

**Azərbaycan Respublikasının Prezidenti  
yanında Dövlət İdarəçilik Akademiyası  
“Dövlət idarəçiliyində informasiya texnologiyaları”  
kafedrasının əməkdaşlarının 2021-ci ildəki  
elmi-təşkilati fəaliyyəti haqqında**

**H E S A B A T**

**Bakı – 2021**

## **I. ELMİ-TƏDQIQAT SAHƏSİNDƏ**

**Problem:** Azərbaycan Respublikasının dövlət idarəçilik sisteminin innovativ inkişafı

**Mövzu 1.** Dövlət orqanlarında informasiya sistemlərin və şəbəkələrin inteqral təhlükəsizliyinin təminatı

**İcra müddəti:** 2021-2023-cü illər

**İcraçılar:** kafedranın professor-müəllim heyəti

**Mövzunun və işin rəhbəri:** i.ü.f.d., dos. E.A.Abasov

**İş 1:** İnformasiya sistemlərində və şəbəkələrində inteqral təhlükəsizlik (icra müddəti 2021-2023-cü illər).

**Mərhələ 1.:** Dövlət orqanlarında informasiya sistemlərin inteqral təhlükəsizliyinin təminatı

**İcra müddəti:** I-XII 2021-ci il

**İcraçı:** tex.ü.f.d., dos. əv. Ş.H.Həsənov, tex.ü.f.d., dos. A.K.Kazımzadə, R.R.Cabbarov

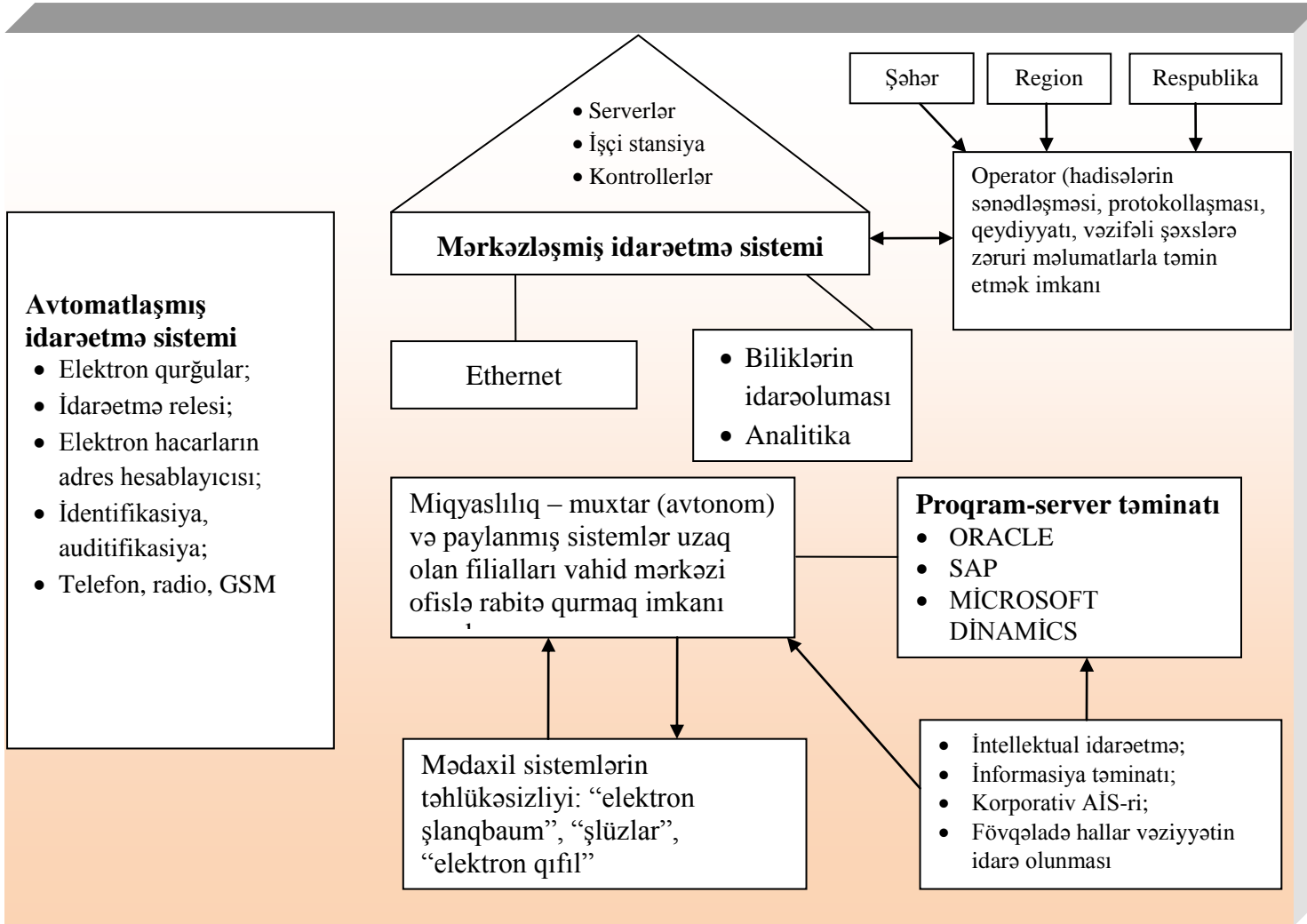
Mərhələnin ümumi həcmi 1,0 ç.v. həcmindədir.

İşin məqsədi kompüter şəbəkələrində biometrik parametrləri istifadə edərək informasiya təhlükəsizliyini təmin etməkdir.

Təhlükəsizliyin təmin olunması üçün yaradılan biometrik sistemlər 11 sentyabr 2001-ci ilə qədər yalnız hərbi sirlərin və ən əhəmiyyətli ticarət informasiyasının müdafiəsi üçün istifadə olunurdu. Bütün dünyanı silkələmiş terror aktından sonra isə vəziyyət kəskin dəyişdi.

Əvvəllər biometrik sistemlərlə ilk növbədə aeroportlar, böyük ticarət mərkəzləri, eyni zamanda insanların daha gur olduqları başqa məkanlar təchiz edilirdi. Sonradan bu sahəyə artan tələbat tədqiqatların genişləndirilməsi və yeni qurğuların, daha müasir texnologiyaların yaranmasına gətirib çıxardı. Biometrik qurğular bazarının artımı onlarla məşğul olan şirkətlərin sayının yüksəlməsinə, bu yüksəliş onlar arasında rəqabətin formalaşmasına, rəqabət isə informasiya təhlükəsizliyi təminatının biometrik sistemləri üzrə qiymətlərin olduqca əhəmiyyətli şəkildə azaldılmasına səbəb oldu. Beləliklə, bir terror aktının təkan verdiyi biometrik

texnologiyaların inkişafı bu gün bütün dövlətlərdə biometrik sistemlərə keçidin sürətləndirilməsinin əsasını qoydu. Azərbaycan da bu sistemə keçən əsas ölkələrdəndir.



Şəkil 1. İntegrasiya olunmuş program-apparat kompleksi (optimallaşmış variant)

**Mövzu 2.** Azərbaycan Respublikasında «Rəqəmsal hökumət» və «Rəqəmsal iqtisadiyyat» sisteminin təkmilləşdirilməsi

**İcra müddəti:** 2021-2023-cü illər

**İcraçılar:** kafedranın professor-müəllim heyəti

**Mövzunun və işin rəhbəri:** i.ü.f.d., dos. E.A.Abasov

**İş 2.1.:** «Rəqəmsal hökumət» sisteminin konseptual əsasları (icra müddəti 2021-2023-cü illər).

**Mərhələ 1.:** Dövlət rəqəmsal idarəetmənin nəzəri-praktiki əsasları

**İcra müddəti:** I-XII 2021-ci il

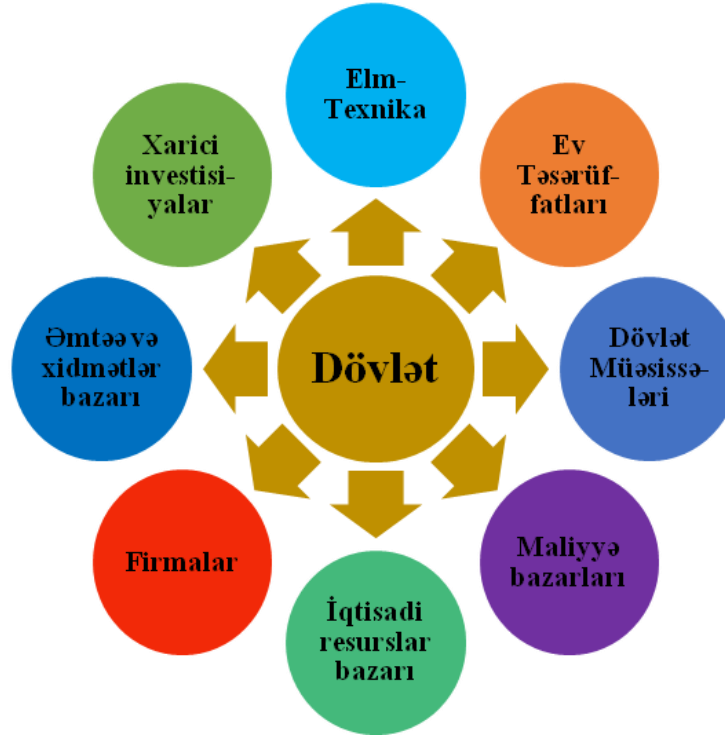
**İcraçı:** s.ü.f.d., dos. D.S.Həşimov, tex.ü.f.d., dos. B.H.Əsgərova

Mərhələnin ümumi həcmi 1,0 ç.v. həcmindədir.

Müasir dövrdə informasiya texnologiyalarının inkişafı və postmodernizm dövrünün tələbləri dövlət idarəçiliyində rəqəmsal xidmətlərin inkişafına və gedişatına güclü təkan vermişdi. Qeyd etmək lazımdır ki, əvvəllər bu sahədə xidmətləri və texnoloji inkişafı göstərmək üçün elektron xidmətləri və elektron idarəçilik anlayışlarından istifadə edilirdi. Amma postmodernizm dövründə fundamental tədqiqatlarda, monoqrafiyalarda daha çox “rəqəmsal” termindən istifadə edilir.

Bildiyimiz kimi, XXI əsrin əvvəllərində elmi ədəbiyyatlarda və elmi diskussiyalarda “elektron hökumət”, “elektron dövlət” anlayışlarından geniş istifadə edilirdi. İngilisdilli ədəbiyyatlarda “E-Government”, “E-State” kimi ifadə olunur. Lakin nəzəri aspekt kimi, müasir elmi-nəzəri tədqiqatlarda “rəqəmsal idarəetmə”, “rəqəmsal hökumət”, “rəqəmsal dövlət” – “digital control/ management”, “digital government”, “digital state” – terminlərindən istifadə olunur. “Rəqəmsal idarəetmə” nədir? Rəqəmsal idarəetmə rəqəmsal formada proseslərin avtomatik idarəçiliyi deməkdir. (dic. academic. ru/dic.nsf). Dövlətin rəqəmsal idarəetmənin mahiyyəti ondan ibarətdir ki, dövlət və qeyri-dövlət (özəl) sahələrinin, qurumların, təşkilatların elektronlaşdırılması, ictimai sahənin bütün sahələrində məlumatlar bazasının yaradılması. Dövlətin nəzəri rəqəmsal əsasları hansı perspektivli sferaların ayırd edilməsinə dəlalət edir. Bu həm də vacib, eləcə də çətin istiqamətlərdən biridir. Fikrimizcə, dövlətin rəqəmsal idarəetməsinin praktik əsaslarını isə seçilmiş, müəyyən edilmiş dövlət və özəl qurumlarda, təşkilatlarda sahələrin artıq rəqəmsallaşdırılması, məlumatların daxil edilməsini aid etmək olar. Məs., Rusiya Federasiyasında 2030-cu ilə kimi sosial əhəmiyyət kəsb edən xidmətlərin

elektronlaşdırılmasını 95%-ə qədər çatdırılması nəzərdə tutulur və bu da milli məqsədə nail olmağı xarakterizə edir. (digital.gov.ru/ru/activity/direcrions/882).



