BAKI UNİVERSİTETİNİN XƏBƏRLƏRİ
№4 *Fizika-riyaziyyat elmləri seriyası* 2008

İNFORMATİKA

ELEKTRON ELMİN FORMALAŞDIRILMASININ BƏZİ MƏSƏLƏLƏRİ

R.M.ƏLİQULİYEV, T.X.FƏTƏLİYEV
AMEA İnformasiya Texnologiyaları İnstitutu

Məqalədə respublikanın elmi qurumlarının fəaliyyətinin müasir informasiya-kommunikasiya texnologiyalarının tətbiqi ilə yenidən qurulması məsələlərinə baxılmışdır. Bu sahədə görülmüş işlər araşdırılmış, e-elmin konseptual əsasları müəyyən edilmişdir. Göstərilmişdir ki, e-elm proqramının həyata keçirilməsi nəticəsində ölkədə fəaliyyət göstərən elmi qurumların vahid on-line elmi infrastrukturunun formalaşdırılmasına, elmi tədqiqat işlərinin səmərəliliyinin yüksəldilməsinə və ümumdünya elektron informasiya məkanına inteqrasiyaya nail olunacaqdır.

Müasir dövrdə informasiya cəmiyyəti (İC) ideyalarının həyata keçirildiyi sahələrdən biri də elmdir. Respublikanın elmi qurumlarında idarəetmənin və aparılan elmi-tədqiqat işlərinin səmərəliliyini yüksəltmək, onların fəaliyyətlərini əlaqələndirmək və istiqamətləndirmək, Azərbaycan elminin ümumdünya elektron informasiya məkanına inteqrasiya olunmasını təmin etmək üçün elmi fəaliyyətin informasiya-kommunikasiya texnologiyalarının (İKT) tətbiqi ilə yenidən qurulması qarşıda duran vacib və aktual məsələdir. Həmin məsələ beynəlxalq ədəbiyyatda e-science, yəni elektron elm adı ilə tanınmışdır. Birləşmiş Millətlər Təşkilatının UNESCO, UNDP, UNİDO qurumları, habelə WİPO, İCSU, CODATA və s. "E-elm" problemləri ilə aktiv məşğul olan təşkilatlardır [1,2]. Onların bu məsələ ilə əlaqədər bir sıra layihələri, təklif və tövsiyələri vardır. İC məsələləri üzrə Ümumdünya Cenevrə sammitinin (dekabr 2003-cü il) Prinsiplər Bəyannaməsində e-təhsil, e-mədəniyyət, e-səhiyyə və s. ilə yanaşı, e-elm haqqında qəbul olunmuş xüsusi c7-22 qərarı (İnternetə çıxış, pirinq şəbəkələri, e-nəşrə dəstək, on-line əməkdaşlıq, rəqəmsal kitabxana və s.) bu məsələnin zəruriliyini bir daha ön plana çıxarır [3].

"E-elm"-in inkişaf tarixi şəbəkə texnologiyalarının yaranması ilə sırf bağlıdır. Belə ki, keçən əsrin ortalarında ABŞ-ın Perspektiv Tədqiqat Layihələri Agentliyi ARPA-nın (Advanced Research Projects Agency) ARPANET layihəsinin əsas məqsədlərindən biri tədqiqat müəssisələrinin bir-birilə qoşulması olmuşdur. Həmin layihənin, ilk şəbəkə texnologiyası olaraq, TCP/İP şəbəkə protokolunun yaradılması ilə İNTERNET tarixində də xüsusi rolu vardır.

Digər layihələrə misal uçun Avropada elm və təhsil sahələrində fəaliyyət göstərən JANET-i (Joint Academic Network – Birləşdirilmiş Akademiya Şəbəkəsi) və Avropa nüvə tədqiqatları təşkilatı CERN-nin

(European Organization for Nuclear Research) qrid kompyüter şəbəkə infrastrukturunu göstərmək olar. Qrid coğrafi cəhətdən paylanmış hesablama resursları və informasiyanın saxlanılması resurslarının əlaqəli bölüşdürülməsini virtual təşkilat çərçivəsində həyata keçirən komputer şəbəkəsidir. Hazırda CERN EGEE (Enabling Grids for E-sciencE) layihəsinə daxil olmaqla yanaşı özunun qrid servislərini də inkişaf etdirir. EGEE layihəsinin iştirakçıları Avropanın 27 ölkəsinin 70 institutudur. Layihə həmin təşkilatların elmin müxtəlif sahələri üzrə apardıqları tədqiqatlarda istifadə edəcəkləri qrid-infrastrukturların yaradılmasını nəzərdə tutur. CERN-də həmin layihə çərçivəsində yüksək enerji fizikası sahəsində məsələlərin həlli üçün lazım olan paylanmış hesablama resursları yaradılmış qrid-infrastrukturu vasitəsi ilə birləşdirilir və ildə 15 petabayta qədər verilənlər emal edilir.

