin aparıcı istehsalçıları İBM və ORACLE firmaları özlərinin DB2 və ORACLE relasiya sistemlərinə obyekt-yönlü modelə uyğun üstqurum elementlərini əlavə etmişlər. Beləliklə, bu sistemlərlə işləyən zaman konkret situasiyadan asılı olaraq bu və ya digər modeldən istifadə etmək olar. Yaxın gələcəkdə bu cür hibrid sistemlərin sayının artacağı gözlənilir.

İnformasiya sisteminin qurulmasında və tətbiqində proqram-aparat platformaları onun səmərəli fəaliyyətində böyük rol oynayırlar. İS-in proqram-aparat platformasının seçilməsi problemini iki hissəyə bölmək olar:

- VBİS-in seçilməsi;
- verilənlərin emalı üçün aparat vasitələrinin seçilməsi.

Müəssisə rəhbərliyi, VB-nin administratoru və adi istifadəçi qarşısında VBİS-in seçilməsi problemi onun əldə edilməsi və ya yeni aparat-proqram platformasına keçid zamanı yaranır.

VBİS-in seçilmə prinsipləri. Məntiqi baxımından VBİS-in seçilməsində əsas prinsip onun İS-ə və VB-yə qoyulan tələblərə cavab verməsidir. Bu məsələnin praktiki həlli o qədər də asan deyil. Əvvəla, İS-ə və VB-yə qoyulan tələblər və onların əsasında VBİS-ə qoyulan tələblər çoxdur və onlar vaxt ötdükcə, sistemin istismarı və müşayət edilməsi ərzində dəyişilir. İkincisi, VBİS-in parametrlərinin sayı çox olduğundan, onların müqayisəsi çətinləşir. Bundan əlavə, VBİS haqqında informasiya əksər hallarda reklam xarakteri daşıyır və düzgün nəticə çıxarmağa imkan vermir.

Qısaca olaraq VBİS-in xarakteristikalarının qiymətləndirilməsi texnologiyasına və onların qoyulan tələblərə uyğunluğunun təyin edilməsinə baxaq.

İstənilən proqram məhsulunu seçərkən diqqəti əsas parametrlərə cəlb etmək, digər parametrlərə görə isə «mümkün olanı əldə etmək», məsələn, nəzərdə tutulan əməliyyat sisteminə işləməyin mümkünlüyü və ya ODBC interfeysinə nəzər alınması və s. prinsipi ilə hərəkət etmək lazımdır.

VBİS-in seçilməsi proseduru 3 mərhələyə bölmək əlverişlidir. Əvvəlcə keyfiyyət səviyyəsində təklif olunan proqram məhsullarının yararlı olub-olmamasını qiymətləndirməklə seçim sahəsini daraltmaq, sonra seçilən sistemlərin texniki xarakteristikalarını daha ətraflı qiymətləndirmək və nəhayət, son qərara gəlmək üçün seçilən sistemlərin məhsuldarlığını qiymətləndirmək lazımdır.

Proqram məhsulunun yararlılığının əsas göstəricilərinə aşağıdakıları aid etmək olar:

- proqram məhsulunun növü;
- istifadəçilərin kateqoriyaları;
- istifadənin rahatlığı və sadəliyi;
- verilənlərin təsviri modeli;
- tətbiqin hazırlanması vasitələrinin keyfiyyəti;
- VB-nin düzgünlüyünü və təhlükəsizliyini təmin edən vasitələrin keyfiyyəti;
- kommunikasiya vasitələrinin keyfiyyəti;
- hazırlayan firma;
- dəyəri.

Hər bir təşkilat sadalanan göstəriciləri özünə məxsus olaraq əsas və əlavə kateqoriyalara ayıra bilər.

Lazımi məhsulun axtarışına tələb və imkanların öyrənilməsindən başlamaq məsləhət görülür. İlk növbədə proqram məhsulundan nə məqsədlə peşəkar proqramçılar tərəfindən tətbiqi

sistemlərin yaradılması üçün, hazırlıqsız istifadəçilərin interaktiv rejimdə işləmələri üçün və ya başqa məqsədlə istifadə ediləcəyini təyin etmək lazımdır. 1-ci mərhələdə nəzərə alınmalı olan əsas parametrlər proqram məhsulunun növü və istifadəçilərin kateqoriyaları hesab olunur. Həll olunan məsələlərin xüsusiyyətindən asılı olaraq yerdə qalan göstəricilərdən bu və ya digəri əsas kimi götürülə bilər.

İstifadəçilərin kateqoriyaları. VBİS sinfinə aid olan proqram məhsulu ümumi halda aşağıdakı kateqoriyalara məxsus olan istifadəçilər üçün nəzərdə tutulur:

- peşəkar proqramçılar-VBİS-i, VB serverini və digər proqramı hazırlayanlar;
- VB-nin administratorları;
- tətbiqi proqramları hazırlayan peşəkar istifadəçilər;
- hazırlıqsız (qeyri-peşəkar) istifadəçilər;
- göstərilən kateqoriyaların müxtəlif kombinasiyaları.

Proqram məhsulunu seçəndə üstünlüyü geniş təyinatlı proqramlara vermək lazımdır. Təsədüfi deyil ki, geniş yayılmış tam funksional VBİS-lər həm istifadəçilər və administratorlar, həm də tətbiqi proqramçılar üçün vasitələrə malikdirlər. Məsələn, MS ACCESS sistemi tətbiqi proqramların yaradılması üçün «Visual Basic» proqramlaşdırma sistemindən istifadə etməyə imkan verir.

İstifadənin rahatlığı və sadəliyi anlayışı qeyri-müəyyən xarakter daşıyır, o, vaxtaşırı dəyişilə bilər və qoyulan tələblərdən asılı olaraq sərtləşdirilə bilər. VBİS-dən istifadə edilməsinin rahatlığı və sadəliyi aşağıdakıları nəzərdə tutur:

-VBİS-in, ələxüsus, çoxlu iş yerinə malik olan şəbəkə VBİS-in quraşdırılmasının aydın prosedurları;

- hazırlıqsız istifadəçi üçün rahat və unifikasiya edilmiş interfeys;
- adi əməliyyatların: VB-nin yaradılması, naviqasiya, verilənlərin dəyişdirilməsi, sorğuların və hesabatların hazırlanması və yerinə yetirilməsi və s. icra edilməsinin asanlığı;
- öyrənmə üçün intellektual altsistemlərin, işləmə və öyrənmə zamanı köməkçilərin və misallarm olması.

Verilənlərin təsviri modeli. Relasiya modeli hazırda ən geniş yayılmış, nəzəri və praktiki baxımdan tam işlənmiş model hesab olunur. Mövzu sahəsinin semantikasını ifadə etməyə imkan verən obyekt-yönlü model perspektivli hesab olunur. Odur ki, əksər hallarda relasiya və obyekt-yönlü modellə VBİS-lərə üstünlük verilir. Son illərdə bu iki modeldən birlikdə istifadə edilən obyektrelasiya tipli sistemlər də inkişaf tapmışlar.

Tətbiqin hazırlanması vasitələrinin keyfiyyətini qiymətləndirərkən aşağıdakılar nəzərə alınır: istifadəçi interfeyslərinin qurulması imkanları; tətbiqi proqramların hazırlanması dilinin imkanları (proqram kodunun avtomatik generasiyası, proqramın sazlanmasının avtomatlaşdırılması, verilənlərin tamlığının avtomatik təmin edilməsi); müxtəlif obyektlərin (ekran formaları, sorğular, hesabatlar və s.) yaradılmasının avtomatlaşdırılması. Üstünlük tamfunksional generatorları («Usta», «Qurucu» və s.) olan və istifadəçinin işləməsi üçün rahatlığı təmin edən sistemlərə verilir.

VB-nin düzgünlüyünü və təhlükəsizliyini təmin edən vasitələrin keyfiyyəti Müasir informasiya sistemlərində informasiyanın təhlükəsizliyi tələbi VBİS-də adekvat tədbirlərin görülməsini qarşılıq qoyur. İnformasiyanın mühafizəsi funksiyalarına müraciət həm proqramların hazırlanması vasitələri səviyyəsində, həm də istifadəçi ilə VB administratoru səviyyəsində nəzərə alınmalıdır.

VB-nin düzgünlüyünün yoxlanılması funksiyalarından əsasları aşağıdakılardır:

-VB cədvəlindəki yazıların əsas açara görə unikalılığı (bəzi tamfunksional VBİS-lərdə bu yoxdur.);

-istinad tamlığının, yəni yazıların əlavə edilməsi, dəyişdirilməsi və silinməsi zamanı cədvəllər arasındakı əlaqələrin tamlığının avtomatik yoxlanılması;

- VB qiymətlərinin düzgünlüyünün yoxlanılması: verilənlərin tiplərinin və şablonlara uyğunluğunun yoxlanılması, mümkün qiymətlər diapazonunun təyini, qiymətlərin arayış cədvəli ilə yoxlanılması və s.

Kommunikasiya vasitələrinin keyfiyyətinin qiymətləndirilməsi zamanı proqram məhsullarının aşağıdakı xassələrinə diqqət yetirilməlidir:

- müxtəlif şəbəkələrdə VBİS-in işini təmin edən şəbəkə protokollarının dəstəklənməsi;
- VB ilə standart interfeyslərin: SQL, ODBC, İDAPI və s. dəstəklənməsi;
- VB-dəki informasiya ilə qrup şəklində işləmək üçün vasitələrin olması: dil vasitələri, istifadəçi interfeysinin funksiyaları, qrupun təşkili, səlahiyyətlərin məhdudlaşdırılması, icazəsiz müraciətlərdən mühafizə üçün administratorun funksiyaları və s.

- fərqli formatlara malik olan VB-lərdən çevrilmə aparmadan istifadənin mümkünlüyü.

Hazırlayan firma. Proqram məhsulunun seçilməsində onun hansı firma tərəfindən hazırlanması müəyyən rol oynayır. Hazırlayan firmanın sanballı olması aşağıdakı üstünlüklər verir:

- məhsulun yüksək keyfiyyəti;
- sənədlərin və metodik materialların olması;
- yaranan problemlərlə əlaqədar məsləhətlərin alınması üçün «qaynar xəttin» olması;
- daha təkmil variantın yaranması üçün yüksək inamın olması.

Qeyd edək ki, VBİS-in növbəti variantı nisbətən tez meydana gəlir. Məhsulun seçilməsi zamanı onun yaranma tarixinə fikir vermək lazımdır. Ola bilər ki, cari anda rəqabətçi firma tərəfindən məhsulun növbəti variantının yaranmasına az qalıb və həmin məhsul bir çox parametrlərə görə baxılan məhsuldan üstündür.

Daha dayanıqlı maliyyə vəziyyətinə və aparat-proqram vasitələrinin perspektivli dinamika ilə inkişafına malik olan firmalara üstünlük vermək lazımdır. Firmanın «müvəffəqiyyət» göstəriciləri kimi illik dövriyyə, işçi heyət, ümumi məhsulun, o cümlədən, alınan növ məhsulun satış həcmi və s. istifadə edilə bilər.

Məhsulun dəyərinə əsasən proqram məhsulunun növü və hazırlayan firma təsir edir. Tamfunksional VBİS-in dəyəri adətən 5000\$ -10000\$ arasında olur. VB serverləri isə daha bahalı olur, onların VB prosessorunun nüvəsinin qiyməti on minlərlə dollardan bir neçə yüz min dollara çatır. Sistemin ümumi dəyərinə həmçinin tətbiqi instrumental vasitələr, sistemin konfigurasiyasının saxlanması vasitələri, VB-nin inzibətçiliyi (administrativliyi) və müşayət edilməsi daxil olur. Bəzən relasiya modeli böyük sistemlərin dəyəri million dollara çatır. Sistemin ümumi dəyərini müəyyənləşdirən əsas amillərdən biri də istifadəçilərin sayı hesab olunur.

İnternet şəbəkəsinin meydana gəlməsi nəticəsində proqram məhsullarının, o cümlədən, VBİS-in pulsuz əldə edilməsi imkanı yarandı. Lakin bahalı sistemləri Internet vasitəsilə pulsuz əldə etmək mümkün deyil.

Texniki xarakteristikalar. Texniki xarakteristikalar səviyyəsində VBİS-lərin müxtəlifliyi keyfiyyət səviyyəsinə nisbətən daha çoxdur. Seçilən VBİS-in yararlığı təyin edildikdən sonra onun texniki xarakteristikalarını ətraflı öyrənmək və qiymətləndirmək lazımdır.

Məhsuldarlığın qiymətləndirilməsi. VBİS-in analizi və sınaqdan keçirilməsi ilə müxtəlif təşkilatlar, o cümlədən, PC MAGAZINE jurnalının laboratoriyası məşğul olur. VBİS-in məhsuldarlığının analizi üçün onun təklif etdiyi metodikaya qısa nəzər yetirək.

Relasiya VBİS-in testlənməsi AS3AP (ANSİ SQL Standart Scalable and Portable) dəstinin etalon testləri vasitəsilə aparılır. Həmin testlərlə VB ilə aparılan əməliyyatlar yoxlanılır, biristifadəçili və çoxistifadəçili mühitlər modelləşdirilir. Sınaqdan keçirilən VB-yə hər biri 100 min yazıdan ibarət olan 4 cədvəl daxildir.

Tətbiq edilən əsas testlər aşağıdakılardır: «Açarlı axtarış», «Açarsız axtarış», «Yükləmə və indeksləmə», «Yeniləşmə», «Birbaşa müraciətlə oxuma», «Birbaşa müraciətlə yazma», «Hesabatın generasiyası». Testləməni aparmaq üçün proqram məhsulu hazırlayan hər bir firma test sınaqlarını inisiallaşdıran tətbiqi proqramlar tərtib edir.

Sadələndirilmiş testlərlə qiymətləndirilən əsas göstərici kimi vaxt götürülür, yəni hər bir sistem etalon sorğuları yerinə yetirmək üçün nə qədər vaxt sərf edir.

Ümumiyyətlə, məhsuldarlıqları çox da fərqlənməyən VBİS-lər içərisində verilənlərin tamlığına və təhlükəsizliyinə nəzarəti təmin edən vasitələrə malik və istifadəçi interfeysinin imkanları geniş olan sistemə üstünlük verilir. Bu kriterilərə görə PARADOX və ACCESS sistemləri yaxşı hesab olunurlar.

Göstərilən testlərdən başqa TPC (Transaction Processing Performance Council - Tranzaksiyaların emalının məhsuldarlığı üzrə təşkilat) təşkilatının hazırladığı testlər qrupu da mövcuddur. Daima təkmilləşdirilən və yeniləşdirilən TPC testlər dəstinə TPC-A, TPC-B, TPC-C, TPC-D və TPC-E testləri daxildir. Bu testlər tranzaksiyaların operativ emalı məsələlərində (OLTP - On-Line Transaction Processing) aparat-proqram sistemlərinin məhsuldarlığını və dəyər/məhsuldarlıq nisbətini təyin etmək üçün yaradılmışdır.

Aparat vasitələrinin seçilməsi. İnformasiya sisteminin qurulması zamanı VBİS-in seçilməsindən əlavə proqram və aparat vasitələrinin strukturunun əsaslandırılması məsələsini də həll etmək lazımdır. Verilənlərin emalının proqram-aparat təminatının rəşional strukturunun təyini üçün aşağıdakı suallara cavab vermək lazımdır:

- VBİS hansı struktura (biraxınlı və ya çoxaxımlı) malikdir;
- tranzaksiyaların monitorları tətbiq edilirmi;
- klient-server arxitekturasından istifadə etmək olarmı;
- sistem eyni vaxtda neçə aktiv istifadəçini dəstəkləməlidir;
- sorgular çoxluğu işçərində əsas sorgunu-şablonu (nəmunəni) ayırmaq olarmı;
- indeksləşdirmənin hansı strategiyası tətbiq edilir;
- VB-yə hansı sorgulara görə açarla və hansılarına görə açar-sız müraciət etmək olar;
- VB-nin ölçüsü nə qədərdir;
- nəzərdə tutulan ölçüdə informasiyanın emalı üçün disk yad-daş qurğuları və interfeys adapterləri kifayətdirmi;
- VBİS jurnalları və arxivləri üçün ayrıca disklər varmı;
- verilənlərin, indekslərin, müvəqqəti cədvəllərin saxlanması və verilənlərin həcmının mümkün qədər artırılması üçün disk yaddaşının tutumu kifayətdirmi;
- nəzərdə tutulan sayda istifadəçilərlə işləmək üçün prosessorlar kifayətdirmi;
- klient/server sistemində serverlə klientlər arasında əlaqələrin təşkili üçün ayrıca şəbəkə tələb olunurmu;
- ehtiyat sürətlərin çıxarılması strategiyası ehtiyat sürət qurğularının tipii, sayı və yerləşdikləri yerlə razılaşıdırılıbmı.

Sadalanən və oxşar suallara cavab vermək üçün aşağıdakı amilləri nəzərə almaq lazımdır:

- 1) tətbiqi məsələnin xüsusiyyətləri, onun həll metodları və vasitələri;
- 2) seçilən VBİS-in xarakteristikaları;
- 3) əməliyyat sisteminin imkanları və fəaliyyətinin səmərəliliyi;
- 4) Aparat hissəsinin və şəbəkə avadanlığının xarakteristikaları.

Tətbiqi məsələnin səmərəsiz həlli digər çalışmaları heçə endirə bilər. Məsələn, VB-nin yaradılması zamanı açarlardan və cədvəllərin indeksləşdirilməsindən istifadə olunmaması böyük həcmli VB-də verilənlərin axtarış vaxtını xeyli çoxaldır. Bu halda sistemin məhsuldarlığı tipik və ya təkrarlanan sorguların yerinə yetirilməsi zamanı çox aşağı düşür. Açarlardan və indeksləşdirmənin tətbiqi məhsuldarlığı xeyli artırır. Bu şəraitdə VB-nin yenidən təşkili zamanı tətbiqi proqramı dəyişdirməyə ehtiyac olmur.

Tətbiqi məsələnin parametrləri ilə seçilən VBİS-in xarakteristikaları arasında sıx bağlılıq var. Bu bağlılıq ən çox tətbiqi proqramın VBİS-in interpretasiya rejimində yerinə yetirilməsi halında özünü göstərir. VBİS-in quraşdırılması və istismarı zamanı proseslər və hadisələr haqqında statistikanın toplanması və analizi aparılmalıdır. Bütün neqativ hallar informasiya sisteminin fəaliyyət göstəricilərini aşağı salır, halbuki, VBİS-in, tətbiqi proqramın və əməliyyat sisteminin köklənməsi ilə onları vaxtında aradan qaldırmaq mümkündür.

VBİS-in və tətbiqi proqramın fəaliyyətinin proqram mühiti əməliyyat sistemidir. İnformasiya sisteminin işinin qiymətləndirilməsində onun da rolu az deyildir. Bəzən əməliyyat sisteminin seçilməsi prinsiplial xarakter daşıyır. Məsələn, Windows mühitində işləyən VBİS-dən istifadə edilməsi digər əməliyyat sistemlərinin seçilməsini mümkünsüz edir.

MÖVZU 12: İQTİSADİ İNFORMASIYANIN İŞLƏNMƏSİNİN AVTOMATLAŞDIRILMASI TEXNOLOGİYALARI. AVTOMATLAŞDIRILMIŞ İŞ YERLƏRİ (AİY)

Plan:

1. *İqtisadi informasiyanın işlənməsinin avtomatlaşdırılmasının reallaşdırılmasının ardıcılığı*
2. *İqtisadi informasiyanın işlənməsinin avtomatlaşdırılmasının rejimləri*
3. *AİY-nin yaradılmasının əsas prinsipləri*
4. *AİY-ni reallaşdıran funksiyalar*
5. *AİY-nin tətbiqi ilə əldə olunan nəticə sənədləri*
6. *İqtisadi informasiyanın işlənməsinin avtomatlaşdırılmasında şəbəkə texnologiyalarının rolu*

İqtisadi informasiyanın işlənməsinin avtomatlaşdırılmasının səviyyəsi birbaşa verilənlərin emalı texnologiyalarından asılıdır. Bu texnologiyalar isə öz novbəsində emalın yerinə yetirilməsində tətbiq olunan texnoloji proseslərin məcmuudur. Verilənlərin emalının texnoloji prosesi- iqtisadi məsələnin həlli üçün emal və informasiyanın ötürülməsi mərhələlərinin məntiqi ardıcılığının təşkili üçün istifadə olunan üsul və vasitələrin toplusudur. Verilənlərin emalının texnoloji prosesinin mərhələsi dedikdə həmin prosesin müəyyən funksiyalarını reallaşdıran qarşılıqlı əlaqəli prosedurlar yığını nəzərdə tutulur. Prosedura isə verilənlərin emalına uyğun texnoloji proseslərin reallaşdırılmasını təmin edən texnoloji əməliyyatlar yığımıdır. Texnoloji əməliyyatlar- elementar hərəkətlər olub, verilənlərin emalına uyğun texnoloji proseslərin prosedurlarının aralıq məntiqi nəticələrinin alınmasını təmin edirlər. Texnoloji proses özlüyündə mərhələlərdən ibarətdir. Bu mərhələlər əslində yerinə yetirilən prosedurlardan, texniki əməliyyatlardan asılıdırlar. Bu mərhələlərin hər biri digərindən həmin mərhələdə verilənlərin emalı, şəkildəyişməsi və ya çevrilməsi ilə xarakterizə olunur.

Verilənlərin emalı prosedurları riyazi və məntiqi əsas malik olurlar. Riyazi əsas toplama, çıxma, vurma, bölmə əməllərindən ibarətdir. EHM-larının və informasiyanın emalı alqoritminin məntiqi şərti məntiqi cəbrin aksiomatik aparatına uyğun müəyyənləşdirilir. Bu aparatı ingilis alimi C. Bul yaratdığından ona bul cəbri də deyilir. Bul cəbrinin əsas kateqoriyaları aşağıdakılardır:

- konyuksiya (məntiqi vurma)– bir və ya bir neçə mülahizənin “VƏ” (işarələməni x, \$ kimi aparmaq olar) məntiqi əmri ilə birləşdirilməsi;
- dizyunksiya (məntiqi toplama)- bir və ya bir neçə mülahizənin “VƏ YA” (işarələməni |, +, v kimi aparmaq olar) məntiqi əmri ilə birləşdirilməsi;
- inversiya (məntiqi inkar)- “DEYİL” (bəzi hallarda əksini bildiren “XEYR”, “YOX” kimi) hissəsini mülahizəyə əlavə etmək (işarələməni \bar{A} , -A kimi aparmaq olar);
- ekvivalentlik- əgər hər iki mülahizə eyni qiymətə malikdirsə bu məntiqi əməliyyatın nəticəsi doğrudur (işarələməni A/B kimi aparmaq olar);
- implikasiya- “əgər A-dırsa, onda B-dir” ardıcılığı ilə işləyən məntiqi əməliyyat (işarələməni $A \rightarrow B$, $A \supset B$ kimi aparmaq olar).

Məntiqi əməliyyatlardan adətən informasiya axtarışında daha geniş istifadə edilir. Bu əməliyyatlardan istifadə olunması lazımi məlumatların axtarılıb tapılmasını xeyli asanlaşdırır.

Qeyd etmək lazımdır ki, iqtisadi və ya digər hər hansı informasiyanın işlənməsinin avtomatlaşdırılması əslində ümumi olaraq bu ardıcılıqla reallaşdırılır: qeydiyyat, toplanma, ötürülmə, kompüterə daxil etmə, emal, axtarış, saxlama, aktualaşdırma, korrektirovka, çıxış, təsvir etmə, surət alma, tiraja uyğun coxaltma və s. Bu mərhələlərin hər biri digəri ilə bu və ya digər qaydada məntiqi olaraq qarşılıqlı əlaqədə olmaqla bağlıdır. Qeyd olunan mərhələlərin hər birinin mahiyyətini göstərək:

- verilənlərin qeydiyyatı- məlumatların material daşıyıcıda qeydə alınması prosesidir;
- verilənlərin toplanması- məlumatların informasiya mənbəyindən alınması prosesidir;
- verilənlərin ötürülməsi- məlumatların mənbədən alıcıya köçürülməsi prosesidir;
- verilənlərin kompüterə daxil edilməsi- məlumatların kompüterin qəbul edə biləcəyi şəkllə salınaraq onun yaddaşına yazılması prosesidir;

- verilənlərin emalı- verilənlərin istifadəçi məsələsinin həllini təmin edən informasiyaya çevrilməsini təmin edən məntiqi və riyazi əməliyyatlar yığımının əlaqəli işindən ibarət prosesdir;

- verilənlərin axtarışı- istifadəçi sorğusuna uyğun olaraq verilənlər bazasından lazımi məlumatların axtarılıb tapılaraq seçilməsini təmin edən məntiqi əməliyyatlar yığımından ibarət prosesdir;

- verilənlərin saxlanması- məlumatların material daşıyıcıya yerləşdirilərək işlək vəziyyətdə saxlanması prosesidir;

- verilənlərin aktualaşdırılması- mövcud informasiya vahidinə yeni məlumatların daxil edilməsi ilə onların yenilənməsinin təmini prosesidir;

- verilənlərin korrektirovkası- müəyyən informasiya vahidində səhv məlumatların düzəldilməsi və aradan qaldırılması prosesidir;

- verilənlərin kompüterdən çıxışa verilməsi- verilənlərin kompüterin yaddaşından onların kompüterdən xaric təqdimat qurğularına verilməsi prosesidir;

- verilənlərin təsvir edilməsi- məlumatların insanın qavraya biləcəyi şəkildə təsvir olunması prosesidir;

- surətalma prosesi- alınmış məlumatların tələb olunan sayda yeni surətlərinin alınması prosesidir;

- verilənlərin tiraja uyğun coxaldılması- əvvəlki proseslə oxşar olub alınmış məlumatların tiraja uyğun olaraq tam oxşarının alınması prosesidir.

Verilənlərin emalının avtomatlaşdırılmasının əsas xüsusiyyətlərindən biri prosesin yerinə yetirilmə keyfiyyətini aşağı salan müxtəlif səbəb və ünsürlərin meydana gəlməsidir. Bu cür səbəblərdən nəticə informasiyanın və ya informasiya məhsulunun təhrif olunması baş verir.

İnformasiya emalının keyfiyyətinin yüksəldilməsinin səmərəli üsullarından biri informasiyanın gerçəkliyi və tamlığının yüksəldilməsinin təmini və reallaşdırılmasıdır. Digər üsullardan zəruri olanı informasiyanın məqsəddə uyğunluğudur. Bu məqsədlə adətən verilənlər bazasında filtrləmə və müxtəlif əlamətlərə görə seçmə əməliyyatlarına üstünlük verilir. Beləliklə də ümumi informasiya və ya verilənlər bankından yalnız qarşıya qoyulan məqsədi təmin edən informasiyaların seçilməsi və istifadəyə yaralı kimi qəbul olunması baş verir.

İqtisadi informasiyanın işlənməsinin və ya emalının avtomatlaşdırılmasında verilənlər bazasının yaradılması xüsusi əhəmiyyət kəsb edir. Verilənlər bazası əslində xüsusi struktura malik olan verilənlər və ya məlumatlar yığıdır. Verilənlər bazasında məlumatların yerləşməsi, onlardan istifadə və yaradılmış bazanın idarə olunması xüsusi tələblərə cavab verməlidir. Belə ki, verilənlər bazasında informasiyanın izafiliyinə, təkrarlanmasına, xüsusi qaydalar çərçivəsindən kənara çıxılmasına icazə verilmir.

İnformasiya emalının lazımi səviyyədə olmasının təmini emal prosesinin bütün mərhələlərində xüsusi nəzarətin olmasını tələb edir. Bu mənada informasiya emalının nəticəsi olan informasiya məhsulunun tam və gerçək olması məqsədlə kompleks mühafizə üsullarından istifadə edilir. İnformasiya məhsulunun gerçəkliyinin təmin olunması tətbiq olunan texnologiya və üsullara nəzərən aşağıdakı kateqoriyalara bölünür:

- nəzarətin əl və ya vizual ücülü- verilənlərin yoxlanmasının heç bir texniki vasitə olmadan yoxlanmasını nəzərdə tutur;

- nəzarətin mexanikləşdirilmiş üsulu- köməkçi texniki vasitələrdən, məsələn sadə hesablamaların aparılması üçün kalkulyatorlarda, istifadəni nəzərdə tutur;

- nəzarətin avtomatlaşdırılmış üsulu- proqram modulları vasitəsilə verilənlərin diaqnostikasının aparılması. Bu üsul səhvlərin və təhriflərin proqram üsulu ilə aşkarlanmasını. Onların həqiqi qiymətlərinin müəyyənləşdirilməsini, kompüterin yaddaşında səhv qiymətlərin həqiqi qiymətlərlə əvəz olunmasını nəzərdə tutur.

Qeyd edək ki, praktikada bu üsulların hamısından istifadə edilir. Hər hansı üsulun seçilməsi şərait, işin miqyası və emal prosesinin ümumi təşkilindən asılıdır.

İqtisadi informasiyanın işlənməsinin avtomatlaşdırılması müxtəlif rejimlərə malikdir. Bu rejimlər paket, multiproqram və interaktiv rejimlərdir.

İnformasiya emalının paket rejimi- bu rejimdə informasiya istifadəsi tapşırıqına uyğun olan ardıcılıqla emal edilir. Hər bir iqtisadi tapşırıqın həlli sənədlər paketi kimi tərtib edilir. Sonradan ardıcılığa uyğun olaraq həll paketləri birləşdirilir və informasiyanın emalı prosesi bu ardıcılıqla avtomatik olaraq yerinə yetirilir. Paket rejimində hər bir emal üzrə tapşırıq, yəni proqram yalnız növbədə özündən əvvəl olandan sonra yerinə yetirilə bilər. İnformasiya emalının paket rejiminin üstünlüyü ondan ibarətdir ki, qarşıya qoyulan məsələnin həlli prosesinə istifadəçinin və ya operatorun müdaxiləsi minimuma endirilir və əməliyyatlar sistemi vasitələri verilənlərin kompüterə daxil edilməsi, lazımi proqram modullarının çağırılması, tələb olunan xarici qurğuların işə salınması, ümumilikdə emal prosesinin yerinə yetirilməsi və idarə olunmasını həyata keçirir. İnformasiya emalının paket rejiminin əsas məqsədi tərtib olunmuş qrafikə əsasən qoyulmuş məsələnin vaxtında yerinə yetirilməsi və hesablama sisteminin tam yüklənməsidir. Bütün bunlarla bərabər daha iri həcmli informasiyanın emalı prosesində paket rejimi elə təşkil olunmalıdır ki, müəyyən mərhələlərdən sonra alınmış nəticələrin nəzərdən keçirilməsi mümkün olsun. Çünki bu ümumi prosesin yerinə yetirilməsi zamanı baş verə biləcək səhv və təhriflərin aradan qaldırılmasına təminat verir. Paket rejimində yerinə yetirilən tapşırıqların ümumi ardıcılığı aşağıdakı kimidir:

- ilkin informasiya massivlərinin məntiqi çevrilməsi və işçi massivlərin yaradılması;
- işçi massivlərin nizamlanması;
- verilən alqoritmə əsasən verilənlərin emalı;
- çıxış massivlərinin tərtibi;
- tapşırıqların həllinin nəticələrinə nəzarət;
- emalın nəticələrinin çıxışa verilməsi.

Məhz bu mərhələlərin yerinə yetirilməsi nəticəsində paket rejimində emalın nəticələri adətən çap qurğularına verilir. Bu nəticələr isə iqtisadi verilənlər və informasiya əsasında planlaşdırılmanın aparılmasını və müxtəlif təyinatlı hesabatların hazırlanmasını təmin edir.

İqtisadi informasiyanın işlənməsinə sərf olunan vaxtın qısaldılması və hesablama resurslarının səmərələşdirilməsi məqsədilə verilənlərin multiproqram rejimindən istifadə edilir. Bu rejimdə proses kompüterdə genişlənmiş yaddaş tutumunda və yüksək məhsuldarlıqla yerinə yetirilir. İnformasiyanın multiproqram emalı istifadəçinin bir neçə tapşırıqına uyğun olaraq paralel emal prosesidir. Bu rejimdə əməliyyatlar sistemi istifadəçi tapşırıqları yığımını eyni zamanda bir neçə proqramla idarə edir. Bu proqramlar vaxt bölgüsü rejimində işləyirlər. Belə ki, hər bir proqram müəyyən vaxt anında (kvant adlandırılır) kompüterin resurslarına prosessoru, əməli yaddaşa və s. müraciət edir.

Verilənlərin emalının interaktiv rejimini bir çox hallarda dialoq rejimi adlandırırlar. Verilənlərin emalının interaktiv rejimi elə emal rejimidir ki, real zamanda istifadəçi emal prosesinin yerinə yetirilməsinə müdaxilə etməklə qoyulan tapşırıqdakı şərtləri daha sərfəlisi və ya uyğunu ilə dəyişə bilər. Bu rejimdə iş prosesi istifadəçi ilə kompüter arasında terminalda xüsusi menyü vasitəsilə əlaqə təmin olunur. Qeyd edək ki, verilənlərin emalının interaktiv rejimində istifadəçi verilənlərin emalı texnologiyası ilə aktiv mövqedə olur. Verilənlərin emalının interaktiv rejimindən daha çox istifadəçi sorğusuna uyğun axtarıqların aparılmasında, konkret iqtisadi məsələyə uyğun analitik qeydlərin hazırlanmasında, müxtəlif zaman dövrləri üçün lazım olan məlumatların cədvəl və ya qrafik təsviri ilə müqayisəli təhlilində istifadə olunur.

İnformasiyanın interaktiv rejimdə emalında qlobal və lokal dialoqlardan istifadə edilir. Qlobal dialoqda menyünün köməyi ilə proqram sisteminin funksional imkanlarını xarakterizə edən proqramların yerinə yetirilməsi ardıcılığı verilir. Lokal dialoqda istifadəçinin sorğusuna əsasən verilənlər emalının konkret alqoritmə tərtib olunur.

Hazırkı dövrdə iqtisadi informasiyanın işlənməsində avtomatlaşdırılmış iş yerləri (AİY) geniş tətbiq edilir. Avtomatlaşdırılmış iş yeri (AİY)- avtomatlaşdırılmış informasiya sistemləri, avtomatlaşdırılmış idarəetmə sistemləri ilə istifadəçi arasında qarşılıqlı əlaqələrin informasiya, texniki, riyazi-proqram və təşkilati-hüquqi üsul, vasitə və prosedurları yığımıdır.

AİY-nin yaradılması zamanı əsas prinsiplərdən biri onun iqtisadi obyektlərin idarəedilməsində dəyişən şəraitə adaptasiya olunmasıdır. İş yerindən inzibatçıya çatdırılan məlumatlar informasiyalı, gerçək, tam və operativ olmalıdır. Avtomatlaşdırılmış iş yerlərindən

inzibatçıya göndərilən verilənlər dərk etmə baxımından tam aydın olmalı və qərarların qəbul edilməsi və planlaşdırmaya tam yararlı şəkildə təsvir edilməlidir. Bu mənada AİY-nin yaradılması zamanı onların məntiqi quruluş və tərkibinə xüsusi diqqət yetirilməlidir. Müasir AİY intellektual sistemlərin ideologiyalarına istinad etməli, avtomatlaşdırılmış layihələndirmə prinsipləri ilə qurulmalıdır.

Hazırkı dövrdə istənilən müəssisədə avtomatlaşdırılmış iş yerlərinin tətbiqi məhz avtomatlaşdırılmış funksiyaların yerinə yetirilməsi ilə ümumi fəaliyyətin daha səmərəli təşkilinə, mövcud resurslardan daha yüksək səviyyədə istifadəyə imkan yaradır. Müəssisələrdə AİY fəaliyyəti müxtəlif aspektlərinin avtomatlaşdırılmasını həyata keçirir və aşağıdakıları təmin edir:

- informasiya emalına zərflənən əməyin azaldılması;
- alınan informasiyanın istifadəsinin operativliyinin yüksəldilməsi;
- iş yerində alınan informasiyanın gerçəkliyi və keyfiyyətinə məsuliyyətin yüksəldilməsi.

AİY informasiyanın emalı və alınmasının həm avtonom, həm də şəbəkə rejimində yerinə yetirilə bilər. Nəticə informasiya icmal analitik materiallar və qrafiklər kimi alınabilir.

AİY-də aşağıdakı funksiyalar reallaşdırılır:

- ilkin sənədlərdən verilənlərin kompüterə daxil edilməsi;
- daxil edilən verilənlərə nəzarət;
- informasiyanın korrektirovkası;
- mətn, cədvəl, qrafik və multimediyə informasiyalarının emalı;
- verilmiş düsturlar üzrə verilənlərin hesablanması;
- verilənlərin toplanması və müəyyən olunmuş dövr üçün onların saxlanması;
- sorğular üzrə informasiyanın alınması üçün ilkin informasiyanın məntiqi-riyazi emalı;
- alınmış nəticələrin displeyə, maqnit daşıyıcılarına, printerlərə və s. verilməsinə uyğun icmal hesabatlar;

- müəssisənin xüsusiyyətləri və göstəricilər üzrə verilənlərin qruplaşdırılması;
- emal prosesinin müxtəlif mərhələlərində verilənlərin emalı və nəticələrin təqdimatı;
- müəssisənin maliyyə-iqtisadi vəziyyəti üzrə qrafik və diaqramların qurulması;
- əlaqə kanalları vasitəsilə abonentlərə verilənlərin ötürülməsi.

Hər bir müəssisədə AİY rejimində istifadəçi ilə kompüter arasında dialoq menyusu prinsipində qurulur. Müəssisədə həll olunan məsələlərin xarakterindən asılı olaraq menyuya aşağıdakı iş rejimlərini təmin edən müxtəlif proqramlar daxil edilir: kompüterin nizamlanması, linqvistik vasitələrin daxil edilməsi, sənədlərin növü, redaktə, servis, kömək.

AİY eyni zamanda yekun sənədlərin tərtibini də yerinə yetirir. Belə sənədlərə yekun hesabatlar, ilkin sənədlər əsasında çıxarılmış müəyyən dövr üçün hesabatlar. Qeyd edək ki, bu hesabat və sənədlər istifadəçinin tələbatına uyğun göstəricilərə əsasən tərtib edilir.

Qeyd olunduğu kimi AİY müəssisəyə aid verilənləri müəyyən əlamətlərə görə qruplaşdırıla bilər. Bu əlamətlər həm kəmiyyət, həm də keyfiyyət əlamətləri ola bilər.

AİY-nin tətbiqi ilə müəssisədə nəticə sənədlər kimi yekun sənədlər, qrafiklər və elektron cədvəllər alınabilir. Yekun sənədlərin qurulmasının ümumi alqoritmi aşağıdakı kimidir:

- ilkin hesabat sənədlərindən ardıcıl olaraq verilənlər seçilir;
- verilmiş düsturlardan istifadə etməklə seçilmiş verilənlərin emalı həyata keçirilir;
- verilənlərin qruplaşma növü müəyyənləşdirilir;
- yekun verilənlər tərtib edilir;

Qrafiklər istifadəçi istəyindən asılı olaraq histoqram, xətti qrafiklər, dairəvi və s. kimi qurula bilər.

AİY-də elektron cədvəllərin yaradılması üçün aşağıdakı imkanlar mövcuddur:

- yeni cədvəlin yaradılması;
- köhnə cədvəl üzərində dəyişikliklərin aparılması ilə yeni cədvəllərin qurulması;
- eyni bir ilkin sənəd üçün müxtəlif cədvəllərin qurulması. Bu halda eyni sənəddən götürülmüş məlumatlara uyğun verilənlərin qiyməti dəyişilməz saxlanılır.

Elektron cədvəllərin yaradılması zamanı cədvəl xanalarındakı ilkin məlumatların yoxlanılaraq düzgün daxil edilməsi, cədvəl sütunlarının yerləşməsi ardıcılığının

məqsədəuyğunluğu, hesabat düsturlarının məntiqi mənasının saxlanması, cədvəlin mütəhərrikliliyinin təmin olunması şərtlərinə ciddi riayət olunmalıdır.

AİY-nin işinin təşkili aşağıdakı mərhələləri özündə birləşdirən iqtisadi informasiyanın emalının sistem texnologiyasının tətbiqinə əsaslanır:

- lazımı hesabatlar və informasiyaya nəzarət üsullarından istifadə etməklə ilkin sənədlər əsasında elektron cədvəllərin qurulması;

- yaradılmış elektron cədvəllərdən istifadə etməklə aralıq mərhələlərdə icmal sənədlərin yaradılması;

- lokal verilənlər bazasının yaradılması;

- hazırlanmış icmal sənədlərin, analitik qeydlərin və nəticələrin yuxarı səviyyəyə ötürülməsi;

- ötürülmüş nəticə və sənədlərin təhlilinə uyğun olaraq yuxarı səviyyədən göndərilmiş tələb və şərtlərə uyğun sorğuların təmini məqsədilə dəyişiklik və əlavələrin edilməsi;

Qeyd edək ki, müasir dövrdə müəssisənin iqtisadi göstəricilərinin yaxşılaşdırılması, həm idarəetmədə, həm də istehsalın təşkilində yüksək nəticələrin əldə olunması üçün telekommunikasiya texnologiyalarından da geniş istifadə edilir.

Telekommunikasiya texnologiyaları içərisində müasir informasiya və kompüter şəbəkələri daha geniş istifadə edilir. Şəbəkə texnologiyalarının tətbiqi idarəetmənin avtomatlaşdırılmış şəkildə yerinə yetirilməsinə, müəssisənin müxtəlif bölmə və strukturlarının əlaqələndirilməsinə, eyni verilənlər bazasından müxtəlif bölmələrin istifadə etməsinə imkan yaradır. Ümumilikdə şəbəkə texnologiyalarının tətbiqi aşağıdakıları təmin edir:

- paylanmış informasiya saxlanması yerlərinin qurulması;

- informasiya emalı ilə bağlı həll olunan məsələlərin siyahısı genişlənir;

- müasir kompüterlərin tətbiqi ilə iqtisadi informasiyanın emalının daha etibarlı həyata keçirilməsi;

- informasiya ilə bağlı qarşılıqlı əlaqələrin yaradılması və inkişafında yeni istiqamətlərin yaranması;

- informasiya emalının dəyərinin aşağı düşməsi.

İqtisadi informasiyanın işlənməsinin avtomatlaşdırılmasında tətbiq olunan şəbəkə texnologiyaları aşağıdakı xüsusiyyətlərə malik olmalıdır:

- şəbəkənin açıqlığı- yəni şəbəkəyə istənilən vaxt tələbata uyğun olaraq yeni qurğu və vasitələrin, eləcə də istifadəçilərin qoşula bilməsi imkanı;

- resurs tutmluluğu- şəbəkənin texniki və aparat təminatı elə olmalıdır ki, bu şəbəkə vasitəsilə lazım olduqda istənilən tutuma malik informasiyanı saxlamaq mümkün olsun;

- dinamiklik- istifadəçi sorğusuna ən qısa müddətdə cavab verə bilmək imkanı;

- erqonomiklik- kompüterlə olan interfeysin genişləndirilməsi imkanları, istifadəçinin geniş informasiya təminatı üzrə servis funksiyalarına malik olması və buna uyğun informasiya mühitinin yaradılması;

- avtonomluq- müxtəlif səviyyələrdə şəbəkənin nisbi asılı olmadan işləyə bilməsi;

- adaptivlik- şəbəkə konfigurasiyasının və sistemə olan tələbatın dəyişməsinə uyğun olaraq texniki və proqram vasitələrinin qarşılıqlı əlaqə və uyğunluğunun təmini;

- özü-özünün təşkili- verilənlərin icazəsiz müdaxilədən mühafizəsi, qəza hallarında iş qabiliyyətinin bərpa olunması, ötürülən informasiyanın yüksək gerçəkliyi və məqsədəuyğunluğunun təmin olunması.

Qeyd etmək lazımdır ki, şəbəkə texnologiyaları dedikdə həm lokal, həm də qlobal şəbəkələrdən istifadə nəzərdə tutulur. Lokal kompüter şəbəkələrindən adətən müəssisədaxili idarəetmə və istehsalın təşkilində, ayrı-ayrı bölmə və sexlərin əlaqələndirilməsində istifadə edilirsə, qlobal şəbəkənin imkanlarından müəssisə ilə digər müəssisələr, banklar, satış müəssisələri, müxtəlif əhəmiyyətli yerli və beynəlxalq təcrübə və məlumatların əldə olunmasında istifadə edilir. Müasir kompüter texnologiyalarının inkişafı və şəbəkələrin malik olduqları üstünlüklər, bu sahədə yeni-yeni texniki və proqram vasitələrinin yaradılması bu istiqamətin geniş perspektivlərə malik olmasını göstərir.

MÖVZU 13:LOKAL İNFORMASIYA ŞƏBƏKƏLƏRİ

Plan:

- 1. İnformasiya şəbəkələri, onların təyinatı və növləri*
- 2. Lokal informasiya şəbəkələri və onların təsnifatı*
- 3. Lokal informasiya şəbəkələrnini topologiyaları*
- 4. Lokal şəbəkələrdə istifadə olunan texniki vasitələr*
- 5. Lokal şəbəkələrin texnologiyaları*

İnformasiyanın birgə işlənməsi üçün kompüterlərin şəbəkədə birləşdirilməsi ideyası kompüterlərin yarandığı ilk dövrlərdən mövcud olmuşdur. Bu sahədə ilkin addımları universitetlər iri həcmə malik olan təşkilatlar və müəssisələr atmışdır.

Keçən əsrin 80-ci illərində fərdi kompüterlərin meydana gəlməsi ilə kompüterlərin biznesdə istifadəsinin səmərəli olduğu tam anlaşıldı. Lakin get-gedə kompüterlərin sayının artması və onların iri həcmli müəssisələrdə pərakəndəliyi, geniş ərazidə yerləşməsi informasiya emalı prosesinə mane olmağa başladı. Bu vəziyyətdən çıxış üçün lokal, regional və korporativ şəbəkələrin yaradılmasına başlanıldı.

Beləliklə şəbəkə dedikdə, bir-biri ilə birləşdirilməş və qarşılıqlı əlaqədə işləyə bilən kompüterlər və onların periferiya qurğuları toplusu başa düşülür. Əgər şəbəkənin bütün tərkib hissələri bir obyektin (otağın, mərtəbənin, binanın, yaxın binaların və s.) hüduunda yerləşirsə onda belə şəbəkəyə lokal şəbəkə deyilir. Lokal şəbəkələr bir neçə metrədən, bir neçə kilometrə qədər ərazini əhatə edə bilər.

Hər hansı müəssisədə lokal şəbəkənin mövcudluğu həmin müəssisə üçün inteqral xarakterli imkanlar yaradır. Lokal şəbəkələrin digər şəbəkələrə nisbətən ucuz olması və asan başa gəlməsi onlarda kommersiya, bank, işgüzar prosedurlarla əlaqədar fəaliyyətlərin, texnoloji və istehsalat proseslərinin avtomatlaşdırılmasında. İdarəetmə və informasiya-sorğu sistemlərinin yaradılmasında geniş istifadəyə imkan verir.

