

Turizmdə informasiya texnologiyalarının tətbiqi- fənni üzrə imtahan suallarının cavabları

I kollokvium

Mövzu 1. Informasiya texnologiyalarının metod və vasitələri

1. Informasiya texnologiyalarının meydana gəlməsi informasiya anlayışı.

Texnologiy özündə geniş mənada üç aspekti-informasiya, instrumental, sosial aspektləri birləşdirən maddi nemətlərin istehsalı haqqında elmdir. Informasiya aspektinə istehsalın prinsip və metodları, instrumental aspektə istehsal prosesini reallaşdıran texniki vasitələr, sosial aspektə isə kadrlar və onların təşkili daxildir. Sadə şəkildə texnologiya son nəticənin alınması məqsədilə əmək predmeti üzərində ardıcıl aparılan əməliyyatdır.

İnformasiya texnologiyaları XX əsrin son onilliklərində informatikanın yaranması prosesində meydana gəlmişdir. Informasiya texnologiyalarının özəllikləri ondan ibarətdir ki, burada əmək məhsulu və predmeti rolunu texnologiya, əmək alətləri rolunu isə hesablama texnikası və rabitə vasitələri oynayır. Informasiya texnologiyasının informasiya istehsalı elmi kimi qəbul edilməsi informasiyanın istehsalın digər maddi resursları ilə müqayisədə artıq onada real istehsal resursu kimi baxılması ilə əlaqədardır. Belə ki informasiya istehsalı və onun yüksək pilləsi olan biliklər yeni informasiya texnologiyalarının yaranmasına və təkmilləndirilməsinə həlledici təsir göstərir.

Cəmiyyət daima özünün inkişaf mərhələsində ilk növbədə öz əmək şəraitini asanlaşdıran və effektiv edən yeni əmək alətlərinin yaradılmasına önəm vermişdir. Belə bir fikir mövcuddur ki, ilk əmək alətinin meydana gəlməsi ilə insanlar arasındakı informasiya mübadiləsi arasındakı fərq milyon ildir. Cəmiyyətin rabitə vasitələri sahələrinin nailiyyətlərini yeni texnikası vasitələrinin yaradılması inteqrasiyası informasiyanın işlənməsi, yığılması və əks etdirilməsinin avtomatlaşdırılmış informasiya texnologiyalarının formalaşmasına təsir göstərir.

Avtomatlaşdırılmış informasiya texnologiyalarının əsasını aşağıdakı nailiyyətlər təşkil edir:

- Hesablama maşınlarında iri həcmli informasiyanın yığılmasını, və yadda saxlanmasını təmin edən vasitələrin yaradılması

- Yer kurrəsinin istənilən nöqtəsindən informasiyanı praktiki qəbul edilməsinə, istifadəsinə və ötürülməsinə imkan verən müxtəlif rabitə vasitələrinin məsələn telets, telefaks, kosmik rabitə və.s yaranması
- Biliyin yaradılmasına və yığılmasına, informasiyanın müəyyən alqoritimlərlə işləməsinə və əks etdirilməsinə imkan verən kompüterlərin xüsusilə fərdi kompüterlərin yaradılması

İnformasiya texnologiyalarının məqsədi bütün informasiya əməliyyatlarının avtomatlaşdırılmasını genişləndirmək və bunun nəticəsində də elmi texniki tərəqqini sürətləndirməkdən ibarəttir

2. İnformasiya resursu – iqtisadi fəaliyyətin informasiyalaşdırılmasının əsası kimi.

İnformasiya resursu – iqtisadi fəaliyyətin informasiyalaşdırılmasının əsası kimi. Müasir cəmiyyəti *informasiya cəmiyyəti* adlandırırlar, çünki cəmiyyətin böyük əksəriyyəti informasiyanın və eləcə də, onun ali forması olan biliyin istehsalı, saxlanması, emalı və realizasiyası ilə məşğuldur. Bu cəmiyyətin başlıca xüsusiyyəti məhz kəsilməz informasiya mübadiləsidir.

İnformasiya texnologiyalarının verdiyi imkanlar iqtisadi prosesləri avtomatlaşdırmağa o cümlədən mövcud strukturları virtual formalarla əvəz etməyə imkan verir. Bu da öz tövəhəsini ölkələr arası ticarətin genişlənməsində, iqtisadi əlaqələrin genişlənməsində və digər sahələrdə göstərir. Bu şəraitdə insanların iş prosesləri dəyişilir o cümlədən ticarət, istehsal yeni mustəvidə həyata keçirilir.

Kompyuter texnikasının və telekommunikasiyanın inkişafı informasiyanı əvvəllər mümkün olmayan həcmdə və əməli şəkildə toplamağa, saxlamağa, emal etməyə və ötürməyə imkan verir. İqtisadiyyat yalnız maddi nemətlərin istehsalı ilə deyil, eyni zamanda informasiya məhsulu və xidmətlərinin təşkili və genişlənməsi ilə xarakterizə edilir. Yeni iqtisadiyyat üçün informasiya sənaye iqtisadiyyatının nefti kimi qiymətli olur, o, yeni əsrdə zəruri biliklərin alınması üçün “yanacaq” çevrilir.

Ayrı-ayrı insanların, qrupların, kollektiv və təşkilatların fəaliyyəti əhəmiyyətli dərəcədə onların mövcud informasiyadan səmərəli istifadə etmək bacarığından və informasiyalılığından asılıdır. Hər hansı qərarı qəbul etməzdən

əvvəl kifayət həcmdə informasiyanı toplamaq, emal və təhlil etmək lazımdır. İstənilən sahədə rəşional qərarların qəbul edilməsi böyük həcmdə informasiyanın emalını tələb edir ki, bu da, texniki vasitələrin köməyi olmadan mümkün deyildir.

“İnformasiya” termini ilə çoxhəcmli bir anlayış ifadə olunur. *İnformasiya* – maddi mühitin obyekt və hadisələri, obyekt və hadisələrin parametrləri, xassə və vəziyyətləri haqqında onların özündə saxladığı qeyri-müəyyənliyi azaldan məlumatdır.

İnformasiyanın mühüm növ müxtəlifliyi *iqtisadi informasiyadır*. İqtisadi informasiya müəyyən zaman anında əmək, maddi və maliyyə resurslarının tərkibi haqqında məlumatı özündə saxlayır. İnformasiya iqtisadi nemət xüsusiyyətlərini əldə edir və iqtisadiyyatda təsərrüfat prosesində istifadə olunan məhsula (informasiya məhsuluna, informasiya xidmətinə) çevrilir.

İnformasiya məhsulu – maddi və ya qeyri-maddi formada yayılmaq üçün istehsalçı tərəfindən yaradılmış verilənlərin məcmusudur. İnformasiya məhsulu digər maddi məhsul kimi xidmətlər vasitəsilə yayıla bilər. *İnformasiya xidməti* - informasiya məhsullarının istifadəçinin ixtiyarına verilməsidir.

İnformasiya resursu elmi, istehsal, idarəetmə və digər məsələlərin həlli üçün maddi daşıyıcıda istənilən formada qeydə alınmış informasiya toplusudur.

İnformasiya resursları:

- mövzu (ictimai-siyasi, elmi, texniki, hüquqi, iqtisadi və s.);
- mülkiyyət forması (dövlət, bələdiyyə, özəl);
- daxil olma (açıq, gizli, məhdud);
- təsvir forması (mətni, əyani, səsli);
- daşıyıcı (kağız, elektron)

ilə xarakterizə olunur.

İnformasiya resurslarından istifadə insanın iqtisadi fəaliyyəti ilə müşayiət olunur.

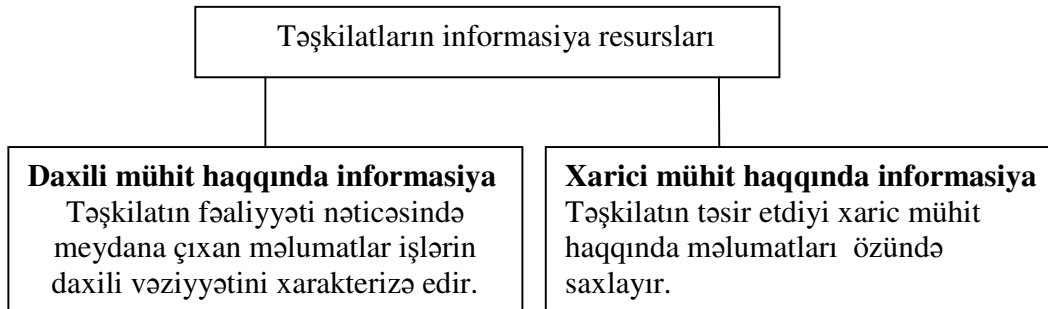
İnformasiya məhsullarına və xidmətinə verilənlər bazası, program təminatı, təlim xidmətləri, məsləhət, elmi-tədqiqat və təcrübi-konstruktor işlərinin nəticələri və s. aiddir. Bu məhsul və xidmətlər informasiya bazarında mübadilə olunur.

Verilənlərin təşkili və onların emalı proseslərinin - informasiya resurslarının idarə olunması ayrıca idarəetmə funksiyasına çevrilir. Bütün bunlar cəmiyyətdə *informasiyalaşdırma* adlanan proseslə bağlıdır.

Cəmiyyətin bu inkişaf mərhələsində informasiya istehsalı fəaliyyətin əsas növlərindən birinə çevrilir və kompyuterləşmə bu prosesin tərkib hissəsi kimi çıxış edir. İstehsal münasibətlərinin mürəkkəbləşməsi və əvvəlki vasitələrlə həlli mümkün olmayan global problemlərin meydana gəlməsi ilə əlaqədar olaraq öz məskunlaşma mühitində bəşəriyyətin təbii resursların məhdudiyətini dərk etməsi informasiyalaşdırmanın inkişafına səbəb olmuşdur.

İnformasiyalaşdırma (A.P.Yerşova görə) – *informasiya* prosesidir - bütün sosial əhəmiyyətli informasiyanın elektron vasitələrin köməyiylə saxlanma, emal və ötürülmə üçün münasib formada ayrılması və təsviri prosesidir.

Formalaşma mənbələrinə görə və konkret təşkilata münasibətdə informasiya resursları *daxili* və *xarici* resurslara bölünür (şək.1.):



Şək.1. Təşkilatın idarə olunması üçün zəruri olan informasiya resurslarının strukturu

Təşkilatın vəziyyətinə kompleks qiymət vermək və onun inkişaf perspektivlərini təyin etmək üçün xarici mühit - təşkilatdan kənar mövcud olan və onun fəaliyyətinə təsir göstərən obyektlər və amillər haqqında məlumata malik olmaq vacibdir. Xarici informasiya müxtəlif mənbələrdən, o cümlədən informasiya bazarından alınır. İnformasiya bazarı bir neçə sektora bölünür:

- İşgüzar informasiya
- Elmi və professional informasiya
- Sosial-siyasi və hüquqi informasiya
- Kütləvi və istehlak informasiya

Bazar iqtisadiyyatı şəraitində işgüzar informasiyanın mühüm rolu vardır.

3. Müasir iqtisadiyyatda informasiya texnologiyalarının inkişaf qanunauyğunluqları.

Müasir iqtisadiyyatda informasiya texnologiyalarının (İT) inkişaf qanunauyğunluqları. Müəssisənin idarəetmə sisteminin təkmilləşməsi informasiya iqtisadiyyatı şəraitində informasiya texnologiyaları bazasında baş verir. Bazarda məhsul və xidmətlərin artırılması, rəqabət, dəyişilən bazar şəraitində yeni texnologiyaların tətbiqi haqqında müəssisənin məqsədləri təşkilatın menecerlərinin informasiyalaşdırılması yolu ilə əldə olunur. Xarici mühitin

parametrlərinin tez-tez dəyişilməsi informasiyanın yayılma sürətinin və həcmının artmasına gətirib çıxarır. Bununla əlaqədar olaraq biznesin uğurla qurulması üçün qərarın qəbul edilmə zamanını qısaltmaq və bununla da yeni İT bazasında informasiyanın yenidən işlənilməsi və ötürülmə sürətinin artırılmasına nail olmaq lazımdır. Biznes sahəsində informasiya proseslərinin inkişafının qanunauyğunluqlarının və tendensiyalarının təhlili həm idarəetmə proseslərinin, həm də məhsulun istehsalı və xidmət proseslərinin yüksək tempə informasiyalaşdırılmasına gətirib çıxarır.

İnformasiyalaşdırma dedikdə “informasiya sənayesi”nin inkişafı başa düşülür. Bu terminin aşağıdakı şərtlərinə nəzər salmaq:

- 1) informasiya cəmiyyətinin təşkili və təkmilləşməsi prosesi;
- 2) perspektiv İT əsasında dövlətdə və cəmiyyətdə informasiyanın istifadəsinin səmərəliliyinin yüksəldilməsi prosesi;
- 3) noonsferanın formalaşma prosesi.

İnformasiyalaşdırma prosesinin ölçülməsi ictimai həyatın bütün sahələrində İT-nin tətbiq miqyasının müəyyən edilməsi yolu ilə həyata keçirilir. Müasir İT kompyuter texnikasından istifadəyə əsaslandığından bəzən “informasiyalaşdırma” və “kompyuterləşdirmə” anlayışları eyni qəbul edilir. “İnformasiya texnologiyası” anlayışı “informasiya” və “texnologiya” anlayışları əsasında yaranmışdır.

İnformasiya – ətraf aləmə bizim uyğunlaşdığımız və hisslərimizin uyğunlaşdığı zamanda ondan alınan məzmunudur.

4. İnformasiya texnologiyalarının fərqli xassələri.

İT öyrənilməsi və istifadəsi həyat və cəmiyyətin inkişafı üçün mühüm olan aşağıdakı kimi fərqli xassələrə malikdir:

1. Cəmiyyətin informasiya resurslarını aktivləşdirməyə və səmərəli istifadə etməyə imkan verir, bu da onun inkişafı üçün ən mühüm strateji amildir. İnformasiya resurslarının aktivləşməsi, genişlənməsi və səmərəli istifadəsi digər növ resurslara – xammala, enerjiyə, materiala və təchizata, insan resurslarına, sosial zamana əhəmiyyətli dərəcədə qənaət edilməsinə imkan verir.

2. Cəmiyyətin həyatında daha əhəmiyyətli yer tutan informasiya proseslərini optimallaşdırmağa və avtomatlaşdırmağa imkan verir. Bəşəriyyət informasiya cəmiyyətinin qurulması mərhələsini yaşayır, bu mərhələdə məşğul əhalinin əksəriyyətinin əmək obyektinə və əməyin nəticəsinə maddi dəyərlər deyil, informasiya və elmi biliklərdir. İnkişaf etmiş ölkələrdə məşğul əhalinin böyük hissəsi bu və ya digər mənada informasiyanın hazırlanması, saxlanması, emalı və ötürülməsi ilə

əlaqədardır, nəticədə bu proseslərlə əlaqədar İT-ni mənimsəmək, praktiki istifadə etmək məcburiyyətindədir.

3. İnformasiya prosesləri – mürəkkəb istehsal və ya sosial dəyişikliklərin, İT-nin ayrılmaz tərkib hissəsidir. İT çox vaxt müvafiq istehsal və ya sosial texnologiyaların komponentləri kimi çıxış edir, bu halda, adətən, onlar bu texnologiyanın daha mühüm, “intellektual” funksiyalarını özündə saxlayır.

4. İT insanlar arasında qarşılıqlı əlaqələri təmin etmək üçün daha çox vacibdir, həmçinin hazırlıq sistemlərində və kütləvi informasiyanın yayılmasında, kommunikasiyanın ənənəvi vasitələri ilə yanaşı sosial sahədə elektron kommunikasiya sistemlərindən elektron poçt¹, informasiyanın faksamil ötürülməsi və rəbətənin digər növləri daha geniş yayılmışdır. Bu vasitələr müasir cəmiyyətdə daha yeni tətbiqlərini tapır. Onlar geniş imkanlar yaratmaqla yanaşı eyni zamanda dünya birliyinin inteqrasiyası və qloballaşması proseslərinin, daxili və beynəlxalq iqtisadi-mədəni əlaqələrin və əhalinin miqrasiyasının doğurduğu bir çox istehsal, sosial və məişət problemlərini aradan qaldırır.

5. İT təhsil sisteminin və cəmiyyətin mədəni inkişafında mərkəzi yer tutur. Praktiki olaraq bütün inkişaf etmiş və inkişaf etməkdə olan ölkələrdə kompyuter və televiziya texnikası, optik disklərdə tədris proqramları və multimedia texnologiyası təkcə ali təhsil müəssisələrinin deyil, həm də ibtidai və orta məktəb sisteminin ilkin atributlarındandır. Öyrətmə İT-dən istifadə təhsildə, tədrisin davam etdirilməsində və eləcə də, kadr hazırlığında və kvalifikasiyanın artırılmasında daha səmərəli vasitələrə çevrilmişdir.

6. İT yeni biliklərin əldə edilməsi və alınmasında açar rolunu oynayır. Elmi tədqiqatların informasiya dəstəyinin ənənəvi üsulları (yığım, təsnifat və elmi-texniki informasiyanın genişlənməsi) fundamental və tətbiqi elmi informasiya dəstəyinin imkanlarından istifadəyə əsaslanan yeni üsullarla əvəz edilmişdir. Süni intellekt nəzəriyyəsi, informasiya modelləşdirməsi və koqnitiv kompyuter qrafikası müasir İT-nin bazasını təşkil edir. Müasir İT natamam informasiya və qeyri-səlis ilkin verilənləri olan məsələlərin həllinin tapılmasına imkan verən süni intellekt nəzəriyyəsinə, informasiya modelləşdirməsinə, koqnitiv kompyuter qrafikasının üsullarına əsaslanır.

7. Cəmiyyətin inkişafının müasir mərhələsi üçün prinsiplial mühüm olan fakt odur ki, İT-nin istifadəsi və aktiv inkişafı bəşəriyyətin qlobal proqramlarının həllinə və eləcə də, dünya birliyinin məruz qaldığı qlobal böhranın aradan qaldırılması zərurəti ilə əlaqədar problemlərin həllinə kömək edə bilər. Qlobal proseslərin informasiya modelləşdirmə metodları, xüsusilə kosmik informasiya monitorinqi metodları ilə birlikdə yüksək sosial və siyasət gərginliyi olan

¹ Elektron poçt elektron texnikadan istifadə etməklə məlumatların, mətnlərin və təsvir sənədlərinin ötürülmə texnologiyasını təqdim edir.

regionlarda, ekoloji fəlakət rayonlarında, cəmiyyət üçün yüksək təhlükə olan təbii fəlakət və iri texnoloji qəza yerlərində bir çox böhran vəziyyətlərinin proqnozlaşdırılmasının mümkünlüyünü təmin edə bilər.

Beləliklə, İT informasiyanın yığılı, saxlanması və emalı proseslərinin optimallaşdırılması, informasiya resurslarından istifadə çətinliyinin azaldılması, inteqrasiya, informasiya-nın vaxtında yenilənməsi və fəaliyyətin istənilən növünün informasiya dəstəyinin yeni formalarının tətbiqi hesabına idarəetmə həllərinin əsaslandırılmasının yüksəldilməsi üçün nəzərdə tutulmuşdur.

5. İnformasiya texnologiyalarının və informasiya sistemlərinin arasında əlaqə.

İT özü üçün əsas mühit olan informasiya sistemləri ilə sıx əlaqədədir. İnformasiya sistemi aparat və proqram vasitələrinin, informasiya resurslarının və eləcə də, qərarın hazırlanması və qəbul edilməsinin təmini üçün informasiya proseslərini həyata keçirən idarəetmə xidmətinin əlaqəli yığılıdır.

İS istənilən sahədən olan məsələlərin həllində informasiyanın yığılımasını, saxlanmasını, emalını, axtarışını və ötürülməsini təmin edir. İnformasiya sistemlərində informasiyanın işlənməsinin əsas texniki vasitəsi fərdi kompyuterlərdir. İri təşkilatlarda İS-nin tərkibinə fərdi kompyuterlərlə yanaşı super EHM də daxil ola bilər. İS kompyuter və telekommunikasiya vasitələri ilə qarşılıqlı əlaqədə olan personal olmadan mövcud deyildir.

İnformasiya texnologiyaları kompyuterdə saxlanan verilənlər üzərində müxtəlif mürək-kəblik dərəcəsinə görə mərhələlərə və əməliyyatların yerinə yetirilmə qaydasına əsaslanan pro-sesdir. İT-nin əsas məqsədi – ilkin informasiyanın emalı üzrə məqsədyönlü fəaliyyət nəticəsində istifadəsi üçün zəruri informasiyanın alınmasıdır.

İS elə mühitdir ki, elementləri kompyuterlər, kompyuter şəbəkələri, proqram məhsulları, verilənlər bazası, insanlar, müxtəlif tipli texniki vasitələr və proqram vasitələridir. İS-nin əsas məqsədi – informasiyanın saxlanması və ötürülməsinin təşkilidir.

İS-nin funksiyalarının realizasiyası ona istiqamətlənmiş İT - ni öyrənmədən yerinə yetirilə bilməz. İT İS-dən kənar da mövcud ola bilər.

Misal 2. *Word 6.0 mətn prosessoru mühitində işin informasiya texnologiyası informasiya texnologiyası deyildir. Telekommunikasiya vasitələrinin köməyi ilə kompyuterdə səs və təsvirin emalı və ötürülməsi multimedia IT-dir.*

Beləliklə, IT daha geniş anlayışdır, informasiyalı cəmiyyətdə informasiyanın çevrilməsi prosesləri haqqında müasir ideyaları əks etdirir.

Bütün bu deyilənləri ümumiləşdirib nisbətən konkret təriflər verək.

IT – personalın kompyuterdə informasiyanın emalı üzrə dəqiq müəyyən edilmiş məqsədyönlü hərəkətlərinin toplusudur.

İS – qərar qəbul etmə və informasiya məhsullarının istehsalı üçün IT -dən istifadə edən insan-kompyuter sistemidir.

İstənilən texnologiyayı qurmaq üçün müəyyən məqsəd olmalıdır. Sonra məqsədə çatmaq üçün nəzərdə tutulan əməliyyatları və zəruri proqram vasitələrini seçmək lazımdır.

Mövzu 2. Kompüterin texniki və proqram təminatı

1. Kompüterin struktur sxemi və tərkibi

Müasir hesablama maşınları yalnız xarici ölçülərinə görə deyil, eyni zamanda funksional imkanlarına görə də bir-birindən fərqlənirlər. Fərdi kompüterlərin struktur sxemi aşağıdakı şəkildə göstərilmişdir (şəkil 1).

Şəkildən görüldüyü kimi kompüterin bütün hissələri bir-biri ilə sistem şini

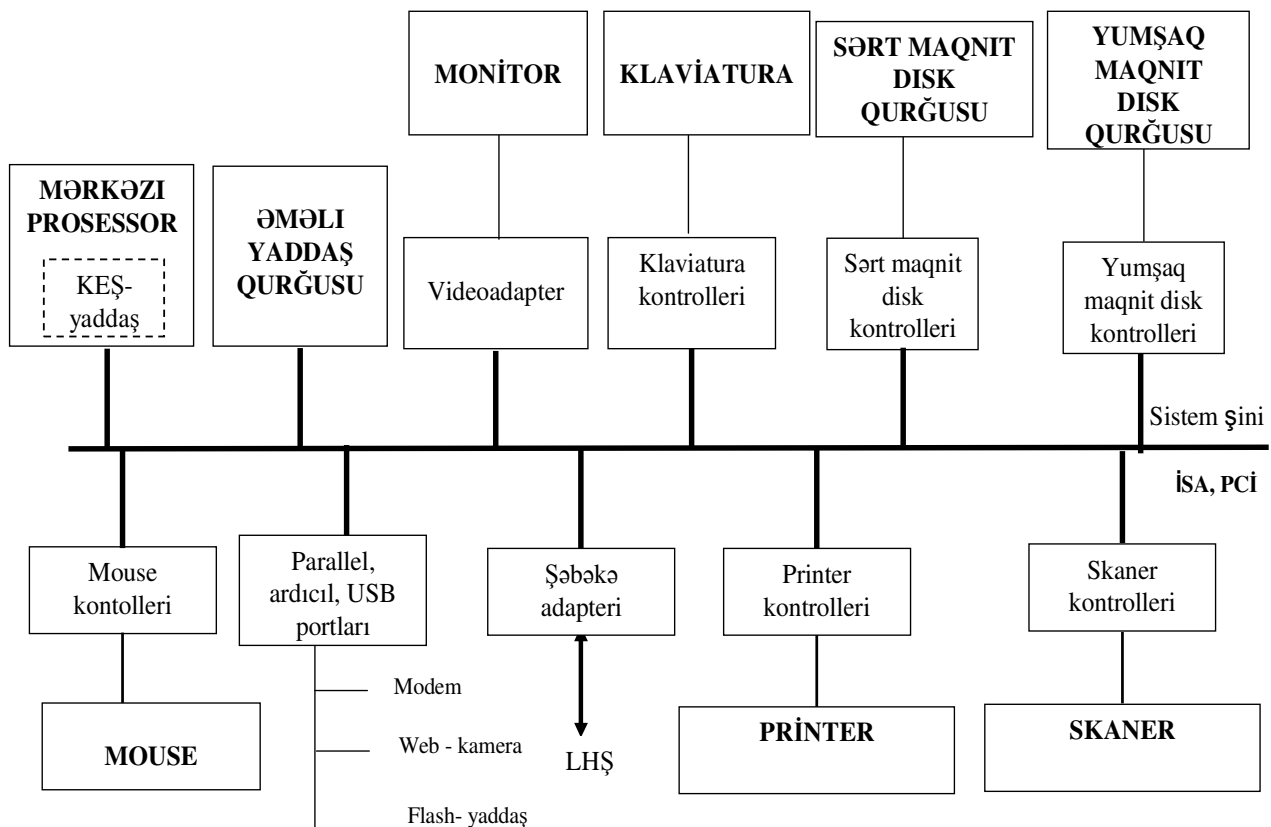
vasitəsilə birləşmişdir. Şin – prosessorla yaddaş arasında və ya giriş-çıxış

qurğularının kontrollerləri (idarə sxemləri) arasında verilənlərin və idarə

siqnallarının ötürülməsini təmin edən naqillər yığımından ibarətdir. Fərdi

kompüterlərdə sistem şini kimi **ISA** (Industry Standard Architecture), **EISA**

(Extended Industry Standard Architecture) və



LHM – Lokal hesablama şəbəkəsi

Şəkil 1. Fərdi kompüterin struktur sxemi

PSI (Peripheral Component Interconnect bus) standartlarından istifadə edilir.

ISA şinlər: verilənlər (16 bit), ünvan (20 bit) və idarə şinindən (8 xətt) ibarət olur. Fərdi kompüterlərin

əsasını prosessor və yaddaş bloku təşkil edir. Prosessor hesab-məntiq qurğusundan və idarə qurğusundan ibarətdir. İdarə qurğusu proqramdakı əmrləri qəbul edir və onların yerinə yetirilməsini təşkil edir. Hesab-məntiq qurğusu isə hesablama əməllərini yerinə yetirir. Cari vaxtda yerinə yetirilən proqramları və aralıq nəticələri yadda saxlamaq üçün əməli yaddaş qurğusundan (**RAM - Random Access Memory**) istifadə edirlər. Fərdi kompüterlərdə istifadə olunan xarici qurğuları (monitor, çap qurğuları, disk qurğuları və s.) kompüterə qoşmaq üçün kontrollerdən (idarə sxemi) istifadə edirlər.

Kontroller idarə qurğusu olub giriş-çıxış qurğularını mərkəzi prosessorla əlaqələndirir. Bəzi qurğuların (klaviatura, mouse, printeri və s.) kontrolleri fərdi kompüterin ana platasının üzərində olur. Bəzi qurğuların (monitor, sərt maqnit disk qurğusu və s.) kontrolleri isə ayrıca plata şəklində olur və onlar ana plata üzərində olan sökmələrdə (razyomlarda) yerləşdirilir.

Kompüterlərdə ikilik say sistemindən istifadə edirlər. Bu say sistemi iki rəqəmdən «0» və «1» -dən ibarətdir. İstənilən məlumat bu iki rəqəmin köməyi ilə kodlaşdırılıb kompüterin əməli və xarici yaddaş qurğusunda yerləşdirilə bilər.

Kompüterlərdə yaddaşın həcmi ölçmək üçün «bit»-dən (**binary digit-bit**) istifadə edirlər. **Bit** ən kiçik informasiya vahididir.

İnformasiyanı yadda saxlamaq və ötürmək üçün **baytdan** (1 bayt = 8 bit) istifadə edirlər. 8 bitli kod vasitəsi ilə $2^8=256$ sayda ədədi (simvolu) kodlaşdırmaq olar. Bu isə klaviaturada yerləşən ingilis və milli əlifbanı, rəqəmləri və xüsusi işarələri kodlaşdırmağa imkan verir. Bir baytda yerləşən ikilik kodla əlifbanın istənilən hərfi kodlaşdırıla bilər. Daha böyük həcmə malik olan məlumatı ölçmək üçün: **kilobayt** (1kbayt = 2^{10} Bayt = 1024Bayt), **meqabayt** (1Mbayt = 1024Kbayt = 2^{20} Bayt = 1048576 Bayt) və **gigabayt** (1Gbayt=1024Mbayt= 2^{30} Bayt=107374182Bayt) istifadə edirlər. Fərdi kompüterlərdə əməli yaddaş qurğusu 8 Gbayt, xarici yaddaş qurğusu 1Tbayt həcmə qədər ola bilər. Fərdi kompüterlərin istehsalı ilə əsasən iki kompaniya: IBM və Apple məşğul olur. Bu firmaların kompüterlərində əməliyyat sistemləri köklü surətdə bir-birlərindən fərqlənir. Apple firmasının istehsal etdiyi fərdi kompüterlərdən əsasən ABŞ-ın daxili bazarında geniş istifadə olunur. IBM firmasının istehsal etdiyi fərdi kompüterlərdən isə ən çox Afrika və Asiya qitəsinin ölkələrində istifadə olunur. IBM PC tipli fərdi kompüterlərdə Microsoft firmasının istehsalı olan MS – DOS, Windows 98x və s. əməliyyat sistemlərindən istifadə olunur. Apple firmasının kompüterlərində isə Mac 7.0., Mac OSx Server əməliyyat sistemlərindən istifadə olunur. Apple firmasının kompüterləri konstruktiv olaraq IBM firmasının kompüterlərindən fərqlənir. Bu firmaların eyni tezliyə malik olan kompüterlərində Apple firmasının kompüterlərinin məhsuldarlığı IBM firmasının kompüterlərinin məhsuldarlığından 30% çox olur və bunun hesabına onun qiyməti də baha olur.

Apple firmasının kompüterləri «Macintosh», IBM firmasının kompüterləri isə «Pentium» adı ilə satışa çıxarılır. Hazırda dünya fərdi kompüter parkının 10%-ni «Macintosh», 80%-ni isə IBM PC fərdi kompüterləri təşkil edir. Ümumiyyətlə dünya kompüter parkının 90% -ni fərdi kompüterlər təşkil edir.

Müasir fərdi kompüterlərdə ifrat böyük integral sxemlərdən istifadə portativ kompüterlərin yaranmasına səbəb olmuşdur. Ölçülərinə və çəkisinə görə bu kompüterlər çox kiçik formada olur. Portativ kompüterlərin özləri də “**Laptop**”, “**Notebook**”, “**Palmtop**” sinfinə bölünür. Portativ kompüterlər hesablaşma məhsuldarlığına görə stolüstü kompüterlərdən geri qalmır və az elektrik enerjisi tələb edir, akkumulyatorla uzun müddət işləyə bilər, ekranları mayekristaldan hazırlanır. “Notebook”un ölçüsü təqribən 50x279x215mm, çəkisi 2,2÷4,5 kq, ekranın ölçüsü isə 11,3 ÷17 dyüm olur

Fərdi kompüterin tərkibi sistem blokundan, klaviaturadan, “mouse”-dan, monitordan və giriş-çıxış qurğularından ibarət olur.

Sistem bloku qida mənbəyinin yerləşdiyi korpusdan, üzərində əməli yaddaş və mikroprosessor olan ana platadan, səs kartından, yumşaq maqnit disk qurğusundan (3,5"/FDD), sərt maqnit disk qurğusundan (HDD), CD-ROM-dan və bəzi əlavə qovşaqlardan ibarət olur. Eyni zamanda sistem blokunda giriş və çıxış qurğularını, klaviaturanı, mouse, monitoru və printeri qoşmaq üçün bir neçə ardıcıl və paralel portlar yerləşir. Fərdi kompüterlərdə əsasən iki tip sistem blokundan:

AT- Advanced Technology

(qabaqcıl texnologiya) və **ATX - Advanced Technology eXtended** (genişləndirilmiş qabaqcıl texnologiya) istifadə olunur. IBM PC/AT - 286, 386, 486, Pentium I və II tipli

kompüterlərdə AT tipli – sistem blokundan istifadə olunub.

Pentium II, III və IV tipli fərdi kompüterlərdə isə ATX tipli sistem blokundan istifadə olunur. ATX sistem blokunda enerjiyə tələbat çox azdır. Bəzi firmaların (Apple, Compaq) fərdi kompüterlərində sistem bloku monitorla birlikdə bir korpusda yerləşmişdir.

Ana plata (motherboard) – fərdi kompüterin qovşaq və hissələrini bir-biri ilə fiziki əlaqələndirən platadır, üzərində mikroprosessor, əməli yaddaş, Keş-yaddaş, çıxış/giriş qurğularının kontrolleri, CMOS, BIOS, Chipset mikrosxemləri yerləşir. Eyni zamanda ana platanın üzərində müxtəlif rəzyomlar yerləşir. Bəzi ana platalarda videoadapterin və səs kartının mikrosxemləri də yerləşir.

Mikroprosessor (CPU) - fərdi kompüterlərin düşünən beyni olub ana plata üzərində yerləşir, ədədlər üzərində hesab-məntiq əməllərini və idarəni həyata keçirir. Mikroprosessor hesab-məntiq və idarə qurğusunu özündə birləşdirir. Mikroprosessorları əsasən Intel, AMD və Cyrix firmaları istehsal edir. Intel firması öz mikroprosessorlarını əsasən Pentium markası ilə istehsal edir. Bu cür mikrosxem özündə təqribən 3,1 milyon tranzistoru birləşdirir. Pentium tipli mikroprosessorun arxitekturası özündə iki hesab-məntiq qurğusunu birləşdirir. Bu da bir takt da iki əmrin yerinə yetirilməsinə imkan verir. 75 Mhz tezlikli Pentium prosessorunun hesablama məhsuldarlığı saniyədə 112 milyon əməliyyatdır. Pentium tipli mikroprosessorlar işləmə(takt) tezliyinə görə aşağıdakı siniflərə bölünür.

- ★ Pentium I - 75 Mhz ÷ 300 Mhz
- ★ Pentium II - 300 Mhz ÷ 600 Mhz
- ★ Pentium III - 600 Mhz ÷ 1100 Mhz
- ★ Pentium IV – 1100 Mhz(1,1Ghz) ÷ 4000 Mhz(4 Ghz)

Müasir fərdi kompüterlərin hesablama məhsuldarlığı saniyədə milyard əməliyyata (**Gflops**) bərabərdir.

Əməli yaddaş qurğusu ana plata üzərində yerləşir və mikroprosessorla yerinə yetirilən əməliyyat üçün lazım olan verilənləri və əmrləri müvəqqəti yadda saxlamaq üçündür və məlumat tutumunun həcmi 4 Gbayt-a qədər olur. Əməli yaddaş qurğusu dinamik və statik tiplərdə olur. Statik tipli yaddaşın qiymətinin bahalı olmasına baxmayaraq işləmə sürəti daha yüksək olur. Əməli yaddaşdan ədədin oxunması təqribən 50÷60 nanosaniyə müddətində olur. Bu isə yüksəksürətli mikroprosessorun (CPU) işini ləngidir. Bu problemi aradan qaldırmaq üçün **Keş-yaddaşdan** istifadə edirlər. Keş-yaddaş ana plata üzərində mikroprosessorla (CPU) əməli yaddaş arasında yerləşir. Keş-yaddaşa müraciət vaxtı 5÷6 nanosaniyə olur. Keş-yaddaşın məlumat tutumu 128-1024 Kbayt həcmində olur. Keş-yaddaşın özü əsasən iki səviyyəli olur. I-ci səviyyəli keş-yaddaş Level 1 adlanır və mikroprosessorun içərisində olur. II-ci səviyyəli keş-yaddaş Level 2 adlanır və mikroprosessorla əməli yaddaş arasında ana plata üzərində yerləşir. Ana plata üzərində yerləşən **CMOS** (Complimentary Metal Oxide Semiconductor – metal - oksid - yarımkeçirici) mikrosxemi fərdi kompüterin konfigurasiyasını, zamanı və tarixi yadda saxlamaq funksiyasını həyata keçirir.

BIOS (Basic Input/Output System – giriş /çıxış baza sistemi) proqram olub sabit yaddaş qurğusunda saxlanılır və fərdi kompüterin resuslarının diaqnostikasını təmin edərək, fərdi kompüterini işə saldıqda əməliyyat sisteminin yüklənən hissəsini əməli yaddaşa çağırır.

Sistem bloku üzərində yerləşən qurğuları ana plataya qoşmaq üçün interfeyslərdən istifadə edirlər. İnterfeys əlaqə kanallarının proqram, elektrik və mexaniki xarakteristikalarını özündə birləşdirir. Bu tip interfeyslərə misal olaraq ATA (İDE), Serial SATA, SCSI göstərmək olar. Xarici qurğuları qoşmaq üçün isə paralel (LPT), ardıcıl (RS-232, USB) interfeyslərdən istifadə olunur.

Xarici yaddaş qurğusu kimi fərdi kompüterlərdə əsasən maqnit disk qurğusundan istifadə olunur. Maqnit disk qurğusunun əsasən iki tipi mövcuddur: **yumşaq maqnit disk** qurğusu - diskovod (məlumat daşıyıcısı - disketlər) və **sərt maqnit disk** qurğusu – vençester (məlumat daşıyıcısı – maqnit disklər).

Sərt maqnit disk qurğusunun işləmə sürəti və məlumat tutumu yumşaq maqnit disk qurğusundan dəfələrlə çoxdur. Yumşaq maqnit disk qurğularının məlumat daşıyıcısının həcmi 1,44 Mbayt olur. Bu cür məlumat daşıyıcılarını bir yerdən başqa yerə rahatlıqla aparmaq olur. Sərt maqnit disk qurğularını (vençester) ana plataya qoşmaq üçün IDE, Serial ATA, SCSI interfeyslərindən istifadə olunur. Bu qurğudan məlumatın oxunması – yazılması vaxtı 5 ÷15 ms olur. Sərt maqnit disk qurğularında şpindel (oxun) fırlanma sürəti 5400, 7200, 10000, 15000 dövr/dəqiqə olur. Məlumat tutumu 100 Gbaytlarla ölçülür. Sərt maqnit disk qurğusu məlumatı yadda saxlamaq imkanlarına görə enerji mənbəyindən asılı

deyil. Ona görə də əməliyyat sistemi, tətbiqi proqramları və istifadəçinin digər proqramlarını sərt maqnit disk qurğusunda yadda saxlayır.

Son illərdə optik məlumat daşıyıcılarına informasiyanı yazıb-oxuyan **CD-RW, DVD-RW** xarici yaddaş qurğularından geniş istifadə olunur. Optik məlumat daşıyıcılarına (CD, DVD) məlumatın yazılması – oxunması lazer şüasının köməyi ilə həyata keçirilir. CD-RW qurğularında istifadə olunan **CD** – disklərdə audio məlumatlar rəqəm formasında saxlanılır. Məlumat tutumu 650 Mbaytdır (74 dəqiqəlik audio məlumat). **DVD** (digital video disk) – rəqəmli video-disk məlumat daşıyıcısı xarici görünüşünə görə CD – disklərə oxşayır. Məlumat tutumu $4,7 \div 17,4$ Gbayt-dır. Əsasən bu disklərdə videofilmlər yerləşdirilir. DVD –lər 1997-ci ildən istehsal olunmağa başlanmışdır.

Hal hazırda fərdi kompüterlərdə məlumat daşıyıcıları kimi **Flash yaddaş** qurğularından geniş istifadə olunur. Bu qurğular böyük inteqral sxemlər (BİS) üzərində yığılır və ölçüləri çox kiçikdir, bu da məlumatın bir yerdən başqa yerə rahatlıqla aparılmasına imkan verir. Məlumat tutumu 100 Gbayt-a qədər olur.

2. Kompüterin giriş-çıxış qurğuları

Giriş – çıxış qurğularının köməyi ilə kompüterlər ətraf mühitlə əlaqədə olur. Giriş qurğularına misal olaraq: klaviaturanı, mouse (sıçanı), skaneri, qrafiki planşeti (digitizer), web-kameranı, TV- tünəri və s. göstərmək olar.

Klaviatura–kompüterə məlumatı daxil edən əsas xarici qurğulardan biri hesab olunur. Klaviaturanın köməyi ilə kompüterə istənilən simvolları (rəqəm, hərf, və s.) daxil etmək mümkündür

Klaviaturanın köməyi ilə monitorun kursorunu ekranın istənilən nöqtəsinə aparmaq və ekranda olan məlumatı printerə göndərmək mümkündür.

Ümumiyyətlə, klaviaturada 102/104 klaviş(düymə) olur.

Mouse (sıçan) - kompüterə məlumat daxil edən giriş qurğusudur. Yerdəyişdirmə vericilərdən (datçiklərdən) və klavişlərdən ibarət olub əl ilə idarə edilən qurğudur. "Mous"-u hərəkət etdirməklə kursurun displayin üzərində hərəkətini təmin edirik. Son dövrlərdə optik və radio siqnallar vasitəsi ilə işləyən mouse-dan geniş istifadə olunur.

Mikrofon- səsini elektrik siqnalına çevrilməsinə təmin edən giriş qurğusudur. Mikrofonun köməyi ilə audio məlumat kompüterə daxil edilir.

Web-kamera – video informasiyanı (görüntüləri) kompüterə daxil edən giriş qurğusudur.

Qrafiki planşet (digitizer) - əllə çəkilən şəkilləri, sxemləri, imzaları, xəritələri birbaşa kompüterə daxil edən giriş qurğusudur. Qurğu qrafiki planşetdən və qələmdən ibarətdir.

TV – tünər – müxtəlif formatlı (PAL, SECAM, NTSC) televiziya verilişlərini qəbul edib, monitora göstərilməsini təmin edən giriş qurğusudur.

Skaner – fərdi kompüterin xarici qurğusu olub kağız üzərində olan mətn, şəkil və qrafik məlumatları kompüterə daxil etmək üçündür. Skaner məlumatı qrafiki formada oxuyur və maşının yaddaşına daxil edir. Daha sonra lazımı qrafiki redaktor proqramlarının köməyi ilə onu ikilik koda çevirərək disklərə və ya çap qurğusuna ötürülməsini təmin edir. Skaner fərdi kompüterə USB portu vasitəsi ilə qoşulur.

Fərdi kompüterin **çığış qurğularına** misal olaraq, monitoru, printeri, səs kolonkasını, grafikçəkəni, strimmeri və s. göstərmək olar.

Monitor çığış qurğusu olub kompüterə daxil olan məlumatlara və alınmış nəticələrə nəzarət etmək üçün istifadə olunur. Fərdi kompüterlərdə istifadə olunan monitorlar ekranın ölçülərinə görə aşağıdakı ölçüdə olurlar: 14,15, 17,19,21 və 23 dyüm. Monitorlar şəklən formalaşdırılması prinsiplərinə görə aşağıdakı növlərə bölünürlər: elektron-şüa borusu, mayekristal və plazma. Plazma və mayekristal monitorlar nazik səth formasında olur, çəkiliəri çox kiçik olur.

Printer – kompüterin xarici qurğusu olub, informasiyanı kağız üzərində çap

etmək üçündür. İnnormasiyanın çığışa verilməsi üsuluna görə printerlər iki

qrupa bölünür: simvollar və qrafiki. Simvollar printerlər sətrdəki ayrı-ayrı

simvolları bütöv şəkildə çap başlığına ötürür. Qrafiki printerlərdə məlumat

simvollar şəkildə deyil, ayrı-ayrı nöqtələr şəkildə çığışa ötürülür. Vahid

uzunluqda bir dyümdə (1 dyüm=25.4 mm) olan nöqtələrin sayı printerin

imkanlarını göstərir. Kağız üzərində şəklən qeyd edilməsi üsuluna görə printerlər

iki qrupa bölünür: zərb ilə və zərbsiz çap qurğuları.

Zərb çap qurğularına misal olaraq matris çap qurğularını misal göstərmək olar.

Matris çap qurğularının başlığı 9, 18 və ya 24 iynədən ibarət olur. Çap başlığı ilə kağız arasında rəngli lent olur. Çap başlığında simvol formalaşandan sonra iynələr

hərəkətə gəlir, rəngli lentə zərbə vuraraq kağız üzərində simvolu formalaşdırır. Zərbsiz çap qurğularına misal olaraq lazer və şırıqlı çap qurğularını göstərmək olar. Lazer çap qurğularında şəkillər kağız üzərinə aralıq məlumat daşıyıcısı vasitəsilə yazılır. Şəkil lazer şüanın köməyi ilə əvvəlcə aralıq məlumat daşıyıcısına yazılır (neqativ alınır) və daha sonra bu məlumat daşıyıcısının üst qatı quru toz ilə örtülür. Ağ kağız bu barabanın üstü ilə dartılaraq və yüksək istilik hesabına barabandakı şəkil (neqativ) kağız üzərinə hopur. Lazer qurğularının çap keyfiyyəti və sürəti çox yüksəkdir. Bu çap qurğuları dəqiqədə 4 -16 səhifə çap edə bilir və 1dyümdə 600 ÷ 2400 nöqtə yazı bilər.

Şırıqlı printerlərin işləmə prinsipi başqa printerlərdən fərqlənir. Bu printerlərdə çap başlığı mürəkkəblə doldurulur. Başlıqda çox kiçik ölçülü deşiklər olur və bu deşiklərdən mürəkkəbi kağız üzərinə püskürdülür. Şırıqlı printerin qiyməti nisbətən ucuz olur. Rəngli çap etmə qabiliyyətinə malik olurlar. 1 dyüm məsafədə 300÷720 nöqtə vura bilirlər. Çap sürəti dəqiqədə 2÷6 səhifədir. Çap başlığında 48-dən 416-ya qədər deşik olur.

Səs kolonkasından (çıxış qurğusu kimi) audio məlumatları dinləmək üçün istifadə olunur.

Qrafikçəkən qurğu - kompüterdən alınan qrafiki məlumatları, mürəkkəb sxemləri və şəkilləri qələmin köməyi ilə kağız üzərində çəkən çıxış qurğusudur.

Strimmer (maqnit lent qurğusu) – məlumatı maqnit lenti üzərində saxlayan yaddaş qurğusudur. Bu qurğular etibarlı işləyir, qiyməti ucuz və böyük yaddaş həcminə malik olur. Məlumatın oxunma və yazma sürəti digər yaddaş qurğularına nəzərən çox aşağıdır.

Kompüterlərdə mətnin, səsin, şəkilin və görüntülərin birgə emal edilməsini təmin edən qurğu **multimedia** adlanır. Bu qurğu özündə mikrofonu, web-kameranı, səs kolonkasını və səs kartını birləşdirir. Səs kartından audio-video informasiyanı (analoq formasında olan) ikilik-rəqəm koduna çevirmək və əksinə ikilik kodu audio-video informasiyaya çevirmək üçün istifadə edirlər. Multimedia qurğusunun köməyi ilə kompüter şəbəkələri üzərində audio-video konfransların təşkil olunmasını həyata keçirirlər.

Modem (modulyator – demodulyator) – əlaqə kanallarının (telefon xətləri, radio kanal və s.) köməyi ilə məlumatları uzaq məsafələrə ötürmək və qəbul etmək üçün istifadə olunan qurğudur. Konstruktiv olaraq modemlər iki formada olur: daxili və xarici. Daxili modemlər ana plata üzərində olan sistem şinə qoşulur. Xarici modemlər isə ardıcıl **Com, USB** portuna qoşulur. Xarici modemlərin qiyməti nisbətən baha olur və fərdi kompüterə rahat qoşulur. Məlumatı ötürmə sürəti 56 Kbit/san ÷ 2 Mbit/san qədər olur. Modem qurğusunun köməyi ilə istifadəçilərin kompüterləri kompüter şəbəkəsinə (İnternet) qoşulur.

3. Kompüterlərin sistem və tətbiqi proqram təminatı

Fərdi kompüterin **proqram təminatı** – təlimatlar yığımından ibarət olub, kompüteri idarə edir və onun köməyi ilə lazım olan məsələni həll edir. Proqram təminatı iki hissəyə bölünür: ümumi və tətbiqi.

Ümumi proqram təminatı hesablama sisteminin resurslarının düzgün bölünməsinə və istifadə edilməsinə təmin edir.

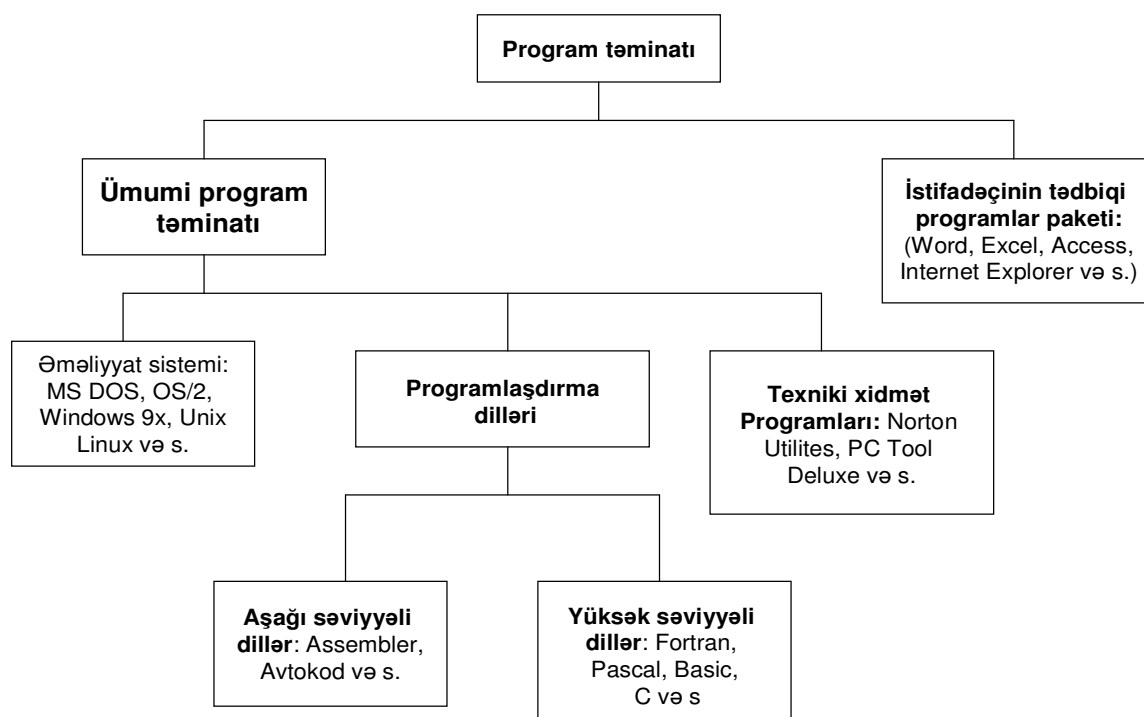
Tətbiqi proqram təminatı özündə istifadəçinin tətbiqi proqramlar paketini birləşdirir. Bu proqramlar paketində istifadəçinin konkret məsələsini həll edə biləcək proqramlar olur.

Proqram təminatının təsnifatı şəkil 2 - də göstərilmişdir.

Ümumi proqram təminatının tərkibinə aşağıdakı proqramlar daxildir.

- ▶ əməliyyat sistemi;
- ▶ proqramlaşdırma dilləri;
- ▶ texniki xidmət proqramları.

Əməliyyat sistemi hesablama prosesini həyata keçirən texniki vasitələlərin idarə olunmasını təmin edən proqramlar toplusundan ibarətdir. Kompüter işə salındıqda



Шякил 2. Фярди компцтерин програм тяминат

әмәлиyyат системи башқа проqramларға нәзәрән илкин оларға әмәли yaddaş qurğusuna yüklәнir вә о digәр проqramларın işlәмәsi үçүн мүhit yaradır. Әмәлиyyат системи eyni zamanda kompüterләрдә çoxmәsәlәli (yaddaşın вә һәll vaxtının bölünmәsi, qurılmaların tәşkililәri вә s.) iş rejiminin tәşkilini tәmin edir. Kompüterләрдә bir neçә tip әмәлиyyat sistemләrindән istifadә edirlәр: MS DOS, OS/2, Windows 9x, Unix вә s. Fәrdi kompüterләрдә әsasән Windows 9x (1995-ci ildә yaradımışdır) әмәлиyyat sistemi proqram tәminatından geniş istifadә olunur. Windows 9x çoxmәsәlәli әмәлиyyat sistem olub, qrafiki pәncәрә istifadәci interfeysinә malikdir.

Proqramlaşdırma dillәri proqram modullarından ibarәt olub, mәsәlәнin һәll mәrhәlәsinә hazırlıǵını tәmin edir. Proqramlaşdırma dillәri iki hissәyә bölünür: **aşaǵı sәviyyәli dillәр** (Assembler, Avtokod вә s.), **yüksәk sәviyyәli dillәр** (Fortran, Alqol, Kobol, Basic, Pascal, Ci вә s.). Aşaǵı sәviyyәli proqramlaşdırma dillәrindә һәр operatora bir maşın әmri uyǵun gәlir. Bu dildә yazılan proqram az yer tutur вә tez yerинә yetirilir. Aşaǵı sәviyyәli dillәrdән sistem proqramçılar istifadә edir. Yuxarı sәviyyәli proqramlaşdırma dillәrindә һәр operator bir neçә maşın әmri ilә әvәz edilә bilәр, bu isә yaddaşda çox yer tutur. Yüksәk sәviyyәli dillәrdән isә tәtbiqi proqramçılar istifadә edir.

Tәtbiqi proqram paketi (TPP) – istifadәçinin müәyyән sinif mәsәlәlәрini һәll etmәk үçündür. Bu proqram paketlәri istifadәçinin ашаǵıda göstәrilән işlәрini yerинә yetirir:

- mәtinlәрin emalı (Lexicon, ChiWriter, Word вә s.)
- elektron cәdvәllәрin emalı (Excel, Lotus вә s.)
- verilәnlәр bazasının idarәsi (Fox Pro, Paradox, Access вә s.)
- kommunikasiya (Internet Explorer, Netscape Communicator)

Texniki xidmәt proqramları kompüterlәрın işlәмә vәziyyәtini yoxlamaq үçündür. Bu proqramlar (Norton Utilites, PC Tool Deluxe вә s.) kompüterin ayrı-ayrı qurğularının normal fәaliyyәtinin yoxlanmasını һәyata keçirir.

4. Windows әмәлиyyat sisteminin imkanları

Əməliyyat sistemləri (ƏS) informasiyanın işləmə proseslərinin idarə edilməsini və aparat vasitələri istifadəçilərin qarşılıqlı fəaliyyətini təmin edir.

ƏS-nin ən mühüm funksiyalarından biri istifadəçilər tərəfindən həll edilən məsələlərdə informasiyanın girişi və çıxışı proseslərinin, tətbiqi məsələlərin yerinə yetirilməsinin idarə edilməsinin avtomatlaşdırılmasından ibarətdir.

ƏS lazım olan proqramı EHM-in yaddaşına yükləyir və onun yerinə yetirilməsi gedişini izləyir, informasiyanın işlənməsi və hesablama prosesinin normal gedişinə maneçi törədən şəraiti təhlil edir, habelə qarşıya çıxan çətinliklərin necə aradan qaldırılmasına dair göstərişlər verir. ƏS-ri yerinə yetirdikləri funksiyalara görə üç qrupa ayrılır: birməsəlali (biristifadəçili), çoxməsəlali (çoxistifadəçili) və şəbəkə.

Birməsəlali əməliyyat sistemləri bir istifadəçinin iş prosesində müəyyən vaxt anında yalnız bir konkret məsələnin həlli üçün istifadə edilir. Bu cür ƏS-nin tipik nümunəsi kimi MS-DOS sistemini göstərmək olar (bu əməliyyat sistemi Microsoft firması tərəfindən hazırlanmışdır). Çoxməsəlali ƏS-ri EHM-dən multiproqram vaxt bölgüsü rejimində kollektiv istifadəni təmin edir (bu zaman EHM-in yaddaşında birneçə proqram və məsələlər olur; prosessor kompüterin resurslarını məsələlər arasında bölüşdürür). Bu cür ƏS-no UNIX, OS/2, Windows, Windows NT və başqalarını aid etmək olar.

Şəbəkə əməliyyat sistemləri lokal və qlobal hesablama kompüter şəbəkələrinin meydana gəlməsilə əlaqədardır və istifadəçinin hesablama şəbəkəsinin bütün resurslarına müraciətini təmin etmək üçündür. Şəbəkə əməliyyat sistemlərinə isə Net Ward, Windows NT, Banyan Vines, IBMLAM, UNIX, Solaris və s. aid etmək olar.

Servis proqram təminatı kompüterlə iş zamanı istifadəçiyə əlavə xidmətlər göstərilməsini təmin edən və əməliyyat sistemlərinin imkanlarını genişləndirən proqram məhsullarının məcmusundan ibarətdir. Servis proqram vasitələri

funksional imkanlarına görə aşağıdakı vasitələrə ayrıla bilər: istifadəçi interfeysini yaxşılaşdıran vasitələr, məlumatları dağılmaqdan və yol verilməyən müraciətlərdən mühafizə edən vasitələr; məlumatları bərpa edən vasitələr; disklə əməli yaddaş qurğusu arasında məlumatlar mübadiləsini sürətləndirən vasitələr; arxivləşdirən və arxivləri açan vasitələr və antivirus vasitələri.

Təşkilati və reallaşdırma üsullarına görə servis proqram vasitələri örtüklər, utilitlər və avtonom proqramlar şəklində verilə bilər. Örtüklər və utilitlər arasındakı fərq çox zaman örtüklərin universallığında və sonrakıların ixtisaslaşdırılmasında özünü göstərir.

Örtüklər ƏS-nin üstqurumu olmaqla əməliyyat örtükləri adlandırılır.

Utilitlər və avtonom proqramlar dar çərçivədə ixtisaslaşmaqla hər biri özünəməxsus funksiyaları yerinə yetirir. Lakin utilitlər avtonom proqramlardan fərqli olaraq müvafiq örtüklər mühitində yerinə yetirilir. Bununla yanaşı onlar (utilitlər) öz funksiyalarında əməliyyat sisteminin proqramları və digər utilitlərlə rəqabət aparır. Ona görə də servis proqram vasitələrinin bu cür təsnifləşdirilməsi kifayət qədər səthi və son dərəcə şərtidir.

Örtüklər istifadəçiyə keyfiyyətə yeni interfeys təqdim etməklə onun əməliyyat sisteminin əməliyyatlarını və əməllərini detallarına qədər öyrənməkdən azad edir.

Antivirus proqram vasitələri virusların diaqnostikasını, yəni aşkara çıxarılmasını və müalicəsini (neytrallaşdırılmasını) təmin edir.