İKT-nin sürətlə inkişaf etdiyi müasir dövrdə “e-science” adı altında elmi məsələlərin həllinə dair ABŞ, İngiltərə, MDB və s. dünya ölkələrində aparılan işlər geniş diapazonu və müxtəlifliyi ilə fərqlənirlər. Həmin ölkələrdə elmi-tədqiqat fəaliyyətinin müxtəlif sahələrində İKT-nin tətbiqi məsələlərini aşağıdakı kimi qruplaşdırmaq olar:

-elmi-tədqiqat fəaliyyətlərin müasir İKT əsasında kompleks avtomatlaşdırılması (layihələrin, qrantların, nəşrlərin idarə olunması sistemləri və s.) (bu, beynəlxalq elmi mühitdə CRİS-Current Research İnformation Systems adlandırılır) [4];

-tədqiqatlar üçün vahid onlayn elmi infrastrukturun yaradılması (research e-infrastrukture ayrı-ayrı elmi müəssisələrin CRİS-lərinin inteqrasiyası ilə vahid onlayn tədqiqat mühitinin formalaşdırılması hesabına əldə olunur) [5];

-alimlər və elmi təşkilatlar üçün texniki innovasiya verilənlərindən sosial-iqtisadi fayda əldə olunması (bu, e-science-in sosial nöqteyi-nəzərdən inkişafı kimi izah olunur).

Tədqiqatların onlayn infrastrukturlarının yaradılması layihələri bir sıra ölkələrdə dövlət inkişaf proqramları kimi həyata keçirilir. Məs. Böyük Britaniyanın [5], Rusiyanın [6-9], Moldovanın [10] milli onlayn infrastrukturları mövcuddur.

Rusiyada müxtəlif layihələr və proqramlar çərçivəsində bir sıra onlayn infrastrukturlar formalaşdırılmışdır. REA VEİF - Rusiya Elmlər Akademiyasının Vahid Elmi İnformasiya Fəzası (ENİP RAN) layihəsi REA Rəyasət Heyətinin “İnformasiyalaşdırılması” layihəsinin bir hissəsidir [7]. Həmin sistem REA təşkilatlarının paylanmış və lokal rəqəmsal informasiya resurslarının birləşdirilmiş informasiya fəzası və bu resursların istifadə və idarə olunmasını təmin edən proqram-texniki vasitələr kompleksidir. Layihənin məqsədi aşağıdakı məsələlər toplusunun həll edilməsini əhatə edir:

-REA-nın elmi və ekspert-analitik fəaliyyətinin informasiya dəstəyi;

-REA RH-nin və elmi müəssisələrinin təşkilati-idarəetmə fəaliyyətinin informasiya təminatı;

-elmi korporasiyanın idarəetmə məsələlərinin həllinin informasiya təminatı və dəstəyi;

-xarici informasiya sistemləri ilə qarşılıqlı əlaqə.

REA-nın İctimai Elmlər Bölməsinin Sosionet sistemi elmi resursların birləşdirilməsi, bölmənin alim və tədqiqat müəssisələrinin fəaliyyət-

lərinin müəyyən nöqteyi-nəzərdən xarakterizə edən onlayn statistikanın aparılması və verilənlərin toplanması üçündür [8]. Burada REA-nın İctimai Elmlər Bölməsinin 29 institutunun CRİS-elmi informasiya sistemlərinin birləşdirilməsi ilə vahid onlayn infrastrukturun (e-infrastructure) yaradılması və bunun da əsasında e-science-in həyata keçirilməsi nəzərdə tutulur.

Şəbəkə innovasiya infrastrukturu (SİNİN) layihəsinin məqsədi isə innovasiya fəaliyyəti ilə məşğul olan rusiyalı iştirakçılar arasında informasiya əlaqəsini təkmilləşdirmək üçün vahid milli şəbəkə infrastrukturunun formalaşdırılmasıdır [9].