Kompüterlərin lokal şəbəkələrdə birləşdirilməsi insanların əməyinin məhsuldarlığını artırır, onlar qarşısında yeni imkanlar açır. Lokal şəbəkələrin tətbiqi hər bir müəssisəyə və onun işçilərinə bir-biri ilə bağlı mürəkkəb məsələləri həll etməyə, mürəkkəb layihələri həyata keçirməyə imkan verir.

Hazırkı dövrdə informasiya texnologiyalarını yüksək inkişafı sayəsində şəbəkətexnologiyalarının tətbiqi elektron biznes kimi yeni sahənin yaranmasına səbəb olmuşdur. Bu isə öz növbəsində dünya ölkələri arasındakı iqtisadi əlaqələrin genişlənməsi, yeni imkanların meydana gəlməsi, istehsal və satışın yüksək səviyyədə təşkilinə zəmin yaradır.

Bütün bunlarla yanaşı çox sayda kompüterlərin bir şəbəkədə birləşdirilməsi ilkin baxışdan göründüyü kimi elə də sadə proses deyil.

Kompüterlərin şəbəkə vasitəsilə birləşdirilməsinin əsas səbəbləri aşağıdakılardır:

- Resursların bölüşdürülməsi. Resursların bölüşdürülməsi onlardan qənaətlə istifadəyə imkan yaradır. Məsələn, çap qurğularındanş ümumi informasiya daşıyıcılarından, modemlərdən, işçi stansiyalardan və s;

- Tətbiqi proqramların bölüşdürülməsi. proqram vasitələrinin bölüşdürülməsi əvvəlcədən mərkəzləşdirilmiş proqram vasitələrindən, şəbəkə proqramlarından, eyni zamanda bir neçə istifadəçi tərəfindən istifadəyə imkan verir ki, bu da çoxistifadəçi rejimini yaradır;

- Prosessorun resurslarının bölüşdürülməsi. Prosessorun imkanlarının bölüşdürülməsi zamanı xüsusi layihələndirilərək şəbəkə tərkibinə daxil edilmiş başqa sistemlər tərəfindən prosessorun hesablamə gücündən və tətbiqi proqramlardan verilənlərin emalı üçün istifadə etmək mümkündür;

- Telekommunikasiya. Müəssisədə lokal şəbəkələrdən istifadə olunması yalnız işçi stansiyalar arasında hansısa qeydlərin, yazıların, sənədlərin və s. ötürülməsi deyil, real vaxt rejimində videokonfransların və yığıncaqların, diskussiyaların keçirilməsinə də imkan verir.

Lokal şəbəkələrdən uzun müddətdir ki, istifadə olunmasına baxmayaraq onların təsnifatı şərti aparılır. Lokal şəbəkələr aşağıdakı əlamətlərə görə təsnifləşdirilir:

- Təyinatına görə: idarəedici (təşkilati, inzibati və texnoloji prosesləri), informasiya (informasiya axtarışı), hesablayıcı, sənəd informasiyasının emalı və s. lokal şəbəkələr;

- Şəbəkədə istifadə olunan kompüterlərin tipinə görə: bircins və ya həmcins (bütün işçi stansiyalar eyni modifikasiyadan olduqda) və qeyri-həmcins (müxtəlif platformalara malik kompüterlər olduqda. Məsələn IBM PC, Macintosh, Unix-kompüterlər) lokal şəbəkələr;

- İdarəetmənin təşkilinə görə: mərkəzləşdirilmiş idarə edilən (mərkəz kimi fəaliyyət göstərərək kompüterlərin fayl-server tərəfindən idarə olunması), eyni mərkəzdən idarə edilməyən, birrəngli lokal şəbəkələr;

- İnformasiyanın ötürülməsinin təşkilinə görə: informasiyanın marşrutlaşdırılması ilə işləyən (şəbəkədə informasiya əvvəlcədən müəyyən olunmuş marşrut üzrə ardıcıl olaraq ötürülür) və informasiyanın seleksiyası ilə işləyən şəbəkələr (verilənlərin ötürülməsi zamanı şəbəkədəki bütün kompüterlər öz aralarında şəbəkəyə sahib olmaq üçün mübarizə aparırlar).

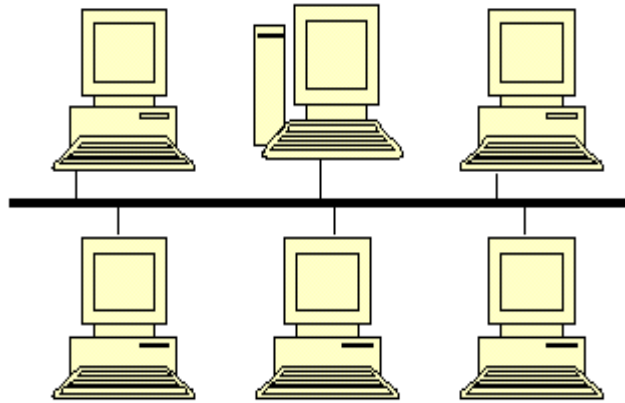
Adətən bütün lokal şəbəkələr işçi stansiyalardan və serverlərdən ibarət olurlar. İşçi stansiya lokal şəbəkəyə daxil olan orta güclü, yaxşı funksional imkanlara malik olan kompüterdir. Bu stansiyalarda ayrı-ayrı istifadəçilər ümumi resurslardan istifadə edirlər. Server ümumi daxil olmaya malik şəbəkə resurslarının bölüşdürülməsinin idarə olunması funksiyasını yerinə yetirən proqram-aparat sistemidir. Burada aparat kimi daha güclü kompüter istifadə olunur, proseslərin proqram idarəetməsini isə şəbəkə əməliyyatlar sistemi reallaşdırır. Qeyd edək ki. daha iri həcmli lokal şəbəkələrdə bir neçə serverdən istifadə etmək olar.

Lokal kompüter şəbəkələri eyni mühitdə və çox böyük olmayan ərazidə (bir otaq, bir bina, bir müəssisə və s. daxilində) qurulan şəbəkədir. Bu şəbəkələrdə kompüterlər arası maksimum məsafə 1-2 km-dən çox olmur. Lokal kompüter şəbəkələri müxtəlif topologiya (struktura) üzrə qurulurlar.

Hər bir şəbəkənin özünə uyğun texnologiyaları, standartları və uyğun protokolları vardır. IEEE 802.x standartları lokal kompüter şəbəkələri üçün işlənmişdir.

1. Şin topologiyası

Şin topologiyalı lokal şəbəkələr ən sadə struktura malikdirlər. Bu topologiyada bütün kompüterlər paralel olaraq şinə qoşulurlar (şək.1). Şin, kompüterləri bir-birinə bağlayan kabel sistemidir. İnformasiya paketlər şəklində şinlə hər iki tərəfə ötürülür.



Şək.1. Şin topologiyalı lokal şəbəkə.

İnformasiya göndərmək istəyən kompüter (şəbəkə adapteri) şinin boş olub- olmamasını (yəni şinlə digər kompüterlərin informasiya göndərib- göndərməməsini) kontrol edir. Əgər şin boş isə kompüter paketləri şinlə ötürür. Hər bir kompüter şinlə ötürülən paketlərin ünvan hissəsinə baxır və ona ünvanlaşmış paketləri özündə qeyd edir.

Əgər iki kompüter eyni zamanda paketləri şinə ötürərsə bu zaman şində toqquşma olur. Toqquşmaya səbəb olan kompüterlər qısa bir müddət ərzində informasiya göndərə bilmirlər.

Şin topologiyalı lokal şəbəkələrin əsas üstünlükləri aşağıdakılardır:

- Hər hansı bir kompüterin sıradan çıxması şəbəkənin işinə təsir etmir;
- Şəbəkəyə yeni kompüterlərin daxil edilməsi asandır;
- Şəbəkə kartları (adapterləri) ujuzdur;

Şin topologiyalı lokal şəbəkələrdə şinin (kabel sisteminin) etibarlılığı yüksək olmalıdır.

Şin topologiyalı lokal şəbəkələr IEEE 802.3 standartı əsasında qurulurlar. Şin topologiyalı lokal şəbəkələrə nümunə olaraq Ethernet 10 BASE-2, 10 BASE-5 şəbəkələrini göstərmək olar. Burada 10 – şəbəkənin sürətini (Mbit/san) göstərir. Bu şəbəkələr haqqında geniş məlumat 4.4-də verilmişdir.

2. Halqavari topologiya

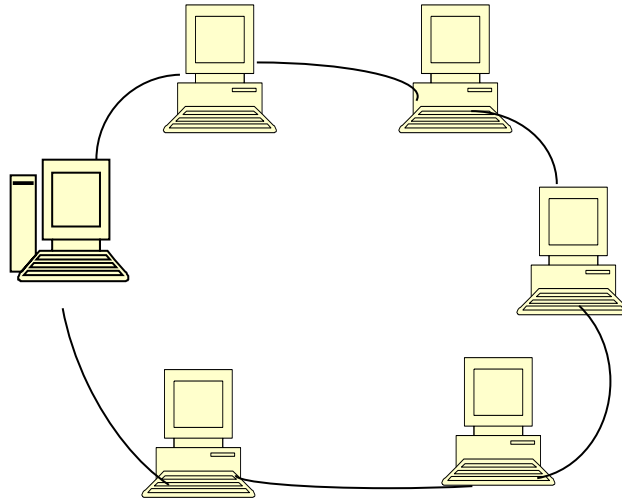
Halqavari topologiyalı lokal şəbəkələrdə hər bir kompüter (işçi stansiya) bir-biri ilə halqavari şəkildə (şək.2), yəni birinci kompüter ikinci ilə, ikinci kompüter üçünjü ilə, üçünjü kompüter dördünjü kompüter ilə və s., sonunju kompüter isə birinci kompüterlə birləşdirilir. Nəticədə halqavari topologiya əldə edilir. Bu topologiyalı şəbəkədə məlumatlar müəyyən bir istiqamətdə (məsələn, saat əqrəbi istiqamətində) bir kompüterdən qonşu kompüterə ötürülmək şərti ilə lazımi ünvan (kompüterə) çatdırılır. Bu tip şəbəkələrdə əsasən *marker* prinsipindən istifadə edilir. *Markeri* əldə edən kompüter məlumat göndərmək hüququna malik olur. *Markeri* əldə etmiş kompüterin, digər kompüterlərə göndərəcəyi məlumatı var isə, bu məlumatları markerə yerləşdirərək onu paket şəklinə çevirir, məlumatın gedəcəyi ünvanı və digər lazımi informasiyaları paketə qeyd edərək, qonşu kompüterə göndərir. Paketi almış kompüter, onun ünvan hissəsinə baxır və əgər paket ona ünvanlaşdırılmışsa, paketi özünə qeyd edir, əks halda paketi özündən sonrakı kompüterə göndərir. Paket halqa ilə tam bir yol keçdikdən sonra paketi göndərmiş kompüter onu halqadan çıxardır və yeni paketi (əgər göndərməyə məlumatı varsa) göndərir. Əgər göndərməyə paket yoxsa markeri bir sonrakı kompüter göndərir. Bu tip şəbəkələrdə kompüterlərdən biri həm də monitoring funksiyasını həyata keçirir (şəbəkə işə qoşularkən markerin generasiya edilməsi, itən markerin bərpası və s.).

Halqavari topologiyalı lokal şəbəkələrin əsas üstünlükləri aşağıdakılardır:

- Hər bir kompüter yalnız qonşu kompüterlə birbaşa bağlıdır;
- Hər bir kompüterin məlumat göndərə bilməsi üçün müəyyən zaman verilir.

Halqavari topologiyalı lokal şəbəkələrin əsas çatışmayan jəhətləri aşağıdakılardır:

- Hər bir kompüter informasiyanın ötürülməsində iştirak edir. Buna görə də hər hansı bir kompüterin adapterinin sıradan çıxması şəbəkənin işini pozur;
- Şəbəkə adapteri daima işçi vəziyyətdə olmalıdır;



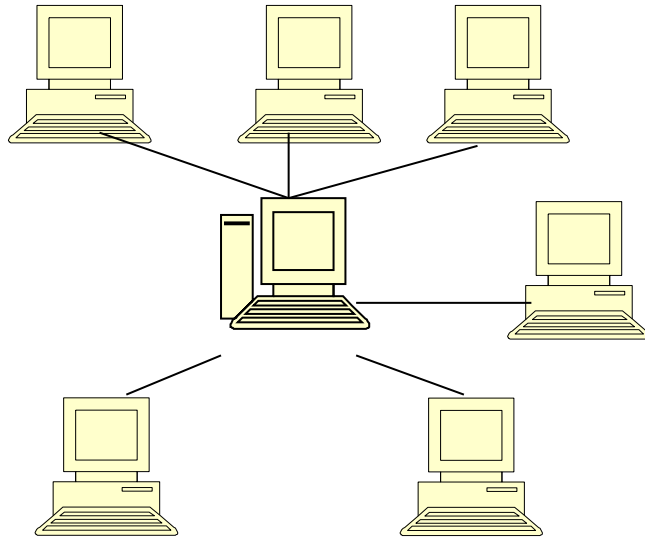
Şək.2. Halqavari topologiyalı lokal şəbəkə

Halqavari topologiyalı lokal şəbəkələr IEEE 802.5 standartı əsasında qurulurlar.

Halqavari topologiyalı lokal şəbəkələrə nümunə olaraq Token Ring şəbəkəsini göstərmək olar.

3. Ulduzvari topologiyalı lokal şəbəkələr

Ulduzvari topologiyalı lokal şəbəkələr mərkəzi qovşaq üzərində qurulur. Hər bir kompüter mərkəzi qovşaq ilə ayrıja xətlə birləşdirilir (şək.3). Kompüterlər arasında informasiya mübadiləsi mərkəzi qovşaq vasitəsi ilə həyata keçirilir.



Şək.3. Ulduzvari topologiyalı lokal şəbəkə.

Mərkəzi qovşağ kimi xab, kommutator və ya xüsusi server kompüteri istifadə oluna bilər.

Ulduzvari topologiyalı lokal şəbəkələrin əsas üstün jəhətləri kompüterlərarası mübadilənin sadə olmasıdır. Bu şəbəkələrin çatışmayan jəhəti isə şəbəkənin etibarlılığının mərkəzi qovşağın etibarlılığından çox asılı olmasıdır. Ulduzvari topologiyalı lokal şəbəkəyə nümunə olaraq Ethernet 10 BASE-4, 100 BASE-4 şəbəkələrini göstərmək olar. Burada 10 və 100 - şəbəkənin sürətini (Mbit/san) göstərir.

Praktikada digər topologiyalardan da (ağajvari, qarışıq) istifadə oluna bilər.

Bu və ya digər topologiyanın seçilməsi kompüter şəbəkəsinin tətbiq sahəsindən, kompüterlərin joğrafi yerləşməsindən və bütövlükdə şəbəkənin ölçülərindən və s. asılıdır. Bundan əlavə, lokal şəbəkənin topologiyasını seçərkən, qiymət, etibarlılıq və s. kimi vacib göstərijilərə də diqqət edilməlidir.

Kompüter şəbəkələrinin vacib xarakteristikası onun arxitekturasıdır.

Şəbəkənin arxitekturası- verilənlərin ötürülməsi şəbəkəsinin reallaşdırılmış strukturudur. Bu struktur onun topologiyasını, tərkibindəki qurğuları və onların şəbəkədə qarşılıqlı əlaqələri qaydalarını müəyyənləşdirir. Şəbəkənin arxitekturası çərçivəsində informasiyanın kodlaşdırılması, onun ünvanlaşdırılması və ötürülməsi, məlumatlar axınının idarə olunması, səhvlərə nəzarət, qəza şəraiti və xarakteristikaların pisləşməsində şəbəkə işinin təhlili ilə əlaqədar suallara baxılır.

Şəbəkələrin daha geniş yayılmış arxitekturaları aşağıdakılardır:

- Ethernet (ingiliscə ether-efir)- geniş yayımlı şəbəkə. Belə arxitekturaya malik şəbəkələrdə şəbəkənin bütün stansiyaları bütün məlumatları qəbul edə bilər. Bu şəbəkələr xətti və ya ulduzvari topologiyaya malik olur və verilənlərin ötürülmə sürəti 10 və ya 100 Mbit/san.-dir.

- Arcnet (Attached Resource Computer Network- birləşdirilmiş resursların kompüter şəbəkəsi)- genişyayımlı şəbəkə. Fiziki topologiyası- ağacvaridir. Verilənlərin ötürülmə sürəti 2,5 Mbit/saniyədir.

- Token Ring -estafetli halqavari şəbəkə, markerin ötürülməsi şəbəkəsi)- halqavari şəbəkədir. Bu şəbəkələrdə verilənlərin ötürülməsi prinsipi belədir: hər bir halqaya daxil olan qovşağın özündən əvvəlki qonşu qovşaqdan bir neçə unikal ardıcıl bitlər ardıcılığı olan markeri gözləyir. Markerin qovşağa daxil olması göstərir ki, məlumat marker daxil olan qovşaqdan axın istiqamətində növbəti qovşağa ötürülə bilər. verilənlərin ötürülmə sürəti 4 və ya 16 Mbit/saniyədir.

- FDDİ (Fiber Distributed Data Interface) – optik lifli xətlərlə verilənlərin yüksək sürətli ötürülməsinin şəbəkə arxitekturası. Verilənlərin ötürülmə sürəti 100 Mbit/saniyədir. Bu cür şəbəkələr ikiqat halqa və ya qarışıq (ulduzvari və ya ağacvari alt şəbəkələrinin iştirakı ilə) topologiyaya malik olurlar. Şəbəkədə işçi stansiyaların maksimal sayı 1000 ola bilər.

- ATM (Asynchronous Transfer Mode- asinxron ötürmə tərzli)- perspektivli, rəqəmsal verilənlərin. videoinformasiyanın və səsini eyni xətlə ötürülməsini təmin edir. Əlaqə xətləri optik lifli xətlərdir. Verilənlərin ötürülmə sürəti 2,5 Qbit/saniyədir.

Şəbəkələrin yaradılmasında istifadə edilən qurğular və bu qurğuların əlaqələndirilməsi üçün aşağıdakı vasitələrdən istifadə edilir.

- şəbəkə kabelləri (koaksial, optik lifli, burulmuş cütlü kabellər);
- kompüter kabelə birləşdirən konnektorlar (birləşdiricilər), kabel hissələrini birləşdirmək üçün pazyemlar;

- verilənlərin ötürülməsi və qəbulu üçün şəbəkə interfeys adapterləri. Müəyyən protokollara uyğun olaraq verilənlərin ötürülməsi mühitinə daxil olmanı idarə edir. Bu adapterlər şəbəkəyə qoşulmuş kompüterlərin sistem blokunda yerləşdirilir. Adapterlərin rəzyomlarına şəbəkə kabeli birləşdirilir.

- Kabelə verilənlərin ötürülməsi keyfiyyətinin səviyyəsini yüksəldən, konfliktləri aşkar edən və şəbəkədən siqnalın qəbuluna cavabdeh olan transiverlər;

- Kompüter şəbəkələrinin topoloji, funksional və sürət imkanlarını genişləndirən hablar (konsentratör) və kommutasiya xabları (kommutatorlar);

- Şəbəkə kabellərinin kifayət qədər böyük uzunluqlarında kabelə ötürülən siqnalı gücləndirən təkrarlayıcılar (repiterlər);

Qeyd etmək lazımdır ki, coğrafi yayılmasına görə şəbəkələr lokal, ərazi. korporativ, qlobal şəbəkələrə bölünür.

Lokal şəbəkə (LAN- Local Area NetWork)- bir otaq. Bina və ya müəssisə ilə məhdudlaşmış ərazidə yerləşən kompüterləri birləşdirən şəbəkədir.

Şəhər şəbəkəsi (MAN- Metropolitan Area NetWork)- böyük şəhərlərin informasiya tələbatına xidmət edən şəbəkə;

Qlobal şəbəkə (WAN — World Area NetWork)- bir-birindən uzaq məsafədə olan və coğrafi uzaqlaşdırılmış kompüterləri birləşdirən şəbəkə. Lokal şəbəkələrdən daha geniş əhatəli kommunikasiyaya (peyk. Kabel və s.) malik olması ilə fərqlənir. Adətən qlobal şəbəkə lokal şəbəkələri birləşdirir.

Qeyd etmək lazımdır ki, lokal şəbəkələrin yaradılmasında aşağıdakı qurğulardan geniş istifadə edilir:

- Körpülər (ingiliscə Bridge)- iki lokal şəbəkəni birləşdirir. Şəbəkələr arasında heç bir dəyişiklik etmədən verilənləri paket şəklində ötürür. Bundan əlavə körpülər şəbəkəni lokal verilənlər axınından qoruyaraq, xaricə digər şəbəkə seqmentləri üçün təyin edilmiş verilənləri ötürməklə paketləri filtrləyə də bilirlər

- Marşrutlaşdırıcılar (ingiliscə Router)- körpülərdən fərqli olaraq ümumi protokollu şəbəkələri daha səmərəli birləşdirirlər. Məsələn marşrutlaşdırıcı iri həcmli məlumatları daha kiçik hissələrə bölməklə lokal şəbəkələrin müxtəlif ölçülü paketlərlə qarşılıqlı əlaqəsini təmin edir. bundan əlavə marşrutlayıcı paketi konkret ünvanə göndərə bilər. paketin hərəkəti üçün ən yaxşı yolu seçə bilər;

- Körpü marşrutlaşdırıcısı (ingiliscə Brouter)- bu körpü və marşrutlaşdırıcının hibridi olub, əvvəlcə mümkün olan yerdə marşrutlaşdırmanı həyata keçirir, müvəffəqiyyətsizlik halında körpü rejiminə keçir;

- Şlüz (ingiliscə GateWay)- körpülərdən fərqli olaraq müxtəlif şəbəkə protokollarına malik şəbəkələri birləşdirir. Burada şlüzə bir şəbəkədən daxil olan məlumat onun ötürülməyəyi şəbəkənin tələblərinə uyğun olaraq çevrilir və sonra ötürülür. Beləliklə şlüzlər yalnız şəbəkələri birləşdirmir, həm də onların vahid şəbəkə kimi işləməsini təmin edir. Şlüzlər vasitəsilə lokal şəbəkələr universal güclü kompüterlər olan meynfreylərə də birləşdirilə bilər.

Qeyd etmək ki, hazırki dövrdə müvəffəqiyyətlə simsiz şəbəkələrdən də istifadə edilir. Adətən simsiz şəbəkələrdən o yerlərdə istifadə edilir ki. həmin yerlərdə kabellərdən istifadə mümkün deyil və ya onlardan istifadə problemlər yaradır. Buna tarixi binaları, metal və dəmir beton döşəməli otaqları, qısa müddətə icarəyə götürülmüş ofisləri, anbarları, sərgi və konfrans zallarını misal göstərmək olar. Simsiz şəbəkələrin aşağıdakı topologiyaları mövcuddur:

-“Hamı hamı ilə”. Burada şəbəkə informasiyanın ötürülməsi mühiti kimi radiodalğalardan istifadə edən. bütün istiqamətlərdə antennalarla təmin olunan şəbəkə radio adapterlərinin köməyi ilə reallaşdırılır. Bu şəbəkələrin fəaliyyət dairəsi 50-200 m olur.

Şəbəkənin simsiz və kabel hissələri arasındakı əlaqə üçün giriş nöqtəsi 9 radiokörpü) adlanan xüsusi qurğulardan istifadə edilir. Qeyd edək ki, bu məqsədlə simsiz və kabel şəbəkə adapterlərinə malik adi kompüterdən də istifadə etmək olar.

- “Nöqtə-nöqtə” topologiyası. Simsiz şəbəkələrin istifadəsinin digər bir sahəsi verilənlərin ötürülməsi infrastrukturunu (ümumi daxilolma kabel şəbəkələri, yüksəkkeyfiyyətli telefon xətləri) olmayan bir-birindən uzaqda olan lokal şəbəkələr seqmentləri arasında əlaqənin təşkilidir. Bu halda iki bir-birindən uzaqda olan seqmentlər arasında əlaqənin yaradılması üçün istiqamətlənmiş tipli antennalara malik radiokörpülərdən istifadə edilir.

- “Ulduz” tipli topologiya. Əgər şəbəkədə bir neçə seqmenti birləşdirmək lazımdırsa “ulduz” tipli topologiyadan istifadə edilir. Bu halda mərkəzi qovşaqlarda bütün istiqamətli antenna, uzaqda olan qovşaqlarda isə istiqamətlənmiş antenna quraşdırılır. quraşdırılır.

- Qeyd etmək lazımdır ki, simsiz şəbəkə magistrallarından istifadə aşağı sürətlə işləyən modemlərdən istifadədən imtinaya imkan verir.

Hal-hazırda ən geniş istifadə olunan və ən qlobal şəbəkə hesab edilən İnternetdir. İnternet (ingiliscə İnternet- şəbəkələr arası) nəhəng ümumdünya şəbəkəsidir. Onun təyinatı istənilən istifadəçinin istənilən informasiyaya daxil olmasını təmin etməkdir. İnternet praktiki olaraq qeyri-məhdud informasiya ehtiyatlarını, yararlı xəbərləri, tədris, əyləncə imkanlarını, insanlarla əlaqələri, faylların ötürülməsini və s. əldə olunmasını təmin edir.

İnformasiya və kompüter şəbəkələrindən istifadə insanlara iri həcmli informasiyaların dəqiq, vaxtında və yüksək sürətlə əldə etmələrinə imkan verir. Bu isə öz növbəsində dünya ölkələri. müxtəli peşə sahibləri. təşkilatlar. Müəssisələr arasında yeni münasibətlərin yaranmasına, iqtisadi inkişafa güclü təkan verir.

MÖVZU 14: QLOBAL İNFORMASIYA ŞƏBƏKƏLƏRİ

Plan:

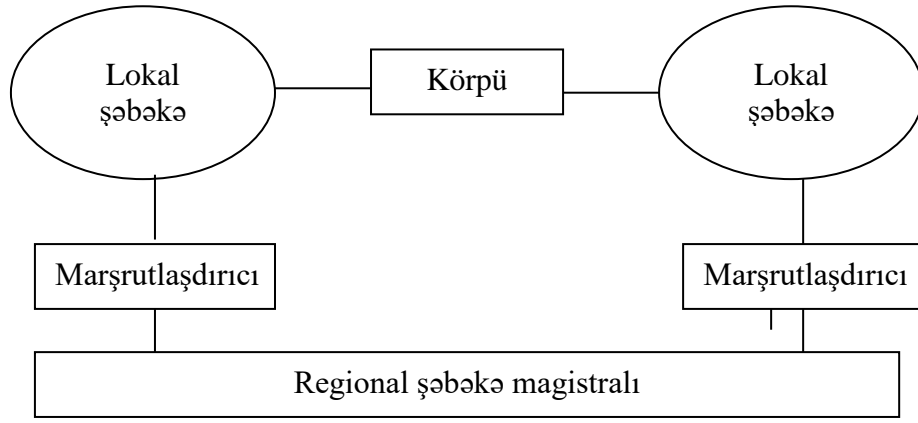
1. *Qlobal informasiya şəbəkələrinin təyinatı və ümumi xarakteristikası*
2. *Qlobal şəbəkələrdə istifadə olunan aparat vasitələri və informasiya mübadiləsi protokolları*
3. *Marşrutlaşdırma və şəbəkə alqoritmləri*
4. *Beynəlxalq İnternet şəbəkəsi*
5. *İnternetin informasiya resursları və xidmətləri*

Müasir dövrdə müəssisələrin genişlənməsi onların biznes proseslərinin informasiya təminatını və avtomatlaşdırılmasını yerinə yetirən kompüter şəbəkələrinin genişlənməsi baş verir. Bunun nəticəsində də müxtəlif kompüterlərin daxil olduğu lokal şəbəkələrin müəssisə, rayon, şəhər, ölkə, region, dünya miqyasında müxtəlif əlaqə kanalları vasitəsilə birləşdirilməsi tələbatı yaranır.

Beləliklə, qlobal şəbəkə- böyük məsafələrə paylanmış və müxtəlif nöqtələrdə birləşdirilmiş ayrı-ayrı kompüterlər və lokal şəbəkələr toplusudur. Tipik qlobal şəbəkə özündə telefon xətti və ya uzaqlaşdırılmış əlaqə vasitələri ilə birləşdirilmiş hər iki tərəfdən marşrutlayıcıya malik lokal şəbəkədir (şəkil 1).

Bir-birinə yaxın yerləşən lokal şəbəkələri körpülərlə birləşdirərək qlobal şəbəkə yaratmaq olar. Qlobal şəbəkəyə daxil olan hər bir lokal şəbəkənin kompüterini digər lokal şəbəkənin kompüterini ilə əlaqə yarad bilər. Bu əlaqə zamanı informasiya göndərən kompüter öz şəbəkə marşrutlaşdırıcısına informasiyanı ötürür və bu marşrutlaşdırıcı isə həmin informasiyanı lazımı kompüterə çatdırır. Qlobal şəbəkələrin əlaqə xətləri lokal şəbəkələrdən onunla fərqlənir ki, onlar verilənlərin ötürülməsi üçün ümumi mühitdən istifadə etmirlər və bu xətlər böyük məsafələrə yayıla bilər.

Şəkil 1-də nümunə kim verilmiş variantda yalnız iki sistem əlaqələndirilir. məhz bu səbəbdən də verilənlərin ötürülməsi mühitinə nəzarət və şəbəkənin hər hansı topologiyasının seçilməsi tələb olunmur.



Şəkil 1. Qlobal şəbəkənin strukturu variantı

Müxtəlif dünya ölkələrində ofisləri olan iri müəssisə və korporasiyalar, praktiki olaraq öz əməkdaşlarının şəbəkənin istənilən nöqtəsindən paylanmış informasiya resurslarına daxil olmasına imkanı verən interşəbəkə qura bilirlər.

Qlobal şəbəkələrin əlaqə kanalları özlüyündə texnoloji olaraq- telefon xətlərindən peyk sisteminə qədər fərqlənə bilirlər. Bu zaman qlobal şəbəkələrin əlaqə kanallarında verilənlərin ötürülmə sürəti lokal şəbəkələrdəkinə nisbətən aşağıdır. Bəzi hallarda isə çox aşağı olacaq.

Qlobal şəbəkələrdə əlaqələndirmənin tipi adətən sürət və bu əlaqələndirmənin qiyməti arasındakı xərclərin kompromisi əsasında müəyyənləşdirilir. Əgər lokal şəbəkə 10-100 Mbit/san. sürəti ilə işləyirsə, onda bu səmərəliliklə fəaliyyət göstərə bilən qlobal şəbəkənin əlaqələndirilməsi xərcləri adətən əksər təşkilatların imkanları dairəsindən kənara çıxır. Bu səbəbdən də qlobal şəbəkələrin işlənilməsi zamanı elə ilkin mərhələdə lazımı ötürmə sürətinin müəyyənləşdirilməsi məqsədəuyğundur.

Lokal şəbəkələrdə məlumatların ötürülməsi zamanı həmin məlumatların lazımı ünvana çatdırılmasını təmin edən fiziki mühitə daxil olmağa imkan verən uyğun üsuldan istifadə edilir. Bu səbəbdən də bir lokal şəbəkə daxilində informasiya mübadiləsinin təşkili üçün tərkibinə ötürülmüş informasiya paketini əvvəlcədən təyin olunmuş stansiyaya çatana qədər bir stansiyadan digərinə ötürən funksiyalar daxil olan kanal səviyyəli protokollardan istifadə edilməsi kifayətdir.

Qlobal şəbəkələrdə məlumatın ötürülməsi zamanı onun çatacağı son ünvanın əvvəlcədən məlum olması gərəkdir. Bu şəbəkənin mürəkkəb struktura malik olması və çoxlü sayda ötürümə marşrutlarının mövcudluğu ilə izah edilir.

Bu səbəbdən də qlobal şəbəkələrdə informasiya mübadiləsində informasiya paketlərinin ötürən sistemdən, onun ünvanlandığı sonuncu sistemə qədərki marşrutunu izləyə biləcək şəbəkə protokollarından istifadə edilməsi tələb olunur.

Şəbəkə səviyyəsi protokolu verilənləri nəqliyyat səviyyəsindən alaraq deyaqraflara yığır və öz məxsusi başlığını oraya əlavə edir. Kanal səviyyəsi protokolunun başlığında olduğu kimi şəbəkə səviyyəsi protokolunun başlığı da özündə alıcı sisteminin ünvanını saxlayır, lakin bu ünvan informasiya paketinin göndərildiyi son yeri identifikasiya edir.

Şəbəkə səviyyəsi protokolları verilənlər paketinin göndərildiyi son ünvanı göstərmək üçün müxtəlif tipli ünvanlar sistemindən istifadə edir. Lakin şəbəkə protokolları içərisində ən çox istifadə ediləni TCP/IP protokolları stekinə aid İP (İnternet Protokol- şəbəkələrarası protokol) protokoludur. O, birində alıcı sistemi, digərində göndərən sistem yerləşən iki şəbəkəni identifikasiya edən 32-dərəcəli ünvanlar fəzasını təmin edir.

Misal üçün, Novell şirkətinin İPX (İnternet Pacet Excange- şəbəkələrarası məlumatlar mübadiləsi) protokolu lokal şəbəkəyə daxil olan işçi stansiyaların identifikasiyasında şəbəkə adapterlərinin platalarına istehsalçı zavod tərəfindən verilmiş aparat ünvanlarına etibar edilir.

Beləliklə, ayrıca şəbəkəni müəyyənləşdirməyə imkan verən və şəbəkə protokolunun əsas funksiyasının yerinə yetirilməsi üçün vacib olan ünvan marşrutlaşdırma adlanır. İnformasiya paketi qlobal şəbəkədə hərəkət edərkən, alıcı sistemə çatana qədər bir marşrutlaşdırıcıdan digərinə ötürülür.

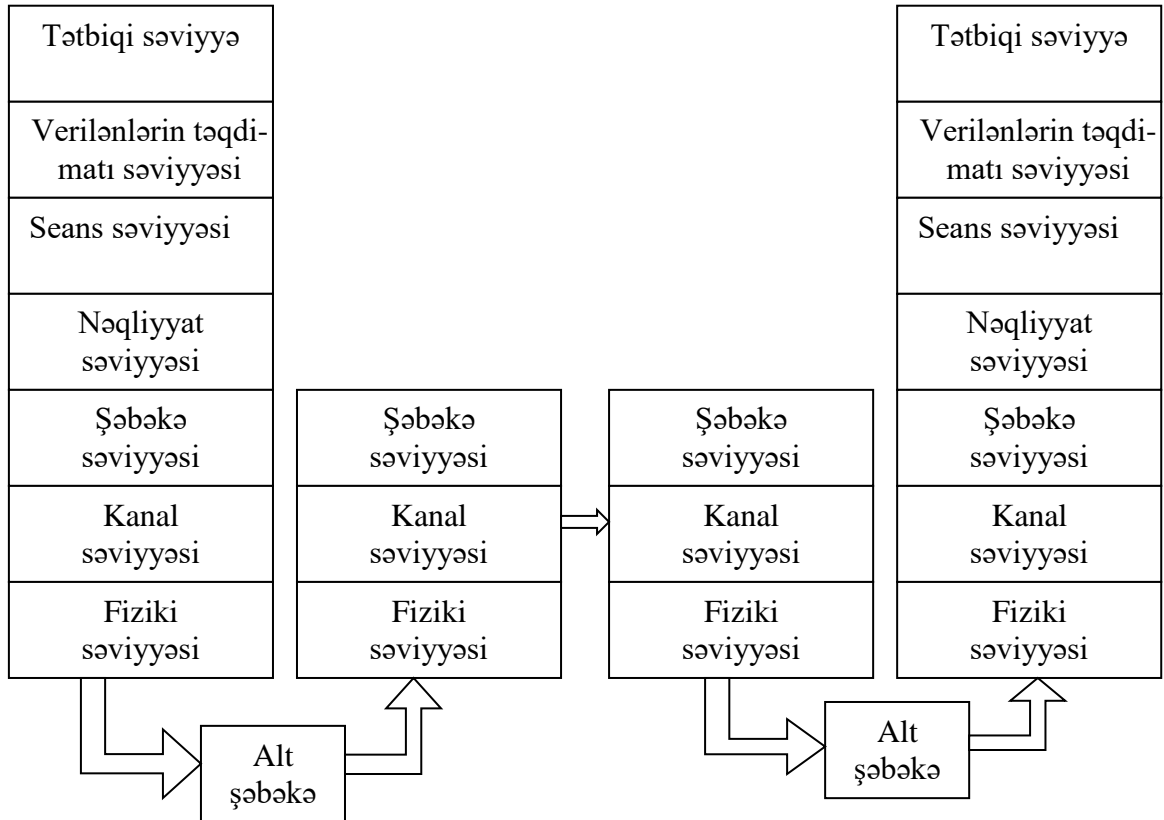
Etibarlılıq baxımından qlobal şəbəkələr elə qurulur ki, ünvanlanmış yerə hərəkət üçün həmişə birdən artıq marşrut olsun. Hər bir marşrutlayıcı informasiya paketinin təyin olunmuş yerə məqsədəuyğun olaraq çatmasını təmin edəcək növbəti marşrutlaşdırıcını müəyyənləşdirir. Aydın olur ki, kanal səviyyəsi protokolu lokal şəbəkə xaricində olan heç bir şeyi nəzərə almır və beləliklə də informasiya paketinin keçəcəyi marşrut bütövlüklə şəbəkə protokolu tərəfindən müəyyənləşdirilir.

Şəbəkə səviyyəsi informasiya paketlərinin göndərilməsi prosesinə cəlb edilmiş iki tip kompüterləri müəyyənləşdirir: aralıq sistemlər və sonuncu sistemlər. Aralıq sistemlər iki və ya daha çox şəbəkəni birləşdirən paketləri təyinatı üzrə istiqamətləndirən marşrutlayıcı və ya kommutatordur. Sonuncu sistem ya paketi yaradan və göndərən, ya da paketi alan kompüterdir. Sonuncu sistemlərdə protokollar stekinin bütün yeddi səviyyəsi paketlərin yaradılması və alınmasına cəlb edirlər. Aralıq sistemlər paketləri emal edərək, stek üzrə şəbəkə səviyyəsinə qədər özündən yuxarıdakı səviyyələrə ötürürlər (şəkil 2).

Şəbəkə səviyyəsi protokolu paket üçün sonrakı marşrutu seçərək onu yığmaq və fiziki səviyyəyə ötürmək üçün aşağıdakı kanal səviyyəsi protokoluna ötürür.

Aralıq sistem paketi aldıqda, kanal səviyyəsi protokolu həmin paketdə səhvlərin olub-olmamasını yoxlayır, aparat ünvanını korrektə edir, başlığı və öz səviyyəsinə aid informasiyanı silir, bundan sonra onu şəbəkə səviyyəsi protokoluna ötürür. Bu andan başlayaraq paket, şəbəkə səviyyəsi protokolunun başlığından və göndərən sistemin nəqliyyat səviyyəsi tərəfindən yaradılmış lazımi verilənləri özündə saxlayan deytaqramlardan ibarət olur.

Şəbəkə səviyyəsi protokolu başlıqdan alıcı sistemin ünvanını oxuyur və növbəti təyinat məntəqəsinin ünvanını necə olacağını müəyyənləşdirir. Əgər təyinat məntəqəsi lokal şəbəkədə yerləşən işçi stansiyadırsa. Onda aralıq sistem informasiya paketini birbaşa ona göndərir. Əgər təyinat məntəqəsi uzaqlaşdırılmış şəbəkədə yerləşirsə. Onda aralıq sistem informasiya paketinin təyin olunmuş yerə optimal yolla çatması üçün marşrutlaşdırıcını müəyyənləşdirmək məqsədilə marşrutlar cədvəlinə müraciət edir.



Şəkil 2. Verilənlərin ötürülməsində şəbəkə protokollarının qarşılıqlı əlaqəsi

Marşrutlar cədvəlində mümkün marşrutlar haqqında məlumatların yığılması və saxlanması şəbəkə səviyyəsinə aid olan ayrıca prosesdir. Bu proses ya administrator tərəfindən əllə, ya da marşrutlaşdırıcıların şəbəkədə informasiya mübadiləsi üçün istifadə olunan xüsusiləşdirilmiş şəbəkə səviyyəsi protokolları ilə avtomatik yerinə yetirilir.

Şəbəkə səviyyəsi protokolu informasiya paketinin göndəriləcəyi növbəti yerə müəyyənləşdirdikdən sonra bu informasiyanı deytaqramla birgə kanal səviyyəsinə qaytarır. Kanal səviyyəsində isə həmin informasiya və deytaqram kadra əlavə edilərək marşrut üzrə göndərilir. Əgər şəbəkə səviyyəsində IP protokolundan istifadə edilirsə (belə hala daha çox rast gəlinir), onda əlavə prosesin yerinə yetirilməsi tələb olunur. Belə ki, bu halda növbəti təyinat məntəqəsinin IP ünvanlarını aparat ünvanlarına çevirmək üçün kanal səviyyəsi protokolundan istifadə olunur.

Hazırkı dövrdə ən geniş istifadə olunan və daha geniş istifadəçi kütləsinə malik olan qlobal şəbəkə İnternet şəbəkəsidir. İnternet- əlaqələrin qlobal sistemi olub, şəbəkəyə qoşulmaq üçün proqram və apatar vasitələrinə malik istifadəçilərin daxil ola biləcəkləri iri həcmli informasiyanı özündə saxlayan çoxlu sayda yüksək sürətli kompüter şəbəkələrini birləşdirir.

İnternet bircinli sistem deyil, əksinə yer kürəsinin istənilən nöqtəsinə informasiya axımlarını ötürmə imkanına malik olan müxtəlif şəbəkələr qrupudur. Bu səbəbdən də İnterneti çox vaxt “şəbəkələr şəbəkəsi” adlandırırlar.

İnternet Standarts, RFC 1310.2 İnterneti avtonom, bir-biri ilə qarşılıqlı fəaliyyət göstərən beynəlxalq informasiya əməkdaşlığı kimi müəyyənləşdirir. Bu əməkdaşlıq aşiq protokol və prosedurlara könüllü riayət olunması əsasında məşinlərarası qarşılıqlı əlaqələri təmin edir.

İnternetin yaranması ə ABŞ-nın Perspektiv Planlaşdırma İdarəsi-ARPA (Advanced Research Procejects Agency) tərəfindən paket komutasiyalı şəbəkə vasitələrinin dözümlülüyünün sınağı layihəsi kimi başlanmışdır. ARPA-nın fikrinə görə bu sınaq şəbəkəsi komutasiya qovşaqları arasında icarəyə götürülmüş əlaqə xətlərindən ibarət olmalı idi. Şəbəkə ARPANET adlandırılmış, onda olan komutatorlar isə şəbəkələrarası məlumatlar prosessoru adını almışdır. Əvvəlcə ARPANET-də dörd komutator olmuşdur: Los-Anceles və Santa-Barbaradakı kaliforniya universitetlərində, Stenford elmi-tədqiqat institunda və Yuta ştatınındakı universitetdə. Kommutator kimi Honeywell-316 mini kompüterləri istifadə edilirdi. Şəbəkənin yaradılması və hazırlanmasının yekunlaşdırılmasına beş il sərf edilmişdir (1968-ci ildən 1973-cü ilədək).

ARPANET-in istismarına artıq 1971-ci ildə başlanmışdır. Bu şəbəkəyə qoşulmaq üçün ciddi müəyyən olunmuş qaydalarla kommutatorlardan biri ilə əlaqə yaratmaq lazım idi. ARPANET-in universitetlərdə, müəssisə və korporasiyalarda, istifadəçi cəmiyyətlərində alt sistemləri yarandıqda o artıq idarə şəbəkəsi olmaqdan uzaqlaşdı və İnternet adını aldı.

Yeni standartların yaradılması və planlaşdırılması ilə əvvəlcə 1983-cü ildə yaradılmış İnternet işləri üzrə Şura- İAB (İnternet Activities Board) məşğul olurdu. 1986-cı ildə İAB standartların işlənilməsi üçün hazırlanmasını İnternetin mühəndis problemləri üzrə işçi qrupuna- İETF (İnternet Engineering Task Force)-ə verdi. İnternet sahəsində uzunmüddətli tədqiqatların aparılması isə İnternetin tədqiqatçı işçi qrupuna- İRTF (İnternet Research Task Force)-ə tapşırıldı. Bütün bunlarla yanaşı, istənilən təklif İAB tərəfindən təsdiq olunduqdan sonra qüvvəyə minir. Nəhayət, 1992-ci ildə İnternet cəmiyyəti- İSOC (İnternet Society) təsis olundu, İnternet işləri üzrə Şura isə İnternet arxitekturası üzrə Şura adlandırılaraq İSOC-un tabeliyinə verildi.

Yeni informasiya texnoloqiyalarının intensiv inkişafı və geniş tətbiqi insanların illər ərzində yaratdığı və topladığı ənənəvi informasiya resurslarını elektron formaya çevirməyə və informasiya resurslarının yeni-elektron- növünü yaratmağa imkan verdi. Yeni keyfiyyətə malik olan elektron informasiya resurslarının toplanması, saxlanması, axtarışı və əldə edilməsi daha rahat və əlverişli olduğundan, onlar daha geniş yayılır və istifadə edilir. Hazırda İNTERNET texnoloqiyalarından şəbəkə mühitində işləməsi nəzərdə tutulan həm ixtisaslaşdırılmış, həm də ümumi təyinatlı informasiya sistemlərinin qurulmasında geniş istifadə olunur.

Strukturuna görə İNTERNET mütəlifli tipli elektron informasiya resurslarını özündə toplayan və onlara müraciət üçün sadə interfeysə malik olan nəhəng, lakin kifayət qədər çevik informasiya şəbəkəsidir. Son illər ərzində İNTERNET şəbəkəsi əsasında istifadəçilərə müxtəlif

informasiya xidmətləri göstərən çoxlu sayda informasiya sistemlərinin serverləri qurulmuş və fəaliyyət göstərilir.

İNTERNET mühitində işləyən informasiya-axtarış sistemini lokal və şəbəkə mühitlərində fəaliyyət göstərən informasiya axtarış sistemlərindən (İAS-dan) fərqləndirən bir sıra xüsusiyyətlər mövcüddür. Onlardan biri də İNTERNET-də informasiya resurslarının elektron variantında olmasıdır. İNTERNET-in informasiya resurslarının əsas növləri aşağıdakılardır:

-elektron nəşrlər-periodik elektron jurnallar, qəzetlər, xülasələr, bülletenlər, kitablar, konfrans materialları və s.

-elektron kitabxanalar- ənənəvi kitabxanaların, kataloqların və s. elektron variantları;

- İNTERNET-in informasiya massivləri -WEB sənədləri, FTP arxivləri, Gopher-in, Usenet-in resursları və s.

-xüsusi təyinatlı informasiya resursları- xüsusi məqsədlər üçün İNTERNET-də yerləşdirilən məlumatlar, hesabatlar, elmi tədqiqatların nəticələri, nəşr edilməsi üçün məqalələr, müxtəlif sənədlər və s.

