

İnternet mühitində Azərbaycan dilində vulqar sözlər və onlarla mübarizə texnologiyaları

Fərqanə Abdullayeva¹, Sabirə Ocaqverdiyeva²

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

¹a_farqana@mail.ru, ²allahverdiyevabasira@gmail.com

Xülasə — Onlayn mühitdə qeyri-etik söhbətlərin, jarqon ifadələrin və bir sözlə vulqarizmlərin sayı sürətlə artır. İnternetdə senzura olmadığından istifadəçilərin belə kontentlərlə rastlaşma ehtimalı yüksək olur. Məqalədə vulqarizmlərlə qarşılaşma zamanı yaranmış problemlər şərh edilir. Vulqarizmlərə məhdudiyətlərin tətbiq edilməsinə dair rəsmi sənədlər araşdırılır. Azərbaycandilli mətnlərdə vulqarizmlərin aşkarlanması üçün maşın təliminə əsaslanan metod təklif edilir.

Açar sözlər — vulqarizmlər; uşaq təhlükəsizliyi; qeyri-etik danışiq.

I. GİRİŞ

Rəqəmsal texnologiyaların inkişafı, İnternet xidmətlərinin sayının artması insanların sosial münasibətlərində yeni mərhələnin başlanmasına səbəb oldu. İnternet mühitinin imkanları istifadəçilərə fikir və rəylərini deməkdə sərbəstlik yaratmışdır. Artıq məkanından asılı olmayaraq insanlar sosial media platformalarından istifadə etməklə qarşılıqlı ünsiyyət qurur və müxtəlif paylaşımlar edirlər [1]. Son 10 il ərzində onlayn forum və sosial şəbəkə istifadəçilərinin sayının sürətlə artdığı nəzərə çarpır. Belə ki, *Facebook* sosial şəbəkəsi istifadəçiləri

tərəfindən 1 dəqiqə ərzində 510000 şərh generasiya edilir, 293000 status yeniləməsi və 136000 şəkil yüklənir. *Twitter* sosial şəbəkəsində isə həmin zaman müddətində yaradılan tvitlərin sayı 350.000 çatır. İnternet mühitində forumlarda və ya sosial şəbəkələrdə əlaqə quran insanların fikir ayrılıqlarına səbəb olan bir neçə faktoru qeyd etmək olar [2].

- Müxtəlif mədəniyyətlərə malik olması;
- Təhsil səviyyələrinin fərqlənməsi;
- Dini ayrılıqlar;
- İrçilik;
- İnsanların düşüncə tərzindəki fərqlilik;
- Adət-ənənələrin müxtəlif olması;
- Veb üzərindən senzurasız söz azadlığı.

Bu faktorlar onu göstərir ki, sosial şəbəkələrdə, forumlarda və digər rəy mənbələrində istifadəçilər tərəfindən daxil edilən nifrət dolu sözlərin, söyüş ifadələrinin, terror, qəddarlıq və s. məzmunlu fikirlərin artım dinamikası yüksəlməkdədir. Ekspertlərin fikrincə irçilik, homofobiyaya meyilli şəxslər fikirlərini virtual məkanda yayır və öz qurbanlarını zorakılığa sövq etmək üçün boşluqlar tapırlar.

Onlayn mühitdə istifadə olunan nifrət, etik normadan kənar danışiq, leksikonu

korlayan, vulqar sözlərdən ibarət təhqiramiz mətnlərin olması istifadəçilərə, xüsusilə də uşaq auditoriyasına öz mənfi təsirini göstərir. İnternetdə qeyri-etik ifadələrlə rastlaşma uşaqların informasiya cəmiyyətinin nümunəvi üzvü kimi yetişməsində düzgün tərbiyə olunmasında əhəmiyyət kəsb edir.

Bu tədqiqatda İnternet mühitində vulqarizmlərlə qarşılaşma zamanı yaranmış problemlər, beynəlxalq aləmdə qəbul edilmiş rəsmi sənədlər şərh edilir. Uşaqların İnternetdən istifadəsi zamanı informasiya təhlükəsizliyi baxımından kifayət qədər mühüm əhəmiyyət kəsb etdiyi və vulqarizmlə mübarizə yolları göstərilir. Azərbaycan dilində olan vulqarizmlərin məndən çıxarılmasını həyata keçirən metod təklif edilir.

