

СЕКЦИЯ №4. СОЦИОКУЛЬТУРНЫЕ ТРАНСФОРМАЦИИ КАК КУЛЬТУРНО-ИСТОРИЧЕСКИЙ ФЕНОМЕН ОБЩЕСТВА ПОСТМОДЕРНА

О'ZBEK TILIDA SENTIMENT TAHLILI UCHUN ANNOTATSIYALANGAN KORPUS YARATISH

Babadjanov E.S.

Texnika fanlari doktori (DSc), kafedra professori,
Nukus davlat texnika universiteti, Toshkent, O'zbekiston Respublikasi
elmurbes@gmail.com

Saidrasulov Sh.N.

Texnika fanlari bo'yicha PhD, kafedra dotsenti,
Muhammad al-Xorazmiy nomidagi Toshkent axborot texnologiyalari universiteti, Toshkent,
O'zbekiston Respublikasi
sh.saidrasulov@tuit.uz

Annotatsiya: Ushbu tadqiqot O'zbek tili uchun sentiment tahlil sohasida annotatsiyalangan korpus yaratish metodologiyasini o'rganadi. Rivojlangan tillar uchun mavjud bo'lgan katta hajmdagi annotatsiyalangan korpuslardan farqli o'laroq, O'zbek tili uchun bunday resurslar cheklangan. Tadqiqotda xalqaro tajribalar tahlil qilinib, O'zbek tiliga moslashtirilgan korpus yaratish usuli taklif etiladi. Taklif etilgan yondashuv O'zbek tili uchun sentiment tahlil modellarini yanada aniqroq va ishonchliroq qilishga xizmat qiladi.

Kalit so'zlar: sentiment tahlil, annotatsiyalangan korpus, o'zbek tili, matn klassifikatsiyasi, NLP.

АННОТИРОВАННЫЙ КОРПУС ДЛЯ АНАЛИЗА СЕНТИМЕНТА НА УЗБЕКСКОМ ЯЗЫКЕ

Бабаджанов Э.С.

Доктор технических наук (DSc), профессор кафедры,
Нукусский государственный технический университет, Ташкент, Республика Узбекистан
elmurbes@gmail.com

Саидрасулов Ш.Н.

Кандидат технических наук, доцент кафедры,
Ташкентский университет информационных технологий имени Мухаммада аль-Хорезми,
Ташкент, Республика Узбекистан
sh.saidrasulov@tuit.uz

Аннотация: Данное исследование изучает методологию создания аннотированного корпуса для анализа сентимента на узбекском языке. В отличие от развитых языков, для которых существуют крупные аннотированные корпуса, ресурсы для узбекского языка ограничены. В исследовании анализируется международный опыт и предлагается метод создания корпуса, адаптированного для узбекского языка. Предлагаемый подход способствует более точному и надежному созданию моделей анализа сентимента для узбекского языка.

Ключевые слова: анализ сентимента, аннотированный корпус, узбекский язык, классификация текста, NLP

ANNOTATED CORPUS FOR SENTIMENT ANALYSIS IN THE UZBEK LANGUAGE

Babadjanov E.S.

Doctor of Technical Sciences, Professor of the Department,
Nukus State Technical University, Tashkent, Republic of Uzbekistan
elmurbes@gmail.com

Saidrasulov Sh.N.

PhD in Technical Sciences, Associate Professor of the Department,
Tashkent University of Information Technologies named after Muhammad al-Khwarizmi,
Tashkent, Republic of Uzbekistan
sh.saidrasulov@tuit.uz

Annotation: This study examines the methodology for creating an annotated corpus for sentiment analysis in the Uzbek language. Unlike developed languages, which have large annotated corpora, resources for the Uzbek language are limited. The study analyzes international experience and proposes a method for creating a corpus adapted to the Uzbek language. The proposed approach contributes to more accurate and reliable sentiment analysis models for the Uzbek language.

