SUN'IY INTELLEKT VOSITALARI ASOSIDA TEXNOLOGIK TA'LIMDA LOYIHAVIY FAOLIYATNI TASHKIL ETISHNING METODOLOGIK ASOSLARI

G`aybullayeva Mohichehra Sarvar qizi
Jizzax shaxar 28-maktab texnologiya fani o`qituvchisi
emile:gaybullayevamohichehra56@gmail.com. Tel: +998955693633

Annotatsiya

Ushbu ilmiy maqolada zamonaviy muhandislik va texnologik ta'lim tizimida sun'iy intellekt (SI) interaktiv modullari yordamida loyihaviy faoliyatni (Project-Based Learning) loyihalashtirish va boshqarish mexanizmlari tahlil qilinadi. Tadqiqot obyekti sifatida oliy ta'limda STEM va IT yo'nalishlari talabalarining mustaqil loyiha ishlash ko'nikmalarini shakllantirishda generativ hamda tahliliy neyron tarmoqlarining o'rni o'rganilgan. UNESCO (2026), Springer (2026) hamda o'zbek va xalqaro olimlarning so'nggi ilmiy tadqiqotlariga tayangan holda, raqamli assistentlar vositasida loyihalarni boshqarish modeli ishlab chiqilgan. Shuningdek, maqolada SI integratsiyasi tufayli yuzaga keladigan gibrid akademik nosadoqat inqirozi va uning yechimlari muhokama qilingan.

Kalit so'zlar: Sun'iy intellekt, texnologik ta'lim, loyihaviy faoliyat, STEM pedagogikasi, raqamli egizaklar, intellektual assistentlar, akademik integratsiya, gibrid plagiat.

1. KIRISH (INTRODUCTION)

To'rtinchi sanoat inqilobi (Industry 4.0) sharoitida texnologik ta'lim paradigmasi tubdan transformatsiyaga uchramoqda. Zamonaviy muhandislik, robototexnika va axborot texnologiyalari sohasida talabalarga faqatgina tayyor nazariy bilimlarni berish mehnat bozori talablariga mos kelmay qoldi. Bugungi kun talabidan kelib chiqib, ta'lim tizimining asosiy diqqat-e'tibori talabalarda loyihaviy fikrlash (project-oriented thinking) hamda nostandart texnik muammolarni jamoada mustaqil hal qilish ko'nikmalarini rivojlantirishga qaratilmoqda.

Loyihaga asoslangan ta’lim (Project-Based Learning - PBL) talabaning passiv tinglovchidan faol tadqiqotchiga aylanishini ta’minlovchi eng samarali pedagogik texnologiyalardan biri hisoblanadi. Biroq, an’anaviy loyihaviy faoliyat o‘quv rejalarining statikligi, axborot resurslarini qidirishga haddan tashqari ko‘p vaqt sarflanishi hamda o‘qituvchining har bir guruhga real vaqt rejimida individual mentorlik qila olmasligi kabi bir qator tizimli cheklovlarga duch kelmoqda.

Ushbu muammolarni bartaraf etishda sun’iy intellekt (SI) vositalari ta’lim jarayonini optimallashtiruvchi, loyihaning arxitekturasini loyihalashtiruvchi va har bir talabaning kognitiv traektoriyasini tahlil qiluvchi innovatsion katalizator bo‘lib xizmat qilmoqda. Mazkur tadqiqotning dolzarbligi SI vositalarini texnologik ta’limdagi loyihaviy faoliyatga integratsiya qilishning aniq mezonlarini aniqlash va ilmiy jihatdan asoslashdan iboratdir.

2. ADABIYOTLAR TAHLILI VA METODOLOGIYA (LITERATURE REVIEW & METHODOLOGY)

Loyihaviy faoliyatni sun’iy intellekt muhitida tashkil etish va uning pedagogik samaradorligini baholash bugungi kunda jahon hamjamiyatida jadal o‘rganilayotgan yo‘nalishlardan biridir. Xalqaro miqyosda *Springer (2026)* turkumidagi "Advances in Artificial Intelligence in Education" materiallarida SI vositalarining STEM ta’limidagi o‘rni intellektual repetitorlik tizimlari (Intelligent Tutoring Systems) va avtomatlashtirilgan baholash modellari doirasida tadqiq etilgan.