Qloballaşan dünyanın bir hissəsi kimi AR-da da İC quruculuğu sahəsində ardıcıl və məqsədyönlü işlər görülür. Müasir şəraitdə ölkənin sosial, iqtisadi, elmi-texniki inkişafının əsas məsələlərinin kompleks həlli üçün yeni keyfiyyətdə informasiyalaşdırılmış mühitin yaradılması zəruridir. Bu məqsədlə yeni qanunlar, müvafiq dövlət proqramları qəbul edilir. AR Prezidenti cənab İlham Əliyevin dünyada gedən prosesləri əsas götürərək ölkəmizdə neft strategiyasının sələfi kimi İKT sahəsini prioritet sahə elan etməsi bu prosesi daha da sürətləndirmişdir. Elmdə islahatların aparılması, ali məktəblərin Boloniya prosesinə qoşulması, təhsilin informasiyalaşdırılması məsələlərinin həlli müvafiq qurumlar qarşısında qoyulmuşdur.

AR elmi qurumların strukturunun müəyyənləşdirilməsi, tədqiqatların müasir standartlar səviyyəsində aparılması və maliyyələşdirilməsi, ölkənin elmi kadr potensialının artırılması və onun sosial müdafiəsinin gücləndirilməsi, bütövlükdə elmin inkişafı üzrə milli strategiyanın həyata keçirilməsi və Azərbaycan elminin beynəlxalq elmi mühitə inteqrasiyasının təmin olunmasını sürətləndirmək məqsədi ilə AR Prezidenti cənab İlham Əliyevin “Azərbaycan elmində islahatların aparılması ilə bağlı Dövlət Komissiyasının yaradılması haqqında” 10 aprel 2008-ci il tarixli sərəncamı, “Azərbaycan Respublikasının Milli Təhlükəsizlik Konsepsiyasının təsdiq edilməsi haqqında” 23 may 2007-ci il tarixli sərəncamı, 21 oktyabr 2005-ci il tarixli sərəncamı ilə qəbul olunmuş “Azərbaycan Respublikasında rabitə və informasiya texnologiyalarının inkişafı üzrə 2005-2008-ci illər üçün Dövlət Proqramı” (“Elektron Azərbaycan”) “e-elm” konsepsiyasının işlənməsi və həyata keçirilməsi məsələlərini aktuallaşdırmışdır. Məlumdur ki, hazırda vahid bir konsepsiya olmadığı üçün müxtəlif coğrafi məkanda yerləşmiş, elmi fəaliyyətlə məşğul olan təşkilatlarda bu istiqamətdə aparılan işlər meydana çıxan çoxlu sayda texniki, iqtisadi və digər problemlərə görə son nəticədə müasir İC-nin qurulması tələblərinə cavab vermirlər. Ona görə də bu gün “Elektron Azərbaycan” Dövlət Proqramı (DP) tərkibində dünya təcrübəsinə əsaslanaraq “e-elm” proqram layihəsinin (PL) işlənməsi və həyata keçirilməsi alimlərimiz qarşısında duran aktual məsələlərdəndir.

Ölkədə son illər İC quruculuğu sahəsində əldə olunmuş uğurlar, elmi qurumların fəaliyyətində informasiya texnologiyalarının geniş tətbiqi “e-elm” konsepsiyasının həyata keçirilməsini zəruri edir. Qeyd etmək lazımdır ki, bu məsələnin yerinə yetirilməsi üçün ölkəmiz böyük elmi potensiala və təcrübəyə malikdir. “E-elm”– elmi məsələlərin həlli ilə məşğul olan və lazımi informasiya-kommunikasiya infrastrukturuna malik, yüksək sürətli İnternet şəbəkəsi ilə elmi-texniki informasiya və hesablama resurslarına çıxışı olan elmi müəssisə və təşkilatların birgə

fəaliyyətini həyata keçirən layihədir. "E-elm" "Elektron Azərbaycan" DP çərçivəsində formalaşmaqda olan e-hökumətin tərkib hissəsidir. Belə ki, e-hökumətin İC keçidin formalaşdırılması və inkişafı mərhələsində e-səhiyyə, e-təhsil, e-mədəniyyət, e-demokratiya və s. layihələri kimi e-elmin də həyata keçirilməsi nəzərdə tutulmuşdur.

