

*Haşimova K.K.*

AMEA İnformasiya Texnologiyaları İnstitutu, Bakı, Azərbaycan  
[hashimovakama@gmail.com](mailto:hashimovakama@gmail.com)

## **İNTERNET MƏKANINDA REKLAM-MARKETİNQİN SƏMƏRƏLİLİYİNİN ARTIRILMASINDA SENTİMENT ANALİZ TEXNOLOGİYALARININ TƏTBİQİ HAQQINDA**

*Məqalədə sentiment analiz texnologiyaları araşdırılmış, istehlakçı və istehsalçı arasında münasibətlərin analizində əsas göstəricilər müəyyənəndirilmişdir. İnternet resurslarının artan həcmnin əhval-ruhiyyəyə və satışa təsiri araşdırılmışdır. Müxtəlif kateqoriyalı insanların eyni məhsula müxtəlif yanaşma tərzi və sosial şəbəkələrdə müraciətlərə görə müştərilərin maraqları NetBase Insight Composer platforması vasitəsi ilə araşdırılmışdır. Müasir dövrdə biznes sektoru, reklam-marketing sahələri informasiya texnologiyalarının imkanlarından istifadə etməklə inkişaf etdirilir. İnternet mühitində onlayn marketing saytlarının hazırlanmasında, sosial şəbəkələr vasitəsilə məhsul satışında, turizm sektoru, həmçinin digər sahələrin inkişafında sentiment analizin özünə məxsus yeri vardır. Tərəflərin münasibət qurmasında əhval ruhiyyənin önəmli olduğunu nəzərə alaraq internet resursları üzərində sentiment analiz metodları araşdırılmışdır. Müəyyən edilmişdir ki, sentiment analiz metodlarının tətbiqi reklam-marketingin səmərəliliyinin artırılmasında rol oynamışdır. Reklam və marketing sahəsində aparılan araşdırmaları iqtisadiyyatın inkişafına müsbət təsir göstərir.*

*Məqalənin hazırlanmasında mövzu üzrə problemlərin və onların həll yollarının elmi analizi, nəticələrin ümumiləşdirilməsi və sistemli yanaşma metod və metodologiyalarından istifadə edilmişdir.*

*Tədqiqat nəticələrindən məlum olur ki, internet məkanında reklam-marketingin səmərəliliyinin artırılması üçün sentiment analiz texnologiyalarının tətbiq perspektivləri öyrənilməlidir. Ölkədaxili onlayn alış-veriş saytlarına diqqəti artırmaqla daha çox nailiyyət ədə etmək, reklam və marketing sahəsində alıcı auditoriyasını genişləndirməklə iqtisadiyyatın inkişafına nail olmaq olar., Əgər məhsulları xarici saytlardan deyil yerli saytlar vasitəsi ilə əldə etmək mümkündür. Bu yolla ölkədən valyuta axınının qarşısını almaq, daxili bazarın keyfiyyətini artırmaq, əhalinin rifah halını yüksəltmək mümkündür.*

**Açar sözlər:** *reklam-marketing, sentiment analiz, internet reklam, sosial şəbəkələr, əhval-ruhiyyə, brend məhsul, emosiya.*

### **Giriş**

İnsanlar tarix boyu öz sosial-iqtisadi vəziyyətlərini yaxşılaşdırmaq, özlərinin və ailələrinin təhlükəsizliyini təmin etmək üçün sosial münasibətlər qurmağa, müxtəlif qruplara üzv olmağa çalışmışlar. Bunun üçün onlar müxtəlif üsullardan istifadə etmişlər. Sosial münasibətlərin qurulmasında, qarşılıqlı fikir mübadiləsi zamanı müsbət və mənfi emosiyalar mühüm rol oynayır. Müasir dövrdə sosial münasibətlərin qurulması və güclənməsi prosesində İnternet şəbəkəsinin imkanları mühüm rol oynayır. İnternetdən istifadə edənlərin sayı artdıqca, əşyaların interneti, sosial media və s. yeni texnologiyalar genişləndikcə informasiya bolluğu yaranmaqdadır. Belə bir şəraitdə, müxtəlif sahələri əhatə edən saytlarda, sosial şəbəkələrdə sürətlə artan və yenilənən məlumatlar arasında reklam-marketingin özünəməxsus yeri vardır.

Reklam-marketing məsələlərində vətəndaşların fikrini, emosional vəziyyətini qiymətləndirmək və ona uyğun fəaliyyət göstərmək əsas faktordur. Alqı-satqı ilə məşğul olan təşkilat və birliklər hər hansı məhsul təklif etməzdən öncə istehsalçının əhval ruhiyyəsi və iqtisadi vəziyyəti haqqında məlumat əldə etməlidirlər. Bu gün sosial-iqtisadi münasibətlərdə, istehsalçı ilə istehlakçı arasında birbaşa əlaqə üçün İnternet məkanı əvəzəlməz vasitədir. İstehsalçı üçün istehlakçının istəyi, fikir və əhval-ruhiyyəsi (sentiment) həmişə əhəmiyyətlidir və sosial

şəbəkələrin inkişafı, onlayn əlaqələr onların ünsiyyətini daha da asanlaşdırmışdır. Heç kimə sirr deyil ki, ayrı-ayrı sığorta şirkətləri, bank, ticarət və nəhəng korporasiyalar sosial media vasitələrində toplanan məlumatlardan səmərəli istifadə etməyə çalışırlar. İstehlakçı məlumatlarının təhlil olunduğu analitik sistemlərdə sentiment analiz (*sentiment analysis*) metodlarından geniş istifadə olunur. Bu proses sosial analitikanın təməlini təşkil edir [1].