Keywords: sentiment analysis, annotated corpus, Uzbek language, text classification, NLP

Kirish. Tabiiy tilni qayta ishlash (Natural Language Processing, NLP) yo'nalishining taraqqiyoti, resurslari cheklangan o'zbek tili kabi tillar uchun annotatsiyalangan korpuslarga bo'lgan dolzarb ehtiyojni ochib berdi. O'zbek tilidagi raqamli kontent hajmining ortib borayotganiga qaramay, yetarlicha annotatsiyalangan korpuslarning yo'qligi sentiment tahlili uchun zarur bo'lgan ishonchli mashinali o'qitish modellarini ishlab chiqishni qiyinlashtirmoqda. Ushbu muammoni hal etish maqsadida, ushbu maqolada o'zbek tili uchun sintaktik va morfologik jihatdan annotatsiyalangan korpus yaratishning kompleks yondashuvi tadqiq etiladi. Ushbu tashabbus, aniqlikni ta'minlaydigan yangi so'z turkumi (Part of Speech — POS) va sintaktik annotatsiyalar tizimini yaratish orqali yanada mustahkamlanadi [1]. Bundan tashqari, fikrlarni tahlil qilish jarayonida emoji va emotikonlarning integratsiyasi foydalanuvchilarning ijtimoiy tarmoqlardagi ifoda uslublarning ko'p qirraliligini aks ettiradi. Bu holat, ayniqsa, YouTube kinotaqrizlari kontekstida sentiment klassifikatsiyasiga sezilarli ta'sir ko'rsatadi [2].

O'zbek tili morfologik jihatdan boy til bo'lib, sentiment ifodalarining ko'plab variantlarini yaratish imkoniyatiga ega [8]. Shu sababli, o'zbek tili uchun sentiment korpusi yaratishda til xususiyatlari chuqur hisobga olinishi zarur. O'zbek tilidagi qo'shimchalar tizimi, dialekt farqlari va zamonaviy til holatidagi code-switching hodisalari korpus yaratish jarayonida maxsus e'tibor talab qiladi [16].

Ushbu tadqiqotning maqsadi O'zbek tili uchun sentiment tahlil korpusini yaratish metodologiyasini ishlab chiqish va xalqaro tajribalar asosida optimal yondashuvlarni taklif etishdir. Tadqiqot natijasida O'zbek tili NLP sohasining rivojlanishiga hissa qo'shish va amaliy dasturlar yaratish uchun asos yaratiladi.

Adabiyotlar sharhi. Xalqaro tajribalar: Rivojlangan tillar uchun annotatsiyalangan korpuslar. Ingliz tili uchun sentiment tahlil sohasidagi eng muhim yutuqlardan biri **Stanford Sentiment Treebank (SST)** korpusining yaratilishidir [9]. Ushbu korpus 11 855 ta kino sharhi matnini o'z ichiga olgan bo'lib, har bir jumlaning sentiment darajasi besh ballik shkala bo'yicha belgilangan. Korpusning o'ziga xos jihati shundaki, u nafaqat butun matnlarning, balki har bir jumlaning va hatto fraza darajasidagi sentiment qiymatlarini ham o'z ichiga oladi. Bu yondashuv sentiment tahlil modellarini yanada aniq va chuqur o'rgatish imkonini beradi. Stanford korpusi yaratish jarayonida 3 000 dan ortiq annotator jalb etilgan va har bir matn o'rtacha 20 kishi tomonidan baholangan. Natijada **inter-annotator agreement** koeffitsienti 0.82 ga yetgan — bu yuqori sifat ko'rsatkichi hisoblanadi.

SemEval kompetitsiyalari doirasida yaratilgan **Twitter sentiment korpuslari** ijtimoiy media matnlarini tahlil qilish uchun maxsus mo'ljallangan [10]. Ushbu korpuslar 2013 yildan boshlab har yili yangilanib kelmoqda va hozirda 50 000 dan ortiq annotatsiyalangan tvitni o'z ichiga oladi. Ularning muhim xususiyati — real vaqt rejimidagi ijtimoiy hodisalarni aks ettirishi hamda norasmiy til shakllarini o'z ichiga olganligidir. Korpus yaratish jarayonida avtomatik **preprocessing** bosqichlari qo'llanilgan: hashtag va mention'larni alohida token sifatida ajratish, URL manzillarini standartlashtirish va **emoticon**larni sentiment indikatorini sifatida ishlatish.

