

Vikimetrik metodların köməyilə İnternet istifadəçilərinin aktivliyinin analizi

İradə Ələkbərova

AMEA İnformasiya Texnologiyaları İnstitutu, Bakı, Azərbaycan
airada.09@gmail.com

Xülasə– Məqalədə viki-texnologiyaların əsas imkanları və viki-mühitdəki müasir vəziyyət araşdırılmışdır. Vebometriya və vikimetriyanın İnternet məkanının öyrənilməsində rolu, vikimetrik tədqiqatlar əsasında vətəndaşların virtual mühitdə aktivliyi analiz olunmuşdur.

Açar sözlər - viki-mühit, viki-texnologiyaları, Vikipediya, vebometriya, vikimetriya, Big Data, e-dövlət

I. GİRİŞ

Müasir cəmiyyətdə informasiyanın həcmının artması və daima yenilənməsi prosesi sürətlə həyata keçirilir. İnternet texnologiyalarının son nailiyyətlərindən olan viki-texnologiyaları əsasında yaradılan və idarə edilən Vikipediya (*Wikipedia*) [1, 2] mövcud virtual layihələrdən tamamilə fərqli olan, biliklərini paylaşmağa hazır insanların birgə əməyi sayəsində formalaşan, dünyanın ən dolğun və nəhəng ensiklopediyasıdır. 2001-ci ilin yanvar ayından fəaliyyət göstərən Vikipediya virtual ensiklopediyasının populyarlaşmasının əsas səbəbi onun dinamik və daima yenilənən olmasıdır [3].

Son illər Vikipediya və viki-texnologiyaları ilə idarə olunan layihələrin yaratdığı viki-mühit İnternet mühiti daxilində informasiya toplanması və ötürülməsi əməliyyatlarından daha irəliyə gedərək xüsusi bir sosial şəbəkə, biliklərin toplandığı nəhəng baza, dünyada baş verən siyasi, mədəni, iqtisadi və digər proseslərin davamı olmaqla yanaşı informasiya müharibəsi meydanına çevrilmişdir [4].

II. AZƏRBAYCANDA E-DÖVLƏTİN FORMALAŞMASI

Azərbaycan Respublikasının Prezidenti cənab İlham Əliyevin başçılığı və iradəsi ilə ölkəmizdə informasiya cəmiyyəti (İC) quruculuğu uğurla həyata keçirilir. E-dövlətin formalaşması sahəsində əldə olunan nailiyyətlər Azərbaycanın virtual məkanda, o cümlədən Vikipediya kimi nəhəng layihədə daha layiqli şəkildə təmsil olunmağa, öz milli maraqlarını yüksək səviyyədə qorumağa şərait yaradır.

Azərbaycanda e-dövlət proqramının uğurla həyata keçirilməsi, informasiya mühitinin təhlükəsizliyinin təmin edilməsi üçün ilk növbədə, İnternet mühitində və onun əsas seqmentlərindən olan viki-mühitdə virtual Azərbaycanın formalaşması və genişlənməsinə xidmət edən kontentin artırılmasına, informasiya bolluğuna nail olmaq lazımdır.

Belə ki, viki-mühitdə Azərbaycan həqiqətlərini əks etdirən informasiya nə qədər çox olarsa vətəndaşlar axtardıqları məlumatı daha tez və ətraflı əldə edə bilirlər, həmçinin, Azərbaycan dünyada daha yaxşı tanınar və Azərbaycan xalqına qarşı yönəlmiş, dezinformasiya, böhtan və əks təbliğat xarakterli resursun dünya ictimaiyyətinə təsiri azalar.

Azərbaycan Respublikasında 2013-cü ilin "İnformasiya-kommunikasiya texnologiyaları ili" elan edilməsi ilə bağlı tədbirlər planı çərçivəsində Prezident İlham Əliyev tərəfindən imzalanan 2013-cü il 28 mart tarixli sərəncamda Vikipediyanın inkişaf etdirilməsi ilə əlaqədar xüsusi bənd vardır: "22. Azərbaycana dair kontentin və Wikipedia kimi qlobal informasiya resurslarında Azərbaycan Respublikası ilə əlaqədar məlumatların inkişaf etdirilməsi üzrə tədbirlərin görülməsi (Azərbaycan Milli Elmlər Akademiyası, Təhsil Nazirliyi, Rabitə və İnformasiya Texnologiyaları Nazirliyi qeyri-hökumət təşkilatlarını cəlb etməklə)".