Proqramlaşdırma dilinin translyatoru dedikdə proqram mətninin proqramlaşdırma dilindən məşin dilinə tərcümə edilməsini həyata keçirən proqram nəzərdə tutulur. Özündə geniş proqram dilini, translyatoru, məşin dilini, standart proqramlar kitabxanasını, translyasiya edilmiş proqramların sınaqdan keçirilməsi vasitələri və onların vahid tam halına gətirilməsi vasitələrini birləşdirən kompleksinə proqramlaşdırma sistemi deyilir. Proqramlaşdırma sistemində olan

translyator giriş dilində yazılmış proqramı konkret EHM-in maşın əməlləri dilinə tərcümə edir. Proqramlaşdırmanın giriş dilindən tərcümə edilməsi üsulundan asılı olaraq translyator kompilyatorlara və interpretatorlara ayrılır.

Kompilyasiya prosesində proqram maşın dilində olan obyekt modulları yığımına çevrilir, sonradan onlar yerinə yetirilmək üçün hazır olan və maqnit diskində fayl şəklində saxlanılan vahid maşın proqramında yığılır. Bu proqram təkrar translyasiya edilmədən dəfələrlə yerinə yetirilə bilər.

İnterpretator ilkin proqramın addım-addım translyasiya edilməsini və operatorların təxirə salınmadan yerinə yetirilməsini həyata keçirir. Bu zaman proqramlaşdırmanın giriş dilinin hər bir operatoru maşın dilinin bir və ya bir neçə omrinə translyasiya edilir və onlar da diskdə saxlanmadan dərhal yerinə yetirilir.

Beləliklə, proqram interpretasiya edilən zaman maşın dilində saxlanılmır və ona görə də ilkin proqram hər dəfə yerinə yetirilməyə buraxılarkən onu yenidən (addım-addım) translyasiya etmək lazım gəlir. Kompilyatorla müqayisədə interpretatorun başlıca üstünlüyü onun sadə olmasıdır.

Proqramlaşdırmanın giriş dili aşağı səviyyəli dil hesab edilən maşın dilinə nisbətən daha yüksək səviyyəli dil sayılır. Proqramlaşdırma sistemində Assembler giriş proqramlaşdırma dilindən və Assembler-kompilyatordan ibarət kompleks olan Assemblerlər xüsusi yer tutur. Assembler maşın əməllərinin mnemonik (şərti) yazılışından ibarət olmaqla maşın dilində yüksək effektiv proqramları almağa imkan verir. Bununla yanaşı Assemblerdən istifadə edilməsi proqramlaşdırıcıdan yüksək ixtisas səviyyəsi, proqramın tərtibinə, sazlanmasına çoxlu vaxt sərf olunmasını tələb edir.

Texniki xidmət proqramları kompüterlərin iş prosesində və ya bütövlükdə hesablama sistemində səhvlərin diaqnosfikası və aşkara çıxarılmasının proqram-aparat vasitələrinin məcmusundan ibarətdir. O, özünün tərkibində aşağıdakıları birləşdirir: EHM-in və onun ayrı-ayrı hissələrinin düzgün işləməsinin diaqnostikasi

və test nəzarəti vasitələri, o cümlədən bu hissələrin EHM-də avtomatik üsulla səhvlərin və nasazlıqların axtarılıb tapılması; onların müəyyən qaydada lokallaşdırılması; bütövlükdə informasiya sisteminin hesablama mühitinin diaqnostikası və nəzarətinin xüsusi proqram vasitələrini, o cümlədən hesablama sisteminin iş növbəsi başlanana qədər məlumatların işlənmə sisteminin iş qabiliyyətinin avtomatik yoxlanmasını həyata keçirən proqram-aparat nəzarəti vasitələrini.

İqtisadi informasiyanın işlənmə texnologiyalarının tətbiqi proqram təminatının başlıca təyinatı, istifadəçinin konkret məsələlərinin işlənilməsi və yerinə yetirilməsindən ibarətdir. Tətbiqi proqram təminatı baza proqram təminatının. Onun və xüsusilə əməliyyat sistemlərinin idarəçiliyi altında işləyir. Onun tərkibinə aşağıdakılar daxildir; müxtəlif təyinatlı tətbiqi proqram paketləri; istifadəçinin və bütövlükdə informasiya sisteminin işçi proqramları.

5.UNIX əməliyyat sistemi

UNIX - kompüterlərin ana və keş yaddaşlarının ən məhsuldar şəkildə istifadə edilməsi, ətraf təchizatla kompyuter arasındakı ünsiyyətin təmin edilməsi, əməliyyatların və axın işinin idarə olunması, fayl sistemlərinin yaradılması və idarə olunması, müxtəlif xidmət və tətbiqi proqramların işlədilməsini təmin edən əməliyyat sistemi olaraq təyin oluna bilər.

Hər əməliyyat sisteminin təbii bir tarixçəsi var. Lakin Unixin özünəməxsus fərqliliyi var. Çünki digər əməliyyat sistemləri, böyük əksəriyyətlə tək bir model kompüter sistemə asılı olaraq inkişaf etdirilmişdir. Təchizat ömürünü tamamladığında təbii olaraq əməliyyat sistemi də təhvil verilirdi. Bəzi firmaların fərqli modelləri arasında eyni əməliyyat sisteminin davam etdiyi görülməsinə qarşılıq, fərqli firmaların təchizatlarında, fərdi kompüterlər xaric, eyni əməliyyat

sisteminin istifadə edildiyinə rast gəlinilməmişdir. UNIX əməliyyat sisteminin bu cür seçilməsinin təməl səbəbi olaraq, təchizata bağlı qalmaması və kompüterlər arasında "daşına bilər" xüsusiyyətlərə sahib olması göstərilə bilər.

UNIXın tarixçəsi 1960-cı illərin sonunda Bell Laboratoriyası proqramçılarında olan Ken Thompsonun işləriylə başlamışdır. Thompson və yoldaşları əməliyyat sistemi Multics olan GE645 kompüterlərini istifadə edirdilər. UNIX əməliyyat sisteminin ilk dizaynı 1961-ci ildə Ken Thompson, Dennis Ritchie və r. h. Canaday tərəfindən inkişaf etdirilməyə başlandı. Thompson daha çox köyük sistemi, Ritchie isə cihaz kötükləriylə məşğul oldu. Bu mərhələdə əməliyyat sistemi bir neçə dəfə sınıandı. Lakin istifadə edilməkdə olan GE645 kompüterinin laboratoriyalarda ömürünün tükənməsi üzərinə işlərə son verildi.

1969da Thompson kosmos səfəri adlı bir proyekt inkişaf etdirdi. Proyekt əvvəlcə Multicsdə yazdı və daha sonra GECOS əməliyyat sistemi üçün fortran dilinə çevirdi. Bu proqram günəş sisteminin hərəkəti, planetlər və ayın görünüşünün əldə edilməsi kimi bir çox əməliyyatı edə bilirdi.

Buna baxmayaraq, təchizatın kifayət qədər uyğun olmaması və yüksək xərclər səbəbiylə proqramın GECOS modeli müvəffəqiyyətsiz olmuşdur. Bunun üzərinə Thompson, o günün şərtlərində göstərmə əməliyyatlarının qüsursuz sayıldığı PDP-7 kompüterini istifadə etməyə başladı. İşlədilən kompüter sistemi kosmos səfəri proqramı üçün uyğun, inkişaf etmiş proqramları dəstəkləyə biləcək gücdə bir əməliyyat sisteminə sahib deyildi. Thompson bu əskikliyi aradan qaldırmaq üzrə PDP-7 assemblerində bir əməliyyat sistemi yazmağa başladı. Ortaya çıxan əməliyyat sistemi "çoxlu" deyildi və bu səbəblə də 1970 ilində Brian Kernighan tərəfindən "UNIX" olaraq adlandırıldı.

Denis Ritchi nin təklifilə yeni ƏS - UNICS (UNIPlexed Information and Computing System) adlandırılmış, sonralar UNIX adına qısaldılmışdı.

UNIX əməliyyat sistemi bu dəfə 1971də Ritchie tərəfindən PDP-11 model kompüterləri üzərində inkişaf etdirildi. UNIXın bu modeli, əvvəlinə nisbətə daha rahat idi.

1977də PDP-11ə təchizat olaraq heç bənzəməyən Interdata 8/32 kompüter sistemlərində UNIX sınıandı və müvəffəqiyyətli nəticələndirər əldə edildi.

UNIX əməliyyat sistemi 1983-cü ildən sonra ticari bir əməliyyat sistemi olaraq istifadə edilməyə başlandı.

Unix-in üstün cəhəti onun müxtəlif kompüterlərdə istifadəsinin mümkünlüyüdür.

Bu əməliyyat sisteminin əsasında Massaçusets Texnologiya İnstitutu (MIT) , AT&T Bell Labs və GE-nin bir yerdə istehsal etdikləri Multics və Unicse dayanır. Uniksın ilk versiyası assembler dili ilə yazılmışdır və bu əməliyyat sistemi sadəcə yazıldığı kompyuterin özündə işləyirdi. Uniks Əməliyyat Sistemi 1973-cü ildə C proqramlaşdırma dili ilə yenidən yazılmışdır. AT&T Bell Labs Uniksı Novell-ə satdı, 1994-cü ildə də Novell Uniks markasını bugünkü sahibi The Open Groupa verdi.

Mövzu 3. Tətbiqi proqram paketləri

1. Cədvəl prosessorları

Elektron cədvəllərin yaradılmasına və onun verilənlərinin manipulyasiyasına imkan verən proqram paketləri cədvəl prosessorları adlanır. Bu paketlərdən ən çox yayılıb və istifadə olunanı Lotus 1-2-3, Quatro-Pro, SuperCalc və Microsoft Excel - dir. Excel Microsoft Office paketinə daxildir. Excel cədvəl prosessorundan mürəkkəb hesabatlarda, çeşidləmə, filtrləmə, massivlərin statistik analizi və bunlar əsasında diaqramların quraşdırılmasında istifadə etmək üçün nəzərdə tutulub.

Excel-in əsas sənədi işçi kitabdır. Bu sənəd genişlənməsi .xls olan fayl şəklində yadda saxlanılır. İşçi kitabı yaratdıqda və ya açdıqda o ayrıca bir pəncərə şəklində (şək. 1) təsvir olunur. Excel matrisa ilə işləyir. Ona $2^{16} = 65536$ sətir, $2^8 = 256$ sütun daxildir. Bu matrisa vərəqə adlanır. Hər bir kitab bir necə vərəqələrdən təşkil olunur.

Vərəqə cədvəl, diaqram və makrosların yaradılması və yadda saxlanması üçün nəzərdə tutulub. Hər bir vərəqədə sətirlər 1, 2, 3,.....və sütunlar A, B, C,..... kimi işarələnir. Excel kitabdakı vərəqlərin sayını artırıb və azaltmağa imkan verir.

Xana verilənləri işçi vərəqin daxilində yerləşdirmək üçün ən kiçik struktur vahididir. Hər bir xana verilənləri mətn, ədədi qiymət, düstur və ya formatlaşdırma parametrləri şəklində saxlayır. Verilənlərin daxil edilməsi ilə Excel verilənlərin tipini müəyyən edir və bunlarla bağlı əməliyyatlar sıyahısını təyin edir. Xanalar öz tərkibinə görə ilkin (təsir edən) və asılı olmaqla iki hissəyə bölünür. Asılı xanalarda düsturlar yazılır ki, bunlar da cədvəlin digər xanalarına istinad edir. Asılı xanaların qiymətləri cədvəlin təsir edən xanalarının tərkibindən təyin olunur. Göstəricinin köməyi ilə seçilən xana aktiv və ya cari xana adlanır. Cədvəldəki hər hansı bir xananın hündürlüyünü və ya enini dəyişmək üçün, buna uyğun sətirin hündürlüyünü və ya sütunun enini dəyişmək lazımdır.

Microsoft Excel cədvəlinin yaradılması istifadəçiyə aşağıdakı imkanları verir:

- cədvəlin xanalarında müxtəlif funksiyalardan (riyazi, maliyyə, statistik, mühəndis və s.) təşkil olunmuş mürəkkəb düsturlardan istifadə etmək. Düsturla, cədvəlin digər xanalarındakı qiyməllərdən asılı olaraq, nəticənin qiymətini hesablamaq;

- bir neçə cədvəlin əlaqəsini təşkil etmək. Bu zaman bir cədvəlin xanalarının qiyməti digər cədvəlin verilənləri əsasında təşkil olunur. Bu halda ikin cədvəlin verilənlərinin dəyişməsi əsas cədvəldəki son nəticənin avtomatik dəyişməsinə

imkan verir;

- verilənlərdən təşkil olunmuş böyük massivlərin analizini asanlıqla yerinə yetirmək üçün interaktiv cədvəlləri yaratmaq;

- verilənlərin siyahılar şəklində (verilənlər bazası) tərtibatını, çeşidləmə əməliyyatını, aralıq nəticələrin hesablanması və filtrləməni cədvəllərə tətbiq etmək;

- verilənlərin birləşməsini (konsolidasiyasını) həyata keçirmək, yəni bir neçə cədvəlin verilənlərini bir cədvəldə birləşdirmək olar;

- verilənlərin eyni adlı massivlərindən – ssenarilər istifadə etməklə, eyni cədvəldə son nəticənin qiymətini tərtib etmək. Verilənlərin bir neçə massivindən, son nəticənin bir neçə variantını sürətlə almaq mümkündür;

- düsturlar üzrə hesablamalardakı səhvlərin axtarışını avtomatik yerinə yetirmək. İstifadəçi səhvlər haqqındakı məlumatın kodlarının analizindən başqa, xanalar arasındakı asılılıq izləmək imkanına malikdir. "Зависимости" alətlər panelinin köməyi ilə cədvəli ekrana çıxarmaq rejimini vermək olar. Bu zaman təsir edən xanalarla asılı xanalar müxtəlif rəngli xəttlərlə birləşir;

— verilənlərin digər şəxslər tərəfindən dəyişdirilməsini mühafizə etmək. Bir və ya bir neçə xananı, cədvəlin özünü və ya işçi kitabı mühafizə etmək olar. Bu zaman mümkün müəhlizə dərəcələrinin kombinasiyasından istifadə etmək mümkündür;

- cədvəlin təyin olunmuş hissəsini gizlətməyə və ya əks etdirməyə imkan verən strukturlaşmış verilənlərdən istifadə etmək. Bu informasiyanın seçilməsi prosesini və işçi vərəqdəki verilənlərə nəzarəti olduqca təkmilləşdirir;

- əvvəldən hazırlanmış və yadda saxlanılmış sıra şəklindəki verilənlərin eyni və ya müxtəlif qiymətlərini cədvəlin bir neçə xanalarına sürətli daxil etmək üçün avtodoldurma mexanizmini tətbiq etmək. Sıranın hər bir həddi cədvəlin bir xanasına daxil edilir. Verilənlərin xanalara daxil edilmə ardıcılığını sıranın

istənilən həddindən başlayaraq düz və ya əks istiqamətdə həyata keçirmək olar;

- ixtiyari sayda qiyməti olan bir və ya iki dəyişəndən təşkil olunmuş əvəzetmə cədvəlindən istifadə etmək. Dəyişənlərin bu qiymətlərindən eyni düsturun nəticəsinin hesablanmasında istifadə olunur və nəticələr verilənlər massivi şəklində əks etdirilir.

Excel cədvəl prosessoru bu dəyişənlərdən başqa həmçinin mətn prosessorunun ümumi funksional imkanlarına da malikdir.

Bunlar:

- √ makroslardan istifadə,
- √ diaqramların quraşdırılması,
- √ avtomatik əvəz etmə və orfoqrafiyanın yoxlanılması,
- √ stil və şablonlardan istifadə,
- √ verilənlərin avtomatik formatlaşdırılması,
- √ digər tətbiqi proqramlarla verilənlərin mübadiləsi və s. servis imkanlarından ibarətdir.

2. Mətn prosessorları

Mətn prosessoru — mətnlər yaradılması, redaktəsi, formatlaşdırılması üçün istifadə olunan proqramlardır. Mətn redaktorlarından fərqli olaraq mətn prosessorları yalnız mətnlərlə deyil, eyni zamanda cədvəllərlə, şəkillərlə işləmək və hesablamalar aparmaq üçün də istifadə oluna bilərlər. Mətn prosessorundan istifadə etməklə vizit kartları, açıqcalar, təqvimlər və digər sənədlər yaratmaq mümkündür.

Word sürətli əmrlər yığıcı və yazının qramatikasını yoxlayan proqramlar, sinonimlər lüğəti kimi müasir alətlərlə təchiz olunmuşdur ki, onların köməyi ilə sənədi savadlı tərtib etmək, çox asanlıqla və vaxt itirmədən məktubları, hesabatları, qeydləri və təsvirləri birləşdirmək mümkündür. Microsoft Word [proqramı](#) mətn yaratmaq üçün istifadə edildiyinə görə bu cür proqramlara mətn redaktorları deyilir (Notepad, WordPad və s.)

Proqramın çağırılması[\[redaktə\]](#)

[Kompyuteri](#) işə saldıqdan sonra Windows [əməliyyat sistemi](#) yüklənir. Windows yüklənəndən sonra Word [proqramını](#) işə salmaq üçün "Start" düyməsi basılır və "Programs" menyusundan Microsoft Word seçilir.

Mətn redaktorlarının görünüşləri təxminən eynidir. Yəni bu proqramların əsas hissələri mətn daxil edilən ərazi və menyulardır. Menyulardan əlavə alətlər paneli və xətkəş də mövcuddur. Alətlər panelindəki düymələr əsasən menyularda olan əməliyyatları daha rahat işə salmaq üçün istifadə olunur.

Alətlər paneli[\[redaktə\]](#)

MS Word proqramının düymələri yerinə yetirdikləri əməliyyatlara görə qruplara bölünüb panellərə düzülüblər. Məs., mətnin parametrlərini dəyişən düymələr "Formatting" panelindən istifadə edilir.

Panellərin sol kənarında yerləşən ikiqat vertikal xətt sıranın yerini dəyişmək üçün istifadə olunur. Lazım olmayan paneli ekrandan götürmək üçün "View" menyusundan "Toolbars" siyahısından panelin adını seçin. Lazım olan paneli ekrana çıxarmaq üçün də həmin əməliyyat yerinə yetirilir.

Panellər müxtəlif məqsədlər üçün istifadə olunur:

- Standard – bütün proqramlar üçün panel.

- Drawing – şəkillərlə işləmək üçün panel.
- WordArt – WordArt obyektinin parametrlərini dəyişən düymələr paneli.
- Tables and Borders – cədvəl üçün istifadə olunan alətlər paneli və s.

Yeni sənədin yaradılması[[redaktə](#)]

Word proqramının daxilində eyni zamanda bir neçə sənəd yaradıla və emal oluna bilər. Bunu yoxlamaq üçün, yeni sənəd yaradın:

- File → New... və ya alətlər panelində New düyməsindən istifadə edilir.
Şablonlar pəncərəsindən lazım olan şablon seçilir → OK.

Yeni sənəd yarandıqdan sonra, əvvəlki sənədə bir neçə usul ilə qayıtmaq olar, bundan əlavə hər iki sənədi eyni zamanda ekranda görmək və asanlıqla işləmək olar.

- Bir sənəddən başqasına keçmək üçün:
 1. Window panelindən (ekranın aşağısında, Start düyməsi yerləşən panel) istifadə olunur. Buradakı sənədlər siyahısından lazım olan sənədin adı seçilir.
 2. Alt+Tab düymələrindən istifadə etməklə pəncərələr seçilir.

Word proqramında yazı yazarkən müxtəlif dillərdən istifadə etmək mümkündür. Yəni İngilis dilindən əlavə rus, Azərbaycan və s. dillərində istifadə etmək olar. Bunun üçün Start panelinin sağında yerləşən indikatora və ya klaviaturada Ctrl+Shift (bəzi sistemlərdə (Alt+Shift) düymələrindən istifadə edilir.

Mətnin yaddaşda saxlanması[[redaktə](#)]

Artıq hazır olan mətni müxtəlif yaddaş qurğularında saxlamaq olar (Daimi yaddaş qurğusunda, disketdə, CD diskində, flyaş kartda). Ümumiyyətlə isə mətnləri ilk

əvvəl yaddaş diskində (vinçesterdə) saxlamaq məsləhətdir. Dəyişən (floppi 3½) disklərdən isə mətni başqa [kompyuterə](#) aparmaq üçün, və ya vacib sənədlərin ehtiyat nüsxələrini saxlamaq üçün istifadə edilir. MS Word proqramı [fayl](#) saxlamaq üçün C: diskində yerləşən "My documents" qovluqundan istifadə edir.

- Mətni yaddaşa vermək üçün: File → Save.

Sənədin adı "File name" sətirinə daxil edilir və "Save" və ya Ctrl+S düyməsi basılır. Sənədin və qovluğun adının yalnız ingilis hərfləri ilə adlandırılması məsləhətdir. Faylın adında ?,/,\\,;, və " işarələri işlətmək qadağandır. Saxlanılacaq [fayl](#) verilmiş ad ilə My documents qovluğuna yazılır. Həmin qovluğa yeni qovluq əlavə etmək mümkündür. Yeni qovluq yaratmaq üçün [faylı](#) yaddaşa verəndə "Save" pəncərəsində "Create New Folder" düyməsi basılır. Açılan pəncərədə "Name" sətirində qovluğun adını yazın → OK.

Ölçü vahidləri[[redaktə](#)]

Word'un bə'zi pəncərələrində rəqəmlər ölçü vahidləri ilə verilir, məs. sahə ölçüləri. Bu ölçü vahidləri müxtəlif ola bilər, onları dəyişmək üçün Tools menyusundan Options və açılan pəncərədən General seçin. Pəncərənin ən aşağı hissəsində yerləşən Measurement Units siyahısından müxtəlif ölçü vahidi seçmək olar. Ölçü vahidlərindən sizə lazım olanı seçib OK düyməsini basın. Etdiyiniz dəyişiklikləri tətbiq etmədən pəncərəni bağlamaq üçün Cancel düyməsini basın.

Ümumi əvəzetmə (Replace... **CTRL+F**)([redaktə](#))

Mətnimizdə bir neçə yerdə rast gələn bir sözü başqa söz ilə əvəz etmək lazım ola bilər. Məs., böyük həcmi olan bir mətndə "English" sözü 10-15 dəfə işlədilib, və həmin sözü "French" sözü ilə əvəz olunmalıdır. Bunu etmək üçün aşağıdakı əməliyyatları yerinə yetirin:

- Find What sötrinə "English", Replace With sötrinə isə "French" daxil edib Replace All düyməsini basın.

Versiyaları[[redaktə](#)]

Microsoft Windows üçün:

- 1989 — Word for Windows 1.0 for Windows 2.x, code-named "Opus"
- 1990 — Word for Windows 1.1 for Windows 3.0, code-named "Bill the Cat"
- 1990 — Word for Windows 1.1a for Windows 3.1
- 1991 — Word for Windows 2.0, code-named "Spaceman Spiff"
- 1993 — Word for Windows 6.0, code named "T3"
- 1997 — Word 97 (version 8.0) included in Office 97
- 1999 — Word 2000 (version 9.0) included in Office 2000
- 2001 — Word 2002 (version 10) included in Office XP
- 2003 — Word 2003 ("Microsoft Office Word 2003") – Office 2003
- 2007 - Word 2007 ("Microsoft Office Word 2007") – Office 2007
- 2010 - Word 2010 ("Microsoft Office Word 2010") – Office 2010
- 2013 - Word 2013 ("Microsoft Office Word 2013") – Office 2013

3. Verilənlər bazasını idarəetmə sistemlərinin ümumi xarakteristikası

Verilənlər bazası (VB) – bir-birilə qarşılıqlı əlaqələndirilmiş, eyni prinsiplərlə və vasitələrlə təsvir olunan, saxlanan və idarə olunan, müxtəlif istifadəçilər tərəfindən müxtəlif məqsədlər üçün istifadə olunan verilənlər toplusudur.

Verilənlər bazasında toplanılan məlumatlar adətən müəyyən predmet sahəsinə

aid olur. Verilənlər adətən fayllarda (cədvəllərdə) saxlanır.

Verilənlər bazası konsepsiyasının əsas prinsipləri aşağıdakılardır:

1. Saxlanan verilənlərdə təkrarlanmaların aradan qaldırılması. Eyni verilənlər bir neçə faylda aşkar edildikdə, həmin verilənlər bir faylda saxlanılmaqla, digər fayllardan çıxarılır və fayllar arasında əlaqələr yaratmaqla onlara müraciət təmin olunur.

2. Verilənlərin mərkəzləşdirilmiş idarə olunması. Faylların fərdi emalından fərqli olaraq, mərkəzləşdirilmiş idarə olunma verilənlərin bazaya daxil edilməsi, dəyişdirilməsi, silinməsi və axtarışı əməliyyatlarının VB daxilində eyni üsul və vasitələrlə (proqramlarla) aparılmasını nəzərdə tutur.

3. Verilənlərin müstəqilliyi. Verilənlərin tətbiqi proqramlardan və əksinə, tətbiqi proqramların verilənlərdən asılı olmaması çox vacib məsələdir. VB-da bu məsələ verilənlərin çoxsəviyyəli müstəqil təsviri və bu təsvirlərin yaradılma mexanizmlərinin müstəqilliyi ilə əldə edilir. Nəticədə verilənlərin məntiqi və fiziki səviyyələrdə dəyişdirilməsinin tətbiqi proqramlara təsiri aradan qaldırılır.

4. Verilənlərin tamlığının təmin edilməsi. Təkrarlanmaların aradan qaldırılması eyni verilənlərin müxtəlif fayllarda yol verilən uyğunsuzluqlarını aradan qaldırmağa imkan verir. Lakin bəzi hallarda təkrarlanmaları tam aradan qaldırmaq mümkün olmur. Bu halda eyni verilənlərin müxtəlif fayllardakı qiymətləri arasında uyğunluğun təmini üçün VB-də lazımi vasitələr nəzərdə tutulur.

5. Verilənlərin təhlükəsizliyinin təmin edilməsi. Verilənlərin təhlükəsizliyi dedikdə, bir tərəfdən, onların təsniflərdən və zədələnmələrdən qorunması, digər tərəfdən, səlahiyyətsiz müraciətlərdən mühafizə edilməsi nəzərdə tutulur. Bunun üçün VB-da lazımi metodlar və vasitələr nəzərə alınır.

6. Verilənlərdən müxtəlif məqsədlərlə istifadə olunması. Mərkəzləşdirilmiş

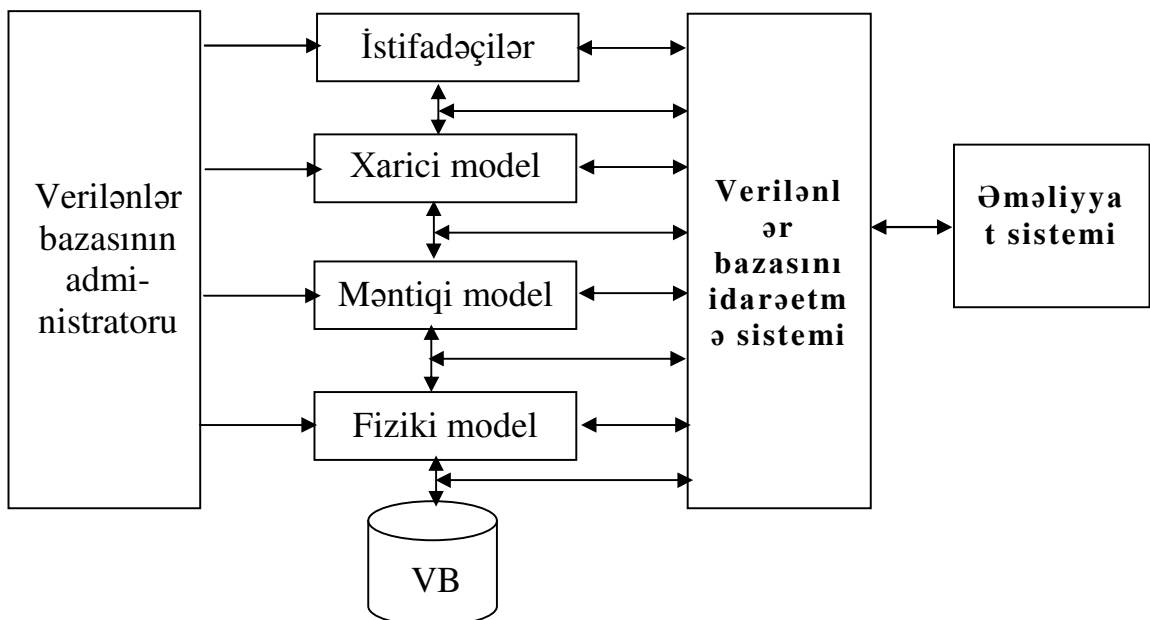
idarə olunma verilənlərin müxtəlif istifadəçilər tərəfindən müxtəlif məqsədlər üçün istifadə olunmasına zəmin yaradır.

7. Optimallaşdırma və standartlaşdırma imkanları. Müasir proqramlaşdırma texnologiyaları yaddaş sərfini və informasiya axtarış vaxtının minimallaşdırılmasını təmin edən strukturların və metodların seçilməsinə və tətbiqinə imkan yaradır.

Verilənlərin və sorğuların təsviri üçün standart üsullardan və dillərdən istifadə olunduğundan, İS-in istismarı və digər sistemlərlə verilənlər mübadiləsi sadələşir, verilənlərin yoxlanması və bərpası əməliyyatları asanlaşır.

8. Xərclərin minimallaşdırılması. VB konsepsiyası ilə qurulan informasiya sistemi faylların fərdi emalı ilə qurulan sistemlərdən 1,5 dəfə ucuz başa gəlir.

Verilənlər bazasında aparılan əməliyyatların hamısı verilənlər bazasını idarəetmə sistemi (VBİS) adlanan proqram kompleksi vasitəsilə yerinə yetirilir. Əməliyyat aparmaq üçün sorğular VBİS-in interfeysi vasitəsilə sistemin tələb etdiyi dilə və formaya çevrilib icra olunur. VBİS öz işini əməliyyat sisteminin idarəsi altında aparır.



Sxem 1. Lokal informasiya sisteminin sadələşdirilmiş strukturu

Modellər arasında əksolunma funksiyalarının və verilənlərin emalı üçün funksiyaların reallaşdırılması bir neçə variantda aparıla bilər. Məsələn, sadə halda hər bir məntiqi yazıya bir fiziki yazı və hər bir xarici yazıya bir məntiqi yazı uyğun gələ bilər. Onda xarici yazı birmənalı olaraq daxili yazıdan alınır. Bu variant yüksək məhsuldarlığa malikdir, lakin verilənlərin təkrarlanmasına yol verilir. Digər halda konseptual sxem əsasında lazımi əksolunmanı həyata keçirən proqram yaradılır və onun köməyiylə daxili yazılardan xarici yazılar formalaşdırılır.

İnformasiya sistemi tətbiq olunan müəssisədə verilənlərin mərkəzləşdirilmiş idarə olunmasına məsuliyyəti verilənlər administratoru (VA) adlanan bir və ya bir neçə şəxsdən ibarət qrup daşıyır. VA-nın funksiyalarına aşağıdakılar aiddir:

- verilənlər bazasına hansı verilənlərin daxil edilməsini müəyyənləşdirmək;
- informasiya sisteminin fəaliyyəti zamanı qaydalara əməl olunmasını və sorğu nəticələrinin istifadəçilərə vaxtında çatdırılmasını təmin etmək.

Verilənlər bazasının tələblərinin yerinə yetirilməsi verilənlər bazasının administratoru tərəfindən aparılır. Verilənlər bazasının administratoru bir və ya bir neçə peşəkar mütəxəssisdən ibarət qrupdur. Verilənlər bazasının

administratorunun əsas vəzifəsi verilənlər bazasını yaratmaq, onun yeniləşdirilməsini, təshihini və istifadəçilərin sorğularına cavabları təmin etməkdir. Verilənlər bazasının administratoru həmçinin sistemin operativliyinə, texniki, informasiya və proqram təminatına da cavabdehlik daşıyır.

Verilənlər bazasının mərkəzləşdirilmiş idarə olunmasını və verilənlərə müraciəti təmin etmək üçün linqvistik və proqram vasitələrindən ibarət xüsusi kompleks yaradılır ki, ona da verilənlər bazasını idarəetmə sistemi (VBİS) deyilir. Sxem 1-dən görüldüyü kimi, VBİS informasiya sisteminin mərkəzi hissəsini təşkil edir.

Seçilən modeldən asılı olmayaraq, verilənlər VB-da əlaqələndirilmiş fayllar şəklində saxlanır. Odur ki, VBİS-in əsas funksiyaları VB-nın fayllarını aralarındakı əlaqələri nəzərə almaqla təşkil etmək, VB-da lazımı düzəlişləri (verilənlərin əlavə edilməsi, dəyişdirilməsi və silinməsi) və sorğulara görə verilənlərə müraciəti təmin etməkdir. Bu əsas funksiyalardan əlavə müasir VBİS-də sorğuya görə seçilən verilənlərin emalı da (onlar üzərində hesab və məntiq əməliyyatlarının aparılması) nəzərə alınır.

4. Verilənlər bazasının idarəetmə sistemlərində informasiyanın müdafiəsinin təşkili yolları

İstənilən sistem ilk növbədə etibarlılığı ilə xarakterizə edilir.

Access-də iki cür müdafiə vasitəsi var:

- verilənlər bazasından istifadə hüququnun məhdudlaşdırılması;
- verilənlər bazasını açmaq üçün parol.

Parol ən asan müdafiə metodudur. Parol təyin olunduqdan sonra (Servis-Zahita-Zadatğ parolğ bazı dannıx) hər dəfə bazanı açmaq üçün mütləq parol daxil edilməlidir. Lakin yoxlama yalnız işin əvvəlində olur. Ondan sonra baza tamamilə istifadəçinin ixtiyarında olur.

Ən etibarlı müdafiə isə istifadəçiyə qoyulmuş məhdudiyyətlər vasitəsidir. Bu şəbəkə sistemində istifadə olunan vasitələrə oxşardır. Bu aşağıdakı iki mərhələdə həyata keçirilir:

- istifadəçilər sistemi yaradılır (Сервис-Защита-Пользователи и группы);
- hər bir istifadəçiyə sistemə daxilolma qaydaları şamil edilir (Сервис-Защита-Разрешение).

Bu sistemi administrator idarə edir. Sistem haqda məlumat xüsusi faylda saxlanılır. İlkin halda bu fayl system.mdb adlanır.

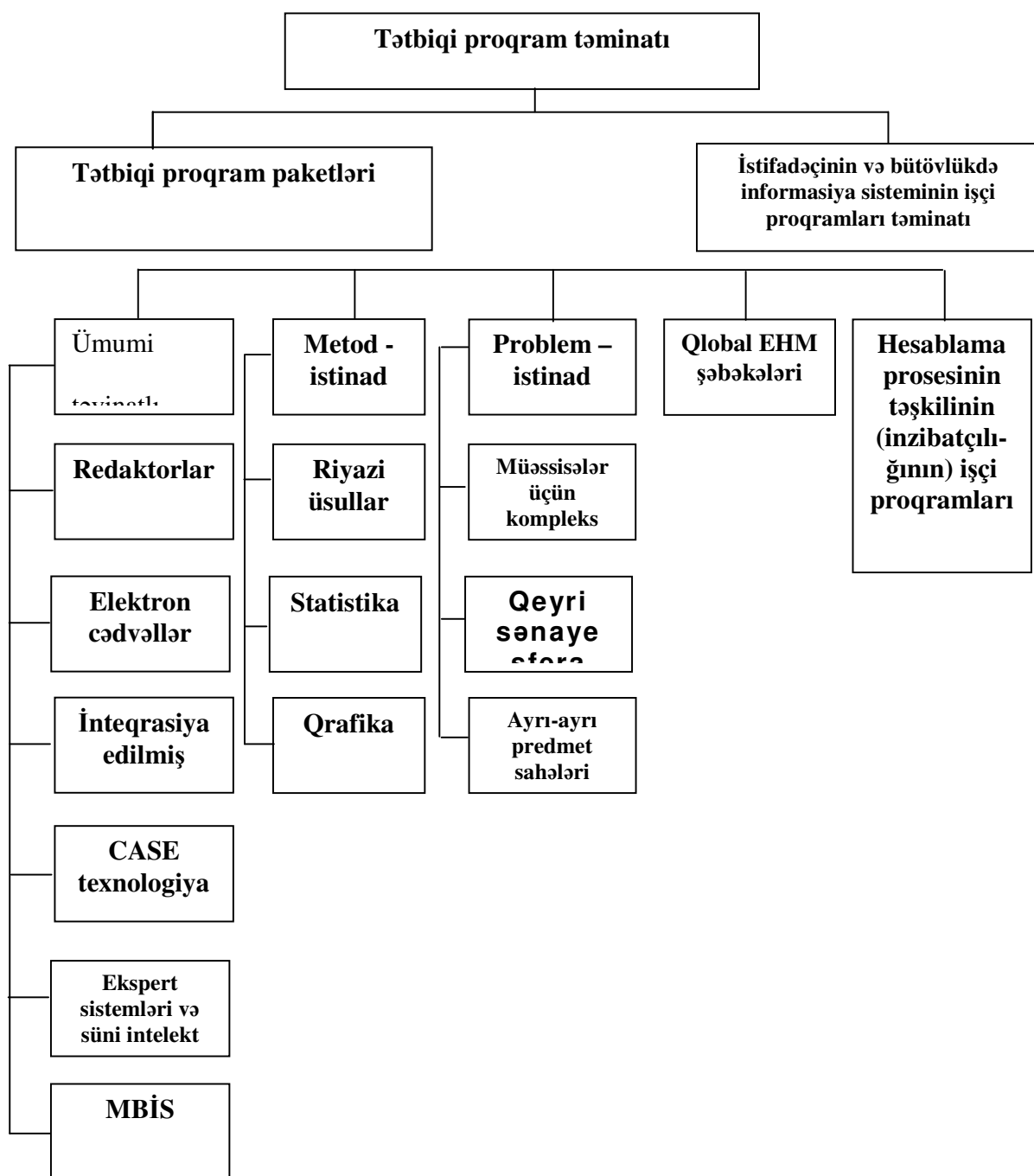
Диаграмма (Chart) vərəqinin parametrləri aktiv diaqramın görünüşünü təyin edir və susmaya görə yeni yaradılan diaqramlarda istiradə olunan formatların verilməsinə imkan verir.

Параметры (Options) dialoq pəncərəsinin vərəqlərində seçilən bütün parametrlərin qiyməti yadda saxlanılır və susmaya görə cədvəl prosessoru onlardan növbəti dəyişiklik aparılanadək istifadə edir.

5. Tətbiqi proqram təminatı

İqtisadi informasiyanın işlənmə texnologiyalarının tətbiqi proqram təminatının başlıca təyinatı, istifadəçinin konkret məsələlərinin işlənilməsi və yerinə yetirilməsindən ibarətdir. Tətbiqi proqram təminatı baza proqram təminatının. Onun və xüsusilə əməliyyat sistemlərinin idarəçiliyi altında işləyir. Onun tərkibinə aşağıdakılar daxildir; müxtəlif təyinatlı tətbiqi proqram paketləri; istifadəçinin və bütövlükdə informasiya sisteminin işçi proqramları.

Informasiya texnologiyalarının tətbiqi proqram təminatının quruluşunu və tərkibini sxematik olaraq aşağıdakı kimi təsvir etmək olar.



Tətbiqi proqram paketləri istifadəçi tərəfindən həll edilən məsələlərin avtomatlaşdırılmasının ən güclü vasitəsi olmaqla informasiyanın işlənməsində kompüterin yerinə yetirdiyi bu ya digər funksiyalar və proseduralar haqqında zəruri biliklərə yiyələnməsi lüzumunu praktiki surətdə tamamilə aradan qaldırır.

Hazırda özlərinin funksional imkanlarına və reallaşdırılması üsullarına görə birbirindən fərqlənən TPP-nin geniş spektri mövcuddur.

Tətbiqi proqram paketləri müəyyən sinfə aid olan məsələlərin həlli üçün nəzərdə tutulmuş proqramlar kompleksindən ibarətdir,

Ümumi təyinatlı TPP istifadəçisinin funksional məsələlərinin, bütövlükdə informasiya sisteminin işlənilib hazırlanması və istismarının avtomatlaşdırılması üçün nəzərdə tutulan universal proqram məhsullarıdır.

Redaktorlar ümumi təyinatlı TPP-də mətnlərin, sənədlərin, qrafiki məlumatların və təsvirlərin yaradılması və dəyişdirilməsi məqsədilə istifadə edilir. Onların vasitəsilə müəssisədə (firmada) sənəd dövriyyəsinin avtomatlaşdırılması həyata keçirilir. Redaktorlar funksional imkanlarına görə mətn, qrafiki və nəşriyyat sisteminin redaktorlarına ayrılır.

Mətn redaktorları mənt informasiyasının işlənməsi üçün nəzərdə tutulmaqla aşağıdakı əsas funksiyaları yerinə yetirir: mətnin fayla yazılması; mətndə olavələr edilməsi, çıxarılması, simvolların, sətirlərin və fraqmentlərin dəyişdirilməsi; mətndə orfoqrafiya qaydalarının yoxlanılması; müxtəlif şriftlərlə mətnin rəsmiləşdirilməsi; mətnin formasının qaydaya salınması; başlıqların hazırlanması; mətnin səhifələrə bölünməsi; sözlərin və ifadələrin axtarışı və dəyişdirilməsi; mürəkkəb olmayan təsvirlərin mətnə daxil edilməsi; mətnin çap edilməsi.

Qrafiki redaktorlardan qrafiki sənədlərin, o cümlədən, diaqramların, təsvirlərin, cizgilərin və cədvəllərin işlənilməsi üçün onların köməyiylə fiqur və şriftlərin ölçülərinin, fiqur və hərflərin yerdəyişmələrinin idarə edilməsi, ixtiyari təsvirlərin formalaşdırılması mümkündür.

Nəşriyyat sistemləri mətn və qrafiki redaktorun imkanların özündə birləşdirir, qrafiki materialların formalaşdırılması və sonradan onların çapa çıxarılması sahəsində əlavə geniş imkanlara malikdir. Ona görə də bu sistemlərdən nəşriyyat işində daha çox istifadə olunur.

Cədvəl məlumatlarının işlənməsi üçün nəzərdə tutulan tətbiqi proqram paketlərinə elektron cədvəlləri deyilir. Cədvəl məlumatları onun sütun və sətirlərinin kəsişmələrində yerləşən yuvalarda saxlanılır. Həmin yuvalarda ədədi məlumatlar, simvol məlumatları və formulalar saxlanıla bilər. Formulalar bir yuvanın qiymətinin digər yuvalardakı məlumatlardan asılılığını göstərir. Bir yuvanın məlumatının dəyişməsi ondan asılı olan digər yuvanın qiymətlərinin dəyişməsinə səbəb olur.

İntegrasiya edilmiş paketlər ümumi təyinatlı tətbiqi proqram paketlərini funksiyalarına görə fərqləndirən, müxtəlif proqram komponentlərini özündə birləşdirən TPP-dir. Müasir integrasiya edilmiş TPP tərkibinə mətn redaktorları, elektron cədvəlləri qrafiki redaktorlar, MBİS-lər və kommunikasiya modulu daxildir. İntegrasiya edilmiş paketə əlavə modullar kimi, digər komponentlər də daxil edilə bilər. Komponentlər arasında informasiya əlaqələri müxtəlif məlumatların təqdim edilməsi formatlarının unifikasiyası yolu ilə təmin olunur. Müxtəlif komponentlərin vahid sistemdə integrasiyası istifadəçiyə sözsüz böyük imkanlar verir,

CASE-texnologiyadan adətən layihələrin kollektiv reallaşdırılması və bu layihələrdən müxtəlif peşələrdən olan mütəxəssislərin (sistem-analitiklərin, layihəçilərin, proqramlaşdırıcıların və s.) iştirakı tələb olunan mürəkkəb informasiya sistemləri yaradılan zaman istifadə olunur. CASE-texnologiya dedikdə, predmet sahəsinin təhlili, layihələşdirilməsi, proqramlaşdırılması və informasiya sisteminin istismarı metodologiyasını özündə birləşdirən və bu sistemin işlənilmə prosesinin avtomatlaşdırılması vasitələrinin məcmusu başa düşülür. Bu vasitələrin sistemin fəaliyyətinin bütün mərhələlərində tətbiq edilməsi qarşıya çıxan məsələlərin həllini xeyli sadələşdirir.

İqtisadiyyatda və sosial sferada informasiyanın işlənməsi vasitələrinə qarşı qoyulan tələblərin daim artması mütəxəssislərin məntiqinə və təcrübəsinə

əsaslanan evristik və qeyri-formal məsələlərin həlli proseslərinin kompüterləşdirilməsini stimullaşdırır.

Ekspertlər sistemlərinin əsasını predmet sahəsinə aid olan informasiyadan ibarət biliklər bazası təşkil edir. Bu sistemlərdə biliklərin təqdim edilməsinin iki əsas forması - faktlar və qaydalar mövcuddur. Faktlar hadisələrin və proseslərin kəmiyyət və keyfiyyət göstəricilərini qeyd edir. Qaydalar isə adətən məntiqi şərtlər kimi səbəb və nəticələri əlaqələndirən faktlar arasındakı nisbətlikləri göstərir. Bu cür məsələlərin həllində adətən ekspert sistemlərindən istifadə edilir. Ekspert sistemi dar ixtisas sahəsində peşəkar ekspertlər səviyyəsində istifadəçilərin qərarlar hazırlanmasında biliklərin işlənmə sistemidir. Ekspert sistemlərindən bir sıra məqsədlər üçün istifadə edilir: sistemin vəziyyətinin interpretasiyası; sistemlərdə şəraitin proqnozlaşdırılması; sistemin vəziyyətinin diaqnostikası; məqsədli planlaşdırma; sistemin fəaliyyətinin pozulması hallarının aradan qaldırılması; sistemin fəaliyyəti prosesinin idarə edilməsi və s.

Ekspert sistemlərinin EHM-də reallaşdırılması vasitəsi kimi onların örtüyündən istifadə olunur.

Metod-istinad TPP onların alqoritm əsasında məsələ həllinin bu və ya digər riyazi üsulunun reallaşdırılmasının qoyuluşu ilə fərqlənir. Buraya riyazi proqramlaşdırma (xətti, dinamik, statik və i.a.), şəbəkə planlaşdırılması və idarə edilməsi, kütləvi xidmət nəzəriyyəsi və riyazi statistikanın tətbiqi proqram paketləri aiddir.

Problem-istinad TPP daha geniş yayılmışdır. İndi elə sahə yoxdur ki, orada bu cür proqram vasitələrindən istifadə edilməsin. Problem-istinad TPP konkret funksional sahədə ixtiyari bir məsələnin həlli üçün nəzərdə tutulan proqram məhsullarıdır.

Proqram-istinad TPP-ni sənaye və qeyri-sənaye sferalarının, eləcə də ayrı-ayrı predmet sahələrində idarəetmə funksiyalarının kompleks avtomatlaşdırılması üçün

nəzərdə tutulan qruplara ayırmaq olar.

Tətbiqi proqram təminatının inkişafının əsas meylləri mütərəqqi informasiya texnologiyalarının yaradılması və yeni informasiya sistemlərinə keçilməsi ilə bağlıdır. Bu yeni sistemlər iyerarxiya quruluşuna malik olmaqla, işin ağırlıq mərkəzinin istifadəçilərin lokal şəbəkələrindən lokal serverlər şəbəkəsinə keçilməsinə əsaslanır. Burada sistemin miqyasının artması və onun funksional vəzifələrinin dairəsinin genişlənməsi ilə yanaşı, informasiya sisteminin istismar resurslarının ixtisar edilməsi tələbləri də əsas götürülür.

Müxtəlif funksional altsistemlərin informasiya texnologiyalarının müəssisənin (firmanın) vahid biznes modelində tamamilə inteqrasiya edilmə meyli daha qabarıq şəkildə özünü göstərir.

Hazırda TPP-nin inkişaf konsepsiyası aşağıdakı əsas prinsiplərə əməl olunmasını nəzərdə tutur:

- stolüstü sistemlərin və bölgülü işləmə mühitinin potensialından tam istifadə edilməsi;
- heç bir məhdudiyyət qoyulmadan müxtəlif arxitektura qərarlarının inteqrasiyası, başqa sözlə, mütləq açıq sistemin qurulması;
- sistemin maksimum qənaətliliyinin təmin edilməsi;
- sistemin təşkilinin məhsuldarlıq, çeviklik və dinamiklik baxımından keyfiyyətcə yeni səviyyəsinə nail olunması;
- informasiya sistemi resurslarının köməyi ilə onun quruluşunun paralel surətdə optimallaşdırılması.

Artıq müştəri-server arxitekturasında reallaşdırılan biznesin idarə edilməsinin TPP-nin intellektuallıq səviyyəsinin yüksəldilməsi meyli də müşahidə olunur. Tədricən müxtəlif növ informasiya sistemlərində istifadə edilən proqram təminatı vasitələrinin kəskin şəkildə mürəkkəbləşəcəyi gözlənilir. Bu da öz növbəsində kompüterlərin xarakteristikalarına, şəbəkə avadanlıqlarına, rabitə kanallarının

buraxılış qabiliyyətinə, habelə informasiya sistemi qovşaqlarında optimal yüklənməyə qarşı daha ciddi tələblər qoyulması ilə bağlıdır.

Tətbiqi proqram paketləri istifadəçi tərəfindən həll edilən məsələlərin avtomatlaşdırılmasının ən güclü vasitəsi olmaqla informasiyanın işlənməsində kompüterin yerinə yetirdiyi bu və ya digər funksiyalar və proseduralar haqqında zəruri biliklərə yiyələnməsi lüzumunu praktiki surətdə tamamilə aradan qaldırır. Hazırda özlərinin funksional imkanlarına və reallaşdırılması üsullarına görə bir-birindən fərqlənən TPP-in geniş spektri mövcuddur.

Mövzu 4. Tətbiqi proqram paketləri

1. Access proqram paketinin əsas funksional imkanları. İnterfeysin ümumi quruluşu

Müasir idarəetmənin ən vacib problemlərindən biri informasiya axınlarının səmərəli quruluşunun yaradılması, onların idarəetmə sistemində qərarların qəbul edildiyi səviyyələrə uyğun təşkil olunmasından ibarətdir. İnformasiya axınları təşkilinin mühüm vasitələrindən biri müxtəlif informasiya – axtarış, ekspert sistemləri, eləcə də digər avtomatlaşdırılmış sistemlərin əsasını təşkil edən məlumatlar bazasıdır. Məlumat bazalarının idarə edilməsinin müasir və daha səmərəli sistemlərindən biri «Access»-dir. Əgər Word sistemi mətn tipli sənədlərlə işləmək, Excel sistemi ədədlər və diaqramlarla işləmək üçün yaradılmışsa, Access sistemi məlumatların işlənməsi məqsədləri üçün layihələşdirilmişdir.

MS Access hal-hazırda verilənlər bazasını idarə etmək üçün ən əlverişli proqram sistemidir. Bunun aşağıdakı səbəbləri var:

- interfeysin yüksək dərəcədə universal olması;

- MS Office programlar ailəsinə daxil olan program paketləri ilə inteqrasiya imkanı;
- vizual vasitələrin çoxluğu.

Əsas pəncərənin bölmələri verilənlər bazasında istifadə edilən elementlərə uyğun gəlir. Bunlar Cədvəl, Müraciət, Hesabat, Makros və Modul adlanır.

Məlumatlar fakt və hadisələri əks etdirməklə, yalnız o zaman yaralı informasiyaya çevrilir ki, onlar irəlicədən idarəetmənin tələblərinə uyğun düşünülmüş şəkildə nizamlaşdırılmış olur. Bu baxımdan Access sistemi böyük əhəmiyyət kəsb edir. Məlumatlar bazası cədvəllər, formalar, sorğular yığınından ibarət olmaqla, məlumatların işlənməsi və təqdim edilməsi üçün istifadə olunur. Nəzərdən keçirilən bu sistemdə məlumat bazalarının göstərilən obyektləri ilə iş məlumatlar bazasının pəncərəsində yerinə yetirilir. Məlumatlar bazası ilə iş başlamazdan əvvəl onların saxlanması üçün müəyyən bir vasitə tapılıb istifadə edilməlidir. Access-də məlumatlar xüsusi obyektlərdə – cədvəllərdə saxlanılır. Məsələn, cədvəllərdən biri tələbələr haqqındakı məlumatları, digəri isə onların öyrəndiyi tədris kursları haqqındakı məlumatları əks etdirir. Bütün cədvəllər və onlar arasındakı əlaqələrin kombinasiyası məlumatlar bazasının bünövrəsini təşkil edir. Verilənlər bazası ilə işləyən sistemlərin interfeysi adətən aşağıdakı iş rejimlərini yerinə yetirmək üçün nəzərdə tutulur:

- Açmaq (Открыть) – verilənlər bazasının obyektləri ilə iş. O, seçilmiş cədvəlin, formanın, sorğunun açılmasına yaxud hesabata baxılmasına, yaxud da makrosun icrasına imkan verir.
- Konstruktor (Конструктор) – obyektlərin strukturunu dəyişmək üçün. O, bazanın strukturunu açır və onun məzmununu deyil, quruluşunu düzəltməyə imkan verir. Əgər bu cədvəldirsə, bura təzə sahə salmaq olar və ya mövcud sahənin xassələrini dəyişdirmək olar. Əgər bu formadırsa,

onda idarəetmə elementlərini yaratmaq və ya dəyişmək olar. Aydındır ki, bu rejim bazanın istifadəçiləri üçün deyil, onu yaradanlar üçündür.

- Yaratmaq (Создать) – obyektlərin strukturunu yaratmaq üçün. O, yeni ixtiyari obyekt yaratmağa imkan verir.

Access program paketində istifadəçinin işini asanlaşdıran xüsusi elementlərdən biri də Usta (Мастер) adlanır. Ardıcıl dialoq nəticəsində verilənlər bazasının obyektləri yaradılır. Daha təcrübəli istifadəçilər üçün daha böyük imkanlara malik konstruktor rejimi daha əlverişli sayılır.

VBİS olan Access-in spesifik cəhətlərindən biri də odur ki, verilənlər bazasına aid olan bütün məlumatlar vahid faylda saxlanılır və onun əlavəsi *.mdb-dir.

Təşkilat nöqtəyi-nəzərindən verilənlər bazasında işləmək üçün iki müxtəlif rejimdən istifadə edilir:

- layihə;
- istismar (istifadə).

Bazanı yaradan bazada yeni obyektlər (məsələn, cədvəllər) yaradır, onların quruluşunu verir, sahələrin xassələrini dəyişir və onlar arasında əlaqə yarada bilir.

Baza istifadəçiləri isə formaların köməyi ilə bazaya informasiya daxil edir, sorğuların köməyi ilə həmin məlumatları işləyir və nəticələri hesabat şəklində verir.

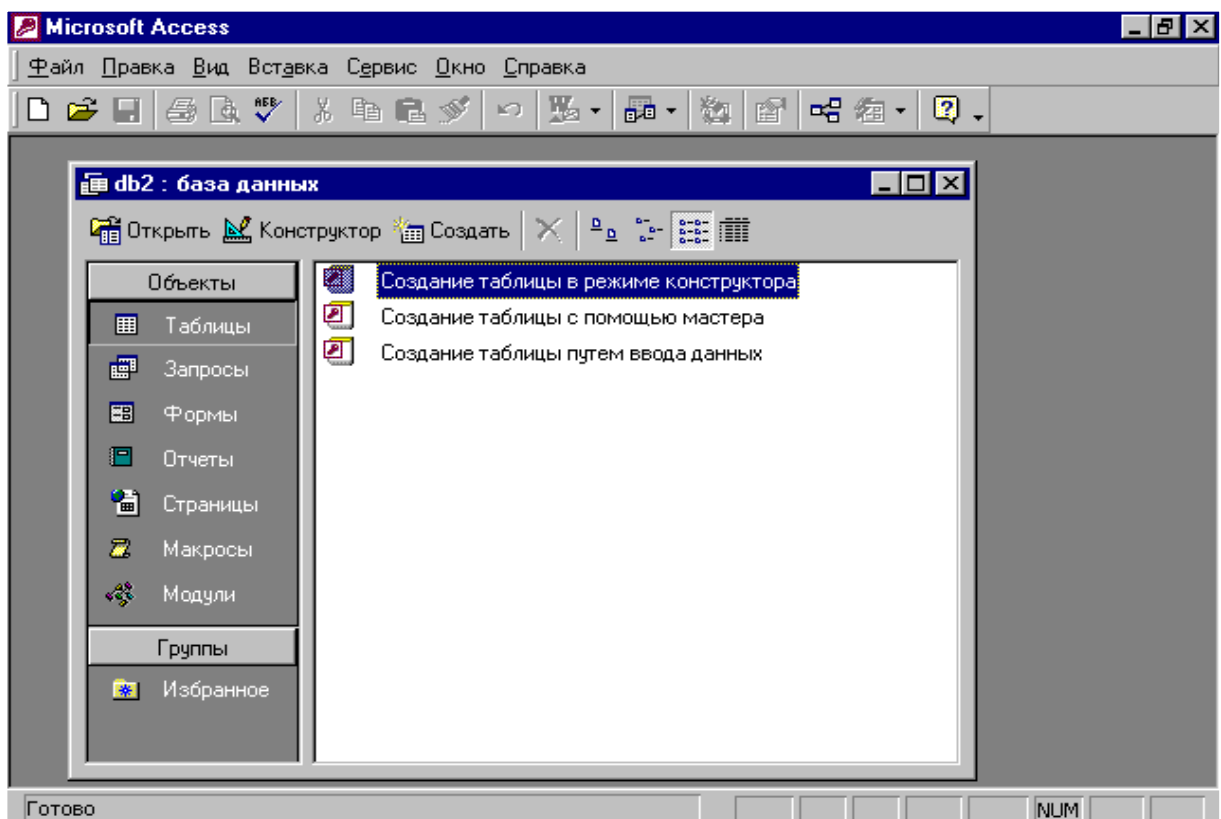
Bir bazadan milyon istifadəçi istifadə etdiyi halda, onların bazanın quruluşuna daxil olması mümkün deyil.

Verilənlər bazasının yaradılmasının əsas mərhələləri

Access program paketinin bazasına müxtəlif obyektlər daxildir. Əsasən aşağıdakı obyektlərdən istifadə etmək olar:

- Tables (Cədvəllər) – Burada yazılar formasında sahələr üzrə verilənlər saxlanılır.
- Queries (Sorğular) – Verilənləri çeşidləmək üçün vasitədir. Bu imkan verir ki, bazadan yalnız zəruri olan məlumat seçilsin.

- Forms (Formalar) – elektron formalı blankdır. Verilənlərin bazaya daxil edilməsini sadələşdirir və asanlaşdırır. Burada yalnız istifadəçiyə aid məlumat sahələri istifadə edilir.
- Reports (Hesabatlar) – informasiyanı istifadəçiyə çap sənədi formasında çatdırmaq üçün istifadə edilən vasitədir. Burada müxtəlif şablon formalar mövcuddur.
- Macros (Makroslar) – iri həcmli informasiya axını üzərində aparılan ardıcıl çoxsaylı əməllər ardıcılığını avtomatlaşdırmaq üçün istifadə edilir.
- Modules (Modullar) – mürəkkəb məsələlərin həllində Access-in imkanları məhduddur və bu problemi aradan qaldırmaq üçün Access Basic proqramlaşdırma dilində makro-əmərlər tərtib edilir və bu əmərlər modul kimi qəbul edilir.



