



JOURNAL OF TECHNOLOGY AND INNOVATIVE RESEARCH

TEKNOLOGIYA VA INNOVATSION TADQIQOTLAR JURNALI

QABUL YO'NALISHLARI:

- Yangi texnologiyalar va innovatsiyalar
- Raqamli texnologiyalar va axborot tiimlari
- Sun'iy intellekt va avtomatlashtirish
- Innovatsiya boshqaruvi va texnologik strategiyalar
- Amaliy tadqiqotlar va muhandislik yechimlari
- Texnologiya sohasida nazariy tadqiqotlar va sharhlar



 innopublication.com



JOURNAL OF TECHNOLOGY AND INNOVATIVE RESEARCH

VOLUME-1, ISSUE-6, 2026

TEXNOLOGIYA VA INNOVATSION TADQIQOTLAR JURNALI-ilmiy-uslubiy jurnali
VOLUME-1, ISSUE-6, 2026

Ushbu to'plamda **“TEXNOLOGIYA VA INNOVATSION TADQIQOTLAR JURNALI”** ilmiy-uslubiy jurnalining 2026-yil 6-soniga qabul qilingan maqolalar nashr etilgan.

Bosh muharrir: JUMAYEVA SANOBAR ABSAATOVNA - Nizomiy nomidagi O'zbekiston Milliy pedagogika universiteti, Pedagogika kafedrası dotsenti, Phd

Jurnal quyidagi sohalarda maqolalar qabul qiladi: Yangi texnologiyalar va innovatsiyalar, raqamli texnologiyalar va axborot tizimlari, sun'iy intellekt va avtomatlashtirish, innovatsiya boshqaruvi va texnologik strategiyalar, amaliy tadqiqotlar va muhandislik yechimlari, texnologiya sohasida nazariy tadqiqotlar va sharhlar

Jurnal tarkibidagi barcha maqolalarga **DOI** unikal raqami biriktirilib, Google Scholar, Zenodo, Open Aire, Sindex xalqaro ilmiy bazalarida indekslandi.

Jurnal materiallaridan professor-o'qituvchilar, mustaqil izlanuvchilar, doktorantlar, magistrantlar, talabalar, litsey-kollej o'quvchilari, maktab o'qituvchilari, ilmiy xodimlar hamda barcha ilm-fanga qiziquvchilar foydalanishlari mumkin.

Eslatma! Jurnal materiallari to'plamiga kiritilgan ilmiy maqolalardagi raqamlar, hisobotlar, ma'lumotlar haqqoniyligiga va keltirilgan iqtiboslar to'g'riligiga mualliflar shaxsan javobgardirlar

“INNOVATIVE PUBLICATION” MAS'ULIYATI CHEKLANGAN JAMIYATI





JOURNAL OF TECHNOLOGY AND INNOVATIVE RESEARCH

VOLUME-1, ISSUE-6, 2026

The Effectiveness of Learning German with the Help of Artificial Intelligence (ChatGPT and Other AI Tools)

Boyyigitova Dinora Ikromjon qizi

Senior Lecturer of German Language Syrdarya Academic Lyceum of the
Ministry of Internal Affairs of the Republic of Uzbekistan

Abstract

This article analyzes the role and effectiveness of artificial intelligence technologies, particularly ChatGPT and other AI-based tools, in learning the German language. In the context of modern digital education, artificial intelligence provides learners with personalized learning opportunities, immediate feedback, and independent study options. The article discusses the advantages, limitations, and significance of AI tools in developing German language competencies.

Keywords

artificial intelligence, ChatGPT, German language, digital education, language competence, innovative technologies, linguodidactics.

SUN'IIY INTELLEKT (CHATGPT VA BOSHQA AI VOSITALARI)

YORDAMIDA NEMIS TILINI O'RGANISH SAMARADORLIGI

O'zbekiston Respublikasi Ichki Ishlar Vazirligi Sirdaryo akademik litseyi

Nemis tili fani katta o'qituvchisi – Boyyigitova Dinora Ikromjon qizi

Annotatsiya. Ushbu maqolada sun'iy intellekt texnologiyalarining, xususan ChatGPT va boshqa AI vositalarining nemis tilini o'rganish jarayonidagi o'rni va samaradorligi tahlil qilinadi. Zamonaviy raqamli ta'lim sharoitida sun'iy intellekt o'quvchilarga individual yondashuv, tezkor fikr-mulohaza va mustaqil ta'lim olish imkoniyatlarini yaratmoqda. Maqolada AI vositalarining til o'rganishdagi afzalliklari, kamchiliklari hamda ularning nemis tili kompetensiyalarini rivojlantirishdagi ahamiyati yoritilgan.

Kalit so'zlar: sun'iy intellekt, ChatGPT, nemis tili, raqamli ta'lim, til





JOURNAL OF TECHNOLOGY AND INNOVATIVE RESEARCH

VOLUME-1, ISSUE-6, 2026

kompetensiyasi, innovatsion texnologiyalar, lingvodidaktika.

Аннотация. В данной статье анализируется роль и эффективность технологий искусственного интеллекта, в частности ChatGPT и других AI-инструментов, в процессе изучения немецкого языка. В условиях современной цифровой образовательной среды искусственный интеллект предоставляет обучающимся возможности индивидуального подхода, оперативной обратной связи и самостоятельного обучения. В статье рассматриваются преимущества, недостатки и значение AI-инструментов в развитии языковых компетенций немецкого языка.

Ключевые слова: искусственный интеллект, ChatGPT, немецкий язык, цифровое образование, языковая компетенция, инновационные технологии, лингводидактика.

Kirish. XXI asr axborot texnologiyalari asri sifatida ta'lim tizimiga tub o'zgarishlar olib kirmoqda. So'nggi yillarda sun'iy intellekt texnologiyalarining rivojlanishi nafaqat iqtisodiyot va sanoat, balki ta'lim sohasiga ham sezilarli ta'sir ko'rsatmoqda. Ayniqsa, chet tillarini o'qitish va o'rganishda sun'iy intellekt vositalaridan foydalanish yangi imkoniyatlarni yaratmoqda.

Nemis tili xalqaro ilm-fan, texnologiya, biznes va madaniyat sohalarida muhim o'rin tutadigan tillardan biri hisoblanadi. Shu sababli uni o'rganishga bo'lgan ehtiyoj ortib bormoqda. An'anaviy ta'lim metodlari bilan bir qatorda zamonaviy texnologiyalar ham til o'rganish jarayonining ajralmas qismiga aylanmoqda.

Bugungi kunda ChatGPT, Gemini, DeepL, Duolingo Max va boshqa sun'iy intellekt asosida ishlovchi platformalar nemis tilini o'rganayotgan talabalar va o'quvchilarga keng imkoniyatlar yaratib bermoqda. Ushbu vositalar grammatika, lug'at boyligi, yozma va og'zaki nutq ko'nikmalarini rivojlantirishga yordam beradi.

Mazkur maqolaning maqsadi sun'iy intellekt vositalarining nemis tilini o'rganish samaradorligiga ta'sirini tahlil qilish hamda ularning afzallik va kamchiliklarini





JOURNAL OF TECHNOLOGY AND INNOVATIVE RESEARCH

VOLUME-1, ISSUE-6, 2026

aniqlashdan iborat.

Tadqiqot metodologiyasi

Tadqiqot davomida ilmiy adabiyotlarni tahlil qilish, qiyosiy tahlil, kuzatish va umumlashtirish metodlaridan foydalanildi. Shuningdek, sun'iy intellekt asosidagi platformalarning funksional imkoniyatlari o'rganilib, ularning nemis tilini o'rganish jarayoniga ta'siri baholandi.

Lingvodidaktik yondashuv asosida AI vositalarining til kompetensiyalarini rivojlantirishdagi o'rni tahlil qilindi. Tadqiqotning nazariy asosini zamonaviy pedagogika, lingvistika va raqamli ta'limga oid ilmiy qarashlar tashkil etadi.

Sun'iy intellekt va ta'lim tizimi

Sun'iy intellekt inson tafakkuriga xos ayrim jarayonlarni modellashtirishga qodir bo'lgan texnologiyalar majmuasidir. Ta'lim tizimida AI o'quvchilarning bilim darajasini aniqlash, o'quv materiallarini moslashtirish va individual ta'lim trayektoriyasini shakllantirish imkonini beradi.

An'anaviy ta'lim modelida barcha o'quvchilar bir xil material asosida o'qitiladi. Sun'iy intellekt esa har bir foydalanuvchining bilim darajasini hisobga olib, unga mos topshiriqlar va tavsiyalarni taklif qila oladi. Bu esa ta'lim samaradorligini oshirishga xizmat qiladi.

Raqamli ta'lim muhitida sun'iy intellekt o'qituvchi faoliyatini to'ldiruvchi vosita sifatida namoyon bo'lmoqda. AI murakkab mavzularni tushuntirish, mashqlar yaratish va o'quvchilar xatolarini tahlil qilish imkoniyatiga ega.

Nemis tilini o'rganishda ChatGPT va boshqa AI vositalarining ahamiyati

ChatGPT sun'iy intellekt asosida yaratilgan muloqot tizimi bo'lib, foydalanuvchilar bilan tabiiy tilda suhbatlashish imkoniyatini beradi. Nemis tilini o'rganishda ushbu platforma turli vazifalarni bajaradi.

Birinchidan, ChatGPT grammatik qoidalarni tushuntirib bera oladi. Talaba istalgan





JOURNAL OF TECHNOLOGY AND INNOVATIVE RESEARCH

VOLUME-1, ISSUE-6, 2026

grammatik mavzu bo'yicha savol berishi va batafsil javob olishi mumkin.

Ikkinchidan, platforma nemis tilida muloqot qilish imkonini yaratadi. O'quvchi sun'iy intellekt bilan kundalik suhbatlar olib borish orqali nutq ko'nikmalarini rivojlantiradi.

Uchinchidan, ChatGPT yozma ishlarni tekshirish va xatolarni tahlil qilish vazifasini bajaradi. Bu esa yozuv malakasini shakllantirishga yordam beradi.

DeepL kabi tarjima tizimlari esa murakkab matnlarni tushunish va tarjima qilish jarayonini yengillashtiradi. Gemini va boshqa AI platformalari ham til o'rganishning turli jihatlarini qo'llab-quvvatlaydi.

AI vositalarining til kompetensiyalarini rivojlantirishdagi o'rni

Nemis tilini o'rganishda to'rtta asosiy kompetensiya mavjud:

- tinglab tushunish;
- gapirish;
- o'qish;
- yozish.

Sun'iy intellekt ushbu kompetensiyalarning har birini rivojlantirishga yordam beradi.

Tinglab tushunish ko'nikmasini rivojlantirishda AI asosidagi audio materiallar va interaktiv mashqlar muhim rol o'ynaydi. Gapirish ko'nikmasi esa virtual suhbatlar orqali shakllanadi.

O'qish kompetensiyasini rivojlantirish uchun AI murakkab matnlarni soddalashtirish, notanish so'zlarni izohlash va qo'shimcha materiallar tavsiya qilish imkoniyatini beradi.

Yozish ko'nikmasi esa insho, xat va boshqa yozma topshiriqlarni tekshirish orqali takomillashtiriladi. Sun'iy intellekt xatolarni aniqlabgina qolmay, ularni tuzatish bo'yicha tavsiyalar ham beradi.





JOURNAL OF TECHNOLOGY AND INNOVATIVE RESEARCH

VOLUME-1, ISSUE-6, 2026

Sun'iy intellekt vositalarining afzalliklari

Nemis tilini o'rganishda AI vositalarining bir qator afzalliklari mavjud.

Birinchidan, ular 24 soat davomida foydalanish imkoniyatini yaratadi. O'quvchi istalgan vaqtda mashq qilishi mumkin.

Ikkinchidan, individual yondashuv ta'minlanadi. Har bir foydalanuvchi o'z ehtiyojlari va bilim darajasiga mos topshiriqlar oladi.

Uchinchidan, tezkor fikr-mulohaza olish imkoniyati mavjud. O'quvchi o'z xatolarini darhol ko'rib chiqishi va tuzatishi mumkin.

To'rtinchidan, motivatsiya oshadi. Interaktiv va qiziqarli mashg'ulotlar o'quvchilarni til o'rganishga undaydi.

Beshinchidan, mustaqil ta'lim olish ko'nikmalari rivojlanadi. Talaba o'qituvchiga bog'liq bo'lmagan holda bilimlarini mustahkamlash imkoniyatiga ega bo'ladi.

AI vositalarining kamchiliklari va muammolari

Sun'iy intellekt vositalarining ayrim cheklavlari ham mavjud.

Birinchidan, AI har doim ham mutlaqo to'g'ri javob bermasligi mumkin. Ayrim hollarda grammatik yoki mazmuniy xatolar uchraydi.

Ikkinchidan, sun'iy intellekt inson omilini to'liq almashtira olmaydi. O'qituvchining pedagogik tajribasi, psixologik yondashuvi va motivatsion ta'siri muhim ahamiyatga ega.

Uchinchidan, AI vositalaridan noto'g'ri foydalanish akademik halollik tamoyillariga salbiy ta'sir ko'rsatishi mumkin. Ba'zi talabalar topshiriqlarni mustaqil bajarmasdan, to'liq sun'iy intellekt yordamida tayyorlashga urinishi ehtimoli mavjud.

To'rtinchidan, texnik vositalar va internetga bog'liqlik ham muayyan muammolarni keltirib chiqaradi.

Xulosa. Tahlillar shuni ko'rsatadiki, sun'iy intellekt texnologiyalari nemis tilini o'rganish jarayonining samaradorligini sezilarli darajada oshiradi. ChatGPT va boshqa





JOURNAL OF TECHNOLOGY AND INNOVATIVE RESEARCH

VOLUME-1, ISSUE-6, 2026

AI vositalari o'quvchilarga individual ta'lim olish, xatolar ustida ishlash, lug'at boyligini kengaytirish hamda muloqot ko'nikmalarini rivojlantirish imkonini beradi.

Shu bilan birga, sun'iy intellekt vositalarini o'qituvchi faoliyatining muqobili sifatida emas, balki qo'shimcha va yordamchi ta'lim vositasi sifatida ko'rish maqsadga muvofiqdir. Kelajakda AI texnologiyalarining rivojlanishi nemis tilini o'qitish metodikasini yanada takomillashtirishga xizmat qiladi.

Foydalanilgan adabiyotlar

1. Russell S., Norvig P. Artificial Intelligence: A Modern Approach. – Boston: Pearson Education, 2021.
2. Chapelle C. Computer Applications in Second Language Acquisition. – Cambridge University Press, 2019.
3. Warschauer M. Technology and Language Learning. – Cambridge University Press, 2020.
4. Richards J.C., Rodgers T.S. Approaches and Methods in Language Teaching. – Cambridge University Press, 2018.
5. Brown H.D. Principles of Language Learning and Teaching. – Pearson Education, 2017.
6. Jalolov J.J. Chet til o'qitish metodikasi. – Toshkent: O'qituvchi, 2012.
7. Saidahmedov N. Pedagogik mahorat va pedagogik texnologiya. – Toshkent, 2018.
8. Zamonaviy raqamli ta'lim va sun'iy intellekt texnologiyalariga oid ilmiy maqolalar va tadqiqotlar.



JOURNAL OF TECHNOLOGY AND INNOVATIVE RESEARCH

VOLUME-1, ISSUE-6, 2026

ENHANCING THE EFFICIENCY OF TOURISM OPPORTUNITIES IN THE CONTEXT OF DIGITAL TRANSFORMATION

Shoimova Go'zal Qahramon qizi

4th-year Bachelor's student in Tourism, Faculty of Entrepreneurship and
Management, Denau Institute of Entrepreneurship and Pedagogy

Abstract

This article analyses the development trends of the tourism sector in the context of digital transformation, the factors enhancing its economic efficiency, and the impact of modern information and communication technologies on the quality of tourism services. The advantages of utilising online platforms, electronic payment systems, digital marketing, artificial intelligence, mobile applications and big data technologies in the tourism sector are also examined. The findings of the study substantiate that digital transformation enables tourism services to become faster, more convenient, transparent and competitive, increases tourist flows, and contributes to the effective utilisation of regional tourism potential.

Keywords

Digital transformation, tourism, tourism efficiency, e-services, online booking, digital marketing, artificial intelligence, mobile applications, tourism infrastructure, innovative technologies.

Annotatsiya: Mazkur maqolada raqamli transformatsiya sharoitida turizm sohasining rivojlanish tendensiyalari, uning iqtisodiy samaradorligini oshirish omillari hamda zamonaviy axborot-kommunikatsiya texnologiyalarining turizm xizmatlari sifatiga ta'siri tahlil qilinadi. Shuningdek, turizm sohasida onlayn platformalar, elektron to'lov tizimlari, raqamli marketing, sun'iy intellekt, mobil ilovalar va katta ma'lumotlar texnologiyalaridan foydalanishning afzalliklari yoritilgan. Tadqiqot natijasida raqamli transformatsiya turizm xizmatlarini tezkor, qulay, shaffof va raqobatbardosh shaklga





JOURNAL OF TECHNOLOGY AND INNOVATIVE RESEARCH

VOLUME-1, ISSUE-6, 2026

olib chiqishi, turistlar oqimini ko'paytirishi hamda hududiy turizm salohiyatidan samarali foydalanishga xizmat qilishi asoslab berilgan.

Kalit so'zlar: Raqamli transformatsiya, turizm, turizm samaradorligi, elektron xizmatlar, onlayn bron qilish, raqamli marketing, sun'iy intellekt, mobil ilovalar, turizm infratuzilmasi, innovatsion texnologiyalar.

Bugungi globallashuv davrida iqtisodiyotning barcha tarmoqlarida bo'lgani kabi turizm sohasida ham raqamli transformatsiya jarayonlari jadallik bilan kechmoqda. Turizm sohasi o'z mohiyatiga ko'ra axborotga juda boy va xizmat ko'rsatishning tezkorligini talab qiladigan tarmoqlardan biri hisoblanadi. Shu sababli mazkur sohada raqamli texnologiyalarni joriy etish nafaqat xizmat ko'rsatish sifatini oshiradi, balki turistlarga qulaylik yaratish, boshqaruv jarayonlarini optimallashtirish, xarajatlarni kamaytirish va raqobatbardoshlikni oshirishga ham xizmat qiladi. Raqamli transformatsiya bugungi kunda oddiy texnik yangilanish emas, balki boshqaruv, marketing, aloqa, xizmat ko'rsatish va mijozlar bilan munosabatlar tizimini tubdan o'zgartiruvchi strategik omilga aylanib bormoqda. Xususan, turizm sohasida veb-saytlar, onlayn bronlash tizimlari, virtual turlar, GPS navigatsiya, elektron xaritalar, mobil ilovalar, CRM platformalar hamda ijtimoiy tarmoqlar orqali reklama va targ'ibot ishlari turizm mahsulotining bozordagi jozibadorligini sezilarli darajada oshirmoqda. O'zbekiston sharoitida ham turizmni milliy iqtisodiyotning ustuvor tarmoqlaridan biri sifatida rivojlantirish, uning eksport salohiyatini oshirish va yangi ish o'rinlarini yaratish masalalari davlat siyosatining muhim yo'nalishlaridan biri bo'lib qolmoqda. Shu nuqtai nazardan, raqamli transformatsiya imkoniyatlaridan oqilona foydalanish turizmning hududiy, iqtisodiy va ijtimoiy samaradorligini oshirishda alohida ahamiyat kasb etadi.

Maqolaning asosiy maqsadi raqamli transformatsiya sharoitida turizm imkoniyatlari samaradorligini oshirishning nazariy va amaliy jihatlarini yoritish, zamonaviy raqamli texnologiyalarning turizm sohasidagi o'rnini hamda ularni qo'llash





JOURNAL OF TECHNOLOGY AND INNOVATIVE RESEARCH

VOLUME-1, ISSUE-6, 2026

natijasida yuzaga keladigan ijobiy iqtisodiy samaralarni tahlil qilishdan iborat. Ushbu maqsaddan kelib chiqib quyidagi vazifalar belgilandi:

turizm sohasida raqamli transformatsiyaning mazmun-mohiyatini ochib berish;

raqamli texnologiyalarning turizm samaradorligiga ta'sirini tahlil qilish;

onlayn xizmatlar va elektron platformalarning amaliy ahamiyatini yoritish;

turizm sohasida raqamlashtirishni jadallashtirish bo'yicha taklif va tavsiyalar ishlab chiqish.

Mazkur maqolani tayyorlashda ilmiy bilishning tahlil, sintez, taqqoslash, umumlashtirish, tizimli yondashuv va statistik kuzatuv usullaridan foydalanildi. Tadqiqot jarayonida turizm iqtisodiyoti, raqamli iqtisodiyot va innovatsion boshqaruvga oid ilmiy adabiyotlar, sohaviy maqolalar hamda turizmni rivojlantirishga doir nazariy qarashlar o'rganildi. Shuningdek, turizm xizmatlarida qo'llanilayotgan zamonaviy raqamli vositalarning funksional imkoniyatlari va ularning samaradorlikka ta'siri mantiqiy tahlil qilindi.

Turizm sohasida raqamli transformatsiyaning mohiyati

Raqamli transformatsiya deganda korxona, tashkilot yoki butun bir tarmoq faoliyatida raqamli texnologiyalardan keng foydalanish orqali boshqaruv va xizmat ko'rsatish tizimini yangi bosqichga olib chiqish tushuniladi. Turizm sohasida bu jarayon mijozlarga xizmat ko'rsatishning an'anaviy usullaridan raqamli platformalar asosidagi interaktiv, tezkor va moslashuvchan tizimlarga o'tishni anglatadi. Masalan, avvallari turist sayohatni rejalashtirish uchun turagentlikka shaxsan murojaat qilgan bo'lsa, bugungi kunda u internet orqali mehmonxona tanlaydi, aviachipta xarid qiladi, marshrut tuzadi, onlayn to'lovni amalga oshiradi va hatto boradigan hudud bo'yicha virtual tanishuvdan ham o'tadi. Bu esa vaqt tejallishi, xizmat sifati oshishi va turist uchun qulayliklarning ortishiga olib keladi.