İNTERNET-ə, onun funksiyalarına, onunla işləmək üçün proqramlara və qaydalara, informasiya axtarışına və digər məsələlərə həsr olunmuş çoxlu sayda elektron və qeyri-elektron ensiklopediyalar, lüğətlər, kitablar, monoqrafiyalar, dərslər vəsaitləri, məqalələr mövcüddür. Biz əsasən mənbələrinə istinad etməklə İNTERNET-in əsas xidmətlərinə, İNTERNETdə in-formasiya axtarışı probleminə və onun həlli vasitələrinə qısaca nəzər yetirəcəyik.

İNTERNET-in əsas xidmət sahələrinə (servislərinə) aşağıdakılar aiddir.

1. WWW- World Wide Web (Ümumdünya hörümçək toru).

Bu xidmət İNTERNET-in ən mühüm və geniş yayılmış xidmət növüdür. Qısaca WEB adlanan bu xidmət hipermətn texnoloqiyasına əsaslanır və adi mətnlərin, hipermətnlərin, qrafik və multimedia tipli informasiyanın, proqram kodlarının və s. şəbəkədə yerləşdirilməsini, axtarışını, ötürülməsini və baxılmasını təmin edir. WEB xidmətindən istifadə etmək çox asan və rahatdır.

WEB resursları WEB-saytlar və WEB-səhifələr şəklində təsvir olunurlar. Bir saytdan və ya səhifədən digərlərinə, o cümlədən, qrafiklərə, şəkillərə, animasiyaya və s. keçmək üçün «keçid»(link) adlanan mexanizmdən istifadə edilir. WEB-sənədlərini təsvir etmək və onları axtarışını asanlaşdırmaq üçün HTML(Hyper Text Markup Language) adlı xüsusi dil yaradılmışdır. Bu dil nisbətən sadə olduğundan, kompüter savadı olmayanlar da onu öyrənib, WEB-səhifələr yarada bilərlər. HTML dili vasitəsilə hazırlanmış WEB-səhifələr «WEB-browser»(WEB-brouzer, yəni WEB-ə baxış) və ya «İNTERNET Explorer»(İNTERNET bələdçisi) adlanan proqramların köməyi ilə oxunurlar. Həmin proqramlardan ən geniş yayılanları İNTERNET EXPLORER, NETSCAPE NAVIGATOR, MOZİLLA FİREFOX, OPERA proqramlarıdır. Bu proqramlar WEB-səhifələrlə HTTP(Hyper Text Transfer Protocol-Hipermətnlərin ötürülməsi Protokolu) adlanan xüsusi protokol vasitəsilə əlaqə yaradırlar. HTML dilinin köməyi ilə yaradılan səhifələr və onların tərkib hissələri olan «keçidlər» (linklər) İNTERNET-dəki bütöv informasiya toplusunu təşkil edir. «Keçidlər» səhifədə adətən başqa rənglə (məsələn, göy rənglə) seçilir və altından xətt çəkilir. Keçid əməliyyatı « keçidin» üzərində mausun düyməsini bir dəfə basmaqla yerinə yetirilir.

İNTERNET-də hər bir saytın (səhifənin) unikal ünvanı olur. Bu ünvan ingiliscə URL-Uniform Resource Locator(Resursun Vahid (unikal) Göstəricisi) adlanır. Başqa sözlə, bu ünvan WEB-saytın (səhifənin) yerləşdiyi kompüterin İNTERNET-dəki koordinatıdır. Məsələn, <http://www.adau.az> burada «http»-informasiyanın ötürülməsi protokolunu, «www.»- İNTERNET xidmətinin adını, «adau.az»- WEB-saytın(səhifənin) yerləşdiyi host(əsas) kompüterin İNTERNET adını göstərir. Host kompüterin adı şəbəkədə qeydə alınmış *domenlərin* adlarından ibarət olur. Domenlərin adları iyerarxik ardıcılıqla yazılır: soldan başlayaraq əvvəlcə ən aşağı səviyyənin domeni, sonra isə yuxarı səviyyələrin domenləri. Ən yuxarı səviyyədəki (sağdan 1-ci) domendən solda yazılan domenlərə *altdomenlər* deyilir. Beləliklə, host kompüterin adının yazılış forması belə olur:

< altdomen1>. [< altdomen2>. < altdomen3>...] <domen> burada <, > -işarələrindən adın tərkib hissələrini ayırmaq üçün, [,] -mötərizələrindən isə onların içərisindəkilərinin vacib olmasını göstərmək üçün istifadə edilmişdir.

İNTERNET-də ünvanlaşdırma inzibati və ya ərazi prinsipləri ilə aparılır. Hər iki halda yuxarı səviyyənin domen standart qəbul olunmuş adla göstərilir. Məsələn, inzibati prinsiplə ünvanlaşdırılmada yuxarı səviyyənin domen adları belə ola bilər: «com»-kommersiya təşkilatı, «edu»-təhsil və ya elmi müəssisə, «gov»-dövlət müəssisəsi, «int»-beynəlxalq təşkilat, «net»-İNTERNET-in şəbəkə qovşaqları və s. Ərazi prinsipi ilə ünvanlaşdırmada isə yuxarı səviyyənin iki simvoldan ibarət standart domen adları belə ola bilər: «az»-Azərbaycan Respublikası, «jp»-Yaponiya, «gb»-İngiltərə,.. «ru»-Rusiya, «tr»-Türkiyə və s.

Domen ünvanlaşdırma sistemi (ingiliscə: Domain Name Sistem- DNS) İNTERNET ünvanlar fəzasının iyerarxik təşkili metodudur. İNTERNET adları DNS serveri vasitəsilə rəqəm formasında ifadə olunan həqiqi ünvanlara çevrilir. Həmin ünvanlara İP (İnternet Protocol) ünvanları deyilir. DNS serveri əks çevirməni də, yəni İP ünvanını domen adına çevirməni də aparır.

WEB-saytların (səhifələrin) HTML kodunda yığılması üçün aşağıdakı redaktorlardan (proqramlardan) istifadə etmək olar: NETSCAPE COMPOSER, HOTDOG, MS FRONTPAGE və s.

WEB-sayt bir-biri ilə əlaqəli olan və eyni bir WEB-serverdə yerləşən bir və ya bir neçə WEB-səhifəsindən ibarət olur. WEB-səhifə WEB-saytın ayrıca bir hissəsi olub, «.htm» və ya «.html» genişlənməsi ilə təyin olunan mətn faylıdır. İNTERNET şəbəkəsinin bir qovşağı olan WEB-server bu faylların fiziki olaraq saxlanılmasını və istifadəçilərə çatdırılmasını həyata keçirir. Fayllarda mətni informasiya və bu informasiyanın WEB-brouzerin pəncərəsində necə təsvir olunmasını müəyyənləşdirən HTML-kodlar saxlanılır. Digər tip-qrafiki, audio, video- informasiya WEB-səhifəyə daxil olmur və ayrıca olaraq «.gif», «.jpg», «.mid», «.mp3», «.avi» genişlənmələri ilə təyin olunan fayllarda saxlanılır. HTML-kodda yalnız bu fayllara aparan yol göstərilir.

Ünvanı bəlli olmayan WEB-saytları mövzuya görə axtarıb tapmaq üçün informasiya-axtarış sistemlərindən istifadə edilir.

2. Elektron poçt (E-mail) -İNTERNET istifadəçilərinin ən çox istifadə etdiyi xidmətlərdən biridir. Elektron poçt vasitəsilə ani bir zamanda bütün dünya miqyasında istənilən şəxsə (kompüterlə) məktublaşmaq olar.

Bu xidmətdən istifadə etmək üçün hər bir şəxsin elektron poçt ünvanı olmalıdır. Həmin ünvanı kompüterin İNTERNET-lə əlaqəsini təşkil edən provayder təqdim edir. Bu xidmət tam pulsuzdur. İNTERNET-ə qoşulan hər bir şəxs bu xidmətdən istifadə etmək üçün özünə elektron poçt ünvanı götürə bilər.

Elektron poçt ünvanı əməliyyat mühitindən asılı olaraq DNS üslubunda (WINDOWS mühitində) və ya aşkar ünvanlaşdırma üslubunda (UNIX mühitində) tərtib edilə bilər. Domen ünvanlaşdırma üslubunda qurulan elektron poçt ünvanı ümumi şəkildə belə yazılır:

<userid> @ <nodeid>

burada <userid>- istifadəçinin identifikatoru, <nodeid>-şəbəkə qovşağının identifikatorudur. Bu iki identifikator arasında «@» (eta) işarəsini yazmaq vacibdir. Bu səbəbdən də o «elektron poçt işarəsi» adını almışdır.

İstifadəçinin identifikatoru (userid) baxılan şəbəkə qovşağı çərçivəsində unikal olmalıdır. Qovşağın identifikatoru (nodeid) nöqtə işarəsi ilə ayrılmış domenlərin adlarından ibarət olan mətni sətirdir. Qovşağın identifikatoru bütöv İNTERNET çərçivəsində unikal olmalıdır.

Elektron poçt ünvanlarının yazılmasına aid misal: nk @ rambler.ru

Elektron poçtu ilə işləmək üçün ən çox OUTLOOK EXPRESS və NETSCAPE proqramlarından istifadə edilir. Bu məqsədlə Rusiyada THE BAT adlı proqram da yaradılmışdır.

3.FTP-File Transfer Protocol (Faylların ötürülməsi protokolu). Bu xidmət vasitəsilə bir şəbəkə kompüterini digəri arasında fayllar mübadiləsi aparıla bilər. FTP protokolu TCP/IP (Transmission Control Protocol over/based on Internet Protocol- İnternet Protokolu vasitəsilə informasiya Ötürülməsini İdarə edən Protokolu) standart protokollar ailəsinin tətbiq səviyyəsinə aid protokollarından biridir. Nəqliyyat səviyyəsində TCP protokolu tətbiq edilir. FTP protokolu ilə proqram istifadəçisi uzaq məsafəli kompüterin fayllar kataloquna baxa, bir kataloqdan digərinə keçə və faylları öz kompüterinə köçürə bilər.

FTP xidməti WEB-də yerləşdirilməsi əhəmiyyət kəsb etməyən informasiya resurslarını arxiv rolunu oynayan kompüterlərdə saxlamağa və onlardan istifadə etməyə imkan verir. Həmin kompüterlərə başqa sözlə FTP-serverlər deyilir.

FTP arxivinin resurslarının axtarışı üçün «Archive» adlanan və WEB-də yerləşdirilən qlobal axtarış sistemi mövcuddur. Həmin sistemin saxlandığı WEB-serverlərindən birinin ünvanı belədir: <http://ftpsearch.ntnu.no>. FTP resurslarının axtarışı üçün regional axtarış sistemləri də mövcuddur, məsələn, Rusiyada «Filesearch» adlı sistemdən həmin ölkənin FTP-serverlərində saxlanan faylların axtarışında geniş istifadə edilir. Həmin sistemin İnternet ünvanı belədir: <http://filesearch.ru>.

4. USENET xidməti müxtəlif mövzulara aid yeni xəbərləri özündə toplayır və onların yayılmasını təşkil edir. Xəbərlər mövzuya uyğun qruplarla təşkil olunur. Qrupa, başqa sözlə konfrans da deyilir. Hər bir qrupa unikal ad verilir və həmin adla o axtarılır. Qrupun adı onun mövzusunun və mənşəini təyin etməlidir. Məsələn, «alt.binaries.sounds.midi» xəbərlər qrupu vasitəsilə «midi» formatlı musiqi faylları yayılır. Burada «alt» nəzarətdən və senzuradan azad olan «alternativ» xəbərlər qruplarını göstərir.

Xəbərlər qrupları müxtəlif serverlərdə yerləşdirilir. Xəbərlərin alınması, baxılması və göndərilməsi üçün NNTP(Network News Transfer Protocol- Şəbəkə Xəbərlərinin Göndərilməsi Protokolu) protokolundan istifadə edilir. İNTERNET EXPLORER, NETSCAPE NAVIGATOR browserləri serverdən xəbərləri oxumaq və yazmaq üçün NNTP protokolunun kliyent hissəsini təmin edirlər. Proqram təminatının server hissəsi isə INN (İnterNet-News) proqram paketi ilə reallaşdırılır.

USENET sistemində qeydiyyatdan keçmiş istənilən istifadəçi öz informasiyasını konkret mövzuya görə xəbərlər qrupunda yerləşdirə bilər və həmin informasiyanı baxılan qrupun bütün istifadəçiləri əldə edə bilərlər. Bu sistem dar sahəyə aid məlumatları, xüsusi və ya qeyri-rəsmi informasiyanı toplamaq və yaymaq üçün əlverişlidir. Hazırda dünya miqyasında 70 minə qədər müxtəlif xəbərlər qrupları mövcuddur.

Xəbərlər qrupları ilə işləmək imkanı OUTLOOK EXPRESS, FREE AGENT proqramlarında da nəzərə alınır. Xəbərlər qruplarının serverləri haqqında informasiyanı əks etdirən kataloqlara bu ünvanlarda baxmaq olar: <http://newzbot.com>, <http://groups.google.com>, <http://talk.ru>, <http://newsgate.ru>.

5. İnteraktiv söhbət, audio və videokonfrans. Bu xidmət iki və daha çox istifadəçinin real vaxt (on-line) rejimində informasiya mübadiləsi aparmasını təmin edir. Bu xidmət IRC (İnternet Relay Chat-İnternet vasitəsilə Söhbət üçün Retranslyator) adlanan protokol və serverlərin köməyi ilə həyata keçirilir. Oudur ki, bu xidmətlə bəzən İRC və ya Çat (Chat) deyilir. İRC-nin strukturu İRC-serverlər şəbəkəsindən ibarətdir. Hər bir İRC-server İRC-kliyənlərdən (proqramlardan) sorğulan qəbul edib, real vaxt rejimində yerinə yetirir.

İRC ilə işləmək üçün çoxlu İRC kliyent proqramları mövcuddur. Onlardan ən geniş yayılanları və geniş imkanlara malik olanları bunlardır: İCQ (ünvanı: www.icq.com), Microsoft Chat (İnternet Explorer proqramının tərkibinə daxildir), mIRC (ünvanı: www.mirc.com) və s. Bunlardan başqa çoxlu regional Çat proqramları da mövcuddur.

İRC xidmətlərindən istifadə etmək istəyən istifadəçi bu kliyent proqramlarından birini öz kompüterinə yükləməli, sonra isə əlverişli bir serverə qoşulub, qeydiyyat prosedurunu keçməlidir. Qeydiyyatdan keçən hər bir istifadəçiyə unikal ad və ya identifikator verilir.

İNTERNET vasitəsilə səsli telefon əlaqəsi qurmağa, həmçinin görüntülü və səsli telefon bağlantısı qurmağa imkan verən vasitələr və proqramlar da mövcuddur. Səsti telefon əlaqəsi(Səsli Çat) 3-cür yaradıla bilər « kompüter-kompüter», « kompüter-telefon» və «telefon-telefon». Hər üç halda səsli telefon əlaqəsi yaratmaq üçün yüksək sürətli kompüter, ötürmə sürəti 28800 bod-dan az olmayan modem və uyğun proqram təminatı olmalıdır. İnternetə qoşulan kompüterdə əlavə olaraq səs kartı, səs kolonkası və mikrofon olmalıdır. Aralarında səsli əlaqə yaradılan kompüterlərdə eyni proqram təminatından istifadə olunmalıdır. Bu məqsədlə, məsələn, «NetMeeting» proqramından, tərkibinə «Net2Phone» proqramı daxil edilmiş ICQ proqram paketindən, «Vocaltec İnternet Phone» proqram kompleksindən, «Media-Ring» proqramından və s. istifadə edilə bilər.

Kompüterlər arasında real vaxt rejimində səsli əlaqənin yaradılması müxtəlif coğrafi nöqtələrdə yerləşmiş şəxslərin (elmi işçilərin, iş adamlarının və s.) iştirakı ilə audio-konfrans keçirməyə real imkan yaradır. Bu cür audio-konfransları reallaşdırmaq üçün yuxarıda göstərilən proqramlarla yanaşı, bu məqsəd üçün daha geniş yayılmış «Paltalk» proqramından istifadə etmək olar.

Müasir informasiya texnologiyasının metod və vasitələri INTERNET vasitəsilə kompüterlər arasında real vaxt rejimində həm səsli, həm də görüntülü əlaqənin yaradılmasına imkan verirlər, yəni bir-birilə səsli əlaqə quran şəxslər, həm də bir-birini görə bilirlər. Görüntülü əlaqənin yaradılması üçün istifadə edilən kompüterlərdən və modemlərdən səsli əlaqəyə nisbətən daha yüksək sürət tələb olunur. Görüntülü əlaqə yaratmaq üçün səsli əlaqədə tətbiq edilən texniki avadanlığa əlavə olaraq WEB kamera da daxil edilməlidir.

INTERNET vasitəsilə kompüterlər arasında real vaxt rejimində səsli və görüntülü əlaqənin qurulması imkanı videokonfranslar keçirməyə real şərait yaradır. Videokonfrans yuxarıda baxılan «Səs Çatı»nın analoqudur, lakin burada səslə bərabər videotəsvirlər də ötürülür və qəbul edilir.

Kompüterlər arasında səsli və görüntülü əlaqənin yaradılması üçün şəbəkədə səs və təsvirin sıxılıb ötürülməsini və qəbul edilib açılmasını təmin edən xüsusi proqram təminatı tətbiq edilir. Bu proqramlardan ən tanınmışları yuxarıda adı çəkilən «NetMeeting» və xüsusilə videokonfrans keçirmək üçün nəzərdə tutulan «CU-SeeMe» proqramlarıdır.

6. Elektron elanlar lövhələri. Bu xidmət növü elektron poçtundan, müxtəlif informasiya xidmətlərindən, interaktiv səsli və görüntülü əlaqələrdən və konfranslardan birgə istifadə edilməklə reallaşdırılır. ABŞ-ın NPTN (National Public Telecomputing Network- Milli İctimai Kompüter Şəbəkəsi) kompüter şəbəkəsinin tərkibinə daxil olan bu sistem pulsuz telekommunikasiya və şəbəkə xidmətləri təqdim edir.

Elektron lövhələr onlarda yerləşdirilmiş elanların mövzularına görə xüsusişdirilmiş və ümumi xarakterli ola bilərlər. 1-ci halda elektron lövhədə yerləşdirilmiş elanlar müəyyən mövzuya görə qruplaşdırılır, məsələn, daşınmaz əmlak satışı, avtomobil satışı və s., 2-ci halda isə lövhədə bütün mövzulara aid elanlar yerləşdirilir. Elektron elanlar adi qəzet və ya divar elanlarından fərqli olaraq, daha çox müddətdə fəaliyyət göstərir və onları daha çox sayda istifadəçi oxuyur. Qəzetlərdəki elanların elektron variantlarını da INTERNET-də yerləşdirmək mümkündür.

INTERNET vasitəsilə alqı-satqı əməliyyatlarının apanması da çox səmərəlidir. INTERNET-in bu xidmət obyektlərinə INTERNET-mağazalar deyilir. INTERNET-mağazalarda satılan mallar haqqında ətraflı məlumat verilir və qrafik vasitələrin köməyi ilə əks etdirilir. Alıcı ona lazım olan malı seçdikdən sonra satıcı ilə «online» və ya «offline» rejimində əlaqə saxlaya və onunla sövdələşə bilər. Ən geniş yayılmış INTERNET-mağaza proqramlarına misal olaraq «Copernic Shopper» (ünvanı: www.copernic.com), «Half» (ünvanı: www.half.com), «Shopping» (ünvanı: www.shopping.ru) və s. göstərmək olar.

Elektron elanlar lövhələrinin bir növü də INTERNET və ya şəbəkə auksionlarıdır. INTERNET- auksion istənilən mal növləri üzrə və istənilən istifadəçiyə görə təşkil edilə bilər. Məsələn, Rusiyada bu məqsədlə iri miqyaslı «Molotok» (ünvanı: www.molotok.ru) auksionu təşkil edilmişdir. Auksionda axtarış aparmaq üçün xüsusi axtarış sistemləri də hazırlanmışdır (məsələn, «Auctions Portal» sistemi: www.auctions-portal.com).

Elektron-mağazalarda və auksionlarda axtarış aparmaq üçün yuxarıda adlan çəkilən proqramlardan başqa digər proqramlar da mövcuddur. Təəssüflər ki, bunu digər növ elektron elanlar lövhələri haqqında demək olmaz. Bu cür proqramların sayı azdır. Sayı çox da olmayan bu proqramların kataloqlarına <<http://arsma.cent-ro.ru/kataloqbbs/index.html>>, <<http://vdonsk.ru/~csi/catalog.htm>> baxmaq olar.

7. İnternet vasitəsilə şəkillərin, insanların və təşkilatların axtarışı. Bu xidmət növləri INTERNET-brauzerlərin son versiyalarında reallaşdırılan funksiyaların köməyi ilə və digər proqramlar vasitəsilə yerinə yetirilir.

Şəkil axtarışı üçün INTERNET EXPLORER-də «Search» (Axtarış) düyməsini basmaq və sol tərəfdə açılan pəncərədə «Find a picture» (Şəkil axtarışı) menyusunu seçərək şəkilin adını ifadə edən lazımı sözü qeyd etmək lazımdır. Şəkil axtarmaq məqsədilə digər proqramlardan da istifadə

edilə bilər. Məsələn, www.ditto.com və ya www.ipix.yahoo.com serverləri vasitəsilə axtarılan şəkli ifadə edən bir sözü verməklə həmin sözə uyğun şəkillərə baxmaq olar. «Google» sistemində də şəkil axtarışı imkanı lazımi səviyyədə nəzərə alınmışdır (ünvan: www.google.com).

INTERNET-də insanların da axtarışını həyata keçirmək olar. Bu məqsəd üçün müxtəlif proqramlar mövcuddur. Bu proqramlardan bəzilərini əməliyyat sistemlərindən çağıraraq işlətmək olar.

INTERNET vasitəsilə təşkilatların da axtarışı mümkündür. Bu cür axtarışı təşkilatın adına, elektron poçt ünvanına, URL və ya IP-ünvanına görə aparmaq olar. Bu məqsədlə yuxarıda adlan çəkilən və digər axtarış proqramlarından istifadə etmək olar. Prinsip etibarilə təşkilatların axtarışı insanların axtarışı kimi aparılır.

8. TELNET xidməti. Terminahın emilyasiya protokolu olan Telnet uzaq məsafəli terminalın İNTERNET-ə qoşulmasını təmin edir. Telnet istifadəçiyə uzaq məsafəli qovşağın əməliyyat sistemi və ya verilənlər bazası ilə əlaqə yaratmağa imkan verir. Uzaq məsafəli kompüterdə (qovşaqda) yerləşən proqramları çağıraraq istifadə etmək də olar. Uzaq məsafəli kompüterlə əlaqə İNTERNET vasitəsilə yaradılır. Bunun üçün həmin kompüterdə «uçot resursu» (account) olmalıdır. Bəzi qovşaqlar istifadəçiləri əlverişli servislə təmin edirlər. Məsələn, ABŞ konqresinin kitabxanasının «loc.loc.gov» qovşağına Telnet protokolu ilə müraciət etmək üçün uçot resursları tələb edilmir. Bu halda sistemə giriş zamanı istifadəçi identifikasiya üçün «qonaq» kodunu daxil etməlidir. Telnet protokolu İNTERNET-in STD8 (İnternet Official Protocol Standartları-İnternetin Rəsmi Protokollarının Standartları) və RFC 854(Request For Comments) sənədlərində təyin edilmişdir. RFC-nin bir çox sənədləri Telnet protokolunun müxtəlif genişləndirilmiş imkanlarını təklif edirlər.

Telnet xidmətlərindən əsas etibarilə WEB-ə daxil olmayan lakin qiymətli və faydalı məlumatların (məsələn, elektron kataloqları, müxtəlif mövzu sahələri üzrə verilənlər bazaları və s.)və proqramların əldə edilməsi üçün istifadə edilir.

9. «Gopher» informasiya-axtarma xidməti. «Gopher» adlı xüsusi protokolla yerinə yetirilən bu xidmət bütöv İNTERNET şəbəkəsində verilənlər bazalarına (əsasən mətn tipli informasiya-yay) müraciəti təmin edir və bir növ İNTERNET resurslarına bələdçi rolunu oynayır. Güclü axtarış imkanlarına malik olan bu sistem uzaq məsafəli digər axtarış sistemlərinə avtomatik qoşula bilər. «Gopher» istənilən serverlərdən informasiyanı asanlıqla əldə etmək üçün sadə və əlverişli istifadəçi interfeysinə malikdir və istifadəçiyə ayrıca Gopher informasiya fəzası təqdim edir. İnformasiya müxtəlif Gopher-serverlərdən alınan iç-içə menyular sistemi şəklində təsvir olunur. Menyunun lazımi bəndinin seçilməsi çox vaxt apara bilər. Bu problemin həlli üçün «Veronica» adlı axtarış sistemi yaradılmışdır. Gopher sistemi ABŞ-m Minnesota ştatının universitetində hazırlanmışdır.

Demək olar ki, hazırda Gopher sisteminin bütün resursları WEB-ə köçürülmüşdür. İNTERNET şəbəkəsində əksər «Gopher» resurslarının özündə toplayan əsas server «[gopher://gopher2.tc.umn.edu](http://gopher2.tc.umn.edu)» ünvanlı serverdir.

İNTERNET-in informasiya fəzasında axtarışın təşkili. WEB-səhifələrinin sayı durmadan artır və İNTERNET-də yerləşdirilən informasiyanın həcmi hər yarım ildə təxminən iki dəfə çoxalır. Lakin informasiya-axtarma sistemlərinin imkanları tələb olunan səviyyədən geri qalır və lazımi tədbirlər görülmədən bu cür nəhəng informasiya fəzasında axtarışı lazımi sürətlə və keyfiyyətlə aparmaq olmaz. Bunun əsas səbəblərindən biri İNTERNET-də informasiya resurslarının nizamsız, sistemləşdirilməmiş şəkildə saxlanmasıdır.

İNTERNET-də informasiya axtarış sistemləri. Yuxarıda qeyd olunduğu kimi, nə Gopher ierarxik modeli, nə Web hipermetn modeli ümumi həcmi terabaytlarla ölçülən milyonlarla müxtəlif tipli sənədlərdən ibarət olan İNTERNET-in nəhəng informasiya anbarında informasiya-axtarma problemini həll etmirlər. Hazırda bu problemin həlli üçün yeganə yol açar sözlərlə sürətli informasiya axtarışını yerinə yetirən informasiya-axtarma sistemlərindən ibarətdir.

Sonrakı illərdə WEB üçün çoxlu sayda informasiya-axtarma sistemləri yaradılmışdır. Həmin sistemlər üzrə İNTERNET-də xüsusi kataloqlar təşkil edilmişdir, məsələn: SEARCH KİT (www.alf.ru/search), BUKI (www.rinet.ru/buki) və s. Həmin kataloqlarda axtarış sistemlərinin adları, URL ünvanları və onların müqayisəli xarakteristikaları ətrafı əks olunur. WEB üçün axtarış

sistemləri arasında daha yaxşı axtarış imkanlarına malik olan və ona görə də daha geniş tətbiq edilənləri aşağıdakılardır:

-xarici axtarış sistemləri: ALTAVİSTA, DEJA, FAST, DİRECTHİT, SNAP, GOOGLE, NORTHERNLIGHT, OINGO, OPENTEXT, İNFOSEEK, WAIS, YAHOO;

-rus axtarış sistemləri: APORT, RAMBLER, YANDEX.

Bu sistemlərdən bəzilərini qısaca nəzərdən keçirdək.

ALTA VİSTA (www.altavista.com) -ən böyük axtarış portallarından biri olub, təqdim etdiyi servislərin sayına görə axtarış sistemləri arasında liderlik edir, 30-a qədər dildə (rus və türk dilləri də daxil olmaqla) informasiya axtarışı apara və tapılan sənədləri lazımi dilə çevirə bilir. Bu sistem yazıldığı dildən asılı olmayaraq bütün WEB səhifələrini indeksləyir. Onun indeks bazasında 500 000 000-dən çox səhifənin indeksi toplanıb (2005-ci ilə qədər).

ALTAVİSTA-nın sorğu dili ən güclü dillərdən biri hesab olunur. Burada sorğunun genişləndirilməsi, yəni mürəkkəb sorğu formalaşdırmaq imkanı var. Açar sözləri «AND», «OR», «NOT» operatorları ilə əlaqələndirmək, frazalara görə axtarış aparmaq, beşə qədər istənilən hərfi əvəz edən «*» metasimvolundan istifadə etmək mümkündür. Bundan əlavə, məzmunlu ax-tarışı reallaşdırmaq üçün terminlərin bir-birilə yanaşı yerləşməsinə tələb edən «NEAR»(yanaşı) operatoru da mövcuddur. Frazalara görə axtarış aparmaq üçün həmin frazaları özündə cəmləyən kifayət qədər böyük lüğətə malikdir.

Bütün bunlarla yanaşı, axtarış apararkən sorğuda açar sözün sənəddə rast qəldiyi sahənin adını- hiperistinad (link), applet, hostların adları, şəkillərin adları, mətn, başlıq, URL- da vermək olar. Xəbərlər qruplarında axtarış aparmaq mümkündür. Verilən dildə sənədlərin axtarışını aparmaq olar. Lakin bu halda digər dillərdəki səhifələrə baxmaq mümkün olmur. Tapılan sənədlərin ingilis dilindən fransız, alman, italyan, ispan və portuqal dillərinə və əksinə, həmin dillərdən ingilis dilinə avtomatik tərcüməsi də nəzərə alınır.

GOOGLE (www.google.com) -digər sistemlərdən fərqli axtarış alqoritmindən istifadə edir, çox sadə interfeysə və yüksək relevantlıq dərəcəsi ilə ölçülən yaxşı axtarış nəticələrinə malikdir. Axtarış zamanı sorğunun axtarış sürətini sənədin axtarış sürətinə (indeksinə) tam daxil olması ilə yanaşı sənədə digər serverlərdən edilən istinadların sayı da nəzərə alınır. İstinadların sayı çox olan sənədlərə üstünlük verilir və onlar axtarış nəticələrinin siyahısının lap əvvəlində təqdim edilir.

GOOGLE sisteminin maraqlı xüsusiyyətlərindən biri də onun interfeysində ənənəvi axtarış mexanizmini işə salan «GOOGLE Search» düyməsi ilə yanaşı, sorğuya maksimal cavab verən sayta müraciət etmək üçün «I'm Feeling Lucky» düyməsinin də nəzərə alınmasıdır. GOOGLE-də müxtəlif dillərdə, o cümlədən, rus, azərbaycan dillərində axtarış aparmaq imkanı var. Xəbərlər qruplarında da axtarış aparmaq mümkündür.

Bütün bu deyilənlər GOOGLE sistemini məşhurlaşdırmış və son 3 ildə axtarış sistemləri arasında ən populyar etmişdir. Hazırda GOOGLE sistemində 3 milyarda qədər indeksləşmiş WEB səhifə əhatə edilmişdir.

DİRECTHİT (www.directhit.com) axtarış sistemləri ailəsində həm sadə, həm də güclü sistem hesab olunur. Onun sadəliyi ənənəvi axtarış sistemlərində olduğu kimi, açar sözlərlə axtarışın aparılması, sadə və aydın interfeysə malik olması ilə təyin olunur. Sorğudakı açar sözlərə uyğun gələn sənədlərin içərisində daha çox istinad edilən və daha çox baxılan (yəni baxılma müddəti daha çox olan) sənədlərə üstünlük verilir və onlar çıxış siyahısının əvvəlində yerləşdirilir.

Sorğudakı sözlərə, istinadların sayına və baxılmaların çoxluğuna görə seçilmiş sənədlərin siyahısı ilə yanaşı, sorğuya yaxın mövzular (sözlər) də ekrana çıxarılır. Həmin sözlər (Related Searches) sorğudakı sözlərə «sinonimlik», «assosiativlik» və «sınıf-altınsınıf» («soy-növ» və «tam-hissə») əlaqələrinə görə müəyyənləşdirilir. Bütün bunlarla bərabər, çıxışda reytingi yüksək olan sənədlərin populyarlığı haqqında əyani formada məlumat verilir.

SNAP (www.snap.com) ilkin axtarış üçün nəzərdə tutulub və bir sıra cəhətlərinə görə DİRECTHİT sisteminə oxşayır. Burada da saytların populyarlığı və oxşar mövzular istifadəçilərin rəyləri ilə (istinadların sayı və baxılma müddəti) müəyyənləşdirilir. Bəzi xüsusiyyətlərinə görə SNAP sistemi DİRECTHİT sistemindən müsbət mənada fərqlənir. Məsələn, sorğuya cavab kimi verilən saytların və oxşar mövzuların (Related Searches) siyahıları ilə yanaşı, oxşar

kateqoriyaların (Related Categories) siyahısı da ekrana çıxarılır. Həmin siyahıda SNAP-ın tematik kataloqunda tapılan saytların rast gəliniyi bölmələr göstərilir. SNAP-ın kataloqu xüsusi redaktorlar (insanlar) tərəfindən hazırlanır. Onlar ən populyar saytları seçib, onları təsvir edir və kataloqun uyğun bölmələrinə yerləşdirirlər. Kataloqun bölmələri həmçinin tapılan sayt haqqında qısa informasiyada da qeyd olunur (əgər sayt tematik kataloqa daxil edilibsə). Bu cür saytlar «TopWeb Sites» (ən yaxşı Web saytlar) kateqoriyasında təsvir edilirlər.

SNAP-ın cavablar pəncərəsində «TOPWebSites» kateqoriyasından sonra «LiveDirectory» (Müvəqqəti Qovluq) kateqoriyası gəlir. Həmin kateqoriyaya saytların qiymətləndirilməsində redaktorlara (insanlara) kömək məqsədi ilə yaradılmış «Global Brain» proqramı vasitəsilə populyarlığı təyin edilmiş saytlar daxil edilir. Saytların populyarlığı onlara edilən istinadların sayı və baxılma müddətlərinə görə müəyyənləşdirilir. Hər bir müəllif öz saytını «LiveDirectory» kateqoriyasına daxil edə bilər. SNAP həmin saytları tematik kataloqda göstərmir, lakin belə kateqoriyanın mövcudluğu haqqında pəncərəyə məlumat çıxarır. SNAP sistemi «LiveDirectory» kateqoriyasına daxil edilən saytların populyarlığını təyin etdikdən sonra, ən populyar saytlar redaktorlara təqdim edilir.

Konkret axtarış aparmaq üçün SNAP sistemində sorğu dilindən istifadə edilir. DIRECTHIT-dən fərqli olaraq, SNAP bütöv frazalara görə axraş apara bilər. Bunun üçün frazaları təşkil edən sözlər dırnaq işarəsi arasında yazılmalıdır, məsələn, «olum ya ölüm». Dırnaq işarəsindən əlavə, SNAP sözün əvvəlində yazılan «+» və «-» işarəsini də qavrayır. «+» işarəsi sözün sənəddə mütləq olmasını, «-» işarəsi isə mütləq olmamasını göstərir. Məsələn, + «olum» -«ölüm» sorğusuna cavab kimi «olum» sözü olan, lakin «ölüm» sözü olmayan sənədlər verəcək.

Qeyd etmək lazımdır ki, «Related Searches» bölməsində göstərilən sözlər və frazalar sonrakı axtarışı dərinləşdirmək və ya genişləndirmək üçün çox faydalıdır. Bəzən sorğunu verən şəxs onu maraqlandıran mövzunu lazımi sözlərlə düzgün ifadə edə bilmir, bu halda «Related Searches» bölməsi ona kömək edir. Həmin bölmədəki sözlərdən istifadə edib, digər axtarış sistemlərində də axtarış aparmaq olar.

YAHOO (www.yahoo.com) İNTERNET-də istifadə edilən ilk axtarış sistemlərindən biridir. Hazırda YAHOO bir sıra informasiya-axtarış vasitələri istehsalçıları ilə əməkdaşlıq edir və onun müxtəlif serverlərində müxtəlif proqram təminatından istifadə edir. YAHOO-ya tematik kataloq kimi də baxmaq olar, ona görə ki, onun tematik kataloqu ən böyük həcmə malikdir və hazırda kataloqda milyondan çox səhiyyənin və saytın ünvanları toplanıb.

Bütün tematik kataloqlar kimi, YAHOO da ağacvari strukturla təşkil edilmişdir. Ən yuxarı səviyyədə əsas rubrikalar (məsələn, «Mədəniyyət və incəsənət», «Xəbərlər və kütləvi informasiya vasitələri», «Biznes və iqtisadiyyat», «Kompüter və İnternet» və s.) təsvir edilir. Rubrikalar bölmələrə, bölmələr altbölmələrə və s. ayrılır və ən aşağı səviyyədə (yarpaqlarda) saytların təsviri və onlara istinadlar (linklər) saxlanılır. Hər bir saytın təsviri xüsusi redaktor (insan) tərəfindən aparılır. Onların sayı 50-dən artıqdır. Beləliklə, YAHOO-nun kataloqu əl üsulu ilə tərtib edilir. Odur ki, onun keyfiyyəti yüksəkdir. Hazırda YAHOO ən böyük kataloq olmaqla yanaşı ən çox müraciət olunan sistemdir. Hər ay YAHOO-ya 40 milyondan çox insan müraciət edir.

YAHOO sisteminin informasiya-axtarış dili kifayət qədər sadədir. Daxil edilən sözlər boşluqla (probella) ayrılır. Onlar arasında AND və OR operatorları yazmaq olar. Çıxışda sənədlərin sorğuya uyğunluq dərəcəsi göstərilir, lakin tapılan sənədlərdə sorğuya uyğun sözlərin altından xətt çəkilir. Bu zaman leksikanın normallaşdırılması və ümumi sözlərin təhlili apanılır. Çıxış siyahısında sənədlərin relevantlığa görə nizamlanması tapılan sənədlərdə sorğunun sözlərinin sayına görə apanılır.

YAHOO-nu məhdud axtarış imkanlı sadə ənənəvi sistemlər sinfinə aid etmək olar. SNAP sistemində olduğu kimi, burada da sorğuda sözün əvvəlində «+» və «-» işarələrindən istifadə etmək olar. YAHOO-nun fərqli cəhətlərindən biri də ondan ibarətdir ki, sorğuda göstərilən sözlər və ya frazalar tapılmadıqda, o, GOOGLE sisteminin indeksinə müraciət edir və lazımi sözləri və ya frazaları sənədlərin özlərində axtarır. Daha məzmunlu axtarış üçün sorğuda «t:» və «u:» işarələrindən istifadə etmək olar. Sözün əvvəlində göstərilmiş «t:» işarəsi axtarışın yalnız səhifənin və saytın başlığında, «u:» işarəsi isə axtarışın yalnız saytların ünvanlarında apanılmasını

göstərir. Məsələn, «u: eko» sorğusuna görə URL ünvanında «eko» sözü olan sənədlər tapılacaq, məsələn: www.business-marketing.az/html/eko.html.

OİNGÖ (www.oingo.com,) sistemi sözü adi simvollar ardıcılığı kimi qəbul edən bir çox axtarış sistemlərindən fərqli olaraq, sözlərin mənalarını «başə düşür». İlkin axtarışda sorğunun sözlərinə digər sistemlərdə olduğu kimi, simvollar ardıcılığı kimi baxılır. Axtarış nəticələri iki siyahı ilə ekrana çıxarılır: tapılan WEB-saytların siyahısı və kataloqun bölmələrinin siyahısı. Uyğun düyməni basmaqla açılan üçüncü siyahıda isə sorğudakı sözün bütün mənaları əks etdirilir. Məsələn, sorğuda verilmiş «axtarış» sözünün müxtəlif mənalarının siyahısında aşağıdakılar göstərilir: 1) «informasiya axtarışı», 2) «insan axtarışı», 3) «mal axtarışı», 4) «cinayətkarın axtarışı», 5) «ev axtarışı» və s. Bu siyahıdan lazımı variantı seçdikdən sonra «Search Again» düyməsini basmaqla axtarış yenidən təkrarlanır və «axtarış» sözünün seçilən mənasma görə yeni nəticələr alınır.

Əgər seçilmiş mənaya görə axtarış nəticələri istifadəçini qane etmirsə, o, sorğunu dəqiqləşdirən bir neçə sözdən istifadə etməklə, yenidən axtarış apara bilər. Məsələn, əgər istifadəçi «mal axtarışı» variantını seçib və o konkret olaraq müəyyən modelə və ilə aid avtomobil axtarırsa, sorğunu belə ifadə edə bilər:

avtomobil, Bugatti Veron, 2009

Bu halda da sistem həmin sözlərə görə axtarış nəticələrini iki siyahıda verir və 3-cü siyahıda hər bir sözün mənə variantlarını əks etdirir. Əgər yeni nəticələr istifadəçini qane etmirsə, o ayrı-ayrı sözlərin mənə variantlarını seçib, axtarışı yenidən təkrarlaya bilər.

OİNGO-da sorğu dili demək olar ki, yoxdur. Təkcə «+» işarəsindən istifadə etmək olar. Bu halda həmin sözün sənəddə mütləq olması tələb edilir.

Əgər OİNGO verilmiş sorğuya görə öz kataloqunda heç bir şey tapa bilmirsə, o, ALTAVİSTA sisteminin indeksinə müraciət edir.

NORTHERNLIGHT (www.northernlight.com) sistemi mahiyyətcə ALTAVİSTA sistemindən az fərqlənir. Burada da həcmi ALTAVİSTA-dakından az olmayan avtomatik indeksdən istifadə edilir. Bəs onda niyə müxtəlif axtarış sistemləri yaradılmışdır? Bəlkə bir güclü sistem yaradıldı və hamı ondan istifadə edərdi?

Təəssüf ki, bu cür güclü və hamını qane edən sistem yoxdur. Mövcud olan hər bir axtarış sisteminin üstünlüklərin və çatışmazlıqları var. Bundan əlavə, heç bir axtarış sistemi İNTERNET-lə ayaqlaşmır. İNTERNET-də yerləşdirilən informasiya resurslarının həcmi hər ildə azı iki dəfə artır və hətta ən güclü axtarış sistemlərinin indekslərindəki sənədlərin sayını İNTERNET-dəki sənədlərin ümumi sayına nisbəti get-gedə azalır. 1998-ci ildə o vaxt ən güclü sayılan axtarış sistemi İNTERNET-dəki sənədlərin təxminən yansını əhatə edirdi. 1999-cu ildə isə bu nisbət 16%-ə düşdü. Maraqlı cəhət ondan ibarətdir ki, ən böyük axtarış sistemlərinin indeksləri çox az kəşiflər. Yəni bir axtarış sistemi vasitəsilə tapıla bilməyən informasiyanı digər sistemlərin köməyiylə tapmaq olar.

Axtarış sistemləri arasında NORTHERNLIGHT sisteminin də özünə məxsus yeri var. Onu digər sistemlərdən fərqləndirən faydalı cəhətlərindən biri ondan ibarətdir ki, o, sorğuya cavab kimi seçilən sənədlərin siyahısını verməklə yanaşı, tapılan sənədləri sorğu çərçivəsində mövzulara (qovluqlara) ayırır və həmin mövzuların siyahısını ekrana çıxarır. Əgər seçilən sənədlər istifadəçini qane etmirsə, o, təqdim edilən mövzular siyahısından lazımı mövzunu seçməklə sorğunu dəqiqləşdirib, təkrar axtarış apara bilər. Təkrar axtarışın nəticələri də mövzulara görə qovluqlara ayrılır. Həmin mövzulardan lazım olanı seçməklə, istifadəçi bir daha öz sorğusunu dəqiqləşdirib, yenidən axtarış apara bilər. Beləliklə, bu cür iterativ axtarış prosesi istifadəçini təmin edən sənədlər tapılana qədər davam edə bilər.

NORTHERNLIGHT sisteminin sorğu dili ALTAVİSTA-nın dilinə oxşardır. Burada da sorğudakı sözün əvvəlində «+» (söz sənəddə mütləq olmalıdır), «-» (söz sənəddə mütləq olmamalıdır) və frazalarn axtarışı üçün dırnaq işarələrindən istifadə olunur. Sözün ilk dörd hərfindən sonra istənilən hərfləri əvəz edən «*» işarəsindən və yalnız bir hərfi əvəz edən «?» işarəsindən istifadə edilə bilər. Sorğuda AND, OR, NOT məntiqi operatorlar da istifadə edilə bilər. ALTAVİSTA-da olduğu kimi, sorğunun yazılmasında mötərizələrdən istifadə etmək olar, məsələn:

(Pascal OR Basic) AND (Java OR C++). Axtarılan sözün sənəddə yerləşdiyi sahənin adını da göstərmək olar, məsələn: url, title və s. «SORT: date» operatoru ilə tapılan sənədləri yaranma tarixlərinə görə nizamlamaq olar.

APOINT (www.aoint.ru) Rusiyanın «Runet» adlanan 3 axtarış serverindən biridir. Onun indeks bazası o qədər də böyük deyil və operativliyi də yüksək deyil. Lakin APOINT sistemi bəzən digər sistemlər tərəfindən tapılmayan sənədləri tapa bilir. Bu sistemin digər üstün cəhəti ondan ibarətdir ki, o, sənədin indeksinə görə onun ilkin mətnini bərpa edə bilir (hətta sənəd İnternetdən kənarlaşdırılsa da).

Hazırda APOINT-un indeks bazasında 2 milyondan artıq sənədin indeksi toplanmışdır. Sistem axtarış üçün daxil edilən sözdəki səhvləri düzəldir və müxtəlif sözformalarına görə axtarış apara bilir. AND (&), OR (|), NOT məntiqi operatorları, mötərizəyə alınmış məntiqi qrupları, frazalara görə axtarışı dəstəkləyir, sözlər arasındakı məsafənin məhdudluğunu, sözlərin və frazaların sayını nəzərə ala bilir. URL-ə görə axtarış apara bilir və sənədin yaranma tarixinin qəbul edilən qiymətini nəzərə ala bilir.

Bütün bunlarla yanaşı, APOINT həm sorğunu, həm də sorğuya görə alınan nəticələri ingilis dilindən rus dilinə və əksinə çevirə bilir. Bu sistemdə də sözün sənəddə yerləşdiyi sahənin adına görə axtarış aparmaq imkanı var.

RAMBLER (www.rambler.ru) -çoxlu sayda axtarış servislərinə, o cümlədən: «Rambler Top 100» reytingi, müxtəlif mövzulara (məsələn, şəbəkə mağazaları, hədiyyələr, iş, hüquq, kompüter və s.) aid kataloqlar, faylların axtarışı, müxtəlif suallar üzrə arayış sistemi və s. malik olan çoxfunksiyalı sistemdir. RAMBLER-in bir çox serverləri ayrıca axtarış serverləri kimi də istifadə edilir.

Axtarış keyfiyyətinə görə RAMBLER digər tanınmış sistemlərdən geri qalmır. Burada da AND, OR, NOT məntiqi operatorlar, məntiqi qruplar, bir simvolu əvəz edən «?» və bir neçə simvolu əvəz edən «*» metasimvollar dəstəklənir. Axtarış üçün sorğu formasında axtarışın harada (sənəddə, sənədin əvvəlində, başlığında, adında, URL-də) aparılmasını, axtarılan sənədin dilini (rus, ingilis və digər), sözlər arasındakı məsafəni, sənədlərin yaranma tarixlərinin intervalını (nə vaxtdan nə vaxtadək) göstərmək olar.