II. VULQARİZMLƏRİN YARATDIĞI PROBLEMLƏR

“*Vulqarizm*” latın sözü olub “vulgaris”, yəni, “sadə xalq” mənası verən, ədəbi dil normalarına zidd olan, qaba (qeyri-ədəbi) söz, yaxud ifadələri bildirmək üçün istifadə olunan beynəlxalq termdir [3,4].

Vulqarizmlər ifadə formalarına görə fərqlənirlər. Onlar mətn, video, audeo, simvollar və jestlər kimi təsvir edilir. İnsanların bir sıra mənfi xüsusiyyətlərini ifadə edən, şəxsiyyəti alçaldan ifadələr (söyüş, təhqir, qarğış, nifrət dolu ifadələr, jarqon) *vulqar leksikaya* aid edilir [3,4].

İnternetdə yayılan məlumatlar tənzimlənmədiyindən vulqar leksikadan istifadə sosial media platformalarında müxtəlif problemlərin yaranmasına səbəb olur. İnternetdə anonimliyin olması və

senzuranın olmaması insanlara özlərini daha çox olduqları kimi ifadə etməyə imkan yaradır. Çox vaxt istifadəçilərin bir-birinə olan qeyri-etik davranışı cəmiyyət, dövlət, vətəndaşlar üçün ideoloji və psixoloji problemlər yaradır. Fikir və ifadə azadlığı, ayrıseçkilik və ayrıseçkiliyin təbliği və ya təhrik edilməsi, düşmənçilik və ya zorakılıq kimi bir neçə hüquqi problemi ehtiva edir. İnsanların psixologiyasını və əhval-ruhiyyəsini korlayır və hətta depressiyaya səbəb olan halların baş verməsinə gətirib çıxarır.

Vulqarlıq çox vaxt təhqiramiz şərhələrlə əlaqəli olduğundan, sosial media məzmununda vulqarizmlərə daha çox rast gəlmək olur. Sosial media platformaları insanlara qarşı kiberzorakılıq edən şəxslərə öz hərəkətlərini ictimailəşdirməkdə geniş imkanlar verir və onların “qurbanları” aşağıdakı risklərə daha həssasdırlar:

- İstifadəçilər arasında kiberqarşıdırmalar yaranır;
- İnsanların özünə qarşı olan hörməti aşağı düşür;
- Psixoloji xəstəlikləri olan insanlara mənfi təsir edir;
- Virtual mühitdə işlədilən nifrət nitqi, söyüş və s. ifadələri real həyatda insidentlər yaradır;
- İntihar hallarına səbəb olur.

Dünyada bir çox dillərin (alban, ərəb, benqal, Çin, rus, ingilis, eston, fransız, alman, yunan və s.) dil korpusunda vulqarizmlərdən ibarət söz bazaları mövcuddur. Bu bazaların özləri də müəyyən qruplara: aqressiv məzmun, rasizm, söyüş, təhqir və s. bölünür [5].

III. VULQARİZMLƏRƏ MƏHDUDİYYƏTLƏR QOYAN RƏSMİ SƏNƏDLƏR

İnternet mühitində vulqar ifadələr işlənməsinə dair rəsmi sənədlər hazırlanmışdır və onlardan bəziləri haqqında aşağıda məlumat verilir.

Birləşmiş Millətlər Təşkilatı və bir çox digər aktorlar nifrət nitqinə qarşı mübarizə yollarını araşdırırlar. Bunlara ifadə azadlığı hüququnu təmin etməklə yanaşı, onlayn istifadəçilər arasında daha çox media və informasiya savadlılığının təşviq edilməsi təşəbbüsləri daxildir [6].

2005-ci ildə Tunisdə keçirilmiş informasiya cəmiyyəti üzrə Ümumdünya Sammitinin Fəaliyyət Planının 10-cu bəndində informasiya cəmiyyətinin etik aspektləri barədə qeyd edilir [7].

Avropa Şurasının “Uşaqların zərərli kontentdən qorunması” hesabatında uşaqlar üçün nəzərdə tutulmuş ziyanlı informasiyanın növlərindən biri kimi “Senzuradan kənar ifadələr (söyüş, jarqon, təhqiramiz ifadələr və s.)” göstərilir [8].