Amazon va **Yelp** mahsulot sharhlari korpuslari esa e-tijorat sohasidagi eng yirik sentiment ma'lumotlar to'plamlaridan hisoblanadi [11]. Amazon korpusi 142 million mahsulot sharhini o'z ichiga olgan bo'lib, 1995–2014 yillarni qamrab oladi. Uning asosiy afzalligi hajmning kattaligi va real foydalanuvchi tajribasini aks ettirishidir. **Yelp** korpusi esa restoran va xizmatlar haqidagi 6 million annotatsiyalangan matndan iborat. Ushbu korpuslarda **masofaviy nazorat (distant supervision)** usuli qo'llanilgan, ya'ni foydalanuvchilar tomonidan berilgan yulduz reytinglari sentiment yorliqlari sifatida ishlatilgan: 1–2 yulduz — salbiy, 4–5 yulduz — ijobiy, 3 yulduz — neytral sentiment sifatida belgilangan.

Nemis tili uchun sentiment tahlil sohasidagi muhim korpuslardan biri **German Twitter Sentiment (GTS)** korpusi hisoblanadi [12]. Ushbu korpus yaratish jarayonida 1,75 million tvit matni to'plangan va avtomatik belgilash (labeling) usuli qo'llanilgan. Metodologiya **emoticon** va **hashtaglarni** sentiment indikatorini sifatida ishlatishga asoslangan. Masalan, ":" va ":" belgilar ijobiy, ":" va ":" esa salbiy sentiment sifatida talqin qilingan. Avtomatik belgilashdan so'ng, korpusning 10% qismi qo'lda tekshirilgan va annotatsiya sifati baholangan. Natijada avtomatik va qo'lda annotatsiya orasidagi kelishuv darajasi 0.78 ga yetgan.

Nemis tilidagi yana bir muhim korpus — **SB-10K** [13]. Bu korpus 10 000 ta kino sharhini o'z ichiga olgan bo'lib, to'liq qo'lda annotatsiya qilingan. Yaratish jarayonida professional annotatorlar jalb etilgan va har bir matn kamida uch kishi tomonidan mustaqil baholangan. Annotatsiya sxemasi sifatida sentiment qutbligi (ijobiy, salbiy, neytral) va intensivlik darajasi (zaif, o'rtacha, kuchli) qo'llanilgan. Korpusning o'ziga xos jihati — nemis tilining grammatik xususiyatlari, jumladan so'z tartibi va murakkab qo'shimchalar tizimining sentiment ifodasiga ta'sirini hisobga olishidir.

DEFT (Défi Fouille de Textes) kompetitsiyalari esa fransuz tilida tabiiy tilni qayta ishlash sohasidagi eng muhim tadbirlardan biridir [14]. 2017 yildagi DEFT kompetitsiyasi sentiment tahlilga bag'ishlanib, 2 000 ta restoran sharhi matnini o'z ichiga olgan korpus yaratilgan. Annotatsiya ikki bosqichda amalga oshirilgan: dastlab umumiy sentiment qutbligi belgilangan, keyin esa aniq sentiment jihatlar (ovqat sifati, xizmat darajasi, narx-sifat nisbati) bo'yicha batafsil baholash o'tkazilgan.

Fransuz tilidagi yana bir muhim loyiha — **French Twitter Sentiment** korpusi [15]. Bu korpus 40 000 ta tvit matnini o'z ichiga olgan bo'lib, **distant supervision** metodologiyasi asosida yaratilgan. Korpusda fransuz tilidagi xos iboralar va so'z birikmalarining sentiment qiymatini aniqlash uchun maxsus leksikon ishlab chiqilgan. Ushbu leksikon fransuz tilining o'ziga xos jihatlarini, jumladan fe'l zamonlari va modallik formalarining sentiment ifodasiga ta'sirini inobatga oladi. Korpus sifatini baholash uchun 5 000 ta tvit qo'lda annotatsiya qilingan va avtomatik hamda qo'lda belgilash orasidagi kelishuv darajasi 0.81 ga yetgan.