İnternetdə mətnin emosionallığını – pozitiv, neqativ və ya neytral olmasını müəyyən edən analizə sentiment analiz deyilir. Sentiment analiz fikirlərin analizi (opinion mining) və ya emosiyaların süni intellekti (emotion artificial intelligence) kimi tanınan emosional vəziyyətlərin və subyektiv informasiyaların sistemli şəkildə tanınması, çıxarılması, ölçülməsi və ya öyrənilməsi üçün mətn analizi olub, kompüter linqvistikası və biometriyadan istifadəyə əsaslanır.

Çox vaxt sentiment analiz ifadəsi emosional analiz anlayışı ilə ekvivalent götürülür. Sentiment analiz kompüter linqvistikasının bir sahəsidir və multimedia vasitələri ilə (mətn, şəkil, səs və s.) ötürülən məlumatları emosional qiymətləndirmək üçün müxtəlif yanaşmalardan istifadə edir. Mətnin analizindən əldə olunan emosional qiymətləndirmə tonallıq və ya sentiment adlanır [2].

Mətnin tonallığında əsasən 3 göstərici nəzərə alınmalıdır [3].

1. Tonallığın subyektivi, yəni mətnin müəllifi.
2. Tonallığın qiymətləndirilməsi, yəni pozitiv, neqativ və ya neytral olması.
3. Tonallığın obyektivi, yəni haqqında rəy söylənilən, tonal qiymətləndirmə aparılan obyekt.

İnternetdə sosial media vasitələrində toplanan milyonlarla istifadəçilərin şərhələrini analiz etməklə məhsulların keyfiyyəti, əhəmiyyəti, alıcı məmnunluğu və s. haqqında əldə olunan məlumatlar reklam-marketing işlərində, əsasən də alıcıların cəlb edilməsi, risklərin azaldılması və proqnozlaşdırma məsələlərinin səmərəli həllində vacibdir. Ona görə də alıcının əvvəllər əldə etdiyi məhsul, rəng, region, şəraitə uyğunluq nəzərə alınmaqla, əvvəlki məhsula uyğun yeni məhsul təklif edilə bilər. İstehsalçının satış dövriyyəsinə artıraraq, keyfiyyət məmnunluğu qazanmaqla müsbət fikirlər formalaşdırması mümkündür.

### **İnternetdə əhval-ruhiyyənin analizi və səmərəliliyinin artırılması**

Sosial şəbəkələrin yarandığı ilk illərdən insanlar Friendster, MySpace, sonralar Facebook Twitter və s. istifadə etməklə dostlar, həmkarlar və ailə üzvləri ilə əlaqə saxlayırlar [1]. Bildiyimiz kimi sosial şəbəkələr həm istehlakçılara, həm də marketoloqlara böyük xidmət göstərirlər. Sosial şəbəkələr istehlakçıların öz təcrübələrini bölüşdükləri istənilən mövzuda müzakirələr apararaq yeni fikir bildirdikləri, paylaşım etdikləri mühitlərdən biridir.

Sosial şəbəkələr istehlakçının məsləhət üçün digər istehlakçılara müraciəti və ya məhsulların keyfiyyət müxtəlifliyi haqqında məlumat alması üçün geniş meydanaandır.

Brend məhsul istehsalçıları internetdə də öz işlərini istehlakçıların tələbinə uyğun qururlar. Alıcının arzu və təklifləri öz əksini yeni məhsullarda daim marka altında tapır. İstehsal olunmuş məhsul haqqında fikirlər nəzərə alınmasa alıcını itirmək təhlükəsi ilə qarşılaşmaq olar. Alıcı fikirlərini mütəmadi izləmək onlayn məkanda mümkün olur.

Toplanmış məlumatların köməyi ilə əhval-ruhiyyəni analiz edərək problemlər həll edilə, yanlış fikirlər isə düzəldilə bilər. Arzuolunan xidmət və məhsulları əldə etmək üçün istehlakçılarla birbaşa əlaqə saxlamaq mümkündür.

Bəzi sosioloqlar əhvalın təhlilini avtomatlaşdırılmış vasitə ilə ölçülə bilmədiyini söyləsələr də [4], elektrokardioqram və ya seysmometr kimi hissənin analizi ümumi vəziyyəti və emosiyaları aydın göstərir.

