

## Neyron to‘rlar asosida inson his-tuyg‘usini tanib olish dasturiy ta‘minotini ishlab chiqish

**Raxmonova Odina Namangan davlat universiteti**  
**Sultonova Dilorom Namangan davlat universiteti**

**Annotatsiya:** Ushbu maqolada biz neyron tarmoqlarga asoslangan insonning his-tuyg‘ularini aniqlash dasturiy ta‘minotining evolyutsiyasini ko‘rib chiqamiz, asosiy tamoyillar, metodologiyalar va ushbu ilg‘or texnologiyani ta‘minlovchi ilovalarni o‘rganamiz. Sun‘iy neyron tarmoqlari va hissiy intellekt o‘rtasidagi murakkab o‘zaro ta‘sirni ochib, biz ushbu rivojlanayotgan maydonning traektoriyasini va uning raqamli texnologiyalar asrida texnologiyalar bilan qanday o‘zaro ta‘sir qilishimizga o‘zgartiruvchi ta‘sirini yoritishni maqsad qilganmiz.

**Kalit so‘zlar:** inson, his-tuyg‘u, kompyuter, sun‘iy intellekt, hissiy intellekt, hissiy signallar, raqamli texnologiyalar.

Sun‘iy intellekt sohasida inson his-tuyg‘ularini tushunish va talqin qilish izlanishlari uzoq vaqtdan beri qiyin bo‘lib kelgan. Inson his-tuyg‘ulari murakkab, nozik va ko‘pincha yuz ifodalaridan tortib tovushli intonatsiyalargacha bo‘lgan ko‘plab nozik belgilar orqali uzatiladi. Inson va kompyuter o‘rtasidagi o‘zaro ta‘sirni va shaxsiylashtirilgan tajribani oshirishda hissiy intellektning ahamiyatini tan olgan tadqiqotchilar va ishlab chiquvchilar neyron tarmoqlarga ushbu murakkab hissiy signallarni dekodlash va qayta ishlash uchun kuchli vosita sifatida murojaat qilishdi. Inson miyasining arxitekturasidan ilhomlangan sun‘iy neyron tarmoqlar hissiyotlarni aniqlash dasturiy ta‘minoti sohasida transformatsion texnologiya sifatida paydo bo‘ldi. Neyron tarmoqlarning hisoblash qobiliyatidan foydalangan holda, tadqiqotchilar yuqori darajadagi aniqlik va sezgirlik bilan inson his-tuyg‘ularini nafaqat aniqlay oladigan, balki tushuna oladigan algoritmlarni yaratishni maqsad qilgan. Ushbu innovatsion yondashuv turli sohalarda, jumladan sog‘liqni saqlash, marketing va inson-kompyuter o‘zaro ta‘sirida inqilob qilishda katta va‘da beradi, bu mashinalarga inson his-tuyg‘ularini yanada sezgir va aqlli tarzda idrok etish va ularga javob berish imkonini beradi.

Sun‘iy intellekt sohasida insonning his-tuyg‘ularini aniqlash dasturini ishlab chiqish sog‘liqni saqlash, marketing va inson-kompyuter o‘zaro ta‘siri kabi sohalarda potentsial qo‘llanilishi tufayli katta e‘tiborni tortdi. Ushbu innovatsion



texnologiya sun'iy neyron tarmoqlarning kuchidan, biologik neyron tarmoqlarning tuzilishi va funksiyasidan ilhomlangan hisoblash modellari, yuz ifodalari, imo- ishoralalar va nutq naqshlari kabi turli xil kirishlardan inson his-tuyg'ularini farqlash va izohlash uchun foydalanadi. Ushbu maqolada biz hissiyotlarni aniqlash algoritmlarining aniqligi va samaradorligini oshirishda neyron tarmoqlarning hal qiluvchi rolga e'tibor qaratgan holda, insonning his-tuyg'ularini aniqlash dasturiy ta'minotining evolyutsiyasini o'rganamiz. Ushbu rivojlanayotgan sohadagi so'nggi yutuqlar va muammolarni har tomonlama tahlil qilish orqali biz neyron tarmoq texnologiyasining hissiy jihatdan aqlli dasturiy echimlarni ishlab chiqishga o'zgartiruvchi ta'sirini yoritib beramiz.

#### 1. Tuyg'ularni tanib olish asoslari:

Nazariy ma'lumot: Inson his-tuyg'ulari murakkab va ko'p qirrali hodisalar bo'lib, ular kognitiv, fiziologik va xatti-harakatlarning keng doirasini qamrab oladi.