YANDEX (www.yandex.ru) -rus axtarış sistemləri arasında ən populyar, indeks bazası ən böyük və axtarış imkanları ən yaxşı olan sistem hesab olunur. Onun indeks bazasında təkcə Rusiya saytları deyil, MDB ölkələrinin və digər ölkələrin də saytları əhatə olunur.

YANDEX-in əsas üstünlüyü sorğudakı sözlərin bütün formalarına görə axtarış apara bilməsidir. Hətta lüğətdə olmayan sözlər üçün də onların sözformalarını tərtib edə bilir. Sistem AND, OR, NOT məntiqi operatorları, məntiqi qrupları, frazalara görə axtarışı dəstəkləyir. Axtarışı açar sözlərin bütün formalarına görə və ya konkret verilmiş formaya görə aparmaq olar. Sözlərin arasındakı məsafəni onların ardıcılığını nəzərə almaqla təyin etmək mümkündür. Sənədlərin başlıqlarına və onlardakı istinadlara (linklərə) görə xüsusi axtarış da aparmaq imkanı var. Bandan əlavə, əvvəlki sorğuda tapılmış sənədlərə oxşar sənədlərin axtarışını da aparmaq olar. Axtarış üçün kataloqun konkret bölməsini seçməklə, axtarış fəzasını daraltmaq mümkündür. Axtarışın nəticələri istifadəçini qane etməsə, axtarışı ALTA VISTA sistemində davam etdirmək olar. Bu halda YANDEX-də emal olunmuş sorğu hazır şəkildə ALTA VISTA-ya ötürülür.

YANDEX ailəsinə axtarış sistemindən əlavə istifadəçilərə öz WEB-saytlarını yerləşdirmək üçün pulsuz disk yaddaşı və əlavə elektron poçt qutusu təqdim edən «Narod.Ru» adlı «virtual şəhər»də daxildir.

MÖVZU 15: RƏQƏMSAL İQTİSADİYYAT VƏ ONUN ÜSTÜNLÜKLƏRİ. İNTERNET İQTİSADİYYAT, İNKİŞAF MƏRHƏLƏLƏRİ VƏ XÜSUSİYYƏTLƏRİ

Plan:

- 1. Rəqəmsal iqtisadiyyatın yaranması səbəbləri*
- 2. Rəqəmsal iqtisadiyyatın yaratdığı dəyişikliklər və ənənəvi iqtisadiyyatdan üstünlükləri*

3. *İnternet iqtisadiyyatın yaranması səbəbləri və onun xüsusiyyətləri*
4. *İnternet iqtisadiyyatın infrastrukturunu*
5. *İnternet iqtisadiyyatın inkişaf perspektivləri*

XX əsrin sonlarında İKT-nın tətbiqi, şəbəkə texnologiyalarından istifadənin genişlənməsi, informasiya mübadiləsinin lazımi sürət və effektivliyinin, tələbata uyğunluğunun təmin olunması məqsədilə rəqəmsal vasitələrdən istifadəyə xüsusi diqqət ayrılmasını gündəmə gətirdi. İri həcmli informasiya kütlələrinin, rəsmlərin, video görüntülərin, müxtəlif animasiya tipli məlumatların, musiqi klipləri və filmlərin ötürülməsi məqsədilə qısa bir müddətdə multimediyə vasitələri yaradıldı və onların tətbiqi vüsət tapdı. İnformasiya sənayesinin bu yeniliklərdən istifadəsi, iqtisadiyyata da öz təsirini göstərdi. Şəbəkə texnologiyaları vasitəsilə iqtisadi əlaqələrin qurulması, lokal və qlobal şəbəkələrdən istifadə, iri müəssisələrin korporativ şəbəkə və sistemlərinin yaranması iqtisadiyyatın bu elementlərə əsaslanan sahəsi olan rəqəmsal iqtisadiyyatın meydana gəlməsinə səbəb oldu. Əslində rəqəmsal iqtisadiyyat “yeni iqtisadiyyat”ın, “informasiya iqtisadiyyatı”nın, informasiya cəmiyyətinin əsasında düran başlıca vasitədir. Rəqəmsal iqtisadiyyatın yaranması və ildən-ilə genişlənməsi ilə bərabər o, ənənəvi iqtisadiyyatda bir çox dəyişikliklərin də yaranmasına səbəb oldu.

Əslində rəqəmsal iqtisadiyyatın üstünlükləri rəqəmsal texnologiyanın malik olduğu üstünlüklər bazasında meydana gəlmişdir. Belə ki, rəqəmsal texnologiya xüsusi kodlaşdırma, mübadilə və istifadə qaydalarına əsaslanaraq informasiyanın saxlanması, daşınması və ötürülməsində yüksək sürətin, operativliyin və daha az yer tutmaqla daha çox məlumatın əldə olunmasını təmin edir. Rəqəmsal texnologiya informasiya emalı prosesində dəqiq riyazi üsulların tətbiqinə, informasiya ilə müxtəlif manipulyasiyaların həyata keçirilməsinə imkan yaradır.

Rəqəmsal iqtisadiyyatın meydana gəlməsi qeyd edildiyi kimi ənənəvi iqtisadiyyatda dəyişikliklərin baş verməsinə səbəb oldu. Bu hər şeydən əvvəl iqtisadi aktivlərə yeni elementin və ya yeni növün əlavəsinə səbəb oldu. Klassik iqtisadiyyat elmində kapital maddi formada qəbul edilir. Buraya adətən maşınlar, qurğu və binalar, torpaq və s. daxildir. Sonralar iqtisadiyyatda pulun rolu möhkəmləndikcə kapitalı pul formasında başa düşməyə başladılar. Belə ki, məhz pul kütləsi vasitəsilə əmək alətləri və vasitələri əldə etmək mümkün olduğu qəbul edilirdi. Rəqəmsal iqtisadiyyatın meydana gəlməsi əsas təyinedici rolunu informasiyaya verdi və beləliklə informasiya kapitalı meydana gəldi.

Kapitalın effektivliyinin təhlili onda aktivlərin müxtəlif növlərinin fərqləndirilməsinə imkan verir. Bunlar cari aktivlər (dövriyyə vəsaitləri), əsas fondlar, investisiyalar (istiqrax aksiyaları), qeyri-material aktivlərdir (ticarət nişanı, patentlər, müəliflik hüququ, işçilərin yaradıcılıq potensialı və bazarda rəqabətə davamlılığı təmin edən üstünlükləri verən bütün digər aktivlər). Müasir dövrdə müəssisənin adekvat olaraq gələcək üçün alıcılıq qabiliyyətinə malik tələbləri proqnozlaşdırma bilən, bu əsasda müəssisənin maliyyə və təşkilatı strukturunu planlaşdırmağa imkan verən, gəlir əldə olunmasını təmin edən aktiv kimi informasiya kapitalını qəbul etmək olar. İnformasiya kapitalının yaranması, dövriyyəsi və istifadəsi, onun qiymətləndirilməsi və təhlili rəqəmsal texnologiyasız mümkün deyil. Rəqəmsal texnologiyaların tətbiqi bu kapitaldan istifadənin səmərəliliyini birbaşa təmin edicisidir.

Rəqəmsal iqtisadiyyatın ənənəvi iqtisadiyyatdan əsas fərqi və üstünlüyü ondan ibarətdir ki, burada məhsul, daha doğrusu informasiya məhsulu hərəkətdə və dövriyyədə daha aktivdir. Yüksək texnoloji yeniliklərin tətbiqinin mümkünlüyü və qlobal əlaqənin mövcudluğu qısa müddətdə məhsulun istehsal və realizasiyasının həyata keçirilməsini təmin edir. Digər tərəfdən, məhsul satışı üçün bazarın axtarılması və seçilməsi, satışa görə ödəmələrin gecikdirilmədən həyata keçirilməsi, yeni növ və çeşidlərin müəyyənləşdirilməsi və alıcıya təklif olunması, rəqabətin gedişatının daimi olaraq nəzarətdə saxlanması mümkündür. Rəqəmsal iqtisadiyyat vasitə və texnologiya təminatı baxımından müəyyən böyük xərclərin və genişmiqyaslı əlaqələrin qurulmasını tələb etsə də əhatə dairəsi və fəaliyyət zonasına görə qat-qat geniş ərazini tutur. Ənənəvi iqtisadiyyatda hazırki dövrdə mövcud olan ən əsas problemlərin məhsulun saxlanması, qablaşdırılması, düzgün marketing və reklamın təşkili, sifarişçiyə məhsulun vaxtında çatdırılması və s. hesab edilir. Rəqəmsal

iqtisadiyyatda bu problemlərin əksəriyyəti ənənəvi iqtisadiyyatla müqayisədə çox cüzidir. İnkişaf, yeni layihələrin hazırlanması, istehlakçı ilə birbaşa əlaqələrin qurulması, məhsulun kəmiyyət və keyfiyyət göstəricilərinin istehlakçı və ya sifarişçinin istəklərinə uyğun qurulması daha effektiv həyata keçirilə bilər.

Rəqəmsal iqtisadiyyat bütün bu üstünlüklərə baxmayaraq dünya miqyasında hələlik elə də geniş yayılmamışdır. Bu hər şeydən əvvəl rəqəmsal iqtisadiyyatın formalaşmasında başlıca rol oynayan İKT-nin müxtəlif region və ölkələrdə inkişaf səviyyəsindəki fərqlərlə izah oluna bilər. Digər tərəfdən rəqəmsal iqtisadiyyatın bəzi çatışmamazlıqları da onun geniş yayılmasına mane olur.

İnkişaf etmiş dünya ölkələrində iri müəssisələr arasındakı iqtisadi münasibətlərin qurulması ilə yanaşı, adi məişət proseslərini və müxtəlif xidmətlərin həyata keçirilməsində də rəqəmsal iqtisadiyyatın rolu vacibdir. Bu hər şeydən əvvəl məhsulların satışı və xidmətlərin göstərilməsinin pərakəndə şəkildə həyata keçirilməsində özünü büruzə verir. İri market və ticarət mərkəzlərindən malların alınması, onların sifarişçiyə evə çatdırılması, ödənişlərin həyata keçirilməsi, müxtəlif kommunal xidmətlərin, tibbi, səhiyyə xidmətlərini göstərilməsi, təhsil və tədrisdə, iş axtarmada, müxtəlif yönümlü məlumatların əldə olunmasında özünü büruzə verir. Rəqəmsal iqtisadiyyatın ənənəvi iqtisadiyyatdan fərqlərindən biri də istehsal, proqnozların verilməsi, gələcək planlaşdırma, tələb və təklif arasındakı asılılıq və münasibətlərin araşdırılmasında təkcə müəssisənin özünün deyil, müxtəlif şirkətlərin, institutların, fərdlərin birbaşa iştirakının mümkünlüyüdür. Aydındır ki, iqtisadi münasibətlərin bu cür qurulması bir çox adətli olmayan problemlərin də meydana gəlməsinə səbəb olur. Bu hər şeydən əvvəl münasibət və ya məsələlərin həllinə aidiyyəti olmayanların yersiz müdaxiləsində, ümumi şəbəkədə əmələ gələn kaosda və s. özünü tez-tez göstərir.

Rəqəmsal iqtisadiyyat müxtəlif iqtisadi sahələrin qarşılıqlı əlaqəli inkişafı ilə bərabər həm də onun əsasında yaranmış və onun özünün inkişafını təmin edən və bu prosesin təkanvericisi olan informasiya iqtisadiyyatının inkişafında da xüsusi rol oynayır. Məhz bu cür qarşılıqlı inkişaf müasir informasiya cəmiyyətinin formalaşmasının bazasını təşkil edir.

Rəqəmsal iqtisadiyyatın malik olduğu və yuxarıda qeyd olunan üstünlükləri hazırda idarəetmədə, biznesin təşkilində, baş müəssisə ilə təcəllikdə olan müəssisələr arasındakı əlaqələrin qurulmasında, yeni istehsal sahələrinin açılmasında effektivliyini təmin edicisidir.

Rəqəmsal imkanlara bu gün kino sənayesi, müxtəlif festival və toplantıların keçirilməsində, böyük idman yarışlarının təşkili və nümayişində, konfransların, beynəlxalq görüşlərin keçirilməsində, dünyəvi problemlərin həllində, ümüdünya məlumatlarının çatdırılmasında, kütləvi informasiya vasitələrinin beynəlxalq miqyaslaşmasında böyük rola malikdir. Məhz bu texnologiyaların tətbiqi, idman, incəsənət, turizm sahəsində yeni gəlir gətirən sahələrin açılmasına, böyük həcmdə investisiya qoyuluşlarına, dünya miqyasında reklamların təşkilinə və bu işdən külli miqdarda gəlir əldə olunmasına şərait yaratmışdır.

Rəqəmsal iqtisadiyyatın inkişafı elə bir tarixi qüvvəyə çevrilə bilər ki, onun sayəsində cəmiyyətdə hərtərəfli liberal tarazlıq bərqərar ola bilər. Əgər rəqəmsal texnologiyaların imkan və perspektivləri məqsədayönlü şəkildə, düzgün istifadə edilərsə müasir dövrdə mövcud olan pulun və hakimiyyətin bölgüsü prosesi kökündən dəyişmiş olacaq. Bu texnologiyaların və iqtisadiyyatın inkişafı iqtisadi maqnatların zəifləməsi. əslində isə bütün dünyanı əhatə edən daha kiçik müəssisələrə bölünməsinə gətirib çıxaracaq. Belə kiçik müəssisələrin yaranması iqtisadi inkişafın bütün yer kürəsində eyni tempdə inkişafına, daha mütəhərrik olmasına, müxtəlif regionların ehtiyatlarının vaxtında və lazımı səviyyədə istifadəsinə şərait yaradacaq. Lakin qeyd etmək lazımdır ki, hazırki dövrdə dünyanın iqtisadi nəhəngləri bu prinsip və qaydaların yayılmasının tərəfdarı olmamaqla yanaşı, həm də onun yayılmasının qarşısını hər vəchlə almağa çalışırlar. Texnoloji proseslər özü-özlüyündə bu səddi aşmağa qadir deyildir. Buna görə də istehsalın yenidən qurulması, sosial və siyasi fəaliyyətin yeni əsaslarla hazırlanması, yeni model və texnologiyaların ardıcıl tətbiqi qeyd olunan səviyyənin əldə olunmasını təmin edə bilər.

Rəqəmsal iqtisadiyyatın fəaliyyət dairəsinin genişlənməsi, onun daha çox dünya ölkələrini əhatə etməsi rəqəmsal fəzanın qorunması və istifadəsinin səviyyəsindən daha çox asılıdır. Bu məqsədlə hazırda geniş kontekstlər çəvrəsində hansı ehtiyatlara malik olma, onların mübadiləsi və istifadəsinin tələbata uyğunluğu, informasiyanın bazarda hansı qiymətə satılması, istifadə

baxımından onun yararlılığı və şəraitə uyğunluğu problemlərinin həllinə xüsusi diqqət yetirilir. Əslində bu günkü şəraitdə bu qiymətləndirilmələrin aparılması heç də asan deyil. Çünki dünya informasiya fəzasında hal-hazırda müxtəlif mənbə və istehsalçıların məhsullarına rast gəlmək olur. Eyni zamanda istifadə edilən texniki vasitələr də həm texniki parametrlər, həm istifadə imkanları, həm də texniki mürəkkəbliyə dərəcəsi ilə bir-birindən fərqlənir. Belə vəziyyətdə məhsulun seçilməsi və istifadəsi, istifadənin nəticəsinin necə olacağına əvvəlcədən müəyyənləşdirilməsi və proqnozlaşdırılması həddən artıq çətinlikdir.

Son illərdə İnternetin inkişafı rəqəmsal texnologiyaların iqtisadiyyatın müxtəlif sahələrində geniş tətbiqinə yol açmışdır. Belə düşünmək olar ki, bu tendensiya rəqəmsal texnologiyaların ümumbəşəri istifadəsinə yol açaraq informasiyanın mülkiyyət baxımından azadlığını təmin etməlidir. Lakin İnternet, eləcə də qlobal şəbəkələrin kommersiya şəbəkələri olması istənilən istifadəçinin informasiya məhsullarından birbaşa istifadəsinə imkan vermir. Belə ki, şəbəkə kabelləri, müxtəlif gücləndiricilər, şəbəkə modemləri və digər texniki qurğulara, informasiyanın şəbəkədə mübadiləyə uyğun təşkil olunması, şəbəkə fəaliyyətinin müxtəlif səviyyələrdə (fiziki, seans, təqdimat və s.) işinin təşkili sonda yenə də iqtisadi asılılığa və məhdudluqların meydana gəlməsinə səbəb olmuşdur. Göründüyü kimi rəqəmsal iqtisadiyyatın müasir inkişafı təzadlarla irəliləyir. Bir tərəfdən iqtisadi inkişaf ənənəvi formalardan uzaqlaşmağa çalışır, digər tərəfdən isə ənənəvi iqtisadi qanunların təsiri altına düşür. Bu fikri informasiya iqtisadiyyatı sahəsində elmi işləri ilə tanınmış alim Ceyms Boyl da qeyd edir. Onun fikrinə görə hazırkı dövrdə informasiya və ondan istifadə texnologiyalarının inkişafı mühiti növbəti təcrid dalğasının yaranmasına səbəb olmuşdur. İnformasiya iqtisadiyyatının, yəni rəqəmsal texnologiyaların istifadəçilərinin ən iri nümayəndələri özlərinin iqtisadi mənfəətlərinin saxlanması üçün digər iştirakçıların fəaliyyət dairəsinin məhdudlaşdırmağa çalışır ki, bu da sonda informasiya iqtisadiyyatının, eləcə də rəqəmsal iqtisadiyyatın təcrid olunmasına gətirib çıxarır. Məhz bu səbəbə görə son illərdə ideya və informasiyanın azad hərəkətinin təmin olunması istiqamətində müəyyən işlərin görülməsinə xüsusi diqqət yetirilir. Artıq bir çox şirkət və müəssisələr belə iqtisadi siyasətin, yəni təcrid etmə istiqamətində aparılan fəaliyyətin ümumi inkişaf üçün zərərli olduğunu və hətta bir çox hallarda iqtisadi böhrana gətirib çıxarılmasına səbəb olduğunu başa düşmüşlər.

Artıq bir çox proqram məhsulları hazırlanaraq bazara çıxarıldığı an gözlənilmədən ayrı-ayrı fərdlər və ya kiçik kompaniyalar tərəfindən həmin məhsulun daha keyfiyyətli nüsxələrinin hazırlanması və ya daha geniş fəaliyyət dairəsinə malik məhsulun istehsal edildiyi aşkarlanır. Bu isə iri şirkətlərin sifarişçilərini azalmasına. Onların məhsul bazarının əhatə dairəsinin kiçilməsinə səbəb olur. Buna görə də rəqəmsal iqtisadiyyatın ümumi prinsipləri istər-istəməz məhsul bazarında gec və ya tez olaraq bərqərar olmasına nail olacaq.

Beləliklə, məlum olur ki, rəqəmsal iqtisadiyyat bütün qeyd edilən üstünlüklərlə bərabər öz qayda və prinsiplərini qəbul etdirmək qabiliyyətinə də malikdir. Texnologiyaların inkişafı, istifadəçi mühitinin genişlənməsi, yeni xammal, intellektual fərd və institutların bu iqtisadiyyata daxil olması istər-istəməz ümumi qəbul olunmuş qaydalara riayət olunmasına zəmin yaradır. Ona görə də yaxın onilliklər üçün seçdiyimiz siyasi, iqtisadi istiqamət bizim gələcək həyatımızın, eləcə də rəqəmsal iqtisadiyyatın inkişafını müəyyən edəcək. Seçilən istiqamət gələcək texnoloji və iqtisadi şəraitdə azad. Eynihüquqlu üzvlərin mövcudluğunu tələb edir. Əgər sabahkı iqtisadi mühit dünənki qalıblar və hökmlər tərəfindən diktə ediləcəksə, yüksək texnoloji təminatı malik iqtisadi rəqəbat faciəyə çevrilə bilər.

Bizi əhatə edən həqiqətlər və dünya daima dəyişir. İldən-ilə bu dəyişmələrin sürəti daha da artır. İnformasiya texnologiyaları sahəsində aparılan müşahidələrə əsasən isə tam əminliklə demək olar ki, dəyişikliklər anbaan sürətini artırır və geniş miqyas alır. Hazırkı dövrdə informasiya texnologiyaları sahəsi ən sürətlə inkişaf edərək dəyişən sahə hesab edilir. XX əsrin 90-cı illərindən başlayaraq İKT-nin intensiv inkişafı İnternetin populyarlaşmasına səbəb olmuşdur. İnformasiya texnologiyaları sahəsində innovasiyalar həyatın müxtəlif sahələrində istifadə edilir. Məhz bu innovasiyalar mədəniyyət, təhsil, iqtisadiyyat sahələrində, dövlət orqanlarının fəaliyyətinin effektivliyinin təmin olunmasında mühüm rol oynayır.

İnternetdən istifadənin genişlənməsi yeni informasiya cəmiyyətinin və yeni “şəbəkə iqtisadiyyatı”nın yaranmasına səbəb olmuşdur. Bu iqtisadi sahənin inkişafı müasir elmi nailiyyətlərə, informatikanın və kompüterlərin imkanlarına əsaslanır. İnternetin iqtisadiyyatda tətbiqi biznesin yeni sahələrinin yaranmasına, nəticədə məhsul və xidmətlər, ənənəvi və “virtual” iqtisadiyyat arasındakı fərqlərin silinməsinə səbəb olmuşdur.

İnternet iqtisadiyyat yaxın zamanlarda yaranmasına baxmayaraq dünya təsərrüfatının sistemləşdirici hissəsidir. Müasir İnternet sistemi qloballaşdırma kimi dünya iqtisadiyyatının bütün operatorlarını əhatə edərək yüksək inkişaf etmiş ölkələrin iqtisadiyyatını stimullaşdırır və iqtisadi cəhətdən zəif olan ölkələrin inkişaf edərək dünya sisteminə inteqrasiyasına şərait yaradır.

Müasir dövrdə bir çox dünya ölkələri üçün keçilməsi vacib olan informasiya cəmiyyətinin infrastrukturunu ümumdünya şəbəkəsi olmadan mümkün deyil. Dünya dövlətləri İnternetdən istifadə etməklə və onu inkişaf etdirməklə bazar iqtisadiyyatının qabaqcıl informasiya infrastrukturunu yarada bilər. Bu infrastruktur isə istənilən ölkədə, regionda, ayrıca götürülmüş müəssisədə real iqtisadi situasiya haqqında düzgün informasiyanın əldə olunmasına şərait yaradır. Lakin qeyd etmək lazımdır ki, İnternet texnologiyaların tətbiqində qabaqcıl dünya ölkələrinin təcrübəsindən koronə istifadə etmək lazım oomayan nəticələrə gətirib çıxara bilər.

Müasir informasiya cəmiyyətinin inkişafı mövcud informasiya ehtiyatlarından istifadənin sürəti və operativliyindən, dəqiqliyindən və miqyaslılığından ciddi asılıdır. Başqa sözlə informasiya- müasir cəmiyyətin inkişafının əsas resursudur və iqtisadi inkişafın təkanvericisidir. İnformasiya sektoru hazırda iqtisadi problemlərin həllinə daha çox intellektual səviyyəsi yüksək olan insanların cəlb edilməsinə, elmi nailiyyətlər və mütərəqqi texnologiyalara daha çox müraciət olunmasına zəmin və şərait yaradır.

İnformasiyanın vacib iqtisadi resursa çevrilməsi cəmiyyətin inkişafının ölkə daxilindəki iqtisadi inkişafdan, təbii ehtiyatlardan, əsas kapitalın miqdarından, əmək qabliyyətli insanların sayından və digər ekstensiv faktorlardan asılılığını aradan qaldırır.

İnformasiyanın cəmiyyətdəki rolunun artması yeni mühit olan noosferanın yaranmasına səbəb olur. Noosfera- insan fikir və fəaliyyətinin biosfer proseslərinə təsirini müəyyənləşdirən mühitdir. Bu mühitin inkişafında İnternetin rolu daha böyükdür. Qeyd edək ki, İnternetin bu mühitdə rolu İnternet iqtisadiyyatın təkamülündə xüsusi əhəmiyyətə malikdir.

Qeyd edilənlərdən məlum olur ki, müasir informasiya cəmiyyətinin inkişafının əsasını ənənəvi materiallar deyil, informasiya, intellektual resurslar, biliklər, elm, insanların inisativi, bacarığı təşkil edir. bu cəmiyyətin mövcudluğu yalnız İKT mühitində, qlobal İnternet şəbəkəsinin tətbiqi ilə mümkündür.

Üçüncü minilliyin başlanğıcında İnternet istifadəçilərinin sayı durmadan artır. Bu artım inkişaf etmiş dünya ölkələrinə nisbətən iqtisadi durumu zəif olan ölkələrdə daha yüksək tempdə gedir. Belə temp həmin ölkələrin həm yeni informasiya cəmiyyətinə daxil olmasına, həm də yeni iqtisadi resurslara malik olmasına şərait yaradır.

İnternet istifadəçilərinin sayının ildən- ilə daha yüksək sürətlə artması dünya iqtisadiyyatında radikal dəyişikliklərin baş verməsinə səbəb olur. Bu dəyişikliklərlə əlaqədar yaranan sahələr müxtəlif cür “yeni iqtisadiyyat”, “biliklər iqtisadiyyatı”, “informasiya iqtisadiyyatı”, “yüksək texnologiyalar iqtisadiyyatı”, “İnternet iqtisadiyyat” kimi adlandırılır.

Yeni iqtisadi sahələrin əsas təkanvericisi informasiya istehsalıdır. İnformasiyanın yayılmasının ən önəmli vasitəsi isə İnternetdir. İnternet bazar mühitini və ya informasiya bazarını formalaşdırır. Bu bazarda adi fiziki məhsul və xidmətlər üçün olan qanunlar işləmir. İnformasiya cəmiyyəti texnologiyaları İnternet iqtisadiyyatın infrastrukturunu yaradır. İnternet iqtisadiyyata istehsalın yeni tipi kimi baxmaq olar. Bu istehsalda informasiya material və qeyri-material istehsal, eləcə də istehsalla istehlak arasında əlaqələndirici olub, iqtisadi inkişafın və əmək məhsuldarlığının artırılmasının başlıca faktorudur.

İnternet iqtisadiyyatda yaradıcı fikirli, təcrübəli, universal işçilərə tələbat daha böyükdür. Bu işçilərin operativ qərar qəbul etmə bacarığına malik olması, yenilikləri seçmək və tətbiq qabliyyətli olması vacibdir. Bütün bunlarla yanaşı İnternet iqtisadiyyat mütəxəssis və işçilərin müasir İKT və

proqram vasitələri ilə işləmə bacarığına malik olmasını önə çəkir. Başqa sözlə İnternet iqtisadiyyat informasiya texnologiyalarının tətbiqinin ən geniş və mühüm sahələrindən biridir.

İnformasiya texnologiyaları informasiyanın elmi biliklər şəklində kompüterləşdirilmiş şəkildə emalı, saxlanması, ötürülməsi, istifadəsi və tətbiqinin üsullarıdır. İnformasiya texnologiyalarının material təcəssümü hər şeydən əvvəl informasiya emalı sistemləridir.

Əsas məhsulu informasiya olan informasiya texnologiyaları prinsipə yeni sinfə aid olan problemlər yaradır. Bu problemləri isə ənənəvi kibernetika və sitemotexnikanın köməyi ilə həll etmək mümkün deyil. Yaranmış problemlərin həlli geniş mənada qəbul edilən informatikanın imkanları daxilindədir. İnformatika elmi isə geniş mənada yalnız dördüncü nəsil EHM-ları yaradıqdan sonra təşəkkül tapmışdır. Müasir dövrdə informatika hesablama texnologiyaları ilə konkret sosial sahələrin vəhdətdə öyrənilməsini həyata keçirir.

İnternet iqtisadiyyat üçün informasiyalaşma və kompüterləşmə xarakterik prosesdir. İnformasiyalaşma vətəndaşların, Dövlət orqanlarının, yerli idarəetmə orqanlarının, təşkilatların, ictimai cəmiyyətlərin informasiya tələbatlarının ödənilməsi üçün optimal təşkilati-iqtisadi və elmi-texniki şəraitin yaradılması kimi müəyyənləşdirilir. İnformasiyalaşmanın ən mühüm mərhələsi avtomatlaşmadır. Avtomatlaşdırma dedikdə material dəyərlilərin istehsalının bütün funksiyalarının kompüterləşdirilmiş sistemə verilməsi başa düşülür. Kompüterləşmə isə verilənlərin əl və mexaniki emalından kompüter emalına keçilməsi nəticəsində baş verir.

Beləliklə İnternet iqtisadiyyat informatikanın, kompüterləşmənin və informasiya texnologiyalarının tətbiqi ilə məhsul və xidmətləri istehsal edən sahələrin toplusudur. İnternet iqtisadiyyat özündə həmçinin İKT-ni, elektron kommersionu, rəqəmsal xidmətləri, proqram təminatının hazırlanmasını və s. birləşdirir. Sadalanan tərkib hissələri heterogen iqtisadi xarakteristikaya malikdirlər və ənənəvi iqtisadiyyatın komponentlərindən fərqlənirlər.

Bütün bunlarla yanaşı yeni İnternet iqtisadiyyat özünün sələfinə qarşı qoyula bilməz. Çünki onun yaranmasının başlıca səbəbi məhz əvvəlki iqtisadi münasibət və inkişaf olmuşdur.

İnternet iqtisadiyyatın siddi xarakteristikasının verilməsi hələlik çətin məsələdir. Belə ki, texnologiyalar yüksək sürətlə inkişaf edir və bununla əlaqədar olaraq “yeni” iqtisadiyyatın cəmiyyətin ictimai və iqtisadi həyatına daxil olma sərhədlərinin müəyyənləşdirilməsi çox çətinidir. Lakin müasir İnternet iqtisadiyyatın strukturunun şərti olaraq bir-birini tamamlayan və bir-birinə daxil olan dörd səviyyəsini fərqləndirmək mümkündür.

1. İnternetin infrastrukturunu;
2. Tətbiqi infrastruktur;
3. Əlaqələndiricilər və vasitəçilər;
4. Kommersionu səviyyəsi.

Birinci səviyyəyə şəbəkə işinin təşkilində iştirak edən müəssisələrdən ibarətdir (telekommunikasiya müəssisələri, İnternet-provayderlər, kompüter texnikası istehsalçıları və s.). Bunlardan bəziləri İnternet iqtisadiyyatın digər səviyyələrinin də iştirakçılarıdır.

İkinci səviyyəyə özündə veb-tranzaksiyaların başlanması üçün proqram təminatı və xidmətlərin göstərilməsini birləşdirir. Buraya əlavə olaraq on-line məsləhətləri üzrə ixtisaslaşmış şirkətləri, portalların, veb saytların və elektron biznesin aparılması üçün işin təşkilində dizayner şirkətlərini aid etmək olar.

Üçüncü səviyyəyə reklam və müxtəlif xəbərlərin yayılması biznesi ilə məşğul olan şirkətlər aid edilir (İnternet-brokerlər, On-line turoperatorlar, reklam kompaniyaları və s.) Bu səviyyədə olan şirkətlərin bəziləri yalnız informasiya xidmətləri göstərirlər, digərləri isə vasitəçi rolunu oynayırlar. Bu səviyyəyə həm gəlir, həm də İnternet kompaniyalarla istehlakçılar arasında əlaqələrin qurulması üçün perspektivli hesab edilir.

Dördüncü səviyyəyə İnternet şəbəkəsi vasitəsilə məhsulların hərəkətini və kommersionu işlərini aparan şirkətlər aiddir. Buraya on-line mağazalara malik istehsalçılar, İnternetlə bilet satan şirkətlər, kitab və digər nəşriyyat məhsulları satan kompaniyalar aid edilir.

Qeyd olunduğu kimi göstərilən bölgü şərtidir. Hazırda İnternet iqtisadiyyatın yeni sahələri yaranır. Belə sahələrə elektron əyləncə sənayesini, distant xidmət və məsləhətlərin verilməsini, müxtəlif biznes –serverlərin işlənilməsini, autorsinqi aid etmək olar.

Bu gün İnternet iqtisadiyyatın inkişafı ənənvi iqtisadi sahələrin, elmi idarə və institutların inkişafında da mühüm rol oynayır. Məhz İnternet iqtisadiyyatın inkişafı Şəbəkə texnologiyaları üçün yeni istifadə və iştirak mühitlərini yaranmasına, tətbiq sahələrinin genişlənməsinə zəmin yaradır.

Müasir İnternet iqtisadiyyatın inkişafında ən mühüm rolu WWW “dünya hörümçək toru” tutur. Bu sistem İsveçrədə yerləşən Avropa nüvə tədqiqatları mərkəzində yaradılmışdır. WWW sistemi bu gün informasiya axtarışının ən inkişaf etmiş. Dəyərli naviqasiya vasitəsidir. Onun köməyi ilə dünyanın müxtəlif mənbələrində yerləşən istənilən sahəyə aid informasiyanı qısa müddətdə operativ olaraq sürətlə əldə etmək mümkündür. Sistemin iş prinsipi ayrı-ayrı informasiya kütlələrini hipermətnlər şəklində salaraq bir-biri ilə əlaqələndirmək və müraciətə uyğun olaraq istifadəçiyə çatdırmaqdır. Ənənəvi verilənlər bazalarından fərqli olaraq hipermətn sistemləri ciddi struktura malik deyillər. Bir sənəd daxilindəki əlaqələrlə bərabər digərləri ilə də əlaqələrin qurulması imkanı sistemin qeyri-xətti strukturlu olmasından irəli gəlir.

Bütün bu imkanlarla yanaşı İnternetdə bu gün də həll edilməmiş problemlər mövcuddur. Belə problemlərə ötürülən informasiyanın mühafizəsinin zəif olmasını, onun təhlükəsizliyinin və gizliliyinin tam təmin edilə bilməməsini aid etmək olar. Digər problem isə İnternetdə intellektual məhsulların müəlliflik hüququnun qorunması problemidir.

Qeyd edək ki, göstərilən problemlərin həlli ümumdünya əhəmiyyətlidir. Çünki bu problemlərin həlli elektron biznesin daha yüksək sürətlə inkişafına və daha geniş ərazini əhatə etməsinə şərait yaradardı. Məhz bu problemlərin həlli üçün hamı tərəfindən qəbul oluna bilən qanunvericiliyin işlənilib hazırlanması və tətbiqi böyük əhəmiyyət kəsb edir.

İnternet iqtisadiyyatın yaranması köhnəlmiş qaydaların aradan qalxmasına səbəb olur. Lakin eyni zamanda yeni qaydalara uyğun münasibətlər və problemlər meydana gəlir. Buna görə də İnternet iqtisadiyyatın tətbiqi hər bir müəssisədən biznes-planlara yenidən baxılmasını tələb edir. İnternetin özündə mövcud olan xaos isə diqqətsizlik və nəzarətin olmadığı halda iqtisadi xaosa çevrilə bilər. Məhz buna görə də İnternet iqtisadiyyat yeniliyi, müasirliyi ilə bərabər həm də ehtiyatlılıq və nəzarətin də daimi olmasını tələb edir.

Qeyd etmək lazımdır ki, müasir dövrdə İnternet iqtisadiyyatın daha çox inkişaf etmiş sahəsi elektron biznes sahəsi hesab edilir. Elektron biznes sahəsi iqtisadi fəaliyyətin yüksək tempdə dəyişdiyi mühit kimi xarakterizə olunur. İnternet-biznesin idarə olunmasının düzgün təşkili rəqiblər üzərində strateji üstünlüyün əldə olunmasına, tərəfdaşlarla əlaqələrin möhkəmləndirilməsinə, insan və digər ehtiyatlardan optimal istifadəyə şərait yaradır.

Elektron biznesi standart şəbəkələrdən istifadə edərək informasiya texnologiyalarının tətbiqi ilə informasiyanın, məhsul və xidmətlərin alqı-satqısının sistemi kimi müəyyən etmək olar. Əslində elektron biznes elektron ticarətin genişləndirilmiş formasıdır. İnternet ticarət- İnternet texnologiyaları əsasında məhsul və xidmətlərin alqı satqısı, marketinqidir. Elektron biznes informasiyadan istifadə edərək məhsuldarlığı artırır və münasibətlərin daha da təkmilləşdirilməsini təmin edir. Bunun nəticəsində əlavə dəyər yaranır.

Qeyd etmək lazımdır ki, bir çox alim və mütəxəssislər tərəfindən elektron ticarət təksə mal və xidmətlərin elektron satışı deyil, elektron şəkildə informasiyanın ötürülməsi, müəssisələr arasında əlaqələrin yaradılması, bank və maliyyə institutlarının əlaqələndirilməsini də özündə birləşdirir. Belə halda elektron bizneslə elektron ticarət eyniləşir. Buna görə də artıq bir çox ədəbiyyatlarda elektron biznes və elektron ticarət (elektron kommersiya) eyni mənada istifadə edilir.

Bütün qeyd olunanlarla bərabər nəzərə almaq lazımdır ki, həm elektron biznesin, həm də elektron ticarətin (müxtəlif və ya eyni mənada) yaranması və inkişafı məhz İnternetin və İnternet iqtisadiyyatın məhsuludur. Əslində elektron biznesin prinsipləri ənənəvi biznesin prinsipləri ilə eynidir, lakin İnternet ona çeviklik və daha yüksək sürət əlavə etmişdir. Bu üstünlüklərə görə hazırda biznesin elektron variantının inkişafı daha perspektivlidir. İnternet imkanlarından istifadə, yeni inkişaf tendensiyaları İnternet iqtisadiyyatın yeni prinsip və qaydalarının yaranmasına səbəb olur.

İnternet iqtisadiyyatın bütün qeyd olunan üstünlükləri ilə bərabər bir çox təhlükəli cəhətlərini də qeyd etmək lazımdır. Əvvəldə qeyd edildiyi kimi İnternet iqtisadiyyat informasiyalaşma, avtomatlaşdırma və kompüterləşmənin nəticəsidir. Bu proseslər isə iqtisadiyyatın müxtəlif sahələrində işçi qüvvəsinə olan tələbatın azalmasına və işsizliyə səbəb olur. Digər tərəfdən İnternet iqtisadiyyat xüsusi bacarıq, bilik və intellektə malik mütəxəssis və işçiləri tələb edir. Beləliklə, cəmiyyətin İnternet iqtisadiyyatın inkişafı ilə əldə etdikləri müsbət nəticələr, həmin cəmiyyətin bir çox üzvlərinin rifah halının aşağı düşməsi və pisləşməsi ilə nəticələnə bilər.

Bütün çatışmamazlıqlarla yanaşı müasir dövrü və cəmiyyətin inkişafını infoirmasiyasız təsəvvür etmək mümkün olduğunu nəzərə alsaq İnternet iqtisadiyyatın tətbiqi və inkişafının labüd olduğu məlum olacaq. Başqa bir tərəfdən istənilən müəssisənin inkişafının onun informasiya təminatından birbaşa asılı olmasını da nəzərə alsaq qeyd olunan fikrin təsdiqini görürük.

Müasir dövrdə iqtisadi fəaliyyətin informasiya təminatı vasitələri birbaşa biznesin aparılmasına, sifarişçi və tərəfdaşlarla münasibətlərin qurulmasına, istehsalın müasir tələb və standartlara uyğun qurulmasına, satış bazarının müəyyənləşdirilməsi və bazarda yer uğrunda mübarizədə üstünlük əldə olunmasına, dünyada gedən inkişaf perspektivlərindən geri qalmamağa zəmanət verir. Bu vasitələrin isə ən geniş istifadə ediləni və ən geniş əhatə diapazonuna malik olanı İnternetdir. Ona görə də hər bir müəssisə qarşısında duran əsas məqsəd İnternet imkanlardan maksimum istifadə etmək və bu istifadə zamanı yaranacaq neqativ halların minimuma endirilməsinə çalışmaqdan ibarət olmalıdır.

MÖVZU 16: İNTERNET MARKETİNG, İNTERNET REKLAM İŞİ VƏ ONLARIN TƏŞKİLİNİN ƏSAS QAYDALARI

Plan:

- 1. İnternet-marketingin müasir iqtisadiyyatda rolu və təşkilinin əsasları*
- 2. İnternet-marketingin təşkilində problemlər və onların həlli istiqamətləri*
- 3. İnternet-reklam işi və onun xüsusiyyətləri və təşkilinin əsasları*

Müasir dövrün iqtisadiyyatı illər boyu mövcud olan iqtisadiyyat və onun xarakterik xüsusiyyətlərindən ciddi fərqlənir. Gün-gündən yeni inkişaf xüsusiyyətlərini və imkanlarını özündə cəmləşdirən həm əhatə dairəsini, həm də istifadəçilərinin diapazonunu genişləndirən informasiya texnologiyaları və informasiya məhsulları yeni əsaslar üzərində qurulan iqtisadiyyatın hökmranlığı üçün zəmin yaradır.

İnkişaf etmiş dünya ölkələrində gedən proseslər informasiyanın iqtisadi inkişafdakı rolunun və əhəmiyyətinin hansı dərəcədə olduğunu sübut edir. İnformasiya iqtisadiyyatın inkişafı, onun iqtisadiyyatın müxtəlif sahələrində əmələ gələn alt sahələri informasiya texnologiyalarına əsaslanan iqtisadiyyatın aparıcı rolunu gücləndirir.

Hazırda tək-cə məhsul istehsalında deyil, məhsulun həm kəmiyyət, həm də keyfiyyətə yaxşılaşdırılmasında, müəssisələrin idarə edilməsi və digər müəssisələrlə əlaqələrin qurulmasında, eləcə də inkişaf planlarının hazırlanması, istehsal fəaliyyətinin nəticələrinin müasir üsullarla təhlili, təhlilin nəticələri və mövcud imkanların nəzərə alınması ilə proqnozların verilməsi, taktiki və uzunmüddətli strateji planların hazırlanmasında informasiya texnologiyalarının, daha doğrusu informasiya və kompüterləşmənin tətbiqinin rolu xüsusi çəkiyə malikdir.

Müasir iqtisadiyyatın əsas fəaliyyət sahəsi olan marketing və məhsulların reklamının təşkilində də informasiya texnologiya və sistemlərinin, əsasən də İnternet və şəbəkə texnologiyalarının tətbiqi inkişaf etmiş ölkələri xarakterizə edən əsas göstəricilərdir.

XX əsrin 80-ci illərindən başlayaraq, başqa sözlə İnternetin fəaliyyətinin ilk anlarından iri həcmli şirkət və müəssisələr öz məhsullarının satışının təşkili məqsədilə onun imkanlarından qismən istifadə etməyə başladılar. Lakin nəticələr gözlənilməyindən də yüksək oldu. Belə ki, məlum oldu ki, İnternet məhsul satışının təşkili deyil, eləcə də onun satış dairəsinin çox sürətlə genişlənməsinə, yeni sifarişçilərin cəlb olunmasına, məhsulun istehsal həcmiminin əvvəlcədən müəyyənləşdirilməsinə, istehsal olunan məhsulun çeşidlərinin düzgün seçilməsinə, məhsulun bazar

rəqabətinə davam gətirməsi üçün hansı keyfiyyətə malik olmasına aid mühüm xüsusiyyətlərin dəqiq, operativ və çox kiçik xətlərlə müəyyənləşdirilməsi üçün geniş imkanlar açdı.

İnformasiya texnologiyalarının marketinqdə istifadəsi qısa müddətdə özünə məxsus xüsusiyyətlərin və iqtisadi qaydaların yaranmasına səbəb oldu. Ənənəvi məhsullarla yanaşı informasiya məhsulları bazarının da genişlənməsi və bu sahənin geniş perspektivlərə malik olması elektron marketinqin təşəkkülünə zəmin yaratdı. Qeyd etdiyimiz kimi şəbəkə texnologiyası və İnternetdən istifadə müxtəlif coğrafi mövqeyə malik istehsalçı və istehlakçılar arasında əlaqələrin yaranması və genişlənməsinə və beləliklə də beynəlxalq marketinqin yaranmasına səbəb olmuşdur.

Hal-hazırda İnternetdən istifadə etməklə marketinqin təşkili “sınaq məhsulu” qaydası ilə elektron marketinqin aparılmasına xüsusi yer ayırır. Belə ki, müəssisə istehsal etdiyi məhsulların, fiziki və ya intellektual olmasından asılı olmayaraq, ilkin nüsxələrini alıcıya və ya istehlakçıya təklif edir. Əslində məhsulun özü deyil onun haqqında təfsilatı ilə məlumat, əsas xüsusiyyətləri, imkanları, mümkün istehsal həcmi, qiyməti, çatdırılma və istifadə qaydaları haqqında məlumatlar toplusundan ibarət informasiya təqdim olunur. Başqa sözlə marketçilər istehlakçıya İnternet vasitəsilə məhsulun nümunələrini- “semppləri” göndərir. Bu işin təşkilində, yəni nümunələrə baxılmasında “brauzunq”lər istehlakçıların köməyinə şatır.

Yuxarıda qeyd olunan xidmətlərlə, yəni sınaq məhsullarının istehlakçıya çatdırılması ilə demək olar ki., müasir İnternet-axtəriş sistemlərinin hamısı (Yahoo, Google, Rambler, Randex və s.) məşğul olur. Qeyd edək ki, istehlakçıya bu yolla həm sənaye, həm kənd təsərrüfatı məhsulları və xidmətləri, eləcə də biliklər mənbəyi olan kitablar, məqalələr, müxtəlif elmi toplantıların və tədqiqatların nəticələri, yeni ixtiralar çatdırılır. Lakin bu çatdırmanın sonrakı mərhələlərində fiziki məhsullarla. Informasiya məhsullarının hərəkətində fərqlər mövcuddur. Belə ki, sınaq məhsulunu bəyənmiş istehlakçı həmin andaca informasiya məhsulunu sifariş verərək ödəməni aparmaqla onu əldə edə bilər. Lakin fiziki məhsulların “sınaq məhsuluna görə” bəyənilmiş növ və çeşidinin çatdırılması müxtəlif variantlarda həyata keçirilə bilər. Bu proseslə elektron ticarətin həyata keçirilməsi qaydalarında şərh edilmişdir. Qısaca olaraq onu qeyd etmək olar ki, fiziki məhsulların çatdırılması adətən distribütorlar və çox zaman isə on-line mağazalar vasitəsilə həyata keçirilir.

Lakin qeyd etmək lazımdır ki, son illərdə İnternet vasitəsilə marketinq və reklam məlumatlarının miqdarının artması digər bir problemi yaratmışdır. Əslində bu problem reklamçı və marketinqçilər deyil, istehlakçıların rastlaşdığı problemdir. Belə ki, bu sahələrlə əlaqədar informasiyanın çoxluğu informasiya kanallarının lazımsız yüklənməsinə və məlumatın əldə olunmasında problemlərin meydana gəlməsinə səbəb olmuşdur. Digər tərəfdən məhz bu problem məhsul nümunələri və onlar haqqında məlumatların lazımi müştəriyə vaxtında çatdırılmasına maneələr yaradır.