Azərbaycan Respublikası prezidentinin 2014-cü il 2 aprel tarixli Sərəncamı ilə təsdiq edilmiş "Azərbaycan Respublikasında informasiya cəmiyyətinin inkişafına dair 2014–2020-ci illər üçün Milli Strategiya" sübut edir ki, İC-nin inkişafı şəraitində milli kontentin virtual məkanda artırılmasında, xalqın milli-mədəni irsinin qorunması və inkişafında, İKT-dən istifadə etməklə əhəlinin bilik səviyyəsinin artırılmasında, həmçinin, dövlətin təhlükəsizliyinin və müdafiə qabiliyyətinin möhkəmləndirilməsində, ictimai asayişin qorunmasında İKT-nin imkanlarından istifadə edilməsinə diqqət yetirilməsi vacibdir [5].

III. VEBOMETRİYA

Vebometriya (*Webometrics*) termini ilk dəfə 1997-ci ildə Tomas Elmaynd (*Tomas Almind*) və Piter İngversen (*Peter Ingwersen*) tərəfindən təklif edilmişdir. Onlar sübut etməyə çalışdılar ki, informasiyanın ölçülməsində istifadə olunan metodlar virtual məkanda ölçülməsində də istifadə oluna bilər. Belə ki, veb-səhifələrin müəyyən sayda kontentə, hiperistinadlara, istifadəçi auditoriyasına, reytingə və s. parametrlərə malik olması, eyni zamanda səhifələrə yüklənilən kontentin həcmi, keyfiyyəti, məzmunu və s. göstəricilər onların müxtəlif kəsiklərdə ölçülməsinə imkan verir [6, 7].

Virtual məkanda informasiyanın həddən artıq çoxalması, sosial şəbəkələrin, bloqların və viki-

texnologiyaların genişlənməsi ilə əlaqədar vebometriya bir neçə istiqamətdə inkişaf etməkdədir: bloqometriya (*blogometrics*); vikimetriya (*wikimetrics*) və s. Web 2.0 texnologiyasına aid olan bu tip tədqiqatlar çox zaman vebometriya 2.0 (*webometrics 2.0*) kimi təqdim olunurlar [6].

2004-cü ildə L. Bjorneborn və P. İnqversen şəbəkə texnologiyasında və İnternet məkanında tətbiq edilən proqram təminatlarında aparılan tədqiqatları kibernetriya (*cybermetrics*) adı altında birləşdirməyi təklif etdilər. Onlar bildirdilər ki, kibernetriya daha böyük sahəni əhatə edir və vebometriya kibernetriyanın bir istiqamətidir. Belə ki, kibernetriya elektron halda saxlanılan bütün məlumatların emalında yeni imkanları təyin edir və vizuallaşdırır. Kibernetriya əsasında verilənlər bazasının (VB) və bu bazalarda saxlanılan informasiyanın intellektual analizi (*Text Mining, Data Mining, Web Mining, Image Mining* və s.) ölkələrdə və ümumilikdə dünyada baş verən prosesləri dərinlən öyrənməyə şərait yaradır [7].

Vebometriya isə yalnız veb-texnologiyalarının və İnternet məkanındakı informasiya resurslarının yaradılması və istifadəsinin ölçülməsi aspektində faydalıdır. Vebometriya elmetriyanın bir sahəsi olub dünya universitetlərinin, elmi saytların, ölkələrin elm sahəsində keyfiyyət və kəmiyyət göstəricilərinin hesablanmasında istifadə olunur [8].

2009-cu ildə Mayk Telvoll (*Mike Thelwall*) vebometriyanı daha geniş təqdim edir. O, bildirir ki, sosial tədqiqatların daha dərinlən aparılması üçün şəbəkəyə daxil olan kontentin analizi vacibdir və bu məsələnin həllində bir çox tədqiqat sahələri üçün nəzərdə tutulan metod və alqoritmlərdən birgə istifadə edilməlidir. M. Telvoll bildirir ki, virtual mühitdə toplanan informasiyanın həcmnin həddən artıq çox olması onların tədqiqində böyük həcmli verilənlərin hesablanmasında istifadə olunan texnologiyalardan – *Big Data* texnologiyalarından istifadə etməyə şərait yaradır. İnternet məkanındakı verilənlərin hesablanması dedikdə veb-saytlarda, veb-səhifələrdə, bloqlarda, virtual ensiklopediyalarda, axtarış sistemləri bazalarında toplanmış kontentin: mətnlərin, sözlərin, istinadların, multimedia resurslarının sayı və s. nəzərdə tutulur [9, 10].