Access program paketi vasitəsilə konkret program əlavəsi yaratmaq tədqiqat sahəsini avtomatlaşdırmaq məqsədi daşıyır. Bunların hamısı üçün aşağıdakı tipik mərhələlər var:

- verilənlərin cədvəl strukturunun təyini;
- cədvəllər arasında əlaqə sistemi;
- bazanın cədvəllərinə müraciət sistemi;
- verilənlərin daxil edilməsi üçün ekran forması;
- verilənlərin hesabat sistemi;
- verilənlər bazası üçün program əlavəsi;
- verilənləri müdafiə sistemi.

Göstərdiyimiz bu mərhələlər ardıcılığı MS Access-də verilənlər bazası yaratmaq üçün zəruri şərt sayılmır. Lakin bundan kənara çıxma əksər hallarda xətalər yaradır.

2. Cədvəllərin yaradılması özəllikləri. Verilənlərlə iş üçün ekran formasının yaradılması mərhələləri. Çoxcədvəlli formaların yaradılması prinsipləri.

Verilənlər bazaları inkişaf etdikcə və mürəkkəbləşdikcə, iri həcmli informasiyanın saxlanması üçün yeni ideya, yəni relyasiya verilənlər bazasının yaradılması ideyası meydana gəldi. Relyasiya verilənlər bazasında bir-birilə müəyyən əlaqədə olan müxtəlif cədvəllərdən istifadə edilir. Bu, bir cədvəldə informasiya daxil edilərkən xüsusi identifikator vasitəsilə onu digər cədvəllərin yazıları ilə əlaqələndirməyə imkan verir. Beləliklə, verilənlər bazasında saxlanılan informasiyanın ümumi həcmi ixtisar edilir, çünki yazılarda verilənlərin özü deyil, yalnız əlaqələndirici identifikator təkrarlanır.

Access sistemi ilə işləmək bacarığına yiyələnmək üçün relyasiya verilənlər bazasının təşkili nəzəriyyəsini bilmək o qədər də vacib deyildir. Yalnız bəzi əsas

qaydaları bilmək tələb olunur:

- sahə anlayışı informasiya kateqoriyasıdır;
- bir yazının müəyyən sahəsində olan informasiyaya onun qiyməti deyilir;
- verilənlər bazasının bir elementi üçün mövcud olan qarşılıqlı əlaqəli qiymətlərin (cədvəldə bir sətirdə yazılan) məcmusuna yazı deyilir;
- cədvəllər arasındakı əlaqələr xüsusi sahələrdə olan məlumatların vasitəsilə yaradılır.

Access sistemi verilənlər yığınının saxlanmasını təmin etməklə yanaşı, dərk edilə bilən zəruri informasiyanın alınması üçün də əlverişli imkan yaradır. Verilənlər bazası faylına daxil olan müxtəlif formalar, hesabatlar və sorğular verilənlər cədvəllərinin özü qədər əhəmiyyətli ola bilər. Cədvəllərə nisbətən informasiyanın forma və hesabatlar şəklində əks etdirilməsi üsullarının seçilməsində daha çox sərbəstlik mövcud olur. İlk növbədə formalardan ekranda məlumatlarla işləmək üçün istifadə edilir. Hesabatlar isə adətən nəticə məlumatlarının çapa verilməsi üçündür. Cədvəllə müqayisədə onların üstünlüyü bir neçə cədvəldən informasiyanın hesabata daxil edilməsi, həmçinin bir neçə cədvəl verilənlərindən asılı olan bir cədvəlin təşkil edilməsinin mümkünlüyündə özünü göstərir.

Cədvəl relyasiya verilənlər bazasının idarə edilməsi sisteminin əsas quruluş elementidir. Access sistemində yazılar (sətirlər) və sahələr (sütunlar) formatında saxlanan verilənlərdən ibarət olan obyektə cədvəl deyilir. Ayrıca bir cədvəldəki verilənlər adətən müəyyən kateqoriyaya aid olur.

«Mallar» cədvəlində hər bir sahə müəyyən növdən olan məlumatları, misal üçün malın adını əks etdirir. Bu cədvəldəki hər bir yazı yalnız bir mal haqqındakı məlumatları, yəni malın markasını, mal göndərənin kodunu, anbardakı malın miqdarını və s. özündə birləşdirir.

Mal göndərənin kodu, təşkilatın adı və digər bu kimi məlumatlar hər bir mal

göndərən üzrə «Malgöndərənlər» cədvəlinə bir dəfə daxil edilir. «Mallar» cədvəlində «Malgöndərən» sahəsi də olur ki, hər dəfə yeni mal cədvələ daxil edilən zaman malgöndərən firmanın kodunu göstərmək mümkün olur. «Mallar» və «Malgöndərənlər» cədvəllərindən «Malgöndərən» sahəsinin qiyməti götürülür və eyni vaxtda iki cədvəldə məlumatların redaktə edilməsi, göstərilməsi və çap edilməsi məqsədləri üçün istifadə olunur. Bunun nəticəsində məlumatların cədvəllərə daxil edilməsi daha səmərəli şəkildə həyata keçirilir. Hər bir mal göndərən «Malgöndərənlər» cədvəlinə hər dəfə daxil edilməklə «mallar» cədvəlindəki mal göndərəninin kodunun vasitəsi ilə göndərilən malla əlaqələndirilir.

Cədvəllər qurulan zaman sütunların ölçü və qaydalarını dəyişdirmək, onları ekrandan çıxarmaq və ya ekranda onların vəziyyətini əks etdirmək mümkün olur.

«Açar» adlanan yeganə nişandan cədvəlin hər bir yazısının təyin edilməsi üçün istifadə olunur. Avtomobilin birmənalı müəyyən edilməsi üçün onun nömrə nişanı olduğu kimi, yazı da birmənalı olaraq açar vasitəsilə müəyyən edilir. Cədvəllərdə açar sahələrindən cədvəllərarası əlaqələrin yaradılması məqsədi üçün istifadə olunur. Məsələn, «mal» sahəsi «mallar» cədvəlindən götürülür ki, mallar və sifarişlər haqqındakı məlumatlar müxtəlif cədvəllərdən istifadə etməklə birləşdirilir və baxış keçirmək məqsədilə onların çıxarılması təmin edilir.

Verilənlərlə iş üçün ekran formasının yaradılması mərhələləri

Access istifadəçiyə qrafik interfeysin layihələndirilməsi sahəsində geniş imkanlar verir. Bunun mühüm vasitələrindən biri giriş-çıxış formalarıdır ki, bu da verilənlər bazası cədvəllərində yazıların ilkin yüklənməsini həyata keçirməyə, onlara nəzarət edilməsi funksiyasını yerinə yetirməyə, həmçinin, verilənlərdə düzəlişlər etməyə (yeni yazılar əlavə etmə, silmə və sahədəki verilənləri dəyişdirməyə) imkan verir.

Verilənlər bazasının yüklənməsi mərhələləri və formaların qurulmasına qarşı tələblərin müəyyən edilməsi prosesində aşağıdakı işlər yerinə yetirilməlidir:

- Verilənlər bazası cədvəllərinin yüklənməsi üçün zəruri məlumatları əks etdirən kompüterdən kənar informasiya mənbələri olan sənədlərin müəyyən edilməsi;
- Yükləmə ardıcılığının müəyyən edilməsi;
- Sənəddən məlumatların daxil edilməsinin ekran formasının qurulması üçün zəruri olan hər bir yüklənmə mərhələsində verilənlərin altxeminin müəyyən edilməsi;
- Formanın ümumi ekran quruluşunun, başqa sözlə, giriş sənədlərinin və verilənlərin altxemlərinin quruluşuna uyğun olaraq onun maketinin müəyyən edilməsi;
- Formanın hər bir hissəsi üçün rekvizitlərin tərkibinin və yerləşdirilməsinin müəyyən edilməsi.

Formanın alınmış maketinə uyğun olaraq Access vasitələrinin köməyi ilə ekran formasının qurulması həyata keçirilir. Bu zaman hazırlıq işləri mərhələsində istifadəçinin formaya qarşı qoyduğu tələblər nəzərə alınmalıdır. Burada məlumatların hansı cədvəldən götürülərək əks etdirilməsi, formada hansı sahələrin verilməsi, hesablanacaq sahələrin lazım olub-olmaması, formanın rəsmiləşdirilməsinə xidmət edən qrafik elementlərin olması göstərilir.

Formanın quruluşu formanın layihələndirilməsi rejimində əks etdirilir. Bu rejimdə formanın sahələrinin və elementlərin sazlanması istifadəçi tərəfindən aparıla bilər. Layihələndirmə pəncərəsində formanın başlıq, məlumatlar və əlavə qeydlər sahələri ayrılır. Formanın sahələri müxtəlif qrafik obyektlərdə doldurulur. Cədvəl yazıları ilə əlaqədar olan və müəyyən sahə məlumatlarının əks etdirilməsi üçün nəzərdə tutulan qrafik obyektlərə idarəetmə elementləri deyil. İdarəetmə elementlərinin əsas tipləri sahə, siyahı sahəsi və siyahıdır. Cədvəllərlə və ya sorğularla əlaqədar olmayan qrafik obyektlər ilk növbədə formanın maketinin yaradılması üçün istifadə olunan və sahələrin üzərindəki qeydləri (rekvizitlərə

istifadəçilərin verdiyi adlar), tətbiq edilən obyektləri, həmin obyektlər üzərindəki qeydləri və başlıqları özündə birləşdirir. Həmin elementlər haqqındakı informasiya formanın maketində saxlanılır. Forma, həmçinin, Ustanın köməyi ilə də yaradıla bilər.

Çoxcədvəlli formaların yaradılması prinsipləri

Çoxcədvəlli formalar bir-birilə qarşılıqlı əlaqədə olan bir neçə cədvəllə işləmək üçün yaradılır. Çoxcədvəlli forma əsas hissədən və bir və ya bir neçə asılı (tabeli) tərkib formalarının qoşulmasından ibarət ola bilər. Asılı (tabe) forma həm asılı olan forma və həm də formanın əsas hissəsini təşkil edən və cədvəl mənbəyə nisbətən baş hesab edilən cədvəl əsasında qurula bilər. Çoxcədvəlli formada qoşma formalar olmaya da bilər. Bu zaman formanın qurulduğu cədvəl sahələrindən başqa əlaqəli cədvəl sahələri də əlavə edilə bilər ki, həmin cədvəl də formanın əsas cədvəlinə nisbətən baş cədvəldən ibarət olsun.

Çoxcədvəlli forma həm Konstruktor rejimində, həm də formanın Ustasının köməyi ilə yaradıla bilər. Çoxcədvəlli formanın Access vasitələrinin köməyi ilə konstruksiya edilməsi və yaradılmasında müxtəlif üsullardan istifadə edilə bilər. Onların içərisində formanın Ustanın köməyi ilə ilkin yaradılması və sonradan konstruktor rejimində işin tamamlanması texnoloji baxımdan daha əlverişli variant hesab edilir.

Usta formanın yaradılması prosesini sadələşdirir, çünki bu zaman lazım olan əməliyyatların çoxu avtomatik yerinə yetirilir.

Ustanın köməyi ilə bir və ya bir neçə standart şəkildə asılı (tabeli) formaları (seçilmiş sahələr ilə birlikdə) özündə birləşdirən tərkib formanın yaradılması mümkün olur. Bu zaman asılı (tabe) forma hər bir asılı cədvəl üçün qurulur. Asılı forma asılı cədvəllərin bütün məlumatlarını əks etdirir və onlar da formanın əsas hissəsində əks etdirilməklə baş cədvəlin yazıları ilə əlaqədə olur.

İkinci üsulda formanın Ustası formaya bilavasitə qoşulmayan əlaqədar

formaların yaradılmasına imkan verir. Bu zaman tabe formanın əvəzinə yalnız əlaqədar olan formanın çağırılması üçün xüsusi düymə işə qoşulur.

Üçüncü üsul asılı və əlaqədar olmayan formalardan istifadə edilmədən çoxcədvəlli formanın işlənməsini nəzərdə tutur.

3. Verilənlər bazasına müraciətlərin təşkili formaları

Cədvəl yaradıldıqdan və verilənlər ona daxil edildikdən sonra verilənlər bazasının ən vacib obyektləri, şübhəsiz ki, sorğular olur.

Onların vasitəsilə verilənlər bazasından müəyyən informasiyanı seçmək və ondan hesabatın tərtib edilməsində, ekranda forma və ya cədvəlin nəzərdən keçirilməsində nizamlaşdırılmış şəkildə istifadə etmək mümkün olur.

Sorğu bir və ya bir-birilə qarşılıqlı əlaqədə olan bir neçə cədvəllərdən zəruri məlumatları seçməyə, hesablamaları aparmağa və nəticələri cədvəl şəklində almağa imkan verir. Sorğu vasitəsilə cədvəldəki verilənlərin təzələnməsi, əlavələr edilməsi və yazıların çıxarılması da aparıla bilər. Sorğu verilənlər bazasının bir və ya bir neçə cədvəli əsasında qurulur. Bundan başqa, digər sorğuların yerinə yetirilməsi nəticəsində alınmış və saxlanılan cədvəllərdən də istifadə edilə bilər. Sorğu bilavasitə digər sorğuların nəticələri alınmış müvəqqəti cədvəllərdən istifadə edilməklə də qurula bilər.

Sorğuların təyinatı və vasitələri aşağıdakılardan ibarət ola bilər:

- seçmənin şərtlərini ödəyən yazıları seçib götürmək;
- sorğuların nəticə cədvəlinə lazım olan sahəni daxil etmək;
- alınmış yazıların hər birində hesablamaları aparmaq;
- bir və ya bir neçə eyni qiymətə malik olan sahələrin yazılarını qruplaşdırmaq və onlar üzərində qrup halında funksiyaları yerinə

yetirmək;

- mövcud cədvəl məlumatlarından istifadə etməklə, verilənlər bazasının cədvəlindən seçilmiş yazılar altçoxluğunu çıxarmaq;
- seçilmiş yazılar altçoxluğunu digər cədvələ əlavə etmək.

Access sistemində bir neçə növ sorğuların yaradılması mümkün olur. Bu sorğu növlərinə aşağıdakıları aid etmək olar:

- seçmək üçün sorğu bir-birilə qarşılıqlı əlaqədə olan cədvəllərdə və digər sorğularda məlumatların seçilməsini təmin edir. Onun nəticəsi kimi alınan cədvəl sorğular bağlanana qədər mövcud olur;

- cədvəlin yaradılması və sorğu məlumatların seçilməsi üçün sorğulara əsaslanıb, lakin ondan fərqli olaraq sorğunun nəticələri alınan yeni cədvəldə saxlanılır;

- təzələnmə, əlavə etmə, çıxarmaq üçün sorğular müəyyən əməliyyat sorğuları olmaqla, onların yerinə yetirilməsi nəticəsində cədvəllərdə verilənlər dəyişdirilir. Seçmə üçün sorğu xüsusi rol oynayır, çünki onun əsasında digər növdən olan sorğular təşkil edilir.

Sorğu konstruksiyasının qurulmasının əsas prinsipləri seçmək üçün sorğunun konstruksiyaya edilməsi texnikasının bünövrəsini təşkil edir. Seçmək üçün sorğu bir və ya bir-birilə qarşılıqlı əlaqədə olan bir neçə cədvəldən məlumatların kifayət qədər asanlıqla seçilməsinə imkan verir. Sorğuların yerinə yetirilməsi nəticələri cədvəl şəklində əks etdirilir və onun bağlanmasınadək mövcud olur. Bu cədvəlin yazıları sorğuların məlumatlar sxemində olan ilkin cədvəllərin yazılarının seçilməsinə qarşı qoyulmuş şərtlər və bu cədvəllər arasındakı əlaqələr əsasında formalaşdırılır.

Sadə sorğuların bir neçə növü Access-də Ustaların köməyiylə yaradıla bilər. Sorğuların Ustası sorğuların hazırlanmasının ilkin sadə əməliyyatlarını avtomatik yerinə yetirməklə sorğuların yaradılması prosesini sürətləndirir. Sorğuların

çağırılan Ustası istifadəçidən zəruri məlumatları alıb və istifadəçinin cavabları əsasında sorğu yaradır. Zəruri hallarda sorğunun Konstruktör rejimində redaktə edilməsi mümkündür.

4. İstifadəçi əlavələrinin yaradılması vasitələri. VBA proqramlaşdırma mühiti

Access-də digər mükəmməl proqram sistemləri kimi, son istifadəçi üçün nəzərdə tutulmuş proqram əlavələri yaratmağa imkan verən vasitəyə malikdir. Bu vasitə iki formada: makros və modul.

Makros standart əmrlər sistemidir. Makroslar formaların, sorğuların, hesabatların köməyi ilə reallaşdırılan ayrı-ayrı əməliyyatları asanlıqla əlaqələndirməyə və onların menyu vasitəsilə yerinə yetirilməsini təşkil etməyə imkan verir. Onun vasitəsilə köməkçi əmrlər yerinə yetirilir (formanın açılması, müraciətin yerinə yetirilməsi, hesabatın çıxarılması və s.). Makroslar verilənlər bazasının idarə edilməsi üçün əlverişli istifadəçi interfeysinin yaradılmasını da təmin edir.

Bəzən makros özü makroslar çoxluğundan ibarət olur. Bu zaman hansı makrosun nə vaxt yerinə yetiriləcəyi şərti ifadələrin köməyi ilə nizamlanır.

Access-də makros iki cür çağırılır:

- istifadəçinin komandası vasitəsilə (menyuda uyğun formanın köməyi ilə);
- hər hansı sistem hadisəsinin köməyi ilə (forma açıldıqda və ya bağlandıqda).

Bəzən verilənlər bazası açılarkən bir sıra əməllərin avtomatik yerinə yetirilməsi şərti ortaya çıxır. Bunun üçün Autoexec adlanan xüsusi makrosdan istifadə edilir.

Makrosdan fərqli olaraq modul daha geniş imkana malikdir. Funksional

imkanlarına görə Delphi, Visual Basic kimi professional program paketinin imkanları ilə müqayisə ediləndir.

Access-də modulları yaratmaq üçün VBA əlavəsindən istifadə edilir. Buraya SQL sisteminin əlavələri də daxildir. Program əlavəsinin yaradılması obyekt-istiqamətləndirici proqramlaşdırma texnologiyasına söykənir. Burada hər bir obyekt xassələr çoxluğuna və yerinə yetirdiyi əməllər çoxluğuna malik olur.

Obyekt-istiqamətləndirici proqramlaşdırma dilinin (VBA) əsas ideyası verilənlərin və onların üzərində əməliyyatların yerinə yetirilməsi funksiyalarının bir obyektə birləşdirilməsindən ibarətdir. Bu zaman verilənlər bazasının bütün elementlərinə, özünəməxsus spesifik xassələrə və üsullara malik olan və irəlicədən müəyyən edilmiş mümkün əməliyyatların reallaşdırılmasını təmin edən obyektlər kimi baxılır. Verilənlər bazasının müəyyən quruluşa malik olması həmin proqramlaşdırma dilini daha tez mənimsəməyə və istifadəçi üçün xüsusi əlavələr yaratmağa imkan verir.

Obyekt-istiqamətləndirici proqramlaşdırmanın fundamental anlayışı sinifdir. Sinif – müəyyən program obyektini yaratmaq üçün şablondur.

Aşağıdakı əsas prinsiplərə malikdir:

- obyektə aid xassələri və əməlləri birləşdirir;
- onların əsasında yeni siniflər yaratmaq;
- yaranan obyektlər hansı zamanda hansı əməliyyatı yerinə yetirmək haqda məlumata malik olur;
- ona aid olan heç bir metod və xassə ondan kənarında ola bilməz.

Access-də iki tip modul olur: standart və sinif.

Standart modul istənilən pəncərədən çağırılı biləcək funksiya və prosedurlardan ibarət olur. Adətən belə modullar universal xarakterli program kodları olur.

Sinif tipli modul yeni obyektlər sinfi yaratmaq üçündür. Obyekt-

istiqamətləndirici proqramlaşdırmanın Access-də tətbiq sahəsi verilənlərə müraciət vasitəsi yaratmaq üçündür.

5. Hesabatların formalaşdırılması və çapı

Hesabatların işlənilib hazırlanması üzrə Access vasitələrinin başlıca təyinatı çıxış çap sənədləri şəklində cədvəllərdə məlumatların çıxarılmasının həyata keçirilməsini təmin edən hesabatın yaradılmasından ibarətdir. Həmin vasitələr çoxlu müxtəlif cədvəllərdən qarşılıqlı əlaqəli məlumatların çıxarılmasını təmin etməklə, mürəkkəb quruluşa malik olan hesabatın Konstruksiyasının qurulmasına imkan verir. Bu zaman çıxış sənədlərinin rəsmiyyətə salınmasına qarşı qoyulan ən yüksək tələbləri də yerinə yetirmək mümkündür. Bu işə başlamazdan əvvəl istifadəçi müvafiq hazırlıq işləri yerinə yetirməli və bunun da nəticəsində hesabatın tələb olunan maketi müəyyənləşdirilməlidir.

Hesabatın konstruksiyasının qurulması prosesində onun bölmələrinin tərkibi və məzmunu, eləcə də verilənlər bazası cədvəlinin sahələrindən alınan qiymətlərin hesabatda yerləşdirilməsi qaydası müəyyən edilir. Bundan əlavə, hesabatın rekvizitlərinin başlıq hissələrinin və imzalarının formalaşdırılması, hesablanılan rekvizitlərin yerləşdirilməsi həyata keçirilir. Hesabatın konstruksiyasının qurulması vasitələri bir səviyyələr üzrə məlumatları qruplaşdırmağa imkan verir. Hər bir səviyyə üzrə yekunların hesablanması aparıla bilər, hər bir qrup üzrə başlıqlar və əlavə qeydlər müəyyənləşdirilər. Hesabat formalaşdırılan zaman müxtəlif hesablama əməliyyatları da yerinə yetirilə bilər.

Hesabat həm Ustanın köməyilə, həm də hesabatların Konstruktor rejimində yaradıla bilər. Çox zaman Ustadan istifadə etmək əlverişli sayılır. Bu zaman yaradılan hesabatın Konstruktor rejimində tamamlanması mümkündür.

Zəruri hallarda hesabat məlumatlarının çoxsaylı cədvəllərdə alınmasında əsas

kimi çoxcədvəlli sorğulardan da istifadə edilə bilər. Məlumatların seçilməsinin və ilkin işlənməsinin daha mürəkkəb növləri də sorğuya həvalə edilə bilər. Hesabatların Konstrukturu sorğuda alınmış məlumatların lazım olan quruluşunun uğurla yaradılmasına və rəsmiləşdirilməsinə imkan verir.

Mövzu 5. İnformasiya-telekommunikasiya texnologiyaları

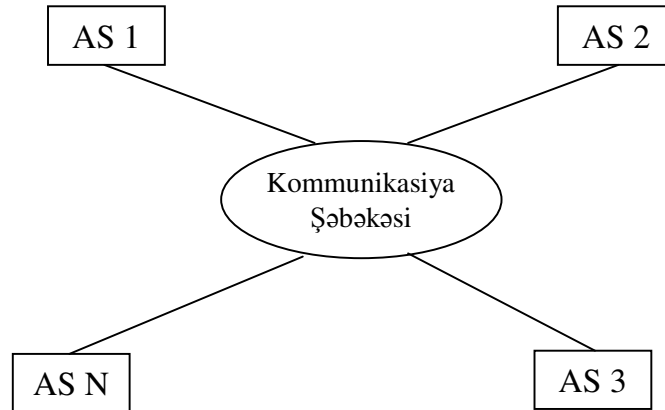
1. Kompyuter şəbəkələrinin imkanları

Kompyuter şəbəkəsi nədir? Ən sadə kompyuter şəbəkəsi informasiyanı ötürməyə imkan yaradan xüsusi naqıl vasitəsilə iki kompyuterin birləşməsindən ibarətdir.

Kompyuter şəbəkələri (KŞ) – rabitə kanalları vasitəsilə vahid sistemə birləşdirilmiş, verilənlərin paylanmış emalına uyğun tələbləri yerinə yetirən terminal və kompyuterlər top-lusudur.

Kompyuterlərin şəbəkəyə birləşdirilməsində məqsəd qiymətli təchizatdan – böyük həcmli disklərdən, printerlərdən və əsas yaddaşdan birgə istifadəyə imkan yaratmaqdan ibarətdir. Şəbəkənin əsas təyinatı istifadəçilərin paylanmış ümumşəbəkə ehtiyatlarına müraciəti-nin və verilənlərin etibarlı mühafizəsi şərti daxilində kollektiv istifadənin və eləcə də, şəbəkə istifadəçiləri arasında verilənlərin əlverişli və rahat ötürülməsi vasitələrinin təminatından ibarətdir. Bu problemlər istifadəçilərin territorial yerləşməsindən asılı olmayaraq həll olunur

2. Müasir kompyuter şəbəkələrinin quruluş prinsipləri və təsnifatı
Şəbəkədə informasiyanı tələb və generasiya edən obyektlərə *abonentlər* deyilir.



Şək. 1. Kompüter şəbəkəsinin ümumiləşmiş strukturu

Abonent olaraq ayrı-ayrı EHM və EHM kompleksləri, teminallar, sənaye robotları ola bilər.

Stansiya – informasiyanın qəbulu və ötürülməsi funksiyalarını yerinə yetirən aparaturadır. Abonentlər və stansiyalar toplusu *abonent sistemi (AS)* adlanır. Abonentlərin qarşılıqlı əlaqəsinin təşkili üçün fiziki ötürücü mühit lazımdır.

Fiziki ötürücü mühit (FÖM) verilənlərin ötürülmə aparaturası və elektrik siqnallarının ötürüldüyü fəza və ya rabitə xətləridir. FÖM-in bazasında abonent sistemləri arasında informasiyanın ötürülməsini təmin edən *kommunikasiya şəbəkəsi* qurulur. Bu mənada istənilən kompüter şəbəkəsinə abonent sistemləri və kommunikasiya şəbəkələrinin toplusu kimi baxmaq olar (şək. 1).

İstənilən kommunikasiya şəbəkəsi dörd əsas komponenti - *ötürücünü, qəbuledicini, məlumatı* və *ötürmə vasitələrini* özündə saxlayır.

Ötürücü verilənlərin mənbəyi olan, *qəbuledici* isə verilənləri qəbul edən qurğudur. Qəbuledici olaraq hər hansı kompüter, terminal və ya rəqəm-qurğu ola bilər.

Məlumat – ötürmə üçün nəzərdə tutulmuş müəyyən formatlı ədədi verilənlərdir. Məlumat olaraq verilənlər bazası, cədvəl, mətn, təsvir və ya sorğuya cavab ola bilər.

Ötürmə vasitələri verilənlərin ötürülməsini təmin edən xüsusi aparatura və fiziki ötürücü mühitdir.

Hesablama şəbəkələrində məlumatların ötürülməsi üçün müxtəlif tipli rabitə kanallarından istifadə olunur. *Rabitə kanalları* istənilən informasiyanın ötürülmə sisteminin ümumi hissəsidir.

Abonent sistemlərinin teritorial yerləşməsindən asılı olaraq hesablama sistemlərini – şəbəkələri 3 əsas sinfə bölürlər:

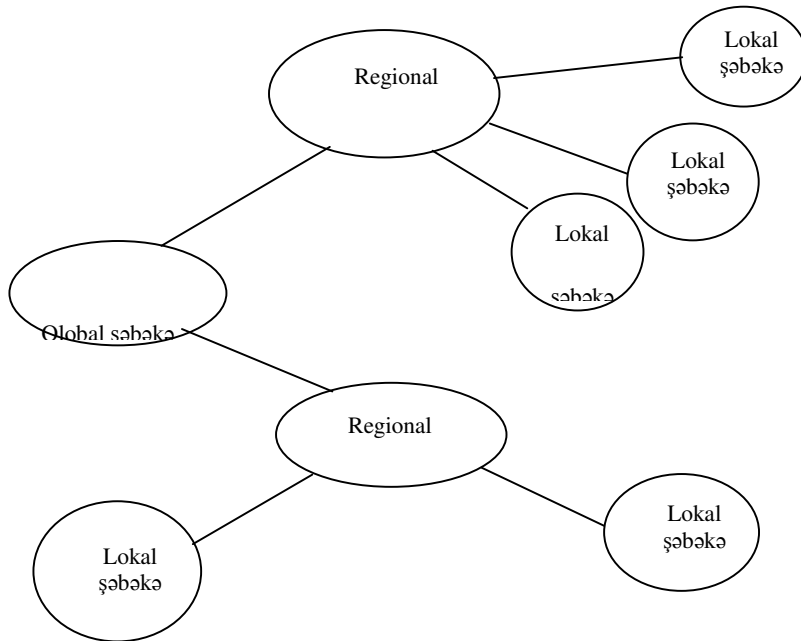
1. *Qlobal şəbəkə* (WAN - Wide Area Network)
2. *Regional şəbəkə* (MAN - Metropolitan Area Network)
3. *Lokal şəbəkə* (LAN - Local Area Network)

Qlobal şəbəkə müxtəlif ölkələrdə, kontinentlərdə yerləşən abonentləri birləşdirir. Bu cür şəbəkələrin abonentləri arasındakı qarşılıqlı əlaqə telefon rabitə xətləri, radorabitə və sputnik rabitə sistemləri bazasında həyata keçirilir (10-15 min km).

Regional şəbəkələr şəhər, əyalət və kiçik ölkələrin istifadəçilərini özündə birləşdirir. Rabitə kanalları olaraq telefon xətlərindən istifadə olunur. Abonentlərarası məsafə, adətən, 10-1000 km olur.

Lokal şəbəkələr bir müəssisə və təşkilatın yaxında yerləşən bir və ya bir neçə binasını birləşdirir. Adətən, bu cür şəbəkələrin konkret yeri olur, 2-10 km uzunluqda ərazini əhatə edir. Lokal şəbəkələr istənilən struktura malik ola bilərlər. Hər şeydən əvvəl onlar vahid yüksək sürətə malik verilənlərin ötürülməsi kanalları ilə əlaqələndirilir. Bu xüsusiyyət lokal şəbəkələri başqa şəbəkələrdən fərqləndirir.

Qlobal, regional və lokal şəbəkələrin birləşdirilməsi çoxşəbəkəli ierarxiya təşkil etməyə imkan verir.



Şək. 2. Kompüter şəbəkələrinin ierarxiyası

3.Lokal şəbəkədə işin xüsusiyyətləri

İnternetin tərkibinə çoxlu sayda sərbəst birləşdirilmiş *şəbəkələr* daxildir. Belə ki, istifadəçilərin işləməsi üçün ümumi verilənlər bazası lokal şəbəkələrdə yaradılır, qlobal şəbəkələrdə isə vahid elmi, iqtisadi, sosial və mədəni informasiya fəzasının formalaşması həyata keçirilir. İnternet tərkibində olan hər bir şəbəkənin daxilində konkret rabitə və idarə-etmə strukturu vardır. İnternetin strukturunun və müxtəlif şəbəkələrarası birləşmə metodları-nın konkret istifadəçi üçün heç bir mühüm fərqi yoxdur.

İnternetin əsas oyuqları lokal şəbəkələrdir. Bu o deməkdir ki, İnternet yalnız ayrı-ayrı kompyuterlər arasında deyil, kompyuterlər qrupu arasında əlaqə yaradır. Lokal hesablama şəbəkələri (LHŞ) müəyyən məsafədə yerləşən kompyuterləri özündə birləşdirir. Bir qayda olaraq onlar müəssisə, idarə və ya ofisin yaxında yerləşən bir və ya bir neçə binası arasında əlaqə yaradır.

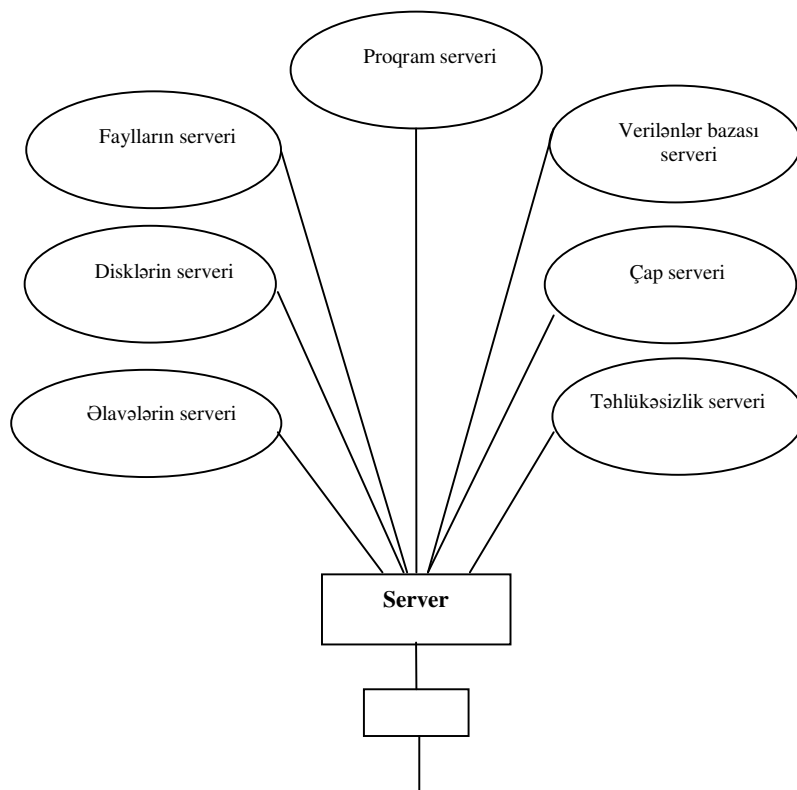
LHŞ-yə *server* və *işçi stansiyaların* toplusu kimi baxmaq olar.

Server – istifadəçini müəyyən xidmətlərlə təmin edən və şəbəkəyə qoşulan kompyu-terdir.

Server şəbəkə resurslarının mənbəyidir. Onlar verilənlərin qorunması, verilənlər baza-sının idarə olunması, tapşırıqların işlənilməsi, çapı və bir sıra digər funksiyaları həyata keçirir.

İşçi stansiya – istifadəçinin resurslarından istifadə etdiyi şəbəkəyə birləşdirilmiş fərdi kompyuterdir.

İşçi stansiya xüsusi əməliyyat sisteminə və tətbiqi məsələlərin həlli üçün zəruri vasitələrə malikdir.



Şək.3. “Müştəri-server ” modeli

Serverlərin əsas tiplərindən biri fayl-serverdir. *Fayl-server* şəbəkə istifadəçilərinin verilənlərini özündə saxlayır, onların bu verilənlərdən istifadəsini təmin edir. Fayl-serverlər çox böyük həcmli əməli yaddaşa və sərt diskə malik kompyuterlərdir. Bu kompyuterlərə ona görə fayl-serverlər deyilir ki, onların başlıca resursu fayllardır. Onlar xüsusi əməliyyat sistemi altında işləyir və verilənlərin qorunması, arxivləşdirilməsi, dəyişdirilməsi və ötürülməsi funksiyalarını yerinə yetirir. Şəbəkədə bir neçə fayl-server ola bilər.

Kompyuter şəbəkələri verilənlərin paylanmış emalını realizə edir. Bu halda verilənlərin emalı iki obyekt: *müştəri* və *server* arasında paylanır.

Müştəri - məsələn, işçi stansiya və ya kompyuter şəbəkəsinin istifadəçisidir.

Verilənlərin emalı prosesində müştəri serverə tələblə müraciət edir, server tələbi yerinə yetirərək nəticəni müştəriyə ötürür.

Müştəri ötürülən verilənləri emal edir və nəticəni istifadəçinin ixtiyarına verir. Verilənlərin emalı serverdə də gedə bilər. Belə sistemləri *müştəri – server* arxitekturası adlandırırlar.

Bu sistemlərin işi aşağıdakı şəkildə təşkil olunur: müştəri proqramları istifadəçinin kompyuterində yerinə yetirilir və əsas kompyuterdə işləyən server-proqrama tələblər göndərilir. Verilənlərin əsas emalı güclü serverlər tərəfindən həyata keçirilir, istifadəçinin

kompyuterinə isə yalnız tələbin yerinə yetirilməsindən alınan nəticə göndərilir (şək. 3.).

Müştəri-server – şəbəkədə kompyuterlərin qarşılıqlı təsir modelidir, bir qayda olaraq bu cür kompyuterlər konfigurasiyada eynihüquqlu olurlar. Onlardan hər birinin digərlərindən fərqli təyinatı olur, hər biri öz rolunu oynayır. Şəbəkədə bəzi kompyuterlər prosessorlar, fayl sistemi, verilənlər bazası, poçt xidməti və çap xidməti kimi informasiya-hesablama resurslarına malik olurlar. Digər kompyuterlər də birincilərin xidmətlərindən istifadə edərək bu resurslara müraciət edə bilirlər. Bu və ya digər resursu idarə edən kompyuter bu resursun serveri, ondan istifadə edən kompyuter isə *müştəri* hesab edilir.

“Müştəri-server” texnologiyasının realizasiyası informasiya-hesablama proseslərinin dəyəri və səmərəliliyi, həmçinin proqram və texniki təminat səviyyələri, əlaqə komponentlərinin mexanizmi, informasiyaya əməli daxilolma baxımından fərqli ola bilər. Serverdə təşkil olunmuş müxtəlif və mürəkkəb servisin alınması istifadəçilərin işini daha məhsuldar və ucuz edir.

Lokal şəbəkələrdə işin öz üstünlükləri vardır. Onlar içərisində ən mühümləri aşağıdakılardır:

1. Fərdi və ümumi istifadə üçün verilənlərin fayl-serverin disklərində saxlanması mümkünü. Bunun əsasında ümumi təyinatlı verilənlərlə bir neçə istifadəçinin eyni zaman-da işləməsi, verilənlərin mühafizəsi, şəbəkə tətbiqi proqram məhsulları vasitəsilə ümumi verilənlərin təşkili və yenilənməsi təmin olunur;

2. fayl-server disklərində vahid nüsxədə bir çox istifadəçi üçün zəruri olan proqram vasitələrinin daimi saxlanması mümkünü;

3. şəbəkənin bütün kompyuterləri arasında informasiya mübadiləsi;

4. ümuməbəkə printerlərində istifadəçilərin eyni zamanda çap edə bilməsi;

5. tədris prosesinin təkmilləşdirilməsi üçün kompyuter və istifadəçilər arasında informasiya mübadiləsinin şəbəkə mühitində xüsusi tətbiqi proqramların hesabına mümkünü.

6. qlobal şəbəkənin yeganə kommunikasiya qovşağı olduqda istənilən lokal şəbəkə istifadəçisinin qlobal şəbəkənin resurslarına müraciətin təmin olunması.

Ümumi halda qlobal şəbəkə kompyuter və terminallardan ibarət altşəbəkələrdən təşkil olunur. Altşəbəkə rabitəsi verilənlərin ötürülməsi kanallarından və kommunikasiya qovşaqlarından ibarət olur.

Kommunikasiya qovşağı ya hər hansı qurğu, ya da uyğun proqram təminatı vasitəsilə verilmiş funksiyaları yerinə yetirən kompyuter ola bilər. Altşəbəkənin bu qurğuları informasiyanın şəbəkə boyu daha optimal marşrut üzrə ötürülməsi üçün

nəzərdə tutulmuşdur. İstifadə-çilərə təqdim olunan şəbəkə resurslarının mənbəyi olan kompyuterlər - serverlər global şəbəkələrə *provayderlər* vasitəsilə qoşulur. İnternetə sərbəst qoşulan kompyuterləri *host* (host - sahib) - kompyuterlər adlandırırlar.

İnternetin ən mühüm xüsusiyyətlərindən biri ondan ibarətdir ki, o, müxtəlif şəbəkələri birləşdirməklə heç bir iyerarxiya yaratmır – şəbəkəyə qoşulmuş kompyuterlərin hamısı eynihüquqludur.

Lokal şəbəkələrdə topologiya

LHŞ-nin tərkibinə daxil olan hesablama maşınları hesablama şəbəkəsinin ərazisində təsadüfi qaydada yerləşə bilər. Şəbəkənin idarə olunması və FÖM-ə müraciətin təşkili üçün abonentlərin necə yerləşməsi mühüm əhəmiyyət kəsb edir. Bu məqsədlə *şəbəkənin topologiyası* anlayışı daxil edilmişdir.

Şəbəkənin topologiyası – kompyuterlərin (şəbəkə qovşaqlarının) rabitə kanalları ilə məntiqi birləşmə sxemidir.

Şəbəkənin topologiyası – şəbəkə qovşaqlarının həndəsi birləşmə sxemidir.

Şəbəkə topologiyaları müxtəlif növdə ola bilərlər. LHŞ üçün topologiyaların üç növü xarakterikdir: *şin*, *halqavari* və *ulduzabənzər*. Digər topologiyalar bunlardan alınma topologiyalardır.

Lakin heç də düşünmək olmaz ki, topologiyaların baxılan tipləri səlis şin, halqa və ya ulduz şəklindədir.

İstənilən komputer şəbəkəsinə qovşaqların toplusu kimi baxmaq olar.

Qovşaq – şəbəkənin ötürmə mühitinə qoşulmuş istənilən qurğudur.

Şin topologiyası (şək. 4.) çox sadə struktura malik olub, şəbəkə qovşaqlarının qapalı əyri naqillə birləşdirilməsinə əsaslanır. Ötürücü mühit olaraq koaksial kabeldən istifadə olunur. Şəbəkənin bir qovşağının çıxışı o birinin girişi ilə birləşdirilir. İnformasiya qovşaqdan-qovşağa halqa boyu müəyyən bir istiqamətdə çatdırılır. Şəbəkənin ötürücü qovşağından verilənlər şin boyunca hər iki tərəfə yayılır.



Şək.4. Şin topologiyalı şəbəkə

Ötürücü və qəbuledici arasındakı hər bir qovşaq verilənləri translyasiya etmir. İnfor-masiya bütün qovşaqlara daxil olur, xəbərlər yalnız ünvanlandığı qovşaq tərəfindən qəbul olunur. Xidmətin paralel yerinə yetirilməsi şin topologiyalı LHŞ-nin yüksək sürətini təmin edir. Şəbəkəni genişləndirmək, konfigurasiyasını dəyişdirmək asandır. Bu tip topologiyalı şəbəkələrdə ayrı-ayrı qovşaqların sıradan çıxması şəbəkənin işinə təsir etmir.

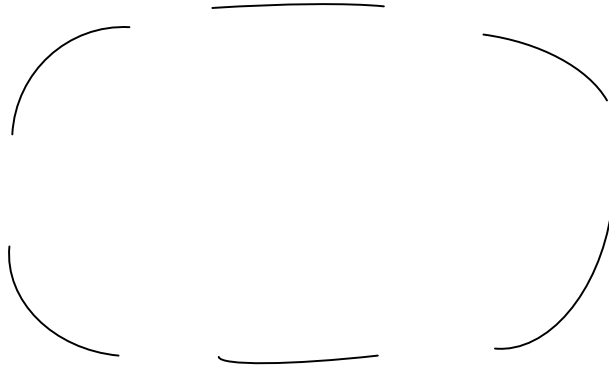
Şin topologiyalı şəbəkələr müasir dövrdə daha çox yayılmışlar. Onların uzunluğu o qədər də böyük olmur və bir şəbəkə daxilində müxtəlif tipli naqillərdən istifadə etməyə imkan vermir. Bu tip şəbəkələrə Ethernet şəbəkəsini misal göstərmək olar (verilənlərin ötürülmə sürəti 10 Mbit/s-dir).

Halqavari topologiya (şək. 5.) o qədər də böyük olmayan ərazidə yerləşən şəbəkələr üçün idealdır. Belə topologiyaya malik şəbəkələrdə mərkəzi qovşaq olmadığından şəbəkənin etibarlılığı artır.

Bu tip şəbəkələrə daxilolma markerin ötürülmə üsuluna əsasən həyata keçirilir.

Marker xüsusi bitlər ardıcılığı ilə təchiz olunmuş paketdir.

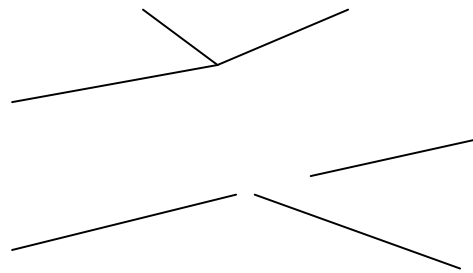
Marker ardıcıl olaraq halqa boyunca informasiyanı bir istiqamətdə qovşaqdan – qovşağa ötürür. Hər bir qovşaq ötürülən markeri retranslyasiya edir. Əgər qovşaq boş marker almışsa, o, öz verilənlərini ötürə bilər.



Şək. 5. Halqavari topologiyalı şəbəkə

İnformasiyanın retranslyasiyası ötürücü mühit olaraq istənilən tip naqildən istifadə etməyə imkan verir. Ardıcıl xidmət şəbəkə qovşaqlarının sürərini azaldır, bir qovşağın sıradan çıxması halqanın tamlığını pozur, informasiyanın ötürülmə taktının saxlanılması üçün xüsusi tədbirlər yerinə yetirilməsini tələb edir. Bu tip topologiyaya malik olan şəbəkələrdən biri Token-Ringdir.

Ulduzvari topologiyalı şəbəkə (şək. 6) aktiv mərkəzə - kompyuterə və ya digər şəbəkə qurğusuna malikdir. Bu qurğuya digər periferiya qurğuları qoşulur. Hər bir periferiya qovşağı ayrıca xətlərlə mərkəzi qovşaqla əlaqələnir. Bütün informasiya informasiya selini marşrutlaşdıran (yönəldən) mərkəzi qovşaqdan keçir. Şəbəkənin məhsuldarlığı aktiv mərkəzin məhsuldarlığından asılıdır.



Şək.6. Ulduzvari topologiyalı şəbəkə

Ulduzvari topologiya əhəmiyyətli dərəcədə lokal şəbəkə qovşaqlarının bir – biri ilə əlaqəsini asanlaşdırır, daha sadə şəbəkə adapterindən istifadə etməyə imkan verir.

Real şəbəkələrdə baxılan topologiyaların kombinasiyalarından (ağacvari, qarışıq) ibarət daha mürəkkəb topologiyalardan istifadə oluna bilər. Bu və ya digər topologiyanın seçilməsi kompyuter şəbəkəsinin tətbiq sahəsindən, onun qovşaqlarının coğrafi mövqeyindən və bütöv-lükdə şəbəkənin ölçülərindən asılıdır. Bu tip şəbəkələrə Arcnet şəbəkəsini misal göstərmək olar (verilənlərin ötürülmə sürəti 2 Mbit/s-dir).

Birranqlı və seçilmiş serverli şəbəkələr

Birranqlı lokal şəbəkələrdə işçi stansiyaların qarşılıqlı əlaqəsinin idarə olunması üçün vahid mərkəz və verilənlərin saxlanması üçün vahid qurğu yoxdur. Şəbəkə əməliyyat sistemi bütün işçi stansiyalar boyu paylanır. Şəbəkənin hər bir stansiyası həm müştəri, həm də server ola bilər; digər işçi stansiyaların tələblərinə cavab verə bilər, öz tələblərini şəbəkəyə göndərə bilər; istifadəçiyə digər stansiyalara qoşulmuş bütün qurğulardan istifadə etməyə imkan verir.

Birranqlı şəbəkələrin üstünlükləri:

- yüksək etibarlılıq;
- aşağı dəyər.

Birranqlı şəbəkələrin çatışmazlıqları:

- şəbəkə işinin səmərəliliyinin stansiyaların sayından asılılığı;
- şəbəkənin idarə olunmasının müxtəlifliyi;
- stansiyaların proqram təminatının dəyişilməsi və yeniləşməsində olan çətinliklər.

Seçilmiş serverli lokal şəbəkələrdə kompyuterlərdən biri onların arasında qarşılıqlı əlaqənin idarə olunması, bütün işçi stansiyaların istifadəsi üçün nəzərdə tutulmuş verilənlərin saxlanması funksiyalarını və digər xidməti funksiyaları yerinə yetirir. Belə kompyuter, adətən, *şəbəkə serveri* adlanır. Onun üzərində şəbəkə əməliyyat sistemi qurulur, ona bütün xarici qurğular – sət disklər, printer və modemlər qoşulur.

İşçi stansiyalar arasındakı əlaqə server vasitəsilə həyata keçirilir. Belə şəbəkələrin strukturu ulduzvari topologiya ilə təsvir oluna bilər.

Seçilmiş serverli şəbəkələrin üstünlükləri:

- informasiyanın etibarlı mühafizə sistemi;
- yüksək sürət;
- işçi stansiyaların sayına məhdudiyyətin qoyulmaması;

- birrənqli şəbəkələrlə müqayisədə idarəetmənin sadəliyi.

Seçilmiş serverli şəbəkələrin çatışmazlıqları:

- bir kompyuterin server kimi seçilməsinə çəkilən xərclərin yüksək olması;
- şəbəkənin etibarlılığının və sürətinin serverdən asılı olması.

4. Qlobal şəbəkə texnologiyaları

İnternet bütün Yer kürəsini əhatə edən və bir-birilə birləşdirilmiş, ölçüsünə görə böyük olmayan şəbəkələrdən təşkil olunmuş iri kompyuter şəbəkəsidir. İnternet dünyanın müxtəlif qitələrində yaşayan insanlar arasında informasiya mübadiləsini - məlumatların ötürülməsini, qəbul edilməsini, işgüzar danışıqların və yazışmaların aparılmasını təmin edən ünsiyyət vasitəsidir.

İnternet kompyuterin tipindən və istifadə olunan əməliyyat sistemindən asılı olmayaraq ona qoşulmuş şəbəkələrin kompyuterləri arasında informasiya mübadiləsini təmin edir; dinindən, irqindən və dilindən asılı olmayaraq dünyanın bütün ölkələrində yaşayan çoxsaylı istifadəçilərin informasiya resurslarından faydalanmasına yardım edir. Son dövrlərdə informasiya resurslarının sayının nəzərə çarpacaq dərəcədə artması elm və texnikanın bütün sahələrində daha sistemli biliklərin əldə olunmasına şərait yaradır.

Qlobal şəbəkədə istənilən informasiyanın əldə edilməsi xüsusi protokollar, proqramlar və kompyuter-serverlər vasitəsilə həyata keçirilir. Bu komponentlər birlikdə İnternetin *xidmətləri* və ya *resursları* adlanır.

İnternet üçün ilk əlavələr sayılan elektron - poçt və ya FTP verilənlərin kompyuter-lərarası mübadiləsi üçün nəzərdə tutulmuşdu. İnternetin inkişafı ilə əlaqədar olaraq informasiyanın axtarışı və alınması üçün digər üsulların işlənilməsi zərurəti yarandı. Bütün bu xidmət növləri ilə tanış olaq.

Elektron poçt (e-mail – electronic mail) – *Electronic Mail* ticarət markası 1974-cü ildə qeydə alınmışdır. O vaxta qədər bu markanı “Kompyuterlərin köməyilə məlumatların ötürülməsi sistemi” adlandıırırdılar. İlk elektron-poçt sistemləri böyük hesablama resurslarına malik olan təşkilatlarda adi poçt funksiyalarını yerinə yetirirdi. Elektron məktub göndərilən-dən sonra ünvanlanmış şəxsin poçt qutusunda açılana qədər saxlanır.

Elektron - poçt ənənəvi poçtla müqayisədə aşağıdakı üstünlüklərə malikdir:

- Verilənlər mübadiləsinin yüksək sürəti;
- göndərməyə sərf olunan aşağı xərclər;
- eyni zamanda məktubun bir neçə ünvana göndərilməsi;
- artıq tərtib edilmiş məktubun yenidən redaktəsi;
- məktubun gələcəkdə yenidən istifadə üçün saxlanması;
- kompyuterdə lazım olan məktubun çevik axtarışı.

Məlumatların göndərilməsi və qəbul edilməsi üçün *poçt-müştəri* proqramlarından istifadə olunur. Poçt proqramları şəbəkə vasitəsilə poçt xidməti serveri ilə birləşirlər.

Poçt proqramını seçərkən aşağıdakılara diqqət yetirilməlidir:

Poçt proqramı hansı poçt protokollarını dəstəkləyir?

Müxtəlif fayllarla işləmək imkanı varmı?

Müxtəlif “yerləşdirilmiş fayllar”la məktub göndərmək mümkündürmü?

Yeni məktubun çatması haqqında avtomatik məlumat vermək imkanı varmı?

Poçt bildirişlərinin alınması haqqında məlumat almaq mümkündürmü?

Arzuolunmaz ünvanlardan elektron məktublarnın daxilolmasının qarşısını almaq üçün süzgəc quraşdırmaq olarmı?

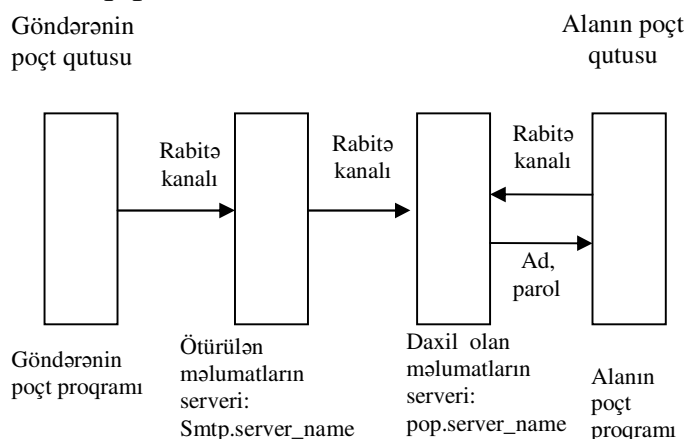
Orfoqrafiyanın avtomatik yoxlanması mümkündürmü?

Seçilmiş proqram ünvanlar kitabı ilə işləyə bilirmi?

Seçilmiş proqram digər proqramlardan ünvanlar kitabını almaq və onlara göndərmək imkanına malikdirmi?

Bu proqramla işləmək əlverişlidirmi?

İnternetə qoşulma zamanı istifadəçinin kompyuteri fərdi ünvan və “poçt qutusu” isə İnternet Protocol – a uyğun olaraq İP-ünvan alır. İP-ünvanın alınması İnternet şəbəkəsi resurs-larına daxilolmanı təmin edir. İstifadəçinin kompyuterinə elektron poçtun proqram təminatının müştəri hissəsi quraşdırılır. Uyğun elektron poçtun proqram təminatının server hissəsi yaxın lokal şəbəkəyə xidmət edən ən güclü kompyuterdə yerləşir. Elektron poçtdan istifadə zamanı şəbəkənin bütün kompyuterləri məlumatların formalaşması və ötürülməsi üsulları haqqında vahid razılaşmalardan (protokollardan) istifadə etməlidir. *TCP/IP* (Transmission Control Protocol / İnternet Protocol — Ötürülmənin idarə olunması protokolu / Şəbəkə protokolu) İnternetin baza protokoludur. Baza protokolundan başqa elektron poçtun tətbiqi protokollarından da istifadə olunur.



Şək. 7. Elektron - poçtun ötürülmə sxemi

Poçt proqramı və poçt serveri ilə əlaqə üçün verilənlərin xüsusi ötürülmə protokollarından istifadə olunur. Məlumatın serverə göndərilməsi üçün SMTP (Simple Mail Transfer Protocol) – sadə protokol hesab olunur.

Məlumatların qəbul edilməsi üçün POP (Post Office Protocol) – poçt protokolu və ya İMAP (İnternet Message Access Protocol) – İnternetin bildirişlərinə çıxış protokollarından istifadə olunur. Bu protokollar mətni elektron məktubları və yerləşdirilmiş faylları göndər-məyə imkan verir.

Serverə ötürülmüş bildirişlər serverin poçt proqram təminatı tərəfindən təhlil olunur. Elektron poçtun ötürülməsi qəbul edilmiş protokollar əsasında rabitə kanalları vasitəsilə həyata keçirilir. Məktub ünvanlanmış abonentin serverinə çatdıqdan sonra quraşdırılmış proqram təminatı tərəfindən qəbul edilir, emal edilir və alıcının elektron poçt yeşiyinə yerləşdirilir.

Elektron - poçt qutusu – serverin disk fəzasının müştərinin korrespondensiyası üçün ayrılmış hər hansı hissəsidir. İstifadəçi öz poçt proqramı vasitəsilə serverlə əlaqə yaradır və öz poçtunu alır. Bu ana qədər bütün korrespondensiya serverdə saxlanır.

Elektron-poçtla işləmək üçün ilk növbədə poçt serverində qeydiyyatdan keçmək lazımdır, yəni elektron ünvan almaq lazımdır. Elektron - poçtun ünvanı (elektron-ünvan) unikal identifikator olub, Yer kürəsinin hər bir nöqtəsindən abonentə müraciət etməyə imkan verir. Elektron-ünvan pulsuz poçt qutuları təklif edən www.rambler.ru, www.yandex.ru, www.yahoo.com, www.mail.ru və s. şirkətlərindən alınır.

Elektron-poçtun ünvanı bu şəkildə olur:

İstifadəçinin adı@serverin adı.

İstifadəçinin adı serverdə qeydiyyatdan alınmış yazıdır. *Serverin adı* poçt serverinin adıdır.

İnternetin inkişafının ilkin mərhələlərində şəbəkə informasiya resurslarına müraciətin əsas üsulu FTP xidmətindən istifadə idi. FTP (File Transfer Protocol) – kompyuterlər arasında faylların ötürülməsi proseduralarını yerinə yetirən verilənlərin ötürülməsi protokoludur. İnternetdə külli miqdarda fayllar mövcuddur. Bu fayllar arxiv rolunu oynayan kompyuterlərdə - *serverlərdə* saxlanır. Məhz FTP protokolu faylların bir yerdən digər yerə köçürülməsini təmin edir. Bu protokol çoxlu sayda faylları İnternet şəbəkəsinin abonentinin ixtiyarına verir. İstifadəçi şəbəkəyə qoşulmuş kompyuterdə saxlanan fayl və proqramlara müraciət edə bilər.

Bu protokolu yerinə yetirən proqram İnternetdə çoxlu FTP-serverlərdən biri ilə əlaqə yaradır. *FTP-server* açıq istifadə üçün nəzərdə tutulmuş faylların yerləşdiyi kompyuterdir.

FTP-server İnternetdə proqram təminatının yayılmasının ən əsas üsullarından biridir. FTP-serverdə yerləşdirilmiş faylların axtarılması üçün xüsusi axtarış

sistemləri mövcuddur. *Axtarış sistemləri* – verilmiş şərtlərə görə İnternetdə təşkil edilmiş informasiya axtarışı sistemləridir. Bunlardan biri – FileSearch sistemidir.

FTP-yə daxil olan faylların sayı daima sürətlə artır. Tələb olunan informasiyanı əldə etmək üçün Archie (qarışqa) adlanan vasitədən istifadə olunur. *Archie-serverlər* FTP fayllar üçün siyahılar hazırlayır və daima onu yeniləşdirir.