Raqamli transformatsiya sharoitida turizm samaradorligini oshiruvchi asosiy omillar



JOURNAL OF TECHNOLOGY AND INNOVATIVE RESEARCH

VOLUME-1, ISSUE-6, 2026

№	Omillar	Mazmuni	Turizm samaradorligiga ta'siri
1	Onlayn bronlash tizimlari	Mehmonxona, transport va turpaketlarni internet orqali tezkor band qilish imkoniyati	Vaqt tejiladi, mijozlar soni ortadi, xizmat ko'rsatish qulaylashadi
2	Raqamli marketing	Ijtimoiy tarmoqlar, internet reklama va SEO orqali turizm xizmatlarini targ'ib qilish	Turistik mahsulotlarning ommalashuvi kuchayadi, bozor qamrovi kengayadi
3	Mobil ilovalar	Xarita, gid, tarjima, to'lov va navigatsiya xizmatlarini birlashtiruvchi dasturlar	Turistlarga qulaylik yaratadi, safar sifati oshadi
4	Elektron to'lov tizimlari	Plastik karta, QR-kod va onlayn to'lov vositalari orqali hisob-kitob qilish	To'lov jarayoni tezlashadi, moliyaviy shaffoflik ta'minlanadi
5	Sun'iy intellekt texnologiyalari	Mijozlar ehtiyojini tahlil qilish, tavsiya berish va xizmatlarni shaxsiylashtirish	Mijoz qoniqishi oshadi, xizmatlar sifati yaxshilanadi
6	Virtual turlar va raqamli kontent	Turistik obyektlarni oldindan virtual ko'rish imkoniyati	Turistlarda qiziqish uyg'otadi, safar rejalashtirish osonlashadi
7	Katta ma'lumotlar (Big Data)	Turistlar oqimi, qiziqishlari va xatti-harakatlarini tahlil qilish	Strategik rejalashtirish yaxshilanadi, xizmatlar aniq yo'naltiriladi
8	Elektron boshqaruv tizimlari	Turizm korxonalari faoliyatini raqamli boshqarish va monitoring qilish	Xarajatlar kamayadi, boshqaruv samaradorligi oshadi





JOURNAL OF TECHNOLOGY AND INNOVATIVE RESEARCH

VOLUME-1, ISSUE-6, 2026

Izoh: jadval ma'lumotlaridan ko'rinadiki, raqamli transformatsiya turizm sohasida xizmat ko'rsatish tezligi, sifati va qulayligini oshirish bilan birga, turistlar oqimini ko'paytirish, marketing samaradorligini kuchaytirish hamda boshqaruv tizimini takomillashtirishga xizmat qiladi.

Raqamli texnologiyalarning turizm samaradorligiga ta'siri

Turizm samaradorligi bir nechta mezonlar orqali namoyon bo'ladi. Bular qatoriga turistlar oqimining ko'payishi, xizmat ko'rsatish sifatining oshishi, xarajatlarning qisqarishi, reklama qamrovining kengayishi va daromadlarning ortishi kiradi. Raqamli texnologiyalar aynan shu ko'rsatkichlarga kuchli ta'sir ko'rsatadi. Birinchidan, onlayn bronlash tizimlari turistlarga real vaqt rejimida qulay variantlarni tanlash imkonini beradi. Bu mehmonxonalar, transport kompaniyalari va turoperatorlar uchun mijozlar bazasini kengaytiradi. Ikkinchidan, ijtimoiy tarmoqlar va raqamli marketing vositalari turizm obyektlarini keng auditoriyaga tanitish imkonini yaratadi. Ayniqsa, foto, video, reels, virtual taqdimot va blogerlar orqali olib borilgan targ'ibot ishlari qisqa vaqt ichida katta natija beradi. Uchinchidan, mobil ilovalar turistlarning safar davomida duch keladigan muammolarini kamaytiradi. Masalan, elektron xaritalar, tarjima dasturlari, ob-havo ilovalari, transport jadvali, restoran va mehmonxona reytinglari turistga tezkor qaror qabul qilishda yordam beradi. To'rtinchidan, katta ma'lumotlar va sun'iy intellekt texnologiyalari turistlarning xohish-istaklarini oldindan tahlil qilish, ularga mos xizmatlarni taklif etish va individual yondashuvni kuchaytirishga imkon beradi. Bu esa mijoz qoniqishini oshirib, qayta tashrif ehtimolini ko'paytiradi.

Raqamli marketingning turizm rivojidagi o'rni

Raqamli transformatsiya sharoitida marketing faoliyati ham tubdan o'zgarib bormoqda. An'anaviy reklama usullari bilan bir qatorda SEO, SMM, kontekstli reklama, e-mail marketing, influencer marketing kabi zamonaviy usullar turizm mahsulotlarini targ'ib qilishning eng samarali vositalariga aylandi. Turizm korxonalari uchun raqamli





JOURNAL OF TECHNOLOGY AND INNOVATIVE RESEARCH

VOLUME-1, ISSUE-6, 2026

marketingning afzalligi shundaki, u aniq maqsadli auditoriyani topish va ularga individual taklif bilan chiqish imkonini beradi. Misol uchun, ziyorat turizmi, ekologik turizm, tarixiy turizm yoki gastronomik turizmga qiziqadigan auditoriyalar alohida segmentlarga bo'linib, ularga mos reklama strategiyalari ishlab chiqiladi. Natijada reklama xarajatlari nisbatan kamayadi, konversiya darajasi esa oshadi.

Elektron xizmatlar va onlayn platformalarning ahamiyati

Bugungi kunda turistlar uchun qulaylik yaratishda elektron xizmatlarning o'rnida juda katta. Onlayn bron qilish, elektron viza tizimi, raqamli to'lovlar, QR-kodli axborot taqdimoti, elektron gid xizmatlari, virtual muzeylar va smart turizm konsepsiyasi turizmni yangi bosqichga olib chiqmoqda. Ayniqsa, elektron hukumat xizmatlari bilan turizm infratuzilmasi o'rtasidagi integratsiya muhim ahamiyat kasb etadi. Chunki turist uchun safar oldi va safar davomida barcha xizmatlarning yagona tizimda jamlangan bo'lishi ishonch va qulaylikni oshiradi. Bu esa davlatning turizm sohasidagi imijiga ham ijobiy ta'sir ko'rsatadi.

O'zbekistonda raqamli turizmni rivojlantirish istiqbollari

O'zbekiston katta tarixiy, madaniy va tabiiy turizm salohiyatiga ega mamlakatlardan biridir. Samarqand, Buxoro, Xiva, Shahrisabz, Termiz kabi tarixiy hududlar, shuningdek, ekologik va ziyorat turizmi obyektlari xorijiy hamda mahalliy turistlar uchun katta qiziqish uyg'otadi. Shu bois ushbu imkoniyatlarni jahon bozoriga samarali olib chiqishda raqamli transformatsiya muhim vosita bo'lib xizmat qiladi. Kelgusida quyidagi yo'nalishlar bo'yicha ishlarni kuchaytirish maqsadga muvofiq bo'ladi:

turizm obyektlarining yagona raqamli bazasini yaratish;

hududlar kesimida interaktiv turizm xaritalarini ishlab chiqish;

mahalliy tadbirkorlik subyektlarini onlayn platformalarga ulash;

turizm xizmatlari bo'yicha mobil super-ilovalarni joriy etish;



JOURNAL OF TECHNOLOGY AND INNOVATIVE RESEARCH

VOLUME-1, ISSUE-6, 2026

sun'iy intellekt asosidagi tavsiya tizimlarini yaratish;
turizm statistikasi va tahlilini real vaqt rejimida yuritish.

Natijalar va muhokama

Tahlillar shuni ko'rsatadiki, raqamli transformatsiya turizm sohasida bir vaqtning o'zida bir nechta ijobiy natijalarni yuzaga keltiradi. Eng avvalo, xizmat ko'rsatish jarayoni tezlashadi va inson omili bilan bog'liq ayrim kamchiliklar kamayadi. Ikkinchidan, turistlar uchun axborot olish, tanlash va xarid qilish jarayoni ancha soddalashadi. Uchinchidan, turizm korxonalari uchun ichki boshqaruv va marketing xarajatlari optimallashadi. To'rtinchidan, hududiy turizm salohiyatidan foydalanish darajasi oshadi. Biroq bu jarayonda ayrim muammolar ham mavjud. Jumladan, ayrim hududlarda internet infratuzilmasining yetarli darajada rivojlanmaganligi, raqamli savodxonlikning pastligi, turizm subyektlarining zamonaviy texnologiyalarni joriy etish bo'yicha tajribasi yetishmasligi va kiberxavfsizlik bilan bog'liq xavflar transformatsiya jarayonini sekinlashtirishi mumkin. Shuning uchun raqamlashtirish bilan bir qatorda kadrlar tayyorlash, infratuzilmani yaxshilash va huquqiy bazani mustahkamlash ham zarur.

Xulosa.

Raqamli transformatsiya turizm sohasini rivojlantirishning eng muhim omillaridan biri sifatida namoyon bo'lmoqda. U turizm xizmatlarini zamonaviylashtirish, mijozlarga qulaylik yaratish, turizm mahsulotlarini global bozorda samarali targ'ib qilish, boshqaruvni takomillashtirish va iqtisodiy samaradorlikni oshirish imkonini beradi. Ayniqsa, onlayn platformalar, elektron to'lov tizimlari, mobil ilovalar, sun'iy intellekt va raqamli marketing vositalaridan oqilona foydalanish turizmning raqobatbardoshligini sezilarli darajada kuchaytiradi. Shu bois turizm sohasida raqamli texnologiyalarni keng joriy etish, hududiy turizm obyektlarini raqamlashtirish, elektron xizmatlar ko'lamini kengaytirish va innovatsion boshqaruv mexanizmlarini rivojlantirish bugungi kunning dolzarb vazifalaridan biri hisoblanadi. Raqamli transformatsiya asosida rivojlangan





JOURNAL OF TECHNOLOGY AND INNOVATIVE RESEARCH

VOLUME-1, ISSUE-6, 2026

turizm sohasi nafaqat iqtisodiy o'sishni ta'minlaydi, balki mamlakatning xalqaro imijini mustahkamlashga, yangi ish o'rinlarini yaratishga va hududlar taraqqiyotini jadallashtirishga ham xizmat qiladi.

Foydalanilgan adabiyotlar:

1. **O'zbekiston Respublikasining "Turizm to'g'risida"gi Qonuni.** O'RQ-549-son, 2019-yil 18-iyul. (LEX.UZ)
2. **O'zbekiston Respublikasida turizm sohasini rivojlantirishga doir ayrim normativ-huquqiy hujjatlar to'plami.** – Toshkent: Lex.uz materiallari asosida, 2020. – 1–12-betlar. Ushbu yo'nalishda 2020-yil 10-iyuldagi 433-son qaror turizm mahallalari va xizmat sifati talablarini ham qamrab oladi. (LEX.UZ)
3. **O'zbekiston Respublikasi Prezidentining "2025–2026-yillarda sayyohlar oqimini keskin oshirish va turizm xizmatlari ko'lamini jadal kengaytirish chora-tadbirlari to'g'risida"gi Farmoni.** PF-87-son, 2025-yil 15-may. (LEX.UZ)
4. **Kotler, P., Bowen, J. T., Makens, J. C., Baloglu, S.** Marketing for Hospitality and Tourism. 7th ed. – Pearson Education, 2016. – 704 p. (Google Книги)
5. **Kotler, P., Bowen, J. T., Makens, J. C., Baloglu, S.** Marketing for Hospitality and Tourism. 7th Global ed. – Pearson, 2017. – 658 p. (Google Книги)
6. **Kotler, P., Bowen, J. T., Makens, J. C., Baloglu, S.** Marketing for Hospitality and Tourism. 7th Global ed. – Pearson, 2016. – 688 p. (pearson.com)
7. **Buhalis, D.** eTourism: Information Technology for Strategic Tourism Management. – London: Pearson / Financial Times Prentice Hall, 2003. – bibliografik manbada tasdiqlangan nashr. Google Books natijasida kitobning 2003-yilgi nashri qayd etilgan. (Google Книги)
8. **Turizm sohasida investitsion muhitni yaxshilashga oid huquqiy asoslar //** O'zbekiston Respublikasi Prezidentining PF-102-son Farmoni, 2024-yil 18-iyul. (LEX.UZ)



JOURNAL OF TECHNOLOGY AND INNOVATIVE RESEARCH

VOLUME-1, ISSUE-6, 2026

Legal and Practical Foundations for the Application of Artificial Intelligence in the Legislative Drafting Process

Rakhimov Umidjon Zubaydulla o'g'li

Head Consultant, Institute for Legislative Analysis and Regulatory Impact

Assessment under the Ministry of Justice

Annotation

This article analyzes the theoretical, legal, and practical aspects of applying artificial intelligence technologies in the legislative drafting process. In particular, the opportunities of machine learning, natural language processing (NLP), expert systems, and generative models in lawmaking activities are examined. The study also explores the prospects of using artificial intelligence for drafting normative legal acts, identifying legal conflicts, conducting regulatory impact assessments, and monitoring legislation. Based on the advanced practices of the European Union, Estonia, the United Kingdom, Singapore, and other countries, the article evaluates the legal and ethical principles of integrating artificial intelligence into legislative activities. In addition, proposals are developed regarding the institutional and technical mechanisms for introducing artificial intelligence into the legislative drafting system of Uzbekistan.

Keywords

artificial intelligence, legislative drafting, LegalTech, NLP, machine learning, generative models, legal expertise, digital governance

Norma ijodkorligi jarayonida sun'iy intellektni qo'llashning huquqiy va amaliy asoslari

Rahimov Umidjon Zubaydulla o'g'li

Adliya vazirligi huzuridagi Qonunchilikni tahlil qilish va tartibga solish ta'sirini

baholash instituti bosh maslahatchisi

Annotatsiya: Mazkur maqolada norma ijodkorligi jarayonida sun'iy intellekt tex-





JOURNAL OF TECHNOLOGY AND INNOVATIVE RESEARCH

VOLUME-1, ISSUE-6, 2026

nologiyalarini qo'llashning nazariy, huquqiy va amaliy jihatlari tahlil qilingan. Xususan, machine learning, natural language processing (NLP), ekspert tizimlar va generativ modellarning qonunchilik faoliyatidagi imkoniyatlari yoritilgan. Shuningdek, sun'iy intellektni normativ-huquqiy hujjatlar loyihalarini ishlab chiqish, huquqiy kolliziyalarni aniqlash, tartibga solish ta'sirini baholash hamda qonunchilik monitoringida qo'llash istiqbollari ko'rib chiqilgan. Maqolada Yevropa Ittifoqi, Estoniya, Buyuk Britaniya, Singapur va boshqa davlatlarning ilg'or tajribasi asosida sun'iy intellektni huquq ijodkorligiga integratsiya qilishning huquqiy va etik tamoyillari tahlil etilgan. Shu bilan birga, O'zbekistonda sun'iy intellektni norma ijodkorligi tizimiga joriy etishning institutsional va texnik yo'nalishlari yuzasidan takliflar ishlab chiqilgan.

Kalit so'zlar: sun'iy intellekt, norma ijodkorligi, LegalTech, NLP, machine learning, generativ modellar, normativ-huquqiy hujjatlar, tartibga solish ta'sirini baholash, huquqiy ekspertiza, raqamli davlat boshqaruvi

So'nggi yillarda sun'iy intellekt sohasi butun jahonda ijtimoiy, iqtisodiy va huquqiy jarayonlarni tubdan o'zgartiruvchi omilga aylandi. Ilgarigidek faqat texnik yoki axborot sohasi bilan bog'liq innovatsiya sifatida emas, balki **davlat boshqaruvi**, **norma ijodkorligi** va **sud tizimida** ham samarali qaror qabul qilish vositasi sifatida qaralmoqda. Bu holat qonunchilik jarayonidagi ma'lumotlar oqimini **tahlil qilish**, **huquqiy xato** va **ziddiyatlarni** oldindan aniqlash, normativ hujjatlarning **ta'sirini baholash** kabi vazifalarda sun'iy intellektdan foydalanish zaruratini keltirib chiqarmoqda.

Norma ijodkorligi jarayonida asosiy muammolardan biri – juda katta hajmdagi huquqiy ma'lumotni tahlil qilish va turli qonun hujjatlari o'rtasidagi bog'liqlik hamda ziddiyatlarni aniqlashda inson omilining cheklangan imkoniyatlaridir. Bu jarayonda SI quyidagi vazifalarni samarali bajarishi mumkin:



JOURNAL OF TECHNOLOGY AND INNOVATIVE RESEARCH

VOLUME-1, ISSUE-6, 2026

- amaldagi qonunlar va qarorlar o'rtasidagi kolliziya va dublikatsiyalarni avtomatik aniqlash;
- yangi qonun loyihasining ta'sirini "prognoz" qilish va TSTB jarayonida analitik modellarni yaratish;
- huquqiy hujjatlar leksik va semantik tahlilini amalga oshirish orqali mazmun mosligini baholash;
- xalqaro huquq va xorijiy davlatlar tajribasini tezkor qiyosiy tahlil qilish.

Shu nuqtayi nazardan, SI ni norma ijodkorligi jarayoniga integratsiya qilish nafaqat huquqiy hujjatlar sifatini oshiradi, balki davlat organlari faoliyatining samaradorligini va shaffofligini ham kuchaytiradi.

II. SUN'IY INTELLEKTNING NAZARIY VA AMALIY ASOSLARI

Sun'iy intellekt — inson aqlining muayyan funksiyalarini, jumladan tahlil qilish, qaror qabul qilish, o'rganish, tilni anglash va ma'lumotlarni qayta ishlash qobiliyatini taqlid qiluvchi intellektual tizimlar majmuasidir. Uning asosiy maqsadi inson tafakkuriga xos bo'lgan kognitiv jarayonlarni raqamli muhitda takrorlashdir.

Ilmiy adabiyotlarda SI turli yo'nalishlarga ajratiladi: **mashina o'rganishi** (machine learning), **chuqur o'rganish** (deep learning), **ekspert tizimlar** (expert systems), **tabiiy tilni qayta ishlash** (NLP) va **generativ modellar**. Har bir yo'nalish ma'lum turdagi vazifalarni bajarishga ixtisoslashgan bo'lib, ular birgalikda inson fikrlash qobiliyatini taqlid etishga xizmat qiladi.

Mashina o'rganishi (Machine Learning, ML)

Qo'llanilishi: Mashina o'rganishi algoritmlari ma'lumotlar asosida avtomatik xulosalar chiqarish va "pattern"larni aniqlash imkoniyatiga ega bo'lib, norma ijodkorligida buni quyidagicha foydalanish mumkin:

- Huquqiy hujjatlar, qarorlar va normativ bazadagi takrorlanuvchi muammolarni tahlil qilish.



JOURNAL OF TECHNOLOGY AND INNOVATIVE RESEARCH

VOLUME-1, ISSUE-6, 2026

- *Yangi normativ hujjat qabul qilish zaruriyatini aniqlash uchun statistik yondoshuv orqali tahlil.*
- *Tahlil natijalari asosida huquqiy normalarning samaradorligini prognoz qilish.*

Afzalligi: katta hajmdagi ma'lumot bilan ishlay oladi va murakkab bog'lanishlarni aniqlaydi.

Kamchiligi: tushuntirish qobiliyati past — algoritmi nega bunday xulosa qilganini aniq izohlash qiyin.

Huquqshunoslik nuqtayi nazaridan qaralganda, SI an'anaviy huquq nazariyalarini yangi bosqichga olib chiqmoqda. Masalan, huquqiy **pozitivizm** va **natural huquq** nazariyalarida qonun inson irodasi va adolat prinsiplariga bog'liq deb qaralsa, sun'iy intellekt algoritmlar orqali "**inson irodasi**"ni raqamli ko'rinishda ifodalaydi. Bu holat, o'z navbatida, huquqiy me'yorlar va axloqiy qadriyatlar o'rtasidagi chegaralarni qayta belgilashga olib kelmoqda. Xorijiy olimlar bu jarayonni "**Law Informs Code**" konsepsiyasi orqali izohlaydilar¹.

"Law Informs Code" — bu huquqiy normalar algoritmdagi qoidalarni belgilaydigan yondashuvdir.

Masalan: Agar Adliya vazirligi SI orqali qonun loyihalarini tahlil qiluvchi tizim yaratsa, u holda:

- *SI qonunchilik normalariga zid tavsiya bermasligi kerak;*
- *u qaror qabul qilayotganda **huquqiy asoslarga** tayanishi lozim;*
- *ya'ni, **kod (algoritmi)** — qonun talablariga bo'ysunishi kerak.*

Buyuk Britaniyalik tadqiqotchi **Keti Atkinson (Katie Atkinson)** huquqiy bahs (argumentation) modellarida sun'iy intellektning rolini chuqur o'rgangan. Uning fikricha, intellektual tizimlar sud qarorlarini tahlil qilishda va huquqiy xulosalarni

¹ Cornell University - Law Informs Code: A Legal Informatics Approach to Aligning Artificial Intelligence with Humans - <https://arxiv.org/abs/2209.13020>



JOURNAL OF TECHNOLOGY AND INNOVATIVE RESEARCH

VOLUME-1, ISSUE-6, 2026

avtomatlashtirishda insonga yordamchi vosita bo‘lishi mumkin. Shu bilan birga, SI vositalari **qonun loyihalarini tahlil qilish** va **huquqiy asoslilikni baholashda** vaqt va resurs tejamliligini oshiradi². Shu kabi tadqiqotlar huquq ijodkorligida SI inson qarorini almashtirmasdan, balki uni takomillashtirish vositasi sifatida qaralishi lozimligini ko‘rsatmoqda.

Oksford universiteti tadqiqotchisi **Sandra Vachter (Sandra Wachter)** o‘zining “*The Theory of Artificial Immutability*” asarida sun‘iy intellekt inson huquqlari sohasida **yangi xavfni** keltirib chiqarishi mumkinligini ta’kidlaydi. Uning fikricha, algoritmlar ma’lum guruhlarini avtomatik tarzda klassifikatsiya qilishi va bu orqali **yashirin diskriminatsiyani** kuchaytirishi ehtimoldan xoli emas³. Shu sababli, huquq ijodkorligi jarayonida SIning etik va huquqiy cheklovlari aniq belgilanishi muhimdir.

Amaliy jihatdan SI texnologiyalari allaqachon huquqiy sohada faol qo‘llanilmoqda. Masalan, **Yevropa Ittifoqida 2024 yilda** qabul qilingan “**AI Act**” sun‘iy intellekt tizimlarini **xavf darajasiga** ko‘ra tartibga soladi. Unga ko‘ra, yuqori xavfli tizimlar (high-risk systems) uchun shaffoflik, inson nazorati va xavfni baholash talabi joriy etilgan. Bu me’yoriy yondashuv SIning davlat boshqaruvida, ayniqsa qonunchilik jarayonida mas’uliyatli qo‘llashni ta’minlaydi⁴.

Bundan tashqari, **Italiya** ushbu qonunni milliy darajada amalga oshirgan birinchi davlat sifatida SIning huquqiy tartibga solishda ilg‘or tajriba namoyon etdi. **Unda SI asosidagi qarorlar faqat inson tomonidan tekshirilgandan so‘ng huquqiy kuchga ega bo‘lishi mumkinligi belgilab qo‘yilgan**. Bu model O‘zbekiston uchun ham muhim o‘rnak bo‘lishi mumkin, chunki norma ijodkorligi jarayonida inson nazorati va huquqiy shaffoflik tamoyillarini saqlab qolish muhim ahamiyatga ega.

