

Bulud sistemləri əsasında Azərbaycan dili xidmətlərinin təşkili və intellektual analizi məsələləri

Rəşid Ələkbərov¹, Məmməd Həşimov²

^{1,2}İnformasiya Texnologiyaları İnstitutu, Bakı, Azərbaycan
t.direktor_muavini@iit.science.az, mamedhashimov@gmail.com

Xülasə — Məqalədə bulud sistemləri əsasında Azərbaycan dili servislərinin yaradılması və intellektual analizi məsələlərinə baxılmışdır. Virtual mühitdə yaradılan və yaradılması nəzərdə tutulan Azərbaycan dili servisləri sistemi analiz edilmiş və onların faydaları qeyd olunmuşdur. Azərbaycan dili servisləri sisteminin yaradılması və onların e-dövlət sistemində inteqrasiyası zamanı meydana çıxan problemlər təhlil edilmişdir. Həmin problemlərin aradan qaldırılması üçün bulud sistemlərindən istifadənin üstünlükləri göstərilmişdir.

Açar sözlər — *e-dövlət; dil servisləri; verilənlərin emal mərkəzi; bulud texnologiyaları*

I. GİRİŞ

Dövlətlər, xüsusilə də insanlarla birbaşa ünsiyyətdə olan dövlət idarələri müvafiq texnologiyalar vasitəsilə gündəlik xidmətlərini həyata keçirirlər. Son texnologiyalardan istifadə, xidmətlərin hazırlanması üçün tələb olunan vaxtın azaldılması, yararlı və səmərəli xidmətin təqdim olunması vətəndaşlarla ünsiyyəti artırmaq üçün çox vacibdir. Dövlət orqanları arasında, dövlət və vətəndaşlar arasında, dövlət və biznes strukturları arasında

məlumat mübadiləsini həyata keçirən sistem “Elektron dövlət” sistemi adlanır. Elektron dövlət (e-dövlət) sistemi 7/24 İKT-nin (informasiya və telekommunikasiya texnologiyalarının) tətbiqi ilə dövlət qeydiyyatlarının rəqəmsallaşdırılması, vergi yığımlarının avtomatlaşdırılması, cəmiyyətdən müxtəlif tipli informasiyanın qəbul edilməsi, məlumatların toplanması və klassifikasiyası, seçkilərin keçirilməsi, istifadəçilərə yüksək səviyyədə elektron xidmətlərin göstərilməsinin təşkili və s. kimi idarəetmə proseslərini təmin edir [1, 2].

Hal-hazırda dünyanın müxtəlif ölkələrində e-dövlət konsepsiyasının tədqiqi və inkişaf etdirilməsi istiqamətində geniş işlər aparılır. E-dövlət müasir informasiya texnologiyalarından istifadə etməklə dövlət qurumları tərəfindən ölkə ərazisində yaşayan bütün vətəndaşlara, hüquqi və fiziki şəxslərə, xarici vətəndaşlara və vətəndaşlığı olmayan şəxslərə informasiya və elektron xidmətlərin göstərilməsinə şərait yaradır. Vətəndaşların dövlət orqanları ilə təmaslarının daha rahat və münasib şəkildə təşkili üçün dövlət orqanlarının göstərdiyi elektron xidmətlərin bir ünvanda cəmləşdirildiyi “elektron dövlət” portalı “bir pəncərə” prinsipi əsasında yaradılır. Ölkəmizdə də e-dövlətin formalaşdırılması beynəlxalq təcrübəyə əsaslanır və hal

hazırda, e-gov.az portalında müxtəlif nazirlik və komitələrə məxsus 454 xidmət növü fəaliyyət göstərir [3]. E-dövlət mühitində dövlətin dil siyasətini həyata keçirən xüsusi xidmətlərin yaradılması zəruridir. Bu servislər e-dövlət mühitində onlayn fəaliyyət göstərən, bütün vətəndaşlar üçün dilin müxtəlif xidmətlərini həyata keçirən funksional modullardan ibarət olmalıdır.