Telnet uzaqlaşdırılmış kompyuterlə qarşılıqlı təsiri təmin edir. FTP-dən fərqli olaraq bu cür əlaqəni yaratmaqla istifadəçi uzaqlaşdırılmış kompyuterlə sanki öz kompyuteri kimi əlaqə yaradır.

Usenet sistemi bütün dünya üzrə xəbərlərin kompyuterlər arasında yerdəyişməsi üçün nəzərdə tutulmuşdur.

Telekonfranslar – İnternetin tərkibinə daxil olan diskussion qruplarıdır.

Usenet telekonfransları – istənilən İnternet istifadəçisinin iştirak edə bildiyi iri elektron elanlar lövhəsidir.

Usenet Yer kürəsinin müxtəlif nöqtələrində yaşayan insanlara diskussiya aparmaq imkanı təqdim edir. Bunun üçün İnternetə daxil olmaq, Usenet serverinə qoşulmaq və kompyuterdə xəbərlərin oxunması üçün xüsusi proqramı yerinə yetirmək lazımdır. İstifadəçi bu proqram vasitəsilə konfransların siyahısı ilə tanış olur və istəyindən asılı olaraq müəyyən mövzular ətrafında diskussiyalara qoşulur.

Elektron-poçtdan sonra Usenet telekonfransları İnternet qlobal şəbəkəsinin ən çox istifadə olunan növüdür.

Gopher verilənlər bazası – açar sözlərə və ifadələrə görə İnternetdə informasiya axtarışı vasitəsidir. Bu sistemdə iş sistem menyusu vasitəsilə həyata keçirilir.

WAIS (Wide Area Information Servers – informasiya serverlərinin paylanmış sistemi) – verilmiş açar sözlərə görə sənədlərin axtarılması üçün nəzərdə tutulmuş xidmət növüdür. Gopherdən fərqli olaraq, istifadəçi heç bir menyudan axtarış etmir, öz tələbini WAIS - serverlərdən birinə göndərir və həmin server də istifadəçinin tələbinə uyğun axtarışın nəticə-sini ona çatdırır.

World Wide Web (World Wide Web - WWW) – Ümumdünya hörimçək toru – İnternetin ən populyar xidmət növüdür. İnternetdə çoxlu miqdarda informasiya saxlanır. Gopher, WAIS və s. kimi proqramlardan istifadə olunması İnternetdə informasiya axtarışını nə qədər asanlaşdırsa da, o qədər də texniki cəhətdən müəyyən problemlərin yaranması ilə şərtlənirdi. Bu problemlər xüsusilə USENET, FTP, Archie və s.-in hər bir resursu ilə işdə özünü göstərirdi.

WWW müştəri - proqramlarının vahid istifadəçi interfeysi vasitəsilə müxtəlif resurslarla əlaqəni təmin edən bir şəkli ilə - Web-brauzerlə işləməyə imkan verir.

WWW müasir *hipermedia texnologiyası* əsasında qurulmuşdur. Bu texnologiyanın əsas baza anlayışlarından biri *hiperəlaqə* və ya *hiperistinaddır*. Hiperəlaqə və ya hiperistinadlar hipermətnlərdir.

Hipermetn – mətni, qrafik, video və ya səsli informasiyanı özündə saxlayan məndir.

Hipermetni sənədlər arasındakı əlaqə açar sözlər vasitəsilə həyata keçirilir. Açar sözü tapmaqla istifadəçi əlavə məlumat almaq üçün digər sənədə keçə bilər. Bu sənəd də yenidən hiperistinadları özündə saxlayır.

Web-brauzerlər məhz hipermetnlərə baxmaq üçün nəzərdə tutulmuş proqramlardır. Web-brauzerlər tələb olunan informasiyanı alır, verilənləri interpretasiya edir və yalnız bundan sonra informasiyanı ekrana çıxarır.

Hipermetnləri təqdim edən server isə *Web-serverlər* adlanır. Web-brauzerlər və Web-serverlər HTTP (Hypertext Transfer Protocol – hipermetni sənədlərin ötürülməsi protokolu) protokolu ilə öz aralarında əlaqə yaradırlar. Bütün Web-serverlər xüsusi *HTML* (Hypertext Markup Language – hipermetnin nişanlanması dili) dilindən istifadə edir. Bu dil vasitəsilə yaradılmış səhifələr və ya hipermetni sənədləri özündə saxlayan fayllar *Web-səhifələr* (*Web-pages*) adlanır. Web-səhifələrə keçidlər İnternetdəki bütöv informasiya mühitinin əsasını təşkil edir. İnternetdə hər bir səhifənin bir unikal ünvanı olur. Bu ünvan, bildiyimiz kimi, URL (Uniform Resource Locator) adlanır. Başqa sözlə, bu ünvan Web-səhifənin yerləşdiyi kompyuterin İnternetdəki koordinatıdır. Adi URL-ünvan bu şəkildə olur:

<http://www.cit.az/fayl1/index.html>

5. İnternetdə informasiya resurslarının növləri

Müasir dövrdə informasiya resurslarını aşağıdakı kimi təsnifləndirmək olar:

1. *Web-səhifələr*. Bunlar İnternetin əsas informasiya mənbələridir. Web-səhifələr adi çap olunmuş jurnal və qəzetlərin, müəssisənin vizit-kartlarının, reklamların və s. kimi internet – versiyalarında təqdim olunur. Web-səhifələrin ayrıca bir qrupu elektron lüğətlər, ensiklopediyalar və dərsliklərə aid edilə bilər. İnternetdə çoxlu sayda foto və musiqi əsərləri saxlanır.

2. *İnternet-bizneslə məşğul olan şirkətlərin Web-saytları*. Bunlar elektron-mağazalar, elektron-supermarketlər, elektron ticarət sistemləri, elektron auksionlar və birjalar və s.-dir.

3. *Portallar*. *Portal* – informasiyanın ilkin axtarış mənbəyi olub, istifadəçilər üçün əlavə xidmətləri özündə saxlayan web-saytdır.

4. *Telekonfranslarda və forumlarda nəşrlər*. İnternetin bu resursları istifadəçilərə maraqlı olan mövzular ətrafında informasiya mübadiləsi aparmağa imkan verir.

İstənilən informasiya resursuna müraciət etmək üçün onun URL - ünvanını bilmək və ya web-brauzerdə hiperistinadlar vasitəsilə bir səhifədən digər səhifəyə keçmək olur.

İnternetdə informasiyanın axtarışı sistemləri

Şəbəkədə informasiya resurslarını əldə etmək üçün axtarış maşınlarından istifadə edilir. Axtarış maşınları üç qrupa bölünür:

- ❖ Mövzu kataloqları;
- ❖ indeksli baza verilənlərinin kontekst axtarışını həyata keçirən axtarış sistemləri;
- ❖ ixtisaslaşdırılmış axtarış sistemləri.

Qeyd edək ki, mövzu kataloqlarına və axtarış sistemlərinə bölgü şərtidir, çünki axtarış sistemlərinin əksəriyyəti açar sözlərə görə axtarışı həyata keçirirlər, axtarış serverləri isə həm də mövzu kataloqlarına malik olurlar. Bunlar arasındakı fərq ondan ibarətdir ki, kataloqlar insanlar, axtarış sistemləri isə bu və ya digər proqram təminatı və ya robotlar tərəfindən yaradılır. Kataloqlar həcminə görə kiçik olsalar da, yaxşı strukturlaşdırılmış olurlar. Axtarış serverləri böyük həcmə malik olur, lakin materialın formal yığımını və təhlilini təmin edir. Bəzən axtarış sistemlərinə elektron-poçtun verilənlər bazası, Gopher və FTP-fayl sistemi də aid edilir.

Mövzu kataloqu – predmet oblastına nəzərən təşkil edilmiş ierarxik verilənlər bazasıdır.

İnternet şəbəkəsində informasiyanın bölümlərə ayrılması üçün vahid standart mövcud deyil. Bütün mövzu kataloqları şirkətin əməkdaşları tərəfindən yaradılır, əlifba göstəricisi – indeks avtomatik formalaşır. Mövzu kataloqlarının bir çoxu bir neçə dildə hazırlanır. İnformasiyanın axtarışı zamanı lazım olan bölümü və ya altbölümü seçmək gərəkdir.

Adətən, axtarış sistemlərində nəyin tapılacağını göstərən forma doldurulur və “Axtarış” əmri verilir. Axtarış sona çatdıqdan sonra axtarış meyarlarını ödəyən saytların siyahısı ek-randa görünür.

Cədvəl 1.- də bəzi axtarış sistemlərinin ünvanları verilmişdir.

Cədvəl 1.

Axtarış sistemi	URL-ünvan
Google	http://www.google.az http://www.google.com http://www.google.ru
Altavista	http://www.altavista.com
Lycos	http://www.lycos.com
Excite	http://www.excite.com
HotBot	http://www.hotbot.com

Yahoo !	http://www.yahoo.com
Rambler	http://www.rambler.ru
Yandex	http://www.yandex.ru
Aport	http://www.aport.ru

İxtisaslaşmış axtarış sistemləri – müəyyən mövzu üzrə informasiyanın axtarışına istiqamətləndirilmiş sistemlərdir. Belə sistemlərin ən üstün cəhəti axtarışın daha relevant nəticələrə gətirib çıxarması və az vaxt sərf edilməsidir.

Qeyd edək ki, belə sistemlər məhdud dairədən olan istifadəçilər üçün nəzərdə tutulduğundan o qədər də böyük həcmdə verilənlərə malik deyillər.

Metaaxtarış sistemləri eyni zamanda bir neçə axtarış sistemlərində axtarışı həyata keçirən xüsusi sistemlərdir. Belə sistemlər axtarışı sürətləndirir və informasiya resursunun əldə olunmasını genişləndirir. Metaaxtarış sistemlərinə misal olaraq www.dogpile.com, www.37.com, meta360.com və s. göstərmək olar. Dogpile serverinin bazası LookSmart, Altavista, GoTo, Lycos, Infoseek, AboutCom və Thunderstone axtarış serverləridir. www.37.com metaaxtarış serveri 37 axtarış serveri üzrə axtarışı həyata keçirir.

İnformasiyanın axtarış qaydaları. Axtarış sistemlərinin seçimi haqqında konkret tövsiyələr tezliklə öz qüvvəsini itirir. Hər bir istifadəçi sərbəst olaraq axtarış sistemlərinin nəticələrini araşdırmaqla onun keyfiyyətini yoxlamağı bacarmalıdır.

Bir çox axtarış sistemlərində genişləndirilmiş axtarışı yerinə yetirmək üçün axtarış maşınlarının xüsusi dilindən istifadə olunur. Bu dildən istifadə informasiyanın axtarışı prosedurasını asanlaşdırır və sürətləndirir.

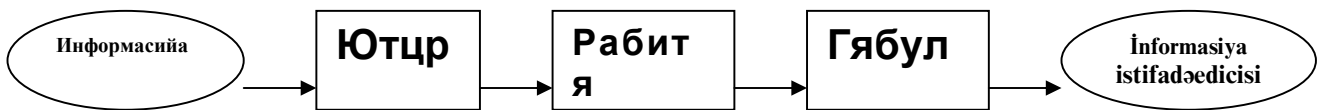
Axtarış sistemləri açar sözlərə görə informasiyanın axtarışı üçün bir sıra müxtəlif üsullar tətbiq edirlər. Bu üsulların bir çoxu bul məntiqinə əsaslanır. Bul məntiqi açar sözlərinin axtarışı qısaltan kombinasiyalarından istifadəyə əsaslanır.

II Kollokvium

1. Sistem anlayışı. Sistemlərdə idarəetmə

Мадди алямдә информасийанын чеврилмясини, ютцрцлмясини вя мцбадилясини щяйата кечирмяк цццн мцтляг ашаьыдакылар зяруридир: информасийа дашыйыжы, ютцрцжцц, рабитя каналы, гябуледижи вя информасийа истифадячиси. Информасийа ютцрцмя мцщити информасийа ютцрцжцц вя гябуледижиси иля бирликдә информасийа системы тяшкил едир. (Шякил 1.)

Шякил 1.



İnformasiya sistemi

Qeyd edilən informasiya sistemləri heç də təkcə insanlar arasında yaranmır. İnformasiya mübadiləsi heyvanlar və bitkilər aləmində də mövcuddur. Əgər informasiya sisteminin iştirakçısı insandırsa, onda bu zaman söhbət insanın ifadə etdiyi fikir informasiyasından gedir.

İnformasiyanı alan şəxs onu qarşıya qoyulmuş hər hansı bir məsələnin həllində nə qədər əhəmiyyət kəsb etdiyinə görə qiymətləndirir. Buna görə də informasiya nisbilik xüsusiyyətinə malikdir. İnformasiyanı alan bir şəxs üçün hər hansı bir informasiya ola bilər ki, həddən artıq qiymətli və zəruri olsun, bir başqası üçün isə o, lazımsız, və yaxud çoxdan məlum olmuş olsun.

İnformasiyanı qiymətləndirərkən onu üç aspektə ayırırlar: sintaksik, semantik, pragmatik;

Sintaksik aspekt informasiyanın istehlak və məna keyfiyyətindən asılı olmayaraq onun verilməsi üsulu ilə bağlıdır. Sintaksik səviyyədə informasiyanı ötürmək və saxlamaq üçün onun təqdim etmə formalarına baxılır. Adətən ötürülmək məqsədilə təyin olunan informasiya məlumat adlandırılır. Məlumat işarə və simvol şəklində təqdim oluna, elektrik formasına çevrilə, kodlaşdırıla bilər və ötürülən məlumatı birmənalı əks etdirən və məlumatın seçilmiş rabitə kanalı ilə ötürülməsinə şərait yaratmaq üçün modulyasiya olunmasına imkan verən, yəni elektriki siqnalların müəyyən ardıcılığı şəklində göstərilə bilər. Məlumatların ötürülməsi üçün onların yenidən işlənməsi proseslərinin xarakteristikaları informasiyanın ötürülməsi zamanı onun sintaksik aspektini müəyyən edir. İnformasiyanın saxlanması zamanı sintaksik aspekt onun təqdim olunmasının digər formaları ilə müəyyən edilir, hansı ki, informasiya bazasında informasiyanın axtarışını, yazılmasını, yeniləşdirilməsini, dəyişdirilməsinin daha yaxşı həyata keçirilməsinə imkan verir. Yalnız sintaksik aspektə nisbətən nəzərdən keçirilmiş informasiyaya adətən verilənlər deyilir.

Semantik aspekt informasiyanın məna tərkibini əks etdirir və onu əvvəl mövcud olan informasiya ilə uyğunlaşdırır. Tezaurus- lüğət sözlərin və yaxud dilin digər elementləri arasındakı məna əlaqələrini əks etdirir. Tezaurus iki hissədən ibarətdir: mənaca qruplaşdırılmış söz və söz birləşmələrinin siyahısından və açarlardan, misal üçün sözlərin müəyyən ardıcılıqlı düzülüşünə imkan verən əlifba açarından. İnformasiya əldə olunarkən tezaurus dəyişilə bilər və bu dəyişikliyin səviyyəsini əldə olunmuş informasiyanın kəmiyyəti xarakterizə edir.

Praqmatik aspekt əldə olunmuş informasiya hesabına qoyulmuş məqsədə nail olma imkanını müəyyən edir. Bu aspekt istehlak xüsusiyyətlərini əks etdirir. Əgər əldə olunmuş informasiya dəyərlidirsə, o zaman onun istehlakçısının fəaliyyəti düzgün istiqamətə yönəlir. Praqmatik aspekt yalnız informasiyanın (obyektin), istehlakçının və qoyulmuş məqsədin vəhdəti şəraitində özünü büruzə verir.

Информациянын ньюлярия эюрэ тяснифаты: Елми информация – тябиятин, жямийятин, тяфяккцрцн обйектив ганунауыйнлугларыны нисбятян там юзцндя якс етдирян информацияя дейилир. Ону гябулетмя вя истифадя саццялярия эюрэ сийаси, игтисади, техники, биолоъи, физики вя с, тьяин олунмасына эюрэ ися кцтляви вя хцсуси информацияalara бюлцрляр.

Тяшкилати идаряетмя системляриндя жямиййятин идаряедилмяси заманы игтисади информасийайа, техники объектлярин идаряедилмясиндя ися техники информасийайа цстцнлцк верилир.

Игтисади информасийа юзцндя истещсал просеси, бюлэц, мцбадиля вя мадди немятляр вя хидмятлярин истещлакы шаггында мялуматлары якс етдирир. Бунунла ялагядар игтисади информасийа ижтимаи истещсалла даща чох ялагядар олдуьундан ону бязян истещсал информасийасы адландырырлар.

İqtisadi informasiya müxtəlif növ nəticə informasiyalarının alınması üçün məlumatın iri həcmi, dəfələrlə istifadə olunması, dəyişdirilməsi və yenidən işlənməsi, bir çox məntiqi əməliyyatların və xüsusilə də çətin olmayan riyazi hesablaşmaların aparılması ilə xarakterizə olunur.

Ümumiyyətlə, *sistem* dedikdə ayrı-ayrılıqda sərbəst olan, vahid məqsədə xidmət edən və bir-biri ilə üzvi surətdə əlaqədə olan müxtəlif cinsli və təbiətli elementlərin məcmusu başa düşülür. Başqa sözlə, sistem müəyyən məqsədə çatmaq üçün fəaliyyət göstərən qarşılıqlı əlaqəli komponentlər yığımıdır. Həyatda real sistemlərə çoxlu misallar göstərmək olar: təhsil, ticarət, təchizat (su, elektrik və s.), istilik təchizatı, rabitə və b. Qeyd edək ki, sadələdiyimiz sistemləri bir sistem altında birləşdirsək, həyatın təminatı sistemini almış olarıq. Artıq belə bir sistemdə əvvəl adları çəkilən sistemlər bu sistemin altsistemləri olacaqdır. *Altsistem* – sistemin hər hansı əlamətə nəzərən ayrılmış hissəsidir. *Altsistem* sistemin ayrılıqda sistem kimi fəaliyyət göstərən komponentidir.

Sistem fəaliyyət göstərdikdə onun elementləri arasında qarşılıqlı əlaqə yaranır. Əgər bu əlaqə zamandan asılı olmazsa, onda sistemin elementləri arasındakı əlaqə *statik əlaqə* adlanır. Əgər sistemin elementləri arasındakı əlaqə zamandan asılı olaraq dəyişərsə, onda belə əlaqə *dinamik əlaqə* adlanır. Bir halda ki, statik sistemlər zamana nəzərən öz vəziyyətini dəyişmir, deməli, onlarda idarəetmə qanunları fəaliyyət göstərmir. Elə buna görə də kibernetika statik sistemləri öz tədqiqat obyektinə daxil etmir, yalnız dinamik sistemlərdə gedən proseslərin idarə olunması prinsiplərini öyrənməklə məşğul olur. Kibernetik tədqiqatlarda sistem olmadıqda idarəetmədən söhbət gedə bilməz.

İqtisadiyyatı bütünlükdə, onun ayrı-ayrı komponentlərini (müəssisələri, firmaları, şirkətləri və s.) dinamik sistemlərə aid edirlər. Bu cür sistemlərin işi dəyişkən xarici mühitin təsirləri və nəhəng həcmli informasiyanın emalı ilə müşayiət edilir.

Sistemləri iki əlamətə görə təsnifləndirmək olar: fəaliyyət şərtlərinə görə və mürəkkəbliyin dərəcəsinə görə.

Fəaliyyət şərtlərinə görə sistemlər *determinik* (müəyyən) və *ehtimali* sistemlərə ayrılır.

Determinik sistemlərdə onun elementləri və bu elementlər arasındakı qarşılıqlı əlaqələr əvvəlcədən müəyyən olunmuş qaydada mövcud olur. Bu növ sistemlərin tədqiqi zamanı heç bir qeyri-müəyyənlik olmur. Belə halda sistemin özünü necə aparacağı əvvəlcədən məlumdur.

Ehtimali sistemlərdə elementlər və onlar arasındakı əlaqələrin dəyişməsi ehtimal xarakterlidir, yəni müxtəlif vəziyyətlərdə bu sistemlərin özlərini necə aparacağı haqqında əvvəlcədən fikir söyləmək çətindir. Odur ki, bu növ sistemlər idarəetmə baxımından xüsusi maraq doğurur və praktikada bunlara daha çox təsadüf edilir.

Mürəkkəbliyin dərəcəsinə görə sistemlər *sadə*, *mürəkkəb* və *çox mürəkkəb* sistemlərə bölünür.

Sadə sistemlər qarşılıqlı əlaqədə fəaliyyət göstərən az sayda elementlərdən ibarət olub, şaxələnməyən quruluşa malikdir və sadə funksiyaları yerinə yetirir. Bu cür sistemlər və onlardakı dəyişikliklər asanlıqla təsvir oluna bilər.

Mürəkkəb sistemlər qarşılıqlı əlaqədə fəaliyyət göstərən çoxsaylı elementlərdən ibarət olub, şaxələnməyən quruluşa malikdir və daha mürəkkəb funksiyaları yerinə yetirir. Hər hansı bir elementin və ya əlaqənin dəyişməsi sistemin bir çox elementlərinin dəyişməsinə səbəb olur.

Çox mürəkkəb sistemlər elə sistemlərdir ki, onların vəziyyətini bu və ya başqa səbəblərə görə tam şərh etmək mümkün olmur.

Beləliklə, sistemi onu formalaşdıran əlaqəli altsistemlər şəklində təsəvvür etmək olar. Böyük sistemin fəaliyyətini başa düşmək üçün onun altsistemlərinin fəaliyyətini öyrənmək lazımdır.

2.Sistemlərin təsnifatı

Hər bir sistem aşağıdakı komponentləri özündə saxlayır:

- Sistemin strukturunu, yəni sistemin elementləri çoxluğunu və onlar arasındakı qarşılıqlı əlaqəni və eləcə də əks əlaqəni;
- sistemin hər bir elementinin funksiyasını;

- hər bir elementin və bütünlükdə sistemin giriş və çıxışını;
- sistemin və onun ayrı-ayrı elementlərinin məqsəd və məhdudiyyətlərini.

Hər bir sistem tamlıq və bölünmə xassələrinə malikdir.

Bölünmə xassəsi o deməkdir ki, sistemi nisbətən sərbəst hissələrdən ibarət altsistemlər şəklində təsvir etmək olar; bu altsistemlərin hər birinə bölünmə imkanı (sistemin dekompozisiyası) onun təhlilini, işlənməsini, tətbiq və istismarını sadələşdirir. Altsistemlərin bölünməsi kifayət qədər mürəkkəb məsələdir.

Tamlıq xassəsi bütün sistemin funksional məqsədi ilə onun element və altsistemlərinin funksional məqsədlərinin uzlaşmasını göstərir.

«Sistem» anlayışı müxtəlif mənalarda istifadə olunur. Hər şeydən əvvəl, o, texniki vasitə və proqramlar yığımına aid edilir. Kompüterin aparat hissəsini də sistem adlandırırlar. Konkret tətbiqi məsələlərin həlli üçün olan proqramlar yığımı da sistem ola bilər.

«Sistem» anlayışına «informasiya» sözünün əlavə edilməsi onun təşkilinin və funksiyasının məqsədini əks etdirir.

İnformasiya sistemi (İS) müəyyən qrup obyektlərin vəziyyətini əks etdirən informasiyanın formalaşması, yığılması, saxlanması, axtarışı, işlənilməsi və ötürülməsi proseslərini yerinə yetirən sistemdir.

İS - aparat və proqram vasitələrinin, informasiya resurslarının və eləcə də, qərarın hazırlanmasının və qəbul edilməsinin təmini üçün informasiya proseslərini həyata keçirən idarəetmə servisinin əlaqəli yığımıdır.

İS istənilən sahədən olan məsələlərin həllində informasiyanın yığılması, saxlanması, emalı, axtarışı və göndərilməsi proseslərini təmin edir. Informasiya sistemlərində informasiyanın işlənməsinin əsas texniki vasitəsi fərdi kompüterlərdir. İS kompüter və telekommunikasiya vasitələri ilə qarşılıqlı əlaqədə olan personalsız mövcud deyildir.

İnformasiya sistemlərinin inkişaf mərhələləri. İlk informasiya sistemləri 50-ci illərdə meydana gəlmişdir. Bu illərdə informasiya sistemləri hesablamaların aparılması, əmək haqqının hesablanması üçün nəzərdə tutulurdu.

60-cı illərdə informasiya sistemlərinə münasibət dəyişildi. Onların funksiyaları artdı, onlardan informasiyanın alınması üçün təşkilatlar kompüterlə təmin olundular.

70-ci ilin sonu 80-cı illərin əvvəllərində informasiya sistemləri idarəetmədə, qərar qəbulətmədə geniş istifadə olunmağa başladılar.

80-ci illərin axırlarında informasiya sistemlərindən istifadə konsepsiyası yenidən dəyişildi. İnformasiya sistemləri informasiyanın strateji mənbəyinə çevrildilər. Bu dövrün informasiya sistemləri vaxtında lazım olan informasiyanı verməklə təşkilatın öz fəaliyyətinin təşkilində müvəffəqiyyətini təmin edir, yeni məhsul və xidmətlər yaradır, yeni bazarlarda özünə layiqli partnerlər tapır, məhsulun aşağı qiymətlə istehsalını təşkil edir və s.

İstənilən təyinatlı informasiya sistemlərinin işini aşağıdakı proseslər təmin edir:

- Daxili və xarici mənbələrdən informasiyanın daxil edilməsi;
- giriş informasiyasının emalı və onun əlverişli formada təsviri;
- informasiyanın xaric edilməsi və ya digər sistemə ötürülməsi;
- əksinə əlaqə – bu təşkilatın giriş informasiyasının korreksiyası üçün adamlar tərəfindən işlənmiş informasiya.

İnformasiya sistemlərinin əsas xassələri:

- İstənilən informasiya sistemi təhlil edilə bilər, qurula bilər, sistemin qurulmasının ümumi prinsipləri əsasında idarə olunandır;
- informasiya sistemi dinamik inkişaf edəndir;
- informasiya sisteminin yaradılması zamanı sistemli yanaşmadan istifadə zəruridir;
- informasiya sisteminin çıxış məhsulu elə informasiyadır ki, onun əsasında qərar çıxarılır;
- informasiya sistemini informasiyanın emalının insan-kompyuter sistemi kimi qəbul etmək lazımdır.

İS dedikdə sonlu istifadəçilərin məqsədyönlü fəaliyyətinin avtomatlaşdırılması üçün nəzərdə tutulan və müəyyən emal texnikası əsasında informasiyanın alınmasını, modifikasiyasını və saxlanılmasını təmin edən proqram-aparat sistemi başa düşülür. Bəzi tədqiqatçılar İS-ə belə tərif verirlər: *İS informasiyanın saxlanması, emalı və alınması məqsədilə istifadə olunan üsul, vasitə və personalın qarşılıqlı əlaqəli məcmusundan ibarətdir.* Belə yanaşmada əsas fərqləndirici amillər - istifadəçilərin İS-ə “daxildən” girişinin mümkünlüyü və hesablama texnikası vasitələrindən istifadənin vacib olmamasıdır. Belə bir yanaşma özünü kompyuterə qədərki dövrdə tamamilə doğrultdu. Lakin müasir dövrdə məqsəd informasiya emalının kompyuter sistemlərinin öyrənilməsi olduğundan yuxarıda verilmiş birinci tərif daha məqsədəuyğundur.

İS olan və olmayan bəzi proqram vasitələrini misal göstərək:

1C - Mühasibat 8.0. müəssisənin vergi orqanları qarşısında mühasibat hesabatının formalaşdırılması məqsədilə istifadə olunur – İS-dir.

MS Excel cədvəl şəklində verilmiş verilənlər üzərində hesablaşmaların avtomatlaşdırılması və verilənlərin təhlili üçün müxtəlif diaqramların formalaşdırılması üçün nəzərdə tutulmuş universal xarakterli proqram vasitəsidir, İS deyildir.

MS Excel-də müəssisənin işçiləri, onların ştat cədvəli haqqında məlumatları özündə saxlayan və makroslardan istifadə etməklə işçilərin əmək haqlarının hesablanmasına imkan verən *Kitab* İS-dir.

Axapta Retail sistemi şəbəkə pərakəndə satış mağazalarının fəaliyyətinin kompleks avtomatlaşdırılmasına xidmət edir, İS-dir.

İnformasiya sistemlərinin əsas komponentləri və fəaliyyət sxemi. İnformasiya sisteminin strukturunu onun altsistemlər adlanan ayrı-ayrı hissələrinin yığılı təşkil edir.

Tətbiq sferasından asılı olmayaraq informasiya sisteminin ümumi strukturuna altsistemlərin toplusu kimi baxmaq olar. Bu halda təsnifatın struktur əlamətindən danışmaq olar. Altsistemlərə isə *təmin olunmuş altsistemlər* deyilir. Beləliklə, İS-lər üç komponentdən ibarətdir: informasiya texnologiyaları (İT), funksional altsistemlər (FA) və əlavələr, informasiya sistemləri ilə idarəetmə.

Real halda şirkət bir-birindən asılı olmayaraq işləyən bir neçə İS-ə malik ola bilər. Bu informasiya sistemlərini birləşdirmək zərurəti bir qayda olaraq yaranır. Bu halda yaradılmış sistem İdarəetmənin inteqrasiya olunmuş sistemi (İİİS) adlanır. Buraya daxil olan hər bir İS ayrılıqda funksional altsistemlərdən ibarət olur. İS-in strukturası şəkl.1-də verilmişdir.

İnformasiya texnologiyaları (İT) – informasiya proseslərinin realizasiyasını təmin edən infrastrukturudur. Onu informasiyanın ötürüldüyü rabitə kanalları, informasiyanın yığılı, saxlanması, emalı və təsviri proseslərini idarə edən proqramlar, bu proqramların yerinə yetirilməsini təmin edən aparat vasitələr və verilənlər təşkil edir.

Funksional altsistemlər və əlavələr konkret funksional sahədə sənədlərin hazırlanması və ya qərarların qəbul edilməsi məqsədilə informasiyanın emalını və təhlilini təmin edən xüsusi proqramlardır.

İS-in idarə olunması İT, funksional altsistemlər və onlarla əlaqədə olan mütəxəssislərin və eləcə də, İS-in bütövlükdə həyat tsikli ərzində inkişafının optimal qarşılıqlı təsirini təmin edən komponentdir.

Giriş – İS-in emalı üçün verilənlər yığımı.

Funksional altsistemlər – şirkətdə konkret ixtisaslaşma çərçivəsində qərarların hazırlanması və qəbul edilməsi məqsədilə verilənlərin məqsədəuyğun çevrilməsini və emalını təmin edir.

Çıxış – İS-dən informasiyanın istifadə olunma yerinə görə təsviri.

Əks əlaqə - girişin qiymətləndirilməsi üçün mütəxəssislərin istifadə etdiyi çıxış informasiya.

İnstitusional mühit – cəmiyyətdə fiziki (vətəndaş) və hüquqi (təşkilat) şəxslərin davranışını tənzimləyən formal qanun (sənəd) və qaydalar məcəlləsi, qanun və qaydalar yaradan, onları yerinə yetirən və onların yerinə yetirilməsinə nəzarət edən institutlar.

Xarici mühit – şirkətin fəaliyyətinə təsir göstərən və göstərə biləcək bilavasitə əlaqədə olan obyekt və amillər çoxluğudur. Onun bir hissəsi mövcud institusional mühit çərçivəsində formalaşır. Bunlar rəqiblər, partnyorlar, məhsulun tədarükçüləri və hazır məhsulun istifadəçiləridir. Digər hissəsi isə təbiət və iqlim, transport, energetik və informasiya infrastrukturunun inkişafıdır. İnstitusional mühit mükəmməl olduqca xarici mühit daha da əlverişli olur və əksinə. Qeyd etmək lazımdır ki, institusional mühit şirkətin daxilində də mövcud ola bilər.

Səh. 2. İS-in fəaliyyət sxemi

Real olaraq şirkət bir-birindən asılı olmayaraq işləyən bir neçə İS-dən istifadə edə bilər. Bir qayda olaraq onların fəaliyyətinin birləşdirilməsi, bir neçə verilənlər bazasından vahid verilənlər bazasının yaradılması və bu bazaya vahid standart əsasında informasiyanın daxil edilməsi zərurəti yaranır. Bu halda mövcud İS-i birləşdirən İEİS yaradılır.

İS-in işlənməsində və tətbiqində əsas məqsəd şirkətin idarə olunması üçün informasiya infrastrukturunun təşkilidir. Şirkətin idarə olunması üç səviyyədə: *strateji, taktiki və əməli* səviyyələrdə özünü göstərir. İS-in əsas məsələləri aşağıdakılardır:

strateji səviyyədə - rəhbərliyin biznesin inkişafında uzunmüddətli tendensiyalar, yüksək texnologiyalar, məhsullar, idarəetmə metodları və şirkətin rəqabətdə üstünlüyünü təmin edən uzunmüddətli strategiyaların işlənməsi üçün biznesin dəyişdirilməsi üsulları haqqında informasiya ilə təmini;

taktiki səviyyədə - ən yaxşı qərarın qəbul edilməsi üçün rəhbərliyin yuxarı və orta təbəqələrinin mütəxəssislərinin analitik və əməli informasiya ilə sürətlə və keyfiyyətlə təmini;

amali səviyyədə - ilkin informasiyanın alınması və emalı üzrə informasiya proseslərinin təmin olunması ilə əlaqədar tez-tez təkrarlanan əməliyyatların keyfiyyətlə yerinə yetirilməsi.

Hər bir İS bu və ya digər predmet oblastına istiqamətlənir. Predmet oblastı dedikdə problemlər, biliklər və insan fəaliyyətinin müəyyən spesifikaya malik sahəsi başa düşülür. Ona görə də hər bir AİS uyğun tətbiq sahəsində müəyyən funksiyaların yerinə yetirilməsinə istiqamətlənir.

İdarəetmə səviyyəsinə, iqtisadi obyektin idarə olunması prosesinin xarakterinə və s. görə AİS-in müxtəlif növləri mövcuddur.

İctimai həyatda iqtisadi obyektlərin müxtəlif səviyyələrdə idarə olunması üçün informasiyanın təqdimi və emalı ilə bağlı iqtisadi informasiya sistemləri (İİS) əsas rol oynayır. Bu informasiya səmərəli idarəetmə qərarları qəbul etmək məqsədilə uçot, nəzarət, təhlil, planlaşdırma və tənzimlənmə funksiyalarını həyata keçirməyə tamamilə imkan verir.

Dövlət idarəetmə sistemindəki səviyyəsinə görə İİS *federal, regional və bələdiyyə* İS-ə bölünür.

İqtisadi obyektlərin fəaliyyət sahələrindən asılı olaraq İİS *sənaye-istehsal və qeyri-sənaye sahələrində* İİS-ə ayrılır.

Qərar qəbuletmə sistemləri (QQS) – müəyyən zaman ərzində şirkətin fəaliyyətinin nəticələrini əks etdirən verilənlərin təhlili əsasında sistemin vəziyyətinin öyrənilməsi imkanlarını təmin edən analitik informasiya sistemləridir.

İnformasiya-hesablama sistemləri elmi tədqiqatlarda mürəkkəb və həcmli hesablamaların aparılması məqsədilə tətbiq olunur. Bu sistemlərə misal *informasiya-hesabat sistemləri, avtomatlaşdırılmış layihələndirmə sistemləri (ALS)* ola bilər.

İnformasiya-arayış sistemləri arayış xarakterli informasiyanın yığılı, saxlanması, axtarışı və istifadəçilərə verilməsi üçün nəzərdə tutulmuşdur; bu sistemlərdən peşə fəaliyyətinin hər bir sahəsində istifadə olunur.

Təhsil informasiya sistemlərinin əsas növləri distant öyrətmə sistemləri, iş oyunlarının təmini sistemləri, trenajorlar və trenajor kompleksləri sistemləridir. Onlar mütəxəssislərin hazırlığının avtomatlaşdırılması, təhsil prosesinin idarə olunması və onun nəticələrinin qiymətləndirilməsi üçün nəzərdə tutulmuşdur.

Iqtisadi effektivlik baxımından İS-lər aşağıdakı suallara cavab verməlidirlər:

Verilmiş şirkətə hansı İS lazımdır?

İS hansı parametrlərə malik olmalıdır ki, şirkətin məsələlərini həll edə bilsin.

Beləliklə, bizim kursu öyrənməkdə məqsədimiz İS-lər haqqında aşağıdakıları bilməkdir:

İS nədir? İS nədən ibarətdir? İS necə işləyir? İS necə inkişaf edir? İS necə idarə olunur?

İS neçəyə başa gəlir? İS nədən ötrü tətbiq olunur? İS-dən hansı gəlir əldə olunur?

İnformasiya sistemlərinin təsnifatı. Onlardan ən mühümlərini qeyd edək.

Miqyasa görə təsnifat. Bu əlamətə görə İS biristifadəçisi olan, qrup və korporativ İS-ə bölünür.

Biristifadəçisi olan İS, adından göründüyü kimi, bir iş yerində istifadə üçün nəzərdə tutulmuşdur. Müasir dövrdə dünya bazarında və yerli bazarda ayrıca istifadəçinin fəaliyyətinin avtomatlaşdırılması üçün nəzərdə tutulmuş çoxlu sayda məsələlər – topdansatışla məşğul olan sahibkarın məsrəf və gəlirlərinin uçotu, avadanlığın təmirinin planlaşdırılması və ya dekanlıqda dərs cədvəlinin təşkili və s. vardır.

Hal-hazırda bu cür məhdud sahə üçün ixtisaslaşdırılmış sistemlərə alternativ olan cədvəl prosessorlarından - MS Excel –dən istifadə olunur. Bu sinifdən olan sistemləri İS-ə aid etmək olmasa da, bunlar proqramçı olmayan mütəxəssisə 90-cı illərin biristifadəçisi olan sistemlərinin nümunəsini əvəz etməyə imkan verir.

Biristifadəçisi olan sistemlərin əsasını X-Base (Clipper, FoxPro, dBase) standartı təşkil edir. Paradox, Clarion, MS Access sistemlər bazasından da istifadə olunur. Bu sistemlərdən hər biri verilənlər bazasını, istifadəçi interfeysini layihələndirmək üçün yüksək səviyyəli alətlər mühitinə malikdir.

Qrup İS işçi qrupda fəaliyyətin avtomatlaşdırılması üçün nəzərdə tutulmuşdur. Bir istifadəçisi olan sistemlərdən fərqli olaraq qrup İS qrupun müxtəlif iştirakçıları üçün ixtisaslaşdırılmış müştəri məsələlərini (onları çox vaxt avtomatlaşdırılmış iş yerləri (AİY) adlandırırlar) təmsil edirlər. Məsələn, topdansatış firması üçün İS belə AİY yığımından ibarət ola bilər: “Satış üzrə menecer”, “Anbardar”, “Təchizatçı”, “Direktor”. Tədrisin planlaşdırılması üçün “Müəllim”, “Planlaşdırma bürosunun işçisi”, “Tədris şöbəsinin işçisi”, “Dekanlıq işçisi”.

Həlldən qrup halında istifadə cədvəl prosessorları bazasında mümkündür, lakin daxil edilən dəyişikliklərə qoyulan mühüm məhdudiyyətlər vardır. Verilənlərin korrekliyini təmin edən vahid istifadə rejimi – “fayl - server”dir (yəni bir müəllif, N oxucu). Qrup İS-in təşkilində bir istifadəçisi olan İS-in yaradılması zamanı istifadə olunan vasitələrdən və alətlər mühitindən istifadə olunur.

Korporativ İS (KİS) müəssisənin fəaliyyətinin avtomatlaşdırılması üçün nəzərdə tutulmuşdur. İngilisdilli ədəbiyyatlarda “KİS” anlayışı “ERP” (Enterprise Resource Planning) anlayışı ilə sıx əlaqədardır. ERP-sistemlərin əsasını əsas resursların – maliyyə, insan və maddi resursların planlaşdırılması, təhlili və uçotunun mümkünlüyünü təmin edən müəssisənin idarə olunması üçün beynəlxalq standart - MRP –İİ (Manufacture Resource Planning) təşkil edir.

Praktiki fəaliyyət sahələrinin tipləri məhz İS-in funksional əlamətlərini təyin edir. Bunlar *istehsal, marketing, maliyyə və kadr* tipləridir.

Istehsal fəaliyyəti məhsulun istehsalı, onun istehsalında elmi-texniki yeniliklərin yaradılması və təşkili ilə əlaqədardır.

Marketing fəaliyyətinə daxildir:

- istehlak və istehsal bazarlarının təhlili, satışın təşkili;
- məhsulun istehalı üzrə reklam kompaniyasının təşkili;
- maddi-texniki təbhizatın rəşional təşkili.

Maliyyə fəaliyyəti firmanın maliyyə ehtiyatlarının mühasibat, statistik, operativ informasiyası əsasında nəzarətinin və təhlilinin təşkili ilə əlaqədardır.

Kadr fəaliyyəti müxtəlif aspektlər üzrə xidməti sənədlərin, zəruri işçilərin seçilməsi və yerləşdirilməsinə istiqamətlənmişdir.

Avtomatlaşdırma səviyyəşindən asılı olaraq informasiya sistemlərinin 3 qrupu vardır:

- 1) *Əl-informasiya sistemləri*
- 2) *Avtomatlaşdırılmış İS*
- 3) *Avtomat İS.*

Əl-informasiya sistemləri ona görə belə adlandırılır ki, informasiyanın emalı üzrə bütün əməliyyatlar insan tərəfindən yerinə yetirilir, məsələn, firmada menecerin fəaliyyəti.

Avtomatlaşdırılmış informasiya sistemlərində idarəetmə funksiyalarının bir hissəsi avtomatik, digər hissəsi isə – insan tərəfindən həyata keçirilir.

Avtomat İS elə sistemlərdir ki, bütün idarəetmə funksiyaları və verilənlərin işlənmə funksiyaları insanın iştirakı olmadan texniki vasitələrlə həyata keçirilir (məsələn, texnoloji proseslərin avtomatik idarə edilməsi).

Təbiiq sahəşinə görə informasiya sistemlərinin aşağıdakı sinifləri vardır:

- Elmi tədqiqat;
- avtomatik proyektləndirmə;

- təşkilati idarəetmə;
- texnoloji proseslərin idarə olunması.

Elmi İS elmi işçilərin fəaliyyətinin avtomatlaşdırılması, statistik informasiyanın analizi, eksperimentin idarə olunması üçün, *avtomatik proyektəndirmə İS* isə mühəndis-layihəçilərin və yeni texnologiya yaradıcılarının əməyinin avtomatlaşdırılması üçün nəzərdə tutulmuşdur.

Təşkilati idarəetmə İS administrativ personalın funksiyalarını avtomatlaşdırmaq üçün nəzərdə tutulmuşdur. Belə sinif informasiya sistemlərinə sənaye və qeyri-sənaye obyektlərinin (bank, birxə, mehmanxanalar, sığorta şirkətləri və s.) və ayrı-ayrı ofislərin idarə edilməsi *İS* aiddir.

Texnoloji proseslərin idarə edilməsi İS müxtəlif texnoloji proseslərin (metallurgiya, energetika və s.) avtomatlaşdırılmasına xidmət edir.

3. İnformasiya modelləri

Sistemlərin tədqiqi üçün əsas üsullardan biri modelləşdirmədir. Bu üsulun mahiyyəti ondan ibarətdir ki, burada tədqiq olunan obyekt bilavasitə onun modeli ilə əvəzlənir, yəni tədqiqat və istifadə üçün daha asan olan, real obyektin əsas xüsusiyyətlərini qoruyub saxlayan digər obyekt ilə əvəz olunur.

Modelləri fiziki və abstrakt modellərə bölürlər. Avtomatlaşdırılmış informasiya texnologiyalarının öyrənilməsi zamanı abstrakt informasiya modellərindən daha geniş istifadə olunur.

İnformasiya modeli – hər bir predmet sahəsinin informasiya şəklində əksidir. Predmet sahəsi tədqiq və yaxud istifadə olunan real dünyanın bir hissəsidir. İnformasiya texnologiyalarında predmet sahəsinin əks olunması bir neçə səviyyəli informasiya modelləri şəklində olur.

Konseptual model (KM) predmet sahəsi haqqında ümumiləşmiş təsviri təmin edir (misal üçün, texnoloji xəritələr, texniki tapşırıqlar, istehsal planı vəs.) və zəif formalaşma xarakterinə malikdir. Məntiqi model (MM) konseptual modeldən müəyyən hissənin (məs. idarəolunmalı hissənin) ayrılması, detallaşdırılması və formalaşdırılması yolu ilə yaranır. Seçilmiş predmet sahəsində qarşılıqlı əlaqələri riyazi dildə ifadə edən məntiqi model (MM) riyazi model (RM) adlanır. Riyazi üsullar vasitəsilə riyazi model (RM) hərəkətlərin ardıcılığını müəyyənləşdirən, qoyulmuş idarəetmə məqsədinə nail olmanı reallaşdıran alqoritmik modelə (AM) çevrilir. AM əsasında həmin alqoritmik model

kimi çıxış edən ancaq eyni zamanda EHM üçün aydın olan dildə təqdim edilmiş maşın proqramı yaradılır.

Müxtəlif səviyyədə abstraksiya olunmuş informasiya modellərinin ayrılması «predmet sahəsi - proqram» kimi mürəkkəb əks olunma prosesini bir neçə daha sadə iterativ əks olunma proseslərinə bölməyə imkan yaradır.

4.İdarəetmə sisteminin struktur sxemi

İdarəetmə prosesi həm canlı və həm də cansız təbiətə məxsusdur. Biz öz həyatımız boyu idarəetmə ilə hər yerdə rastlaşırıq. Bu müvafiq strukturlarla idarəolunan dövlət, proqramın idarəetməsi ilə işləyən EHM və s.

İdarəetmə obyektinin ($\dot{I}O_b$), idarəetmə orqanının ($\dot{I}O_r$) və icraedici orqanın ($\dot{I}EO$) təşkil etdiyi idarəetmə sistemi ($\dot{I}S$) iki alt sistemə ayrılır: idarəedən alt sistem ($\dot{I}O_r$ və $\dot{I}EO$) və idarəolunun altsistem ($\dot{I}O_b$).

Bu sistemin fəaliyyət prosesində idarəetmə orqanı ($\dot{I}O_r$) idarəetmə obyektinin ($\dot{I}O_b$) mövcud vəziyyəti haqqında məlumat verən informasiyanı I_{∞} və idarəetmə obyektinin hansı vəziyyətdə olduğunu bildirən giriş informasiyanı I_g alır. İdarəetmə obyektinin verilən vəziyyətdən kənarlaşması xarici mühitin (V) təsiri altında baş verir. İdarəetmə orqanında I_g və I_{∞} informasiyalarının müqayisəsinin nəticəsində icraedici orqana ($\dot{I}EO$) təsir edən idarəetmə informasiyası I_i yaranır. I_i informasiyasına əsaslanaraq icraedici orqan ($\dot{I}EO$) idarəetmə obyektinin ($\dot{I}O_b$) normal vəziyyətdən kənarlaşmasını aradan qaldıran idarəetmə təsirini (U) yaradır.

İdarəetmə sisteminə ən mürəkkəb hissə idarəetmə orqanıdır. Burada mürəkkəblik səviyyəsi icra olunan funksiyaların kəmiyyəti ilə müəyyən edilir, yəni idarəetmə orqanı daha çox müxtəlif hərəkətləri həyata keçirməyi bacarmalıdır. Bu təbiidir. Çünki idarəetmə obyektinin hər bir vəziyyətinə idarəetmə orqanı müvafiq şəkildə, daxil olan informasiyanı vaxtında emal edərək və idarəetmə informasiyasını yaradaraq cavab reaksiyası verməlidir.

İdarəetmə sisteminin struktur sxemindən görüldüyü kimi onun fəaliyyət göstərməsi üçün informasiya tələb olunur. Verilmiş sxemdə onun üç istiqaməti əks olunmuşdur: I_g , I_{∞} və I_i . I_g informasiyası idarəetmə orqanının və idarəetmə obyektinin müxtəlif mümkün vəziyyətləri barəsində məlumat verir və həmçinin verilmiş xarici şərtlərə uyğun olaraq idarəetmə obyektinin hansı vəziyyətdə olmalı olduğunu göstərir. I_{∞} informasiyası əks-əlaqə

informasiyasıdır. Əks – əlaqə məvhumu idarəetmə nəzəriyyəsində əsas məvhumlardan biridir. Sadə şəkildə əks – əlaqəni hər hansı bir sistemin çıxış parametrinin bir hissəsinin təkrarən onun girişinə ötürülməsi kimi başa düşmək olar. İdarəetmə sistemlərində əks – əlaqə informasiya xarakterli olur və onun köməkliyi ilə idarədən altsistemə idarə olunan altsisteminin cari vəziyyəti barəsində məlumat daxil olur. Ona görə də I_i informasiya axını idarəetmə orqanında I_g və I_{∞} informasiyalarının müqayisəsi nəticəsində yaranmış və icraedici orqanın işini idarə edən informasiyadır.

Giriş informasiyasının I_g ən əsas komponentlərindən biri idarəetmənin məqsədi haqqında informasiyadır, çünki idarəetmə müəyyən məqsədin əldə olunmasına yönəlməyəydi o, tamamilə lazımsız olardı. Əgər idarəetmə qoyulmuş məqsədə tam şəkildə uyğundursa o zaman bu idarəetməyə optimal idarəetmə deyilir. İdarəetmənin optimallıq kriteriyası idarəetmənin məqsədini əks etdirən hər hansı bir kəmiyyətə ölçülən parametrdir. Optimallıq kriteriyasının riyazi yazılışı məqsəd funksiyası adlanır. Optimal idarəetmə şəraitində məqsəd funksiyasının qiyməti ekstremuma (optimallıq kriteriyasından asılı olaraq max və yaxud min həddinə) çatır.

İdarəetmənin aydın ifadə edilmiş məqsədli informasiya xarakteri onun kibernetik təyinatı ilə təsdiq olunur: idarəetmə informasiyanın məqsədyönlü işlənməsi prosesidir.

İdarəetmənin hansı sistemdə (sadə, mürəkkəb, böyük) icra edilməsindən asılı olaraq onu avtomatik idarəetmə sistemlərinə və avtomatlaşdırılmış informasiya sistemlərinə ayrılırlar.

Avtomatik idarəetmə, bir qayda olaraq, əvvəlcədən idarəetmə obyektinin təsviri və idarəetmə alqoritmi məlum olan sadə sistemlərdə həyata keçirilir. Avtomatik idarəetmə sistemlərində idarəetmə prinsipi açılı və qapalı ola bilər. Açılı sistemlərdə obyekt qeyd olunmuş vəziyyətdən kənarlaşdıran təsirlər ölçülür və əmələ gəlmiş təsirləri bərpa edən təsirlər yaranır. Bu cür sistemlər dəyişkən obyektləri uzun müddət idarəetməyə qadir deyillər. Qapanmış sistemlərdə mövcud vəziyyətdə idarəetmə obyektinin kənarlaşmaları haqqında olan informasiya təsirlərin işlənməsinə imkan verən, obyekt bu vəziyyətə qaytaran əks əlaqə ideyası həyata keçirilir.

Obyektin davranışı və idarəetmə alqoritminin ciddi sürətdə verilməsi ilə əlaqədar olaraq avtomatik idarəetmə sistemləri insanın iştirakı olmadan da (əlbətdə ki, insansız onların yaranması və fəaliyyətinə nəzarət mümkün deyil) avtomatik işləyə bilirlər.

5. Qərar qəbuletmə sistemi

Avtomatlaşdırılmış idarəetmə sistemində informasiya texnologiyasının konturunun mövcudluğuna baxmayaraq, qəbul edilmiş idarəedici qərara görə məsuliyyət birbaşa qərarı qəbul edən şəxsin üzərinə düşür. Başqa sözlə, qərarı insan qəbul edir, informasiya texnologiyası isə ona bu işdə yardımçı olur.

Alimlər idarəetmə prosesindən qərar qəbuletmə mərhələsini ayırdıqları zaman, əvvəl elə görsənirdi ki, tam avtomatlaşdırmanı həyata keçirmək üçün riyazi modeli hazırlamaq və onu EHM-də realizə etmək kifayət edər. Bu zaman avtomatlaşdırılmış idarəetmə sistemi avtomatik idarəetmə sisteminə çevrilir. Amma, göründüyü kimi, insan tərəfindən qərar qəbuletmə prosesi olduqca mürəkkəbdir. Bəzən bu prosesə elə mexanizmlər daxil olur ki, onları qabaqcadan nəzərə almaq və xüsusən də formalizə etmək mümkün deyil. Qərar qəbul edərkən insan əxlaq, ənənələr, insanlar arasında qarşılıqlı münasibətlər kimi aspektləri də nəzərə ala bilər. Məhz buna görə sosial-iqtisadi sistemlərin idarəedilməsində (iqtisadi-təşkilati idarəetmədə) qərar qəbuletmə prosesi insanın iştirakı olmadan baş tuta bilməz.

İnsan idarəetmə obyektindən əldə olunan xəbərverici informasiyanın I_{∞} və idarəetmə obyektinin konseptual modelindən əldə olunan I_g informasiyasının təhlili əsasında, mövcud situasiyada obyekti (misal üçün istehsalı) daha yaxşı idarəetməyə imkan yaradan məsələ qoyuluşunu (MQ) həyata keçirir.

Qərar qəbuletmə prosesinin fazaları

Amma qərarların(alternativlərin) sayı bir neçə olur (əgər qərar həmişə bir olarsa, onda seçim problemi olmayacaq və deməli qərar qəbuletmə prosesi öz mənasını itirəcək). Buna görə də daha sonra məsələnin mümkün həll yollarını axtarmağa imkan verən alternativlərin yaranması (AY) fazası gəlir (alternativ (alter – ikisindən biri) latınca alternatio sözündən götürülüb, mənası növbələmək, bi-birini inkar edən imkanların hər biri deməkdir). Qeyd olunduğu kimi, idarəetmə hər zaman müəyyən məqsəd ilə aparılır. Qoyulmuş məsələnin həlli idarəetmənin ümumi məqsədi ilə mövsud situasiyada xüsusi məqsədlə uyğunlaşdırılmalıdır. Ona görə də, idarəetmənin məqsədini əks etdirən seçim meyarı olmadıqda alternativ seçmək mümkün olmur. Beləliklə, qoyulmuş məsələnin həlli üçün – meyar seçilir(MS). Alternativlərin təhlilinin(AT) bu mərhələsində seçilmiş meyar əsasında onların tədqiqatı, daha sonra isə seçim meyarını daha yaxşı qənaətləndirən (kifayətləndirən)

alternativlərdən birinin qəti (son) seçimi (AS) həyata keçirilir. Seçilmiş alternativ əlavə olaraq təhlil olunur və təşkilati sistemlərdə idarəetmə informasiyasının I_i axını şəklini alan son qərar verilir(QV).

Əgər qərar qəbul etmə fazalarını informasiya texnologiyaları bazasında onların avtomatlaşdırılması imkanları ilə müqayisədə nəzərdən keçirsək, onda hal-hazırda, yalnız informasiyanın təhlili (İT), alternativlərin yaranması (AY) və seçilmiş meyar əsasında alternativlərin təhlili (AT) fazalarını (Şəkil 1.9.) kifayət edici ölçüdə avtomatlaşdırmaq mümkün olar. Bunun üçün məsələnin həllinin nəticələrini müxtəlif alternativlər, ilk verilənlər və meyarlar əsasında tez hesablamağa imkan verən qoyulmuş məsələnin həllinin modelləri EHM-lərin olması zəruridir. Əlbətdə ki, yaxşı olardı ki, QQE informasiya texnologiyalarından istifadə etməyi bacarsın. Əks halda, sistemləşmə, təhlil etmə və s. peşələr üzrə ştatların ayrılmasına ehtiyac yaranır. İT-nin proqram – aparat vasitələrinin inkişafı ildən-ilə insanla EHM arasında qarşılıqlı əlaqənin daha da asanlaşmasına səbəb olur ki, bununla da dialoq vasitəçilərinin sayı azalır və bu da öz növbəsində də qəbul edilən qərarların keyfiyyətini yüksəldir və sürətləndirir. Sürətli və dəqiq qərarın qəbul edilməsi üçün I_{∞} və I_g axınları ilə birlikdə daxil olan informasiyanın təhlili və emalı fazasının avtomatlaşdırılması çox böyük əhəmiyyət kəsb edir. Qərarın qəbul edilməsi üçün, I_{∞} və I_g axınlarında olmayan əlavə informasiya tələb oluna bilər. Belə hallarda operativlik məqsədilə İT vasitələrinin (verilənlər bazası və bankı) köməkliyi ilə təşkil olunmalı QQE informasiya təminatı çox vacib rol oynayır.

6.İnformatika və informasiya texnologiyaları

Kompüterlərin istifadəsi ilə İT-nin inkişafına müxtəlif nöqtəyi-nəzərdən yanaşma mövcuddur. Aşağıda şərh edəcəyimiz bütün yanaşmalar üçün ümumi cəhət ondan ibarətdir ki, kompüterin meydana gəlməsi ilə İT-nin inkişafının yeni mərhələsi başlanılmışdır.

Bəzi bölgü əlamətlərinə görə İS-in inkişaf mərhələlərini öyrənək.

1. Məsələlərin və informasiyanın emalı proseslərinin növlərinə görə

I mərhələ (60-70-ci illər) – hesablama mərkəzlərində kollektiv istifadə rejimində verilənlərin emalı, insan əməyinin avtomatlaşdırılması.

II mərhələ. (60-cı illərdən) – strateji məsələlərin həllinə istiqamətlənmiş İT-in təşkili.

2. Cəmiyyətin inkişafı yolunda qarşıya çıxan problemlərə görə

I mərhələ (60-cı illərin axırlarına qədər) – aparat vasitələrinin imkanlarının məhdudluğu və bu şəraitdə böyük həcmli verilənlərin emalı.

II mərhələ (70-ci illərin axırlarına qədər) – IBM/360 seriyalı EHM-in yayılması ilə əlaqədardır. Bu mərhələnin problemi - proqram təminatının aparat vasitələrinin inkişaf səviyyəsindən geri qalması idi.

III mərhələ (80-ci illərin əvvəllərindən) – kompüter professional istifadəçinin alətinə, İS isə onun qərarlarının qəbul edilməsi vasitəsinə çevrildi. Problemlər – istifadəçinin tələbatının maksimum ödənilməsi və kompüter mühitində uyğun interfeysin təşkili.

IV mərhələ (90-cı illərin əvvəllərindən) – İS və təşkilatlararası əlaqələrin müasir texnologiyalarının təşkili.

3. Texnologiya alətlərinin növlərinə görə

I mərhələ (XIX əsrin II yarısına qədər) – “əl” texnologiyası (əsas alətlər - pəro, mürəkkəbqabı, kitab). Kommunikasiya işləri əllə görünürdü. Texnologiyanın əsas məqsədi – informasiyanın lazım olan formada təsviri.

II mərhələ (XIX əsrin sonundan) - “mexaniki” texnologiya (əsas alətlər - yazı makinası, telefon, diktofon – daha mükəmməl poçt vasitəsi). Texnologiyanın əsas məqsədi – informasiyanın daha əlverişli vasitələrlə lazım olan formada təsviri.

III mərhələ (XX əsrin 40-60-cı illərindən) – “elektrik” texnologiya (əsas alətlər - böyük EHM və uyğun proqram təminatı, elektrik yazı makinası, kseroks, portativ diktofonlar). Texnologiyanın əsas məqsədi – informasiyanın təsviri ilə yanaşı onun məzmununa daha çox diqqət etmək.

