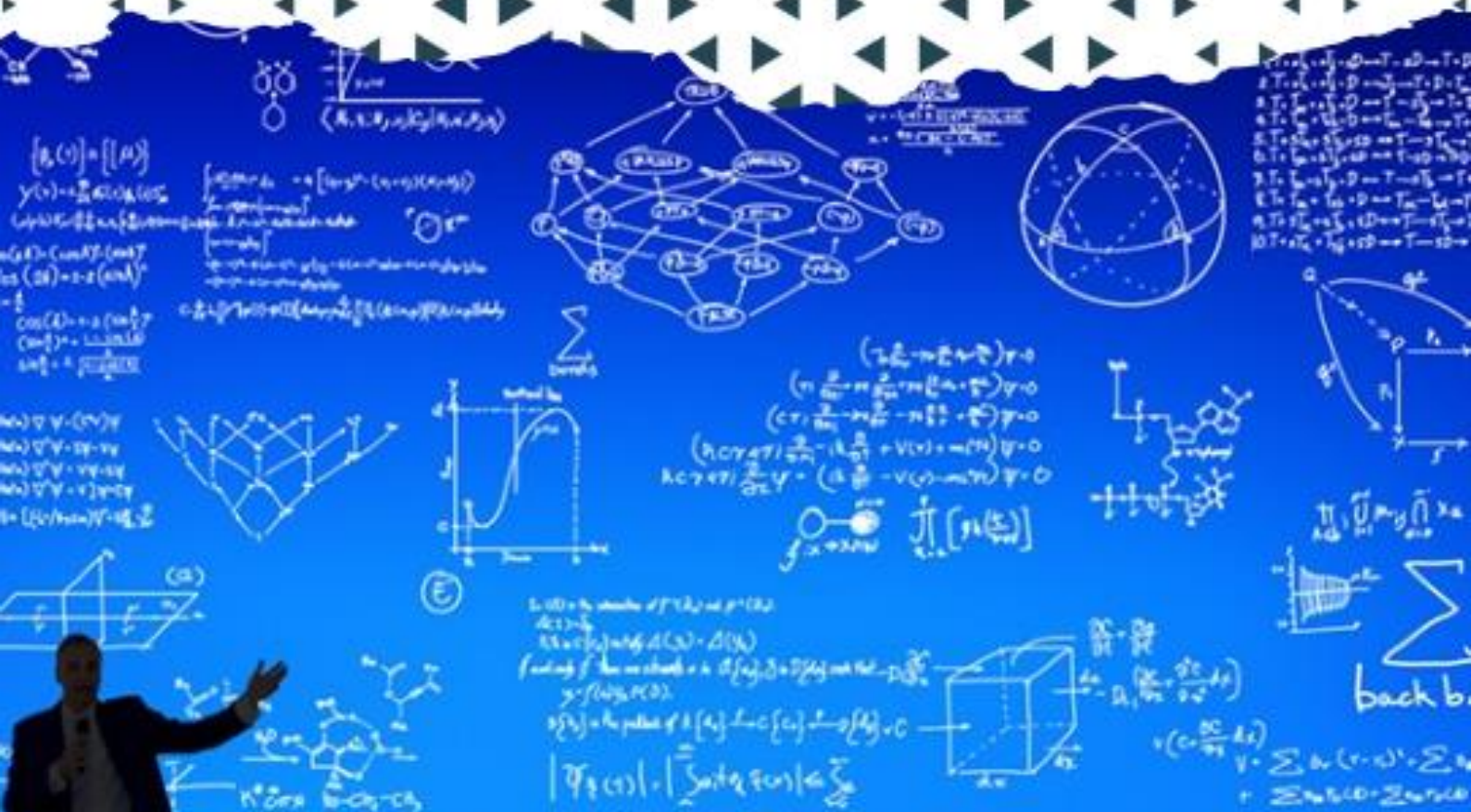




INNOVATIVE WORLD
Ilmiy tadqiqotlar markazi

ZAMONAVIY ILM-FAN VA TA'LIM: MUAMMO VA YECHIMLAR ILMIY-AMALIY KONFERENSIYA



Google Scholar doi

zenodo

OpenAIRE



+998335668868



<https://innoworld.net>

2025



**«INNOVATIVE WORLD» ILMIY TADQIQOTLARNI QO'LLAB-
QUVVATLASH MARKAZI**

**«ZAMONAVIY ILM-FAN VA TADQIQOTLAR: MUAMMO VA
YECHIMLAR» NOMLI 2025-YIL № 5-SONLI ILMIY, MASOFAVIY,
ONLAYN KONFERENSIYASI**