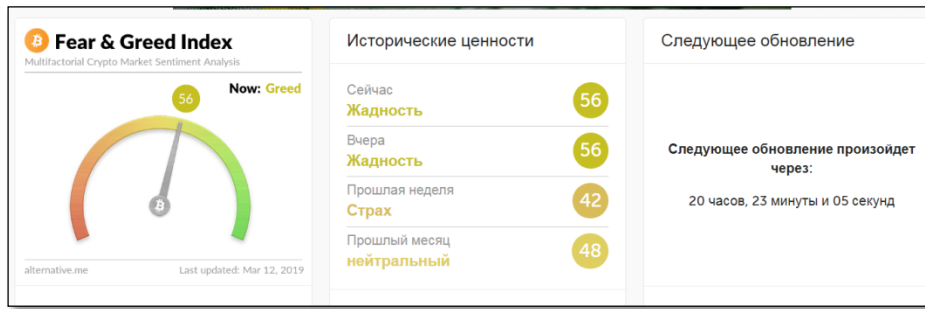
Elektropsixometr ilk dəfə ötən əsrin 40-cı illərində ABŞ da ixtiraçı və terapevt Volney Matheson tərəfindən yaradılmışdır. Cihaz "Mathison Model B. Elektropsixometr" – "B. Matheson modeli üzrə Matisonun elektrometri" adlandırıldı. Mathesonun özü psixoanaliz, Freyd məktəbinin (Şlomo Freyd 1856–1939-cu illər yaşamış, avstriyalı, psixoanaliz elminin banisi) tərəfdarı idi [5,18]. Psixometrdən istifadə etmək üçün xəstə əllərini elektrodla qoymaq məcburiyyətində olurdu. Matheson bu sistem vasitəsi ilə insan bədəninə müqavimətini ölçdü. Nəticəyə əsasən,

müvəkkilinin zehni vəziyyəti ilə bağlı müəyyən nəticələr əldə edildi. On ildən sonra bu sistemin üstünlüyündən scientoloqlar (scientoloqlar-insanların həyatı, əqli, ruhu haqqında informasiya) istifadə etməyə başladılar. Elektropsixometr bir qədər dəyişdirilmiş formada bu gün də istifadə olunur. 1966-cı ildə scientologiya təsisçisi Ron Hubbard onu psixometr “Hubbard Elektrometri” adlandırdı və patent əldə etdi. Cihaz insan bədəninin elektrik müqavimətini ölçmək üçün bir sistem kimi psixometrin olduğu məntiqli təsviridir [5].

İllər sonra sosial həyat və emosiya nəzəriyyəsi (Theory of Emotions and Social Life) [6], emosiyaların psixoloji nəzəriyyəsi [8], leksik semantik dil nəzəriyyəsi (ing. Lexical Semantic Language Theory) [9], mətnin intellektual emalı (ing. Intelligent Text Processing) [10], mətnin avtomatik analizi (ing. Automatic Text Analysis) [11], süni intellekt (ing. Artificial Intelligence) [12], təbii dillərin analizi (ing. Natural Language Processing, NLP) [13] və s. yanaşmaları göstərmək olar [14].

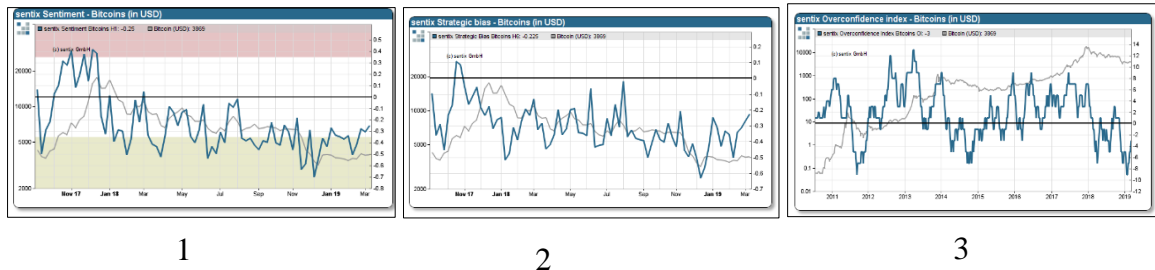
Texniki analiz platformasına əsaslanan ticarətçilər üçün veb xidmət və sosial şəbəkə Tradingview-da (TradingView) əhval-ruhiyyəni əks etdirən məlumatları tapmaq olmur, ancaq müxtəlif cədvəllərdə bazar əhval-ruhiyyəsini təmin edən digər məlumatlar mövcuddur. Məsələn, bir çox vəziyyətin toplayıcısı kimi işləyən Fear&Greed indeksi kriptoməzənnə ticarətçilərinin əhvalını toplayır.

Hər gün müxtəlif informasiya mənbələrində duyğu və düşüncələr, əhval-ruhiyyə təhlil edilir və rəqəmlərlə ifadə edilir [4].



Şəkil 1. Bitcoinlər və digər böyük kriptovalyuta üçün qorxu və xəyanət indeksi

Digər bir duyğu analizatoru, strateji yanaşma indeksi və təkrarlıq indeksi daxil olmaqla internetdə əhval-ruhiyyə alətlərini qeydə alan Kripto Sentimentdir. Onların köməyi ilə sərmayəçilər kriptovalyuta ilə işləyərkən daha diqqətli olan və ticarətdə riskli anları müəyyən edə bilirlər.



Şəkil 2. Əhval-ruhiyyə qalereyası

- 1) Bitkoin əhval – investorların əhval-ruhiyyəsini əks etdirir.
- 2) Strateji yanaşma – bitkoindəki dəyəri əks etdirir.
- 3) Həddən artıq əminliyin indeksi – investorların bitkoin qiymətinin davranışından asılı olaraq riskli mövqelərə düşə biləcəyini əks etdirir [16, 21].

Məlumat olmadıqda hər bir görülən iş, qaranlıqda nə isə axtarmağa bənzəyir. İnternet vasitəsi ilə məhsul və ya xidmətlər təklif edərkən alıcının əhval-ruhiyyəsini, əvvəllər hansı mərsulu aldığı, maraq dairəsini öyrənmək vacib şərtdir.

