



PSIXIK BUZILISHLARNI TAHLIL QILISHDA SUN'IY INTELLEKT: KLINIK AMALIYOTGA QANDAY INTEGRATSIYALASH MUMKIN?

Muallif: Ibrohimova Robiya Adham qizi¹

Affiliyatsiya: Xalqaro Nordik universiteti “Psixologiya” ta’lim yo’nalishi, 1-PS-23 guruh talabasi¹

DOI: <https://doi.org/10.5281/zenodo.17350220>

ANNOTATSIYA

Ushbu maqolada psixik buzilishlarni aniqlash, tashxislash va monitoring qilish jarayonlarida sun'iy intellekt (SI) texnologiyalarining klinik amaliyotga integratsiyasi masalalari keng yoritiladi. Sun'iy intellektning, ayniqsa, mashina o'rganish algoritmlari, tabiiy tilni qayta ishlash metodlari va generativ modellarning psixiatriya va klinik psixologiyada qo'llanilishi, diagnostika aniqligini oshirish va individual davolash rejasini shakllantirishda yangi imkoniyatlarni taqdim etadi. Shu bilan birga, ushbu texnologiyalarni klinik muhitda samarali joriy etish uchun axloqiy va huquqiy masalalar, bemor ma'lumotlarining maxfiyligini ta'minlash, shifokorlarning texnologiyalarga tayyorgarligi hamda inson omilining saqlanishi kabi muhim qirralar muhokama qilinadi. Maqolada shuningdek, ko'p modal ma'lumotlardan foydalanish, model izohlanishi va shaffofligi kabi zamonaviy yondashuvlar orqali SI tizimlarining ishonchliligini oshirish yo'llari ko'rib chiqiladi. Tadqiqot natijalari psixik buzilishlarni tahlil qilishda SI texnologiyalarini klinik amaliyotga samarali integratsiya qilish uchun zarur bo'lgan strategiyalarni belgilaydi.

Kalit so'zlar: sun'iy intellekt, psixik buzilishlar, klinik psixologiya, mashina o'rganish, tabiiy tilni qayta ishlash, diagnostika.

KIRISH

So'nggi yillarda sun'iy intellekt (SI) texnologiyalarining tibbiyot, xususan, psixiatriya va klinik psixologiya sohasida qo'llanilishi sezilarli darajada kengaymoqda. SI ning mashina o'rganish (MO), chuqur o'rganish va tabiiy tilni qayta ishlash (NLP) kabi ilg'or usullari psixik buzilishlarni aniqlash, tashxislash va davolash jarayonlarini sezilarli darajada takomillashtirish imkonini bermoqda. Ushbu texnologiyalar orqali psixik holatga oid katta hajmdagi ma'lumotlarni tezkor va aniq tahlil qilish, shuningdek, bemorning simptomlari asosida individual yondashuvni ishlab chiqish imkoniyati yuzaga kelmoqda.

Psixik buzilishlarning murakkabligi va ularning klinik namoyon bo'lishining xilma-xilligi diagnostika va davolash jarayonlarini qiyinlashtiradi. An'anaviy metodlar ko'pincha sub'ektiv baholarga asoslangan bo'lib, bu xatoliklar ehtimolini oshiradi. Shu nuqtai nazardan, SI tizimlari klinik amaliyotda yordamchi vosita sifatida katta ahamiyat kasb etadi. Biroq, SI texnologiyalarining klinik psixologiyaga muvaffaqiyatli integratsiyasi uchun bir qator ilmiy, texnik, axloqiy va huquqiy muammolarni hal etish zarur.

Ushbu maqola sun'iy intellektning psixik buzilishlarni tahlil qilishdagi imkoniyatlari va cheklovlarini kompleks tarzda tahlil qiladi. Shuningdek, klinik

amaliyotga SI tizimlarini integratsiyalash jarayonidagi muhim tamoyillar va strategiyalar taqdim etiladi. Shu bilan birga, ma'lumotlar xavfsizligi, model izohlanishi, shifokorlarning texnologiyalarga tayyorgarligi hamda insoniy aloqaning saqlanishi kabi masalalar chuqur yoritiladi. Maqsad – psixik buzilishlarni aniqlash va davolashda sun'iy intellektning samarali va etik jihatdan maqbul qo'llanilishiga erishish uchun nazariy va amaliy asoslarni ishlab chiqishdir.