Tabiiy tilni qayta ishlashda sentiment tahlilining ahamiyati. Sentiment tahlili tabiiy tilni qayta ishlash (NLP) jarayonida muhim rol o'ynaydi, chunki u matn orqali bildirilgan foydalanuvchi fikrlari va hissiyotlarini tushunish imkonini beradi. O'zbek tilida sentiment tahlili uchun annotatsiyalangan korpus yaratish jarayonida bu ahamiyat yanada ortadi, chunki o'zbek tili mavjud ma'lumotlar bazasi jihatidan resurslari kam tildir. Annotatsiyalangan korpus ishlab chiqish nafaqat NLPning asosiy vazifalariga xizmat qiladi, balki o'zbek tiliga moslashgan ilg'or mashinali o'qitish modellarini yaratish imkonini beradi, bu esa so'z darajasidan tashqari chuqurroq hissiy mazmunni aniqlashga yordam beradi. Baltayev va boshqalar ta'kidlaganidek, sintaktik va morfologik jihatdan annotatsiyalangan korpus yaratish mavjud ma'lumotlar tanqisligini bartaraf etishda muhim ahamiyatga ega [1]. Shuningdek, A. Koumpouri va boshqalar tomonidan qayd etilganidek, ijtimoiy tarmoqlardagi emoji asosidagi xususiyatlarni o'rganish sentiment tahlilining rivojlanayotgan tabiatini va o'zbek tilidagi turli ifoda shakllarini tahlil qilish imkoniyatini ko'rsatadi [2].

O'zbek tili haqida umumiy ma'lumot. O'zbek tili turkiy tillar oilasiga mansub bo'lib, asosan O'zbekiston va qo'shni mamlakatlardagi o'zbek jamoalari tomonidan so'zlashiladi. Boy tarixiy ildizlarga ega bo'lgan bu til yozuv tizimi jihatidan bir necha o'zgarishlarni boshdan kechirgan: arab yozuvidan lotin yozuviga, keyinchalik esa modifikatsiyalangan kirill yozuviga, hozirda esa lotin yozuviga o'tgan. Bu evolyutsiya tabiiy tilni qayta ishlash (NLP) uchun, ayniqsa sentiment tahlili sohasida, o'ziga xos muammolarni yuzaga keltiradi. Annotatsiyalangan korpuslar sentiment tahlili modellarini o'qitishda juda muhim bo'lgani sababli, o'zbek tili uchun keng qamrovli lingvistik resurslarning yo'qligi — boshqa resurslari kam tillardagi kabi — bu sohada yangi korpuslar yaratishga bo'lgan ehtiyojni oshiradi [3]. So'nggi yillarda annotatsiyalangan korpus yaratish bo'yicha olib borilgan tadqiqotlar mashinali o'qitish usullaridan foydalanib ma'lumotlarni kengaytirish va balanslash imkonini berganini ko'rsatdi [4]. Shunday qilib, o'zbek tilining lingvistik xususiyatlarini chuqur o'rganish uning raqamli sohalarda qo'llanishini rivojlantirishda muhim ahamiyatga ega.

Sentiment tahlilida o'ziga xos lingvistik xususiyatlar va muammolar. O'zbek tilida sentiment tahlili o'ziga xos lingvistik xususiyatlar va muammolarni o'z ichiga oladi. Muhim jihatlardan biri — o'zbek tilining agglutinatativ tuzilishidir, ya'ni affikslar yordamida so'z ildizlariga turli grammatik ma'nolar qo'shiladi. Bu holat sentiment tahlili uchun mo'ljallangan vositalarda juda ko'p so'z shakllarini hisobga olish zaruratini tug'diradi. Morfologik boylik semantik aniqlikni murakkablashtirishi mumkin, shuning uchun bu jarayonda aniq izoh qo'llanma (annotation guideline) ishlab chiqish muhimdir. Shuningdek, turli hududlardagi shevalar farqi sentiment ifodalarining xilma-xilligiga olib keladi. Raqamli resurslarning cheklanganligi, masalan, ijtimoiy tarmoq kontentlarining kamligi bu muammolarni yanada kuchaytiradi. Bu holat Minangkabau tili kabi boshqa resurslari kam tillar uchun korpus yaratish jarayonida ham kuzatilgan [7]. Adelani va boshqalar ta'kidlaganidek, o'zbek tili kabi resurslari kam tillarda mavjud til modellari murakkab hissiy ifodalarni aniqlashda qiynaladi, bu esa maxsus yondashuvlarga ehtiyojni kuchaytiradi [3].

