

UDK: 004.8:174.72:303.71

SUN'IY INTELLEKT VA RAQAMLI ETIKANI UYG'UNLASHTIRISH: ALGORITMIK BOSHQARUV VA JAMOAT ISHONCHINI TA'MINLASH MASALALARI

Samadova Malika Jobir qizi

*Guliston davlat universiteti, Axborot texnologiyalari va fizika-matematika fakulteti,
Amaliy matematika yo'nalishi, 3-bosqich talabasi*

E-mail: jasursamado700@gmail.com

Annotatsiya: Mazkur maqolada raqamli texnologiyalar va sun'iy intellektning jamiyat hamda iqtisodiyotni raqamli transformatsiya qilishdagi o'рни tahlil qilinadi. Raqamli texnologiyalar axborotni raqamlashtirilgan formatda saqlash va uzatishga asoslanib, boshqaruv jarayonlarini samarali tashkil etish imkonini beradi. Sun'iy intellekt esa nutq va vizual aniqlash, analitik qarorlar qabul qilish, murakkab mantiqiy operatsiyalar hamda bashorat qilish kabi inson kognitiv qobiliyatlariga xos vazifalarni avtomatlashtiradi. Maqolada algoritmik boshqaruvni joriy etishda raqamli etika tamoyillarini qo'llash, shaffoflik va javobgarlikni ta'minlash hamda jamoat ishonchini mustahkamlash masalalari ilmiy jihatdan yoritiladi.

Kalit so'zlar: Sun'iy intellekt, raqamli transformatsiya, innovatsion rivojlanish, inson kapitali, axborot-kommunikatsiya texnologiyalari (ICT), raqamli etika, kiber xavfsizlik, algoritmik boshqaruv, ilmiy-tadqiqot faoliyati, globallashtiruv jarayonlari.

СОГЛАСОВАНИЕ ИСКУССТВЕННОГО ИНТЕЛЛЕКТА И ЦИФРОВОЙ ЭТИКИ: ВОПРОСЫ АЛГОРИТМИЧЕСКОГО УПРАВЛЕНИЯ И ОБЩЕСТВЕННОГО ДОВЕРИЯ

Аннотация: В данной статье анализируется роль цифровых технологий и искусственного интеллекта в цифровой трансформации общества и экономики. Цифровые технологии позволяют эффективно организовывать процессы управления на основе хранения и передачи информации в цифровом формате. Искусственный интеллект, с другой стороны, автоматизирует задачи, присущие человеческим когнитивным способностям, такие как распознавание речи и изображений, аналитическое принятие решений, сложные логические операции и прогнозирование. В статье научно освещаются вопросы применения принципов цифровой этики при реализации алгоритмического управления, обеспечения прозрачности и подотчетности, а также укрепления общественного доверия.

Ключевые слова: Искусственный интеллект, цифровая трансформация, инновационное развитие, человеческий капитал, информационно-коммуникационные технологии (ИКТ), цифровая этика, кибербезопасность, алгоритмическое управление, научно-исследовательская деятельность, процессы глобализации.

ALIGNING ARTIFICIAL INTELLIGENCE AND DIGITAL ETHICS: ISSUES OF ALGORITHMIC GOVERNANCE AND PUBLIC TRUST

Abstract: *This article analyzes the role of digital technologies and artificial intelligence in the digital transformation of society and the economy. Digital technologies enable the efficient organization of management processes based on the storage and transmission of information in digital format. Artificial intelligence, on the other hand, automates tasks inherent in human cognitive abilities, such as speech and image recognition, analytical decision-making, complex logical operations, and forecasting. The article provides a scientific overview of the application of digital ethics principles in the implementation of algorithmic governance, ensuring transparency and accountability, and strengthening public trust.*

Keywords: *Artificial intelligence, digital transformation, innovative development, human capital, information and communication technologies (ICT), digital ethics, cybersecurity, algorithmic governance, research, globalization processes.*

KIRISH

Ilm-fan va yuqori texnologiyalar jadal rivojlanib, to'rtinchi sanoat inqilobi tomon olib borayotgan globallashuv davrida barcha mavjud iqtisodiy, ijtimoiy, ma'naviy va siyosiy xavflarni oldindan bartaraf etish va, eng asosiysi, rivojlangan davlatlarga intellektual qaramlikdan himoyalani sh har bir davlatning eng asosiy strategik muhim vazifalaridan biridir. O'zbekiston ham globallashuv jarayoni-ning bevosita ishtirokchilaridan biridir.

