

## TIBBIYOTDA AXBOROT TEXNOLOGIYALARI VA ROBOTOTEXNIKADAN FOYDALANISHNING HUQUQIY JIHATLARI

Tohirbek Tojiboyevich Mukaramov

Muxammadbobir Abduxamid o'g'li Sultonov

Central Asian Medical University.

Farg'ona, O'zbekiston.

**Annotatsiya:** *Sun'iy intellekt va robototexnika sohasidagi tez o'zgarishlar nafaqat axloqqa, balki huquqqa, ayniqsa tibbiyot va hamshiralik ishi sohasida yangi muammolarni keltirib chiqaradi. Asosan, sun'iy intellektdan foydalanish shifobaxsh muolajalarni ham, parvarish kontekstida adekvat davolashni ham yaxshilashga yordam beradi. Ma'muriy vazifalar, hayotiy funktsiyalarni va ularning parametrlarini kuzatish va to'qimalar namunalarni tekshirish, masalan, avtonom tarzda bajarilishi mumkin. Diagnostika va terapiyada bunday tizimlar davolovchi shifokorga yordam berishi mumkin. Intellektual to'shaklar bemorlarni erta safarbar qilish imkonini beradi va shu bilan birga xodimlarga bo'lgan ehtiyojni kamaytiradi. Shunga qaramay, ushbu tizimlardan foydalanish huquqiy muammolarni keltirib chiqaradi.*

**Kalit so'zlar:** *Axborot Texnologiyalari (AT), Sun'iy aql, Tibbiyot Ma'noli inson nazorati, Inson halqasi.*

**Аннотация:** *Быстрое развитие искусственного интеллекта и робототехники ставит новые задачи не только этике, но и праву, особенно в медицине и сестринском деле. По сути, использование искусственного интеллекта может помочь улучшить как терапевтические процедуры, так и адекватное лечение в контексте ухода. Например, административные задачи, мониторинг жизненно важных функций и их параметров, а также исследование образцов тканей могут выполняться автономно. Такие системы могут помочь лечащему врачу в диагностике и терапии. «Умные» кровати позволяют рано мобилизовать пациентов и в то же время снижают потребность в персонале. Однако использование этих систем вызывает юридические вопросы.*

**Ключевые слова:** *информационные технологии (ИТ), искусственный интеллект, медицинский значимый человеческий контроль, человеческий цикл.*

Sun'iy aqlli tizimlar va robototexnika endi "ilmiy fantastika" emas. Tibbiyot va hamshiralikda ular allaqachon ma'lum sohalarda kundalik davolanishning bir qismidir. Diagnostikada - ayniqsa radiologiyada – Axborot texnologiyalarini qo'llab-quvvatlanadigan diagnostika tizimlari Rengen tasvirlarini baholash yoki o'smalarning o'sish dinamikasini hisoblash uchun ishlatiladi[1]. Jarrohlikda AT tizimlari minimal invaziv muolajalar paytida shifokor bilan o'zaro ta'sir qilish uchun mo'ljallangan. Xizmat ko'rsatish sohasida aqlli

to'shaklar xodimlarning narxi past bo'lgan bemorlarni erta safarbar qilish imkonini beradi. Kelajakda AT tizimlari ma'muriy vazifalarni ham soddalashtirishi, bemorlarning hayotiy funktsiyalarini kuzatishi va dori-darmonlarni qabul qilish va oziq-ovqat tashish haqida g'amxo'rlik qilishi mumkin[1]. Ideal holda, bu shifokor va bemor munosabatlarini yoki parvarishga muhtojlar va hamshiralar o'rtasidagi munosabatlarni faollashtirishga imkon beradi va shu bilan davolash sifatini oshiradi. Xodimlar yukini engillashtirish sog'liqni saqlash tizimining imkoniyatlarini miqdoriy jihatdan kengaytirish imkonini ham beradi. Tibbiyot va parvarish sohasida sun'iy intellekt va robototexnikadan foydalanish butun jamiyat uchun nafaqat individual bemor uchun, balki sog'liqni saqlash tizimi uchun ham foyda keltiradi.

