

UOT 004.056

Əliyev E.A.

AMEA İnformasiya Texnologiyaları İnstitutu, Bakı, Azərbaycan

elchinaa@gmail.com

MİLLİ İNFORMASIYA MƏKANININ ARXİTEKTUR VƏ SEQMENTLƏŞDİRİLMƏSİ MODELİ

Milli elektron informasiya məkanı (milli e-məkan) – tərkibində müxtəlif kateqoriyalı, o cümlədən fərdi məlumatlar olan paylanmış informasiya resurslarından, menecment sistemlərindən, normativ tələblərdən, infrastruktur və prosedurlardan, habelə onlar arasında qarşılıqlı təsir (münasibət) sxemlərindən ibarət mürəkkəb obyektidir. Bu mürəkkəbliyə həmin obyektin menecmenti probleminə “obyekt yönümlü” yanaşmanı və dekompozisiya prinsipinin tətbiqi zərurətini yaradır. Bu tədqiqat işində milli e-məkanın arxitektura modelinin baza komponentləri identifikasiya edilir və seqmentləşdirilir; milli e-məkanda fərdi məlumatlar seqmenti modelləşdirilir, onun menecment sistemi, e-dövlətin “əhali” domeni üçün funksionallıq sxemləri identifikasiya edilir; fərdi məlumatlar seqmentində sahəvi (qurumlararası) informasiya sistemlərinin arxitekturu və e-dövlətin “əhali” domenində e-xidmət modelləri üçün həllər təklif edilir.

Açar sözlər: milli e-məkan, seqmentləşdirmə, e-məkanda marşrutlandırma sistemi, e-dövlət, e-xidmət, virtual-IDCard, fərdi məlumatlar.

Giriş

İnformasiya cəmiyyəti – minilliyin ideologiyasıdır. İnformasiya cəmiyyətində əmək yaradıcı və intellektual xarakter alır, biliklər iqtisadiyyatı formalaşır. Hər bir sahədə fəaliyyətin effektiv və optimal qurulması üçün informasiya təminatı üzrə işlərin düzgün təşkil edilməsi, e-dövlət təyinatlı layihələrin sistemli işlənməsi və e-xidmətlərin uzlaşdırılması tələb olunur.

İnformasiya cəmiyyətinin inkişafı, o cümlədən informasiya-kommunikasiya texnologiyalarının (İKT) tətbiqi səviyyəsi hər bir ölkənin intellektual potensialının, dövlət idarəçiliyində şəffaflığın və demokratiyanın əsas göstəricilərindəndir. Müasir dövrdə ölkələrin qlobal informasiya cəmiyyətinə inteqrasiyası güclənir. Bu ölkələrdə informasiya əldə etmə hüququnu və informasiya təhlükəsizliyini tarazlı (balanslı) təmin edən milli elektron informasiya məkanının (e-məkanın) formalaşması və inkişaf etdirilməsi – milli maraqların tərkib elementinə çevrilir.

E-məkanın formalaşması və inkişaf etdirilməsi – onun menecment sisteminin yaradılmasını, bu sistem isə e-məkanın ümumi arxitektura komponentlərinin identifikasiyasını, e-xidmət və marşrutlandırma modellərinin müəyyən olunmasını zəruri edir.

Bu tədqiqat işinin məqsədi aşağıdakılardır:

- 1) milli e-məkanın ümumi arxitekturasının identifikasiyası və seqmentləşdirmə;
- 2) milli e-məkanda fərdi məlumatlar seqmentinin (MEM FMS) modelləşdirilməsi;
- 3) MEM FMS-də bir sahəvi informasiya mühitinin arxitektura modeli.

Milli e-məkanın arxitekturasının identifikasiyası və seqmentləşdirmə

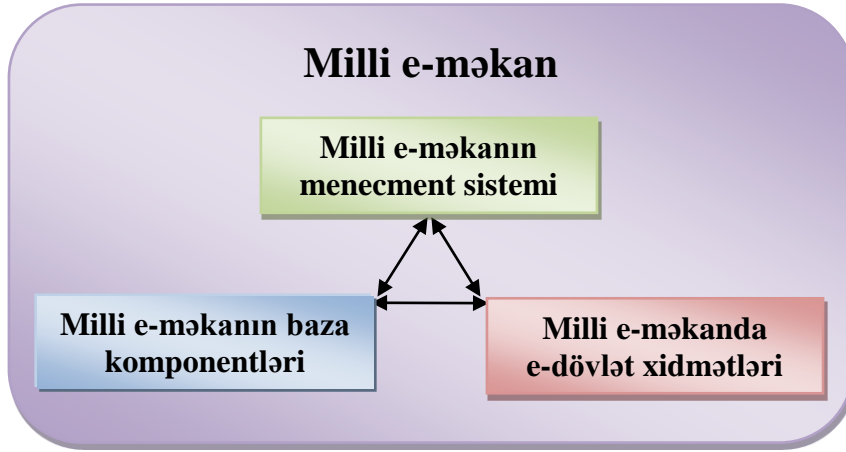
E-məkanın mahiyyəti. Ölkədə milli e-məkanın idarə edilməsi üçün vahid siyasət, milli strategiya və müvafiq fəaliyyət istiqamətləri qanunvericiliklə [1] və dövlət proqramları [2-5] ilə müəyyən edilmişdir. Bu istiqamətlər üzrə yeni layihələr işlənilir, praktiki tədbirlər reallaşdırılır.