II. AZƏRBAYCAN DİLİ SERVLƏRİ

Virtual mühitdə yaradılan və yaradılması nəzərdə tutulan Azərbaycan dili servisləri aşağıda göstərilmişdir [4]:

Milli terminoloji informasiya sistemi. E-dövlət sistemində yeni terminlərin dilə daxil edilməsi, yeni terminlərin yaradılması prosesinə geniş ictimaiyyətin cəlb edilməsi, dilin terminoloji bazasınının yad sözlərdən qorunması, milli terminoloji bazanın davamlı inkişaf etdirilməsi məqsədilə terminologiya ilə bağlı xidmət, vahid onlayn terminoloji sistem yaratmağa ehtiyac vardır [5].

Milli orfoqrafiya və orfoepiya informasiya sistemi. E-dövlətdə orfoqrafiya və orfoepiya qaydaları ilə bağlı xidmətlər yönümlü elə bir sistem yaradılmalıdır ki, sosial şəbəkələrdə, kütləvi informasiya vasitələrində, sosial mediada ilk dəfə rast gəlinən sözü avtomatik olaraq xüsusi bazaya daxil etsin. Burada həmin sözlər elmi baxımdan təhlil olunsun, onların düzgün yazılışı və tələffüzü qaydaları təyin olunsun, dil üçün faydalılıq dərəcəsinin müəyyənləşdirilməsi üçün imkan yaransın.

Milli dialektoloji sistem. Ölkənin müxtəlif bölgələrində istifadə olunan dialekt sözlər elektron məlumat bazalarında toplanaraq linqvistik xəritə formasında virtuallaşdırılır. Bu bazalar bütün istifadəçilər üçün əlçatandır, belə ki, yeni dialekt sözlərin bazaya daxil edilməsi, sözlər haqqında əlavə izah və şərhlərin verilməsi imkanları yaradılır.

Milli transliterasiya sistemi. Rəqəmsal texnologiyalardan istifadəni asanlaşdırmaq, axtarış sistemlərindən daha asan və səmərəli istifadə etmək məqsədilə bir çox millətlər öz dillərini və ya hərflərini ingilis əlifbası ilə uyğunlaşdırmağa çalışırlar. Elektron xidmətlərdən istifadənin insanlar üçün daha rahat və əlçatan olması üçün latın qrafikalı əlifbaların oxunma və yazmasını asanlaşdıracaq vahid romanizasiya standartının tətbiq olunmasına ehtiyac vardır. Lakin bu tip dəyişikliklər düzgün siyasi-ideoloji, tarixi və elmi əsaslar üzərində aparılmasa, systemsiz şəkildə baş verərsə milli dillərin gələcəyi üçün müxtəlif təhlükələr yarana bilər [6].

Milli dil korpusu dilin bütün özəlliklərini, inkişaf mərhələlərini, üslublarını, fonetikasını, qrammatikasını, frazeologiyasını, lüğətlərini və s. özündə ehtiva edir. Milli korpusda müxtəlif istiqamətli və janrlı bədii mətnlər, publisistik, elmi, elmi-populyar, rəsmi-ışğuzar və hüquqi mətnlər, tədris mətnləri, texniki mətnlər, məişət mətnləri, multimedia materialları – videolar, səs yazıları və s. geniş əks olunur. Elektron dövlətdə milli dil korpusunun yaradılması vacib məsələlərdəndir.

Milli toponimik geoinformasiya sistemi. Ölkəmizin bütün regionlarının toponimik məlumatlarını bir-birinə bağlayan vahid, məlumat bazasının formalaşdırılması aktual məsələlərdəndir. Toponimlərin belə bir sistem əsasında pasportlaşdırılması, onların mənşəyinin zaman, məkan, aid olduqları xalq, şəxs, dövlət, relyef və s. üzrə toplanması və təsviri analitik qərar qəbul etmə məqsədilə vəziyyətin analizi, proqnozlaşdırma və s. üçün faydalı ola bilər [7].

