

İnformasiya texnologiyaları sərbəst iş

1.İdarəetmədə informasiya texnologiyaları və sistemləri.

İdarəetmədə informasiya texnologiyaları və sistemləri, təşkilatların fəaliyyətlərini daha effektiv və səmərəli idarə etmələrinə kömək edən bir sıra proqram təminatları, avadanlıqlar və proseslərdən ibarətdir. Bu sahə, məlumatların toplanması, emalı, saxlanması və ötürülməsi üçün istifadə olunan texnologiyalar və sistemləri əhatə edir.

İdarəetmədə informasiya texnologiyalarının və sistemlərinin əhəmiyyəti:

1. **Məlumatların emalı və analizi:** IT sistemləri təşkilatların gündəlik fəaliyyətləri üçün əhəmiyyətli məlumatları toplayır, emal edir və təhlil edir. Bu məlumatlar qərar qəbul etmə prosesini sürətləndirir və düzgün qərarların alınmasına imkan yaradır.
2. **Qərar vermə:** İnformasiya texnologiyaları rəhbərlərə real vaxtda məlumat təqdim edir, beləliklə, daha sürətli və daha doğru qərarlar qəbul etməyə kömək edir.
3. **Kommunikasiya və əməkdaşlıq:** IT sistemləri təşkilatlar daxilində və xaricində kommunikasiya və əməkdaşlığın gücləndirilməsinə imkan verir. Elektron poçt, video-konfranslar və digər onlayn alətlər, əməkdaşlar arasında məlumat mübadiləsini asanlaşdırır.
4. **Proseslərin avtomatlaşdırılması:** İş proseslərinin avtomatlaşdırılması həm zaman qənaətinə, həm də xərclərin azalmasına gətirib çıxarır. Məsələn, məlumatların avtomatik olaraq saxlanması və yenilənməsi, insan səhvlərini minimuma endirir.
5. **Resursların optimallaşdırılması:** IT alətləri resursların (maliyyə, zaman, işçi qüvvəsi və s.) daha səmərəli istifadəsinə kömək edir. Proseslərin analizi və optimallaşdırılması təşkilatın ümumi performansını yaxşılaşdırır.

İnformasiya sistemlərinin növləri:

1. **Əməliyyat İdarəetmə Sistemləri (OIS):** Bu sistemlər gündəlik əməliyyatları idarə etmək üçün istifadə olunur. Məsələn, inventar idarəetməsi, müştəri məlumatlarının saxlanması və s.
2. **Qərar Dəstəyi Sistemləri (DSS):** Bu sistemlər rəhbərlərə daha mürəkkəb və strateji qərarların verilməsində kömək edir. Onlar məlumatların təhlili və simulyasiyası üçün istifadə olunur.
3. **Məlumat Anbarı Sistemləri (DWS):** Məlumat anbarı, geniş miqyaslı məlumatların toplandığı və istifadə üçün hazır vəziyyətə gətirildiyi bir sistemdir. Bu, məlumatların təhlili və statistik qiymətləndirmələri asanlaşdırır.
4. **İnsan Resursları İdarəetmə Sistemləri (HRMS):** Bu sistemlər, işçi heyətinin idarə edilməsi, işçilərin performansının izlənməsi, təlimlərin təşkili və s. üçün istifadə olunur.
5. **Müştəri Əlaqələri İdarəetmə (CRM):** Müştəri məlumatlarını toplamaq, əlaqə saxlamaq və müştəri məmnuniyyətini artırmaq məqsədilə istifadə olunan sistemlərdir.

IT-nin idarəetmədə tətbiqi və onun təsiri:

1. **Rəqabət üstünlüyü yaratmaq:** IT və informasiya sistemləri bizneslərə rəqiblərindən fərqlənmək və bazarda üstünlük qazanmaq imkanı verir. Məsələn, sürətli məlumat ötürülməsi və analizi, müştəri tələblərinə daha tez cavab verməyə imkan yaradır.

2. **Xərclərin azaldılması:** Proseslərin avtomatlaşdırılması və məlumatların optimallaşdırılması ilə təşkilatlar daha az resurs sərf edərək fəaliyyətlərini davam etdirə bilirlər.
3. **Çeviklik və yenilik:** İT sistemləri təşkilatların çevik olmasına və bazardakı dəyişikliklərə sürətlə uyğunlaşmalarına kömək edir.
4. **Təhlükəsizlik və məlumat qorunması:** İT sistemləri məlumatların təhlükəsizliyini təmin etmək və məlumat pozuntularının qarşısını almaq üçün müxtəlif texnologiyalar təqdim edir.