IV mərhələ (70-ci illərin əvvəllərindən) – “elektron” texnologiya (əsas alətlər - böyük EHM və onların bazası əsasında yaradılmış AİS, informasiya-axtarış sistemləri).

V mərhələ (80-ci illərin ortalarından) – “kompüter (yeni)” texnologiyası (əsas alətlər - FK).

7. İnformasiya texnologiyalarının standartlaşdırma sistemi

Kompyuter texnologiyalarının işlənməsi sahəsində informasiya sistemləri-nin, informasiya texnologiyalarının və onların təminat vasitələrinin keyfiyyətini qiymətləndirmək və proqram məhsullarının sertifikatlaşdırılmasını həyata keçir-mək zərurəti meydana çıxır. Buna görə də informasiya texnologiyalarını real-laşdıran informasiya resurslarının, proqram məhsullarının və aparat vasitələrinin standartlaşdırma sistemi yaradılır. Standartlar beynəlxalq normalara uyğun olur.

İnformasiya texnologiyaları informasiya sistemləri və ya texnologiyaları-nın keyfiyyət normalarına uyğun standartlarla müəyyən olunan texniki, proqram və informasiya təminatının keyfiyyətinin məcmusu ilə xarakterizə olunur.

Standart – konsensus əsasında hazırlanmış, tanınmış orqan tərəfindən təsdiq olunmuş, müəyyən sahələrdə sifarişlərin optimal dərəcəsinə nail olmağa yönəlmiş normativ sənəddir.

Standartda fəaliyyətin müxtəlif növlərinə və ya onların nəticələrinə aid olan qaydalar, xarakteristikalar, çox dəfə istifadə üçün ümumi prinsiplər nəzərdə tutulur. Standart praktiki və texniki tədqiqat təcrübəsinin nəticələrinə əsaslan-malıdır.

Standartların beynəlxalq, regional, milli və firma növləri ola bilər. Elmi-texniki tərəqqinin səviyyəsinə uyğun olaraq düzəlişlərin edilməsi üçün dövrü olaraq standartlara yenidən baxılır. Standartlar ümumi və ya firma və sahə üzrə ola bilər.

İnformasiya sistemləri və informasiya texnologiyalarının keyfiyyətini təmin etmək üçün onların təminat vasitələrinin əsasında standartlar hazırlanır. *İnformasiya sistemlərinin və texnologiyalarının təminat vasitələri* - informasiya sistemlərinin layihələndirilməsində yaradılan və ya istifadə olunan proqram, texniki, linqvistik, hüquqi və təşkilati vasitələrdir.

Bu sahədə subyekt olaraq informasiya sistemlərinin, informasiya texnologiyalarının və onların təminat vasitələrinin yaradıcıları (inteqral mikrosxem-lərin layihə-mühəndisləri, proqramçılar, informasiya tədarükçüləri və b.) və informasiya sistemlərinin istismarçıları (onların sahibləri, istifadəçilər, fiziki və hüquqi şəxslər, dövlət hakimiyyət orqanları) çıxış edir.

Birinci subyektlər *yaradıcılar*, ikinci subyektlər isə *sifarişçilər* adlandırıla bilər. Bu sahədə obyektlər olaraq informasiya sistemləri, informasiya texnologiyaları və onların təminat vasitələri (PT - nin texniki, linqvistik, hüquqi və təşkilati vasitələri) nəzərdə tutulur.

Standartların aşağıdakı növləri vardır:

- *Əsas standart* - bu, müəyyən fəaliyyət sahələri üçün özündə ümumi və ya aparıcı müddəaları saxlayan normativ sənəddir. Onu metodik standart adlandırmaq olar, onun əsasında digər standartlar hazırlanır;

- *terminoloji standart* – müəyyən terminlərin tərifini və onların tətbiq nümunələrini özündə saxlayır;

- *sınaq metodları standartı* – müxtəlif sınaqların qaydasını və metodikasını özündə saxlayır;

- *məhsul standartı* istehsal tələblərini və onun öz təyinatına uyğunluğunu təyin edir;

- *proses və ya xidmət standartı* - onun obyektləri proseslər və xidmətlərdir;

- *uyuşqanlıq standartı* – bütünlükdə məhsulların və həm də onların ayrı-ayrı hissələrinin uyuşqanlıqını təmin edir.

8. *İnformasiya sistemlərinin həyat dövrü modeli*

İnformasiya texnologiyalarının həyat müddəti bu texnologiyamı reallaş-dıran proqram və texniki təminatın həyat dövründən asılıdır. İnformasiya texnologiyalarının keyfiyyətinin təmini və işlənməsi interfeyslərə, protokollara, aparat və proqram təminatına standartları tələb edir.

İnformasiya texnologiyaları üçün standartların işlənib hazırlanması metodlarından biri də PT - nin həyat dövrünün və texnoloji proseslərin təşkili və layihələndirilməsi üzrə metodikanın və standartların işlənib hazırlanmasından ibarətdir. Hal-hazırda bütün metodikalar və standartlar, əsasən, beynəlxalq səviyyədə işlənib hazırlanmışdır. Bu, proqram təminatı və verilənlər bazası standartıdır. Avtomatlaşdırılmış informasiya sistemlərinin keyfiyyətinin təmini qarşıya qoyulmuş məqsədlərə daha tez nail olmaq və uğurlu fəaliyyət üçün zəruridir.

Proqram təminatının *həyat dövrü* müəyyən mərhələlərdə formalaşır:

- İnformasiya texnologiyalarına, PT-yə və ya informasiya texnologiyalarının strategiyasına olan tələblərin müəyyənlişməsi;

- informasiya texnologiyalarının təhlili və tətbiqi sistemə olan detallı tələbin formalaşması;

- informasiya texnologiyalarının layihələndirilməsi və ya tələblərin detal spesifikasiyasına keçirilməsi;

- informasiya texnologiyalarının realizasiyası və ya proqramların yazılması, istifadə olunan proqram əlavələrinə qoyulan standartlara uyğun texniki vasitələrin sazlanması və seçimi, əlavələrin testdən keçirilməsi;

- informasiya texnologiyalarının tətbiqi, yeni tətbiqi sistemin qurulması, istismara hazırlıq, informasiya texnologiyalarının gizli çatışmazlıqlarının aşkar edilməsi, sifarişçinin tələbinə uyğun olaraq interfeysdə düzəlişlərin aparılması;

- informasiya texnologiyalarının istismarı, proqram təminatının dəstəklənməsi, yeni funksional genişlənmələrin planlaşdırılması.

İnformasiya texnologiyalarının işlənib hazırlanması aşağıdakı prosesləri özündə əks etdirir:

- Obyektin tədqiqi və informasiya texnologiyalarının təşkilinin vacibliyi;

- mövcud informasiya texnologiyalarının tədqiqi;

- aparat təminatının texniki arxitekturasının, imkanlarının və standartlarının müəyyən edilməsi;

- informasiya axınlarının və onların emalına tələblərin formalaşdırılması və müəyyən edilməsi;

- istifadəçi tələbinin formalaşması və informasiya texnologiyaları konsepsiyasının bu tələbə uyğun qurulması;

- informasiya texnologiyalarının layihələndirilməsi, qurulan texnologiyaların ilkin layihə həllərinin və onların hissələrinin işlənib hazırlanması;

- proqram təminatının həyat dövrünün modelləşdirilməsi.

Proqram təminatlarının həyat dövründə istifadə olunan proseslər avtomatlaşdırılmış sistemin həyat dövründəki proseslərlə uyğun gəlməlidir.

9. İnformasiya sistemlərinin layihələndirilməsi sahəsində standartların nümunələri

Hal-hazırda informasiya sisteminin layihələndirilməsi və təşkilatı üzrə bir neçə firma metodikası və standartları yaradılmışdır:

- Oracle CDM

- ISO/IEC 12207 beynəlxalq standartı

- ГОСТ 34 Rusiya standartı

Standartlar dolğun və fundamental şəkildə təşkil və inkişaf obyektini kimi sistemi müəyyən edir, analitik, o cümlədən zərurət yaranarsa, avtomatlaşdırılmış sistem konsepsiyasının işlənilməsinə yönəldilmiş tədqiqat işlərini təsvir edir.

ISO 12207 standartının ilkin redaksiyası 1995-ci ildə ISO/IEC JTC1 bir-ləşmiş texniki komitəsi tərəfindən hazırlanmışdır. ISO 12207 – proqram təminatının həyat dövrü proseslərinin baza standartıdır, PT - nin bir hissə kimi daxil olduğu avtomatlaşdırılmış sistem layihələrinin tiplərinə və proqram təminatının müxtəlif növlərinə istiqamətlənir. Standart proqram təminatının təşkilində və istismarında ümumi qayda və strategiyaları müəyyən edir, PT-nin bütün həyat dövrünü əhatə edir.

ISO 12207 beynəlxalq standartı hər iki tərəfin - təchiz edənin (hazırlayanın) və alıcının (istifadəçinin) hərəkətlərinin təşkilinə yönəldilmişdir: hər iki tərəf – eyni təşkilatdan olduqda bu standart eyni səviyyədə tətbiq oluna bilər. ISO 12207 standartı faktiki olaraq təşkilat və layihə rəhbərlərinin konkret məsul mövqelərini müəyyən edir.

ISO standartının ümumi strukturu ümumilləşdirilmiş həyat dövrü proseslərindən: “aldə etmə”, “təchiz etmə”, “hazırlama” və s.-dən ibarətdir. Hər bir proses əməliyyatlar yığımına, hər bir əməliyyat məsələlər yığımına bölünür. ISO standartının mühüm fərqi ondan ibarətdir ki, hər bir proses, əməliyyat və ya məsələ zəruri halda əvvəlcədən müəyyən ardıcılıq olmadan və məsələnin ilkin verilənləri üzrə məntiqi əlaqə saxlanılmaqla digər proses tərəfindən yerinə yetirilir. Proqram təminatının həyat dövrü müddətində istifadə olunan proseslər avtomatlaşdırılmış sistemin həyat dövrü müddətində istifadə olunan proseslərlə uyğunlaşmalıdır, avtomatlaşdırılmış sistemə və proqram təminatına olan standartları birgə istifadə etmək məqsəduyğundur.

ГОСТ 34-ü tətbiq etmək avtomatlaşdırılmış sistemin həyat dövründə iştirak edən hər iki tərəfin seçimi və məsələsidir.

ГОСТ 34 standartı ISO 12207 kimi, hətta ondan daha dəqiq təyin edir ki, avtomatlaşdırılmış sistem ilk növbədə informasiya texnologiyaları vasitəsilə öz funksiyalarını yerinə yetirən insanlardır.

10. *İnformasiya təminatı anlayışı*

İnformasiya təminatı avtomatlaşdırılmış sistemlərin mühüm komponentidir və bilavasitə informasiya sistemlərinin funksional altsistemləri və obyektin təşkilatı strukturu ilə əlaqədardır.

İnformasiya təminatı idarə olunan obyektin vəziyyətini xarakterizə edən informasiyanın əks etdirilməsi üçün nəzərdə tutulmuşdur, idarəetmə qərarlarının qəbulunda əsas rol oynayır.

İnformasiya təminatının əsasını informasiya təşkil edir. İnformasiyanın maşın emalı nəzəriyyəsində texnologiyaya münasibətdə idarəetmə məqsədilə informasiyanın – yığım, ötürülmə, saxlanma və emal obyektini olan məlumatlar məcmusunun çevrilməsinə baxılır. İnformasiya əmək predmeti və aləti olmaqla sənədlərdə və maşın daşıyıcılarında qeydə alınabilir.

İnformasiya əmək aləti kimi idarəetmə qərarlarının çıxarılması məqsədilə idarəetmə obyektinə qarşılıqlı təsir edir, əmək predmeti kimi informasiya texnologiyalarının əsasını təşkil edir. İnformasiya təminatının maşındaxili və maşınxarici informasiya təminatına bölgüsü tamamilə şərtidir, belə ki, iqtisadi məsələlərin müasir avtomatlaşdırılmış texnologiyası əsasən kompüter informasiya sisteminin yaddaşında yerləşdirilmiş informasiya fayllarından² təşkil

² İnformasiya faylı – iqtisadi məsələlərin avtomatlaşdırılmış emalı zamanı kompüterin yaddaşında saxlanan əsas struktur vahididir. .

olunur. Kompüterdə ilkin sənədlərin avtomatik təşkili baş verir, bu halda kağız daşığından daima daxiletmə ixtisara düşür. Sənəd dövriyyəsi³ avtomatlaşdırılmış forma əldə edir, onun hərəkət marşrutu maşın proqramı ilə təyin edilir.

İnformasiya təminatının strukturu

İnformasiya təminatının (İT.) strukturuna daxildir:

- predmet sahəsinin göstəricilər sistemi (məsələn, mühasibat uçotunun maliyyə-kredit fəaliyyətinin göstəriciləri və s.);
- iqtisadi informasiyanın kodlaşdırılması və təsnifatı sistemləri;
- əllə və ya avtomatik təşkil edilən vahid sənədləşdirmə sistemi;
- elektron sənəd dövriyyəsinin təşkilinin müxtəlif variantlarından istifadə etməklə informasiya selləri;
- maşın daşığılarında saxlanan, müxtəlif təşkil dərəcəsinə malik avtomatik emalı zəruri olan informasiya massivləri (fayllar).

İT - nin təyinatı aşağıdakılardan ibarətdir:

1. İstifadəçinin professional məsələlərinin həlli üçün idarəetmə qərarları-nın hazırlanmasında avtomatlaşdırılmış informasiya texnologiyaları vasitəsilə in-formasiyanın təsvirinin təminatı.

2. Reqlamentləşdirilmiş məsələlərin həlli üçün və eləcə də, informasiya-arayış xidməti rejimində fəaliyyət göstərmək üçün verilənləri formalaşdırmağa imkan verən səmərəli saxlanma və axtarışın təşkili.

İnformasiya təminatının əsasını predmet sahəsinin göstəriciləri sistemi təşkil edir. Məsələn, mühasibat uçotunda göstəricilər sistemi uçotun müxtəlif bölmələri, maliyyə hesabları ilə təyin olunur; bank fəaliyyətində göstəricilər sistemi hüquqi şəxslərin, kredit, depozit və valyuta əməliyyatlarının, fiziki şəxslərin əmanətlərinin və s. hesab-kassa xidmətləri ilə əlaqədardır.

İT-nin tərkibi İS-nin layihələndirilmə mərhələsində istifadəçilərin fəal iştirakı ilə müəyyənləşdirilir. İT-nin təşkilində əhəmiyyətli rol məsələnin qoyu-luşunun nəticələrinə ayrılır, nəticələrin alınmasında istifadəçilər ilkin və törəmə sənədlərin konkret tərkibini, strukturunu və onların təşkili üsullarını müəyyən edirlər. İT-nin layihələndirilməsi avtomatik emal texnologiyası və proqram təminatı ilə sıx əlaqədə həyata keçirilir.

11. İnformasiya texnologiyasının hüquqi təminatı.

Yeni informasiya və telekommunikasiya texnologiyalarının birgə tətbiqi iqtisadiyyatın, siyasətin, dövlətin, cəmiyyətin və vətəndaşın fəal və səmərəli inkişafı yolunda çox böyük imkanlar açmışdır. Bununla belə informasiya sis-temlərinin hazırlanmasında və istifadəsində ayrı-ayrı şəxslərin, təşkilatların və dövlət orqanlarının hüquq və öhdəçilikləri ilə əlaqədar mübahisələr, şərti pozmalar və cinayət halları baş verir. Bununla əlaqədar olaraq beynəlxalq qanunvericilikdə *informasiya hüququ* adlı sahə yaranmışdır və inkişaf edir. İT-nin istifadəçiləri və onu hazırlayanlar arasındakı münasibət, informasiyanın təş-kili, saxlanması və genişləndirilməsi prosesində iştirak edən subyektlərin hüquq və azadlıqlarının möhkəmləndirilməsi informasiya hüququnun qanunları və normativ hüquq aktları vasitəsilə tənzimlənir.

İnformasiya hüququnun pozulması informasiya qanunvericiliyi normaları-nın pozulması və kompüter cinayətləri ilə əlaqədardır.

³ Sənəd dövriyyəsi – sənəddə ilk yazının yerinə yetirildiyi andan sənədin arxivə veriləcəyi ana qədər keçmə ardıcılığıdır.

İnformasiya texnologiyalarının təşkili və istifadəsi zamanı

- informasiya resurslarının formalaşma və genişlənmə hüququ;
- informasiya məhsullarından istifadə hüququ;
- yığılmış informasiyanın yerləşdirilməsi, seçim metod və üsulları üzrə əqli mülkiyyət hüququ;
- maşın daşıyıcıları üzərində əşya mülkiyyət hüququ;
- informasiya resurslarının sahiblərinin resursların həqiqiliyinə, keyfiy-yətinə və aktuallığının birqiymətliliyinə məsuliyyət hüququ;
- bütün kateqoriyalı təhlükələrdən resursların mühafizə məsuliyyəti ilə əlaqədar hüquqi münasibətlər ortaya çıxır. Bunlarla əlaqədar olaraq informasiya sahəsində hüquqi münasibətləri tənzimləmək qanunauyğundur.

12. *İnformasiya hüququ. İnformasiya təhlükəsizliyi*

İnformasiya təhlükəsizliyi – şəxsiyyətin, cəmiyyətin və dövlətin informasiya sahəsində həyati əhəmiyyətli maraqlarının mühafizə olunma vəziyyətidir. İnformasiya sahəsində şəxsiyyətin, cəmiyyətin və dövlətin həyati əhəmiyyətli maraqlarına hədələri üç kateqoriyaya ayırmaq olar

- şəxsiyyətin, cəmiyyətin və dövlətin informasiya hüququ azadlıqlarına hədələr;
- yalan məlumatın, yararsız və yanlış informasiyanın təsir hədələri;
- kənar şəxslərin qanunauyğun olmayan icazəsiz təsirlərinin hədələri.

Birinci kateqoriyalı hədələr şəxsiyyətin, cəmiyyətin və dövlətin hüquqlarına və azadlıqlarına edilən hədələrdir, buna görə də istehsal hüququ, informasiyanın genişlənmə, axtarış, alınma, ötürülmə və istifadə hüququ, əqli və fiziki mülkiyyət hüququ mühafizə olunmalıdır. İnformasiya resurslarının, informasiya sistemləri və texnologiyalarının bütün növləri yalan məlumatın və ya yanlış informasiyanın təsirlərindən qorunmalıdır.

Üçüncü kateqoriyalı hədələr, hər şeydən əvvəl, icazəsiz informasiya ilə bağlıdır. İnformasiya mühitinin bütün sahələrində informasiyanın icazəsiz təsirlərdən qorunma vasitələri, şəxsi sirr, şərəf və ləyaqətin müdafiə hüququ olmalıdır.

Müəlliflik hüququ yaradıcı informasiyanın təşkili prosesində meydana çıxır. Kompüter proqramlarının müəllifləri, yığılmış informasiyanın yerləşdirilməsi və seçimi üsul və metodlarına dair verilənlər bazasının yaradıcıları bu hüquqa malik olurlar. Müəlliflik hüququ qanunvericiliyinə uyğun olaraq həm nəşr edilmiş, həm də nəşr edilməmiş əsərlər yayılır, bunun üçün qeydiyyat və ya xüsusi tərtibat tələb olunmur. Rəsmi sənədlər, ideyalar, metodlar, üsullar, konsepsiyalar müəlliflik hüququnun obyektləri ola bilməz.

Müəlliflik hüququ müəllifə öz əsərinə görə şəxsi mülkiyyət hüququ verir. Əqli mülkiyyət hüququ müqaviləyə uyğun olaraq digər şəxslərə və ya təşkilatlara verilə bilər. Mülki hüquqlarından asılı olmayaraq şəxsi qeyri-mülki hüquq müəllifə məxsusdur. Mülki hüquqlardan fərqli olaraq ada verilən bu hüquq satıla və ya digər şəxsə verilə bilər.

Proqramçı və ya kompüter texnologiyaları firmasının işçisi öz əsərlərindən istisna istifadə hüququna malikdir. İnformasiya texnologiyasının və ya sisteminin sahibi müqavilədə öz aparat və ya proqram məhsulunun lisenziyalı hər bir versiyasından alınan gəlirin istifadə hüququnun ötürülməsi haqqında müəyyən hüquqa malikdir. Lakin son illərdə bir çox ölkələrdə *kompyuter pirliliği* inkişaf edir. Bu termin altında ilk növbədə müəlliflik hüququnun pozulması - lisenziyası olmayan proqram məhsullarının buraxılışı və genişlənməsi nəzərdə tutulur.

Pozulmaların aşağıdakı növlərinə çox tez-tez təsadüf edilir:

- proqram məhsullarının kompakt disklərə yazılması yolu ilə onların saxta nüsxələrinin hazırlanması və yayılması;
- qeyri-legal nüsxələrin sərt disklərə yazılması və bu cür proqram təminatı ilə kompyuterlərin satışı;
- yayılma üçün beynəlxalq rabitə kanalları istisna olmaqla telekom-munikasiya vasitələrindən istifadə.

Piratlıqdan İT-nin istifadəçiləri əziyyət çəkirlər. Əvvəla, onlar özlərini legal istifadəçiyə həmişə müşayiətedici sənədlər təqdim edən, istifadəçini lazımi məsləhətlərlə və məhsulun texniki müşayiətinin digər formaları ilə təmin edən hüquq sahibi - firmanın texniki dəstəyindən məhrum edirlər. İkincisi, istifa-dəçiləri kompyuter viruslarına yoluxma təhlükəsi təhdid edir. Üçüncü, lisenziyasız olmayan məhsullar proqramın tamlığına, onun bütün funksiyalarının yerinə yetirilməsinə zəmanət vermir.

Müasir qanunlar informasiyanın təşkili və istifadəsi ilə əlaqədar olaraq baş verən münasibətləri tənzimləyir. Müəlliflik hüququnun pozulması vətəndaş, inzibati və cinayət məsuliyyətinə səbəb olur. Kompyuter piratlığı ilə mübarizə xüsusilə son illərdə daha da fəallaşmışdır.

13. Məhdud daxilolmadan informasiyanın mühafizəsi

İnformasiya selləri müraciət nöqtəyi-nəzərindən iki qrupa bölünür:

- informasiya mühitində sərbəst yayılan açıq daxilolma;
- yalnız məxfi və ya gizli şərtlər daxilində yayılması mümkün olan məhdud daxilolma.

Bütün informasiya sərbəst yayıla və istifadə oluna bilər. Respublika konstitusiyası bütün vətəndaşlara informasiyanın ekoloji, iqtisadi, siyasi, elmi və digər növlərinə qanunla məhdudlaşdırılmayan sərbəst daxilolma təminatı verir. İnformasiyanın növlərinə məhdud daxilolma vətəndaşlar haqqında sənəd-ləşdirilmiş informasiya və bəzi məhkəmə qərarları, dövlət, kommersiya, xidməti sirlər və respublika konstitusiyası, qanun və qərarları ilə qanuni məhdud daxil-olmaya malik digər informasiya aiddir.

İstənilən informasiya məhsulu əqli əməyin nəticəsidir. İnformasiya məhsulunun layihələndirilmə və realizasiya prosesi əhəmiyyətli dərəcədə maliyyə, maddi və əmək məsrəfləri ilə əlaqədardır. Bütün bunlar proqram təminatı yaradıcılarının hüquqlarının proqramların icazəsiz istifadə olunmasından mühafizəsinin təşkili üzrə tədbirlərin hazırlanması zərurətini şərtləndirir.

Bir çox ölkələrdə icazəsiz surət çıxarmalar və informasiya məhsullarının yayılması cinayətdir, bu cür bizneslə məşğul olan şəxslər isə inzibati hüquq və ya cinayət hüququ qaydasında cəzalandırıla bilər.

Lakin müəllif hüququ istehsalçının maraqlarının müdafiəsini təmin etmək iqtidarında deyil, buna görə də əlavə mühafizə tədbirləri tələb olunur:

- İnformasiya məhsullarının hazırlanmasında tətbiq olunan və onların orijinallığını təmin edən yeni yanaşma və ya metodların işlənilməsində və istifadəsində *patent mühafizəsi*;
- *lisenziyalı razılaşmalar*. Bu halda birinci şəxs (lisenziya verən) lisenziya ödəmələrini yığmaqla öz gəlirlərini artırır, ikincisi (lisenziya alan) isə alınmış hüquqlardan istifadə hesabına qazanc əldə edir. Lisenziyalı razılaşmalar informasiya məhsullarının hüquqi mühafizəsinin bütün aspektlərinə yayılır.

İnformasiyanın bütün növləri, informasiya resursları, informasiya sistemləri və informasiya texnologiyaları yanlış informasiya təsirlərindən qorunmalıdır. İnformasiya mühitinin bütün sahələrində informasiyaya məhdud daxil olmadan mühafizə vasitələri olmalıdır.

14. Müasir iqtisadiyyatda informasiya texnologiyalarının (İT) inkişaf qanunauyğunluqları.

Müəssisənin idarəetmə sisteminin təkmilləşməsi informasiya iqtisadiyyatı şəraitində informasiya texnologiyaları bazasında baş verir. Bazarda məhsul və xidmətlərin artırılması, rəqabət, dəyişilən bazar şəraitində yeni texnologiyaların tətbiqi haqqında müəssisənin məqsədləri təşkilatın menecerlərinin informasiyalaşdırılması yolu ilə əldə olunur. Xarici mühitin parametrlərinin tez-tez dəyişilməsi informasiyanın yayılma sürətinin və həcmnin artmasına gətirib çıxarır. Bununla əlaqədar olaraq biznesin uğurla qurulması üçün qərarın qəbul edilmə zamanını qısaltmaq və bununla da yeni İT bazasında informasiyanın yenidən işlənilməsi və ötürülmə sürətinin artırılmasına nail olmaq lazımdır. Biznes sahəsində informasiya proseslərinin inkişafının qanunauyğunluqlarının və tendensiyaalarının təhlili həm idarəetmə proseslərinin, həm də məhsulun istehsalı və xidmət proseslərinin yüksək tempə informasiyalaşdırılmasına gətirib çıxarır.

İnformasiyalaşdırma dedikdə “informasiya sənayesi”nin inkişafı başa düşülür. Bu terminin aşağıdakı şərhələrinə nəzər salaq:

- 1) informasiya cəmiyyətinin təşkili və təkmilləşməsi prosesi;
- 2) perspektiv İT əsasında dövlətdə və cəmiyyətdə informasiyanın istifadəsinin səmərəliliyinin yüksəldilməsi prosesi;
- 3) noonsferanın formalaşma prosesi.

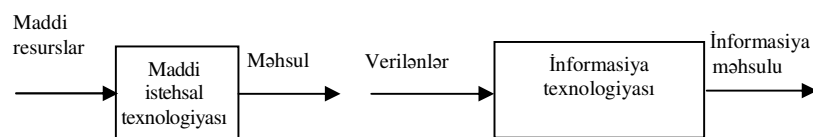
İnformasiyalaşdırma prosesinin ölçülməsi ictimai həyatın bütün sahələrində İT-nin tətbiq miqyasının müəyyən edilməsi yolu ilə həyata keçirilir. Müasir İT kompyuter texnikasından istifadəyə əsaslandığından bəzən “informasiyalaşdırma” və “kompyuterləşdirmə” anlayışları eyni qəbul edilir. “İnformasiya texnologiyası” anlayışı “informasiya” və “texnologiya” anlayışları əsasında yaranmışdır.

İnformasiya – ətraf aləmə bizim uyğunlaşdığımız və hisslərimizin uyğunlaşdığı zamanda ondan alınan məzmunudur.

Texnologiya *techne* yunan sözündən olub, incəsənət, ustalıq, məharət, bacarıq mənasındadır. Texnologiya prosedən başqa bir şey deyildir. Proses dedikdə qarşıya qoyulmuş məqsədə istiqamətləndirilmiş müəyyən əməliyyatlar toplusu başa düşülür. Proses insan tərəfindən seçilmiş strategiya ilə təyin olunur, müxtəlif vasitə və metodların köməyi ilə həyata keçirilir.

15. İT – informasiya sisteminin əsas tərkib hissəsi kimi.

Maddi istehsal texnologiyası dedikdə xammal və ya materialın forma və xassələrinin, vəziyyətinin dəyişməsi, hazırlanması və emalı üzrə vasitə və metodlar məcmusunu təyin edən proses başa düşülür. Texnologiya maddi məhsulun alınması məqsədilə xammalın başlanğıc vəziyyətini və ya keyfiyyətini dəyişir (şək. 1):



Şək. 1. İnformasiya texnologiyası maddi resursların yenidən işlənilməsi texnologiyasının analoqu kimi

İnformasiya neft, qaz, faydalı qazıntılar və s. kimi ənənəvi maddi resurslarla yanaşı, cəmiyyətin ən qiymətli resurslarından biridir; deməli, informasiyanın işlənməsi də maddi resursların işlənməsi proseslərinə analoji olaraq texnologiya kimi qəbul oluna bilər.

Bu mənada informasiya texnologiyasına belə tərif vermək olar:

İnformasiya texnologiyası – obyekt, proses və ya hadisənin (informasiya məhsulunun) vəziyyəti haqqında keyfiyyətcə yeni informasiyanın alınması üçün verilənlərin (ilkin informasiyanın) yığılması, emalı və ötürülməsi vasitə və metodları toplusundan istifadə edilən prosesdir.

İnformasiya texnologiyasının maddi istehsal texnologiyasından prinsiplial fərqi bundan ibarətdir: İnformasiya texnologiyası kəsilməz ola bilməz, çünki o, özündə hesablama, sürətin çıxarılması, əməli uçot və s. kimi əməliyyatları və formallaşmamış yaradıcı əməyi (qərarın qəbul edilməsi) birləşdirir. Maddi istehsal texnologiyası isə kəsilməzdir və məhsulun buraxılışı üçün bütün əməliyyatların ciddi ardıcılığını (prosesin konveyerləşdirilməsini) əks etdirir.

Maddi istehsal texnologiyasının məqsədi – insanın və ya sistemin tələblərini ödəyən məmulatın buraxılışıdır.

İnformasiya texnologiyasının məqsədi isə - informasiyanın insan tərəfindən təhlil olunması və onun əsasında hər hansı işin yerinə yetirilməsi üzrə qərar qəbul etmə üçün informasiya istehsalıdır. Aydındır ki, eyni bir maddi ehtiyata müxtəlif texnologiya tətbiq etmək mümkündür. Bunu İT-yə də aid etmək olar.

Misal 1. Riyaziyyatdan yoxlama işini yerinə yetirmək üçün hər bir tələbə öz texnologiyasını tətbiq edir. *İnformasiya məhsulu (məsələnin həllinin nəticələri) tələbənin seçdiyi texnologiyadan asılıdır.*

Müqayisə üçün cədvəl 1-də bu iki texnologiya formasının əsas komponentləri verilmişdir:

Cədvəl 1

Məhsul komponentləri	istehsalı texnologiyasının
maddi	informasiya
Xammal və materialların hazırlanması	Verilənlərin və ya ilkin informasiyanın yığılımı
Maddi məhsul istehsalı	Verilənlərin emalı və nəticə informasiyanın alınması
İstehsal olunmuş məhsulların satışı	Nəticə informasiya əsasında qərar qəbul etmə üçün informasiyanın istifadəçiyə ötürülməsi

Beləliklə, *informasiya texnologiyaları* – istifadəçinin tələbinə uyğun olaraq aparat və proqram vasitələrinin tətbiqi əsasında verilənlərin, informasiyanın və biliklərin yığılım, toplanma, saxlanma, axtarış, emal, təhlil və ötürülmə üsul və metodları sistemidir. İstənilən informasiya texnologiyasının məqsədi verilmiş daşıyıcıda tələb olunan keyfiyyətdə zəruri informasiyanın alınmasıdır. İnformasiya texnologiyası üç əsas komponentdən ibarətdir (şək.2):

- texniki vasitələr kompleksi - hesablama, telekommunikasiya və təşkilati texnika;
- proqram vasitələri sistemi - ümumi (sistem) və funksional (tətbiqi) PT;
- təşkilati – metodik təminat sistemləri.

İnformasiyanın mahiyyətinin anlaşılmasında mühüm addım informasiya texnologiyalarının öyrənilməsidir. İT insan cəmiyyəti ilə birgə meydana gəlsə də, XX əsrə qədər xüsusi öyrənmə predmeti idi, yaxud da informasiya texnologiyaları öz rollarını o qədər təbii oynamışlar ki, onları xüsusi öyrənməyə zərurət olmamışdır.

İstənilən sistemin elementləri bir-biri ilə və xarici mühitlə daima qarşılıqlı əlaqədədir və bunun nəticəsində elementlərin vəziyyəti tədricən dəyişilir. Bu cür dəyişiklik hər bir sistem üçün xarakterikdir. Əgər bu dəyişikliklər nəticəsində sistem onun üzərinə qoyulmuş tələblərə cavab verməyən və ya uyğun olmayan vəziyyətə keçərsə, sistemin elementlərinə məqsədyönlü qarşılıqlı təsirin idarə olunmasına zərurət yaranır.

İdarəetmə prosesi aşağıdakı mərhələlərdən ibarətdir:

1. Xarici mühit və idarəetmə obyektini idarəetmə sisteminə sistemin vəziyyəti haqqında informasiya verir.

2. İdarəetmə sistemi alınan informasiyanı təhlil edir, idarəetmə obyektinə idarəedici təsirləri emal edir, xarici mühitin səpmalarına cavab verir, lazım olduqda bütün sistemin strukturunu və ya hətta məqsədini dəyişir.

İdarəedici obyekt yığılmış informasiya əsasında informasiya təsirlərinin emalı və onların idarəetmə obyektlərinə ötürülməsi üçün nəzərdə tutulmuşdur. Faktiki olaraq idarəedici obyekt sistemin idarəetmə aparatını təşkil edir. *İdarəetmə obyektini* öz vəziyyəti və xarici mühitin vəziyyəti haqqında informasiyanın verilməsini, idarəedici obyektədən informasiya təsirlərinin qəbul edilməsini və alınmış informasiya əsasında idarəedici əməliyyatların həyata keçməsinə təyin edən icraçıdır.

İdarəetmə sistemi – idarə edən obyekt, idarə olunan obyekt və onlar arasındakı birbaşa və tərsinə əlaqə kanallarından ibarət topludur.

“İnformasiya texnologiyası” termininin mənası 1970-ci illərin sonuna yaxın – informasiyanın emalı üçün müasir elektron texnikasından istifadə olunduğu zamandan müəyyən oldu. İnformasiya texnologiyası bütün hesablama və rabitə texnikasını, qismən məişət elektronikasını, televiziya və radio verilişlərini əhatə edir. O, sənayedə, idarəetmədə, ticarətdə, təhsildə, tibbdə və hərbi sahədə öz tətbiqlərini tapır.

İnformasiya inkişafın zəruri şərti kimi müasir cəmiyyət tərəfindən anlaşılıbmışdır. Bu gün ən kiçik iqtisadi uğur yalnız müasir kommunikasiya vasitələrindən, İT-dən və onun əlavələrindən fəal istifadə edən müəssisələri müşayiət edir. Yeni İT və onlarla əlaqəli tətbiqi məsələlər yeni informasiya mühitinin və eləcə də, informasiya resursları ilə idarəetmə sisteminin təşkilini tələb edir

İnformasiya texnologiyası *nəzəri* olaraq tətbiqi elmdir, *praktiki* olaraq verilənlərin konkret texniki emal sistemlərinin təşkili və layihələndirilməsi üzrə mühəndis fəaliyyətidir.

Hər bir təşkilat özünün fəaliyyəti dövründə qarşısında duran məqsədlərinə və tələbatlarına heç də hər zaman uyğun olmayan çox iri iqtisadi, siyasi, beynəlxalq, bazar, texnoloji və sosial informasiya selləri ilə daima rastlaşır. Məhz müasir informasiya texnologiyalarından istifadə hesabına keyfiyyətli informasiyanın alınması hər bir təşkilatın mütəxəssislərinin məqsədyönlü və səmərəli işinin qurulmasına şərait yaradır.

16. İnformasiya texnologiyalarının fərqli xassələri

İT öyrənilməsi və istifadəsi həyat və cəmiyyətin inkişafı üçün mühüm olan aşağıdakı kimi fərqli xassələrə malikdir:

8. Cəmiyyətin informasiya resurslarını aktivləşdirməyə və səmərəli istifadə etməyə imkan verir, bu da onun inkişafı üçün ən mühüm strateji amildir. İnformasiya resurslarının aktivləşməsi,

genişlənməsi və səmərəli istifadəsi digər növ resurslara – xammala, enerjiyə, materiala və təchizata, insan resurslarına, sosial zamana əhəmiyyətli dərəcədə qənaət edilməsinə imkan verir.

9. Cəmiyyətin həyatında daha əhəmiyyətli yer tutan informasiya proseslərini optimallaşdırmağa və avtomatlaşdırmağa imkan verir. Bəşəriyyət informasiya cəmiyyətinin qurulması mərhələsini yaşayır, bu mərhələdə məşğul əhalinin əksəriyyətinin əmək obyektinə və əməyin nəticəsinə maddi dəyərlər deyil, informasiya və elmi biliklərdir. İnkişaf etmiş ölkələrdə məşğul əhalinin böyük hissəsi bu və ya digər mənada informasiyanın hazırlanması, saxlanması, emalı və ötürülməsi ilə əlaqədardır, nəticədə bu proseslərlə əlaqədar İT-ni mənimsəmək, praktiki istifadə etmək məcburiyyətindədir.

10. İnformasiya prosesləri – mürəkkəb istehsal və ya sosial dəyişikliklərin, İT-nin ayrılmaz tərkib hissəsidir. İT çox vaxt müvafiq istehsal və ya sosial texnologiyaların komponentləri kimi çıxış edir, bu halda, adətən, onlar bu texnologiyanın daha mühüm, “intellektual” funksiyalarını özündə saxlayır.

11. İT insanlar arasında qarşılıqlı əlaqələri təmin etmək üçün daha çox vacibdir, həmçinin hazırlıq sistemlərində və kütləvi informasiyanın yayılmasında, kommunikasiyanın ənənəvi vasitələri ilə yanaşı sosial sahədə elektron kommunikasiya sistemlərindən elektron poçt⁴, informasiyanın faksimil ötürülməsi və rabitənin digər növləri daha geniş yayılmışdır. Bu vasitələr müasir cəmiyyətdə daha yeni tətbiqlərini tapır. Onlar geniş imkanlar yaratmaqla yanaşı eyni zamanda dünya birliyinin inteqrasiyası və qloballaşması proseslərinin, daxili və beynəlxalq iqtisadi-mədəni əlaqələrin və əhalinin miqrasiyasının doğurduğu bir çox istehsal, sosial və məişət problemlərini aradan qaldırır.

12. İT təhsil sisteminin və cəmiyyətin mədəni inkişafında mərkəzi yer tutur. Praktiki olaraq bütün inkişaf etmiş və inkişaf etməkdə olan ölkələrdə kompüter və televiziya texnikası, optik disklərdə tədris proqramları və multimedia texnologiyası təkə ali təhsil müəssisələrinin deyil, həm də ibtidai və orta məktəb sisteminin ilkin atributlarındanır. Öyrətmə İT-dən istifadə təhsildə, tədrisin davam etdirilməsində və eləcə də, kadr hazırlığında və kvalifikasiyanın artırılmasında daha səmərəli vasitələrə çevrilmişdir.

13. İT yeni biliklərin əldə edilməsi və alınmasında açar rolunu oynayır. Elmi tədqiqatların informasiya dəstəyinin ənənəvi üsulları (yığım, təsnifat və elmi-texniki informasiyanın genişlənməsi) fundamental və tətbiqi elmi informasiya dəstəyinin imkanlarından istifadəyə əsaslanan yeni üsullarla əvəz edilmişdir. Süni intellekt nəzəriyyəsi, informasiya modelləşdirməsi və koqnitiv kompüter qrafikası müasir İT-nin bazasını təşkil edir. Müasir İT natamam informasiya və qeyri-səlis ilkin verilənləri olan məsələlərin həllinin tapılmasına imkan verən süni intellekt nəzəriyyəsinə, informasiya modelləşdirməsinə, koqnitiv kompüter qrafikasının üsullarına əsaslanır.

14. Cəmiyyətin inkişafının müasir mərhələsi üçün prinsipial mühüm olan fakt odur ki, İT-nin istifadəsi və aktiv inkişafı bəşəriyyətin qlobal proqramlarının həllinə və eləcə də, dünya birliyinin məruz qaldığı qlobal böhranın aradan qaldırılması zərurəti ilə əlaqədar problemlərin həllinə kömək edə bilər. Qlobal proseslərin informasiya modelləşdirmə metodları, xüsusilə kosmik informasiya monitorinqi metodları ilə birlikdə yüksək sosial və siyasət gərginliyi olan regionlarda, ekoloji fəlakət rayonlarında, cəmiyyət üçün yüksək təhlükə olan təbii fəlakət və iri texnoloji qəza yerlərində bir çox böhran vəziyyətlərinin proqnozlaşdırılmasının mümkünlüyünü təmin edə bilər.

⁴ Elektron poçt elektron texnikadan istifadə etməklə məlumatların, mətnlərin və təsvir sənədlərinin ötürülmə texnologiyasını təqdim edir.

Beləliklə, İT informasiyanın yığılı, saxlanması və emalı proseslərinin optimallaşdırılması, informasiya resurslarından istifadə çətinliyinin azaldılması, inteqrasiya, informasiyanın vaxtında yenilənməsi və fəaliyyətin istənilən növünün informasiya dəstəyinin yeni formalarının tətbiqi hesabına idarəetmə həllərinin əsaslandırılmasının yüksəldilməsi üçün nəzərdə tutulmuşdur.

17. İnformasiya texnologiyaları və sistemləri arasında əlaqə

İT özü üçün əsas mühit olan informasiya sistemləri ilə sıx əlaqədədir. İnformasiya sistemi aparat və proqram vasitələrinin, informasiya resurslarının və eləcə də, qərarın hazırlanması və qəbul edilməsinin təmini üçün informasiya proseslərini həyata keçirən idarəetmə xidmətinin əlaqəli yığılıdır.

İS istənilən sahədən olan məsələlərin həllində informasiyanın yığılımasını, saxlanmasını, emalını, axtarışını və ötürülməsini təmin edir. İnformasiya sistemlərində informasiyanın işlənməsinin əsas texniki vasitəsi fərdi kompyuterlərdir. İri təşkilatlarda İS-nin tərkibinə fərdi kompyuterlərlə yanaşı super EHM də daxil ola bilər. İS kompyuter və telekommunikasiya vasitələri ilə qarşılıqlı əlaqədə olan personal olmadan mövcud deyildir.

İnformasiya texnologiyaları kompyuterdə saxlanan verilənlər üzərində müxtəlif mürəkkəblik dərəcəsinə görə mərhələlərə və əməliyyatların yerinə yetirilmə qaydasına əsaslanan pro-sesdir. İT-nin əsas məqsədi – ilkin informasiyanın emalı üzrə məqsədyönlü fəaliyyət nəticəsində istifadəsi üçün zəruri informasiyanın alınmasıdır.

İS elə mühitdir ki, elementləri kompyuterlər, kompyuter şəbəkələri, proqram məhsulları, verilənlər bazası, insanlar, müxtəlif tipli texniki vasitələr və proqram vasitələridir. İS-nin əsas məqsədi – informasiyanın saxlanması və ötürülməsinin təşkilidir.

İS-nin funksiyalarının realizasiyası ona istiqamətlənmiş İT - ni öyrənmədən yerinə yetirilə bilməz. İT İS-dən kənar da mövcud ola bilər.

Misal 2. *Word 6.0 mətn prosessoru mühitində işin informasiya texnologiyası informasiya texnologiyası deyildir. Telekommunikasiya vasitələrinin köməyi ilə kompyuterdə səs və təsvirin emalı və ötürülməsi multimedia İT-dir.*

Beləliklə, İT daha geniş anlayışdır, informasiyalı cəmiyyətdə informasiyanın çevrilməsi prosesləri haqqında müasir ideyaları əks etdirir.

Bütün bu deyilənləri ümumiləşdirib nisbətən konkret təriflər verək.

İT – personalın kompyuterdə informasiyanın emalı üzrə dəqiq müəyyən edilmiş məqsədyönlü hərəkətlərinin toplusudur.

İS – qərar qəbul etmə və informasiya məhsullarının istehsalı üçün İT - dən istifadə edən insan-kompyuter sistemidir.

İstənilən texnologiyayı qurmaq üçün müəyyən məqsəd olmalıdır. Sonra məqsədə çatmaq üçün nəzərdə tutulan əməliyyatları və zəruri program vasitələrini seçmək lazımdır.

18. İqtisadi informasiya informasiya cəmiyyətinin resursu kimi.

Müasir dövrdə informasiyaya cəmiyyətin inkişafının əsas resurslarından biri kimi baxılır. İqtisadi informasiya idarəedici informasiyanın mühüm tərkib hissəsidir.

“İqtisadi informasiya” ifadəsi 1960-cı illərdə hesablama texnikası vasitələrini xalq təsərrüfatının müxtəlif sahələrinin idarə olunmasına tətbiq edilməsi ilə əlaqədar dilimizə daxil olmuşdur. “İqtisadi informasiya” dedikdə cəmiyyətdə gedən istehsal proseslərini xarakterizə edən informasiya başa düşülür.

Bu informasiyaya iqtisadi sistemdə istehsal prosesləri, maddi resurslar, təsərrüfatın idarə olunması və maliyyə prosesləri haqqında, eləcə də müxtəlif idarəetmə sistemləri arasındakı iqtisadi xarakterli mübadilə prosesləri haqqında informasiya aiddir. “İqtisadi informasiya” anlayışını sənaye müəssisəsinin idarəetmə sisteminin təmsalında izah edək.

Ümumi idarəetmə nəzəriyyəsinə uyğun olaraq idarəetmə prosesini iki sistemin – idarəedici və idarə olunan sistemlərin qarşılıqlı əlaqəsi kimi təsvir etmək (şəkl.3.).

Müəssisəsinin idarəetmə sistemi qarşıya qoyulmuş məqsədlə (zəruri məhsulun istehsalı ilə) əlaqədar olaraq obyektin vəziyyəti, onun X giriş (maddi, əmək və maliyyə ehtiyatları) və Y çıxış (hazır məhsul, iqtisadi və maliyyə nəticələri) vəziyyətləri haqqında informasiya əsasında fəaliyyət göstərir. İdarəetmə 1 idarəetmə təsirinin (məhsul buraxılışı planı) əks təsiri – idarə olunan sistemin (istehsalın) və xarici mühitin (2, 3) – bazarın vəziyyətini nəzərə almaqla ötürülməsi yolu ilə həyata keçirilir.

İdarəetmə sisteminin vəzifəsi idarə olunan sistemə elə təsir göstərməkdən ibarətdir ki, sonuncu idarəetmə məqsədilə təyin olunan vəziyyətə düşsün. Şərti olaraq qəbul etmək olar ki, idarəetmənin məqsədi texniki-iqtisadi şərtlər daxilində istehsal proqramının yerinə yetirilməsi, idarəedici təsirlər bölmələrin iş planı və əks əlaqə isə istehsalın gedişi haqqında verilənlərdir. Göründüyü kimi, həm plan, həm də əks əlaqə informasiyadan başqa bir şey deyildir. Buna görə də idarəedici təsirlərin formalaşdırılması prosesləri elə iqtisadi informasiyanın çevrilməsi prosesləridir.

İqtisadi informasiyanın(İİ) xüsusiyyətləri.

1. *İİ təsvir formasına görə spesifikdir*, ilkin və törəmə sənədlər şəklində əks etdirilir.
2. *İİ həcmlidir*. İqtisadi proseslərin optimal idarə edilməsi onlar haqqında kifayət qədər informasiya olmadan mümkün deyil.
3. *İİ dövridir*. Əksər istehsal və təsərrüfat prosesləri üçün bu prosesləri əks etdirən informasiyanı tərkib hissələrinin təkrarlanması xarakterikdir.
4. *İİ təbii və dəyər göstəriciləri sisteminin köməyi ilə istehsal-təsərrüfat fəaliyyətinin nəticələrini əks etdirir*. Bu halda ədədi qiymətlərdən, kəmiyyət göstəricilərindən istifadə olunur.

5. *İl emal üsullarına görə spesifikdir.* Emal prosesində hesabi və məntiqi əməliyyatlar yerinə yetirilir, nəticələr isə mətni sənədlər, cədvəl, diaqram və qrafiklər şəklində təsvir olunur.

İqtisadi informasiyanın təsnifatı. İdarəetmə prosesində istifadə olunan informasiyanın xüsusiyyətlərini nəzərə alaraq onu belə təsnifləndirmək olar:

- Formalaşma sahəsinə görə:

- maliyyə;
- marketing;
- istehsal;
- elmi tədqiqat;
- sosial siyasət;
- iqtisadi siyasət.

- Başvermə yerinə görə:

giriş və çıxış informasiyadan ibarət *xarici və daxili* informasiya.

xarici-giriş informasiya – xarıcdən daxil olur və cəmiyyətdə gedən prosesləri əks etdirir;

xarici-çıxış informasiya – rəqiblərə, ölkənin idarəedicilik orqanlarına, nazirliklərə və həm də kütləvi informasiya vasitələrinə verilən informasiyadır.

daxili-giriş informasiya – nəzarət üçün, daxili siyasətin tətbiqi və standartların qəbul edilməsi üçün təşkilat rəhbərliyinin istifadə etdiyi informasiyadır.

daxili-çıxış informasiya – vəzifələrin bölüşdürülməsində və tabeçilikdə olanların daxili və xarici davranış qaydalarının təsdiqində rəhbərlikdən alınan informasiyadır.

- Informasiyanın texniki ötürmə vasitələrinə görə:

televizor, radio, dövrü nəşr;
rabitə vasitələri; telefon, teleqraf, faks;
kompüter şəbəkələri.

- Stabillik dərəcəsinə görə:

statik;
dinamik.

- Təyinatına görə:

strukturlaşdırılmış;
hesabat.

- Emal dərəcəsinə görə:

ilkin mənbədən alınmış ilkin informasiya;
asılı olmayan mənbədən alınmış aralıq informasiya;
materialın emalı və təhlili nəticəsində alınan törəmə informasiya.

İqtisadi informasiyanın təsvir vasitələri: sənədlər, göstəricilər, rekvizitlər. Obyektlər haqqında iqtisadi informasiya sənədlərdə formalaşır. *Sənədlər* həm kağız şəklində, həm də elektron formada təqdim edilə bilər. Sənəd göstəricilərdən ibarətdir.

Göstərici – əks etdirilən obyekt, predmeti, prosesi miqdarca qiymətləndirən müəyyən keyfiyyət kəmiyyətidir. Göstəricilər predmetlərin həm sadə, həm də mürəkkəb tərəflərini təsvir edirlər. Məsələn, ümumi iqtisadi göstəricilər: malın miqdarı və onun realizasiyasından alınan gəlir miqdarında xidmətin həcmi müəssisənin iqtisadi fəaliyyətinin göstəriciləridir; ailənin orta gəliri isə cəmiyyətin rifah göstəricisidir.

Rekvizit – informasiya daşıyıcısıdır. İnformasiya texnologiyalarında bu sözə sinonim “söz”, “atribut” və “element”dir.

Rekvizitlər iki cür olurlar:

Rekvizit-alamətlər - əks etdirilən mahiyyətin keyfiyyət xassələrini;
rekvizit-əsaslar – göstəricinin miqdarca mahiyyətini
xarakterizə edir.

Göstərici çoxlu sayda rekvizit-alamətə və yeganə rekvizit-əsasa malik olub, obyektin miqdar və keyfiyyət tərəflərini xarakterizə edir. Məsələn, “Təşkilatın maliyyə vəziyyəti haqqında” formada müəssisənin gəlir (ziyan) göstəricisi verilir, belə ki, bu göstərici bir rekvizit-əsasdan (gələrlərin manatlarla cəmindən) və bir neçə rekvizit-alamətdən: müəssisənin kodundan, müəssisənin bütün əlamətlərinin kodundan, hesabat dövrünün tarixindən və s. ibarət olur. İnformasiya texnologiyalarında rekvizit-əsaslar hesablamalar üçün, rekvizit-alamətlər isə verilənlər bazasında göstəricilərin axtarışı, identifikasiyası və seçimi üçün istifadə olunur. Rekvizit-əsasların emalı zamanı *hesabi əməliyyatlar*, rekvizit-alamətlərin emalı zamanı – *məntiqi əməliyyatlar* (qruplaşdırma, çeşidləmə və s.) yerinə yetirilir.

Ayrılıqda götürülmüş rekvizit-əsasların və rekvizit-alamətlərin heç bir iqtisadi mənası yoxdur. Buna görə də onlar həmişə birlikdə istifadə olunur. Bunlardan daha mürəkkəb informasiya konstruksiyaları – *informasiyanın mürəkkəb vahidləri* alınır.

İqtisadi informasiyanın keyfiyyət xarakteristikaları. İnformasiya iqtisadiyyatda əsas öyrənmə obyektidir və texnoloji prosesin son məhsuludur. Giriş informasiya bütünlükdə informasiya sisteminin keyfiyyətini təyin edir. Düzgün seçilməmiş verilənlər istənilən emal prosesinin nəticəsinə mənfi təsir göstərə bilər və nəticədə səhv nəticələrə gətirib çıxarar. Ona görə də sistemin fəaliyyətinin effektivliyi və keyfiyyəti əhəmiyyətli dərəcədə informasiyanın keyfiyyətindən asılıdır.

İnformasiyanın keyfiyyəti dedikdə informasiya texnologiyalarında texnologiyanın təyinatına uyğun olaraq müəyyən tələbatların ödənilməsi üçün verilənlərin istifadəsinin mümkünliyünü təyin edən xassələri başa düşülür. İqtisadi informasiyanın istifadəsinin mümkünliyi və effektivliyi onun doğruluq və dəqiqlik, müasirlik və aktuallıq, adekvatlıq və dayanıqlılıq, məzmunluluq, kafilik və dəyərlilik kimi keyfiyyət xarakteristikaları ilə təyin olunur.

Doğruluq və dəqiqlik. İnformasiyanın *doğruluğu* – real mövcud obyektləri dəqiq əks etdirmək xassəsidir.

İnformasiyanın *dəqiqliyi* – informasiyanın əks etdirdiyi qiymətlə qəbul edilən idarəetmə qərarının düzgünlüyünü təmin edən göstəricinin həqiqi qiymətinin yaxınlıq dərəcəsidir.

Doğruluq və dəqiqlik idarəetmə prosesində mühüm rol oynayır. İnformasiyanın bu xarakteristikalarının pozulması müəyyən təsadüfi səbəblər nəticəsində də ola bilər. Bunlara qarşı *informasiyanın təhlükəsizlik vasitələri* işlənib hazırlanır. İnformasiya təhlükəsizliyinin məqsədi sistemin dəyərliliyinin və verilənlərin müdafiəsindən, informasiyanın tamlığının və doğruluğunun təminatından ibarətdir.

İnformasiyanın *adekvatlığı* dedikdə informasiyanın seçimindən və formalaşmasından asılı olmayaraq obyektin verilmiş xassələrinin təsvirinin düzgünlüyü başa düşülür. İnformasiyanın *dayanıqlılığı* zəruri dəqiqlik saxlanılmaqla başlanğıc verilənlərin dəyişilməsinə uyğun olaraq nəticə informasiyanın dəyişilmə xassəsidir. Bu xassələrin pozulması informasiya sisteminin işində mühüm xətalara səbəb olur.

İqtisadi informasiyanın *tamlığı* o deməkdir ki, informasiya düzgün idarəetmə qərarının qəbul edilməsi üçün kifayət qədər iqtisadi göstəricilərin minimal yığımını özündə saxlayır.

Müasirlik – informasiyanın elə xassəsidir ki, ondan verilmiş anda istifadə etməyin mümkünliyünü təmin edir, *aktuallıq* – zamana görə idarəetmə üçün informasiyanın

dəyərliliyinin saxlanması təminatıdır. *Aktuallıq* obyektin xarakteristikalarının dəyişmə dinamikasından və bu informasiyanın yaranma anından indiyə kimi olan zaman intervalından asılıdır.

Məzmunluluq informasiyanın semantik tutumunu özündə saxlayır.

19. İnformasiya texnologiyalarının növləri

Elm və texnikanın müxtəlif sahələrinin və bazar münasibətlərinin inkişafı sahibkarlıq fəaliyyətinin yeni növlərinin yaranmasına - informasiya biznesinin təşkili və İT-nin işlənilməsi, təkmilləşdirilməsi və komponentlərinin, xüsusi halda informasiya və hesablama proseslərini avtomatlaşdıran proqram məhsullarının yayılması ilə məşğul olan firmaların yaranmasına gətirib çıxardı. İT-nin komponentlərinə həmçinin kompyuter texnikası, kommunikasiya vasitələri, ofis avadanlığı və spesifik xidmət növləri – informasiya, texniki və məsləhət xidmətləri, öyrətmə və s. aid edilir. İT-nin inkişafı onun komponentlərinin sürətlə yayılmasına, idarəetmə və istehsal proseslərində səmərəli istifadəsinə, praktiki olaraq birgə tətbiqinə və böyük müxtəlifliyə səbəb oldu.

Hal-hazırda İT-ni bir sıra əlamətlərə - kompyuter şəbəkələrinin qurulma üsuluna, informasiyanın emalı texnologiyalarının növlərinə, istifadəçi interfeysinə və sosial-iqtisadi proseslərin idarə olunması sahələrinə görə təsnifləndirmək olar (şəkl. 4.).

İnformasiya mübadiləsinin və idarə edilməsinin əməliliyinə tələbatın artması və buna görə də informasiyanın emalının təciliyi yalnız lokal deyil, eyni zamanda obyektlərin təşkilati idarə olunmasının çoxsəviyyəli və paylanmış sistemlərinin – bank, vergi, təchizat, statistik və digər xidmətlərin yaranmasına gətirib çıxartdı. Onların informasiya təminatı uyğun çoxsəviyyəli iqtisadi obyektin təşkilati-funksional strukturu nəzərə alınmaqla qurulan avtomatlaşdırılmış verilənlər bankı şəbəkələrini təmin edir. YİT-də bu problemi müxtəlif səviyyəli verilənlər bazası arasında informasiya mübadiləsi üçün rabitə kanallarından istifadə etməklə verilənlərin emalının paylanmış sistemləri həll edir. Verilənlər bazasının idarə olunmasının proqram vasitələrinin mürəkkəbləşdirilməsi hesabına sürət artır, idarəetmə qərarlarının hazırlanmasında və iqtisadi hesablamaların yerinə yetirilməsində informasiyanın həqiqiliyi və mühafizəsi təmin olunur.

Təşkilati idarəetmənin çoxsəviyyəli və paylanmış kompyuter informasiya sistemlərində həm informasiya ilə əməli iş problemləri, həm də idarəetmə qərarlarının hazırlanmasında və qəbul edilməsində iqtisadi vəziyyətin təhlili problemləri eyni dərəcədə müvəffəqiyyətlə həll edilə bilər. Xüsusi halda, mütəxəssislərin *avtomatlaşdırılmış iş yerləri (AİY)* istifadəçilərə di-aloq rejimində işləmək, cari məsələləri əməli həll etmək, terminaldan verilənləri əlverişli daxil etmək, onları vizual nəzarətə almaq, emal üçün zəruri informasiyanı əldə etmək, nəticə informasiyanı təyin etmək, ekrana və ya çap qurğusuna çıxarmaq və ya rabitə kanalları ilə ötürmək imkanı təqdim edir.