² University of Liverpool - AI and law. The changing nature of legal work - <https://www.scienceinparliament.org.uk/wp-content/uploads/2025/04/Atkinson.pdf>

³ Cornell University - The Theory of Artificial Immutability: Protecting Algorithmic Groups Under Anti-Discrimination Law - <https://arxiv.org/abs/2205.01166>

⁴ The Guardian - Italy first in EU to pass comprehensive law regulating use of AI - <https://www.theguardian.com/world/2025/sep/18/italy-first-in-eu-to-pass-comprehensive-law-regulating-ai>





JOURNAL OF TECHNOLOGY AND INNOVATIVE RESEARCH

VOLUME-1, ISSUE-6, 2026

Tabiiy tilni qayta ishlash (Natural Language Processing, NLP)

Qo'llanilishi: NLP huquqiy matnlarni avtomat tahlil, sarlavhalash va tuzilishini tahlil qiladi.

- Qonun loyihalarini avtomat formatlash, qisqacha annotatsiya tayyorlash.
- Bir-biriga bog'liq huquqiy hujjatlarni aniqlash (masalan, konstitutsiya bilan qonun uyg'unligini tekshirish).
- Norma ijodkorlari uchun intellektual yordamchi tizimlarni yaratish.

Afzalligi: huquqiy tildagi katta hujjatlarni avtomat tahlil qiladi.

Kamchiligi: huquqiy tildagi maxsus so'z va iboralarni to'g'ri talqin qilishda qiyinchilik bo'lishi mumkin.

NLP — Adliya tizimida SIn joriy etishda eng muhim yo'nalish, ayniqsa huquqiy matnlar tahlili va tuzilmasi uchun.

Sun'iy intellektning amaliy qo'llanilishida "**LegalTech**" sohasi alohida rivojlanmoqda. Bu sohadagi dasturlar normativ hujjatlar bazasini tahlil qilish, qonunlar o'rtasidagi ziddiyat va dublikatsiyalarni avtomatik aniqlash, hamda shartnomalardagi xato va nomutanosibliklarni ko'rsatib berish imkonini yaratadi. Xususan, **NLP texnologiyalari** orqali huquqiy hujjatlarning **leksik** va **semantik** tahlili amalga oshiriladi, bu esa huquqshunoslar uchun katta vaqt tejamlorligi va sifatli tahlilni ta'minlaydi⁵.

Biroq, SIn huquq ijodkorligi jarayonida qo'llash bir qator muammolarni ham keltirib chiqaradi. **Birinchidan**, "**qora quti**" (*black box*) muammosi mavjud bo'lib, **ko'plab SI modellari qaror qabul qilish jarayonini to'liq tushuntirib berolmaydi**. Bu holat huquqiy shaffoflik va javobgarlik prinsiplariga zid holatni yuzaga keltirishi mumkin⁶.

⁵ IRSHAD - Application of Foreign Experience in the Legal Regulation of Artificial Intelligence the Republic of Uzbekistan - <https://irshadjournals.com/index.php/ujldp/article/view/211>

⁶ Cornell University - Lance Eliot: Turing Test and the Practice of Law: The Role of Autonomous Levels of AI Legal Reasoning - <https://arxiv.org/abs/2008.07743>



JOURNAL OF TECHNOLOGY AND INNOVATIVE RESEARCH

VOLUME-1, ISSUE-6, 2026

Ikkinchidan, SIning **mustaqil qaror qabul qilish** qobiliyati masalasida huquqiy subyektlarni va javobgarlikni aniqlash hozircha yetarli darajada tartibga solinmagan. Bu borada xalqaro huquqda ham yagona yondashuv mavjud emas. **Uchinchidan**, ma'lumotlar tarkibidagi **diskriminatsion omillar** algoritmi natijalariga ta'sir qilishi mumkin. Shuning uchun har qanday SI tizimi huquqiy etika va inson huquqlari standartlariga muvofiq ravishda ishlab chiqilishi talab etiladi.

Xulosa qilib aytganda, SIning nazariy va amaliy asoslari huquq ijodkorligida yangi bosqichni boshlab bermoqda. U inson faoliyatini almashtirish emas, balki qonunchilik jarayonini tezkor, aniq va ilmiy asoslangan qilish vositasi sifatida qaralishi lozim. Lekin bu jarayonda etik me'yorlar, inson nazorati va huquqiy javobgarlik mexanizmlari aniq belgilab berilishi shart.

III. NORMA IJODKORLIGI JARAYONI VA SUN'IY INTELLEKT INTEGRATSIYASI

Hozirgi kunda norma ijodkorligi jarayonining aksar qismi inson faoliyatiga bog'liq bo'lib, katta hajmdagi ma'lumotni tahlil qilish, huquqiy xulosalar tayyorlash va normalarni uyg'unlashtirishda vaqt va resurslar ko'p sarflanadi.

Sun'iy intellektni integratsiya qilish imkoniyatlari. Sun'iy intellekt norma ijodkorligi jarayonida inson faoliyatini to'liq almashtirmasdan, **intellektual yordamchi va tahlilchi** sifatida ishtirok etishi mumkin. Buning asosiy yo'nalishlari quyidagicha:

a) **Huquqiy ma'lumotlarni tahlil qilish va muammoni aniqlash:** **Machine Learning** va **NLP** texnologiyalari orqali huquqiy amaliyotdagi takrorlanuvchi muammolar, sud qarorlaridagi tendensiyalar yoki normativ bo'shliqlar aniqlanishi mumkin.

Masalan: Yevropa Ittifoqi LegalTech bo'yicha 2023 yilgi hisobotida SI asosida qonunchilik tahlili orqali norma takrorlanishini 28%ga qisqartirishga erishilgani qayd etilgan (EU Commission, AI in Legislative Drafting, 2023).



JOURNAL OF TECHNOLOGY AND INNOVATIVE RESEARCH

VOLUME-1, ISSUE-6, 2026

b) Norma loyihasini avtomat shakllantirish: Generativ modellar (*masalan, GPT, Claude, LLaMA*) yordamida huquqiy hujjatlarning dastlabki variantlari avtomat ravishda yaratilishi mumkin. Bu inson huquqshunoslariga vaqt tejash va mazmunga diqqat qaratish imkonini beradi. Biroq bu jarayonda “**Law Informs Code**” tamoyili qo‘llanilishi zarur, ya’ni algoritm qonun me’yorlariga bo‘ysunishi lozim.

c) Huquqiy ekspertiza va TSTB jarayonlarida SI: Mye’yoriy hujjatlar ta’sirini iqtisodiy va huquqiy nuqtayi nazardan baholashda samarali vosita bo‘lishi mumkin. Masalan:

- Adliya tizimidagi ma’lumotlar bazasini tahlil qilish;
- Turli variantlarning ijtimoiy-iqtisodiy ta’sirini prognoz qilish;
- Qonun loyihasi korrupsiya xavfini keltirib chiqarishi ehtimolini aniqlash.

Jahon amaliyotida, OECD Regulatory Policy Division (2024-25) TSTB jarayonlarida SI modellarini sinovdan o‘tkazish bo‘yicha tavsiyalar bergan — xususan, AI modellari inson ekspertizasini to‘ldirishi mumkinligi qayd etilgan.

Manba: https://www.oecd.org/content/dam/oecd/en/publications/reports/2025/04/oecd-regulatory-policy-outlook-2025_a754bf4c/56b60e39-en.pdf

d) Huquqiy muvofiqlik va kolliziya tahlili: NLP va ekspert tizimlar yordamida yangi qonun loyihasi mavjud qonunchilik bilan avtomat taqqoslanib, kolliziya, ziddiyat yoki takrorlanish holatlari aniqlanadi. Bunday amaliyotni **Estoniya** va **Singapur** davlatlari 2022-2024-yillarda sinov tariqasida joriy etgan (*OECD Digital Government Report, 2024*).

Ma’lumot uchun, Estoniyada raqamli imzolardan foydalanish natijasida mamlakat yalpi ichki mahsulotining (YAIM) taxminan 2 foiziga teng iqtisodiy samaraga erishilgan (e-Estonia, 2019). Shuningdek, BMT Taraqqiyot Dasturi (UNDP, 2023) ma’lumotlariga ko‘ra, raqamli jamoaviy infratuzilma (Digital Public Infrastructure - DPI) dan samarali foydalanish natijasida past va o‘rta



JOURNAL OF TECHNOLOGY AND INNOVATIVE RESEARCH

VOLUME-1, ISSUE-6, 2026

daromadli mamlakatlar YAIMi 2030 yilgacha 1 - 1,4 foiz punktgacha o'sishi mumkin.

Integratsiyaning huquqiy va axloqiy talablari

Sun'iy intellektni huquq ijodkorligida joriy etishda bir qator huquqiy va etik talablar qo'yiladi:

- **Shaffoflik** — algoritm qanday qaror qabul qilgani aniq bo'lishi kerak;
- **Hisobdorlik** — SI tavsiyalari uchun inson mas'uliyati saqlanadi;
- **Ma'lumot xavfsizligi** — huquqiy ma'lumotlar maxfiyligi ta'minlanishi shart;
- **Axloqiy neytrallik** — SI siyosiy yoki shaxsiy manfaatlarga xizmat qilmasligi

lozim.

Bu tamoyillar Yevropa Kengashining 2021 yilda qabul qilingan “**Ethical Framework for AI in Justice Systems**” hujjatida alohida belgilab o'tilgan.

IV. SUN'IY INTELLEKTNI NORMA IJODKORLIGIDA QO'LLASHNING HUQUQIY ASOSLARI

Xalqaro huquqiy va me'yoriy asoslar

Sun'iy intellektni huquqiy sohalarida qo'llash bo'yicha xalqaro huquqiy asoslar asosan quyidagi tashkilotlar va hujjatlar doirasida shakllanmoqda:

1. Yevropa Kengashining “**AI and Human Rights**” (2021) qo'llanmasi — SI foydalanilganda inson huquqlarini himoya qilish va algoritmlarning shaffofligini ta'minlashni tavsiya etadi;

2. Yevropa Ittifoqining “**AI Act**” (2024) — bu dunyodagi birinchi majburiy huquqiy hujjat bo'lib, SIni xavf darajalariga ko'ra turkumlaydi va davlat organlarida, jumladan qonun ijodkorligida foydalanishda axloqiy, huquqiy cheklovlar belgilaydi;

3. **OECD Recommendation on Artificial Intelligence (2019)** — SIdan foydalanishda adolat, shaffoflik va inson mas'uliyati tamoyillarini belgilaydi;





JOURNAL OF TECHNOLOGY AND INNOVATIVE RESEARCH

VOLUME-1, ISSUE-6, 2026

4. BMTning YUNESKO qoshidagi “AI Ethics Recommendation” (2021) — SIn davlat boshqaruviga joriy etishda inson qadr-qimmatini, tenglik va qonuniylik prinsiplarini ta’minlashni talab qiladi.

Ushbu xalqaro hujjatlar SIn norma ijodkorligi jarayonida qo‘llash uchun umumiy huquqiy chegaralarni belgilab beradi.

Sun’iy intellektdan foydalanishda huquqiy talablar. Norma ijodkorligi jarayonida SI texnologiyalarini qo‘llash quyidagi huquqiy talablar bilan uyg‘unlashtirilishi lozim:

1. Qonun ustuvorligi — SI faoliyati faqat amaldagi qonunlar doirasida amalga oshirilishi lozim.
2. Hisobdorlik va inson nazorati — SIning tavsiya yoki xulosalariga asoslangan qaror uchun javobgarlik insonda qoladi.
3. Shaffoflik (tushuntirish imkoniyati) — har bir tavsiya yoki tahlil natijasi izohlanishi kerak.
4. Ma’lumot xavfsizligi — norma loyihalari, ichki tahlillar va huquqiy ma’lumotlar maxfiy saqlanishi zarur.
5. Axloqiy neytrallik — SI siyosiy, iqtisodiy yoki shaxsiy manfaatlarga xizmat qilmasligi kerak.

Bu prinsiplar **Yevropa Kengashi** va **OECD** hujjatlarida ham “**AI Governance Principles**” sifatida qayd etilgan.

V. NORMA IJODKORLIGI JARAYONIDA SUN’IY INTELLEKTDAN FOYDALANISHNING AMALIY YO‘NALISHLARI

Normativ-huquqiy hujjatlarni tahlil qilish va tizimlashtirish

SI orqali qonunlar, qarorlar va farmoyishlarni avtomat tarzda tahlil qilish va o‘zaro uyg‘unligini baholash mumkin. Masalan, **tabiiy tilni qayta ishlash** (NLP) orqali norma loyihasidagi **so‘z** va **ifoda takrorlari**, **ziddiyatli** yoki **noaniq normalar** aniqlanadi. **Semantik tahlil** algoritmlari orqali moddalardagi **huquqiy munosabatlar o‘rtasidagi**



JOURNAL OF TECHNOLOGY AND INNOVATIVE RESEARCH

VOLUME-1, ISSUE-6, 2026

bogʻlanish baholanadi. **Avtomat qiyoslash** tizimlari orqali yangi loyiha amaldagi qonunlarga **mos** yoki **zid** ekanligi toʻgʻrisida hisobot tayyorlanadi.

Qonun loyihalarining taʼsirini oldindan baholash (ex-ante analysis). SI asosidagi prognoz modellari orqali normativ hujjatning iqtisodiy va ijtimoiy taʼsiri oldindan hisoblanishi mumkin.

Machine Learning modellari — tarixiy maʼlumotlar asosida, ilgari qabul qilingan qonunlarning natijalarini tahlil qiladi. Bu orqali yangi loyihaning ehtimoliy **samaradorligi** yoki **xavflari** avtomat ravishda aniqlanadi. TSTB jarayonida bu qaror qabul qilishni tezlashtirib, subyektiv fikrlarni kamaytiradi.

Huquqiy hujjatlarni lingvistik va huquqiy muvofiqlik boʻyicha tekshirish. SI yordamida har bir modda yoki bandning **grammatik xatolari**, **huquqiy terminlar** toʻgʻri ishlatilishi, boshqa qonunlar bilan **kolliziya ehtimoli**, avtomat ravishda aniqlanadi.

Masalan, Yevropa Ittifoqi “AI4LawDraft” tizimi loyihalarni huquqiy va lingvistik jihatdan avtomat tahlil qilish uchun NLP va qiyoslash modellaridan foydalanadi. Shu kabi yechimlarni Oʻzbekistondagi “Lex.uz” platformasi bilan integratsiya qilish orqali amalda joriy etish mumkin.

Monitoring va NHHlarning samaradorligini (KPI) baholashni avtomatlashtirish. SI bu jarayonda maʼlumotlarni yigʻish va trend tahlil qilishni avtomatlashtiradi, KPI indikatorlari asosida qonun ijrosi darajasi boʻyicha avtomat hisobotlar shakllantiradi, huquqiy hujjatlarning natijadorligini kuzatib borishga yordam beradi. Bu yoʻnalishda analitik **“dashbordlar”** va **“policy impact evaluation”** platformalarini ishlab chiqish muhim.

Qonunchilik jarayonida inson va SI hamkorligi modeli. SI hech qachon insonni toʻliq almashtira olmaydi, ammo qonunchilik maslahatchisi sifatida samarali foyda keltiradi. Shu bois, SIni adliya tizimida **“digital legal assistant”** sifatida joriy etish, har



JOURNAL OF TECHNOLOGY AND INNOVATIVE RESEARCH

VOLUME-1, ISSUE-6, 2026

bir norma loyihasi bo'yicha avtomat tahlil hisobotini inson ekspertlari tomonidan tasdiqlash, sun'iy intellekt etikasi bo'yicha ichki standartlarni ishlab chiqish (EIGE, 2023; OECD AI Principles, 2019).

VI. O'ZBEKISTONDA SUN'IY INTELLEKTNI NORMA IJODKORLIGIGA JORIY ETISH

O'zbekistonda sun'iy intellektni norma ijodkorligiga joriy etishda birinchi navbatda raqamli jamoaviy infratuzilma (**Digital Public Infrastructure — DPI**) hamda ma'lumot bazalariga tizimli investitsiya kiritish orqali davlat xizmatlarini va ma'muriy jarayonlarni avtomatlashtirish uchun poydevor yaratish zarur. **United Nations Development Program (UNDP)** tomonidan tahlil qilinganidek, DPIga sarmoya kiritish past va o'rta daromadli mamlakatlarda YAIMni **2030 yilgacha 1-1,4 foiz** punktga oshirishi mumkinligi ko'rsatilgan, bu texnik integratsiyaning iqtisodiy manfati haqida to'g'ridan to'g'ri dalildir. Xalqaro tajriba SIni davlat funksiyalariga joriy etish **uch jarayonni** ajratadi: **birinchi — texnik tayyorgarlik** (ma'lumotlar infratuzilmasi, identifikatsiya va integratsiya), **ikkinchi — me'yoriy-huquqiy bazani yaratish** (qoidalar va hisobdorlik), **uchinchi — inson-va-sistema hamkorligi modelini shakllantirish** (human-in-the-loop, audit, test qilish). **Estoniya** misoli — raqamli imzolar va umumelektron platforma orqali davlat xizmatlari iqtisodiy samaralarini oshirgan holat (ekonomik baholarga ko'ra raqamli imzolar YAIMning taxminan **2%** sarfini tejagan) — davlat darajasidagi **DPI** investitsiyasi natijalarini ko'rsatadi.

“human-in-the-loop” — bu sun'iy intellekt (SI) qaror qabul qilish jarayonida insonning doimiy ishtirokini ta'minlaydigan modeldir.

Qisqacha aytganda, **mashina avtomat tarzda qaror qabul qilmaydi**, balki inson tomonidan tekshiriladi, tasdiqlanadi yoki rad etiladi. Bu **huquqiy javobgarlik va shaffoflikni saqlashga**, hamda **inson nazoratini ta'minlashga** xizmat qiladi.

Huquqiy va etik jihatdan SIni norma ijodkorligida qo'llaganda risk-menedjmentni





JOURNAL OF TECHNOLOGY AND INNOVATIVE RESEARCH

VOLUME-1, ISSUE-6, 2026

e'tiborga olish zarur bo'ladi. Yevropa Ittifoqining **"AI Act"** tarzidagi hujjatlar yuqori xavfli vazifalar uchun qo'shimcha talablar (*shaffoflik, inson nazorati, xavf-bahosi*) qo'yish zarurligini ta'kidlaydi. Akademik tahqiqotlar SIning ijtimoiy xavflari, ayniqsa **algoritmik guruhlar** va **yashirin diskriminatsiya** mavzusida jiddiy hushyorlikni talab qiladiganligini ko'rsatadi. **Sandra Wachter** kabi olimlar **"algorithmic groups"** va ularning qonuniy himoyasi haqidagi ishlarda SIning yaratgan yangi guruhlashtirish mexanizmlari insonning imkoniyatlarini cheklashi va mavjud antidiskriminatsiya qoidolari yetarsiz bo'lishi mumkinligini ta'kidlaydilar.

Texnik integratsiya jihatidan asosiy elementlar quyidagilardan iborat: yagona elektron fuqarolik/identifikatsiya tizimiga (**One ID**) integratsiya, milliy normativ bazaning mashina o'qishi mumkin bo'lgan formatda (*strukturlangan metama'lumotlar va mashina-o'qiyoladigan reestr*), ommaviy va xususiy sektor ma'lumotlarini aniq litsenziya asosida ochiq tartibi, umumiy API va elementar interoperabilik (message bus, secure APIs) orqali o'zaro almashinuv, hamda modellar uchun loglash va jurnallash (*audit trail*) tizimi. Bu yondashuv **DPI** va **X-Road** uslubidagi ma'lumot almashinuvi prinsiplariga o'xshash bazani talab qiladi va davlat xizmatlarining integratsiyasi uchun zarurdir hisoblanadi⁷.

Model va operatsiyalar (MLOps) va modellar reestri (model registry) yaratish — davlat tizimlarida qo'llaniladigan har bir SI modulining versiyasi, ma'lumot manbalari, ma'lumotlarni qayta ishlash jarayonlari va test natijalari qayd etilib borilishi lozim bo'lgan texnik choradir. **OECD** va boshqa xalqaro tavsiyalar davlatlardagi AI tizimlari ochiq, audit qilinadigan va hisobdor bo'lishi kerakligini ta'kidlaydi; shuning uchun modellarning audit rejimini va **"pilot-peskovka"** (**regulatory sandbox**) mexanizmlarini joriy etish zarur.

⁷ OECD: DIGITAL PUBLIC INFRASTRUCTURE FOR DIGITAL GOVERNMENTS -

https://www.oecd.org/content/dam/oecd/en/publications/reports/2024/12/digital-public-infrastructure-for-digital-governments_11fe17d9/ff525dc8-en.pdf



JOURNAL OF TECHNOLOGY AND INNOVATIVE RESEARCH

VOLUME-1, ISSUE-6, 2026

ORGANIZATIONAL AND INFORMATIONAL ROLE OF ERP (ENTERPRISE RESOURCE PLANNING) SYSTEMS IN ACCOUNTING AND WAYS TO IMPROVE THEIR EFFICIENCY

Rixsimboyev Obid Qobiljonovich

Assistant, Faculty of Economics, Tashkent Institute of Textile and Light Industry

Abstract

The article analyzes the organizational and informational role of ERP systems in accounting. It discusses digital transformation in accounting, integration of financial data, and decision-making support. Implementation challenges and improvement strategies are also examined.

Keywords

ERP, accounting systems, digital transformation, financial integration, management control.

BUXGALTERIYA HISOBIDA ERP (ENTERPRISE RESOURCE PLANNING) TIZIMLARINING TASHKILIY-AXBOROT ROLI VA ULARNING SAMARADORLIGINI OSHIRISH YO‘LLARI

Rixsimboyev Obid Qobiljonovich

Toshkent to‘qimachilik va yengil sanoat instituti Iqtisodiyot fakulteti assistenti

E-mail: obidrixsimbayev@gmail.com

Annotatsiya. Mazkur ilmiy ishda korxonalarda buxgalteriya hisobini yuritishda ERP tizimlarining axborot-tashkiliy ahamiyati tahlil qilingan. Zamonaviy raqamli iqtisodiyot sharoitida hisob tizimlarini avtomatlashtirish zarurati, moliyaviy ma’lumotlarni integratsiyalash, operativ boshqaruvni qo‘llab-quvvatlash hamda ichki nazorat mexanizmlarini takomillashtirish masalalari yoritilgan. Shuningdek, ERP tizimlarining amaliy joriy etilishidagi to‘siqlar va ularni bartaraf etish bo‘yicha ilmiy asoslangan tavsiyalar ishlab chiqilgan.



JOURNAL OF TECHNOLOGY AND INNOVATIVE RESEARCH

VOLUME-1, ISSUE-6, 2026

Kalit soʻzlar: *ERP, raqamli hisob, buxgalteriya tizimi, axborot integratsiyasi, moliyaviy nazorat, boshqaruv qarorlari.*

Zamonaviy iqtisodiyotda korxonalar faoliyati tobora murakkablashib borayotganligi sababli, anʼanaviy buxgalteriya hisobi usullari toʻliq samaradorlikni taʼminlay olmayapti. Shu sababli korxonalarda raqamli boshqaruv vositalariga ehtiyoj kuchaymoqda.