Bu texnologiyaların və sistemlərin idarə edilməsi və tətbiqi təşkilatların gələcəyini formalaşdırır və onların müasir dövrün tələblərinə uyğun fəaliyyət göstərmələrini təmin edir.

2. İnformasiya texnologiyaları və sistemlərinin inkişaf mərhələləri.

İnformasiya texnologiyaları və sistemləri (İT) uzun bir inkişaf prosesi keçmiş və bu sahə zamanla müxtəlif mərhələlərdən keçmişdir. Hər bir mərhələ müəyyən texnoloji yeniliklər və cəmiyyətin ehtiyaclarına cavab olaraq ortaya çıxmışdır. Aşağıda İT və sistemlərinin inkişaf mərhələlərini qısa şəkildə izah edəcəyəm:

1. Erkən mərhələ (1940-1950-ci illər) - İlk kompüterlər və avtomatlaşdırma

İlk informasiya texnologiyaları sistemləri sadə hesablama və məlumat emalı məqsədilə istifadə olunurdu. Bu dövrün əsas inkişafı ilk elektron kompüterlərin yaradılması ilə əlaqədardır. Bu kompüterlər əsasən tədqiqat və hərbi sahələrdə istifadə olunurdu.

- **Mühüm texnoloji yeniliklər:**
 - **İlk kompüterlər (ENIAC, UNIVAC)** ortaya çıxdı.
 - Məlumatların saxlanması üçün maqnit lentlərindən istifadə olundu.
 - Sadə proqramlaşdırma dilləri (məsələn, Assembly) inkişaf etməyə başladı.

2. İlk avtomatlaşdırma (1960-1970-ci illər) - Mikroprosessorların və proqram təminatlarının inkişafı

Bu dövr, İT-nin daha geniş sahələrdə tətbiqi ilə xarakterizə olunur. Mikroprosessorların və yeni proqram təminatlarının inkişafı təşkilatlarda işlərin avtomatlaşdırılmasını təmin etdi. Bu dövrdə təşkilatlar artıq məlumatları saxlama, emal etmək və təşkilatın idarə edilməsində istifadə etməyə başladılar.

- **Mühüm texnoloji yeniliklər:**
 - **Mainframe kompüterləri** (böyük ölçülü kompüterlər) geniş yayılmağa başladı.
 - **Hesablama mərkəzləri** qurulmağa başlandı və bu mərkəzlərdə çox sayda istifadəçi üçün xidmətlər göstərilirdi.
 - **Əməliyyat sistemləri** (məsələn, UNIX, IBM OS/360) inkişaf etməyə başladı.

3. Personal kompüterlərin dövrü (1980-ci illər) - Kompüterlərin hər kəs üçün əlçatan olması

1980-ci illərdə personal kompüterlərin (PC) kütləvi istehsalı və yayılması ilə İT-nin tətbiqi genişləndi. İnsanlar və kiçik bizneslər artıq kompüterlərdən istifadə etməyə başladılar. Bu dövr eyni zamanda müasir proqramlaşdırma dillərinin inkişafı və şəbəkə texnologiyalarının inkişafına şahidlik etdi.

- **Mühüm texnoloji yeniliklər:**

- **Personal kompüterlər** (IBM, Apple) bazara çıxdı.
- **Grafik istifadəçi interfeysləri (GUI)** inkişaf etməyə başladı, bu da kompüterlərin istifadəsini asanlaşdırdı.
- **Şəbəkə əlaqələri (LAN, WAN)** inkişaf etməyə başladı.
- **Microsoft Windows** kimi əməliyyat sistemləri bazara daxil oldu.

4. İnternetin yüksəlişi (1990-cı illər) - Global şəbəkənin genişlənməsi

1990-cı illərdə İnternetin inkişafı İT-nin tətbiqini daha da genişləndirdi. İnternet vasitəsilə məlumatların paylaşılması və müxtəlif xidmətlərə (e-ticarət, e-poçt və s.) çıxış əldə etmək mümkün oldu. Bu dövr həmçinin veb saytların inkişafına və ilk veb-brauzerlərin yaradılmasına şahidlik etdi.

- **Mühüm texnoloji yeniliklər:**

- **World Wide Web (WWW)** yaradıldı.
- **İnternet brauzerləri** (məsələn, Netscape, Internet Explorer) inkişaf etməyə başladı.
- **Elektron ticarət** (e-commerce) və **onlayn xidmətlər** ortaya çıxdı.
- **İnternet provayderləri (ISP)** bazara daxil oldu.