Şək 1. Dövlət qurumları

Azərbaycan Respublikasında dövlətin rəqəmsal idarəetməsi istiqamətində müəyyən işlər görülmüşdür. Qeyd etmək lazımdır ki, həmin sahədə bir sıra hüquqi-normativ aktlar qəbul edilmişdir ki, onlar da rəqəmsal idarəçilik sisteminin qanunvericilik əsasını təşkil etmişdir. (Azərbaycan Respublikası Prezidentinin “Azərbaycan Respublikasında rabitə və informasiya texnologiyalarının inkişafı üzrə 2010-2012-cu illər üçün Dövlət Proqramı (Elektron Azərbaycan)”; “Dövlət orqanlarının elektron xidmətlər göstərməsinin təşkili sahəsində bəzi tədbirlər haqqında” 23 may 2011-ci il tarixli fərmanı və s.). Azərbaycan Respublikasında rəqəmsallaşdırma, innovasiya, yüksək texnologiyalar və rabitə sahəsində idarəetmənin təkmilləşdirilməsi ilə bağlı bəzi tədbirlər haqqında Azərbaycan Respublikasının Prezidentinin 11 oktyabr 2021-ci il tarixli fərmanı ilə Azərbaycan Respublikasının Nəqliyyat, Rabitə və Yüksək Texnologiyalar Nazirliyi Azərbaycan Respublikasının Rəqəmsal İnkişaf və Nəqliyyat Nazirliyi adlandırılıb. Bu kimi

göstəricilər və əsaslar bir daha onu sübut edir ki, dövlətin rəqəmsal idarəetməsi sahəsindəki strategiyası ən önəmli və prioritetli istiqamətlərdən biridir və postmodernizm dövrünün əsas meyarlarından sayılır.

**İş 2.2.:** «Rəqəmsal iqtisadiyyat» sistemində texniki-informasiya üsulları (kraudsorsinq, proqect menecement, İT-menecment) (icra müddəti 2021-2023-cü illər).

**Mərhələ 1.:** «Rəqəmsal iqtisadiyyat» və E-hökumət

**İcra müddəti:** I-XII 2021-ci il

**İcraçı:** tex.ü.f.d., dos. Q.S.Əliyev, A.A.Elyəşina

Mərhələnin ümumi həcmi 1,0 ç.v. həcmindədir.

Müasir ədəbi mənbələrin və İnternet resurslarının təhlili göstərir ki, rəqəmsal iqtisadiyyat və elektron hökumətin konseptuallaşdırılması və tədqiqi texnologiyadan çox kənara çıxır və əsasən iqtisadiyyat, sosiologiya, siyasət, idarəetmə və mədəniyyət ətrafında formalaşır. Tematik sahələrin fənlərarası və mürəkkəb xarakterini nəzərə alaraq, biz iki nəzəri əsasa güvənirik: götürmə davranışını öyrənən Texnologiya Qəbul Modeli (MAT) və sosial, təşkilati və institusional dəyişənlərə diqqət yetirən Fountain Texnologiyasının Tətbiqi. “Texnologiyanın mənimsənilməsi” konsepsiyası Ceyn Fontenin virtual vəziyyətinin yaradılması üçün rəhbər çərçivəni təmin edir. Çərçivə ictimai təşkilatlarda informasiya texnologiyalarının (İT) tətbiqi və təsirini təhlil etmək üçün istifadə olunur. Bu əsasda biz çoxölçülü tədqiqat modeli hazırlayırıq. Bu model bizə təkcə e-hökumətin inkişafı ilə rəqəmsal iqtisadiyyat arasındakı tək əlaqəni, həm də müxtəlif kontekstual amillərin - iqtisadi, sosial, siyasi, demoqrafik, mədəni və İKT infrastrukturunun bu iki amilə təsir edə biləcəyi müxtəlif yolları öyrənməyə imkan verəcəkdir. Bundan əlavə, model tətbiq dəyişənlərini araşdırır və əhatə edir: rəqəmsal iqtisadiyyatda İKT-nin qəbulu və e-hökumətin inkişafında elektron iştirak.

Rəqəmsal iqtisadiyyat çoxölçülü bir anlayışdır. Hər yerdə olduğu üçün rəqəmsal iqtisadiyyat sintetik və dəqiq bir təriflə təsvir edilə bilməyəcək qədər dinamik və geniş bir anlayışa çevrilmişdir. B.R.Moulton kimi iqtisadçılar rəqəmsal iqtisadiyyatı informasiya texnologiyaları və elektron ticarəti əhatə edən kimi şərh etdilər. D. Tapskott rəqəmsal iqtisadiyyatı insan intellektinin qarşılıqlı əlaqəsinə əsaslanan yeni iqtisadiyyat kimi təsvir etmişdir. O, 12 xüsusiyyətə malikdir: bilik, rəqəmsallaşma, virtuallaşdırma, molekulyar emal, inteqrasiya/qarşılıqlı əlaqə, vasitəçilik, konvergensiya, yenilik, prezumpsiya, anilik, qloballaşma və uyğunsuzluq. Bu xüsusiyyətlər rəqəmsal iqtisadiyyat və sənaye iqtisadiyyatı arasındakı yeniliyi və fərqi açıq şəkildə nümayiş etdirir. B.Karlsson alternativ olaraq rəqəmsal iqtisadiyyatı “internetdən istifadənin yayılması, çoxlu heterojen ideyalar və iştirakçılar arasında qarşılıqlı əlaqənin yeni səviyyəsi və forması, geniş spektrli yeni birləşmələrin yaranması” kimi müəyyən etmişdir. M.D.Chinn və R.W.Fairlie tərəfindən 161 ölkədə aparılan beynəlxalq araşdırmanın nəticələri göstərir ki, iqtisadi inkişaf, İT infrastrukturu və dövlət tənzimlənməsi ölkənin rəqəmsal inkişafında əsas amillərdir. Beləliklə, çətin bir sual açıq qalır: çoxölçülü olan və daimi inkişaf edən rəqəmsal iqtisadiyyatı necə müəyyənləşdirmək və ölçmək olar?

Rəqəmsal iqtisadiyyatı və onun müxtəlif gözlənilməz vəziyyətlərlə əlaqəsini daha yaxşı başa düşmək üçün çoxölçülü və vahid yanaşma tələb olunur. Bunun üçün biz dünyanın ən nüfuzlu və müstəqil iqtisadi və sənaye təhlili institutlarından biri olan EIU (Economist Intelligence Unit's) tərəfindən hazırlanmış və sınaqdan keçirilmiş rəqəmsal iqtisadiyyat modelini seçmişik. 2000-ci ildən bəri EIU dünyanın 70 ən böyük iqtisadiyyatında bir neçə ardıcıl sorğu keçirmişdir. O, “ölkənin elektron əlaqəyə hazırlığının” qiymətləndirilməsi və ölçülməsi ilə bağlı problemləri həll etməyə çalışıb. EIU özünün son hesabatında, 2010 Rəqəmsal İqtisadiyyat Rankings - Beyond E-Readiness, öz sıralamasının adını e-hazırlıqdan rəqəmsal iqtisadiyyata dəyişdi. Dəyişikliyin səbəbi “İKT-nin iqtisadi (və sosial) tərəqqiyə artan təsirini əks

etdirməkdir". EIU-ya görə, bir ölkənin rəqəmsal iqtisadiyyatı, əslində, onun e-biznes mühitinin ölçüsü və bazarın İnternetə əsaslanan imkanlara nə dərəcədə uyğun olduğunu göstərən bir sıra digər amillərdir. Ölkənin İKT-nin yayılması imkanlarını qiymətləndirmək üçün bir neçə digər müqayisəli modellər mövcuddur. Bunların arasında ən təsirlisi Beynəlxalq Telekommunikasiya İttifaqı (BTİ) tərəfindən hazırlanmış modeldir. BTİ modeli ölkənin rəqəmsallaşma səviyyəsini aşağıdakı sahələrdə ölçür: İKT infrastrukturu və çıxış; Ev təsərrüfatlarının və fərdlərin İKT-yə çıxışı və istifadəsi, müəssisələrin İKT-dən istifadəsi, İKT sektoru, İKT mallarının ticarəti, təhsildə İKT və hökumətdə İKT. Bençmarkinq nəticələri tez-tez Birləşmiş Millətlər Təşkilatı kimi beynəlxalq təşkilatlar tərəfindən beynəlxalq səviyyədə rəqəmsal uçurumu müəyyən etmək üçün istifadə olunur.

**Mövzu 3.** Dövlət idarəçiliyində informasiya sistemlərin tətbiqi və verilənlər bazasının yaradılması. Geoinformasiya sistemlərində aerokosmik üsulların tətbiqi

**İcra müddəti:** 2021-2023-cü illər

**İcraçılar:** kafedranın professor-müəllim heyəti

**Mövzunun və işin rəhbəri:** i.ü.f.d., dos. E.A.Abasov

**İş 3.1.:** Dövlət idarəçiliyində informasiya sistemləri və verilənlər bazası (icra müddəti 2021-2023-cü illər).

**Mərhələ 1.:** İnformasiya sistemlərinin və verilənlər bazasının nəzəri-praktiki əsasları

**İcra müddəti:** I-XII 2021-ci il

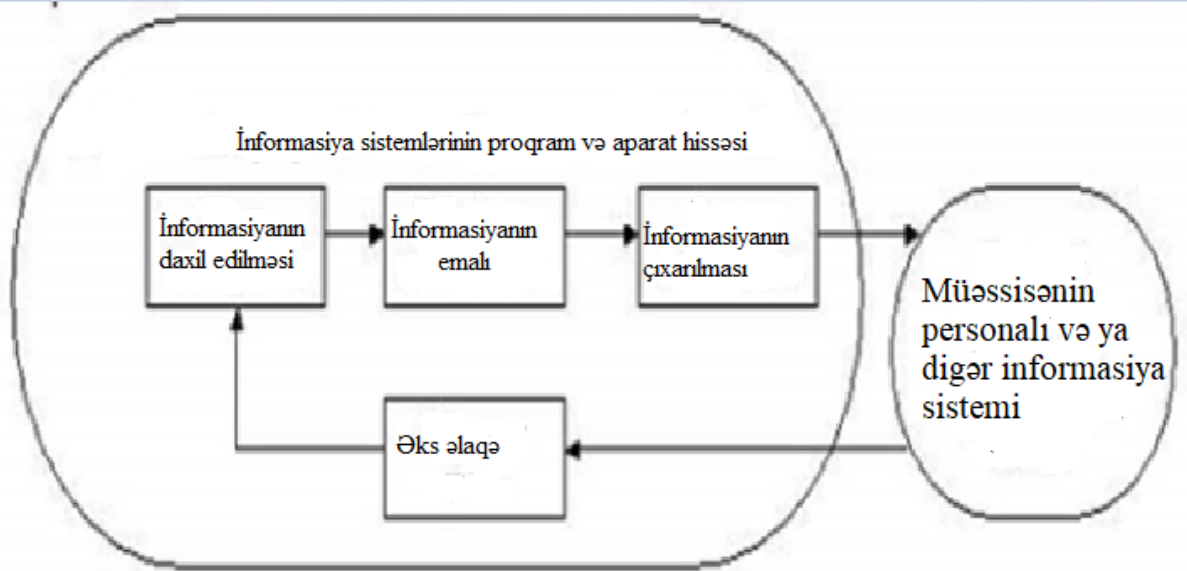
**İcraçı:** tex.ü.f.d., dos. N.H.Qurbanova, ped.ü.f.d., dos. R.C.Hacıyeva, b/m. Ş.İ.Mustafayeva, N.M.Quliyeva

Mərhələnin ümumi həcmi 1,0 ç.v. həcmindədir.