Milli e-məkan menecment baxımdan mürəkkəb bir sistemdir. O, müxtəlif xüsusiyyətlərinə görə qruplaşdırıla bilən müxtəlif obyektlərdən və bu obyektlər üçün müxtəlif təyinatlı proseslərdən ibarətdir:

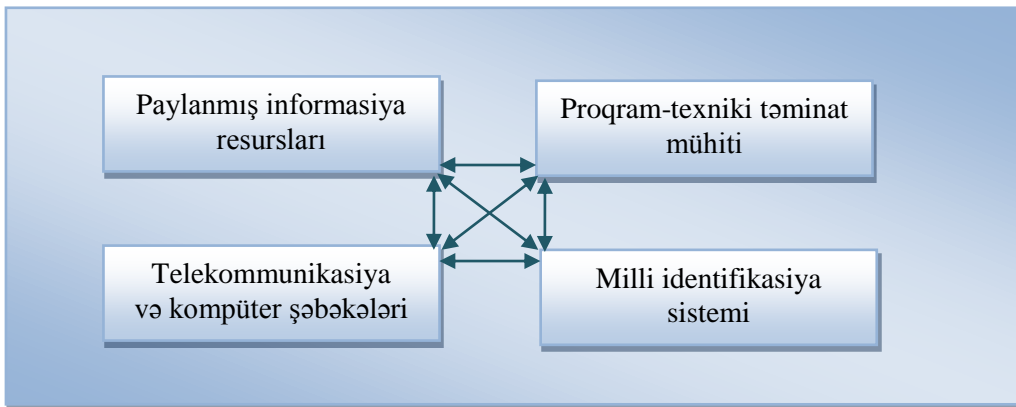
- ayrı-ayrı qurumların və şəxslərin mülkiyyətində olan müxtəlif təyinatlı informasiya resursları;
- informasiya resurslarının formalaşması, istifadəsi və idarə edilməsi proseslərini təmin edən proqram-texniki və inzibati vasitələr;
- informasiya resursları ilə əlaqəni təmin edən telekommunikasiya və kompüter şəbəkələri;
- informasiya resursları daxilində və arasında uzlaşdırmanı təmin edən identifikasiya vasitələri;
- informasiya resurslarının reyestri və e-məkanda məlumat axtarışının marşrutlandırma sistemi;
- informasiya təhlükəsizliyini idarəetmə vasitələri;
- informasiya xidmətləri və s.

Bu tədqiqat işində milli e-məkan aşağıdakı tərkib hissələri üzrə qruplaşdırılır (Şəkil 1) və araşdırılır:

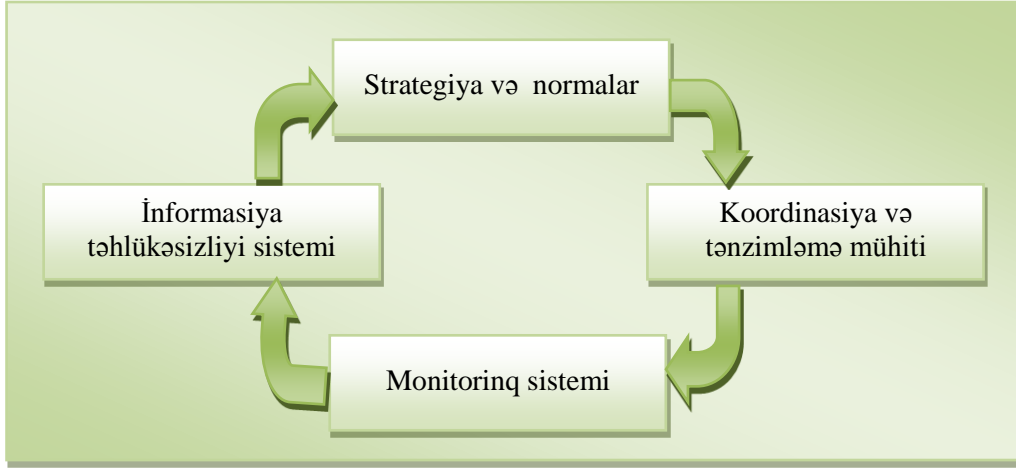
- e-məkanın baza komponentləri (*nə idarə olunur?*)(Şəkil 2);
- e-məkanın menecment sistemi (*necə idarə olunur?*) (Şəkil 3);
- e-məkanda tətbiqi prosedurlar sistemi (*hansı xidmətlər yaranır?*) (Şəkil 4).