ERP tizimlari ushbu ehtiyojni qondiruvchi asosiy platformalardan biri boʻlib, u korxona ichidagi barcha iqtisodiy jarayonlarni yagona axborot muhitida birlashtiradi. Natijada moliyaviy va boshqaruv maʼlumotlari oʻrtasidagi uzviylik taʼminlanadi.

ERP (Enterprise Resource Planning) tizimi korxona resurslarini rejalashtirish va boshqarishga yoʻnaltirilgan integratsiyalashgan axborot platformasidir. Ushbu tizim moliyaviy operatsiyalarni avtomatlashtirish bilan birga, boshqaruv jarayonlarini ham raqamlashtiradi.

ERP tizimi quyidagi asosiy yoʻnalishlarda ishlaydi:

- moliyaviy axborotni yagona bazaga jamlash;
- operatsion jarayonlarni standartlashtirish;
- ichki maʼlumotlar oqimini avtomatlashtirish;
- boshqaruv uchun analitik maʼlumotlar yaratish.

ERP tizimlari buxgalteriya hisobini faqat qayd etish vositasi emas, balki qaror qabul qilishni qoʻllab-quvvatlovchi analitik platformaga aylantiradi.

Uning asosiy vazifalari quyidagilardan iborat:

- xoʻjalik operatsiyalarini avtomatik qayd etish;
- moliyaviy hisobotlarni shakllantirishni soddalashtirish;
- xarajatlar harakatini kuzatish;
- debitor-kreditor qarzlarni boshqarish;
- budjet ijrosini nazorat qilish.



JOURNAL OF TECHNOLOGY AND INNOVATIVE RESEARCH

VOLUME-1, ISSUE-6, 2026

ERP tizimi korxona boshqaruvining barcha bo'g'inlarini o'zaro bog'laydi. Bu esa ma'lumotlarning parchalanib ketishini oldini oladi va yagona axborot maydonini shakllantiradi.

Bunday yondashuv natijasida:

- qarorlar tezroq qabul qilinadi;
- axborotning aniqligi oshadi;
- resurslardan foydalanish samaradorligi ortadi;
- ichki nazorat tizimi kuchayadi.

Amaliyotda ERP tizimlarini tatbiq etishda bir qator to'siqlar mavjud. Eng asosiy muammo bu moliyaviy xarajatlarning yuqoriligidir. Ko'pgina korxonalar uchun dastlabki investitsiyalar sezilarli yuk bo'lishi mumkin.

Shuningdek, tizimni boshqarish uchun zarur bo'lgan mutaxassislar yetishmasligi ham muhim muammo hisoblanadi. Xodimlarning yangi texnologiyalarga moslashishi esa qo'shimcha vaqt va resurs talab qiladi.

Bundan tashqari, mavjud axborot tizimlaridan ERP platformasiga o'tish jarayonida texnik moslashuv muammolari yuzaga kelishi mumkin.

ERP tizimlarining samaradorligini oshirish uchun quyidagi yo'nalishlar muhim hisoblanadi:

Birinchidan, tizimni bosqichma-bosqich joriy etish orqali korxona ichki jarayonlarini moslashtirish kerak.

Ikkinchidan, xodimlar uchun muntazam o'quv dasturlarini tashkil etish zarur, chunki inson omili tizim samaradorligiga bevosita ta'sir qiladi.

Uchinchidan, bulutli texnologiyalarga asoslangan ERP yechimlarini qo'llash orqali xarajatlarni kamaytirish va moslashuvchanlikni oshirish mumkin.

To'rtinchidan, ERP tizimlarini ichki audit va nazorat mexanizmlari bilan integratsiya qilish muhimdir.



JOURNAL OF TECHNOLOGY AND INNOVATIVE RESEARCH

VOLUME-1, ISSUE-6, 2026

ERP tizimlari buxgalteriya hisobini avtomatlashtirish orqali korxona boshqaruv tizimini sezilarli darajada modernizatsiya qiladi. Eng katta afzalliklardan biri — real vaqt rejimida ma'lumot olish imkoniyatidir.

Biroq tizim samaradorligi faqat texnologiyaga emas, balki uni to'g'ri joriy etish strategiyasiga ham bog'liqdir. Korxona madaniyati, boshqaruv darajasi va xodimlar tayyorgarligi bu jarayonda hal qiluvchi rol o'ynaydi.

ERP tizimlari buxgalteriya hisobini raqamlashtirish va integratsiyalash orqali korxona boshqaruvining sifatini oshiradi. Ushbu tizimlar moliyaviy axborotning aniqligini ta'minlash, xarajatlarni optimallashtirish va boshqaruv qarorlarini tezlashtirish imkonini beradi.

Tadqiqot natijalariga ko'ra, ERP tizimlarining samarali joriy etilishi korxona raqobatbardoshligini oshirishda muhim omil hisoblanadi. Kelgusida sun'iy intellekt va Big Data texnologiyalarining ERP tizimlariga integratsiyasi ushbu sohani yanada rivojlantiradi.

Foydalanilgan adabiyotlar

1. O'zbekiston Respublikasi Qonuni. **“Buxgalteriya hisobi to'g'risida”**. Toshkent: Adliya vazirligi, 2016-yil 13-aprel.
2. Drury, C. **Management and Cost Accounting**. 11th edition. – Andover: Cengage Learning EMEA, 2022. – 784 p.
3. Horngren, C. T., Datar, S. M. **Cost Accounting: A Managerial Emphasis**. 16th edition. – Harlow: Pearson Education Limited, 2021. – 896 p.
4. Kaplan, R. S., Norton, D. P. **Strategy Maps: Converting Intangible Assets into Tangible Outcomes**. Boston: Harvard Business School Press, 2020. – 454 p.
5. Hilton, R. W. **Managerial Accounting: Creating Value in a Dynamic Business Environment**. 12th edition. – New York: McGraw-Hill Education, 2021. – 720 p.





JOURNAL OF TECHNOLOGY AND INNOVATIVE RESEARCH

VOLUME-1, ISSUE-6, 2026

6. Laudon, K. C., Laudon, J. P. **Management Information Systems: Managing the Digital Firm**. 17th edition. – Harlow: Pearson Education Limited, 2022. – 720 p.

7. To'xtayev, B. T. **Boshqaruv hisobi**. Toshkent: Iqtisod-Moliya nashriyoti, 2021. – 312 b.

8. Karimov, A. **A. Buxgalteriya hisobi nazariyasi**. Toshkent: Sharq nashriyoti, 2022. – 280 b.



JOURNAL OF TECHNOLOGY AND INNOVATIVE RESEARCH

VOLUME-1, ISSUE-6, 2026

USE OF EDUCATIONAL ROBOTICS AS A MEANS OF DEVELOPING THE COGNITIVE ACTIVITY OF PRESCHOOL CHILDREN

Akhmedova Gulrukh Rustam qizi

Second-Year Student, Faculty of Preschool and Primary Education, Ajiniyaz

Nukus State Pedagogical Institute

Abstract

The article examines cognitive activity as one of the key indicators of intellectual development in preschool children.

Keywords

cognitive activity, educational robotics, preschool education, inquiry-based learning, research activity, preschool children.

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ РОБОТОТЕХНИКИ КАК СРЕДСТВА РАЗВИТИЯ ПОЗНАВАТЕЛЬНОЙ АКТИВНОСТИ ДЕТЕЙ ДОШКОЛЬНОГО ВОЗРАСТА

Ахмедова Гулрух Рустам кизи

Студентка 2 курса факультета дошкольного и начального образования

НГПИ имени Ажинияза

Аннотация. В статье познавательная активность рассматривается как один из важнейших показателей интеллектуального развития детей дошкольного возраста.

Ключевые слова: познавательная активность, образовательная робототехника, дошкольное образование, исследовательское обучение, исследовательская деятельность, дети дошкольного возраста.

Annotatsiya. Maqolada maktabgacha yoshdagi bolalar bilish faolligi intellektual rivojlanishning muhim ko'rsatkichlaridan biri sifatida tahlil qilingan.





JOURNAL OF TECHNOLOGY AND INNOVATIVE RESEARCH

VOLUME-1, ISSUE-6, 2026

Kalit so'zlar: bilish faolligi, ta'limiy robototexnika, maktabgacha ta'lim, tadqiqotchilik faoliyati, mustaqil fikrlash.

Современная система дошкольного образования ориентирована не только на передачу детям первоначальных знаний об окружающем мире, но и на формирование личности, способной самостоятельно познавать, анализировать и творчески преобразовывать полученную информацию. В связи с этим особую актуальность приобретает проблема развития познавательной активности детей дошкольного возраста, которая рассматривается современной педагогикой как одно из важнейших условий успешного интеллектуального развития ребенка.

Познавательная активность представляет собой интегративное качество личности, проявляющееся в стремлении ребенка самостоятельно исследовать окружающий мир, задавать вопросы, устанавливать причинно-следственные связи, выдвигать предположения и находить способы их проверки. Именно высокий уровень познавательной активности обеспечивает формирование исследовательского поведения, которое становится основой успешного обучения не только в дошкольном возрасте, но и на последующих этапах образования.

Психолого-педагогические исследования Л.С. Выготского, Ж. Пиаже, А.Н. Леонтьева, Д.Б. Эльконина свидетельствуют о том, что развитие мышления ребенка происходит прежде всего в процессе собственной активной деятельности. Чем разнообразнее познавательные ситуации, возникающие в образовательном процессе, тем интенсивнее развивается интеллектуальная сфера дошкольника. Поэтому современные образовательные технологии направлены не столько на передачу готовых знаний, сколько на организацию условий, в которых ребенок становится субъектом собственной познавательной деятельности.

В последние годы особый интерес исследователей вызывает исследовательское обучение (Inquiry-Based Learning), основанное на активном





JOURNAL OF TECHNOLOGY AND INNOVATIVE RESEARCH

VOLUME-1, ISSUE-6, 2026

поиске ребенком новых знаний посредством наблюдения, постановки вопросов, выдвижения гипотез, экспериментирования и анализа полученных результатов. Данный подход полностью соответствует возрастным особенностям дошкольников, поскольку природная любознательность является ведущим фактором их психического развития.

Исследовательская деятельность дошкольников строится как последовательный процесс познания окружающего мира. На первом этапе у ребенка возникает познавательная проблема, вызывающая естественное удивление или интерес. Далее он пытается найти объяснение наблюдаемому явлению, выдвигает предположения, обсуждает их со сверстниками и педагогом, после чего проверяет собственные гипотезы в процессе практической деятельности. Именно такая последовательность способствует развитию аналитического мышления, познавательной самостоятельности и устойчивой внутренней мотивации к обучению.

В образовательной робототехнике подобная модель реализуется наиболее естественным образом. Например, при создании модели подвижного механизма дети сначала обсуждают возможные способы его конструирования, прогнозируют результат своей работы, затем собирают модель, проверяют ее функционирование и при необходимости вносят изменения в конструкцию. Таким образом, процесс обучения превращается в цикл последовательного исследования, в котором каждая новая задача становится источником приобретения собственного познавательного опыта.

Проведенный анализ позволяет утверждать, что развитие познавательной активности дошкольников представляет собой сложный психолого-педагогический процесс, эффективность которого определяется не отдельными методами обучения, а специально организованной образовательной средой. В





JOURNAL OF TECHNOLOGY AND INNOVATIVE RESEARCH

VOLUME-1, ISSUE-6, 2026

современных условиях одной из таких развивающих сред становится образовательная робототехника, позволяющая объединить игровую, исследовательскую и конструктивную деятельность детей.

На основании анализа психолого-педагогической литературы и современных подходов к организации дошкольного образования нами выделена последовательность формирования познавательной активности средствами образовательной робототехники.

На первом этапе создается **познавательная ситуация**, вызывающая у ребенка естественный интерес и желание найти ответ на поставленный вопрос. Далее организуется **исследовательский поиск**, в ходе которого дети выдвигают собственные предположения, обсуждают возможные способы решения задачи и выбирают наиболее рациональный вариант.

Следующим этапом становится **конструкторская деятельность**, позволяющая проверить выдвинутые гипотезы посредством практического моделирования. Полученный результат анализируется детьми совместно с педагогом, выявляются причины возможных ошибок, обсуждаются пути совершенствования созданной модели. Завершающим этапом является **познавательная рефлексия**, во время которой ребенок осмысливает приобретенный опыт, сравнивает ожидаемый и полученный результаты и формулирует новые познавательные вопросы. Таким образом, образовательная робототехника обеспечивает непрерывный цикл познавательной деятельности дошкольника: **познавательная ситуация → исследовательский поиск → конструирование → анализ результата → познавательная рефлексия → новая исследовательская задача.**

Данная последовательность отличается от традиционного объяснительно-иллюстративного обучения тем, что ребенок самостоятельно становится



JOURNAL OF TECHNOLOGY AND INNOVATIVE RESEARCH

VOLUME-1, ISSUE-6, 2026

субъектом познавательной деятельности, а педагог выполняет функции организатора, консультанта и координатора исследовательского процесса.

Следовательно, эффективность образовательной робототехники определяется не использованием современных технических средств как таковых, а созданием педагогических условий, обеспечивающих активное участие ребенка в исследовании окружающего мира. Именно поэтому робототехника может рассматриваться как одно из наиболее перспективных направлений развития познавательной активности детей дошкольного возраста в условиях цифровой трансформации современного образования.

Обобщая результаты проведенного анализа, можно сделать вывод, что образовательная робототехника обладает значительным педагогическим потенциалом в развитии познавательной активности детей дошкольного возраста. Ее образовательные возможности проявляются прежде всего в организации исследовательской деятельности, формировании устойчивой познавательной мотивации, развитии самостоятельности, инициативности и способности к поиску новых способов решения практических задач. В отличие от традиционных форм обучения, робототехнические занятия создают условия для активного взаимодействия ребенка с предметной средой, стимулируют экспериментирование, способствуют формированию навыков анализа, сравнения и оценки полученных результатов. Это позволяет рассматривать образовательную робототехнику как эффективное средство интеллектуального развития дошкольников и подготовки их к обучению в современной образовательной среде.

Список использованной литературы:

1. Закон Республики Узбекистан «О дошкольном образовании и воспитании». Ташкент, 16 декабря 2019 г. № ЗРУ-595.





JOURNAL OF TECHNOLOGY AND INNOVATIVE RESEARCH

VOLUME-1, ISSUE-6, 2026

2. Закон Республики Узбекистан «Об образовании». Ташкент, 23 сентября 2020 г. № ЗРУ-637.
3. Государственная учебная программа «Ilk qadam». Ташкент, 2022.
4. Юсупова П. Мактабгача тарбия педагогикаси. Ташкент: O'qituvchi, 1993.
5. Содикова Ш.А. Maktabgacha pedagogika. Ташкент: Tafakkur sarchashmalari, 2013.
6. Qodirova F.R., Toshpo'latova Sh.Q., Qayumova N.M., Agzamova M.N. Maktabgacha pedagogika. Toshkent: Tafakkur, 2019
7. Выготский Л.С. Мышление и речь. Москва: Лабиринт, 1999.
8. Леонтьев А.Н. Деятельность. Сознание. Личность. Москва: Смысл, 2005.
9. Bers M.U. Coding as a Playground: Programming and Computational Thinking in the Early Childhood Classroom. 2nd ed. New York: Routledge, 2022.
10. Papert S. Mindstorms: Children, Computers, and Powerful Ideas. New York: Basic Books, 1980.



JOURNAL OF TECHNOLOGY AND INNOVATIVE RESEARCH

VOLUME-1, ISSUE-6, 2026

The Importance of the Concepts of Limit and Continuity in Mathematical Analysis

No'monova Kamolaxon Abdug'opir qizi

Second-Year Student, Mathematics Program, Andijan State Pedagogical Institute

Abstract

This article examines the concepts of limit and continuity, which are fundamental concepts in mathematical analysis, and explains their theoretical and practical significance. The concept of a limit is used to study the behavior of a function at a specific point and its infinitesimal changes. Continuity, on the other hand, describes the uninterrupted behavior of a function. The article also provides a detailed discussion of the role of these concepts in derivatives, integrals, differential equations, and the solution of practical mathematical problems.

Keywords

mathematical analysis, limit, continuity, function, derivative, integral, infinity, mathematical modeling.

Limit va uzluksizlik tushunchalarining matematik analizdagi ahamiyati

No'monova Kamolaxon Abdug'opir qizi

Matematika yo'nalishi 2-kurs talabasi, Andijon davlat pedagogika instituti

E-mail: nomonovakamola07@gmail.com

Annotatsiya: Ushbu maqolada matematik analiz fanining asosiy tushunchalaridan biri bo'lgan limit va uzluksizlik tushunchalarining mazmuni, ularning nazariy hamda amaliy ahamiyati yoritiladi. Limit tushunchasi yordamida funksiyaning ma'lum nuqtadagi holati va cheksiz kichik o'zgarishlari o'rganiladi. Uzluksizlik esa funksiyaning uzilishsiz harakatini ifodalaydi. Maqolada ushbu tushunchalarning hosila, integral, differensial tenglamalar va amaliy masalalarni yechishdagi o'rni haqida batafsil ma'lumot berilgan.





JOURNAL OF TECHNOLOGY AND INNOVATIVE RESEARCH

VOLUME-1, ISSUE-6, 2026

Kalit so'zlar: matematik analiz, limit, uzluksizlik, funksiya, hosila, integral, cheksizlik, matematik modellashirish.

Matematik analiz matematikaning eng muhim bo'limlaridan biri bo'lib, u o'zgaruvchan miqdorlar va ularning o'zaro bog'lanishini o'rganadi. Analiz fanining shakllanishida limit va uzluksizlik tushunchalari asosiy poydevor vazifasini bajargan. Ushbu tushunchalarsiz hosila, integral, qatorlar va differensial tenglamalar nazariyasini tasavvur qilish qiyin. XVII asrda Isaak Nyuton tomonidan differensial va integral hisob asoslari yaratilgan bo'lsa, keyinchalik Augustin-Louis Cauchy va Karl Weierstrass limit tushunchasiga qat'iy matematik ta'rif berish orqali analiz fanining ilmiy asoslarini mustahkamlab berdilar.

Bugungi kunda limit va uzluksizlik tushunchalari nafaqat sof matematika, balki fizika, texnika, iqtisodiyot va axborot texnologiyalarida ham keng qo'llaniladi.

Limit tushunchasi funksiyaning argumenti ma'lum bir qiymatga yaqinlashganda funksiyaning qanday qiymatga intilishini ifodalaydi. Masalan: $\lim_{x \rightarrow a} f(x) = L$

Bu yerda x argumenti a ga yaqinlashganda, $f(x)$ funksiya L qiymatga yaqinlashadi. Limit tushunchasi matematik analizning asosiy tayanchi hisoblanadi. Chunki hosila va integral kabi tushunchalar aynan limit asosida aniqlanadi. Masalan, hosila quyidagicha ta'riflanadi:

$$f'(x) = \lim_{\Delta x \rightarrow 0} \frac{f(x+\Delta x) - f(x)}{\Delta x}$$

Bu formula funksiyaning o'zgarish tezligini aniqlash imkonini beradi. Limit yordamida cheksiz kichik miqdorlar ustida amallar bajariladi. Shuningdek, limitlar ketma-ketliklarning yaqinlashishi yoki uzoqlashishini aniqlashda ham muhim rol o'ynaydi. Uzluksizlik tushunchasi funksiya ma'lum bir nuqtada uzluksiz bo'lishi uchun quyidagi shartlar bajarilishi kerak:

1. Funksiya shu nuqtada aniqlangan bo'lishi
2. Funksiya limiti mavjud bo'lishi
3. Funksiya limiti funksiya qiymatiga teng bo'lishi



JOURNAL OF TECHNOLOGY AND INNOVATIVE RESEARCH

VOLUME-1, ISSUE-6, 2026

Matematik ko‘rinishda: $\lim_{x \rightarrow a} f(x) = f(a)$

Uzluksiz funksiyalar tabiatdagi ko‘plab jarayonlarni modellashtirishda muhim ahamiyatga ega. Masalan, jism harakati, haroratning o‘zgarishi yoki elektr toki kuchining vaqt bo‘yicha o‘zgarishi uzluksiz funksiyalar yordamida ifodalanadi.

Agar funksiya uzluksiz bo‘lsa, uning grafigini qalamni uzmasdan chizish mumkin. Bu esa uzluksizlikning geometrik ma‘nosini anglatadi. Limit va uzluksizlikning matematik analizdagi ahamiyati.

1. Hosila va differensial hisobning asosi- hosila tushunchasi limit yordamida aniqlanadi. Hosila funksiyaning o‘zgarish tezligini ifodalaydi va fizika hamda mexanikada katta ahamiyatga ega. Masalan, jismning tezligi: $v = \frac{ds}{dt}$ formula orqali aniqlanadi.

2. Integral hisobning shakllanishi- aniq integral ham limit tushunchasiga asoslanadi. Integral egri chiziq ostidagi yuzani hisoblash imkonini beradi.

$$\int_a^b f(x)dx = \lim_{n \rightarrow \infty} \sum_{i=1}^n f(x_i)\Delta x$$

Bu formula integralning limit orqali aniqlanishini ko‘rsatadi.

3. Funksiyalarni tekshirishda. Funksiyaning uzluksizligi uning maksimum va minimum qiymatlarini aniqlashda muhimdir. Uzluksiz funksiyalar uchun ko‘plab muhim teoremlar mavjud.

4. Amaliy fanlardagi qo‘llanilishi. Limit va uzluksizlik tushunchalari quyidagi sohalarda keng qo‘llaniladi: fizika, iqtisodiyot, biologiya, muhandislik, kompyuter modellashtirish, sun‘iy intellekt tizimlari. Masalan, iqtisodiyotda funksiyaning limit qiymati yordamida xarajat va foyda funksiyalari tahlil qilinadi.

Limit va uzluksizlikka oid muhim teoremlar Matematik analizda uzluksiz funksiyalar bilan bog‘liq bir qancha muhim teoremlar mavjud:





JOURNAL OF TECHNOLOGY AND INNOVATIVE RESEARCH

VOLUME-1, ISSUE-6, 2026

1. Oraliq qiymatlar teoremasi
2. Veyershtrass teoremasi
3. Boltsano teoremasi.

Bu teoremlar funksiyalarni chuqur o'rganishda muhim ahamiyatga ega.

Xulosa. Limit va uzluksizlik tushunchalari matematik analiz fanining asosiy poydevori hisoblanadi. Ushbu tushunchalar yordamida funksiyalarning xossalari chuqur o'rganiladi hamda hosila va integral kabi muhim matematik apparatlar shakllanadi. Limit va uzluksizlik nafaqat nazariy matematika, balki amaliy fanlarda ham keng qo'llanilib, turli jarayonlarni modellashtirish va tahlil qilish imkonini beradi. Shu sababli ushbu tushunchalarni mukammal o'rganish matematik analizni chuqur egallash uchun muhim hisoblanadi.

