

ПЕДАГОГИК ВА
ПСИХОЛОГИК
ТАДҚИҚОТЛАР

МАРТ, 2023

3-СОН



**PEDAGOGICAL AND
PSYCHOLOGICAL STUDIES**

**ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ И ПСИХОЛОГИЧЕСКИЕ
ИССЛЕДОВАНИЯ**



ISSN: 2181-4066
DOI Journal 10.56017/2181-4066

ПЕДАГОГИК ВА ПСИХОЛОГИК ТАДҚИҚОТЛАР

I-ЖИЛД, 3-СОҢ

ПСИХОЛОГИЧЕСКИХ И ПЕДАГОГИЧЕСКИХ ИССЛЕДОВАНИЙ

ТОМ-I, НОМЕР-3

PEDAGOGICAL AND PSYCHOLOGICAL STUDIES

VOLUME-I, ISSUE-3

ТОШКЕНТ - 2023

ПЕДАГОГИК ВА ПСИХОЛОГИК ТАДҚИҚОТЛАР

ПСИХОЛОГИЧЕСКИХ И ПЕДАГОГИЧЕСКИХ ИССЛЕДОВАНИЙ | PEDAGOGICAL AND PSYCHOLOGICAL STUDIES

№ 3 (2023) DOI <http://dx.doi.org/10.56017/2181-4066-2023-3>

Бош муҳаррир:

Нишонова З. – психология фанлари доктори, профессор

Масъул муҳаррир:

Давлатов О. Ғ. – педагогика фанлари бўйича фалсафа доктори

Таҳририят аъзолари:

Абдужаббарова М. – педагогика фанлари номзоди, доцент
Абдурахимов Қ. – психология фанлари бўйича фалсафа доктори
Акмалов А. – педагогика фанлари номзоди, доценти
Акрамова Ш. – педагогика фанлари доктори, профессор
Алиев М. – педагогика фанлари бўйича фалсафа доктори
Джураев Д. – педагогика фанлари доктори
Душанов Р. – психология фанлари номзоди, доценти
Негматовна Г. – педагогика фанлари номзоди, доцент
Разакова Р. – психология фанлари бўйича фалсафа доктори
Тожибоева Г. – психология фанлари бўйича фалсафа доктори
Тожибоева Г. – психология фанлари бўйича фалсафа доктори
Тўйчиева С. – психология фанлари номзоди, доцент

Мазкур фанлараро илмий-амалий журнал Ўзбекистон Республикаси Президенти Администрацияси ҳузуридаги Ахборот ва оммавий коммуникациялар агентлиги томонидан 2022 йил 22 декабрь куни № 054834-сонли гувоҳнома билан оммавий ахборот воситаси сифатида давлат рўйхатидан ўтказилган.

Саҳифаловчи\Page Maker\Верстка: Абдурахмон Хасанов

Таҳририят манзили: <https://imfaktor.uz>, 100152, Тошкент шаҳри, Учтепа тумани, “Ватан” МФЙ, Чилонзор 24-мавзеси, 2/27-уй.

Телефон номер: +99894-410 11 55, E-mail: tahririyat@imfaktor.uz

© IMFAKTOR Pages, 2023 йил.

© Муаллифлар жамоаси, 2023 йил.

ПЕДАГОГИК ВА ПСИХОЛОГИК ТАДҚИҚОТЛАР

ПСИХОЛОГИЧЕСКИХ И ПЕДАГОГИЧЕСКИХ ИССЛЕДОВАНИЙ | PEDAGOGICAL AND PSYCHOLOGICAL STUDIES

Педагогика фанлари

NORMATOV Sulton Abdug‘ani o‘g‘li

Abdulla Avloniy milliy-tadqiqot instituti tayanch doktoranti

<https://doi.org/10.5281/zenodo.7780485>

SUN‘IY INTELLEKTNING TA‘LIM VA IQTISODIY SOHADAGI ASOSIY STATISTIK KO‘RSATKICHLARI

ANNOTATSIYA

Ushbu maqolada sun‘iy intellekt texnologiyasining asosiy statistik ko‘rsatkichlari va ularning ta‘lim jarayoniga ta‘siri muhokama qilingan. Shuningdek, ko‘plab statistik hisobotlar o‘rganildi va ulardagi sun‘iy intellekt sohasiga doir bashoratlar tahlil qilindi.

