

Elektron elm elektron dövlət quruculuğunun tərkib hissəsi kimi

Rasim Əliquliyev¹, Təhmasib Fətəliyev²

^{1,2}AMEA İnformasiya Texnologiyaları İnstitutu, Bakı, Azərbaycan

¹director@iit.ab.az, ²depart3@iit.ab.az

Xülasə— Məqalədə Azərbaycan Respublikasında həyata keçirilən e-elm layihəsinin aktual məsələlərinə baxılır. Elektron dövlət quruculuğunun tərkib hissəsi olan bu layihə çərçivəsində görülmüş işlər və perspektiv məsələlər təqdim olunur.

Açar sözlər - informasiya cəmiyyəti, e-dövlət, AzScienceNet, e-elm

I. GİRİŞ

Azərbaycan Respublikasında (AR) İnformasiya Cəmiyyətinin (İC) formalaşdırılması dövlət strukturlarını əhatə edərək uğurla həyata keçirilir. Ölkədə elektron dövlət quruculuğu prioritet istiqamət kimi qəbul olunmuş, onun hüquqi-normativ bazası, əhatə dairəsi və həll etdiyi məsələlər daima genişləndirilir və inkişaf etdirilir.

2003 və 2005-ci ildə (Cenevrə və Tunis) keçirilmiş İC üzrə Ümumdünya Sammitində (WSIS) İC-nin ümumi konsepsiyası qəbul olunmuş, onun əsas prinsipləri və məqsədləri müəyyən edilmişdir. Burada insanların həyat səviyyəsinin yaxşılaşdırılması və rəqəmsal fərqin azaldılması üçün informasiya-kommunikasiya texnologiyalarından (İKT) istifadə əsas məqsəd və inkişafın hərəkətverici qüvvəsi kimi qəbul edilmişdi. Ölkədə ötən illər ərzində İKT-nin müxtəlif fəaliyyət sahələrində tətbiqi və inkişaf etdirilməsi sosial-iqtisadi artımın, davamlı inkişafın sürətləndirilməsində, şəffaflıq və hesabatlılığın artırılmasında gündəlik həyatın ayrılmaz hissəsinə çevrilmişdir.

Məlumdur ki, WSIS-in Fəaliyyət Planının (FP) C7 fəaliyyət istiqamətində İKT-nin həyatın bütün aspektlərində tətbiqi nəzərdə tutulur və bu e-hökumət, e-biznes, e-təhsil, e-səhiyyə, e-məşğulluq, e-ətraf mühit, e-kənd təsərrüfatı və e-elm kimi səkkiz müxtəlif sahəni əhatə edir.

AR-də C7-də irəli sürülən müddəalar əsas götürülərək İC ideyaları göstərilən fəaliyyət sahələri (dövlət idarəçiliyi, təhsil, səhiyyə və s.) ilə yanaşı elmdə də uğurla həyata keçirilməkdədir. Elektron elm adı ilə reallaşdırılan bu layihənin məqsədi informasiya-kommunikasiya infrastrukturuna malik, yüksək sürətli İnternet şəbəkəsi vasitəsi ilə elmi-texniki informasiya və hesablama resurslarına çıxışı olan elmi müəssisə, təşkilat və kollektivlərin, həmçinin elmi araşdırmalarla məşğul olan ayrı-ayrı fərdlərin virtual məkanda birgə fəaliyyətini təmin etməkdir. Qeyd etmək lazımdır ki, elmin inkişafında kommunikasiya mühüm rol oynayır və bu proses bir neçə mərhələdən ibarət olmuşdur. Onun təkamül prosesini: 1) elmi kommunikasiyada başlanğıclar (şifahi), 2) institutlaşma (17 əsr - yazılı), 3) partlayış (19 əsrin sonu-yazılı) və nəhayət, 4) e-elm (XXI əsr - yazılı, rəqəmsal) mərhələləri ilə xarakterizə etmək olar. Son mərhələ olan e-elm ölkədə e-dövlət

quruculuğunda formalaşmaqda olan e-hökumətin tərkib hissəsi kimi həyata keçirilir [1,2].