İnformasiyanın emalı texnologiyasının növlərinə görə İT-yə mətni emal, elektron cədvəllər, avtomatlaşdırılmış verilənlər bankı, qrafik informasiyanın emalı, multimediyaya və digər sistemlər aid edilir.

Kompyuter texnologiyasının perspektivli inkişaf istiqamətlərindən biri yüksək keyfiyyətli səs və videotəsvirin alınması üçün proqram vasitələrinin təşkilidir. Videotəsvirin formalaşma texnologiyası *kompyuter qrafikası* adlanır. Kompyuter *qrafikası* – obyektlərin modellərinin təşkili, emalı və saxlanması və onların kompyuter vasitəsilə təsviridir. Bu texnologiyaya iqtisadi təhlil sahəsinə, müxtəlif növlü konstruksiyaların modelləşdirilməsinə daxil olmuşdur, istehsalatda əvəzolunmazdır, reklam fəaliyyətinə nüfuz edir. Rəqəm təsvirlər *nümayiş* təsvirlərə və *animasiya* təsvirlərə bölünür. I qrupa bir qayda olaraq kommersiya (iş) və illustrativ qrafikanı, II qrupa – mühəndis, reklam və incəsənətlə əlaqədar olan qrafikanı aid edirlər.

Kompyuterlə mətni, qrafik, audio və video informasiyanın mübadiləsinin proqram-texniki təşkili *multimediya texnologiyaları* adını almışdır. Bu cür texnologiyaları multimediyaya imkanları olan və peşə fəaliyyətində, təlim - tədris, elmi-populyar və oyun sahələrində istifadəyə imkan verən xüsusi proqram vasitələri təmin edir. *Multimedia texnologiyalarının* tətbiqi nəticəsində iqtisadi işdə təsvirlərin səsləndirilməsində və insan nitqinin anlaşılmasında kompyuterdən istifadənin real perspektivləri daha geniş formada özünü göstərir. İqtisadi münasibətlərin yenidən qurulması, müxtəlif sahibkarlıq formaları əsasında fəaliyyət göstərən yeni təşkilati strukturlar daxilində bazara keçiddə analitik iş tələbatı müqayisədəmiz dərəcədə artır. İdarəetmə fəaliyyətinin hər bir konkret sahəsində faktların, təcrübə və biliklərin toplanması zərurəti baş verir. Əməli şəkildə iqtisadi əsaslandırılmış və daha münasib qərarların qəbul edilməsi məqsədilə konkret iqtisadi, kommersiya, istehsal şərtlərinin dərinədən tədqiq edilməsi maraq kəsb edir.

Bu məsələ gələcəkdə informasiyanın inteqrasiya olunmuş emalını mükəmməlləşdirməklə - yalnız verilənlər bazasından deyil, eyni zamanda biliklər bazasından da istifadə etməklə həll edilir. *Biliklər bazası (BB)* dedikdə *faktlar* (faktiki biliklər), *qaydalar* (qərarın qəbul edilməsi üçün elmi şərtlər) və *meta-biliklər* (biliklər haqqında biliklər) daxil olmaqla predmet oblasının bütün xüsusiyyətlərini təsvir edən informasiya məcmularının detallarla modelləşdirilən mürəkkəb strukturu başa düşülür. Biliklər bazası mütəxəssisin peşə fəaliyyətinin konkret sahəsində idarəetmə qərarlarının çıxarılmasında və iqtisadi vəziyyətlərin təhlilində biliklərin yığıcısı kimi çıxış edən və iş yerində yaradılmış ekspert sisteminin mühüm komponentidir.

İstifadəçi interfeysinin tipinə görə İT-yə istifadəçinin informasiya və hesablama resurslarına müraciət imkanları nöqtəyi-nəzərindən baxmaq olar.

Əmr interfeysinin köməyi ilə istifadəçi kompyutərə əmrlər verir, kompyuter bu əmrləri yerinə yetirir və nəticəni istifadəçiyə təqdim edir. Əmr interfeysi *paket texnologiyası* və *sətir texnologiyası* şəklində reallaşdırılır.

Paket İT istifadəçiyə informasiyanın emalı prosesinə av-tomatik rejimdə təsir etmək imkanı verir. İnformasiyanın kompyutərə daxil edilməsinin yeganə üsulu kimi *əmr sətir texnologiyasından* istifadə zamanı klaviaturadan istifadə edilir. Paket İT-dən fərqli olaraq dialoq İT istifadəçiyə real vaxt rejimində sistemdə saxlanan informasiya resursları ilə qarşılıqlı təsirdə olmaq imkanı yaradır.

Şəbəkə İT interfeysi istifadəçiyə İT-ni ərazi üzrə paylanmış informasiya və hesablama resurslarına müraciət vasitələri şəklində təqdim edir. Bu müraciət vasitələri İT-nin daha geniş istifadəsini və çoxfunksiyalılığını təmin edir.

WIMP – interfeys (Window – pəncərə, Image – obraz, Menu-menyu, Pointer – göstərici) – qrafik obrazlar vasitəsilə istifadəçilərlə dialoq yaradır. Qrafik interfeysə malik olan proqramlardan biri MS Windows-dur.

SILK – interfeys (Speech – nitq, Image - obraz, Language – dil, Knowledge – bilik) mövcuddur, ancaq az-az istifadə olunur. Bu texnologiya daha çox insanın ünsiyyət formasına yaxındır. Bu interfeys daxilində insanla kompyuter arasında “danışqı” gedir. Kompyuter insan nitqini təhlil edir, özündə açar ifadələri saxlayan əmrləri yerinə yetirir. Əmrlərin yerinə yetirilməsindən alınan nəticələri də insanın başa düşdüyü şəkllə salır.

Müasir dövrdə müxtəlif İT-nin vahid kompyuter-texnoloji kompleksdə birləşdirilməsi tendensiyası (inteqrasiya olunması) müşahidə olunur. Burada telekommunikasiya vasitələri də mühüm rol oynayır.

İdarəetmənin informasiya texnologiyası

İnformasiya texnologiyalarının bütün növləri içərisində idarəetmənin informasiya texnologiyası (İİT) “insan amilinə” ən yüksək tələbatı təqdim edir, işçinin kvalifikasiyasına,

onun əməyinin məzmununa, fiziki və əqli yükünə, professional perspektivlərinə və sosial münasibətlərin səviyyəsinə prinsipial təsir göstərir. İnformasiya texnologiyalarında bütün yeniliklərə sosial yanaşma insan-maşın sistemlərinin tətbiqi və kompyu-terləşmənin nailiyyətlərinin bir sosial sahədən digər bir sosial sahəyə köçürülməsi zamanı xüsusilə mühümdür.

İİT-nin məqsədi firmanın qərar qəbuletmə ilə bağlı bütün əməkdaşlarının informasiya tələbatlarının ödənilməsidir. Bu texnologiya idarəetmənin istənilən səviyyəsində ola bilər.

Əsas komponentlər. İİT-nin əsas komponentləri şək. 5 - də verilmişdir.

İdarəetmənin nəzarət səviyyəsində qərarın qəbul edilməsi üçün informasiya elə verilməlidir ki, verilənlərin dəyişilməsi, mümkün həllər və meydana çıxan səpmələrin səbəbləri araşdırılsın. Bu mərhələdə verilənlərin emalının aşağıdakı məsələləri həll edilir:

- idarəetmə obyektinin planlaşdırılmış vəziyyətinin qiymətləndirilməsi;
- planlaşdırılmış vəziyyətdən səpmələrin qiymətləndirilməsi;
- səpmələrin səbəbinin aşkar edilməsi;
- mümkün həll və əməliyyatların təhlili.

İİT müxtəlif tipli hesabatların təşkilinə istiqamətləndirilir.

Müntəzəm hesabatlar qərarlaşdırılmış qrafik əsasında təşkil edilir, məsələn, şirkətdə aylıq satışın təşkili.

Xüsusi hesabatlar idarə edənlərin tələblərinə görə və ya şirkətdə planlaşdırılmış hadisənin baş verdiyi zaman yaradılır.

Cəmləyici hesabatlarda verilənlər xüsusi qruplarda birləşdirilir, çeşidlənir, aralıq və *son nəticələr üçün ayrılmış sahələrə yazılır.*

- *Fövqəladə hesabatlar* fəvqəladə xarakterli verilənləri özündə saxlayır.

20. Qlobal informasiya sistemi

1983-cü ildə Beynəlxalq standartlaşma institutu tərəfində şəbəkələrin qarşılıqlı əlaqələrin əsası olan model yaradıldı. Bu model OSI (Open System Interconnection) (Qarşılıqlı əlaqəli açıq sistem) adlandırılaraq müasir kompüter şəbəkələrinin əsasını təşkil edir.

OSI modeli açıq sistemlərin qarşılıqlı əlaqələrinə xidmət edərək, sistemin müxtəlif əlaqə səviyyələrini təyin edir, onlara standart adlar verərək hər bir səviyyədə hansı funksiyaları yerinə yetirməsini göstərir.

OSI modelində hər bir qarşılıqlı əlaqə vasitələri 7 səviyyəyə bölünür.

- Fiziki səviyyə (Physical layer)
- Kanal səviyyəsi (Data Link)
- Şəbəkə səviyyəsi (Network layer)
- Nəqliyyat səviyyəsi (Transport layer)
- Səns səviyyəsi (Session layer)
- Təqdimetmə səviyyəsi (Presentation layer)
- Tətbiqi səviyyə (Application Layer)

Fiziki səviyyə fiziki əlaqə kanalında informasiyanın (bitlərin) ötürülməsi ilə xarakterizə olunur. Fiziki əlaqə kanalı kimi, koaksial kabel, burulmuş qoşa kabel, optovalokon kabel və s. nəzərdə tutulur. Bu səviyyədə elektrik siqnallarının, məsələn gərginlik və ya cərəyanın ötürülmə siqnallarının səviyyəsi, kodlaşdırma tipi, siqnalların ötürülmə sürəti və s. təyin edilir.

Kanal səviyyəsinin funksiyası rabitə kanalında giriş-çıxış informasiyasının idarəsindən ibarətdir. Bu səviyyədə ötürülmə mühiti, səhvlər təyin edilir və səhvlərin düzəlişi yoxlanılır. Bunun üçün informasiya bitləri kadrılarda (frame) qruplaşdırılır. Kanal səviyyəsi hər bir kadrın düzgünlüyünü təyin edir. Kadrların yoxlayıcı cəmini hesablayaraq onu hər bir kadrın sonuna əlavə edir. Qəbuledicidə yoxlayıcı cəm hesablanır. Onlar eyni olduqda informasiya qəbul edilir. Səhvlər təyin edildikdə isə ötürmə təkrar icra olunur.

Şəbəkə səviyyəsi bir necə şəbəkəni birləşdirən vahid nəqliyyat sisteminin yaradılmasına xidmət edir. Şəbəkə səviyyəsi xəbərlərin ötürülməsində düzgün istiqamətin seçilməsini təmin edir. Şəbəkələr öz aralarında marşrutizator (roter) adlanan xüsusi qurğu vasitəsi ilə birləşdirilir. Marşrutizator şəbəkələr arası əlaqələrin topologiyası haqqında informasiyanı yığaraq onun əsasında paketləri təyin olunmuş şəbəkəyə göndərir. Xəbəri bir şəbəkədən (ötürücüdən) digər şəbəkəyə (qəbulediciyə) göndərilməsi üçün şəbəkələr arası müəyyən miqdar tranzit ötürmələrdən (hop-sıçrayış) istifadə edilir. Bu zaman hər dəfə müvafiq marşrut seçilir. Beləliklə ümumi marşrut paketlərin keçdiyi marşrutizatorların ardıcılığından ibarət olur. Daha optimal yolun seçilməsi marşrutlaşdırma adlanır və onun həlli şəbəkə səviyyəsinin əsas məsələlərindən biridir. Çox zaman marşrutun seçilmə kriteriyası kimi verilənlərin ötürmə vaxtı qəbul edilir. Bu isə kanalın buraxma qabiliyyəti və trafik intensivliyindən asılı olur. Şəbəkə səviyyəsi müxtəlif texnologiyaların uyğunlaşması, böyük şəbəkələrin ünvanlarının sadələşdirilməsi kimi məsələləri də həll edir. Şəbəkə səviyyəsində məlumat paket adlanır.

Nəqliyyat səviyyəsi tətbiqi və seans səviyyələrinə verilənlərin tələb olunan etibarlı dərəcədə ötürülməsini təmin edir. Bu məqsədlə şəbəkə proqram təminatının nəqliyyat obyektləri ötürülən obyektəki məlumatları paketləşdirir və qəbuledici obyektə həmin paketlərdən məlumatı çıxarır. Bundan əlavə nəqliyyat səviyyəsi müxtəlif şəbəkə səviyyələrini uyğunlaşdırır.

Seans səviyyəsi - dialoqun idarə edilməsini təmin edir, cari anda aktiv tərəfi qeyd edir, sinxronlaşdırma vasitələrini təqdim edir. Bu səviyyənin funksiyası tətbiqi səviyyə ilə birləşmişdir. Rabitə seansı təşkil olunduqda digər obyektə daxil olmaq üçün aşağı obyektin səlahiyyəti yoxlanılır. Bu səviyyə bir neçə xidmət siniflərinə (A, B, C və D) malikdir.

Təqdimmə səviyyəsi - informasiyanın məzmununu dəyişdirmədən onun təsvir olunma formasını təyin edir. Bu səviyyənin vasitəsi ilə bir sistemin tətbiqi səviyyəsindən digər sistemin tətbiqi səviyyəsinə informasiyanın təqdim edilməsi aydın formada olur. Beləliklə təqdimmə səviyyəsi verilənlərin mübadiləsi üçün eyni sintaksis seçir. Təqdimmə səviyyəsi tətbiqi səviyyədə olan obyektlərə (istifadəçə və proqramlar) ötürülən informasiyanın çevrilmə (şirifləmək, sıxmaq, şifri aydınlaşdırmaq) üsullarını göstərir.

Tətbiqi səviyyə – bu səviyyəyə istifadəçinin fayllara, printerlərə, hipermətnli Web səhifələrə və s. müraciətini təmin edən protokollar aid edilir.

21. İNTERNET-in ümumi xarakteristikası və texnoloji aspektləri

“İnternet” hərfi mənada şəbəkəarası deməkdir. Başqa formada İNTERNET telekommunikasiya şəbəkəsi vasitəsilə kompüterləri əlaqələndirən informasiya infrastrukturudur. Onun ilk prototipi 1960-1970-ci illərdə ABŞ Müdafiə Nazirliyi tərəfindən yaradılmış ARPANET kompüter şəbəkəsidir. Bu gün istifadə etdiyimiz İNTERNET isə ABŞ milli elm fondunun təşəbbüsü ilə 1980-ci ildən yaranmağa başlayıb.

İlk vaxtlar İNTERNET ABŞ universitetlərinin minlərlə tədqiqatçıları və

tələbələrini birləşdirirdi. Şəbəkənin əsasını isə universitetlərdəki kompüter mərkəzləri təşkil edirdi. İNTERNET çox tez məşhurlaşmış və tezliklə ABŞ sərhədlərini aşaraq qlobal informasiya şəbəkəsinə çevrilmişdir.

İNTERNET-in belə sürətlə yayılmasının əsas səbəbi dünya üzrə hesablama texnikasının və p-roqram paketlərinin qiymətinin aşağı düşməsi olmuşdur. Digər səbəb - inkişaf etmiş ölkələrin İNTERNET-in inkişafına xüsusi maraq göstərmələri olmuşdur. Burada ilk növbədə ABŞ və Avropa ölkələrini qeyd etmək lazımdır.

İNTERNET vasitəsilə avtonom kompüterlərin qarşılıqlı işi TCP/IP protokolları vasitəsilə nizamlanır. TCP/IP (*Transmission Control Protocol/Internet Protocol*) – kommunikasiya protokolu olaraq, şəbəkədə birləşmiş bütün kompüterlər arasındakı əlaqəyə nəzərət edir. Bu protokollar ixtiyari növ kompüterlər arasında etibarlı əlaqəni təmin edir. İNTERNET vasitəsilə göndərilən bütün informasiyalar verilənlər blokuna bölünür (onlar adətən *paket* adlanır) və kommunikasiya şəbəkəsi vasitəsilə ötürülür. Hər bir paket informasiyanı ötürən və qəbul edən kompüterlərin ünvanlarını özündə saxlayır. İri həcmli informasiyalar bir neçə paketə bölünərək müxtəlif kommunikasiya marşrutları (kompüterlər-serverlər zənciri) ilə ötürülür və qəbuledici kompüterdə vahid informasiya halında toplanır. TCP/IP informasiyanın bir kompüterdən digərinə ötürülməsinə tam zamanət verir. Hətta əksər düyün nöqtələri sıradan çıxsa belə, TCP/IP protokolları kompüterlərin texniki təminatından və kompüterlər arasındakı əlaqə formasından asılı deyil. Belə ki, informasiya telefon xətti, televiziya kabeli, habelə mobil, sputnik və radioəlaqə kanalları və digər mümkün üsullarla ötürülə bilər. Başqa sözlə TCP/IP müxtəlif növ kompüterlər arasında müxtəlif əlaqə vasitələri ilə qarşılıqlı iş birliyi mühitini təmin edərək informasiya mübadiləsinə həyata keçirən universal inteqrəedici protokoldur.

İNTERNET-də hər bir kompüter unikal ünvanla malik olur. Fiziki ünvan məntiqi adla əlaqəlidir. Məntiqi adlar *adlar serverində* saxlanılır və adi telefon sorğu kitabçası rolunu oynayır. Ünvanlar ABŞ milli elm fondunun razılığı ilə unikal protokol parametrləri təyini üzrə mərkəzi koordinator (*IANA – INTERNET Assigned Numbers Authority*) tərəfindən verilir. IANA ünvanları nəşr edir və *domenləri* – INTERNET şəbəkə zonalarını qeydə alır.

Domen INTERNET-də kompüterin məntiqi adının bir hissəsidir. Məntiqi ad nöqtələr vasitəsilə ayrılan bir neçə hissədən ibarət ola bilər. Adın son hissəsi yuxarı səviyyəli domen (*top level domain name*) adlanır. Ondan əvvəlki hissə ikinci səviyyəli domen adlanır. Əvvəllər yuxarı səviyyəli domenlər üç simvoldan ibarət olmuşdur və bu əsasən ABŞ-da şirkətin fəaliyyət sahəsini ifadə edirdi. Məsələn, gov – hökumət orqanlarını, com - kommersiya müəssisələrini, org – qeyri-kommersiya təşkilatlarını, edu – təhsil müəssisələrini, net – INTERNET-provayderləri bildirir. Sonralar INTERNET ABŞ hüdudlarından çıxdıqdan sonra ölkələri bildirən iki hərfdən ibarət domenlər yarandı. Məsələn, su – Sovet İttifaqı, ru – Rusiya, us - ABŞ, tr – Türkiyə, az – Azərbaycan və s. 2000-ci ildə qərar qəbul edilib ki, yuxarı səviyyəli domenlərin siyahısını genişləndirsinlər. Belə ki, home, biznes, bank və s. kimi fəaliyyət sahələrini ifadə edən domenlər yaradılması planlaşdırılır.

İNTERNET üçün coğrafi məkan anlayışı yoxdur. Belə ki, müxtəlif xarici

firmalar və şəxsi istifadəçilər, ABŞ təmsilçiləri olmamalarına baxmayaraq öz domen adlarını org və com zonalarında qeyd etdirirlər.

INTERNET kommertiya məqsədilə istifadə olunmağa başladıqdan sonra com domeni INTERNET-də öz xidmətlərini təklif edən bütün müəssisələr üçün vahid zonaya çevrildi. Belə müəssisələr dot-com (hərfi mənada nöqtə com) adlanmağa başladı. Bundan başqa, adətən, yuxarı səviyyəli domenin vasitəsilə INTERNET-in milli segmentinin ölçüsünü təyin edirlər. Məsələn, şərti olaraq hesab edirlər ki, INTERNET-də Azərbaycan segmenti az domenli bütün kompüterləri birləşdirir.

22. INTERNET əlavələri və tətbiqi servis xidmətləri

INTERNET-də informasiya mübadiləsi qeyd etdiyimiz kimi müxtəlif yollarla həyata keçirilə bilər. Bu xidmətləri adətən tətbiqi servis (*application services*) və ya əlavələr (*application*) adlandırılır. Əlavə terminini əsasən istifadəçilər, servis terminini isə internet-xidmətçilər istifadə edirlər.

80-ci illərdə INTERNET-dən istifadə edənlər əsasən mətn formalı informasiya mübadiləsi üçün elektron-poçt xidmətindən istifadə edirdilər (*e-mail – electronic mail*). Faylların ötürülməsi üçün isə FTP (File Transfer Protocol – fayl ötürən protokol) protokollarından istifadə edilirdi. 1990-cı ildən başlayaraq istifadəçilərin sayı böyük sürətlə artmağa başladı. Bununla yanaşı INTERNET əlavələri də inkişaf etməyə başladı və inkişaf etmiş INTERNET əlavələri imkan verdi ki, nəinki mətn verilənləri, həmçinin, səs və təsvir formalı informasiyaları da şəbəkə daxilində uzaq məsafəyə ötürmək mümkün olsun. INTERNET-də istifadə olunan ən çox yayılmış tətbiqi servis xidmətləri aşağıdakılardır:

- Elektron poçt (E-mail) – elektron formalı sənədlərin istifadəçilər arasında mübadiləsi üçün istifadə edilir.**
- World Wide Web (WWW, Web - Dünyəvi hörümçək toru) – multimedialı informasiya daxil olan hipermətnli sənədlərin nəşri üçün istifadə edilir.**
- FTP (File Transfer Protocol) – faylları kompüterdən kompüterə yükləmək və ötürmək üçün istifadə edilir.**
- Telekonfrans (newsgroups, discussion groups) – müxtəlif məsələlərin müzakirəsi üçün istifadə edilir. Bunu bəzən elanlar lövhəsi də adlandırılır. Telekonfransın interaktiv formalı variantı çat (chat) adlanır.**
- Gopher – mətn verilənlər bazasında informasiyaya baxmaq üçün istifadə edilir. İndi demək olar ki, istifadə edilmir.**

Digər xidmətlər, məsələn, INTERNET vasitəsilə telefon danışmaları, IP-

telephony və ya *teleweb* adlanan servislər də mövcuddur ki, hələlik geniş istifadə edilmir. Ən çox istifadə edilən e-mail (87%), WWW (79%) və FTP (42%) xidmət vasitələridir.

World Wide Web – Dünyəvi hörümçək toru və ya Web müxtəlif kompüter şəbəkələrində saxlanan sənədlərdən ibarətdir. Bu sənədlər xüsusi formata malik olur və *Hyper Text Markup Language* – HTML adlanır. HTML sənədləri brauzer adlanan xüsusi proqramlar vasitəsilə oxumaq mümkündür. Bu gün ən çox istifadə edilən brauzerlər *Internet Explorer* və *Netscape Communicator* adlanır və istifadəçilərə pulsuz təqdim olunur.

WWW formasında istifadəyə təqdim olunan informasiya ev səhifəsi (*home page*) adlanan formada çatdırılır. Ev səhifəsinin yeri onun INTERNET şəbəkəsindəki ünvanına görə təyin edilir və bu ünvan URL (*Uniform Resource Locator*) adlanır. Ev səhifəsinin ünvanı onun yerləşdiyi kompüterin INTERNET-dəki məntiqi adından, Web sənədin mübadiləsi üçün protokolun adından və səhifənin faylının adından ibarət olur. Məsələn, <http://www.bakililar.az/index.htm> - ünvanında http protokolun adı, bakililar.az kompüterin məntiqi adı, www göstərir ki, kompüter Web sənədə malikdir və dünyəvi hörümçək torunun düyün nöqtəsidir, index.htm isə HTML-sənədin faylının adıdır. Bəzən ünvanı yazarkən protokolun adını yazmırlar. Bu zaman brauzerlər avtomatik olaraq protokolu təyin edir.

Hipermətnlə iş təqribən aşağıdakı ardıcılıqla yerinə yetirilir: istifadəçi brauzerdə HTML sənədin ünvanını göstərir, brauzer INTERNET vasitəsilə bu ünvardakı kompüterə müraciət edir, göstərilən sənədin faylını istifadəçinin kompüterinə yükləyir və sənədin məzmununu ekranda canlandırır.

HTML-in əsas özəlliklərindən biri başqa kompüterlərdə yerləşdirilmiş digər sənədlərə müraciət formasının olmasıdır. Belə müraciətlər hipermüraciət adlanır və HTML-sənədin əsas hissəsini təşkil edir. İstifadəçi sənəddə göstərilən hipermüraciəti qeyd edərsə, brauzer avtomatik bu ünvana müraciət edərək oradakı sənədin məzmununu ekranda canlandıracaq.

Əlaqəli Web-sənədlər toplusu adətən bir şəbəkənin bir düyün nöqtəsində saxlanılır və Web-sayt adlanır. Hal-hazırda dünya üzrə 10 milyondan çox Web-saytın olduğu təxmin olunur.

Hipermüraciətdən başqa, HTML sənədin məzmununu digər INTERNET əlavələri ilə də əlaqələndirməyə imkan verir (e-mail, FTP və s.). Bu o deməkdir ki, istifadəçi sənədlə işləyərkən, elə oradan elektron-poçt vasitəsilə məktub göndərə bilər, digər kompüterdən fayl yükləyə bilər, məsafədə yerləşdirilmiş verilənlər bazasına qoşula bilər. Beləliklə, Web yuxarıda sadaladığımız INTERNET əlavələrini əlaqələndirir və adlarını qeyd etdiyimiz brauzerlər isə INTERNET-də standart iş alətinə çevrilir. Yalnız HTML-dən istifadə INTERNET-də interaktiv iş rejimi yaratmış və kütləvi istifadəni təmin etmişdir. Ona görə də, WWW texnologiya bəzən INTERNET-in sinonimi kimi çıxış edir.

Hal-hazırda proqram-brauzerlər təkə kompüter sistemləri üçün deyil, həmçinin, digər elektron qurğular: mobil telefonlar, elektron yaddaş kitabçası, rəqəmli televizorlar üçün də hazırlanıb. Beləliklə, INTERNET-ə çıxış təkə kompüter vasitəsilə deyil, digər yuxarıda göstərdiyimiz vasitələrlə də həyata keçirilir. Bunlardan ən perspektivlisi mobil telefondur. Son nəsəl radiotelefonlar

Web-brauzer və elektron-poçt xidməti ilə təmin olunur. Radiotelefonlarda İNTERNET xüsusi protokol vasitəsilə istifadə edilir (*WAP – Wireless Application Protocol*). Protokolun adı ilə uyğun İNTERNET əlavəsi adlandırılıb (WAP).

İNTERNET əlavələrini istifadə etmək üçün elektron qurğu mütləq İNTERNET-in hər hansı bir kompüter-düyün nöqtəsi ilə birləşməlidir. Bu mühiti təmin edən çoxlu sayda kompaniyalar var və onlar İNTERNET-provayder adlanır (*ISP – İnternet Servis Provider*). İNTERNET vasitəsilə işin ənənəvi sxemi aşağıdakı kimidir. İstifadəçinin kompüteri və ya başqa bir elektron qurğu provayderin kompüteri ilə əlaqələndirilir. Əlaqə adətən modemin köməkliyi ilə adi telefon xətti vasitəsilə və ya birbaşa kabel vasitəsilə (LAN) yaradılır. Mobil telefondan istifadə edərkən isə əlaqəni mobil şəbəkənin operatoru yerinə yetirir. İNTERNET-provayderin kompüteri, adətən server adlanır, istifadəçinin elektron qurğusunun işini İNTERNET mühitinə uyğunlaşdırır və tətbiqi əlavələrin istifadəçinin elektron qurğusunda işini təmin edərək, gələn sorğuları təhlil edərək cavablandırır və məlumatı istifadəçinin elektron qurğusuna ötürür.

23. Интернетда информация ресурсларының структуры

İnternet şəbəkəsi informasiya resurslarını vahid strukturda birləşdirir. İnternetin həcmnin qeyri-məhdud olmasına baxmayaraq informasiya mühitinin durumunu «informasiya depresiyası» kimi xarakterizə etmək olar. Bir tərəfdən informasiya həddən artıq çoxdur, digər tərəfdən aşağıdakı səbəblərə görə maraqlandığımız mövzu üzrə tam informasiya toplamaq qeyri-mümkündür.

- mənbələrin çoxluğu;
- istifadə üçün nəzərdə tutulmuş mənbələrin fraqmentliliyi (müxtəlif saxlanma qaydaları ilə çap olunmuş elektron bülletenlər, verilənlər bazası və s.);
- bütün informasiyanın seçilməsi və işlənməsi üçün vaxtın qıtlığı;
- informasiyanın alınması dəyəri;
- məlumatların etibarlılığı;
- verilənlərlə işləmə vasitələrinin funksional çətinlikləri.

Y.R.Morqanın qiymətləndirməsinə görə informasiyanın İnternet-də paylanması aşağıdakı kimidir:

İnternetdə informasiyanın əsas hissəsini online kitabxanalar xidməti, universitetlər, ictimai, dövlət və beynəlxalq təşkilatlar (nümunə kimi Ümumdünya bankının informasiya vasitələri ilə tanış olmaq olar: www.worldbank.org), elmi ədəbiyyat (başlıca olaraq fizika –

www.ch.ic.ac.uk/chemime2.html), məsafədən təhsil, qəzet, jurnallar, bədii ədəbiyyat və incəsənət (www.uktw.co.uk/rss.html) kimi şöbələr təşkil edir.

İnternetdə informasiya axtarışı üçün kataloqlardan, axtarış və sorğu sistemlərindən istifadə olunur. Ən çox tanınmış informasiya sistemləri maksimum informasiya mənbələrinə malik olan Yahoo (www.yahoo.com), InfoSeek (www.infoseek.com) və Excite (www.excite.com) və s. kimi serverlərdir.

Maliyyə məlumatlarını aşağıdakı kateqoriyalara bölmək olar:

- Mətbuat xəbərləri (online qəzetlər, Reuters Business Briefinq tarixi verilənlər bazası, R-monitor, FT Profile, News Edge);
- Kompaniyaların birləşməsi haqqında məlumatlar (SDC, Acquisitions Monthly);
- Maliyyə məlumatları (əsasən kompaniyaların profili və korporativ informasiya)- DVB, DBC corporation;
- Bazarın marketink təhlili (MAID);
- Sahibkar və aksionerlər haqqında məlumatlar (kommersiya mühəndisliyi institutu);
- Aksiya və istiqraz vəərəqələri (bazar qiymətləri, həcmlər, gəlirlilik və s.)

www.westergaard.com:8080/goquote.html, www.Li.Net/stanh.stocks.html və s.)

İnternet vasitəsi ilə xəbərləri və xəbərlərin qısa başlıqlarını almaq çox rahatdır. Onların bir hissəsi istifadəçilər populyar serverlər vasitəsi ilə pulsuz təqdim olunur. Biznes yeniliklər, adətən, ixtisaslaşdırılmış xidmət vasitəsilə təqdim olunur, ticarətin predmetinə görə qruplaşdırılır və saziş əsasında verilir. Misal olaraq Dow Jones News/Retrieval kimi amerika xidmətini göstərmək olar.

Bazarın təşkili ilk növbədə bazarın açıqlığını, ticarət, iştirak etmə və əməllər haqqında məlumatların geniş yayılmasını təmin etməyi tələb edir.

İnternet vasitəsi ilə şəxsi ticarət sistemləri təşkilinin ilk təcrübəsi artıq mövcuddur. Dəniz daşımaları (Shipping) kontraktları bağlamaq üçün nəzərdə tutulmuş SeaNet sistemini, həmçinin, qiymətli kağızlar bazarında əməliyyatları yerinə yetirmək üçün Deutsche Borse bank servisini göstərmək olar.

24. İnternetdə İnformasiya xidmətlərinin növləri

İnternetdə kataloqlar və sorğu sistemləri müəyyən istifadəçi açarına görə məlumatların axtarılması üçün nəzərdə tutulmuşdur.

Servis İnternet abonentinə pulsuz təqdim olunur və reklam fəaliyyətindən gəlir hesabına və ya sponsor tərəfindən maliyyələşdirilir.

Kitabxanalara, tibbi ədəbiyyatlara, kataloqlara və sorğu sistemlərinə, həmçinin, qəzet və jurnallara da giriş İNTERNET abonentləri üçün pulsuz təqdim olunur (şəbəkə trafik haqqından başqa).

Belə informasiyaların ödənişlə aparılması cəhdi ona gətirib çıxarır ki, müştərilər bu xidmətdən istifadə etməkdən imtina edir və analoji informasiya istehsalçılarına müraciət edirlər.

İnternet abunəçiləri üçün bu növ xidmətin saxlanması və işlənməsi xərcləri sahibkar təşkilatların reklam büdcələri, dövlət dotasiyaları və ya sponsor üzvlük haqları hesabına maliyyələşdirilir.

Biznes informasiya (kotirovka və qiymətlər, dayjestlər və başlıqlar) və ticarət sistemlərinə girişlər abonent tərəfindən İnternet provayderlərinin xidmət haqqı ilə yanaşı ayrıca ödənilir.

Misal olaraq yenə də 133.000 üzvü olan Dow Jones News/Betrieval (DJNR) xidmətini göstərmək olar. Maliyyə üzvlük haqları əsasında hesablamalar sxemi ilə xidmətin birdəfəlik haqqı 29,95\$ və illik abunə 19,95\$ təşkil edir. Ödənişin başqa forması (müştəriyə istiqamətlənmiş) – kotirovka üçün 0,15\$ və hər yeni məlumat üçün isə 2,95\$-dir.

Real zaman rejimində 1 saatdan 1 sutkaya qədər biznes informasiyadan istifadə üçün qiymətlər 20-50\$-dan 500\$-a qədər təşkil edir.

Son vaxtlar digər qaydalarla yanaşı informasiyanın faktiki istifadəsi bazası əsasında (Kb-a görə) ödəmə sxemindən istifadə olunur. İnformasiyanın axtarılması üçün WWW (World Wide Web) texnologiyalarından istifadə olunur və bunun üçün İnternet istifadəçisinə standart browser proqramları kifayətdir. World Wide Web mətn və qrafik formalı informasiyaların ötürülməsi üçün nəzərdə tutulmuşdur.

Bazarı idarə edən qanunverici aktlar və bazarın peşəkar iştirakçılarının fəaliyyətləri haqqında digər qaydalar informasiyaya girişə və yayılma rejiminə məhdudiyyətlər qoyur.

İnternet abonentləri üçün informasiya xidmətlərinin bir neçə baza variantları təklif olunur (telekonfranslar, elektron poçt, ftp, WWW).

Geniş istifadəçi auditoriyası İnternet-i marketingin səmərəli vasitəsinə çevirmişdir. İnternet vasitəsi ilə marketingin təşkil olunmasının əsas mərhələləri aşağıdakılardır:

- İnternet-də reklamın yerləşdirilməsi. İndiki zamanda əsas rolu homepage-nin cəlbedici dizaynı, reklam materiallarının aktiv əvəzlənməsi, real istifadə anında onların məlumatlara uyğunluğu oynayır.

- Marketing tədqiqatlarının anonlaşdırılması;
- İstifadəçilərin anketləşdirilməsi;
- Nəticələrin yığılması və işlənməsi.

İnternet vasitəsi ilə məxfi və tezdəyişən informasiyaların ötürülməsi məqsədilə konkret xidmət növü üçün hazırlanmış xüsusi proqram təminatından istifadə etmək məqsədəuyğundur. Müştəri üçün belə imkan ən yeni informasiyanın alınması ilə, operativliklə, etibarlılıqla və təhlükəsizliklə, həmçinin, öz məsələlərinin həlli üçün vacib olan informasiyanın başqa proqram paketlərinə eksportunun mümkünlüyü ilə nəticələnir.

25. **İnformasiya təhlükəsizliyi**

Təhlükə dedikdə sistemə dağılma, verilənlərin üstünün açılması və ya dəyişdirilməsi, xidmətdən imtina formasında ziyan vurulmasına səbəb ola bilən istənilən hal, şərait, proses və hadisələr nəzərdə tutulur.

Təhlükələri müxtəlif siniflərə ayırmaq olar. Meydana çıxma səbəblərinə görə təhlükələri *təbii və süni* xarakterli təhlükələrə ayırırlar. Süni xarakterli təhlükələr də öz növbəsində *bilməyərək* və *qəsdən* törədilən təhlükələrə bölünür. Təsir məqsədlərinə görə təhlükələrin üç əsas növü ayrd edilir:

- İnformasiyanın *konfidensiallığının* pozulmasına yönələn təhlükələr;
- İnformasiyanın *tamlığının* pozulmasına yönələn təhlükələr;
- *Əlyətənliyin* pozulmasına yönələn təhlükələr (DoS hücumlar, Denial of Service - xidmətdən imtina).

Konfidensiallıq informasiyanın subyektiv müəyyən olunan xassəsidir. Verilən informasiyaya müraciət icazəsi olan subyektlərin siyahısına məhdudiyət qoyulmasının zəruriliyini göstərir. Konfidensiallığın *pozulmasına yönələn təhlükələr* məxfi və ya gizli informasiyanın üstünün açılmasına yönəlib. Belə təhlükələrin reallaşması halında informasiya ona müraciət icazəsi olmayan şəxslərə məlum olur.

Tamlıq - informasiyanın təhrifsiz şəkildə mövcudolma xassəsidir. *İnformasiyanın tamlığının* pozulmasına yönələn təhlükələr onun dəyişdirilməsinə və ya təhrifinə yönəlib ki, bunlar da onun keyfiyyətinin pozulmasına və tam məhvinə səbəb ola bilər. İnformasiyanın tamlığı bədniiyyətli tərəfindən qəsdən və ya sistemi əhatə edən mühit tərəfindən obyektiv təsirlər nəticəsində pozula bilər.

Əlyətənlik – yolverilən vaxt ərzində tələb olunan informasiya xidmətini almaq imkanındır. Həmçinin əlyətənlik – daxil olan sorğulara xidmət üçün onlara müraciət zəruri olduqda uyğun xidmətlərin həmişə hazır olmasıdır. *Əlyətənliyin pozulmasına* yönələn təhlükələr elə şəraitin yaradılmasına yönəlib ki, bu zaman müəyyən qəsdli hərəkətlər ya sistemin iş qabiliyyətini aşağı salır, ya da sistemin müəyyən resurslarına girişi bağlayır.

Təhlükələr digər əlamətlərinə görə də təsnif oluna bilər:

- Baş vermə ehtimalına görə (çox ehtimallı, ehtimallı, az ehtimallı);
- Meydana çıxma səbəblərinə görə (təbii fəlakətlər, qəsdli hərəkətlər);
- Vurulmuş ziyanın xarakterinə görə (maddi, mənəvi);
- Təsir xarakterinə görə (aktiv, passiv);
- Obyektə münasibətinə görə (daxili, xarici);

Daxili və xarici təhlükələrin nisbətini təqribi olaraq belə xarakterizə etmək olar. Təhlükələrin 80%-i təşkilatın öz işçiləri tərəfindən onların bilavasitə və ya dolayısı yolla iştirakı ilə baş verir. Təhlükələrin 20%-i kənardan icra olunur.

Kompüter virusları. Kompüter virusları təxminən 1980-ci illərin əvvəllərində meydana çıxmışdır. «Kompüter virusu» termini 1984-cü ildə ABŞ-da keçirilən informasiya təhlükəsizliyi

üzrə 7-ci konfransda Fred Koen tərəfindən işlədilmişdi. Kompüter viruslarının ümumi qəbul edilmiş tərfi yoxdur. Biz aşağıdakı tərifdən istifadə edəcəyik.

Kompüter virusu – elə proqramdır ki, özünü təxminən bioloji virus kimi aparır: çoxalır, maskalanır və ziyanlı təsirlər göstərir (əməliyyatlar yerinə yetirir).

Virusları aşağıdakı əlamətlərə görə təsnif etmək olar:

- yaşayış mühitinə görə: fayl virusları (com, exe, bat, doc virusları), yükləmə virusları, makro viruslar;
- yaşayış mühitini yoluxdurma üsuluna görə: rezident və qeyri-rezident;
- əməliyyat sisteminə görə: MS-DOS virusları, Windows virusları, *NIX virusları və s.;
- destruktiv imkanlarına görə: zişansız, təhlükəsiz, təhlükəli, çox təhlükəli;
- virus alqoritminin xüsusiyyətlərinə görə: «tələbə» virusları, kompanyon-viruslar, «soxulcanlar» (worm), «stels»-viruslar («görünməz» viruslar), «polimorf»-viruslar (özüşifrlənən viruslar), şəbəkə virusları və s.

Virusların yaradılması. Hər gün 10-15 yeni növ virus meydana çıxır. Virusların miqdarı həndəsi silsilə üzrə artır. Bunu statistika və real həyat təsdiq edir. 1990-cı ildə təxminən 500 virus, 1992-ci ildə - 3 000, 1994-cü ildə - 5 000, 1996 – 9 000, 1999 – 30 000, 2001 – 50 000, 2010cü ildə 112 000-dən çox virus məlum idi.

Kompüter viruslarının sayının artması ilk növbədə onunla bağlıdır ki, proqramlaşdırmanı bir qədər öyrəndikdən sonra istənilən şəxs virus yazı bilər. Bu işdə ona leqal və qeyri-leqal ədəbiyyat, virusların yazılması üçün xüsusi proqram təminatı kömək edə bilər. Hətta müxtəlif *mutasiya generatorları* mövcuddur ki, onun köməyi ilə birinci kurs tələbəsinin yaratdığı sadə virusdan mürəkkəb virus yaratmaq olar.

Virusların yayılması. Şəbəkə və kommunikasiya texnologiyalarında hər bir yenilik virusların yaradılması və yayılması üçün yeni imkanlar, yollar açır. Yaxın vaxtlara kimi viruslar disketlər və digər daşıyıcılar vasitəsi ilə yayılırdı, İnternet virusları üçün geniş magistral açdı. Kompüter virusları İnternetdə bioloji virusların real dünyada yayılmasından daha sürətlə yayılır. 2003-cü ildə *Slammer* "soxulcanı" 10 dəqiqə ərzində 75 min kompüter yoluxdurmuşdu.

1999-cu ildə ilk dəfə dünya miqyasında *virus epidemiyası* baş verdi: *Melissa* virusu on minlərlə kompüterini yoluxdurdu və 80 milyon dollar ziyan vurdu. Bu insidentdən sonra dünyada antivirus proqramlara böyük tələbat yarandı. 2000-ci ilin mayında Melissanın rekordunu bir neçə saat ərzində milyonlarla kompüterini yoluxdurmuş *I Love You!* virusu təzələdi.

Praktik olaraq virusla "yoluxdurmaq" mümkün olmayan fayl növü qalmamışdır. Artıq mobil telefonları və proqram təminatından istifadə edən digər qurğuları yoluxdurən viruslar da sürətlə yayılır.

Virus müəllifləri təkcə texnoloji zəifliklərdən deyil, "psixoloji" zəifliklərdən də istifadə edirlər. Tədqiqatlar göstərmişdir ki, *Anna Kournikova*, *Sean Connery*, *Julia Roberts*, *Elvis Presley Lives*, *Explicit Hot Porn* kimi viruslardan əziyyət çəkmiş hər beşinci İnternet istifadəçisi edilmiş xəbərdarlıqlara baxmayaraq həmin adlı qoşma faylları açmışdılar.

Antivirus proqramlarının növləri. Viruslarla mübarizə proqramlarının bir neçə növü var - skanerlər (başqa adı: faqlar, polifaqlar), disk müfəttişləri (CRC-skanerlər), rezident monitorlar və immunizatorlar.

Antivirus skanerlərin iş prinsipi faylların və sistem yaddaşının yoxlanmasına və onlarda məlum və ya yeni (skanerə məlum olmayan) virusların axtarışına əsaslanır. Məlum virusların axtarışı üçün «maska»lardan istifadə edilir. Virusun maskası konkret virus üçün spesifik olan müəyyən sabit kodlar ardıcılığıdır. Bir çox skanerlərdə həmçinin «evristik skanlama» alqoritmlərindən istifadə edilir, yəni yoxlanan obyektə komandalar ardıcılığı analiz edilir,

müəyyən statistika toplanır və hər bir yoxlanan obyekt üçün qərar qəbul edilir («ola bilsin yoluxub» və ya «yoluxmayıb»).

Disk müfəttişlərinin (CRC-skanerlərin) iş prinsipi diskdə olan fayllar və sistem sektorları üçün CRC-cəmlərin (nəzarət cəmlərinin) hesablanmasına əsaslanıb.

Rezident monitorlar - daim operativ yaddaşda yerləşən və disklə və operativ yaddaşla aparılan əməliyyatlara nəzarət edən proqramlardır. Məhz bu proqramlar sistemin real yoluxma anına kimi virusu aşkarlamağa imkan verir (əvvəlki ikisindən fərqli olaraq).

İmmunizatorların iki növü var: yoluxma barədə məlumat verən immunizatorlar və hər-hansı növ virusla yoluxmanın qarşısını alan immunizatorlar. Onlardan birincisi adətən faylların sonuna yazılır və hər dəfə fayl işlədikdə onun dəyişməsinə yoxlayır. Bu immunizatorların bir nöqsanı var – stels-virusla yoluxma barədə məlumat verməyə qabil deyil. Buna görə bu immunizatorlar hazırda praktikada istifadə edilmir. İkinci növ immunizator sistemi hər hansı müəyyən növ virusla yoluxmaqdan mühafizə edir. Diskdə fayllar elə modifikasiya edilir ki, virus onları artıq yoluxmuş fayl kimi qəbul edir. Rezident virusdan mühafizə üçün kompüterin yaddaşına virusu imitasiya edən proqram yüklənir. Virus iş düşdükdə onunla rastlaşır və hesab edir ki, sistem artıq yoluxub.

III Kollokvium

1. Elektron kommersiyanın əsas elementləri

İnternet-kommersiyanın inkişafı elektron formada ticarət zamanı ödəniş mexanizmləri işləyib hazırlamağı gündəmə gətirdi. İlk vaxtlar İNTERNET-də xidmət və malların ödənişi üçün kredit və debitor kartlarından istifadə edilib.

90-cı illərin ortalarından isə *Bank-Müştəri* və ya *İnternet-Müştəri* tipli sistemdən istifadə olunmağa başlanıb. Bunun da nəticəsində bank çekləri və banknotlarının elektron analoqu – *elektron pul (e-money)* meydana gəldi. Qeyd edək ki, elektron-pul xüsusi olaraq yalnız İnternet vasitəsilə hesablaşma aparmaq üçün yaradılıb.

İnternetdə xüsusi hesablaşma vasitəsinin yaradılması zəruriliyi İnternet-ticarətin xüsusiyyətindən irəli gəlir. Belə ki, İnternet vasitəsilə ticarət, adətən, pərakəndə formada baş verir, müştərilərin sayı qeyri-məhdud olur, onların sayını proqnozlaşdırmaq mümkünsüzdür və onlar haqqında heç nə məlum olmur. Ona görə də, hesablaşma sistemi çoxlu sayda ödəmələri təhlil etmək iqtidarında olmalıdır. Nəzərə almaq lazımdır ki, bu hesabların çox hissəsi kiçik həcmli olur. Çünki əksər hallarda ticarət pərakəndə formada aparılır. Ona görə də belə hallarda klassik ödəmə sistemi yararlı olmur. Çünki bankın xidmət haqqı bəzən ödəniş haqqından artıq olur. Məhz bu səbəbdən nəqd pula bənzər elektron ödəmə vastəsindən istifadə edilir.

Elektron-kommersiya sahəsində çox olmasa da qeyri-material formalı xidmət növləri də təşəkkül tapıb. Bu, əsasən, informasiya təqdimatı, məsləhət və maliyyə xidmətləridir. Ötürmə kanallarından istifadə etməklə bu xidmətlər bilavasitə sifariş verilən anda həyata keçirilir. Elektron-kommersiyanın ən geniş inkişaf etmiş sahəsi maliyyə xidmətlərinin satışı və hesablaşmanın İnternet vasitəsilə aparılmasıdır. Bu *elektron-maliyyə (e-finance)* adlanır.

Bundan başqa, bu gün İnternet vasitəsilə məsafədən təhsil, hüquq və həkim məsləhətləri aparılır. İnternet vasitəsilə bank xidmətləri *İnternet-banking (i-banking)*, qiymətli kağızlar bazarında aparılan əməliyyatlar üzrə elektron xidmətlər *İnternet-treyding (i-trading)*, sığorta xidmətləri *İnternet-sığorta (i-insurance)* adlanır. Bu terminləri işlədərkən, bəzən İnternet sözünü online sözü ilə əvəz edirlər: məsələn, *online banking internet-banking (i-banking)* sözünün sinonimidir.

Hal-hazırda 10 milyondan çox Web-səhifədən yalnız 31ö-i kommersiya yönümlü deyil. Elektron-kommersiya bazarında illik dövriyyə 30-50 milyard ABŞ dolları təşkil edir.

Müasir Elektron-kommersiya bazarında aşağıdakı xidmət növləri mövcuddur:

1. Texnologiya təminatçıları.
2. Elektron-kommersiya xidmətçiləri.
3. İnternet-kommersiya əlaqələndiriciləri.
4. Elektron ödəmə xidmətləri.

Texnologiya təminatçıları (*technology providers*) – bunlar kommunikasiya kompaniyaları, İnternet-provayderlər (ISP), proqram və aparat təminatı üzrə istehsal kompaniyaları – informasiya texnologiyaları (IT) sektoru kompaniyalarıdır.

Kommersiya xidmətçiləri (*content providers*) – bunlar operativ informasiya və xidmət təminatı ilə məşğul olan kompaniyalardır. Bunların sırasına aşağıdakılar aiddir:

- Xidmət sahibləri (*owners*) – bunlar sahibkarlar, bilavasitə xidmətçilər və satıcılar ola bilər. Bankların əksər hissəsi öz İnternet-xidmətlərini Web-səhəhifələrdə kataloqlar formasında təqdim edir və elektron-kommersiya bazarı iştirakçılarının xidmət sahibləri kateqoriyasına aiddirlər.
- Elektron brokerlər (*e-brokers*) – elə bir təşkilatdır ki, son istifadəçiyə müxtəlif məhsul və xidmətlərlə tanışlıq imkanı təşkil edir. Elektron-brokerlər üçüncü firmaya aid məhsul və xidmətləri təklif edir, onları qiymətləndirir, bu və ya digər məhsulun alınib-satılması haqda təkliflər verir və bununla da satış prosesini asanlaşdırır. Elektron-brokerin mühüm bir növü *informasiya-brokeridir*. Onlar müxtəlif informasiya bazalarına giriş imkanını təmin edirlər. Elektron-brokerlərə misal olaraq maliyyə sferasında fəaliyyət göstərərək, suda təqdim edən E-loan (www.e-loan.com) kompaniyasını və qiymətli kağızlarla ticarəti təşkil edən E-Trade (www.e-trade.com) kompaniyasını göstərmək olar. Əksər informasiya və analitik agentliklər informasiya brokerləri adlanır. Bir sıra banklar da öz Web-səhifələrində müxtəlif iq-

tisadi göstəriciləri, indeksləri, valyuta kurslarını nəşr edərək informasiya brokeri rolunda çıxış edirlər.

Qiymətli kağızlarla ticarəti təşkil edən E-Trade (www.e-trade.com) kompaniyası.

- Elektron xidmət provayderi (*e-services providers*) – bu İnternetdə müəssisənin virtual ofisi deyil, fəaliyyətinin çox hissəsi bilavasitə İnternet vasitəsilə həyata keçirilən müəssisədir. Daha doğrusu, bu virtual və ya onlayn müəssisədir. Elektron-kommersiya bazarında fəaliyyət göstərən ən məşhur provayder – *Amazon.com* (www.amazon.com)
- Digər nümunə İnternet-banklar və ya Virtual-banklar (*Virtual bank*), şəbəkə-bankları (*net-only banks*), elektron-banklar (*e-banks*) və onlayn-banklar (*online-banks*) ola bilər. İnternet-bank şöbələri və filialları olmayan və bank xidmətlərinin tam spektrini təqdim edən təşkilatdır. Aşağıdakı İnternet-bankları qeyd etmək olar: www.electronicbanker.com, www.open-vision.com, www.firstdirect.com, www.egg.co.uk, www.advance-bank.de və başqaları. Bu internet banklar öz müştərilərinə məsafədən özünəxidmət təşkil edir və onların xidmətləri klassik banklara nisbətən ucuzdur. Çünki, burada bütün proses avtomatlaşdırılmışdır və buna görə də əməkhaqqı, icarə haqqı kimi ödəmələrdən azaddırlar.

İnternet - bank www.firstdirect.com

- Əlavə məlumat xidmətçiləri (*add-on material providers*) – bunlar adətən müxtəlif analitik-informasiya agentlikləridir ki, onların da işi sifariş əsasında marketing tədqiqatı aparmaq, istifadəçilər üçün reklamlar, elanlar və başqa informasiyalar nəşr edirlər. Bu baxımdan banklar həm xidmətçi, həm də istifadəçi qismində çıxış edərək, üçüncü firmanın Web-səhifəsində öz reklamlarını yerləşdirərək, müqabilində müəyyən vəsait ödəyir.
- Kommersiya əlaqələndiriciləri (*context providers*) – internet-kommersiyanın inkişafı ilə əlaqədar yaranmış yeni əlaqələndirici kateqoriyasıdır. Adətən onlar portalların sahibləridir. Portal – elə bir Web-saytdır ki,

xüsusi istifadəçilər auditoriyasına xidmət edərək, əlavələr və xidmətlərdən istifadəni təmin edir. Məhdud istifadəçilər dairəsinə xidmət edən portallar şaquli, müxtəlif qrup istifadəçilər və bazarlar üçün nəzərdə tutulmuş portallar isə üfiqi və ya meqaportal adlanır. Əsas fərqləndirici cəhəti fərdiləşməkdir. Belə ki, portal mahiyyətə kompüter programıdır və konkret istifadəçi üçün nəzərdə tutula və müxtəlif formalarda ola bilər. Portallar iki yerə bölünür: informasiya portalları və elektron ticarət meydanları (*e-marketplace*).

Maliyyə portalı - istifadəçilərə maliyyə xəbərləri və telekonfranslar təklif edir, öyrətmə xidmətləri, həmçinin WebMoney sisteminin rəqəmli pullarının nəğd pula və əksinə dəyişilməsi xidmətlərini təklif edir.

2. İnformasiya portalları və elektron ticarət

- **İnformasiya portalı və ya xidmət kataloqları bir qrup istifadəçilərə mövzu üzrə sinifləşmiş informasiya resurslarından istifadə imkanı yaradır. Bu portallar adətən çox tanınmış olurlar. İnformasiyaya çıxış təminatından başqa onlar İNTERNET-in bir sıra tətbiqi xidmət növlərini əlaqələndirir, istifadəçiyə xəbər kanallarından, elektron poçt xidmətindən və internet-mağaza sistemindən istifadə imkanı yaradır. Əksər istifadəçilər üçün bu cür portallar İNTERNET aləminə giriş nöqtəsi funksiyasını yerinə yetirir. Məsələn, www.yahoo.com, www.aol.com, www.online.ru, www.yandex.ru, www.rambler.ru, www.azeriweb.com, www.msn.com, www.aztop.com və s.**
- **Elektron ticarət meydanları elektron ticarət təşkil etmək üçün istifadə olunan portallardır. Bu alıcı ilə müştərini bir araya gətirən Web-saytdır. Ticarət meydanları aid olduqları sahənin əlamətlərinə görə və ticarəti təşkil qaydalarına görə fərqlənilir. Sahə meydanlarına aşağıdakıları misal göstərmək olar: DirectAg.com – kənd təsərrüfatı, Chemdex.com – kimya sənayesi, MetalSite və e-Steel.com – metallurgiya. Təşkil qaydasına görə elektron ticarət sırası aşağıdakı kimidir – e-mall, aqreqatorlar – aggregator, elektron auksionlar – e-auction house və birjalar.**
- **Aqreqator – universal mağazaya oxşar Web-saytdır. Onlar bir çox müəssisələrin kataloqlarını toplayır (aqreqatlaşdırır) və onları məqsədli**

istifadəçilərə təklif edir. Məsələn, Yahoo!Finance – maliyyə xidməti sahəsində aqreqator hesab edilir. O, istifadəçilərə müxtəlif maliyyə xidmətçilərinin bircins xidmətlərindən istifadə imkanı yaradır. Məsələn, müxtəlif maliyyə institutlarında açılmış hesablardan istifadə etməək.

- Elektron auksion – auksionlar təşkil etmək üçün elektron meydanlardır. Topdansatış ticarəti üzrə geniş tətbiq olunur. Bu gün demək olar ki, elektron-kommersiya vasitəsilə həyata keçirilən alqı-satqı əməliyyatlarının yarısı bu auksionlarda aparılır. Məsələn, ebay.com, dostavka.ru və s
- Elektron birjalar – təcili satış birjası rolunu yerinə yetirən Web-saytlardır. Bu anonim ticarət meydanları istifadəçilərə spot-bazarda mal alqı-satqısı aparmağa imkan verir. Məsələn, CheMatch.com spot-bazarda neftkimya məhsulları satışı üzrə saytdır. Rusiyaya məxsus İndeks internet-birjası isə borc məsuliyyətləri ilə alver edir.

Təcrübədə portalların bu iki növünə çox vaxt eyni bir Web-saytda tez-tez rast gəlmək olur. Belə ki, bir çox informasiya portalları istifadəçilərə İNTERNET-auksionlar təklif edirlər. Məsələn, Yahoo!

(www.auctions.yahoo.com), Netscape (www.shop.netscape.com/auctions), Lycos (www.auctions.lycos.com) kimi meqaportallar auksionlar keçirir. Rusiya metallurgiya sahəsi – portalında metal məmulatları üzrə elektron birca fəaliyyət göstərir.

Maliyyə portalı - istifadəçilərə maliyyə xəbərləri və telekonfranslar təklif edir, öyrətmə xidmətləri, həmçinin WebMoney sisteminin rəqəmli pullarının nəğd pula və əksinə dəyişilməsi xidmətlərini təklif edir.

Ödəmə xidmətçiləri (*enabling service providers – hərfi mənası işləmək üçün şərait yaradanlar deməkdir*) – İNTERNET kommersiya əməliyyatları zamanı ödəmə prosesini təmin edir. Bu xidmətə sertifikatlaşdırma xidməti də aiddir. Onlar ödəmənin təhlükəsizliyinə zəmanət verir və şərait yaradırlar. Bu zaman onların istifadə etdiyi rəqəmli sertifikatlardır. Ən geniş yayılmış sertifikatlaşdırma mərkəzləri – VISA (www.visa.com), VeriSign (www.verisign.com), CyberTrust (www.gte.com). Digər təminat növü müəllif hüququ və intellektual mülkiyyət təminatıdır.