Kalit so‘zlar: sun‘iy intellekt, statistika, ta‘lim, maktab, texnologik taraqqiyot.

АННОТАЦИЯ

В данной статье рассматриваются основные статистические показатели технологий искусственного интеллекта и их влияние на образование. Также было изучено множество статистических отчетов и проанализированы их прогнозы в области искусственного интеллекта.

Ключевые слова: искусственный интеллект, статистика, образование, школа, технологическое развитие.

ANNOTATION

This article discusses the main statistical indicators of artificial intelligence technology and their impact on education. Also, many statistical reports were studied and their predictions about the field of artificial intelligence were analyzed.

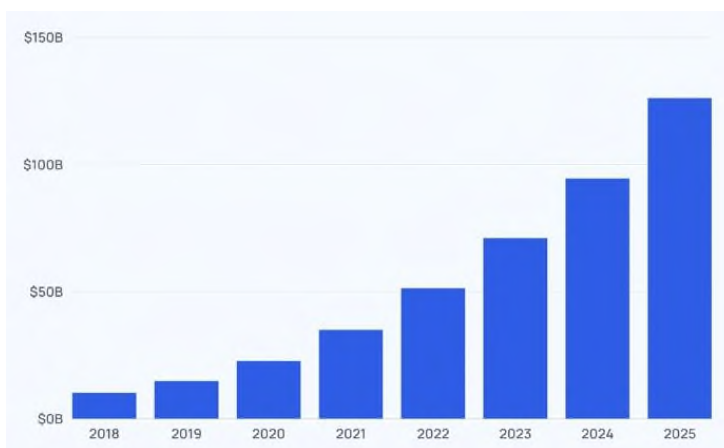
Key words: artificial intelligence, statistics, education, school, technological development.

Sun‘iy intellekt (SI) asosan ma‘lumotlarga asoslangan. U ma‘lumotlarni yaratish, algoritmlarni ishlab chiqish va natijalarni baholashda inson va mashina hamkorligi orqali statistik tushunchalarni qo‘llashni talab qiladi. Inson va mashinaning bunday hamkorligiga aholining statistik tushunchalari, qiziqish masalasi, ta‘limiy ma‘lumotlarining reprezentativligi va natijalarni tekshirish (AQTN) orqali qanday yondashish mumkinligi muhokama qilinadi. AQTN ish jarayonida statistik g‘oyalarni SI mahsulotlari va tadqiqotlari bilan birlashtirish uchun kontseptual asosni taqdim etadi. Ushbu g‘oyalar randomizatsiya va mahalliy nazoratning eksperimental dizayn tamoyillarini, shuningdek, algoritmlar va ma‘lumotlar natijalarining takrorlanishi va izohlanishiga erishish uchun barqarorlik printsipini o‘z ichiga oladi. Bu esa o‘z navbatida statistik ma‘lumotlarning ishonchli va daxlsiz bo‘lishiga imkon yaratishi bilan ahamiyatlidir. Ta‘lim tizimidagi ma‘lumotlarning to‘g‘riligi bugungi va kelajakdagi faoliyatni to‘g‘ri belgilash, real muammolarni yoki yaqinlashib kelayotgan muammolarni aniqlash va yechimlarni o‘z vaqtida berish muhimdir. Sun‘iy intellektning global bozordagi ahamiyati ham yil sayin ortib bormoqda. Bu ayni sohadagi kadrlarga bo‘lgan talabning ham keskin oshishiga sabab bo‘lishi mumkin. Quyida turli statistik hisobotlarni olib boruvchi tashkilotlar tomonidan sun‘iy intellekt istiqbollari doir tadqiqot natijalari va prognozlar ham sohaning ta‘limiy imkoniyatini yuqori ekaligini ko‘rsatib turibdi.

