

**Ministry of Defence of the Republic of Azerbaijan  
National Defence University**



# **ACTUAL PROBLEMS OF THE MILITARY ART**

**THE PROCEEDINGS OF THE INTERNATIONAL  
SCIENTIFIC-PRACTICAL CONFERENCE DEDICATED  
TO THE 100th ANNIVERSARY OF THE NATIONAL  
LEADER HEYDAR ALIYEV**

**May 3-4, 2023**

# **HƏRB SƏNƏTİNİN AKTUAL PROBLEMLƏRİ**

**ÜMUMMİLLİ LİDER HEYDƏR ƏLİYEVİN ANADAN  
OLMASININ 100 İLLİYİNƏ HƏSR OLUNMUŞ  
BEYNƏLXALQ ELMİ-PRAKTİK  
KONFRANSIN MATERIALLARI**

**3-4 may, 2023**

**Baku, Azerbaijan**

aktual problemləri" mövzusunda beynəlxalq elmi-praktiki konfrans qeyd olunmalıdır. Müdafiə Nazirliyi rəhbərliyinin, Milli Müdafiə Universitetinin elmi-pedaqoji heyətinin, məsul işçilərinin, elm-tədris müəssisələri, vətəndaş cəmiyyəti nümayəndələrinin, alimlərin, yerli və xarici hərbi ekspertlərin, müxtəlif dövlət orqanları nümayəndələrinin və KİV-lərin iştirakı ilə keçiriləcək tədbirdə məzmunlu və elmi təhlillərə əsaslanan məruzələrin edilməsi, tezislərin yazılması, müzakirələrin keçirilməsi Heydər Əliyevin dövlətçilik və ordu quruculuğu sahəsində irsinin öyrənilməsi və aşılması baxımından olduqca böyük əhəmiyyət kəsb edəcəkdir.

Hərb sənətinin dühası olan Ulu öndərin müasir ordu quruculuğu kursunu davam etdirməklə heç şübhəsiz ki, Azərbaycan xalqı öz ordusu ilə vəhdət şəkildə möhtərəm Prezidentimiz cənab İlham Əliyevin rəhbərliyi ilə bundan sonra da öz tarixinin yeni, şanlı səhifələrini yazacaq, daha yüksək zirvələr fəth edəcəkdir.

### **İstifadə edilmiş ədəbiyyat siyahısı**

1. Süleymanov, M. Ümummilli Lider Heydər Əliyevin müraciətindən 25 il ötür // Xalq qəzeti. – 2018, N: 247 – s. 3. URL: <https://www.elibrary.az>

2. Məmmədov, F. Ümummilli Lider Heydər Əliyevin irsi milli sərvətimizdir: [Elektron resurs] / justice.gov.az. – Bakı, 2018.  
URL: <https://justice.gov.az.articles>

## **E-ELM VƏ E-TƏHSİLİN İNTEQRASIYASININ AKTUAL PROBLEMLƏRİ**

**Təhmasib Fətəliyev**

*İnformasiya Texnologiyaları İnstitutu*

[tfataliyev@gmail.com](mailto:tfataliyev@gmail.com)

● **Açar sözlər:** e-elm, e-təhsil, Industry 4.0, Elm 4.0, Təhsil 4.0

Elm, təhsil və istehsalatın inteqrasiyası iqtisadiyyatın inkişafında və rəqabət qabiliyyətliyin yüksəlməsində həlledici amilə çevrilməkdədir. Elmi tutumlu texnologiyaların inkişaf səviyyəsi ölkənin iqtisadi inkişafı və elmi-istehsalat potensialının xarakterik xüsusiyyətidir. Dünya təcrübəsi göstərir ki, inteqrasiya olunmuş elm və təhsil strukturları əmək bazarında tələb olunan keyfiyyətə yeni mütəxəssislərin hazırlanmasını təmin edir, istehsalatda yeni biliklərin tətbiqi əsasında texnoloji dəyişikliklər isə iqtisadi yüksəlişə töhfə verir. Onu da qeyd etmək lazımdır ki, elmi tədqiqatların müasir nəzəri və metodoloji üstünlükləri onların tətbiqi imkanları və təhsillə əlaqəsi ilə müəyyənləşir. İnformasiya Cəmiyyətində (İC) mükəmməl bir sistemin tərkib hissələri kimi elm, təhsil və istehsalatın inteqrasiyasının mərkəzində bilik dayanır. Respublikanın bu sahədə aparıcı ölkəyə çevrilməsi və ilk növbədə mövcud elmi, metodoloji, tədris

və istehsal bazası əsasında inteqrasiyanın əldə olunması üzrə müvafiq işlər həyata keçirilir [1]. Ümumiyyətlə, elm və təhsil qarşılıqlı vəhdətdədir və onların inteqrasiya problemləri dünya alimləri tərəfindən daima araşdırılır. Bu inteqrasiyanın əsas istiqamətlərindən biri də alimlərin tədrisdə, müəllim və tələbələrin isə elmi tədqiqatlarda iştirakını gücləndirməyə xidmət edir və nəticədə tədqiqatların səmərəliliyinin artmasına, təhsilin və elmi-texniki kadr hazırlığının keyfiyyətinin yaxşılaşmasına, tədqiqat və layihələndirmə sahəsinə gənclərin axınının güclənməsinə və s. nail olunur. Qeyd etmək lazımdır ki, son onilliklər ərzində bu inteqrasiya prosesində əhəmiyyətli dərəcədə təsir gücünə malik olan rəqəmsal informasiya, kommunikasiya və intellektual texnologiya və sistemlərin görünməmiş inkişafı baş vermiş və sürətlə davam etməkdədir.