Hazırda mövcud olan belə bir problemin aradan qaldırılması məqsədilə inkişaf etmiş ölkələrin böyük şirkət və müəssisələri ayrı-ayrı şəbəkə kompaniyaları ilə sazişlər bağlayır və yaranmış vəziyyətdən çıxmanı bu cür həll etməyə çalışırlar. Misal olaraq Amerikanın Amazon.com elektron kitab mağazası bu məqsədlə American Online şəbəkə kompaniyası ilə 8 milyon müştəri ilə əlaqə yaradılması haqqında müqavilə bağlamışdır.

Qeyd etmək lazımdır ki, hazırda marketinqin düzgün təşkili məqsədilə, daha doğrusu potensial müştərilərin cəlb edilməsi məqsədilə ünvanlaşdırılmış göndərmələrdən daha geniş istifadə edilir. Bu işlə məşğul olan marketoloqların köməyinə müasir informasiya sistemləri gəlir. Bu sistemlərin köməyi ilə alıcıların satış bazarında fəaliyyət və özlərini aparmaları izlənilir, son nəticədə əldə olunan informasiyalara əsasən potensial müştərilər müəyyənləşdirilir. Çox vaxt marketinqin bu cür aparılması müştəri tələbinə uyğun olaraq satışa çıxarılan məhsulun bəzi göstəricilərinin dəyişdirilməsinə və mövcud tələbata uyğunlaşdırılmasına səbəb olur.

İnternet- geniş yayımlama ilə fərdi ünsiyyətin hibrididir. Bu iki xüsusiyyətin birgə fəaliyyətindən ən çox və ilk olaraq marketçilər və reklamlarla məşğul olanlar bəhrələnmişlər. Çünki web-server millionlarla istifadəçilərin İnternet-satış bazarında fəaliyyətini izləməyə, onlara reklam görüntülərini təqdim etməyə, həmin istifadəçilər içərisindən potensial müştəri seçməyə və əlaqə qurmağa imkan yaradır. Digər tərəfdən satış və reklam əhatəsinin genişləndirilməsi üçün mövcud olan istehlakçıların verilənlər bazasından da İnternet vasitəsilə istifadə etmək mümkündür. Müasir

İnternet bazalarının köməyi ilə marketinqçilər istehlakçıların demoqrafik, iqtisadi və digər parametrlərinin öyrənilməsini və onların öz məhsul satışı bazarlarına cəlb edilərək “özünü küləşdirilmə”sini həyata keçirə bilirlər. Potensial müştərinin əldə edilməsi məqsədilə müxtəlif həvəsləndirici və ya bəzi pulsuz xidmətlərin göstərilməsindən geniş istifadə edilir. Məsələn, hər bir müştəriyə elektron poçt xidmətinin göstərilməsi, yeni məhsulların ilk, eksklüziv nümunələrinin məhz ilk növbədə onlara təklif olunması, məhsuldan istifadədə yaranacaq xırda problemlərin istehsalçı hesabına aradan qaldırılması və ya məhsulun istehlakçı tələbinə uyğun modernləşdirilməsi və s. Qeyd edək ki, bu cür təşkil olunmuş on-line-marketinq son nəticədə həm istehsalçını, həm də istehlakçını razı salır.

Hazırkı dövrdə informasiya məhsulları üçün elektron marketinqdən istifadənin qanunauyğunluq və xüsusiyyətləri daha çox proqram vasitələrinin satışında müşahidə edilir. Belə ki, bir çox istehsalçı şirkətlər bəzi proqram məhsullarını havayı olaraq müştərilərə təklif edir. əslində həmin proqramların hər birinin daxilində hansısa məhsul və ya köməkçi məhsulların sempulları verilir. Digər bir variantda pulsuz təklif olunan proqramlar və ya proqram məhsulları özləri sempul rolunu oynayır. Həmin proqramın tam imkanlı variantının alınması və ya daha əhəmiyyətli yeni komponentlərin əlavəsi artıq satış məhsulu rolunu oynayır.

İnformasiya məhsullarının elektron marketinq baxımından digər bir xüsusiyyəti eyni qəbildən olan müxtəlif məhsullar üçün istehsalçıların bazar uğrunda mübarizəsidir. Məhz yuxarıda qeyd olunan xarakterli proqram məhsullarının və ya informasiya məhsullarının təklif olunması bu məqsədi də daşıyır.

Elektron marketinqin inkişafı bu günkü iqtisadiyyatın həm tələbidir, həm də törətdiyi nəticədir. Belə ki, iqtisadi inkişaf, rentabelliğin təmini, gələcək istehsalın təmin olunması məhz istehsal edilmiş məhsulun istehlakçıya çatdırılması sürətindən ciddi asılıdır. Məhsul bazarı müştərini lazımı məhsulla onun tələbinə uyğun vaxtda və lazımı xarakteristikalarla təmin etməlidir. Hər bir gecikmə bu bazarda məhsulun sıxışdırılıb çıxarılmasına və beləliklə də müəssisənin iflasına gətirib çıxara bilər.

Təklif olunan və bazara çıxarılan məhsulların elektron marketinqinin təşkili özü də daima təkmilləşmə və müxtəlif vasitələrlə həvəsləndirmə. Cəlb etmə xüsusiyyətlərinə malik olmalıdır. Başqa sözlə elektron marketinq əslində ənənəvi marketinq qanunlarına riayət etməklə bərabər, həm tə müasir İKT-nın tələbatlarını ödəməlidir.

İnternet vasitəsilə məhsul satışının əsas elementlərindən biri də internet reklam işidir. Məhz reklam işinin düzgün və müasir tələblərə uyğun təşkili məhsul satışının müvəffəqiyyətinin təməlidir. İlk dövrlərdə İnternet reklam işi xaotik, bir çox hallarda isə təkrarlanmalar hesabına həyata keçirilirdi. Bu isə son nəticədə reklam olunan məhsula marağı artırmaq, satışa yeni müştəriləri cəlb etmək əvəzinə əksinə nəticələrə gətirib çıxarırdı. Məhz bu səbəbdən İnternet reklam işinin təşkilində reklam müəllifliyi, reklam səhifələrinin qorunması, reklamların unukallığının təmini məsələsinin həlli qarşıya çıxdı. İndiki dövrdə adətən məhsulunu reklam etdirmək məqsədilə həm KİV-dən həm də İKT-larının digər vasitələrindən geniş istifadə edilir. Qeyd etmək lazımdır ki, ilk İnternet- reklamlar satışa məhsul çıxaran müəssisələr və ya şəbəkə xidmətini təşkil edən kompaniyalar tərəfindən həyata keçirilirdi. İndi isə İnternet- reklam işi ilə məhz reklam şirkətləri məşğul olurlar. Reklam şirkətləri də digər İnternet-xidmətləri kimi öz məhsullarının reklam bazarında təkrar olunmamazlığına, üstün və fəqləndirici keyfiyyətlərə malik olmasına, xüsusi İnternet-istifadəçiləri bazasına malik olmağa çalışırlar. Adətən müasir reklam şirkətləri, məhsul reklamı saytlarında müxtəlif gündəlik məlumatları, maraqlı xəbər və əyləncə hissələrini yerləşdirməklə geniş istifadəçi kütləsinin cəlb edilməsinə nail olurlar.

Müasir elektron reklam işinin təşkili və aparılması həm onun tərtibatçıları, həm də həmin reklamlardan yaraalananlar və istifadə edənlər baxımından müxtəlifdir. Belə ki, hazırda məhsul reklamı ilə məşğul olan şirkətlərin imkanlarından daha çox iri istehsalçılar istifadə edirlər. Bu isə ondan irəli gəlir ki, elektron reklam işinin təşkili və həmin reklamın müştəriyə çatdırılması özü də xüsusi vəsait tələb edir. İldən-ilə elektron reklam işinin inkişafı və ona olan tələbatın artması reklam xərclərinin artmasına səbəb olur. Bu isə reklam şirkətlərinin xidmətlərindən qeyd olunduğu kimi yalnız daha güclü olan iri şirkətlərin imkanı çatır.

İnkişaf etməkdə olan ölkələrdə isə elektron reklamın təşkili daha çox İnternet saytların xüsusi bölmələrində aparılır. Daha geniş yayılmış üsul isə gündəlik elektron informasiya və məlumat vasitələrində, informasiya məhsullarının təklifi səhifələrində reklamların yerləşdirilməsidir. Reklam təşkilinin bir üsulu da eyni qəbildən olan və cari vaxtda daha çox tələbata malik məhsulla birlikdə reklamı verilməsidir.

Müasir informasiya məhsulları, proqram vasitələri istehsalçıları, gələcək məhsullarını və ya ilkin sınaq məhsullarının satışa çıxarılmış məhsulun reklamı və ya marketinqi səhifələrində də yerləşdirirlər.

İnkişaf etmiş dünya ölkələrinin təcrübəsi göstərir ki, xüsusi veb səhifə və veb saytlarda yerləşdirilmiş reklamlardan daha çox mütəxəssislər və ya ixtisasçılar istifadə edirlər. Bir tərəfdən bu cür istifadə ilk baxışda geniş istifadəçilərin cəlb olunmaması kimi qəbul edilə bilər. Lakin hər bir istehsalçı üçün potensial müştərinin cəlb edilməsi və onların əldə saxlanması daha məqsədəuyğun hesab edilir. Lakin dünyada daha çox istifadə edilən İnternet axtarış sistemlərinin xüsusi səhifə və saytlarında reklamların yerləşdirilməsi də xüsusi əhəmiyyətə malikdir. Məhz bu xüsusiyyətləri nəzərə alaraq reklamın təşkili, onun yerləşdirilməsi, istifadəçi və müştərilərin daha çox müraciət etdikləri elektron vasitələrin öyrənilməsi xüsusi əhəmiyyət kəsb edir.

İnternet-reklam işinin güclü təşkili və onun istifadə baxımından sadəliyinin təmini mühüm şərtlərdəndir. Əvvəlki İnternet-reklamlardan fərqli olaraq, müasir dövrdə, müxtəlif sahə və altsahələrə uyğun məhsul və xidmətlər, gələcək inkişaf istiqamətləri, sınaq mərhələsində olan layihələr və proqramlar da reklam edilir. Bu əslində reklam web-səhifəsinin daha maraqlı olması və operativliyinin təmini məqsədini güdür. Qeyd etmək lazımdır ki, digər İnternet sahələrdə olduğu kimi İnternet-reklam işində də reklam məhsullarının mülkiyyət hüququnun qorunması və bu problemin həllində qanuni və mühafizə əsaslarının yaradılması və təkmilləşdirilməsi sahəsində də geniş işlər görülür.

MÖVZU 17: ELEKTRON- TİCARƏT VƏ ONUN İNFRASTRUKTURU

Plan:

- 1. Elektron-ticarət və onun təyinatı*
- 2. Elektron-ticarətdə fiziki məhsulların və informasiya məhsulların satışının təşkili*
- 3. Elektron-ticarətin hüquqi əsaslarının prinsipləri*
- 4. Elektron-ticarətin təşkilinin əsas prinsipləri və üstünlükləri*

Bu gün artıq əminliklə demək olar ki, İnternet və informasiya texnologiyaları hər bir ölkənin xarici iqtisadi fəaliyyətinin, məhsul və xidmətlər bazarının geoiqtisadi qlobal inkişafının effektiv vasitəsinə çevrilmişdir.

Bu gün İnternetdən sövdələşmələrin bağlanması, məhsul və xidmətlərin satışı məqsədi üçün universal kanal kimi istifadə edilir. Qeyd etmək lazımdır ki, belə sövdələşmələrin və satışın açıq şəbəkə vasitəsilə aparılması riskə məruzdur. Bu risk hər şeydən əvvəl şəbəkənin təhlükəsizliyinin və məxviliyinin tam təmin olunmamasından irəli gəlir. Lakin nəzərə almaq lazımdır ki, aşağı səviyyəli və açıq şəbəkədən istifadə xərclərin az olması baxımından daha sərfəlidir.

Müasir İnternet iqtisadiyyatın əsas istiqamətlərindən biri elektron ticarətdir. Bu sahə son illərdə daha dinamik inkişaf tempinə malikdir. Elektron ticarət nədir? Mövcud olan ən mükəmməl təriflərdən birinə görə elektron ticarət bir biri ilə birbaşa fiziki kontaktlar olmadan, müasir informasiya şəbəkələri və texnologiyalarından istifadə etməklə müxtəlif tərəflər arasında həyata keçirilən bütün növdən olan biznes və işgüzar əlaqələrdir. Ümumilikdə elektron ticarət işgüzar əməliyyatların bütün mövcud formalarını əhatə edir. Bu əlaqələrin qurulmasında isə müasir şəbəkə texnologiyaları və İKT əsas əlaqələndirici rolunu oynayır. Qeyd etmək lazımdır ki, bu işgüzar və biznes əlaqələri kompaniyalarla fərdlər, fiziki şəxslər, digər kompaniyalar, dövlət müəssisələri və təşkilatları arasında aparıla bilər. Elektron ticarət müxtəlif spektrli fəaliyyət növlərini özündə birləşdirir. Elektron ticarətin özünün fəaliyyəti isə texniki baxımdan tam, bütöv bir texnoloji dövrüdür. Elektron ticarətin fəaliyyət dairəsinə məhsul və xidmətlərin reklamı, onların hərəkəti,

məhsulun satış bazarında konyukturanın öyrənilməsini, elektron satış və ödəmələri, satılmış məhsulların çatdırılması və satışdan sonrakı təminatını əhatə edir. Elektron ticarətin müasir inkişaf səviyyəsi aparılan bütün kommersiya əməliyyatlarının, yəni sifarişin qəbulu və tərtibatı, məhsul və xidmətlərin daşınması və çatdırılmasını, satışa görə ödəniləcək məbləğlərin təqdimatı və ödənilməsini, satıcı ilə alıcı arasında əmələ gələn digər münasibət və əlaqələrin yerləşmə məkanından asılı olmayaraq İnternet vasitəsilə həyata keçirilməsinə imkan verir.

Elektron ticarətdə fiziki məhsullarla intellektual və informasiya məhsullarının satışı arasındakı fərqi mütləq nəzərə almaq lazımdır. Fiziki məhsulların elektron ticarəti özündə ənənəvi ticarətin müasir inkişafını əks etdirir. Bu inkişaf məhsul istehsalının rentabelliyyəsinin və səmərəliliyyəsinin artırılmasını, bazar potensialının yüksəldilməsini, istehlakçıların tələblərinin daha yaxşı ödənilməsini, transaksion xərclərin və əməkdaşların məşğulluğunun azaldılmasını təmin edir.

İntellektual və informasiya məhsullarının elektron ticarəti satışın yeni növüdür. Qeyd etmək lazımdır ki, bu növ məhsulların satışı üzrə tam kommersiya əməliyyatları eyni bir şəbəkə vasitəsilə həyata keçirilir. Bu isə öz növbəsində ənənəvi olmayan bazar yaradır. Belə bazarın yaranması insanların hüquqlarının qorunması, intellektual mülkiyyətin mühafizəsi məqsədilə beynəlxalq ticarət qaydalarına uyğun xüsusi qayda və qanunların yaradılmasını tələb edir. Beləliklə elektron ticarət törəmə bazardır.

Yüksək sürətlə dəyişən mühitdə biz biznesin, ticarət cəmiyyətlərinin, mal və xidmətlərin satışı bazarının həddən artıq çox sayda innovasiyalı virtual formalarının inkişafını müşahidə edirik. Bir çox müəssisələr və şirkətlər üçün İnternetdən istifadə imkanı sifarişlərin çatdırılması və qəbulu əməliyyatlarını distribütorlar tərəfindən deyil məhz özləri tərəfindən yerinə yetirilməsini adi hala çevirir. Distribütorlar isə öz növbəsində virtual mühitə daxil olaraq mal və xidmətlərin hərəkətini İnternet texnologiyalarının tətbiqi ilə virtual hərəkətə çevirir.

Şəbəkə texnologiyalarından istifadə ilə alıcılar, satıcılar və vasitəçilər mal və xidmətlərin İnternet bazarını yaradır. Bu bazar müasir dövrdə dünya iqtisadiyyatının müxtəlif sahələrində böyük gəlirlərin əldə olunmasına şərait yaradır.

Müasir informasiya texnologiyalarının biznesə inteqrasiyası dünya bazarında məhsul və xidmətlərin istehsalçıların imkanlarının hiss olunacaq dərəcədə genişlənmə ilə xarakterizə olunaraq, müəssisələrin rəqabətə davamlılığını artırır və istehlakçıların günü-gündən artan tələbatlarının təmin olunmasına zəmin yaradır.

Elektron ticarətin müxtəlif dünya ölkələrində inkişaf səviyyəsi fərqlidir. Bu hər şeydən əvvəl ölkədə informasiya texnologiyalarından istifadənin və iqtisadi inkişafın səviyyəsindən asılıdır. Şübhəsiz bu sahədə lider ABŞ-dır. Forrester Research kompaniyasının məlumatlarına görə Avropa bu sahədə ABŞ-dan 2-3 il geri qalır.

Elektron ticarətin inkişafı bir çox dünya ölkələrinin iqtisadiyyatının strukturunda köklü dəyişikliklərin baş verəcəyinə və yeni iqtisadi inteqrasiyaya səbəb olacaqdır.

İnternetdən istifadə və elektron ticarətin tətbiqi kiçik və orta biznesin inkişafında xüsusi əhəmiyyətə malikdir. Belə ki, elektron ticarət onların öz məhsul və xidmətləri ilə dünya bazarına çıxmasına imkan verəcək. Bütün bunlarla bərabər iqtisadiyyatın malların böyük məsafələrə çatdırılması ilə məşğul olan sahələri də İnternetdən gündəlik fəaliyyətlərində müvəffəqiyyətlə istifadə edirlər.

Elektron ticarət mal satanlar və alıcılar arasında yeni münasibətlərin yaranmasına səbəb olur. Belə ki, mal seçiminin imkanları genişlənir, faktura və digər xərclər azalır.

Öz təbiətinə görə elektron ticarət transmilli olub beynəlxalq mal və xidmətlərin satışının genişlənməsinə səbəb olur, vahid bazarda rəqabətin inkişafını birbaşa stimullaşdırır.

Elektron ticarət əslində müasir dövrdə geniş sahəni əhatə edir. Buraya ixtiyari kommersiya əməliyyatları aid edilir. Elektron ticarətin bəzi formaları indiyədək mövcud olan biznesin modernləşmiş variantıdır. Elektron ticarətin belə çoxşaxəli xüsusiyyəti ona müxtəlif təriflərin verilməsinə səbəb olmuşdur: Elektron ticarətin və ya biznesin elektron variantda aparılması, özündə elektron sənəd dövriyyəsinə, elektron satış və elektron ödəmələri birləşdirən işgüzar fəaliyyət mühitidir. Başqa bir tərifə görə elektron ticarət mövcud tərəfdaşlıq əlaqələri bazasında mal və xidmətlərin mübadiləsinin elektron kommunikasiya vasitələri ilə aparılan iqtisadi prosesdir.

Elektron ticarətin əsas hüquqi prinsipi ondan ibarətdir ki, tərəflərdən heç biri onlar arasındakı sövdələşməni qanuniliyini onun elektron üsulla aparılmasına görə şübhə altına salmamalıdır. Xidmət (1993) və telekommunikasiyalar (1997) üzrə Ümumdünya Ticarət Təşkilatı çərçivəsində dünyanın bir çox ölkələri öz üzvlərinə geniş miqyasda elektron ticarətə başlamaq öhdəliklərini götürmüşlər. Eyni zamanda hal-hazırda elektron bazara bir çox dünya ölkələrinin daxil olmasına mane olan səbəblərin aradan qaldırılması istiqamətində də ciddi işlər görülür. Bütün bunlarla yanaşı qeyd etmək lazımdır ki, beynəlxalq elektron ticarətin bərqərar olması üçün etibarlı mexanizmin yaradılmasının müxtəlif səpgili problemləri hələ də mövcuddur. Bu hər şeydən əvvəl buraya müxtəlif ölkələrdə elektron ticarətin standartlarındakı fərqləri, ödənişlərin təhlükəsizliyini, “kibercinayətkarlıq”la mübarizəni, etibarlılıq və inam Kodeksinin yaradılmasını aid etmək olar. Bu problemlər əslində Beynəlxalq Ticarət Təşkilatına üzv olan dövlətlərə aid problemlərdir. Lakin məlumdur ki, dünyanın bir çox ölkələri bu təşkilatın üzvü deyil. Məhz bu səbəbdən də təşkilata üzv olmayan ölkələrdə elektron ticarətin inkişafı müxtəlif büdrəmələrlə və neqativ nəticələrlə inkişaf edir. Belə mənfi hallar isə həmin ölkələrin inkişaf istiqamətində gedən proseslərdən geri qalmasına və arzuolunmaz iqtisadi vəziyyətlə rastlaşmasına gətirib çıxara bilər.

Elektron ticarətin ölkədə inkişafı əslində müəyyən infrastrukturun yaradılması və inkişafını tələb edir. Buraya elektron mağazaların və virtual kiberkompaniyaların yaradılmasını, elektron ödəmələri həyata keçirə bilən bank sisteminin olmasını. İnternet reklam və marketinqin inkişafını və s. aid etmək olar.

Hər bir ölkənin elektron ticarət sistemini yaratmaqda ilkin rastlaşdığı problem dövlət ehtiyaclarının ödənilməsinin həllidir. Dövlət ehtiyacları üçün elektron ticarətin təşkilinə ümumilikdə elektron ticarətin yaradılmasının başlıca istiqaməti kimi qəbul etmək lazımdır. Qeyd etmək lazımdır ki, bu yönümdə hazırlanan və həyata keçirilməsi nəzərdə tutulan proqram ölkənin biznes sahəsindəki informasiya texnologiyalarının tətbiqinin əsası olmalıdır. Lakin inkişaf etmiş dünya ölkələrinin təcrübəsi göstərir ki, Elektron ticarətin tətbiqi iqtisadiyyata yeni texnologiya və üsulların gətirilməsini və mütəşəkkil şəkildə onların tətbiqini tələb edir. Dövlət ehtiyaclarının ödənilməsi məqsədilə elektron ticarət sisteminin yaradılması birbaşa ölkədə istehsal olunan məhsullar və göstərilən xidmətlərə uyğun vahid verilənlər bazasının yaradılmasını ilkin şərt kimi qarşıya qoyur. Belə bazanın mövcudluğu mal və xidmətlərin bütün nomenklatur spektrinin nizamlanmasına imkan verir.

Elektron ticarət sisteminin yaradılması istiqamətində həyata keçirilməsi lazım bilinən ikinci tədbir ölkə üzrə ümumi informasiya-marketinq şəbəkəsi sisteminin yaradılmasıdır. Bu sistemin əsas vəzifəsi bütün səviyyələrdə olub dövlət strukturlarını bazar haqqında analitik informasiya ilə təmin etməkdir. Burada əsas diqqəti informasiya-marketinq şəbəkələri ilə birgə elektron imzaları təsdiq edən elektron mərkəzlərin və elektron ödəmə sistemlərinin mövcudluğunun da təmin edilməsinə yönəldilməlidir. Əks halda ayrılıqda informasiya-marketinq şəbəkələrinin fəaliyyəti heç bir nəticə verə bilməz.

Nəhayət elektron ticarət sisteminin yaradılmasında sonuncu tədbir elektron ticarətin ölkə daxilində fəaliyyətinin tədarük sferası da daxil olmaqla monitorinqini aparın mərkəzin yaradılmasıdır.

Aydındır ki, belə irimiqyaslı, əhəmiyyətli sistemin yaradılması onun əsas konsepsiyasını yaratmadan mümkün deyil. Elektron ticarətin dövlət ehtiyacları üçün yaradılmış sisteminin ümumi konsepsiyalarının hazırlanması müasir böyük sistemlərin layihələndirilməsi metodologiyalarına uyğun olaraq aparılır. Bu layihələndirmədə əsas yeri ümumi tendensiyaların təhlili tutur. Qeyd etmək lazımdır ki, dövlət tədarükləri, əhalinin tələbatı, istehsal olunan məhsullar, göstərilən xidmətlər, onların təqribi də olsa həcmi, perspektiv inkişaf istiqamətləri və inkişaf tempi, avtomatlaşdırılmış mühitin mövcudluğu və fəaliyyət səviyyəsi və sairin öyrənilməsi ilə bərabər elektron ticarətin təşkilinin aşağıda göstərilən operativ texniki prinsiplərinə də riayət olunması tələb olunur:

- ölkədaxili ehtiyacların ödənilməsi üçün lazım olan tədarüklərin maksimal informasiya aşkarlığının təmini;

- dövlət strukturlarının idarə etmə və fəaliyyətində İKT-nin tətbiq səviyyəsinin öyrənilməsi və inkişaf etdirilməsi;

- İnternet-texnologiyaların prioritet tətbiqi;
- mümkün qədər qısa müddətə dövlət ehtiyaclarının ödənilməsinə yönəldilmiş elektron ticarət sisteminin yaradılması;

- yaradılmış elektron ticarət sistemi çoxsəviyyəli elektron hesablama sistemi kimi fəaliyyət göstərməlidir;

- İKT-larının tətbiq və istifadə sahələrinin genişləndirilməsi ilə bərabər həm də kompüterlər, yeni texniki vasitələrin ölkədə istehsalının artırılması;

- göstərilənlərin həyata keçirilməsi məqsədilə bütün texniki qərarların vahid sistem halına salınaraq lazımi səviyyəyə vaxtında çatdırılması .

Qeyd olunan operativ-texniki prinsiplərlə bərabər ümumi təşkilatı prinsiplərə də riayət edilməlidir. Bu təşkilatı prinsiplər aşağıdakılardır:

- baş idarələrlə əlaqəli şəkildə sistemin yaradılmasında iştirak edən və bütün səviyyələrdə olan icraçıların birgə işinin təşkili;

- bütün dövlət xidmətləri üçün mərhələli şəkildə elektron ticarət sisteminin yaradılması və tətbiqi;

- elektron ticarət sisteminin yaradılmasını digər dövlət əhəmiyyətli və beynəlxalq məsələlərlə əlaqəli həyata keçirilməsi;

Bu prinsiplərin həyata keçirilməsi texniki və təşkilatı təminatla bərabər, həm də iri həcmli maliyyə vəsaitləri tələb edir. Eyni zamanda elektron ticarət sisteminin yaradılması yeni intellektual səviyyəli kadrların olmasını və dünya praktikasının bu sahədəki təcrübələrindən şəraitə uyğun istifadə edilməsini tələb edir.

Elektron ticarət sisteminin yaradılmasında rast gəlinən üç əsas maneə aşağıdakılardır:

- telekommunikasiya şəbəkələrinin keyfiyyətinin lazımi səviyyədə olmaması;

- informasiya təhlükəsizliyinin və mühafizəsinin aşağı səviyyədə olması;

- prosesin tam, müfəssəl hüquqi bazasının olmaması.

Qeyd etmək lazımdır ki, göstərilən maneələrdən ilk ikisi texniki təminat və proqram vasitələri ilə müəyyən dərəcədə aradan qaldırıla bilərsə də, sonuncu maneənin aradan qaldırılması dövlət tərəfindən beynəlxalq prinsiplərə uyğun və müasir dünyada mövcud sistemlə əlaqələndirilmiş hüquqi əsasın işlənib hazırlanaraq həyata keçirilməsini tələb edir.

Bütün elektron sistemlərdə olduğu kimi elektron ticarətdə də razılaşmalar, sövdələşmələr və alqı-satqı prosesləri verilən və məlumatların mübadiləsi ilə aparılır. Bu mübadilə bütün dünyada “elektron verilənlərin mübadiləsi” kimi adlandırılan əvvəlcədən razılaşdırılmış və qəbul edilmiş sxem üzrə aparılır. Verilənlərin elektron emalı elektron ticarətdə də həm ölkə daxilində. Həm də xarici əlaqələrdə geniş istifadə edilir. İstənilən ölkədə elektron kommunikasiya vasitələrinin mövcudluğu elektron verilənlərin mübadiləsi mühitini yaradır. Elektron ticarət sisteminin qurulması və fəaliyyətində də elektron verilənlərin mübadiləsinin mühüm rolu vardır. Ümumiyyətlə elektron verilənlər mübadiləsi bir çox üstünlükləri ilə hər bir elektron prosesdə tətbiq edilir. Bu üstünlüklərə aşağıdakıları aid etmək olar:

- istənilən sahəyə aid informasiyanın ötürülməsində dəqiqlik artır;

- səhlərin və xətalərin səviyyəsi azalır;

- aparılan proseslərə insan müdaxiləsinin səviyyəsi aşağı düşür⁴

- əməliyyatların dəyəri və müxtəlif məsrəflərin miqdarı azalır;

- eyni verilənlərdən dəfələrlə, təkrar olaraq istifadə imkanı yaranır;

- informasiyanın saxlanması daha sərfəli və az yer tələb edən olur;

- müxtəlif instansiyalar arasında informasiya mübadiləsi sürətlənir;

- xərclərin azalması istehsalçı və istehlakçılar arasındakı qarşılıqlı əlaqələrin genişlənməsinə səbəb olur;

- marketinqin səviyyəsi yüksəlir. Mal və xidmətlərin çatdırılmasının çevik qrafikinə təşkili və tətbiqinə imkan yaranır;

- çoxzəhmət tələb edən işlərin aradan qalxması ilə əlaqədar olaraq məhsuldarlıq artır ;

- istehsal proqramları və prosedurları üçün vahid proqram tərtibinə imkan yaranır;
- işçilərin sayı azalır.

Bütün göstərilənlərlə bərabər elektron ticarətin təşəkkül tapması digər sahələrdə də bank işində. Maliyyə əməliyyatlarının aparılmasında elektron sistemlərin yaranmasına səbəb olur. Bu sistemlər, onların fəaliyyətinin əsas prinsipləri və qaydaları ilə sonrakı mövzularda tanış olacağıq.

MÖVZU 18: ELEKTRON KREDİT, BANK, MALİYYƏ ƏMƏLİYYATLARI

Plan:

- 1. Elektron-kredit əməliyyatlarının əsas funksiyaları*
- 2. Elektron bank əməliyyatlarının dünya təcrübəsi*
- 3. Elektron pul, onun mahiyyəti və istifadəsinin xüsusiyyətləri*
- 4. Elektron maliyyə əməliyyatları, onların təşkili və aparılması qaydaları*

Müasir dövrdə verilənlərin elektron emalı və ötürülməsi iqtisadiyyatın bütün sahələrində geniş yayılır. Buna misal olaraq dünyada bir çox kredit təşkilatlarının geniş spektrə malik elektron formada standart kontraktların həyata keçirilməsi xidmətlərini göstərmək olar. Belə xidmətlərə aşağıdakıları aid etmək olar:

- pul vəsaitlərinin köçürülməsi, valyuta və qiymətli kağızlarla sövdələşmələr;
- ödənişlərin və hesablaşmaların plastik kartlarla aparılması;
- müştərilərin birbaşa kompüterlərlə evdən və ya ofisdən apardığı bank əməliyyatları.

Hal-hazırda həm milli, həm də beynəlxalq səviyyələrdə kompüter şəbəkələrinin infrastrukturunun şaxələnməsi baş verir ki, bu da müxtəlif istiqamətlərdə müxtəlif məqsədli sövdələşmələrin aparılmasına münbit şərait yaradır. Bu sövdələşmələrin aparılmasında və elektron əməliyyatların yerinə yetirilməsində iri elektron ödəmə sistemlərinin fəaliyyətini xüsusi qeyd etmək lazımdır. Qeyd etmək lazımdır ki, elektron sövdələşmələrin həyata keçirilməsi, kredit, bank və maliyyə əməliyyatlarının yerinə yetirilməsində müasir kompüterlər və İKT-ndən istifadə edilərək elektron verilənlərin mübadiləsi mühüm rol oynayır. İşsüzar informasiyanın mübadiləsi prosesi özlüyündə üç əsas komponentdən ibarətdir: proseslərin yerinə yetirilməsi üçün tətbiqi proqram təminatı; verilənlərin standart formalara çevrilməsini təmin edən xüsusi proqram təminatı və kommunikasiya şəbəkələri.

Adətən müasir maliyyə, kredit və bank əməliyyatlarının elektron variantda aparılması məqsədilə İnternetin xidmətlərindən deyil qapalı şəbəkələrin xidmətlərindən istifadə edilir. Bu şəbəkələrdə informasiyanın təhlükəsizliyinin təmini və etibarlılığının qorunması ilə bərabər güclü mühafizə sistemləri istifadə edilir. Qapalı şəbəkələrdə aparılan əməliyyatlar xüsusi müqavilələr və qaydalara uyğun olaraq standartlar üzrə aparılır. Qeyd etmək lazımdır ki, qapalı şəbəkələr əməliyyatda iştirak edən təşkilat və müəssisələrdən əlavə xərclər və texniki təminat tələb etsə də sonradan aparılan əməliyyatların effektivliyi və əldə olunan nəticələr, gəlirlər bu xərcləri heçə endirir. İnternetdən bu əməliyyatların aparılmasında istifadə olunmaması onun informasiya xaosuna malik olması, təhlükəsizlik cəhətdən zəif olması və digər şərtlərlə əlaqəlidir. Lakin qeyd etmək lazımdır ki, qapalı şəbəkələrdə də müasir şəbəkə texnologiyasının bütün üstünlükləri və texnoloji imkanları tam tətbiq edilir.

Elektron kredit, bank və maliyyə əməliyyatlarının aparılmasının ilk nümunələri elektron sənəd dövriyyəsinin tətbiqi ilə başlamışdır. Digər tərəfdən elektron sənəd dövriyyəsinin özü də ilk dəfə bank sferasında tətbiq edilmişdir. Belə sistemlərdən biri SWİFT (Society for World Wide Interbank Financial Telecommunications- Ümumdünya Banklararası Maliyyə Telekomunikasiyaları Cəmiyyəti) keçən əsrin 70-ci illərindən fəaliyyət göstərir.

Müasir dövrdə istifadəçilər əvvəlki illərə nisbətən onlayn bank əməliyyatlarına daha çox daxil olma imkanları əldə etmişlər. Bu imkanlara bank əməliyyatları və xidmətləri kataloqlarını da aid etmək olar. Bank əməliyyatlarında ənənəvi üsullarla bərabər elektron pullardan istifadəyə əsaslanan elektron üsullardan da istifadə etmək olar. Hələlik kağız pullarsız aparılan elektron əməliyyatlar üçün tam hazırlanmış hüquqi əsas yoxdur. Onlayn lisenziyalaşmalar və kontraktların

bağlanmasında həll olunmamış məsələlər hələki çoxdur. Buna görə də çox vaxt kontraktların bağlanmasında iştirakçı tərəflərin razılışma və öhdəliklərinə əsaslanaraq qaydalar hökmranlıq edir.

Ümumiyyətlə, həm inkişaf etmiş dünya ölkələrində, həm də elektron xidmət və əməliyyatların tətbiqinə yeni başlamış ölkələrdə hüquqi əsasların işlənilib hazırlanmasında problemlər az deyil, lakin onların stimullaşdırılması və hazırlanmasında razılıqlara uyğun olan standart və qaydalara riayət edilməsi müsbət nəticələrin qismən də olsa əldə edilməsinə zəmin yaradır. Mövcud problemlər daha çox özünü elektron pullarla işlədikdə büruzə verir.

Elektron pul dedikdə əslində bank əskinazlarını və sikkələrini əvəz edən şifrələnmiş rəqəmlər yığımı seriyası başa düşülür. Bu elektron pullar vasitəsilə elektron ticarətdə olan istənilən malı əldə etmək mümkündür. Belə hesab edilir ki, perspektivdə elektron pullar nağd pulları və çekləri əvəz edərək istənilən alqı-satqının və digər xərclərin ödənilməsinin başlıca vasitəsi olacaq.

Beləliklə elektron pullar bank depozitlərinin ekvivalenti olub, ya kompüter və şəbəkələrdə, ya da daxilində mikroprosessor olan kartlarda yazılmış şifrələnmiş rəqəmlər seriyasıdır. Bu gün ödəmənin elektron sisteminin yaradılması proqramlaşdırıcılar qarşısında duran əsas problemlərdəndir. Kredit kartı hesabının və ya çekin rəqəmsal ekvivalentinin yaradılması və onun kriptografiya ilə mühafizəsi daha asan olardı. Bu cür prinsiplə yaradılmış “ağıllı” kredit kartlarının yayılması alıcıların şəxsi həyatına daxil olmaqla onlar haqqında informasiyanın əldə olunmasına şərait yaradır. Lakin kompüter yaddaşında yerləşdirilmiş. Azad surətdə anonim olaraq istifadə edilən elektron pullar adi nağd pulların bir çox istifadə xüsusiyyətlərini özündə saxlayır. Adi pullardan fərqli olaraq elektron pullardan istifadə olunması onların dövriyyəsinin daha sürətlə həyata keçirilməsinə imkan verərək, həm alıcını, həm də satıcını qane edir. Digər tərəfdən elektron pullar əslində kompüterdəki proqram olduğundan istənilən vaxt onlardan istifadənin xarakterini yenidən dəyişmək üçün proqramlaşdırmaq olar. Elektron pulların qeyd olunan və digər üstünlüklərinə baxmayaraq onların mənfi xüsusiyyətləri də mövcuddur. Belə ki, əgər elektron pulların buraxılışı və dövriyyəsi tənzimlənməzsə onda həmin pullar ondan istifadə edən ölkə və ya ölkələrin milli maliyyə sistemini dağıda bilər. Elektron pulların tətbiqi bizim pul haqqındakı təsəvvürlərimizi dəyişməklə bərabər, bank və maliyyə institutlarına olan baxışlarımızı da dəyişir. Müasir pul sisteminin tənzimlənməsi elektron pullardan istifadə formalarını müəyyənləşdirir.

Elektron pullar banklarla bərabər qeyri-bank təşkilatlarına da təklif olunacaq. Əgər qeyri-bank təşkilatları elektron pulları birbaşa isehlakçılara verərsə onda müştərilərlə bank arasındakı əlaqələrə hiss olunacaq ziyan yetirə bilərlər. Adi pullarda olduğu kimi elektron pulların da iki funksiyası mövcuddur. Bu pulların həmin funksiyaları necə yerinə yetirdiklərini nəzərdən keçirək. Pul mübadilə bə yığım funksiyaları yerinə yetirəcək. rəqəmsal pullar ideal mübadilə vasitəsidir. Maliyyə əməliyyatlarının ani yerinə yetirilməsi müasir ticarəti onun mürəkkəb hesablaşma sistemi ilə birlikdə sadələşdirir və sürətləndirir. Bu prosesdə çox da böyük olmayan şirkətlər daha çox udur. Belə ki, elektron pullardan istifadə kiçik şirkətlərin daha böyük şirkətlərdən ödənişləri aylarla gözləməsinə son qoyur. Elektron pulların ikinci funksiyası olan yığım funksiyasının gələcəyi isə hələ naməlumdur. Çünki insanlar pula bağlıdırlar. Digər tərəfdən isə böhran vəziyyətində əgər puldan birbaşa istifadə mümkün deyilsə onda onların adi şəxslər üçün əhəmiyyəti heçə enir. Məhz bu çatışmamazlıqları aradan qaldırmaq üçün elektron pulların tələbata uyğun olaraq istənilən anda milli valyutaya çevrilməsinin mümkünlüyünü təmin etmək lazımdır. Bu dəyişmənin baş tutması üçün isə elektron pulların hər bir vahidi müəyyən məbləğdə milli valyutaya uyğun olmalı. Uyğun olduğu məbləğ isə iqtisadi cəhətdən təminatlı olmalıdır. Əslində belə yanaşma elektron pulların dünya miqyasında həyata keçirilən ticarət əməliyyatlarında iştirak edə bilən müəyyən məhsulla bağlı təminatının olması tələb edilir. Beləliklə son nəticədə məlum olur ki, hər elektron pul vahidinə mütləq müəyyən məbləğdə adi pul uyğun olmalıdır. Lakin belə sistemdə virtual kreditin mövcudluğu mümkün deyil. Çünki elektron pulların kütləsi ona uyğun adi pulların miqdarı artmadan artır ki, bu da pulun konversiyalaşmasını dağıdır.

Elektron pullardan istifadədə müasir maliyyə əməliyyatlarının tənzimlənməsi sisteminin hüquqi tənzimlənməsinin bu sahəyə aid olmaması bir çox hüquqi sualları meydana çıxarır. Eyni zamanda vergidən yayınma, “çirkli” pulların yuyulması hallarının və digər maliyyə cinayətlərinin baş verməsi imkanları artır. Milli valyutanın çap edilməsinə nəzarətdə də problemlər yaranır. Bütün

bu halların aradan qaldırılması üçün isə insanların şəxsi həyatlarının gizliliyi hüququ ilə dövlətin maliyyə sisteminin müdafiəsi arasında balansın tapılması zərurəti meydana gəlir. Problemlərdən biri də elektron pulların proqram təminatına daxil olaraq şifrələrdən istifadə etməklə ayrı-ayrı şəxslər və ya qruplar tərəfindən bu pulların çap edilməsi təhlükəsinin böyük ehtimalla mövcudluğudur. Bu isə dövlətin sikkəxanasının dağıdılması deməkdir.

Müasir dövrdə elektron kredit, bank və maliyyə əməliyyatları daha çox ABŞ-da, Böyük Britaniyada, Yaponiyada və Almaniyada tətbiq edilir və bu ölkələrdə həmin əməliyyatların daha təkmil sistemi mövcuddur.

ABŞ-da depozit müəssisələri və onların korporativ müştəriləri üçün qısa müddətdə böyük məbləğdə köçürmələrlə ödənişlərin həyata keçirilməsi üçün iki əsas sistem mövcuddur: Federal ehtiyat sisteminin Fedwire sistemi və hesablama palatası üzvü olan bankların Nyu-York assosiasiyasının banklararası klirinq hesablaşmalarının elektron sistemi olan CHİPS sistemi.

Fedwire sistemi pul vəsaitləri və qiymətli kağızların ötürülməsinin elektron şəbəkəsi olub 12 federal ehtiyat bankını əlaqələndirir. Bu banklar isə Federal ehtiyat sistemində klirinq və ehtiyat hesabları olan 11000-dən artıq depozit müəssisəsinə malikdirlər.

CHİPS elektron sistemi xüsusi mülkiyyətdə olub, hesablama palatasının üzvü olan bankların Nyu-York assosiasiyası tərəfindən idarə olunur. CHİPS həm ölkədaxili, həm də beynəlxalq pul köçürmələrini həyata keçirən sistemdir. Bu köçürmələrin 90%-dən çoxu beynəlxalq ödəmələr və valyuta əməliyyatlarının payına düşür.

Böyük Britaniyada bazarda pul və ticarət əməliyyatlarının yerinə yetirilməsi üçün funt sterlinqlə böyük məbləğlərdə ödənişlər üzrə köçürmələri həyata keçirən CHAPS elektron sistemi mövcuddur. CHAPS sistemi avtomatlaşdırılmış banklararası hesablaşma sistemi kimi hesablama sisteminin üzvü olan banklar arasında 7000 funt sterlinqdən yuxarı məbləğlərdə sövdələşmələrə uyğun ödənişləri həyata keçirir.

Yaponiyada BOJ NET elektron sistemi ödənişlərin həyata keçirilməsinin kompüterləşdirilmiş ümummilli sistemidir. Bu sistem real vaxt rejimində işləyir. BOJ NET sistemi ümummilli telekommunikasiya şəbəkəsindən istifadə edərək səmərəli və stabil ödəmə infrastrukturuna malik sistemdir. Sistem tərəfindən ayda orta hesabla 231000 əməliyyat yerinə yetirilir.

Almaniyada Doyçe Bundensbank alman poçt və teleqraf idarəsinin xidmətlərindən istifadə etməklə vəsaitlərin köçürülməsi əməliyyatlarını yerinə yetirir və idarə edir.

Məlumdur ki, bütün qəbildən olan kredit, bank və maliyyə əməliyyatları hansısa tərəflərin sövdələşmələri və müqavilələrinə uyğun aparılan əməliyyatlarda özünü büruzə verir. Elektron sövdələşmələr bazarında bu gün müxtəlif istiqamətlərdə və sahələrdə müxtəlif əməliyyatlar aparılır. Belə əməliyyatlara adi biletlərin sifarişindən, dövlət əhəmiyyətli alqı-satqı əməliyyatlarına qədər olan böyük bir sistemi aid etmək olar. Məhz buna görə də mütərəqqi bank texnologiyalarını inkişafından söz düşəndə ilk növbədə elektron bank, maliyyə və kredit əməliyyatları başa düşülür. Bu əməliyyatların ölkə iqtisadiyyatına təsiri və onların iqtisadi həyata daxil olması müasir dövrdə qaçılmazdır. Çünki dünya ölkələrinin inteqrasiyası, qloballaşma, iqtisadi əlaqələrin genişlənməsi bu sahənin inkişafının ölkələrin yeritdiyi iqtisadi-siyasətdən asılı olmayaraq gündəmə gəlir və həyat normasına çevrilir. Bu səbəbdən də bütün dünya ölkələrinin maliyyə institutları və bəhkləri istər-istəməz elektron sistemə daxil olma və ondan istifadə məcburiyyətindədirlər.

Hal-hazırda elektron bank, kredit maliyyə əməliyyatlarının inkişaf etməkdə olan ölkələrdə də müvəffəqiyyətlə tətbiqi daha çox bu sahədə təcrübəyə malik ölkələrin köməyi və mövcud sistemlərinin istifadəsinə əsaslanır. Elektron əməliyyatlara keçid ölkələrin beynəlxalq hesablaşmalara daha tez qoşulmasına, müxtəlif texniki kömək və proqram təminatlarından istifadəyə imkan verir. İKT-rının inkişafı son illərdə bir çox Avropa və Asiya ölkələrində bank sisteminin elektron əməliyyatlardan daha çox istifadə etməsinə, müxtəlif elektron ödəmə sistemlərinin tətbiqinə şərait yaratmışdır. Qeyd etmək lazımdır ki, son illərdə beynəlxalq kredit kartlarından istifadənin yüksək sürətlə inkişafı da bu prosesə təkan vermişdir. Müasir dövrdə yüksək gəlir gətirən sahələrdən olan turizmin, digər iqtisadi sahələrin inkişafı VİSA, Mastercard, American Express kimi beynəlxalq şirkətlərin kredit kartlarının dünyanın müxtəlif göğrafi

məkanlarında istifadəsinə və yekunda elektron bank, kredit və maliyyə əməliyyatlarının mövqeyini möhkəmlənməsinə səbəb olmuşdur. Bütün bunlarla bərabər respublikamız da daxil olmaqla hazırda əksər dünya ölkələrində əmək haqqlarının, təqaüdlərin, sosial təyinatlı gəlirlərin elektron kart sisteminə keçidi geniş vüsət almışdır. Bu isə elektron əməliyyatların bərqərar olmasına öz töhfəsini verir.