Grand View Research statistik tadqiqot kompaniyasining hisobotiga ko‘ra 2030 yilga borib SIning global bozori 1,81 trillion dollarga yetishi kutilmoqda [1].

Hozirgi sun'iy intellekt bozori juda katta bo'lsa-da, keyingi o'n yil ichida u 13 baravar o'sishi kutilmoqda. Ushbu prognoz davrida SI bozori har yili 38,1% ga oshishi kutilmoqda. Omdia texnologik va innovatsion rivojlanish bozorini o'rganish va statistik tadqiqotlarni o'rganish kompaniyasi tahlillariga ko'ra "SI dasturiy ta'minot bozorining global yillik daromadi hozirda 50 milliard dollardan oshadi" [2].

Shuningdek, kelgusi besh yil ichida sun'iy intellekt xizmatlaridan olinadigan daromad 6 baravarga oshishi prognoz qilinmoqda. SI hizmatlari 2020-yil 19,4 milliard dollar daromad keltirgan. 2025 yilga kelib 126 milliard dollarga yetishi prognoz qilinmoqda. Unga ko'ra SI sohasidagi dasturiy ta'minotlar bozorining rivojlanishi progressiv o'sishga ega.



1-rasm. Sun'iy intellekt bozorida dasturiy ta'minot bozorining o'sishi

Statistik tadqiqotlar olib boruvchi xalqaro Gartner tashkilotining hisobotlariga ko'ra 2015-2019 yillarda global korxonalarining sun'iy intellektdan foydalanish ko'rsatkichlari 270% oshgan. Bu o'sish bevosita kadrlar yetishmasligi fonida amalga oshayotganini hisobga olsak, mavjud kadrlarni (asosan AT sohasidagi) sohada qayta tayyorlash istiqbollari samarali natijalarni taqdim etayotganini ko'rish mumkin.

World Economic Forum tomonidan e'lon qilingan hisobotlarga ko'ra sun'iy intellekt sohasida faoliyat yurituvchi insonlarning soni 2025-yilga kelib 100 million kishini tashkil etadi. Bu bevosita The Future Jobs hisobotlarida keltirilgan [3].

Ushbu hisobotda sun'iy intellekt sohasidagi eng dolzarb kasblar va ko'nikmalar qatorida statistik dasturlash yetakchilik qilayotgani ham e'tiborga molik jihatdir.

B. Top 10 skills by required level of mastery and time to achieve that mastery

Rank	Skill	Expected mastery score (0 to 6, best)	Typical mastery gap	Average days to master skill
1	Statistical Programming	5.50	54%	72
2	Communication	4.36	34%	80
3	Leadership and Management	3.61	66%	39
4	Data Management	3.61	45%	84
5	Marketing	3.57	55%	43
6	Finance	3.56	46%	67
7	Sales	3.43	84%	13
8	Computer Programming	3.43	41%	76
9	Business Analysis	3.24	65%	34
10	Machine Learning	3.06	54%	86

2-rasm. The Future Jobs hisoboti. 38-betda joylashgan jadval.

Forbes talqiniga ko‘ra global kompaniyalarning 83 foizi o‘zlarining biznes strategiyalarida sun‘iy intellektdan foydalanish eng ustuvor vazifa ekanligini ta’kidlaydilar [4].

Avtomatlashtirilgan elektron pochta xizmatlari va chatbotlar kundalik ishbilarmonlik aloqalarida sun‘iy intellektning keng tarqalgan usullari qatoriga kiradi.

