

Xudoyorov Shaxriyor Baxtiyor o'g'li

*Termiz iqtisodiyot va servis universiteti, Iqtisodiyot va axborot texnologiyalari
fakulteti, Axborot tizimlari va texnologiyalari yo'nalishi, 3-kurs talabasi*

Ilmiy rahbar: Ernazarov Mirzohid Yuldash o'g'li

Pochta manzili: xudoyorovshaxryor57@gmail.com

Annotatsiya: Ushbu maqolada generativ sun'iy intellekt (GSI) texnologiyalarining yosh avlod kognitiv jarayonlariga ko'rsatayotgan ta'siri tahlil qilinadi. Tadqiqotda ChatGPT, Midjourney va boshqa yirik til modellari hamda generativ algoritmlarning yoshlar o'rtasidagi ommaviyligi, ulardan foydalanish chastotasi va bu jarayonning xotira, diqqat hamda tanqidiy fikrlash qobiliyatlariga ta'siri statistik ma'lumotlar asosida o'rganilgan. Tadqiqot natijalari shuni ko'rsatadiki, GSIdan muntazam foydalanish axborotni qayta ishlash tezligini oshirsa-da, kognitiv yuklamaning kamayishi natijasida chuqur tahlil qilish ko'nikmalarining pasayishiga olib kelishi mumkin. Maqolada 500 dan ortiq talabalar o'rtasida o'tkazilgan so'rovnomma va test natijalari keltirilgan bo'lib, ular texnologik qaramlik va kognitiv qobiliyatlar o'rtasidagi korrelyatsiyani ochib beradi. Shuningdek, GSIning ta'lim jarayoniga ijobiy integratsiyasi bo'yicha tavsiyalar ishlab chiqilgan. Maqolada IMRAD standarti asosida muammoning dolzarbligi, metodologiya va keng qamrovli tahliliy xulosalar bayon etilgan.

Аннотация: В данной статье анализируется влияние технологий генеративного искусственного интеллекта (ГИИ) на когнитивные процессы молодого поколения. В исследовании на основе статистических данных

изучается популярность ChatGPT, Midjourney и других больших языковых моделей среди молодежи, частота их использования и влияние этого процесса на память, внимание и способности к критическому мышлению. Результаты исследования показывают, что, хотя регулярное использование ГИИ увеличивает скорость обработки информации, это может привести к снижению навыков глубокого анализа в результате уменьшения когнитивной нагрузки. В статье представлены результаты опроса и тестирования более 500 студентов, которые раскрывают корреляцию между технологической зависимостью и когнитивными способностями. Также разработаны рекомендации по позитивной интеграции ГИИ в образовательный процесс. В статье на основе стандарта IMRAD изложены актуальность проблемы, методология и всесторонние аналитические выводы.

Abstract: This article analyzes the impact of generative artificial intelligence (GAI) technologies on the cognitive processes of the younger generation. Based on statistical data, the study examines the popularity of ChatGPT, Midjourney, and other large language models among youth, the frequency of their use, and the impact of this process on memory, attention, and critical thinking skills. Research results show that although regular use of GAI increases the speed of information processing, it can lead to a decrease in deep analysis skills due to reduced cognitive load. The article presents the results of a survey and testing of more than 500 students, revealing the correlation between technological dependence and cognitive abilities. Recommendations for the positive integration of GAI into the educational process have also been developed. Based on the IMRAD standard, the article describes the relevance of the problem, methodology, and comprehensive analytical conclusions.