Foydalanilgan adabiyotlar

1. Erkinova O.K Ehtimollar nazariyasining limit teoremlari asosiy hossalari -2024
<http://www.newjournal.org>
2. Alimov Sh.A. *Matematik analiz asoslari*. — Toshkent: O'qituvchi, 2008.
3. Xudoyberganov G'., Vorisov A. *Oliy matematika*. — Toshkent: Universitet, 2012.
4. Sodiqov Q. *Matematik analiz kursi*. — Toshkent: Fan va texnologiya, 2016.
5. Abdullayev R., Xasanov E. *Matematik analiz nazariyasi*. — Toshkent: Tafakkur, 2014.



JOURNAL OF TECHNOLOGY AND INNOVATIVE RESEARCH

VOLUME-1, ISSUE-6, 2026

MAIN MODELS FOR PROVIDING CLOUD COMPUTING SERVICES

A.A. Karazhanova¹, D. Kutlimuratova², D.K. Sipatdinova²

¹Nukus State Technical University

²Nukus City Technical School №1

ABSTRACT

This paper provides a systematic analysis of the deployment and implementation models of cloud computing infrastructure. Specifically, it explores the distinctive features, advantages, and limitations of private, public, and hybrid cloud systems through a comparative lens. Drawing upon the criteria established by the Gartner analytical company and NIST (National Institute of Standards and Technology), the study delineates the conceptual differences between cloud computing and mere virtualization. Furthermore, it thoroughly examines the five fundamental characteristics of cloud computing: on-demand self-service, broad network access, resource pooling, rapid elasticity, and measured service. The research insights serve as a methodological framework for enterprises and organizations to select the most appropriate cloud architecture.

Keywords

Cloud computing, private cloud, public cloud, hybrid cloud, virtualization, NIST standards, resource pooling, rapid elasticity, Gartner.

ANNOTATSIYA: Ushbu maqolada bulutli texnologiyalar infratuzilmasini joylashtirish va ulardan foydalanishning asosiy modellari tizimli ravishda tahlil qilingan. Xususan, xususiy (private), ommaviy (public) va gibrid (hybrid) bulutli tizimlarning o'ziga xos xususiyatlari, afzalliklari hamda kamchiliklari qiyosiy jihatdan yoritib berilgan. Gartner tahliliy kompaniyasi va NIST (Milliy standartlar va texnologiyalar instituti) mezonlariga tayangan holda, bulutli hisoblashlarning virtualizatsiyadan farqi hamda uning beshta asosiy fundamental xarakteristikasi (talabga muvofiq o'z-o'ziga xizmat ko'rsatish, keng tarmoqli kirish, resurslarni birlashtirish,





JOURNAL OF TECHNOLOGY AND INNOVATIVE RESEARCH

VOLUME-1, ISSUE-6, 2026

tezkor elastiklik va o'lganadigan xizmatlar) batafsil asoslab berilgan. Tadqiqot materiallari korxonalar va tashkilotlar uchun eng maqbul bulutli arxitekturani tanlash bo'yicha metodologik tavsiya bo'lib xizmat qiladi.

According to the deployment model, clouds are divided into private, public, and hybrid [2, 4]. Private clouds are the enterprise's internal cloud infrastructure and services. These clouds are located within the corporate network. The organization can manage the personal cloud independently or delegate this task to an external contracting organization. The infrastructure can be located in the client's premises or with an external operator, or with the client and the operator.

The ideal option for a private cloud is one located on the organization's premises and managed by its employees. Private clouds have the same advantages as public clouds, but with one important feature: the company itself deals with cloud installation and support. The complexity and cost of creating an internal cloud can be very high, and the cost of its operation can exceed the cost of using public clouds.

It should be noted that private clouds have advantages over public clouds: additional control over various cloud data provides the company with practical configuration options. Additionally, private clouds are ideal when you need to perform tasks that you cannot rely on the public cloud for security reasons.

Public clouds are cloud services provided by a provider. They are located outside the corporate network. Users of these clouds do not have the ability to manage or maintain this cloud, and all responsibility rests with the owner of this cloud. The cloud service provider assumes the tasks of installation, management, provisioning, and maintenance of software, software infrastructure, or physical infrastructure. Customers pay only for the resources they use.

Any company or individual user may be a subscriber to the services provided. They offer an easy and inexpensive way to host websites or business systems with large-scale



JOURNAL OF TECHNOLOGY AND INNOVATIVE RESEARCH

VOLUME-1, ISSUE-6, 2026

capabilities that are not practical in other solutions. Examples: Amazon EC2 and Amazon Simple Storage Service (S3), Google Apps/Docs, Salesforce.com, Microsoft Office Web. At the same time, public cloud services are provided in the form of standard configurations, i.e., based on the terms of the most common use cases. This means that the user has fewer options for choosing a configuration compared to systems where the buyer manages the resources themselves. It is also important to remember that because buyers have little control over the infrastructure, processes that require strict security measures and compliance with regulatory requirements may not always be suitable for implementing a public cloud.

Hybrid clouds are a combination of public and private clouds. They are typically created by the enterprise, and the responsibility for managing them is shared between the enterprise and the public cloud provider. Hybrid clouds provide services, some of which are public and some of which are private. This type of cloud is typically used when an organization has seasonal operating cycles. In other words, although the internal IT infrastructure will not be able to handle the existing tasks, some capacity will be transferred to the public cloud. Additionally, private clouds are ideal when you need to perform tasks that you cannot rely on the public cloud for security reasons.

According to Donkey Bittman, vice president and lead analyst at the American research and consulting company Gartner [5, 6], among the three cloud distribution models mentioned above, private clouds are currently the most relevant for business. Bittman's exploration of the private cloud hardware identifies five key ideas that will help to properly understand its essence.

The cloud is more than virtualization. Server and infrastructure virtualization is a necessary foundation for a private cloud. Cloud computing, virtualization, and virtualized environment management are not yet private clouds. Virtualization allows you to improve, optimize, and dynamically provide infrastructure resources: servers,





JOURNAL OF TECHNOLOGY AND INNOVATIVE RESEARCH

VOLUME-1, ISSUE-6, 2026

desks, storage capabilities, network equipment, middleware, etc. However, virtual machines, operating systems or integrated software containers, operating systems, network computing programs, software for abstracting storage resources, scaling and clustering tools to consider the environment technically cloud-based.

- *Key features of cloud technologies.*
- *NIST (National Institute of Standards and Technology, USA) defines the following characteristics of clouds in its document "NIST Definition of Cloud Computing" [5]:*
 - the possibility of highly automated self-service of the system by the provider;
 - availability of a broad network access system;
 - accumulating resources on separate sites for efficient distribution;
 - high-dimensionality (resources can be allocated indefinitely and issued at high speeds according to requirements);
 - managed service (a cloud management system automatically monitors and optimizes resource allocation). Self-service on demand (self-service on demand). The buyer does not interact with the staff of each service provider, but has the ability to automatically use the computational resources provided unilaterally when necessary.

Broadband access. The provided computing resources are served via the network via various platforms, thin and thick (standard mechanisms for mobile phones, tablets, laptops, workstations, etc.).

Resource pooling. The provider's computing resources are combined to serve multiple customers using a multi-input model. Sets include a variety of physical and virtual data that can be dynamically assigned and assigned according to customer requirements. The buyer does not need to know the exact location of their resources, but their location can be specified at a high level of abstraction (for example, a state, region, or data center). Examples of such information include storage systems, computing power, memory, and network bandwidth.



JOURNAL OF TECHNOLOGY AND INNOVATIVE RESEARCH

VOLUME-1, ISSUE-6, 2026

Rapid elasticity (fast flexibility). Resources can be allocated and released, in some cases automatically, for a rapid volume proportional to demand. The availability of resources for the buyer is considered unlimited; that is, they can be assigned in any quantity and at any time.

A measured service. Cloud systems automatically manage and optimize resources using measurement tools implemented at the abstraction level for various services (e.g., external storage management, processing, network bandwidth, or active user sessions). Operational resources can be monitored and managed, ensuring transparency in how the service is used for both the supplier and the buyer.

USED LITERATURE:

1. Mirzayev, A. O. K. (2021). Mamlakatimiz ta'lim tizimida raqamlashtirish va raqamli dunyoda o'qitish va o'rganishning mavjud imkoniyatlari. Academic research in educational sciences, 2 (12), 1046-1051.
2. DZHURAEV.M.K. Ta'limda bulutli texnologiyalardan foydalanishning samaradorligi. Молодой ученый Учредители: ООО" Издательство Молодой ученый", (6), 286-289.
3. Murodova,G. (2021). Bulutli texnologiyalar axborot-kommunikatsiya texnologiyalarining zamonaviy yo'nalishi sifatida. Центр научных публикаций (buxdu. uz), 3(3).
4. O'zbekiston Respublikasi prezidentining "«Raqamli O'zbekiston - 2030» strategiyasini tasdiqlash va uni samarali amalga oshirish chora-tadbirlari to'g'risida"gi Farmoniga 1-ilova "Raqamli O'zbekiston – 2030" strategiyasi. 2020 yil 5 oktyabr, PF-6079-son



JOURNAL OF TECHNOLOGY AND INNOVATIVE RESEARCH

VOLUME-1, ISSUE-6, 2026

THE CONCEPT AND CLASSIFICATION OF INTELLIGENT SYSTEMS

Karajanova A.A., Burxanova A.Sh., Xudaynazarova M.O.

Nukus State Technical University

ABSTRACT

This paper analyzes the conceptual foundations of intelligent systems, which represent a core direction in modern digital technologies, emphasizing their distinctive features compared to traditional systems and the fundamental importance of knowledge bases. Intelligent systems are systematically classified based on the nature of their tasks (diagnostics, forecasting, design, etc.), decision-making methods (expert systems, artificial neural networks, fuzzy logic, and multi-agent systems), and knowledge acquisition capabilities. Particular attention is paid to the architecture of hybrid intelligent systems, which combine the adaptability of neural networks with the transparency of expert systems. The study justifies the efficiency and development prospects of hybrid approaches in solving complex problems under high uncertainty, specifically in improving the quality of medical and technical diagnostic processes.

Keywords

intelligent systems, knowledge base, expert systems, artificial neural networks, fuzzy logic, hybrid intelligent systems, diagnostics, logical inference.

INTELLEKTUAL TIZIMLAR TUSHUNCHASI VA TASNIFI

Karajanova A.A., Burxanova A.Sh., Xudaynazarova M.O.

Nukus davlat texnika universiteti

ANNOTATSIYA: Ushbu maqolada (yoki ishda) zamonaviy raqamli texnologiyalarning o‘zak yo‘nalishi hisoblangan intellektual tizimlarning konseptual asoslari, ularning an’anaviy tizimlardan farqli jihatlari va bilimlar bazasining fundamental ahamiyati tahlil qilingan. Intellektual tizimlar hal etadigan vazifalarining xarakteri (diagnostika, prognozlash, loyihalash va b.), qarorlarni shakllantirish usullari





JOURNAL OF TECHNOLOGY AND INNOVATIVE RESEARCH

VOLUME-1, ISSUE-6, 2026

(ekspert tizimlari, sun'iy neyron tarmoqlari, noaniq mantiq va ko'p agentli tizimlar) hamda bilimlarni o'zlashtirish darajasiga ko'ra tizimli ravishda tasniflangan. Alohida e'tibor, neyron tarmoqlarining moslashuvchanligi va ekspert tizimlarining shaffofligini o'zida birlashtirgan gibril intellektual tizimlar arxitekturasiga qaratilgan. Yuqori noaniqlik sharoitida murakkab muammolarni yechishda, xususan, tibbiy va texnik diagnostika jarayonlarining sifatini oshirishda gibril yondashuvlarning samaradorligi va rivojlanish istiqbollari asoslab berilgan.

Kalit so'zlar: Intellektual tizimlar, bilimlar bazasi, ekspert tizimlari, sun'iy neyron tarmoqlari, noaniq mantiq, gibril intellektual tizimlar, diagnostika, mantiqiy xulosa.

Zamonaviy raqamli texnologiyalarning rivojlanishi negizida an'anaviy ravishda inson intellekti sohasiga oid deb hisoblangan funksiyalarni bajara oladigan hisoblash majmualarini yaratishga bo'lgan intilish yotadi. Ushbu rivojlanishning asosiy yo'nalishi dasturiy-apparat yechimlarining maxsus sinfi sanalgan intellektual tizimlarni[1] shakllantirish bo'ldi.

Intellektual tizimni muayyan toifadagi masalalarni hal qilishda insonning kognitiv qobiliyatlariga taqlid qiluvchi dasturiy-apparat majmuasi deb ta'riflash mumkin. Bunday tizimlarning o'ziga xos jihati ularning o'zgaruvchan faoliyat sharoitlariga moslasha olish, noaniq va to'liq bo'lmagan ma'lumotlarni qayta ishlash, to'plangan tajriba asosida o'rganish hamda noaniqlik sharoitida yechimlarni shakllantirish qobiliyatidan iboratdir.

Intellektual tizimning asosiy xususiyati — bu bilimlar bazasining mavjudligidir. Bilimlar bazasi predmet sohasiga oid ma'lumotlarning tuzilmaviy ombori bo'lib, kompyuterda qayta ishlashga yaroqli shaklda taqdim etiladi. An'anaviy ma'lumotlar bazasidan farqli o'laroq, bilimlar bazasi nafaqat faktlarni, balki axborotni qayta ishlash qonuniyatlari, qoidalari, algoritmlari hamda mantiqiy xulosa chiqarish mexanizmlarini ham o'z ichiga oladi.



JOURNAL OF TECHNOLOGY AND INNOVATIVE RESEARCH

VOLUME-1, ISSUE-6, 2026

Intellektual tizimlar tabiati haqidagi qarashlar evolyutsiyasi bir necha bosqichlarni bosib o'tdi. Dastlab tadqiqotchilar keng ko'lamli masalalarni hal qila oladigan universal tizimlarni yaratishga harakat qilishgan. Biroq, amaliy tajriba bunday yondashuvning cheklanganligini ko'rsatdi, bu esa aniq predmet sohalariga yo'naltirilgan ixtisoslashtirilgan tizimlarning rivojlanishiga olib keldi.

Intellektual tizimlarni tasniflashda ularning funksional xususiyatlari, arxitekturasini, ma'lumotlarni qayta ishlash usullari va boshqa xususiyatlarini aks ettiruvchi turli xil mezonlar[1] qo'llaniladi[2]. Asosiy tasnifiy belgilari bo'yicha intellektual tizimlarning asosiy turlarini ko'rib chiqamiz.

Hal etiladigan vazifalarning xarakteriga ko'ra, intellektual tizimlarning quyidagi turlarini ajratib ko'rsatish mumkin:

Kuzatilayotgan hodisalarni tahlil qilish va ularning tavsifini shakllantirishga mo'ljallangan ma'lumotlarni interpretatsiya qilish tizimlari. Bu toifaga obrazlarni tanib olish, kompyuter ko'rishi va tabiiy tilni tushunish tizimlari kiradi.

Kuzatilayotgan belgi va alomatlar asosida obyekt holatini aniqlovchi diagnostik tizimlar. Bu tizimlar tibbiyot, texnik diagnostika, murakkab texnik obyektlarni monitoring qilishda keng qo'llaniladi.

Obyektning hozirgi holati va tarixiy ma'lumotlarni tahlil qilish asosida uning kelajakdagi holatlari to'g'risida gipotezalarni shakllantiruvchi prognozlash tizimlari. Ular ob-havoni, moliya bozorlarini, epidemiyalarning rivojlanishini, murakkab tizimlarning xatti-harakatlarini bashorat qilish uchun ishlatiladi.

Belgilangan maqsadga erishish uchun harakatlar ketma-ketligini ishlab chiqadigan rejalashtirish tizimlari. Bularga ishlab chiqarishni rejalashtirish, logistik operatsiyalar, robototexnik manipulyatsiyalar tizimlari kiradi.



JOURNAL OF TECHNOLOGY AND INNOVATIVE RESEARCH

VOLUME-1, ISSUE-6, 2026

Berilgan talablarni qanoatlantiruvchi obyektlar tavsiflarini yaratuvchi loyihalash tizimlari. Ular muhandislikning turli sohalarida - elektron sxemalarni loyihalashdan tortib me'moriy dizayngacha qo'llaniladi.

Tajribalarni umumlashtirish va yangi bilimlarni shakllantirish uchun misollarni tahlil qiluvchi va qonuniyatlarni aniqlaydigan o'qitish tizimlari. Bu tizimlar ta'lim, kadrlar tayyorlash, adaptiv ta'limda qo'llaniladi.

Qarorlarni shakllantirish usullariga ko'ra, intellektual tizimlarni quyidagilarga ajratish mumkin:

Muayyan predmet sohasida ekspertlarning rasmiylashtirilgan tajribasini o'z ichiga olgan qoidalar va bilimlar bazasiga asoslangan ekspert tizimlari. Bunday tizimlarda qaror qabul qilish jarayoni mantiqiy xulosaga asoslanadi.

Inson miyasiga xos bo'lgan axborotni qayta ishlash jarayonlarini modellashtirish uchun sun'iy neyron tarmoqlaridan foydalanuvchi neyron tarmoq tizimlari. Bu tizimlar o'rganish va umumlashtirish qobiliyati bilan ajralib turadi.

Noaniq ma'lumotlarni taqdim etish va qayta ishlash uchun lingvistik o'zgaruvchilar va noaniq to'plamlar bilan ishlaydigan noaniq mantiqqa asoslangan tizimlar. Ular sifat baholari va noaniq ma'lumotlar bilan ishlashda samaralidir.

Murakkab masalalarga optimal yechimlarni topish uchun genetik algoritmlar va tabiiy tanlanish jarayonlarini taqlid qiluvchi boshqa usullarni qo'llaydigan evolyutsion tizimlar[1].

Ko'p sonli o'zaro ta'sirlashuvchi intellektual agentlardan tashkil topgan ko'p agentli tizimlar[1], ularning har biri mahalliy muammoni hal qiladi va umumiy yechim ularning hamkorligi natijasida shakllanadi.

Bilimlarni o'zlashtirish usuliga ko'ra, intellektual tizimlar quyidagilarga bo'linadi:

- Dastlabki bilimlarga ega bo'lgan, ishlab chiquvchilar tomonidan oldindan kiritilgan ma'lumotlar asosida ishlaydigan tizimlar.



JOURNAL OF TECHNOLOGY AND INNOVATIVE RESEARCH

VOLUME-1, ISSUE-6, 2026

- Faoliyat jarayonida o'z bilimlar bazasini avtomatik ravishda to'ldira oladigan o'z-o'zini o'rgatuvchi tizimlar.

- Tashqi muhitning o'zgarishiga qarab o'z tuzilishi va parametrlarini o'zgartiradigan adaptiv tizimlar.

- Foydalanuvchi bilan o'zaro ta'sir bo'yicha quyidagilarni ajratib ko'rsatish mumkin:

- Insonning bevosita ishtirokisiz ishlaydigan avtonom tizimlar.
- Foydalanuvchi bilan muloqot rejimida ishlaydigan interaktiv tizimlar.
- Avtonomlik va interaktivlik elementlarini uyg'unlashtirgan gibrid tizimlar

Murakkab muammolarni hal qilish uchun sun'iy intellektning turli yondashuvlari va usullarini birlashtirgan gibrid aqlli tizimlar alohida toifani tashkil qiladi[1]. Bunday tizimlar o'z arxitekturasida ekspert tizimlari va neyron tarmoqlarini, noaniq mantiq va genetik algoritmlarni, axborotni qayta ishlashning belgili va sonli usullarini birlashtirishi mumkin.

Gibrid intellektual tizimlarning samaradorligi ba'zi yondashuvlarning kamchiliklarini boshqalarning afzalliklari bilan qoplash imkoniyati bilan bog'liq. Masalan, neyron tarmoqlari timsollarni tanib olish va o'zgaruvchan sharoitlarga moslashishni yaxshi uddalaydi, ammo ularning ish natijalarini talqin qilish qiyin. Ekspert tizimlari esa, aksincha, qabul qilinayotgan qarorlarning shaffofligini ta'minlaydi, ammo o'rganish imkoniyatlari cheklangan. Ushbu yondashuvlarni birlashtirish o'rganish qobiliyatini qarorlarni shakllantirishning inson uchun tushunarli mexanizmi bilan uyg'unlashtirgan tizimni yaratish imkonini beradi.

Gibrid intellektual tizimlarning rivojlanishi tobora ko'proq turli xil tarkibiy qismlarni integratsiyalash yo'lidan bormoqda, bu esa boshlang'ich ma'lumotlarning noaniqligi va to'liq emasligi sharoitida tobora murakkab vazifalarni hal qilish imkonini beradi. Bu tendensiya sun'iy intellekt evolyutsiyasining umumiy yo'nalishini aks





JOURNAL OF TECHNOLOGY AND INNOVATIVE RESEARCH

VOLUME-1, ISSUE-6, 2026

ettiradi - tor ixtisoslashgan tizimlardan keng ko'lamli kognitiv qobiliyatlarga ega bo'lgan murakkab yechimlarga tomon.

Zamonaviy gibridd intellektual tizimlar texnologik jarayonlarni boshqarish va kasalliklarni tashxislashdan tortib, moliyaviy tahlil va inqirozli vaziyatlarda qaror qabul qilishni qo'llab-quvvatlashgacha bo'lgan turli sohalarda qo'llanilmoqda. Ularning keyingi rivojlanishi axborotni qayta ishlash algoritmlari, turli xil tarkibiy qismlarni integratsiyalash usullari va inson bilan o'zaro ta'sir mexanizmlarini takomillashtirish bilan bog'liq..

Ushbu ish doirasida diagnostika jarayonining sifatini oshirish uchun axborotni qayta ishlash va qaror qabul qilish bo'yicha turli yondashuvlarni birlashtirgan gibridd intellektual diagnostika tizimlariga alohida e'tibor qaratilmoqda. Ushbu tizimlar alohida qiziqish uyg'otadi, chunki diagnostika vazifalari yuqori darajadagi noaniqlik, tashxis qo'yiladigan holatlarning namoyon bo'lishining xilma-xilligi va ko'plab o'zaro bog'liq omillarni hisobga olish zarurati bilan tavsiflanadi.

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR:

1. Минаев В. Ю. *Гибридные интеллектуальные системы: теория и приложения*. – М.: Научный мир, 2018.
2. Бондаренко В. М., Орлов С. А. *Информационная безопасность: теория и практика*. – М.: Горячая линия – Телеком, 2019.
3. ГОСТ Р ИСО/МЭК 27005-2012. *Информационные технологии. Методы защиты. Управление рисками информационной безопасности*.
4. Документация Python. – URL: <https://docs.python.org/3/>





JOURNAL OF TECHNOLOGY AND INNOVATIVE RESEARCH

VOLUME-1, ISSUE-6, 2026

NATIONAL TRADITIONS AND INNOVATIVE SOLUTIONS IN STAGE COSTUME DESIGN

PhD. Xojiakbar Oxundadayev, student Zebo Rasuljonova

Namangan State Technical University

Abstract: This article examines the issues of the combination of national traditions and innovative solutions in the design of stage costumes. Stage costumes are analyzed not only as a means of creating an image, but also as an important artistic element that reflects national culture and aesthetic values. The importance of digital design technologies, innovative materials, transformative structures and lighting effects in the design of stage costumes is also highlighted.