NAZARIY ASOS VA ADABIYOTLAR SHARHI

Psixik buzilishlarni aniqlash va diagnostikasi klinik psixologiya hamda psixiatriya sohalarining markaziy masalalaridan biri hisoblanadi. So'nggi yillarda sun'iy intellekt (SI) texnologiyalarining rivojlanishi ushbu jarayonda yangi metodologik imkoniyatlar yaratmoqda. SI ning asosiy yondashuvlari – mashina o'rganish, chuqur o'rganish va tabiiy tilni qayta ishlash – inson psixikasining murakkab va ko'p qirrali holatlarini raqamli tarzda tahlil qilish imkonini berib, klinik tashxis va davolash jarayonlarida aniqroq va individual yondashuvni ta'minlashga xizmat qilmoqda.

Dastlabki klinik diagnostika usullari ko'proq sub'ektiv baholarga asoslangan bo'lib, bu holat tashxisdagi noaniqlik va xatoliklar ehtimolini oshirardi. Shuning uchun psixik buzilishlarni aniqlashda ko'proq ob'ektiv, ma'lumotlarga asoslangan yondashuvlarni ishlab chiqish zarurati paydo bo'ldi (Dwyer et al., 2018). SI texnologiyalari aynan shu ehtiyojni qondirishda muhim vositaga aylandi.

Mashina o'rganish algoritmlari psixik holatlarni aniqlash uchun turli klinik va neyrobiologik ma'lumotlarni, xususan, neyro tasvirlar, elektroensefalogrammalar (EEG), nutq va yozma ma'lumotlarni tahlil qilishi mumkin. Masalan, Miotto va hamkasblari (2018) tomonidan o'tkazilgan tadqiqotlarda chuqur o'rganish modellarining psixik kasalliklarni oldindan prognoz qilishdagi samaradorligi ta'kidlangan. Shu bilan birga, tabiiy tilni qayta ishlash vositalari nutqdagi lingvistik va paralingvistik elementlarni o'rganib, bemorlarning emotsional holatini aniqroq baholash imkonini beradi.

Biroq, SI tizimlarining klinik amaliyotga joriy etilishida bir qator metodologik va axloqiy muammolar mavjud. Eng dolzarb muammolardan biri – SI modellarining qarorlar qabul qilish jarayonini izohlashdagi qiyinchiliklaridir. Ko'pgina chuqur o'rganish modellarining "qora quti" tabiati shifokorlar va bemorlar uchun ishonchlilik darajasini pasaytiradi. Shu bois, izohlanadigan sun'iy intellekt (XAI) sohasida ilmiy tadqiqotlar kengayib, SI tizimlarining qarorlarini tushunarli va ochiq qilish uchun yangi algoritmik yondashuvlar ishlab chiqilmoqda.

Shuningdek, bemor ma'lumotlarining maxfiyligi va axborot xavfsizligi masalalari ham klinik muhitda SI texnologiyalarini qo'llashning muhim jihatlaridan biridir. Bu borada Vayena va Blasimme tomonidan taqdim etilgan axloqiy ramkalar SI tizimlarining xavfsiz va etik qo'llanilishini ta'minlashda yo'l xaritasi vazifasini o'taydi.

Zamonaviy ilmiy tadqiqotlar psixik buzilishlarni tahlil qilishda ko'p modal ma'lumotlardan foydalanishni rivojlantirmoqda. Suk va hamkasblari tomonidan o'tkazilgan tadqiqotlarda turli klinik va neyrofiziologik manbalarni birlashtirish orqali diagnostika aniqligini sezilarli darajada oshirish ko'rsatildi. Bu yondashuv SI tizimlarining yanada samarali ishlashi uchun muhim ahamiyatga ega bo'lib, psixik buzilishlarning ko'p qirraliligini to'liqroq aks ettirish imkonini beradi.

Psixik buzilishlarni aniqlash va tahlil qilishda sun'iy intellektning roli tobora ortib bormoqda. SI texnologiyalari nafaqat diagnostikani takomillashtirish, balki individual

davolash rejalarini ishlab chiqish va monitoring qilishda ham yangi imkoniyatlar yaratmoqda. Shu bilan birga, klinik amaliyotga ularni integratsiyalash jarayonida axloqiy, huquqiy va metodologik qiyinchiliklarni hisobga olish, shuningdek, inson omilini saqlash muhim ilmiy vazifa hisoblanadi. Bu sohadagi ilmiy tadqiqotlarning davom ettirilishi psixik salomatlikni yaxshilash uchun sun'iy intellektni samarasi va etik qo'llashga imkon beradi.

METODOLOGIYA

Psixik buzilishlarni tahlil qilishda sun'iy intellekt (SI) texnologiyalarining klinik amaliyotga integratsiyasi murakkab va ko'p qirrali jarayon bo'lib, uning samarali tashkil etilishi uchun inson psixikasining biologik, kognitiv va emotsional komponentlarini SI algoritmlari bilan uyg'unlashtirish zarur. Shu nuqtai nazardan, metodologik jihatdan inson psixik jarayonlari va texnologik modellashtirish usullarini taqqoslash va o'zaro integratsiya qilish alohida ahamiyat kasb etadi.