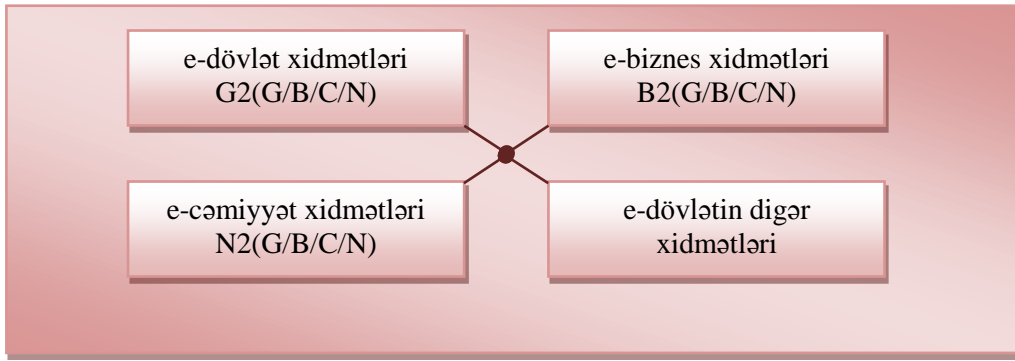
Şəkil 1. Milli e-məkanın ümumi arxitekturu



Şəkil 2. Milli e-məkanın arxitekturunun baza komponentləri



Şəkil 3. Milli e-məkanın menecment sistemi



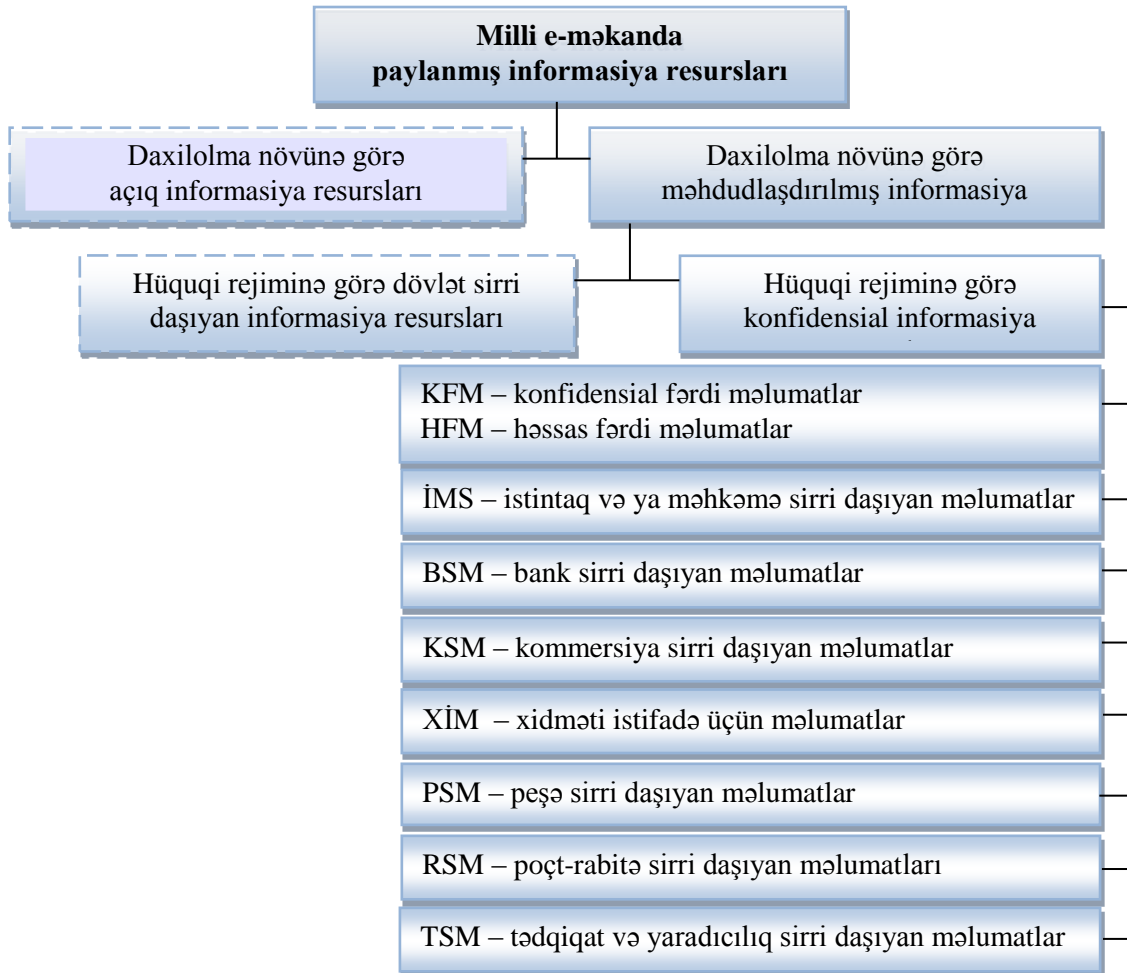
Şəkil 4. Milli e-məkanda tətbiqi prosedurlar sistemi