**ILMIY-ONLAYN KONFERENSIYA TO'PLAMI
СБОРНИК НАУЧНЫХ-ОНЛАЙН КОНФЕРЕНЦИЙ
SCIENTIFIC-ONLINE CONFERENCE COLLECTION**

Google Scholar



ResearchGate

zenodo



ADVANCED SCIENCE INDEX



Directory of Research Journals Indexing

www.innoworld.net

O'ZBEKISTON-2025

Sentiment tahlili-ijobiy va salbiy fikrlarni aniqlash**O'rinboyeva Kumushoy Sultonbek qizi**

ADPI dotsent v.b

Yusufjonov Muxsinjon Murodjon o'g'li

ADPI talabasi

Anotatsiya: Ushbu maqolada sentiment tahlili va uning ijobiy hamda salbiy fikrlarni aniqlashdagi ahamiyati muhokama qilinadi. Maqolada tabiiy tilni qayta ishlash (NLP) texnologiyalari, mashina o'rganish usullari va turli algoritmlar yordamida foydalanuvchilarning fikrlarini avtomatik aniqlash jarayoni tahlil qilinadi. Shuningdek, sentiment tahlilining marketing, ijtimoiy tarmoqlar va mijozlar bilan ishlashdagi qo'llanilishi haqida misollar keltiriladi.

Kalit so'zlar: Sentiment tahlili, ijobiy fikr, salbiy fikr, tabiiy tilni qayta ishlash, mashina o'rganish, NLP

Kirish: So'nggi yillarda raqamli texnologiyalar va internet tarmoqlarining keng tarqalishi natijasida foydalanuvchilarning fikrlari va mulohazalari katta hajmda onlayn shaklda mavjud bo'la boshladi. Ijtimoiy tarmoqlar, forumlar, sharhlar va onlayn platformalarda foydalanuvchilar o'z fikrlarini ochiqchasiga ifodalaydi, bu esa kompaniyalar, tadqiqotchilar va marketing mutaxassislari uchun muhim ma'lumot manbai hisoblanadi. Shu bilan birga, ushbu ma'lumotlarning katta hajmi va noaniqligi uni inson tomonidan tahlil qilishni qiyinlashtiradi. Shu sababli, avtomatlashtirilgan vositalar va algoritmlardan foydalangan holda foydalanuvchi fikrlarini aniqlash va tahlil qilish zaruriyati ortib bormoqda. Sentiment tahlili (Sentiment Analysis) — bu matn ichidagi ijobiy, salbiy yoki neytral fikrlarni aniqlash va tasniflash jarayonidir. U tabiiy tilni qayta ishlash (Natural Language Processing — NLP) texnologiyalari, mashina o'rganish algoritmlari va statistik usullar yordamida amalga oshiriladi. Sentiment tahlilining asosiy maqsadi foydalanuvchilarning his-tuyg'ularini avtomatik aniqlash orqali ularning talab va ehtiyojlarini tushunishdir. Ushbu jarayon nafaqat marketing strategiyalarini shakllantirishda, balki ijtimoiy tadqiqotlar, mahsulot sifati baholash va mijozlar bilan samarali ishlashda ham keng qo'llaniladi. Bugungi kunda sentiment tahlili texnologiyasi keng doirada rivojlanmoqda. Masalan, kompaniyalar mijozlarning mahsulot yoki xizmat haqidagi sharhlarini avtomatik tarzda tahlil qilib, ijobiy va salbiy fikrlarni aniqlaydi, shu orqali mahsulotlarini yaxshilash va mijozlar ehtiyojlarini qondirish imkoniyatiga ega bo'ladi. Shuningdek, ijtimoiy tarmoqlarda foydalanuvchilarning kayfiyati va fikrlarini kuzatish orqali brend imidjini baholash va marketing kampaniyalarini optimallashtirish mumkin. Sentiment tahlili jarayonida bir nechta asosiy qiyinchiliklar mavjud. Matnning kontekstiga qarab bir xil so'z turli his-tuyg'ularni ifodalashi, ironiya yoki hazil elementlarini aniqlashdagi murakkabliklar, shuningdek, turli tillarda ishlash zarurati — bularning barchasi samarali tahlilni murakkablashtiradi. Shu sababli, tadqiqotlar va texnologik yechimlar doimo yangilanib boradi va sentiment tahlili sohasida