Hazırkı dövrdə İnternet vasitəsi ilə hər hansı məhsulun əldə olunması daha da populyarlaşıb. Qeyd etmək lazımdır ki, İnternet vasitəsilə hər hansı bir malın əldə edilməsində elektron kredit və elektron maliyyə əməliyyatları geniş tətbiq olunur. Bu cür əməliyyatların yerinə yetirilməsi isə birbaşa elektron bank əməliyyatları ilə əlaqədardır. İnternet vasitəsi ilə hər hansı məhsulun əldə edilməsi üçün alıcı xüsusi İnternet səhifəsində İnternet-mağazalardan məhsulu seçir. Daha sonra onu qane edən ödəniş formasını seçərək elektron əməliyyatlarla ödənişləri edir və seçilmiş məhsulun və ya malın ona çatdırılmasını gözləyir. Bu prosesdə adətən satıcı və alıcının hər ikisinin tələblərini ödəyən xüsusi elektron forma doldurularaq, öhdəliklər götürülür.

Bu cür əməliyyatların aparılması adətən sövdələşmədə iştirak edən iştirakçıların tərkibindən asılı olaraq “Business-to-Customer” (Biznes-İstehlakçı) və ya “Business-to Business” (Biznes-Biznes) adlandırılır.

Qeyd etmək ki, İnternetlə əldə olunmuş məhsul və ya mallara görə ödənişlər üzrə hesablaşmaların aparılması iki qrupa bölünür: elektron şəbəkədən kənar hesablaşmalar və elektron şəbəkə çərçivəsində hesablaşmalar.

Elektron şəbəkədən kənar hesablaşmada ödəniş təqdim olunan hesaba görə aparılır. Belə ki, istehlakçı tərəfindən İnternet səhifədə İnternet mağazadan mal seçildikdən sonra, onun tam adı, hesablaşma nömrəsi, ünvanı, əlaqə telefonu və digər lazımi məlumatların göstərilməsi tələb edilir. Alınmış mala görə ödəniləcək məbləğ üzrə hesab alıcının ünvanına göndərilir. Alıcı İnternet mağazanın hesabına bank vasitəsilə aldığı mala görə tələb olunan məbləği keçirir və həmin mal ya mağaza tərəfindən çatdırılır, ya da alıcının özü tərəfindən mağazanın anbarından götürülür. Bu hesablaşma tətbiq edilərkən adətən alıcıya satıcı müəssisə tərəfindən xüsusi kod verilir. Bu kod həmin alıcının İnternet-mağazaya yenidən müraciət etdiyi vaxt istifadə edilir. Belə ki, bu cür kodun olması alıcı haqqında hər dəfə məlumatların təkrarın tələb edilməsi ehtiyacını aradan qaldırır.

Elektron şəbəkə çərçivəsində hesablaşmalar adətən hüquqi şəxslər arasında ödənişlərdə istifadə edilir. Bu hesablaşmalarda İnternet vasitəsilə ödəmə sistemi kimi korporativ bank kartlarından istifadə edilir. Belə hesablaşmaların mövcudluğu korporativ bank mkartlarından istifadənin hüquqi əsası olan ölkələrdə yerinə yetirilir. Qeyd etmək lazımdır ki, şəbəkə çərçivəsində hesablaşmaların aparılması ödəniş sistemlərində müəyyən olunan qaydalara uyğun olaraq müxtəlif cür həyata keçirilir.

MÖVZU 19: ELEKTRON HAKİMİYYƏT VƏ İDARƏETMƏ, ONLARIN KEYFİYYƏT MEYARLARI. ELEKTRON DÖVLƏT VƏ ELEKTRON HÖKUMƏT

Plan:

- 1. Elektron hakimiyyət və idarəetmənin yaranması səbəbləri*
- 2. “Yenidən qurulan dövlət” konsepsiyası və onun prinsipləri*
- 3. Elektron hakimiyyət və idarəetmənin keyfiyyət meyarları*
- 4. Elektron dövlət və elektron hökumət anlayışları*
- 5. Elektron dövlət idarəetməsinin mövcud səviyyəsini müəyyənləşdirən xüsusiyyətlər*
- 6. Müasir dövlət idarəetməsinin dəyərləri və meyarları*

Bu gün hər kəsə aydındır ki, informasiya cəmiyyətinə gedən yol bəşəriyyətin gələcəyinə gedən yoldur. Bu irəliləyiş mövcud təsəvvürlərin çoxunu dəyişir. İnformasiya texnologiyalarının müasir imkanları istənilən ölkədə regionlararası və qlobal əlaqələrin genişlənməsinə kömək edir. son illərdə dünya ölkələrinin hökumətləri informasiya-kommunikasiya texnologiyalarından istifadə ilə öz işlərinin keyfiyyətini və səmərəliliyini yüksəldirlər. Hökumətin fəaliyyətində elektron

imkanlardan istifadə üzrə proqramlar və bu istiqamətdə aparılan cəhdlər beynəlxalq aləmdə “e Government” adını almışdır. Artıq dünya təcrübəsi göstərir ki, İKT-nın tətbiqi vətəndaşlar və biznesə dövlət orqanlarının yüksək keyfiyyətli xidmətlərindən istifadə etməyə və bu xidmətlərin dəyərinin azaldılmasına səbəb olur. “e Government” termini “Elektron hökumət” kimi tərcümə edilir. Əslində tam düzgün tərcümədə bu termin “elektron dövlət” mənasını verir. “Elektron hökumət” terminində hakimiyyətin yalnız bir qolu olan icra strukturları əks olunur. Lakin “elektron dövlət”, “elektron hakimiyyət” və ya “elektron idarəetmə” terminləri bütün dövlət strukturlarını əhatə edir.

Elektron hakimiyyət konsepsiyasının əsasını hakimiyyət orqanlarının və idarəetmənin fəaliyyətinin idarəçilik yönündən vətəndaşların və təsərrüfat subyektlərinin tələbatlarına uyğun istiqamətə yönəldilməsi təşkil edir. Menecmentdə belə yanaşma “müşəri-yönümlü yanaşma” adlanır. Qeyd etmək lazımdır ki, aparılan tədqiqatlar və təcrübələr göstərir ki, hakimiyyət və idarəetmənin mövcud səmərəsiz prosedurlarının informasiyalaşdırılması və həmin fəaliyyət strukturlarında İKT-nın tətbiqi təhlükəlidir. Buna görə də hakimiyyət və idarəetmə orqanlarının, dövlət strukturlarının əsas fəaliyyət proseslərini kökündən dəyişmək lazımdır. Eyni zamanda hakimiyyətin müasir tələblərə uyğun fəaliyyətinin təmini üçün “bir pəncərə prinsipindən” istifadə olunmalıdır. Bu prinsipin tətbiqi vətəndaşlarla idarə və hakimiyyət orqanları arasında birbaşa əlaqənin yaranmasına şərait yaradacaq. Əslində bir pəncərə prinsipinin tətbiqi vətəndaşları təşkilatdan-təşkilata, idarədən-idarəyə getməsinə, adi sənəddən ötrü süründürməçiliyi aradan qaldırır. Lakin bütün qeyd olunanların həyata keçirilməsi üçün ölkədə idarələr arasında informasiya mübadiləsinə və onların əlaqəli işləməsinin təmin etmək məqsədilə ümumilli standartlar və rəqlamentlər işlənilib hazırlanmalıdır.

Son onillikdə hakimiyyət və idarəetmənin yenidən qurulması “Yeni dövlət menecmentinə” istinad edilərək həyata keçirilir. Yeni dövlət menecmenti 1970-ci illərdə iqtisadi cəhətdən inkişaf etmiş ölkələrdə başlayan “yenidən qurulan dövlət” hərəkatının çərçivəsində yaranmışdır. Bir çox mütəxəssislərin fikrinə görə qeyd olunan hərəkat son yuz ildə dövlət idarəetməsi fəlsəfəsində və paradigmasında ən ciddi dəyişiklikdir. Qeyd edək ki, “yenidən qurulan dövlət” konsepsiyasının müəllifi Devid Osborn və Ted Qebler olmuşdur. Onlar konsepsiyayı hansısa normativlər kimi deyil, dövlət idarəetməsində ümumiləşmiş dəyişikliklər kimi verirlər. İlk prinsiplər aşağıdakı kimi verilir:

- dövlətə qaçılmaz bədbəxtlik kimi deyil, kollektiv fəaliyyətin üsulu və ictimai problemlərin həlli kimi baxılır;
- səmərəli dövlətçilik informasiya cəmiyyətinin və biliklər iqtisadiyyatının tələblərinə uyğun olmalı, böyük, mərkəzləşdirilmiş və standartlaşdırılmış bürokratiya keçmişdə qalmalıdır;
- dövlət idarəetməsinin problemi insan yox. Bürokratik sistemin özüdür;
- ənənəvi demokratiya dövlətin bu günə mövcud olan problemlərini vəsaitlərin bölüşdürülməsi ilə həll edilə bilməz. Odur ki, problemin həllinin səmərəliliyi hökumətin “yenidən ixtirəsi”ndan asılıdır;
- bütün vətəndaşlar üçün imkanların bərabərliyinin təmin olunması prinsipinə əsaslanmaq lazımdır.

Bu konsepsiyanın əsas ideyası ondan ibarətdir ki, dövlətin özünə yox. Onu stimullaşdıran dəyişikliklərə vermək lazımdır ki, hakimiyyət və idarəetmə daha səmərəli çevik olsun. Bu isə sonda bütün resursların aşağı səviyyədə daha səmərəli olan yuxarı səviyyəyə keçməsinə şərait yaradar. Hakimiyyət və idarəetmədə elektron vasitələrin tətbiqi dövlətin idarəedilməsində elektron variantın tətbiqindən başlayır. Qeyd etmək lazımdır ki, inkişaf etmiş dünya ölkələrində elektron hakimiyyət və idarəetmənin tətbiqi “hökumətin yenidən qurulması” konsepsiyasının əsas prinsiplərinə əsaslanaraq həyata keçirilir. Bu prinsiplər aşağıdakılardır:

- hökumət üçün xidmətlər təqdim edə biləcək strukturların rəqabətinin mövcudluğu;
- yerli cəmiyyətlərə böyük səlahiyyətlər vermək;
- dövlət aparatının fəaliyyətinin nəticələrinin ölçülməsində son nəticəyə görə qiymətləndirmənin əsas istiqamət kimi götürülməsi və bununla da fəaliyyətin təkmilləşməsinə nail olunması;

- sadəcə olaraq qaydalara riayət etmək əvəzinə dövlət strukturunun çevikliyi və innovasiyalılığına yönələn missiyaların yerinə yetirilməsi;
- “servis dövlət” modelinin tətbiqini təmin etməklə dövlət sektoru təşkilatları arasında vəsaitlərin bölüşdürülməsində siyasiləşməni azaldır, məsuliyyəti artırır;
- uzunmüddətli planlaşdırma, proflaktika və qabaqlama üsulları ilə daha az xərclərlə problemləri həll etmək;
- dövlət strukturunu pulu xərcləməyə deyil, onu qazanmağa yönləndirmək;
- hökumətin fəaliyyətinin mərkəzləşməsinin ləğv edərək böyük səlahiyyətlərə malik qulluqçulardan ibarət layihə komandalarını yaratmaq;
- dövlət strukturunun fəaliyyətinin bazar mexanizmlərinə istinadını təmin etmək;
- dövlət ictimai problemlərin həlli üçün kommersiya və qeyri-dövlət sektorunda dəyişikliklərin katalizatoru kimi çıxış etməlidir.

Sonuncu bənd “müşahidə et, amma yığışdırma” prinsipi kimi qəbul edilir. İdeya ondan ibarətdir ki, əgər hökumət bütün gücünü təsərrüfat işlərinə sərf edərsə, onun yeni kursun müəyyənləşdirilməsinə imkanı qalmayacaq. Başqa sözlə iri miqyaslı dövlət tapşırıqlarının yerinə yetirilməsinə ehtiyatlar kifayət etməyəcək, bu səbəbdən də kommersiya və digər istehsal sektorlarının imkanlarını ictimai problemlərin həllinə yönəltmək tələb olunur. Qeyd etmək lazımdır ki, bir çox ölkələrin dövlət xidmətləri heç də yaxşı dövrlərini yaşamırlar. Dövlət xidmətlərinin islahatlarının əsasını aşağıdakılar təşkil edir:

- məcmu məşğulluğun artması və əmək haqqına xərclər müxtəlif səviyyələrin büdcələrinə düşən yükü daima artırır;
- dövlət işçilərinin zəif dəlilləri və ixtisaslı heyətin çatışmamazlığı dövlət aparatının fəaliyyətinin səmərəliliyinin azalmasına səbəb olur;
- korrupsiyanın və süründürməçiliyin inkişafı cəmiyyətin çinovniklərə və dövlət aparatına inamının azalması ilə müşayiət olunur;
- dəyişikliklərə dövlət aparatının zəif reaksiyası dövlət xidmətlərinin aşağı keyfiyyətli olmasına və səmərəsiz fəaliyyətinə səbəb olur;

Yeni dövlət menecmenti konsepsiyasının müxtəlif ölkələrdə ayrı-ayrı adlarla mövcud olan formaları eyni komponentlərə malik olmuşlar. Bu konsepsiyanın aşağıdakı baza prinsipləri mövcuddur:

- dövlət müəssisələrində şəxsi şirkətlərə aid olan menecmentdən istifadə edilməsi, rəhbərliyin bürokratik üslubdan daha çevik və elektron texnologiyalarına əsaslanan yeni üsulların tətbiqinə keçidinə imkan yaradır;
- dövlət sektorunda rəqabətin bərqərar olmasının təmini və bununla xidmətlərin gecikməsinin aradan qaldırılması və onların keyfiyyətinin yüksəldilməsinin təmin olunması, təşkilatlarda və dövlət sektorunun daxilində müqavilə münasibətlərinin aktiv istifadəsinin təmin olunmasının həyata keçirilməsi;
- dövlət idarələri bazasında təşkilat və vətəndaşlara yüksək keyfiyyətli və müasir tələblərə cavab verən xidmətlərin göstərilməsini təmin edən bölmələrin yaradılması;
- yaradılmış bölmələrin fəaliyyətinin dəqiq standartlarının və məqsədlərin öyrənilməsinin təmini, qoyulan tapşırığın müvəffəqiyyətinin təyini indikatorunun müəyyənləşdirilməsi;
- nəticələrin alınma prosesinin deyil nəticələrin qiymətləndirilməsi; prosesdə iştirak edən və səmərəliliyin artırılması ilə məqsədə çatmaların nəticələrə uyğun irəliyə çəkilməsi, mükafatlandırılmasının həyata keçirilməsi;
- nizam-intizamın gücləndirilməsi, insan ehtiyatlarından düzgün istifadə, xərclərin azaldılması.

Qeyd edək ki, baza prinsiplərinin bərqərar olması yuxarı səviyyəli dövlət strukturlarının fəaliyyətinin effektiv olmayan cəhətlərinin tez bir zamanda aşkarlanmasına və onların fəaliyyət dairələrinin aşağı səviyyəli idarəetmə aparatına verilməsinə və beləliklə vətəndaşlarla dövlət arasındakı sədlərin ləğvinə səbəb olur.

Korporativ idarəetmə prinsiplərinin hakimiyyət və idarəetmənin yenidən qurulmasına tətbiqində inzibatçılıq prosesinin mövcud spesifikasiyasını nəzərə almaq lazımdır. Dövlət idarəetməsi

dövlət təşkilatlarının fəaliyyətində xüsusi mexanizmlərin nizamlanması yolu ilə həyata keçirilir və dövlət funksionerlərinin tapşırıqları yerinə yetirməsini təmin edir. Qarşıya qoyulan tapşırıqların yerinə yetirilməsində dövlət fəaliyyəti üç əsas sferada əks olunur. Bu sferalar siyasi, hüquqi və sosial-iqtisadi sferalardır. Qeyd olunan sferaların hər biri öz ənənələrinə, sərvətlərinə və işin təşkili spesifikasına malikdirlər. Dövlət inzibətçiliyi bu üç dövlət fəaliyyəti sferalarının həyata keçirilməsinin forması olub. Əməliyyat fəaliyyəti kimi özündə resursların planlaşdırılmasını, şəxsi heyətin idarə olunmasını, layihələrin, proqramların, proseslərin idarə olunmasını və s. birləşdirir.

Müasir dövrdə yeni dövlət menecmenti prinsipləri öz mövqelərini itirirlər. Bu səbəbdən də həmin termindən imtina edərək inzibati yenidən qurma proseslərində bazar ideologiyası terminindən istifadə edilməsi təklif olunur.

İdarəetmə proseslərini tədqiqində siyasi yanaşmanın əhəmiyyəti get-gedə artır. Məlum olmuşdur ki, yeni dövlət konsepsiyasının təklif etdiyi idarəetmənin öz resursları ilə siyasətdən aralanması perspektivsizdir. Elektron hakimiyyət və idarəetməyə keçidin əsas istiqaməti “Governance” (idarə etmək, nizamlamaq, qaydaya salmaq) anlayışı ilə bağlıdır. Faktiki olaraq yeni dövlət menecmentindən “governance” kateqoriyalarına keçid inzibati islahatların metodoloji əsaslarını kökündən dəyişir. Bu yeni konsepsiya vətəndaşların və qrupların öz maraqlarını ifadə etdikləri, öz hüquqlarını reallaşdırdıkları mexanizmləri, proses və institutları birləşdirir və mövcud fərqləri balanslaşdırır. “Governance” konsepsiyasının məzisi ondan ibarətdir ki, idarəetmə daha yumşaq, detallaşmış və reqlamentləşmiş olub, dövlət orqanları, assosiasiyalar, vətəndaş cəmiyyətləri və biznes arasındakı şaquli əlaqələrdən çox üfqi əlaqələr bazasında fəaliyyət göstərir. Bu yeni yanaşma “keyfiyyətli idarəetmə” kimi qəbul edilməklə BMT-nin strukturlarında hazırlanmış metodologiyaya uyğun keyfiyyət meyarlarını özündə əks etdirir. Həmin keyfiyyət meyarları aşağıdakılardır:

- vətəndaşlar və hakimiyyətin əməkdaşlığı və birgə işi;
- qaydaların aliliyinin tanınması;
- hakimiyyətin və onun qərarlarının şəffaflığı;
- təsirə cavab verməyə həssaslıq, operativlik;
- konsensusa yönümlülük (eyni məqsədə gəlməyə yönümlülük);
- bərabərlik və ayrışdırıcılığın ləğvi;
- nəticəvilik, səmərəlilik və qənaətcillik;
- hakimiyyətin vətəndaşlar qarşısında hesabat verməsi.

“Keyfiyyətli idarəetmə” konsepsiyasının gələcək inkişafı kimi “demokratik idarəetmə” (Democratic Governance) anlayışını qəbul etmək olar. Artıq BMT-nin bir çox proqramlarında, o cümlədən, inkişaf etməkdə olan ölkələrin müqayisəli qiymətləndirilməsi və kompozit indekslərin qurulması üçün BMT-nin İnkişaf Proqramında (United Nations Development Programme- UNDP) bu termin istifadə edilir.

Qeyd etmək lazımdır ki, ictimai idarəetmənin yeni şəbəkə modelinin qurulması şəraitində dövlət inzibətçiliyində İKT-dan istifadənin konseptual prinsip və paradigmalarda irəliləməsi baş verir. Mütəxəssislərin fikrinə görə ümumilikdə İKT-nin imkanlarının genişliyinin tam qəbul edilməsi istiqamətində müsbət nəticələr əldə olunur. Bu imkanlar elektron hakimiyyət və idarəetmənin mümkünlüyünü və bərqərar olma bilməsini təsdiq edir.

Əgər elektron hökumət və elektron dövlət hökumət və dövlət informasiyalarının açıqlığını və ictimai onlayn təqdim olunmasını nəzərdə tutursa, yeni elektron idarəetmə əlavə olaraq ictimaiyyətlə əməkdaşlığı, onun iştirakını və təkliflərə uyğun koordinasiyanı da nəzərdə tutur. Faktiki olaraq söhbət elektron demokratiyadan gedir ki, bu da vətəndaşların siyasi qərarların qəbulu prosesinə təsir formalarının və sferasının genişlənməsinə imkan verir.

Qeyd etmək lazımdır ki, indiyə qədər və hal-hazırda dövlətə böyük korporasiya kimi baxılır, bununla əlaqədar olaraq korporativ menecmentin prinsip və yanaşmaları biznes proseslər kimi qəbul edilən inzibati proseslərin optimallaşdırılması üçün istifadə edilir. Lakin nəzərə almaq lazımdır ki, kommersiya sektorunda işlənmiş idarəetmə prinsiplərinin mexaniki olaraq dövlət inzibətçiliyinə keçirilməsi tezliklə nəticə verə bilməz və bu səbəbdən də dövlət aparatının fəaliyyətini səmərəliliyinin qısa müddətə artacağından söz gedə bilməz.

Biznes əməliyyatlarının idarə edilməsindən fərqli olaraq dövlət idarəetməsində dövlət fəaliyyətinin üç əsas sferasının xüsusiyyətləri, dövlət strukturlarının fəaliyyətinin prosedural aspektləri və dövlət idarəetməsinin inzibati reqlamentlər adlanan mexanizmləri nəzərə alınmalıdır.

Müasir dövrdə hər bir şəxs bu və ya digər mənada istər-istəməz “elektron dövlət”, “elektron hökumət” terminləri ilə rastlaşırlar. İlk baxışdan audın olur ki, bu terminlər informasiyalaşma və kompüterlərlə əlaqədardır. Söhbət elektron dövlət və ya elektron hökumətdən gedirsə və bunlar kompüterlərin tətbiqi ilə əlaqədardırsa, deməli onların qurulması üçün müəyyən miqdarda vəsaitlərin ayrılması, başqa sözlə büdcə xərcləri nəzərdə tutulur.

“Elektron dövlət” anlayışı onun texnoloji olmayan antipodu olan “kağız” hökuməti kimi metaforadır, bunu üçün də bu termin ciddi və birqiymətli olaraq müəyyən olunmamışdır. Bundan başqa dövlətin əhəmiyyətli problemləri onun öz fəaliyyətində kompüterlərdən və ya kağızdan istifadə etməsindən asılı deyil. Məhz buna görə də qeyd olunan terminə əsas məğzi “elektron” sözü deyil, “dövlət” və ya “hökumət” sözü kəsb edir. əslində bu termin ingilis dilində olan Electronic government (e-government) sözündən götürülmüşdür. Bu söz ingilis dilində yalnız icra hakimiyyəti olan hökumət deyil, həm də bütövlükdə dövlət mənasını daşıyır. Qeyd olunanlardan məlum olur ki, ingilis dilində olan e-government terminini “elektron dövlət idarəetməsi kimi qəbul etmək daha düzgün olardı. Qeyd olunanlarla bərabər həm mənə, həm də dünya praktikasında terminin istifadəsinin məğzini nəzərə alaraq rəsmi termin kimi daha çox “elektron dövlət” termininə üstünlük verilir.

Terminin hansı variantının harada istifadə edilməsi əslində onun pragmatik məzmunu ilə təmin olunur. Elektron dövlət idarəetməsinin öyrənilməsi və mövcud səviyyəsi aşağıdakı xüsusiyyətlərlə müəyyənləşdirilir:

- “dövlət” və “dövlət idarəetməsi” anlayışları arasındakı əlaqələrin qurulması;
- dövlətin həyatında kompüterləşmənin spesifik özünü büruzə verməsi nədə özünü göstərdiyini müəyyənləşdirilməsi;
- dövlət idarəetməsinin keyfiyyətinə kompüterləşmənin təsirinin müəyyənləşdirilməsi.

Bu cür təhlillə müəyyən edilir ki, dövlət öz fəaliyyətinin keyfiyyətini dəyişmədə kompüterləşmədən istifadə etməklə e-government-ə hansı dərəcədə daxil olmuşdur. Qeyd edək ki, bu cür yanaşmanın əsas üstünlüyü istənilən anda dövlət idarəetməsinin əsas aspektlərinə informasiyalaşmanın təsir dərəcəsini müəyyənləşdirməyə imkan verir.

e-government-in yaradılması görüldüyü kimi informasiya texnologiyalarının tətbiqinin nəticəsidir. Daha doğrusu bu proses proqram təminatından istifadə ilə həyata keçirilir. Ümumiyyətlə proqram təminatı hesablaşma texnikası vasitəsilə mücərədliyin istənilən səviyyəsində qoyulan məsələni həll etsə də prosesin mərkəzində verilənlərlə işləmə durur. Lakin yaddan çıxarmaq olmaz ki, verilənlər üzərində məhdud sayda əməliyyatlar aparmaq olar. Bu əməliyyatlar verilənlərin toplanması, saxlanması, emalı, ötürülməsi və ləğv (məhv) edilməsidir. Müasir informasiya texnologiyaları öz imkanları ilə bu əməliyyatların daha səmərəli şəkildə, sürətlə, böyük həcmdə və ucuz yerinə yetirilməsini təmin edir. İnformasiya texnologiyalarının tətbiqi dövlət idarəetməsinə də yeni imkanlar vermişdir. Belə ki, ən sadə halda vətəndaşlarla dövlət aparatı arasında informasiya mübadiləsi müasir informasiya texnologiyalarının tətbiqi ilə daha geniş məkanda aparıla bilər. Belə ki, ixtiyari anda vətəndaşların iri həcmli informasiya kütləsi dövlət strukturuna çatdırıla, təyinatına görə seçilə, qısa müddətdə cavablandırıla və təyinat ünvanına cavab göndərilə bilər.

Efron və Brokhauzun kiçik ensklopedik lüğətində dövlət və hökumət haqqında deyilir: “Hökumət- dövlətdə ali qanunvericilik, icra və məhkəmə hakimiyyətinə malik şəxslər və idarələr yığıdır. Monarxiyalarda bunlar bir şəxsin monarxin, konstitusiyalı dövlətlərdə isə respublika prezidenti, parlament, nazirlər kabineti və ali məhkəmənin əlində cəmlənmişdir”. İnformasiya sistemlərinin tətbiqi ilə qeyd olunan hər iki haldakı hökumətin və dövlətin məhdudiyətlərini aradan qaldırır. Bu sistemlərin tətbiqi dövlət və hökumət fəaliyyətini ölkə vətəndaşlarının hər birinə çatdırmaqla, onların da idarəetmədə birbaşa iştirakına şərait yaradır. İnformasiya texnologiyaları və sistemlərinin müasir səviyyəsi isə bu prosesin daha sürətli və operativ aparılmasına, geniş miqyası əhatə etməsinə və müxtəlif səviyyələri əhatə etməsinə şərait yaradır.

Dövlət orqanlarının və bu orqanlarda işləyənlərin əsas vəzifələri inzibati reqlamentlərlə uçot verilənlərinin əlaqələndirilməsidir. Məlumdur ki, dövlət qulluqçuları üçün ictimai hüququn “birbaşa icazə verilməyən hər şey qadağan edilib” prinsipi əsas götürülür. Bu isə o deməkdir ki, istənilən informasiya və ya daxil olan verilənlərlə əməliyyatların aparılması normativ aktlarla müəyyənləşdirilir. Bununla bərabər dövlət qulluqçularının fəaliyyətində əsas yeri uçot fəaliyyəti tutur. Belə fəaliyyətin əsasını isə daxil və xaric olan sənədlərin qeydiyyatının uçotu, dövlət sifarişləri üzrə işlərin nəticələrinin uçotu, hakimiyyət orqanlarına aid saytlarda uçota aid məlumatların verilməsi, arayışların verilməsi, müxtəlif informasiya və verilənlərin emalının yekunlarının uçotu və s. təşkil edir. Qeyd etmək lazımdır ki, elektron dövlət idarəetməsinin yaradılması ilk növbədə inzibati reqlamentlərlə informasiya uçotunun informasiya texnologiyaları vasitəsilə əlaqələndirilməsini tələb edir. Umumiyyətlə, inzibati reqlamentlə informasiya uçotu arasında sıx əlaqə mövcuddur. İnzibati reqlamentlər dedikdə, hakimiyyət orqanlarının fəaliyyətinin əsası və qaydaları başa düşülür. Bu reqlamentlərdən fəaliyyət üzrə uçot verilənlərinin dəyişdirilməsi üçün istifadə edilir. Digər tərəfdən uçot verilənləri inzibati reqlamentlərin yerinə yetirilməsi prosesində vətəndaşların, dövlət qulluqçularının, təşkilatların hüquq və vəzifələrində əmələ gələn dəyişiklikləri qeyd etmə üsuludur. Uçot nəticəsində əldə olunan verilənlər həmçinin inzibati reqlamentlərin cari yerinə yetirilməsinin statusunu da qeyd edir və beləliklə reqlamentin hər hansı elementinin nə vaxt yerinə yetirildiyini müəyyənləşdirir. Beləliklə, aydın olur ki, adi qaydada olduğundan fərqli dövlət idarəetməsində uçot müəyyən informasiyaların mövcud bazadan silinməsi olmayıb, hər şeydən əvvəl kiminsə hüquq və vəzifələrinin dəyişməsinə qeyd edir. Bu mənada elektron dövlət və ya elektron hökumətin yaradılmasında inzibati reqlamentlərlə uçot informasiyasının müasir texnoloji əsaslarla əlaqələndirilməsi və inkişafı xüsusi əhəmiyyətə malikdir.

Elektron dövlət idarəetməsinin yaradılmasında yuxarıdakı prinsip və əlaqələrin izahı belə nəticəyə gəlməyə imkan verir ki, əldə olunacaq ilkin nəticə dövlətlə, onun vətəndaşları arasında birbaşa əlaqələr genişlənir. Dövlət qurumları vətəndaşların hüquq və fəaliyyətini qoruduğu halda, hər bir vətəndaş da dövlət idarəçiliyinə müəyyən mənada nəzarət edir. Bu isə demokratik birləşmənin əsas prinsiplərindəndir.

e-government-in nyaradılmasının digər üstün cəhəti ölkədə korrupsiyanın ləğvidir. Vətəndaşlar və dövlət qulluqçularının birbaşa əlaqəsi korrupsiyanı yaranan əsas faktorlardan biridir. İnfomasiya texnologiyalarının dövlət idarəetməsində tətbiqi korrupsiyanın ləğvi üçün yeni keyfiyyət imkanlarını açır.

İnfomasiya texnologiyalarının xarakterik xüsusiyyətlərindən biri onun həddən artıq formallığıdır. Çünki kompüter proqramı normativ aktların tələblərinin interpretasiyasıdır. Digər tərəfdən hər bir proqram yalnız onun tərtibində nəzərdə tutulan prosesini reallaşdırır. Beləliklə, aydın olur ki, elektron variantda reqlamentləşdirilməmiş əlaqələrin baş verməsi mümkün deyil. Bu xüsusiyyət isə korrupsiyanın baş verməsi imkanlarını aradan qaldırır.

Lakin qeyd etmək lazımdır ki, qeyd olunan xüsusiyyət neqativ nəticələrə də gətirib çıxara bilər. Belə ki, proqramda olan hər hansı bir səhv kiminsə hüquqlarının pozulmasına səbəb ola bilər ki, onu da operativ olaraq düzəltmək mümkün olmaz.

İKT-nın dövlət idarəetməsində tətbiqi hakimiyyət orqanları tərəfindən informasiya emal edilməsi qabliyyətini artırır. Belə halda vətəndaş dövlət orqanlarının fəaliyyəti haqqında daha çox məlumat alır, bu isə dövlət idarəetməsinin keyfiyyətinin yüksəlməsinə səbəb olur. Lakin emal olunma səviyyəsinin və informasiya həcmının artması dövlətin vətəndaşların şəxsi həyatlarına daha dərinlən müdaxiləsinə də şərait yaradır. Beləliklə aydın olur ki, elektron dövlət idarəetməsinin təşkilində istifadə olunan texnologiyaların hansı prinsiplərə əsaslandığı mühüm əhəmiyyətə malikdir.

Yuxarıda qeyd olunan bütün şərtləri nəzərə alaraq dövlət idarəetməsinin keyfiyyətinin İKT-ları əsasında yaxşılaşdırılması və e-government-in yaradılmasında BMT-nin metodikasına görə dövlət idarəetməsinin aşağıdakı dəyərləri və meyarlarının nəzərə alınması məsləhət görülür:

Dövlət idarəetməsinin dəyərləri:

- siyasi dəyərlər (qanunverici orqanların dəyərləri);
- hüquqi dəyərlər (məhkəmə orqanlarının dəyərləri);

- sosial-siyasi dəyərlər (icra orqanlarının dəyərləri);
- universal təşkilati dəyərlər.

Dövlət idarəetməsinin meyarları:

- dövlətlə vətəndaşların razılaşdırılmış şəkildə birgə işləməsinin, bu əlaqənin xeyirxahlıq zəminində operativ təşkilinin təmini;

- qanunların aliliyi şəraitində bərabərliyin və hüquqların tapdalanmamasının təmini;

- nəticəvilik və qənaətcilliyin təmini;

- proseslərin şəffaflığının və dəqiq uçotunun aparılmasının təmini;

Qeyd etmək lazımdır ki, bir çox dünya ölkələrində informasiya texnologiyalarının inkişafı, texniki vasitələrlə təminatın səviyyəsinin yüksəlməsi heş də dövlət idarəetməsinin yeni keyfiyyətlərlə fəaliyyətinə gətirib çıxarmamışdır. Məlum olmuşdur ki, bunun əsas səbəbləri dövlət idarəetməsinin yeni keyfiyyət meyarlarına uyğun qurulmasında əsas indikatorlar təmin edilməmişdir. Buraya idarəetmə fəaliyyətinə uyğun hesabatların verilməməsi, siyasi sabitliyin təmin olunmaması, səmərəli dövlət idarəedilməsinin həyata keçirilməməsi, tənzimləmə keyfiyyətinin aşağı olması, hüquqların aliliyinin və korrupsiya üzərində nəzarətin düzgün təşkil edilməməsini aid etmək olar. Əslində bu şərtlərin ödənməməsi vətəndaşlar tərəfindən deyil, dövlət aparatı işçiləri tərəfindən qaydalara riayət olunmaması və ya bu istəyin olmamasıdır. Bir sözlə neqativ halların əksəriyyəti bürokratik əngəllərlə bağlıdır. Buna görə də e-government-in qurulması ilkin şərtlərdən biri kimi insan faktoru və onun şüurunun bu prosesə hazırlığını tələb edir.

e-government-in təşkilində aşağıda qeyd olunanların da nəzərə alınması vacibdir. Kompüterləşmənin lazımi nəticələri verməməsinin əsas səbəblərindən biri informasiyalaşma layihələri məqsədilə məsələlərin düzgün qoyulmamasıdır. Çox vaxt informasiya texnologiyalarının idarəetmədə tətbiqində artıq mövcud inzibati prosedurun elektron formasının eyni ilə tətbiqinə yol verilir. Bu az xərclə, artıq sınınmış qaydaların tətbiqinə imkan versə də fəaliyyətin bütün aspektlərini nəzərə almağa imkan vermir. Nəticədə idarəetmə fəaliyyətinin informasiyalaşması və onun elektron variantının effektivliyi əldə olunmur. Bu səbəbdən də dövlət idarəetməsində hər bir fəaliyyət növü üzrə xüsusi proqramla, spesifik xüsusiyyətləri nəzərə almaqla əvvəlcə ayrılıqda, daha sonra isə diqqətlə öyrənilərək əlaqələndirilmiş sistemin təşkili tələb olunur.

e-government-in yaradılmasının şərtlərindən biri də informasiya texnologiyalarından istifadə sahəsində hüquqi qanunların yaradılmasıdır. İnformasiyalaşma və kompüterləşmənin hərtərəfli tətbiqi heş də informasiya resurslarından və elektron imkanlardan qaydasız istifadə edilməsi demək deyil. Bu sahədə də həm iştirak, həm istifadə baxımından müəyyən təyinatların düzgün seçilməsi, qaydalara riayət olunmasına nəzarət öndə durur. Qeyd etmək lazımdır ki, belə tədbirlər içərisində dövlət təhlükəsizliyi, iqtisadi maraqlar, ölkə əhalisinin həyat səviyyəsi və rifahının yaxşılaşdırılması, demokratik sərəvətlərdən düzgün istifadə ali sayılır.

Müasir dövrdə bir çox dünya ölkələrində informasiya azadlığı haqqında xüsusi qanunlar qəbul edilmişdir. İlk belə qanun hələ 1766-cı ildə İsveçdə konstitusiyanın bir hissəsi kimi qəbul olunmuş "Dövri mətbuat azadlığı haqqında" qanundur. Əslində bu qanun ölkə vətəndaşlarına dövlət və yerli orqanların fəaliyyətini birbaşa müşahidə etmək imkanı vermişdi. Lakin həmin qanunda da ölkə vətəndaşlarının ixtiyarına veriləcək informasiyaların müəyyən məhdudiyətə malik olması bildirilirdi.

Əfsuslar olsun ki, həm inkişaf etmiş dünya ölkələrində, həm də inkişaf etməkdə olan ölkələrdə dövlət idarəetməsi, dövlət orqanlarının fəaliyyəti haqqında məlumatların vətəndaşlar üçün açıq olması formal xarakter daşıyır. Bu isə özlüyündə elektron idarəetmənin, yekunda elektron dövlət və elektron hökumətin yaranmasında ciddi əngəl əməmlə gətirir.

Belə nəticəyə gəlmək olur ki, iqtisadi inkişaf, İKT-larının inkişafı, informasiyalaşma və kompüterləşmənin hazırki sürət və miqyası, demokratik cəmiyyətin qurulmasına olan müasir cəhdlər e-government-in yaradılmasını gec və ya tez zəriri edəcək. Dünya təcrübəsi göstərir ki, e-government-in qurulması üçün və ya başqa sözlə informasiyalaşmanın köməyi ilə dövlət idarəetməsinin keyfiyyətinin yüksəldilməsi üçün aşağıdakı faktorların mövcudluğu tələb olunur:

- inkişaf etmiş texnoloji infrastruktur (kompüterlər, şəbəkələr, onlardan istifadə vərdişlərinə yiyələnmə);

- qarşılıqlı təsirin və uçotun elektron formasının hüquqi əhəmiyyəti (qanuniliyi);
- qarşılıqlı təsirin və uçotun elektron formasının gerçəkliyinin təmin olunmasının təşkilati və texnoloji mexanizmləri;
- konkret inzibati proseslərdə yanaşı gedən inzibati dəyişmələrə siyasi ixtiyarın verilməsi;
- dövlət idarəetməsinin bütün sferalarının (təkcə icra orqanlarını deyil, parlament və məhkəmə də) informasiyalaşma prosesinə qoşulması;

Beləliklə, e-government-in yaradılması kompleks fəaliyyət olub, texnoloji, hüquqi və inzibati məsələlərə toxunur. e-government yaradılmasında müvəffəqiyyətin əldə olunmasında başlıca rol dövlətin inzibati dəyişməsi oynayır.

MÖVZU 20: ELEKTRON HAKİMİYYƏTİN BEYNƏLXALQ TƏCRÜBƏSİ ELEKTRON HÖKUMƏTİN ELEKTRON XİDMƏTLƏR GÖSTƏRMƏSİNİN BEYNƏLXALQ STANDARTLARI

Plan:

1. *Elektron hakimiyyətin tətbiq səviyyəsinin səciyyələndirilməsi*
2. *ABŞ-da elektron hakimiyyətin qurulması və inkişafı təcrübəsi*
3. *Avropa İttifaqında elektron hakimiyyətin qurulması və inkişafı təcrübəsi*
4. *Hökumətin elektron xidmətlərinin təsnifatı*
5. *Vətəndaşlar və biznes üçün nəzərdə tutulan baza elektron xidmətləri*
6. *Elektron hökumətin xidmətlərinin tətbiq səviyyəsinin müəyyənləşdirilməsinin qaydaları*

Dünya ölkələrinin iqtisadi inkişaf səviyyələrinin müxtəlifliyi, informasiya-kommunikasiya texnologiyalarından istifadə səviyyəsi, kompüterləşmə və informasiya texnologiyaları istehsalına görə fərqlər ümumilikdə informasiyalaşmış cəmiyyətin qurulmasında da səviyyə fərqinə səbəb olmuşdur. Qeyd etmək lazımdır ki, müasir şəbəkə texnologiyalarından istifadə, “yeni iqtisadiyyat”, informasiya iqtisadiyyatı”, İnternet iqtisadiyyat” adlanan iqtisadiyyatın inkişaf səviyyəsindən asılı olaraq dünya ölkələrində elektron hakimiyyətin tətbiqində də fərqlər mövcuddur.

Ümumiyyətlə indiyədək mövcud olan dövlət idarəetməsinin daha inkişaf səviyyəsinə malik, daha yüksək demokratik dəyərləri özündə əks etdirən dövlətlərdə inkişafın növbəti səviyyəsi olan elektron idarəetməyə keçid daha perspektivli və müqayisədə asandır. Lakin dünyanın müxtəlif regionlarında həm idarəetmədə, həm sosial-iqtisadi inkişafda olan fərqlər elektron hakimiyyət baxımından ölkələrin aparıcı, ilkin rüşeymlər əmələ gələn və ümumiyyətlə bu prinsiplərdən istifadə edilməyən ölkələrə bölünməsinə səbəb olmuşdur.

Hal-hazırda elektron hakimiyyətin istifadə və inkişafı baxımından ABŞ və Avropa İttifaqı daha öndədir. Lakin bu o demək deyil ki, həmin ölkələrdə informasiyalaşmış cəmiyyət tam bərqərar olmuş və ən yüksək inkişaf fazasındadır. Bütün bunlarla yanaşı respublikamızın da daxil olduğu inkişaf etməkdə olan ölkələr tərəfindən həmin ölkələrin təcrübələrinin öyrənilməsi, prosesin gedişatının araşdırılması, yerli şərait və xüsusiyyətlərin nəzərə alınması ilə mexaniki olaraq yox, düşüncəli şəkildə tətbiqi xüsusi əhəmiyyətə malikdir.

Müasir dövrdə elektron hakimiyyətin təşkili və tətbiqi dövlət idarəetməsində bütün digər elementlərlə yanaşı dövlət və hökumət idarələrinin özlərinin də bu layihədə hərtərəfli iştirakını tələb edir. Başqa sözlə elektron hakimiyyətə keçid ən başlıcası mövcud hakimiyyətin istəyi və iştirakını şərtləndirir. Əks halda prosesin yerinə yetirilməsi hər cür bürokratik əngəllər və iqtisadi təsirlərlə gecikdirilə və hətta neqativ hallara gətirib çıxara bilər. əslində hakimiyyətin deyil dövlət idarəetməsi əməliyyatlarının dəyişdirilməsi və elektron hakimiyyətə uyğunlaşdırılması lazımdır.

ABŞ-nın hökumət islahatları konsepsiyasında hökumət fəaliyyətinin tərkib əməliyyatlarının onun xidmət etdiyi vətəndaşlarla qarşılıqlı əlaqədə olan hissələrinin dəyişdirilməsi tələb olunur. Bu dəyişikliklərin əsasında aşağıdakı üç əsas prinsip dayanır:

- hökumət bürokratiyaya deyil, vətəndaşlara yönümlənməlidir;
- hökumət öz fəaliyyətinin nəticələrinə istiqamətlənməlidir;

- hökumət innovasiyaları aktiv hərəkət etdirməklə baza kimi bazarı seçməlidir.

Amerika Birləşmiş Ştatlarında elektron hakimiyyətin yaradılmasının qanuni bazası 1995-ci ildə B. Klinton/A. Qor idarəsi tərəfindən yaradılmışdır. Bu başlanğıc “Kağız sənəd dövriyyəsinin azaldılması” qanunu olmuşdur.

1996-cı ildə “İnformasiya azadlığı haqqında” (The Freedom of Information Act) qanunda ciddi dəyişikliklər edilərək Klincer-Koenin “İnformasiya texnologiyalarından istifadədə islahatlar haqqında” qanunu qəbul edildi.

1998-ci ildə “Hökumət idarələrində kağız sənəd dövriyyəsi xilas olma haqqında” növbəti qanun qəbul edildi.

1999-cu ilin dekabrında B. Klinton tərəfindən iki memorandum imzalandı. Bu memorandumlar elektron hökumət haqqında (Electronic Government) və cəmiyyət xeyrinə informasiya texnologiyalarından istifadə haqqında (Use of Informational Technology to improve Our Society) idi. Bu memorandumların qəbulu əslində amerikalı dövlət strukturlarında geniş miqyasda elektron hakimiyyət texnologiyalarının tətbiqi layihəsinin həyata keçirilməsi üçün start idi. Layihədə əsas məqsəd kimi ölkə vətəndaşlarının hər hansı problemin həlli üçün müxtəlif idarələrdə süründürməçiliklə rastlaşmalarını qarşısını almaqla, müraciətin birbaça hökumət idarəsinə çatdırılması idi.

Qeyd olunan qanunların verilməsi və ilk gündən başlayaraq bu qanunların icrasına xüsusi diqqətin ayrılması, güclü nəzarət ilk illər olan 1995-1999-cu illərdə ABŞ-da İnternetdən istifadə edənlərin sayının dörd dəfə artmasına və beləliklə də ölkə əhalisinin 40%-ə qədərini bu xidmətdən istifadə imkanını əldə etməsinə səbəb oldu. Qeyd etmək lazımdır ki, şəbəkə texnologiyalarından istifadədə bir çox ölkələrdə də yüksək faizlər mövcuddur. Lakin bu ölkələrin əksəriyyətində İnternetdən istifadə payının çoxu mərkəzi və iri şəhərlərdə yaşayanların payına düşür. Belə nəticə isə elektron hakimiyyət imkanlarından istifadə üçün məqbul sayıla bilməz. başqa sözlə İnternet və ya şəbəkə istifadəçiləri mümkün qədər ölkə ərazisində əhalinin yerləşməsinə uyğun olaraq paylanmalıdır.

C. Buş administrasiyası da ABŞ-da İKT-dan istifadə etməklə hakimiyyət strukturlarının yenidən təşkilinə xüsusi diqqət ayırmışdır. 2001-ci ildə C. Buş ABŞ-ı Konqresinə müraciətində idarəetmədə islahatların genişlənməsinin yeni proqramını təklif etmişdir.

2002-ci ildə ABŞ-da xüsusi işçi qrup tərəfindən “ Elektron hökumətin yaradılması strategiyası” hazırlanmışdır. Bu strategiyada informasiya texnologiyalarının hakimiyyətdə tətbiqində maneəçilik göstərən dörd əsas problem göstərilmişdir:

- dövlət proqramlarının icrasının aşağı səviyyəsi;
- dövlət strukturlarında biznes proseslərdə informasiyalaşma və avtomatlaşdırmanın zəifliyi;
- “ada” avtomatlaşdırılmasının mövcudluğu, yəni informasiya sistemlərinin inteqrasiyasının olmaması;
- dövlət strukturları tərəfindən dəyişikliklərə qarşı müqavimətlərin olması;

Bu proqramların hazırlanması və elektron hakimiyyətin qurulması istiqamətində aparılan işlərlə bərabər ABŞ-da xüsusi qrup tərəfindən 70 dövlət idarəsinin 150 məsul işçisinin 200 təklifdən ibarət anketə uyğu sorğusu keçirilmişdir. Alınan nəticələrdən məlum olmuşdur ki, hökumətin fəaliyyətində təkrarlama və izafilik çoxdur. Bu isə öz növbəsində vətəndaşlar tərəfindən lazımi xidmətlərin alınmasına maneəçilik törədir, eyni zamanda hesabatların verilməsi və sənəd dövriyyəsinin həddən artıq olmasına səbəb olur. Sorğu aparən işçi qrupun tərtib etdiyi anketə görə:

- hökumət orqnlqrı üzərinə 30 əsas funksiya və prosedur qoyulmuşdur;
- bu 30 funksiyadan orta hesabla 19-u idarələr tərəfindən yerinə yetirilir;
- hər bir idarə məcburi olaraq 17 hökumət funksiyasının yerinə yetirilməsinə cəlb edilir.