Dillərin sənədləşdirilməsi dil materiallarının uzunmüddətli və çoxməqsədli qeydiyyatıdır. Dillərin sənədləşdirilməsinin başlıca ünsürü milli azlıqların dillərində olan materialların bir elektron mənbədə toplanmasıdır. Buraya əsasən, nağıllar, rəvayətlər, lətifələr, məişət dialoqları, laylalar, mahnılar və s. aiddir.

Dil sənayesi xidmətləri (tədris, tərcümə, lokallaşdırma və s.) qlobal informasiya cəmiyyətinin formalaşmasına və inkişafına xidmət edir ki, onun da əsasında bu sahədə İKT-nin uğurlu tətbiqi dayanır.

Vulqarizmlər bazası. Elektron mühitdə vulqarizmlərə qarşı uğurlu mübarizə məqsədilə e-dövlət platformasında qlobal vulqarizm bazasının yaradılması məqsədəuyğun hesab olunur.

Adlar-soyadlar sistemi. Elektron dövlət mühitində xüsusi adlarla (ad, ata adı və soyad) bağlı bir çox məsələlərin həlli xüsusi əhəmiyyət kəsb edir: vahid adlandırma standartının formalaşdırılması, adların modelləşdirilməsi, ad komponentlərinin müəyyənləşdirilməsi, adların orfoqrafiya qaydalarının və transliterasiyası

normalarının dəqiqləşdirilməsi, adların elektron bazasının yaradılması və onlardan istifadə mexanizmlərinin işlənilib hazırlanması və s.

Marka adları bazası. Dünyanın əksər ölkələrində adlandırma, adın analiz olunması, marka yaratmaq kimi xidmətlərdən ibarət sistemlər vardır. Ölkəmizdə də bazar araşdırmaları və marketingin əhəmiyyətli bir hissəsi olaraq belə bir sistemin yaradılması zəruriyyəti vardır.

Dilin təmizlənməsi. Virtual kommunikasiya vasitələrində, efirlərdə və s. dil normalarının pozulması hallarının qarşısının alınması məqsədilə e-dövlət mühitində inteqrasiya edilmiş elektron mətnyaratma, korrektə, redaktə kimi proqramların tətbiqi nəzərdə tutulur.

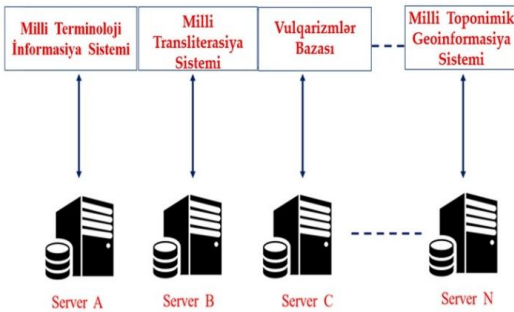
Yuxarıda qeyd edilən dil servisləri əsasında e-dövlət sistemini formalaşdırmaq üçün yeni şəbəkə infrastrukturunun yaradılması tələb olunur. Şəbəkə infrastrukturunun yaradılması üçün isə kifayət qədər maddi vəsait və zaman tələb olunur. Hər hansı bir istifadəçi portala müraciət edib ona lazım olan xidmət növünə sorğu göndərdikdə, həmin sorğu aidiyyəti qurumun verilənlərin emalı mərkəzinə (VEM) göndərilir və orada emal edilir (Şəkil 1). Bu isə bir çox dövlət qurumlarının özünə məxsus VEM-in olmasını zəruri edir.