Ma'lumotlar manbalari: Hissiyotlarni aniqlash dasturi turli xil ma'lumotlar manbalariga, jumladan, yuz tasvirlari, ovozli yozuvlar, fiziologik signallar va matn kiritishlariga tayanadi, bu esa hissiy holatlarni aniq tasavvur qiladi.

Xususiyatlarni chiqarish: Neyron tarmoqlar dastlabki ma'lumotlardan yuz belgilari, nutq intonatsiyalari va lingvistik naqshlar kabi nozik hissiy belgilarni olish uchun ilg'or xususiyatlarni ajratib olish usullaridan foydalanadi.

#### 2. Hissiyotlarni aniqlashda neyron tarmoqlarning roli:

Chuqur o'rganish arxitekturalari: konvolyutsion neyron tarmoqlari (CNN), takroriy neyron tarmoqlari (RNN) va uzoq qisqa muddatli xotira (LSTM) tarmoqlari odatda turli xil usullarga kiritilgan hissiy signallarni tahlil qilish va sharhlash uchun ishlatiladi.

O'qitish va optimallashtirish: Neyron tarmoqlarni yorliqli hissiy ma'lumotlarga o'rgatish uchun nazorat ostida o'qitish usullari qo'llaniladi, bu orqaga tarqalish va gradient tushish algoritmlari orqali hissiyotlarni aniqlash modellarini optimallashtirishga yordam beradi.

#### 3. Ilovalar va ta'sirlar:

Sog'liqni saqlash: Tuyg'ularni aniqlash dasturi odamlarning hissiy holati va xatti-harakatlari haqida tushuncha berish orqali ruhiy salomatlikni baholash, autizm tashxisi va umumiy salomatlikni yaxshilashlaydi



Marketing: Hissiy tahlil vositalari korxonalariga iste'molchilarning his-tuyg'ularini, afzalliklarini va jalb qilish darajasini o'lchash imkonini beradi, maqsadli marketing kampaniyalarini va mijozlarning shaxsiy tajribasini ta'minlaydi.

Inson va kompyuterning o'zaro ta'siri: hissiyotlardan xabardor interfeyslar foydalanuvchilarning real vaqtdagi hissiy mulohazalari asosida tizim javoblari va fikr-mulohazalarini moslashtirish orqali foydalanuvchi tajribasini va o'zaro ta'sir dizaynini yaxshilaydi, bu esa ko'proq empatik va intuitiv inson va mashina o'zaro ta'sirini kuchaytiradi.

### **Xulosa:**

Xulosa qilib aytadigan bo'lsak, neyron tarmoqlar tomonidan quvvatlanadigan insonning his-tuyg'ularini aniqlash dasturiy ta'minotining rivojlanishi turli sohalar va ijtimoiy sohalar uchun chuqur ta'sir ko'rsatadigan ilg'or texnologik taraqqiyotni anglatadi. Inson his-tuyg'ularini dekodlash va talqin qilish uchun sun'iy neyron tarmoqlarning imkoniyatlaridan foydalangan holda, tadqiqotchilar va ishlab chiquvchilar odamlarni tushunish, hamdardlik qilish va ularga yanada nozik va moslashuvchan tarzda javob bera oladigan hissiy aqlli dasturiy yechimlarning yangi davriga yo'l ochmoqda. Biz sun'iy intellekt va neyron tarmoq texnologiyasi chegaralarini kengaytirishda davom etar ekanmiz, his-tuyg'ularni aniqlash dasturining evolyutsiyasi bizning atrofimizdagi dunyoni qanday idrok etish, muloqot qilish va bog'lanishimizni inqilob qilish potentsialiga ega bo'lib, mashinalar nafaqat nimani tushuna oladigan kelajakni ochadi.

### **Foydalanilgan adabiyotlar:**

1. В.В.Круглов, В.В.Борисов "Искусственные нейронные сети" Теория искусственных нейронных сетей. Основные положения
2. В. В. Круглов, В. В. Борисов — Искусственные нейронные сети. Теория и практика
3. Л. Н. Ясницкий — Введение в искусственный интеллект.
4. Chjan, L.; Quyosh, L.; Li, V.; Chjan, J.; Cai, V.; Cheng, C.; Ning, X. Barmoq tomirlarini aniqlash uchun qisman eng kichik kvadratlar diskriminant tahliliga asoslangan qo'shma bayesian ramka. IEEE Sens. J. 2021 ,