



MIRZO ULUG'BEK NOMIDAGI
O'ZBEKISTON MILLIY UNIVERSITETI
JIZZAX FILIALI



**KOMPYUTER ILMLARI VA
MUHANDISLIK TEXNOLOGIYALARI**
XALQARO ILMIY-TEXNIK
ANJUMAN MATERIALLARI
TO'PLAMI
1-QISM



26-27-SENTABR
2025-YIL



Google
Scholar

**O‘ZBEKISTON RESPUBLIKASI OLIY TA’LIM, FAN VA
INNOVATSIYALAR VAZIRLIGI**

**MIRZO ULUG‘BEK NOMIDAGI O‘ZBEKISTON MILLIY
UNIVERSITETINING JIZZAX FILIALI**



**KOMPYUTER ILMLARI VA MUHANDISLIK
TEXNOLOGIYALARI**
mavzusidagi Xalqaro ilmiy-texnik anjuman materiallari
to‘plami
(2025-yil 26-27-sentabr)
1-QISM

JIZZAX-2025

Kompyuter ilmlari va muhandislik texnologiyalari. Xalqaro ilmiy-texnik anjuman materiallari to'plami – Jizzax: O'zMU Jizzax filiali, 2025-yil 26-27-sentabr. 355-bet.

Xalqaro miqyosidagi ilmiy-texnik anjuman materiallarida zamonaviy kompyuter ilmlari va muhandislik texnologiyalari sohasidagi innovatsion tadqiqotlar aks etgan.

Globalashuv sharoitida davlatimizni yanada barqaror va jadal sur'atlar bilan rivojlantirish bo'yicha amalga oshirilayotgan islohotlar samarasini yaxshilash sohasidagi ilmiy-tadqiqot ishlariga alohida e'tibor qaratilgan. Zero iqtisodiyotning, ijtimoiy sohalarini qamrab olgan modernizatsiya jarayonlari, hayotning barcha sohalarini liberallashtirishni talab qilmoqda.

Ushbu ilmiy ma'ruza tezlari to'plamida mamlakatimiz va xorijlik turli yo'nalishlarda faoliyat olib borayotgan mutaxassislar, olimlar, professor-o'qituvchilar, ilmiy tadqiqot institutlari va markazlarining ilmiy xodimlari, tadqiqotchilari, magistr va talabalarning ilmiy-tadqiqot ishlari natijalari mujassamlashgan.

Mas'ul muharrirlar: DSc.prof. Turakulov O.X., t.f.n., dots. Baboyev A.M.

Tahrir hay'ati a'zolari: p.f.d.(DSc), prof. Turakulov O.X., t.f.n., dots. Baboyev A.M., t.f.f.d.(PhD), prof. Abduraxmanov R.A., p.f.f.d.(PhD) Eshankulov B.S., p.f.n., dots. Alimov N.N., p.f.f.d.(PhD), dots. Alibayev S.X., t.f.f.d.(PhD), dots. Abdumalikov A.A, p.f.f.d.(PhD) Hafizov E.A., f.f.f.d.(PhD), dots. Sindorov L.K., t.f.f.d.(PhD), dots. Nasirov B.U., b.f.f.d. (PhD) O'ralov A.I., p.f.n., dots. Aliqulov S.T., t.f.f.d.(PhD) Kuvandikov J.T., i.f.n., dots. Tsoy M.P., Sharipova S.F., Jo'rayev M.M.

Mazkur to'plamga kiritilgan ma'ruza tezlilarining mazmuni, undagi statistik ma'lumotlar va me'yoriy hujjatlarning to'g'riligi hamda tanqidiy fikr-mulohazalar, keltirilgan takliflarga mualliflarning o'zlari mas'uldirlar.

3. Kermany, D. S., Goldbaum, M., Cai, W., et al. (2018). Identifying medical diagnoses and treatable diseases by image-based deep learning. *Cell*, **172**(5), 1122–1131. <https://doi.org/10.1016/j.cell.2018.02.010>
4. Rajpurkar, P., Irvin, J., Zhu, K., et al. (2017). CheXNet: Radiologist-level pneumonia detection on chest X-rays with deep learning. *arXiv preprint arXiv:1711.05225*.
5. Chollet, F. (2017). *Deep learning with Python*. Manning Publications.