Keywords: stage, costume, national, tradition, design, theater, fashion, aesthetics, image, modern, innovative, public, holiday, decoration

SAHNA LIBOSLARI DIZAYNIDA MILLIY AN'ANALAR VA INNOVATION YECHIMLAR

San'atshunoslik fanlari bo'yicha falsafa doktori Oxundadayev Xojiakbar

Maxamadali o'g'li,

Talaba Rasuljonova Zebo Abdurashid qizi

Namangan Davlat texnika universiteti

Annotatsiya: Mazkur maqolada sahna liboslari dizaynida milliy an'analar va innovatsion yechimlarning o'zaro uyg'unlashuvi masalalari tadqiq etilgan. Sahna liboslari nafaqat obraz yaratish vositasi, balki milliy madaniyat va estetik qadriyatlarni namoyon etuvchi muhim badiiy unsur sifatida tahlil qilingan. Shuningdek, raqamli loyihalash texnologiyalari, innovatsion materiallar, transformatsiyalanuvchi konstruksiyalar va yorug'lik effektlarining sahna liboslari dizaynidagi ahamiyati yoritilgan.





JOURNAL OF TECHNOLOGY AND INNOVATIVE RESEARCH

VOLUME-1, ISSUE-6, 2026

Kalit so'zlar: sahna, libos, milliy, an'ana, dizayn, teatr, moda, estetika, obraz, zamonaviy, innovatsion, ommaviy, bayram, dekoratsiya

Kirish. Bugungi globallashuv sharoitida milliy madaniyatni asrab-avaylash va uni zamonaviy talablarga mos ravishda rivojlantirish muhim vazifalardan biri hisoblanadi. Ushbu jarayonda sahna san'ati va uning tarkibiy qismi bo'lgan sahna liboslari alohida ahamiyat kasb etadi. Sahna libosi nafaqat aktyor yoki ijrochining kiyimi, balki tomoshabin bilan vizual muloqotni amalga oshiruvchi, badiiy obrazni shakllantiruvchi hamda asarning g'oyaviy mazmunini ochib beruvchi muhim san'at vositasidir. Sahna kostyumi teatr, opera, balet, estrada va raqs san'atida obraz yaratishning ajralmas qismi hisoblanadi. U personajning xarakteri, yoshi, kasbi, ijtimoiy mavqei, yashash muhiti va tarixiy davri haqida ma'lumot beradi. Shu sababli kostyum dizayni sahna asarining umumiy badiiy konsepsiyasini yaratishda muhim o'rin egallaydi. Zamonaviy dizayn rivojlanishi natijasida sahna liboslariga qo'yiladigan talablar ham o'zgarmoqda. Endilikda kostyumlar nafaqat estetik jihatdan jozibador, balki funksional, qulay va texnologik jihatdan mukammal bo'lishi zarur. Shu bilan birga milliy madaniyatni ifodalovchi an'anaviy elementlarni saqlab qolish ham muhim ahamiyatga ega. Ayniqsa, o'zbek milliy matolari, kashtachilik san'ati, zardo'zlik va xalq amaliy bezak san'ati elementlaridan foydalanish sahna liboslariga o'ziga xos milliy ruh bag'ishlaydi.

Mazkur maqolaning maqsadi sahna liboslari dizaynida milliy an'analar va innovatsion yechimlarning o'rnini aniqlash hamda ularning o'zaro uyg'unlashuvi natijasida yaratilayotgan zamonaviy dizayn konsepsiyalarini tahlil qilishdan iborat.

Asosiy qism. Sahna liboslari dizaynining nazariy asoslari.





JOURNAL OF TECHNOLOGY AND INNOVATIVE RESEARCH

VOLUME-1, ISSUE-6, 2026

Teatr sintez san'ati bo'lib, jamiyat hayotida, tomoshabinlarning ma'naviy va estetik tarbiyasida muhim o'rin tutadi. Unda dramaturgiya, musiqa, tasviriy san'at, raqs, me'morlik va dizayn ajralmas birlikni tashkil etadi. Teatrning muhim vositalaridan biri sahna liboslaridir. Sahna libosi – bu sahna asarida ishtirok etuvchi obrazning tashqi qiyofasini shakllantirishga xizmat qiluvchi badiiy vositalar majmuasidir. U kiyim, poyabzal, bosh kiyim, aksessuarlar va dekorativ elementlarni o'z ichiga oladi. Kostyumning dizayni sahna bezagi, yorug'lik, grim va aktyor ijrosi bilan uzviy bog'liq holda yaratiladi. Sahna libosi nafaqat aktyorning tashqi ko'rinishini belgilaydi, balki tomoshabinga obrazning mohiyatini yetkazishda ham xizmat qiladi. Teatr olamida personajni yaratishda aynan kostyumdan u mansub bo'lgan madaniyatni ikonografik tarzda hikoya qilish, sahnadagi subyektivlikning jismoniy va ruhiy xususiyatlarini kuchaytirish uchun foydalaniladi. Bu rejissyorlik va sahna ko'rinishi tanlovlarini kelishish orqali boshqariladigan murakkab ish bo'lib, bu tanlovlar pyesa yozilgan davr bilan mos kelishi shart emas [1]. Tomoshabin sahnada paydo bo'lgan qahramon haqida dastlabki tasavvurni aynan uning tashqi ko'rinishi orqali oladi. Sahna liboslarining shakli, rangi, matosi va bezaklari personajning xarakteri hamda ichki dunyosini ifodalashga xizmat qiladi. Sahna liboslari sahna san'atining turi va janriga qarab turlicha vazifalarni bajaradi. Teatr, opera, balet, musiqiy tomoshalar, sirk, ommaviy bayramlar va folklor tadbirlarida kostyumlarning konstruktiv yechimlari va badiiy xususiyatlari bir-biridan farq qiladi.

Ommaviy tomoshalar ssenografiyasida rassomlik va amaliy san'atning o'rni katta. Ayniqsa, ommaviy tomoshalar sahna dekoratsiyasida mahobatli rassomlik alohida ahamiyatga ega. Barcha tomosha bloklarida ishtirokchilar chiqadigan sahna bezagi, orqa fon tomoshaning muvaffaqiyatini ta'minlaydi. Sahna dekoratsiyasi tomoshalarda alohida mazmun kasb etadi. Aynan dekoratsiya tomosha g'oyasini o'zida aks ettira oladi. Ba'zi dekoratsiyalarda rassomlik bilan bir qatorda amaliy san'at, raqs san'ati ham



JOURNAL OF TECHNOLOGY AND INNOVATIVE RESEARCH

VOLUME-1, ISSUE-6, 2026

hamohang ishlatiladi. Masalan, festival, sport musobaqalari va karnavallarning ochilishi va yopilishida sahna bezagi tomoshani to'liq qiziqarli qilish uchun yetishmasligi mumkin. Bunda ishtirokchilar yordamida jonli dekoratsiya yaratish mumkin. Bunday holatni badiiy fon bilan sahna dekoratsiyasi uyg'unligi deb ham atash mumkin [2]. Ya'ni ommaviy bayram tomoshalari, folklor festivallarda qo'llaniladigan sahna liboslari o'zining yirik hajmli shakllari, yorqin ranglari va dekorativligi bilan ajralib turadi. Bunday tomoshalarda kostyumlar obraz yaratish va sahnaning umumiy badiiy kompozitsiyasini boyitish vazifasini ham bajaradi. Liboslar dekoratsiya elementlari bilan uyg'unlashib, quyosh, gullar, qushlar, qanotlar, milliy naqshlar yoki me'moriy shakllarni ifodalovchi kompozitsion yechimlarni hosil qiladi. Dekorativ kostyumlar katta hajmli konstruksiyalar, aplikatsiyalar, yorqin ranglar va qo'shimcha elementlar yordamida yaratiladi. Bunday kostyumlar sahna dekoratsiyasining davomchisi sifatida tomoshabinda yaxlit badiiy taassurot uyg'otadi. Zamonaviy ommaviy tomoshalarda kostyumlar ko'pincha dekoratsiya, yoritish va multimedia vositalari bilan uyg'un holda ishlatiladi. Natijada kostyum mustaqil badiiy obrazdan tashqari sahna makonining ajralmas qismiga aylanadi. Ayniqsa, O'zbekistonning Mustaqillik bayrami, Navro'z tantanalari, «Sharq taronalari» xalqaro musiqa festivali va turli folklor bayramlarida qo'llaniladigan sahna liboslari yirik dekorativ shakllar, milliy ornamentlar va yorqin ranglar orqali umumiy sahna kompozitsiyasini boyitadi (1-rasm). Bu esa kostyumlarning dekorativ va kommunikativ funksiyalarini yanada kuchaytiradi.



JOURNAL OF TECHNOLOGY AND INNOVATIVE RESEARCH

VOLUME-1, ISSUE-6, 2026



1-rasm. Navro'z tantanalari

O'zbek teatrida milliylikni ifodalashda kostyum va dekoratsiyalar ham muhim ahamiyatga ega. Teatr sahnasida o'zbek xalqining an'analari, urf-odatlar va madaniyati aks ettiriladi. Kostyumlar, o'zbek xalqining kiyim-kechak madaniyatini ifodalaydi va sahna asarining muhitini yaratadi. O'zbek milliy kiyimlari, o'ziga xos rang-barangligi va naqshlari bilan sahna asarining estetik jihatini yanada boyitadi. Dekoratsiyalar esa, sahna asarining mavzusini chuqurroq ochishga yordam beradi va tomoshabinlarni voqea-hodisalarga yanada yaqinlashtiradi [3].

Larisa Lozinskayaning 2024-yilda chop etilgan “Semiotic Interpretation of Stage Costume” maqolasida sahna kostyumi semantik axborot tashuvchi vosita sifatida tahlil qilingan. Tadqiqot natijalariga ko'ra, XX–XXI asrlarda sahna kostyumlari tobora kuchli ramziylik kasb etib bormoqda va tomoshabin obraz haqidagi ma'lumotlarning katta qismini aynan kostyum orqali qabul qilmoqda. Mualliflarning ta'kidlashicha, milliy kostyum ma'lum bir xalq madaniyatini ifodalovchi ramziy tizim bo'lib, sahnada personajning etnik mansubligini aniqlash imkonini beradi.





JOURNAL OF TECHNOLOGY AND INNOVATIVE RESEARCH

VOLUME-1, ISSUE-6, 2026

Milliy an'analar har qanday xalq madaniyatining ajralmas qismi hisoblanadi. Ular asrlar davomida shakllangan estetik qarashlar, urf-odatlar va badiiy didning mahsuli sifatida namoyon bo'ladi. O'zbek sahna liboslari dizaynida ham milliy an'analar muhim o'rin tutadi. O'zbek sahna liboslari dizaynida milliylikni ifodalovchi asosiy vositalardan biri atlas va adras matolaridir. Ushbu matolar tabiiy ipak asosida tayyorlanishi, yorqin ranglari va milliy naqshlari bilan ajralib turadi. Sahna yoritgichlari ostida atlas va adrasning yorug'likni qaytarish xususiyati kostyumning vizual ta'sirchanligini oshiradi. Shu sababli ular milliy raqs ansambllari, folklor jamoalari va estrada chiqishlarida keng qo'llaniladi. Shuningdek, zardo'zlik va kashtachilik elementlari o'zbek sahna kostyumlarining badiiy qimmatini oshiruvchi asosiy omillardan hisoblanadi. Ayniqsa, Buxoro zardo'zlik maktabiga mansub oltin va kumush iplar bilan ishlangan naqshlar tantanavor sahna obrazlarini yaratishda keng foydalaniladi. Bu elementlar nafaqat dekorativ vazifani bajaradi, balki milliy madaniyat va tarixiy merosni ifodalovchi vosita sifatida ham xizmat qiladi. Demak, ilmiy tadqiqotlar sahna kostyumining nafaqat kiyim, balki murakkab vizual-belgili tizim ekanligini ko'rsatadi. Milliy an'analar asosida yaratilgan sahna liboslari tomoshabinga ma'lum madaniy axborotni yetkazish, obrazning badiiy ta'sirchanligini oshirish hamda milliy identifikatsiyani namoyon etishda muhim ahamiyat kasb etadi (2-rasm).

Milliy an'analarni saqlab qolish va ularni zamonaviy talablarga moslashtirish bugungi sahna dizaynining asosiy vazifalaridan biridir. Bu jarayon milliy madaniyatni keng targ'ib qilish va yosh avlodga yetkazishda muhim ahamiyat kasb etadi.



JOURNAL OF TECHNOLOGY AND INNOVATIVE RESEARCH

VOLUME-1, ISSUE-6, 2026



2-rasm. Milliy an'analar asosida yaratilgan sahna liboslari

Innovatsion texnologiyalar va zamonaviy yechimlar

XXI asrda dizayn sohasining rivojlanishi sahna liboslari yaratilish jarayoniga ham katta ta'sir ko'rsatdi. Zamonaviy texnologiyalar dizaynerlarga yangi shakllar, materiallar va konstruktiv yechimlarni qo'llash imkonini bermoqda. Bugungi kunda sahna kostyumlarini loyihalashda kompyuter grafikasi va 3D modellashtirish dasturlaridan keng foydalaniladi. Ushbu texnologiyalar yordamida kostyumning tayyor holatdagi ko'rinishini oldindan baholash, matolar va ranglarning uyg'unligini tekshirish hamda zarur o'zgartirishlar kiritish mumkin. Innovatsion materiallarning yaratilishi ham sahna liboslari dizaynini yangi bosqichga olib chiqdi. Yengil sintetik tolalar, elastik matolar va maxsus qoplamali materiallar ijrochining erkin harakatlanishini ta'minlaydi. Ayniqsa, raqs va musiqiy chiqishlar uchun mo'ljallangan kostyumlarda bunday materiallardan foydalanish katta ahamiyatga ega. So'nggi yillarda LED yoritgichlar bilan bezatilgan kostyumlar ham ommalashmoqda. Bunday kostyumlar sahna harakati davomida turli ranglarda yoritilib, tomoshabinda kuchli vizual taassurot uyg'otadi.





JOURNAL OF TECHNOLOGY AND INNOVATIVE RESEARCH

VOLUME-1, ISSUE-6, 2026

Interaktiv texnologiyalar asosida yaratilgan kostyumlar esa musiqa va yorug‘lik bilan uyg‘unlashgan holda ishlashi mumkin.

Transformatsiyalanuvchi kostyumlar zamonaviy sahna dizaynining yana bir muhim yo‘nalishi hisoblanadi. Bunday kostyumlar spektakl yoki konsert davomida shaklini o‘zgartirishi, ayrim qismlari ajralishi yoki yangi ko‘rinishga kirishi mumkin. Bu esa sahna asarining dinamikligini oshirishga xizmat qiladi. Shuningdek, ekologik dizayn tamoyillarining rivojlanishi natijasida qayta ishlangan materiallar va ekologik xavfsiz matolardan foydalanish tendensiyasi kuchaymoqda. Bu esa sahna kostyumlari ishlab chiqarishda barqaror rivojlanish tamoyillarini joriy etishga imkon yaratadi.

Milliylik va innovatsiyaning uyg‘unlashuvi

Zamonaviy sahna liboslari dizaynining eng muhim xususiyatlaridan biri milliy an‘analar va innovatsion texnologiyalarning uyg‘unlashuvidir. Dizaynerlar milliy merosni saqlagan holda zamonaviy moda tendensiyalarini qo‘llash orqali yangi badiiy yechimlarni yaratmoqdalar. O‘zbek sahna kostyumlarida atlas va adras matolaridan foydalanilgan holda zamonaviy siluetlar yaratilmoqda. An‘anaviy kashtalar kompyuter dasturlari yordamida qayta ishlanib, yangi kompozitsion shakllarda qo‘llanilmoqda. Natijada milliy ruhni saqlab qolgan, ammo zamonaviy estetik talablarga javob beruvchi kostyumlar yaratilmoqda. Bugungi kunda ko‘plab estrada xonandalari, teatr rassomlari va moda dizaynerlari milliy ornamentlarni stilizatsiya qilish orqali sahna obrazlarini boyitmoqdalar. Bunday yondashuv nafaqat milliy madaniyatni targ‘ib qiladi, balki xalqaro miqyosda O‘zbekiston madaniy qiyofasini namoyish etishga ham xizmat qiladi. Milliy va innovatsion elementlarning uyg‘unligi sahna kostyumlarining badiiy ta’sirchanligini oshirib, tomoshabinlarda estetik qiziqish uyg‘otadi. Shu bilan birga bu jarayon milliy identifikatsiyani saqlash va rivojlantirishning samarali vositasi hisoblanadi.

Xulosa





JOURNAL OF TECHNOLOGY AND INNOVATIVE RESEARCH

VOLUME-1, ISSUE-6, 2026

Sahna liboslari dizayni sahna san'atining muhim tarkibiy qismi bo'lib, obraz yaratish, estetik ta'sir ko'rsatish va milliy madaniyatni targ'ib qilishda muhim ahamiyatga ega. Tadqiqot natijalari shuni ko'rsatadiki, o'zbek milliy liboslariga xos bo'lgan atlas, adras, kashtachilik, zardo'zlik va an'anaviy naqshlar zamonaviy sahna kostyumlarining badiiy qimmatini oshiruvchi muhim omillar hisoblanadi. Zamonaviy texnologiyalar, jumladan, 3D modellashtirish, innovatsion materiallar, LED yoritgichlar va transformatsiyalanuvchi konstruksiyalar sahna kostyumlari imkoniyatlarini yanada kengaytirmoqda. Milliy an'analar va innovatsion yechimlarning uyg'unlashuvi natijasida yaratilayotgan sahna liboslari milliy madaniyatni saqlash, rivojlantirish va xalqaro miqyosda targ'ib qilishga xizmat qilmoqda. Kelgusida sahna liboslari dizaynida raqamli texnologiyalar va milliy bezak san'ati elementlarini yanada kengroq qo'llash, yangi badiiy va konstruktiv yechimlarni ishlab chiqish muhim ilmiy-amaliy vazifalardan biri bo'lib qoladi.

Foydalangan adabiyotlar ro'yhati

1. Ciammaichella M. Kostyumlar dizayni: Teatr sahnalari uchun liboslarni raqamlashtirish va tasvirlash // Raqamli meros tadqiqotlari jurnali. – Indiana: Indiana universiteti nashriyoti- 2025, 90-91 bet.
2. Oxundedayev X.M. O'zbekistonning ommaviy bayram tomoshalari ssenografiyasi va turlari // O'zbekiston tasviriy va amaliy bezak san'atining dolzarb masalalari: nazariya va amaliyot. – T: "Lesson Press" nashriyoti-2024, 248-249 bet.
3. Gaibnazarova N.A. Teatr va milliy o'zlik: O'zbek sahna san'atida milliy o'ziga hoslikni ifodalanishi //Ta'limning zamonaviy transformatsiyasi.– T:Tadqiqotlar.uz, 2025, 335 bet



JOURNAL OF TECHNOLOGY AND INNOVATIVE RESEARCH

VOLUME-1, ISSUE-6, 2026

MECHANISMS OF TRANSMISSION AND TRANSFORMATION OF KARAKALPAK CULTURAL HERITAGE FROM GENERATION TO GENERATION THROUGH ORAL TRADITIONS

NAURIZBAEVA XANZADA ORALBAY QIZI

Faculty of "Folk Art" of the Nukus branch of the State Institute of Arts
and Culture of Uzbekistan

ANNOTATION

Problem to be solved in this study is the analysis of the process of transmission of the cultural heritage of the Karakalpak people. The object of this research is to comprehend the social . The main research structure of the oral transmission process, the situation of performance, and the technologies of memory. The methods used in this research include qualitative research, textology and ethnographic comparison. The results of this research have shown that the cultural heritage was transmitted through variability, performance, and the mentor-student model. The novelty of this research lies in the application of modern elements to the model of oral transmission.

Key words

variability, performance, mentor-student, memorial practices, ritual context, Karakalpak, oral creativity, cultural heritage.

Input. The Cultural heritage and identity of the Karakalpaks constitute the historical experience of the Central Asian people; an experience with an extensive range of sub-classifications and ethical and aesthetic values, and a vast system of memorial artifacts and a richer oral culture. The internal social communication system, a social memory of the past, a repository of traditions, defined social structures, and systems of social roles, and aesthetic views transcended an entire society and was cultivated over several generations. Oral traditions are social systems of memory, and the long-lasting internal, social communication systems (tradition, memory, oral narrative), and aesthetic



JOURNAL OF TECHNOLOGY AND INNOVATIVE RESEARCH

VOLUME-1, ISSUE-6, 2026

views. Contemporary research in oral traditions and legacies has focused primarily on the documentation and systematic categorization of oral traditions. This documentation is devoid of institutional analysis. The broad scope of functional variations, contextual settings, and the situational essence of all traditions eludes such analytical frameworks. The environment of the dastan, zhyrau, and bakhshi, as well as the modern information environment, posed focused challenges and opportunities that have not been addressed in the Karakalpak oral legacy and heritage.

The focus of the study is oral traditions. Oral traditions serve dual purpose of preserving a body of text as well as preserving a particular cultural tradition. Thus, the term 'crossing' is not meant in the sense of copying and reproducing, but rather, an intricate phenomenon involving the memory of the performer, the anticipations of the audience, the situational context, the social and ritual context, aesthetics, and the social hierarchy. This paper is an attempt to begin to take apart the paradox of the complexity in the cross-process and relates to the study of the components and the links between them. The study also seeks to identify the social, performative, and textual mechanisms through which the oral traditions of the Karakalpak cultural heritage are transmitted, as well as the factors that contribute to the stability and variability in these processes. The achievement of these goals is realized in the accomplishment of the following tasks: conceptualizing the social context of the transmission communities and the participants, outlining the demand of the performance context and audience on text variants, separating the roles of the memory and rehearsal in 'preservation' and 'renewal,' and examining the practices for the transmission of oral heritage in a contemporary context.

Methods. The research method is based on the theories of oral creativity and intangible cultural heritage, in which the oral text is not seen as a "product," but as a communicative phenomenon that reappears in the process of performance. The method of qualitative research was used as the first method, in which the conditions and functions of the



JOURNAL OF TECHNOLOGY AND INNOVATIVE RESEARCH

VOLUME-1, ISSUE-6, 2026

transmission of such genres as dastans, legends, proverbs, and ritual songs in the oral traditions of the Karakalpaks were described in a logical connection. The textological method was used as the second method, which allowed the analysis of the variability inherent in the oral tradition as an adaptation to the social task, and not as a "mistake" or "disturbance"; in this case, such phenomena as semantic contraction, expansion, replacement of images, and the presence of toponymic suffixes, which led to the emergence of variations, were seen as a consequence of the conceptual criteria [1; 2].