5. Mobil texnologiyalar və bulud sistemləri (2000-ci illər) - Mobil internet və bulud xidmətləri

2000-ci illər, mobil telefonların və digər portativ cihazların İnternetə qoşulmasına imkan verən texnologiyaların inkişafı ilə müşayiət olundu. Eyni zamanda, **bulud hesablama** (cloud computing) texnologiyası, məlumatların saxlanması və emalının şəbəkə üzərindən həyata keçirilməsini mümkün etdi. Bu mərhələ həm də sosial şəbəkələrin, mobil tətbiqlərin və IoT-nin (Things İnternet) inkişafını əhatə edir.

- **Mühüm texnoloji yeniliklər:**

- **Mobil telefonlar** və **smartfonlar** inkişaf etdi və geniş istifadə olunmağa başladı.
- **Bulud texnologiyaları** (Amazon Web Services, Google Cloud) geniş yayıldı.
- **Sosial şəbəkələr** (Facebook, Twitter, Instagram) populyarlaşmağa başladı.
- **Mobil tətbiqlər** (iOS, Android) və **app store** ekosistemi yaradıldı.
- **IoT (İnternet of Things)** konsepti gündəmə gəldi.

6. Böyük verilənlər (Big Data) və süni intellekt dövrü (2010-2020-ci illər) - Verilənlər əsasında qərar qəbul etmə və avtomatlaşdırma

Bu dövrün əsas xüsusiyyətlərindən biri böyük verilənlər (Big Data) və onların emalı üçün inkişaf etmiş alətlərdən istifadədir. Eyni zamanda, **süni intellekt (AI)**, **machine learning (ML)**, **data analitikası** kimi sahələr inkişaf etdi və təşkilatların daha ağıllı qərarlar qəbul etməsinə imkan yaradır. Bununla yanaşı, **blokçeyn** texnologiyasının tətbiqi də artmağa başladı.

- **Mühüm texnoloji yeniliklər:**

- **Big Data** analitikası və məlumat emalı texnologiyaları.
- **Süni intellekt (AI)** və **machine learning** tətbiqləri genişləndi.
- **Blokçeyn** texnologiyası maliyyə və digər sahələrdə tətbiq edilməyə başlandı.
- **Robotlar** və **avtomatlaşdırılmış proseslər** geniş yayılmağa başladı.
- **5G** texnologiyası inkişaf etməyə başladı.

7. Gələcək mərhələlər (2020-ci ildən sonrakı dövr) - Kvant hesablama, Hiper-əlaqəlilik və Avtonom sistemlər

Bu mərhələ, hələ də inkişaf etməkdə olan yeni texnologiyaları əhatə edir. **Kvant hesablama, həmrəylik və hiper-əlaqəlilik** ilə bağlı tədqiqatlar, eləcə də **avtonom sistemlər** (özünü idarə edən maşınlar, robotlar və s.) bu dövrün əsas texnoloji istiqamətləri olacaq. Eyni zamanda, **süni intellektin** daha da inkişafı, insanların gündəlik həyatlarında və iş mühitlərində daha geniş tətbiq sahələrinə sahib olacaq.

- **Mühüm texnoloji yeniliklər:**

- **Kvant kompüterlər** və onların tətbiqləri.
- **5G və 6G** şəbəkələri.
- **Avtonom avtomobillər** və **robot texnologiyaları**.
- **Böyük verilənlər və süni intellektin daha geniş tətbiqi.**

İnformasiya texnologiyaları və sistemləri həm texnoloji, həm də sosial aspektlərdə sürətlə inkişaf edir və hər yeni mərhələ, cəmiyyətin, iqtisadiyyatın və texnologiyanın tələblərinə uyğun yeni imkanlar yaradır.

3. İdarəetmə strukturunun informasiya sistemlərində rolu.

İdarəetmə strukturu, bir təşkilatın fəaliyyətlərini planlaşdırmaq, istiqamətləndirmək, idarə etmək və nəzarət etmək məqsədilə istifadə olunan müxtəlif funksional və hierarxik təşkilati sistemləri əhatə edir. İdarəetmə strukturunun **informasiya sistemlərində** rolu isə təşkilatların məlumatları düzgün şəkildə toplaması, emal etməsi və bu məlumatları qərar vermə prosesində effektiv şəkildə istifadə etməsi üçün çox vacibdir.

