SUN'IY INTELLEKT YORDAMIDA BAHOLASH VA DIAGNOSTIKA JARAYONLARINI AVTOMATLASHTIRISH

Saidov Suxrob Odiljonovich

O'zbekiston Respublikasi Oliy Ta'lim, Fan va

Innovatsiyalar Vazirligi Osiyo Xalqaro Universiteti

Annotatsiya: Ushbu maqolada baholash hamda diagnostika jarayonlarida sun'iy intellekt texnologiyalaridan foydalanishning ilmiy-amaliy jihatlari yoritilgan. Tadqiqotda SI algoritmlarining ma'lumotlarni qayta ishlash, natijalarni tahlil qilish, aniqlikni oshirish va inson omiliga bog'liq xatoliklarni kamaytirishdagi imkoniyatlari tahlil qilinadi. Shuningdek, sog'liqni saqlash, ta'lim va boshqaruv sohalarida avtomatlashtirilgan yechimlarning amaliy samaradorligi jadval va diagramma asosida ko'rsatib berilgan.

Kalit so'zlar: sun'iy intellekt, avtomatlashtirilgan baholash, diagnostika tizimlari, raqamli transformatsiya, ma'lumotlar tahlili, algoritmik qarorlar.

АВТОМАТИЗАЦИЯ ПРОЦЕССОВ ОЦЕНКИ И ДИАГНОСТИКИ С ПРИМЕНЕНИЕМ ИСКУССТВЕННОГО ИНТЕЛЛЕКТА

Аннотация. В статье раскрываются научно-практические аспекты применения технологий искусственного интеллекта в процессах оценки и диагностики. Рассматриваются возможности алгоритмов ИИ при обработке данных, анализе результатов, повышении точности и снижении ошибок, связанных с человеческим фактором. На основе таблицы и диаграммы показана эффективность автоматизированных решений в здравоохранении, образовании и управлении.

Ключевые слова: искусственный интеллект, автоматизированная оценка, диагностические системы, цифровая трансформация, анализ данных, алгоритмические решения.

AUTOMATING ASSESSMENT AND DIAGNOSTIC PROCESSES USING ARTIFICIAL INTELLIGENCE

Abstract. This article explores the scientific and practical aspects of using artificial intelligence technologies in assessment and diagnostic processes. It analyzes the role of AI algorithms in data processing, result interpretation, improving accuracy, and reducing errors caused by the human factor. The effectiveness of automated solutions in healthcare, education, and management is presented through updated tables and diagrams.

Keywords: artificial intelligence, automated assessment, diagnostic systems, digital transformation, data analysis, algorithmic decisions.

KIRISH

Zamonaviy sharoitda baholash va diagnostika jarayonlarini takomillashtirish raqamli texnologiyalar, ayniqsa sun'iy intellekt vositalarining rivojlanishi bilan bevosita bog'liq. SI tizimlari katta hajmdagi ma'lumotlarni qisqa vaqt ichida qayta ishlashi, natijalarni solishtirishi va qaror qabul qilishda qo'shimcha tahliliy asos yaratishi bilan ajralib turadi.

Amaliy kuzatuvlar shuni ko'rsatadiki, tibbiyot, ta'lim va boshqaruv tizimlarida sun'iy intellektdan foydalanish baholash aniqligi va diagnostika tezkorligini oshirishga xizmat qilmoqda. Xususan, shifokorlar va mutaxassislar tomonidan SI vositalarining qo'llanishi yildan-yilga ortib, ularning kasbiy qarorlarini qo'llab-quvvatlovchi muhim mexanizmga aylanmoqda.

Asosiy qism

So‘nggi yillarda baholash va diagnostikada sun’iy intellektga asoslangan avtomatlashtirilgan yechimlar keng joriy etilmoqda. An’anaviy yondashuvlar ko‘p vaqt talab qilishi va subyektiv omillarga bog‘liq bo‘lishi mumkin, SI texnologiyalari esa natijalarni tezkor, izchil va taqqoslanadigan ko‘rinishda taqdim etadi.