Müasir dövlətin mühüm xarakteristikası cəmiyyətin social-iqtisadi inkişafının bütün posələrinə ciddi təsir göstərən onun informasiya analitik təminatının səviyyəsidir. İdarəetmənin yenilənməsi, təkmilləşdirilməsi və müasir şərtlərə uyğunlaşdırılmasının əsasında kütləvi şəkildə müasir kompüter və telekommunikasiya



sistemindən istifadə, yüksək effektivli informasiya-idarəetmə sistemlərinin formalaşdırılması dayanır. Belə üsul və metodlardan əsasən elektron idarəetmədə istifadə olunur.



Şək. 1. İnformasiya sistemlərinin proqram və aparat hissəsi

Hər hansı bir təşkilatın səmərəli fəaliyyətini təmin etmək üçün ən vacib şərtlərdən biri inkişaf etmiş informasiya sisteminin olmasıdır. İnformasiya sistemi məlumatların avtomatlaşdırılmış şəkildə toplanması, işlənməsi və manipulyasiyasını həyata keçirir, məlumatların işlənməsinin texniki vasitələrini, proqram təminatını və xidmət personalını ehtiva edir.

İnformasiya sistemlərinin müasir forması hesablama sistemini, bir və ya bir neçə verilənlər bazasını (VB), verilənlər bazasının idarəetmə sistemini (VBİS) və tətbiqi proqramlar toplusunu özündə birləşdirən məlumat banklarıdır. Məlumat banklarının əsas funksiyaları bunlardır:

- Məlumatların saxlanması və mühafizəsi;
- Saxlanılan məlumatların dəyişdirilməsi (yenilənməsi, əlavə edilməsi və silinməsi);
- İstifadəçilərin tələbi ilə məlumatların axtarışı və seçilməsi;
- Verilənlərin emalı və nəticələrin çıxarılması.

Nəzərə almaq lazımdır ki, müasir informasiya sistemləri verilənlər bazası əsasında yaradılır. Onda verilənlər bazası nədir? Verilənlər bazası konkret bir predmet sahəsinə aid olan məlumatların təsviri, saxlanması və manipulyasiyasının ümumi prinsipləri daxil olmaqla, müəyyən qaydalara uyğun təşkil edilmiş məlumatların adlandırılmış toplusudur. Verilənlər bazasının idarəetmə sistemi verilənlər bazalarını yaratmaq, saxlamaq və istifadə etmək üçün nəzərdə tutulmuş tətbiqi proqramlar paketi və dil alətləri toplusudur.

Məlumat banklarının bir hissəsi kimi tətbiqi proqramlar verilənlərin emalı, hesablamaları və verilmiş formada çıxış sənədlərinin yaradılması üçün istifadə olunur. Tətbiq verilənlər bazasından istifadə edən və müəyyən bir mövzu sahəsindən məlumatların emalının avtomatlaşdırılmasını təmin edən proqram və ya proqramlar kompleksidir. Verilənlər bazasını idarə etmək üçün strukturlaşdırılmış sorğu dilindən istifadə olunur. İdarəetmə uyğun əməllərin köməyiylə yerinə yetirilir və obyektlərin yaradılmasından, verilənlərin manipulyasiyası və filtirlənməsindən, tranzaksiya əməliyyatlarından və verilənlərin konfidensiallığının qorunmasından ibarət olur.

Verilənlər bazasının əsas xüsusiyyətləri aşağıdakılardır:

- Yetərinə böyük həcmli informasiyalar;
- Verilənlərin saxlanmasının kompakt maksimal imkanı
- Təyin olunmuş predmet sahəsinə aid yaradılan verilənlər bazasından müxtəlif informasiyaların əldə olunması imkanı;
- Bazadan çıxarılan informasiyanın istifadəçi üçün rahat və oxunaqlı olması;
- Verilənlərə girişin yüksək sürətli olması;
- İnformasiyanın etibarlı qorunması və ayrı-ayrı istifadəçilər üçün məxfi informasiyalara

İnsan fəaliyyətinin müxtəlif sahələrində istehsal məlumatlarını təşkil etmək və saxlamaq üçün verilənlər bazasından istifadə edən texnologiyalar geniş yayılmışdır. Strukturlaşdırılmış məlumat asanlıqla təhlil edilir və işlənir, verilənlər bazasında

saxlanılırsa, daim yenilənir və əlavə olunur ki, bu da onun daimi aktuallığından danışmağa imkan verir. Verilənlər bazalarından istifadə edən informasiya sistemlərinin geniş yayılması həm də onunla bağlıdır ki, informasiya texnologiyalarının bu bölməsi əhəmiyyətli dərəcədə həyata keçirilir və praktikada, hətta nüvə sənayesində də hər bir konkret hal üçün kifayət qədər çevik inteqrasiya olunur.

Verilənlər bazasının yaradılması aşağıdakı mərhələlərdən keçir:

- Məsələnin qoyuluşu;
- Verilənlər bazasının layihələndirilməsi;
- Verilənlər bazasının idarəetmə sistemi ilə bazanın yaradılması;
- VBİS-in köməyi ilə bazanın idarə olunması.

Müasir dövrdə elə bir müəssisə (istər dövlət, istərsə də özəl) yoxdur ki, öz fəaliyyətini verilənlər bazası olmadan qursun. Ona görə də verilənlər bazası və onun əsasında qurulmuş informasiya sistemlərindən informasiya cəmiyyətinin hər bir üzvü fərqi nə varmadan hər gün istifadəçisinə çevrilmişdir.

**İş 3.2.:** Dövlət idarəçiliyində geoinformasiya sistemlərin müasir üsulları (icra müddəti 2021-2023-cü illər).

**Mərhələ 1.:** Dövlət idarəçiliyində geoinformasiya sistemlərinin tətbiqi sahələri

**İcra müddəti:** I-XII 2021-ci il

**İcraçı:** k.ü.f.d., b/m. N.V.Əzimova, b/m. A.Ə.Əliyev, Ş.Z.Həsənlı

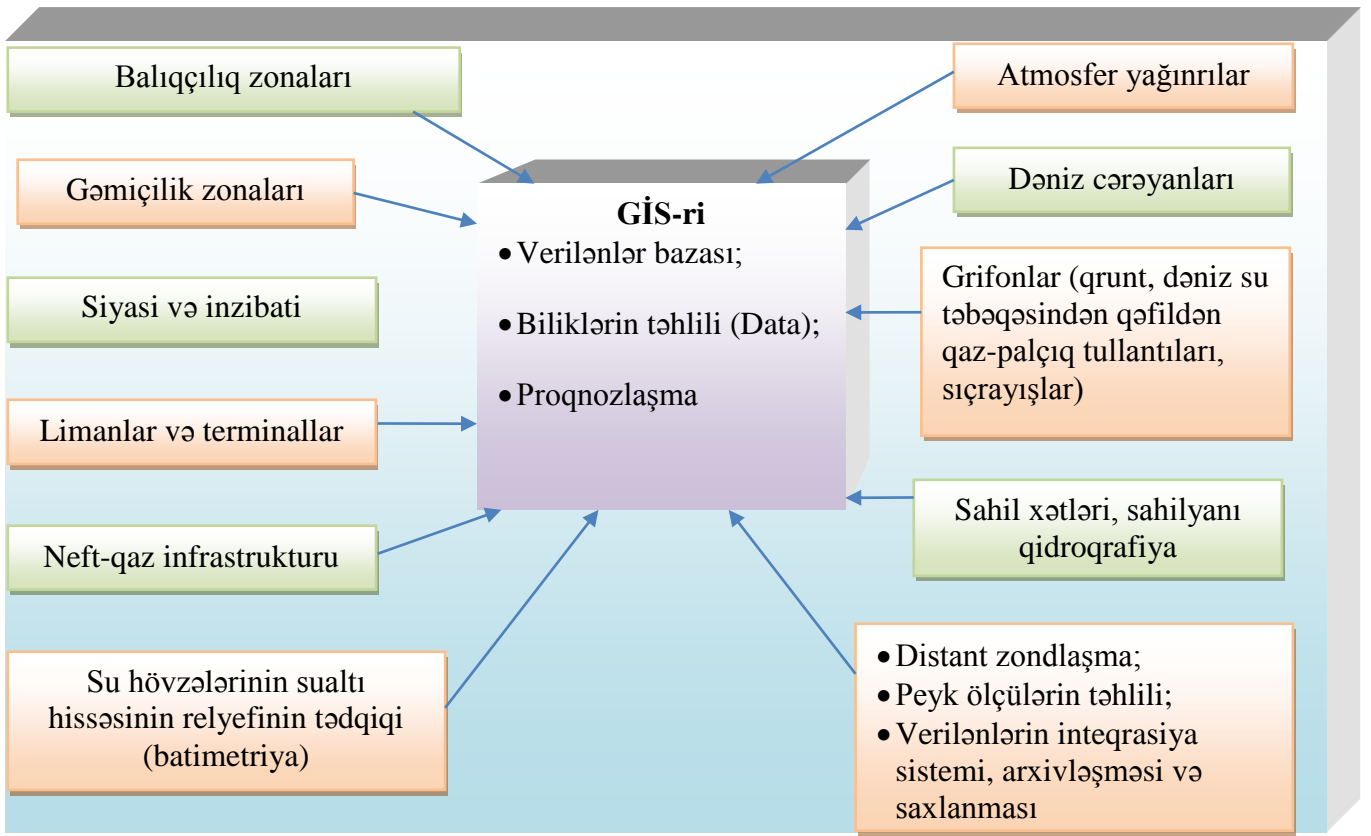
Mərhələnin ümumi həcmi 1,0 ç.v. həcmindədir.

Coğrafi informasiya sistemləri (CİS) geniş perspektivi əhatə edir, çünki məkan məlumatı ilə maraqlanan istifadəçilər bir çox müxtəlif peşəkar fənlərdəndirlər və müxtəlif tətbiqlər və məqsədlər üçün istifadə olunurlar. CİS bəzi ekspertlər tərəfindən “bütün məkan informasiya sistemləri də daxil olmaqla coğrafi məlumatı təhlil edən konsepsiya” kimi müəyyən edilir.

CIS coğrafi və ya məkan koordinatları ilə müəyyən edilmiş verilənlərlə işləmək üçün yaradılmış sistem kimi müəyyən edilir (Bernhardsen, 2002:1). Qısaca desək, CIS coğrafi məlumatları saxlayan, təhlil edən və nümayiş etdirən aparat və program təminatı qurğusudur (ESRI, 1996). CIS-in planlaşdırılması, sosial inkişaf, ətraf mühitin mühafizəsi, ictimai təhlükəsizlikdə inteqrasiya, infrastrukturun idarə edilməsi, nəqliyyatın planlaşdırılması, səhiyyə, təhsil, modelləşdirmə, səfərbərliyin idarə edilməsi, nəqliyyat marşrutları, sənədləşdirmə və lisenziyalaşdırma, yerli və ümumi seçkilərin idarə edilməsi, torpaq sahəsi kimi mövzularda dövlət idarəetməsi və tikinti idarəçiliyi üçün çox güclü bir vasitə kimi istifadə edilə bilər. Digər təhlil və məlumatların paylanması texnologiyalarından fərqli olaraq, CIS kompüter ekranında real vaxt rejimində məlumat verir. Daha böyük məna verməklə məlumatların vizual təqdimatını başa düşməyi asanlaşdırır.