Inson psixik tizimi murakkab neyrobiologik va kognitiv jarayonlar natijasida shakllanadi. Psixik buzilishlar esa ushbu tizimdagi disfunktsiyalar, ayniqsa, emotsional boshqaruv, ijtimoiy muloqot va kognitiv qobiliyatlarning buzilishi bilan tavsiflanadi. Klinik diagnostika jarayonida bemorning simptomlari ko'plab sub'ektiv va ob'ektiv indikatorlar asosida baholanadi, ular orasida nutq, mimika, kognitiv test natijalari, neyroimaging ma'lumotlari va boshqalar mavjud. Bu ma'lumotlarning tahlili inson mutaxassisi uchun murakkab va vaqt talab qiluvchi vazifa hisoblanadi.

Sun'iy intellekt texnologiyalari, xususan mashina o'rganish va chuqur neyron tarmoqlari, ushbu murakkab ma'lumotlar oqimini qayta ishlash va tahlil qilishda kuchli vosita sifatida namoyon bo'lmoqda. Biroq, SI algoritmlari asosida yaratilgan modellar inson psixik jarayonlarining butun murakkabligini aks ettirishga to'liq qodir emas. Masalan, hissiy holatlar, sub'ektiv tajriba va ijtimoiy kontekst kabi elementlar ko'pincha raqamli ma'lumotlarda cheklangan yoki noaniq ifodalangan bo'ladi.

Metodologik nuqtai nazardan, SI va inson psixik jarayonlari o'rtasida quyidagi uch asosiy yondashuvni ajratish mumkin:

Kognitiv-psixologik model — bu yondashuv insonning psixik jarayonlarini, xususan, e'tibor, xotira, qaror qabul qilish va emotsiyalarni tushunishga qaratilgan. Ushbu model asosida SI tizimlari insonning kognitiv va emotsional xatoliklarini tahlil qilishga mo'ljallangan. Klinik amaliyotda bu yondashuv bemorning xatti-harakatlaridagi noaniqlik va simptomlarning dinamikasini aniqlashga yordam beradi.

Data-driven (ma'lumotlarga asoslangan) texnologik yondashuv — bu usul katta hajmdagi klinik, neyrofiziologik va nutq ma'lumotlarini mashina o'rganish algoritmlari yordamida qayta ishlash va tahlil qilishga asoslangan. Bu jarayon an'anaviy diagnostika usullarini raqamli ma'lumotlar bilan boyitib, patterndagi kichik farqlarni aniqlash imkonini beradi (Esteve et al., 2019).

Integrativ yondashuv — inson tajribasining sub'ektiv va ob'ektiv ko'rsatkichlarini SI modellari bilan uyg'unlashtirishga qaratilgan. Bu yondashuvda inson mutaxassisi va SI tizimi o'zaro hamkorlikda ishlaydi: SI diagnostika va tahlilning dastlabki bosqichlarini avtomatlashtirsa, shifokor yakuniy qarorni qabul qiladi (Topol, 2019). Shu bilan birga, SI tizimlarining qaror qabul qilish jarayonini izohlashga qaratilgan algoritmlar (Explainable AI) klinik xavfsizlik va ishonchlilikni oshirishda muhim ahamiyatga ega.

Amaliy metodologiya doirasida psixik buzilishlarni aniqlash uchun ko'p modal ma'lumotlardan foydalanish afzalligi alohida ta'kidlanadi. Nutqning lingvistik va paralingvistik xususiyatlari, yuz ifodalari, neyrofiziologik signallar va anamnez kabi ma'lumotlarni birlashtirgan holda tahlil qilish SI tizimining aniqligini oshiradi. Shu bilan birga, klinik amaliyotda SI tizimlarini qo'llashda axloqiy tamoyillar, shaxsiy ma'lumotlarni himoya qilish va inson vakolati masalalari ham muhim o'rin tutadi.

Psixik buzilishlarni tahlil qilishda SI texnologiyalarini klinik amaliyotga integratsiyalash metodologiyasi inson psixikasining murakkab va ko'p komponentli tabiatini texnologik imkoniyatlar bilan uyg'unlashtirishga qaratilgan ko'p qirrali yondashuvni talab etadi. Ushbu yondashuvda kognitiv psixologiya, neyrobiologiya, ma'lumotlar ilm-fani va axloqiy-ijtimoiy nazariyalar o'zaro uzviy bog'langan bo'lishi lozim. Faqat shu sharoitda SI texnologiyalari psixik buzilishlarni aniqlash va davolashda yanada samarali va ishonchli vosita sifatida xizmat qilishi mumkin.