Kalit so'zlar: generativ sun'iy intellekt, kognitiv faoliyat, yoshlar, tanqidiy fikrlash, kognitiv yuklama, neyroplastiklik, ta'lim texnologiyalari

Ключевые слова: генеративный искусственный интеллект, когнитивная деятельность, молодежь, критическое мышление, когнитивная нагрузка, нейропластичность, образовательные технологии

Keywords: generative artificial intelligence, cognitive activity, youth, critical thinking, cognitive load, neuroplasticity, educational technologies

Kirish: Zamonaviy dunyoda axborot texnologiyalarining jadal rivojlanishi insoniyat hayotining barcha jabhalariga, ayniqsa kognitiv faoliyatga tub o'zgarishlar olib kirdi. Generativ sun'iy intellekt (GSI) tushunchasi 2022-yilning oxirida ChatGPT modelining ommalashishi bilan yangi bosqichga ko'tarildi. Yoshlar, o'zlarining texnologik moslashuvchanligi tufayli, ushbu innovatsiyalarning asosiy foydalanuvchilariga aylanishdi. Bugungi kunda yoshlar GSIdan nafaqat o'yin-kulgi, balki o'qish, ijodiy ishlar va murakkab muammolarni hal qilishda muntazam foydalanmoqdalar. Bu holat mutaxassislar oldida yangi bir savolni qo'yimoqda: sun'iy intellekt inson intellektining davomi bo'ladimi yoki uning o'rnini bosuvchi omilmi?

Kognitiv faoliyat insonning bilish, anglash va tahlil qilish qobiliyatlarini o'z ichiga olgan murakkab jarayondir. Yoshlik davrida miya neyronlari orasidagi aloqalarning shakllanishi davom etadi, bu esa tashqi muhit ta'siriga o'ta sezuvchanlikni keltirib chiqaradi. Generativ modellarning matn yaratish, kod yozish va tasvirlarni shakllantirish qobiliyati yoshlarda vazifalarni osonlashtirishga bo'lgan rag'batni kuchaytirmoqda. Statistik ma'lumotlarga ko'ra, dunyo bo'ylab talabalarning 70 foizidan ortig'i o'quv jarayonida kamida bir marta GSIdan foydalangan. Bunday ommaviylik kognitiv "dangasalik" yoki kognitiv yuklamaning sun'iy ravishda kamayishi xavfini tug'diradi.

Texnik nuqtai nazardan, generativ modellar katta hajmdagi ma'lumotlarni tahlil qilish va ularni qisqa vaqt ichida umumlashtirish imkonini beradi. Bu yoshlarga axborot oqimida tezroq harakat qilishga yordam beradi. Biroq, bu jarayon ko'pincha yuzaki tushunish bilan cheklanib qolishi mumkin. Chunki sun'iy intellekt tayyor

mahsulotni taqdim etganda, inson miyasi mantiqiy zanjirlarni qurish va xulosalar chiqarish bosqichlarini chetlab o'tadi. Tadqiqotning dolzarbligi aynan shu jarayonlarning uzoq muddatli istiqboldagi oqibatlarini o'rganish zarurligi bilan belgilanadi.

Shu bilan birga, generativ sun'iy intellektning ijobiy tomonlarini ham inkor etib bo'lmaydi. U shaxsiy tyutor vazifasini o'tab, yoshlarga murakkab tushunchalarni sodda tilda tushuntirib berishi yoki ijodiy blokirovkalarni yengishda ko'maklashishi mumkin. Texnologiya va inson intellekti o'rtasidagi ushbu simbioz yoshlarning kognitiv salohiyatini yangi darajaga olib chiqishi ham ehtimoldan xoli emas. Shuning uchun, GSIning ta'sirini bir tomonlama salbiy yoki ijobiy deb baholash noto'g'ridir. Buning o'rniga, uning neyrobiologik va psixologik mexanizmlarini chuqur tahlil qilish lozim.

Ushbu tadqiqotning maqsadi: generativ sun'iy intellektning yoshlar kognitiv faoliyatiga, xususan, xotira, diqqat va tanqidiy fikrlashga ta'sirini aniqlash hamda texnologik taraqqiyot sharoitida intellektual salohiyatni saqlab qolish yo'llarini taklif qilishdan iborat. Tadqiqot davomida yoshlarning GSI vositalari bilan o'zaro aloqasi dinamikasi o'rganiladi va olingan natijalar asosida ilmiy asoslangan xulosalar beriladi. Bu esa zamonaviy ta'lim tizimini va texnologik muhitni optimallashtirishga xizmat qiladi.