The third method used was that of ethnographic and contextual analysis, which examined the forms of communication in the process of family, mahalla, ritual gatherings, mentor-student groups, and collective labor as a habitat of oral heritage; this method was needed to associate the social "distribution channels" of oral heritage with the factors outside the text.

As a fourth method, the method of comparison was used, and the experience of oral heritage in Karakalpak was compared to the general trends in the oral creativity of the Turkic peoples; this method was used to more precisely show the local specificity against the background of general typological regularities.

The choice of the method, in accordance with the research goal, allows one to simultaneously analyze the process of the transmission of oral heritage in three layers: the personality of the performer, the performance situation, and the text structure.

As the empirical material used in the research, the texts recorded in the scientific literature, their interpretation, and interpretation were used, as well as the descriptive sources on oral heritage; this allowed us to firmly hold the conceptual and theoretical orientation of the article.

Results. The results of the research have revealed that the transmission of Karakalpak cultural heritage through oral traditions is not a one-way process but is ensured by the combined action of a number of mechanisms. As the first result, it was





JOURNAL OF TECHNOLOGY AND INNOVATIVE RESEARCH

VOLUME-1, ISSUE-6, 2026

established that the main institutional model of transmission is the mentor-student system: the authority of the performer, the repertoire, and performance ethics serve not only as a source of text for the student, but also as a school of "normative style." In such a system, the process of memorization is oriented more toward mastering the compositional skeleton, tone and rhythm of sound, and sequence of images than toward copying; and accordingly, the student makes every effort to find a proper balance between tradition and individuality in his or her own performance. In other words, the stability of oral heritage is assured not by a 'hard text' but by the laws of performance and aesthetic criteria of the repertoire." The second result indicates that the situation of performance and audience factor are critical in oral transmission. A fragment of a legend or epic with similar plot content is represented differently in different social spaces: in the ritual setting, the performance relies more on images and formulas that enhance solidarity of all participants, and in the family circle, didactic and moral aspects are emphasized more. The structure of the audience by age and their prior knowledge and expectations directly influences the decisions of the performer; and accordingly, variability may result from communicative adaptation and not from 'memorization.'" Such adaptations are especially pronounced in proverbs and short narratives: their formulaic structure allows for quick "packaging" of the content and its "unfolding" according to the situation. The third result demonstrated the two-mode operation of the memory operations, wherein the conservative mode produces a "familiarity effect" by the performer using traditional formulas, epithets, images, and rhythmic patterns, while the innovative mode produces an actual enhancement of the meaning of the text by using local historical experience, geographical details, or household items. These two regimes do not negate each other; on the contrary, they ensure the viability of the heritage. It was also revealed that repetition in oral transmission works not only for memorization, but also as a mechanism of social control: frequently repeated texts within one team become



JOURNAL OF TECHNOLOGY AND INNOVATIVE RESEARCH

VOLUME-1, ISSUE-6, 2026

the "norm," and the degree of deviation of the performer is assessed by the listener. The fourth result showed that the "transmission rate" and the degree of stability between genres are not the same. Large epic texts rely more on the school and teacher, since their compositional complexity and performance technique require special training; short genres, on the other hand, spread and adapt quickly in everyday communication. As a result, in the general system of intangible heritage, epic genres act as a "canonizing core," while subgenres form a "adaptive periphery." This difference also determines the social distribution of transmission: while epic performance is formed as a more specialized role, proverbs and legends can be used as a communicative resource by representatives of almost every social group. The fifth result indicates the emergence of a "second life" of oral heritage in the context of modern communication. As a result of the recording of oral texts and their transition to audio and video form, the natural chain of transmission does not cease, but new types of intermediaries appear: a performer relying on recording, an amateur reconstructor, a stage interpreter. In this process, some layers of inheritance can become standardized, while others, on the contrary, multiply, giving rise to new variants. Within the framework of the study, it was clarified that this situation is not a loss of the oral tradition, but a systemic change interpreted as its mediatization; the main issue here is how traditional aesthetic criteria of transmission are preserved and how they are recoded in the new environment.

Discussion. The obtained results indicate the need to consider oral tradition as a process rather than a text, and this approach corresponds to the theoretical views formed in the study of folklore. The concept of "recreation" of oral text in the process of performance has been substantiated in various scientific schools, where variability is considered an internal law of the oral system [4].

The results of this article reveal the institutional foundations of this very regularity in the Karakalpak material: the mentor-student system acts not as a limiting mechanism



JOURNAL OF TECHNOLOGY AND INNOVATIVE RESEARCH

VOLUME-1, ISSUE-6, 2026

for variability, but as a mechanism that keeps it within the normative limits. Thus, it is established that adherence to tradition is not adherence to a "single text," but adherence to performance ethics, a system of images, and compositional logic. Studies focusing on the ethnographic context have shown that the social functions of oral heritage are constantly changing[3].

Our results also support this idea, but additionally allow us to explain how a change in task leaves a mark on the level of text structure. For example, the increase in formulas that strengthen collective identification in ritual performance or the strengthening of the didactic component in the family circle shifts the semantic centers of the text, as a result of which one plot lives with different "centers of meaning" in different situations. This situation cannot be limited only to thematic analysis; it requires an approach that combines performative and communicative criteria. Regarding memory and rehearsal, there are views in folklore studies that the formulaic style facilitates memorization [5]. In the Karakalpak oral tradition, formulas also serve as memorization technology, but the results of the article highlight the role of rehearsal as a mechanism of social control. This aspect strengthens the "collective authorship" nature of oral heritage: although the performer is an individual creator, his performance is constantly evaluated by the listener and compared with the norm. Thus, the process of verbal transmission is formed at the intersection of personal memory and collective listening experience. In studies of the folklore of the Turkic peoples, the relative canonization of epic texts and the rapid change of subgenres are noted in the issue of stability and adaptation between genres [1; 2].

This article explains this difference through the "core-periphery" model and connects it with the specialization of epic performance in the Karakalpak environment and the spread of small genres in the daily communication network. This explanation encourages viewing oral heritage not as a single field, but as a collection of subsystems with different speeds and different social support. As a result, it becomes clear that even



JOURNAL OF TECHNOLOGY AND INNOVATIVE RESEARCH

VOLUME-1, ISSUE-6, 2026

in the practice of preserving heritage, the same strategy should not be applied equally to all genres: in epic heritage, it may be more important to support mentorship schools, and in subgenres, to enrich contexts, the everyday language environment, and social communication spaces. Regarding modern media, there are also views that recording folklore "freezes" the oral system, but in international studies, media is also interpreted as an adaptation of oral heritage to a new environment [6].

Our analysis shows the possibilities of the second approach in the Karakalpak material: texts transmitted through recording, audio, and video can, on the one hand, enhance standardization, and on the other hand, open up new possibilities for reconstruction and interpretation for performers. An important aspect is that in a media environment, traditional aesthetic criteria are also reinterpreted: as direct contact with the listener decreases, the performer relies more on "stage" means of expression, which affects the rhythm, pause, and intonation system of the text. Therefore, the modern transition of oral heritage should be explained not by a simple opposition of "disappearance" and "preservation," but by the issue of increasing transmission channels and their regulatory regulation. Comparative analysis with the literature shows that the mechanisms observed in the Karakalpak oral tradition enrich the theoretical categories familiar to general Turkic and world folklore with local material. In particular, the consolidation of the relationship between performance, variability, and social institutions in one model serves to integrate the factors that are often considered fragmented in the study of oral heritage [4; 7].

As a result, the system of oral transmission of the Karakalpak cultural heritage manifests itself not as a "text archive," but as a living socio-practical system.

Conclusion. The study substantiated that the transmission of the Karakalpak cultural heritage through oral traditions is a multifactorial and multi-stage process. The sustainability of transmission is ensured through the master-apprentice system, performance





JOURNAL OF TECHNOLOGY AND INNOVATIVE RESEARCH

VOLUME-1, ISSUE-6, 2026

ethics, and formulaic memory technologies, while variability manifests itself as adaptation to the audience, situation, and social needs. In the system of genres, epic heritage acts as a canonizing core, while subgenres form an adaptive periphery and maintain the continuity of heritage in everyday communication. Modern media can be interpreted not as a factor weakening oral heritage, but as a new environment in which transmission channels and performance norms are reorganized. The scientific significance of the article lies in the fact that it proposes a conceptual model that combines the institutional, performative, and textual layers of oral transmission and shows the need for a context-oriented approach to the preservation and study of the oral heritage of the Karakalpaks. In the future, it is advisable to focus on a deeper study of new performance areas of oral heritage in the urban environment, language changes in intergenerational transmission, and the transformation of performance norms in medialized formats.

REFERENCES:

1. Zhirmunsky. V. M. Folk Heroic Epic. Leningrad: Nauka, 1962. 476 p.
2. Propp. V. Ya. *Russian Heroic Epic*. Leningrad: Leningrad University Publishing House, 1955. 552 p.
3. Karmisheva B. Kh. Karakalpaks: ethnographic essays. M.: Nauka, 1974. 280 s.
4. Finnegan R. Oral Poetry: Its Nature, Significance and Social Context. Cambridge: Cambridge University Press. 320 p.
5. Lord A. B. The Singer of Tales. Cambridge, MA: Harvard University Press. 283 p.
6. Ong, W. J. *Orallity and Literacy: The Technologizing of the Word*. London: Methuen, 1982. 201 p.
7. Hakimov M. Folklore and Tradition: Issues of Theory and Methodology. Tashkent: Fan, 2010. 224 p.
8. Qosimov S. Fundamentals of Uzbek Folklore Studies. Tashkent: University, 2009. 312 p.



JOURNAL OF TECHNOLOGY AND INNOVATIVE RESEARCH

VOLUME-1, ISSUE-6, 2026

Associative characteristics of the conceptosphere of knowledge and ignorance in English and Uzbek

Shamshiyeva Saodat Saydumarjon qizi

Lecturer, Andijan State University

Abstract

This article presents a comparative linguocognitive analysis of the associative characteristics of the conceptosphere of knowledge and ignorance in the English and Uzbek languages. The study identifies the place of this binary concept in the national-cultural consciousness, its core and peripheral components, and the associative units related to them. Lexical, phraseological, and paremiological means associated with the concepts of knowledge and ignorance in the linguistic consciousness of English and Uzbek speakers are analyzed, and their common as well as distinctive features are revealed. The findings demonstrate that the spiritual values, attitudes toward education, and national worldviews of both peoples directly influence the formation of the conceptosphere of knowledge and ignorance. The conclusions of the study are of both theoretical and practical significance for cognitive linguistics, linguocultural studies, and comparative conceptology.

Keywords

knowledge, ignorance, binary concept, conceptosphere, associative characteristics, linguocognitive analysis, linguocultural studies, English language, Uzbek language, national worldview.

**Инглиз ва ўзбек тилларида илмлилиқ-илмсизлиқ концептосферасининг
ассоциатив хусусиятлари**

Shamshiyeva Saodat Saydumarjon qizi

Andijon Davlat Universiteti o'qituvchisi

Saodatshamshiyeva@gmail.com





JOURNAL OF TECHNOLOGY AND INNOVATIVE RESEARCH

VOLUME-1, ISSUE-6, 2026

Аннотация

Мазкур мақолада инглиз ва ўзбек тилларидаги илмлилиқ–илмсизлиқ концептосферасининг ассоциатив хусусиятлари қиёсий-лингвокогнитив нуқтаи назардан таҳлил қилинган. Тадқиқотда мазкур бинар концептнинг миллий-маданий онгдаги ўрни, унинг ядровий ва периферик компонентлари ҳамда улар билан боғлиқ ассоциатив бирликлар аниқланган. Инглиз ва ўзбек тил соҳибларининг тил онгда илмлилиқ ва илмсизлиқ тушунчалари билан боғланувчи лексик, фразеологик ва паремиологик воситалар таҳлил қилиниб, уларнинг умумий ва ўзига хос хусусиятлари очиқ берилган. Натижалар ҳар икки халқнинг маънавий қадриятлари, таълимга муносабати ва миллий дунёқараши илмлилиқ–илмсизлиқ концептосферасининг шаклланишига бевосита таъсир кўрсатишини кўрсатади. Тадқиқот хулосалари когнитив тилшунослик, лингвомаданиятшунослик ва қиёсий концептология соҳалари учун назарий ҳамда амалий аҳамиятга эга.

Калит сўзлар: илмлилиқ, илмсизлиқ, бинар концепт, концептосфера, ассоциатив хусусиятлар, лингвокогнитив таҳлил, лингвомаданиятшунослик, инглиз тили, ўзбек тили, миллий дунё манзараси.

Илмлили/илмсизлиқ концептосфераси билан ассоциатив боғланувчи тушунчалар жуда кенг бўлиб, улар нафақат билим даражаси, балки шахснинг дунёқараши, нутқи услуби, амалий ҳаракатлари ва ижтимоий мавқеини ҳам қамраб олади. Илмлилиқ ва илмсизлиқ шунчаки билимнинг борлиги ёки йўқлиги эмас, балки инсон характери, ҳаёт тарзи ва жамиятдаги ўрнини белгиловчи кенг қамровли тушунчалардир. Кузатишларимиз шуни кўрсатадики, дунё илм-фанида илмлилиқ / илмсизлиқ тушунчалари, асосан, фалсафий, ижтимоий, диний, гносеологик жиҳатларда тадқиқ қилинган бўлиб, унинг тилшунослик билан боғлиқ хусусиятлари, хусусан, концептуал бирликлари жуда кам ўрганилган.



JOURNAL OF TECHNOLOGY AND INNOVATIVE RESEARCH

VOLUME-1, ISSUE-6, 2026

Рус файласуф олими В.В.Минеев “билим” концепциясининг турли ёндашувларга оид қирраларини қуйидагича тавсифлайди:

1) **Этик-амалий ёндашув.** Билим - бу прототипга ассимиляция қилиш, ўзгариш. Агар инсон ахлоқий меъёрдан хабардор бўлиб туюлса-ю, лекин унга амал қилмаса, ҳақиқатни эгаллашга йўл қўймаса, прототипни ўзида мужассам этмаса, ундаги бундай хабардорликни билим деб ҳисоблаш мумкин эмас.

2) **Гносеологик ёндашув.** Билим - бу акс эттириш, бирор нарсанинг инъикоси (назарий ғоя эмас, балки идеалга амалий риоя қилиш), таъсир қилувчи кучнинг пассив изи ёки аксинча, объект билан фаол ўзаро таъсир натижасидир. Акс эттириш акс эттирилганни қайта тиклайди. Ўхшашлик даражаси масаласи очиклигича қолмоқда.

3) **Семиотик ёндашув.** Билим - бу тасвир, яъни тасвир, расм, нусха, оддий белги, иккинчисига сезиларли ўхшашлиги бўлмаган нарсанинг ўрнини босувчи нарса ("А" ҳарфи у билдирадиган товушга ўхшамайди).

4) **Герменевтик ёндашув.** Билим - бу ҳар қандай ходиса, матн ёки ҳаракатнинг маъносини тушуниш, талқин қилиш, тушунтириш. Машина сингари, инсон ҳам маълумотни тушунмасдан ва шунинг учун билим олмасдан самарали қайта ишлаши мумкин. "Кўп билим доноликни ангатмайди" (Гераклит).

5) **Социологик ёндашув.** Билим - бу ижтимоий конструкция, бу одамлар ўртасидаги ўзаро таъсир жараёнида қўлга киритилган нарса, уларнинг ҳаракатларининг аҳамияти. Ҳаракатни фақат субъектнинг ўзи унга қўядиган маънони очиб бериш орқали тушуниш мумкин.

Ушбу таърифлар билим тушунчасига турли фалсафий ва гносеологик нуқтаи назардан ёндашади. Бу қарашларнинг ҳар бири билимнинг мураккаб табиатини турли қирралардан очиб беради. Бу ёндашувлар илм ва илмлилик/илмсизлик ўртасидаги алоқадорликни очишга ёрдам беради.



JOURNAL OF TECHNOLOGY AND INNOVATIVE RESEARCH

VOLUME-1, ISSUE-6, 2026

Биринчи ёндашувга кўра, илм шунчаки ахборот тўплаш эмас, балки инсон моҳиятининг ўзгариши ҳисобланади. Агар одам адолат нима эканлигини билса-ю, лекин ҳаётда адолатсиз бўлса, демак, унда билим йўқ, шунчаки маълумот бор. Билим инсоннинг ички дунёсига сингиб, унинг хулқ-атворини шакллантириши керак. Бу эса илмлилиқ тушунчасининг етакчи ғояларидан бири ҳисобланади.

Иккинчи ва учинчи таърифлар билимнинг объект билан боғлиқлигига эътибор қаратади. Билим худди нарсанинг кўзгудаги акси каби воқеликни такрорлайди. Лекин бунда акс этаётган шакл асл нусхага қанчалик мос келади деган савол туғилади. Билим доим ҳам нарсанинг ўзи эмас, балки унинг рамзий ифодаси бўлиши мумкин (масалан, харита — ернинг ўзи эмас, лекин у ҳақида билим беради).

Тўртинчи таъриф билим ва маълумот ўртасидаги фарқни очиқ беради. Масалан, айрим одамлар кўплаб тушунча ва маълумотларни билади, лекин уларнинг моҳиятини тушунмайди ёки уларга амал қилмайди. Инсон ана шу фактлар орасидаги боғланишни, уларнинг мақсади ва маъносини англагандагина билим соҳибига айланади. Бу ўринда Гераклитнинг "Кўп билиш доноликни англамайди" деган фикри ҳар қандай олинган билим ҳам илмлилиқ сифатига айланмаслиги мумкинлигини англатади.

Бешинчи ёндашув билимнинг ижтимоий табиатини кўрсатади. Бошқача қилиб айтганда, билим алоҳида шахснинг онгидда шаклланса-да, жамиятдаги ижтимоий муносабатлар жараёнида юзага чиқади.

Билим концепцияси

Т/р	Ёндашув	Асосий ғоя	Билимнинг мақсади
1	Этик-амалий	Прототипга айланиш	Шахсни тарбиялаш ва ўзгартириш



JOURNAL OF TECHNOLOGY AND INNOVATIVE RESEARCH

VOLUME-1, ISSUE-6, 2026

2	Гносеологик	Акс эттириш (инъикос)	Ҳақиқатни (объектни) аниқ кўрсатиш
3	Семиотик	Белги ва тасвир	Дунёни рамзлар орқали ифодалаш
4	Герменевтик	Маънони тушуниш	Ҳодисаларнинг маъзини чақиш
5	Социологик	Ижтимоий келишув	Жамиятда ўзаро ҳаракатни таъминлаш

Мазкур ёндашувлар таҳлили асосида илмлилиқ даражалари иерархиясини қуйидагича шакллантириш мумкин: **маълумот** → **ахборот** → **билим** → **донолик**, яъни инсон томонидан бирор объект хусусида маълумотлар ўзлаштирилади, тизимлаштирилади, таҳлил қилинади ва ҳаётда тўғри ва оқилона қўллаш жараёнида илмлилиқ намоён бўлади.

Илмлилиқ ва илмсизлик — бу фақатгина диплом ёки ўқиш даражаси эмас, балки унинг лингвистик (нутқ), когнитив (фикрлаш) ва прагматик (амалий) намоён бўлиш усуллариининг мажмуасидир. Шу нуқтаи назардан, қуйидаги ассоциациялар гуруҳларини белгилаш мумкин:

1. Лисоний ассоциациялар

Илмлилиқ:

Сўз бойлиги: махсус атамалар, архаизмлар историзмлар, синонимларнинг фаол қўлланиши.

Синтактик конструкциялар: тўлиқ, аниқ фикр билдириш, содда ва мураккаб жумлалардан ўринли фойдаланиш, фикрни кетма-кет изчилликда, мантиқий тарзда баён этиш.

Илмсизлик:

Сўз бойлигининг камлиги: такрорийлик, бир хил сўзларни кўп ишлатиш.



JOURNAL OF TECHNOLOGY AND INNOVATIVE RESEARCH

VOLUME-1, ISSUE-6, 2026

Ноадабий қатламга оид бирликларни фаол қўллаш: муайян нутқий вазиятдаги ижтимоий гуруҳга хос бўлмаган вульгаризм, варваризм, шевага хос сўзлар, сленг ва жаргонларни ноўрин ишлатиш, кўпроқ қўллаш.

Нуқсонли синтаксис: жумлаларнинг тўлиқ эмаслиги, фикрнинг узилиб қолиши, грамматик хатолар.

Ортиқча эмоционал нутқ: фикрни кўпроқ интонация, ҳиссий иборалар ёки имо-ишоралар ёрдамида етказишга уриниш.

2. Маънавий ва ахлоқий ассоциациялар

Илмлилиқ:

Нур ва зиё: ҳаёт йўлини ёритувчи

Тавозе (камтарлик): мевали дарахтнинг боши эгик

Кенглик: фикрлаш доирасининг кенглиги бағрикенгликни шакллантиради.

Илмсизлик:

зулмат, қоронғулик: тўғри йўлни тополмаслик

кибр, риё: билмаганни тан олмаслик, манманлик

торлик: таассуб, фақат ўз фикрини тўғри деб билиш.

3. Ижтимоий ва ҳаётий ассоциациялар

Илмлилиқ:

эркинлик: инсон ўз ҳуқуқларини билади ва мустақил қарор қабул қилади.

бунёдкорлик: янгилик яратиш, муаммоларга ечим топиш.

ҳурмат: илмли одамга бўлган эътибор ва эъзоз.

Илмсизлик:

қарамлик: бошқаларнинг фикрига кўр-кўрона эргашиш.

вайронкорлик: билмасдан зарар етказиш (жаҳолат).

қашшоқлик: нафақат моддий, балки маънавий қашшоқлик.





JOURNAL OF TECHNOLOGY AND INNOVATIVE RESEARCH

VOLUME-1, ISSUE-6, 2026

4. Когнитив ассоциациялар

Илмлилиқ:

танқидий фикрлаш: информацияни шубҳа остига олиш, манбани текшириш, хулосаларни асослаш.

концептуаллаштириш: ҳодисаларнинг моҳиятини англаш ва уларни муайян концептларга жойлаштириш.

муаммоларни ҳал қилиш: мураккаб вазиятларга системали ёндашиш.

умумлаштириш ва таҳлил қилиш: деталлардан умумий хулоса чиқариш ёки аксинча хулосага таяниб вазифаларни конкретлаштириш.

метакогнитивлик: ўз фикрлаш жараёнини англаш ва назорат қилиш.

Илмсизлик:

догматизм: тақдим этилган фикрларни эътирозсиз қабул қилиш.

абстракция етишмаслиги: фақат бевосита кўринадиган ёки ҳис қилинадиган нарсаларга эътибор қаратиш.

ассоциатив фикрлаш: муаммоларни ечишда мантиқ ўрнига, тасодифий ёки сезгига асосланган боғланишлардан фойдаланиш.