Bu oqimdan chetda turishning imkoni yo'q. Har bir mamlakat bu jarayondan ijobiy manfaatlanishi, bor imkoniyati bilan uning salbiy oqibat va xavf-xataridan himoyalani shi lozim. Yurtimizda inson kapitalini rivojlantirish hamda 2030 yilga qadar in-novatsion rivojlangan ellikta mamlakat qatoridan o'rin egallashi ni ta'minlash uchun Innovatsion rivojlanish vazirligi tomonidan 2021–2022 yillarda O'zbeki- ston Respublikasida sun'iy intellektni rivojlantirish strategiyasi loyihasi ishlab chiqildi [1].

Strategiya loyihasida sun'iy intellekt sohasida milliy ilmiy tadqiqot va rivojlantirish faoliyatini tizimli tarzda yo'lga qo'yish hamda ta'limni samarali isloh etish asosiy maqsad etib belgilandi. Ushbu sohada 2021-2022 yillar uchun sun'iy intellektni rivojlantirishning fundamental asoslarini ishlab chiqish va maqsadli tizimlashtirish vazifalari belgilandi. Unda sun'iy intellektni rivojlantirishning asosiy

ustuvor yoʻnali-shlarida ilmiy tadqiqotchilik faoliyatini tizimli tarzda tashkil etish, sunʼiy intellekt sohasida taʼlim sohasini samara-li isloh etish hamda ilm-fan va taʼlimda xalqaro hamkorlikni jadallashtirish koʻzda tutilgan.

Sunʼiy intellekt texnologiyalari yor-damida mamlakat iqtisodiyotini rivojlantirish, global chaqiruvlarga ratsional yechimlar toʻplamini taklif etish va sunʼiy intellekt sohalarida kadrlarning ilmiy hamda intellektual salohiyatini oshirishda 2021-2022 yillar uchun Oʻzbekistonda sunʼiy intellekt rivojlantirishning toʻrtta asosiy ustuvor yoʻnalishi belgilandi.

Ular meyoriy-huquqiy va axloqiy mu-nosabatlarda fundamental asos larni tartibga solish, axborotlashgan jamiyatni bosqichma-bosqich shakllantirish, kadrlar tayyorlashda taʼlim islohotlari va il-miy tadqiqot faoliyatini ragʻbatlantirish, raqamli mahsulotlarni ishlab chiqarishni qoʻllab-quvvatlash va smart industriyadir. Oʻzbekiston Respublikasida sunʼiy intellekt rivojlantirish strategiyasi loyihasida koʻzlangan maqsad va vazifa-larning amalga oshirilishi mamlakati-mizning xalqaro maydondagi ilmiy-texnik va innovatsion faoliyatidagi nufuzini oshirishda asosiy omillardan biri boʻlib xizmat qiladi [1, 2, 3].

ADABIYOTLAR TAHLILI

Zamonaviy tadqiqotlar sunʼiy intellekt (AI) va raqamli texnologiyalar jamiyatda qarorlar qabul qilishni avtomatlashtirish qobiliyatini oshirayotgani bilan birga, shifrlanmagan algoritimli tizimlar adolatsiz qarorlarga olib kelishi mumkin ekanligini koʻrsatadi. Masalan, Jakob Schoeffler (2022) algoritmik qarorlar shaffof boʻlmaganida ular insonlarga nisbatan adolatsiz natijalar berishi mumkinligini taʼkidlaydi, bu esa jamoat ishonchini kamaytiradi.

Shuningdek, Reuben Binns va hamkasblarining 2018 yilgi tadqiqoti shuni koʻrsatdiki, algoritimli tizimlar maʼlum qarorlarni avtomatlashtirganida insonning adolat tushunchasi bilan toʻqnashishi mumkin, va bu sharoitda tushuntirish huquqi va bayon etilish qobiliyati muhim ahamiyatga ega.

