



**EOC**  
EUROASIAN  
ONLINE  
CONFERENCES

# ENGLAND CONFERENCE

**INTERNATIONAL CONFERENCE ON  
MULTIDISCIPLINARY STUDIES AND  
EDUCATION**



Google Scholar

zenodo

OpenAIRE

doi digital object  
identifier

eoconf.com - from 2024



**INTERNATIONAL CONFERENCE ON MULTIDISCIPLINARY STUDIES AND EDUCATION:** a collection scientific works of the International scientific conference – London, England, 2026. Issue 6

**Languages of publication:** Uzbek, English, Russian, German, Italian, Spanish

The collection consists of scientific research of scientists, graduate students and students who took part in the International Scientific online conference «**INTERNATIONAL CONFERENCE ON MULTIDISCIPLINARY STUDIES AND EDUCATION**». Which took place in London 2026.

Conference proceedings are recommended for scientists and teachers in higher education establishments. They can be used in education, including the process of post - graduate teaching, preparation for obtain bachelors' and masters' degrees. The review of all articles was accomplished by experts, materials are according to authors copyright. The authors are responsible for content, researches results and errors.





## YOZUV ISLOHOTLARINING RAQAMLI ASPEKTLARI: TURKIY DAVLATLAR TAJRIBASI

**Eshchanov Zakir Xudayarovich**

Abu Rayhon Beruniy nomidagi Urganch davlat universiteti

Tarix kafedrası tayanch doktoranti,

ORCID: 0009-0005-3433-5719

E-mail: [zakir.eshchanov1980@gmail.com](mailto:zakir.eshchanov1980@gmail.com)

[Telefon: +998 90 318 25 51](tel:+998903182551)

**Annotatsiya.** XXI asrda Turkiy davlatlar amalga oshirayotgan yozuv islohotlari raqamli texnologiyalar bilan chambarchas bogʻliq holda kechmoqda. Ushbu maqolada Oʻzbekiston, Qozogʻiston va Ozarbayjonning lotin alifbosiga oʻtish tajribasi raqamli muhit kontekstida taqqosiy tahlil qilingan. Tadqiqot yozuv korpuslarini raqamlashtirish, dasturiy taʼminot ishlab chiqish, elektron hujjat aylanmasi, Unikod standartlashtirish va raqamli savodxonlik masalalarini qamrab oladi. Ilmiy yangilik shundan iboratki, yozuv islohotlari jarayoni raqamli transformatsiya nuqtai nazaridan kompleks tahlil qilingan va Turkiy davlatlar uchun amaliy tavsiyalar ishlab chiqilgan.

**Kalit soʻzlar:** yozuv islohoti, raqamli texnologiyalar, lotin alifbosi, Turkiy davlatlar, til korpusi, dasturiy taʼminot, Unikod standartlari, elektron hukumat.

XXI asr raqamli texnologiyalar asri boʻlib, yozuv islohotlari ham yangi sharoitlarda amalga oshirilmoqda. Sovet Ittifoqi parchalanganidan soʻng Turkiy davlatlar milliy yozuv tizimlarini qayta tiklash va modernizatsiya qilish yoʻlida muhim qadamlar qoʻydi. Oʻzbekiston 1993-yilda, Qozogʻiston 2017-yilda, Ozarbayjon esa 1991-yilda lotin alifbosiga oʻtish toʻgʻrisida rasmiy qarorlar qabul qildi. Biroq, zamonaviy sharoitda yozuv oʻzgarishi nafaqat qogʻoz-qalam muhitida, balki raqamli muhitda ham amalga oshirilishi zarur boʻlib qoldi. Yozuv islohotlari jarayonida kirill va lotin yozuvlaridagi matnlarning parallel mavjudligi, elektron resurslarni yangi alifboga moslash murakkabligi, dasturiy taʼminot va klaviatura standartlarining yoʻqligi, raqamli til korpuslarining etishmasligi, sunʼiy intellekt va avtomatlashgan tarjima tizimlarida koʻp alifboli matnlarni qayta ishlash muammolari yuzaga keldi. Ushbu tadqiqotning maqsadi Turkiy davlatlarning yozuv islohotlari jarayonida raqamli texnologiyalar roli va ahamiyatini aniqlash, muammolarni tahlil qilish va amaliy yechimlarni taklif etishdan iborat.