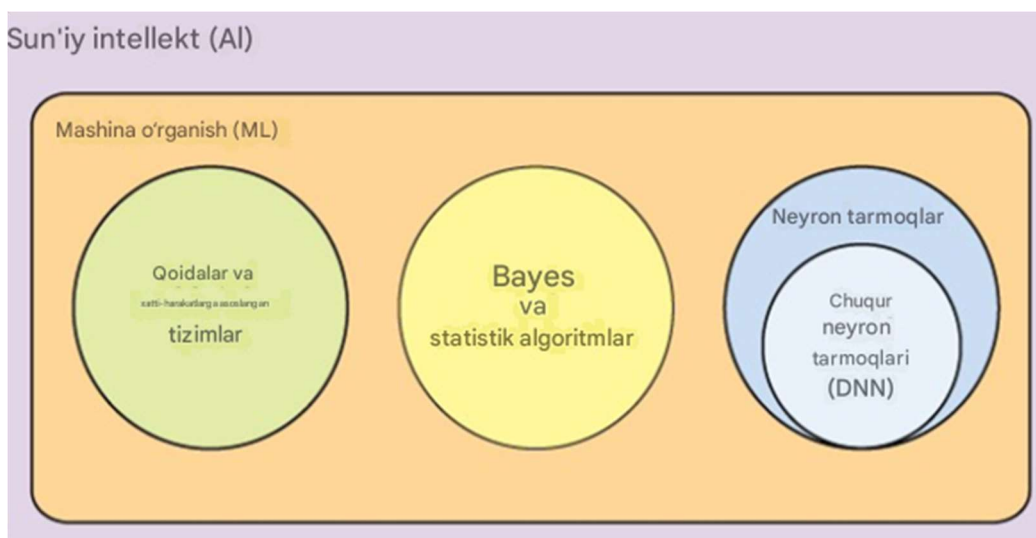
MASHINANI O‘RGANISH, CHUQUR O‘RGANISH, NEYRON TARMOQLAR

Mixliyev Ramazon Razzoq o‘g‘li

O‘zbekiston Milliy universitetining Jizzax filiali

ramazonmixliyev@gmail.com

AI qanday ishlashi va uning turli xil foydalanish holatlari va ilovalari bilan tanishishdan oldin, keling, sun'iy intellekt atamalari va tushunchalarini qayta ko‘rib chiqamiz va sun'iy intellekt, mashinani o‘rganish, chuqur o‘rganish va neyron tarmoqlar tushunchalarini ajratamiz.



Bu atamalar ba‘zan bir-birining o‘rnida ishlatiladi, lekin ular bir xil narsani anglatmaydi.

Sun'iy intellekt - bu aqlli xatti-harakatlarni simulyatsiya qilish bilan shug'ullanadigan kompyuter fanining bir bo‘limi.

AI tizimlari odatda rejalashtirish, o‘rganish, fikrlash, muammolarni hal qilish, bilimlarni namoyish qilish, idrok etish, harakat va manipulyatsiya kabi inson aql-zakovati bilan bog‘liq xatti-harakatlarni va kamroq darajada ijtimoiy intellekt va ijodkorlikni namoyish etadi.

Mashinani o'rganish - bu aniq dasturlashtirilmagan holda ma'lumotlarni tahlil qilish va o'rgangan narsalari asosida aqlli qarorlar qabul qilish uchun kompyuter algoritmlaridan foydalanadigan AIning kichik to'plami.

Mashinani o'rganish algoritmlari katta ma'lumotlar to'plamlarida o'qitiladi va misollardan o'rganiladi.

Ular qoidaga asoslangan algoritmlarga amal qilmaydi.

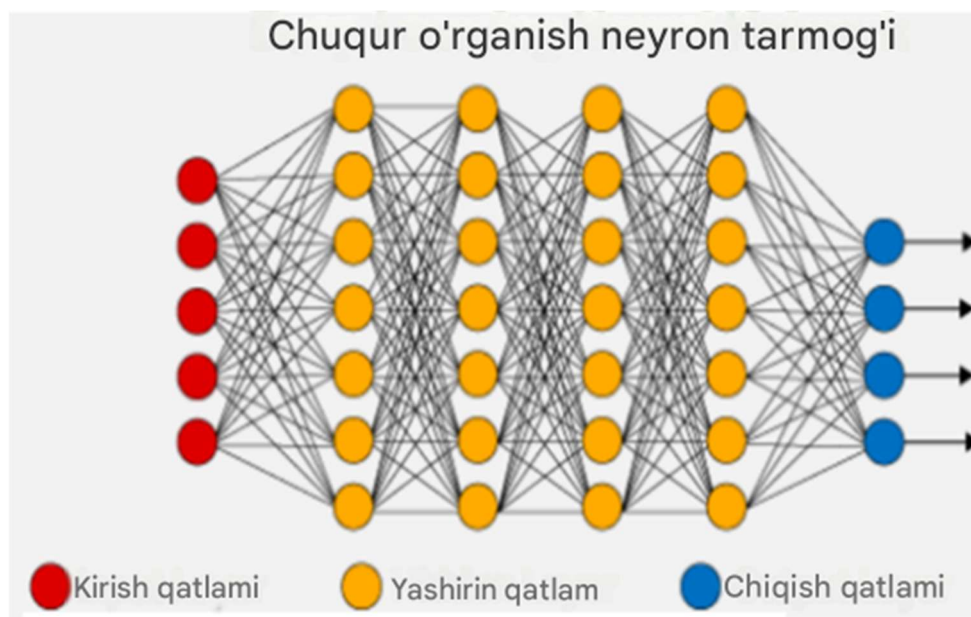
Mashinani o'rganish - bu mashinalarga muammolarni mustaqil ravishda hal qilish va taqdim etilgan ma'lumotlardan foydalangan holda aniq bashorat qilish imkonini beradigan narsa.