VEM-lər aşağıdakı əlamətlərə görə xarakterizə olunur:

- daim işçi vəziyyətində saxlanılması;
- müxtəlif platformalar üzərində qurulması;

- çoxsaylı əməliyyat sistemlərindən istifadə;
- mühəndis və proqramçı qruplarının olması;
- enerji sərfiyyatı;
- soyutma sistemlərindən istifadə.

VEM-lərin müxtəlif platformalardan və əməliyyat sistemlərindən istifadə etməsi onların bir-birinə inteqrasiya olunmasını çətinləşdirir. Eyni zamanda qeyd olunan dil servislərinin müxtəlif VEM-lərdə yerləşdirilməsi birgə analitik təhlillərin aparılmasında da müxtəlif problemlər yaradır.



Şəkil 1. Dil servisləri sisteminin infrastrukturunu

Qeyd olunan problemlərin aradan qaldırılması və istifadəçilərə daha keyfiyyətli xidmətlərin göstərilməsi üçün respublikamızın dövlət qurumlarında ayrı-ayrı VEM-lərin yaradılması əvəzinə onların bulud texnologiyaları əsasında yaradılan vahid VEM-də cəmlənməsi təklif olunur.

III. BULUD SİSTEMLƏRİ ƏSASINDA AZƏRBAYCAN DİLİ SERVISLƏRİNİN TƏŞKİLİ

Yüksək məhsuldarlıq, az texniki xidmət tələb edən, xərclərə qənaət üzrə geniş potensialı və bir sıra digər faydaları ilə seçilən bulud texnologiyaları gündən günə inkişaf edərək daha çox sahələrə nüfuz edir. Bulud texnologiyaları – istifadəçiyə xidmət şəklində internet və ya lokal şəbəkə vasitəsilə əlyətərli olan proqram-aparat təminatıdır. Bulud texnologiyaları müəyyən resurslara (hesablama resurslarına, proqram və məlumatlara) uzaq məsafədən müraciət etmək üçün rahat interfeysdən istifadə etməyə imkan verir. İstifadəçi kompüterini bu halda, şəbəkəyə qoşulmuş adi terminal rolunu oynayır [8, 9]. Beləliklə, vahid VEM-in resursları seqmentlərə bölünərək dövlət qurumlarının istifadəsinə verilir və onlar istifadəçilər üçün lazım olan informasiya resurslarını həmin VEM-də yerləşdirirlər. Məqalədə təklif olunan yanaşma da müxtəlif təşkilatlar tərəfindən yaradılan dil servislərinin bulud əsaslı vahid mərkəzdə cəmlənməsidir. Bu işə yuxarıda qeyd olunan problemlərin aradan qaldırılmasına və xərclərin optimallaşdırılmasına imkan verir. Bulud texnologiyaları əsasında yaradılan dil servisləri sisteminin konseptual modeli şəkil 2.-də göstərilmişdir.

E-dövlətlə bağlı bulud texnologiyalarının tətbiqinin üstünlükləri [10]:

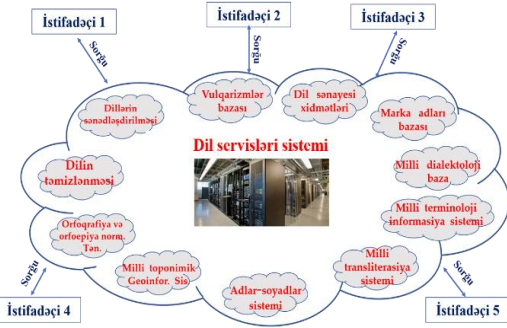
- xidmətlərin keyfiyyətinin yüksəldilməsi;

NƏTİCƏ

E-dövlət mühitində dil servislərinin yaradılması Azərbaycan dilinin qorunması və inkişafı üçün kifayət qədər vacib məsələlərdən biridir. Beynəlxalq təcrübə nəzərə alınmaqla, e-dövlət sistemində idarəetmənin səmərəliliyinin artırılması, xidmətlərin keyfiyyətinin yüksəldilməsi və xərclərin azaldılması məqsədilə bulud texnologiyalarından istifadə tövsiyə olunur. Bulud əsaslı sistemlərin rahatlığı, xərclərin səmərəliliyi, xidmətlərin inteqrasiyası, müvafiq təhlükəsizlik və etibarlılıq amilləri kimi faydalarına görə onun e-dövlətdə istifadəsi ən yaxşı alternativ ola bilər.