İdarəetmə strukturu və informasiya sistemləri arasında qarşılıqlı əlaqə təşkilatların işinin düzgün və səmərəli idarə olunmasını təmin edir. Beləliklə, idarəetmə strukturlarının informasiya sistemlərindəki rolu aşağıdakı əsas istiqamətlərdə ifadə oluna bilər:

1. Qərar qəbul etmə prosesində dəstək

İdarəetmə strukturu informasiya sistemlərinin təmin etdiyi məlumatlardan istifadə edərək təşkilat rəhbərlərinə strateji və taktiki qərarlar verməkdə kömək edir. Məlumatların düzgün toplanması, işlənməsi və analizi, rəhbərlərin ən doğru və səmərəli qərarlar qəbul etmələrini təmin edir. Məsələn:

- **Strateji qərarlar:** Rəhbərlik, uzunmüddətli strateji məqsədləri müəyyən etmək üçün informasiya sistemlərindən istifadə edir.
- **Taktiki qərarlar:** Orta səviyyəli rəhbərlik, cari işlər və layihələr üçün resursların təyini və yönləndirilməsi qərarlarını qəbul edərkən informasiya sistemlərindən yararlanır.

2. Məlumatların axını və nəzarət

İdarəetmə strukturu təşkilat daxilində məlumat axınını idarə edir. Məlumatın düzgün və səlahiyyətli şəkildə ötürülməsi və paylaşılması, rəhbərlik tərəfindən nəzarət edilən və idarə olunan proseslərin effektivliyini artırır. Burada əsasən:

- **Məlumatların toplanması və təşkil edilməsi:** Hər bir idarəetmə səviyyəsi öz funksional sahələrinə uyğun məlumatları toplayır və işlədir.
- **Məlumatın düzgün və vaxtında çatdırılması:** Təşkilatın müxtəlif səviyyələrində müvafiq məlumatların düzgün və vaxtında çatdırılması təmin edilir.

3. Resursların optimallaşdırılması və planlaşdırılması

İdarəetmə strukturu məlumatlardan istifadə edərək təşkilatın resurslarının (maliyyə, insan gücü, zaman və s.) daha səmərəli şəkildə paylanmasını və idarə edilməsini təmin edir. IT sistemləri resursların planlaşdırılmasında və idarə edilməsində mühim rol oynayır. Məsələn:

- **İnsan resursları idarəetmə sistemləri (HRMS)** vasitəsilə işçilərin təlimi, işə qəbul prosesləri və performans izlənməsi həyata keçirilir.
- **Maliyyə və resurs planlaşdırma sistemləri (ERP)** təşkilatın ümumi xərclərinin, gəlirlərinin və digər resursların düzgün şəkildə optimallaşdırılmasına imkan verir.

4. Əlaqələndirmə və koordinasiya

İdarəetmə strukturu, müxtəlif bölmələr və funksional sahələr arasında əlaqələndirmə və koordinasiya işini həyata keçirir. IT sistemləri, bu əlaqənin

asanlaşdırılmasında və müxtəlif şöbələr arasında məlumat mübadiləsinin təmin edilməsində böyük rol oynayır. Məsələn:

- **Əlaqə sistemləri (CRM)** müştəri əlaqələrinin idarə olunmasında və əlaqə saxlama proseslərində istifadə olunur.
- **Proseslərin avtomatlaşdırılması** təşkilat daxilində bölmələr arasında əməkdaşlığı artırır.

5. Effektiv nəzarət və izləmə

İdarəetmə strukturu təşkilat daxilində fəaliyyətlərin izlənməsi və qiymətləndirilməsinə nəzarət edir. İnformasiya sistemləri, bu izləmə və nəzarət funksiyalarını təmin edərək, hər bir fəaliyyətin səmərəliliyini və məqsədinə uyğun olub-olmamasını yoxlamağa kömək edir. Məsələn:

- **İş fəaliyyətlərinin analizi və monitorinqi:** Menecerlər, əməliyyatların və işçilərin performansını izləmək üçün müvafiq IT sistemlərindən istifadə edir.
- **Risqlərin idarə edilməsi:** IT sistemləri potensial riskləri və təhdidləri müəyyən etmək və idarə etmək üçün istifadə olunur.

6. Məlumatın təhlükəsizliyi və qorunması

İdarəetmə strukturu, təşkilatın məlumatlarının qorunmasını və təhlükəsizliyini təmin etmək üçün IT sistemləri və protokolları tətbiq edir. Təşkilat daxilində məlumatların gizliliyi və təhlükəsizliyi idarəetmə strukturunun əsas prioritetlərindəndir. Məsələn:

- **Məlumatların şifrələnməsi və avtorizasiya sistemləri** ilə məlumatların yalnız müvafiq şəxslər tərəfindən əldə edilməsini təmin edir.
- **Əlavə təhlükəsizlik tədbirləri** (yanlış istifadənin qarşısını almaq, məlumat itkisinin qarşısını almaq) rəhbərlik tərəfindən tənzimlənir.