Avropa Şurasının Nazirlər Komitəsinin 97 (2) sayılı tövsiyəsində isə aşağıdakı kimi qeyd edilir: “...təcavüzkar millətçilik və etnosentriзмlə ifadə edilən dözümsüzlük, ayrışdırıcı yayan, təhrik edən, təşviq edən və ya haqq qazandıran bütün ifadə formalarını və azlıqlara, miqrantlara və immiqrant mənşəli insanlara qarşı düşmənçilik kimi başa düşülür [9].

Avropa İttifaqına daxil olan dövlətlər və qurumlar bu yeni reallıqla mübarizəyə qoşulur. Məsələn, 2017-ci ildə Almaniyada təhqir, təhrik və dini ayrılıqların təbliği kimi qeyri-qanuni onlayn çıxışlara qarşı mübarizəni nəzərdə tutan Şəbəkə Mühafizə

Akti (NetzDG) qəbul edilmişdir. Bu akta əsasən minimum 2 milyon istifadəçisi olan sosial media platformaları tərəfindən paylaşılan qeyri-qanuni məzmunun, o cümlədən nifrəti və dini təhqirləri ifadə edən söz və ifadələrin 24 saat ərzində silinməsinə və ya 50 milyon avroya qədər yüksək cərimənin ödənilməsinə tələb edir. Avropa Birliyi Komissiyası sosial media şəbəkələrinin qarşısında sərt tələblər qoyur və onları bu kodeksi imzalamağa məcbur edir [10].

Beynəlxalq aləmdə qəbul edilmiş, yuxarıda qeyd olunan bu və ya digər sənədlərin, cərimə və hüquqi tənzimləmələrin olmasına baxmayaraq vulqar fikir və ifadələrin virtual mühitdə yaratdığı problemlər çoxsaylıdır. Belə hallar həssas auditoriyaya təsir etməklə xoşagəlməz izlər buraxır və yeni texnologiyaların köməyi ilə qarşılıqlı tədbirlərinin görülməsini motivasiya edir. Bunu nəzərə alaraq növbəti bölmədə vulqar sözlərin aşkarlama üsulları haqqında məlumat verilir.

IV. MƏTNLƏRDƏ VULQARİZMLƏRİN AVTOMATİK AŞKARLANMASI TEXNİKASI

Mətn təhlilində, eləcə də vulqar sözlərin mətnlərdən avtomatik olaraq aşkarlanmasında müxtəlif üsullardan istifadə edilir. Aşağıda bunlardan bəziləri haqqında məlumat verilir [11]:

- *Lüğətə əsaslanan metod (dictionary-based methods)* – adından da göründüyü kimi, mətn təhlilində bu metoddan istifadə lüğətlərə, söz xəzinələrinə və leksik bilik bazasına əsaslanır.
- *Söz çantası (ing. Bag-of-words, BOW)*. – söz emalında istifadə olunan modellərdən

biri olmaqla, mətnə daxil olan nizamlanmamış sözlər toplusudur və sözlərin təbii dildən kompüterə uyğun olaraq rəqəm dilinə çevrilməsini həyata keçirir.

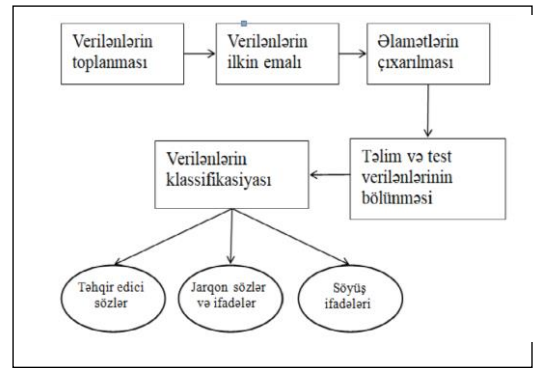
- *N-gram* - təbii dilin emalında yalnız sözlərin mənaları deyil, eyni zamanda sözün işlənmə konteksti də əhəmiyyətlidir. Mətnə və ya danışmada sözlərin mənasını aydın şəkildə anlamaq üçün dili kontekst baxımından başa düşməyin yollarından biridir.
- *Tf-idf* – Söz sırasında və ya söz korpusundakı bir sözün mətnə nə qədər uyğun olduğunu müəyyən edir.
- *Təbii dilin emalı (Natural Language Processing – NLP)* – kompüter vasitəsilə təbii dildə şərh edilən məzmunu oxumaq, anlamaq və anamlandırmaq xüsusiyyətlərinə malik olan süni intellekt sahəsidir.
- *Word2vec* – müəyyən söz korpusunda sözlərin paylanmış təsvirlərini təmsil etmək üçün istifadə edilən modellərin birləşməsidir. *Word2Vec (W2V)* mətn korpusunu giriş kimi qəbul edərək, hər bir sözün vektor təsvirini çıxaran alqoritmdir. Böyük ölçülü verilənlərin emalında daha effektiv nəticə göstərir.