Coğrafi informasiya sistemlərinin tətbiq sahələri olduqca genişdir. Batimetriya ölçmələri, geoloji və geofiziki tədqiqatlar, ətraf mühitin aerokosmik metodlarla öyrənilməsi, fəvqəladə hallar, ekosistemlərin tədqiqi, müxtəlif növ kadastr məsələləri (torpaq kadastrı, daşınmaz əmlak kadastrı və s.), şəhər və regionların planlaşdırılması, ekoloji məsələlər, nəqliyyatın idarə olunması və bir çox sahələrdə coğrafi informasiya sistemləri olmadan məkan əlaqələrinin yaradılmasını və onların idarəçiliyi məqsədi ilə vahid platformanın qurulmasını təsəvvür etmək mümkün deyil.

Coğrafi informasiya sistemləri istənilən məkanla bağlı məlumatların toplanması, emalı, saxlanması, hazırlanması, kartoqrafik təqdimatı və yayılmasını təmin edən mükəmməl bir informasiya sistemidir. Coğrafi məlumatların istifadəsi ilə bağlı elmi, tədris və praktiki problemlərin həlli üçün ən əlverişli alət kimi müasir informasiya cəmiyyətində CIS-nin tətbiqi çox böyük sürətlə artmaqdadır.



Şək.1 Geoinformasiya sistemlərində aerokosmik üsulların tətbiqi

VI sənaye inqilabından sonra inkişaf etmiş texnoloji imkanlar CİS-in funksiyalarının artmasına səbəb oldu. Bu şəkildə CİS yalnız xəritələrin çəkilməsindən ibarət deyil, eyni zamanda məlumatların rəqəmsal mühitdə saxlanmasına və əhəmiyyətli metodlardan daha sürətli qiymətləndirilməsinə imkan verir. CİS köməyi ilə mövcud məlumatlardan yeni məlumatlar çıxarıla bilər və bu məlumatlardan asılı olaraq müxtəlif proyektlər yaradıla bilər. Bu, məlumatların zənginliyini artırır. Digər tərəfdən, CİS mühitində yaradılan proyektlər kompüter mühitində rahat şəkildə saxlanıla bilər və zamanla yenilənə bilər. Bu şəkildə yararsız və köhnəlmiş məlumatların qarşısı alınır.

**Mövzu 4.** Azərbaycan Respublikasında sosial-xidmət və maliyyə-iqtisadi sferasının təhlili və rəqəmsallaşdırılması

**İcra müddəti:** 2021-2023-cü illər

**İcraçılar:** kafedranın professor-müəllim heyəti

**Mövzunun və işin rəhbəri:** i.ü.f.d., dos. E.A.Abasov

**İş 4.1.:** Sosial-xidmət sferasının təhlili və rəqəmsallaşdırılması (icra müddəti 2021-2023-cü illər).

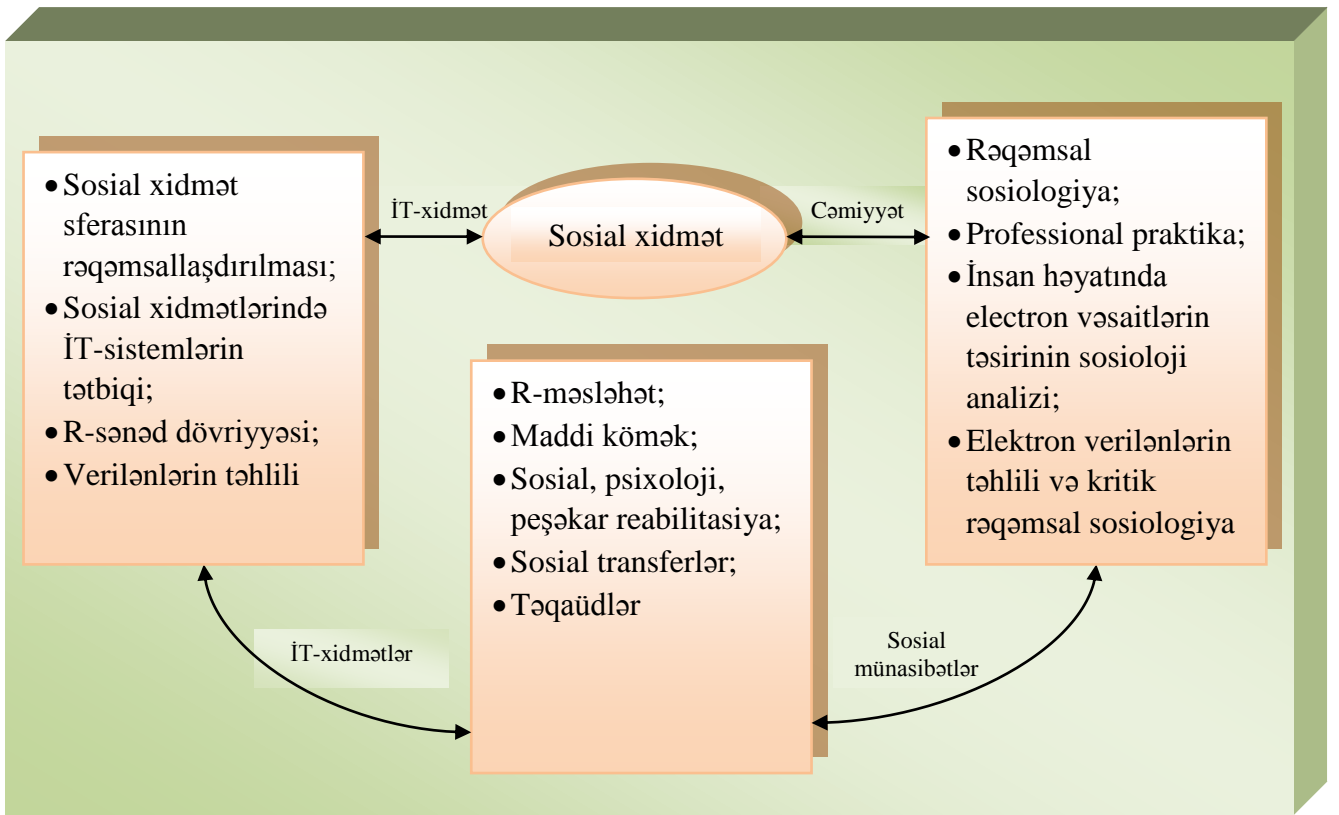
**Mərhələ 1.:** Sosial-xidmət proseslərin təhlili və proqnozlaşdırılma üsulları

**İcra müddəti:** I-XII 2021-ci il

**İcraçı:** i.ü.f.d., b/m. F.Ə.Qurbanov, i.ü.f.d., b/m. M.P.Fərzəliyev, H.M.Nəsirli

Mərhələnin ümumi həcmi 1,0 ç.v. həcmindədir.

Cəmiyyətin inkişafı bir-biri ilə bağlı olan ardıcıl fəlsəfi, iqtisadi və sosial-iqtisadi baxışlar sistemidir. Bu baxışların gələcək inkişafı proqnozlar vasitəsi ilə əlaqəli olaraq öyrənilir və öyrəniləcəkdir. Müasir dünya görüşü elmə əsaslanır və ona inanır, çünki elm inkişaf etdikcə dünyagörüşü də inkişaf edir və zənginləşir. Proqnozlaşdırma elminin də nəzəri-metodoloji əsasını bu dünyagörüşləri əsasında formalaşmış nəzəriyyələr təşkil edir. Bu nəzəriyyələr isə ictimai təkrar istehsal nəzəriyyəsi ilə qarşılıqlı əlaqədədir. Çünki maddi nemətlərin istehsalı bəşər cəmiyyətinin yaşaması və inkişaf etməsinin əsasıdır. İctimai formasiyalardan asılı olmayaraq bütün istehsal üsullarında bu proses fasiləsiz olaraq davam edir. İqtisadiyyatın gələcək inkişafı üçün inandırıcı dəyanətli informasiya əldə etmək və əsas iqtisadi qanunları dərk etmək, inkişafın zəruri istiqamətlərinin müəyyənləşdirilməsi proqnozlaşdırmanın vəzifəsidir. İqtisadi proqnozlaşdırmanın məqsəd və vəzifələri, modelləri və metodları, prinsipləri və metodoloji əsasları şərh olunur. Bununla əlaqədar olaraq proqnozlaşdırmanın məqsədləri nəzərə alınmışdır ki, bunlara 1) iqtisadi inkişafın məqsədinin müəyyən edilməsi; 2) inkişafın optimal yolunu axtarmaq və bu yola çatmaq variantları tapmaq; 3) qarşıya qoyulan məqsədə çatmaq üçün lazım olan resursların həcmi müəyyənləşdirmək və habelə proqnozlaşdırmanın nəzəriyyəsinin predmeti iqtisadi potensialın proqnozlaşdırılması, sistemi və inkişaf istiqaməti, proqnozlaşdırmanın təşkili, prinsipləri, metodları və sair məsələlər əhatə olunmuşdur.



Şək 1. Azərbaycan Respublikasında sosial xidmət sferasının optimallaşması və rəqəmsallaşdırılması

Proqnozlaşdırmanın aparılması sahəsindən asılı olaraq ondan tətbiq olunan metodlar da fərqlənir. İqtisadi proqnozlaşdırma sahəsində ən çox istifadə edilən üsullar və tətbiq olunan metodlardan ibarətdir: **a)** proqnozlaşdırmanın iqtisadiyyat sahələri üzrə metodlarına yaxınlaşma və birləşmə metodu; **b)** iqtisadiyyatın inkişafında məqsədəuyğun təmayül metodu; **c)** əmələ gəlmə, törəmə üsullarının müəyyənləşdirilməsi metodu; **d)** proqnozlaşdırma proseslərində məqsədli normativ metodu; **e)** idarəetmə üsullarının təyin etmə metodu; **f)** proqnozlaşdırma obyektində məqsədə çatma səviyyəsi və struktur öyrənilməsi metodu; **g)** məqsədli yaxınlaşma metodu; **h)** ekspert metodu; **i)** kollektiv ideya (zehni hücum) metod; **j)** «Delfa» metodu; **k)** proqnozlaşdırmanın sosial-iqtisadi eksperimentlərlə əsaslandırılması metodu; **l)** proqnozlaşdırmanın nəzəri tədqiqatın məntiqi və metodiki üsulları sistemi metodu; **m)** morfoloji təhlil metodu; **n)** proqnozlaşdırmanın korelyasiya, reqressiya təhlili metodu; **o)** ekstapolyasiya metodu; **p)** proqnozlaşdırmanın normativ metodu; **r)**

matris metodu; **s)** şəbəkə metodu; **t)** orqonometrie metod; **u)** proqnozlaşdırmada düzəliş vermə metodu; (təsihih etmə metodu); **v)** səmərəliliyinin qiymətləndirilməsi və dürüstlüyün təyin edilməsi metodu.

Elmi tədqiqat işində rəqəmsallaşdırma da tədqiqatın əsas hissəsi kimi istifadə olunur və bu daha çox özünü tədqiqatın ikinci mərhələsində əksini tapacaqdır.

**İş 4.2.:** Maliyyə - iqtisadi sferasının təhlili və rəqəmsallaşdırılması. İnformasiya və bilik iqtisadiyyatı (icra müddəti 2021-2023-cü illər).