7. İnnovasiya və davamlı inkişaf

İdarəetmə strukturu, təşkilatın yeni texnologiyalar və innovasiyalar tətbiq etməsi üçün IT sistemlərindən istifadə edir. Bu, təşkilatın bazar rəqabətində qabaqda olması və uzun müddət davamlı inkişaf etməsi üçün vacibdir. Məsələn:

- **Yeni texnologiyalar və proqram təminatları** tətbiq edilərək, təşkilatın iş prosesləri daha sürətli və effektiv hala gətirilir.
- **Yenilikçi həllərin tətbiqi** təşkilatın məhsul və xidmətlərinin təkmilləşdirilməsinə imkan verir.

Nəticə

İdarəetmə strukturu və informasiya sistemləri arasındakı əlaqə təşkilatın ümumi fəaliyyətini mükəmməl şəkildə tənzimləyir. IT sistemləri, idarəetmə strukturlarının

qərar qəbul etməsini sürətləndirir, prosesləri avtomatlaşdırır, məlumat mübadiləsinə asanlaşdırır və təşkilatın resurslarını daha səmərəli istifadə etməsinə kömək edir. Bu qarşılıqlı əlaqə təşkilatların rəqabət gücünü artırmaq, fəaliyyətlərinin effektivliyini yüksəltmək və bazar tələblərinə uyğun sürətlə adaptasiya olmaq üçün əhəmiyyətlidir.

4. İnformasiya texnologiyalarının növləri.

İnformasiya texnologiyaları (İT), məlumatların toplanması, saxlanması, işlənməsi və ötürülməsi məqsədilə istifadə olunan müxtəlif texnologiyalar, alətlər və sistemləri əhatə edir. Bu texnologiyalar müxtəlif sahələrdə tətbiq olunur və müxtəlif məqsədlərə xidmət edir. İT-nin müxtəlif növləri təşkilatların və fərdlərin işini asanlaşdırmaq, məhsuldarlığı artırmaq və əməliyyatları optimallaşdırmaq üçün istifadə olunur.

İnformasiya texnologiyalarının əsas növləri aşağıdakılardır:

1. Hesablama və Proqramlaşdırma Texnologiyaları

Bu növ informasiya texnologiyaları kompüterlərin və digər hesablama cihazlarının işləməsini təmin edir. Hesablama texnologiyaları, məlumatların emalı, saxlanması və ötürülməsi üçün istifadə olunan avadanlıq və proqram təminatını əhatə edir.

- **Kompüterlər və serverlər:** Məlumatların saxlanması və işlənməsi üçün istifadə olunan əsas cihazlardır.
- **Proqramlaşdırma dilləri:** Məlumatların emalı üçün müxtəlif proqramlar və tətbiqlər yazılmasını təmin edir. (məsələn, Python, Java, C++ və s.)
- **Əməliyyat sistemləri:** Kompüterin və digər cihazların işləməsini təmin edən əsas proqramlardır (məsələn, Windows, Linux, macOS).

2. Şəbəkə Texnologiyaları

Şəbəkə texnologiyaları müxtəlif cihazlar arasında məlumatların ötürülməsini və əlaqələndirilməsini təmin edir. Bu texnologiyalar sayəsində təşkilatlar və fərdlər bir-biri ilə əlaqə qurur və məlumatları mübadilə edir.

- **Lokal Area Network (LAN):** Əsasən bir təşkilat daxilindəki kompüterləri və cihazları bir-birinə bağlayan şəbəkədir.
- **Wide Area Network (WAN):** Geniş ərazilərdə, məsələn, şəhərlər, ölkələr arasında məlumatların ötürülməsini təmin edir.
- **İnternet və intranet:** İnternet qlobal şəbəkədir, intranet isə təşkilat daxilində istifadə edilən özəl şəbəkədir.
- **Wi-Fi və mobil şəbəkələr:** Məlumatların simsiz ötürülməsi üçün istifadə olunur.

3. Verilənlər Bazasının İdarə Edilməsi (DBMS)

Verilənlər bazası idarəetmə sistemləri (DBMS) məlumatları saxlayır, idarə edir və onlara asan çıxışı təmin edir. Bu texnologiyalar məlumatların düzgün və effektiv şəkildə saxlanması və işlənməsini təmin edir.

- **Relasional verilənlər bazası idarəetmə sistemləri (RDBMS):** Bu sistemlər məlumatları cədvəllərdə saxlayır və SQL (Structured Query Language) vasitəsilə məlumatların sorğulanmasını təmin edir (məsələn, MySQL, Oracle, Microsoft SQL Server).
- **NoSQL verilənlər bazaları:** Məlumatların strukturlaşdırılmamış və ya yarımstrukturlaşdırılmış şəkildə saxlanmasına imkan verir (məsələn, MongoDB, Cassandra).