Annotatsiyalangan korpus yaratish metodologiyasi. O'zbek tili uchun sentiment tahlilga mo'ljallangan annotatsiyalangan korpus yaratish metodologiyasi tizimli yondashuvni talab qiladi. Birinchi bosqich — turli hissiy ifodalarni o'z ichiga olgan tegishli matn ma'lumotlarini to'plashdir.

Ushbu jarayonda tanlangan ma'lumotlar turli kontekst va janrlarni o'z ichiga olishi lozim, bu esa korpusning vakillik darajasini oshiradi. Keyingi muhim bosqich — annotatsiya (izohlash) bo'lib, u aniq yo'riqnomalar asosida sentimentni to'g'ri kategoriyalashni ta'minlaydi. Lingvistik va ekstralingvistik annotatsiyalashning qo'llanilishi zarur, chunki bu matn va uning tarkibiy qismlarini tizimli ravishda belgilash imkonini beradi. Bundan tashqari, adabiyotlarda ta'kidlanganidek, fonologik va morfologik tahlil algoritmlarini joriy etish korpusning lingvistik tuzilmasini takomillashtirishda muhim ahamiyat kasb etadi. Bunday kompleks metodologiya nafaqat ma'lumotlarni samarali qayta ishlashni ta'minlaydi, balki sentiment tahlilining natijaviy aniqligini ham oshiradi [5, 6].

Ma'lumot to'plash texnikalari va annotatsiya jarayonlari. O'zbek tili uchun sentiment tahlil korpusini yaratish yo'lida samarali ma'lumot to'plash texnikalari va izchil annotatsiya jarayonlari muhim o'rin tutadi. O'zbek tili uchun annotatsiyalangan korpuslarning yetishmasligi tadqiqotchilarni innovatsion yechimlar ishlab chiqishga undaydi. Annotatsiyalash jarayonini qulay va aniqligini saqlagan holda amalga oshirish imkonini beruvchi veb-ilova yaratish zarur. Yangi so'z turkumi (POS) va sintaktik annotatsiyalar tizimidan foydalanish orqali korpusni nafaqat vakillik, balki lingvistik jihatdan boy qilish mumkin, bu esa mashinali o'qitish modellari uchun samarali o'quv materialini ta'minlaydi. Ushbu yondashuv tabiiy tilni qayta ishlash (NLP)dagi so'nggi tendensiyalarga mos keladi, chunki resurslari kam tillar uchun annotatsiyalangan korpuslar yaratish tobora dolzarb bo'lmoqda [1]. Bundan tashqari, ushbu annotatsiya metodologiyasi Baroni va boshqalar ta'kidlaganidek, boshqa lingvistik loyihalarda ham qo'llanishi mumkin bo'lgan modelni taklif etadi [5].