**Mərhələ 1.:** İqtisadi AIS-in ümumi təsnifatı və funksional xüsusiyyətləri

**İcra müddəti:** I-XII 2021-ci il

**İcraçı:** i.ü.f.d., dos. P.Ə.Qurbanov, T.A.Abbasov, X.İ.Nəcəfov

Mərhələnin ümumi həcmi 1,0 ç.v. həcmindədir.

Real və virtual həyatın bir çox sahələrində idarəetmə proseslərinin avtomatlaşdırılması texnikanın, texnologiyanın, istehsalın və ümumilikdə düşüncə tərzimizin səmərəsini yüksəltmək üçün mühüm vasitədir.

Müasir mütəxəssis avtomatlaşdırılmış və avtomatik idarəetmə sistemləri sahəsində dərin və sistemli biliyə malik olmalıdır. Hazırda yaşadığımız informasiya cəmiyyəti dövründə mütəxəssislərin kompüterlə silahlanması avtomatlaşdırılmış və avtomatik sistemlərin məhz kompüter texnikasının köməyi ilə araşdırılmasını ön plana çəkir. Bu həm də onunla əlaqədardır ki, həmin sistemlərin bir çox məsələləri asanlıqla formal şəkilə gətirilə bilir və ciddi riyazi üsullara əsaslanır. İdarəetmə sistemlərinin araşdırılmasında kompüter yönümlü üsullara üstünlük verilməsi, çoxlu sayda real idarəetmə məsələlərinin verilməsi, onların həll üsullarının göstərilməsi tədqiqatın fərqləndirici cəhətlərindəndir.

Bildiyimiz kimi, informasiyadan istifadə edilmə dərəcəsindən asılı olaraq avtomatik idarəetmə sistemlərinin üç qurulma prinsipi mövcuddur. Onların hər birini ayrılıqda nəzərdən keçirək.



**1. Həyacanlandırıcı qüvvələrə görə idarəetmə.** Bu prinsipə görə idarəedici qurğu (avtomatik tənzimləyici) obyektin çıxışından istifadə etmir.

İdarəetmənin məqsədi yalnız giriş kəmiyyətlərinin dəyişməsinə nəzərə almaqla həyata keçirilir. Yalnız ölçülən həyacanlandırıcı qüvvələrin obyektə təsirini kompensasiya etməyə əsaslanan idarəetmə qaydası həyacana görə idarəetmə prinsipi adlanır. Bu prinsipi bəzən onun yaradıcısı ingilis alimi Porselin şərəfinə Ponsel prinsipi də deyilir. Baxılan prinsipə görə qurulan sistemlər, adətən, avtomatik kompensasiya sistemi adlanır.

Tənzimlənən parametərə əhəmiyyətli təsir göstərən həyacanlandırıcı təsirlərin sayı çox olduqda kompensasiya dövrlərinin sayı da çoxalır ki, bunun hesabına idarəetmə sisteminin yaradılmasına çəkilən xərclər də xeyli arta bilər. Digər tərəfdən əksər hallarda həyacanlandırıcı təsirlərin böyük bir qismini ölçmək mümkün olmur.

**2. Meylətməyə görə idarəetmə prinsipi.** Bu halda idarəedici qurğu idarəetmə obyektinin yalnız çıxışındakı informasiyadan istifadə edir.

Burada əks-əlaqə prinsipi əsasında çıxış və tapşırıq siqnallarının fərqi görə işləyən idarəedici qurğu obyektinin girişinə təsir göstərməklə tənzimlənən kəmiyyətin arzu olunan qiymətini bərpa edir.

Bunun nəticəsində bütün həyacanlandırıcı qüvvələrin təsiri nəticəsində yaranan meylətmə aradan götürülür. Bu tip sistemlər öz universallığına görə praktikada ən geniş tətbiq olunan avtomatik idarəetmə sistemləridir.

Lakin tənzimləmə prosesinin yalnız idarə olunan kəmiyyətin meyl etməsi baş verdikdən sonra həyata keçirilməsi bu sistemlərin əsas nöqsan cəhətidir.

**3. Kombinəli idarəetmə sistemi.** Kombinəli idarəetmə prinsipinə əsaslanan avtomatik sistemlər daha mükəmməl olub, bir sıra üstünlüklərə malikdir və yüksək dəqiqlik tələb edilən hallarda tətbiq edilir.

- 4. Sabitləşdirici idarəetmə sistemləri.** Bu cür sistemlərdə tapşırıq signalı sabit kəmiyyət olub, yalnız müəyyən hallarda yuxarı səviyyənin idarəetmə sistemi tərəfindən dəyişdirilə bilər.
- 5. Proqram idarəetmə sistemləri.** Bu sistemlərdə tapşırıq zamandan asılı müəyyən qanun üzrə dəyişilir. Məsələn,  $g(t)$  zamana görə xətti yaxud başqa şəkili funksiya kimi verilə bilər. Həmin asılılıq müxtəlif profilli mexaniki, pnevmatik, elektrik və s. tipli elementlər vasitəsilə həyata keçirilə bilər. Bu məqsədlə xüsusi proqram vasitələrindən də istifadə edilə bilər.
- 6. İzleyici idarəetmə sistemləri.** Bu sistemlərdə tapşırıq zamanın ixtiyari funksiyası olub, dəyişmə qanunu əvvəlcədən məlum deyildir. Burada  $g(t)$  sərbəst sürətdə baş verən digər proseslə əlaqədar olub onu izləyən sistemdən asılı deyil. İzleyici sistemin vəzifəsi  $g(t)$  signalının dəyişməsini müşahidə etmək və onu eyniliklə avtomatik sistemin çıxışına ötürməkdir.
- 7. Statik tənzimləmə sistemi.** Müvazinət halında tənzimlənən kəmiyyətin hər bir qiymətinə tənzimləyici orqanın yalnız bir vəziyyəti uyğun gələrsə, belə sistemlərə statik tənzimləmə sistemləri deyilir.
- 8. Astatik sistemlər.** Müvazinət halında tənzimlənən kəmiyyətin hər bir qiymətinə tənzimləyici orqanın müxtəlif vəziyyətləri uyğun gələrsə belə sistemlərə astatik sistemlər deyilir. Bu cür sistemlərdə obyektə təsir edən həyacanlandırıcı qüvvənin müxtəlif qiymətlər almasına baxmayaraq qərarlaşmış rejimdə tənzimləmə kəmiyyəti öz verilmiş qiymətinə qaydır.
- 9. Kəsilməz və diskret sistemlər.** Sistemdə, yaxud onun elementlərində dövr edən siqnalların zamandan asılılığına və buna uyğun olaraq icra orqanına təsir xarakterinə görə avtomatik sistemlər iki əsas qrupa-kəsilməz və diskret təsirli sistemlər bölünür.

**10.Xətti və qeyri-xətti idarəetmə sistemləri.** Sistemi təşkil edən bəndlərin statik və dinamik xüsusiyyətlərindən asılı olaraq idarəetmə sistemləri xətti və qeyri-xətti sistemlərə bölünür.

**11.Birölçülü və çoxölçülü avtomatik tənzimləmə sistemləri.** Tənzim olunan kəmiyyətlərin sayına görə tənzimləmə sistemləri birölçülü və çoxölçülü sistemlərə ayrılır.

**Mövzu 5.** Dövlət idarəçiliyində biliklər bazasının yaradılması

**İcra müddəti:** 2021-2023-cü illər

**İcraçılar:** kafedranın professor-müəllim heyəti

**Mövzunun və işin rəhbəri:** i.ü.f.d., dos. E.A.Abasov

**İş 5.:** Biliklərin mühəndisliyi və bazası (icra müddəti 2021-2023-cü illər).

**Mərhələ 1.:** Biliklər sisteminin baza alətləri

**İcra müddəti:** I-XII 2021-ci il

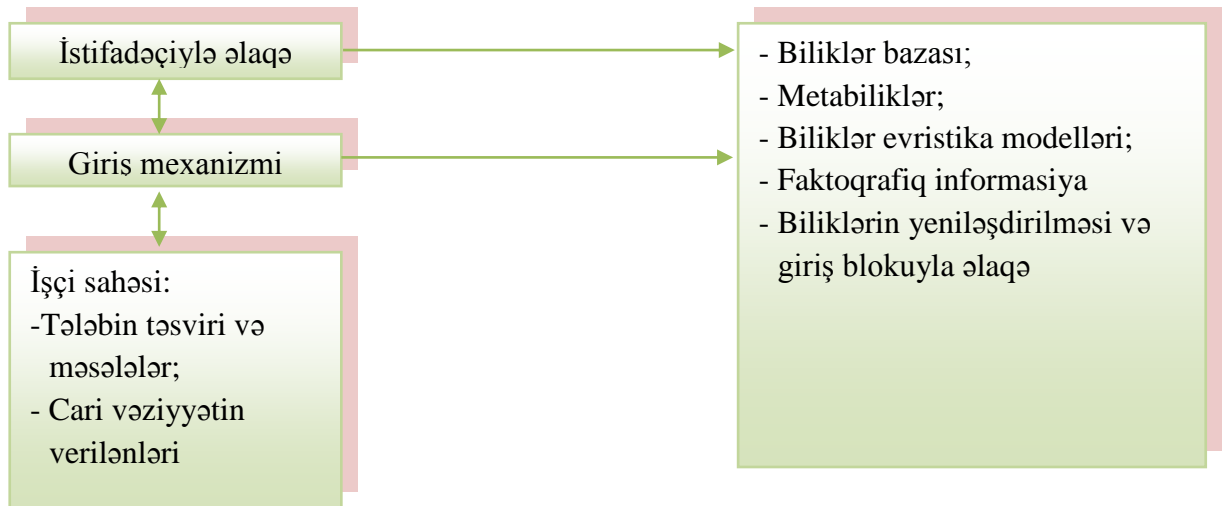
**İcraçı:** f.ü.f.d., dos. A.M.Əliyeva, r.ü.f.d. Y.M.Əliyeva, İ.A.Musayeva, Ə.M.Mahmudova

Mərhələnin ümumi həcmi 1,0 ç.v. həcmindədir.

Süni intellekt sistemlərinin meydana çıxması “biliklər bazası” adlanan yeni anlayış gətirdi. Ənənəvi “verilənlər və verilənlər bazası” anlayışı ilə “biliklər və biliklər bazası” anlayışını müqayisə etdikdə, xeyli oxşarlıqlar olduğunu yəqin etmək mümkün olsa da, müəyyən fərqlər də görünməkdədir. Şübhəsizdir ki, verilənlər verilənlər bazalarının strukturu, predmet oblastı və onun strukturu barədə müəyyən bilikləri əks etdirir. Lakin verilənlə bilik arasında ciddi əlamət fərqləri də vardır. Bilikləri fərqləndirən əlamətlər bunlardır:

- ❖ daxili şərhədilənlik;
- ❖ strukturluluq;
- ❖ əlaqəlilik;
- ❖ aktivlik.