Milli e-məkanın seqmentləşdirilməsi. Müasir menecment standartları menecmentin obyektinə prosesli və sistemli yanaşmanı tələb edir [6, 7]. Bu səbəbdən milli e-məkana strukturlaşdırma və dekompozisiya – “parçala və hökm et” (“*divide et impera*”) prinsipinin tətbiqi məqsədəuyğun hesab edilir.

Məlumdur ki, mürəkkəb obyektin tərkibinə daxil olan obyektlər müəyyən oxşar xüsusiyyətlərinə görə müxtəlif tərkiblərdə qruplaşdırılır. Məsələn, milli informasiya məkanının tərkibinə müxtəlif prizmalardan nəzər yetirək:

- a) funksionallıq xüsusiyyətlərinə görə obyekt qrupları;
- b) mülkiyyət və ya məkan xüsusiyyətlərinə görə obyekt qrupları:
 - dövlət orqanlarının informasiya sistemləri (onların mülkiyyətində olan informasiya resursları, proqram-texniki, şəbəkə və idarəetmə vasitələri, informasiya xidmətləri və s.);
 - özəl müəssisələrin informasiya sistemləri (İS);
 - ictimai təşkilatların informasiya sistemləri;
 - ayrı-ayrı şəxslərin informasiya resursları və s.
- c) təyinat sahəsi xüsusiyyətlərinə görə obyekt qrupları:
 - elm, təhsil və mədəniyyət;
 - maliyyə və iqtisadiyyat;
 - səhiyyə və ekologiya;

- rabitə və nəqliyyat;
 - sənaye, tikinti və aqrar təsərrüfat;
 - hüquq-mühafizə, hərbi və s.
- ç) zaman xüsusiyyətlərinə görə obyekt qrupları:
- aktual informasiya sistemləri;
 - arxiv informasiya sistemləri.
- d) status xüsusiyyətlərinə görə obyekt qrupları:
- fərdi və lokal sistemlər;
 - korporativ informasiya sistemləri;
 - idarələrarası informasiya sistemləri;
 - milli informasiya sistemləri;
 - regional informasiya sistemləri;
 - beynəlxalq informasiya sistemləri.
- e) daxilolma növünə, mühafizə və ya hüquqi rejimi xüsusiyyətlərinə görə obyekt qrupları (Şəkil 5):
- açıq informasiya sistemləri;
 - qapalı informasiya sistemləri.



Şəkil 5. E-məkanda informasiya resurslarının mühafizə rejimləri üzrə təsnifatlaşdırma sxemi

Yuxarıda göstərilən funksionallıq qrupları istisna olunmaqla, digər obyekt qruplarından hər birinin (mülkiyyət, təyinat, zaman, status və mühafizə rejimi qruplarının) milli informasiya

məkanında müəyyən mənada müstəqil seqmentlər kimi fəaliyyət göstərə bilməsini əsaslandırmaq mümkündür.

Milli e-məkanda fərdi məlumatlar seqmentinin modelləşdirilməsi

MEM FMS-in mahiyyəti. Hər hansı informasiya resursu müəyyən məqsədlə, aidiyyəti qurum və ya şəxs tərəfindən formalaşdırılır, istifadə olunur, mühafizə edilir. Mühafizə rejiminə görə dövlət sirri və konfidensial olan informasiya resursları, əsasən, həmin qurumların fəaliyyətinə aid olur, informasiya təhlükəsizliyinə olan təhdidlər məhz həmin qurumların fəaliyyət maraqlarına qarşı yönəlmiş olur. Lakin fərdi məlumatlar bu baxımdan istisna təşkil edir. Müvafiq qurumlar tərəfindən toplanılan fərdi məlumatların mühafizə rejiminə olan təhdidlər, həmçinin bu məlumatların subyektlərinin konstitusion hüquqlarına və azadlıqlarına, o cümlədən şəxsi həyatının toxunulmazlığına qarşı yönəlmiş olur. Bundan başqa, həmin subyektlər fərdi məlumatların təhlükəsizliyinin idarə olunmasında iştirak imkanından praktiki olaraq məhrum vəziyyətdə olurlar.