Ilmiy manbalarda AI etikasi haqida ham koʻp tadqiqotlar bor. Masalan, A.Daminov va S.N. Ruziyeva (2022) sunʼiy intellektning ijtimoiy sohadagi etik muammolari, shu jumladan inson huquqlari, adolat va xavfsizlik masalalari boʻyicha fikr yuritadi. 2025 yilda I.Suyunov tomonidan jaryalangan maqolada milliy sunʼiy

intellekt etikasi kengashini tashkil etish zarurligi ta'kidlanib, AI tizimlarini shaxsiy ma'lumotlar himoyasi va mas'uliyat tamoyillariga muvofiq boshqarish muhim ekanligi ilmiy asoslangan [4, 5].

Shu bilan birga, Brookings Institution hamda boshqa xalqaro tashkilotlar algoritmik tizimlarda adolat va shaffoflikni ta'minlash uchun sezilarli yondashuvlar zarurligini ilmiy jihatdan dalillaydi. Olimlar fikriga ko'ra raqamli texnologiyalar va AI ni joriy etishda algoritmli boshqaruvning shaffofligi, adolatlilik va javobgarlik mexanizmlari ustuvor ahamiyatga ega. Bu omillar raqamli etikaning nazariy asoslari bilan uyg'unlashganda jamoat ishonchini saqlash va umumjamiyat manfaatlari yo'lida samarali boshqaruv tizimlarini shakllantirishga xizmat qiladi.

METOD VA METODOLOGIYA

Sun'iy aql va avtomatlashtirish jamiyatimizni sezilarli darajada o'zgartirib, unga ta'sir ko'rsatmoqda. Raqamlashtirish va yangi texnologiyalar ilmining konvergensiya katta iqtisodiy, ijtimoiy va antropologik o'zgarishlarning asosi hisoblanadi. Axborot texnologiyalarining oltmish yillik rivojlanishidan so'ng jamiyat internetdan keng foydalanish, katta ma'lumotlar, kompyuterlar sopasi, sensor tarmoqlar, miya fanlari va boshqa innovatsion texnologiyalar, shu jumladan sun'iy aql. Ilmiy-texnika taraqqiyoti, iqtisodiy va ijtimoiy shart-sharoitlarning o'zgarishi axborotning sun'iy rivojlanishi uchun zarur shart-sharoitlarni yaratdi. Hozirgi vaqtda sun'iy intellekt usullari texnologik yangiliklarga hissa qo'shib, bilimlarning tegishli sohalariga kirib bormoqda. Sun'iy intellektdan keng foydalanish ta'lim, sog'liqni saqlash va tibbiyot, ijtimoiy boshqaruv, atrof-muhitni muhofaza qilish, shahar va fazoviy sohalarda zarur rejalashtirish, sud va huquqni muhofaza qilish organlari, bu odamlar turmush darajasini yaxshilashga hissa qo'shadi.

Sun'iy aql texnologiyalari infratuzilma va ijtimoiy himoya obyektlari uchun og'ir vaziyatlarni aniq aniqlashi, bashorat qilishi va erta ogohlantirish berishi mumkin; o'z vaqtida guruh xatti-harakatlarini va odamlarning kayfiyatidagi psixologik o'zgarishlarni bashorat qilish, shu jumladan katta massivlar va qishloqdagi ayrim guruhlar, shu orqali ijtimoiy barqarorlikni samarali ta'minlash. Sun'iy intellektni rivojlantirishda ko'plab masalalarning noaniqligi va hal etilmaganligi bir qator muammolarni keltirib chiqaradi [5].

Muammoli sohalardan biri raqamli kosmosdagi etika, kiberetika, raqamli etika, bu, ayniqsa, sun'iy aql texnologiyalaridan foydalanishning ko'payib borayotganiga e'tibor qaratib dolzarbdir. Kiberetika - bu kompyuterlar bilan bog'liq, foydalanuvchi xulq-atvorini qamrab olgan, kompyuterlar nimalarga dasturlashtirilgan va u qanday ta'sir ko'rsatadigan falsafiy sohadir shaxslar va butun jamiyat. Kiber etika sohasi, qoida tariqasida, Internet tarmog'ida odamlarning shaxsiy shaxsiy ma'lumotlarini tarqatishning to'g'riligi, foydalanuvchilarni bila turib yolg'on ma'lumotlardan himoya qilish, qulaylik axborot resurslari, intellektual raqamli huquqlar, raqamli ma'lumotlarga egalik qilish va ularni himoya qilish.