ахборотни бир томонлама қабул қилиш: фақат ўзига ёққан ёки ўз қарашларини тасдиқловчи маълумотларга ишониш.

5. Прагматик ассоциациялар

Илмлилиқ:

касбий компетенция: муайян соҳада чуқур ва асослантирилган билимга эга бўлиш.

ижтимоий мобиллик: яхши билим асосида юқори ижтимоий мавқега эришиш.

маданиятлилик: ҳар хил соҳалар ҳақида умумий маълумотга эга бўлиш.

баҳс маданияти: рақиб фикрини ҳурмат қилиш ва далиллар билан тортишиш.

Илмсизлик:





JOURNAL OF TECHNOLOGY AND INNOVATIVE RESEARCH

VOLUME-1, ISSUE-6, 2026

ижтимоий нотенглик билан боғлиқ бўлган иқтисодий ёки ижтимоий имкониятларнинг чекланганлиги.

манбага ишонмаслик: расмий ёки илмий маълумотларга шубҳа билан қараш, уларни рад этиш.

тарғиботга осонлик: сохта ва ёлғон (фейк) маълумотларга тез таъсирчанлик.

Агар ушбу тушунчаларни рамзий тизимга солсак, қуйидаги манзара ҳосил бўлади:

Илмлилиқ: *илм → тафаккур → амал → юксалиш → саодат.*

Илмсизлик: *илмсизлик → ишончсизлик → хато → таназзул → надомат (пушаймонлик).*

Илмлилиқ/илмсизлик бинар концептосферасининг ядроолди энг яқин ассоциатив тушунчаларидан бири **китоб** ҳисобланади. Илмга рағбати бор инсон болалигиданок китобга меҳр қўяди, изланади, ўқийди. Китоб — инсоният яратган энг буюк кашфиётлардан биридир. Халқ донишмандлигида китоб доимо илм ва ақл калити сифатида талқин этилади.

Китоб – билим манбаи энг машҳур ва кенг тарқалган мақоллардан бири бўлиб, унда барча илмларнинг асоси китобда эканлиги уқтирилади. Китоб билим манбаи бўлиши билан бирга инсоннинг маънавий оламини бойитади, дунёқарашини шакллантиради ва тажрибаларини келгуси авлодларга етказди. Зеро, халқимизнинг бир неча минг йиллик тарихи ва икки уйғониш даврида ҳам жаҳон илм-фани, цивилизацияси ривожига беқиёс ҳисса қўшган улуғ алломаларимиз ҳаёти, илмий-ижодий фаолиятида китобнинг қанчалик муҳим ўрин тутганини яхши биламиз. Айнан уларнинг бой маънавий мероси ҳам ўзлари яратган ва фойдаланган китоблари орқали бизгача етиб келган, асрлардан асрларга ўтиб, инсониятнинг ҳаётини ёритиб келмоқда. Дарҳақиқат китоб инсонни нодонлик





JOURNAL OF TECHNOLOGY AND INNOVATIVE RESEARCH

VOLUME-1, ISSUE-6, 2026

зулматидан маърифат нурига олиб чиқувчи энг ишончли кўприқдир. Усиз на илм, на юксалиш ва на келажак бор.

Китоб кўрмаган калла – гиёҳ унмаган дала мақолида эса илмсизликнинг бош омили китоб ўқимасликда эканигига ишора қилинади ва гиёҳ унмаган далага қиёс қилинади. Мутолаа қилмайдиган инсоннинг фикрлаши куруқ ва фойдасиз эканлиги айтилади. Китобсиз калланинг “гиёҳ унмаган дала”га қиёсланиши илмсизликнинг фундаментал сабаби айнан интеллектуал озуқа — мутолаанинг йўқлигида эканини концептуал жиҳатдан асослайди.

Шунингдек, буюк инсонлар китобнинг қадрини доимо улуғлаганлар. Мутафаккир шоир Алишер Навоий “Китоб — беминнат устоз, билим ва маънавият хазинаси” дея қадрлаган бўлса, Абу Райхон Беруний “Китоб — кўнгил чироғи, кўз нури” деб юксак баҳо берган.

Файласуф олим Фрэнсис Бэкон “Китоблар — вақт тўлқинларида сузувчи ва ўз қимматбаҳо юкини авлодлардан-авлодларга авайлаб элтувчи фикр кемаларидир” деганда илмнинг асл манбаи китоблар эканлигини образли тарзда баён қилади.

Виктор Гюгонинг “Китоб ўқиш — фикрлашнинг бошланишидир” деган фикрида ҳам илмга рағбат китоб орқали амалга ошиши назарда тутилган.

Умуман олганда, китоб — илмлилиқнинг бош мезони ва инсоният цивилизациясини ҳаракатлантирувчи кучдир. Илмга интилиш концепцияси замирида, аввало, китобга бўлган муносабат ётади ва айнан, шу муносабат шахснинг ижтимоий-интеллектуал мақомини белгилаб беради. Китобдан йироқлик эса илмсизликка олиб боради.

Юқорида келтирилган ассоциатив доиралардаги тушунчаларни ифодаловчи ва улар билан боғлиқ тил бирликларининг илмлилиқ / илмсизлик концептосферасидаги моҳиятини ёритиб бериш тадқиқотимизнинг етакчи вазифаси ҳисобланади.





JOURNAL OF TECHNOLOGY AND INNOVATIVE RESEARCH

VOLUME-1, ISSUE-6, 2026

Фойдаланилган адабиётлар рўйхати

Выровцева Е.В. Концепт "знание" в научно-популярной коммуникации: когнитивный аспект // Русский язык на перекрёстке эпох: традиции и инновации в русистике. ;

Выровцева Е.В. Концепт "новое знание" в научно-популярном медиадискурсе: постановка проблемы // Когниция, культура, коммуникация в современных гуманитарных науках. - Новосибирск: Изд-во НГТУ, 2022. – С.169-172.;

Бакаева Ж.Ю., Масейкин А.А. Концепт знания в дискурсивном поле реальности // Вестник Челябинского государственного университета № 4 (438) 2020. – С. 84-88;

Рахматуллаева Д.Ш. “Илм-маърифат” семали луғавий бирликларнинг структур-семантик ва тарихий-функционал тадқиқи: филол.фанлари б. фалсафа доктори (PhD) дисс... автореф. – Фарғона, 2020.

Минеев В.В. Познание. Концепции истины. Красноярск 2020.

https://uza.uz/uz/posts/kitob-beminnat-ustoz_776198



JOURNAL OF TECHNOLOGY AND INNOVATIVE RESEARCH

VOLUME-1, ISSUE-6, 2026

Digital Rulemaking: Artificial Intelligence Capabilities and Conceptual Issues in Regulatory Impact Assessment

Institute for analysis and regulatory impact assessment of legislation under the
Ministry of Justice Office administrator

Uzaqov Jamolxon Jaxongir o'g'li

Abstract

This article explores the role and potential of artificial intelligence in improving Regulatory Impact Assessment (RIA) within the framework of digital rulemaking. The study provides a theoretical and conceptual analysis of AI applications throughout the legislative drafting process, including problem identification, assessment of socio-economic impacts, automated detection of legal inconsistencies and corruption risks in draft legislation, and AI-assisted processing of public consultation data through content and sentiment analysis. The article also examines key challenges associated with integrating AI into RIA, such as data quality, algorithmic transparency (the "black box" problem), and legal accountability for AI-assisted decisions. The study concludes that a hybrid intelligence model, combining the analytical capabilities of artificial intelligence with human legal expertise, represents the most effective approach to developing evidence-based, transparent, and high-quality legislation while enhancing the effectiveness of regulatory policy and public governance in the digital era.

Keywords

digital rulemaking, Regulatory Impact Assessment (RIA), artificial intelligence, legislative drafting, legal analytics, legal collision detection, corruption risk assessment, content analysis, sentiment analysis, predictive analytics, Big Data, hybrid intelligence, digital governance, regulatory policy, evidence-based lawmaking.

Annotatsiya





JOURNAL OF TECHNOLOGY AND INNOVATIVE RESEARCH

VOLUME-1, ISSUE-6, 2026

Mazkur maqolada norma ijodkorligi jarayonini raqamlashtirish sharoitida tartibga solish ta'sirini baholash (TSTB) mexanizmlarini takomillashtirishda sun'iy intellekt texnologiyalarining o'rni va imkoniyatlari ilmiy-nazariy jihatdan tahlil qilingan. Tadqiqotda sun'iy intellektdan qonun ijodkorligining turli bosqichlarida, jumladan, huquqiy tartibga solishga ehtiyojni aniqlash, ijtimoiy-iqtisodiy oqibatlarni prognozlash, normativ-huquqiy hujjatlar loyihalaridagi huquqiy kolliziyalar hamda korrupsiyaviy xavf omillarini avtomatik aniqlash, shuningdek, jamoatchilik muhokamasi natijalarini kontent va sentiment tahlili asosida qayta ishlash imkoniyatlari yoritilgan. Shu bilan birga, sun'iy intellektni TSTB tizimiga integratsiya qilishda ma'lumotlar sifati, algoritmlarning shaffofligi ("qora quti" muammosi) hamda qarorlar uchun huquqiy javobgarlik kabi konseptual va institutsional cheklovlar tahlil qilingan. Tadqiqot natijasida sun'iy intellekt va inson ekspertizasi uyg'unligiga asoslangan "gibrid intellekt" modeli normativ-huquqiy hujjatlar sifatini oshirish, tartibga solishning salbiy oqibatlarini oldindan aniqlash hamda zamonaviy, dalillarga asoslangan raqamli norma ijodkorligi tizimini shakllantirishning istiqbolli yo'nalishi sifatida asoslab berilgan.

Kalit so'zlar: raqamli norma ijodkorligi, tartibga solish ta'sirini baholash (TSTB), sun'iy intellekt, normativ-huquqiy hujjatlar, qonun ijodkorligi, huquqiy tahlil, huquqiy kolliziya, korrupsiyaviy ekspertiza, kontent tahlili, sentiment tahlili, prediktiv tahlil, katta ma'lumotlar (Big Data), gibrid intellekt, davlat boshqaruvini raqamlashtirish, regulyator siyosati.

Бугунги кунда давлат томонидан қабул қилинаётган норматив-ҳуқуқий ҳужжатларнинг иқтисодиёт, тадбиркорлик муҳити ва жамият ҳаётига таъсирини олдиндан баҳолаш тизими (ТСТБ) давлат бошқарувини модернизация қилишнинг энг муҳим устувор йўналишларидан биридир. Бироқ, ТСТБнинг анъанавий усуллари кўп ҳолларда экспертларнинг субъектив хулосаларига, ижтимоий тармоқлардаги расмий маълумотларга ҳамда ҳаддан ташқари кўп вақт талаб





JOURNAL OF TECHNOLOGY AND INNOVATIVE RESEARCH

VOLUME-1, ISSUE-6, 2026

этадиган инсон меҳнатига таянади. Бу эса норматив ҳужжатларнинг иқтисодиёт, тадбиркорлик муҳити ва жамият ҳаётига таъсирини баҳолашда ортиқча вақт сарфлашга сабаб бўлиши мумкин.

Қонунчилик жараёнига сунъий интеллект технологияларини, хусусан, катта ҳажмдаги маълумотларни ва матнни мазмунан таҳлил қилиш моделларидан фойдаланиш — норма ижодкорлигини реал маълумотларга асосланган сифат босқичига олиб чиқиш учун концептуал ечимдир.

1. Сунъий интеллектнинг ТСТБ босқичларидаги трансформация салоҳияти

ТСТБ шунчаки ҳужжат лойиҳасига бериладиган расмий хулоса эмас, балки муаммони аниқлашдан бошлаб, унинг ечими сифатида таклиф этилаётган норманинг иқтисодий оқибатларини баҳолашни ўз ичига олган яхлит тизимдир. СИ ушбу тизимнинг ҳар бир босқичида инсон имкониятларини кенгайтиради:

Муаммони аниқлаш ва дастлабки скрининг – Ҳар қандай қонунчилик ташаббуси замирида реал ҳаётӣ муаммо ётиши шарт. СИ тизимлари турли вазирлик ва идораларнинг тарқоқ маълумотлар базаларини, суд амалиёти статистикасини, фуқароларнинг мурожаатларини ва ОАВдаги резонансли мавзуларни узлуксиз мониторинг қила олади. Рақамли таълим алгоритмлари ушбу маълумотлар ичидан тизимли хатоликларни, қонунчиликдаги реал бўшлиқларни ва ҳуқуқий тартибга солишга мухтож бўлган соҳаларни аниқлашда ёрдам беради.

Ижтимоий-иқтисодий оқибатларни баҳолаш. Қонунчиликка янги чекловлар, молиявий мажбуриятлар ёки маъмурий юкларни жорий этишдан аввал уларнинг бозор муҳитига таъсирини баҳолаш, ТСТБ тизимининг энг масъулиятли босқичи ҳисобланади. Сунъий интеллект технологиялари, хусусан, ҳуқуқ субъектларининг хатти-ҳаракатларини рақамли симуляция қилиш воситалари реал иқтисодий жараёнларнинг рақамли моделида бозор иштирокчиларининг





JOURNAL OF TECHNOLOGY AND INNOVATIVE RESEARCH

VOLUME-1, ISSUE-6, 2026

(тадбиркорлик субъектлари, истеъмолчилар ва давлат органларининг) эҳтимолий реакциясини олдиндан синовдан ўтказиш имконини беради. Мазкур ёндашув қарор қабул қилувчи ваколатли органларга норма ижодкорлиги жараёнида бир нечта муқобил сценарийларни (ижобий, хавфли ва мақбул ривожланиш вариантларини) олдиндан баҳолаш ҳамда давлат ва бизнес учун энг кам харажат талаб этадиган оптимал регуляторлик воситасини танлаш имконини беради.

2. Коррупциявий хавфларни ва ҳуқуқий коллизияларни автоматик аниқлаш

Янги норматив-ҳуқуқий ҳужжат лойиҳаси ишлаб чиқилганда, унинг амалдаги минглаб бошқа ҳужжатлар билан мувозанатини сақлаш ўта муҳим. СИнинг матн таҳлили йўналишидаги имкониятлари бу ерда иккита стратегик вазифани ҳал этади:

Ҳуқуқий тўқнашувлар (коллизиялар) таҳлили –Лингвистик алгоритмлар янги лойиҳа матнини миллий қонунчилик базасидаги барча ҳужжатлар билан сониялар ичида қиёслайди. Натижада, таклиф этилаётган янги норма қайси амалдаги кодексга, юқори юридик кучга эга бўлган қонунга ёки қонуности ҳужжатига зид келаётганини, қайси моддаларни бекор қилиш ёки ўзгартириш кераклигини топиб беради. Бу инсон омили сабаб юзага келадиган техник хатоларни тўлиқ истисно қилади.

Коррупциоген омиллар ва лингвистик ноаниқликлар –Давлат хизматлари ёки маъмурий тартиб-таомилларни белгилашда матндаги ноаниқликлар коррупцияга йўл очади. СИ модели лойиҳа матнидан бюрократик тўсиқларга замин яратувчи нормаларни аниқлашга мослаштирилиши мумкин.

Ноаниқ ҳаволаки иборалар:"бажариши мумкин", "алоҳида ҳолларда", "ҳуқуқига эга", "қонунчиликда белгиланган тартибда" каби аниқ ва шаффоф бўлмаган, мансабдор шахснинг ихтиёрига кўра талқин қилиниши мумкин бўлган



JOURNAL OF TECHNOLOGY AND INNOVATIVE RESEARCH

VOLUME-1, ISSUE-6, 2026

бандлар СИ томонидан автоматик равишда "қизил байроқча" (сигнал) билан белгиланади.

3. Жамоатчилик муҳокамаси порталларини контент-таҳлил қилиш

Норматив-ҳуқуқий ҳужжатлар лойиҳалари муҳокамаси порталига (масалан, *regulation.gov.uz*) келиб тушадиган юзлаб ёки минглаб фуқаролар ва тадбиркорларнинг шарҳларини анъанавий усулда, яъни қўлда ўқиб чиқиш ва умумлаштириш йирик инсон ресурсини талаб қилиши мумкин.

СИ бу борада қуйидаги имкониятларни тақдим этади:

Сентимент таҳлил –Келиб тушган фикрларни автоматик равишда "ижобий", "салбий" ва "нейтрал" тоифаларга ажратади.

Мавзуларга ажратиш –Минглаб тарқоқ шарҳларни мазмунан гуруҳлайди (масалан, "солиқ юкининг ортиши", "лицензия олишнинг мураккаблиги", "муддатларнинг қисқалиги").

Таклифларни саралаш –билдирилган шарҳларни тизимли ва асосланган таклифлардан ажратиб олаиши ва экспертга тайёр таҳлилий ҳисобот кўринишида тақдим этиши мумкин.

4. Ички чекловлар ва "Қора қути" (Black Box) муаммоси

ТСТБ жараёнига СИни тадбиқ этиш фақат ижобий натижалардан иборат эмас; бу тизим ўзига хос жиддий тизимли хавф ва чекловларга эга бўлиб, уларни ҳисобга олмаслик давлат бошқарувида оғир оқибатларга олиб келиши мумкин.

• **Маълумотларнинг сифати масаласи:** СИ ҳеч қачон йўқдан бор бўлмайди, у фақат инсон берган маълумот устида ишлайди. Агар давлат идоралари томонидан тизимга киритилаётган бирламчи статистика, иқтисодий кўрсаткичлар ёки соҳавий ҳисоботлар ноаниқ, эскирган ёки сунъий равишда кўрсатилган бўлса, СИ берган прогнозлар ва ТСТБ хулосалари ҳам нотўғри бўлиб чиқади.



JOURNAL OF TECHNOLOGY AND INNOVATIVE RESEARCH

VOLUME-1, ISSUE-6, 2026

• **"Қора қути" алгоритмлари ва ҳуқуқий асослантириш:** Мураккаб нейротармоқлар муайян ҳулосага ёки прогнозга қандай математик ҳисоб-китоблар занжири орқали келганини аниқ юридик тилда изоҳлаб бера олмайди. Қонунчилик ва давлат бошқарувида эса ҳар бир қарор шаффоф, мантикий ва ҳуқуқий жиҳатдан асосланган бўлиши шарт.

• **Масъулият масаласи:** Агар СИ томонидан ижобий баҳоланган ва "ҳеч қандай салбий таъсири йўқ" деб топилган қонун ҳужжати амалиётда фуқароларга ноқулайлик келтириб чиқарса ёки ижтимоий норозиликка олиб келса, бунинг учун сунъий интеллектга жавобгарлик юкланмайди. Ҳуқуқий тизимда сиёсий ва ҳуқуқий масъулият доимо инсон (регулятор) зиммасида қолиши шарт.

Хулоса

Тартибга солиш таъсирини баҳолашда сунъий интеллект имкониятларидан фойдаланиш — бу инсон меҳнатидан ёки экспертлар фикридан воз кечиш дегани эмас. Бу давлат бошқаруви аппаратида сифатли, ҳолис ва миллиардлаб маълумотларга асосланган кучли таҳлилий дастак беришдир. СИНинг техник тезкорлиги ва инсон-экспертнинг мантикий ва сиёсий тафаккури бирлашган "Гибрид интеллект" модели Ўзбекистонда қонун ҳужжатларининг салбий таъсирини олдиндан бартараф этиш ва "ақлли қонунчилик" экотизимини яратишнинг энг самарали йўлидир.

FOYDALANILGAN MANBALAR

I. Normativ-huquqiy hujjatlar.

1.1. O‘zbekiston Respublikasining 2003-yil 11-dekabrdagidagi 560-II-son “Axborotlashtirish to‘g‘risida” qonuni.





JOURNAL OF TECHNOLOGY AND INNOVATIVE RESEARCH

VOLUME-1, ISSUE-6, 2026

1.2. O‘zbekiston Respublikasi Prezidentining “Sun’iy intellekt texnologiyalarini jadal joriy etish uchun shart-sharoitlar yaratish chora-tadbirlari to‘g‘risida”gi 2021-yil 17-fevraldagi PQ-4996-son qarori.

II. Ilmiy nashrlar.

2.1. Karimov Sh. B. Normativ-huquqiy hujjatlar loyihalarida korrupsiogen omillarni lingvistik tahlil va SI algoritmlari yordamida aniqlash masalalari. // Odil sudlov. – 2023. – № 4. – B. 15–21

III. Elektron manbalar.

3.1. <https://lex.uz>



JOURNAL OF TECHNOLOGY AND INNOVATIVE RESEARCH

VOLUME-1, ISSUE-6, 2026

TABLE OF CONTENTS | СОДЕРЖАНИЕ

1.	The Effectiveness of Learning German with the Help of Artificial Intelligence (ChatGPT and Other AI Tools) - Boyyigitova Dinora	3–8
2.	ENHANCING THE EFFICIENCY OF TOURISM OPPORTUNITIES IN THE CONTEXT OF DIGITAL TRANSFORMATION - Shoimova Go‘zal	9–16
3.	Legal and Practical Foundations for the Application of Artificial Intelligence in the Legislative Drafting Process - Rakhimov Umidjon	17–29
4.	ORGANIZATIONAL AND INFORMATIONAL ROLE OF ERP (ENTERPRISE RESOURCE PLANNING) SYSTEMS IN ACCOUNTING AND WAYS TO IMPROVE THEIR EFFICIENCY - Rixsimboyev Obid	30–34
5.	USE OF EDUCATIONAL ROBOTICS AS A MEANS OF DEVELOPING THE COGNITIVE ACTIVITY OF PRESCHOOL CHILDREN - Akhmedova Gulrukh	35–40
6.	The Importance of the Concepts of Limit and Continuity in Mathematical Analysis - No'monova Kamolaxon	41–44
7.	MAIN MODELS FOR PROVIDING CLOUD COMPUTING SERVICES - A. Karazhanova, D. Kutlimuratova, D. Sipatdinova	45–49
8.	THE CONCEPT AND CLASSIFICATION OF INTELLIGENT SYSTEMS - A. Karajanova, A. Burxanova, M. Xudaynazarova	50–55
9.	NATIONAL TRADITIONS AND INNOVATIVE SOLUTIONS IN STAGE COSTUME DESIGN - Zebo Rasuljonova, Xojiakbar Oxundadayev	56–64
10.	MECHANISMS OF TRANSMISSION AND TRANSFORMATION OF KARAKALPAK CULTURAL HERITAGE FROM GENERATION TO GENERATION THROUGH ORAL TRADITIONS - NAURIZBAEVA XANZADA	65–72
11.	Associative characteristics of the conceptosphere of knowledge and	73–82



JOURNAL OF TECHNOLOGY AND INNOVATIVE RESEARCH

VOLUME-1, ISSUE-6, 2026

	ignorance in English and Uzbek - Shamshiyeva Saodat	
12.	Digital Rulemaking: Artificial Intelligence Capabilities and Conceptual Issues in Regulatory Impact Assessment - Uzaqov Jamolxon	83–89