MEM FMS-in modelləşdirilməsi bu problemlərin aradan qaldırılmasına zəmin yaradır [7, 8]. MEM FMS-in iki funksiyası var:

- fərdi məlumatların toplanılması, işlənməsi və mühafizəsi proseslərinə bu məlumatın subyektinin nəzarət hüquqlarının təmin olunmasını mümkün edir;
- fərdi məlumatların mühafizəsi haqqında qanunvericiliyə müvafiq olaraq və vahid elmi-texniki konsepsiya əsasında formalaşdırılır, istifadə olunur və inkişaf etdirilir.

Bu seqmentin digər vacib vəzifələri:

- fərdi məlumatların paylanmış ayrı-ayrı informasiya sistemlərində eyni subyekt barədə məlumatların fərdi identifikasiya nömrəsi (FİN), qeydiyyat rekvizitləri və digər identifikasiya vasitələrilə uzlaşdırılması;
- bu sistemlərin təminat vasitələrində informasiya texnologiyaları və təhlükəsizlik standartlarının tətbiqi;
- fərdi məlumatların informasiya sistemlərinin dayanıqlı və mühafizəli qaydada qarşılıqlı fəaliyyət göstərməsinin təminatı.

MEM FMS-in arxitektura və funksionallıq sxemləri (Şəkil 6). Bu seqmentin arxitekturu MEM-in arxitekturunun fərdi məlumatlarla bağlı olan obyektləri üzrə inikasidir (altçoxluğudur).

MEM FMS-də müəyyən sahəvi informasiya mühitlərinin (sistemlərinin) arxitektura modelləri və e-xidmət sxemləri

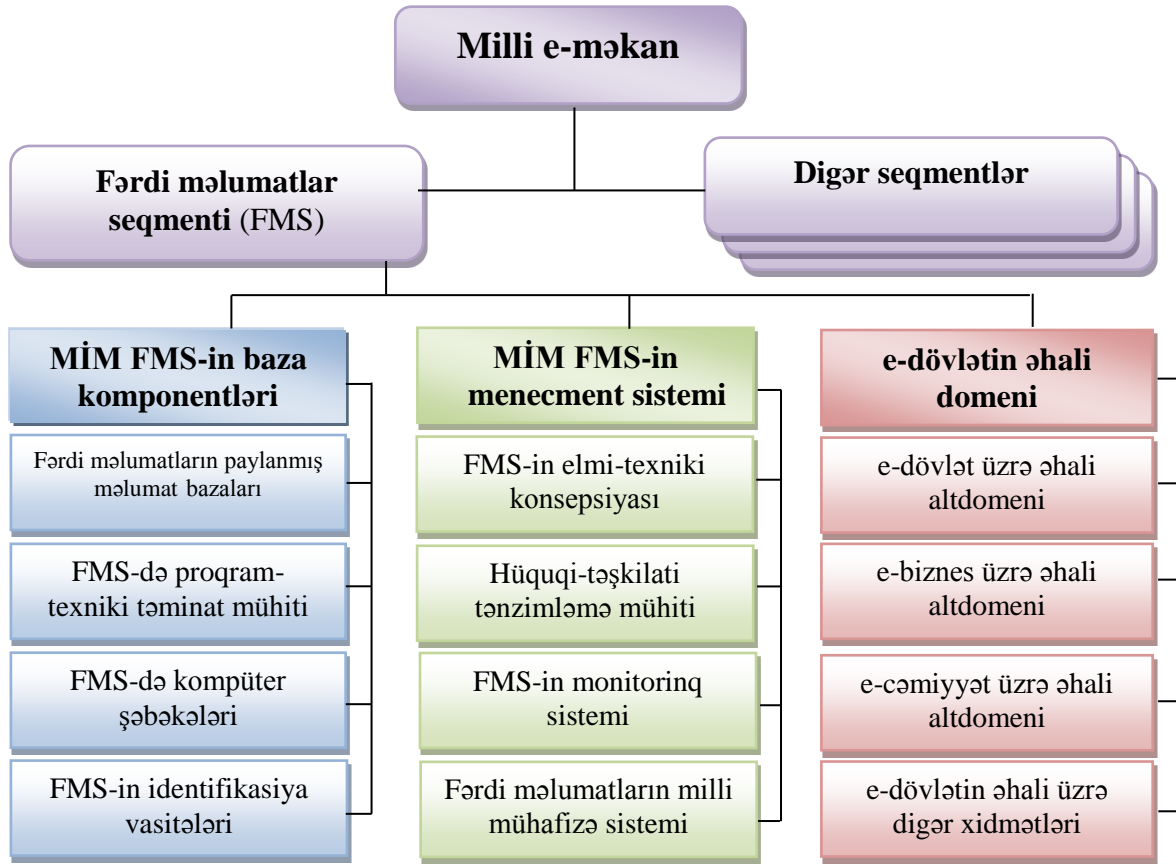
E-IDCard informasiya mühitinin arxitektura modeli. Fərdi identifikasiya kartı və şəxsiyyət vəsiqələri (*e-IDCard*) hər bir şəxsə verilir. Bunun üçün həmin şəxs barədə qanunvericiliklə müəyyən edilmiş məlumatlar müvafiq informasiya sistemi vasitəsilə əldə olunur, dəqiqləşdirilir, həmin sənədlərə yazılır. Bu sənədlərin təsviri, o cümlədən onlarda yazılan və onların verilməsi üçün lazım olan məlumatların siyahısı və mənbələri, həmin məlumatların istifadə yerləri olan qurumlar, onların istifadəçi səlahiyyətləri müvafiq normativ aktlarda müəyyən edilir.