Reklam-marketing sahəsində sentiment analiz əşyaların analitikasının intensivliyi ilə müştəri emosiyasının tipini uyğunlaşdırır. Sosial dinləmə, ictimai monitoring, analitik görünüşlər, analitik müştəri təcrübəsi hiss və münasibətlərin analizinə əsaslanır. Fikirlərin təhlili digər təhlillərdən fərqlənir [22].

Kommunikasiyanın inkişaf dövründə yeni nəsill analitik proqramlardan istifadə vacibdir. Bu proqramlar dərhal mürəkkəb məntiqli sorğuları, məlumatları bir-bir təmizləyir və hərtərəfli təhlil tələb etmədən düzgün cavablandırır.

Son zamanlar sentiment analizinin elmi tədqiqatında 3 cür yanaşma mövcuddur:

1. Maşın öyrənməsi ilə sentiment analiz
2. Lüğət əsasında sentiment analiz
3. Qaydalara əsaslanan sentiment analiz

İnternet məkanında maşın təlim sistemləri toplanmış məlumatlar üzərində təsnifatlaşdırılmanın aparılması və lazımı qaydaların yerinə yetirilməsini təmin edir. Bu sahə üzrə bir çox tədqiqatlar aparılmışdır. NetBase Next Generation (AI) süni intellekti ağıllı işlənmə və sosial şəbəkələrin təhlili və ölçülməsi üçündür. Strukturlaşdırılmamış məlumatların bütün formaları üçün nəzərdə tutulmuş ən yaxşı maşın təlim sistemləri, dərin təlim və ekspert sistemlərindən istifadə edir. NetBase-in üstünlüyü dəqiq, şəffaf və etibarlı olmasıdır. Sosial şəbəkələrdə müzakirələr NetBase-dən istifadə edərək təhlil edilir. NetBase Insight Composer platforması müştəriləri sosial şəbəkələrdə izləməyə və təhlil etməyə imkan verir. Monitoringin köməyi ilə böhran və sosial böhranın idarə olunmasına, brend ətrafında olan söhbətlərin başa düşülməsinə kömək edir. [15].



Şəkil 3. Maşın təlim sistemləri vasitəsi ilə analiz

Məsələn, "təbrik kartları" sözü ilə NetBase platformasında sadə bir axtarış apardıqda bir çox fikirlərin olduğu görünür. Eyni məhsula müxtəlif münasibətlər ola bilər. Çoxsaylı rəğbət olsa da, arxasında nə olduğu bilinmir. Belə hallarda analitika mütləqdir. Əks halda hər gün milyonlarla istehlakçının söhbətlərini oxumaq, düzgün məlumat əldə etmək üçün xeyli vaxt sərf olunmalıdır.

Burada – internetin bazar məkanının əhval-ruhiyyəsi nəzərdə tutulur. Yaxşı marketoloq yalnız təcrübə, TA (texniki analiz) və FA (fundamental analiz) tətbiq edərək emosiya olmadan ciddi bir şəkildə ticarət edə bilər. Bazarın digər iştirakçıları nə qədər irrasional olursa olsun, duyğularından istifadə etməyə çalışır. Bu qərarlar bazarın yaxın gələcəkdə necə olmasını göstərir.

Sosial mediada fikirlərin tədqiqatında üç əsas yanaşma mövcuddur. Avtomatik analiz zamanı sürətli və böyük həcmli informasiya üstünlüklərə malikdir. Əl ilə analizi mürəkkəb duyğuları, müxtəlif yazı növlərini müəyyənləşdirərək kodlaşdırır və duyğu təhlili aparmağa imkan verir. Birləşdirilmiş analiz daha effektiv hesab edilir, təsvir olunan yanaşmalar müxtəlif mərhələlərdə istifadə olunur [6].

İnternet məkanında reklam yerləşdirilməsi bir qayda olaraq istifadəçinin ehtiyaclarına uyğun olan saytlarda verilir. Məsələn, əgər istehlakçı avtomobil əldə etmək istəyirsə, onda istehlakçının fikrincə, reklam bilavasitə onun ehtiyacı ilə bağlı olan saytlarda yerləşdiriləcək. Bu nəzəriyyənin izahı üçün Kurt Levinin motivasiya nəzəriyyəsi daha münasibdir [7].

K. Levin insanın davranışının izahatı üçün qismən bir-birini tamamlayan şəxsiyyət və mühit kimi iki model hazırlamışdır. Hər iki model motivlərə deyil, motivasiya problemlərinə həsr olunmuşdur. Bu modellərin struktur komponentləri bir-birilə əlaqəlidir.

K. Levinin "Niyyətli, iradə və ehtiyac" adlanan əsərində qeyd etdiyi kimi hərəkətin hədəfləri çox hallarda özünü kvazitələbat kimi, yəni törəmə tələbat kimi göstərir. Kvazitələbat keçici xarakter daşıyır. Onlar tez-tez niyyətdən, istəkdən yaranır. Niyyət gərgin sistem yaradır ki, bu sistem yalnız hərəkətin hədəfinə çatdıqdan sonra azalır və ya yox olur. Beləliklə, müştəri əhvalı yüksək olarsa, tələbatı da ona uyğun keyfiyyətli, çoxçeşidli olacaqdır [8].