Məlumdur ki, İC üzrə Ümumdünya Sammitinin (*World Summit on the Information Society – WSIS*) Fəaliyyət Planının C7 (*ICT applications*) fəaliyyət istiqamətində İC quruculuğunda informasiya-kommunikasiya texnologiyalarının (İKT) həyatın bütün sferalarında, o cümlədən elm və təhsildə tətbiqi (*e-elm* və *e-təhsil*) nəzərdə tutulmuşdur. Ölkədə bu sahədə aparılmış işlər *e-elm* və *e-təhsil*in uğurla həyata keçirilməsini sürətləndirmiş, davamlı inkişafın, şəffaflıq və hesabatlılığın artırılmasında əhəmiyyətli rola malikdir. Belə ki, həmin qurumlarda informasiyalaşdırma ilə yanaşı, onların hər birinin strukturlarının istifadəsi üçün yararlı vahid informasiya fəzasının formalaşdırılması, informasiya resurslarının yaradılması və infrastrukturların inkişaf etdirilməsi üzrə işlər ardıcıl olaraq həyata keçirilir. Reallaşdırılan hər iki layihənin məqsədi informasiya-kommunikasiya infrastrukturuna malik, yüksək sürətli İnternet şəbəkəsi vasitəsilə elmi, texniki, təhsil informasiya və hesablama resurslarına çıxışı olan elmi və təhsil qurumları kollektivlərinin, həmçinin elmi araşdırmalarla və təhsil prosesi ilə məşğul olan ayrı-ayrı fərdlərin virtual məkanda birgə fəaliyyətini təmin etməkdir [2]. Eyni zamanda, *e-elm* və *e-təhsil*ə ayrı-ayrılıqda infrastruktur, verilənlərin generasiya, toplanması, saxlanması, emalı, axtarışı, təhlili, ötürülməsi, təqdim edilməsi və s. kimi texniki və texnoloji komponentləri olan mürəkkəb sistemlər kimi baxmaq olar.

Hazırkı dövrdə 4-cü sənaye inqilabı (Sənaye 4.0, *Industry 4.0*) çağırışlarının təsiri altında dünyada İC quruculuğu sahəsində yeni mərhələ başlanmışdır. Sənaye 4.0 üçün smart avtomatlaşdırma, fiziki və rəqəmsal dünyanın əşyaların İnterneti (Əİ) və kiberfiziki sistemlər (KFS) vasitəsilə əlaqələndirilməsi xarakterikdir. Sənaye 4.0-ın Əİ, KFS, süni intellekt (Sİ), bulud hesablamaları, Big Data analitika və digər smart texnologiyalarının geniş tətbiqi *e-elm* və *e-təhsil*in inkişafı və inteqrasiyası üçün daha yeni perspektivlər açır. Sənaye 4.0 platformasında onların transformasiyası ilə elm və təhsilin korporativ mühit kimi Elm 4.0 (*Science 4.0*) və Təhsil 4.0 (*Education 4.0*) formasında yenidən qurulması və inteqrasiyasının həyata keçirilməsi üçün geniş imkanlar yaradır. Bununla da Elm 4.0 və Təhsil 4.0 yeni rəqəmsal dövrün texnoloji alətlərini nəzərə alaraq real və virtual dünya məlumatlarını birləşdirən ənənəvi

elm və təhsilin təkamülü kimi qəbul oluna bilər. Onu da qeyd etmək lazımdır ki, Sənaye 4.0-in qabaqcıl texnologiyalarının tətbiqi yüksək məhsuldarlıq, daha çox çeviklik, proseslərə daha yaxşı nəzarət və optimallaşdırma, davamlı inkişaf və digər üstünlüklərə zəmin olacaqdır.

Ölkədə e-elmın AzScienceNet, e-təhsilin isə AzEdunet şəbəkə platformaları inteqrasiya prosesinin formalaşmasının əsas bazalarıdır. Fəaliyyətdə olan bu şəbəkə və hesablama e-infrastruktur qurumları arasında sürətli əlaqə yaratmaq, istifadəçilərə çoxsaylı xidmətlər təqdim etmək və eyni zamanda beynəlxalq elm və təhsil şəbəkələri ilə inteqrasiya imkanlarına malikdirlər.