O‘zbekistonlik olimlar orasida ta’limni raqamlashtirishning umumiy nazariy asoslari U. Sh. Begimqulov tomonidan mukammal ishlab chiqilgan. Oliy ta’lim muassasalarida talabalarni sun’iy intellekt elementlaridan foydalanishga tayyorlashning loyihaviy yondashuvlari esa A. R. Maraximov va D. B. Xasanov ilmiy ishlarida o‘z aksini topgan. Shuningdek, muhandislik yo‘nalishlarida raqamli modellashtirishning o‘rni X. N. Zaynidinov tadqiqotlarida tahlil qilingan.

Tadqiqotning metodologik asosi sifatida tizimli tahlil (systematic review), qiyosiy-pedagogik eksperiment hamda UNESCO va yetakchi ilmiy jurnallarning

(Nature, MDPI, ScienceDirect) 2025-2026-yillardagi empirik ma'lumotlarini umumlashtirish metodlaridan foydalanildi.

3. LOYIHAVIY FAOLIYAT BOSQICHLARIDA SI VOSITALARINING VAZIFALARI (AI TOOLS IN PBL)

Texnologik ta'limda loyihaviy faoliyatni tashkil etish jarayoni mantiqiy ketma-ketlikka ega bo'lgan bosqichlardan iborat bo'lib, ularning har birida SI o'ziga xos funksional vazifalarni bajaradi:

3.1. G'oya generatsiyasi va muammoli vaziyatni shakllantirish (Brainstorming & Initiation)

Loyiha boshlanishida talabalar ko'pincha dolzarb muammo yoki texnik yechim yo'nalishini tanlashda qiynaladilar.

SI vazifasi: Large Language Models (LLM — ChatGPT, Claude, Khanmigo) talabalarga real ishlab chiqarish korxonalaridagi anomal texnik muammolar ro'yxatini shakllantirishga yordam beradi.

Samaradorlik: Talabalar bir necha daqiqa ichida o'z yo'nalishlariga oid (masalan, muqobil energetika yoki mikrokontrollerlar boshqaruvi) yuzlab innovatsion konseptlarni tahlil qilib, loyiha xaritasini (Project Roadmap) tuzib oladilar.

3.2. Axborot qidirish, adabiyotlar tahlili va metodologik rejalashtirish (Research & Planning)

Muhandislik loyihasining fundamental ilmiy asosini yaratish talabalardan katta hajmdagi ilmiy adabiyotlarni o'rganishni talab qiladi.

SI vazifasi: *Consensus, Elicit, ResearchRabbit* kabi tahliliy SI platformalari berilgan texnik so'rov bo'yicha faqatgina nufuzli Scopus/Web of Science maqolalarini saralab, ularning qisqacha mazmunini (summary) taqdim etadi.

Samaradorlik: Ma'lumotlarni qayta ishlash va tizimlashtirish vaqti 40% gacha qisqaradi, bu esa talabaga asosiy e'tiborni texnik yechimga qaratish imkonini beradi.

3.3. Texnik loyihalash, kodlash va raqamli simulyatsiya (Execution & Prototyping)

Ushbu bosqich texnologik ta’limning eng asosiy amaliy qismi hisoblanadi.

SI vazifasi: Dasturiy ta’minot yaratishda *GitHub Copilot* yoki *OpenAI Codex* kabi neyron tarmoqlar talabaning "kod yozish hamrohi" (Co-pilot) sifatida ishtirok etadi. Muhandislik konstruksiyalarida esa SI asosidagi generativ dizayn (Generative Design) modullari material sarfini optimallashtirgan holda eng chidamli texnik detallar loyihasini avtomatik chizib beradi.