Elmi fəaliyyət zamanı çoxlu sayda məlumatları əldə etmək, yadda saxlamaq, emal etmək (yəni hesablamaq, məntiqi nəticə çıxarmaq, mülahizə irəli sürmək, analiz və sintez etmək, dinamikasını tədqiq etmək və s.), daha sonra isə onu lazımi formada təqdim etmək, başqa sözlə, çap etmək, vizuallaşdırmaq, ötürmək və s. tələb olunur. Bu cür informasiya toplusu qarşısında insanın yadda saxlama, emal etmə və təqdim etmə imkanları çox məhduddur. Ona görə də müasir dövrdə elmi araşdırma proseslərində İKT-nın tətbiqi zəruridir.

"E-Azərbaycan" DP-da yaradılması nəzərdə tutulmuş Milli Superkompyüter Mərkəzi ölkədə İC-nin yaradılması prosesində meydana çıxan məsələlərin daha çevik həll edilməsinə xidmət edəcək və beləliklə, böyük hesablamalar tələb edən elm, təhsil, iqtisadiyyat, ekologiya və s. sahələrdə məsələlərin həlli elmi tədqiqatların keyfiyyətcə yeni səviyyəyə qalxmasına imkan verəcəkdir. Son onillikdə elmi araşdırmalarda kompyüter texnikasının geniş tətbiq olunması nəticəsində elmi təcrübələri əvəz edən riyazi modelləşdirmə sahəsi nəzərə çarpacaq dərəcədə inkişaf etmişdir. Bu da elmi və texnoloji axtarışların effektiv şəkildə aparılmasına imkan yaradaraq, nəticədə fiziki - kimyəvi və nüvə reaksiyaları ilə bağlı proseslərin, qlobal atmosfer proseslərinin, iqtisadiyyatın inkşafının real zaman kəsiyində modelləşdirilməsi mümkün olmuşdur. Bütün bunlar hesablama resuslarına və yaddaşa olan təlabatın artmasına gətirib çıxarmışdır. Belə resusların kollektiv istifadəyə imkan verən superkompyüter mərkəzində cəmləşməsi iqtisadi cəhətdən sərfəlidir və istifadəçilər üçün yüksək sürətli əlaqə kanallarının köməyi ilə uzaqdan qoşulmaq imkanı yaradır. Superkompyüter mərkəzinin yaradılması, həmçinin respublikada dünya səviyyəli mütəxəssislərin hazırlanması və onların yaradıcılıq potensialının strateji baxımdan vacib fundamental və tətbiqi tədqiqatlara yönəltmək üçün çox vacib amillərdən biri hesab oluna bilər.

Elmi informasiya fəzasının formalaşdırılması istiqamətləri aşağıdakılardır:

-elmi informasiya təminatı (e-kitabxana, veb-sayt, e-nəşrlər, e-arxiv, kadrlar bazası və s.);

-elmi mərkəzlər arasında informasiya mübadiləsi infrastrukturlarının (İnternet və s.) yaradılması;

-virtual elmi cəmiyyətlər (qrantlar, problemlər və s.) yaradılması;

- İKT-nin elmi sahələrə nüfuz etməsi (e-tarix, e-tibb və s.);

"e-elm" konsepsiyası ənənəvi elmi araşdırmaların yeni texnologiyalarını yaradaraq aşağıdakılara nail olmağa geniş imkanlar açır:

-elmi fəaliyyət qloballaşır, əldə olunmuş məlumatlar bölüşdürülür;

-ənənəvi nəşrlərin yerini e-nəşrlər, veb-saytlar tutmağa başlayır;

-e-kitabxanalar şəbəkəsi yaradılır;

-ucqar regionlar üçün biliyi əldə etmək, qorumaq və yaymaq kimi xüsusi əhəmiyyətli problemlər asan həllini tapır;

-elmi fəaliyyətin xarakteri dəyişir, məlumat əldə etmək asanlaşır, deməli, həqiqətə yol yaxınlaşır;

-İKT bütün elmi istiqamətlərdə müxtəlif səviyyələrdə geniş tətbiq olunaraq həmin bilik sahələri üzrə xüsusi on-line mühitlər formalaşdırı-

lır. Beləliklə, e-tarix, e-arxeologiya, e-coğrafiya, e-tibb, e-astronomiya və s. meydana çıxır.