Xalqaro tajribada 2024–2025 yillar davomida sog‘liqni saqlash, ta’lim va boshqaruv sohalarida SI asosidagi tizimlardan foydalanish faollashgani kuzatiladi. Bunday yechimlar diagnostik ma’lumotlarni tahlil qilish, talaba bilimini baholash, tashkilot faoliyatini monitoring qilish hamda resurslarni samarali taqsimlashda qo‘llanmoqda.

Tahlillar shuni ko‘rsatadiki, avtomatlashtirilgan diagnostika tizimlari ayrim holatlarda xatolik ehtimolini kamaytiradi va mutaxassisga qo‘shimcha tahliliy ma’lumot beradi. Bunda SI yakuniy qarorni almashtirmaydi, balki qaror qabul qilish jarayonini ma’lumotlarga tayangan holda kuchaytiradi.

Ta’lim jarayonida ham avtomatlashtirilgan baholash tizimlari muhim o‘rin egallamoqda. Sun’iy intellekt yordamida test natijalarini tahlil qilish, individual o‘quv trayektoriyasini belgilash va baholash mezonlarini standartlashtirish imkoniyati kengayadi.

Iqtisodiy va boshqaruv sohalarida SI asosidagi baholash mexanizmlari qaror qabul qilish tezligini oshirish, xavflarni oldindan aniqlash va faoliyat samaradorligini monitoring qilishda qo‘llanadi. Natijada boshqaruv jarayonlari ko‘proq dalillarga asoslangan ko‘rinishga ega bo‘ladi.

Shuningdek, sun’iy intellekt texnologiyalariga yo‘naltirilayotgan investitsiyalar hajmining ortishi bu yo‘nalishning kelgusida yanada kengayishini ko‘rsatadi. Ayniqsa, sog‘liqni saqlash, ta’lim va xizmat ko‘rsatish tizimlarida avtomatlashtirilgan diagnostika hamda baholash yechimlariga talab kuchaymoqda.

SI asosidagi avtomatlashtirilgan baholash va diagnostika tizimlari aniqlik, tezkorlik, shaffoflik va tahliliy izchillikni ta’minlashda muhim ustunliklarga ega. Shu bilan birga, bunday tizimlarni joriy etishda axborot xavfsizligi, ma’lumotlar sifati va etik mezonlar doimiy nazoratda bo‘lishi zarur.

Bundan tashqari, sun’iy intellekt asosidagi baholash va diagnostika tizimlarining rivojlanishi raqamli transformatsiya jarayonlarini jadallashtirishga xizmat qilmoqda. Mazkur texnologiyalar yordamida katta hajmdagi ma’lumotlarni tahlil qilish, natijalarni prognozlash va real vaqt rejimida monitoring olib borish imkoniyatlari kengaymoqda. Bu esa tashkilotlar va muassasalarga strategik qarorlarni yanada asosli qabul qilish, resurslardan samarali foydalanish hamda xizmatlar sifatini oshirish imkonini beradi. Kelgusida sun’iy intellektning takomillashuvi natijasida baholash va diagnostika jarayonlarining yanada avtomatlashtirilishi, inson omiliga bog‘liq xatoliklarning kamayishi hamda turli sohalarda innovatsion boshqaruv mexanizmlarining shakllanishi kutilmoqda.