Qeyd olunan yanaşmanın konseptual modelinin qurulması Sənaye 4.0 texnologiyalarının tətbiqi nəticəsində formalaşan həllərin, həmçinin smart laboratoriyalar, smart kitabxanalar, smart universitetlər, smart binalar, smart şəhər, rəqəmsal əkizlər və s. kimi smart tətbiqlər təcrübələrinə əsaslanır. Bu yanaşmanın reallaşdırılmasının konseptual məsələlərinə aşağıdakıları aid etmək olar:

- elm və təhsil inteqrasiya olunmuş korporativ mühit kimi qəbul edilir;
- onun fiziki infrastrukturunu telekommunikasiya şəbəkələri, verilənlərin emalı mərkəzi, binalar, tədqiqat və tədris laboratoriyaları, enerji-istilik-su təminatı, logistika və s. təşkil edir.

Belə inteqrasiya olunmuş KFS aşağıdakıları təmin etməlidir [3]:

- fasiləsiz enerji və su təchizati; iqlim nəzarəti; giriş nəzarəti; bina təhlükəsizliyi və video nəzarət; binanın idarə edilməsi, təhlükələrin aşkarlanması və xəbərdarlıq və s.;

- şəbəkə resurslarına, qurğularına və avadanlıqlarına texniki xidmət; şəbəkə monitorinqi və kibertəhlükəsizlik; elektron xidmətlər; fasiləsiz diaqnostika və s.;

- informasiya təminatının inkişafı, idarə edilməsi və təhlükəsizliyi;

- elmi və tədris fəaliyyətinə, idarəetmə proseslərinə dəstək və s.

Konsepsiyanın əsas xüsusiyyətlərinə isə aşağıdakıları aid etmək olar:

- tərkibindəki smart obyektlərin yüksək dərəcədə qarşılıqlı əlaqəsi;
- böyük verilənlərin generasiyası və smart obyektlərin Big Data analitikası ilə inteqrasiyası;

- yüksək çeviklik üçün smart obyektlərin dinamik rekonfigurasiyası;

- Big Data analitika ilə qlobal əks əlaqənin və koordinasiyanın təmin edilməsi və nəticədə tədqiqat, tədris fəaliyyəti və idarəetmədə yüksək səmərəliliyin əldə olunması.

Onun formalaşmasında aşağıdakılar nəzərə alınmalıdır:

- şəbəkə, hesablama və verilənlərin saxlanması infrastrukturlarının yeni tələblərə uyğun inkişafı;

- yeni nəsil avadanlıq və qurğuların tətbiqi (ağıllı sensorlar, aktuatorlar, simsiz sensor şəbəkələri, Sİ gücləndiriciləri, qrafiki prosessorlar, paralel emal prosessorları və s.);
- müxtəlif təyinatlı yeni sistemlərin, e-resursların işlənməsi;
- informasiya təhlükəsizliyinin və kiber dayanıqlığın təmin edilməsi və s.

Elm və təhsilin belə yanaşma ilə inteqrasiyası nəticəsində aşağıdakılara nail olunacaqdır:

- elm və təhsilin vəhdətinin sürətlənməsi, vahid sosial qurum kimi birgə inkişaf etdirilməsi, onların qarşılıqlı inkişafına təkan verilməsi;
  - maddi-texniki baza və infrastrukturlardan, e-resurslardan səmərəli birgə istifadə;
  - elm, təhsil və idarəetmənin səmərəli fəaliyyət imkanlarının artması;
  - tədqiqat nəticələrinin təhsildə tətbiqi imkanlarının genişlənməsi, yüksək səviyyəli insan kapitalının formalaşması;
  - elm və ali təhsil, eləcə də məktəbəqədər və ümumi təhsil sahələrinin keyfiyyət təminatının və effektiv idarə olunması imkanlarının genişlənməsi və s.
- Təklif olunan yanaşmanın həyata keçirilməsi mürəkkəb bir problem olaraq normativ, maliyyə, texniki və texnoloji dəstək tələb edir və bu səbəbdən də mərhələli şəkildə həyata keçirilə bilər.

### **İstifadə edilmiş ədəbiyyat siyahısı**

1. Azərbaycan Respublikasında elm və təhsil sahəsində idarəetmənin təkmilləşdirilməsi ilə bağlı bəzi tədbirlər haqqında Azərbaycan Respublikası Prezidentinin Fərmanı // 28 iyul 2022-ci il – Bakı şəhəri.
2. Əliyev, R.M. Elektron elm: cari vəziyyəti, problemləri və perspektivləri / R.M.Əliyev, R.Q.Ələkbərov, T.X.Fətəliyev [və b.] // *İnformasiya Texnologiyaları Problemləri*, – Bakı: – 2015. №2 – s. 4-15.
3. Fətəliyev, T.Kh. The impact of Industry 4.0 on the formation of Science 4.0, *Problems of Information Technology* / T.Kh. Fətəliyev, Sh.A. Mehdiyev. – vol. 13. № 2. – 2022., – 37-45 p.