Ammo bu texnologiya ham xavf bilan birga keladi. Tibbiyot sohasida AT va robototexnikadan foydalanish bemorlarga zarar yetkazish bilan tahdid qiladi. Bunday hollarda, paydo bo'ladigan savollardan biri, bunday jarohatlar turkumlari jinoyat va javobgarlik to'g'risidagi qonun hujjatlarida qanday qayd etilganligidir. Nihoyat, lekin eng muhimi, tarmoq tufayli tizimlar tomonidan yaratilgan natijalarni endi tushunarli va oldindan aytib bo'lmaydi[4]. Bu tizimlarning "qarorlari" ning qonuniy atributi bo'yicha munozaralarga olib keladi. Shuningdek, AT tizimlarini tasdiqlash bilan bog'liq muammolar mavjud, jumladan, xavflar to'liq ma'lum emas va oldindan aytib bo'lmaydi, balki tizimlar doimiy ravishda o'rganilishi va o'zgarishi rejalashtirilgan. Bular sun'iy intellekt tizimlari bo'yicha hozirda olib borilayotgan huquqiy munozaralarning faqat bir qismi, ammo ular bu erda misol sifatida muhokama qilinadi, chunki ular tibbiyot va parvarish sohasida markaziy rol o'ynaydi.

AT tizimlari allaqachon kundalik davolanishda turli usullarda qo'llanilmoqda. Tizimlar shifokorlarni tasvirga asoslangan diagnostika tizimlari shaklida qo'llab-quvvatlaydi. AT tomonidan qo'llab-quvvatlanadigan dasturiy ta'minot radiologik topilmalarni aniqlashi, teri saratonini aniqlashi yoki odatda odamlar tanib olish qiyin bo'lgan naqshlarni aniqlash uchun ma'lumotlarni taqqoslashdan foydalanishi mumkin[2]. Mashinani o'rganishning maxsus texnologiyasi inson ma'lumotlari kabi katta hajmdagi ma'lumotlarni baholash imkonini beradi.

Bunday tizimlar allaqachon shifokorlar bilan taqqoslanadigan darajada aniq masalalarga javob berishga qodir. Ba'zi hollarda tizimlar hatto o'zlarining maxsus bilimlaridan ham oshib ketadi. Bir tadqiqotda sun'iy intellekt tomonidan qo'llab-quvvatlanadigan dasturiy ta'minot xavfli o'smalarga insoniy hamkasbiga qaraganda ishonchliroq tashxis qo'ydi. Kelajakda bemorlar shifokorga jismonan murojaat qilmasdan sog'lig'ining holatini dastlabki baholash uchun salomatlik ilovalari yoki simptomlarni tekshirish ilovalaridan foydalanishlari mumkin. To'liq avtonom AI tizimlari hali operatsiya xonalarida qo'llanilmaydi. Da Vinchi tizimi yoki yarim avtonom jarrohlik tizimlari[5] kabi robot yordamidagi jarrohlik tizimlari bu erda ham rivojlanish yo'nalishini aniq belgilab beradi.

Hamshiralik sohasida apparat tomonidan qo'llab-quvvatlanadigan robot tizimlari oziq-ovqat tashish, xonalarni tozalash yoki dori-darmonlarni tarqatish kabi kundalik vazifalarni o'z zimmasiga olish orqali zo'riqqan xodimlarni engillashtirishi mumkin. AT tizimlari, shuningdek, "aqliy" qo'llab-quvvatlash sohasidagi hamshiralalar yukini yengillashtirishi mumkin. Masalan, "PARO" tizimi sun'iy uy hayvonlari sifatida ishlab chiqilgan. Uni erkalash mumkin va teginishga ijobiy javob beradi. Yolg'iz bemorlar PAROga qarashlari va u bilan aloqa o'rnatishlari mumkin[6]. PARO, shuningdek, parvarishlash muassasasi aholisi o'rtasida ko'proq ishtirok etish va ijtimoiy xulq-atvorni yaxshilashga olib kelishi mumkin.

Shu bilan birga, ushbu sohada texnologiya bilan bog'liq xavotirlar tobora ko'proq bildirilmoqda. Garchi, shubhasiz, ilmiy manba bo'lmasa ham, Bild gazetasi [7] tomonidan chizilgan 2028 yilga kelib robotlarning g'amxo'rlik qilishning distopik stsenariysi aholining tashvishlarini aks ettirishi mumkin va bu muammo keng aholiga yetib kelganligini aniq ko'rsatishi mumkin[8]. Xizmatni mexanizatsiyalashning kuchayishi haqidagi tashvish hech bo'lmaganda tushunarli, chunki robotlar allaqachon vaqti-vaqti bilan bemorlar bilan bevosita aloqada bo'lishadi. Bu shaxslararo aloqaning qisqarishiga olib kelishi, robotlar inson his-tuyg'ularini taqlid qilishi va oxir-oqibat, badavlat odamlar guruhlari uchun shaxsiy muomala ajratilgan ikki toifali tizim paydo bo'lishi xavfi mavjud.