IV. VİKİMETRİYA

Vikimetriya viki-texnologiyaları ilə idarə olunan veb-saytların, səhifələrin, səhifələrdəki kontentin (mətnin, sözlərin, faylların) və hiperistinadların müxtəlif aspektlərdən ölçülməsi deməkdir. Viki-texnologiyaları əsasında yaradılan veb-resurslar əsasən açıq layihələri dəstəkləyir, yəni, istənilən İnternet istifadəçisi layihəyə daxil olaraq yeni veb-səhifə yarada bilər, mövcud səhifələrdəki kontenti dəyişdirə bilər, yeni kontent əlavə edə bilər, layihədə mövcud sosial şəbəkələrə qoşularaq müzakirələrdə iştirak edə bilər. Nəticədə viki-mühitin nəhəng məlumat bazası hər saniyə yeni məqalə, xəbər, kitab, foto, audio- və video- fayllarla zənginləşir [11].

Sadalanın bu imkanlar viki-mühitdə toplanan informasiyanın həcmnin sürətlə artmasına səbəb olmuşdur.

Vikimetrik tədqiqatlar zamanı viki-mühitdə toplanan verilənlərə böyük həcmli verilənlər (*Big Data*) kimi yanaşmaq daha düzgündür. Tez-tez dəyişdirilən, silinən və ya bərpa olunan *Big Data*-nın ölçülməsi müxtəlif çətinliklər yaradır. Məsələn, milyonlarla veb-səhifəyə malik hər hansı bir viki-layihədə səhifələrin, səhifədəki sözlərin, hiperistinadların, media-faylların sayı tez-tez dəyişir. Belə bir şəraitdə vikimetrik tədqiqatlarda zaman faktoru mühüm rol oynayır. Viki-mühiti tədqiq edən mütəxəssislər ilk növbədə vebometriyanın imkanlarından istifadə etməklə viki-layihələrdə fəaliyyət göstərən İnternet istifadəçilərin məqsədini, ensiklopedik məqalələrin və səhifələrə yüklənən multimedia resurslarının keyfiyyətini analiz etməyə çalışırlar [11–13].

Vikipediya müxtəlif tipli tədqiqatlar üçün, əsasən də cəmiyyətdə baş verən proseslərin öyrənilməsində çox əlverişli mühitdir. Vikimetriyaya əsaslanan bu cür tədqiqatlar ensiklopedik məqalələr arasında semantik yaxınlıqdan başlayaraq istifadəçilərin nüfuzu və töhfələrinə qədər bütün sahələri əhatə edir. Vikimetriya viki-mühitdə verilənlərin analizinin daha effektiv aparılması, kontentin düzgün yerləşdirilməsi, strukturlaşdırılmış verilənlərin əldə olunması və analiz zamanı iş prosesinin keyfiyyətini təmin edir [13, 14].

Vikimetriyaya əsaslanan tədqiqatların üstün cəhəti ondan ibarətdir ki, tədqiqatlarda digər İnternet-layihələrlə müqayisədə daha böyük həcmli və yenilənmiş verilənlərdən istifadə edilə bilər və bu verilənlərin əldə olunması daha sürətli həyata keçirilir. Belə ki, viki-layihələrdəki informasiyanı özündə toplayan VB hər kəs üçün açıqdır və istənilən statistik məlumat gündəlik təzələnilir. Mənfi cəhəti isə verilənlərin həddən artıq çox olması və bu bazalarda verilənlərin çox hallarda qarışıq və anlaşılmaq göstərilməsidir [14].

Viki-mühit özündə onlarla İnternet layihələri, milyonlarla veb-səhifələri birləşdirir. 2014-cü ilin noyabr ayına olan məlumata görə yalnız Vikipediya ensiklopediyası 33 mln.-a yaxın ensiklopedik məqaləyə (viki-səhifəyə), 23 mln. multimedia faylına və 49 mln. qeydiyyatdan keçmiş istifadəçiyə malikdir [15]. Odur ki, *Big Data* sistemlərində olduğu kimi viki-mühitdə də verilənlərin əsas xüsusiyyətləri onların həddən artıq böyük həcmdə olması ilə əlaqədardır.

V. VİKİPEDİYA İSTİFADƏÇİLƏRİNİN AKTİVLİYİNİN ANALİZİ

Vikimetrik tədqiqatlar zamanı yüz milyonlarla insanı özünə cəlb edən, İnternet məkanında uğurla reallaşdırılan və milli maraqlar baxımından mühüm əhəmiyyət kəsb edən Vikipediya ensiklopediyasında istifadəçilərin artım dinamikasının və onun səbəblərinin öyrənilməsi vacibdir.