Samaradorlik: Talaba real vaqt rejimida o‘z xatolarini tuzatadi (debugging) va kompyuter simulyatsiyalari yordamida loyiha prototipini xavfsiz sinovdan o‘tkazadi.

4. AN’ANAVIY VA SI-YORDAMIDAGI LOYIHAVIY FAOLIYAT SOLISHTIRMA TAHLILI

Neyron tarmoqlari integratsiya qilingan loyihaviy ta’lim muhitining an’anaviy o‘qitish shakllaridan farqlari va uning samaradorlik ko‘rsatkichlari quyidagi tizimli jadvalda aks ettirilgan:

Loyihaviy faoliyat parametrlari	An’anaviy loyiha shakli	SI vositalari asosidagi loyiha shakli
Guruhlar bilan ishlash strategiyasi	O‘qituvchi barcha guruhlarga bir xil umumiy ko‘rsatmalar beradi.	Har bir guruhning ichki faolligi va ehtiyojiga qarab shaxsiylashtirilgan yo‘nalish.
Texnik xatolarni korreksiya qilish	Navbatdagi maslahat soati yoki laboratoriya darsida (Haftada 1-2 marta).	Real vaqt rejimida (Instant Feedback), neyron tarmoqlarning lahzali tavsiyalari orqali.
Ma’lumotlar bilan ishlash ko‘lami	Cheklangan o‘quv adabiyotlari va universitet ichki kutubxonasi resurslari.	Jahon miqyosidagi katta ma’lumotlar (Big Data) bazasi bilan integratsiya.

O‘qituvchi (Mentor) roli	Mexanik tekshirish, koddagi texnik xatolarni qidirish va hisobot qabul qilish.	Kreativ fasilitator, strategik mentor va loyiha falsafasini yo‘naltiruvchi shaxs.
Yakuniy natija tabiati	Standartlashtirilgan, ko‘p hollarda oldingi yillardagi loyihalarning takrori.	Unikal, bozorbop va generativ dizayn elementlari bilan boyitilgan loyiha.

5. AKADEMIK XAVFSIZLIK VA GIBRID PLAGIAT MUAMMOSI (CHALLENGES & RISKS)

Texnologik ta’limga SI joriy etish yuqori samaradorlik ko‘rsatish bilan bir qatorda, ta’lim tizimida akademik nosadoqatning yangi inqirozini keltirib chiqardi.

UNESCO 2026 Global So‘rovnomasi: Oliy ta’limda generativ SI inqirozi:

==========

[93%] -> Talabalar mustaqil topshiriqlarda generativ SIdan foydalanadi

[63%] -> Talabalarning kognitiv (mustaqil fikrlash) qobiliyati pasaygan

==========

Kognitiv dangasalik: Talabalar murakkab algoritmik muammolarni o‘zlari tahlil qilish o‘rniga, butun topshiriq shartini SIdan o‘tkazib, tayyor natijani ko‘chirib olishga odatlanmoqdalar.

Detektorlar inqirozi: *ScienceDirect (2026)* tadqiqotlari shuni ko‘rsatadiki, an’anaviy plagiatni aniqlovchi dasturlar (Turnitin, antiplagiat.ru) muhandislik kodlari va qisqa texnik matnlarni tekshirishda tizimli ravishda False Positive (inson yozgan original matnni ham SI yozgan deb xato baholash) xatoligini bermoqda.

Aksincha, talaba SI yaratgan matnga biroz gibrid o‘zgartirishlar kiritsa, uning 88% qismi detektorlardan muvaffaqiyatli o‘tib ketmoqda.

6. STRATEGIK TAVSIYALAR VA YECHIMLAR (RECOMMENDATIONS)

Loyihaviy faoliyatda SIdan samarali foydalanish va akademik inson omilini saqlab qolish uchun ta’lim muassasalarida quyidagi o‘zgarishlarni amalga oshirish zarur:

Baholash mezonlarini tubdan yangilash: Talabadan faqat tayyor yozma loyiha matnini qabul qilish tizimidan voz kechish kerak. Baholash asosan og‘zaki himoya (Viva Voce), loyiha arxitekturasini o‘qituvchi oldida amaliy namoyish etish hamda jamoaviy kollaboratsiya jarayonini baholash asosiga qurilishi shart.