Müasir metodlara əsaslanan avtomatlaşdırılmış aşkarlama vasitələrindən istifadə etməklə, *Twitter*, *Facebook*, *Instagram* və *YouTube* kimi platformalarda getdikcə daha çox işarələnmiş və ya silinmiş məzmun barədə məlumat verilir. Qeyd edilir ki, 2021-ci ilin yanvar-mart ayları ərzində *YouTube* nifrət nitqi siyasətini pozan 85 247 videonu, *Facebook*, ümumilikdə 25,2 milyon, *Instagram* isə 6,3 milyon məzmunun işləndiyini bildirdi. *Twitter*-in

hesabatında isə 2020-ci ilin iyul və dekabr ayları ərzində nifrət nitqi siyasətinin pozulduğu 1628281 məzmunun silindiği qeyd edilir [12].

V. TƏKLİF OLUNAN METOD

Məqalədə uşaqların İnternetdən istifadəsi zamanı, onların qeyri-etik söz və ifadələrlə rastlaşmasının qarşısının alınması üçün metod təklif edilir. Maşın təlimi əsasında təklif olunmuş bu metod Azərbaycan dilində olan vulqar sözlərin mətnə çıxarılmasını həyata keçirir. Şəkil 1.-də təklif edilmiş arxitektura təsvir edilir [11].



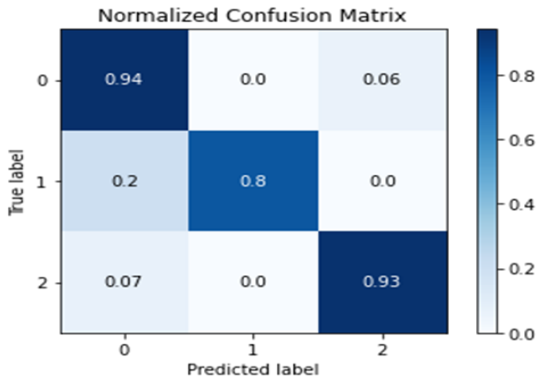
Şəkil 1. Azərbaycan dilində vulqarizmlərin aşkarlanması sisteminin arxitekturası

Azərbaycan dilində vulqar söz bazası olmadığı səbəbindən ideyanın effektivliyinin yoxlanması üçün eksperimentlərin aparılmasında müəlliflər tərəfindən “Vulqarizmlər_Az” kimi adlandırılan lüğət tərtib edilmişdir. Tərkibi 249 sözdən ibarət olmaqla və 3 sinifdə (təhqiredici sözlər, jarqon sözlər və ifadələr, söyüş ifadələri) təsnifatlaşdırılır. Mətnlərin emalı zamanı ilk növbədə *tokenləşdirmə* və *stemming* işləri yerinə yetirilir.

Tokenləşdirmə – strukturlaşdırılmamış məlumatları və təbii dildə olan mətni diskret elementlər kimi qəbul etməklə sözlərə və ya hissələrə bölür. Bu zaman paraqrafları cümlələrə, cümlələri sözlərə və sözləri simvollara bölmək olar [11].

Stemming – sözlərin kök halına gətirilməsi, yaxud da normallaşdırılmasıdır. Bu axtarışa qənaət etmək üçün cümlədəki sözlər toplusunun ardıcılığa çevrildiyi bir üsuldur. [13].

Eksperimənlər Python proqramlaşdırma mühitində və N-gram+TF-IDF əlamətləri əsasında aparılır. Klassifikasiyanın effektivliyi Accuracy, Precision, Recall, F-Measure metrikaları əsasında qiymətləndirilmişdir. GNB algoritmi unigrams əlaməti ilə müqayisədə daha üstün nəticə göstərmişdir. Şəkil 2.-də təsvir edilən xətalər matrisinə əsasən demək olar ki, eksperimentlər effektiv nəticə göstərmişdir və bizim təklif etdiyimiz metod N-gram+TF-IDF əlamətlərinə görə hər üç sinfdən olan vulqarizmləri 0.94 dəqiqliklə tanıyırdır [11].