II. E-ELMIN İNKİŞAFINDA MİLLİ VƏ BEYNƏLXALQ DƏSTƏK

Ölkə Prezidentinin rəhbərliyi ilə Respublikada e-dövlət quruculuğu sahəsində həyata keçirilən “AR-in inkişafı naminə İKT üzrə Milli Strategiya (2003–2012-ci illər)”, “Elektron Azərbaycan” Dövlət Proqramı, AR-də “Elektron hökumət”in formalaşdırılması üzrə Fəaliyyət Proqramı, “AR-də 2009–2015-ci illərdə elmin inkişafı üzrə Milli Strategiya”, “Azərbaycan 2020: gələcəyə baxış” İnkişaf Konsepsiyası və “Azərbaycanın 2014–2020-ci illər üçün Milli Strategiyası” kimi uğurlu islahatların e-elmin formalaşdırılmasında öz yeri vardır.

AR-də 2009–2015-ci illərdə elmin inkişafı üzrə Milli Strategiya respublikada elmin vəziyyəti, Azərbaycan elmi qarşısında duran əsas məqsəd və vəzifələr, innovativ və prioritet istiqamətlərin müəyyənəndirilməsi, elmi infrastrukturun modernləşdirilməsi, beynəlxalq elmi əməkdaşlıq, yüksək ixtisaslı kadrların hazırlanması, elm və təhsilin inteqrasiyası və s. məsələləri əhatə edən 20 maddədən ibarətdir. Strategiyanın 19-cu maddəsində elmin informasiya təminatı məsələlərinə baxılır və həmin maddənin bir bəndi də məhz “e-elm” modelinin işlənməsinə həsr olunmuşdur [3].

“Azərbaycan 2020: gələcəyə baxış” İnkişaf Konsepsiyası və AR-də İC-nin inkişafına dair 2014–2020-ci illər üçün Milli Strategiyada ölkədə İC-nin bərqərar olması, onun yaratdığı imkanlardan vətəndaşların, cəmiyyətin, dövlətin inkişafı üçün səmərəli istifadə edilməsi, İKT-nin dövlət idarəçiliyində hərtərəfli tətbiqi, habelə sosial-iqtisadi və mədəni sahələrin inkişafına təkan verən iqtisadi sektor kimi inkişaf etdirilməsi nəzərdə tutulur [4,5]. Strategiyanın “e-hökumət”in və milli kontentin inkişaf etdirilməsi prioritet istiqamətlərində e-elmin xüsusi yeri vardır. Buna elmi tədqiqatların səmərəliliyinin yüksəldilməsi və infrastrukturunun inkişaf etdirilməsində İKT-nin tətbiqinin genişləndirilməsini; e-sənəd dövriyyəsinin tətbiqi və sənədlərlə elektron formada işi təmin etmək üçün digər zəruri sistemlərin (arxivləşdirmə, təhlillər, hesabatlar və s.) tətbiqinin təmin edilməsini; Azərbaycan tarixi, vətənpərvərlik mövzuları, ədəbi və mədəni irs üzrə internet resurslarının (rəqəmli arxivlərin) yaradılması və inkişaf etdirilməsini; kitabxana, arxiv və muzeylərdə İKT-nin tətbiqinin, e-kitabxana şəbəkəsinin genişləndirilməsini və s. aid etmək olar.

E-elmin inkişafında UNESCO, UNDP, WIPO, ICSU, ISTE, ICSTI, CODATA, WTO və s. kimi beynəlxalq qurumların mühüm rolları vardır və onlar bu sahənin mövcud

problemlərinin həlli ilə müntəzəm məşğul olurlar. Həmin qurumlar müvafiq layihələr, proqramlar həyata keçirir, beynəlxalq konfranslar, forum və simpoziumlar təşkil edirlər. Beləki, *UNESCO* maraqlı tərəflərlə birlikdə mütamadi olaraq *WSIS*-in FP-da nəzərdə tutulmuş məsələlərin həlli vəziyyətinə nəzarət edir, forumlar və müsabiqələr keçirir. 2006-cı ildən başlayaraq *WSIS*-in FP-nin C7 bəndinin e-elm istiqaməti üzrə yüksək səviyyədə 9 dəstəkləyici toplantı keçirmişdir [6]. Həmin toplantılar çərçivəsində görülmüş işlər müzakirə olunur və yeni məsələlərin həlli qarşıya qoyulur. *ITU*-nun Cenevrə qərargahında 10-13 iyun 2014-cü il tarixdə keçirilmiş 9-cu *WSIS+10* Yüksək-Səviyyəli Tədbirdə isə ötən son 10 il ərzində əldə olunmuş nailiyyətlərin icmalı verilmiş və 2015-ci ildən sonrakı dövr üçün potensial yeni hədəfləri müəyyənləşdirmək məqsədi ilə təkliflər hazırlanmışdır.

