



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

**ZAMONAVIY INNOVATSION
TADQIQOTLARNING
DOLZARB MUAMMOLARI
VA RIVOJLANISH
TENDENSIYALARI:
YECHIMLAR VA ISTIQBOLLAR
RESPUBLIKA ILMIY-TEXNIK
ANJUMAN MATERIALLARI
TO'PLAMI**



**15-16-MAY
2026-YIL**



**Google
Scholar**



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

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

**ZAMONAVIY INNOVATSION TADQIQOTLARNING DOLZARB
MUAMMOLARI VA RIVOJLANISH TENDENSIYALARI: YECHIMLAR
VA ISTIQBOLLAR**

*mavzusidagi Respublika ilmiy-texnik anjuman materiallari to‘plami
(2026-yil 15-16-may)*

JIZZAX-2026

gaplashish o'rniga, uzoqdagilar bilan yozishib o'tiramiz. Shuning uchun real hayotdagi munosabatlarni qadrlash kerak. Ba'zida shunchaki telefonni o'chirib, atrofga qarash kifoya. Shunda qanchalik qiziqarli ekanini his qilamiz. Oddiy narsalar – toza havo, suhbat, kulgi – insonni haqiqiy baxtli qiladi. Xulosa qilib aytganda, telefon – bu vosita xolos. Uni qanday ishlatish o'zimizga bog'liq. Agar biz me'yorni saqlasak, ham telefon, ham real hayot bizga foyda keltiradi.

Foydalanilgan adabiyotlar:

1. Abu Nasr Forobiy. Fozil odamlar shahri. – Toshkent : O'zbekiston Milliy nashriyoti.
2. “Zamonaviy texnologiyalar va yoshlar tarbiyasi” – pedagogik to'plam.
3. Virtual makonda hayot . Mirarab.uz, 2023 yil.
4. Alisher Navoiy. Mahbub ul-qulub. — Toshkent: G'afur G'ulom nomidagi nashriyot, 2018.
5. Ziyonet axborot-ta'lim portali

BIOSIGNALLARNI SUN'IY INTELLEKT ALGORITMLARI ASOSIDA TASNIFLASH

Mixliyev Ramazon Razzoq o'g'li

Mirzo Ulug'bek nomidagi O'zbekiston Milliy universitetining Jizzax filiali
Axborot tizimlari va

texnologiyalari kafedrası assistenti.

ramazonmixliyev@gmail.com

ANNOTATSIYA

Ushbu ishda biosignallarni raqamli ishlov berish usullari, algoritmlari va tahlili keltirilgan. Biosignallarga raqamli ishlov berish va elektromiografiya signallarini parametrlarini hisoblash dasturi yaratilgan. Shu parametrlar asosida biosignallarni sinflashtirish usuli va algoritmi ishlab chiqilgan.

Biosignallar - bu inson tanasining jismoniy funktsiyalari haqida ma'lumot beruvchi ma'lumotlar turlari va har xil xususiyatlarga ega bo'lgan turli xil biosignallar mavjud. Biosignallar fiziologik yoki patologik omillar ta'sirida organizmda sodir bo'ladigan o'zgarishlar haqida ma'lumot berishi mumkin va turli tibbiy sharoitlarni kuzatish va tashxislash uchun ishlatilishi mumkin. Biosignallar fiziologik

funktsiyalarning turli jihatlari, masalan, ularning chastotasi, davomiyligi, amplitudasi va o'zgaruvchanligi haqida ma'lumot berishi mumkin. Ular organlardan, mushaklardan, terdan, organizm tomonidan ishlatiladigan mahsulotlardan va hatto ko'z yoshlaridan olinishi mumkin.