4. Bulud Texnologiyaları (Cloud Computing)

Bulud texnologiyaları məlumatların və proqram təminatının internet üzərindən paylanması və istifadəsini təmin edir. Bulud texnologiyaları təşkilatlara böyük resurslara sərfəli şəkildə çıxış imkanı yaradır.

- **İnfrastruktur olaraq bulud (IaaS):** Kompüter resursları (serverlər, saxlama vahidləri) internet üzərindən təmin edilir.
- **Platforma olaraq bulud (PaaS):** İnkişaf etdiricilərə proqram təminatlarını hazırlamaq üçün lazım olan platformalar təqdim edilir.
- **Xidmət olaraq proqram təminatı (SaaS):** Proqramlar internet üzərindən xidmət olaraq təklif olunur (məsələn, Google Drive, Dropbox, Microsoft 365).

5. Əlavə Reallıq (AR) və Virtual Reallıq (VR) Texnologiyaları

Bu texnologiyalar istifadəçilərə real və ya kompüter tərəfindən yaradılmış mühitlə qarşılıqlı əlaqə qurmağa imkan verir.

- **Virtual Reallıq (VR):** İstifadəçilərə tamamilə kompüter tərəfindən yaradılmış bir mühitdə təcrübə əldə etməyə imkan verir.
- **Əlavə Reallıq (AR):** İstifadəçilərin fiziki dünya ilə qarşılıqlı əlaqəsini təkmilləşdirir və əlavə məlumatlar təqdim edir (məsələn, Pokémon Go, AR tətbiqləri).

6. Süni İntellekt (AI) və Maşın Öyrənmə (ML) Texnologiyaları

Süni intellekt və maşın öyrənmə texnologiyaları, kompüterlərin insan beyni kimi düşünməsinə və öyrənməsinə imkan verir. Bu texnologiyalar məlumatların təhlili və qərar vermə proseslərini avtomatlaşdırmağa kömək edir.

- **Süni intellekt (AI):** İnsan kimi düşünmək və öyrənmək qabiliyyətinə malik sistemlər (məsələn, chatbotlar, səsli köməkçilər).

- **Maşın öyrənmə (ML):** Kompüterlərin verilənlər əsasında özlərini təkbəşinə inkişaf etdirmələrinə imkan verir (məsələn, şəkil tanıma, təbii dil emalı).

7. Blokçeyn Texnologiyası

Blokçeyn, məlumatların şəbəkə üzərində etibarlı və dəyişdirilməz şəkildə saxlanmasını təmin edən bir texnologiyadır. Əsasən kriptovalyutaların (Bitcoin və s.) əsasını təşkil edir, lakin çoxlu digər sahələrdə də tətbiq olunur.

- **Kriptovalyutalar:** Bitcoin, Ethereum kimi rəqəmsal valyutaların işləməsini təmin edən əsas texnologiya.
- **Təchizat zənciri idarəetməsi və smart kontraktlar:** Blokçeyn texnologiyası müəssisələr arasında məlumat mübadiləsini asanlaşdırır və əməliyyatları avtomatlaşdırır.

8. İnformasiya Təhlükəsizliyi Texnologiyaları

İnformasiya təhlükəsizliyi texnologiyaları məlumatların qorunmasını və səlahiyyətli şəxslər tərəfindən əldə edilməsini təmin edir.

- **Şifrələmə:** Məlumatların şifrələnməsi və yalnız müəyyən şəxslər tərəfindən oxunması üçün istifadə olunur.
- **Firewall və Antivirus proqramları:** Sistemləri xarici təhlükələrdən qoruyur.
- **Kimlik doğrulama və Avtorizasiya:** İstifadəçilərin kimliklərinin təsdiqlənməsi və sistemə girişin nəzarət altına alınması.

9. Təhlükəsizlik və Məlumatın Bərpası (Disaster Recovery)

Bu texnologiyalar təşkilatların məlumatlarının qorunmasını və fəvqəladə hallarda bərpa edilməsini təmin edir.

- **Yedəkləmə və məlumat bərpası:** Məlumatların ehtiyat nüsxələrinin saxlanılması və lazım olduqda bərpası.
- **Disaster Recovery Planları:** Təşkilatların fəvqəladə hallarda fəaliyyətlərini davam etdirmək üçün hazırlanan planlar.

Nəticə

İnformasiya texnologiyalarının müxtəlif növləri hər bir təşkilatın fəaliyyətini asanlaşdırmaq və daha səmərəli hala gətirmək üçün tətbiq olunur. Bu texnologiyalar həmçinin təşkilatların məlumatları daha effektiv idarə etmələrini, qərar vermələrini, təhlükəsizliklərini təmin etmələrini və iş proseslərini optimallaşdırmalarını mümkün edir.