E-IDCard mühitini formalaşdıran sistemlər və onun istifadəçi qurumları. *E-IDCard* mühitinin koordinasiyasını təşkil edən qurumlar sırasına polis orqanları, konsulluqlar, dəniz administrasiyası, ədliyyə, hüquq-mühafizə, güc orqanları, sərhəd xidməti, səhiyyə müəssisələri daxildir.

İnteqrasiya olunan sistemlərə əhalinin dövlət reyestri xidmətinin və miqrasiya xidmətinin müvafiq informasiya sistemləri daxildir.

Məlumat alan sistemlər Dövlət Statistika Komitəsi, Mərkəzi Seçki Komissiyası, təhsil orqanları, əmək və sosial müdafiə orqanları, Dövlət qulluğu məsələləri üzrə komissiya, Mərkəzi Bank və "ASAN xidmət" mərkəzlərinin informasiya sistemlərini əhatə edir.

Mübadilə aparan sistemlər vergi, maliyyə və gömrük xidmətlərinin, Vətəndaşlıq məsələləri komissiyasının, Əmlak məsələləri komitəsinin, rabitə qurumlarının, hava, dəniz və dəmir yol nəqliyyatı xidmətlərinin müvafiq informasiya sistemlərini əhatə edir.

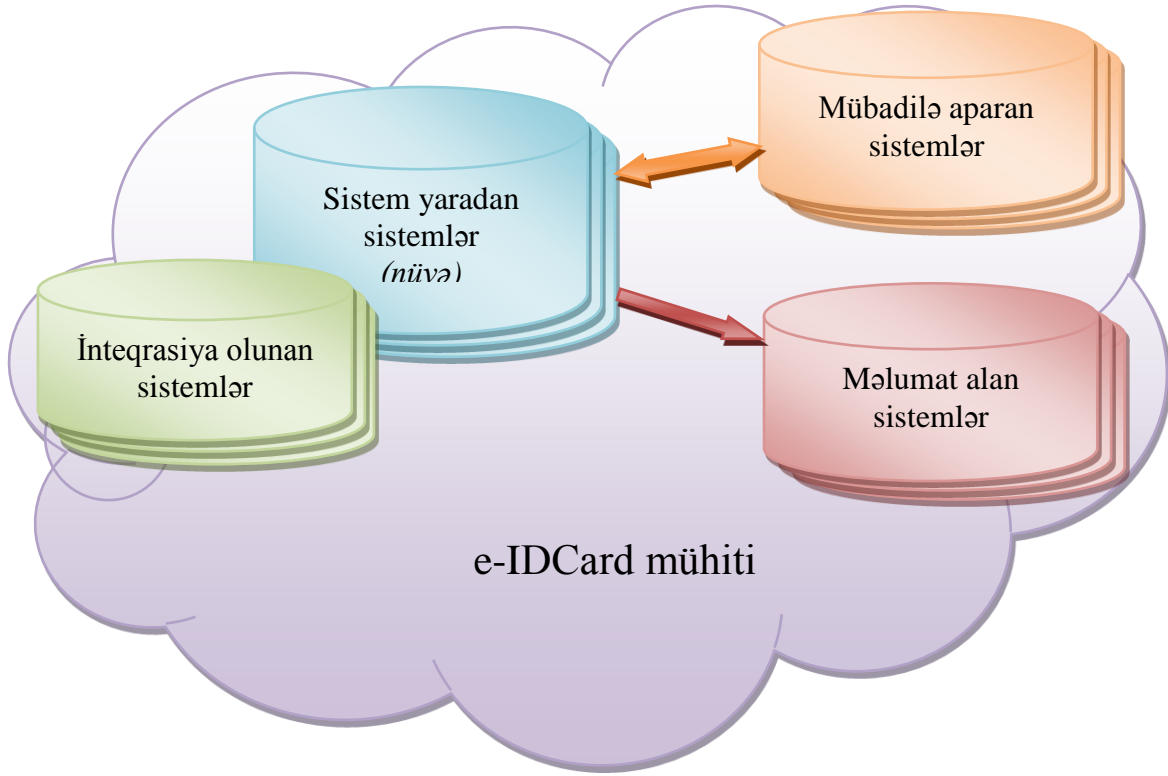


Şəkil 6. MEM FMS-in ümumi arxitekturu

e-IDCard üçün funksionallıq sxemləri (Şəkil 7):

a) IDCardın verilməsi və istifadəsi proseslərinə aid sxemi aşağıdakı kimi formalaşdırmaq olar:

- IDCard verilən mərkəzdə növbəyə yazılmaq;
- FİN-i təqdim etmək və biometrik məlumatlar bazasında olunacaq verifikasiya (və yaxud biometrik məlumatlarını təqdim etməklə biometrik məlumatlar bazasında identifikasiya);
- IDCardın verilməsi üçün lazım olan məlumatların əldə olunması üçün həmin məlumatların və onların mənbəyi olan informasiya resurslarının (sistemlərinin) siyahısını müəyyən etmək;
- məlumat mənbələri olan resursların elektron ünvanlarını və onlara müraciət formasını müəyyən etmək;
- müraciət üçün sorğu tərtib etmək və ünvana göndərmək;