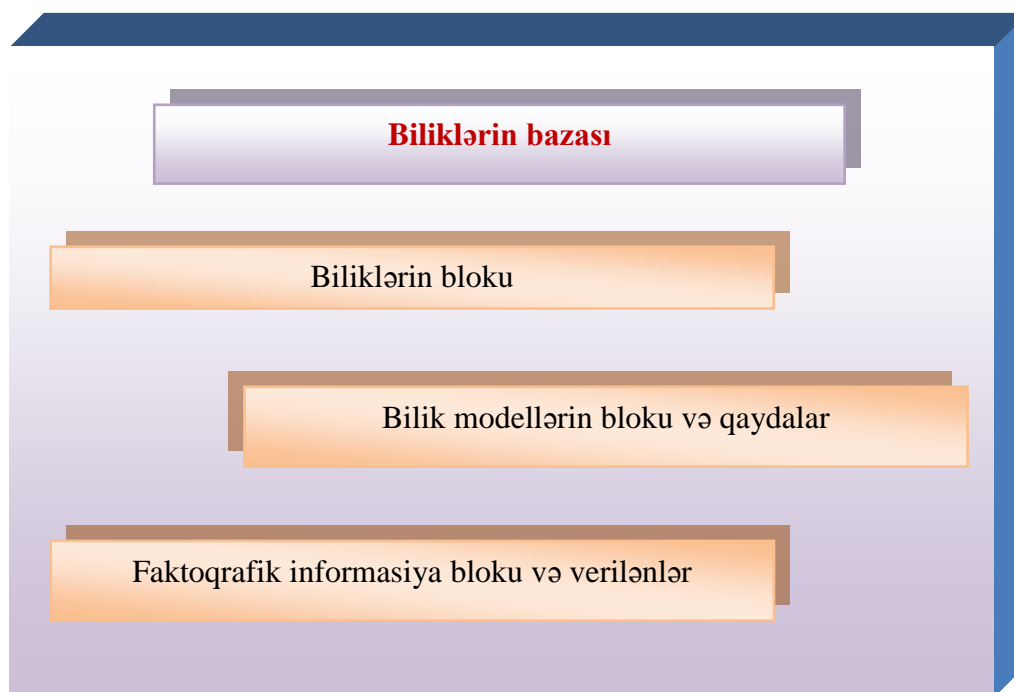
Strukturlaşdırılmış verilənlərə diqqət yetirdikdə, biliklərə aid edilən bəzi əlamətlərin verilənlərə də xas olduğu aydın olur. Məsələn, *şərhedilənlik* relyasiyalı verilənlər bazalarında cədvəl sütunlarının adı münasibət atributlarıdır ki, bunların da adları sətirlərdə göstərilir. İkinci əlamət – *strukturluluq* – mürəkkəb obyektlərin daha sadə obyektlərə bölünməsi (dekompozisiya) və onların arasındakı əlaqələri “hissə-tam”, “sınıf-altsınıf”, “cins-növ” və s. münasibətləri ilə təsvir etməyə xidmət edir. Bu münasibətlərə iyerarxik və şəbəkə verilənlər bazalarında rast gəlinir. Üçüncü əlamət – *əlaqəlilik* – iyerarxik və şəbəkə verilənlər bazalarında praktiki olaraq rast gəlinmir. Bizim biliklərimiz yalnız strukturların məzmunu ilə əlaqəli deyildir. Onlar həm də faktlara, proseslərə, hadisələrə aid qanunauyğunluqları və səbəb-nəticə münasibətlərini əks etdirir. O ki, qaldı, dördüncü əlamətə – *aktivlik* – EHM istifadə edildikcə yeni biliklər yaransa da, verilənlər EHM yaddaşında passiv surətdə saxlanmaqda davam edir.



Şək 1. İSS-nin əsas komponentləri ilə biliklər bazasının qarşılıqlı əlaqəsinin strukturu

İntellektual sistemlər layihələşdirilərkən əsas vaxt bilik bazasının qurulmasına, yəni biliklərin yığılması, onların təqdim olunma modellərinin seçilməsi və strukturlaşdırılmasına, verilənlərlə doldurulub aktual vəziyyətdə saxlanmasına sərf edilir. Layihələşdirməyə və bilik bazasını reallaşdırmağa başlamamış mütəxəssislər həm bazanın və bütövlükdə intellektual sistemin yaradılması ilə bağlı olan məsələləri

birlikdə həll etməlidirlər. İntellektual sistemin layihələşdirilməsinin ilk mərhələsində onun məqsədə uyğun olub-olmamağı əsaslandırılır. Daha sonra problem oblastında bazaya daxil ediləcək amillər dəqiqləşdirilir, bilik mənbələri aşkarlanır, bilik tipləri təyin edilir. Biliklərin strukturlaşdırılması üsulu və həll axtarışı metodu axtarılır. Sonra biliklər bazasının strukturu müəyyənləşdirilir və komponentlərinin qarşılıqlı fəaliyyəti qiymətləndirilməlidir.



Şək 2. Biliklər bazasının ümumiləşdirilmiş strukturu

Bilik bazasında predmet oblastına aid biliklərlə birlikdə sistemin dünya modeli və istifadəçi barədə bilik tipləri də saxlanılır. Bu biliklərin bəziləri qaydalar bazasının bir bloku olaraq, bəziləri isə verilənlər bazasında saxlanılır. Biliklərin harda saxlanması problem oblastının xüsusiyyətindən və biliklərin təqdim olunma üsulundan asılıdır. Biliklərin istifadə olunması ilə nəticə çıxarmaq vasitəsi dedikdə idarəetmə strategiyası başa düşülür. Daha aydın şəkildə desək, idarəetmə strategiyası – qəbul olunmuş sistem üçün qərar çıxarma mexanizmi çərçivəsində həyata keçirilən müxtəlif idarəetmə formalarının toplusudur. Burada nəticə çıxarma mexanizmi reallaşdırılarkən əməliyyatlar ardıcılığı müəyyənləşdirilir.

**Mövzu 6.** Azərbaycan Respublikasında yüksək texnologiyaların (texnopark, intellektual mərkəzlər, rəqəmsal elektronika, təbiət elmləri) inkişaf perspektivləri

**İcra müddəti:** 2021-2023-cü illər

**İcraçılar:** kafedranın professor-müəllim heyəti

**Mövzunun və işin rəhbəri:** i.ü.f.d., dos. E.A.Abasov

**İş 6.:** Yüksək texnologiyalar və elmi-texniki inkişaf (icra müddəti 2021-2023-cü illər).

**Mərhələ 1.:** Yüksək texnologiyaların ümumi təsnifatı və tədqiqat sahələri

**İcra müddəti:** I-XII 2021-ci il

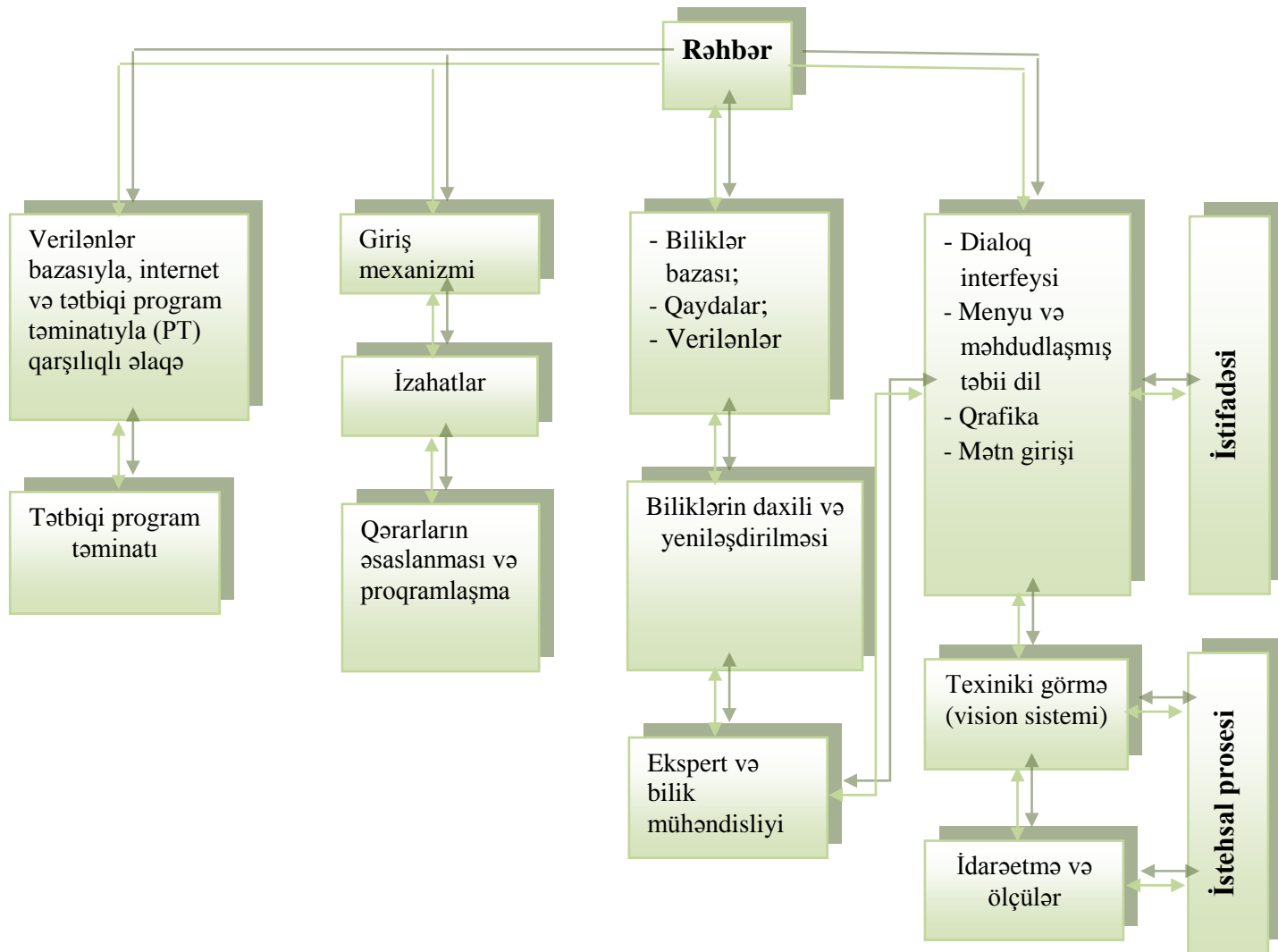
**İcraçı:** tex.e.d., prof. Y.R.Abdullayev, f.e.d., dos. B.B.Davudov, tex.ü.f.d., dos. E.S.Səfiyev, K.K.Əzizova

Mərhələnin ümumi həcmi 1,0 ç.v. həcmindədir.

Elmi-tədqiqat işində yüksək texnologiyaların ümumi təsnifatı və tədqiqat sahələri araşdıraraq, məlum olur ki, innovativ inkişaf modelinin mühüm komponenti - yeni texnologiyaların istehsalata tətbiqi prosesinin təmin edilməsinə, tədqiqat və təcrübə işlərinin nəticələrinin kommersiyalaşdırılmasına yönəlmiş innovativ strukturların yaradılmasıdır.

Yeni minillikdə ölkələrin iqtisadiyyatının inkişaf bazasını yüksək texnologiyalar təşkil edəcəkdir. Yüksək texnologiya dedikdə, yüksək elmtutumlu işləmələrdə, unikal texnoloji proseslərdə, cihazlarda və materiallarda istifadə edilən, fundamental və tətbiqi tədqiqatların beynəlxalq səviyyəsini müəyyənləşdirən müasir texnologiyalar başa düşülür. Yüksək texnologiyalara müasir elmi-texniki və intellektual potensialdan ölkənin sosial-iqtisadi inkişafının prioritet istiqamətlərində, o cümlədən də müdafiə qabiliyyətinin yüksəldilməsində geniş istifadə olunan rəqabətə davamlı məhsul istehsal etməyə imkan verən biotexnologiyalar, lazer texnikası və texnologiyası, aviasiya, kosmik tədqiqatlar, nüvə energetikası, gen mühəndisliyi, kompüter və mikroopto-elektron texnologiyalar, kimya, telekommunikasiya və informasiya texnologiyaları aid edilir. Hi-tek (ingiliscə hi-tech, high technology - yüksək texnologiya) 1970-ci illərdə modernizm dalğasında yaranmış, 1980-ci illərdə

geniş inkişaf tapmış arxitektura və dizayn sahəsində stildir. 1990-cı illərdən başlayaraq hi-tech təbiətlə əlaqələndirildi və tədricən bio-tech, eko-tech-ə çevrildi. Bu gün yüksək texnologiyalar inkişaf etmiş ölkələrin iqtisadiyyatının, demək olar ki, bütün sahələrini əhatə edərək informasiya cəmiyyətinin yeni mərhələsinin - biliyin generasiyası, yayılması və istifadəsi əsasında qurulmuş iqtisadiyyatın formalaşmasını təmin edir.