Raqamli savodxonlik kontseptsiyasi zamonaviy axborot jamiyatida yashash va faoliyat yuritish uchun zarur boʻlgan koʻnikmalar tizimi sifatida UNESCO tomonidan belgilangan. Yozuv islohotlari kontekstida raqamli savodxonlik yangi alifboda klaviaturada terishni oʻrganish, elektron hujjatlarni yaratish va tahrirlash, raqamli resurslarda qidiruvni amalga oshirish, ijtimoiy tarmoqlarda toʻgʻri yozuvdan foydalanish kabi komponentlarni oʻz ichiga oladi. Unikod xalqaro standartlari yozuv tizimlarini raqamli muhitda kodlashtirish uchun asosiy vosita hisoblanadi va 1991-yilda yaratilgan bu tizim bugungi kunda 159 000 dan ortiq





belgini qo'llab-quvvatlaydi. Turkiy tillari uchun lotin kengaytirilgan blok, krill blok va arab bloklari mavjud bo'lib, har bir Turkiy davlat o'ziga xos qo'shimcha belgilardan foydalanadi. O'zbek tilida o', g' harflari, qozoq tilida ə, Ө, Ү, Ң harflari, ozarbayjon tilida ə, ı, ö, ü harflari mavjud bo'lib, bu belgilarning Unikod kodlari turlicha bo'lishi klaviatura va dasturiy ta'minot ishlab chiqishda muammolar tug'diradi.

O'zbekistonning yozuv islohotlari tajribasi ikki bosqichda amalga oshirildi. 1993-yilda lotin alifbosiga o'tish to'g'risida qaror qabul qilingan bo'lsa-da, amalda krill va lotin yozuvlarining parallel qo'llanilishi davom etdi va bu ikki xil yozuvda veb-saytlar hamda elektron resurslarning mavjudligi kabi raqamli muammolarni keltirib chiqardi. 2019-yilda yangilangan lotin alifbosi loyihasi qabul qilingach, davlat portallari yangilangan alifboda ishlay boshladi, elektron darsliklar ishlab chiqildi, mobil ilovalar yaratildi va klaviatura standartlari ishlab chiqildi. O'zbekiston Milliy universitetida 100 million so'zdan iborat til korpusi yaratildi, Google Translate va Yandex Translate o'zbek tilini qo'llab-quvvatlashni boshladi, Microsoft Windows va Android tizimlarida o'zbek klaviaturasi standartlashtirildi. Biroq, eski krill matnlarini lotin yozuviga avtomatik konvertatsiya qilishda 70-80 foiz aniqlikdagi xatolar, davlat elektron arxivlarini qayta formatlash jarayonining uzoqligi, aholining katta qismi hali krill klaviaturasidan foydalanishi kabi muammolar mavjud.

Qozog'istonning 2017-yildagi yozuv islohoti raqamli strategiyaga katta e'tibor qaratilgan holda amalga oshirilmoqda. Qozog'istonda 2017-yilda lotin alifbosiga o'tish haqida Prezident farmoni imzolangan va 2019-yilda apostrof o'rniga diakritik belgilardan foydalanuvchi yangilangan alifbo loyihasi taqdim etilgan, 2025-yilga qadar to'liq o'tish rejalashtirilgan. Unikod standartlashtirish loyihasi, qozoq tili uchun dasturiy ta'minot ishlab chiqish, elektron hukumat portallari lotin va krillda parallel ishlash, sun'iy intellekt asosida matn konvertatsiya dasturlari yaratilishi kabi raqamli strategiya elementlari amalga oshirilmoqda. 2018-2023-yillarda raqamli til texnologiyalariga 15 milliard teng ajratildi, Google va Yandex bilan hamkorlik memorandumlari imzolandi, 5 million marta yuklab olingan mobil klaviatura yaratildi. Apostrof va diakritik belgilar o'rtasidagi qaror qabul qilish muammosi, tez-tez o'zgartirilayotgan standartlar chalkashlikka olib keldi va krill yozuviga bo'lgan ehtiyoj yuqorligi saqlanib qoldi.