Shu sababli, ushbu sohadagi axloq va qonunlar uchun o'zgarishlarga hamroh bo'lish va kerak bo'lganda standartlarni belgilash orqali istalmagan o'zgarishlarning oldini olish muhimdir. Albatta, bu erda ham xavflarni minimallashtirish kerak. Shuningdek, parvarish sohasida sun'iy intellektdan foydalanish hamshiralarni engillashtirishi va ularga odamlarning o'zaro ta'siriga ko'proq vaqt ajratishga imkon berishini ta'minlash kerak. Yuqorida aytib o'tilganidek, AT tizimlaridan foydalanish tibbiy kontekstda ham, parvarishlashda ham aniq afzalliklarga olib keladi. Shuning uchun to'liq taqiq axloqiy nuqtai nazardan asossiz ko'rinadi. Shu bilan birga, ushbu sohalarda AT tizimlarining xavflari ayniqsa zaif odamlarga ta'sir qilishini hisobga olish kerak[9]. Nemis axloq kengashining robototexnika bo'yicha bayonotida ko'rsatilganidek, g'amxo'rlik yoki yordamga muhtoj odamlarni g'amxo'rlik qilish yoki infantilizatsiya qilish xavfi, shuningdek, nazoratni yo'qotish va jabrlanganlarning o'z taqdirini o'zi belgilash huquqiga tahdid. g'amxo'rlik, bildirilgan tashvishlarga misollardir[10]. Bundan tashqari, kamsituvchi algoritmlar va odamlarning javobgarligi o'zgarishi haqida xavotirlar mavjud. Bu ham huquqiy mulohazalar, qonun va qonunchilikning qo'llanilishiga ta'sir qiladi. Masalan, tasdiqlash, parvarish qilish majburiyatini yoki ruxsat etilgan xavfni aniqlash, shuningdek huquqiy vaziyatni to'g'irlash (masalan, javobgarlik to'g'risida) kontekstida ushbu sohada qaysi aniq sohalar mavjudligini oldindan muhokama qilish kerak. Bunday tizimlarning hayoti haqiqatda orzu qilingan va ular an'anaviy usullarga nisbatan qanday afzalliklarga ega va qaysi xavf hali ham maqbul ko'rinadi[11]. Federal hukumatning Ma'lumotlar etikasi komissiyasi (2019), shuningdek, yuqori darajadagi ekspertlar guruhi (2019) kabi xalqaro tashkilotlar ushbu savollar bilan shug'ullanadi. JSST tibbiyotda sun'iy intellektdan axloqiy jihatdan to'g'ri foydalanish bo'yicha oltita tamoyilni qo'llanmada nashr etdi. Printsiplarning markaziy boshlang'ich

nuqtasi ta'sirlanganlarning avtonomligi bo'lib, bu Aldan foydalanish bilan buzilmasligi kerak. Bundan tashqari, tizimlar nazorat organlari tomonidan muntazam ravishda tekshirilishi kerak. Natijalaringiz tushunarli va tushunarli bo'lib qolishi kerak[12].

Umuman olganda, texnologiyadan foydalanishni baholash, o'qitish va ko'rsatmalar va tavsiyalarga yo'naltirish orqali axloqiy jihatdan asosli bo'lishi kerak. Insoniy tuyg'ularning kuchayib borishi qo'rquvi, insoniy his-tuyg'ularni soxtalashtirish va odamlar bilan aloqaning susayishi muammosiga bunday axloqiy me'yorlar va kerak bo'lganda, ATning individual dasturlarini taqiqlash bilan samarali kurashish kerak.