Şəkil 1. İntellektual sistemlərin strukturu

Unikal vərdişlər və qabiliyyətlərin daim yeniləşməkdə olan fəaliyyət sahələrinə adaptasiya olunması, yüksək peşəkarlıq və s. əsas istehsal resurslarının, maddi firavanlığın və şəxsiyyətin ictimai statusunun mahiyyətini təşkil edir. İntellektual fəaliyyətə qoyulan investisiya resursların səmərəli yerləşdirilməsi üsuluna çevrilir.

İstehsalın intensivləşməsi və elmi-texniki tərəqqinin nəticələrindən istifadə innovasiya tsiklinin kəskin ixtisarına, məhsulun və texnologiyaların yeniləşmə tempinin sürətlənməsinə səbəb olur.

Bütün dünyada bu sahənin inkişafı üçün yüksək informasiya texnologiyaları ilə təhciz olunmuş texnoparklarının, yüksək texnologiyalara malik sənaye zonalarının yaradılması işləri sürətlə gedir. Bu gün ən çox istifadə edilən yüksək gəlirli obyekt artıq neft, qaz və digər təbii sərvətlər deyil, intellektual kapitaldır. İlk növbədə, informasiya texnologiyaları sahəsində bu özünü daha qabarıq çəkildə biruzə verir. Beləliklə, iqtisadiyyatın sürətli innovativ inkişafı təcili həll edilməli olan ilk milli vəzifəyə çevrilir. Bunun üçün isə texnoparkların və yüksək innovasiya mərkəzlərinin yaradılması çox vacib məsələlərdən biridir.

**Cədvəl 1. İntellektual informasiya sistemlərinin növləri**

<b>Kominikativ bacarıqlı sistemlər</b>	<b>Ekspert sistemlər</b>	<b>Özünü öyrədən sistemlər</b>	<b>Adaptiv sistemlər</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Verilənlərin intellektual bazası;</li> <li>➤ Təbii dil interfeysləri;</li> <li>➤ Qipermətn sistemləri;</li> <li>➤ Konteksli məlumat sistemləri;</li> <li>➤ Koqnitiv qrafika</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Təsnifatlı sistemlər;</li> <li>➤ Müəyyənləşdirən sistemlər;</li> <li>➤ Transformasiya sistemlər;</li> <li>➤ Çoxagentli sistemlər</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ İnduktiv sistemlər;</li> <li>➤ Neyron şəbəkələr;</li> <li>➤ İnformasiya anbarları</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Case texnologiyaları;</li> <li>➤ Komponent texnologiyaları</li> </ul>

**Mövzu 7.** «Xarı Bülbül» layihəsi: rəqəmsal və incə Qarabağ (Azərbaycan Respublikasında azad olunmuş ərazilərdə innovativ tədris mərkəzlərinin yaradılması). «Rəqəmsal biliklər və virtual incəsənət»

**İcra müddəti:** 2021-2023-cü illər

**İcraçılar:** kafedranın professor-müəllim heyəti

**Mövzunun və işin rəhbəri:** i.ü.f.d., dos. E.A.Abasov

**İcraçı:** f.-r.ü.f.d, b/m. F.H.Çandirova, S.A.Bəşirova

Mərhələnin ümumi həcmi 3,0 ç.v. həcmindədir.

Uşaq və yeniyetmə elmi – intellektual mərkəzləri üçün metodik vəsaitlərin hazırlanması nəzərdə tutulub.



## II. ÇAP OLUNMUŞ ƏSƏRLƏR

Hesabat dövründə kafedra əməkdaşlarının **53** elmi əsəri çap olunub.

### 1. i.ü.f.d., dosent Abasov Elçin Arif oğlu

- Pandemiya prosesinin statistik təhlili və qiymətləndirmə. Post Pandemiya iqtisadiyyatı: reallıqlar və proqnozlar, Virtual Respublika Elmi Konfransı, Bakı, 3 iyun 2021, səh. 12-17 (məqalə);
- H.M.Nəsirli. Şəhərlərin idarə olunmasında informasiya sistemlərinin verilənlər bazası. Post Pandemiya iqtisadiyyatı: reallıqlar və proqnozlar, Virtual Respublika Elmi Konfransı, Bakı, 3 iyun 2021, səh. 148-154 (məqalə);
- S.H.Zeynalova. Pandemiya dövründə Dövlət İdarəçilik Akademiyasının “Dövlət idarəçiliyində informasiya texnologiyaları” kafedrasının təlim-tədris prosesinin təcrübəsi. Post Pandemiya iqtisadiyyatı: reallıqlar və proqnozlar, Virtual Respublika Elmi Konfransı, Bakı, 3 iyun 2021, səh. 158-161 (məqalə);
- A.A.Elyaşina. Müasir iqtisadiyyatda Kraudsorsinqin tətbiqi. Post Pandemiya iqtisadiyyatı: reallıqlar və proqnozlar, Virtual Respublika Elmi Konfransı, Bakı, 3 iyun 2021, səh. 170-174 (məqalə);
- R.C.Hacıyeva. Tədrisdə fənlərarası əlaqələrin yaradılması (informatika fənni üzrə mövzunun riyaziyyat fənnindən olan mövzu ilə əlaqələndirmənin bir yolu haqqında). Post Pandemiya iqtisadiyyatı: reallıqlar və proqnozlar, Virtual Respublika Elmi Konfransı, Bakı, 3 iyun 2021, səh. 189-192 (məqalə);
- Z.V.Kazimova. Pandemiya haqqında analitik biliklərin formalaşması və Data Miningin tətbiqi. Post Pandemiya iqtisadiyyatı: reallıqlar və proqnozlar, Virtual Respublika Elmi Konfransı, Bakı, 3 iyun 2021, səh. 124-125 (məqalə);
- A.R.İsmayılova. “Coğrafi İnformasiya Sistemlərinin yaşayış ərazilərinin idarə olunmasında tətbiqi problemləri. Post Pandemiya iqtisadiyyatı: reallıqlar və proqnozlar, Virtual Respublika Elmi Konfransı, Bakı, 3 iyun 2021, səh. 138-143 (məqalə);
- M.B.Məmmədov. Pandemiya şəraitində Təhsilintez bazar maliyyələşdirilməsi. Post Pandemiya iqtisadiyyatı: reallıqlar və proqnozlar, Virtual Respublika Elmi Konfransı, Bakı, 3 iyun 2021, səh. 218-224 (məqalə);



- С.П.Джавадова, В.А.Меджидзаде, А.Ш.Алиев, Д.Б.Тагиев. Математическое моделирование процесса электрохимического осаждения системы висмут-селен. *Chemical Problems*, 2021 № 1 (19), стр. 47-55 (məqalə);
- V.A.Majidzade, A.Sh.Aliyev, R.H.Huseynova, Z.M.Mammadova. Mathematical modeling and optimization of the electrodeposition process of antimony-selenium system. *Azerbaijan Chemical Journal*, 2021, № 1, pp. 30-36 (məqalə);
- Karimli V., Kelbaliyev G.I. Studies of wastewater treatment process out asphalt-resin oil products by liquid phase extraction. XXVI International Conference on Chemical Reactors CHEMREACTOR-24. Milan – Novosibirsk. Abstracts. September, 2021, pp. 458-459 (tezis);
- Ибрагимов Х.Д., Тагиев Ф.Ф. Моделирование процесса олигомеризации пироконденсата с участием катализатора  $AlCl_3$ . *Actual problems of modern nature and economic sciences*. Ganja, 2021, I volume, pp. 242-244 (tezis);
- G.R.Məhərrəmov. Verilənlərin emalının avtomatlaşdırılmış sistemlərinin (VEAS) təhlükəsizliyi. *Post Pandemiya iqtisadiyyatı: reallıqlar və proqnozlar*, Virtual Respublika Elmi Konfransı, Bakı, 3 iyun 2021, səh. 193-197 (məqalə).

#### **4. tex.ü.f.d. dosent Əsgərova Bahar Hüseynağa qızı**

- G.Sattarova. Whu Finance & Banking Sector Need Big Data. “Scientific Collection Interconf” № 52, april, 2021 International Scientific Discussion: Problems, Tasks and Prospects Brighton, Great Britain (ISSN 2709-4685), (məqalə);
- Süni intellekt sistemləri. *Azərbaycan Dövlət Neft və Sənaye Universiteti*, Bakı, 2021, səh. 168 (dərs vəsaiti);
- Я.Б.Сардаров, Е.М.Алиева, М.Г.Алмамедова. Об Архитектуре Big Data Computing. *Международный центр научного сотрудничества «Наука и просвещение» Наука, Образование, Общество: Актуальные вопросы, достижения и инновации сборник статей III Международной научно-практической конференции, состоявшейся 20 октября 2021 г. в г. Пенза (УДК 004.04)*, (məqalə);

- J.M.Məmmədova. Aviasiyada müasir texnologiyaların tətbiqi. Post Pandemiya iqtisadiyyatı: reallıqlar və proqnozlar, Virtual Respublika Elmi Konfransı, Bakı, 3 iyun 2021, səh. 68-71 (məqalə);
- E.A.Abasov. Risk şəraitində idarəetmə qərarların optimallaşması. Post Pandemiya iqtisadiyyatı: reallıqlar və proqnozlar, Virtual Respublika Elmi Konfransı, Bakı, 3 iyun 2021, səh. 174-179 (məqalə);
- Dövlət rəqəmsal idarəetmə: kibernetik yanaşma və müasir modelləşdirmə. Post Pandemiya iqtisadiyyatı: reallıqlar və proqnozlar, Virtual Respublika Elmi Konfransı, Bakı, 3 iyun 2021, səh. 184-188 (məqalə).

#### **5. tex.ü.f.d. , dosent Səfiyev Elşad Süleyman oğlu**

- M.Y.Abdullayeva. Nanotechnologies and Carbon Nanoparticles. World Science. 2021, 5(66). PUBLISHED 12 May 2021/ LICENSE This work is licensed under a Creative Commons Attribution 4.0 International License. pp. 1-7 (məqalə);
- A.R.Sadygova, I.I.Abbasov, A. A.Hadiyeva, Kh.O.Sadig, V.A.Alekperov. Molecular Processes in Electric Destruction of Nanocomposites Polyethylene + Nanoclay After Exposure to Electric Discharge and Orientation. Наносистемы, Наноматериалы, Нанотехнологии, АН Украины, Киев, 2021, т. 19, № 1, стр. 103–110 (məqalə);
- A.R.Sadiqova, A.Ə.Hadiyeva, P.B.Əsilbəyli. Elektrik sahəsinin təsiri ilə polietilen + nanogil nanokompozitlərdə baş verən molekulyar proseslər. AJP FİZİKA 2021 volume XXVII, №3, section: Az. səh. 17 – 22 (məqalə);
- Y.R.Abdullayev. Sosial-iqtisadi inkişafın dövlət tərəfindən tənzinləməsində amil (səbəb) modeli biliyinin tətbiq edilməsi. Dövlət idarəçiliyi: nəzəriyyə və təcrübə. Bakı, 2021, №1(73), səh. 237-242 (məqalə).