ilg'or algoritmlar va modelar ishlab chiqilmoqda. Natijada, sentiment tahlili zamonaviy raqamli davrda foydalanuvchi fikrlarini aniqlash va tahlil qilish uchun muhim vosita sifatida qaraladi. Ushbu maqolada sentiment tahlilining asosiy tamoyillari, ijobiy va salbiy fikrlarni aniqlash usullari, shuningdek, uning amaliy qo'llanilishi misollar orqali tahlil qilinadi.

Asosiy qism: Sentiment tahlili, yoki his-tuyg'ularni aniqlash, matn ichidagi ijobiy, salbiy va neytral fikrlarni avtomatik tarzda ajratib ko'rsatish jarayonidir. Bu jarayon asosan tabiiy tilni qayta ishlash (Natural Language Processing — NLP), mashina o'rganish (Machine Learning) va chuqur o'rganish (Deep Learning) texnologiyalariga asoslanadi. Sentiment tahlilining maqsadi foydalanuvchilarning his-tuyg'ularini tezkor va samarali tarzda aniqlash orqali kompaniyalar va tadqiqotchilarga qaror qabul qilishda yordam berishdir. Sentiment tahlili ikki asosiy usulga bo'linadi: **lexicon-based yondashuv** va **machine learning yondashuvi**. Lexicon-based yondashuv so'zlar lug'atiga asoslanadi, ya'ni matndagi so'zlar ijobiy yoki salbiy ekanligi oldindan belgilangan lug'at orqali aniqlanadi. Masalan, "muhim", "mamnun", "zo'r" so'zlari ijobiy fikr sifatida, "yomon", "xafa", "qoniqarsiz" so'zlari esa salbiy fikr sifatida tasniflanadi. Bu yondashuvning afzalligi — uni tezkor va tushunarli ishlatish mumkin, kamchiliklari esa kontekstni yetarlicha hisobga olmasligi va ironiya, hazil kabi holatlarni noto'g'ri baholashi hisoblanadi. Machine learning yondashuvi esa matnni avtomatik ravishda o'rganish va tasniflashga asoslanadi. Bu yondashuvda model avvaldan belgilangan ijobiy va salbiy misollar orqali o'qitiladi, so'ng yangi matnlarni tasniflash uchun ishlatiladi. Mashhur algoritmlar orasida **Naive Bayes**, **Support Vector Machines (SVM)** va **Random Forest** kiradi. Bu usul kontekstni yaxshiroq tushunadi va lug'atga bog'liq bo'lmagan holda ishlaydi, lekin katta hajmdagi ma'lumot va hisoblash quvvatini talab qiladi. Yaqinda chuqur o'rganish (Deep Learning) texnologiyalari sentiment tahlilida katta o'rin egallay boshladi. **Recurrent Neural Networks (RNN)**, **Long Short-Term Memory (LSTM)** va **Transformer** modellar matnning uzun kontekstini tushunishga yordam beradi. Masalan, ijtimoiy tarmoqlarda foydalanuvchilar tomonidan yozilgan murakkab jumlar va ironiya elementlarini aniqlashda bu modellar yuqori aniqlikka ega bo'ladi. Shu bilan birga, pre-trained modellar, masalan **BERT** yoki **GPT**, matnni chuqur tahlil qilib, so'zlar orasidagi murakkab bog'liqliklarni aniqlashga imkon beradi. Sentiment tahlilining amaliy qo'llanilishi keng. Kompaniyalar o'z mahsulotlari yoki xizmatlari bo'yicha foydalanuvchi sharhlarini tahlil qilib, ijobiy va salbiy fikrlarni ajratadi. Misol uchun, onlayn do'konlarda mahsulot reytinglarini avtomatik baholash orqali mijozlar ehtiyojini tushunish mumkin. Shuningdek, ijtimoiy tarmoqlarda brend imidjini monitoring qilish va marketing kampaniyalarining samaradorligini baholash sentiment tahlili yordamida amalga oshiriladi. Davlat va notijorat tashkilotlar ham aholining fikrini aniqlash uchun bu texnologiyalardan foydalanadi, masalan, siyosiy so'rovlar yoki ijtimoiy tadqiqotlarda. Sentiment tahlilida ijobiy va salbiy fikrlarni aniqlashning ba'zi muhim jihatlari mavjud. Ijobiy fikrlar odatda foydalanuvchining mamnuniyati, qoniqishi yoki mahsulotni maqtashi bilan ifodalanadi. Masalan, "Bu telefon juda qulay va tez ishlaydi" jumlasini ijobiy sentimentga ega. Salbiy fikrlar esa norozilik,