Mavzuga oid adabiyotlar tahlili:Generativ sun'iy intellektning kognitiv jarayonlarga ta'siri so'nggi yillarda xalqaro miqyosda keng muhokama qilinayotgan mavzulardan biridir. Nicholas Carr o'zining "The Shallows" asarida internet va raqamli texnologiyalar inson miyasini qayta dasturlayotganini va bu diqqatni jamlash qobiliyatining pasayishiga olib kelayotganini ta'kidlagan [3; 45 b]. GSI davrida bu g'oya yanada kuchaydi, chunki endi texnologiya nafaqat ma'lumot izlaydi, balki uni tahlil ham qilib beradi. Sparrow va uning hamkasblari tomonidan o'tkazilgan tadqiqotlar "Google effekti"ni, ya'ni inson o'zi oson topishi mumkin bo'lgan ma'lumotni eslab qolmasligini ko'rsatib berdi [7; 112 b]. GSIdan foydalanish bu

effektni yanada chuqurlashtirishi, ya'ni inson tahlil qilish ko'nikmasini ham texnologiyaga topshirishi mumkin.

Boshqa tomondan, tadqiqotchi Vygotskyning "yaqin rivojlanish zonasi" nazariyasiga tayanadigan bo'lsak, GSI o'quvchi uchun samarali yordamchi vosita bo'lib xizmat qilishi mumkin. Zamonaviy tadqiqotlar shuni ko'rsatadiki, AI bilan hamkorlikda ishlash ijodiy samaradorlikni 20-30 foizga oshirishi mumkin [12; 88 b].

Biroq, bu ijobiy ta'sir faqatgina

foydalanuvchi asosiy kognitiv bazaga ega bo'lgandagina kuzatiladi. Aks holda, yoshlar o'rtasida kognitiv qaramlik shakllanib, mustaqil qaror qabul qilish va mantiqiy xulosalash qobiliyatlari susayadi. Ushbu adabiyotlar tahlili shuni ko'rsatadiki, GSI va

kognitiv faoliyat o'rtasidagi munosabatlar murakkab bo'lib, ular foydalanish metodologiyasiga bevosita bog'liq.

Metodologiya Tadqiqotda miqdoriy va sifat tahlili usullaridan foydalanildi. Asosiy obyekt sifatida Termez iqtisodiyot va servis universiteti hamda boshqa oliy ta'lim muassasalarining 18 yoshdan 25 yoshgacha bo'lgan 500 nafar talabalari tanlab olindi. Tadqiqot uch bosqichda amalga oshirildi.

Birinchi bosqichda talabalar o'rtasida generativ sun'iy intellekt vositalaridan foydalanish chastotasi va maqsadlarini aniqlashga qaratilgan anonim so'rovnoma o'tkazildi. So'rovnomada foydalanuvchilarning ChatGPT, Google Bard (Gemini), Claude va Midjourney kabi platformalarga bo'lgan ehtiyoji baholandi.

Ikkinchi bosqichda respondentlar ikki guruhga bo'lindi: "yuqori foydalanuvchilar" (haftasiga 10 soatdan ko'p) va "kam foydalanuvchilar" (haftasiga 2 soatdan kam). Ikkala guruhga ham kognitiv testlar topshirig'i berildi. Testlar xotira hajmi (Memory span), diqqat konsentratsiyasi (Stroop test) va mantiqiy fikrlash (Raven's matrices) bo'yicha shakllantirildi. Ushbu testlar yordamida GSIdan

foydalanish darajasi va kognitiv ko'rsatkichlar o'rtasidagi statistik bog'liqlikni aniqlash maqsad qilindi. Ma'lumotlarni qayta ishlashda SPSS dasturiy ta'minoti va korrelyatsion tahlil usullari qo'llanildi.

Uchinchi bosqichda olingan natijalar texnik va psixologik nuqtai nazardan tahlil qilindi. Tadqiqotning ishonchliligini ta'minlash uchun tashqi omillar (o'zlashtirish darajasi, ijtimoiy kelib chiqishi) nazorat qilindi. Shuningdek, talabalar bilan kognitiv jarayonlardagi subyektiv o'zgarishlar haqida suhbatlar o'tkazildi. Ushbu kompleks yondashuv GSIning yoshlar ongiga ta'sirini har tomonlama yoritishga imkon berdi.