III. E-ELMIN MÖVCUD VƏZİYYƏTİ VƏ PRIORİTET İSTIQAMƏTLƏRİ

Araşdırmalar göstərir ki, e-elm dünyada perspektiv bir elmi istiqamət kimi daima inkişaf etdirilir və bu sahə ilə məşğul olan institut və təşkilatların, alim və mütəxəssislərin sayı sürətlə artır. Təkcə *IEEE*-nin e-elmə dair keçirdiyi beynəlxalq konfranslara nəzər salsaq, onun əhatə dairəsinin nə dərəcədə geniş olmasını görürük. Beləki, *IEEE* 2005-ci ildən başlayaraq hər il İKT sahəsinin nüfuzlu təşkilatları ilə birlikdə e-elmə həsr olunmuş konfranslar keçirir. Onun növbəti 10-cu konfransı 20-24 oktyabr 2014-cü il tarixində Brazilyada keçirilmişdir. Elm sahələrinə yeni texnologiyaların tətbiqi, e-elmi dəstəkləyən kiberinfrastrukturlar, yeni avadanlıqlar, proqramlar və xidmətlər konfransın əsas istiqamətləri olmuşdur. Əvvəlki konfranslara xas olan ənənələr davam etdirilmiş, e-elm sahəsində tədqiqatların son nəticələrinin, hazırlanmış İKT məhsulları və vasitələrinin təqdimatı forumu kimi fəaliyyət göstərmişdir.

AR-də də bu sahədə aparılan tədqiqatlar və praktiki nəticələr mühüm əhəmiyyət kəsb edir. Məlumdur ki, həyata keçirilən e-elm layihəsinin əsas vəzifələri elmin kommunikasiya, şəbəkə və hesablama infrastrukturunun formalaşdırılması, elmi fəaliyyətdə və idarəetmədə İKT-nin geniş tətbiqi, informasiya resurslarının yaradılması, normativ-hüquqi bazanın təkmilləşdirilməsi və kadr hazırlığıdır [7]. E-elm çərçivəsində bu istiqamətlərdə görülən işlərin cari vəziyyətinin analizi nəticəsində aşağıdakıları qeyd etmək olar:

- E-elmin şəbəkə platforması olan *AzScienceNet* elm kompüter şəbəkəsi yaradılmış və infrastrukturunu daim inkişaf etdirilir;
- Böyük hesablama və yaddaş resurslarına malik *AMEA*-nın Verilənlərin Emalı Mərkəzi yaradılmış və onun texniki xarakteristikaları daim inkişaf etdirilir;
- Fəaliyyətdə olan bu şəbəkə və hesablama e-infrastrukturunu elmi qurumlar arasında sürətli əlaqə yaradır, istifadəçilərə çoxsaylı xidmətlər (hosting, *AzCloud*, *AzStorage*, e-poçt, e-kitabxana, distant təhsil, *AZ-CERT*, *eduroam* və s.) təqdim edir və eyni zamanda *Beynəlxalq Tədqiqat Məkanına* inteqrasiya imkanları verir.