XULOSA

Mazkur tahlillar va ilmiy izlanishlar shuni ko'rsatadiki, sun'iy intellekt (SI) texnologiyalari psixik buzilishlarni aniqlash, tashxislash va davolash jarayonlarini tubdan takomillashtirishda muhim vositaga aylanishi mumkin. SI algoritmlari katta hajmdagi klinik, neyrobiologik va psixometrik ma'lumotlarni qayta ishlash hamda murakkab simptomatik naqshlarni aniqlashda yuqori samaradorlikni ta'minlaydi. Bu esa klinik amaliyotda individual bemor profilini yaratish va shaxsiylashtirilgan terapevtik strategiyalarni ishlab chiqishga imkon beradi.

Biroq, inson psixikasi o'zining murakkab, ko'p qatlamli va ko'p omilli tabiati bilan AI tizimlarining to'liq modellashtira oladigan doirasidan tashqarida qolmoqda. Psixik buzilishlarning emotsional, ijtimoiy va kontekstual determinantlari, shuningdek insonning ongli va ongsiz xulq-atvori sun'iy intellektga to'liq integratsiyalanishida asosiy cheklov bo'lib qolmoqda. Shu bois, insoniy faktorlar va AI modellarining uyg'unlashuvi – klinik qaror qabul qilishda yangi paradigma sifatida e'tiborga olinishi lozim.

Asosiy ilmiy xulosalar quyidagilarni o'z ichiga oladi:

- Psixik buzilishlarda insoniy qaror qabul qilish jarayonlari ratsional va irratsional omillarni birlashtiradi, sun'iy intellekt esa asosan statistik va algoritmik yondashuvlar orqali ratsional qirralarni kuchaytiradi.
- Xulq-atvor psixologiyasi va neyropsixiatriya sohasidagi zamonaviy nazariyalar (masalan, kognitiv biaslar, emotsional regulatsiya nazariyalari) SI algoritmlarini takomillashtirish uchun muhim metodologik asos bo'lib xizmat qiladi.
- SI vositalari psixik buzilishlarni tahlil qilish va prognozlashda inson kognitiv chegaralarini kengaytiradi, biroq texnologiyaga haddan tashqari ishonish insonning psixologik mustaqilligiga va terapevtik jarayonning ijtimoiy-axloqiy me'yorlariga salbiy ta'sir ko'rsatishi mumkin.
- Kelajak istiqbollari kelsak, sun'iy intellekt va psixik buzilishlarni tahlil qilish sohasida quyidagi yo'nalishlarda samarali rivojlanish kuzatilishi kutiladi:

1. **Gibrid diagnostika tizimlari** — inson ekspertizasini sun'iy intellekt yordami bilan to'ldiradigan, emotsional va ijtimoiy kontekstni hisobga oladigan murakkab integratsiyalangan modellarning yaratilib, klinik amaliyotga joriy etilishi.
2. **Axloqiy va ijtimoiy muvozanatni ta'minlash** — sun'iy intellektning shaxsiy ma'lumotlar xavfsizligi, shaxsiy avtonomiya va bemor huquqlari doirasida

qo'llanilishi, shuningdek, diagnostika va davolash jarayonlarida adolatli va mas'uliyatli yondashuvni ishlab chiqish.

3. **Psixologik kompetensiyalarni rivojlantirish** — AI vositalaridan bemorlar va klinik mutaxassislar psixologik barqarorlik, o'z-o'zini boshqarish va ijodkorlik salohiyatini oshirishda samarali foydalanish.

Shunday qilib, sun'iy intellekt va inson psixologiyasi o'rtasidagi kompleks uyg'unlik nafaqat individual terapevtik yondashuvlarni rivojlantirish, balki psixik salomatlik sohasida yanada chuqur, keng qamrovli va barqaror tizimlarni shakllantirish uchun ham asos bo'lib xizmat qiladi.

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR RO'YXATI

1. American Psychiatric Association. (2013). *Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders* (5th ed.). Arlington, VA: American Psychiatric Publishing.
2. Topol, E. J. (2019). High-performance medicine: the convergence of human and artificial intelligence. *Nature Medicine*, 25(1), 44–56. <https://doi.org/10.1038/s41591-018-0300-7>
3. Insel, T. R. (2017). Digital phenotyping: technology for a new science of behavior. *JAMA*, 318(13), 1215–1216. <https://doi.org/10.1001/jama.2017.11295>
4. Russell, S., & Norvig, P. (2021). *Artificial Intelligence: A Modern Approach* (4th ed.). Pearson.
5. Goodfellow, I., Bengio, Y., & Courville, A. (2016). *Deep Learning*. MIT Press.