İnternet məkanında reklam marketinqin səmərəliliyinin artırılmasında müştəri məmnunluğu böyük önəm daşıyır. Alıcının tez-tez müraciət etdiyi onlayn saytlar sifariş edilmiş məhsulu vaxtında və reklam olunan keyfiyyətdə çatdırarsa müştərinin məmnun qalmaması qeyri-mümkündür.

### **Əhval-ruhiyyənin emosianallığa təsiri**

İnternetdə mətn məlumatı iki növə bölünür: faktiki məlumatlar və fikirlər. Google axtarış motorları və Yandex faktiki məlumatları axtarış edir. Açar sözlər faktların axtarışına kömək edə bilər. Ancaq bəzi sistemlər müasir sözləri axtarmağa meyilli deyil, çünki açar sözlərini ifadə etmək çətinidir. Məsələn, müasir axtarış sistemlərində "ayfon" markalı mobil telefonlar haqqında insanlar nə düşünürlər sorğusunu analiz etmək kifayət qədər çətinidir. Reytingli axtarış sistemlərindən istifadə etməklə, İnternet istifadəçilərinin fikirlərini müəyyən etmək olur.

Mətn mesajlaşmanın iki növü var:

- 1) Emosiya analizləri (affective analysis) – istifadəçilərin düşüncələri, şəxsi duyğular və emosiyaları baxımından mətnin analizi.
- 2) Mövzulara əsasən informativ analiz (informative analysis). İnternet istifadəçilərinin internetdə qeyd edilən fikirləri birbaşa (direct opinions) və müqayisəli (comparisons) olur.

Əhval-ruhiyyənin analizində əsasən 3 tondan istifadə olunur:

- Neytral – mövcud vəziyyətə heç bir reaksiya bildirməyən;
- Pozitiv – mövcud vəziyyətə sevinc, xoşbəxtlik bildirən;
- Neqativ – mövcud vəziyyətə qəzəb, ikrah, narazılıq, mənfi fikir bildirən

İllərdən bəri emosiyaların analizi və təsnifatı ilə əlaqədar müxtəlif fikirlər mövcud olmuşdur.

Emotiologiya adlanan elm emosiyanın baza elementidir ki, bu elementlərdən müxtəlif emosiyalar törəmişdir. Məsələn, Toronto Universitetinin professoru Keyt Otlinin (Keith Oatley) "emosiyaya psixoloji yanaşma" konsepsiyasında əsas emosiyalar 5 baza elementinə bölünür [5]. K.Otliyə görə, yuxarıda sadalanan emosiya tonlarından başqa digər emosiyalar törəmə emosiyaları hesab edilir və onlar aşağıdakılardır:

1. Xoşbəxtlik – nəzərdə tutulan məqsədə çatdıqda;
2. Qorxu – təhlükə hiss olunduqda;
3. İkrax – nifrət və qəmginliyin qarışıq halı olduqda;
4. Qəmginlik – nəzərdə tutulan məqsədə çatmadıqda;
5. Nifrət – planların pozulmasına səbəb olan obyektə qarşı yaranır [17].

Onlayn məkanda emosiyaların mənfi və ya müsbət olması insanların fikirləri ilə ifadə olunur. Hədiyyə ideyası, ismarlama və fərdiləşdirilmiş kimi şərtlər insanların müsbət cavabı və keyfiyyətsiz, çox bahalı, plastik bağlamanız yoxdur kimi rəylər istehlakçının mənfi fikridir [18].

İnternetdə əhval-ruhiyyənin müsbət və ya mənfi olduğunu aydınlaşdırmaq heç də asan deyil. Hissiyat - insan duyğularının əsl təmsilçisi kimi – geniş spektrdir.

Məşhur rus psixofizioloqu, biofizik, akademik Pavel Simonov ilk dəfə emosiyanın informasiya nəzəriyyəsini vermişdir. Nəzəriyyə emosiyanın bütün təbiətini göstərməyə də, bu fenomenin düzgün izahı üçün ən dəqiq yanaşmadır. Simonov elmi əsərlərində qeyd edir ki, emosiya çatışmazlıq və ya tələbatların ödənilməsi üçün əvəzsiz olan məhdudlaşdırmanın qalığı

nəticəsində yaranır. Simonova görə, tələbat və bu tələbatın ödənilməsi üçün informasiya çoxdursa, emosiyanın qiyməti daha böyük olur [19]. Bu fikrin izahı “emosiya düsturu” kimi verilir:

$$E = T(I_t - I_m)$$

burada, E – emosiya; T – tələbat;  $I_t$  – tələbatın ödənilməsi üçün lazım olan informasiya;  $I_m$  – tələbat yaranan anda subyektin nəzərdə tutduğu informasiyadır. Yanaşmada göstərilir ki, tələbat və ya tələbatın ödənilməsi üçün lazım olan informasiya 0 olduqda, emosiya da 0-a bərabər olmalıdır.

Brend məhsula həvəslə yanaşdıqda, əhval-ruhiyyə 100% pozitiv olur. Bu müştərinin markanı sevdiyini və təmkinli olduğunu bildirir; marka sevməyənlər isə nifrət etdiklərini bildirirlər. Devid K. Villiamsın (Britaniyada reklam üzrə icracı direktor və məhkəmə eksperti (1926-2003)) sözlərinə görə: “Hər bir sahibkar məlumatların həqiqi olmasını arzulayır – kimsə yeməklərini və ya menyunu sevdiyini göstərir”. K.Villiamsın fikrinə görə əhval-ruhiyyənin dəyişməsi enerjinin haraya və nə vaxt yönəldilməsindən asılıdır [1].