Tasdiqlashning yana bir muhim jihati, ayniqsa MHC bilan bog'liq holda, jarayonga tibbiy xodimlar, ayrim bemorlar vakillari va tegishli mahsulotni ishlab chiqarish va rivojlantirish vakillari jalb qilinishi mumkin. Bu shuni anglatadiki, tizimlar barcha ishtirokchilar tomonidan ishlab chiqilishi mumkin. Xatarlarning bunday ishtirokini boshqarish muayyan xavfsizlik va ishlash talablarining potentsial xavflarini ishlab chiqaruvchiga bir tomonlama o'tishining oldini oladi. Klinik baholashning bir qismi sifatida, tegishli xavf sinflari va klinik muvofiqlik, tibbiy xodimlar vakillarining ishtiroki foydalanuvchiga, ya'ni tibbiy xodimlarga ta'sir qiladigan xavflarning oqilona bo'linishi va tegishli ravishda tartibga solinishi va taqsimlanishiga olib kelishi mumkin[13]. Nihoyat, tekshirish, malaka va tasdiqlash bemorlarning, shuningdek, tibbiyot xodimlari va ishlab chiqarish yoki rivojlanish manfaatlarini hisobga olishi mumkin.

#### FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR:

1. Lohmann A, Schömig A (2020) Kasalxonalaridagi "Raqqamli transformatsiya". Shifokorlar va sun'iy intellektning birgalikda yashashi natijasida yuzaga kelgan ijtimoiy va huquqiy muammolar. In: Beck S va boshqalar (tahrirlar) Raqqamlashtirish, avtomatlashtirish, AI va huquq. Nomos, Baden-Baden, 345–364-betlar <https://doi.org/10.5771/9783748920984>.

2. Sonntag H (2019) Tibbiyotda sun'iy intellekt - noto'g'ri yo'lmi yoki davolanish va'dasimi? KBB 67:343–349.

3. Kowalewski K-F, Kriegmair M, Mishel M-S (2019) Tibbiyot va parvarishda hamkorlikda avtomatlashtirish va robototexnika - Operatsiya xonasidagi jarayonlar. MedR 37: 925–927.

4. Krohn J, Beyleveld G, Bassens A, Lichtenberg K (2020) Chuqur o'rganish tasvirlangan: dasturchilar va ma'lumotlar tahlilchilari uchun mashina ko'rish, tabiiy tilni qayta ishlash va tasvirni yaratishga aniq kirish. dpunkt, Geydelberg.

5. Saeidi H, Opfermann JD, Wei S va boshqalar (2022) Ichak anastomozi uchun avtonom robotli laparoskopik jarrohlik. Ilmiy robot.

6. Munch F (2017) Kasalxonalaridagi avtonom tizimlar - ma'lumotlarni himoya qilishning huquqiy asoslari va jinoiy qonunchilik chegaralari, 1-nashr. Robototexnika va huquq, 8-jild. Nomos, Baden-Baden