Chuqur o'rganish - bu inson qarorlarini taqlid qilish uchun ko'p qatlamli neyron tarmoqlardan foydalanadigan mashinani o'rganishning ixtisoslashgan tarmog'i.

Chuqur o'rganish algoritmlari ma'lumotni belgilashi va tasniflashi va naqshlarni aniqlashi mumkin.

Bu sun'iy intellekt tizimlariga doimiy ravishda ishlash jarayonida o'rganish va qabul qilingan qarorlarning to'g'riligini aniqlagan holda natijalari sifati va aniqligini oshirish imkonini beradi.

Sun'iy neyron tarmoqlar g'oyasi biologik neyron tarmoqlarga asoslangan, garchi ular juda boshqacha ishlaydi.



Sun'iy intellektidagi neyron tarmoq - bu neyronlar deb ataladigan kichik hisoblash birliklari to'plami bo'lib, ular ma'lumotni qabul qiladi va vaqt o'tishi bilan qaror qabul qilishni o'rganadi.

Neyron tarmoqlar ko'pincha ko'p qatlamli bo'lib, boshqa mashinani o'rganish algoritmlaridan farqli o'laroq, ma'lumotlar to'plami hajmi oshgani sayin samaraliroq bo'ladi.

Keling, tushunish uchun muhim bo'lgan yana bir muhim farqni ko'rib chiqaylik va bu sun'iy intellekt va ma'lumotlar fanining farqidir.

Ma'lumotlar fani - bu katta hajmdagi heterojen ma'lumotlardan bilim va tushunchalarni olish jarayoni va usuli. Bu matematika, statistik tahlil, ma'lumotlarni

vizualizatsiya qilish, mashinani o'rganish va boshqalarni o'z ichiga olgan fanlararo sohadir.

Bu bizga ma'lumotni qayta ishlash, naqshlarni ko'rish, katta hajmdagi ma'lumotlarni tushunish va qaror qabul qilish uchun ma'lumotlardan foydalanish imkonini beradi.

Foydalanilgan adabiyotlar:

1. Ramazon, M., & Abdusattor, B. (2023). MIKROSKOP YORDAMIDA HUJAYRALARDAGI QON VA OQ QON HUJAYRALARI SONI BO'YICHA BEMORLARNING SOG'LIG'INI ANIQLASH. *International Journal of Contemporary Scientific and Technical Research*, 133-137.

2. Эшонкулов, Т., & Михлиев, Р. (2023). Тестовые алгоритмы для решение задачи таксономии. *Информатика и инженерные технологии*, 1(2), 150-153.

3. Haykin, S. "Neural Networks and Learning Machines." 3rd Edition, Pearson, 2008.

4. Mixliyev, R., & Mustafoyev, E. (2024). MIKROSKOPDAGI TASVIRLARDA HUJAYRALARNI SANASH VA ANIQLASH ALGORITMI. *International Journal of scientific and Applied Research*, 1(1), 30-32.

5. Alday M., Mustafoyev E., Mixliyev R. ONLAYN MIT APP INVERTOR PLATFORMASIDAN FOYDALANILGAN HOLDA TIMER VA BUDILNIK MOBIL ILOVASINI YARATISHNI O'RGATISH JARAYONI: <https://doi.org/10.5281/zenodo.14245095> //Journal of International science networks. – 2024. – T. 1. – №. 3. – C. 88-94.

6. Goodfellow, I., Bengio, Y., Courville, A. "Deep Learning." MIT Press, 2016.

7. Mixliyev R., Eshonqulov T. TABIIY TASVIRLAR SIFATINI OSHIRISH USULLARI //International Journal of scientific and Applied Research. – 2024. – T. 1. – №. 3. – C. 76-79.

8. Rumelhart, D. E., Hinton, G. E., Williams, R. J. "Learning representations by back-propagating errors." *Nature*, 1986.

TWO-DIMENSIONAL MATHEMATICAL MODEL FOR MONITORING AND FORECASTING THE PROCESS OF IN-SITU LEACHING IN A POROUS MEDIUM

¹Ravshanov N., ¹Usmonov L.

¹Digital technologies and artificial intelligence research institute
ravshanzade-09@mail.ru

Abstract: This research paper investigates the hydrodynamic processes of in-situ leaching, with a focus on the acid-based extraction of valuable metals from ore deposits. A mathematical model, grounded in filtration-convection and diffusion principles relevant to underground leaching, has been formulated to facilitate a thorough understanding, monitoring, and prediction of system dynamics. The model accounts for the influence of hydrodynamic parameters, including the filtration