Sun‘iy intellektning NLP (Natural Language Processing) elementi qo‘llanilgan Google Assistant, Siri, Alexa chatbotlari ijtimoiy hayotning turli jabhalarida insonlar tomonidan qo‘llanilmoqda. Xususan android tizimi asosida ishlovchi mobil qurilmalarda Google Assistant, IOS tizimidagi Siri va Amazon onlayn bozorida ishlovchi Alexa kabi sun‘iy intellekt chatbotlari ta’lim, iqtisod va boshqa axborotlarni qidirish, IoT (Internet of Things), xizmatlardan foydalanishni tezlashtirish kabi jabhalarda keng foydalanilmoqda. Sun‘iy intellekt chatbotlari STT (speech-to-text) imkoniyatiga ega bo‘lib insonning og‘zaki nutqini tinglash va unga munosabat imkoniyatiga egadir. Bu masofadan turib aqlliyl jihozlarni boshqarish, kerakli axborotlarni tezkor qidirish va boshqa imkoniyatlarga egadir. Ayni yo‘nalishda Gen Munster, Uill Tompson tomonidan olib borilgan “Raqamli yordamchilarning IQ testi” nomli tadqiqotida yuqoridagi uchta aqlliyl chatbot sinovdan o‘tkazildi. Har bir chatbotga 800 dan ortiq savol berildi va ularning bergan javoblari tahlil qilindi. Quyida jadvalda natijaning bir qismini ko‘rish mumkin.

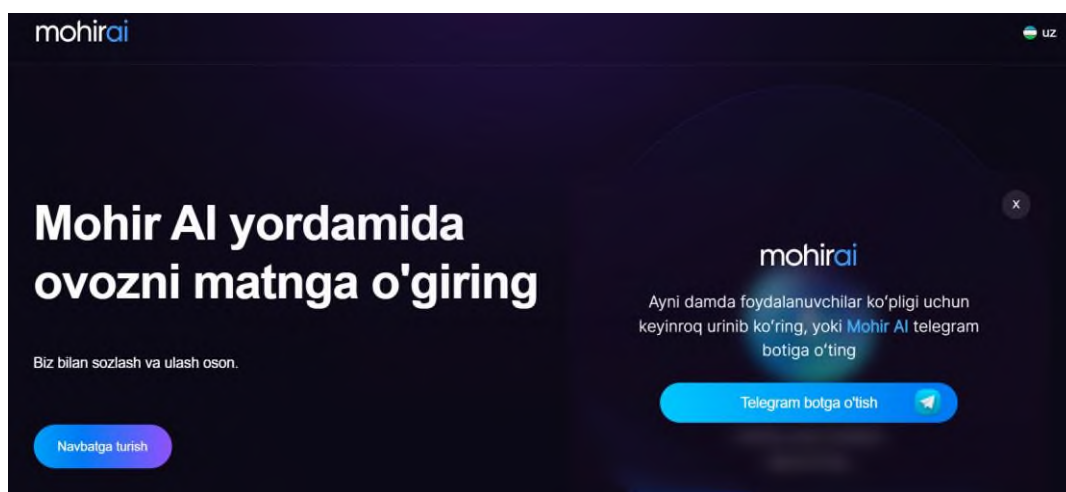
Chatbot	Tog‘ri javob	Savolni to‘g‘ri tushunish
Google Assistant	92.9%	100%
Siri	83.1%	99.8%
Alexa	79.8%	99.9%

1-jadval. Chatbotlarning savollarga javob berish jaryoni tahlil.

Yuqoridagi tahlil bugungi ChatGPT texnologiyasining mavjud variantlari sifatida ko‘rish mumkin. Tahlilga ko‘ra eng yaxshi naticha Google Assistantga tegishlidir.

O‘zbekistonda ham sun‘iy intellekt texnologiyasi rivojlanmoqda. Jumladan 2023-yil fevral oyida taqdimoti bo‘lgan MohirAI chatboti STT imkoniyatiga ega bo‘lgan va ChatGPT texnologiyasi bilan integratsiyaga ega texnologiya sifatida ishlab chiqildi [5].

Ma’zur Chatbot nutqni aniqlash, tilni aniqlash, avtomatlashgan transkripsiya va boshqa ko‘plab imkoniyatlarga ega.



3-rasm. MohirAI chatbotining asosiy web-sahifasi ko‘rinishi.