Ənənəvi ticarət formasında fəaliyyətin texnoloji təminatı və xidmət növləri ilə adətən müəssisə özü məşğul olur. İstehsal edilmiş məhsulların reklamı və yayılması broker və diler şəbəkələri vasitəsilə müəssisənin öz gücü ilə həyata keçirilir. Alqı-satqının yerinə yetirilməsi isə bank və hüquq sistemləri vasitəsilə aparılır. Beləliklə elektron-kommersiya sahəsində yuxarıda apardığımız funksional sinifləşmə elə ənənəvi biznes-fəaliyyətin konkret əksidir.

Sadəcə, İNTERNET onların əməyin bölüşdürülməsi prinsipi üzrə həyata keçirilməsini mümkün edir.

Populyar sertifikatlaşdırma mərkəzi – VISA (www.visa.com)

Cəmi bir neçə il əvvəl belə təsəvvür yaranırdı ki, qərbdəki elektron kommersiyanın sürətli inkişafı inkişaf etməkdə olan ölkələrə tədricən keçməkdədir. Bu gün artıq bu ölkələrdə elektron kommersiyaya güclü maraq müşahidə edilir.

Bunu bu ölkələrdə son ildə internet mağazalarının sayının artmasında və elektron kommersiyaya həsr olunmuş xüsusi saytların meydana gəlməsində görmək olar. Bir çox kompüter ədəbiyyatlarında elektron kommersiyaya həsr olunmuş rubrikalar vardır. Ancaq bu ölkələrdə, o cümlədən Azərbaycanda İnternet-kommersiya qərbdən hələ çox geri qalır. Belə vəziyyətin əsas obyektiv səbəbləri yəqin ki, hamı üçün aşkardır. Ölkənin əsas rayonlarında müasir telekommunikasiya şəbəkələrinin olmadığı bir şəraitdə, müasir elektron ödəmə vasitələrinin az yayıldığı bir halda elektron kommersiyanın qısa müddət ərzində kəskin sıçrayış edəcəyini gözləmək sadələşmə olardı.

Bu ölkələrdə bəzi kitab ticarəti ilə məşğul olan İnternet-mağazalar artıq bir neçə ildir ki, mövcuddur. Yaxşı peşəkar səviyyədə kitab ticarəti aparan Rusiyanın «Kniqi Rossii» və «Ozon» saytlarını göstərmək kifayətdir. «Wall Street Journal» qəzetinin yazdığına görə «Ozon»-un auksionlarının kontrol paketini qərb investorları 1,8 mln. \$ -a əldə etmişlər.

Eyni zamanda bir faktı da qeyd etmək lazımdır ki, ciddi kommersiya qazancı əldə etmək üçün bizim ölkədə internet vasitəsi ilə ticarətə hələ kifayət qədər tələbat yoxdur.

3. Elektron pul

Ödəmə xidmətçiləri (*enabling service providers – hərfi mənası işləmək üçün şərait yaradanlar deməkdir*) – İNTERNET kommersiya əməliyyatları zamanı ödəmə prosesini təmin edir. Bu xidmətə sertifikatlaşdırma xidməti də aiddir. Onlar ödəmənin təhlükəsizliyinə zəmanət verir və şərait yaradırlar. Bu zaman onların istifadə etdiyi rəqəmli sertifikatlardır. Ən geniş yayılmış sertifikatlaşdırma mərkəzləri – VISA (www.visa.com), VeriSign (www.verisign.com), CyberTrust (www.gte.com). Digər təminat növü müəllif hüququ və intellektual mülkiyyət təminatıdır.

İnternet vasitəsilə alver etməyə hazırlaşan hər bir kəs seçim imkanına malikdir: əmtəəni alarkən plastik kartlardan və ya elektron hesablardan istifadə edərək ödəmə.

Kartlar üzrə ödəmə bütün mağazalarda mümkün deyil. Belə ki, İnternet mağazalarının minimum yarısı alınan mali çatdırmağı ödəniş haqqını almaqla və o cümlədən, əlavə ödənişlə (əmtəni rabitə şəbələrindən alarkən) yerinə yetirir. Əsas səbəb odur ki, İnternet-tacirlər bir tərəfdən alıcıların, digər tərəfdən isə ödəmə sistemlərinin etibarlılığına inanmırlar.

İnternet vasitəsi ilə plastik kartlarla ödəniş yerinə yetirilərkən saxtakarlıq adı mağazada ödəmə zamanından artıq olur. ABŞ-da plastik kartlarla ödənişlərin 10-i saxta olur. Bu saxta ödənişlərin yarısı İnternetdə yerinə yetirilir. Son zamanlar İnternet vasitəsi ilə elektron nəqdlərdən istifadə edən yeni ödəmə sistemləri yaradılır. İnternetin və elektron poçtun, həmçinin müasir kriptografiya sistemlərinin meydana gəlməsi ilə nəqd pulun dəqiq elektron ekvivalentinin yaradılması mümkün olmuşdur.

Elektron nəqdlər pul prototipinin malik olduğu keyfiyyətlərə malikdir:

- Onlar bölünəndir – daha kiçik nominal pullara xırdalana bilər;
- Onlar nadirdirlər – hər bir elektron pul özünün nadir koduna malikdir;
- Onlar müşahidə olunurlar – pullar yüksək dərəcədə mühafizəyə malikdirlər. Ona görə də pulları saxtalaşdırmaq təcrübə olaraq o qədər zəhmət tələb edir ki, aşağı nominalla müqayisədə mənasızdır, belə ki, ayrıca qapalı açarlı şifrələmə sistemi sayəsində hər bir pulun kodirovkası nadir (unikal) olur.

- Onlar anonim xüsusiyyətə malikdirlər. Beləliklə, bank ödəmə tapşırığında müəssisənin ödəmələrini yerinə yetirən rekvizitlər göstərilibsə, onda elektron nəqdləri halında ödəyicinin və ya alıcının şəxsiyyətini aşkarlamağa imkan verən hər hansı rekvizit iştirak etmir. Bu elektron nəqdləri həqiqi pullara yaxınlaşdırır.

Plastik kartlarla ödəmələrə alternativ olan bir neçə ödəmə sistemi mövcuddur. «Instant», «Cyberplat», «Web Money» və «PayCash».

«Cyberplat» sisteminə (www.cyberplat.ru) elektron ödəmələrini yerinə yetirməyə imkan verən «bank-müştəri» sisteminin bir növü kimi baxmaq olar. Bu sistem Rusiyanın «Platina» bankı tərəfindən yaradılmışdır. Onun əsas müsbət cəhəti ondan ibarətdir ki, o, mühasibat uçotu və bank uçotunun standartlarına tam uyğundur. Bu zaman meydana gələn həddən artıq tranzaksiyaların tərtibatı bankın iş yükünü artırır. Ona görə də böyük hesablar üzrə kiçik ödəmələrlə işləmək banka sərfəli deyil. Aydınadır ki, sistem real əmtəələrlə alver edən İnternet-mağazalarda istifadə üçün münasibdir.

İnternet ödəmələr bazarında təqdim olunan digər iki ödəmə sistemi – Instant (www.payboot.ru) və Web Money (www.webmoney.ru) beynəlxalq bank sistemlərinə əsaslanır. Onlar üçüncü dünyanın bəzi ölkələrindən götürülmüş offşor qanunvericiliyin bütün üstünlükləri ilə istifadə olunur. Web Money ödəmə sistemi Belə sistemlər alıcılar və aydındır ki, offşor satıcılar üçün və beləliklə, qanunvericilik çərçivəsində qeydiyyatdan keçməyə çox da həvəskar (maraqlı) olmayan bütün şəxslər üçün əlverişlidir.

«PayCash» ödəmə sistemi də Rusiya layihəçiləri tərəfindən yaradılmışdır və özündə nəqd elektron ödəmələri əks etdirir. O «elektron pullar» vasitəsi ilə bank sistemlərinə əsaslanır.

Sistemin yaradıcıları «oyuncaq» pullarla öz www.paycash.ru - adlı saytlarında virtual alış-verişi yerinə yetirərək sistemin işi ilə nümayiş rejimində tanış olmaq imkanı yaradır. Əgər bəxtiniz gətirərsə siz, hətta «oyuncaq» pullarla İnternetə giriş bir sıra əmtəə və xidmətlərə güzəştlər də əldə edə bilərsiniz. Sistem üçün hesab və ödəmələrin tam anonimliyi xarakterikdir.

Bütünlüklə, demək olar ki, İnternetdə ödəmələr problemi texniki səviyyədə bu gün həll olunmuşdur. Bu və ya digər ödəmə sisteminin seçilməsi – zövqdən və konkret İnternet-mağazanın xüsusiyyətindən asılıdır.

İnternet vasitəsi ilə ödəmə sistemi - «PayCash»

Təəssüf ki, İnternet-kommersiyanın hüquqi bazası hələ çox zəifdir. Bu gün üçün banklarda elektron sənədlərin mübadiləsi üsulları haqqında müxtəlif fərdi qaydalar vardır ki, bu da elektron-rəqəm imza anlayışı ilə reqlamentləşdirilir.

4. Elektron nümayəndəliylərin yaradılması prinsipləri

İnternet vasitəsilə biznesi inkişaf etdirməkdən ehtiyat etmək əvəzinə, öyrənmək lazımdır ki, həqiqətən də bu mürəkkəb bir prosesdir, yoxsa jox. Ona görə də İnternet mağazaların yaradılması imkanlarını nəzərdən keçirək.

İlk olaraq qeyd edək ki, İnternetin ən populyar istiqamətlərindən biri əhalinin aktivliyidir və təəssüf ki, alıcı kimi yox. İkincisi, ciddi İnternet mağaza özündə axtarış sistemi və informasiya resursları elementlərini birləşdirir.

Belə bir mürəkkəbliyə baxmayaraq, əsas məqsəd aşağıdakı kimi qoyulur: İnternetdə malların kataloqunu dərc etmək və müştərinin hər hansı bir malı alması haqda bildirişini qəbul etmək, ondan sonra bu malı ya öz anbarında, ya da kənar istehsalçıdan

taparaq müştəriyə çatdırmaq və göstərilən xidmətin pulunu almaq.

Göründüyü kimi, burada İnternetin rolu informasiyanı potensial müştəriyə çatdırmaq və onun məqsədi haqda informasiya almaqdır və mağazanın əsas hissəsi digər formada İnternetlə əlaqəli deyil, əgər ondan mağazanın şöbələri arasında informasiya mübadiləsi üçün istifadə etməsələr.

Mağazanın nüvəsi – malların kataloqu və bu kataloqun yerləşdiyi saytdır. Təbii ki, ilk addım olaraq, dəqiq çeşidlənmiş və savadlı kataloq yaratmaq qarşıya məqsəd qoyulur. Burada təcrübəli mütəxəssislərin iştirakı vacibdir. Təsvirlərin skanerdən keçirilməsi və siyahıya daxil edilməsi böyük zəhmət tələb edən işlərdən biridir.

Kataloqun strukturu bu və ya digər dərəcədə saytın strukturuna təsir edir. Klassik mağazalarda malların yerləşdirilməsinin nomenklatur qaydaları, İnternetdə malların axtarışının keyfiyyətinə təminat vermir. Ona görə də bölmələrin adının istifadəçilərin mal haqqında təsəvvürünə uyğun seçilməsi daha yaxşı effekt yaradır.

Mağazanın saytının strukturu mal kataloqları ilə məhdudlaşmır. Burada mağaza haqqında informasiya bölməsi, saytda hərəkət və alışı üçün kömək, müxtəlif situasiyalarda məsləhətlər və s. mövcuddur. Məsələn, www.megashop.ru İnternet mağazasında onlayn rejimdə müştəri ehtiyat hissələrindən özünə lazım olan konfigurasiyada kompüter yığır və sifariş verir.

Əsas məsələlərdən biri də, alıcı forumlarıdır. Lakin bu işi heç də bütün mağazalar həyata keçirmir. Çünki, alıcı psixologiyası elədir ki, on müştəridən yalnız biri öz minnətdarlığını bildirir, qalanları isə mütləq nəsə bir irad bildirməlidir. Lakin bununla barışmaq lazım gəlir. Çünki, sayta müraciət edənlər ilk növbədə onun reytinginə fikir verirlər.

Digər mühüm bir element, saytın dizaynıdır. Bu gün İnternet mağazalarda demək olar ki, hər şey satılır. Əgər siz başqalarını satmadığı hər hansı bir malı satışa çıxarsanız, arxayın olun ki, qısa müddətdə kimsə bu malı öz kataloquna daxil edəcək. Bu zaman sizin mağazanın vizual görünüşü alıcını cəlb etməkdə xüsusi rol oynaya bilər. Burada istifadə edilən şriftlərin, rənglərin və qrafik elementlərin xüsusi əhəmiyyəti var. Hətta müşayiətedici musiqi də alıcı sayına təsir göstərə bilər. Burada dizaynerin vəzifəsi saytın funksional fəaliyyətinə xələl gətirmədən, mağazaya cəlbedici görünüş verməkdir.

İnternet mağazanın əsas üstünlükləri aşağıdakılardır:

- **Praktik olaraq qeyri-məhdud assortiment;**
- **Yer icarə etməyə ehtiyac yoxdur;**
- **Fasiləsiz iş rejimi;**
- **Əlverişli axtarış;**
- **Əlverişli sifariş forması;**
- **Geniş əhatə dairəsi.**

Beləliklə, İnternet mağaza qeyri-məhdud sayda müştəriyə xidmət göstərmək üçün əlavə bir məişət kanalına çevrilir. Bu isə yeni gəlir mənbəyi

deməkdir.

İnternet mağazada ticarət aşağıdakı sxem üzrə həyata keçirilir: Mağazaya daxil olan müştəriyə malların kataloqu, xidmətər siyahısı, axtarış sistemi və digər standart vasitələr təqdim olunur. İlk olaraq qeydiyyatdan keçmək lazımdır. yalnız bundan sonra sifariş vermək olar. Burada kataloqdan mal seçilir, həcmi göstərilir və sifariş satıcıya göndərilir. Elketron poçt vasitəsilə, sifariş mağazaya daxil olur və satıcı müştəri ilə əlaqə saxlayaraq ödəniş və sifarişin müştəriyə çatdırılması qaydalarını müzakirə edir.

Mağazanın quruluşu bu halda iki mexanizmdən ibarət olur: Front-Office və Back-Office.

İnternet nümayəndəlik yaratmazdan əvvəl ilk növbədə ənənəvi nə üçün? sualına cavab vermək lazımdır. Beləliklə, İnternet nümayəndəlik nəyə xidmət edir.

İnternet nümayəndəlik sizin işinizə necə kömək edə bilər. Belə ki, artıq sizin daimi partnyorlarınız var, siz öz reklamlarınızı ənənəvi kütləvi informasiya vasitələrində yerləşdirirsiniz. Artıq xərc çəkib bir daha İnternetdə reklam vacibdirmi?

Bu suallara cavab verməzdən əvvəl başa düşmək lazımdır ki, bu sualların qoyuluşu düzgündürmü? Ona görə ki, Web-sayt sizin firmanın reklamı demək deyil.

Web nümayəndəlik elə bir yerdir ki, buraya sizin partnyorlarınız və alıcılarınız “gələcək”, danışıqlar aparacaq, müqavilələr bağlanacaq, alqı-satqı həyata keçiriləcək və s. Reklam lövhəsi isə yalnız müştərini sizinlə görüşməyə maraqlandıra bilər.

1. Beləliklə Web-sayt sizin İnternet nümayəndəliyiniz olacaq. Ona görə də İnternet nümayəndəlik çox vaxt İnternet-offis də adlandırılır və buraya sizinlə maraqlananlar “gələcək”, suallar verəcək, qiymətlərlə maraqlanacaq və s. əsl ofisdən fərqli olaraq virtual ofis günün 24 saati və İnternet reklam və Web-marketingin özəllikləri ilin 365 günü sizin ixtiyarınızdadır. Burada heç bir coğrafi sərhəd yoxdur və çox ucuz başa gəlir.

5. İnternet-reklam

İnternetdə reklam - malların və xidmətlərin təbliğatı üzrə nisbətən gənc reklam kanalıdır və ilk növbədə global şəbəkə xidmətinin inkişafı nəticəsində yaranmışdır. Bundan başqa, bu xidmət növü hələlik kifayət qədər öyrənilməmiş və belə şəbəkə sistemlərində reklam xidməti göstərməyin elmi əsaslandırılmış üsulları yenidən mütəxəssislər tərəfindən yaradılmağa başlanılıb. Burada əsas səbələrdən biri də İnternet sahəsində kifayət qədər normativ-hüquqi bazanın olmamasıdır. Bütün bunlar son nəticədə reklamın bu növünə biznes-cəmiyyəti tərəfindən bir qədər

ehtiyatla yanaşmağı zəruri edir.

Bunlara baxmayaraq, İnternet-reklam xidmətindən istifadə edən kompaniyalar aşağıdakı şərtsiz üstünlükləri əldə etmiş olur:

- 1. İnteraktivlik – İnternetin spesifik xüsusiyyətidir və ənənəvi KİV qarşısında bir sıra üstünlüklərə imkan verir. İlk növbədə İnternet-istifadəçi öz monitorunda görmək istədiyi informasiyanı özü seçir. Beləliklə, reklamın yaratdığı neqativ hallar (məsələn, televiziya vasitəsilə reklam zamanı olduğu kimi) aradan qalxır. Əgər istifadəçidə hər hansı bir banner maraq doğurarsa və o, bu haqda daha çox informasiya əldə etmək istəyərsə, onda müraciət üzrə reklamçının saytına keçər və ətraflı informasiya almış olar və bu zaman seçim onun özünündür. Təbiidir ki, reklamı qəbul etmək xarakteri və son nəticə keyfiyyət baxımından fərqli olacaq. Müqayisə edin, televiziya filmin və ya futbol üzrə dünya çempionatının nümayişi zamanı məcburi reklamın yaratdığı effektlə, istifadəçinin könüllü surətdə seçdiyi reklamın effektini.**
- 2. İnteraktivliklə İnternet-reklamın daha bir müsbət tərəfi bağlıdır. Bu ani reaksiya effektidir. Reklam məlumatına maraq ani olaraq realizə olunur. Əgər informasiya istifadəçini maraqlandırarsa, onda o, ona müraciət edəcək, yadda saxlayacaq və mümkündür ki, sifariş üçün müraciət edəcək.**
- 3. İnternet-reklamla necə deyərlər bir güllə ilə iki dovşan vurmaq olar. Belə ki, ilk olaraq öz reklam bannerini şəbəkədə yerləşdirməklə öz saytına daha çox istifadəçi cəlb edir, digər tərəfdən isə, bu reklam bannerlər üçün imic reklamı rolunu oynayır. Belə ki, hətta istifadəçi saytda yerləşdirilmiş reklam məlumatına birbaşa müraciətlə reaksiya verməsə belə, reklam banner öz işini görmüş olur – reklam edilən kompaniya, onun istehsal etdiyi məhsul və təklif etdiyi xidmətlər haqqında fikir yaradaraq, onun yaddaşında müəyyən obraz formalaşdırır. Bu,**

şəhərin küçələrində, mağazaların vitrinlərində aparılan reklam kampaniyasının effekti ilə müqayisə edilə bilər.

4. Məqsədli auditoriyaya xidmət imkanı. Belə ki, İnternet-reklam elə bir unikal imkana malikdir ki, onunla reklam xidməti yalnız konkret kompaniyanın məhsullarına və xidmətlərinə marağı olan istifadəçilərə göstərilir. KİV vasitəsilə reklama boş yerə külli miqdarda vəsait xərclənir, və istər-istəməz televiziya baxan hər bir insan bu reklamı görmüş olur və müəyyən qismində mənfi effekt yaradır. Məsələn, qadınlara aid malların reklamına istər-istəməz kişilər və uşaqlar da baxmalı və ya oxumalı olurlar. Bu isə əksər hallarda əks effekt yaradır. Müasir İnternet texnologiyaları isə imkan verir ki, reklam obyektinə könüllülük əsasında yalnız aidiyyəti üzrə istifadə edilmiş olsun. Bu da öz növbəsində reklama marağı artırır və reklam büdcəsinə qənaət etməyə imkan yaradır.
5. Operativlik və reklam xidmətinin idarə edilməsinin avtomatlaşdırılması imkan verir ki, reklam kampaniyasının istənilən anında yeni məqsəd daxil edilsin, zaman, coğrafi və digər parametrlə dəyişiklik edilsin və ya tamamilə dayandırılınsın.
6. Reklamın effektivliyinin operativ tədqiq olunması. Kampaniyanın gedişinin istənilən anında reklamçı İnternet-reklamın effektivliyini göstərən statistik məlumatla tam həcmdə təmin edilir. Məsələn, hər hansı bir xərc çəkmədən reklam bannerinə bilavasitə müraciət edənlər, sayta müraciət edənlər haqqında ətraflı məlumat almaq olar. Bu zaman hətta dəqiq vaxt və coğrafi məkan da göstərilir.
7. Şəbəkə auditoriyası. Belə təsəvvür yarana bilər ki, İnternet-istifadəçi virtual aləmdə yaşayır və real həyatda baş verənlər onları o qədər də maraqlandırmır. Lakin İnternet-istifadəçi də adi insandır və onu real həyatın gözəllikləri və yenilikləri maraqlandırır və bir də əsas odur ki, global şəbəkəyə daxil olmaq

ucuz əyləncə deyil. Bu imkan hər adamda olmur. Şəbəkənin əksər istifadəçiləri əsasən gənclər və orta yaşlılardır. ümumiyyətlə, İnternet-istifadəçilərin çox hissəsini əlində səlahiyyət olan adamlar təşkil edir. Bu isə potensial müştəri deməkdir.

8. Maliyyə və fiziki xərclərin çox aşağı olması effekti.

6. Web-marketing

Web – marketing yeni informasiya texnologiyaları içərisində ən gənc vasitələrdən biridir. Web-Marketing - İnternet şəbəkəsində biznesin marketing vasitəsi olan Web-saytdır. Onda belə bir sual yaranır: marketing Web-saytının adı Web-saytdan fərqi nədir?

Marketing sözünü atmaqla bu suala elementar cavab verilir: Web-Marketing saytı marketing aləti olaraq pul qazanmaq vasitəsidir. Belə ki, marketingin çoxsaylı təriflərindən biri belə səslənir: az məsrəflə, necə çox qazanmaq olar?

Web-marketing vasitəsilə pul qazanmaq üçün Web-sat ilk növbədə aşağıdakı 6 məsələni həll edə bilməlidir:

1. İmic yaratmaq funksiyası;
2. Malların və xidmətlərin İnternet vasitəsilə təqdimatı;
3. İstifadəçilərə xidmətin keyfiyyəti. Servis təminatı;
4. Daimi istifadəçilərlə əlaqə. İnformasiya kanalı;
5. Bazarın genişlənməsi;
6. Reklam.

Bu funksiyaları ətraflı təhlil etməzdən əvvəl marketing xidməti ilə əlaqədar İnternetin aşağıdakı xüsusiyyətlərinə nəzər yetirək. İnternet mühitinin əsas xüsusiyyətləri:

- Kommunikativlik – qarşılıqlı əlaqə mexanizminin effektiv realizəsi;
- İnteraktivlik – istifadəçiyə tərəf qismində cavab verilməsi;
- Hipertekst – informasiyanın istifadəçi ilə birgə təhlili konsepsiyası;
- Şəbəkə naviqasiyası – istifadəçinin İnternet hipermühitində sərbəst hərəkəti;
- İnformasiya tutumu - Web-saytda yerləşdirilən informasiyanın həcmi səhifənin sayı, efir vaxtı və xidmətin qiyməti ilə məhdudlaşdırılmır.

Bu saydığımız kommunikasiya xidmətləri İnternetin tərkib və ayrılmaz hissəsi olaraq dünya hörümçək toru vasitəsilə istifadəçilərə təmännasız olaraq

təqdim edilir. Qalır yalnız bunlardan effektiv biznes vasitəsi kimi istifadə etmək.

Reklam bukletinə oxşar Web-sayt istifadəçiyə firmanın tarixi, əməkdaşları, müştəriləri və xidmət spektri haqda ətraflı məlumat verə bilər. Firmanın dayanaqlı və səviyyəli olduğunu nümayiş etdirərək, istifadəçilərdə müsbət rəy yaradaraq, onunla iş görməyin sərfəli olduğunu sübut edir. Prezentasiya formasında hazırlanmış Web-sayt isə danışıqların bir hissəsi ola bilər. Belə bir Web-saytın olması artıq firma haqqında müəyyən müsbət fikir yaratmış olur.

Lakin burada bir nüans var. Elektron sayt kağız formasında olan bukletdən fərqli olaraq, istifadəçinin reaksiyasına operativ cavab imkanına malikdir. Məsələn, istifadəçi firmanın əməkdaşlarının siyahısından öz marağına uyğun olaraq danışıqlarda iştirak edəcək əməkdaşı seçərək, ona elektron məktub vasitəsilə müraciət edərək avtomatik qeydiyyatla düşə bilər və cavab ala bilər. Beləliklə, Web-sayt danışıqların bir hissəsi olmaqla bərabər, həm də yeni əlaqələrin başlanğıcı üçün təşəbbüskar qismində də çıxış edə bilər. Digər KİV-də bu cür imkanlar yoxdur.

İnternet mağazalar haqqında ətraflı məlumatınız olmasa da, onun haqqında əksəriyyətin xəbəri var. Lakin hələlik, istər satıcılar, istərsə də alıcılar tərəfindən bu xidmətə kifayət qədər etibar edilmir. İnternet-mağaza bu gün yalnız ticarət vasitəsi kimi çıxış edən ən radikal vasitədir. gələcək onundur. İstifadəçilərin indiki düşüncə tərzinə uyğun isə yalnız qarışıq elektron ticarət sxemidir.

Belə sxemlərdən ən çox istifadə olunanı İnternet-vitrin formasıdır. Web-saytın bu formasında istifadəçi məhsulla ətraflı tanış ola bilər, onun xarici görünüşü, üstünlükləri, xarakteristikaları haqqında vizual məlumat alır, videodiyircək və ya FLASH-animasiya vasitəsilə məhsulu canlı görə bilər.

Web-sayt həmçinin menecer-məsləhətçi rolunu da oynaya bilər. Məsələn, optimal malın seçilməsində kömək edir, müştərini sorğu-sual edir, məhsulun dəyərini hesablayır və s. Hətta elə Web-saytlar var ki, avtomatik hesab hazırlayır və elektron formada müştəriyə göndərir. Bu cür Web-saytlar İnternet-maşın adlanır.

Beləliklə Web-sayt satıcı ilə alıcı arasında dialoq rejimi yaratmağa imkan verir. Bununla Web-sayt müştərini firmanın əməkdaşı ilə mütləq kontakta sövq edir və razılıq əldə olunması ehtimalını kifayət qədər artırır.

Marketingin mühüm vəzifələrindən biri də məhsula olan tələbat səviyyəsini artırmaq məqsədi daşıyan servis xidmətidir.

Bu istiqamətdə görülməsi zəruri olan işlər aşağıdakılardır:

- Əlavə məlumatlar. Firma öz Web-saytında məhsul haqqında istədiyi qədər və istədiyi formada məlumat yerləşdirməklə onu müştərilərə tövsiyyə edə bilər. Buna ən çox yüksək texnologiyalı məhsulların təqdimatında ehtiyac duyulur.
- Ən çox verilən suallar. Bu cür məlumatların nəzərə alınması potensial müştərilər üçün vacibdir. Bununla onları bu məhsulun məhz bu firmadan

almağın doğru olduğuna inandırmaq olar.

Web-saytın respons elementi kimi istifadə edilməsi onun firmanın strategiyasına üzvi surətdə daxil olunmasını təmin edir. Lakin müştəri ilə menecer arasında əlaqə vasitəsi olaraq, faks blankından və telefon əlaqəsindən fərqli olaraq Web-sajt menecerin bəzi funksiyalarını öz üzərinə götürür, həm də təmənnasız.

Məsələn, tutaq ki, firma kompüter satır. öz xidmətləri haqqında prays-list təqdim etdikdə, orada respons elementi kimi aşağıdakı qeydləri göstərir: kompüterlərin xarici görünüşü, texniki xarakteristikaları, texniki şərtləri və s. ilə siz müəyyən ünvanda Web-saytda əraflı tanış ola bilərsiniz. Müştəri bu ünvanda onu maraqlandıran suallara cavab ala bilər, ofisə gəlmək üçün sxemlə, müxtəlif ödəmə növləri ilə tanış ola bilər. Web-sayt menecer kimi uyğun kompüter seçməkdə sizə kömək də edə bilər. Nəhayət, sizə hesab da göndərə bilər.

Kompüter alveri edən internet mağaza – www.cyberspacepc.com

Beləliklə, Web-sayt aşağıdakı sxemdə aralıq əməliyyat olan tədbir mərhələsini yerinə yetirir:

Potensial müştəri __Firma __Maraqlı şəxs __Tədbir __Müştəri

Ənənəvi faks və telefon əlaqəsi vasitəsilə tədbir zamanı işçi qüvvəsi, boş telefon xətti, telefon danışqları, sullara cavab üçün vaxt və s. tələb olunduğu halda Web-sayt bu işlərin əksər hissəsini öz üzərinə götürərək, müştərini firmanın maraqlı şəxsinə hazırlıqlı şəkildə çıxarır.

Əlbəttə ki, Web-saytdan istifadə ənənəvi vasitələri inkar etmir, əksinə onları tamamlayır.

Əgər yuxarıdakı sxemi davam etdirsək:

Müştəri _____Tədbir _____Daimi Müştəri

_kimi sxem əlavəsi alınar. Başqa sözlə Web-sayt müştəri ilə fərdi formada işləmək və onu əldə saxlamaq üçün gözəl vasitədir.

Web-Marketing haqqında danışaraq, onun fantastik gələcəyi haqda danışmamaq olmaz. Bugün İnternet-texnologiyaya investisiya qoyaraq, artıq sabah gəlir əldə edirsiniz. Lakin bununla siz həm də marketing siyasətinizdə düzgün strateji addım atmış olursunuz. Qərb ölkələrinin təcrübəsinə və İnternetin inkişaf tempinə nəzər salsaq, görürük ki, yaxın bir neçə ildə müştərilərin və sahibkarların təfəkküründə informasiya texnologiyalarına doğru böyük bir sıçrayış baş verəcək və əbəs yerə XXI əsri informasiya əsri adlandırmırlar.

7. İnformasiya təhlükəsizliyi anlayışı.

İnformasiya təhlükəsizliyi” sözbirləşməsi müxtəlif kontekstlərdə müxtəlif mənə ifadə edə bilər. İnformasiya təhlükəsizliyi dedikdə şəxsiyyətin, cəmiyyətin və dövlətin balanslaşdırılmış maraqları ilə informasiya sferasında təyin olunan milli maraqların qorunma vəziyyəti nəzərdə tutulur.

Bu kursda əsas diqqət informasiyanın hansı dildə kodlaşdırılmasından, onun mənbəyindən və insanlara necə təsir göstərməsindən asılı olmayaraq informasiyanın

qorunması, emalı və ötürülməsinə yönəldilir. Ona görə də *informasiya təhlükəsizliyi* termini ingilisdilli ədəbiyyatda qəbul edildiyi kimi dar mənada istifadə olunacaq.

İnformasiya təhlükəsizliyi dedikdə informasiyanın və dəstəklənən infrastrukturun təbii və ya süni xarakterli təsadüfi və ya qabaqcadan düşünülmüş təsirlərdən qorunması başa düşülür.

İnformasiyanın müdafiəsi – informasiya təhlükəsizliyinin təmin olunmasına istiqamətlənmiş tədbirlər kompleksidir.

Beləliklə, informasiya təhlükəsizliyi problemləri düzgün metodoloji nöqteyi-nəzərdən yanaşma informasiya münasibətlərinin subyektlərinin və informasiya sistemlərindən (İS) istifadə etməklə bu subyektlərin maraqlarının aşkar edilməsindən ibarətdir.

Buradan iki əsas nəticə çıxır:

1. İnformasiya təhlükəsizliyi ilə bağlı problemin şərhli müxtəlif kateqoriyalı subyektlər üçün əhəmiyyətli dərəcədə fərqlənə bilər. Təsvir üçün rejimli dövlət orqanları ilə tədris universitetlərini qarşı-qarşıya qoymaq kifayətdir. Birinci halda “düşmən heç olmazsa bir məxfi bit bilməsin deyə qoy hər şey sınısın”, ikinci halda isə “bizim heç bir sirmimiz yoxdur”.
2. İnformasiya təhlükəsizliyi yalnız informasiyanın tamamilə kənar müdaxilədən qorunması demək deyildir. İnformasiya münasibətlərinin subyektini yalnız kənar müdaxilədən deyil, işində fasilələr yaradan sistemin sınımasından da zərər çəkə bilər. Bundan başqa, bəzi açıq təşkilatlarda, məs., tədrisdə informasiyaya kənar müdaxilədən müdafiə mühümlüyünə görə birinci yerdə durmur.

8. İnformasiya təhlükəsizliyinin əsas tərkib hissələri.

İnformasiya təhlükəsizliyi informasiya texnologiyalarının əsas tərkib hissələrindən biridir. Təəssüflər olsun ki, müasir proqramlaşdırma texnologiyası səhsiz proqramların tərtib edilməsinin qarşısını almır. Ona görə də etibarsız proqram komponentlərini uzqlaşdıraraq çox etibarlı sistemlər (informasiya təhlükəsizliyi sistemləri) yaratmaq lazımdır.

Hesablama texnikasında təhlükəsizlik anlayışı çox geniş anlayışdır. O, həm kompüterin işinin etibarlılığı, lazımlı məlumatların saxlanması, informasiyanın kənar şəxslər tərəfindən dəyişdirilməsindən qorunması, elektron əlaqələrdə yazışmaların gizli saxlanması və s. kimi başa düşülür. Aşkardır ki, bütün inkişaf etmiş ölkələrdə vətəndaşların təhlükəsizliyi keşiyində qanunlar dayanır, ancaq hesablama texnikası sferasında qanunverici təcrübə hələ kifayət qədər inkişaf etməmişdir. Qanun yaradılması prosesi texnologiyanın inkişafı ilə ayaqlaşma bilmədiyindən kompüter sistemlərinin işinin etibarlılığı ən çox özünümüdafiə vasitələrinə söykənir.

9. Kompüter təhlükəsizliyi anlayışı.

“Kompüter təhlükəsizliyi” termini bizə çox dar mənada görünür. Kompüterlər – informasiya sistemlərinin yalnız tərkib hissələrindən biridir. Bizim diqqətimiz ilk növbədə saxlanan, emal edilən və kompüter vasitəsilə ötürülən informasiyaya yönələcək, informasiyanın təhlükəsizliyi isə onun bütün tərkib hissələri ilə ən zəif bənd olan insanın toplusu kimi təyin edilir.

İnformasiya təhlükəsizliyinin tərifinə görə, o. yalnız kompüterlərdən deyil, dəstəkləyən infrastrukturdan – elektrik, su və istilik təchizatından, kommunikasiya vasitələrindən və xidmətçi personaldan da asılıdır.

İnformasiya təhlükəsizliyi – çoxsahəlidir, çoxölçülü fəaliyyət sahəsidir.

Onun tərkib hissələri aşağıdakılardır:

Mümkünlük - qəbul oluna bilən vaxta tələb olunan informasiyanın alınmasının mümkünlüyüdür.

Tamlıq - informasiyanın aktuallığı və uyuşqanlığı, dağıdılmadan və icazəsiz dəyişikliklərdən müdafiəsidir.

Məxfilik – informasiyanın icazə verilməmiş daxillmələrdən müdafiəsidir.

10. **Kompüter virusları və onların yaranma səbəbləri.**

Kompüter virusu – ölçülərinə görə çox da böyük olmayan və asanlıqla digər proqramlarla birləşən, kompüterin və şəbəkələrin normal işini pozan xüsusi proqramdır. Daxilində virus yerləşən proqrama yoluxmuş proqram deyilir.

Yoluxmuş proqram işə başlayarkən əvvəlcə virus idarəni öz əlinə alaraq digər proqramları xarab etməyə başlayır, beləliklə də, operativ yaddaşı zibilləyir, yəni lazımsız informasiya ilə doldurur. Bütün bu əməliyyatlar o qədər sürətlə baş verir ki, istifadəçi bunu hiss etmir. Daha sonra idarəetmə virusun özünün yerləşdiyi proqrama pürülür. Viruslu proqram yoluxmadan əvvəlki vəziyyətdə necə işləyirdisə, elə də işləməkdə davam edir.

Virusların yaranma səbəbləri müəyyən proqramçılar tərəfindən kompüterin normal işini pozmaq üçün yaradılmış proqramların şəbəkələrə daxil olması və həm də virusdan qorunma vasitələrinin olmaması, vaxtında buna qarşı tədbirlərin görülməsidir.

Kompüterin virusla yoluxmasının əsas səbəblərindən biri elastiki və lazer diskleridir, eləcə də, kompüter şəbəkəleridir. Sərt diskin yoluxması virusla yoluxmuş diskədən kompüterin yüklənməsi zamanı baş verir. Viruslu proqram yerinə yetirildikdən sonra digər fayllar yoluxur. Bir çox hallarda diskin yükləyici sektoru sektoru yoluxur və EXE, COM, SYS və ya BAT tipli fayllar zədələnir. Bəzi hallarda mətni və qrafik fayllar yoluxurlar.

Virusla yoluxmanın ilk mərhələlərində kompüterin işində əsaslı dəyişiklik hiss olunmaya bilər. Daha sonralar virus özünü göstərməyə başlayır; bəzi proqramlar ps işləyir, bəziləri düzgün işləmir. Viruslu proqramların sayı artdıqca fayllar və diskin özü sıradan çıxır. Buna görə də virusun kompüterə düşdüyünü vaxtında aşkar etmək üçün onların yaranma əlamətlərini bilmək lazımdır. Bu əlamətlər aşağıdakılardır:

İşlək proqramların işinin kəsilməsi;

kompüterin gec işləməsi;

ƏS-in yüklənməsinin qeyri-müəyyənliyi;

fayl və kataloqların məzmununun dəyişməsi;

faylların ölçülərinin artması;

faylların sayının gözlənilməz artımı;

operativ yaddaşın ölçüsünün əhəmiyyətli dərəcədə kiçilməsi;

ekrana anlaşılmaz simvol və bildirişlərin çıxarılması;

kompüterdə tez-tez kəsilmələrin baş verməsi.

Sadalanan bu əlamətlərin mütləq virusla bağlı olduğunu demək düzgün olmaz, yəni digər səbəblərdən də bu nəticələrə gəlmək olar. Buna görə də kompüterin vəziyyəti haqqında düzgün diaqnostika vermək üçün virusların növlərini bilmək lazımdır.

11. Kompüter viruslarının növləri.

Hal-hazırda 5000-dən çox proqram “virusları” mövcuddur. Aşağıdakı əlamətlərə görə onların təsnifatını verək.

- a) Yerləşdiyi mühitə görə (şəbəkə, fayl, yükləmə, fayl-yükləmə);
- b) yerləşdiyi mühiti yoluxdurma üsuluna görə (rezident, rezident olmayan);
- c) təsirinə görə (təhlükəsiz, təhlükəli, çox təhlükəli);
- d) alqoritmlərin xüsusiyyətlərinə görə (həşərat, replikator, görünməz, mutant, troyan).

Yerləşdiyi mühitə görə (şəbəkə, fayl, yükləmə, fayl-yükləmə). Şəbəkə virusları bütün kompüter şəbəkələri üzrə yayılırlar; *fayl virusları*, əsasən, COM və EXE tipli fayllarda yerləşirlər. Fayl virusları digər fayllarda da yerləşə bilirlər, bu halda onların təsiri və artımı zəif olur. *Yükləmə virusları* sistem diskinin yükləyici proqramında yerləşir. *Fayl-yükləmə virusları* isə həm faylları, həm də disklərin yükləmə strukturlarını yoluxdura bilirlər.

Yerləşdiyi mühiti yoluxdurma üsuluna görə (rezident, rezident olmayan). *Rezident viruslar* yoluxma zamanı kompüterin operativ yaddaşında öz rezident hissələrini saxlayırlar, bu da onların digər proqramlara aktiv təsir etməsinə səbəb olur. *Rezident olmayan viruslar* kompüterin yaddaşına dəymir və məhdud zaman ərzində aktiv olurlar.

Təsirinə görə (təhlükəsiz, təhlükəli, çox təhlükəli). *Təhlükəsiz viruslar* kompüterin işinə mane olmurlar, lakin operativ yaddaşın və disklərdəki yaddaşın ölçüsünü kiçildir və hər hansı qrafik və ya səs effekti ilə özlərini biruzə verirlər, *təhlükəli viruslar* kompüterin işində müəyyən pozulmalara səbəb ola bilirlər, *çox təhlükəli viruslar* isə verilənlərin, informasiyanın silinməsinə, proqramların itməsinə səbəb ola bilirlər.

Alqoritmlərin xüsusiyyətlərinə görə (həşərat, replikator, görünməz, mutant, troyan). *Həşərat viruslar* faylların və diskin strukturunun ölçüsünü dəyişirlər, onları asanlıqla tapıb məhv etmək olar. “*Qurdlar*” adlanan *replikator- viruslar* kompüter şəbəkələri üzrə yayılırlar, şəbəkə kompüterlərinin ünvanlarına öz surətlərini yazırlar. Aşkar edilməsi və zərərsizləşdirilməsi çətin olan və stels-virus adlanan *görünməz viruslar* öz surətlərinin əvəzinə fayllarda, disklərin sektorlarında diskin yoluxmamış hissələrini yerləşdirirlər. *Mutant virusları* aşkar etmək daha çətin, eyni bir virusun surəti təkrarlanan baytlar zənciri kimi verilmir (müəyyən alqoritmə görə). *Troyan viruslar* özləri artmağı bacarmasalar da, mühüm bir proqramın altında maskalanaraq disklərin fayl sistemini və yükləmə sektorunu pozurlar və çox təhlükəlidirlər.

12. Virusların aşkar edilməsi və onlardan müdafiə vasitələri.

Kompüter viruslarının aşkar edilməsi, ləğvi, onlardan qorunmaq üçün işlənmiş proqramlara *antivirus proqramlar* deyilir.

Antivirus proqramların aşağıdakı növləri vardır:

- Detektor-proqramlar;
- doktor-proqramlar və ya faqlar;

- müfəttiş-proqramlar;
- süzgəc-proqramlar;
- vaksinlər və ya immunizatorlar.

Detektor-proqramlar operativ yaddaşda və fayllarda konkret virus üçün xarakterik olan baytlar ardıcılığının axtarışını həyata keçirir və aşkar edən kimi uyğun göstəricilər ekrana çıxır. Bu tip proqramların əsas çatışmazlığı onların məlum virusları aşkar etməsidir.

Doktor-proqramlar və ya *faqlar* və eləcə də vaksin-proqramlar viruslu faylları tapır və onları müalicə edirlər. *Faqları*şə başlayarkən əvvəlcə operativ yaddaşdakı virusları axtarır, onları məhv etdikdən sonra faylların müzlicəsinə başlayırlar. Faqlar içərisində çoxlu miqdarda virusu axtaran və məhv edən doktor-proqramlar yarıfaqlar adlanır. Yarıfaqlardan ən çox yayılmışları Scan, Norton Antivirus və Doctor Web-dir.

Daima yeni viruslar yarandığından detektor-proqramlar və doktor-proqramlar tez köhnəlir və onların yeniversiyalarla əvəz edilməsi tələb olunur.

Müfəttiş-proqramlar virusdan müdafiənin ən etibarlı vasitələrindəndir. Bu proqramlar proqram, kataloq və diskin sistem oblaslarının yoluxmadan əvvəlki başlanğıc vəziyyətini yadda saxlayır və sonra dövrü olaraq kompüterin cari vəziyyəti ilə müqayisə olunur. Bir qayda olaraq vəziyyətlərin müqayisəsi ƏS-in yüklənməsindən sonra aparılır. Müfəttiş-proqramlar stels-virusları aşkar edən və baş vermiş dəyişiklikləri fərgləndirməyi bacaran kifayət qədər inkişaf etmiş alqoritmlərə malik olurlar. Bu tip proqramlara Rusiyada geniş yayılmış Dialog-Elm firmasının Adinf proqramı aiddir.

Süzgəc-proqramlar və ya *gözetçilər* kompüterin işi zamanı viruslar üçün xarakterik olan şübhəli əməliyyatların aşkar edilməsi üçün nəzərdə tutulmuş rezident proqramlardır. Belə şübhəli proqramı aşkar edən kimi “gözetçi” istifadəçiyə bu və ya digər əməliyyatı aparmağa ya icazə verir, ya da qadağa qoyur. Süzgəc-proqramlar virusları artmazdan əvvəl aşkar etmək imkanına malikdir, lakin onlar fayl və diskləri müalicə etmirlər. Virusları məhv etmək üçün digər proqramları tətbiq etmək lazımdır. Bu cür süzgəc-proqramlara misal olaraq MSDOS-un utilitləyi yerləşən paketə daxil olan Vsafe proqramıdır.

Vaksinlər və ya *immunizatorlar* faylların qoluxmasını aradan qaldıran rezident proqramlardır. Virusdan müalicə edən doktor-proqram olmadıqda vaksinlər tətbiq edilir. Vaksinasiya yalnız məlum viruslara qarşı olur. Vaksina proqramı və diski elə dəyişdirir ki, virus onlarda əks olunmur və bu proqramları yoluxmuş hesab edib onlara daxil olmur.

Virusa yoluxmuş faylların vaxtında aşkarı və müalicəsi digər kompüterlərdə bu epidemiyanın yayılmasının qarşısını alır.

13. İnternetdə informasiyanın təhlükəsizliyi problemi.

İnternetdə işləyərkən nəzərə almaq lazımdır ki, nə qədər ki, Ümumdünya şəbəkə resursları hər bir müştərinin üzünə açıqdır, o qədər də onun kompüter sisteminin resursları da müəyyən şərtlər daxilində vacib vəsaitləri əldə edən hər kəs üçün açıqdır.

Şəxsi istifadəçi üçün bu fakt bir o qədər də rol oynamır, ancaq ərazisində İnternet serverləri yerləşən ölkələrin qanunvericiliyinə zidd olan fəaliyyətlərə yol verməmək üçün bunu bilmək lazımdır. Belə fəaliyyətlərə - ixtiyari və ya qeyri ixtiyari şəkildə kompüter sistemlərinin iş qabiliyyətini pozmağa cəhdlər, kompüter sistemlərinin iş qabiliyyətinə mane olan proqramların (xüsusi halda kompüter viruslarının) istifadə olunması və yayılması və s. aiddir.

Ümumdünya şəbəkəsi üzrə işləyərkən onu yadda saxlamaq lazımdır ki, bütün fəaliyyətlər xüsusi proqram vasitələri ilə qeyd olunur və protkollaşdırılır. Qanuni və ya qeyri qanuni fəaliyyətlər haqqında informasiyalar hökmən haradasa toplanır. Beləliklə, İnternetdə informasiya mübadiləsinə rabitə açıqcaları vasitəsi ilə adi yazışma kimi yanaşmaq lazımdır. Informasiya hər iki istiqamətdə sərbəst dövr edir, ancaq umumi halda informasiya prosesinin bütün iştirakçılarının ona müdaxiləmi mümkündür. Bu İnternetin açıq kütləvi istifadə xidmətlərinin hamısına aiddir.

Bildiyimiz kimi, adi rabitə əlaqələrində açıqcalarla yanaşı poçt konvertləri də mövcuddur. Poçt konvertləri ona dəlalət etmir ki, tərəf müqabillərinin gizlədilməli nələrisə vardır. Onların tətbiq edilməsi qədim tarixi ənənələrə uyğundur və ünsiyyətin mənavi-etik normalarına xidmət edir. Informasiyanın mühafizəsi üçün analoji «konvertlər» tələbat İnternetdə də vardır. Bu gün İnternet təkcə ünsiyyət vasitəsi və universal məlumat sistemi deyildir – burada müqavilə və maliyyə öhdəlikləri dövr edir ki, onların da kənar şəxslər tərəfindən təkcə baxılmasından deyil, həm də saxtalaşdırılmasından qorunması vacibdir. 1999-cu ildən etibarən İnternet topdansatış ticarətin dövrüyəsinin təminatı üçün güclü vasitəyə çevrilmişdir. Bu isə kredit kart və digər elektron ödəmə vasitələrinin məlumatlarının qorunmasını tələb edir.

İnformasiyanın İnternetdə qorunması prinsipləri informasiyanın təfinə əsaslanır: *İnformasiya – verilənlərin qarşılıqlı təsiri və onların adekvat üsullarının məhsuludur.* Əgər kommunikasiya prosesinin gedişində verilənlər açıq sistemlə ötürülürsə (İnternet məhz belələrindəndir), onlara kənar şəxslərinin müdaxiləsinin qarşısının alınması nəzəri cəhətdən də belə mümkün deyildir. Uyğun olaraq, mühafizə sistemi informasiyanın ikinci komponentinə – metodlarına əsaslanır. Onların təsir prinsipi informasiyadakı verilənlərin dəyişdirilməsi üçün adekvat üsulun seçilməsini imkanını aradan qaldırmağa və ya ən azından çətinləşdirməyə əsaslanır.

14. **İnformasiyanın qeyri-simmetrik şifrələnməsi.**

İnformasiyanın yazılı mübadiləsi meydana gəldiyi andan şifrələmə sistemi mövcuddur. Adi yanaşma ondan ibarətdir ki, sənədə hər hansı şifrələmə metodu (onu açar adlandıraraq) tətbiq olunur ki, bundan sonra sənədi adi vasitələrlə oxumaq mümkün olmur. Onu ancaq açarı bilən adam adekvat üsul tətbiq etməklə oxuya bilər. Analoji şifrələmə cavab məlumatına da aiddir. Əgər informasiya mkriptoqrafik proses *simmetrik* şifrələmə adlanır.

Simmetrik şifrələmənin əsas çatışmayan cəhəti ondan ibarətdir ki, informasiya mübadiləsinə başlamazdan əvvəl açarı ötürmək lazımdır. Bunun üçün isə yenə də mühafizə olunan əlaqə lazımdır, yəni başqa səviyyədə olsa da, problem təkrarlanır. Əgər müştərinin kredit kartı vasitəsilə hər hansı malın və ya xidmətin ödənişinə baxsaq, görürük ki, ticarət firması özünün hər müştərisi üçün bir açar yaratmalı və hansısa üsulla açarları onlara çatdırmalıdır. Bu çox namünasibdir.

Buna görə də İnternetdə hal-hazırda qeyri-simmetrik kriptografik sistemlərdən istifadə olunur ki, onların da istifadəsi bir deyil, iki açara əsaslanır. Bu aşağıdakı qaydada aparılır. Kompaniya öz müştəriləri üçün iki açar yaradır: biri *açıq (publik - public)* açar, digəri isə *gizli (private - liqniy)* açar. Əslində isə bu bir tam açarın bir-biri ilə əlaqəli iki «yarısı» olur.

Açarlar elə qurulur ki, bir yarısı ilə şifrələnmiş məlumat ancaq ikinci yarısı ilə açıla bilər (şifrələndiyi yarısı ilə yox). Açarlar cütünü yaradaraq ticarət kompaniyası açar

cütlərini yaradaraq *açıq* açarı geniş yayır, *gizli* açarı isə (öz yarısını) etibarlı surətdə gizli saxlayır.

Həm açıq, həm də gizli açar hər hansı kodların ardıcılığından ibarət olur. Kompaniyanın açıq açarı onun serverində yerləşdirilə bilər ki, hər arzu edən şəxs onu əldə edə bilsin. Əgər müştəri firmaya sifariş vermək istərsə, onun açıq açarını əldə edə və onun köməyi ilə sifariş və öz kredit kartının verilənləri haqqında məlumatı kodlaşdırır. Kodlaşdırmadan sonra bu məlumatı ancaq gizli açarın sahibi oxuya bilər. İnformasiya göndərilən zəncirin heç bir iştirakçısı bunu etmək iqtidarında deyil. Hətta, məlumatı göndərən özünü belə həmin məlumatı oxuya bilməz, baxmayaraq ki, məlumatın məzmunu ona çox yaxşı bəllidir. Ancaq məlumatı alan şəxs məlumatı oxuya bilər, çünki istifadə olunan açıq açarı tamamlayan gizli açar ondadır.

Əgər firma müştəriyə sifariş qəbul olunduğu barədə qəbz göndərmək istəyirsə, o, göndərəcəyi məlumatı özündə olan gizli açarla şifrələyir. Müştəri qəbzi verilən firmanın onda olan açıq açarı vasitəsi ilə oxuya bilər. Gizli açarın ancaq firmaya aid olduğunu bildiyindən, müştəri əmin ola bilər ki, qəbzi ona məhz bu firma göndərmişdir.

15. Mühafizənin yetərliyi prinsipi.

Açıq açar vasitəsilə mühafizə (informasiyanın mühafizəsinin əksər növlərində olduğu kimi) mütləq mühafizə sayılır. Məsələ bundadır ki, hər bir isəmə kiminsə açıq açarını ala və istifadə edə bilər və bu zaman şifrələmənin işləmə mexanizminin alqoritmini istədiyi dəqiqliklə ətraflı öyrənə bilər, yəni qapalı açarı yenidən qura bilər.

Açıq açarın kodlaşdırılma alqoritmini gizlətməyin mənası belə yoxdur. Adətən buna müdaxilə imkanı vardır və çox vaxt onlar dərc olunub yayılır. Dəqiqlik ondadır ki, alqoritmi bilmək açarı *məqbul müddətdə* yenidən qurmaq imkanını vermir. Məsələn, şahmat oyununu qaydaları hamıya yaxşı məlumdur. Bütün mümkün şahmat partiyalarına üstün gəlmək üçün alqoritm yaratmaq çətin deyil, ancaq o heç kimə lazım deyil, çünki hətta ən müasir superkompüter, planetimizdə nə qədər ki həyat davam edir, bu məsələ üzərində iş çox-çox uzun vaxt ərzində işləyəcək.

Gizli açarın yenidən qurulması zamanı yoxlanılması lazım olan kombinasiyaların miqdarı, şahmat partiyalarının mümkün sayından artıq olmasa da, açarın yenidən qurulması üçün sərflənən xərclərin gözlənilən informasiyanın qiymətindən çox olması informasiyanın mühafizəsi üçün kifayət sayılır. *Mühafizənin yetərliyi prinsipi* məhz bundan ibarətdir və verilənlərin qeyri-simmetrik şifrələnməsi zamanı bu prinsip əsas götürülür. Bu prinsipə görə mühafizə mütləq deyil, onların ləğv edilməsi üsulları da məlumdur, ancaq bu işi məqsədyönlü etməmək üçün bu mühafizə kifayətdir. Məqsədəuyğun müddət ərzində şifrəsi açılmış informasiya əldə etməyə imkan verən yeni vasitələr meydana gələrkən, alqoritmin iş prinsipini dəyişdirirlər, beləliklə. Problem daha yüksək səviyyədə təkrar olunur.

Təbiidir ki, gizli açarın yenidən yaradılması həmişə kombinasiyaların dağıdılmasının sadə üsulları ilə yerinə yetirilmir. Bunun üçün açıq açarla verilənlərin strukturunun qarşılıqlı təsirinin xüsusiyyətlərinin tədqiqinə əsaslanan xüsusi üsullar mövcuddur. Bu tədqiqata həsr olunmuş elm sahəsi *kriptoanaliz*, gizli açarın onun məlum açıq açarına görə yenidən yaradılması üçün vaxtın orta davamiyyəti şifrələmə alqoritminin *kriptodavamiyyəti* adlanır.

Kriptotəhlil nəticəsində əldə olunmuş qeyri-simmetrik şifrələmənin kriptodavamlılığı bir çox üsulları nəzəri qiymətləndirmələr əsasında alqoritmlər yaradan mütəxəssislərin elan etdikləri qiymətlərdən hiss olunacaq dərəcədə fərqlənir. Ona görə də bir çox ölkələrdə verilənlərin şifrələnmə alqoritmlərinin tətbiqi sualı qanunvericiliyin tənzimlənməsi sahəsinə aid edilir. Xüsusi halda dövlət və kommərsiya təşkilatlarında verilənlərin şifrələnməsinin elə proqramlarına icazə verilir ki, onlar aidiyyatı orqanlarda dövlət sertifikatıyısından keçmiş olsunlar.

16. Elektron imza və sertifikatlar.

Biz müştərinin öz məxfi verilənlərini (məsələn, elektron hesabının nömrəsini) müəssisəyə necə göndərə bilməsi misalına baxdıq. Eyni bu qayda ilə o, bankla münasibət yaradaraq, öz vəsaitlərinin başqa şəxslərin və təşkilatların hesabına köçürməyi onun ixtiyarına buraxa bilər. Müştəriyə banka gedib növbələrə dayanmaq lazım gəlmir, hər bir şeyi kompüterdən aralanmadan yerinə yetirmək olar. Ancaq bu zaman belə bir problem meydana çıxır: bank haradan bilsin ki, bu göstəriş özünü o müştərinin yerinə təqdim edən bədnıyyətdən deyil, məhz həmin müştəridən daxil olmuşdur? Bu problem *elektron imzanın* köməyi ilə həll olunur.

Onun yaradılması prinsipi də yuxarıda deyildiyi kimidir. Əgər bizim özümüzə elektron imza yaratmaq lazım gələrsə, bankdan alınmış xüsusi proqramın köməyi ilə yenə həmin iki açarı yaratmaq lazımdır: gizli və açıq. Açıq açar banka verilir. İndi əgər banka hesablaşma hesabı üzrə banka tapşırıq göndərmək lazım gələrsə, o, bankın açıq açarı ilə kodlaşdırılır, onun sonunda isə müştərinin öz imzası şəxsi gizli açarla kodlaşdırılır. Bank tərsinə hərəkət edir. O, tapşırığı öz gizli açarının, imzanı isə tapşırıq verənin açıq açarının köməyi ilə oxuyur. Əgər imza oxuna bilirsə, bank əmin ola bilər ki, tapşırığı ona başqası deyil, məhz həmin müştəri göndərmişdir.

İnternetdə kargüzarlıq qeyri simmetrik şifrələmə sistemi ilə təmin olunur. Bunun sayəsində mübadilənin iştirakçılarından hər biri əmin ola bilər ki, alınmış məlumat məhz onu imzalayan şəxs tərəfindən göndərilmişdir. Ancaq burada bir sıra problemlər ortaya çıxır. Məsələn, məlumatın göndərilməsi tarixnin qeydiyyatı. Bu problem tərəflər arasında İnternet vasitəsi ilə müqavilələr bağlanarkən bütün hallarda yaranır. Sənədi göndərən cari tarixi əməliyyat sisteminin sazlama vasitələri ilə asanlıqla dəyişə bilər. Buna görə də tarix və zaman elektron sənədlərin göndərilməsi zamanı hüquqi qüvvəyə malik olurlar. Belə hallarda, vacib olarsa, tarix/zaman sertifikatıyası yerinə yetirilir.

Tarix sertifikatıyası. Tarixin sertifikatıyası marağı olmayan üçün tərəfin iştirakı ilə yerinə yetirilir. Belə bir tərəf, məsələn, təşkilatın serveri, verilən prosesdə hər iki tərəfi tanıyan avtoritet ola bilər. Bu halda, tərəf müqabilinin açıq açarı ilə şifrələnmiş və öz elektron imzası ilə təchiz olunmuş sənəd əvvəlcə sertifikatlaşdıran təşkilatın serverinə göndərilir. Burada həmin sənəd həmin təşkilatın gizli açarı ilə dəqiq tarix və zamanı göstərən «qeyd pıpıska» alır. Tərəf müqabili öz açarının «yarısı» ilə sənədin məzmununun, göndərən elektron imzasının və tarix haqqında qeydlərin kodlarını açır. Bütün iş avtomatik olaraq yerinə yetirilir.