Xulosa. Xulosa qilib aytganda, o'zbek tili uchun sentiment tahlil korpusini yaratish tabiiy tilni qayta ishlash (NLP) sohasida, ayniqsa resurslari kam tillar uchun, muhim yutuq hisoblanadi. Tadqiqotda ta'kidlanganidek, annotatsiyalangan korpuslar mashinali o'qitish modellarini tayyorlashda muhim, biroq o'zbek tili uchun bunday resurslarning yetishmasligi sezilarli to'siq bo'lib kelgan [1]. Yangi so'z turkumi (POS) va sintaktik annotatsiyalar tizimi, shuningdek, veb-asosli annotatsiyalash ilovasining joriy etilishi ushbu bo'shliqni to'ldirish yo'lida muhim qadamdir. Bundan tashqari, sentiment tahlilida emoji asosidagi xususiyatlarning integratsiyasi korpusdagi hissiy ifodalarning boyligini oshiradi, bu ijtimoiy tarmoq sharhlarini o'rganish orqali ham namoyon bo'lgan [2]. Ushbu tadqiqot nafaqat sentiment klassifikatsiyasini yaxshilash imkonini beradi, balki lingvistik resurslarni kengaytirishning ahamiyatini ham ta'kidlaydi. Ushbu tadqiqotda ishlab chiqiladigan annotatsiyalangan korpus O'zbek tili uchun yaratilgan ilk kompleks resurslardan biri bo'lib, u keyingi ilmiy ishlanmalar, mashinaviy tarjima, so'z tahlili va muloqot agentlari kabi NLP yo'nalishlarida asosiy tayanch ma'lumotlar bazasi sifatida xizmat qilishi mumkin.

Annotatsiyalangan korpusning kelajakdagi tadqiqotlar va sentiment tahlilidagi amaliy qo'llanmalarga ta'siri. O'zbek tili uchun sentiment tahlil korpusining yaratilishi ushbu sohadagi kelajakdagi tadqiqotlar va amaliy qo'llanmalarga katta ta'sir ko'rsatadi. Tadqiqotchilar tilga xos resurslarning ahamiyatini tobora ko'proq anglab borar ekan, o'zbek korpusining mavjudligi hissiy ifodaning madaniy va kontekstual jihatlarini chuqurroq o'rganish imkonini beradi. Bunday ma'lumotlar bazasi nafaqat aniq sentiment tahlili algoritmlarini rivojlantirishga, balki dunyo miqyosida olib borilayotgan korpus loyihalari singari fanlararo hamkorlikni kuchaytirishga ham xizmat qiladi [5]. Shuningdek, adabiyotdan tortib ijtimoiy tarmoqlargacha bo'lgan turli ma'lumot turlarini qamrab olish orqali korpusning foydalilik darajasi oshadi, bu esa turli soha va demografik guruhlar o'rtasida sentiment farqlarini tahlil qilish imkonini beradi [7]. Bunday natijalar faqat akademik soha uchun emas, balki biznes va ijtimoiy sohalarda ham foydali bo'lib, mijoz fikrlarini tahlil qilish, brend monitoringi va ijtimoiy tarmoqlardagi tahlillar orqali o'zbek tilida so'zlashuvchi auditoriya bilan samaraliroq aloqa o'rnatishga yordam beradi.

Adabiyotlar ro'yxati

1. Baltayev, Rustam, Mattiev, Jamolbek, Sharipov, Maksud, Sobirov, et al.. "Creating a morphological and syntactic tagged corpus for the Uzbek language" 2022, doi: <http://arxiv.org/abs/2210.15234>
2. A Koumpouri, AAL Cunha, AG Vural, B Yergesh, D Aha, E Kuriyozov, J Sido, et al.. "Investigating the Effect of Emoji in Opinion Classification of Uzbek Movie Review Comments" 2020, doi: <http://arxiv.org/abs/2008.00482>
3. Adelani, DI, Adilazuarda, MF, Ajibade, BA, Al Kautsar, et al.. "Findings of the 1st Shared Task on Multi-lingual Multi-task Information Retrieval at MRL 2023" 'Association for Computational Linguistics (ACL)', 2023, doi: <https://core.ac.uk/download/603248264.pdf>