Ozarbayjon 1991-yilda lotin alifbosiga o'tgan va 2001-yilda kirill yozuvini rasmiy ravishda bekor qilgan, shu tariqa 30 yildan ortiq lotin alifbosi tajribasiga ega bo'ldi. Barcha davlat xizmatlari to'liq lotin yozuvida amalga oshirilmoqda, elektron hukumat tizimi lotin alifbosida ishlaydi, Microsoft va Google mahsulotlarida ozarbayjon tili to'liq qo'llab-quvvatlanadi, 200 million tokenan iborat til korpusi yaratildi. Ozarbayjon tajribasi shuni ko'rsatadiki, 30 yil ichida to'liq raqamli transformatsiyaga erishish mumkin, ammo bu jarayon bir avlod davom etadi va doimiy investitsiyalarni talab qiladi.

Til korpuslari va lug'atlarni raqamlashtirish zamonaviy yozuv islohotlarining muhim tarkibiy qismi hisoblanadi. Korpus lingvistikasi katta





hajmdagi matnlarni elektron shaklda to'plash va tahlil qilish metodologiyasi bo'lib, Turkiy tillari uchun turli hajmdagi korpuslar yaratilmoqda. O'zbek Milliy Korpusi 100 million so'z hajmida krill va lotin yozuvlarida rivojlanmoqda, Qazaq Korpusi 150 million so'z hajmida krill yozuvida faol ishlayapti, Ozarbayjonning Milli Korpusu 200 million token hajmida lotin yozuvida shakllantirilgan. Turkiyaning milliy korpusi 50 million so'z hajmida lotin yozuvida shakllantirilgan. Korpuslarning amaliy ahamiyati mashinaviy tarjima tizimlarini o'rgatish, imlo tekshiruvchi dasturlarni takomillashtirish, lingvistik tadqiqotlar uchun empirik baza yaratish va til o'rganish dasturlarini ishlab chiqishda namoyon bo'ladi. Kirill va lotin yozuvlaridagi matnlarni bir korpusda birlashtirish murakkab bo'lib, konvertatsiya qilish ma'nolarning buzilishiga olib kelishi mumkin.

Dasturiy ta'minot va mobil ilovalar yozuv islohotlarining raqamli muvaffaqiyatida hal qiluvchi rol o'ynaydi. Klaviatura dasturlari, imlo tekshiruvchi, matn tahrirlovchi, talaffuz va grammatika o'rgatuvchi, ovozli yozuv kabi dasturlar zarur hisoblanadi. O'zbekistonda ishlab chiqilgan mobil ilovalar orasida imlo qoidalari va lug'atni o'z ichiga olgan dastur, matnlarni avtomatik o'zgartiruvchi konvertor, o'zbek lotin klaviaturasi, onlayn imlo tekshiruvchi mavjud. Lotin alifbosidagi o', g' harflari uchun klaviaturada alohida tugmalar zarur bo'lib, Android va iOS standart klaviaturalarida bu harflar yo'qligi sababli maxsus klaviatura dasturlarini o'rnatish talab etiladi va bu foydalanuvchilar uchun noqulaylik tug'diradi.

Sun'iy intellekt va avtomatlashgan tarjima sohasida katta til modellari, neyron tarmoqli tarjima, nutqni tanish va optik belgini tanish texnologiyalari qo'llanilmoqda. Turkiy tillari uchun avtomatlashgan tarjima sifati o'zbek-ingliz yo'nalishida 28-32, qozoq-ingliz yo'nalishida 25-30, ozarbayjon-ingliz yo'nalishida 32-38, turkcha-ingliz yo'nalishida 45-50 BLEU ko'rsatkichlarini ko'rsatmoqda. Turkiy tillar uchun o'quv ma'lumotlari yetarli emasligi, krill va lotin yozuvlaridagi matnlar aralashib ketgani, bir xil so'zning turli yozilish shakllari sun'iy intellekt modellarida chalkashlikka olib kelishi muammo bo'lib qolmoqda. Bir alifboda standartlashtirilgan katta korpuslar yaratish, annotatsiyalangan parallel korpuslar tayyorlash, Turkiy tillar o'rtasida kalka tarjima (to'g'ridan to'g'ri tarjima) texnologiyasini qo'llash yechim sifatida tavsiya etiladi.

