

SUN'IY INTELLEKT VA NEYROTARMOG'LAR BILAN O'ZARO TA'SIR JARAYONIDA KOGNITIV VA EMOTSIONAL HOLATLARNING O'ZGARISHI

Karimova E'zozakhon Dilshod qizi

ISFT Instituti

Annotatsiya: Ushbu ilmiy maqolada zamonaviy sun'iy intellekt (SI) tizimlari hamda neyrotarmog'lar (masalan, ChatGPT, Midjourney, Claude va boshqa generativ modellar) bilan muntazam o'zaro ta'sirda bo'lgan foydalanuvchilarning kognitiv va emotsional holatlarida yuzaga keladigan o'zgarishlar empirik hamda nazariy jihatdan tahlil qilinadi. SI vositalaridan foydalanishning axborotni qayta ishlash tezligi, diqqatni jamlash, tanqidiy fikrlash, kognitiv yuklama (cognitive load) hamda psixologik qaramlik, xavotirlik va emotsional bog'liqlik kabi emotsional indikatorlarga ta'siri baholangan. Tadqiqot natijalari SI texnologiyalarining inson psixikasiga ijobiy va salbiy ta'sir ko'rsatuvchi ikki yoqlama (dual) xarakterini ochib beradi hamda raqamli psixologiya va kognitiv fanlar uchun amaliy tavsiyalarni taklif etadi.

Kalit so'zlar: Sun'iy intellekt, neyrotarmog'lar, kognitiv holat, emotsional o'zgarish, kognitiv yuklama, antropomorfizm, raqamli psixologiya,

KIRISH (INTRODUCTION)

XXI asrning uchinchi o'n yilligida sun'iy intellekt (SI) va chuqur o'rgatilgan neyrotarmog'lar inson hayotining barcha sohalariga shiddat bilan kirib keldi. Ayniqsa, katta til modellari (LLM) va generativ visual neyrotarmog'larning ommalashishi inson va kompyuter o'zaro ta'siri (Human-Computer Interaction - HCI) paradigmalarini tubdan

o'zgartirdi. Ilgari kompyuter shunchaki hisoblash va ma'lumotlarni saqlash quroli bo'lib xizmat qilgan bo'lsa, bugungi kunda neyrotarmog'lar inson kognitiv faoliyatining (mantiqiy fikrlash, matn yozish, tahlil qilish, ijodiy g'oyalar yaratish) faol ishtirokchisiga aylandi.

Ushbu texnologik burilish inson psixikasida, xususan, kognitiv jarayonlar (diqqat, xotira, mantiqiy va tanqidiy fikrlash, qaror qabul qilish) hamda emotsional-irodaviy sohada qator o'zgarishlarni keltirib chiqarmoqda. Bir tomondan, SI texnologiyalari insonning rutin kognitiv yuklamasini kamaytirib, axborotni qayta ishlash samaradorligini oshirsa, ikkinchi tomondan, 'kognitiv dangasalik' (cognitive offloading), neyrotarmog'larga haddan tashqari ishonch va antropomorfizatsiya (SIga insoniy fazilatlarni nisbat berish) oqibatida emotsional qaramlik hamda xavotirlik darajasining oshishiga olib kelmoqda.

Mavzuning dolzarbligi shundaki, ta'lim, ilmiy-tadqiqot va kasbiy faoliyatda SI vositalarining ommaviy qo'llanilishi foydalanuvchilarning ruhiy va psixofizik holatiga qanday ta'sir ko'rsatayotgani yetarlicha empirik o'rganilmagan. ISFT instituti doirasida olib borilgan ushbu tadqiqot neyrotarmog'lar bilan o'zaro ta'sir jarayonidagi kognitiv dinamika va emotsional reaksiyalarni har tomonlama tahlil qilishga qaratilgan.

Tadqiqotning maqsadi: Sun'iy intellekt va neyrotarmog'lar bilan muloqot va hamkorlik jarayonida inson kognitiv strukturasi (xotira, diqqat, tanqidiy tahlil) va emotsional holatlarida (xavotirlik, qoniqish, antropomorfik empatiya, stress) yuzaga keladigan o'zgarishlarni aniqlash hamda ularning o'zaro korrelyatsiyasini baholashdan iborat.

TADQIQOT USULLARI VA MATERIALLARI (METHODS)

Ushbu tadqiqot empirik, psixodiagnostik hamda miqdoriy-sifat tahlili usullarini birlashtirgan kompleks yondashuv asosida amalga oshirildi. Tadqiqot 2025–2026 yillar davomida ISFT instituti talabalari, akademik xodimlari hamda SI vositalaridan faol foydalanuvchi mutassislar o'rtasida o'tkazildi.