-insanların yaddaş və emal imkanları məhdud olduğuna görə məkan və zaman göstəticisində aparılan ənənəvi tarixi araşdırmalar çox mürəkkəbdir və böyük zəhmət tələb edir. Lakin e-tarixdə isə bütün məlumatlar kompyüterin elektron yaddaşına daxil edilir, məkan və zaman məhdudiyyəti olmadan emala verilmiş xüsusi araşdırma alqoritmi ilə kompyüter tərəfindən tarixi ziddiyyətlər, qeyri-dəqiq məlumatlar aşkarlanır, tarixi faktlar dəqiqləşdirilir, həqiqətlər üzə çıxarılır. Beləliklə, əgər tarix elmi keçmişdə qalmış həqiqətləri arxivlər, arxeoloji qazıntılar və s. vasitəsilə aşkara çıxarırsa, indi isə bu məlumatlar (audio, video, mətn, foto faylları şəklində) İnternetdə, kompyüterdədirsə, onda ənənəvi tarixin yerinə e-tarix fənni gələcəkdir;

-yer kürəsinin istənilən nöqtəsini e-xəritələrdə, saytlarda GPS və GİS texnologiyaları vasitəsi ilə əks etdirmək mümkün olduğuna görə daşqınların, yağıntının, meşələrin vəziyyətini, yanğını, relyefi və s. asan tədqiq etmək imkanı yaranır, bununla da belə coğrafi araşdırmalar üçün ənənəvi ekspedisiyalar təşkil etmək lazım gəlmir və beləliklə, e-coğrafiya meydana çıxır;

-ekoloji cəhətdən ziyanlı, iqtisadi nöqteyi-nəzərdən heç də səmərəli olmayan araşdırmalar elmi laboratoriyalarda kompüter modelləşdirilməsi yolu ilə aparılır və yalnız müsbət nəticə əldə olunduğu halda həmin proses uzaq məsafədən, xüsusi şəraitdə sınaqdan keçirilir (məs. Kompyüter kimyası, fizikası və s.);

-tibbi müayinələr, müalicələr, əməliyyatlar vaxtı toplanan məlumatların axtarışı getdikcə mürəkkəbləşir və əksər hallarda onların itirilməsi ilə nəticələnir. Bu isə insanlara böyük ziyan vuraraq onların ömrünün azaldılmasına, ölüm faizinin artmasına, tibb elminin inkişafına mane olmağa və s. səbəb olur. E-tibb isə e-sağlamlıq kartının yaradılması, sensor şəbəkələrindən istifadə etməklə tibbi diaqnostika və müalicə proseslərinin təkmilləşdirilməsi, loqfaylların psixi nöqteyi-nəzərdən təhlili, tibbi məlumatların toplanması, analizi və diaqnostikası, e-konsilium keçirmək, e-tibbi məsləhətlər vermək və s. kimi imkanlar yaradır;

-astronomik müşahidə qurğularını bilavasitə kompyüterə, ondan da şəbəkəyə qoşaraq uzaq məsafədən real müşahidə aparmaq imkanı əldə olunur (e-astronomiya);

-elmin müxtəlif sahələrinin böyük hesablama və informasiyanın saxlanılması resurslarını tələb edən məsələlərinin həlli üçün İnternet üzərində qridlər yaradılır, hesablama mühitləri sintez olunur;

-dilin qorunması problemləri, virtual məkanın yaratdığı təhlükələr həll olunur;

-yaddaş elementlərinin tutumunun sürətlə artması və qiymətlərinin ucuzlaşması elmi informasiya resurslarının saxlanılması, istifadəsi və təhlükəsizliyi məsələlərinin həllində onlardan geniş istifadə olunması imkanı yaradır;

-e-elm UNESCO-nun rəqəmsal irs-“keçmişdən nə qalıbsa hamısını kompyüterlərə daxil etməli” çağırışının aktiv iştirakçısına çevriləcəkdir;

-e-elm həmçinin informasiyanın əbədi saxlanması konsepsiyası “rəqəmsal ölməzlik” layihəsinin də həyata keçirilməsində iştirak edəcəkdir. “Rəqəmsal ölməzlik” insanın bioloji varlıq kimi məhdud zaman kəsiyində yaşayaraq həyatdan getməsinə baxmayaraq, rəqəmsal dünyada (yəni o dünyada) əbədi yaşaması deməkdir;