Şəkil 2. N-gram+TF-IDF əlamətlərinə görə GNB algoritminin klassifikasiyası nəticələrinin xətalər matrisi

NƏTİCƏ

Onlayn mühitdə dil üslubu qeyri-rəsmidir, istifadəçilər də bundan “yararlanır”, vulqarizmlərdən isə sərbəst şəkildə istifadə edilir. Demək olar ki, onlayn mühitdə vulqar sözlərin istifadəsi mahiyyətə oflayn mühitdən fərqlənmir və onlar baş verdiyi qarşılıqlı təsirlərin xarakterinə, daha sürətlə paylaşımlar edildiyinə görə və digər səbəblərdən az bir zamanda daha çox auditoriyaya yayıla bilər.

Bütün dillərdə vulqar söz və ifadələrdən istifadə edilir. Hər bir dilin özünəməxsus xüsusiyyətləri olduğundan bir dildə olan vulqarizmlərin digərləri ilə ciddi mənə fərqinin olduğu nəzərə çarpır. Azərbaycan dilində də vulqarizmlər bazasının yaradılması vacibdir və müasir dövrün tələbidir. Belə bir bazanın yaradılmasında məlum reallıqlar nəzərə alınmalıdır. Problemlərin həllində müəyyən beynəlxalq səviyyədə təşəbbüs irəli sürülməlidir. Bu verilənlərin digər dillərdə olan vulqar sözlər bazası ilə qarşılıqlı inteqrasiyası təmin edilməlidir. Həmçinin əlçatanlığı təmin edilməlidir ki, istifadəçilər, sadə vətəndaşlar və xüsusilə tədqiqatçılar üçün asan olsun. Vulqarizmlərlə mübarizə məqsədilə işlənən intellektual texnologiyalar milli tələbləri nəzərə alınmalıdır.

İSTİNADLAR

- [1] Alguliyev R.M., Ojagverdieva S.S. Conceptual Model of National Intellectual System for Children Safety in Internet Environmen // International Journal of Computer Network and Information Security, 2019, vol.11, no.3, pp. 40–47.
- [2] Wild and Interesting Facebook Statistics and Facts (2023), <https://kinsta.com/blog/facebook-statistics/>

- [3] Farajov R.A. İzahlı dilçilik lughati. Bakı, “Maarif”, 1969, 143 s. https://ec.europa.eu/commission/presscorner/detail/en/IP_16_1937
- [4] Aliguliyev R.M., Jafarov Y. Global vulgarizm bazası / İnformasiya təhlükəsizliyi problemləri üzrə I respublika elmi-praktiki konfransı, 2013, s. 60–62.
- [5] Aarts J., & Meijs, W. (2022). Corpus linguistics: recent developments in the use of computer corpora in English language research.
- [6] Understanding hate speech, <https://www.un.org/en/hate-speech/understanding-hate-speech/what-is-hate-speech>
- [7] World Summit on the Information Society (WSIS), <http://www.itu.int/wsis/docs/geneva/official/poa.html#c10>
- [8] European Commission, “Protection of personal data”, November 24, 2016. <http://ec.europa.eu/justice/data-protection/>
- [9] European Commission and IT Companies announce Code of Conduct on illegal online hate speech.
- [10] Germany: Network Enforcement Act Amended to Better Fight Online Hate Speech, <https://www.loc.gov/item/global-legal-monitor/2021-07-06/germany-network-enforcement-act-amended-to-better-fight-online-hate-speech/>
- [11] Abdullayeva F.C., Ocaqverdiyeva S.S. Vulqarizmlərin maşın təlimi əsasında aşkarlanmasına bir yanaşma// İnformasiya Texnologiyaları Problemləri, 2021, N: 2. s. 89–98.
- [12] Corporate author: United Nations Office on Genocide Prevention and the Responsibility to Protect, Addressing hate speech on social media: contemporary challenges, 2021, 10 pp.
- [13] Rizki A. S., Tjahyanto, A., Trialih, R. Comparison of stemming algorithms on Indonesian text processing. Telecommunication Computing Electronics and Control, 2019, 17(1), pp. 95-10.