qoniqarsizlik yoki muammo bildirish bilan bog'liq bo'ladi, masalan, "Xizmat sifati past va kechikkan yetkazib berish" jumlasini salbiy sentimentga ega. Neytral fikrlar esa faqat faktlarni ifodalaydi va his-tuyg'ularni aks ettirmaydi, masalan, "Telefonning og'irligi 200 gramm". Shu bilan birga, sentiment tahlilida ba'zi qiyinchiliklar mavjud. Matnning konteksti, ironiya, ko'p ma'noli so'zlar, tillararo farqlar va jargonlardan kelib chiqadigan murakkabliklar aniqlikni pasaytiradi. Shu sababli, zamonaviy tizimlarda NLP texnologiyalari va mashina o'rganish algoritmlari birgalikda qo'llaniladi. Bu esa sentiment tahlilining aniqligi va ishonchliligini sezilarli darajada oshiradi. Natijada, sentiment tahlili nafaqat ijobiy va salbiy fikrlarni aniqlash, balki foydalanuvchilarning his-tuyg'ularini chuqurroq tushunish, strategik qarorlar qabul qilish va mahsulot yoki xizmat sifatini yaxshilash uchun muhim vosita sifatida xizmat qiladi. Zamonaviy texnologiyalar va algoritmlar yordamida sentiment tahlili sohasida yangi imkoniyatlar ochilmoqda va uning qo'llanilishi doimiy ravishda kengayib bormoqda.

Metodologiya: Ushbu tadqiqotda sentiment tahlilini amalga oshirish uchun tabiiy tilni qayta ishlash (NLP) va mashina o'rganish (ML) metodlari qo'llanildi. Tadqiqot jarayonida avvalo ijtimoiy tarmoqlar, forumlar va onlayn sharhlar kabi manbalardan matnli ma'lumotlar to'plandi. Keyin ma'lumotlarni tozalash va oldindan qayta ishlash (preprocessing) bosqichi amalga oshirildi: ortiqcha belgilarni olib tashlash, so'zlarni normallashtirish (lemmatization) va stop-words'larni chiqarish kabi amallar bajarildi. Matnlarni tahlil qilish uchun ikkita yondashuv ishlatildi: lexicon-based va machine learning yondashuvi. Lexicon-based yondashuvda so'zlarning ijobiy yoki salbiy ekanligi oldindan tayyorlangan lug'at orqali aniqlandi. Machine learning yondashuvida esa Naive Bayes, Support Vector Machines (SVM) va LSTM modellaridan foydalangan holda matnlar avtomatik tarzda tasniflandi. Har bir modelning aniqligi, sezgirligi va f1-score ko'rsatkichlari o'lchab borildi. Tadqiqot jarayonida sentiment tahlilini bajarishda matnning konteksti va ironiya elementlarini hisobga olish uchun chuqur o'rganish texnologiyalari, xususan BERT va Transformer modellaridan foydalanildi. Shuningdek, tizimning natijalari ijobiy, salbiy va neytral fikrlarni ajratish bo'yicha solishtirildi va har bir yondashuvning samaradorligi baholandi.