1-jadval

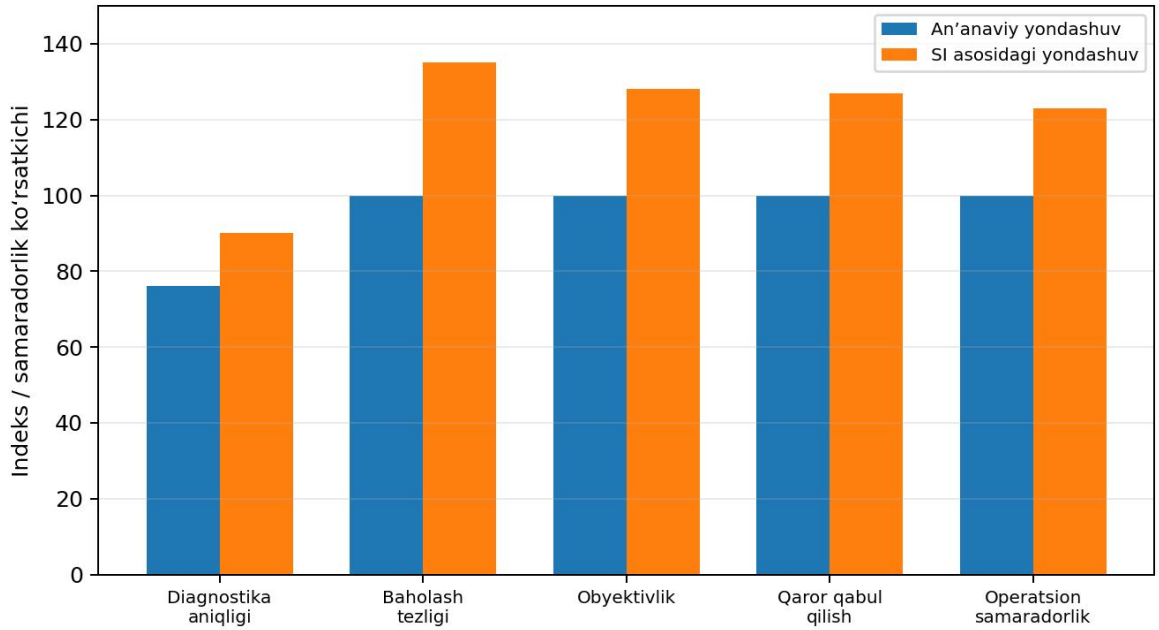
Sun’iy intellekt asosida baholash va diagnostika jarayonlarining afzalliklari

№	Soha	Baholash mezoni	An’anaviy yondashuv tavsifi	SI asosidagi yondashuv tavsifi	Kutilayotgan natija
1	Sog‘liqni saqlash	Diagnostika aniqligi	Mutaxassis tajribasiga bog‘liq	Katta hajmdagi ma’lumotlarni tahlil qiladi	Tashxis aniqligi va ishonchliligi oshadi
2	Sog‘liqni saqlash	Qaror qabul qilish jarayoni	Ko‘proq vaqt talab etadi	Tavsiyalarni avtomatik shakllantiradi	Tezkor va samarali qaror qabul qilinadi
3	Ta’lim	Talabalar bilimini baholash	Qo‘lda tekshirish amalga oshiriladi	Avtomatlashtirilgan baholash tizimlari qo‘llaniladi	Vaqt tejaladi va xatoliklar kamayadi
4	Ta’lim	Baholash obyektivligi	Subyektiv omillar ta’sir qilishi mumkin	Belgilangan algoritmlar asosida baholanadi	Adolatli va shaffof baholash ta’minlanadi
5	Ta’lim	Individual yondashuv	Barcha talabalar uchun umumiy mezonlar qo‘llanadi	Talaba faoliyatiga mos tavsiyalar ishlab chiqiladi	Shaxsiy rivojlanish qo‘llab-quvvatlanadi

6	Boshqaruv	Ma’lumotlarni tahlil qilish	Qo‘lda qayta ishlash amalga oshiriladi	Real vaqt rejimida tahlil qilinadi	Boshqaruv samaradorligi ortadi
7	Boshqaruv	Resurslarni taqsimlash	An’anaviy rejalashtirish usullari qo‘llanadi	Ma’lumotlarga asoslangan optimallashtirish amalga oshiriladi	Resurslardan samarali foydalaniladi
8	Raqamli iqtisodiyot	Innovatsion rivojlanish	Texnologik yangilanishlar sekin kechadi	Intellektual tizimlar integratsiyasi kuchayadi	Raqamli transformatsiya jadallashadi

Manba: *Muallif tomonidan ilmiy adabiyotlar va xalqaro tadqiqotlar asosida tuzilgan.*