- sorğuya cavab məlumatlarının tamlığını dəqiqləşdirmək və IDCarda yazmaq;
- IDCardı e-imza vasitəsilə təsdiq etmək;
- vahid IDCard tələb olunan yerlərdə onun müvafiq məlumatlarını CardReader vasitəsilə oxumaq.



Şəkil 7. E-IDCard mühitinin ümumi arxitekturu

b) MİM FMS-də müvafiq funksionallıq və təhlükəsizlik infrastrukturunu qurularsa, təqdim edilən biometrik identifikasiya məlumatları əsasında IDCard sistemindən lazım olan məlumatların birbaşa (IDCard sənədindən istifadə etmədən) əldə olunmasını təmin edən layihəni – “*virtual IDCard*” texnologiyasını işləyib hazırlamaq mümkündür.

E-IDCard mühitinin menecmenti üçün əsas prinsiplər və vasitələr. E-IDCard mühitinin informasiya prosesləri müxtəlif qurumların korporativ informasiya sistemlərinin daxili funksional və sistemlərarası kənar uzlaşdırma vasitələri ilə reallaşdırılır.

Sistem daxilində menecment həmin sistemin mülkiyyətçisi tərəfindən subordinasiya (lat. *subordinatio*, iyerarxiya üzrə tabeçilik) prinsipi əsasında təşkil edilir. Sistem daxilində menecment və istifadəçi səlahiyyətləri həmin mülkiyyətçinin struktur vahidlərinə bu prinsipə uyğun verilir.

Sistemlərarası menecment koordinasiya (lat. *coordinare*, qayda ilə razılaşdırma, əlaqələndirmə, uyğunlaşdırma) prinsipi əsasında təşkil edilir.

Bunun üçün aşağıdakı məsələlər əvvəldən müəyyən edilir:

- sistemin yaradılması və istifadəsi üçün əsas olan normativ hüquqi və texniki tələblər;
- layihələri razılaşdırma və ekspertiza mexanizmi;
- sistemləri uzlaşdırma və fəaliyyəti uyğunlaşdırma vasitələri;
- sistemlərin auditi və fəaliyyətin monitorinqi, təkmilləşdirmə və inkişafı sxemləri;
- sistemdaxili və sistemlərarası istifadəçilər üçün səlahiyyətlər, rollar bölgüsü;
- qurumlararası koordinasiya rəqlamenti.