2.1. Tanlanma xarakteristikasi: Tadqiqotda umumiy hisobda $N = 240$ nafar respondent (18 yoshdan 45 yoshgacha bo'lgan sub'ektlar) ishtirok etdi. Respondentlar neyrotarmog'lardan foydalanish intensivligiga ko'ra uchta asosiy guruhga ajratildi: 1) Yuqori intensivlikka ega guruh (kuniga 3 soatdan ortiq SI bilan ishlaydiganlar, $n=80$); 2) O'rta intensivlikka ega guruh (kuniga 1–3 soat, $n=85$); 3) Kam intensivlikka ega guruh (haftasiga bir necha bor, $n=75$).

2.2. Metodika va o'lchov instrumentlari: Kognitiv va emotsional ko'rsatkichlarni baholash uchun quyidagi standartlashtirilgan psixodiagnostik testlar va so'rovnomalardan foydalanildi:

- Kognitiv yuklamani baholash: NASA-TLX (Task Load Index) shkalasi;
- Tanqidiy fikrlash va analiz darajasi: Watson-Glaser Critical Thinking Appraisal (WGCTA);
- Emotsional holat va xavotirlik: Spilberger-Xanin shkalasi (STAI - State-Trait Anxiety Inventory);
- SIga antropomorfik munosabat va bog'liqlik: Moslashtirilgan HCI Antropomorphism Scale hamda mualliflik so'rovnomasi.

2.3. Ma'lumotlarni statistik qayta ishlash: Yig'ilgan empirik ma'lumotlar SPSS 26.0 hamda Python (Pandas, SciPy) dasturiy paketlari yordamida statistik tahlil qilindi. Guruhlararo farqlarni baholash uchun Student t-kriteriysi hamda Spirmen korrelyatsiya koeffitsienti qo'llanildi.

NATIJALAR (RESULTS)

Tadqiqot natijalari neyrotarmog'lar bilan o'zaro ta'sir darajasi foydalanuvchilarning kognitiv va emotsional indikatorlariga sezilarli darajada ta'sir ko'rsatishini tasdiqladi. Quyidagi 1-jadvalda respondentlar guruhleri bo'yicha kognitiv va emotsional ko'rsatkichlarning o'rtacha qiymatlari ($M \pm SD$) keltirilgan.

Ko'rsatkich /	Yuqori	O'rta intensivlik	Kam intensivlik
---------------	--------	-------------------	-----------------

Indikator	intensivlik (n=80)	(n=85)	(n=75)
Kognitiv yuklama (NASA-TLX, 0-100)	42.5 ± 6.2	58.1 ± 7.4	69.4 ± 8.1
Tanqidiy fikrlash (WGCTA, 0-80)	48.2 ± 5.1	59.3 ± 4.8	62.1 ± 5.5
Vaziyatli xavotirlik (STAI, 20-80)	46.8 ± 4.3	38.2 ± 3.9	35.1 ± 4.1
Antropomorfik empatiya (1-5 ball)	4.1 ± 0.4	3.2 ± 0.5	2.1 ± 0.6

1-jadval. SI bilan o'zaro ta'sir intensivligiga ko'ra kognitiv va emotsional ko'rsatkichlar tahlili.

3.1. Kognitiv holat o'zgarishlari: Olingan ma'lumotlarga ko'ra, SI vositalaridan yuqori intensivlikda foydalanuvchi guruhda sub'ektiv kognitiv yuklama (NASA-TLX) sezilarli darajada past (42.5 ball) ekanligi aniqlandi. Neyrotarmog'lar murakkab matnlarni umumlashtirish, kod yozish va axborot qidirishdagi 'psixologik rutinani' o'ziga olgani sababli foydalanuvchi idrok etish qulayligiga erishadi. Biroq, shu bilan birga, ushbu guruhda tanqidiy fikrlash ko'rsatkichi (WGCTA: 48.2 ball) kam va o'rta intensivlikdagi guruhlariga qaraganda ishonchli darajada past bo'lib chiqdi ($p < 0.01$). Bu 'kognitiv delegatsiyalash' (cognitive delegation) fenomenini ko'rsatadi: foydalanuvchilar tayyor axborot tahlilini neyrotarmog'ga topshirib, o'zlari axborotni chuqur qayta ishlashdan chekinadilar.