-e-elmin meydana gəlməsi və formalaşması elmi fəaliyyətin idarə olunması, maliyyələşdirilməsi, intellektual mülkiyyətin qorunması, kommersiyalaşdırılması, dövlət maraqlarının təmin olunması və s. kimi məsələlərin də təkmilləşdirilməsini zəruri edir;

-e-təhsil və e-elm sinxron inkişaf etdirilmişdir, elmin əsası təhsildə qoyulduğu üçün bu sahənin kadrları da İKT-dən yüksək səviyyədə istifadə etmək imkanına malik olmalıdırlar;

-e-elm kommersiyalaşdırma üçün yaxşı imkanlar yaradır (texnoparklar, innovasiya mərkəzi və s.);

-elm iqtisadi xarakter alaraq tədqiqat obyektinə çevrilir, elmi fəaliyyətin qiymətləndirilməsi, əldə olunmuş nailiyyətlərin – məqalə, dissertasiya, monoqrafiya, hesabat və s. ölçülməsi üçün "Elmmetriya" elmi istiqaməti yaranmağa başlamışdır;

-XXI əsrdə elmi fəaliyyət biliklər iqtisadiyyatının əsası sayılaraq daha da aparıcı mövqeyə çıxır;

-e-elmin həyata keçirilməsi ilə fiziki "beyin axını" virtual "beyin axını" ilə əvəz olunur;

-e-elm qloballaşmaya təsir edir, bu da insanların məkandan, ölkələrdən, zamandan asılı olmadan biliklərə çıxışını asanlaşdırır.

Sonda qeyd edək ki, AMEA RH-nin tapşırığı ilə aparılan elmi-tədqiqat və praktiki işləri əsas götürülərək İnformasiya Texnologiyaları İnstitutunda "e-elm" proqram layihəsi işlənilir.

ƏDƏBİYYAT

1. Scientific Information for Society - from Today to the Future. www.codata08.org.ua.
2. World Intellectual Property Organization. http://www.wipo.int/portal/index.html.en.
3. Декларация принципов, принятая на Всемирном Саммите по Информационному обществу (Женева 2003 г. - Тунис 2005 г.) www.content-filtering.ru/catalog.asp?ob no=895.
4. N.Lindgren, A.Rautamaki. Managing Strategic Aspects of Research, CRIS-2000, (ftp://ftp.cordis.lu/pub/cris2000/docs/rautamdki_fulltext.pdf).
5. О британской Программе Е-науки. www.rcuk.ac.uk/escience/default.htm.
6. Концепция создания единой информационной системы Российской Академии Наук. www.ras.ru/scientificactivity/eis/eisconception.aspx.
7. ЕНИП РАН. www.enip.ras.ru/index.html.
8. С.И.Паринов. e-Science-онлайновое будущее науки. Приложение к ж. Информационные Технологии, №9, 2007, 32 с.
9. СИНИН-сетевая информационная инфраструктура. http://sinin.nsc.ru/objectives.htm.
10. Электронная наука как решающий фактор развития. www.mdi.gov.md/info21_ru/s10/

НЕКОТОРЫЕ ВОПРОСЫ ФОРМИРОВАНИЯ ЭЛЕКТРОННОЙ НАУКИ

Р.М.АЛИГУЛИЕВ, Т.Х.ФАТАЛИЕВ

РЕЗЮМЕ

Рассматриваются вопросы реконструкции деятельности научных учреждений республики на основе применения современных информационно-коммуникационных технологий. Проведен анализ в этой области и определены концептуальные основы электронной науки. Показано, что в дальнейшем в результате реализации программы достигается формирование единой on-line инфраструктуры научных учреждений рес-

публики, повышение эффективности научных исследовательских работ и интеграция в международное информационное пространство.

SOME QUESTIONS OF FORMATION E-SCIENCE

R.M.ALIGULIYEV, T.Kh.FATALIYEV

SUMMARY

The questions of reconstruction of activity of scientific institutes of republic on the basis of application modern information-communication technologies are considered. The analysis in this area is lead and conceptual bases e-sciences are defined. It is shown, that in the further as a result of realization of the program, there is reached the formation of uniform on-line infrastructure Azerbaijan National Academy of Sciences and scientific institutes of republic, the increase of efficiency of scientific research works and the integration into the international information space in the article.