7. Piatov F (2018) Raqamli ish tekshiruvi: hamshiralalar - 2018 yilda robotlar bizga g'amxo'rlik qiladimi? Kirish sanasi: 2022-yil 17-iyun.
8. Munch F (2017) Kasalxonalardagi avtonom tizimlar - ma'lumotlarni himoya qilishning huquqiy asoslari va jinoiy qonunchilik chegaralari, 1-nashr. Robototexnika va huquq, 8-jild. Nomos, Baden-Baden
9. Loh J (2018) Mas'uliyat va robot etikasi – qisqacha sharh – 2-qism. InTeR 2018(1):29–35
10. Nemis axloq kengashi (tahr.) (2020) Yaxshi parvarish uchun robototexnika. 2020 yil 10 mart.
11. Braun M, Hummel P, Beck S, Dabrock P (2021) Klinikada sun'iy intellektga asoslangan qarorlarni qo'llab-quvvatlash tizimlarining etikasi bo'yicha primer. J Med etikasi 47:e3.
12. Kulzer B (2021) Qandli diabet bilan og'rigan odamlar katta ma'lumotlar va sun'iy intellektdan qanday foyda olishadi? Diabetolog 17: 788-806.
13. Парпиева, О. Р., & Хайриллов, Х. И. (2023). АКТИВНЫЕ МЕТОДЫ ОБУЧЕНИЯ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ УЧЕБНЫХ ИГР И СИМУЛЯЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ В ПОДГОТОВКЕ ВРАЧЕЙ. INTELLECTUAL EDUCATION TECHNOLOGICAL SOLUTIONS AND INNOVATIVE DIGITAL TOOLS, 2(18), 124-128.
14. Parpiyeva, O. R. (2022). Oдинахон Odilovna Djalalidinova. Tibbiy ta'limda interfaol usullardan foydalanish//Международный научный журнал «Новости образования: исследование в XXI веке, 3(100), 565-569.
15. Парпиева, О. Р., Хайриллов, Х. И., & АКТИВНЫЕ, М. (2023). ИГР И СИМУЛЯЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ В ПОДГОТОВКЕ ВРАЧЕЙ. In International scientific-online conference: INTELLECTUAL EDUCATION TECHNOLOGICAL SOLUTIONS AND INNOVATIVE DIGITAL TOOLS (Vol. 2, No. 18, pp. 124-128).
16. ABDUKADIROVA, G., ORIFJONOV, B., & MUKARAMOV, T. ПРОБЛЕМЫ ВЫЧИСЛИТЕЛЬНОЙ И ПРИКЛАДНОЙ МАТЕМАТИКИ. ПРОБЛЕМЫ ВЫЧИСЛИТЕЛЬНОЙ И ПРИКЛАДНОЙ МАТЕМАТИКИ Учредители: Научно-инновационный центр информационно-коммуникационных технологий, (S2), 5-12.
17. Nurjabova, D., & Muxammadbobir, S. (2023). PARAMETER ON THE NAVIER-STOKES EQUATIONS FOR A VISCOUS INCOMPRESSIBLE FLUID IN AN UNBOUNDED DOMAIN. Наука и технология в современном мире, 2(15), 56-58.
18. Nurjabova, D., & Sul'tonov, M. (2023). USING THE VISCOSITY PARAMETER ON THE NAVIER-STOKES EQUATIONS FOR A VISCOUS INCOMPRESSIBLE FLUID IN AN UNBOUNDED DOMAIN. Евразийский журнал математической теории и компьютерных наук, 3(5), 64-73.
19. Парпиева, О. Р., & Раззоков, Б. Х. (2022). ИННОВАЦИОН ТАЪЛИМ ТЕХНОЛОГИЯЛАРИНИНГ ТУРЛАРИ ВА НАЗАРИЙ АСОСЛАРИ. Scientific Impulse, 1(5), 1204-1207.

20. Parpiyeva, O. R., & Ruzimatova, A. (2022). CREDIT-MODULE SYSTEM OF EDUCATION. O'ZBEKISTONDA FANLARARO INNOVATSIYALAR VA ILMIY TADQIQOTLAR JURNALI, 1(10), 76-80.

21. Nazirgulomovna, S. G., & Azizjon, K. S. (2023). Biophysics is the Foundation for the Development of Scientific Thinking. Web of Synergy: International Interdisciplinary Research Journal, 2(4), 285-286.

22. Кураматова, Ш. А. (2023). УЛУЧШЕНИЕ ФИЗИОЛОГИЧЕСКОГО СОСТОЯНИЯ КЛЕТОК ПЕЧЕНИ, ИНФИЦИРОВАННЫХ ВИРУСОМ ГЕПАТИТА В, ПУТЕМ ОБОГАЩЕНИЯ СОСТАВА ПИЩИ БИОЛОГИЧЕСКИ АКТИВНЫМИ ВЕЩЕСТВАМИ. "GERMANY" MODERN SCIENTIFIC RESEARCH: ACHIEVEMENTS, INNOVATIONS AND DEVELOPMENT PROSPECTS, 9(1).

23. Sh. A. Kuramatova. (2023). Biotechnology for Enriching the Composition of Feed of Patients with Viral Hepatitis. Central Asian Journal of Medical and Natural Science, 4(6), 1350-1351.

24. Kuramatova, S. A. (2024). BIOLOGICALLY ACTIVE FOOD SUPPLEMENTS FOR THE CORRECTION OF DISORDERS THAT OCCUR WITH VIRAL HEPATITIS B. In INTERNATIONAL BULLETIN OF MEDICAL SCIENCES AND CLINICAL RESEARCH (Vol. 4, Number 1, pp. 5-8).

25. Камалова, Д. (2023). РОЛЬ МИКРОФЛОРЫ КИШЕЧНОГО ТРАКТА В ИММУННОЙ ЗАЩИТЫ ЧЕЛОВЕКА. Евразийский журнал медицинских и естественных наук, 3(12), 205–208.

26. Zafarbek Mirzaolimovich Komilov, & Qo'chqorov Oybek G'ulomovich. (2023). UBAYDULLON KANHOL – XVI ASR O'RTA SHARQ YIRIK OKULISTI . Новости образования: исследование в XXI веке, 2(15), 217–220.