Məsələn, bəzən insanlar markaya dərhal diqqət yetirməyə ehtiyac duymur. Brendə etinasız olan insanlara marka haqqında məlumat verməklə müsbət fikir formalaşdırmaq lazımdır ki, onlarda öz növbəsində ətraflarındakı insanları cəlb etsinlər.

### **Əhval-ruhiyyənin lüğət üzrə analizi**

Emosional hissin şərtlərini analiz etmək üçün insan dilinin mürəkkəbliyini araşdırmaq tələb olunur. Bu səbəbdən Natural Dilin Generasiyası (NLP – Natural Language Generation) sistemindən istifadə edilir. NLP– dilin generasiyası quruluşuna görə təbii dilin strukturlaşdırılmış məlumat bazasının emalına yönəlib. Məlumat bazalarının məzmununu ümumiləşdirən və ya geniş məzmunlu sənədlər, məsələn, xəbərlər (avtomatlaşdırılmış jurnalistika) yaratmaq, tibbi qeydləri ümumiləşdirmək, texniki təlimatlar yaratmaq və ya böyük e-ticarət saytının məhsul təsvirlərini yaratmaq üçün istifadə edir. NLP jarqon, termin və müxtəlif ifadələrlə yanaşı şəkli də təhlil edir.

İnternet məkanında sentiment analiz zamanı müəssisə və şirkət daxilində qəbul olunmuş qaydalar əsasında addımlar atılır. Rəhbərlik tərəfindən qəbul olunmuş bu qaydalara riayət edilərsə, yüksək nəticələr əldə edilir.

Əgər təsvirin analizi yoxdursa təsvir çox az məna kəsb edir. Markanın loqotipini müəyyən etmək üçün müsbət emosiyaları göstərən gülümsəyən şəxs (üz) görünür. “No Text” heç bir məlumatın olmadığını bildirir [1].

Sosial şəbəkələrdə marka haqqında səhifə yaratmaqla, bu marka pərəstişkarlarını bir araya toplamaq mümkündür. Bu səhifənin maraqlı olması üçün yeni məhsullar, endirimlər, daimi müştərilərə verilən üstünlüklər, bonuslar haqqında məlumatlar yerləşdirilir. Səhifədə olan istehlakçı fikirləri burada öz əksini tapır. Sosial şəbəkələrin özəlliyi onun duyğu təhlili, nə qədər tez və düzgün cavab verməsidir. Sosial şəbəkələrdə əhval-ruhiyyələrin analizinin zamanı məlumatların tez-tez yenilənməsi, sorğuların cavablandırılması təqdirə layiqdir. İşə başlamazdan əvvəl auditoriyanın nə istədiyini bilmək, əks tərəfin sorğu göndərməsindən asılı olmayaraq istəkləri cavablandırmaq vacib şərtidir.

İnternet məkanında sentiment analiz metodlarının sosial şəbəkələrə tətbiq sahələrinə sosiologiya, tibb və psixologiya, marketinq, politologiyayı nümunə göstərmək olar. Sosiologiya sahəsində sosial şəbəkələrdən vətəndaşların davranışı haqqında, tibb və psixologiyada sosial şəbəkə istifadəçilərinin psixoloji durumunu göstərən və vətəndaşları narahat edən məlumatlar, marketinq sahəsində isə məhsulların, filmlərin, restoranların, mehmanxanaların və s. qiymətləndirilməsi, politologiyada bloqlardan əhalinin siyasi baxışları haqqında yeni məlumatların toplanması və s. üzrə tədqiqatlar aparmaq olar.

### **Reklam-marketinqdə sentiment analizin perspektivləri**

Cəmiyyətdə məhsul haqqında düzgün fikir formalaşmayanda sosial şəbəkələrə ehtiyac duyulur. Müştəri sosial şəbəkələr vasitəsilə təsisçiyə xidmət üçün müraciət edə bilər. Həmçinin, digər istifadəçilərlə problemləri müzakirəyə çıxara bilər [15].

Əhval-ruhiyyəni analiz etməklə mənfi emosiyaların haradan qaynaqlandığını və əsas kütlənin həmin zonaya yönəlib-yönəlmədiyini aşkarlamaq mümkündür. Ən məşhur brendlər haqqında mənfi fikirlər açar sözlər vasitəsi ilə tez aşkarlanır, bu da həmin sahəni nəzarətə almağa imkan verir. Hər kəsin əhval-ruhiyyəsinin mənfi olmasının qarşısı alınarsa və ya problemləri həll olunarsa daha yüksək nəticələr əldə edilir.

İnternet məkanında sosial şəbəkələr açıq bir kitabdır. Bu kitab istehsalçılar arasında istifadəçilərin rəğbətini qazanmağa çalışır. Rəqabət aparan istehsalçılar istehlakçıları alıcılıq qabiliyyətinə, markaların hansı növünə üstünlük verdiyinə və nədən xoşlanmadıqlarına görə kateqoriyalara bölürlər.