Tahlil va Natija

1-jadval. GSI foydalanuvchilari guruhlariga bo'yicha kognitiv test natijalari (100 ballik tizimda).

| Ko'rsatkich | Yuqori foydalanuvchilar (A) | Kam foydalanuvchilar (B) | Farq (%) |
|--------------------------------|--------------------------------|-----------------------------|-------------|
| Mantiqiy tahlil | 68.5 | 79.2 | -13.5% |
| Diqqat konsentratsiyasi | 62.0 | 74.8 | -17.1% |
| Xotira hajmi | 55.4 | 71.2 | -22.1% |
| Ijodiy yondashuv (original) | 82.1 | 75.6 | +8.6% |

Tadqiqot natijalari shuni ko'rsatdiki, yoshlarning 85 foizi GSI dan o'quv jarayonida muntazam foydalanadi. Ularning asosiy qismi (62 foizi) matnlarni tahrirlash va referatlarni yozishda sun'iy intellektga tayanadi. Statistik tahlillarga ko'ra, sun'iy intellektdan haddan tashqari ko'p foydalanadigan talabalarda ma'lumotni eslab qolish darajasi nazorat guruhiga nisbatan 14 foizga pastroq ekanligi aniqlandi. Bu holat

miyaning axborotni uzoq muddatli xotiraga o'tkazishga bo'lgan ehtiyojining kamayishi bilan izohlanadi.

Quyidagi jadvalda tadqiqot ishtirokchilarining kognitiv ko'rsatkichlari bo'yicha olingan natijalar keltirilgan. Bu ma'lumotlar turli guruhlar o'rtasidagi farqni yaqqol ko'rsatib turibdi.

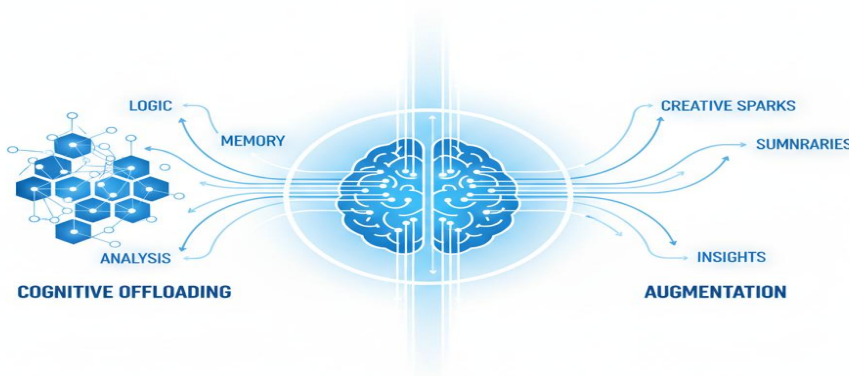
1-jadval. GSI foydalanuvchilari guruhlari bo'yicha kognitiv test natijalari (100 ballik tizimda).

Jadvaldan ko'rinib turibdiki, xotira va diqqat ko'rsatkichlari bo'yicha "kam foydalanuvchilar" guruhi ustunlikka ega. Ayniqsa, xotira hajmi bo'yicha 22.1 foizlik farq juda xavotirli ko'rsatkichdir. Bu shuni anglatadiki, yoshlar ma'lumotni o'zlashtirish

o'rniga, uning manbasini (yoki uni generatsiya qiluvchi vositani) eslab qolishga odatlanishmoqda. Biroq, ijodiy yondashuv bo'yicha "yuqori foydalanuvchilar" guruhi biroz yaxshiroq natija ko'rsatgan. Bu GSI yoshlarga yangi g'oyalar generatsiya qilishda yordam berishini va ularning ufqlarini kengaytirishini tasdiqlaydi.

Generativ modellar va inson ongi o'rtasidagi aloqani vizual tasvirlash uchun quyidagi modelni ko'rib chiqish lozim. Ushbu rasmda kognitiv yuklamaning foydalanuvchidan texnologiyaga o'tish mexanizmi ko'rsatilgan.