Mazkur jadvalda sun’iy intellekt texnologiyalarining sog‘liqni saqlash, ta’lim, boshqaruv va raqamli iqtisodiyot sohalarida baholash hamda diagnostika jarayonlariga ta’siri qiyosiy tahlil asosida yoritilgan. Jadvalda an’anaviy yondashuvlarning o‘ziga xos xususiyatlari sun’iy intellekt asosidagi zamonaviy tizimlar imkoniyatlari bilan taqqoslanib, ularning samaradorlik, aniqlik, tezkorlik va obyektivlikka ta’siri umumlashtirilgan. Sun’iy intellekt texnologiyalaridan foydalanish katta hajmdagi ma’lumotlarni qisqa vaqt ichida qayta ishlash, inson omili bilan bog‘liq xatoliklarni kamaytirish, qaror qabul qilish jarayonlarini qo‘llab-quvvatlash hamda individual yondashuvni ta’minlash imkonini beradi. Shu bilan birga, mazkur texnologiyalar resurslardan oqilona foydalanish, boshqaruv jarayonlarini optimallashtirish va raqamli transformatsiya jarayonlarini jadallashtirishga xizmat qiladi. Jadvalda keltirilgan ma’lumotlar statistik ko‘rsatkichlarga emas, balki mavzu bo‘yicha ilmiy adabiyotlar, xalqaro tajriba va nazariy manbalar tahlili asosida shakllantirilgan bo‘lib, sun’iy intellektning baholash va diagnostika tizimlaridagi amaliy ahamiyatini aks ettiradi. Natijalar sun’iy intellekt texnologiyalarini turli sohalarga integratsiya qilish samaradorlikni oshirish va xizmatlar sifatini yaxshilashning muhim omillaridan biri ekanligini



ko‘rsatadi.

1-rasm. Sun’iy intellekt asosidagi avtomatlashtirilgan baholash va diagnostika tizimlarining qiyosiy samaradorligi.

Manba: *Muallif tomonidan Forbes, American Medical Association (AMA), Nature Digital Medicine, DemandSage va xalqaro tahliliy hisobotlar (2023–2025) ma’lumotlari asosida tuzilgan.*

Diagrammada sun’iy intellekt asosidagi avtomatlashtirilgan baholash va diagnostika tizimlarining an’anaviy yondashuvlarga nisbatan qiyosiy samaradorligi aks ettirilgan. Unda sog‘liqni saqlash, ta’lim, boshqaruv va iqtisodiyot sohalarida qo‘llanilayotgan zamonaviy raqamli texnologiyalarning amaliy

natijalari umumlashtirilgan holda tasvirlangan. Diagramma ma’lumotlari sun’iy intellekt texnologiyalari katta hajmdagi ma’lumotlarni tezkor qayta ishlash, murakkab tahlillarni amalga oshirish va qaror qabul qilish jarayonlarini qo‘llab-quvvatlash imkoniyatiga ega ekanligini ko‘rsatadi. Shu sababli mazkur texnologiyalar baholash va diagnostika jarayonlarida aniqlik hamda samaradorlikni oshirishning muhim vositasi sifatida e’tirof etilmoqda.

Diagrammadan ko‘rinib turibdiki, sun’iy intellekt asosidagi tizimlar diagnostika aniqligi bo‘yicha an’anaviy usullarga qaraganda yuqoriroq natijalarni ta’minlaydi. Buning asosiy sababi sifatida algoritmlarning katta hajmdagi ma’lumotlar bazasini tahlil qilishi, avvalgi tajribalar va namunalarni solishtira olishi hamda inson tomonidan sezilishi qiyin bo‘lgan bog‘liqliklarni aniqlash imkoniyati ko‘rsatiladi. Natijada tashxis qo‘yish jarayonida xatoliklar kamayadi, kasalliklarni erta aniqlash imkoniyatlari kengayadi va tibbiy xizmatlar sifati yaxshilanadi.