Sosial şəbəkələrdə tədqiqat aparan marka yaradıcıları səhvlərə yol verərsə, sonrakı mərhələlərdə bunu aradan qaldırır və digər marka yaradıcılarına vaxt və pula qənaət etməklə həmin səhvləri təkraralamamağı öyrətmiş olurlar. TripAdvisor Amerikanın səyahət sahifəsi olaraq səyyahlara bütün imkanları öyrənməyə imkan verir. TripAdvisor səyahət və turizm sənayesində ən uğurlu onlayn forumdur. Dünyanın ən böyük səyahət saytı kimi hər ay 390 milyon istifadəçi nəzərdən keçirir və dünyanın 49 bazarında 7 milyondan çox mehmanxana, restoran və qonaqpərvərliyi haqqında 465 milyon baxış və rəy dərc edir. Bu kimi göstəricilərinə görə sayt ən böyük tədqiqat obyektlərindən biridir.

Tövsiyə alqoritmi vasitəsi ilə əsas məlumatlar marketinqdə işləyən analitiklərə çatdırılır və istehlakçılar yeni məhsul və xidmətlər haqqında məlumatlı olurlar. Analitiklər ondan “Əhval-ruhiyyənin analizi” üçün sosial şəbəkələr və digər mətbuat mənbələrində istifadə edirlər. Tövsiyə alqoritmi informasiyanı istifadəçilərə hansı yolla çatdırma və marketinq kampaniyalarının effektiv inkişafı üçün istifadə edilir. Alıcının son dövrlərdə əldə etdiyi məhsulları analiz etməklə məmnunluğu öyrənilmə, həmin məhsula uyğun, müştərinin əldə etmədiyi digər məhsul tövsiyyə edilməlidir. Bu zaman alıcılıq qabiliyyəti ilə yanaşı əhval-ruhiyyənin yüksək olduğu vaxt analiz edilərək təklif edilməsi tövsiyyə olunur.

## Nəticə

Tədqiqat son illər internet resursları üzərində əhval-ruhiyyənin təhlili sahəsinin tədqiqatçılar tərəfindən ətraflı öyrənildiyini göstərir. İnternet məkanında reklam-marketinqin səmərəliliyinin artırılması üçün sentiment analiz bu gün ən çox maraq doğuran istiqamətdir. İnformasiya texnologiyalarının imkanlarından istifadə etməklə biznes sektoru, turizm sektoru, həmçinin digər sahələrin inkişafında sentiment analizin özünəməxsus yeri vardır. Müxtəlif sahənin alimləri bu sahədə araşdırmalar aparmış, alqoritm, metodlar işləmişlər. İnsanın emosional vəziyyətini araşdırmaqla, onun hansı addımı atmasının öyrənilməsi yüksək dəqiqlik tələb edir. Söylənmiş fikirlərin, atılmış addımların araşdırılması yalnız elmi tədqiqatların köməyi ilə hasil oluna bilər.

Reklam-marketinq sahəsində vətəndaşların emosional durumu, əhval-ruhiyyəsinin dəqiq müəyyən olunması ən vacib məsələlərdəndir. Belə ki, əhval-ruhiyyə, psixoloji vəziyyət vətəndaşların alıcılıq qabiliyyətinə təsir edən şərtlərdən biridir. Bu sahədə tədqiqatlar davam etməkdədir. Məlum oldu ki, ən çox yayılmış yanaşma məşin öyrənmə metodudur və əhval-ruhiyyəni öyrənmək satış həcmi artırmaq üçün əhəmiyyətlidir.

Tədqiqat nəticələrindən məlum olur ki, internet məkanında sentiment analiz texnologiyaları reklam-marketinqin səmərəliliyinin artırılmasında əsaslı rol oynayır.

## Ədəbiyyat

1. Lieban E. What Is Social Sentiment Analysis?, Sentiment Analysis, <https://www.netbase.com/blog/what-is-social-sentiment-analysis/>
2. Pang B., Lee L., Vaithyanathan Sh. Thumbs up? Sentiment Classification using Machine Learning Techniques // Empirical Methods in Natural Language Processing 2002, pp. 79–86.
3. Прохоров А., Керимов А., Сентимент-анализ и продвижение в социальных медиа // Компьютер Пресс, 2012, <https://compress.ru/article.aspx?id=23115&iid=1064>