4. Adendorff, Matthew, Madodonga, Andani, Marivate, Vukosi. "Izindaba-Tindzaba: Machine learning news categorisation for Long and Short Text for isiZulu and Siswati" DHASA, 2023, doi: <https://core.ac.uk/download/639335246.pdf>
5. Baroni, Paola, Bel, N?ria, Budin, Gerhard, Calzolari, et al.. "The European Language Resources and Technologies Forum: Shaping the Future of the Multilingual Digital Europe" Istituto di Linguistica Computazionale del CNR - Pisa, ITALY, 2025, doi: <https://core.ac.uk/download/pdf/37832558.pdf>
6. Toirova Guli. "Creation and importance of language corps in Uzbekistan" EDP Sciences, 2024, doi: <https://core.ac.uk/download/599170336.pdf>
7. Handoko, Handoko. "Developing the Corpus of Minangkabau Language: Insights, Challenges, and Future Directions" Masyarakat Linguistik Indonesia Universitas Andalas, 2024, doi: <https://core.ac.uk/download/622434041.pdf>
8. Suleymanov, D., Nevzorova, O., Gatiatullin, A., Gilmullin, R., & Khakimov, B. (2013). National corpus of Tatar language: Morphological annotation and implementation. *Proceedings of the 7th Workshop on Asian Language Resources*, 1-10.
9. Socher, R., Perelygin, A., Wu, J., Chuang, J., Manning, C. D., Ng, A., & Potts, C. (2013). Recursive deep models for semantic compositionality over a sentiment treebank. *Proceedings of the conference on empirical methods in natural language processing*, 1631-1642.
10. Nakov, P., Ritter, A., Rosenthal, S., Sebastiani, F., & Stoyanov, V. (2016). SemEval-2016 task 4: Sentiment analysis in Twitter. *Proceedings of the 10th international workshop on semantic evaluation*, 1-18.
11. McAuley, J., Targett, C., Shi, Q., & Van Den Hengel, A. (2015). Image-based recommendations on styles and substitutes. *Proceedings of the 38th international ACM SIGIR conference*, 43-52.
12. Cieliebak, M., Dürer, O., & Uzdilli, F. (2013). Potential and limitations of commercial sentiment detection tools. *Proceedings of the 7th international AAAI conference on weblogs and social media*, 47-58.
13. Cieliebak, M., Deriu, J. M., Egger, D., & Uzdilli, F. (2017). A Twitter corpus and benchmark for German sentiment analysis. *Proceedings of the International Conference on Language Resources and Evaluation*, 2892-2899.
14. Grouin, C., Forest, D., Paroubek, P., & Zweigenbaum, P. (2011). Présentation et résultats du défi fouille de texte DEFT2011. *Actes de l'atelier DEFT*, 1-8.
15. Pak, A., & Paroubek, P. (2010). Twitter as a corpus for sentiment analysis and opinion mining. *Proceedings of the International Conference on Language Resources and Evaluation*, 1320-1326.
16. Matlatipov, S., Rakhimov, D., & Khasanov, A. (2019). Sentiment analysis for Uzbek language texts using machine learning approaches. *International Journal of Advanced Computer Science and Applications*, 10(10), 142-148.

СОЦИОКУЛЬТУРНЫЕ ТРАНСФОРМАЦИИ В РЕСПУБЛИКЕ УЗБЕКИСТАН В УСЛОВИЯХ ЦИФРОВОГО ОБЩЕСТВА: ВЫЗОВЫ И ВОЗМОЖНОСТИ

Шакиров А.И.

Кандидат философских наук, доцент
ФГАОУ ВО Казанский федеральный университет, г.Казань, Россия
alfred.shakirov@rambler.ru

Аннотация: В статье анализируются глубинные социокультурные изменения в узбекском обществе под влиянием цифровизации. На основе анализа цифровых практик рассматриваются трансформации в сферах культуры, коммуникации, экономического поведения, образования и ценностных ориентаций. Выявляются ключевые вызовы и возможности цифровой трансформации для узбекского общества.

Ключевые слова: общество, культура, цифровое общество, трансформация, медиа.

SOCIO-CULTURAL TRANSFORMATIONS IN THE REPUBLIC OF UZBEKISTAN IN THE DIGITAL SOCIETY: CHALLENGES AND OPPORTUNITIES

Shakirov A.I.

Candidate of Philosophy, Associate Professor KFU, Kazan, Russia
alfred.shakirov@rambler.ru