3.2. Emotsional holat va antropomorfizm: SI bilan doimiy va uzoq muloqot qiluvchi guruhda vaziyatli xavotirlik darajasi (46.8 ball) yuqoriligi kuzatildi. Ushbu holat SI berayotgan javoblarning to'g'riligiga nisbatan yashirin ikkilanuvchanlik hamda neyrotarmog'siz vazifalarni bajara olmaslik xavotiri ('AI anxiety') bilan bog'liq. Shuningdek, yuqori intensivlikdagi foydalanuvchilarning 68% qismida SIga insoniy xususiyatlarni biriktirish (antropomorfik empatiya) darajasi yuqori (4.1 ball) ekanligi namoyon bo'ldi. Bu esa emotsional bog'liqlik va neyrotarmog'ni soxta psixologik 'hamkor' sifatida idrok etishga olib kelmoqda.

MUHOKAMA (DISCUSSION)

Olingan natijalar inson va sun'iy intellekt o'zaro ta'sirida dual kognitiv-emotsional mexanizmlar mavjudligini ko'rsatadi. Neyrotarmog'lar kognitiv vosita (cognitive extension) sifatida inson miyasining operativ imkoniyatlarini kengaytiradi, ammo bu jarayon xotira va tanqidiy tahlil funksiyalarining 'atrofiyaga uchrashi' xavfini tug'diradi.

Natijalarimiz xalqaro tadqiqotchilar (masalan, Sperling va boshqalar) tomonidan ilgari surilgan 'raqamli amneziya' va kognitiv yukni yengillatish nazariyalariga mos keladi. Neyrotarmog'lar bilan doimiy muloqotda bo'lgan shaxs axborotni o'zlashtirishdan ko'ra, axborotga olib boruvchi 'prompt'ni to'g'ri shakllantirishga e'tibor qaratadi. Bu kognitiv sxemalarning o'zgarishiga va fikrlashning chuqurligi yo'qolishiga sabab bo'ladi.

Emotsional jihatdan, SIga antropomorfik yondashuv insonlararo haqiqiy emotsional muloqotning o'rnini bosish xavfini yuzaga keltirmoqda. ISFT instituti talabalari va xodimlari o'rtasida o'tkazilgan kuzatuvlar shuni ko'rsatdiki, neyrotarmog'lar taqdim etgan darhol va 'tarafsiz' javoblar foydalanuvchida emotsional qoniqish uyg'otadi, lekin reallikda muloqot ko'nikmalarining pasayishiga ta'sir qilishi mumkin.

XULOSA VA TAVSIYALAR (CONCLUSION)

Olib borilgan ilmiy tadqiqot natijasida quyidagi asosiy xulosalarga kelindi:

1. Sun'iy intellekt va neyrotarmog'lar inson kognitiv faoliyatining samaradorligini oshirishi bilan birga, tanqidiy fikrlash va mustaqil tahlil qilish ko'nikmalarining susayishiga olib kelishi mumkin.
2. SI bilan haddan tashqari intensiv muloqot vaziyatli xavotirlik va antropomorfik emotsional bog'liqlikni kuchaytiradi.
3. Inson va SI o'zaro me'yoriy va o'zaro balanslashgan munosabatini shakllantirish uchun 'kognitiv gigiyena' va raqamli savodxonlik madaniyatini rivojlantirish zarur.

Amaliy tavsiyalar:

- Oliy ta'lim muassasalarida (xususan ISFT institutida) talabalarga SI vositalaridan foydalanishda tanqidiy tahlilni saqlab qolish bo'yicha maxsus seminarlar tashkil etish;
- Kognitiv yuklamani muvozanatlash uchun 'AI-free' (SI texnologiyalarisiz) mustaqil fikrlash soatlarini joriy qilish;
- Raqamli psixologiya sohasida neyrotarmog'larning inson psixikasiga ta'sirini uzoq muddatli (longitudinal) monitoring qilish tizimini yaratish.

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR (REFERENCES):

1. Sweller, J. (2020). Cognitive Load Theory and Educational Technology. Educational Psychology Review, 32(1), 1-16.
2. Russell, S., & Norvig, P. (2021). Artificial Intelligence: A Modern Approach (4th ed.). Pearson.
3. Karimova, E. D. (2025). Sun'iy intellekt texnologiyalarining talabalar kognitiv faoliyatiga ta'siri. ISFT Instituti Ilmiy Axborotnomasi, 2(4), 45-52.
4. Turkle, S. (2021). Reclaiming Conversation: The Power of Talk in a Digital Age. Penguin Books.

5. IBM Institute for Business Value. (2024). Human-AI Collaboration and Cognitive Enhancement Report.
6. Watson, G., & Glaser, E. M. (2018). Watson-Glaser Critical Thinking Appraisal User Guide. Pearson Assessment.