4. Omar L., Models Implications for Cultural Analysis in Sociology // Sociological Theory, 2016, vol. 34, no. 4, pp. 287–310.
5. Warren D.T., A General Theory of Emotions and Social Life, 2006, Routledge, 336 p.
6. Sobkowicz P., Kaschesky M., Bouchard G. Opinion mining in social media: Modeling, simulating, and forecasting political opinions in the web // Government Information Quarterly, 2012, vol.29, no.4, pp.470–479.
7. Tront J., Marchany R., E-Commerce Security Issues / Proceedings of the 35th Annual Hawaii International Conference on System Sciences, 2002, vol.7, pp.193
8. Гашимова К.К. Branding and its importance for internet advertising / International conference on European science and technology, Munich, 2013, c. 389-393.
9. Geeraerts D. Theories of Lexical Semantics, Oxford University Press, 2009, 384 p.
10. Alguliyev R.M., Aliguliyev R.M., Alakbarova I.Y. Extraction of hidden social networks from wiki-environment involved in information conflict // International Journal of Intelligent Systems and Applications, 2016, vol.8, no.2, pp. 20–27.
11. Alguliev R.M., Aliguliyev R.M. Automatic text documents summarization through sentences clustering // Automation and Information Sciences, 2008, vol.40, no.9, pp.53–63.
12. Premchandani S., Pise M., Wankhede A. Artificial Intelligence and Opinion Mining // Journal of Artificial Intelligence, 2012, vol.3, no.2, pp.102–105.
13. Godbole N., Srinivasaiah M., Skiena S. Large-Scale Sentiment Analysis for News and Blogs / Proceeding of the International Conference on Weblogs and Social Media, 26–28 March, 2007, pp.39–41.
14. Əliquliyev R.M., Ələkbərova İ.Y., Emosional tonallığın analizi metodları haqqında // İnformasiya texnologiyaları problemləri, 2018, №1, 3-15.
15. NetBase, Next Generation Artificial Intelligence, <https://www.netbase.com>
16. Oatley K. Best Laid Schemes: the Psychology of Emotions. Cambridge University Press, 1992, 445 p.
17. Белов А., Анализ настроений, как торговый инструмент, 2018, <https://www.cryptocurrency tech/analiz-nastroenij-kak-torgovjy-instrument>
18. Симонов П.В., Эмоциональный мозг. М.: Наука, 1981, 166 с.
19. Андреева А.Н., Никитина М.С., “Бренд-менеджмент”, Сентимент-анализ брендов в российской блогосфере как инструмент маркетинговых исследований, <http://www.luxurytheory.ru>
20. Агаджанов М. Кунсткамера: Е-метр – саентологический прибор для измерения «тэтанов», 2018, <https://www.habr.com/ru/post/417751/>
21. Отчет о биткойн-настроениях, <https://www.crypto-sentiment.com>
22. Эрнст М. Анализ ощущений и отношение физического к психическому, М., Издательский дом «Территория будущего», 2005, 304 с.

**УОТ 004.738.5: 339.138**

**Гашимова Камалия К.**

Институт Информационных Технологий НАНА, Баку, Азербайджан  
[hashimovakama@gmail.com](mailto:hashimovakama@gmail.com)

**Применение технологий сентимент-анализа для повышения эффективности рекламно-маркетингового исследования в интернет-пространстве**

В статье исследованы технологии сентимент-анализа, выявлены ключевые показатели в анализе взаимоотношений потребителей и производителей. Также было проанализировано влияние растущего объема интернет-ресурсов на настроение людей и продемонстрировано его воздействие на продажи. Были исследованы интересы разных категорий людей, которые по-разному подходят к одному и тому же продукту и отслеживают клиентов на основе приложений для социальных сетей через платформу NetBase Insight Composer. В



современном мире бизнес-сектор, а также сектор рекламы и маркетинга развиваются с использованием возможностей информационных технологий. Интернет-маркетинг занимает особое место в разработке сайтов интернет-маркетинга и маркетинга товаров через социальные сети. Эффективность бизнес-сектора, рекламного и маркетингового секторов, а также сектора туризма, извлекающих выгоду из инноваций в области информационных технологий, также подтверждается анализом развития других областей. Учитывая важность настроения в отношениях между сторонами, были определены перспективы использования методов сентимент-анализа на интернет-ресурсах. Стало ясно, что использование методов сентимент-анализа важно для повышения эффективности рекламного маркетинга. Преимущество исследования заключается в том, чтобы влиять на развитие экономики, используя рекламу и маркетинг. В статье использована методология системного подхода к анализу проблем и их решениям, обобщению результатов и использованию систематических подходов. Результаты исследования показывают, что можно достичь большого прогресса за счет развития сайтов онлайн-покупок, изучая перспективы использования технологий сентимент-анализа для повышения эффективности рекламы и маркетинга в интернет-пространстве, а также стимулируя развитие рекламы и маркетинга. Таким образом можно предотвратить поток валюты из страны, улучшить качество национальных продуктов и улучшить благосостояние населения.

**Ключевые слова:** *реклама-маркетинг, сентимент-анализ, интернет-реклама, социальные сети, настроение, бренд-продукт, эмоция.*

**Kamala K. Hashimova**

Institute of Information Technology of ANAS, Baku, Azerbaijan

[hashimovakama@gmail.com](mailto:hashimovakama@gmail.com)

### **Application of sentiment analysis technologies to increase the effectiveness of advertising-marketing on Internet**

The article explores the sentiment analysis technologies, identifies key indicators in the analysis of the relationship between consumers and manufacturers. It also demonstrated the effect of growing volume of Internet resources on mood and sales. We studied differing approaches of different categories of people towards the the same product and studied the interests of customers by tracking their inquiries on social networks through the NetBase Insight Composer platform. In the modern world, the business sector, as well as the advertising and marketing sector, are developing using the capabilities of information technology. Sentiment analysis has a special place in the development of online marketing sites and product sales through social networks, tourism sector, as well as development of other fields. Considering the importance of mood in relations between the parties, mood analysis methods were studied on Internet resources. It became clear that the application of mood analysis methods played an important role in increasing the effectiveness of advertising and marketing. The study conducted in advertising and marketing field positively influences the development of the economy. Scientific analysis of topical problems and their solutions, generalization of results and methods and methodologies of systematic approaches were used in preparation of the article. The results of the study show that application perspectives of sentiment analysis technologies must be studied in order to increase the effectiveness on advertising and marketing on internet. great achievements can be obtained by focusing on local online shopping sites, broadening buyer audience on advertising and marketing field can lead to development of economy. If its possible to purchase products on local sites, it is possible to prevent the flow of currency from the country, improve the quality of domestic market and improve the welfare of the population.

**Keywords:** *advertising and marketing, sentiment analysis, online advertising, social networks, mood, brand product, emotion.*