Elektron hukumat va davlat xizmatlari zamonaviy yozuv islohotlarida muhim o'rin tutadi. O'zbekistonda yagona interaktiv davlat xizmatlari portali, elektron raqamli imzo tizimi, tadbirkorlar uchun portal yaratildi va barcha portallar 2021-yildan lotin yozuviga o'tkazildi. Eski hujjatlar kirill yozuvida saqlanishi, fuqarolarning pasportlari kirilda elektron bazalarda lotinda mavjud bo'lishi, sud qarorlari va arxiv hujjatlarining konvertatsiya talab qilishi, qidiruv tizimlarining ikki yozuvni ham tan olishi zarur bo'lishi muammolari mavjud. Qozog'iston elektron hukumat portali ikki til rejimida ishlamoqda, metama'lumotlar ikki yozuvda saqlanmoqda, 2025-yilga qadar to'liq lotin yozuviga o'tish rejalashtirilgan. Unikod standartlaridan foydalanish, ma'lumotlar bazalarida ikki





yozuv uchun alohida ustunlar yaratish, dasturiy interfeyslari ikkala yozuvni qo‘llab-quvvatlovchi qilish, to‘liq matnli qidiruv indekslarini ikki yozuvda yaratish texnik yechim sifatida taklif etilmoqda.

Klaviatura standartlari muammosi Turkiy davlatlarda o‘ziga xos yechimlarni talab qilmoqda. O‘zbek tilida o‘, g‘ harflari, qozoq tilida ə, ɵ, Ƴ, Һ harflari standart QWERTY klaviaturasida yo‘qligi sababli foydalanuvchilar o‘ harfi o‘rniga o yozish, maxsus klaviatura o‘rnatish zaruriyati, turli qurilmalarda turli xil yechimlar mavjudligi muammolari yuzaga kelmoqda. Ozarbayjon QWERTY klaviaturaga ə, ı, ö, ü tugmalarini qo‘shgan va standart sifatida qabul qilgan, barcha qurilma ishlab chiqaruvchilar ushbu standartga amal qilmoqda. O‘zbekiston va Qozog‘iston o‘rtasida apostrof yoki diakritik belgilardan foydalanish bo‘yicha tanlov muammosi mavjud bo‘lib, O‘zbekiston apostrof, Qozog‘iston diakritikni tanlagani sababli murakkablik yuzaga kelmoqda. Android va iOS uchun maxsus klaviatura ilovalari, swipe va prediktiv matn kiritish texnologiyasi, avtomatik imlo tuzatish virtual klaviatura yechimi sifatida qo‘llanilmoqda. Turkiy xalqlar o‘rtasida yagona klaviatura standarti ishlab chiqish tavsiya etiladi.

Matnlarni konvertatsiya qilish muammosi avtomatik tizimlarning cheklanganligi bilan bog‘liq. Kirill harflarini lotin harflariga o‘tkazishda bir-biriga moslik muammosi, kontekstga bog‘liq konvertatsiya zaruriyati, atoqli otlar va geografik nomlarning noto‘g‘ri o‘zgarishi kabi muammolar mavjud. Masalan, krill x harfi lotin x yoki h bo‘lishi kontekstga bog‘liq, krill ı harfi lotin ts shaklida ikki harfga aylanadi, krill Һ harfi lotin y yoki i bo‘lishi aniq emas. Shaxs ismlari va geografik nomlarning konvertatsiyasida xatolar yuz beradi. Machine Learning asosida kontekstli konvertorlar yaratish, atoqli ot va joylashuv lug‘atini qo‘llash, inson nazorati ostida qayta tahrirlash amalga oshirish yechim sifatida taklif etiladi.

Ta‘lim tizimi va raqamli savodxonlik muammosi yangi avlod bir vaqtning o‘zida ikki yozuvni o‘rganishi zarurligida namoyon bo‘lmoqda. Maktabda lotin yozuvi o‘rgatilishi, ota-onalar va buvalarning krill yozuvida yozishi, kitobxonalar va kutubxonalarda kirill yozuvidagi adabiyotlarning ko‘pligi murakkablik tug‘dirmoqda. Elektron darsliklar, onlayn ta‘lim platformalari, gamifikatsiya va mobil o‘yinlar raqamli yechim sifatida qo‘llanilmoqda. O‘zbekistonda 2019-yilda 30 foiz, 2023-yilda 95 foiz lotin darsliklari qo‘llanildi va 2025-yilga qadar 100 foiz lotin yozuviga o‘tish rejalashtirilgan. O‘qituvchilarning 40 foizi krill yozuvida yaxshiroq yozishi sababli qayta tayyorlash kurslari zarur.