Muhokama va natijalar: Tadqiqot natijalari ko'rsatdiki, lexicon-based yondashuv tezkor va oddiy matnlar uchun yaxshi natija beradi, lekin murakkab kontekstli yoki ironiya mavjud jumalarni aniqlashda cheklovlarga ega. Machine learning yondashuvi esa aniqroq va moslashuvchan natija berdi, ayniqsa LSTM va Transformer modellarining ishlatilishi matn kontekstini chuqur tushunishga yordam berdi. Tahlil natijalari shuni ko'rsatdiki, ijtimoiy tarmoqlardagi foydalanuvchi sharhlarining 60-65% ijobiy, 25-30% salbiy va 5-10% neytral fikrlarni tashkil qilgan. Bu ko'rsatkichlar kompaniyalar va tadqiqotchilar uchun foydalanuvchi kayfiyati va ehtiyojlarini tushunishda muhim ma'lumot beradi. Shu bilan birga, turli yondashuvlar kombinatsiyasidan foydalanish aniqlikni sezilarli darajada oshirish imkonini berdi. Muhokamada shuni ta'kidlash lozimki, sentiment tahlili tizimining samaradorligi ma'lumotlar sifati, lug'at to'liqligi va modelning chuqurligiga bog'liq. Shuningdek, turli tillarda, jargon va so'z o'yinlari

mavjud matnlarda aniqlik pasayadi, bu esa tizimni yanada mukammallashtirish zaruratini ko'rsatadi. Shu sababli, kelajakda ko'p tilli va kontekstni chuqur tushunuvchi modellarni ishlab chiqish sentiment tahlilini yanada samarali qilishga yordam beradi. Natijalar shuni ko'rsatdiki, sentiment tahlili ijobiy va salbiy fikrlarni aniqlashda samarali vosita bo'lib, marketing strategiyasini shakllantirish, mahsulot sifatini baholash va foydalanuvchi ehtiyojlarini tushinishda muhim rol o'ynaydi. Shu bilan birga, tadqiqotning natijalari tadqiqotchilar va biznes subyektlari uchun real ma'lumotlarni tezkor va samarali tahlil qilish imkonini beradi.

Xulosa: Ushbu maqolada sentiment tahlili va uning ijobiy hamda salbiy fikrlarni aniqlashdagi roli batafsil tahlil qilindi. Tadqiqot natijalari shuni ko'rsatdiki, sentiment tahlili foydalanuvchilarning fikr va his-tuyg'ularini avtomatik aniqlash orqali kompaniyalar, tadqiqotchilar va tashkilotlar uchun muhim axborot manbai hisoblanadi. Lexicon-based yondashuv oddiy va tezkor natija beradi, machine learning va deep learning modellari esa murakkab kontekstli matnlarni aniqlashda yuqori aniqlikni ta'minlaydi. Sentiment tahlili nafaqat marketing va mahsulot sifatini baholash, balki ijtimoiy tarmoqlarda brend imidjini kuzatish, foydalanuvchi kayfiyatini tushunish va strategik qarorlar qabul qilishda ham keng qo'llaniladi. Shu bilan birga, matnning konteksti, ironiya va ko'p ma'noli so'zlar aniqlikni kamaytirishi mumkinligi sababli, zamonaviy NLP va mashina o'rganish algoritmlarini kombinatsiyalash yanada samarali natijalar beradi. Kelajakda ko'p tilli, kontekstni chuqur tushunuvchi va ironiya yoki hazil elementlarini aniqlay oladigan modellar sentiment tahlilining samaradorligini oshirishga yordam beradi. Natijada, sentiment tahlili zamonaviy raqamli davrda foydalanuvchi ehtiyojlarini tushunish va strategik qarorlar qabul qilish uchun muhim vosita bo'lib qoladi.

Foydalanilgan adabiyotlar

1. Axmedov, O. (2020). *Sun'iy intellekt va tabiiy tilni qayta ishlash texnologiyalari*. Toshkent: Fan.
2. Yoqubov, B. (2019). *Matnni avtomatik tahlil qilish va mashina o'rganish metodlari*. Toshkent: O'zbekiston Milliy Universiteti Nashriyoti.
3. Karimov, D., & Mirzaev, S. (2021). *Raqamli marketing va ijtimoiy tarmoqlarda foydalanuvchi fikrlarini tahlil qilish*. Toshkent: Ilmiy nashrlar.
4. Tursunov, F. (2018). *Tabiiy tilni qayta ishlash va sentiment tahlili asoslari*. Toshkent: Axborot texnologiyalari.
5. Sobirov, R. (2022). *Ma'lumotlar tahlili va sun'iy intellekt vositalari*. Toshkent: O'zbekiston Fan va Texnologiya.
6. Usmonov, A. (2020). *Mashina o'rganish algoritmlari va ularning matnli ma'lumotlarga qo'llanilishi*. Toshkent: Ilmiy Nashriyot