Nəticə

Məqalədə təklif edilən milli elektron informasiya məkanının arxitekturu və seqmentləşdirmə modeli milli e-məkanda fərdi məlumatların informasiya sistemlərinin qanunvericiliklə müəyyən edilmiş çərçivədə avtonom və bunun nəticəsində kompleks menecmentinə zəmin yaradır və bu sahədə pərakəndəliyin və təkrarlıqın qarşısının alınmasını mümkün edir, o cümlədən ayrı-ayrı mülkiyyətçilərin və müxtəlif təyinatlı fərdi məlumatların informasiya resurslarının birləşdirilməsinə hər hansı zərurəti aradan qaldırır.

Ədəbiyyat

1. “İnformasiya, informasiyalaşdırma və informasiyanın mühafizəsi haqqında” Azərbaycan Respublikasının Qanunu, Azərbaycan qəzeti, Bakı, 1998-ci il 23 iyun, № 141.
2. “Azərbaycan Respublikasının inkişafı naminə informasiya və kommunikasiya texnologiyaları üzrə Milli Strategiya (2003-2012-ci illər)”, Azərbaycan qəzeti, Bakı, 2003-cü il 18 fevral, № 38.
3. “Azərbaycan Respublikasında rabitə və informasiya texnologiyalarının inkişafı üzrə 2005-2008-ci illər üçün Dövlət Proqramı”, Azərbaycan qəzeti, Bakı, 2005-ci il 22 oktyabr, № 245.
4. “Azərbaycan Respublikasında rabitə və informasiya texnologiyalarının inkişafı üzrə 2010-2012-ci illər üçün Dövlət Proqramı” (e-Azərbaycan)”, Azərbaycan qəzeti, Bakı, 2010-cu il 12 avqust, № 174.
5. “Azərbaycan Respublikasında 2010-2011-ci illərdə Elektron hökumətin formalaşdırılması üzrə Fəaliyyət Proqramı”. Azərbaycan Respublikası Nazirlər Kabinetinin 2010-cu il 14 may tarixli 136s nömrəli sərəncamı, Azərbaycan Respublikasının Qanunvericilik Toplusu, № 50 (479), 31 May-2010-cu il.
6. ISO-21500 “Guidance on project management”, 2012, 36 p.
7. ISO-9001 “Quality management systems – Requirements”, 2008, 27 p.
8. Əliyev E.A. İnformasiya sistemlərində fərdi məlumatların həyat tsiklinin tənzimlənməsi problemləri // İnformasiya cəmiyyəti problemləri, 2013, №2(8), s. 67-76.
9. Буханцева Н.В. Методология исследования информационного пространства // Образовательные технологии и общество, 2011, том 14, № 2, с. 373-381.

УДК 004.056

Алиев Эльчин А.

Институт Информационных Технологий НАНА, Баку, Азербайджан

elchinaa@gmail.com

Модель архитектуры и сегментации национального информационного пространства

Национальное электронное информационное пространство (национальное электронное пространство) является сложным объектом, который состоит из распределенных информационных ресурсов различной категории, в том числе из персональных данных, систем управления, нормативных требований, инфраструктур и процедур, а также взаимодействия (отношения) между ними.

Сложность проблемы управления объектом создает необходимость применения объектно-ориентированного подхода и принципа декомпозиции. В этом исследовании идентифицируются и сегментируются базовые компоненты архитектурной модели электронного пространства; моделируется сегмент персональных данных электронного пространства и идентифицируются его системы управления и схемы функциональности для домена “население” электронного государства; в сегменте персональных данных предлагаются решения для архитектуры отраслевых (межведомственных) информационных систем и для моделей э-сервисов в домене “население” электронного государства.

***Ключевые слова:** национальное электронное пространство, сегментация, система маршрутизации в электронном пространстве, электронное государство, электронный сервис, виртуальные ID-карты, персональные данные.*

Elchin A. Aliyev

Institute of Information Technology of ANAS, Baku, Azerbaijan

elchinaa@gmail.com

A model of the architecture and segmentation of the national information space

National electronic information space (national electronic space) is a complex object, which consists of a distributed information resources of different categories, including the personal data, management systems, regulations, procedures and infrastructures, as well as the interaction (relationship) between them. This complexity makes it necessary to apply object-oriented approach and the principle of decomposition to internet management problem. This study identifies and segments base components of the architectural model of the national electronic space; models segment of personal data of the e-space and identifies its management systems and functionality blocks for the "population" domain of e-government; models individual information segment on national e-space, identifies functionary schemes for “population” domain of e-government; proposes solutions for the architecture of field-based (and inter-agency) information systems and for the models of e-services in the "population" domain of thee-government.

***Keywords:** national electronic space, segmentation, routing system in electronic space, e-Government, e-service, virtual-ID-cards, personal data.*