Ijtimoiy tarmoqlar va raqamli kommunikatsiya sohasida yozuv xilma-xilligi muammosi kuzatilmoqda. Facebook, Instagram, Telegram kabi platformalarda o‘zbek foydalanuvchilar krill, lotin, noto‘g‘ri lotin va aralash yozuvlardan foydalanmoqda. Bu qidiruv tizimlarida xatolikka, his-tuyg‘ularni tahlil qilish dasturlarining ishlamasligiga, hashtaglarning bir-birini topolmasligiga olib kelmoqda. Platformalarda avtomatik yozuv tanlash, avtomatik imlo tuzatish, foydalanuvchilarni bir yozuvdan foydalanishga rag‘batlantirish yechim sifatida tavsiya etiladi.





**Xulosa** qilib aytganda, Turkiy davlatlarning yozuv islohotlari raqamli transformatsiya bilan uzviy bog‘liq holda amalga oshirilmoqda. O‘zbekiston, Qozog‘iston va Ozarbayjonning tajribasi har xil bosqichlarda bo‘lsa-da, umumiy muammolar va yechimlar mavjud. Unikod standartlashtirish, til korpuslari yaratish, dasturiy ta‘minot ishlab chiqish, elektron hukumat tizimlarini modernizatsiya qilish, ta‘lim tizimini raqamlashtirish asosiy yo‘nalishlar hisoblanadi. Turkiy xalqlar doirasida keng qamrovli hamkorlik, yagona standartlar ishlab chiqish, investitsiyalarni oshirish, ilmiy tadqiqotlarni kuchaytirish zarur. Raqamli texnologiyalar yozuv islohotlarining muvaffaqiyatli amalga oshirilishida hal qiluvchi omil bo‘lib, kelajakda sun‘iy intellekt va mashinali o‘rganish texnologiyalari yanada muhim rol o‘ynaydi.

**Foydalanilgan adabiyotlar:**

1. “O‘zbekiston Respublikasining davlat tili haqida” (yangi tahrir; 21.12.1995 y., №167-I bilan tasdiqlangan) // LexUZ. URL: <https://lex.uz/docs/-109394>
2. Karimov B. R. Umumiy turkiy alfavit bo‘yicha takliflar va o‘rtabitik yozuv tizimi // *Obrazovanie, nauka i innovatsionnye idei v mire.* – 2024. – № 56(4). – B. 169–174. – URL: <https://scientific-jl.org/index.php/obr/article/view/1904>
3. Law on the Adoption and Implementation of the Turkish Alphabet. Ankara: Republic of Turkey Official Gazette, 1928.
4. Mirzaxalov J., Babu A., Ataman D., Kariev Sh., Tyers F., Abduraufov O., Firat O., Chellappan S. A Large-Scale Study of Machine Translation in Turkic Languages. Online and Punta Cana: Proceedings of the 2021 Conference on Empirical Methods in Natural Language Processing, 2021. Pp. 5876-5890.
5. Mirzaxalov J., Babu A., Kunafin A., Wahab A., Moydinboyev B., Ivanova S., Pulatova Sh., Ataman D., Kreutzer J., Tyers F., Firat O., Licato J., Chellappan S. Evaluating Multiway Multilingual NMT in the Turkic Languages. Online: Proceedings of the Sixth Conference on Machine Translation, 2021. Pp. 518-530.
6. Presidential Decree No. 569 on the translation of the Kazakh language alphabet from the Cyrillic alphabet to the Latin script. Astana: Official Gazette of the Republic of Kazakhstan, 2017.
7. Presidential Decree No. 637 on amendments to the Decree of the President of the Republic of Kazakhstan dated October 26, 2017 No. 569. Astana: Official Gazette of the Republic of Kazakhstan, 2018.
8. Tukeyev U., Zhumanov Z., Rakhimova D., Tukebaeva M. Morphological segmentation method for Turkic language neural machine translation. London: Cogent Engineering, 2020. Vol. 7, No. 1. Article ID: 1856500.
- 9.