Vikipediyanın müxtəlif dil bölmələri bir-birlərindən asılı olmayaraq inkişaf edir. Yəni həm həcminə və həm də

viki-səhifələrdə ideyaların müxtəlifliyinə görə eyni adla yaranan ensiklopedik məqalələr müxtəlif dil bölmələrində tam fərqlidirlər. Buna səbəb kontent yaradan cəmiyyət üzvlərinin təşkil etdikləri sosial şəbəkələrin müxtəlif ideoloji baxışlara və ideologiyalara malik olması, həmçinin, cəmiyyət üzvlərinin dilindən, milliyyətindən, yaşadığı ölkənin siyasi və sosial-iqtisadi durumundan asılı olaraq müxtəlifliyi [16]. Vikipediya müxtəlif dil daşıyıcıları olan istifadəçilərin aktivliyini təyin edək. Bunun üçün müxtəlif dillərdəki Vikipediya istifadəçiləri ilə dünyada həmin dildə danışanların ümumi sayının nisbəti təyin olunmalıdır. Məsələn, Azərbaycan dilində fəaliyyət göstərən Vikipediya istifadəçilərin aktivliyini təyin etmək üçün Vikipediyanın Azərbaycan dilindəki layihəsində qeydiyyatdan keçmiş istifadəçilərin sayı ilə dünyada Azərbaycan dilində danışanların ümumi sayının nisbəti hesablanır. Ümumi formula aşağıda verilmişdir:

$$f_i = U_i / P_i$$

f_i – vətəndaşların Vikipediya layihəsində aktivliyi; U_i – konkret dil üzrə viki-istifadəçilərin sayı; P_i – dünyada i dilində danışanların ümumi sayı.

Cədvəl 1. Xalqların Vikipediya aktivliyi

№	Dünya dilləri	Aktivlik indeksi (2009)	Aktivlik indeksi (2012)	Aktivlik indeksi (2014)
1.	Eston	1,91	4,27	5,94
2.	Fin	2,13	3,26	3,81
3.	İsveç	1,75	2,04	2,83
4.	Alman	0,71	1,21	1,65
5.	İtalyan	0,86	1,33	1,64
6.	Polyak	0,78	1,30	1,45
7.	Gürcü	0,40	0,99	1,38
8.	Norveç	0,35	0,82	1,18
9.	İngilis	0,46	0,74	0,97
10.	Türk	0,41	0,57	0,84
11.	Rus	0,21	0,50	0,82
12.	İspan	0,39	0,55	0,79
13.	Yapon	0,29	0,50	0,72
14.	Fars	0,24	0,45	0,66
15.	Azərbaycan	0,06	0,23	0,51
16.	Fransız	0,18	0,34	0,49
17.	Ukrayna	0,11	0,30	0,49
18.	Erməni	0,07	0,26	0,46
19.	Kazax	0,04	0,12	0,23
20.	Çin	0,05	0,09	0,15
21.	Hindi	0,01	0,00	0,02

Cədvəl 1-də 2009, 2012 və 2014-cü illərdə 22 dil üzrə viki-istifadəçilərin aktivlik indekslərinin müqayisəsi verilmişdir. Cədvəldən göründüyü kimi eston, fin, isveç və alman dilində danışanlar Vikipediya daha aktivdirlər. Fin və eston dillərindəki viki-layihələrdə aktivlik dərəcəsi daha yüksəkdir. Belə ki, bu dildə danışan insanlar ingilis, çin, hindi dillərində danışanlardan sayca az olsalar da Vikipediya istifadəçilərinə görə nisbətə daha aktivdirlər. Təklif olunan müqayisəli analiz vətəndaşların virtual məkanda ümumi aktivliyinin təyin olunmasında da istifadə oluna bilər.

Viki-mühitdə istifadəçilərin aktivliyi viki-səhifələrdəki kontentin həcminə, aktuallığına, düzgünlüyünə təsir göstərir və informasiya tutumuna görə ensiklopedik məqalələr arasında kəskin fərq yaradır. Nəticədə, Vikipediya ensiklopediyasında yalnız bir cümlədən ibarət məqalələrə, eyni zamanda həcmi meqabaytlarla ölçülən viki-səhifələrə rast gəlmək olar. Nəzərə almaq lazımdır ki, vətəndaşların aktivliyi onların yaşadığı ölkədəki sosial-iqtisadi vəziyyətdən asılıdır.