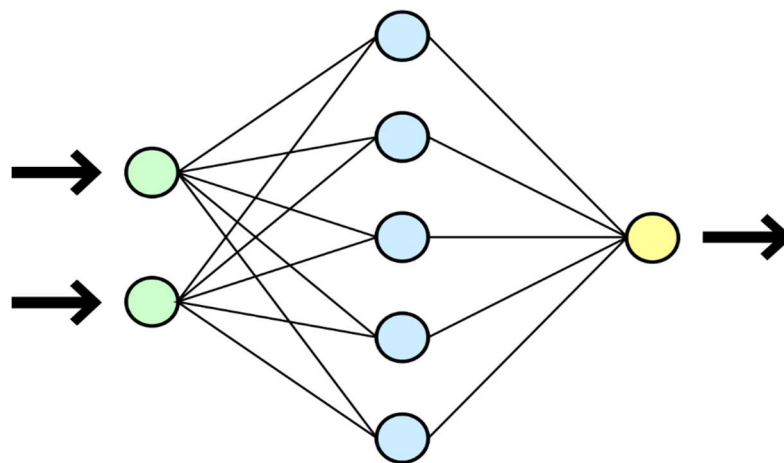
Biosignallar turli funktsiyalar bilan bog'liq ma'lumotlardan iborat bo'lib, ularning turlari yoki tarkibiy qismlari elektrokardiogramma (EKG), elektroansefalogramma (EEG), elektromiyogramma (EMG), puls, qon bosimi va boshqalarni o'z ichiga oladi. Har bir biosignal turi mos keladigan funktsiya haqida aniq ma'lumotlarni yuklaydi. Masalan, EKG yurak faoliyati haqida ma'lumot beradi, EEG miya faoliyatini tushunishga yordam beradi va EMG mushaklar faoliyati haqida ma'lumot beradi.

Elektroansefalografiya (EEG) invaziv bo'lmagan neyroimaging usuli bo'lib, bosh terisiga o'rnatilgan elektrodlar yordamida miyaning elektr faolligini qayd etadi. Olingan to'liq shakli naqshlari, EEG signallari sifatida tanilgan, miyadagi asosiy neyronal faollikni aks ettiradi. EEG miya funktsiyasini o'rganish va epilepsiya, uyqu buzilishi va miya travmatik shikastlanishlari kabi nevrologik kasalliklarni tashxislash uchun klinik va tadqiqot sharoitlarida keng qo'llanilgan. EEG jarrohlik paytida miya faoliyatini kuzatish va diqqat, xotira va idrok kabi kognitiv jarayonlarni o'rganish uchun ham ishlatilishi mumkin. EEGni yozish paytida elektrodlar maxsus yopishtiruvchi pasta yoki qopqoq yordamida bosh terisiga joylashtiriladi. Elektrodlar miyaning elektr faolligini aniqlaydi va signallarni kuchaytirgichga uzatadi, bu esa signallarni kuchaytiradi va ularni tahlil qilish uchun kompyuterga yuboradi. Olingan EEG signallari miya faoliyatining turli holatlariga mos keladigan turli chastotalar bilan bir qator to'liq shakllari sifatida ko'rsatiladi. EEG magnit-rezonans tomografiya (MRI) va pozitron emissiya tomografiyasi (PET) kabi boshqa neyroimaging usullari bilan birgalikda miya funktsiyasini yanada to'liqroq tushunish uchun ishlatilishi mumkin. EEG shuningdek, miya-kompyuter interfeyslarini (BCI) ishlab chiqishda ham qo'llaniladi, bu odamlarga miya signallari yordamida tashqi qurilmalarni boshqarish imkonini beradi. Umuman olganda, EEG miya faoliyatini o'rganish va nevrologik kasalliklarni tashxislash uchun kuchli vositadir. Uning invaziv bo'lmagan tabiati va nisbatan arzonligi uni klinik va tadqiqot maqsadlarida keng foydalanish mumkin bo'lgan texnikaga aylantiradi.

Sun'iy intellekt va robotlarni yaratuvchi sun'iy intellektlarning yaratilishi, insonlarning hisoblash mashinalari bilan integratsiyalanishi, inson aqliy faoliyatining biotexnologiya hisobidan yuqori ko'rsatkichga oshirilishi shu bosqich yutuqlari hisoblanadi.

Olimlar bashorat qilishlaricha texnologik singulyarlik 2030 yillarda yetishi mumkin, texnologik singulyarlik nazariyasini qo'llab quvvatlovchi mutaxassislarning fikricha inson ongidan farqli o'laroq ong yaratilsa, sivilizatsiyaning kelajagini inson harakati belgilamay qoladi.