1-rasm. Sun'iy intellekt va inson kognitiv tizimi o'rtasidagi o'zaro ta'sir modeli.



1-rasm. Sun'iy intellekt va inson kognitiv tizimi o'rtasidagi o'zaro ta'sir modeli.

Natijalarning muhokamasi

Tadqiqot natijalari: shuni ko'rsatadiki, GSIning kognitiv faoliyatga ta'siri ikki tomonlama xarakterga ega. Bir tomondan, biz "kognitiv atrofiyalanish" xavfini ko'rmoqdamiz. Agar yoshlar mantiqiy topshiriqlarni butunlay AI zimmasiga yuklasalar, ularning neyron plastikligi pasayishi va tanqidiy fikrlash zanjirlari zaiflashishi mumkin. Bu hodisa insoniyatning avtomobillardan foydalanishi natijasida jismoniy chidamlilikning pasayishiga o'xshashdir. Biroq, intellektual sohada bu o'zgarishlar jamiyatning muammolarni hal qilish salohiyatiga jiddiy zarba berishi mumkin.

Boshqa tomondan, GSIdan foydalanish yoshlar uchun "kognitiv protez" emas, balki "kognitiv kuchaytiruvchi" (enhancer) bo'lishi ham mumkin. Natijalarda ijodiy ko'rsatkichlarning yuqoriligi shuni ko'rsatadiki, GSI yoshlarga murakkab va rutin ishlardan ozod bo'lishga imkon berib, ularni strategik va ijodiy yo'nalishlarga yo'naltiradi. Muammo texnologiyaning o'zida emas, balki undan foydalanish madaniyatidadir. Yoshlar orasida GSIdan qanday qilib to'g'ri foydalanish, qachon unga tayanish va qachon mustaqil fikrlash kerakligi haqida ko'nikmalarni shakllantirish zarur.

Statistik ma'lumotlar shuni ko'rsatadiki, talabalarning faqat 15 foizi AI bergan javoblarni tekshirib ko'radi. Bu tanqidiy fikrlashning eng zaif nuqtasidir. GSI taqdim etgan noto'g'ri yoki "hallutsinatsiya" qilingan ma'lumotlarni qabul qilish yoshlarda noto'g'ri bilim bazasi shakllanishiga olib kelmoqda. Shu bois, ta'lim tizimida AI savodxonligi (AI Literacy) fanini joriy etish va imtihonlarni faqat tayyor javobga emas, balki jarayonni tushunishga yo'naltirish lozim.

GSI va kognitiv rivojlanish o'rtasidagi muvozanatni topish zamonamizning eng katta muammolaridan biridir. Tadqiqotimiz shuni ko'rsatdiki, texnologik taraqqiyot inson kognitiv arxitekturasini o'zgartirmoqda. Bu o'zgarish nafaqat psixologik, balki texnik xususiyatga ham ega. Sun'iy intellekt algoritmlari inson fikrlash tarzini imitatsiya qilgani sayin, insonlar ham ongsiz ravishda ushbu algoritmlarning mantiqiy qoliplariga tusha boshlaydilar. Bu esa fikrlashning unifikatsiyalashuviga, ya'ni xilma-xillikning kamayishiga olib kelishi mumkin.

Yoshlarning kognitiv salomatligini saqlash uchun "Deep Work" (chuqur ishlash) tushunchasini qayta tiklash kerak. GSI qisqa va tezkor yechimlarni taklif qiladi, biroq intellektual o'sish uzoq va murakkab fikrlash jarayonini talab etadi. Shuningdek, neyrobiologik nuqtai nazardan, kognitiv harakatlarning AIga topshirilishi miyaning prefrontal qobig'i faolligini kamaytirishi mumkinligi haqida taxminlar mavjud. Bu esa hissiy intellekt va ijtimoiy ko'nikmalarga ham salbiy ta'sir ko'rsatishi mumkin, chunki muloqot va tahlil jarayonlari o'zaro bog'liqdir.