#### **6. i.ü.f.d., dosent Qurbanov Pərviz Əhməd oğlu**

- Kənd təsərrüfatında istehsalın lizinqə verilmiş texniki vasitələrlə təmin olunma zəruriliyi (ingilis dilində) – Beynəlxalq elmi-praktiki konfrans “European academy of science and research”, Hamburq (Almaniya), 17.06.2021, səh. 21-27 (məqalə);

- The need to provide agricultural production with leased technical means- Proceedings of the scholarly abstracts European Academic Science and Research, Bonn, June 2021, pp. 34-35; (məqalə)
- G.S.Hacıyeva. İdarəetmə təhlili. Qərbi Kaspi Universiteti, Bakı, 2021, səh. 235 (dərs vəsaiti) ;
- Z.Z.Heydərova. Azərbaycanda dəmiryol turiziminin inkişaf perspektivləri – “Karabag: Way To Victory”. 28 august 2021, Gütəborg / Sweden. İSN: 978-605-74249-3-8, pp. 41-46 (məqalə);
- E.A.Abasov, A.N.Çobanova. Nəqliyyat axınlarının riyazi modeli proqramı. AMEA, Bakı, 2021, səh. 30-35 (məqalə);
- A.N.Çobanova. Nəqliyyat məsələsinin optimal həlli. Post Pandemiya iqtisadiyyatı: reallıqlar və proqnozlar, Virtual Respublika Elmi Konfransı, Bakı, 3 iyun 2021, səh. 209-213 (məqalə).

#### **7. s.ü.f.d., dosent Həşimov Davud Soltan oğlu**

- Müasir dövrdə ikili standartlar siyasəti və Azərbaycan: yeni baxış. Cənubi Qafqazda ərazi-sərhəd problemləri: Qars müqaviləsindən Şuşa Bəyannaməsinə. Respublika elmi konfransı. Tezislər. MEA Qafqazşünaslıq İnstitutu. 23 sentyabr 2021-ci il. Bakı, Mütərcim, 2021-ci il, səh. 36-38 (tezis);
- Postmüharibə dövrü və Azərbaycan Respublikasının hərbi təhlükəsizlik modeli. Azərbaycan Respublikası 30 ildə: Cənubi Qafqazın güc mərkəzi. Respublika elmi konfransı. Tezislər. AMEA Qafqazşünaslıq İnstitutu. 14 oktyabr 2021-ci il. Bakı, ADMİU-nun mətbəəsi, 2021-ci il, səh. 35-37 (tezis).

#### **8. tex.ü.f.d. , dosent əv. Həsənov Şahin Həsən oğlu**

- Bússola Tech: LegisTech for Democracy - 2<sup>nd</sup> Edition. A digital event on the International Week for Democracy. Webinar, 13 September 2021 <https://bussola-tech.co/legistechfordemocracy/>. The Digital Transformation in the Milli Majlis of the Azerbaijan Republic;

- Bússola Tech: Global Series on Legislative Digital Transformation. [https://bussola-tech.co/videos\\_membros/azerbaijan-digital-transformation-strategy-for-the-legislative-legistech/](https://bussola-tech.co/videos_membros/azerbaijan-digital-transformation-strategy-for-the-legislative-legistech/). 01 March 2021. Legislative Digital Transformation in the Milli Majlis of the Azerbaijan Republic.

#### **9. k.ü.f.d ., baş müəllim Əzimova Nərgiz Vəliəddin qızı**

- A.Ə.Əliyev. Dövlət idarələrində Coğrafi İnformasiya Sistemlərinin (CİS) tətbiq sahələri. Post Pandemiya iqtisadiyyatı: reallıqlar və proqnozlar, Virtual Respublika Elmi Konfransı, Bakı, 3 iyun 2021, səh. 162-169 (məqalə).

#### **10. r.ü.f.d. Əliyeva Yeganə Mövsüm qızı**

- Я.Б.Сардаров. Разработка Интернет-сайта для косметических средств. Сборник статей II Международной научно-практической конференции, г. Пенза, 30 июля 2021г., стр. 25-30 (məqalə);
- Я.Б.Сардаров. Мобильные рекламы в современных условиях и распространения ее технологий. Сборник статей II Международной научно-практической конференции, г. Пенза, 30 июля 2021г., стр. 33-37 (məqalə);
- Я.Б.Сардаров, Б.Г.Аскерова, М.Г.Алмамедова. Об архитектуре Big Data Computing. «Научное издание наука, образование, общество: актуальные вопросы, достижения и инновации». Сборник статей Международной научно-практической конференции г. Пенза, 20 октября 2021 г. Под общей редакцией кандидата экономических наук Г.Ю. Гуляева Подписано в печать 21.10.2021. Формат 60×84 1/16. Усл. печ. л. 10,7 МЦНС «Наука и Просвещение» 440062, г. Пенза, Проспект Строителей д. 88, оф. 10 (məqalə).

#### **11. i.ü.f.d. Qurbanov Firuz Əhməd oğlu**

- Анализ состояния и перспективы развития аграрного туризма в республике Азербайджан. Российский журнал менеджмента, т. 19, №3, 2021. Санкт-Петербург, стр.83-87 (məqalə).

## **12. baş müəllim Mustafayeva Şəfəq İbrahim qızı**

- MySQL və PHP – dərs vəsaiti üzərində işlərin davamı.

## **13. baş müəllim Əliyev Atiq Əsban oğlu**

- N.V.Əzimova. Dövlət idarələrində Coğrafi İnformasiya Sistemlərinin (CİS) tətbiq sahələri. “Dövlət idarəçiliyi: nəzəriyyə və təcrübə” jurnalı, № 1(73), Bakı, 2021-ci il, səh. 249-256 (məqalə);
- Excel funksiyalarından və VBA dilindən istifadə edərək İqtisadi Modellərin həlli. Post Pandemiya iqtisadiyyatı: reallıqlar və proqnozlar, Virtual Respublika Elmi Konfransı, Bakı, 3 iyun 2021, səh. 224-229 (məqalə).

## **14. Mahmudova Əzizə Mahir qızı**

- E.A.Abasov. “Ağıllı kənd” innovativ iqtisadiyyatın tərkib hissəsi kimi: struktur və funksiyaları. “Dövlət idarəçiliyi: nəzəriyyə və təcrübə” jurnalı, № 1(73), Bakı, 2021-ci il, səh. 243-248 (məqalə).

## **15. Məmmədov Nail Elzar oğlu**

- User Experience. Azərbaycan dilində dərslik. Bakı, 2021, səh. 300 (dərslik);
- Veb proqramlaşdırma. Bakı, 2021, səh. 100 (dərs vəsaiti);
- 5G texnologiyasının üstünlükləri, problemləri və onların həll yolları. Gənc tədqiqatçı mühəndislərin “Mühəndislik elmlərində innovativ texnologiyalar” mövzusunda I Elmi-texniki konfransı. Bakı, 2021, səh. 2 (tezis).

## **16. Vəliyeva Könül Mübariz qızı**

- Milli iqtisadiyyatın inkişafında əsas amil kimi qarabağın turizm perspektivləri. “ELMİ İŞ” beynəlxalq elmi jurnal. 1.518 İmpakt Faktorlu, Cild: 15, Sayı: 11, Bakı, 2021, səh. 64-69 (məqalə).

## **17. Osmanov Elçin Fərhad oğlu**

- Formation and development of small and medium enterprises in the liberated territories. SCIENTIFIC WORK international scientific journal. 1.518 With Impact Factor. 2021 / Volume: 15 Issue: 11, Baku, 2021, pp. 70-74 (məqalə).

### **III. ELMİ-TƏŞKİLATİ FƏALİYYƏTİ**

#### **dos. E.A.Abasov**

Dövlət İdarəçilik Akademiyasında Fakültə Elmi Şurasının və Akademiyanın Böyük Elmi Şurasının, Rəhbər dövlət idarəçiliyi kadrlarının ixtisasının artırılması İnstitutunun Elmi Şurasının üzvü olmaqla elmt-təşkilati məsələlərin müzakirəsində və həllində fəal iştirak edir. Həmçinin magistrlik dissertasiyalarının müdafiəsi üzrə İxtisaslaşdırılmış Elmi Şuranın sədr müavini kimi də fəal iştirak edir.

“Dövlət idarəçiliyində informasiya texnologiyaları” kafedrası tərəfindən 2021-ci ildə konfrans keçirilmədi.

### **IV. ELMİ KONFRANS, SİMPOZIUM VƏ SEMİNARLARDA İŞTİRAK**

#### **1. f.e.d., dosent Davudov Benyaməddin Bəyağa oğlu**

- X.Ramazanova. Eroziya tipli impuls plazma sürətləndirici vasitəsilə plazma selinin alınması. Bakı Dövlət Universiteti, Bakı, 2021, səh.
- X.Ramazanova. İmpuls plazma buxarlandırma üsulu ilə mürəkkəb birləşmələrin nazik təbəqələrinin alınması və tədqiqi. Qazaxıstan, Nur Sultan, 2021.
- X.Ramazanova. Sink oksid nazik təbəqəsinin deşilmə mexanizmi. Türkiyə, Bilimsel Araşdırmalar, 15 dekabr 2021.

#### **2. s.ü.f.d., dosent Həşimov Davud Soltan oğlu**

- Postkonflikt dövründən sonra Azərbaycanın hərbi təhlükəsizlik modeli. AMEA Fəlsəfə və Sosiologiya İnstitutu ilə Silkway Beynəlxalq Universitetinin birgə təşkilatçılığı ilə “Cənubi Qafqazda postkonflikt dövrünün yeni düzən fəlsəfəsi” mövzusunda beynəlxalq “on-line” konfrans. Bakı, 11-12 mart 2021-ci il;
- 31 mart-Azərbaycanlıların soyqırımını günü ilə əlaqədar onlayn anım. AMEA Fəlsəfə və Sosiologiya İnstitutu. Bakı, 31 mart 2021-ci il;
- Postmüharibə dövrü və Azərbaycan. AMEA Fəlsəfə və Sosiologiya İnstitutu “Müasir siyasətin fəlsəfəsi” şöbəsində elmi seminar. Bakı, 09 aprel 2021-ci il;



- AMEA Fəlsəfə və Sosiologiya İnstitutunda Ümummilli lider Heydər Əliyevin anadan olmasının 98-ci ildönümü ilə əlaqədar “Azərbaycanın Vətən müharibəsində şanlı qələbəsi Heydər Əliyev ideyalarının təcəssümüdür” mövzusunda dəyirmi masa. Bakı, 28 aprel 2021-ci il.

### **3. i.ü.f.d. Qurbanov Firuz Əhməd oğlu**

- Aqrar turizm – müasir turizmin sahəsi kimi. Beynəlxalq konfrans, Berlin, 17.06.2021;
- Ağdam şəhərində turizmin inkişafı Qarabağda turizmin təməlidir. Bakı, 2021.

### **4. baş müəllim Mustafayeva Şəfəq İbrahim qızı**

- İdarəetmə prosesində verilənlər bazasının təhlükəsizliyi. “İnformasiya təhlükəsizliyi: problemlər və perspektivlər” mövzusunda Beynəlxalq konfrans. Azərbaycan Universiteti, Bakı, 29 oktyabr 2021-ci il;
- Verilənlər bazasının təhlükəsizliyi – təhdidlər və nəzarət metodları. “Texniki və təbiət elmlərinin innovativ inkişaf perspektivləri” mövzusunda Beynəlxalq elmi-texniki konfrans. Azərbaycan Dövlət Dəniz Akademiyası, Bakı, 25 noyabr 2021.

“Dövlət idarəçiliyində informasiya  
texnologiyaları” kafedrasının müdiri

dos.E.A.Abasov

29.11.2021-ci il.