Web-düynələrin sertifikatıyası. Sertifikatlaşdırma yalnız tarixə aid deyil. İnternetlə mal sifariş zamanı hər hansı firmanın adından sifarişləri və ödəmələri qəbul edən serverin həqiqətən də həmin firmanı təmsil etdiyini dəqiqləşdirmək vacibdir. Baxmayaraq ki,

faktiki olaraq həmin server firmanın açıq açarını yayır və gizli açarına malikdir, ciddi desək, bu heç nəyi sübut etmir. Açar yarandıqları sonra keçən vaxt ərzində o saxtalaşdırıla bilər. Açarın həqiqiliyini üçüncü təşkilat satıcıya sertifikat verməklə təsdiqləyə bilər. Sertifikatda onun nə vaxt və hansı müddətə verildiyi göstərilir. Əgər vicdanlı satıcıya məlum olarsa ki, onun gizli açarı hər hansı vasitə ilə saxtalaşdırılıb, o özü sertifikatlaşdırma mərkəzinə xəbər verər və köhnə sertifikat ləğv edilir, təzə açar yaradılır və təzə sertifikat verilir.

İnternetdə ödəmə əməliyyatına başlamamışdan və öz kredit-kart məlumatlarını kimə isə göndərməmişdən əvvəl alıcıdakı fəaliyyət göstərən sertifikatın həqiqiliyini sertifikatlaşdırma mərkəzinə müraciət etmək yolu ilə yoxlamaq lazımdır. Bu, *Web-düynələrin sertifikatlaşdırması* adlanır.

Nəşriyyatların sertifikatlaşdırması. İnternet vasitəsi ilə proqram təminatını yayan zaman çətin problemlər qarşıya çıxır.

17. Elektron hökumət

Elektron hökumətin yaradılmasının məqsədləri

- İnternet vasitəsi ilə əhaliyə rəsmi xidmət
- İnformasiya bərabərsizliyinin aradan götürülməsi
- Əhalinin davamlı maarifləndirilməsi
- Əhali ilə münasibətlərin yeni müstəviyə keçirilməsi
- İqtisadiyyatın inkişafına nail olmaq
- Məqsədyönlü qanunların və siyasətin yaradılması
- İdarə etmədə Əhalinin fəal iştirakı

Dövlət müəssisələrinin avtomatlaşdırılmasının 3 perspektivi

1. əhali üçün nəzərdə tutulan perspektivlər
2. biznes üçün nəzərdə tutulan perspektivlər
3. dövlət müəssisələri üçün perspektivlər

Elektron hökuməti yaradan təşkilatların aşağıdakı xüsusiyyətləri olmalıdır

1. Açıqlıq və böyük əhatə dairəsi
2. İstehlakçıların tələblərinə uyğunlaşmaq arzusu
3. Xidmətlərin inteqrasiyası
4. Dövlət ilə biznes strukturlarının əməkdaşlığı

Elektron hökumət mühitü necə yaradılmalıdır.

1. əhalinin internetə çıxışı güclənməlidir.
2. özəl müəssisələr internetlə dövlət müəssisələri ilə əlaqə yaratmalıdır.

3. dövlət müəssisələri öz səmərəliliklərini artırmalıdır

Elektron hökumətin yaradılma mərhələləri

1. marketinq mərhələsi
2. əməliyyat mərhələsi
3. informasiya iqtisadiyyatının formalaşma mərhələsi

Elektron hökumətin fəaliyyəti üçün yeni mərhələyə lazım olan şərtlər:

1. ixtiyari xidmət və ya informasiya internetdə açıq olmalıdır.
2. Veb xidmətlər bloklara birləşərək istehsalçıların işinin səmərəliliyini artırmalıdır (burada informasiya texnologiyalarında istifadə olunmalıdır)
3. Veb xidmətlərlə işləyən zaman sadəlik və cəlb edicilik əsas şərt kimi götürülməlidir.

Elektron hökumətin fəaliyyəti üçün üç cari təşəbbüs irəli sürülməlidir

1. Dövlət müəssisələrinin avtomatlaşdırılma infrastrukturuları (Elektronik Government Framework EGF)
2. Dövlət müəssisələrinin portal (Government Portal)
3. İnformasiya cəmiyyəti (Digital Communities)-informasiya texnologiyalarına əsaslanan İqtisadi inkişaf, təhsil və sosial yeniliklər

18. Elektron ticarətin mahiyyəti və onun əsas kateqoriyaları

Elektron bazar-çoxlu sayda alıcıları və satıcıları birləşdirən, informasiya, əmtəə və xidmət mübadiləsinə kömək edən, eləcə də ödəmələri həyata keçirməyə imkan yaradan informasiya sistemidir. Elektron bazarın yaradılmasının əsasında minlərlə informasiya şəbəkələrinin bir kompüter şəbəkəsində-İnternetdə birləşdirilməsi imkanı durur. Elektron bazarının informasiya sistemləri alıcıların və satıcıların axtarışı, qiymətlər haqda informasiyanın alınması, əmtəələrin sifarişi və onların ödənilməsi üzrə məsrəflərdən ibarət transaksiya məsrəflərini xeyli azaltmağa imkan verir. İnternetin geniş miqyaslı və əlverişli olması və orada müxtəlif sazişlərin bağlanmasının sadəliyi elektron kommersionun inkişafına təkan verdi çıxardı.

Elektron kommersion-kompüter sistemlərindən istifadə etməklə həyata keçirilən, əmtəələrin və xidmətlərin alqı və satqısı prosesidir. Bu anlayış reklamdan, marketinqdən, müştərilərə xidmətdən, sifarişlərin tədarükü və ödənilməsindən

ibarətdir. Elektron kommersiyanın texnoloji əsasını qlobal şəbəkə təşkil edir. İnternet-standartlar sifarişlərin yerləşdirilməsi və materialların hərəkəti sistemləri kimi bir-birinə uyğun gəlməyən sistemlərin əlaqələndirilməsi üçün tətbiq olunur. Bu sistemlər arasında əvvəllər informasiya mübadiləsi qeyri-mümkün idi.

Şirkətlər daxili informasiya şəbəkələrinin və ya *intranetin* yaradılması məqsədilə İnternetdən istifadənin sadəliyi və əlaqəliyi üstünlüyündən istifadə edir. Xarici istifadəçilər üçün əlverişli fərdi daxili şəbəkələr *ekstranet* adlanır. Onlar firma tərəfindən məsrəflərin azaldılması və tədarükçülərlə, biznes üzrə digər partnyorlarla öz fəaliyyətinin koordinasiyasının keyfiyyətinin yaxşılaşdırılması məqsədilə istifadə olunur. *Elektron biznes* termini biznes-proseslərin idarə olunması üçün kompüter texnologiyalarından istifadə və elektron kommersiya arasında sədd qoymaq məqsədilə istifadə olunur.

Elektron kommersiya əməliyyatının təsnifləşdirilməsinin əsas növü iştirakçıların iqtisadi funksiyalarının öyrənilməsinə əsaslanmışdır. Elektron kommersiyanın üç əsas kateqoriyası qismində «biznes-müştəri» (B2C), «biznes-biznes» (B2B), «müştəri-müştəri» (C2C) sxemləri üzrə fəaliyyət göstərən elektron kommersiyadır. B2C sxemi üzrə elektron kommersiya ayrı-ayrı alıcılara əmtəə və xidmətlərin satışına əsaslanır. B2B sxemi üzrə elektron kommersiya bir şirkətin əmtəə və xidmətlərinin digər şirkətə satılmasını əks etdirir. C2C sxemi üzrə elektron kommersiya əmtəə və xidmətlərin bir istehlakçıdan digərlərinə satışını həyata keçirir.

«*Biznes-biznes*» tipli əməliyyatlar bütün elektron kommersiya əməliyyatlarının əsas hissəsini təşkil edir (80%). Korporativ alıcılar ənənəvi olaraq bir və ya iki tədarükçülərlə uzunmüddətli münasibətlərə əsaslanmışdır. İnternet digər tədarükçülər haqqında informasiyanın əldə olunmasını asanlaşdırır. Yəni, şirkətlər xarici şirkətlər də daxil olmaqla mənbələrin daha geniş spektrindən istifadə edərək, daha çox əlverişli sazişlər bağlaya bilər. Alıcılar üzrə menecer tədarükçüdən əmtəə əldə edərək və ya yeni tip sifariş yerləşdirərək şəbəkədə qarşılaşdığı suallara cavablar axtarır. Potensial ticarət partnyorlarının axtarışı İnternetdə tədarük fəaliyyətinin ən geniş yayılmış növlərindən biridir. Tədarükçülərin özü rəqiblərin qiymətlərinin interaktiv öyrənilməsi zamanı Şəbəkədən istifadə edə bilər.

19. Biznes-model və onun əsas növləri

Biznes-model-mənfətin yaradılması metodikasını əks etdirən, əmtənin müəssisə tərəfindən istehsalı mahiyyətinin və prinsipinin abstrakt təsəvvürüdür. Əgər məhsul haqqında informasiya mübadiləsinin əvvəlki kanalları öz əhəmiyyətini itirirsə və ya qeyri-qənaətçil olursa, onda əsasında informasiyanın məhsul ilə uyğunlaşdırılması duran biznes-model də öz aktuallığını itirə bilər. Əmtələrin alıcılara ənənəvi mağazalar vasitəsilə deyil, bilavasitə interaktiv satışı özündə yeni biznes-modeli təcəssüm etdirir. Kitab mağazaları elektron kitabları vasitəçilərin köməyindən imtina edərək, bilavasitə alıcılara sataraq, bu biznes modeli analogi təcrübədən keçirmiş olurlar.

Bu gün investorlar öz işlərinin həyata keçirilməsi üçün bilavasitə İnternetdən olan ucuz maliyyə informasiyasından istifadə edə və yüksək komisyon faizlər tutan universal pərakəndə brokerlərin köməyinə müraciət etməyə bilər. Əgər biznes-model yalnız İnternetə əsaslanmışdırsa, onu sırf *təmiz oynayan* adlandırırlar.

Biznes-modelin aşağıdakı əsas növləri vardır:

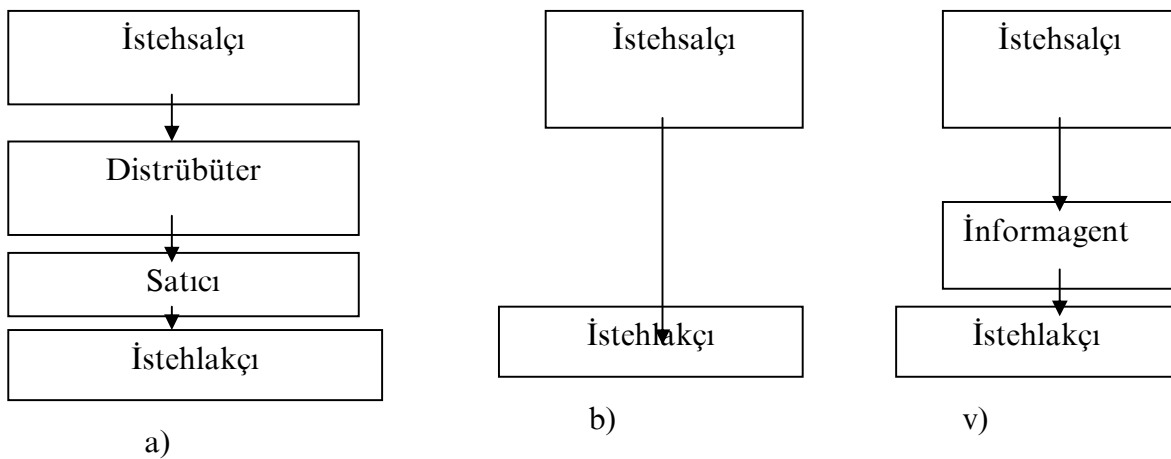
- *virtual mağaza*. Real əmtələri real mağaza və ya pərakəndə ticarət məntəqəsi vasitəsilə deyil, distant üsulla satır. Adi (elektron olmayan) əmtələrin tədarükü ənənəvi üsullarla baş verir;
- *bazar konsentratörü*. O, çoxsaylı tədarükçülərdən alınmış məhsullar və xidmətlər haqqında informasiyanı bir nöqtədə cəmləşdirir. Alıcılar axtarış, müqayisə və bəzən də alqı-satqı əməliyyatları apara bilər;
- *interaktiv birja*. Çoxsaylı alıcıların çoxsaylı tədarükçülərdən əmtələri ala bildiyi alqı-satqı sistemidir;
- *informasiya brokeri*. Məhsullar, əmtənin qiyməti və mövcudluğu haqqında informasiyanı təklif edir. Onlardan bəziləri ticarət sazişlərini icra edir, bununla belə onların əsas dəyəri-təqdim olunan informasiyadır;
- *əməliyyat brokeri*. Alıcılar faiz dərəcələri və şərtlərlə tanış ola bilər, bununla belə əsas biznes-fəaliyyət əməliyyatın (sazişin) həyata keçirilməsindən ibarətdir;

- *hərrac*. Məhsulun elektron nağdsız ödənişini, əksər hallarda alıcının hərəkətinə cavab olaraq daimi dəyişən qiymətlər və mövcud ehtiyatlar haqqında xəbərləri təklif edir;
- *əks hərrac*. Alıcılar özləri üçün sərfəli qiymətlə əmətələrin əldə edilməsi məqsədilə çoxsaylı satıcılara müraciət edirlər;
- *aqreqator*. Böyük miqdarda əmtəə almaq istəyən və bununla əlaqədar olaraq, topdansatış endirimləri ilə maraqlanan adamları qruplarda birləşdirir;
- *rəqəmsal məhsulun tədarükü*. Proqram təminatını, multimedia və digər kompüter məhsullarını İnternet vasitəsilə satır və tədarük edir;
- *kontentin tədarükçüsü*. Kontent təklif edərək və yaxud axtarış sistemində reklam yerləşdirərək mənfəət yaradır;
- *xidmətlərin interaktiv tədarükçüsü* aparat və proqram təminatı istifadəçiləri üçün xidmətlər və köməklik göstərir;
- *virtual birlik*. Ümumi maraqları olan adamlar üçün ünsiyyət və informasiya mübadiləsi məqsədilə virtual görüş yerini təmin edir.
- *portal*. İnternetə giriş zamanı göndəriş nöqtəsidir, ixtisaslaşmış məzmun və digər xidmətləri təklif edir. Ayrı-ayrı istifadəçilərə və bütöv bir təşkilata öz informasiyalarını yerləşdirməkdə kömək edir;
- *sindikator*. Çoxsaylı mənbələrdən mündəricat və ya əlavələri toplayır və onları digər şirkətlərə yenidən satışını həyata keçirir.

Məhsulu bilavasitə alıcıya satmaqla və ya vasitəçilərin sayını ixtisara salmaqla şirkətlər böyük mənfəət əldə edə bilər (özü də daha aşağı qiymətlər tətbiq etməklə). Əlavə dəyərin formalaşması zəncirində aralıq addımlara cavabdeh təşkilati və ya biznes hissələrin aradan götürülməsi prosesi *aralıq hissələrin aradan götürülməsi* adlanır. Şəkil 1a-da əmtəənin yayılmasının ənənəvi üsulu təsvir edilmişdir. O, bir neçə aralıq hissələrdən istifadə edir və onların hər biri məhsulun yekun dəyərində yenilik gətirir. Şəkil 1b-də bütün aralıq hissələrin aradan götürüldüyü və istehlakçının əmtəəni minimal qiymətə aldığı hal təsvir edilmişdir.

İnternet hesabına istehsalatın bəzi sahələrində aralıq hissələrin aradan götürülməsi prosesi sürətlənir, eləcə də digər sahələrdə aralıq hissələrin yeni tiplərinin yaradılması imkanları təmin edilir. Bəzi sahələrdə əmtəə anbarlarına malik distribüterlər və ya daşınmaz

əmlakla əməliyyatlar üzrə agent tipli vasitəçilər yeni aralıq hissələrlə əvəz oluna bilər. Onu da qeyd edək ki, bu hissələr məhsul və onun qiyməti haqda informasiyanın axtırışı zamanı səmərəli köməyin göstərilməsi, əmtəə və xidmətlər haqda interaktiv informasiya mənbələrinin yerləşdirilməsi, elektron ticarət əməliyyatlarının həyata keçirilməsi prosesində əmtəə və xidmətlər haqda interaktiv informasiya mənbələrinin yerləşdirilməsi, elektron ticarət əməliyyatlarının həyata keçirilməsi prosesində əldə edilmiş informasiyanın dəyərinin əlavə edilməsi üzrə ixtisaslaşmalıdır. Yeni aralıq hissələrini həmçinin informasiya brokerləri və ya *informagentlər* adlandırırlar. Informasiya brokerlərinə misal kimi virtual mağazaları, birjaları və virtual biznesin digər növlərini göstərmək olar. Dəyər zəncirində vasitəçilik funksiyasının yeni mənbəyə ötürülməsi prosesi *aralıq hissələrin təkrar yaradılması* adlanır. Şəkil 1b-də əmtəələrin informagentlər vasitəsilə yayılması halı təsvir olunmuşdur.



20. İnteraktiv marketing və veb-heyətləşdirmə

İnteraktiv marketing alıcıların diqqətini cəlb etmək və onların zövqləri, maraqları haqqında ətraflı informasiya almaq məqsədlərilə veb səhifələrin xüsusiyyətlərindən istifadəyə əsaslanmışdır. Xüsusilə şirkətlər aşağıdakı imkanlara malikdir:

- veb səhifəyə daxil olanlara interaktiv qeydiyyatdan keçmə və şəxsi informasiyanı təqdim etmə ilə bağlı müraciət edərək, alıcılar haqqında müəyyən informasiyanı almaq;
- şəbəkəyə daxil olanların hərəkətini izləyən proqramların köməyiylə alıcılar haqqında informasiya toplamaq;

- veb-səhifəyə daxil olanların sayını izləmək, həmçinin daxil olanlar arasında daha çox populyarlığa malik səhifəyə müraciət edənlərin sayını və bir səhifədən digərinə keçərkən daxil olanların seçdiyi yolları izləyən veb-saytların auditlərinin aparılması ilə bağlı xüsusi proqramlardan istifadə etmək.

veb-heyətləşdirmə dedikdə veb-məzmununun, mündəricatının bilavasitə müəyyən istifadəçiyə qoşulması başa düşülür. Kommunikasiya vasitələrini və əmtələri fərdi olaraq, hər bir xüsusi alıcı üçün seçmək olar. Müştəri üçün xüsusi maraq yaradan məhsullar və xidmətlər haqqında unikal şəkildə heyətləndirilmiş veb-səhifələri yaratmağa qadir şirkətlər onun (müştərinin) maraq dairəsini genişləndirir və əlavə dəyər yaradır. Marketoloqlar veb-heyətləşmə texnologiyasından istifadə etməklə ənənəvi ticarətlə müqayisədə xeyli üstünlüklərə nail ola bilər. Heyətləşdirmə eləcə də fərdiləşdirilmiş məzmun, informasiya, reklam və xidmətlər təqdim etməklə alıcılarla uzunmüddətli münasibətlər yaratmaqda şirkətlərə kömək edə bilər. Şəbəkə marketinq və satış sahəsində əsas fəaliyyətləri alıcıların tərəfinə yönəldir, çünki alıcılar sərbəst olaraq, öz interaktiv sifariş formalarını doldurur. Alıcılar əmtəə və xidmətlərin keyfiyyətinin yaxşılaşdırılması ilə bağlı öz üstünlükləri və təklifləri haqda daha dəqiq informasiyanı tədarükçülərə çatdırmaq üçün şəbəkədən istifadə etməklə eyni zamanda passiv sifarişçi olmaqda qurtulurlar. Onlar mənfəətin yaradılması prosesinin fəal iştirakçısına çevrilirlər.

21. İnteraktiv bazarlar və birjalar

Elektron kommersionın «biznes-biznes» sxemi üzrə aparılması üçün firmalar öz şəxsi veb-səhifələrindən istifadə edə və ya interaktiv bazarlar təsis etməklə veb-saytlar vasitəsilə satışı təşkil edə bilər.

Bəzən *elektron xab* adlandırılan *interaktiv bazarlar* özləriylə ən yeni biznes-modelini təcəssüm etdirirlər. İnteraktiv bazarların köməyiylə şirkətlər alıcıların hər biriylə bilavasitə əlaqə yaratmadan onların çoxusu ilə eyni vaxtda əlaqə yarada bilər. Bir çox bazarlar istehsalçının müxtəlif sistemlərində qorunan məhsul haqqında informasiyanın birləşdirilməsi imkanına malikdir. Müxtəlif tədarükçülərdən tədarük zamanı əmtələri alan şirkətlərə dörd və ya beş müxtəlif sistemləri idarə etmək lazım deyil. Onlar qiymətləri

müqayisə etmək və müxtəlif şirkətlərdə alış-verişi həyata keçirmək hesabına pula qənaət edə bilər.

Birjalar özləriylə interaktiv bazarları təcəssüm etdirirlər. Bu bazarlarda çoxsaylı alıcılar alqı-satqıların təhlili sistemindən istifadə etməklə çoxsaylı satıcılarla alver edə bilər. Birjaların bir neçə kateqoriyaları vardır. İstehsalat birjalari kimi də tanınan *şaquli birjalar* istehsalın müəyyən sahələrinə xidmət üçün təşkil olunur. *Üfuqi birjalar* spesifik funksiyalara yönəlmişdir, məsələn, ofis avadanlığının alqısı və ya istismar və ya təmir çərçivəsində tədarüklər. Şirkətlər bazar xidmətlərini göstərmək yolu ilə gəlirin əldə edilməsi məqsədilə *sahəvi* adlanan öz fərdi özəl birjalarını yarada bilər. Birjalar hesabına bir çox tədarükçülər arasında qiymətlərin rəqabətli formalaşması prosesi təmin edilir ki, bu da alıcılara ən aşağı qiymətə əmtəə əldə etmək imkanını verir.

Elektron kommərsiya əməliyyatlarının təsnifatının digər üsulu saziş iştirakçılarının şəbəkəyə fiziki qoşulması üsuluna əsaslanmışdır. Son zamanlara qədər praktiki olaraq bütün elektron kommərsiya sazişləri ötürücü şəbəkələr (kabelli birləşmə) vasitəsilə həyata keçirilmişdir. İndi isə simsiz telefonlar və digər simsiz cib qurğuları İnternetə qoşulma imkanını təmin edir. Şirkətlər veb-əmtəələrin və xidmətlərin yeni toplusunu təklif etməyə səy göstərirlər. Onlara girişi bu simsiz qurğuların köməyi ilə əldə etmək mümkündür. Əmtəə və xidmətlərin əldə edilməsi məqsədilə simsiz cib qurğularından istifadə prosesi *mobil kommərsiya* və ya *m-kommərsiya* adlanır. Mobil kommərsiya şirkətləri alıcılarla əlavə əlaqə kanalları və heyətləşmənin yeni imkanları ilə təmin edir. Alıcıların olduğu yeri izləyən bu qurğuların bəzilərindəki proqramlar yolda olan istifadəçilərin, istehlakçılərin yerdəyişməsi və alış-verişləri haqda informasiya əldə etməkdə, eləcə də onlara informasiya xidmətlərinin göstərilməsində (məsələn, hava proqnozu və ya yaxın mehmanxanaya doğru istiqamətin göstərilməsi) şirkətlərə geniş imkan yaradır. Marketinq strategiyaları elə bir şəkildə dəyişir ki, alıcını şirkətin veb-səhifəsinə cəlb etmək əvəzinə zərurilik yarandıqda məlumatların bilavasitə alıcıya çatdırılması üsullarını axtarıb tapır.

22. İnternetdə istifadə olunan elektron ödəmələrin əsas növləri

İnternet vasitəsilə əmtəələrin əldə olunmasına görə ödənişlərin müxtəlif üsullarının həyata keçirilməsi məqsədilə *xüsusi elektron ödəmə sistemləri* işlənilib hazırlanmışdır. Bu ödəmə sistemlərinə kredit kartlar, elektron pullar və pul kisəsi vasitəsilə ödəmə

sistemləri, «müşəri-müşəri» ödəmə sistemləri, mikroprosessorlu kredit kartları, elektron çeklər və veksellər üzrə elektron ödəmələr daxildir. Elektron kommertiya üçün proqram təminatı nə qədər çox təkmildirsə, şəbəkədə kredit kartlarla alış-verişlər bir o qədər çox olur.

Elektron pul kisəsi ilə İnternet vasitəsilə alış-verişin ödənilməsi daha səmərəli keçir, çünki növbəti alqı zamanı artıq alıcı öz ünvanı və kredit kartı haqda informasiyanı daxil etmək zərurəti ilə üzləşmir. Elektron pul kisəsi kredit kartı, elektron pullar haqda informasiyanı, eləcə də bu informasiyanı elektron kommertiya saytındaki xəbərlərin say hesablayıcılarına təqdim etməklə istehlakçını eyniləşdirən məlumatları özündə saxlayır. Elektron pul kisəsi alış-verişin bitməsi üçün aktivləşdirmə zamanı istifadəçinin adı, onun kredit kartının nömrəsi və çatdırma ilə bağlı informasiyanı avtomatik olaraq sistemə daxil edir.

Mikroödəmələr sistemi kredit kartları ilə adi ödəmələr üçün çox az olan kiçik dəyərli tədarükə görə (10 \$-a qədər) ödəmələrin həyata keçirilməsi məqsədilə yaradılmışdır. Belə əmtələrin ödənilməsi üçün *elektron pullar* da əlverişlidir. Bu adi pul şəbəkəsinə (kağız pullar, qəpiklər, çeklər kredit kartları) daxil olmayan pul formasıdır. İstehlakçılar müştəri proqramları ilə təmin olunur ki, buna görə də bir-birilə və ya elektron pulları qəbul edən satıcılarla mübadilə apara bilər. Mikroödəmələrin aparılmasına əlavə olaraq, rəqəmsal pullar şəbəkədə alver etmək istəyən, lakin kredit kartı olmayan alıcılar üçün də şəbəkədən istifadəni mümkün edir. Buraya həmçinin interaktiv alış-verişin aparılması üçün kiməsə pul vermək istəyən alıcılar da daxildir.

Mikroprosessorlu kredit kartları mikroödəmələrin icrasının alternativ sistemini təklif edir, çünki bu kartların mikroçipləri digər informasiya ilə yanaşı elektron ödəmələr haqqında da məlumatdan ibarət ola bilər. Mikroprosessorlu kredit kartı özündə rəqəmsal informasiyanı saxlayan kredit kartı ölçüsündə plastik kartı təcəssüm etdirir. Belə kart özündə sağlamlıq haqqında informasiyanı, eyniləşdirmə məlumatlarını, telefon nömrələrini saxlaya və ya nağd pul əvəzinə «elektron pul kisəsi» kimi xidmət göstərə bilər. Belə kartdan istifadə üçün İnternet istifadəçiləri öz kompüterlərinə hesablayıcı qurğular qoşmalıdır. Alqını ödəmək üçün istifadəçi bu kartı həmin qurğuya keçirməlidir.

Kredit kartı vasitəsilə ödəmələri qəbuletmək imkanı olmayan işçilərə və ya istifadəçilərə pul göndərmək istəyən müştərilərə xidmət məqsədilə İnternet vasitəsilə həyata keçirilən «müştəri-müştəri» ödəmələrinin yeni sistemləri işlənib hazırlanmışdır. Pul göndərən tərəf ödəmələrin icrası üçün təyin olunmuş veb-səhifədə göstərilmiş ödəmə ilə hesabın yaradılması məqsədilə öz kartından istifadə edir. Alıcı ödəmənin hansı şəkildə icrası zəruriliyini (bank hesabı və ya fiziki ünvan) dəqiqləşdirərək bu səhifəyə daxil olan zaman ödəməni qəbul edir. Alıcılar elektron çeqlərinin istifadə edildiyi ödəmələr sistemlərindən istifadə edə bilər. Belə çeqlər təsdiqlənmiş rəqəmsal imza ilə qorunmuş və elektron kommersionda ödəmələrin icrası üçün istifadə oluna bilər.

İnteraktiv satışların və marketinqin həyata keçirilməsi üçün İnternetdən istifadə eyni şirkət məhsullarının satışı üçün istifadə olunan iki və daha çox yayım kanalları arasında rəqabət mübarizəsini-*yayım kanallarının münaqişəsini* yarada bilər. Firmaların ticarət heyəti və distribyuterlər İnternet vasitəsilə sifarişlərin alverə qoşulması haqqında gəlirlərin aşağı düşməsindən ehtiyat edir, çünki satışların bu yeni kanalı biznesin aparılmasındakı ənənəvi metodları dəyişməyə qadirdir. Kanallar münaqişəsinin mənfi nəticələrini aradan qaldırmaq üçün bəzi firmalar öz ticarət nümayəndələrinə onlar satışda heç bir əmanət qoymasalar da belə onların ərazisində edilmiş interaktiv satışa görə tam faizlər ödəyir. Digər şirkətlər, məsələn, İnternet vasitəsilə öz əmtəə nomenklaturasının yalnız bir hissəsini təklif etmək kimi qərarlar işləyib hazırlayırlar.

23. İnformasiya texnologiyaları aləmində süni intellektin yeri və əsas iqtisadi tətbiq sahələri. Ekspert sistemlər.

Kompüter sistemini XX əsrin tərəqqi simvolu adlandırırlar. Müasir dünyamızda inkişaf etmiş dövlətlərdə bu sistemin müasir informasiya və təhlil texnologiyalarından bütün fəaliyyət sahələrində geniş istifadə olunur. İnkişafın keçid dövrünü yaşayan müstəqil Azərbaycan Respublikası üçün də yeni informasiya texnologiyalarının tətbiqi və inkişaf etdirilməsi xüsusilə vacibdir. Çünki, bu dövr cəmiyyətdə müəyyən sosial-iqtisadi gərginliklərlə, maliyyə çatışmamazlıqları ilə, qanunların müasir tələblərə cavab verməməsi və bu kimi digər subyektiv və obyektiv fəsadlarla səciyyələnir.

İnformasiya texnologiyalarının belə sürətli inkişafı və dünya ictimaiyyətinin qloballaşmaya qərar verməsi gələcək mütəxəssisləri lokal və global şəbəkələr daxilində ixtisaslaşmış proqram paketləri vasitəsilə işləməyə məcbur edir.

Bunlar tədqiqatların nəticəsi olan statistik verilənlərin təhlili və proqnozlaşdırma, Verilənlər Bazası ilə iş, İNTERNET-də məlumatın axarışı və istifadə edilməsi kimi proqramlar daxildir. Onlar həmçinin şəbəkədə elektron poçtdan reklam vasitəsi kimi istifadə etməyi də bacarmalıdır. Elektron ödəmə sistemlərinin standartları haqda məlumata malik olmalı, elektron pul, elektron hesabat və elektron imza kimi elementlərlə tanış olmalı və istifadə qaydalarını bilməlidirlər.

İnformasiya texnologiyası – informasiyanın yığılması, ötürülməsi və təhlili üsullarından və vasitələrindən istifadə edərək obyekt və ya hadisə barədə yeni və keyfiyyətli (məzmunlu) informasiya alınması prosesidir.

Telekommunikasiya – kompüter şəbəkələri və müasir rabitə vasitələrindən istifadə etməklə uzaq məsafəyə informasiya ötürülməsidir.

Ekspert sistem – hər hansı bir sahədə insanı əvəz edən proqram paketidir.

Süni intellekt- intellektual fəaliyyəti modelləşdirən və həyata keçirən kompüter sistemidir.

Süni intellektin inkişaf tempini 1980-ci ildə fərdi kompüterlərin yayılma sürəti ilə müqayisə etmək olar. Elmin və texnikanın bu nailiyyətlərindən ilk növbədə ən iri və samballı maliyyə təşkilatları istifadə edir. Ona görə yox ki, bu onlar üçün imkanlarını nümayiş etdirmək üçün lazımdır. Həm də özlərinin ənənəvi imkanlarını maliyyə fəaliyyətinin müxtəlif sahələrində yeni informasiya texnologiyalarının tətbiqi ilə sınaqdan çıxarmaq istəyirlər. Hər zaman bankların tədqiqat obyektinə və xüsusi maraq sahəsinə kimi maliyyə hadisələrinin proqnozlaşdırılması, əlyazma mətnlərin tanınmasının avtomatlaşdırılması, daşınmaz əmlakın qiymətləndirilməsi, bu və ya digər layihəyə investisiya qoyuluşunun effektivliyinin qiymətləndirilməsi və s. məsələlər olmuşdur. Süni intellektin proqram paketlərinin yayılması elə həddə çatmışdır ki, artıq bəzi neyroşəbəkə ekspert sistemlər vasitəsilə alınmış elmi nəticələr banklar tərəfindən gizli saxlanılır.

Verilənlərin süni təhlili texnologiyaları əsasən geniş miqyasda analitiklər tərəfindən biznes problemlərinin həllində istifadə edilir. Bu qəbildən olan istifadəçilər üçün mürəkkəb təcrübi məsələlərin həlli üçün yüksək səviyyəli instrumental vasitələr - ekspert sistemlər yaradılır.

Proqnozlaşdırma - süni intellektin ən geniş tətbiq olunduğu sahədir. Büdcənin planlaşdırılması və tərtibi zamanı çoxsaylı parametrləri nəzərə alaraq satışın həcmində müəyyənləşdirilməsini misal göstərmək olar.

Marketing təhlili - bu zaman effektiv plan hazırlamaq üçün malın qiymətinin satışa nə dərəcədə təsir etdiyini, reklama sərf ediləcək məbləği bilmək zəruridir. Bu zaman süni intellekt texnologiyaları analitiklərə köməyə gələrək, müvafiq təsirləri proqnozlaşdırmağa imkan verir.

İşçi personalın fəaliyyətinin təhlili - işçilərin əməyinin məhsuldarlığı onun professional səviyyəsindən, əmək haqqının həcmindən, iş təcrübəsindən və rəhbərliklə münasibətin məzmunundan birbaşa asılıdır. Süni intellektin texnologiyaları bu faktorların təsir səviyyəsini təhlil edərək, əmək məhsuldarlığının yüksəldilməsi üçün metodika yaradılmasını və gələcəkdə kadrların seçilməsi üçün optimal strategiyanın hazırlanmasını təmin edir.

Malların poçt vasitəsilə satışının effektivliyinin qiymətləndirilməsi - Əgər firma məhsulun nümunələrini və reklam materiallarını qeyri-adi yolla, poçt vasitəsilə yayırsa, bu fəaliyyətin effektivliyini qiymətləndirmək əhəmiyyət kəsb edir. Bu zaman potensial alıcıların sayını aşkarlamaq və onların firma ilə əməkdaşlıq etmə ehtimalını qiymətləndirmək olar. Bundan başqa, poçt vasitəsilə müxtəlif əlaqə formalarının effektivliyini hesablamaq və ən yaxşısını seçmək mümkündür.

Müştərilərin çeşidlənməsi - Süni intellekt texnologiyalarının köməyi ilə çoxsaylı müştərilər arasında ən sərfəlisini seçmək mümkündür. Beləliklə, etalon olaraq firmanın tipik müştərisi simasını formalaşdırmaq olar. Bundan başqa aydınlaşdırmaq olar ki, nəyə görə bir qism sifarişçilərlə iş effekt vermir və əlverişli müştəri axtarışı üçün strategiya hazırlamaq olar. Bu məsələ ilə əsasən satış üzrə menecerlərə aiddir. Banklarda isə bu texnologiyalar vasitəsilə müştərinin krediti ödəmə imkanlarını qiymətləndirmək xüsusi maraq doğura bilər.

Potensial müştərinin qiymətləndirilməsi - Çox vaxt danışıqları planlaşdırarkən, ilk növbədə onun yekunu barədə (müqavilə imzalanması və ya məhsul satışı) ehtimallar irəli sürülür və buna uyğun fəaliyyət planı təyin edilir. Ötən müddət ərzində müştəri ilə işin təhlili imkan verir ki, onun real sifarişlərinin xarakterik tərəfləri müəyyənləşdirilsin. Bu təhlilin nəticələri əsasında, satış üzrə menecer alternativ variantlar arasından daha sərfəli müştərini seçə bilər.

Marketing tədqiqatın nəticələrinin təhlili - Müştərilərin firmanın məhsulların paylanması üçün seçdiyi üsula münasibətini, qiymətləndirmə siyasətini, məhsulun özünə münasibətini öyrənmək üçün, satışın nəticələrinin təhlili ilə yanaşı, alıcılar arasında sorğu aparılması da zəruridir. Bu nəticələri süni intellektin texnologiyaları vasitəsilə təhlil edərək qiymət təyini

zamanı qərar qəbul edilməsini təkmilləşdirmək və buraxılan məhsulların xarakterində dəyişiklik etmək olar (dizayn, reklam, və s.).

Kompaniyanın regional şöbələrinin işinin təhlili - Süni intellektin texnologiyalarının köməyi ilə firmanın regionlardakı şöbə və filiallarının fəaliyyətini təhlil edərək, onların işinin effektivinə bu və ya digər formada təsirləri aşkar etmək olar (coğrafi məkan, işçilərin sayı, məhsulun növü və s.). Nəticədə, yeni filialların yaradılması zamanı düzgün strategiya seçilə və geri qalan filial və şöbələrin işi optimallaşdırıla bilər.

Rəqabət aparan firmaların müqayisəli təhlili - Həmişə maraq doğuran bir neçə sual var: nəyə görə bir firma bazarda daim uğurlar əldə edir və tutduğu pozisiyanı əldən vermir, digəri isə bunu bacarmır? Biznesin hansı sahəsi indiki şəraitdə əlverişlidir? Bu işdə də süni intellektin texnologiyaları operativliyinə və keyfiyyətinə görə əvəzəlməzdir. Belə ki, rəqabət aparan firmaların bazar fəaliyyətlərini təhlil edərək, hansı faktorların uğur qazanmağa səbəb olduğunu asanlıqla aydınlaşdırmaq mümkündür.

24.Neyro şəbəkələr və onların özəllikləri

Müasir dünyada informasiya seli daim artır, hər gün yeni hadisələr baş verir və informasiyalar alınır. Belə bir halda müəyyən zaman kəsiyində təşkilati, iqtisadi, istehsal proseslərində operativ qərarlar qəbul olunması və gələcək addımları düzgün proqnozlaşdırmaq zəruriliyi ortaya çıxır. Belə məsələləri verilənlərin intellektual təhlili sistemləri həll edir. Bu sistemlər arasında əsas yeri, bu gün inkişafının əsas mərhələsini keçən süni neyroşəbəkələr tutur.

Uzun müddətdir ki, alimlər insan beyninin fəaliyyəti və insanın baş əsəb sisteminin öyrənilməsi ilə əlaqədar fəal tədqiqat işləri aparırlar və artıq mühüm nəticələr əldə edilib. Bunların əsasında insan beyninin fəaliyyəti müxtəlif səviyyələrdə və müxtəlif dəqiqliklə modelləşdirilmiş və uyğun olaraq aparat və proqram təminatları yaradılmışdır.

Süni neyroşəbəkələrin strukturu insan beyninin fəaliyyətinin öyrənilməsinin nəticəsi olsa da, onlar arasında oxşarlıq cüzdür. Buna baxmayaraq bu cüzlük gözlənilməz müsbət nəticələr vermişdir. Süni neyroşəbəkələr insan beyninə xas bir sıra analogi xassələrə malikdir. Neyroşəbəkələrdən nə vaxt istifadə edilir. Bu aşağıdakı şərtlər daxilində baş verir:

1. Məsələ insan tərəfindən həll olunandır.
2. Məsələnin həll nümunəsi təqdim oluna bilər.
3. Giriş-çıxış verilənləri qarşılıqlı əlaqəlidir.

Əgər bu üç hal mövcuddursa, deməli məsələ neyroşəbəkə vasitəsilə həll

oluna bilər. Neyroşəbəkələrin tətbiqi tam olmayan və ya pis təyin olunmuş informasiya halında xüsusən yaxşı nəticələr verir.

Müasir neyroşəbəkə və informasiya sistemlərinə aid aşağıdakıları göstərmək olar:

1. Müştəri-server arxitektura əsasında paylanmış verilənlər bazası sistemi.
2. Biznesin müxtəlif sahələri üçün ekspert sistemləri və biliklər bazası.
3. İnformasiya mübadiləsi üçün telekommunikasiya sistemləri və qeyri-səlis məntiqə əsaslanmış sistemlər.

Neyroşəbəkələrin istifadəsi xüsusiyyətlərinə xüsusi diqqət yetirmək lazımdır. Belə ki, neyroşəbəkələrin fəaliyyətinin sistemin öyrədilməsi prosesindən daha çox asılı olması bir sıra özəlliklər yaradır. Bunlar aşağıdakılardır:

Birinci özəllik - həll edilə biləcək məsələlərin geniş spektrli olmasıdır. Bu zaman məsələnin mütləq həll alqoritminin olub olmaması elə də əhəmiyyət kəsb etmir. Əsas şərt odur ki, tələb olunan etibarlılığı ödəyən həllər toplusu məlum olsun. Bu zaman iki şəbəkədən istifadə metodu dəbdədir. Belə ki, bir şəbəkə düzgün, digər şəbəkə isə düzgün olmayan həllər hər üçün hazırlanır. Nəticədə iki həll alınır: necə etmək lazımdır və necə etmək lazım deyil.

İkinci özəllik - neyroşəbəkənin öyrədilməsinin fərdi olmasıdır. Yəni neyroşəbəkənin hər bir nüsxəsi təkrar olunmazdır. Bu da onların etibarlılığını artırır. Məsələn, Amerikada Brain Maker neyropaketi 17000 nüsxədə satılıb.

Üçüncü özəllik - işin keyfiyyətinin həll ediləcək məsələnin istifadəçi tərəfindən seçilmiş nümunələrindən asılı olmasıdır. Ona görə də nümunələr çox diqqətlə seçilməlidir.

Dördüncü özəllik - istifadə zamanı yenidənöyrətmə imkanının olması. Bu, idarəetmə zamanı situasiyaya uyğun hərəkət etməyə imkan verir. Bununla yeni faktorları nəzərə alıb, lazımsız informasiyalardan təcrid olmaq mümkündür.

Beləliklə, neyroşəbəkələrdən istifadə imkan verir ki, idarəetmə prosesində tez və vaxtında müxtəlif iqtisadi və maliyyə faktorlarının dinamikası nəzərə alınsın.

Müasir dünya iqtisadiyyatının diqqət etdiyi şərtlər tələb edir ki, istehsal etdiyiniz məhsulun rəqabətə davamlı olması təmin edilsin. Sorğular göstərir ki, menecerlərin əsas işi maksimum gəlir əldə edib, yeni bazarlara sahib olmaq deyil, buraxılan məhsulun əla keyfiyyətini təmin etməkdir.

Bu məsələnin həllində neyroşəbəkələr özlərini çox etibarlı göstərmişlər. Maliyyə bazarı problemlərinin proqnozlaşdırılması yüksək müvəffəqiyyətlə həll edilmişdir. Hal-hazırda istehsalın ilk mərhələlərindən başlayaraq bu sistemin tətbiqi məsələsi müzakirə edilir.

Digər tətbiq sahəsi daşınmaz əmlakın qiymətləndirilməsi prosesidir. Məlumdur ki, burada məsələnin həlli agentin təcrübəsindən asılıdır. Çünki, bir çox faktorlar nəzərə alınmalıdır: tikintinin keyfiyyəti, ətraf mühit, mülkiyyət və s.

Müxtəlif neyropaketlər müvəffəqiyyətlə qiymətli kağızların reytinginin təyin edilməsini, iqtisadi aktivliyin müəyyənləşməsi, valyuta kurslarının

proqnozlaşması, birja proqnozları, kredit kartların yoxlanılması kimi məsələlərin həllində sınaqdan çıxıb.

Bundan başqa, neyroşəbəkələr nitqin tanınması, mətnin tanınması, robotların idarə edilməsi, əlyazmaların identifikasiyası kimi problemlərin həllində də əvəzedilməzdir.

Neyroşəbəkə paketindən proqnozlaşdırma məsələlərində daha geniş istifadə edilir. Bu zaman ən çox istifadə edilən interfeys NeuroBilder proqram paketidir. Proqram Windows əməliyyat sisteminin əlavəsidir. İstifadəçi ilə əlverişli dialoq nəticəsində tələb olunan quruluşda neyroşəbəkə qurmaq mümkündür. Proqramın sorğu sistemi müxtəlif öyrətmə alqoritmləri, giriş verilənlərin təhlili üsulları haqqında ətraflı məlumata malikdir. Öyrətmə mərhələsi qismən avtomatlaşdırılmışdır ki, bu da əlavə vaxt itkisinin qarşısını alır. Proqram həmçinin nəticənin etibarlılığını da qiymətləndirir.

25.Yeni informasiya texnologiyaları- ADSL, IP TV

Abonent xətti sonunda analog-rəqəmsal siqnalların çevrilməsi ideyası əsasında 1989-cu ildə verilənlərin qoşa burulmuş mis telefon naqilləri vasitəsilə ötürülməsi imkan verən ADSL texnologiyası əmələ gəldi.ADSL texnologiyası interaktiv video xidmətlərə (video, sorğu ilə video oyunlar) yüksək sürətlə qoşulmanı təmin etmək üçün yaradılmışdır.Hər şeydən əvvəl ADSL texnologiyası – burulmuş qoşa telefon naqilini verilənlərin ötürülməsinin sürətli marşurutuna çevirir (İnternetə çıxış LVS - ə və başqa şəbəkələrə) ADSL xətti qoşa burulmuş telefon naqilinin hər iki sonuna qoşulmuş iki ADSL modemi ilə birləşdirilir.(şəkil 1).Burada üç informasiya kanalı yaradılır – çıxış informasiyaları seli, giriş informasiyaları seli,adi telefon əlaqə kanalları (POTS) .Telefon əlaqə kanalı hətta ADSL ilə əlaqədə qəza baş verdikdə belə telefon əlaqəni təmin edən filtr vasitəsilə ayrılır.ADSL assimetrik texnologiyadır – Verilənlərin çıxış axın sürəti (bu verilənlər sonuncu istifadəçiyə ötürülərsə)giriş verilənləri seli sürətinə nisbətən (öz növbəsində istifadəçidən şəbəkəyə doğru ötürülən) yüksəkdir.Demək lazımdır ki, narahatçılığa hər hansı bir səbəb axtarmaq lazım deyil.ADSL də verilənlərin istifadəçidən ötürülmə sürəti faktiki olaraq İSDN-ə və analog modem istifadəyə nisbətən daha yüksəkdir Telefon xətti ilə Ötürülən siqnalların amplitudu

ADSL 2 və ADSL 2+ texnologiyası klassik ADSL texnologiyasının təkrarlanmış formasıdır.Onların provayderlərini və istifadəçilərinin tələbləri əsasında təkmilləşdirilmişdir. ADSL 2 və ADSL 2+ də ötürülmə məsafəsi ADSL olduğu

qədərdir. Sürət isə 12-24 Mb/S qədər artırılmışdır. Bundan başqa sürətin adaptiv dəyişməsi funksiyası həyata keçirilmişdir. Bunun sayəsində əlavə xidmət göstərmək imkanı yaranmışdır (video, multimedia və.s.)

Sürəti: Verilənlərin ötürülməsi sürətinə təsir edən faktorlara abonent xəttinin vəziyyəti (kabelin diametri və.s.) və onun uzunluğudur. Xəttin uzaddıqda və tezliklərin arılırlmasında siqnal zəifləyir, xəttin diametrin böyüdükdə isə güclənir. Faktiki ADSL üçün 0.5 mm qalınlığında xətlə 3.5 – 5.5 km uzunluğunda abonent xətti çəkmək olar. Hal-hazırda ADSL “çıxış” verilənlər seli üçün 1.5 Mb/S dən 8 Mb/S dək, “giriş” verilənlər seli üçün isə 640 Kb/S dən 1.5 Mb/S dək sürəti təmin edir. Bu texnikanın inkişafı tendensiyası verilənlərin ötürülmə sürətinin artırılmasını, xüsusilə “çıxış” istiqamətində vəd edir. Hər şeydən əvvəl 2002-2003-cü illərdə yeni standartlar yarandı: ADSL 2, ADSL 2+, ADSL ++, READSL 2 .

ADSL texnologiyasında (G 992.3, G998.4 standartları) ADSL istifadə təcrübəsi maximum ötürmə sürətini 12 Mb/S-ə çatdırmağa, digər tərəfdən əlaqə məsafəsini uzatmışdır. Etibarlılığının artırılması və problemlərin operativ olaraq həll olunması üçün xəttin hər iki başında diaqnostika və monitorinq vasitələri, həmçinin ADSL əlaqənin yoxluğunda belə informasiya mümkündür. Bundan başqa periodik qeyri-aktiv xətlər üçün enerjiyə qənaət rejimləri tətbiq olunur.

ADSL 2+ da (G 992.5 standartı) istifadə olunan tezlik diapazonu 2 dəfə, 2.2 Mhz dək artırılmış və o qədərdə verilənlərin ötürülmə sürəti artmışdır. Beləliklə 1500 m uzunluğunda naqildə verilənlərin ötürülmə sürəti 20 Mb/s ə çata bilir.

ADSL 2++ da tezlik ADSL ilə müqayisədə 4 dəfə, 4.4 Mhz dək və verilənlərin ötürülməsinin maksimum sürəti 48 Mb/s-ə çatır. READSL 2, düzünə və əksinə kanalın tezliyi arasında daha elastik (çevik) sərhəddin seçilməsi verilənlərin ötürülməsi məsafəsini 7 km-ə çatdırmağa imkan verir.

Çıxarış: Digər sürətli ötürülmə texnologiyalarına nisbətən ADSL-in əsas üstünlüyü adi qaşa mis telefon xəttindən istifadə olunmasıdır. Bu cür kabellərdən ucuz başa gəlir. ADSL, demək olar ki, “yüklənmiş” şəbəkə yaradır və bu zaman bahalı və çox vaxt aparan kommutasiya cihazlarına (İSDN də vacibdir) ehtiyac olmur. ADSL eyni zamanda məlumat ötürmək və telefonla danışmaq imkanı verir.

ADSL 2+ -un başlıca fərqi məsafənin və ötürülmə sürətinin artırılması, xəttin sürətli quraşdırmasıdır.

IP TV nədir ?

IP TV internet vasitəsilə yayımlanan televiziya deyil. Baxmayaraq ki, IP-nin açılışı internet protokoldur, bu o demək deyil ki, hər hansı bir sayt vasitəsilə teleperedaçaya baxa bilərik. IP TV də yalnız mühafizə olunan idarə edilən şəbəkə vasitəsilə yayımlanma metodunu izah edir.

IP TV- şifrəli, şifrəsiz tv kanallarının və depolanan video materiallarının IP(internet protokol) paketlərinə bölünərək geniş zolaqlı əlaqə texnologiyaları üzərindən son istifadəçiyə yayımlanmasıdır.

IP TV bütün böyük naqıl və sputnik tele şəbəkələrdə istifadə üçün daha yararlıdır.

IP TV bu təşkilatlarda nəzarəti gücləndirməyə və(media istehsalçılara 4.76 mlrd \$ ziyan vuran) pirat yazılışlarınfaizini azaltmağa imkan verir.

IP TV – telekommunikasiya aparatlarını – tədərükçülərinin yaratdığı və idarə olunduğu platformadır. Tələbatçı fasiləsiz olaraq operatorla qarşılıqlı əlaqədə olur.

IP TV – bu bağlı və ya yarı bağlı şəbəkədir. Bütün infostruktura operatora aiddir, şəbəkəyəqoşulan bütün avadanlıqlar operator tərəfindən idarə olunur.

IP TV – nin digər əsas xüsusiyyəti coğrafi bağlılıqdır. IP TV infostrukturu fiziki olaraq tələbatçının televizoruna, digər avadanlığına bağlıdır. Həmçinin yerli idarəetmə vəsiyyət coğrafi mərhələdə - ni məhdudlaşdıran faktorlardandır. IP TV naqıl vəsputnik operatorları yayımlanan video məhsulları təklif edir. Bu zaman tələbat üzrə (on demand) sınılanmış translyasiya sxemindən və pay-per-view əlavə xidmətlər və imkanlarla istifadə olunur. Telekommunikasiya operatorları kommersiya video məlumatları əldə etmək üçün asan olmayacaq. Artıq bu gün əyləncə sənayesi çətin və ekskluziv lisenziya əməliyyatını həll etməkdə çətinlik çəkir. Buna görə də lazımı məlumatın əldə edilməsi operatorlar üçün başlıca problem olacaq.

Ümumiyyətlə filimlərə 8-9 il müddətində ekskluziv lisenziya verilir, bu müddətdən sonra qeyri – ekskluziv lisenziya ilə yayımlana bilər. IP TV üzərində yayımlanma qəşısında başlıca baryer olacaq ki, bu gün telekommunikasiya operatorları naqıl və sputnik şəbəkələrini IP versiyalarının hazırlanmasına külli miqdarda pul ayırırlar. Mühafizə olunan IP şəbəkəsi üzərində video translyasiyanın marketinq modelinin hazırlanmasında yapon şirkəti NTT Docomo – nın təcrübəsində istifadə oluna bilər.

Arxitekturası – üzərindən son istifadəçiyə yayımlanmasıdır. IP üzərindən video sistemi 4 əsas hissədən ibarətdir:

1. Televiziya kontentinin formalaşdırılması düyünü
2. Xidmətlərdən istifadə kompleks
3. Transport avadanlıqları
4. Abonent cihazları

Televiziya strukturunun formalaşması müxtəlif mənbələrdən gələn siqnalların qəbulunu, işlənməsini və IP multi cast/ IP unicast selinin formalaşmasını həyata keçirir. Qəbuledici cihazlar müxtəlif mənbələrdən gələn vidiovizial siqnalları qəbul, dekodirovka edir və IP srteamerə göndərir. Streamer rəqəmsal MPEG – 2 IP multicast paketlərinə enkoplifikasiya edir.

IP TV və internal – TV arasında fərq?

Hətta IP TV sistem ilə məşğul olan spesialistlərin bir çoxu bu suala tam cavab verə bilmir. Biz çalışırıq bu iki konsepsiyalar arasında əsas fərqləri aydınlaşdıraraq.

IP TV ümumiyyətlə IP kanallarının köməyi ilə vidio yayımını həyata keçirən, kabel şəbəkələri operatorlarından istifadə edən qapalı tele – sistemləri təsil edir.

Bu operatorlar vidio yayımları üzərindən geniş nəzarəti həyata keçirməyə imkan verirlər.

İnternet- TV – bu açıq genişlənən şəbəkədir. Bu şəbəkədə çoxlu kiçik və orta vidio istehsalçıların avator kontent təklif edir

İnternet TV

İnternet Tv modeli hər bir hüquqi olan subyekt üçün açıqdır, çünki o veb model əsasında yaradılmışdır. Hər kəs qlobal istifadə oluna bilən informasiya dərc etdirte bilər. Yaradıcı hər hansı bir tele komnikasiya və ya həvəskar şəxs ola bilər.

İnternet TV yaradıcısının istifadəçi ilə birbaşa – internet prvayderdən və naqil operatorlarında asılı olmayaraq komnikasiya kanalı var. İstifadəçinin TV qoşulması televizordan asılı deyil. İnternet TV bir neçə ildən sonra istifadəçilərin həyatına inteqrasiya olunacaq yeni bir şey deyil.

İnternet TV inkişafdır. İnternet TV artıq bu gün olan infostrukturlarla – ADSL, WI – FI naqil və suputnik kanalı vasitəsilə işləyə bilər.

İnternet TV daha geniş vidio, proqram, media – məhsullar seçimi təklif edir və sizə idarəetmə - hər zaman, hər yerdə və istədiyiniz materiallara baxmaq imkanı verir.

İnternet TV media – məhsulları marketinq və yayımlanması üçün ideal platformadır.

IP

IP şəbəkə üzərindən paketlərin yönəldilməsini təşkil edən bağlantısız bir protokoldur. Bağlantısız (connectionless) olması session əlaqədən öncə qurulması ilə əlaqədardır. Bununla birlikdə verilənlərin ötürülməsində nəticə qərantili deyil. Ötürülmənin qərantisi daha üst mərhələ protokol TCP ilə təşkil olunur.

Bir IP paketi bir IP Header (başlıq bilgisi) və IP məlumatı ibarətdir. Aşağıdakı cədvəldə IP Header paketi hissələri göstərilib.

IP Header

Mənbə IP adresi

Hədəf - c -

Checksum – IP headerin bütünlüyünü kontrol etmək üçün sadə bir riyazi hesablama aparaq:

IP adres 32 bit olub 4 hissədən ibarətdir. Bu hissələrin hər biri 8 bit olub 2 say sistemi, desimal olaraq (onluq say sistemində) 0 – 255 arasında dəyişir.

IP adresləri 5 sinfə bölünür:

Sınıf ilk hissə sayı

A. 1 – 120

B. 128 – 191

C. 192 -223

D. 224 – 239

E. 224 – 239

Məsələn 111.192.110.1 A sinif IP adresidir.

Əsasən ilk üç sinif istifadə olunur.

A sinfi

A sinfi adreslərdə ilk baytlar network – ü təmsil edir. Digər 24 bit isə host (komp sayını) göstərir. Çox sayda host olan networklərdə tətbiq olunur.

B sinfi

Burada isə ilk 2 bayt network – i təmsil edir. Digər 2 bayt isə host sayını göstərir.

C sinfi

Burada isə ilk 3 bayt network – ü göstərmək üçün istifadə olunur. Digər 1 bayt isə host sayını bildirir.

IP telefonu

Ənənəvi diskret məlumat şəbəkələri kanal kommunikasiya (kk) prinsipinə əsaslanır. Bu telefon rabitə şəbəkəsinə xas olan bir prinsipdir. Lakin IP şəbəkəsində paket kommunikasiya prinsiplərinin (pk) tətbiqində hər şey yerini dəyişir, yəni klassik telefon rabitəsi istər – istəməz diskret məlumat verilişi şəbəkəsinin tərkibinə uyğunlaşmalıdır.

Beləliklə IP diskret məlumat verilişinə danışıq informasiyanın paket seli vasitəsilə ötürülməsi vacib məsələdir. Real vaxt ərzində (interaktiv) bütün xidmət nüvlərinin təşkilinə imkan yaradan IP şəbəkəsi qısa müddətdə məhşurlaşmışdır. Buna misal olaraq danışıq informasiya verilişinin IP şəbəkəsində paketlərin marşrutlaşdırılması və təşkilinin nümunəsində baxmaq olar. IP telefon (dəqiq adı – Voice over IP - Volf) anlayışı təkcə internet şəbəkəsinin istifadəsi kimi deyil, həm də IP protokolu və texnologiyası əsasında etibarlı sürətdə yayılmış kanallarla paket kommunikasiya şəbəkələrinin təşkilidir. Bu halda danışıq informasiya selinin IP protokolu ilə verilişi üçün yeni texnologiyalar hazırlanmışdır. Bu texnologiyalardan MPLS (Multi protocol Label Switching – Markalanmış multiprotocol kommutasiya), RSVP (Resource Reservation Protocol – resursları ehtiyatda saxlayan protocol) Diff Serv (Differentiated Services – differensial xidmət) və.s göstərmək olar.