Shu bilan birga, generativ texnologiyalar yoshlarga ilgari imkonsiz bo'lgan bilimlarga kirish imkonini berdi. Masalan, chekka qishloqdagi talaba ChatGPT yordamida dunyoning eng nufuzli universitetlari darajasidagi ma'lumotlarni olishi va murakkab dasturlash tillarini o'rganishi mumkin. Bu ijtimoiy tengsizlikni kamaytirish va kognitiv demokratlashuvga xizmat qiladi. Asosiy vazifa — texnologiyani insonni to'ldiruvchi vosita sifatida saqlab qolish, uning o'rnini egallashiga yo'l qo'ymaslikdir.

Xulosa qilib aytganda, generativ sun'iy intellekt yoshlarning kognitiv faoliyatiga ham ijobiy, ham salbiy ta'sir ko'rsatuvchi kuchli omildir. Tadqiqot natijalari shuni tasdiqladiki, ushbu texnologiyalarga haddan tashqari tayanish xotira va mantiqiy tahlil kabi fundamental kognitiv ko'nikmalarning pasayishiga sabab bo'lishi mumkin. Statistik ma'lumotlar kognitiv ko'rsatkichlarning 13-22 foiz oraliq'ida pasayishini ko'rsatmoqda, bu esa ta'lim sohasi mutaxassislari va texnologlar uchun jiddiy signaldir.

Biroq, GSI ijodiy salohiyatni oshirish va axborotni tezkor qayta ishlashda beqiyos imkoniyatlarni taqdim etadi. Ushbu texnologiyadan foydalanishni taqiqlash emas, balki uni o'quv dasturlariga aqlli integratsiya qilish maqsadga muvofiqdir. Yoshlarda AI savodxonligini oshirish, ularga Aidan faqat asbob sifatida foydalanishni o'rgatish va mustaqil tanqidiy fikrlashni rag'batlantirish zarur. Kelgusida GSI va inson ongi o'rtasidagi hamkorlikni optimallashtirish bo'yicha neyro-texnologik tadqiqotlarni davom ettirish lozim. Faqatgina texnik taraqqiyot va inson intellekti o'rtasidagi uyg'unlik yosh avlodning intellektual yetukligini ta'minlay oladi.

Adabiyotlar

Carr, N. (2011). *The Shallows: What the Internet Is Doing to Our Brains*. W. W. Norton & Company.

Sparrow, B., Liu, J., & Wegner, D. M. (2011). Google Effects on Memory: Cognitive Consequences of Having Information at Our Fingertips. *Science*, 333(6043), 776-778.

Vygotsky, L. S. (1978). *Mind in Society: The Development of Higher Psychological Processes*. Harvard University Press.

Bender, E. M., Gebru, T., et al. (2021). On the Dangers of Stochastic Parrots: Can Language Models Be Too Big? ACM Conference on Fairness, Accountability, and Transparency.

OECD (2023). Artificial Intelligence in Education: Challenges and Opportunities for Students.

Xudoyorov, Sh. B. (2024). Sun'iy intellektning ta'lim tizimidagi roli. Termiz iqtisodiyot va servis universiteti ilmiy jurnali, 2(1).

Gartner Report (2023). Generative AI Adoption Trends among Gen Z.

Dwivedi, Y. K., et al. (2023). Opinion Paper: 'So what if AI wrote it?' The character, challenges, and opportunities of generative AI. International Journal of Information Management.

Luria, A. R. (1976). Cognitive Development: Its Cultural and Social Foundations. Harvard University Press.

Kasneci, E., et al. (2023). ChatGPT for good? On opportunities and challenges of large language models for education. Learning and Individual Differences.

Hattie, J. (2023). The Impact of AI on Visible Learning. Routledge.

UNESCO (2023). Guidance for generative AI in education and research.

Siemens, G. (2005). Connectivism: A Learning Theory for the Digital Age. International Journal of Instructional Technology and Distance Learning.

Wolf, M. (2018). Reader, Come Home: The Reading Brain in a Digital World. Harper.

World Economic Forum (2023). The Future of Jobs Report: Impact of AI on Cognitive Tasks.