Bu kabi sun'iy intellekt texnologiyasiga asoslangan chatbotlarning yaratilishi inson tomonidan bajariladigan ishlarni avtomatlashtirishga, turli muammolarga yechimni ovoz yordamida tezkor topishga imkon beradi. Shuningdek Sun'iy intellekt sohasini rivojlantirishda YuNESKO ham o'z loyihalari bilan faol harakat qilmoqda. "Sun'iy intellekt va ta'lim kelajagi" loyihasi YuNESKO Bosh konferensiyasining 41-sessiyasida qabul qilingan bo'lib u "Sun'iy intellekt etikasi bo'yicha tavsiya" ga asoslanadi. 2021 yil noyabr oyida "Sun'iy intellekt va ta'lim bo'yicha Pekin konsensusi" qabul qilindi [6].

Ushbu konsensusga ko'ra SI bilan o'rganish, SI haqida o'rganish va sun'iy intellekt bilan ishlash va yashashni o'rganish kabi asosiy uchta g'oya ustuvor maqsad sifatida belgilandi.

Sun'iy intellektni maktablarda o'qitish, o'quvchilarga sun'iy intellekt texnologiyalari qanday ishlashi va ularning jamiyatga ta'siri haqida ma'lumot berish tobora muhim ahamiyat kasb etmoqda. Prognozlariga ko'ra, 2025 yilga kelib, barcha ish vazifalarining qariyb yarmi avtomatlashtirilgan tizimlar tomonidan bajariladi [3].

Avtomatlashtirilgan tizimlar asosan sun'iy intellektning ma'lum elementlari asosida ishlaydi. Bu esa bu kabi tizimlarni tushunishda alohida ta'lim va o'rganish bosqichini talab etadi.

Sun'iy intellektning jadal rivojlanishi ta'limning turli bosqichlarida, jumladan maktab ta'limida uni o'qitish va ta'lim jarayonining to'g'ri va aniq statistik tahlillarini olib borishda muhimdir. Bu orqali O'zbekiston mehnat bozorida jahon mehnat bozori uchun zarur kadrlarni tayyorlash va inson kapitalini yanada rivojlantirish imkoniyatiga ega bo'linadi. Shuningdek, statistik faoliyatni inson aralashuvisiz avtomatika yurutish va turli sohalardagi xususan ta'lim sohasidagi real va kelgusi muammolarni aniqlash, ularga izchil yechimlarni taqdim etish imkoniyatiga ega bo'lish mumkin.

IQTIBOSLAR

1. <https://www.grandviewresearch.com/industry-analysis/artificial-intelligence-ai-market>
2. https://omdia.tradepub.com/free/w_omdi158/prgm.cgi?a=1
3. Leopold, T. A., Ratcheva, V., & Zahidi, S. (2018). The future of jobs report 2018. *World Economic Forum*. Retrieved from https://www3.weforum.org/docs/WEF_Future_of_Jobs_2018.pdf
4. <https://www.forbes.com/sites/falonfatemi/2019/05/29/3-ways-artificial-intelligence-is-transforming-business-operations/?sh=63791f956036>
5. <https://mohir.ai/>
6. [International Conference on Artificial Intelligence and Education, Planning Education in the SI Era: Lead the Leap, Beijing, 2019](#)

ISSN: 2181-4066
DOI Journal 10.56017/2181-4066

ПЕДАГОГИК ВА ПСИХОЛОГИК ТАДҚИҚОТЛАР

I-ЖИЛД, 3-СОН

ПСИХОЛОГИЧЕСКИХ И ПЕДАГОГИЧЕСКИХ ИССЛЕДОВАНИЙ

ТОМ-I, НОМЕР-3

PEDAGOGICAL AND PSYCHOLOGICAL STUDIES

VOLUME-I, ISSUE-3

«Педагогик ва психологик тадқиқотлар» электрон журнали 2022 йил 22 декабрь куни № 054834-сонли гувоҳнома билан оммавий ахборот воситаси сифатида давлат рўйхатидан ўтказилган.

Муассис: «IMFAKTOR Pages» масъулияти чекланган жамияти.

Таҳририят манзили: 100152, Тошкент шаҳри, Учтепа тумани, “Ватан” МФЙ, Чилонзор 24-мавзеси, 2-уй.

Телефон номер: +99894-410 11 55

Эл. почта: tahririyat@imfaktor.uz

Веб-сайт: www.imfaktor.uz