Alınan nəticələr və digər istiqamətdə aparılan işlər ABŞ-da elektron hakimiyyətin qurulması prosesinin işlənilməsinə gətirib çıxarmışdır. Əldə olunan nəticələrə uyğun olanlar “Elektron hökumət haqqında” qanunda öz yerini tapmış, İnzibati-büdcə idarəsi çərçivəsində elektron hakimiyyətin yaradılmasının xüsusi təşkilatı (Office of Electronic Government) və illik büdcəsi 45-150 milyon dollar olan elektron hökumət Fondu (Office of Management and budget) yaradılmışdır.

Bütün bunlarla bərabər ABŞ-da elektron hakimiyyətin inkişafı prosesini idarəetmə sistemi meydana gəlmiş və elektron hakimiyyətin addımlarla tətbiq edilən ayrılmaz hissə kimi inzibati islahatların əsası olmuşdur. Bu sahədə müvəffəqiyyətlərin vacib faktoru informasiyalaşmış dövlət idarəetməsilə əlaqəli mövqelərin nizamlanması və interaktiv hökumət xidmətlərinin keyfiyyətliliyidir. Dövlət və hökumət idarələrinin fəaliyyətinin səmərəliliyinin ümumi qiymətləndirilməsində onların dövlət büdcəsindən və xüsusi fondlardan maliyyələşməsi də xüsusi rol oynayır. Başqa sözlə yeni texnologiyaların tətbiqi, sistemdə dəyişikliklərin həyata keçirilməsi, əhalinin xidmətlərdən istifadə səviyyəsi və onların prosesdə iştirak səviyyəsi ilə bərabər bu proqram və proseslərin maliyyə təminatının da xüsusi əhəmiyyəti vardır.

Elektron hakimiyyətin qurulmasında nailiyyətləri olan digər bir region Avropa İttifaqı dövlətləridir. “Elektron dövlət” –in qurulmasına Avropa yanaşmasının baza prinsipləri ABŞ-dan fərqlənir. Belə ki, bu prinsiplər İttifaqa daxil olan ölkələrin informasiya cəmiyyətinin qurulmasında makroiqtisadi siyasətinə əsaslanır. Qeyd etmək lazımdır ki, Avropa İttifaqına daxil olan ölkələrin özləri də İKT-nın tətbiqi və istifadəsi baxımından fərqlənirlər. Eyni zamanda son illərdə quruma daxil olan bir çox ölkələrin iqtisadi durumu da istənilən səviyyədə deyil. İttifaq ölkələrinin iqtisadiyyatında, milli düşüncə və ənənələrdə olan fərqlər və s. elektron hakimiyyətin də təşkilində öz təsirini göstərir. ABŞ-ları və Avropa İttifaqı arasında olan müxtəlif fərqlər prinsiplərdə də mənaca da olmasa müəyyən istiqamət və əsaslara görə fərqlərin yaranmasına imkan yaradır. Avropa İttifaqının informasiya cəmiyyətinin qurulması proqramında elektron hakimiyyətin qurulması prinsipləri də şərh edilmişdir. Bu proqramın əsas prinsipləri aşağıdakılardan ibarətdir:

- xüsusi mərkəzlərin yaradılması vasitəsilə cəmiyyətin müasir İKT-ndan istifadəsi imkanlarının genişləndirilməsinə yardım etmək;
- elektron formada təqdim edilmiş sosial xidmətlər toplusunun genişləndirilməsi və onlardan istifadə imkanlarının artırılması;
- dövlət təhsil və yenidən hazırlanma sistemində informasiya cəmiyyəti texnologiyalarının tətbiqi;
- İKT-nın yayılması və bütün kateqoriyalardan olan vətəndaşların yeni həyat şəraitinə uyğunlaşması imkanları ilə əlaqədar sosial nəticələr sahəsində tədqiqatların aparılması;
- İKT-nın imkanları ilə cəmiyyətin tanışlıq səviyyəsinin yüksəldilməsi (burada hakimiyyət orqanları öz gündəlik fəaliyyətlərində elektron texnologiyalardan istifadəyə görə lider olmalıdır və bununla da bütün cəmiyyətin informasiya inkişafının sürətlənməsini stimullaşdırmalıdır);
- şəbəkələrin, habelə təqdim olunan interaktiv şəbəkə xidmətlərinin uyğunlaşmasının təmin olunması üçün informasiya sistemlərinin standartlaşdırılması prosesinə yardım etmək;
- biznes və vətəndaşların hüquqlarına riayət olunması və uyğun qanunçuluğun işlənilməsinə nəzarət.

Göstərilən prinsiplərdən də məlum olur ki, avropa modelini fərqləndirən əsas cəhət elektron hakimiyyətin yaradılması və tətbiqində cəmiyyətin dil və sosial-mədəni müxtəlifliyinin nəzərə alınması əsas götürülür.

Bu müxtəlifliyin nəzərə alınması və Avropa İttifaqı üçün daha çevik və mütəhərrik proqramın işlənilməsinin digəri bir səbəbi də gələcəkdə ittifaqa yeni ölkələrin daxil ola bilməsi imkanlarını mövcudluğudur. Məlum olur ki, inkişaf etmiş dünya ölkələrində elektron hakimiyyətin yaradılması və tətbiqində eyni, ümumi prinsip və qaydalar olsa da, fərqlər də mövcuddur. Məhz buna görə də mütəxəssislər də qeyd edir ki, elektron hakimiyyətin qurulmasında xarici ölkələrin təcrübələri diqqətlə öyrənilməli və sonra tətbiq olunmalıdır. Daha doğrusu nəticələr mexaniki deyil, şəraitə uyğun, yerli xüsusiyyətlər nəzərə alınmaqla tətbiq olunduqda səmərə verə bilər.

Respublikamızda bu istiqamətdə görülən işlərdə Avropa İttifaqının elektron hökumət yaratmaq üçün ayrı-ayrı ölkələrdə yerinə yetirilməsi tələb olunan və izlənen 20 baza dövlət xidmətlərinin tam öyrənmək lazımdır. Bu xidmətlər siyahısı iki hissəyə bölünür: xidmətlərin 12-si vətəndaşlar üçün, 8-i isə biznes üçündür.

Elektron hökumətin qurulmasında əsas məqsəd dövlət orqanları ilə ölkə vətəndaşları arasındakı əlaqələrin daha şəffaf olması, süründürməçiliyin aradan qaldırılması, korrupsiyanın

ləğvi, dövlət və hökumət idarələrinin fəaliyyətinin səmərəliliyinin yüksəldilməsi və beləliklə də informasiyalaşmış demokratik cəmiyyətin yaradılmasıdır.

Bu istiqamətdə inkişaf etmiş dünya ölkələrinin təcrübəsi haqqında əvvəlki mövzularda məlumat verilmişdir. Bu ölkələrdən Avropa İttifaqı ölkələrinin təcrübəsi respublikamız üçün daha maraqlıdır. Belə ki, bu ittifaqa daxil olan bəzi ölkələr vaxtilə respublikamızın da daxil olduğu Sovet İttifaqının respublikaları olmuşlar. Bu isə həmin ölkələrdə yaxın dövrlərə qədər olan dövlət və hökumət strukturları, onların inkişaf istiqamətləri eynidir. Digər tərəfdən ölkəmizlə Avropa ölkələri arasındakı əlaqələrin daha geniş olması və bu əlaqələrin daha da genişlənməsi həmin ölkələrin təcrübələrindən bəhrələnməyə daha çox əsas verir.

Digər tərəfdən Avropa İttifaqının elektron hakimiyyətin yaradılması və inkişafında olduğu səviyyə ölkəmiz üçün daha yaxındır. Belə ki, elektron hakimiyyətin tətbiqində ABŞ-nin müasir inkişaf səviyyəsi mövcud sistemin yaxşılaşdırılması və genişləndirilməsi istiqamətində müxtəlif proqramların həyata keçirilməsi ilə əlaqədardır, avropa da tərtib olunan proqramlar belə bir sistemin yaradılmasının ilkin mərhələsindədir. Avropa İttifaqının elektron hakimiyyətin yaradılması istiqamətində apardığı işlərin başqa bir fərqi də bu proqramda elektron hakimiyyətin qurulması üçün lazım olan tələblər, nəzarət funksiyaları və qaydaları da göstərilmişdir.

Keçmiş sovet məkanında olan respublikalardan İKT-larının tətbiq səviyyəsinə görə irəlində olan ölkələrdən biri Rusiya federasiyasında da Avropa İttifaqının prinsip və qaydalarına istinad edilmişdir. Bu isə həm coğrafi, həm də regional inkişaf cəhətdən avropa prinsiplərinin öyrənilməsi və tətbiqini önə çəkir. Bunları nəzərə alaraq Avropa İttifaqı tərəfindən elektron hökumət tərəfindən göstərilən elektron xidmətlərin standartlarının öyrənilməsi daha məqsədəuyğundur.

Qeyd etmək lazımdır ki, elektron hakimiyyətin qurulması istiqamətində yerinə yetiriləcək proqramda iki əsas istiqamət nəzərdə tutulmuşdur. Bunlardan birincisi dövlət orqanları ilə vətəndaşlar arasındakı əlaqələrin demokratik prinsiplər üzrə qurulmasına, şəffallığın, bərabərliyin və hüquqların tam təmin olunmasına nail olmaq məqsədini daşıyır. İkincisi isə ölkənin iqtisadi inkişafının aparıcı qüvvəsi olan, insanların rifah halının yüksəlməsinə, ölkənin siyasi və iqtisadi qüdrətinin artırılmasında xüsusi əhəmiyyəti olan biznesə aiddir.

Hal-hazırda Avropa İttifaqı tərəfindən vətəndaşlara və biznesə göstərilən 20 əsas elektron xidmət nəzərdə tutulur. Bu xidmətlərdən 12-si vətəndaşlara, 8-i isə biznesə aid edilir.

Vətəndaşlar üçün baza elektron xidmətlər aşağıdakılardır:

- gəlir vergisinin deklarasiyası;
- məşğulluq xidmətinin köməyi ilə iş axtarışı;
- sosial yardımın rəsmiləşdirilməsi (uşağa və işsizliyə görə yardım, tibbi xidmətlərə görə xərclərin ödənişi, təhsilə görə ödəniş);
- şəxsi sənədlərin rəsmiləşdirilməsi (pasport, sürücülük vəsiqəsi və s.);
- avtomobilin qeydiyyatına salınması (təzə, istifadə olunmuş, xaricdən gətirilmiş);
- tikintiyə görə ərizənin verilməsi;
- polisə informasiyanın verilməsi (məsələn oğurluq haqqında və s.);
- ictimai kitabxanalardan istifadə (kataloqlara daxil olma, axtarış sistemləri);
- şəhadətnamələrin rəsmiləşdirilməsi (doğum haqqında, nigah haqqında);
- tədris müəssisəsinə daxil olmaq üçün ərizənin verilməsi;
- yaşayış yerinin dəyişməsi haqqında məlumat;
- tibb ilə əlaqədar xidmətlər (interaktiv məsləhətlər, müxtəlif müəssisələrdə tibbi xidmətdən istifadə, konkret tibbi müəssisədə müalicənin alınması və s.);

Avropa İttifaqının biznes üçün nəzərdə tutulan baza elektron xidmətləri aşağıdakılardır:

- qulluqçulara sosial ayırımların rəsmiləşdirilməsi;
- korporativ vergilərin deklarasiyası;
- əlavə dəyər vergisinin rəsmiləşdirilməsi (deklarasiya, xəbərdarlıq);
- yeni müəssisələrin qeydiyyatı;
- statistik verilənlərin ötürülməsi;
- gömrük deklarasiyası;
- ətraf mühitin qorunması ilə əlaqədar icazələrin alınması;

- dövlət tədarük sisteminin fəaliyyəti.

Göstərilən proqram müddələrinin həyata keçirilməsi hüquqi, maliyyə əsasları ilə bərabər ölkədə texniki təminatın da yüksək səviyyədə olmasını tələb edir. Əslində bu müddələrin yerinə yetirilməsi informasiya texnologiyaları vasitələrinin ölkə daxilində istehsalının müasir tələblər səviyyəsində təşkilindən, bu sahədə çalışacaq mütəxəssislərin yetişdirilməsini və ölkə qanunlarına istinad edilərək elektron məkanın mühafizəsi qaydalarının, təhlükəsizliyin təmin olunması prinsiplərinin işlənilib hazırlanmasında mütləq, operativ qanunların hazırlanması və qəbulunu tələb edir.

2006-cı ilin aprelində Avrokomissiya çərçivəsində elektron hökumətin inkişafının yeni fəaliyyət planı hazırlanmışdır. Bu planda informasiya cəmiyyətinin inkişafına investisiyaların artırılmasının lazım olduğu göstərilmişdir. Belə ki, Avropa İttifaqının informasiya cəmiyyəti və kütləvi informasiya vasitələri üzrə komissarı Vivian Redinq qeyd edir ki, Avropada İKT sahəsində tədqiqatlara investisiya qoyuluşları, onların konkurentləri olan ABŞ-ın bu sahəyə cəlb etdiyi investisiyaların yarısına bərabərdir [3].

Müasir dövrdə elektron hökumət sisteminin fəaliyyəti istifadəçilər (vətəndaşlar və təşkilatlar) tərəfindən dövlətə elektron xidmət və məhsullar təklif edən mənbə kimi baxılmasına səbəb olmuşdur. Bununla bərabər istehlakçılar dövlət xidmətlərinə “həyatı epizodlar”la müraciət edirlər. Başqa sözlə istehlakçılar elektron hökumətin təklif etdiyi xidmətlərə yalnız özlərinin hansısa probleminin həllində hökumətin iştirakı lazım olduqda müraciət edirlər. Əslində isə elektron hökumətin fəaliyyəti və göstərdiyi xidmətlər və onun keyfiyyəti məhz istifadəçilərin iştirakı, təklifləri və sorğuları əsasında formalaşmalıdır.

Əgər yaradılmış elektron hökumət effektiv fəaliyyət göstərsə və onun təşkili yuxarıda qeyd olunmuş standartlara uyğun olarsa, istehlakçı mövcud problemin həllində hansı hökumət və ya dövlət idarəsinin iştirak etdiyində maraqlı olmur. Başqa sözlə istifadəçinin problemi “bir pəncərə” prinsipi ilə elektron hökumət tərəfindən həll edilir. Bu isə nəticə etibarlı ilə süründürməçiliyin və bürokratiyanın aradan qaldırılması, dövlət orqanlarının səmərəli fəaliyyət göstərməsini və demokratik dəyərlərin daha yüksəkdə durmasını təmin edir.

Qeyd etmək lazımdır ki, respublikamızda İKT-ları sahəsində son illərdə baş verən yüksəliş, ölkəmizin həm regionda, həm də MDB məkanında İKT-ları sahəsində öndə gedən ölkələrdən biri olması, eləcə də Respublika Prezidenti tərəfindən elektron ticarət, elektron dövlət və iqtisadiyyatın müxtəlif sahələrində İKT-larının tətbiqinin genişləndirilməsi sahəsində verdiyi fərmanlar, qəbul edilmiş qərarlar elektron hakimiyyətin dünya standartları çərçivəsində təşkili və inkişafına münbit şərait yaradır. Lakin bütün bunlarla yanaşı informasiya cəmiyyəti texnologiyalarının cəmiyyətdə yayılması daha çox əhalinin interaktiv servise tələbatından, İnternetdən istifadə imkanlarından, vətəndaşların rifahından və ölkə regionlarının sosial-iqtisadi inkişafından asılıdır.

Yuxarıda qeyd olunanlardan belə nəticəyə gəlmək olur ki, ixtiyari dövlətdə elektron hökumətin xidmətlərinin tətbiq səviyyəsinin qiymətləndirilməsi aşağıdakı xarakteristikalarla müəyyənləşdirilir:

- hökumət strukturlarının təşkilatı hazırlığı, dövlət funksiyalarının standartlaşdırılması, reqlamentləşdirilməsi, əhaliyə və biznesə dövlət xidmətlərinin göstərilməsi səviyyəsi;

- ölkədə internet-infrastrukturun inkişafını, elektron dövlət informasiya resursları və sistemlərini, lazımi infrastrukturun mövcudluğunu nəzərə alan informasiya-texnoloji hazırlıq səviyyəsi;

- ölkə əhalisinin və biznesin interaktiv hökumət xidmətlərindən istifadəyə hazırlığı səviyyəsi.

Respublikamızda elektron hakimiyyət sahəsində hələlik ayrı-ayrı dövlət strukturlarında elektron texnologiyaların qismən tətbiqi və mövcud idarəetmə sistemlərindən təcridən elektron idarəetməyə keçid mərhələsi hökmranlıq edir. Lakin respublikamızın inkişaf etmiş dünya ölkələri ilə əlaqələrinin genişlənməsi, mötəbər təşkilat və qurumlara inteqrasiyası elektron dövlət, elektron idarəetmə texnologiyalarının daha sürətlə, məqsədayönlü surətdə effektiv tətbiqini tələb edir. Digər tərəfdən beynəlxalq əlaqələrin informasiya dəstəyi də bu prosesin sürətləndirilməsi və ona xüsusi

diqqət ayrılmasını gündəmə gətirir. Qeyd etmək lazımdır ki, məhz elmi cəmiyyətlərin, hakimiyyət və idarəetmə orqanlarının, biznes-strukturun, qeyri-hökumət təşkilatlarının kooperasiyası və koordinasiyası ölkəmizdə, eləcə də onun regionlarında informasiya cəmiyyətinin müasir tələblərə uyğun inkişafına, informasiya siyasətinin müvəffəqiyyətlə həyata keçirilməsinə və sonda elektron dövlətin geniş fəaliyyətinə zəmin yaradacaq.

MÖVZU 21: ELEKTRON HAKİMİYYƏT VƏ ELEKTRON İDARƏETMƏNİN TƏŞKİLİNİN QAYDA VƏ PRİNSİPLƏRİ

Plan:

- 1. Elektron hakimiyyət və idarəetmənin yaradılması konsepsiyasının əsas müddəaları*
- 2. Elektron hökumətin yaradılmasının əsas məqsədləri*
- 3. Elektron hakimiyyət və idarəetmənin həyata keçirilməsi səviyyəsini müəyyənləşdirən göstəricilər*

Elektron hakimiyyət və elektron idarəetmənin təşkili məqsədlə hər bir ölkə prosesin həyata keçirilməsi konsepsiyasını hazırlamalıdır. Bu konsepsiyada müxtəlif ölkələr mövcud texnoloji səviyyə, əhalinin informasiya texnologiyaları ilə təmin və istifadə səviyyəsini, şəbəkə texnologiyalarının mövcud vəziyyətini, dövlət idarəetməsində və hökumət idarələri ilə vətəndaşlar. Müəssisələr, sahibkarlar arasındakı əlaqələr öyrənilməli və nəzərə alınmalıdır. Lakin bütün bunlarla bərabər elektron hakimiyyət və idarəetmənin yaradılması konsepsiyasında aşağıdakı müddəalar öz əksini tapsalar daha yaxşı olar:

- elektron hakimiyyət və idarəetmənin məqsədi və vəzifələri;
- elektron dövlət və hökumətin yaradılması istiqamətləri;
- elektron hakimiyyətin və idarəetmənin yaradılması mərhələləri.

Elektron hakimiyyət və idarəetmənin yaradılmasında ilkin şərt ölkədə mövcud olan inzibati idarələrin fəaliyyətində qarşıya qoyulmuş məqsədə nail olmaq üçün islahatların aparılması tələb olunur. Bu islahatlarda məqsəd ümumilikdə aşağıdakıların təmin olunmasına yönəlir:

- nəticəyə görə idarəetmə;
- informasiya texnologiyaları və sistemləri sahəsində standartlaşdırmanın və reqlamentləşmənin aparılması;
- dövlət və hökumət inzibati idarələrində fəaliyyətin optimallaşdırılması və korrupsiyaya qarşı mübarizənin gücləndirilməsi ilə onun ləğvi;
- ölkədə vətəndaş cəmiyyəti ilə hakimiyyət orqanları arasındakı qarşılıqlı əlaqələrin gücləndirilməsi və demokratik prinsiplər üzrə qurulması;
- ölkə daxilindəki informasiya fəzasının müasir texnologiya və proqram təminatlarından istifadə etməklə müasirləşdirilməsi.

Elektron hakimiyyət və idarəetmədə dəyişdirilməsi tələb edilən əsas halqa icra strukturudur. Belə ki, demokratik qanunların verilməsi, cəmiyyətin istək və arzularına uyğun dövlətin fəaliyyəti yönündə verilən qərarlar, təcrübələrin göstərdiyinə görə çox vaxt icra strukturları və inzibati idarədə çalışanlar tərəfindən pozulur. Məhz bu mənada ilkin olaraq elektron hökumətin yaradılması istiqamətində qarşədə duran məqsədlərin müəyyənləşdirilməsi mühüm əhəmiyyət kəsb edir. Bu məqsədlər aşağıdakıları əhatə etməlidir:

- dövlət idarəçiliyində yeni keyfiyyətin əldə olunması;
- hökumət idarələri və inzibatçılarla vətəndaşların münasibətlərinin yeni, daha mütərəqqi formalarına keçid;
- müasir informasiya texnologiyalarının ən aşağı pillələrdən başlayaraq, sonuncu pilləyə kimi bütün imkanlarından istifadə ilə tətbiqinin təmin olunması.

İnformasiya cəmiyyətinin tələblərinə uyğun dövlət və hökumət strukturlarının yaradılması idarəetmədə yeni tələblərin meydana gəlməsinə səbəb olacaq. bu tələblər aşağıdakılardır:

- dövlət xidmətlərindən hərtərəfli istifadə imkanı;
- bu xidmətlərin alınmasının sadəliyi və rahatlığının təmini;

- dövlət orqanlarının fəaliyyətinin şəffaflığı və tam nəzarətdə olması;
- dövlət qərarlarına ictimai ekspertizanın tətbiqi imkanlarının yaradılması;

Elektron dövlət qeyd olunduğu kimi elə dövlətdir ki, burada dövlət idarəetməsinin keyfiyyət səviyyəsinin yüksəldilməsi üçün istifadə olunan əsas amil informasiya texnologiyalarıdır. Başqa sözlə elektron dövlət özündə hökumətin vətəndaşlara daha çox açıq olmasını, onun fəaliyyətinin səmərəli və hər bir hərəkətə görə hesabat verməsini təmin etmək məqsədilə lazımı dəyişikliklərin aparılması üçün informasiya-kommunikasiya texnologiyalarından istifadəni əks etdirir.

Dövlət xidmətlərinin keyfiyyətinin yüksəldilməsi və ondan istifadə imkanlarının artması ölkə vətəndaşlarının həyat səviyyəsinin yüksəldilməsi, öz hüquqlarını qoruması, sərvətlərdən layiqlicə yararlanması, bütün dəyərlərdən bərabər pay alması imkanlarını yaradır.

Dövlət orqanlarının fəaliyyətinə nəzarət məqsədilə onların informasiyalarını açıqlığının təmin olunması lazımdır. Belə informasiyaya ölkə vətəndaşlarının daxil ola bilməsi imkanı onların özlərinin hüquq və vəzifələrinə necə nəzarət etməkləri ilə bərabər, həm də dövlət orqanlarının pozuntuları, həddən aşmalarını vaxtında ifşa etməyə imkan verir. Bütün qeyd olunanların ölkədə tətbiqi dövlət idarəetməsinin fəaliyyətinin əsas istiqamətə biznesə yönəlməsini, bu sahədə xərclərin azalmasına, müxtəlif inzibati sədlərin silinməsinə, vaxtlı vaxtında dövlət xidmətlərindən yararlanmaya imkan verir.

Qeyd etmək lazımdır ki, elektron hakimiyyətin və idarəetmənin yaradılması və tətbiqində ən geniş istifadə olunan şəbəkə texnologiyalarıdır. Məhz bu texnologiyalar dövlət və hökumət idarələrinin həm öz aralarında, həm də vətəndaşlarla birbaşa əlaqələrin qurulmasında başlıca vasitədir. Lakin təcrübələr göstərir ki, elektron hakimiyyətin tələblərə uyğun fəaliyyəti dövlət xidmətlərinin portallarının yaradılması ilə daha səmərəli təşkil oluna bilər. Bu səbəbdən də ölkədə belə portalların vahid sisteminin yaradılması gərəkdir. Bu portallarda aşağıdakılar öz əksini tapmalıdır:

- süründürməçiliyin, müxtəlif idarə və təşkilatlara gedib-gəlmənin, bürokratiyanın aradan qaldırılmasına, birbaşa dövlət və hökumət idarəsi ilə əlaqənin qurulmasına imkan verən, təşkilat və vətəndaşlar üçün vahid pəncərə;
- bütün dövlət xidmətləri haqqında ətraflı informasiya;
- elektron sənədlərin əldə olunması imkanı;
- müxtəlif dövlət və hökumət idarələrində qəbula yazılış və ərizələrin verilməsi imkanı;
- xidmətlərin distant üsulla əldə olunması imkanları.

Qeyd olunduğu kimi elektron hakimiyyət və idarəetmənin qurulması və fəaliyyəti mərhələlərlə həyata keçirilir. Bu prinsip əslində qoyulan məqsədin öz təbiətindən irəli gəlir. Belə ki, ölkə miqyasında bu cür dəyişikliklərin baş verməsi həm yeni texniki vasitələrin və texnoloji üsulların, o cümlədən hər dəfə yeni kompüterlər, şəbəkə texnologiyaları, proqram təminatı vasitələrini, maliyyə vəsaitlərini tələb edir. Çox vaxt yuxarıda göstərilən xidmətlərin əhaliyə çatdırılması xüsusi mərkəzlərin yaradılmasını tələb edir. Göründüyü kimi bütün qeyd olunanlar vaxt və vəsait tələb edir. Başqa bir səbəb isə insanların yerinə yetirilən və yetirilməsi nəzərdə tutulan əməliyyatlara hazırlıq səviyyəsi, onların intellektual səviyyələrindən də asılıdır. Bu səbəblərdə ümumilikdə prosesin mərhələlərlə yerinə yetirilməsini tələb edir.

Bir çox ölkələrin təcrübəsi sübut edir ki, ilkin mərhələdə sənəd dövriyyəsinin avtomatlaşdırılması və elektron sənəd dövriyyəsinin tətbiqi inə nail olmaq lazımdır. Elə bu mərhələdəcə dövlət strukturları ilə əlaqələrin qurulmasında telefon və digər mövcud telekommunikasiya vasitələrindən istifadəyə üstünlük vermək lazımdır. Dövlət xidmətləri içərisindən ən çox və tez-tez istifadə olunanların elektron variantının hazırlanaraq tətbiqi daha önəmlidir. Buraya müxtəlif formaların, anketlərin doldurulması, büdcəyə ödəniləcək xərclər və s. aid etmək olar.

Əyalətlərdə elektron hakimiyyət və idarəetmənin təşkili daha ciddi problemlər yaradır. Bu hər şeydən əvvəl əyalətlərdə telekommunikasiya vasitələrinin və ondan istifadənin aşağı səviyyəsi ilə izah edilir. Buna görə də həmin yerlərdə müxtəlif çoxfunksiyalı mərkəzlərin yaradılması daha məqsəduyğundur. Bu mərkəzlərdə aşağıdakıların təmin edilməsi tələb olunur:

- yerli və dövlət orqanları, idarələri və təşkilatlarla qarşılıqlı əlaqələrin qurulması;

- bir pəncərə sisteminin tələblərinə tam riayət olunması;
- yerli və dövlət orqanları ilə vətəndaş və təşkilatların qarşı-qarşıya əlaqə və müzakirələri üçün rahatlıq zəmininin yaradılması;
- bütün mərkəzlərdə ümumi qəbul edilmiş standartların keyfiyyətinin təmini.

Pilləli şəkildə elektron hakimiyyət və idarəetmənin həyata keçirilməsi mütəmadi olaraq yerinə yetirilənləri və keçilmiş mərhələlərin nəzarətdə saxlanılmasını tələb edir. Bu nəzarət adətən aşağıda göstərilən göstəricilərə nəzərən müəyyənləşdirilir:

- Yerli və dövlət xidmətləri göstərən çoxfunksiyalı mərkəzlərin fəaliyyəti və müasirlik səviyyəsi üzrə göstəricilər;
- Vahi dövlət xidmətləri portallarının fəaliyyəti üzrə göstəricilər;
- Hakimiyyət orqanlarını fəaliyyətini əks etdirən İnternet saytların keyfiyyətlilik göstəriciləri;
- Telefon xidməti mərkəzlərinin texniki təminatı və xidmət səviyyəsi göstəriciləri;
- İdarələrarası informasiya mübadiləsinin təmin olunması üçün dövlət informasiya mərkəzlərinin fəaliyyəti üzrə göstəricilər;
- Ölkə daxilində dövlət informasiya sistemlərinin standartlaşma səviyyəsi.

Aydındır ki, bu göstəricilərin əldə olunması və müqayisəsi və nəticələrin hazırlanması məqsədilə xüsusi qurumun yaradılması və bu prosesdə ölkə vətəndaşlarının, müxtəlif biznes adamlarının, sahibkarların iştirakı vacibdir.

MÖVZU 22: İNFORMASIYA TƏHLÜKƏSİZLİYİ

Plan:

1. *İnformasiya təhlükəsizliyi haqqında ümumi məlumat*
2. *İnformasiya mühafizəsinin üsul və vasitələri*
3. *İnformasiya mühafizəsinin proqram sistemləri*
4. *Verilənlər bazasının mühafizə üsulları*

İnformasiyanın təhlükəsizliyi dedikdə informasiya sistemində saxlanan və emal edilən informasiyanın mühafizəsi başa düşülür. İS-də informasiyanın mühafizəsi probleminə proqram və aparat vasitələrinin mühafizəsi problemi ilə birlikdə baxılması məqsədəuyğun hesab edilir, çünki İS-in fəaliyyət mühitinin əsasını proqram və aparat vasitələri təşkil edirlər. Proqramların və verilənlərin mühafizəsi üçün mövcud olan üsul və vasitələr VB proqramları (VBİS, tətbiqi proqramlar, saxlanan prosedurlar və s.) və VB-də saxlanan verilənlər üçün də tətbiq edilə bilər.

Mühafizə sisteminin qurulma prinsiplərini və hesablama sisteminin (HS) müxtəlif komponentlərinin (əməliyyat sisteminin, xidməti proqramların, VBİS-in, informasiyanın mühafizəsi üçün xüsusi qurğuların və proqramların) imkanlarını yaxşı bilməklə, İS-in zəif yerlərini qiymətləndirmək və məxvi informasiyanın mühafizəsini yaxşı təşkil etmək olar.

Şəbəkə rejimi kompüterlərdən istifadə edilmənin ümumi halı olduğundan, informasiyanın mühafizəsi probleminə baxarkən, adətən, kompüterlər arasında şəbəkə əlaqələrinin olması nəzərə alınır.

Hesablama sisteminin keyfiyyətli mühafizəsini təmin etmək üçün təkə onun yerləşdiyi binanın mühafizəsini təşkil etmək və proqram mühafizə vasitələri qurmaq kifayət deyil. Hesablama sisteminin mühafizəsinin təşkilinə onun strukturuna, həll olunan məsələlərə, mühafizənin məqsədinə və imkanlarına uyğun kompleks yanaşma tələb olunur.

Mühafizə sistemini HS-in və onun informasiya-proqram təminatının yaradılmasına başlayarkən nəzərə almaq və həyat dövrünün bütün mərhələlərində reallaşdırmaq lazımdır. Lakin praktikada bir sıra səbəblər üzündən mühafizə sistemini HS və onun informasiya-proqram təminatı hazır olandan sonra yaradırlar. Yaradılan mühafizə sistemi çoxsəviyyəli olmalı və mövcud vasitələr, metodlar və tədbirlərin rəşional təşkil edilmiş toplusundan ibarət olmalıdır. Hesablama sistemi istifadəçilərin və xidmətçi heyətin səriştəsiz əməllərindən mühafizə olunmalıdır.

Hesablama sisteminin səmərəli mühafizə mexanizminin qurulması üçün aşağıdakılar tələb olunur:

- hesablama sisteminin mühafizəyə ehtiyacı olan zəif elementlərini təyin etmək;
- həmin elementlər üçün təhlükələri təyin etmək;
- mühafizə sisteminə qoyulan tələbləri formalaşdırmaq;
- tələblərə cavab verən mühafizə vasitələrini və üsullarını seçmək.

Hesablama sisteminin təhlükəsizliyi bir və ya bir neçə potensial təhlükə nəticəsində pozula bilər. Təhlükə dedikdə hesablama sistemində saxlanan və emal olunan informasiyanın, o cümlədən, proqramların təhlükəsizliyinin pozulmasına gətirən, qəsdən və ya təsadüfən baş verən əməliyyat başa düşülür.

Təhlükələrin əsas növləri aşağıdakılardır:

1. HS-in resurslarından icazəsiz istifadə edilmə:
 - verilənlərdən istifadə edilmə (surət çıxarma, dəyişdirmə, silmə, çap etmə və s.);
 - proqramların sürətlərinin çıxarılması və dəyişdirilməsi;
 - sistemə həmlə etmə məqsədilə proqramların araşdırılması.
2. HS-in resurslarından düzgün istifadə edilməməsi:
 - tətbiqi proqramların əsas yaddaşın onlara aid olmayan bölmələrinə təsadüfən müraciət etmələri;
 - disk yaddaşının sistem bölmələrinə təsadüfi müraciətlər;
 - verilənlər bazasında səhvən dəyişikliklər edilməsi (səhv verilənlərin daxil edilməsi, verilənlərin istinad tamlığının pozulması);
 - istifadəçilərin və xidmətçi heyətin səhv hərəkətləri.
3. Proqram və aparat vasitələrində səhvlərin aşkar edilməsi.
4. Rabitə xətlərində və ötürmə sistemlərində verilənlərin ələ keçirilməsi.
5. Elektromaqnit şüalanmaların icazəsiz qeydə alınması.
6. Hesablama sisteminin qurğularının, informasiya daşıyıcılarının və sənədlərin oğurlanması.
7. Hesablama sisteminin komponentlərinin, informasiyanın ötürülmə vasitələrinin tərkiblərinin icazəsiz dəyişdirilməsi və ya sıradan çıxarılması.

Təhlükəsizliyin pozulmasının mümkün nəticələri aşağıdakılar ola bilər:

- məxvi məlumatın ələ keçirilməsi;
- sistemin məhsuldarlığının azalması və ya sistemin bütövlükdə dayanması;
- əməliyyat sisteminin yüklənə bilməməsi;
- maddi ziyan;
- faciəli nəticələr.

Mühafizənin məqsədi hesablama sistemində informasiyanın təhlükəsizliyinin təmini olduğundan, əsas problem təhlükələrin qarşısını əvvəlcədən almaqdan ibarətdir.

Mümkün təhlükələrdən asılı olaraq mühafizənin 3 əsas məsələsini ayırmaq olar:

- informasiyanı oğurlanmaqdan mühafizə etmək;
- informasiyanı itkilərdən mühafizə etmək;
- hesablama sistemini nasazlıqlardan və dayanmalardan mühafizə etmək.

Informasiyanın oğurlanmaqdan mühafizə edilməsi informasiyanı saxlayan qurğuların və daşıyıcıların fiziki oğurlanmasının, informasiyanın icazəsiz alınmasının (sürətinin çıxarılması, baxış, ələ keçirilməsi və s.) və proqramların icazəsiz yayılmasının qarşısının alınmasını nəzərdə tutur.

Informasiyanın itkilərdən mühafizə edilməsi informasiyanın düzgünlüyünün və tamlığının (fiziki, məntiqi və semantik baxımdan) qorunmasını nəzərdə tutur. Sistemdə informasiya istifadəçilərin və proqramların (o cümlədən virusların) icazəsiz müraciətləri, istifadəçilərin, proqramların və xidmətçi heyətin səhv əməliyyatları səbəbindən və həmçinin hesablama sistemindəki nasazlıqlardan və dayanmalardan informasiya itirilə bilər.

Aparat və proqram vasitələrinin nasazlıqlardan və dayanmalardan mühafizə edilməsi sistemin normal fəaliyyətinin vacib şərtlərindən biridir. Sistemin nasazlıqlardan və dayanmalardan

mühafizəsinin əsas yükü aparat-proqram komponentlərinin- prosessorun, əsas və xarici yaddaş qurğularının, daxiletmə-xaricətmə qurğularının və həmçinin əməliyyat sisteminin proqramlarının üzərinə düşür. Sistem vasitələrinin etibarlılığı kifayət qədər olmadıqda, nasazlıqlardan və dayanmalardan mühafizəni tətbiqi proqramlarda nəzərə almaq lazım gəlir.

Etibarlı dedikdə hesablama sisteminin öz funksiyalarını dəqiq və vaxtında yerinə yetirməsi qabiliyyəti başa düşülür. Proqram təminatının etibarlılıq dərəcəsi yaradılma prosesinin avtomatlaşdırılmasının keyfiyyəti və səviyyəsi ilə və həmçinin onun müşayiətinin təşkili ilə təyin olunur. Etibarlılığı 100% təmin etmək mümkün olmadığından, nasazlıqları və dayanmaları aradan qaldırıdıqdan sonra proqramların iş qabiliyyətlərinin tez bərpa edilməsi üçün vasitələr nəzərə alınmalıdır.

Hesablama sistemlərində informasiyanın kompleks mühafizənin təşkili üçün ümumi halda 4 mühafizə səviyyəsi nəzərə alın bilər:

1. Hesablama sisteminin yerləşdiyi bütün ərazini əhatə edən xarici səviyyə;
2. Hesablama sisteminin qurğularınının və rabitə xətlərinin yerləşdiyi ayrı-ayrı ərazilər səviyyəsi;
3. Hesablama sisteminin komponentlərinin və informasiya daşıyıcılarınının səviyyəsi;
4. İnformasiyanın saxlanması, emalı və ötürülməsi texnoloji proseslərin səviyyəsi.

Birinci üç səviyyədə çəpərləmə, siqnalvermə sistemi, keçid rejiminin təşkili, məftillərin ekranlaşdırılması və s. yolları ilə informasiya təhlükəsizliyi fiziki olaraq təmin edilir. Sonuncu səviyyə isə informasiyaya fiziki müraciət mümkün olan halda onu məntiqi mühafizə etməyi nəzərdə tutur.

8.2. İnformasiya mühafizəsinin üsulları və vasitələri.

İnformasiya mühafizəsinin üsullarını dörd sinfə ayırmaq olar: fiziki, aparat, proqram və təşkilati üsullar.

Fiziki mühafizə əsasən mühafizənin yuxarı səviyyələrində istifadə edilir və kənar şəxslərin hesablama sisteminin yerləşdiyi əraziyə daxil olmalarının qarşısını almaqla həyata keçirilir. Fiziki mühafizə üçün aşağıdakı vasitələrdən istifadə edilir:

- hərəkət edən obyektləri müəyyənləşdirmək, onların ölçülərini, sürətlərini və hərəkət istiqamətlərini təyin etmək üçün yüksək tezlikli, ultrasəs və infraqırmızı aşkarlama sistemləri;
- işıq şüaları ilə kəsişməyə reaksiya göstərən lazer və optik sistemlər;
- qorunan obektlərin telesistemlər ilə müşahidə edilməsi;
- çox da böyük olmayan obektləri kabellə əhatə etməklə onlara yaxınlaşan şəxslərə reaksiya verən kabel sistemləri;
- icazəsiz girişin qarşısını almaq, müşahidə etmək və qulaq asmaq üçün qapı və pəncərələrin mühafizə sistemi;
- qapı və darvazalar üçün mexaniki və elektron qıfıllar;
- şüalanmaları neytrallaşdıran sistemlər.

Aparat mühafizəsi kompüterin tərkibindəki aparatura və ya xüsusi qurğular vasitəsilə reallaşdırılır. Aparat mühafizə vasitələrinə əsasən prosessorların və əsas yaddaşın, daxiletmə-xaricətmə qurğularının, rabitə kanalları vasitəsilə verilənlərin ötürülməsi sistemlərinin, elektrik təminatı sistemlərinin, xarici yaddaş qurğularınının mühafizə vasitələri aiddir.

Prosesorların aparat mühafizə vasitələri icra olunan proqramlardakı əməllərin mümkünlüyünə nəzarət edirlər. Yaddaşın mühafizə vasitələri proqramların icrası zamanı əməli yaddaşdan birgə istifadə edilməsinə və yaddaşın məhdudluğuna nəzarət edirlər. Daxiletmə-xaricətmə qurğularınının mühafizə vasitələrinə onlardan icazəsiz istifadə etməyi bloklaşdıran müxtəlif sxemlər aiddir. Verilənlərin rabitə kanalları ilə ötürülməsinin mühafizəsi vasitələri informasiyanı məxviləşdirən (şifrləyən) sxemlərdən ibarət olurlar.

Proqram mühafizə metodları müxtəlif proqramlar vasitəsilə reallaşdırılır. Həmin proqramlara aşağıdakılar aiddir:

- əməliyyat sistemlərinin proqramları;
- xidməti proqramlar;
- antivirus proqramları;

-instrumental sistem proqramları: VBİS, elektron cədvəllər, mətn prosessorları, proqramlaşdırma sistemləri və s.

-xüsusi mühafizə proqramları;

-hazır tətbiqi proqramlar.

İnformasiyanın təşkilatı mühafizəsi təşkilatı-texniki tədbirlər, informasiyanın mühafizəsi məsələləri üzrə qanunvericilik aktlarının yaradılması və qəbul edilməsi, cəmiyyətdə informasiya-nın istifadə edilməsi üzrə məntiqi-etik normaları təsdiq edilməsi ilə reallaşdırılır.

İnformasiya mühafizəsinin ən çevik və güclü metodları aparat-proqram metodları hesab olunur.

Aparat-proqram vasitələri ilə müəyyən səviyyədə həm avadanlığın mühafizəsi məsələlərini (avadanlığı oğurlamaqdan, itkilərdən, nasazlıqlardan və dayanmalardan qorumaq), həm də proqramların səhvlərdən mühafizəsi məsələsini həll etmək olar. Mühafizə sistemində bu məsələlərin həlli aşağıdakı üsullarla təmin edilir:

1) istifadəçilər və proqramlar tərəfindən resurslara icazəsiz müraciətlərin qarşısının alınması;

2) müraciətin mümkünlüyü halında resurslardan icazəsiz istifadənin qarşısının alınması;

3) resurslardan düzgün istifadə olunmamasının qarşısının alınması;

4) struktur, funksional və informasiya izafiliyinin tətbiqi;

5) aparat-proqram vasitələrinin yüksək keyfiyyətlə yaradılması.

Bu üsullara və onların yerinə yetirilməsi metodlarına daha ətraflı baxaq.

1. Resurslara icazəsiz müraciətlərin qarşısını almaq üçün istifadəçilər və proqramlar tərəfindən sistemə müraciət cəhdlərinin qeydiyyatı sistemi və həmcinin hesablaşma sisteminin təhlükəsizliyinə cavab verən şəxslərə bu barədə dərhal siqnal verən vasitələr olmalıdır. Resurslara icazəsiz müraciət zamanı etibarlı qeydiyyat və siqnal sisteminin olmaması və həmcinin hesablaşma sisteminə dolayı yolların olması sistemə qeyri-qanuni girməyə səbəb olur. Sistemə qoşulma hadisələrinin qeydiyyatını aparmaq üçün, adətən, xüsusi jurnaldan və ya verilənlər bazasından istifadə edilir.

İstifadəçilər tərəfindən resurslardan icazəsiz istifadənin qarşısını almaq üçün müasir sistemlərdə əsasən iki üsuldən istifadə olunur: 1) parol üsulu; 2) identifikasiya və autentifikasiya üsulu.

Şifrələnməyən sadə parol mühafizəsi zəif mühafizə vasitəsi hesab olunur. Onun əsas çatışmazlığı ondan ibarətdir ki, eyni paroldan istifadə edən bütün istifadəçilər hesablaşma sistemi nöqtəyi-nəzərdən fərqlənmirlər. İstifadəçi üçün parol mühafizəsinin münasib olmaması onun yadda saxlanması ilə əlaqədardır. Əqər parol sadə və qısadirsə, onu asan açmaq olar, əgər mürəkkəbdirsə, onu harasa yazmaq lazımdır. Məsuliyyətsizliyə yol verildikdə icazəsiz istifadəçilər parola asan yol tapa bilirlər.

Bəzən sistemdə bir neçə paroldan istifadə edilir. Bu halda hər bir parola uyğun müraciət hüquqi verilir.

Sistemə müraciətin daha ciddi nəzarət üsulu istifadəçilərin identifikasiyası və autentifikasiyası hesab olunur. Bu halda sistemə qoşulmaq istəyən hər bir istifadəçi əvvəlcə identifikasiya olunur, sonra isə onun doğrudan da həmin istifadəçi olması yoxlanılır (autentifikasiya). İstifadəçilərin identifikasiyası parol vasitəsilə aparıla bilər. Autentifikasiya, yəni istifadəçinin həqiqiliyinin yoxlanması, əsasən aşağıdakı üsullarla aparılır:

-gizli parol sorğusu;

-xalis fərdi informasiya sorğusu;

-elektron açarlar;

-mikroprosessor kartları vasitəsilə;

-tanınmanın aktiv vasitələrindən istifadə etməklə;

-biometrik vasitələrlə.

Autentifikasiya üçün soruşulan əlavə informasiya istifadəçinin və ya onun qohumlarının şəxsi həyatı ilə bağlı olan istənilən məlumat və ya hadisə ola bilər, məsələn, bankda hesab nömrəsi, pasport nömrəsi, arvadının və ya ərinin soyadı və s.

Elektron açara misal olaraq maqnit zolaqlı plastik kartı göstərmək olar. Kartın yaddaş təbəqəsində görünməyən parol rolunu oynayan kod saxlanır. Elektron açarın daha mürəkkəb variantı jeton adlanan və təsadüfi parolu generasiya edən xüsusi cihaz ola bilər. Jetonun çatışmayan cəhətlərindən biri ondan ibarətdir ki, o, istifadəçinin yanında olmadıqda həmin istifadəçinin sistemə müraciəti mümkünsüz olur. Bu halda çıxış yolu bir neçə müvəqqəti jetonların yaradılması ola bilər.

ABŞ-in standartlar və texnoloqiyalar institutunda hazırlanmış mikroprosessor kartları rəqəmsal imzaləyi formalaşdırmağa imkan verirlər. Sifirlənmə alqoritmi elektron imzaları saxtalaşdırmağın qarşısını alır.