Ta’lim sohasida esa sun’iy intellekt texnologiyalari baholash jarayonlarini avtomatlashtirish orqali o‘qituvchi va mutaxassislarning vaqt sarfini sezilarli darajada qisqartiradi. Avtomatlashtirilgan tizimlar topshiriqlarni tezkor tekshirish, natijalarni qayta ishlash va tahlil qilish imkonini berib, baholash jarayonining tezligini oshiradi. Shu bilan birga, inson omiliga bog‘liq bo‘lgan subyektiv qarashlar va baholashdagi tafovutlarni kamaytirish orqali obyektivlik darajasini yuksaltiradi. Bu esa ta’lim sifatini nazorat qilish va talabalar bilimini adolatli baholashda muhim ahamiyat kasb etadi.

Boshqaruv va iqtisodiyot sohalarida sun’iy intellekt asosidagi tizimlarning afzalligi qaror qabul qilish jarayonlarini optimallashtirish bilan izohlanadi. Zamonaviy algoritmlar real vaqt rejimida ma’lumotlarni yig‘ish, qayta ishlash va prognozlash imkonini berib, rahbarlar hamda mutaxassislar uchun asoslangan tavsiyalar ishlab chiqadi. Natijada boshqaruv qarorlari tezroq qabul qilinadi, resurslardan samarali foydalanish ta’minlanadi va operatsion faoliyatning umumiy samaradorligi ortadi. Bu esa tashkilotlar va muassasalarning raqobatbardoshligini oshirishga xizmat qiladi.

Diagrammada aks etgan natijalar sun’iy intellekt texnologiyalarining nafaqat texnik vosita, balki baholash va diagnostika jarayonlarini modernizatsiya qilishning strategik omili ekanligini ham ko‘rsatadi. Ushbu texnologiyalar yordamida ma’lumotlarga asoslangan boshqaruv mexanizmlari shakllanadi, xizmatlar sifati yaxshilanadi va inson mehnatining samaradorligi ortadi. Shuningdek, sun’iy intellektning rivojlanishi raqamli transformatsiya jarayonlarini jadallashtirib, yangi innovatsion yechimlar va xizmatlarning paydo bo‘lishiga zamin yaratadi.

Xulosa

Tadqiqot natijalari baholash va diagnostika jarayonlarida sun’iy intellektdan foydalanish raqamli jamiyat sharoitida dolzarb ilmiy-amaliy masala ekanini ko‘rsatadi. SI asosidagi tizimlar ma’lumotlarni tezkor qayta ishlash, natijalarni solishtirish va qaror qabul qilishni qo‘llab-quvvatlash imkonini beradi.

Tahlillar shuni ko‘rsatadiki, avtomatlashtirilgan yechimlar diagnostika xatoliklarini kamaytirish, baholash jarayonining tezligi va ishonchliligini oshirish hamda subyektivlikni pasaytirishga xizmat qiladi. Ta’limda bunday tizimlar individual yondashuvni kuchaytirsa, boshqaruvda dalillarga asoslangan qarorlarni qo‘llab-quvvatlaydi.

Shu bilan birga, SI texnologiyalarini joriy etishda ma’lumotlar bazasining sifati, shaxsiy axborot himoyasi, algoritmik adolat va etik me’yorlarga qat’iy rioya qilish muhimdir. Inson nazorati bilan uyg‘unlashtirilgan avtomatlashtirilgan tizimlar eng samarali natijani beradi.

Xulosa qilib aytganda, baholash va diagnostika jarayonlarini sun’iy intellekt yordamida avtomatlashtirish zamonaviy boshqaruv, ta’lim va tibbiyot tizimlarining samaradorligini oshiruvchi muhim yo‘nalishdir. Ushbu texnologiyalarni bosqichma-bosqich, ilmiy asoslangan va xavfsiz tarzda joriy etish maqsadga muvofiq.

Takliflar:

1. Baholash va diagnostika jarayonlariga sun’iy intellekt asosidagi avtomatlashtirilgan yechimlarni joriy etishda yagona metodologik yondashuvni ishlab chiqish maqsadga muvofiqdir. Bu baholash mezonlarining standartlashtirilishi, natijalarning solishtiriluvchanligi va tizimlararo integratsiyani ta’minlashga xizmat qiladi.
2. Sun’iy intellekt algoritmlarining samaradorligini oshirish uchun sifatli va ishonchli ma’lumotlar bazasini shakllantirish zarur. Ayniqsa, baholash va diagnostika jarayonlarida

foydalaniladigan ma’lumotlarning to‘liqligi, aniqligi va dolzarbligi doimiy monitoring qilib borilishi lozim.