- *AzCloud* xidməti çərçivəsində istifadəçilərə paylanmış mühitdə böyük hesablama və yaddaş resursları tələb edən mürəkkəb elmi məsələlərin həlli üçün virtual hesablama maşınları təqdim olunur;
- *AzStorage* xidməti *AMEA*-nın institut və ya təşkilatlarına təhlükəsizliyinin təmin olunması vacib sayılan məlumatlarının saxlanması üçün yaddaş resursları təqdim edir;
- *AzScienceNet*-də informasiya təhlükəsizliyi risklərinin idarə edilməsini təmin etmək məqsədi ilə *AzScienceCERT* xidməti yaradılmışdır (www.sciencecert.az). Bu xidmət 31 may 2011-ci ildən *TERENA* çərçivəsində fəaliyyət göstərən *Trustel* *Introducer* sistemində qeydiyyatdan keçmişdir;
- *AzScienceNet*-in səmərəli idarə olunması və təhlükəsizliyinin təmin edilməsi məqsədi ilə şəbəkə monitorinq sistemi yaradılmış və fəaliyyət göstərir;
- E-elmin əsas prioritet istiqamətlərindən biri də elmin informasiya təminatının formalaşdırılmasıdır. Bu istiqamətdə müxtəlif təyinatlı və məqsədli elmi informasiya resurslarının yaradılması işləri görülür. *Institutların veb-saytları*, e-kitabxanalar, Azərbaycan tarixi, vətənpərvərlik, ədəbi və mədəni irs və s. üzrə e-resurslar yaradılır. *AMEA*-nın *RH Mərkəzi* aparatı informasiyalaşdırılmışdır. *Regionda* analoqu olmayan *AMEA*-nın *Elmi Resurslar Mərkəzi* istifadəyə verilmişdir;
- Elmi nəticələrin sürətlə yayılması və birgə layihələrin təşkili istiqamətində “*Springer*”, “*Elsevier*”, *IEEE*, “*Tomson Reuters*” kimi təşkilatlarla əməkdaşlıq əlaqələri möhkəmləndirilir, *training* və *seminarlar* keçirilir;
- E-elmin elmi-nəzəri əsasları və praktiki reallaşdırılması üzrə tədqiqatlar aparılır. Bunlara misal olaraq milli elmi istinad indeksinin yaradılması, elmi fəaliyyətin qiymətləndirilməsi, *qrıd* və hesablama buludlarının tətbiqi, İKT-nin tətbiqi ilə elmi fəaliyyətin təşkili və idarə olunması və s. məsələlərin tədqiqini göstərmək olar;
- *Big Data* texnologiyalarının tətbiqi ilə elmi idarəçilik və elmi fəaliyyət nəticəsində sürətlə artan strukturlaşmamış verilənlərin saxlanması və emalı probleminin həlli araşdırılır;
- Respublikada ilk dəfə “Elektron elm problemləri üzrə I Respublika elmi-praktiki konfransı” keçirilmişdir, konfransın nəticələri çox əhəmiyyətli olmuş və e-dövlət quruculuğunun inkişafına mühüm töhfə vermişdir.

Qeyd olunanlar e-elmin e-dövlət quruculuğunda hansı əhəmiyyətə malik olduğunu göstərir.

ƏDƏBİYYAT

- [1] R.M.Alguliyev, T.Kh.Fatliyev. About necessity of realization of the concept *electronic-science/PCI* 2008. The second International

- Conference “Problems of Cybernetics and Informatics”, vol.1, september 10-12, 2008, Baku, Azerbaijan, pp. 75-77
- [2] R.M.Əliquliyev, T.X.Fətəliyev. Elektron elmin formalaşdırılmasının bəzi məsələləri//“Bakı Dövlət Universitetinin Xəbərləri”, Fizika-riyaziyyat elmləri seriyası, 2008, № 4, s. 77-83
- [3] “AR-də 2009–2015-ci illərdə elmin inkişafı üzrə Milli Strategiyanın həyata keçirilməsi ilə bağlı Dövlət Proqramı”nın təsdiq edilməsi haqqında. AR Prezidentinin sərəncamı, 4 may 2009-cu il
- [4] “Azərbaycan 2020: gələcəyə baxış” İnkişaf konsepsiyası. AR Prezidentinin sərəncamı, 29 may 2012-ci il
- [5] “AR-də informasiya cəmiyyətinin inkişafına dair 2014-2020-ci illər üçün Milli Strategiya”, AR Prezidentinin sərəncamı, 2 aprel 2014-cü il
- [6] www.itu.int/wsis/c7/e-science/index.html
- [7] R.M.Əliquliyev, T.X.Fətəliyev. Elektron elm: məqsədləri, vəzifələri və inkişaf perspektivləri// Elektron elm problemləri üzrə I Respublika elmi-praktiki konfransı, 15-16 noyabr, 2012, Bakı, Azərbaycan, s.11-12