Daha perspektivli autentifikasiya üsulu tanınmanın aktiv vasitələri ilə reallaşdırılır. Bu cür vasitəyə misal olaraq zəif siqnallı miniatur radioötürücüdən və uyğun radioqəbuledicidən ibarət olan sistemi göstərmək olar. Sistemə qoşulan zaman istifadəçi ona məxsus olan ötürücünü yaxın məsafədən (bir neçə dm) qəbulediciyə yaxınlaşdırmalı və onu işə salmalıdır. Əgər qəbuledici siqnalı tanıyarsa istifadəçi sistemə qoşula bilər. Bu cür sistemin üstünlüyü onda fiziki kontaktların olmamasıdır.

Mövcud autentifikasiya vasitələri içərisində ən etibarlısı (və bahalısı) biometrik vasitələr hesab olunur. Bu vasitələrlə şəxsiyyətin tanınması insanın barmaq izi ilə, əl içinin forması ilə, gözün tor qişası ilə, imza ilə, səs və digər fizioloji parametrlərlə əldə edilir. Bəzi sistemlər insanın onun klaviaturada işləmə vərdisi ilə təyin edir. Bu cür sistemlərin əsas üstünlüyü autentifikasiyanın yüksək etibarlılığıdır. Mənfi cəhətləri işə avadanlığın baha başa gəlməsindən, tanınmaya müəyyən vaxt sərf edilməsindən və istifadəçi üçün rahat olmamasından ibarətdir.

Sistemə qoşulan istifadəçinin və ya proqramın ziyankar olmaması onların iş ərəfəsində özlərini təhlükəsiz aparmalarına tam zəmanət vermir, odur ki, bir çox mühafizə sistemlərində iş seansı ərzində resurslara müraciətin məhdudlaşdırılması nəzərə alınır.

İş seansı qurtardıqdan sonra qoşulma parametrləri haqqında informasiya, o cümlədən, parollar sistemdən silinməlidir ki, sonra onlardan icazəsiz istifadəçilər və proqramlar istifadə edə bilməsinlər.

Sanksiyasız proqram növlərindən biri də kompüter viruslarıdır. Məlum kompüter viruslarının sayı daima artır. Hətta yeni mühəndislik sahəsi də yaranmışdır: kompüter virusologiyası. Kompüter viruslarının nəticələri müxtəlif ola bilər: kompüterin monitorunda görünən qeyri adi effektdən və kompüterin işinin yavaşımından başlamış, hesablama sisteminin və ya şəbəkənin tam dağılmasına qədər. Odur ki, kompüter viruslarının inkişafının bütün mərhələlərində və, ələlxüsus, onların sistemə daxil olması və çoxalması ərəfəsində kompüter viruslarından mühafizə olmaq gərəkdir. Buna görə də, mühafizə sistemində proqram-aparat vasitələrinin vəziyyətinin diaqnostikası, virusların lokallaşdırılması və kənarlaşdırılması və onların nəticələrinin aradan qaldırılması üçün vasitələr daxil edilməlidir.

2. Resursların icazəsiz istifadədən mühafizəsi icazəsiz müraciətdən mühafizədə olduğu kimi, mühafizə olunan resurslara sorğuların qeydiyyatını və icazəsiz istifadəyə cəhd göstərilmə zamanı siqnal verməyi tələb edir. Qeyd edək ki, söhbət mühafizəsi çox vacib olan resurslardan gedir.

İnformasiya-proqram resurslarının icazəsiz istifadədən mühafizəsi aşağıdakıları nəzərdə tutur: sürət çıxarmaqdan mühafizə, proqramlara müdaxilə etmədən mühafizə, verilənlərə baxışdan mühafizə, proqramları və verilənləri dəyişdirmədən və silinmədən mühafizə.

Proqramı icazəsiz sürət çıxarmadan mühafizə etmək üçün icra olunan proqram kodunu tətbiq edilən avadanlığa bağlamaq olar. Onda proqramın sürəti digər kompüterdə işləməyəcək.

Proqramlara müdaxilə etmədən mühafizə proqramın mühafizə sisteminin öyrənilməsinin mümkünsüzlüyünü və ya çətinliyini təmin etməlidir. Məsələn, parol mühafizəsi olan proqrama qoşulmaq üçün bir neçə dəfə uğursuz cəhd göstərildikdə, sonrakı cəhdləri bloklaşdırmaq və ya özünü ləğvetmə vasitələri nəzərə almaq olar.

Proqramları və ya verilənləri saxlayan faylları dəyişilmədən mühafizə etmək üçün faylların hər hansı xarakteristikasını (məsələn, nəzarət cəmini) etalonla müqayisə etmək olar. Əgər faylların məzmununu kimsə dəyişibsə, onda nəzarət cəmi dəyişir və bu dərhal aşkarlanır. Nəzarət cəmini

yoxlayan vasitələri proqrama və ya faylların dəyişdirilməsinə nəzarət edən proqram sistemində daxil etmək olar.

Proqramları və verilənləri silinmədən faylların icazəsiz silinməsinin qarşısını almaqla mühafizə etmək olar. Lakin Windows əməliyyat sistemində bu cür vasitələr yoxdur. Bu məqsədlə mövcud xidməti proqramlar içərisində faylların diskdən silinməsinə nəzarət edən rezident proqramını seçmək, əgər yoxdursa, yaratmaq olar.

Verilənlərin baxışdan mühafizəsinin ən səmərəli vasitəsi onların şifrlənməsidir. İnformasiyanın şifrini açılması üçün şifrlənmə açarını bilmək lazımdır, onu isə tapmaq hətta kompüter texnikasının indiki səviyyəsində çox çətin məsələdir.

İnformasiyanın fayllarda və ya verilənlər bazalarında saxlanması və həmçinin rabitə kanalları ilə ötürülməsi zamanı onun məzmununun mühafizəsi üçün şifrlənmə əvəzolunmazdır.

Verilənlərin şifrlənməsi informasiyanın daxil edilməsi zamanı (Online) və avtonom rejimdə (Offline) aparıla bilər. 1-ci üsul əsasən informasiyanın ötürülməsi-qəbul edilməsi sistemlərində, 2-ci üsul isə saxlanan informasiyanın gizlədilməsi üçün tətbiq edilir.

İlkin (şifrlənməmiş) verilənlərə açıq mətn deyilir. Açıq mətn xüsusi şifrlənmə alqoritmi ilə şifrlənir. Bu alqoritmin girişinə açıq mətn və şifrlənmə açarı verilir, çıxışında isə şifrlənmiş mətn adlanan açıq mətnin şifrlənmiş forması alınır. Şifrlənmə alqoritmi gizlədilməyə bilər, hətta dərc oluna bilər, lakin şifrlənmə açarı mütləq gizli saxlanmalıdır. Şifrlənmə açarına malik olma-yan şəxsin şifrlənmiş mətni açmaq ehtimalı çox azdır. Beləliklə, əsl verilənlər əvəzində verilənlər bazasında şifrlənmiş mətn saxlanır və rabitə kanalı ilə ötürülür.

Şifrlənmənin 2-ci üsulu yerdəyişmədir. Bu üsulla açıq mətnin simvolları mətndə başqa ardıcılıqla düzülür, yəni onların yerləri dəyişdirilir. Bu alqoritmlər ayn-ayrılıqda kifayət qədər təhlükəsizliyi təmin etmirlər, lakin bu alqoritmlərin birgə tətbiqi yüksək təhlükəsizliyi təmin etməyə imkan verir. 1977-ci ildə İBM firması tərəfindən yaradılmış bu cür hibrid alqoritmlərdən biri ABŞ-in dövlət standartı kimi qəbul edilmiş DES (Data Encryption Standart-Verilənlərin Şifrlənməsi Standartı) alqoritmidir. DES alqoritmində açıq mətn 64 bitdən ibarət bloklara bölünür və hər blok 64 bitli açarla 1 şifrlənir (əslində açar 56 bitdən ibarətdir, qalan 8 bit kodun cütlük əlamətini qeyd etmək üçün istifadə olunur). Əvvəlcə blok yerdəyişmə üsulu ilə şifrlənir. Yerdəyişmə nəticəsində alınan blok üzərində şifrlənmə sonradan 16 addımdan ibarət əvəzetmə ilə davam etdirilir. Nəhayət, ona əvvəlkinin əksinə olan yerdəyişmə tətbiq edilməklə son nəticə alınır. i-ci addımda əvəzetməyə ilkin k açarı ilə yox, k və i ilə təyin olunan ki açarı ilə nəzarət olunur. DES standartına görə şifrini açılması alqoritm şifrlənmə alqoritmə uyğundur, lakin bu zamanki açarı əks qaydada tətbiq olunur.

DES standartı tam təhlükəsiz deyil, ələlxüsus yüksək məhsuldarlı paralel prosessorlardan ibarət hesablama sistemlərində həmin standartla şifrlənmiş mətn çox da mürəkkəb olmayan üsullarla açıla bilər.

Şifrlənmə alqoritmlərinin təkmilləşdirilməsi sahəsində aparılan tədqiqatlar nəticəsində açıq açara görə şifrlənmə adlanan yeni üsul təklif olundu. Həmin üsula görə həm şifrlənmə alqoritm, həm də şifrlənmə açarı açıq olur və hər kəs açıq mətni şifrləyə bilər. Ancaq şifri açan açar gizli saxlanır. Açıq açar metodikasmda iki açıqdan istifadə olunur: biri şifrlənmə üçün, o birisi şifri açmaq üçün. Şifri açan açar şifrlənmə açarından sadə yolla alınmır, odur ki, ilkin mətni şifrləyən şəxs şifri açan açarı bilmədən şifri açma bilməz.

Bu üsulun ilkin ideyası Diffi və Helmana məxsusdur. Həmin ideya sonradan Rayves, Şamir və Aldeman tərəfindən təkmilləşdirilərək RSA (müəlliflərin soyadlarının baş hərfləri) adlanan alqoritm yaradılmışdır. Bu alqoritm daha təkmil hesab olunur və Milli Standartlar Bürosunun standartı kimi qəbul edilmişdir. RSA alqoritm müxtəlif uzunluqlu açarlarla işləyə bilər. Açarın uzunluğu nə qədər çox olarsa, informasiyanın çevirilməsi əməliyyatına sərf olunan vaxt çox olur və təhlükəsizlik səviyyəsi artır.

Şifrlənmə alqoritmləri proqram və ya aparat vasitələri ilə reallaşdırıla bilər. Aparat vasitələrinə misal olaraq «Clipper» adlanan şifrlənmə mikrosxemini göstərmək olar. Bu

mikrosxem bazasmda yaradılan sistemdən nitq formalı informasiyanın mühafizəsi üçün istifadə olunur. Onun tətbiqi ABŞ-in Milli Təhlükəsizlik Agentliyi tərəfindən dəstəklənir.

Verilənlərin və proqramların səmərəli mühafizəsinin təşkilində bir məsələni də nəzərə almaq lazımdır. Proqramlarla və verilənlərlə işi qurtardıqdan sonra onları əməli və xarici yaddaşdan silmək lazımdır. Məxvi verilənlərdən istifadə edildikdə təhlükəyə ciddi səbəblər olarsa, onların dərhal kompüter yaddaşından silinməsi üçün qəza halını nəzərə almaq lazımdır.

3. Resurslardan düzgün istifadə olunmamasının mühafizəsi adətən əməliyyat sisteminin proqramları tərəfindən yerinə yetirilir. Bu funksiya aşağıdakıları əhatə edir: müxtəlif proqramlar üçün ayrılmış əməli yaddaş sahələrinin bir-birindən təcrid edilməsi; xarici yaddaşın sistem sahələrinin mühafizəsi; mərkəzi prosessorun əmrlərinin mümkünlüyünə nəzarət.

Əməliyyat sistemindən daha yuxarı proqram təminatı səviyyəsində tətbiqi resursların (sənədlərin, təsvirlərin, verilənlər bazasının, məlumatların və s.) düzgün istifadə olunmasını təmin etmək lazımdır. Praktikada elə hallara rast gəlinir ki, əməliyyat sistemi baxımından düzgün olan fayllarda səhv və ya mövzu sahəsi üzrə ziddiyyətli informasiya saxlanır. Başqa sözlə, tətbiqi proqram təminatı da verilənlərin tamlığını və ziddiyyətsizliyini təmin etməlidir.

4. Hesablama sisteminin işindəki nasazlıqların və dayanmaların nəticələrinin aradan qaldırılmasının və ya minimuma endirilməsinin mühüm metodlardan biri struktur, funksional və informasiya izafiliyindən istifadə edilməsidir.

Struktur izafiliyi müxtəlif səviyyələrdə hesablama sisteminin aparat komponentlərinin: serverlərin, müxtəlif qurğuların (prosessorun, maqnit disk yaddaşının və s.), blokların, mikrosxemlərin və s. ehtiyatda saxlanması deməkdir. Ehtiyatlanma zamanı ilk növbədə hesablanma sisteminin stabil və fasiləsiz qidalanmasını təmin etmək lazımdır. Bu məqsədlə fasiləsiz qidalanma mənbələrindən istifadə oluna bilər.

Funksional izafilik idarəetmə, saxlama və emal etmə funksiyalarının sistemin bir neçə elementi tərəfindən yerinə yetirilməsini təmin edən hesablama prosesinin təşkili deməkdir. Funksional element xarab olanda onu başqası ilə əvəz edirlər. Funksional izafiliyə misal olaraq çoxməsələli əməliyyat sistemində bir neçə eyni proqramın yerinə yitirilməsini göstərmək olar.

İnformasiyanın izafiliyi informasiyanın tam itirilməsinin qarşısını almaq üçün tətbiq edilir və qiymətli informasiyanın bir dəfə və ya mütəmadi olaraq sürətinin çıxarılması və arxivləşdirilməsi ilə reallaşdırılır. Bu cür informasiyaya istifadəçinin tətbiqi proqramlarını, müxtəlif növ verilənləri (sənədləri, VB fayllarını, və s.), əməliyyat sisteminin əsas proqramlarını, tipik proqram paketlərini (VBİS, mətn, cədvəl və qrafik prosessorlar və s.) aid etmək olar.

İnformasiyanın ehtiyatda saxlanması qiymətli informasiyanın köməkçi daşıyıcılarda: sərt disklərdə, disketlərdə, yığcam disklərdə, fleş yaddaşda, maqnit lentlərində və s. yerləşdirilməsi ilə əldə etmək olar. Yaddaş sərfinin azaldılması üçün informasiyanı sıxlaşdırmaq (arxivləşdirmək) olar. Bəzən informasiyanın sıxlaşdırılması zamanı parol mühafizəsindən istifadə edilir. Bu əlverişlidir, çünki, bu halda iki məsələ həll olunur: sıxılmış sürət yaradılır və o icazəsiz baxışdan mühafizə olunur.

İnformasiyanın sıxlaşdırılması və sıxılmış informasiyanın bərpa olunması üçün arxivator adlanan xüsusi proqramlardan istifadə olunur. Parolla mühafizə olunan arxiv fayllarının yaradılması üçün arxivator misal olaraq «PKZIP» və «PKUNZIP» proqramlarını göstərmək olar. 1-ci proqramın əsas funksiyası verilmiş parola görə arxivi yaratmaq, 2-ci proqramın funksiyası isə arxivin tam və ya qismən ilkin variantını bərpa etməkdən ibarətdir.

Avadanlığın nasazlığının, dayanmaların və həmçinin informasiya daşıyıcılarda fiziki və məntiqi zədələrin vaxtında aşkarlanması aparat-proqram vasitələrinin testlənməsini təşkil etmədən mümkün deyil. Testlənmə xüsusi ayrılmış vaxt ərzində və ya iş prosesində (məsələn, avadanlığın boş dayanması zamanı) yerinə yetirilə bilər.

Sistemdə səhvlər aşkar edildikdə bərpa əməliyyatlarının aparılması tələb olunur. Təhrif olunmuş və ya itirilmiş verilənlərin bərpası adətən testlənmədən sonra yerinə yetirilir. Vacib hallarda proqramların özünü testləməsi və özünü bərpa etməsi tətbiq edilir. Bu zaman proqram əvvəlcə ilkin verilənlərin mövcudluğunu və düzgünlüyünü yoxlayır və səhvlər aşkar edildikdə verilənləri bərpa edir.

5. Aparat-proqram vasitələrinin yüksək keyfiyyətə malik olmaları informasiya mühafizəsinin vacib şərtlərindən biri sayılır. Sistemin fəaliyyəti zamanı və həmcinin sistemdəki nasazlıqlar və dayanmalar üzündən informasiya itkisinin bir çox səbəbi hesablama sisteminin layihələndirilməsi zamanı buraxılan səhvlərlə və ya qeyri-dəqiqliklə bağlı olur.

Hesablama sisteminin ümumi mühafizəsini zəiflədən səhvləri aradan qaldırmaq və ya minimuma endirmək üçün aparat-poqram təminatının həyat dövrünün bütün mərhələlərində-analiz, layihələndirmə, reallaşdırma, istismar və müşayiət edilmə- müasir mühafizə üsullardan istifadə etmək lazımdır. Son illərdə proqram təminatının layihələndirilməsində istifadə olunan obyektivlik və vizüal proqramlaşdırma texnoloqiyaları bu tələblərə tam cavab verirlər.

İnformasiya mühafizəsi üçün mövcud proqram sistemlərindən ən populyarları «Kerberos» və «Kobra» sistemləridir.

«Kerberos» sistemi 80-ci illərdə Massaçüset texnologiya institutunda yaradılmış və istifadəçilərin autentifikasiyası üçün nəzərdə tutulub. Sistem mərkəzləşdirilmiş idarə olunan orta sayda işçi stansiyalara malik olan paylanmış sistemlərdə səmərəli fəaliyyət göstərir. Nəzərə alınır ki, şifrlənmə açarlarının mübadiləsi üçün yaxşı mühafizə olunan idarəetmə sistemi var, işçi stansiyalar mühafizə olunmur və serverlər zəif mühafizə olunur. Sistemdə xidməti informasiyanın şəbəkədə ötürülməsi zamanı bir neçə dəfə şifrlənmə tətbiq edilir. Belə ki, bəzi şifrlənmiş məlumatlarda ayrı-ayrı sözlər yenə də şifrlənir. Şəbəkədə parollar heç vaxt şifrlənməmiş ötürülmür. Xidməti informasiyanın mübadiləsi zamanı məhdud vaxt ərzində işlək olan və istifadəçinin adından, ünvanından və vaxt qeydiyyatından ibarət olan şifrlənmiş verilənlərdən-autentikatorlardan (authenticator)-istifadə edilir.

«Kerberos» sistemində RSA şifrlənmə algoritmi tətbiq olunur. Sistem müxtəlif platformalarda işləyə bilər: MS DOS, Windows, Machintosh, Sun OS, HP-UX, Next Step və s. Onunla birlikdə «Security Dynamics» firmasının «Secur ID» jetonu tətbiq edilə bilər.

«Kerberos» sistemində tətbiqlər kliyent-server tipli struktura malikdirlər. O, üç serverdən ibarətdir: identifikasiya serveri, icazə verən server və administrativ funksiyaları yerinə yetirən server. İcazəsiz müraciətlərdən mühafizə sahəsi hər birinin öz serveri olan üç zonadan ibarət ola bilər.

«Kerberos» mühafizə sisteminin işini sadələşdirmiş formada belə təsvir etmək olar.

İstifadəçi özünün identifikasiya kodunu sistemə daxil edir. Həmin kod kliyent tərəfindən şifrlənir və «icazə almaq üçün icazə» sorğusu kimi identifikasiya serverinə ötürülür. Başqa sözlə, mühafizə sisteminə qeydiyyat üçün sorğu formalaşdırılır. İdentifikasiya serveri icazəli istifadəçilər haqqında verilənlər bazasında uyğun parolu tapır və onun köməyiylə cavab məlumatını şifrləyir və kliyentə göndərir. «İcazəyə icazə» alandan sonra kliyent onu açır, oradan parolun qiymətini götürür və istifadəçidən parolu soruşur. Əgər alınan və daxil edilən parollar uyğun gəlirsə, kliyent tələb olunan şəbəkə resurslarına müraciət üçün icazə almaq haqqında serverə şifrlənmiş sorğu tərtib edir. Bir sıra əməliyyatlar (açılma və yoxlamalar) nəticəsində istifadəçinin həqiqiliyinə əmin olduqdan sonra icazə verən server istifadəçiyə sistemin resurslarından istifadə üçün şifrlənmiş icazə göndərir. İcazəni alıb, şifrini açandan sonra kliyent şifrlənmiş məlumat vasitəsilə resursları tələb olunan serverlə əlaqə yaradır və yalnız bundan sonra istifadəçi resurslara müraciət hüquqı əldə edir.

Daha yüksək səviyyəli mühafizəni təmin etmək üçün kliyent lazım olan serverlə bərabər əlaqə yaratmadan əvvəl onun identifikasiyasını tələb edə bilər. Bu halda şəbəkə resurslarına müraciət hüququ verən informasiyanın ələ keçirilməsinin qarşısını almaq olar.

«Kobra» sistemi MS DOS və Windows mühitlərində işləyir, geniş yayılmış və səmərəli sistemlərdən biri sayılır. O, şəffaf mühafizə texnologiyasına əsaslanır, belə ki, istifadəçi öz işində mühafizə vasitələrinin fəaliyyət göstərməsini hiss etmir və narahatçılıq keçirmir.

«Kobra» sistemində şəffaf mühafizə dinamik şifrlənmə üsulunun köməyiylə qurulur. Xarici yaddaşa yazılan məxfi informasiya istifadəçinin parolundan asılı olan açara görə avtomatik şifrlənir. Şifrlənən informasiyanın oxunması zamanı şifr avtomatik olaraq açılır.

İnformasiyanın şifrlənməsi üçün şifrlənmənin sürətini və şifrlənən informasiyanın etibarlılığını artırmağa imkan verən kriptomühafizə texnologiyasından istifadə edilir. Şifrlənmənin

sürəti ikimərhələli şifrənmə sxemi hesabına, etibarlıq isə şifrənmə alqoritminə qeyri-müəyyənlik daxil edilməsi ilə artır.

Verilənlər bazasının mühafizə vasitələri. Verilənlər bazasının mühafizə vasitələri müxtəlif VBİS-lərdə bir-birindən müəyyən dərəcədə fərqlənir. «Borland» və «Microsoft» firmalarının hazırladıkları VBİS-lərin analizi əsasında VB-nin mühafizə vasitələrini şərti olaraq 2 qrupa bölürlər: əsas və əlavə.

Əsas mühafizə vasitələrinə aşağıdakılan aid etmək olar:

- parol mühafizəsi;
- verilənlərin və proqramların şifrənməsi;
- VB obyektlərinə müraciət hüququnun təyin edilməsi;
- VB cədvəllərinin yazılarının və sahələrinin mühafizəsi.

Parol mühafizəsi VB-yə icazəsiz müraciətin sadə və səmərəli mühafizə üsuludur. Parol istifadəçilər və ya VB administratoru tərəfindən təyin edilir. Parollarm uçuğunu və saxlanmasını VBİS yerinə yetirir. Adətən parollar VBİS-in müəyyən sistem fayllarında şifrənməmiş şəkildə saxlanır. Odur ki, parolu sadə yolla tapmaq və müəyyənləşdirmək mümkün deyil. Parolu daxil etdikdən sonra istifadəçiyə mühafizə olunan VB ilə işləmək üçün bütün imkanlar verilir. VBİS-in özünün parolla mühafizəsi böyük əhəmiyyət kəsb etmir.

Verilənlərin şifrənməsi VBİS-in formatını bilən digər proqramların həmin verilənləri oxuya bilməməsi üçün tətbiq edilir. Bu cür şifrənmə o qədər səmərəli olmur, çünki həmin VBİS vasitəsilə hər bir kəs VB-nin şifrini açmağa bilər. Əgər şifrənmə və şifrini açılması üçün parol tələb olunursa, onda düzgün parolu daxil etməklə şifri açmaq olar. Bütün bu deyilənlər MS ACCESS sisteminə aiddir.

Proqramların ilkin mətnlərinin şifrənməsi uyğun alqoritmlərin təsvirini səlahiyyətsiz istifadəçilərdən qızıltdırmaya imkan verir.

VB obyektlərinə müraciət hüququnun təyin edilməsi VBİS-in əsas resurslardan istifadə edilməsinə nəzarət məqsədilə aparılır. Müraciət hüquqı obyektlər üzərində mümkün əməliyyatları təyin edir. Obyektin sahibkarı (obyektin yaradanı) və VB-nin administratoru bütün hüquqlara malik olurlar. Digər istifadəçilərin müxtəlif obyektlərə müxtəlif səviyyəli müraciət hüquqı ola bilər.

Umumi halda cədvəllərə aşağıdakı müraciət hüquqları nəzərə alınma bilər:

- verilənlərə baxış (oxumaq);
- verilənləri dəyişdirmək (redaktə etmək);
- yeni yazılan əlavə etmək ;
- verilənləri əlavə etmək və silmək;
- bütün əməliyyatlar, o cümlədən, cədvəlin strukturunun dəyişdirilməsi.

Mühafizə tədbirləri cədvəlin ayn-ayrı yazılarına və sahələrinə tətbiq edilə bilər. Relasiya tipli VBİS-lərdə ayn-ayrı yazılar xüsusi olaraq mühafizə edilmir, baxmayaraq ki, bir çox hallarda buna ehtiyac ola bilər. Obyektəyönlü VBİS-də ayrı-ayrı yazılar indentifikasiya oluna bildiyi üçün, müraciət hüququna nəzarət olmalıdır.

Cədvəlin sahələrindəki verilənlərin mühafizəsi üçün müraciət hüququnun aşağıdakı səviyyələrini ayırmaq olar:

- müraciətin tam qadağan edilməsi;
- ancaq oxumaq üçün;
- bütün əməliyyatlara (baxış, yeni qiymətlərin daxil edilməsi, silinmə və dəyişdirilmə) icazə verilir.

Formalar üzərində iki əsas əməliyyat nəzərə alınır:

- işləmək üçün formanı çağırmaq;
- formanı yaratmaq (konstruktoru çağırmaq).

İstifadəçinin təsadüfən obyektin korlanmaması üçün konstruktorun çağırılmasına qadağanı hazır obektin ekran forması üçün qoymaq məqsəduyğundur. Ekran formasının özündə də ayrı-ayrı elementlər mühafizə oluna bilər. Məsələn, ilkin cədvəlin bəzi sahələri göstərilməyə və ya istifadəçidən gizlədile bilər, bəziləri isə baxış üçün açıq ola bilər.

Hesabatlar müəyyən mənada ekran formalarına oxşayırlar. Hesabatlarda da, ekran formalarında olduğu kimi, onların yaradılması vasitələrinin çağrılmasına qadağa qoyula bilər.

VBİS-in tətbiqində istifadə olunan proqramların mətnlərinə baxışın və onların dəyişdirilməsinin qarşısını almaq üçün şifrlənmə ilə yanaşı parol mühafizəsi tətbiq edilə bilər.

VB-nin əlavə mühafizə vasitələrinə o vasitələri aid edirlər ki, onlar mühafizə vasitələri olmadıqlarına baxmayaraq, verilənlərin təhlükəsizliyinə bilavasitə təsir edirlər. Bu vasitələrə aşağıdakılardan aid etmək olar:

- verilənlərin qiymətlərinin onların tiplərinə uyğunluğunu yoxlayan vasitələr;
- daxil edilən verilənlərin etibarlılığının artırılması vasitələri;
- cədvəllər arasındakı əlaqələrin tamlığının təmin edilməsi vasitələri;
- şəbəkədə VB obyektlərindən birgə istifadə edilməsinin təşkili vasitələri.

VB-ni redaktə edərkən istifadəçi təsadüfən sahəyə onun tipinə uyğun olmayan qiymət daxil edə bilər. Məsələn, ədəd tipli sahəyə mətn tipli informasiya daxil etməyə cəhd göstərilə bilər. Bu halda VBİS qiymətlərə nəzarət edən vasitələrin köməyiylə daxiletməni blokladır və səs signalı ilə, daxil edilən simvollarının rəngini dəyişdirməklə və ya digər üsullarla istifadəçiyə səhv haqqında məlumat verir.

Daxil edilən verilənlərin etibarlılığını (həqiqiqliyinin) artırılması vasitələri emal edilən verilənlərin semantikasına ilə bağlı daha dərin nəzarət üçün tətbiq edilir. Cədvəllərin yaradılması zamanı onlar aşağıdakı imkanları təmin edirlər: minimal və maksimal qiymətlər; susmaqla qəbul edilən qiymətlər; daxiletmənin vacibliyinin tələb edilməsi; daxiletmə üçün şablonun verilməsi; daxil edilən qiymətlərə nəzarət etmək üçün əlavə olaraq yoxlama cədvəlinin göstərilməsi və s.

İnformasiyanın həqiqiqliyinə nəzarətin təşkilinin daha təkmil forması saxlanan proseduraların yaradılmasıdır. Saxlanan proseduralar mexanizmi serverdə yerləşdirən VB üçün tətbiq edilir. Saxlanan proseduralar verilənlər üzərində müəyyən funksiyaların, o cümlədən, nəzarət funksiyalarının yerinə yetirilməsi üçün proqramlardır. Proseduralar verilənlərlə birlikdə saxlanılır və lazım qəldikdə tətbiqi proqramlardan və ya VB-də hər hansı hadisə baş verdikdə çağırılır.

Bildiyimiz kimi, verilənlər bazasında saxlanan cədvəllər arasında VB-nin konseptual sxeminə əsasən əlaqələr yaradılır. Əlaqələndirilən cədvəllərin məntiqi tamlığının təmin edilməsi VBİS-in özü tərəfindən yerinə yetirilir. Lakin VBİS-lərin hamısı tam həcmdə bu funksiyaları yerinə yetirmirlər. Bu halda əlaqələrin düzgünlüyünün məsuliyyətini tətbiqi proqram daşıyır. Cədvəllərarası əlaqələrin tamlığına nəzarət üzrə VBİS-in mümkün əməllərinə konkret misaldə baxaq. Fərz edək ki, iki cədvəl arasında 1 :M əlaqəsi var, yəni əsas cədvəlin bir yazısına köməkçi cədvəlin bir neçə yazısı uyğun gəlir. Köməkçi cədvələ yazılar daxil edildikdə sistem əsas cədvəlin əlaqə sahəsində uyğun qiymətin olmasına nəzarət edir. Əgər daxil edilən qiymət əsas cədvəldə yoxdursa, VBİS yeni yazı ilə işi müvəqqəti blokladır və qiyməti dəyişdirməyi və ya yazını bütövlükdə ləğv etməyi təklif edir.

Köməkçi cədvəldəki yazıların ləğv edilməsi «problemsiz» aparılır, lakin əsas cədvəlin yazıları haqqında bunu demək olmaz. Əsas cədvəlin yazısının köməkçi cədvəlin bir neçə yazısı ilə əlaqəsi olan halda iki variant mümkündür: 1) əgər heç olmasa bir tabeli yazı varsa əsas yazını ləğv etməmək (yazıları istifadəçi silir); 2) əsas yazını və bütün tabeli yazıları ləğv etmək (kaskadvari silinmə).

Paylanmış verilənlər bazalarında eyni obyektlər üzərində müxtəlif əməliyyatların aparılması, yəni obyektlərdən birgə istifadə edilməsi zamanı toqquşmaların aradan qaldırılması problemi yaranır. Məsələn, lokal şəbəkədə istifadəçilərdən biri VB-ni redaktə edir, digəri isə onun strukturunu dəyişdirmək istəyir. Bu cür hallar üçün VBİS-də toqquşmaların qarşısını alan mexanizmlər nəzərə alınmalıdır.

Adətən şəbəkədə eyni vaxtda bir neçə istifadəçi işləyəndə və ya bir kompüterdə bir neçə tətbiqi proqram yerinə yetirildikdə blokladırmə tətbiq olunur.

Blokladırmə VB-nin müxtəlif obyektlərinə və obyektlərin ayrı-ayrı elementlərinə tətbiq edilə bilər. VB-nin obyektlərinin blokladırməsinə ən çox ehtiyac eyni vaxtda obyektəndən istifadə olunmasına və həmin obyektin yaradılmasına cəhd göstərilməsi zamanı yaranır. VB-nin

cədvəllərinə tətbiqdə isə bloklaşdırma ayn-ayn yazılarla və ya sahələrlə işləyərkən aparıla bilər. Aşkar bloklaşdırmalar əmrlər vasitəsilə istifadəçi və ya tətbiqi proqram tərəfindən tətbiq edilir. Qeyri-aşkar bloklaşdırmaları isə mümkün toqquşmaları dəf etmək üçün sistemin özü təşkil edir. Məsələn, informasiyanın redaktə edilməsi zamanı VB-nin strukturunun dəyişdirilməsinə cəhd edildikdə verilənlərin redaktə edilməsi prosesi qurtarana qədər VB-nin strukturunun dəyişdirilməsinə qadağa qoyulur.

MÖVZU 23: AZƏRBAYCANDA ELEKTRON HAKIMIYYƏT VƏ ELEKTRON IDARƏETMƏNİN VƏZİYYƏTİ VƏ PERSPEKTİVLƏRİ

Plan:

- 1. İKT-nin tətbiqinin inkişafını şərtləndirən səbəblər*
- 2. Hakimiyyət və idarəetmədə İKT-nin tətbiqinin vəziyyəti*
- 3. Elektron hakimiyyət və idarəetmə istiqamətində perspektivlər*

Müstəqillik əldə olunduqdan sonra respublikamızda iqtisadi inkişafın təmin olunması, əhalinin rifah halının yüksəldilməsi məqsədilə müasir texnologiyaların və müxtəlif üsulların tətbiqinə xüsusi diqqət yetirilməyə başlandı. İqtisadiyyatın müxtəlif sahələrində aparılan islahatlar, istehsalın, məhsul satışının, əldə olunan gəlirlərdən istifadənin dünyanın inkişaf etmiş ölkələrinin təcrübələrindən istifadə etməklə məqsədəuyğun şəkildə istifadəsi müvəffəqiyyətlərin əldə olunmasına səbəb oldu.

Respublikamızda mövcud karbohidrat ehtiyatlarından düzgün istifadə proqramlarının hazırlanması beynəlxalq əhəmiyyətli neft və qaz müqavilələrinin bağlanaraq həyata keçirilməsi iqtisadi inkişafın yüksək tempinin əsası oldu. Respublika rəhbərliyinin apardığı düzgün iqtisadi siyasət keçən əsrin 95-ci ilindən sonra ölkəmizdə iqtisadiyyatın demək olar ki, bütün sahələrində gəlirlərin artmasını təmin etdi.

Neft və qaz sahələrindən əldə olunan gəlirlərin düzgün istifadəsi və iqtisadiyyatın digər sahələrinin inkişafı həmin dövrdəki ölkə prezidenti Heydər Əliyev tərəfindən texnologiyaların istehsalı və tətbiqi, aqrar sahənin yeni əsaslar üzərində inkişafını özündə əks etdirən mühüm əhəmiyyətli qərarların qəbul edilməsi və ardıcıl olaraq həyata keçirilməsində uzaqgörənlik göstərdi.

Dünya ölkələrinin iqtisadi inkişafının təhlilindən aydın oldu ki, yalnız malik olduğumuz sərvətlərin xammal kimi xarici ölkələrə satışı ölkənin iqtisadi inkişafının davamlı olmasını təmin edə bilməz. Məhz buna görə də iqtisadi sahələr içərisində ölkə daxilində yeni texnologiyaların tətbiqi və ən müasir texniki vasitələrin istehsal sahələrinin yaradılması qarşıya məqsəd qoyuldu.

Hal-hazırda respublikamızda müasir kompüterlərin, müxtəlif telekommunikasiya vasitələrinin istehsalı müəssisələri fəaliyyət göstərir. Bu isə özlüyündə ölkə daxilində İKT-nin tətbiqi və istifadəsi səviyyəsinin yüksəlməsinə səbəb oldu. Hal-hazırda respublikamız İKT-nin tətbiqi səviyyəsinə görə ən öndə olan ölkədir.

Respublikamızın xarici əlaqələrinin genişlənməsi, ölkəmizin dünya iqtisadi sistemində daha dərinə inteqrasiyası müasir texnologiyalara əsaslanan iqtisadiyyatın və idarəetmənin də yaradılması və bərqərar olması zərurətini döğürmüşdür. Bu sahədə irəliləyiş digər sahələrə nisbətən elə böyük olmasa da, əvvəlki illərlə müqayisədə müsbət nəticələr əldə edilmişdir. Ölkəmizin coğrafi mövqeyi, ABŞ və Avropa İttifaqı ölkələri ilə artan əlaqələri İKT-nin tətbiq sahələrinin hərtərəfli genişləndirilməsini və bu sahədə təxirəsalınmaz tədbirlərin görülməsini tələb edir.

İkt-nin ilk tətbiq sahəsi bütün dünya ölkələrində olduğu kimi Azərbaycan da müxtəlif tədqiqat işlərinin aparılması, bank və maliyyə sistemində ilk olaraq tətbiq edilməyə başladı. Ölkənin müharibə şəraitində olması, texniki təminatın zəifliyi, maliyyə vəsaitlərinin ilk müstəqillik illərində olmaması bu sahədə inkişaf üçün əlverişli olmayan şəraitin formalaşmasına səbəb olmuşdur. Lakin 1993-cü ildən başlayaraq respublikamızın İKT-ları sahəsində müxtəlif aparıcı dövlətlərlə əlaqələrinin genişlənməsi, ölkə Prezidentinin İKT-nin və onun tətbiq sahələrini genişlənməsinə dair düzgün, vaxtılı sərəncam və qərarları öz müsbət nəticələrini verdi.

İkt-larının idarəetmə və hakimiyyətdə ilk tətbiqi kimi respublikamızda tələbə qəbulunun test üsuluna keçilməsi, seçkilərin keçirilməsində şəbəkə texnologiyalarından istifadədə görmək olar. Son keçirilən seçkilərin təşkili İKT-larından geniş istifadəyə verilən əhəmiyyət artıq inkişaf etmiş dünya dövlətləri tərəfindən də yüksək qiymətləndirilmişdir.

Bu gün respublikamızda mobil telefon və İnternet istifadəçilərinin sayının gündən-günə yüksək tempə artması elektron hakimiyyət və idarəetmənin qurulması və bərqərar olması üçün gözəl zəmin yaradır.

Aydındır ki, elektron dövlət və hökumətin yaradılmasında ölkə əhalisinin İKT-larından istifadə səviyyəsi xüsusi rol oynayır. Son illərdə respublikamızda kompüter istifadəçilərinin sayı artmışdır. Hazırda hər 100 nəfər əhaliyə 7 kompüter düşür. Lakin ölkə ərazisində keçirilən müxtəlif proqramlar və güzəştli şərtlərlə kompüterlərin verilməsi bu rəqəmin yaxın zamanlarda daha yüksək olmasına şərait yaradır.

Son illərdə Respublika Prezidenti tərəfindən “elektron sənəd dövriyyəsi”, “elektron dövlət”, “elektron ticarət” haqqında verdiyi fərmanlar ölkəmizdə elektron idarəetmənin bərqərar olmasına və demokratik intellektual səviyyəsi yüksək cəmiyyətin qurulmasında mühüm addımdır.

Maliyyə. Bank və kredit əməliyyatlarının aparılmasında artıq geniş şəkildə elektron variantdan istifadə edilir. Əmək haqlarının, təqaüdlərin, müxtəlif yönümlü sosial yardımların plastik kartlarla ödənişi, müəssisə və təşkilatlar arasında, müəssisələrlə bank və bankların öz aralarındakı əməliyyatlar demək olar ki, bütövlüklə elektron variantda aparılır.

Əhalinin kommunal xərclərinin ödənilməsində də elektron ödəmələrdən istifadəyə başlanmışdır. Belə ki, 2009-cu ildə artıq Bakı şəhərində kommunal xərclərin ödənilməsində elektron variant sınaqdan çıxarılmış və nəticələr gözlənildiyindən də yaxşı alınmışdır. Deməli əhalinin şəbəkə texnologiyalarının və elektron ödəmələrin tətbiqinə inamı artmışdır. Bu isə insan şüurunun da müasir texnologiyalara sürətlə uyğunlaşması başlamışdır.

Hazırda respublikaməzda bir çox dövlət idarələrində və dövlət strukturlarında elektron idarəetmənin tətbiqinə geniş yer verilir. Buna misal olaraq vergi bəyyanamələrini doldurulması, gömrük deklarasiyalarını hazırlanması və bu sahələrdə vahid pəncərə sistemlərinin tətbiqi elektron idarəetmənin irəli sürdüyü tələblərə uyğundur.

Son zamanlar ayrı-ayrı dövlət və hökumət idarələri, nazirliklərin xüsusi portalları yaradılır, onların xüsusi saytlarında gördükləri işlər, yeni qanun və qaydalar haqqında geniş məlumat verilir. Eyni zamanda bu saytlarda gündəlik məlumatların verilməsi də məhz dövlət və hökumət idarələrinin işində şəffaflığın təmin olunmasına xidmət edir. lakin bəzi portallar və İnternet saytlar mövcud olsalar da onların iş prinsipi müasir tələblər səviyyəsində deyil.

Respublikamızda İKT sahəsində xüsusi canlanma hiss olunur. Elektron dövlətin və elektron hökumətin qurulmasında mühüm əhəmiyyəti olan elektron imza haqqında qəbul olunmuş qərarlar, onun hüquqi bazasının təşkili və respublikada elektron imzanın tətbiqi mühüm əhəmiyyətə malikdir.

2012-ci ildə respublikamızın özünün xüsusi rabitə peykinin olması istiqamətində aparılan işlər də əslində elektron idarəetmənin həyata keçirilməsinin mərhələli şəkildə yerinə yetirilməsinin bir hissəsidir.

Respublikamızın müxtəlif regionlarında İnternet mərkəzlərin yaradılması, ali və orta ixtisas məktəblərində, elmi müəssisələrdə, orta məktəblərdə İnternet şəbəkələrdən geniş istifadə və elektron kitabxanaların yaradılması da bu prosesin tərkib hissəsidir.

Əvvəlki möxzularda elektron hakimiyyətin və idarəetmənin təşkilinin tələbləri, konsepsiyaları və bu prosesin yerinə yetirilməsi qaydaları verilmişdi. Respublikamızda bu sahədə görülən işlərin ardıcılığına nəzər saksaq həmin prinsiplərə riayət olunduğunu, prosesin sürətlə də olmasa həyat keçirildiyinin şahidi olaraq.

Elektron hakimiyyətin qurulmasının ilkin şərtlərindən biri ölkədə şəbəkə texnologiyalarından istifadə imkanlarının, mobil telefonlardan istifadənin səviyyəsinin yüksəkliyi nəzərdə tutulurdu. Bu gün respublikaməzda istifadə olunan telefon şəbəkəsinin əksər hissəsi elektron qurğularla təmin olunub. Bu isə şəbəkə texnologiyalarının tətbiqinə münbit şərait yaradır. Bütün bunlarla bərabər sürətli İnternetin tətbiqi üçün geniş imkanlara malik simsiz telefonlardan istifadə də inkişaf edir. Yaxın zamanlara qədər İnternet istifadəçilərini sayının aşağı olmasının

səbəblərindən biri kimi İnternet xidmətlərinin qiymətinin digər region ölkələri ilə müqayisədə baha olması göstərilirdi. Lakin son zamanlarda respublikamızda İnternet xidmətlərini qiyməti dəfələrlə aşağı salınmışdır. Aydınır ki, bu şəbəkə texnologiyalarından istifadənin artmasına və bu xidmətlərin göğrafi ərazi baxımından daha geniş yayılmasına şərait yaradır.

Elektron variantın tətbiqinin digər bir şərti texniki vasitələrlə təmin səviyyəsinin yüksəkliyidir. Artıq respublikada həm xarici istehsal, həm də ölkədaxili müəssisələrin istehsalı olan fərdi kompüterlərin sayı kifayət qədər artmışdır. Müxtəlif tədqiqatların aparılması, İKT-ları sahəsində gələcək proqramların əhalinin istək və təklifləri əsasında yaradılması üçün həm İnformasiya Texnologiyaları nazirliyində, həm də Milli Elmlər Akademiyasında xüsusi kompüter mərkəzləri fəaliyyətə başlamışdır. Son illərdə respublikamızda korporativ şəbəkələrin tətbiqinə və yeni şəbəkə texnologiyalarına əsaslanan xüsusi virtual əlaqələrdən istifadəyə diqqət artırılmışdır.

Elektron idarəetmə və hakimiyyətin təşkili həm də informasiya texnologiyalarının mahiyyətinin bütün ölkə vətəndaşlarına çatdırılması, onun üstünlüklərinin təbliğini tələb edir. Hazırda respublikamızda ümumtəhsil məktəblərini ən aşağı siniflərindən bu texnologiyaların öyrənilməsinə başlanmışdır. Digər tərəfdən İKT sahəsi mütəxəssislərini hazırlanması üçün ölkə ali məktəblərində xüsusi ixtisas və fakültələr fəaliyyət göstərir. Artıq istehsalatda olan səriştəli mütəxəssislərdən digər işçilərin yenidən hazırlanması və müasir informasiya texnologiyaları ilə işləmə vərdişlərini öyrədilməsi dövlət idarə və müəssisələrində geniş vüsət almışdır.

Elektron varianta uyğun yeni dövlət və hökumətin qurulması konsepsiyasının müddəalarında nəzərdə tutduğu kimi dövlət və hökumətin yeni əsaslar üzərində fəaliyyətini təşkili xüsusi əhəmiyyət kəsb edir. Dövlət strukturlarının əlaqələndirilməsi və ümumi quruluşun dəyişikliklərə uyğun təşkili ən başlıca məsələlərdən biridir. Respublikamızda dövlət qulluğun son dövrlərdə seçmənin xüsusi qaydada xarici müşahidəçilərin iştirakı ilə aparılması və korrupsiyaya qarşı mübarizənin güclənməsi, bu sahəyə aid verilmiş fərmanlar. İntellektual səviyyəli, gənc və daha bacarıqlıların idarələrə gəlməsinə şərait yaradır. Belə halda artıq yeni dövrün tələbi olan dövlət və hakimiyyət orqanlarının təşkili üçün münbit şərait yaranır.

Elektron hakimiyyət və idarəetmənin təşkili və bütün pillələrdə olan dövlət strukturlarında fəaliyyətinin təminində elektron sənədlərin, informasiya məhsullarının və xidmətlərinin, müəllif hüquqlarının qorunmasının hüquqi əsaslarının yaradılaraq tətbiqi müstəsna əhəmiyyət kəsb edir. Son illər respublikamızın müxtəlif xarici ölkələrin məşhur informasiya məhsulları istehsalçıları ilə sıx əlaqələri bu məsələnin həlli istiqamətində atılan mühüm addımlardır. Belə əlaqələrə Microsoft ilə olan 2008-ci ildəki əlaqələri, eləcə də HP və NEC şirkətləri ilə qurulmuş əlaqələri misal göstərmək olar.

Ümumiyyətlə, ölkəmizdə İKT-nın tətbiqi və elektron xidmətlərdən istifadənin diapazonu günü-gündən genişlənir. Əhaliyə yeni, daha müasir texnoloji yeniliklər təklif edilir. Bu isə sübut edir ki, iqtisadi cəhətdən sabit duruma malik respublikamız yaxın gələcəkdə informasiya cəmiyyətinin yaradılmasına və ən müasir, tam demokratik, şəffaf dövlət idarəetməsinə və hakimiyyətə malik olacaq.