İSTİNADLAR

- [1] G. K. Behara, V. V. Varre and M. Rao, “Service Oriented Architecture for E-Governance,” 2009, www.bptrends.com
- [2] T. Riley, W. Sheridan, “Electronic Government in Developing and Developed Countries: The Basics By Thomas B. Riley and William Sheridan,” Commonwealth Centre for e-Governance, Ottawa, Canada, October 2006.
- [3] Elektron hökumət haqqında ümumi məlumat. <https://www.e-gov.az/az/content/read/2>
- [4] R. M. Əliquliyev, R. M. Alıquliyev, Y. M. Cəfərov, F. F. Yusifov, Ə. M. Qurbanova, “Kosmopolit E-dövlətdən Milli E-dövlətə Doğru: Virtual Mühitdə Azərbaycan Dili Xidmətlərinin Yaradılması Perspektivləri,” İnformasiya cəmiyyəti problemləri, №2, s. 3–25, 2021.
- [5] R. M. Alguliyev, A. M. Gurbanova, “The Conceptual Foundations of National Terminological Information System,” International Journal of Education and Management Engineering, no. 4, pp. 19-30, 2018.



Şəkil 2. Bulud əsaslı dil servislərinin konseptual modeli

- aparat və proqram təminatına, xidmətə və elektrik enerjisinə olan xərclərin azaldılması;
- vaxta qənaət edilməsi, proqram və məlumatların asanlıqla əldə olunması;
- təşkilatlar arasında inteqrasiya və daha yaxşı əlaqənin qurulması;
- coğrafi, aparat və proqram təminatı baxımından məhdudiyyətlərin aradan qaldırılması;
- “bulud”da saxlanılan sənədlərin istifadəçilər üçün istənilən zaman və istənilən yerdə əlçatan olması.
- istifadəçi sayının gündən-günə artması.

Digər tərəfdən e-dövlət sistemində bulud texnologiyaları əsasında Azərbaycan dili servisləri sistemlərindən toplanmış böyük həcmdə verilənlərin saxlanması və analitik təhlili ilə ölkədəki mövcud dil situasiyasının (dilnin müxtəlifliyinin qorunması, sosial şəbəkələrdə dil normalarının qorunması və s.) qiymətləndirilməsinə və onların məqsədyönlü şəkildə istifadəsinə nail olmaq olar.

- [6] S. V Məmmədzadə, “Verilənlərin Emalında Transliterasiya və Transkripsiyanın Rolu,” *İnformasiya cəmiyyəti problemləri*, №1, s. 115–122, 2018.
- [7] R. M. Alguliyev, Y. M. Jafarov, A. M. Gurbanova “Conceptual basis for creation of national toponymic geographic information system,” *Problems of Information Society*, vol. 13, no. 1, pp. 3–10, 2022.
- [8] R. Alguliyev, R. Alekperov. “Cloud Computing: Modern State, Problems and Prospects,” *Telecommunications and Radio Engineering*, vol. 73, no. 3. pp. 255-266. 2013.
- [9] T. Diaby, B. B. Rad, “Cloud Computing: A review of the Concepts and Deployment Models,” *International Journal of Information Technology and Computer Science*, vol. 9, no .6, pp. 50–58. 2017.
- [10] S. Hashemi, K. Monfaredi, M. Masdari, “Using Cloud Computing for E-Government: Challenges and Benefits,” *World Academy of Science, Engineering and Technology, International Journal of Computer, Information, Systems and Control Engineering*, vol. 7, no. 9, 2013.