Əgər hər hansı xalq virtual mühitdə və həmçinin, viki-mühitdə aktivdirsə, demək, yaşadığı ölkələrdə müasir İKT vasitələrindən istifadə etməli imkanına malikdir, bilik və təcrübə əldə etmək üçün münbit şəraitlə təmin olunmuş, ölkədə e-dövlətin formalaşdırılması və inkişafı üçün mühüm tədbirlər görülmüşdür.

İKT sektorunun inkişaf tempinin yüksəldilməsi və İC-nin formalaşması ölkədə dinamik sosial-iqtisadi tərəqqinin və bunun nəticəsində əhalinin həyat səviyyəsinin yüksəlməsinin, gəlirlərinin artmasının, İnternet infrastrukturunun inkişafının, İnternet azadlığının yüksək səviyyədə təmin olunmasının göstəricisidir.

VI. NƏTİCƏ

Viki-mühitdə istifadəçilərin aktivliyinin müqayisəli analizi ölkədə vətəndaşların müasir İKT vasitələrindən nə dərəcədə istifadə etdikləri ilə yanaşı, dövlətin İC quruculuğunda fəaliyyətinin əsas göstəricilərindən biri ola bilər. Aparılan araşdırmalardan aydın olur ki, hər bir xalqın siyasi baxışı, dünyada baş verən proseslərə münasibəti onun viki-mühitdəki aktivliyi ilə sıx bağlıdır.

ƏDƏBİYYAT

- [1] <http://en.wikipedia.org/wiki/Wikipedia>
- [2] Алгулиев Р.М., Алекперова И.Я., Касумова Р.Т. Коллективное знание в Интернете / Шестая международная конференция "Интернет–Образование–Наука–2008". Том 1. Винница. 07-11 октября, 2008. стр. 5–7.
- [3] Cress U., Kimmerle J. A systemic and cognitive view on collaborative knowledge building with wikis // International Journal of Computer-Supported Collaborative Learning, 2008, vol. 3, no 2, pp. 105–122.
- [4] Ələkbərova İ.Y. Viki-mühitin sosial-demografik portretinin analizi // İnformasiya cəmiyyəti problemləri, 2012, №1(5), səh. 26–35
- [5] <http://www.president.az/articles/11312>
- [6] Almind T. C., Ingwersen P. Informetric analyses on the World Wide Web: methodological approaches to «Webometrics» // Journal of Documentation, 1997, vol. 53, no 4, pp. 404–426.
- [7] Björneborn L., Ingwersen P. Towards a basis framework for webometrics // Journal of the American Society for Information Science and Technology, 2004, vol. 55, no 14, pp. 1216–1227.

- [8] Əliquliyev R.M., Alıquliyev R.M., Fətəliyev T.X., Həsənova R.Ş. Azərbaycan istinad indeksinin yaradılmasının konseptual məsələləri // İnformasiya texnologiyaları problemləri, 2012, №2(6), səh.7–13.
- [9] Thelwall M. A. Introduction to Webometrics: Quantitative Web Research for the Social Sciences. // Synthesis Lectures on Information Concepts, Retrieval, and Services, 2009, vol. 1, no. 1, 116 p.
- [10] Thelwall M. A. History of Webometrics // Bulletin of the American Society for Information Science and Technology, 2012, vol. 38, № 6. pp. 18-23
- [11] Peacock T., Fellows G., Eustace K., The quality and trust of wiki content in a learning community // School of Computing & Mathematics, Charles Sturt University, 2007, pp. 822–832
- [12] Ələkbərova İ.Y., Viki-mühitdə reallaşdırılan bəzi informasiya müharibəsi texnologiyalarının analizi // İnformasiya cəmiyyəti problemləri, №2(4), 2011, səh. 18-28.
- [13] Alguliev R.M., Aliguliyev R.M., Alekperova I.Ya. Cluster approach to the efficient use of multimedia resources in information warfare in Wikimedia // Automatic Control and Computer Sciences, 2014, vol. 48, no 2, pp. 97–108.
- [14] Alakbarova İ.Y. Some Approaches to the Development of Information Influence and Hidden Communications Detection Systems in Wiki-Environment / IV International Conference “Problems of Cybernetics and Informatics” September 12–14, 2012, Baku, pp. 119–120.
- [15] https://meta.wikimedia.org/wiki/List_of_Wikipedias/
- [16] Ələkbərova İ.Y. Vikimetrik tədqiqatların analizi və viki-mühitdə informasiya təhlükəsizliyi problemləri haqqında // İnformasiya texnologiyaları problemləri, №1(7), 2013, səh. 58–66.