5. İnformasiya sistemlərinin təsnifatı və arxitekturası.

İnformasiya sistemləri (İS), məlumatların toplanması, saxlanması, işlənməsi və ötürülməsi məqsədilə istifadə olunan kompleks sistemlərdir. Bu sistemlər müxtəlif sahələrdə tətbiq olunur və fərqli məqsədlərə xidmət edir. İS-lər təşkilatların və fərdlərin işini asanlaşdırır, məlumatların düzgün və səmərəli şəkildə emal olunmasını təmin edir və qərar qəbul etmə prosesində dəstək verir.

İnformasiya sistemlərinin **təsnifatı** və **arxitekturası** müxtəlif prinsiplərə əsaslanaraq qurulmuşdur. Aşağıda bu mövzulara dair ətraflı məlumat verilmişdir.

1. İnformasiya Sistemlərinin Təsnifatı

İnformasiya sistemləri müxtəlif ölçülər və funksiyalar əsasında müxtəlif növlərə təsnif edilə bilər. Bu təsnifatların əsas məqsədi İS-lərin fəaliyyətlərini və tətbiq sahələrini düzgün şəkildə anlamaq və idarə etməkdir. Aşağıda İS-lərin əsas təsnifatı təqdim olunur:

a. Funksional Təsnifat:

Bu təsnifat İS-lərin əsas funksiyalarına əsaslanır. Əsasən aşağıdakı növlər mövcuddur:

1. **Əməliyyat İdarəetmə Sistemləri (Transaction Processing Systems, TPS):**
 - Bu sistemlər gündəlik əməliyyatları avtomatlaşdırmaq üçün istifadə olunur (məsələn, satış əməliyyatları, inventar idarəetməsi).
 - TPS, məlumatları toplamaq, emal etmək və nəticələri idarə etmək üçün istifadə olunur.
2. **İdarəetmə İnformasiya Sistemləri (Management Information Systems, MIS):**
 - MIS, idarəçilərin qərar vermə prosesini dəstəkləyir və əməliyyatların ümumi vəziyyətini təqdim edir.
 - Bu sistemlər, müəyyən bir dövr üçün topladığı məlumatları emal edir və analitik hesabatlar təqdim edir.
3. **Qərar Dəstəyi Sistemləri (Decision Support Systems, DSS):**
 - DSS, idarəçilərə qeyri-müəyyən və mürəkkəb qərarları qəbul etmək üçün məlumat və analitik alətlər təmin edir.
 - Bu sistemlər, məlumatları müxtəlif üsullarla təhlil edir və istifadəçiyə qərar vermək üçün tövsiyələr təqdim edir.
4. **Strateji İdarəetmə Sistemləri (Executive Information Systems, EIS):**
 - EIS, yüksək səviyyəli rəhbərlərə təşkilatın ümumi fəaliyyətini və strateji istiqamətini anlamaq üçün lazım olan məlumatları təqdim edir.
 - Bu sistemlər əsasən qısa və uzunmüddətli strateji qərarların qəbuluna yönəlmişdir.
5. **İnsan Resursları İdarəetmə Sistemləri (Human Resource Information Systems, HRIS):**

- HRIS, təşkilatın işçi qüvvəsini idarə etmək üçün istifadə olunur. Bu sistemlər işçi məlumatlarını, iş qəbul, təlim, işçilərin performansını izləmək üçün lazımlı məlumatları toplayır.

b. Tətbiq Sahəsinə Göre Təsnifat:

İS-lər müxtəlif sahələrdə tətbiq oluna bilər. Tətbiq sahəsinə görə təsnifat aşağıdakı kimidir:

1. Ticarət və E-Ticarət Sistemləri:

- Onlayn mağazalar, e-ticarət platformaları və müştəri əlaqə sistemləri (CRM) bu kateqoriyaya daxildir.

2. Maliyyə Sistemləri:

- Bank əməliyyatları, ödəniş sistemləri və sığorta şirkətlərində istifadə olunan məlumat sistemləridir.

3. Tibb və Sağlamlıq Sistemləri:

- Elektron sağlamlıq qeydləri (EHR), xəstə məlumatlarının idarə edilməsi və diaqnostika sistemləri.

4. Hökumət və İctimai Sektor Sistemləri:

- Vergi idarəetmə sistemləri, seçki sistemləri və ictimai xidmətlərin idarə olunmasında istifadə olunan sistemlər.

c. İstifadəçilərə Göre Təsnifat:

İS-lər həmçinin istifadəçi tələblərinə görə də təsnif edilə bilər:

1. Fərdi İstifadəçi Sistemləri:

- Fərdi istifadəçilər üçün nəzərdə tutulmuş, evdə və şəxsi işlərdə istifadə olunan məlumat sistemləri (məsələn, şəxsi məlumat menecerləri, e-poçt proqramları).