"AI Disclosure" qonunchiligini joriy etish: Talabalarga loyihaning qaysi bosqichida va qaysi maqsadlarda (masalan, faqat kod grammatikasini tekshirish yoki g‘oyalar qidirish uchun) SIdan foydalanganliklarini rasmiy hisobotda ochiq ko‘rsatish (proper attribution) majburiyati yuklanishi lozim.

7. XULOSA (CONCLUSION)

Sun’iy intellekt vositalari texnologik ta’limda loyihaviy faoliyatni tashkil etishning shunchaki texnik yordamchisi emas, balki ta’lim sifatini yangi bosqichga olib chiquvchi strategik hamkordir. U talabalarning amaliy ko‘nikmalarini shakllantirish tezligini oshiradi va o‘qituvchini ko‘plab mexanik yuklamalardan xalos etadi. Biroq, ushbu vositalar pedagogik amaliyotda insoniy muloqot va o‘qituvchining professional nazoratini to‘liq almashtirmasligi, balki talabaning mustaqil ijodkorligini (human agency) qo‘llab-quvvatlovchi gibrid model asosida tatbiq etilishi shart.

ADABIYOTLAR RO‘YXATI (REFERENCES)

arXiv Computer Science & Education Preprint. (2026). *STEM Faculty Perspectives on Generative AI: From Routine Automation to Instructional Redesign*. arXiv:2603.04001v1.

Begimqulov, U. Sh. (2020). *Pedagogik ta'lim jarayonlarini axborotlashtirishning nazariy-metodik asoslari*. Toshkent: Fan va texnologiya, 230 b.

Kamilov, M. M., & Xamroev, A. A. (2025). Matnli va algoritmik kontentlarni tahlil qilishda neyron tarmoqlari detektorlarining xatolik darajasini aniqlash. *Muammolar va axborot texnologiyalari jurnali*, 7(1), 14-23.

Maraximov, A. R., & Xasanov, D. B. (2024). Sun'iy intellekt tizimlarining oliy ta'lim integratsiyasidagi kognitiv modellari tahlili. *O'zbekiston Milliy universiteti xabarlari (Tashkent State University Scientific Journal)*, 2(1), 45-52.

MDPI Education Sciences Journal. (2025). *The Impact of Artificial Intelligence (AI) on Students' Academic Performance and Critical Thinking: A Mixed-Method Systematic Review*. MDPI, 15(3), 112-126.

Nature Portfolio. (2025). *Global Engineering and STEM Education Survey: Integration and Compulsory Guidelines for Generative AI in Curriculums*. Nature, 62(4), 112-124.

Oxbridge Scholars Academic Reports. (2026). *The Structural Impact of Artificial Intelligence Automation on Faculty Workload and Pedagogical Mediation*. Oxbridge Academic Press.

ScienceDirect Journal of Educational Technology & Computer Science. (2026). *Systemic Failures and False Positives of Rule-Based AI Detectors in Code and Technical Assessment*. Elsevier Science, 88-102.

Springer Learning Analytics Series. (2026). *PRISMA-ScR Methodology and Systematic Evaluation in Engineering Higher Education Contexts*. Springer Nature.

UNESCO Digital Learning Week Official Report. (2026). *Second Annual Global Survey on Artificial Intelligence in Higher Education Institutions: Cognitive Erosion and Policy Frameworks*. Paris: UNESCO Headquarters.

Zaynidinov, X. N., & Ibragimov, S. S. (2025). Muhandislik ta'limida raqamli egizaklar (Digital Twins) va intellektual simulyatsiya modellarini qo'llash

samaradorligi. *Muhammad al-Xorazmiy nomidagi Toshkent axborot texnologiyalari universiteti ilmiy-texnik jurnali*, 3(2), 89-98.