NATIJA VA MUHOKAMA

Natija va muhokama sifatida ta'kidlash mumkinki, raqamli texnologiyalarning diffuziyasi va ularning taqdim etayotgan etik qiyinchiliklari tashkilotlar va kompaniyalarni raqamli imkoniyatlardan foydalanish jarayonida mas'uliyatli bo'lishga majbur qiladi. Shu kontekstda, raqamli etik meyorlar, ijtimoiy mas'uliyat va tashkiliy qadriyatlar tashkilotlar tomonidan har bir raqamli faoliyatning amaliy qo'llanilishida asosiy mezon sifatida qabul qilinishi lozim. Mutaxassislar fikricha, raqamli xizmatlar teng va adolatli, shuningdek, jismoniy va ruhiy salomatlikni qo'llab-quvvatlovchi bo'lishi zarur. Buning natijasida, integratsiyalashgan va ijtimoiy foydali foydalanish mexanizmlari shakllanadi, fuqarolar va tashkilotlar o'rtasidagi ishonch mustahkamlanadi.

Shu bilan birga, kompaniyalar raqamli etikani amalda tatbiq etish uchun eng yaxshi amaliyotlar bo'yicha xodimlarni o'qitish tizimini yaratishi zarur. Bu nafaqat mahsulot yoki xizmatning hayotiy aylanishini, balki yuqori darajadagi boshqaruv va qo'llab-quvvatlovchi tizimlarning samaradorligini ta'minlaydi. Raqamli etika sohasi texnologiyaning odamlarning siyosiy, ijtimoiy va axloqiy mavjudligiga ta'sirini o'rganadi, shu bilan birga axborot-kommunikatsiya texnologiyalarining (ICT) jamiyat va atrof-muhitga ta'sirini kengroq ko'lamda o'rganishga imkon beradi.

Ishlab chiquvchilar va robototexnika mutaxassislari esa sun'iy intellekt va avtomatlashtirilgan tizimlarda etik meyorlarni tatbiq etishi shart. Roboetika va mashina etikasi prinsiplariga rioya qilgan holda, autonom tizimlar insonlar bilan o'zaro aloqada xavfsiz va mas'uliyatli harakat qiladi. Shu yo'l bilan algoritmik

boshqaruv va sun'iy intellektni etik tamoyillar bilan uyg'unlashtirish jamiyatda ishonchli boshqaruv tizimini shakllantirish, ijtimoiy barqarorlikni ta'minlash va yuqori texnologiyali ishlab chiqarishni rivojlantirishga xizmat qiladi [6].

Natijada, raqamli texnologiyalar va sun'iy intellektning etik tamoyillarga mos qo'llanilishi algoritmik boshqaruv samaradorligini oshiradi va jamoatchilik ishonchini mustahkamlaydi, bu esa o'z navbatida raqamli transformatsiyaning muvaffaqiyatli amalga oshishiga zamin yaratadi.

XULOSA

Xulosa sifatida aytish mumkinki, raqamli algoritmlar va sun'iy intellekt texnologiyalari zamonaviy jamiyatning ijtimoiy va iqtisodiy infratuzilmasini tubdan o'zgartirmoqda. Raqamli algoritmlar nafaqat individual, balki guruh darajasidagi qarorlarni shakllantirishda markaziy vosita bo'lib xizmat qiladi, ular atrof-muhit va inson tajribasini o'rganish hamda tahlil qilish orqali ijtimoiy muvozanatni yaxshilash imkoniyatini yaratadi. Shu bilan birga, algoritmlar o'z-o'zidan etik jihatdan neytral emasligi, ularning ishlab chiqilishi va qo'llanilishi jarayonida ehtiyotkorlik va xavfsizlik choralari zarurligini ko'rsatadi.