2. Təşkilat Daxili Sistemlər:

- Bir təşkilat daxilində müxtəlif funksiyalar üzrə istifadə olunan sistemlər (məsələn, daxili məlumatların paylaşılması və əməkdaşlıq üçün istifadə olunan sistemlər).

3. Bütün Sahə üzrə İnformasiya Sistemləri:

- Böyük təşkilatlar və sahələr üzrə fəaliyyət göstərən genişmiqyaslı sistemlər (məsələn, ERP və ya CRM sistemləri).

2. İnformasiya Sistemlərinin Arxitekturası

İnformasiya sistemlərinin arxitekturası, məlumatların necə toplanacağını, işlənəcəyini, saxlanacağını və paylanacağını müəyyən edən strukturdur. Bu, həmçinin istifadəçi ilə sistem arasında məlumatların necə ötürüləcəyini və hansı vasitələrlə əlaqə qurulacağını təsvir edir. İS-nin arxitekturası bir neçə əsas komponentdən ibarət ola bilər:

a. Üç Səviyyəli Arxitektura (3-Tier Architecture)

Bu arxitektura, məlumatları təhlil etmək, saxlamaq və istifadəçilərə təqdim etmək üçün üç əsas mərhələni əhatə edir:

1. İstifadəçi Səviyyəsi (Presentation Layer):

- Bu səviyyə istifadəçilərin sistemlə əlaqə qurduğu interfeysi təqdim edir. Məsələn, istifadəçi və ya müştəri şəbəkə üzərindən məlumatı görüntüləyir və ya məlumatı daxil edir.
- **Veb səhifələr, mobil tətbiqlər, GUI interfeysləri** bu səviyyənin nümunələridir.

2. Biznes və Məntiq Səviyyəsi (Business Logic Layer):

- Bu səviyyə məlumatların işlənməsi və tətbiq olunması üçün lazımlı məntiqi və əməliyyatları həyata keçirir.
- Burada istifadəçilərdən gələn sorğulara uyğun məlumatlar analiz edilir və hesabatlar hazırlanır.

3. Verilənlər Səviyyəsi (Data Layer):

- Bu səviyyə, məlumatların saxlanması və əldə edilməsini təmin edir. Burada verilənlər bazaları və digər məlumat saxlama strukturları yerləşir.
- **RDBMS, NoSQL verilənlər bazaları, XML faylları** bu səviyyədə yerləşir.

b. Üç Səviyyəli Arxitektura fərqli olaraq, İki Səviyyəli Arxitektura (2-Tier Architecture)

Bu arxitektura daha sadədir və yalnız iki əsas komponentdən ibarətdir:

1. İstifadəçi interfeysi və Server

- Burada məlumatlar və əməliyyatlar həm istifadəçi tərəfindən, həm də server tərəfindən həyata keçirilir. Məlumatlar birbaşa serverdən alınır və ya göndərilir.

c. Bulud Arxitekturası

İnformasiya sistemləri bulud texnologiyalarına inteqrasiya edildikdə, məlumatlar və tətbiqlər internet üzərindən idarə olunur. Bulud arxitekturası istifadəçilərə məlumatları onlayn şəkildə əldə etməyə imkan verir və sistemin fiziki resurslarını mərkəzləşdirir. Bu, çoxsaylı istifadəçi ilə əlaqəni asanlaşdırır və genişlənməyi təmin edir.

d. Mikroservis Arxitekturası

Bu arxitektura, böyük bir tətbiqin kiçik və müstəqil xidmətlərə bölünməsi ilə əlaqəlidir. Hər bir mikroservis öz müstəqil olaraq işləyən bir funksiyanı yerinə yetirir. Bu, sistemin çevikliyini və inkişafını asanlaşdırır.

Nəticə

İnformasiya sistemlərinin **təsnifatı** və **arxitekturası** onların funksiyalarını və məqsədlərini daha yaxşı başa düşmək və tətbiq etmək üçün vacibdir. Təsnifat İS-lərin istifadə sahələri və tələblərinə uyğun olaraq müxtəlif ölçülərdə və formalarda təqdim oluna bilər, arxitektura isə məlumatların necə işlənəcəyini və saxlanacağını müəyyən edir. Bu sahənin düzgün qurulması təşkilatların işlərini optimallaşdırmağa və daha səmərəli fəaliyyət göstərməyə kömək edir.