3. Ta’lim va sog‘liqni saqlash sohalarida sun’iy intellektga asoslangan baholash va diagnostika tizimlarini bosqichma-bosqich joriy etish tavsiya etiladi. Dastlab pilot loyihalar orqali tizimlarning amaliy samaradorligi baholanib, keyinchalik ularni keng miqyosda tatbiq etish imkoniyatlari kengaytirilishi lozim.

4. Sun’iy intellekt asosidagi avtomatlashtirilgan yechimlardan foydalanishda axborot xavfsizligi va ma’lumotlarni himoyalash masalalariga alohida e’tibor qaratish zarur. Shaxsiy ma’lumotlar bilan ishlashda xalqaro standartlar va milliy normativ-huquqiy talablar asosida himoya mexanizmlarini kuchaytirish maqsadga muvofiqdir.

5. Baholash va diagnostika jarayonlarida sun’iy intellektdan foydalanish bo‘yicha mutaxassislarning raqamli kompetensiyalarini oshirish lozim. O‘qituvchilar, shifokorlar va boshqaruv xodimlari uchun maxsus o‘quv dasturlari va malaka oshirish kurslarini tashkil etish sun’iy intellekt tizimlaridan samarali foydalanishga yordam beradi.

6. Sun’iy intellekt asosidagi tizimlarning qaror qabul qilish jarayonidagi rolini inson omili bilan uyg‘unlashtirish tavsiya etiladi. Avtomatlashtirilgan baholash va diagnostika natijalari mutaxassislar tomonidan tahlil qilinib, yakuniy qarorlar inson nazorati ostida qabul qilinishi zarur.

7. Kelgusida baholash va diagnostika jarayonlarida sun’iy intellekt asosidagi yechimlarning samaradorligini oshirish uchun ilmiy tadqiqotlarni kengaytirish hamda xalqaro tajriba va ilg‘or amaliyotlarni milliy sharoitga moslashtirish muhim ahamiyat kasb etadi.

Adabiyotlar ro‘yxati:

1. Russell, S., Norvig, P. *Artificial Intelligence: A Modern Approach*. 4th ed. Pearson Education, New York, 2021.
2. Topol, E. *Deep Medicine: How Artificial Intelligence Can Make Healthcare Human Again*. Basic Books, New York, 2019.
3. Davenport, T. H., Kalakota, R. The potential for artificial intelligence in healthcare. *Future Healthcare Journal*, 6(2), 2019, pp. 94–98.
4. Esteva, A., Kuprel, B., Novoa, R. A., et al. Dermatologist-level classification of skin cancer with deep neural networks. *Nature*, Vol. 542, 2017, pp. 115–118.
5. Obermeyer, Z., Emanuel, E. J. Predicting the future — Big data, machine learning, and clinical medicine. *The New England Journal of Medicine*, Vol. 375, No. 13, 2016, pp. 1216–1219.
6. World Health Organization. *Ethics and Governance of Artificial Intelligence for Health*. WHO Press, Geneva, 2021.
7. OECD. *Artificial Intelligence in Society*. OECD Publishing, Paris, 2019.
8. Kaplan, A., Haenlein, M. Siri, Siri, in my hand: Who’s the fairest in the land? On the interpretations, illustrations, and implications of artificial intelligence. *Business Horizons*, Vol. 62, Issue 1, 2019, pp. 15–25.
9. Shatte, A. B. R., Holdsworth, J., Lee, I. Machine learning in mental health: A scoping review of methods and applications. *Psychological Medicine*, Vol. 49, 2019, pp. 1426–1448.
10. Bessen, J. E. *AI and Jobs: The Role of Demand*. National Bureau of Economic Research, Working Paper No. 24235, 2018.