Sun'iy neyron tarmog'i



1-rasm. Sodda neyrotarmoq sxemasi

Sun'iy neyron tarmoq (SNT) — dasturiy va apparat ko'rinishga keltiriladigan matematik model bo'lib, biologik neyronlar tarmog'i ishlash printsipi asosida yaratilgan. Eng birinchi neyron tarmoqlar U. Makkalok va U. Pitts tomonidan yaratilgan tarmoq birinchi qadamlar edi. O'rganish algoritmlari ishlab chiqilgandan so'ng yaratilgan modellar amaliyotda, ya'ni obrazlarni aniqlashda bashorat qilish, boshqaruvda va boshqa masalalarda qo'llanila boshlandi.

SNT o'zaro bog'langan hamkorlikda ishlaydigan sodda protsessorlar (sun'iy neyronlar) tizimini hosil qiladi. Odatda bu protsessorlar kompyuter protsessorlariga nisbatan juda sodda hisoblanadi. Har bir protsessor faqat signallar bilan ishlab, bu signallarni u hosil qiladi va u davriy ravishda boshqa protsessorlarga uzatib turadi. Ma'lum bir boshqaruvga ega yirik tarmoqqa ulanganligi sabab, ushbu sodda protsessorlar juda murakkab masalalarni hamjihatlikda yechish imkonini beradi

Mashinali o'rganish sohasi bo'yicha qaralganda neyron tarmoq obrazlarni aniqlashda, diskriminant tahlilda, Klasterlash usullarida xususiy hol bo'lib hisoblanadi.

- Matematika nuqtai nazaridan neyron tarmoqlar bu ko'p parametrlil chiziqsiz optimizatsiya masalasi hisoblanadi.
- Kibernetika nuqtai nazaridan neyron tarmoqlar adaptiv boshqaruv masalalarida va robototexnikada qo'llaniladi.
- Hisoblash texnikasi va dasturlash sohasi rivojlanishi nuqtai nazaridan qaraganda neyron tarmoq — samarali paralellik masalalarini hal qilish usuli hisoblanadi.
- Sun'iy intellekt nuqtai nazaridan SNT konnektivizm falsafasining asosi hisoblanadi va tabiiy intellektni modellashtirishda kompyuterli algoritmlarni qo'llash bo'yicha asosiy yo'nalish bo'lib keladi.

Neyron tarmoqlar ma'lum ma'noda dasturlanmaydi, balki ular o'rganish jarayonini o'tadi. O'rganish faoliyati - neyron tarmoqlarning algoritmlashda asosiy afzalligi hisoblanadi. O'rganish jarayoni - texnik nuqtai nazaridan neyronlar o'rtasida koeffitsientlarni aniqlash hisoblanadi. O'rganish jarayonida neyron tarmoqqa kiruvchi va chiquvchi ma'lumotlar o'rtasida murakkab bog'lanishlarni aniqlab topish, hamda umumlashtirish imkoniyati mavjud. Natijada, samarali o'rganish asosida yangi

ma'lumotlar, noaniq ma'lumotlar, buzilgan ma'lumotlar qabul qilinganda to'g'ri javob qaytarish imkonini beradi.

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., & Mustafojev, E. (2024). MIKROSKOPDAGI TASVIRLARDA HUJAYRALARNI SANASH VA ANIQLASH ALGORITMI. International Journal of scientific and Applied Research, 1(1), 30-32.
5. Alday M., Mustafojev 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.
9. Pardayev, S., & Mixliyev, R. (2024). HOZIRGI ZAMON MAKTAB O'QUVCHILARNING TA'LIM NATIJALARINI BAHOLASHNING ZAMONAVIY DIDAKTIK IMKONIYATLARI: <https://doi.org/10.5281/zenodo.14245187>. Journal of International science networks, 1(3), 95-101.

IOT TIZIMLARIDA KIBERXAVFSIZLIKNI TA'MINLASHNING MODELLARI

Abdumalikov Akmaljon Abduxoliq o'g'li, t.f.f.d., (PhD), O'zMU Jizzax filiali, Kompyuter ilmlari va dasturlashtirish kafedrası professori

Hayitova.C.H.H.

Mirzo Ulug'bek nomidagi O'zbekiston Milliy universitetining Jizzax filiali 2-bosqich talabasi.