Davlat sektori va boshqa tashkilotlar uchun algoritmik tizimlar va sun'iy intellekt loyihalarini ishlab chiqishda AI etikasi tamoyillarini qo'llash muhim ahamiyat kasb etadi. Sun'iy intellektning etik qo'llanilishi fuqarolar va jamiyat xavfsizligini kafolatlash bilan birga, algoritmik boshqaruvda ishonchni oshirishga xizmat qiladi. Shu bois, raqamli texnologiyalarni ishlab chiqish va tarqatish jarayonida dasturiy ta'minot kompaniyalari va raqamli platformalar etika, mas'uliyat va xavfsizlik tamoyillarini integratsiyalashgan holda amalga oshirishi lozim.

AI texnologiyalari asosida ishlaydigan algoritmik tizimlar fuqarolarning ishontirish darajasini oshirish, boshqaruv qarorlarining sifatini yaxshilash hamda yuqori texnologiyali sanoat ishlab chiqarishini rivojlantirishga sezilarli hissa qo'shadi. Shuningdek, algoritmlar va sun'iy intellektni etik meyorlarga moslashtirish orqali jamiyatdagi ishonchli va barqaror boshqaruv tizimini shakllantirish mumkin bo'ladi. Natijada, raqamli texnologiyalar va sun'iy intellektni uyg'unlashtirish

algoritmik boshqaruvni samarali qilishi va jamoatchilik ishonchini mustahkamlashi ilmiy jihatdan asosli ekanligi tasdiqlanadi.

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR

1. Архипов В.В., Наумов В.Б. О некоторых вопросах теоретических оснований развития законодательства о робототехнике: аспекты воли и правосубъектности // Закон. 2017. № 5. С. 157–170.
2. Афанасьев А.Ю. Искусственный интеллект в уголовном процессе // Юридическая техника. 2021. № 15. С. 571–574.
3. Бахтеев Д.В. Предпосылки становления и этапы развития технологии искусственного интеллекта // Genesis: исторические исследования. 2019. № 8. С. 89–98.
4. Бегишев И.Р. Глава 1. Регулирование робототехнических технологий: столкновение этики и закона / в кн.: Социально-психологические проблемы современного общества в условиях цифровизации: личность, организация, управление. Бариляк И.А., Бегишев И.Р. и др. Тверь: Изд-во ТвГУ. 2021. С. 141–152.
5. Бегишев И.Р. Социальная обусловленность уголовно-правового регулирования общественных отношений, связанных с робототехникой и киберфизическими системами // Сибирское юридическое обозрение. 2021. Т. 18. № 1. С. 17–29.
6. Бегишев И.Р. Уголовно-правовое регулирование робототехники. М.: Блок-принт. 2022. 320 с.
7. Samandarov, E., & Abduraimov, D. (2025, September). Classification the level of knowledge of students at school using the Naive Bayes machine learning algorithm. In AIP Conference Proceedings (Vol. 3356, No. 1, p. 030001). AIP Publishing LLC.
8. Samandarov, E., Abduraimov, D., Xudayberdiyev, A., Normatova, M., Butaboyev, A., To'ychiyeva, Z., & Taniberdiyev, A. (2025, June). Comprehensive review of educational platform for assessing and classifying students' knowledge levels utilizing machine learning. In Fourth International Conference on Digital Technologies, Optics, and Materials Science (DTIEE 2025) (Vol. 13662, pp. 232-242). SPIE.
9. Abduraimov, D. E. (2024). UNVEILING THE STAGES AND PERSPECTIVES OF INTEGRATING ARTIFICIAL INTELLIGENCE SYSTEMS INTO THE EDUCATIONAL PROCESS. Экономика и социум, (4-1 (119)), 102-106.
10. Абдураимов, Достонбек Эгамназар Ўғли, and Сафоева Дилноза Камол Қизи. "АХБОРОТ КОММУНИКАЦИОН ТЕХНОЛОГИЯЛАРИНИ АМАЛИЁТГА ЖОРИЙ ЭТИШНИНГ ЎЗИГА ХОС ЎРНИ ВА ХУСУСИЯТЛАРИ." Science and innovation 1.A3 (2022): 346-349.
11. Абдураимов, Д. Э., Норматова, М. Н., & Монасипова, Р. Ф. (2021). Угрозы в Интернете и способы их устранения. Экономика и социум, (7 (86)), 351-356.