



SUN'IY INTELLEKT TIZIMLARI VA LMS MODELLARINI INTEGRATSIYALASH ASOSIDA O'QUV JARAYONINI AVTOMATLASHTIRISH PLATFORMASINI YARATISH

<https://doi.org/10.5281/zenodo.18217099>

Fayzullayeva Nargiza Xamidjanovna

Osiyo xalqaro universiteti Xorazm filiali

Ta'limda axborot texnologiyalari fakulteti magistranti

Ilmiy rahbar: Ashurov Jasur Djo'rayevich

Osiyo xalqaro universiteti "Umumtexnik fanlar" kafedrası dotsenti, PhD.

Annotatsiya: *Mazkur maqolada sun'iy intellekt tizimlari va Learning Management System (LMS) modellarini integratsiyalash asosida o'quv jarayonini avtomatlashtirish platformasini yaratish masalalari ilmiy-nazariy va amaliy jihatdan tahlil qilingan. Tadqiqotda zamonaviy ta'lim tizimida raqamli transformatsiyaning ahamiyati, an'anaviy LMS platformalarining cheklovlari hamda ularni sun'iy intellekt texnologiyalari bilan boyitish zarurati asoslab berilgan. Shuningdek, avtomatlashtirilgan o'quv platformasining arxitekturası, funksional imkoniyatlari, adaptiv baholash mexanizmlari, shaxsiylashtirilgan ta'lim yo'nalishlarini shakllantirish hamda ta'lim sifatini oshirishdagi o'rni yoritilgan. Maqolada sun'iy intellekt asosida ma'lumotlarni tahlil qilish, prognozlash va qaror qabul qilish jarayonlarining ta'lim samaradorligiga ta'siri ko'rsatib berilgan. Tadqiqot natijalari raqamli va intellektual ta'lim muhitini rivojlantirish, o'quv jarayonlarini avtomatlashtirish hamda ta'lim boshqaruvini takomillashtirishda ilmiy-amaliy ahamiyatga ega.*

Kalit so'zlar: *sun'iy intellekt, LMS, o'quv jarayonini avtomatlashtirish, raqamli ta'lim, adaptiv ta'lim, shaxsiylashtirilgan o'qitish, mashina o'rganish, ta'lim platformalari, ta'lim sifati, intellektual tizimlar.*

KIRISH

So'nggi yillarda dunyo miqyosida ta'lim tizimi tubdan transformatsiyalanib, an'anaviy o'qitish shakllaridan raqamli, intellektual va moslashuvchan ta'lim muhitlari tomon jadal rivojlanmoqda. Axborot-kommunikatsiya texnologiyalarining tez sur'atlarda taraqqiy etishi, xususan sun'iy intellekt (SI), katta hajmdagi ma'lumotlarni qayta

ishlash, bulutli texnologiyalar va raqamli ta'lim platformalarining keng joriy etilishi o'quv jarayonini tashkil etish, boshqarish va baholash mexanizmlarini tubdan yangilash zaruratini yuzaga keltirmoqda. Zamonaviy ta'lim tizimida faqat bilim berish emas, balki o'rganuvchining individual xususiyatlarini hisobga olgan holda uning bilim, ko'nikma va kompetensiyalarini



rivojlantirish asosiy maqsadga aylanmoqda.

Ta'lim jarayonida keng qo'llanilayotgan Learning Management System (LMS) platformalari o'quv materiallarini joylashtirish, talabalar faoliyatini monitoring qilish, baholash va hisobotlarni shakllantirish imkonini bersa-da, ularning aksariyati intellektual tahlil va moslashuvchan boshqaruv imkoniyatlari bilan yetarli darajada ta'minlanmagan. Natijada o'quv jarayoni ko'pincha standartlashtirilgan holatda qolib, talabalar ehtiyojlari, bilim darajasi va o'rganish sur'atidagi farqlar to'liq inobatga olinmaydi. Bu esa ta'lim samaradorligining pasayishiga va o'qituvchi zimmasiga ortiqcha yuk tushishiga olib keladi.

Mazkur muammolarni bartaraf etishda sun'iy intellekt tizimlarini LMS platformalari bilan integratsiyalash alohida ahamiyat kasb etadi. SI asosidagi modellar yordamida o'quvchilarning faoliyati chuqur tahlil qilinadi, o'quv natijalari prognozlanadi, individual o'quv trayektoriyalari shakllantiriladi hamda baholash jarayonlari avtomatlashtiriladi. Bunday yondashuv o'quv jarayonini nafaqat samarali, balki shaxsga yo'naltirilgan, moslashuvchan va doimiy rivojlanib boruvchi tizimga aylantirish imkonini beradi. Shuningdek, ta'lim jarayonlarini avtomatlashtirish platformalarini yaratish raqamli ta'lim strategiyalari, uzluksiz ta'lim konsepsiyasi va ta'lim sifatini boshqarish nuqtayi nazaridan ham dolzarb hisoblanadi. Avtomatlashtirilgan tizimlar

o'qituvchining tashkiliy va texnik vazifalarini qisqartirib, uning asosiy e'tiborini pedagogik faoliyatga qaratishga xizmat qiladi. Shu bilan birga, talabalarga real vaqt rejimida tahliliy tavsiyalar berish, o'z-o'zini baholash imkoniyatlarini kengaytirish hamda bilimlarni mustahkamlash uchun qulay sharoit yaratadi.

ASOSIY QISM

Zamonaviy ta'lim jarayonlarida avtomatlashtirishga bo'lgan ehtiyoj. Ta'lim tizimida raqamlashtirish jarayonlari jadallashgan sari o'quv jarayonlarini samarali boshqarish, monitoring qilish va baholash masalalari yanada murakkablashib bormoqda. Talabalar sonining ortishi, o'quv materiallarining ko'payishi hamda ta'lim shakllarining xilma-xilligi (an'anaviy, masofaviy, aralash ta'lim) mavjud boshqaruv mexanizmlarining imkoniyatlarini cheklab qo'ymoqda. Natijada o'qituvchilarning tashkiliy va nazorat yuklamasi ortib, ta'lim sifati va individuallashtirish darajasi pasayishi mumkin. O'quv jarayonlarini avtomatlashtirish platformalari ushbu muammolarni hal qilishda muhim vosita hisoblanadi.

Avtomatlashtirish orqali:

- ☐ o'quv faoliyatini uzluksiz monitoring qilish;
- ☐ baholash jarayonlarini tezkor va shaffof tashkil etish;
- ☐ talabalar faoliyatiga asoslangan tahliliy xulosalar chiqarish;
- ☐ o'quv resurslarini samarali boshqarish imkoniyati yaratiladi.



Biroq avtomatlashtirishning samaradorligi bevosita qo'llanilayotgan texnologiyalarning intellektual darajasiga bog'liq bo'lib, bu jarayonda sun'iy intellekt tizimlarining o'rni alohida ahamiyat kasb etadi.

LMS platformalarining imkoniyatlari va cheklovlari. Learning Management System (LMS) platformalari bugungi kunda ta'lim muassasalarida keng qo'llanilayotgan asosiy raqamli vositalardan biridir. Ular orqali o'quv kurslarini yaratish, materiallarni joylashtirish, topshiriqlarni taqdim etish, testlar o'tkazish va talabalar faoliyatini qayd etish mumkin. LMS tizimlari o'quv jarayonining tashkiliy jihatlarini sezilarli darajada yengillashtiradi. Shu bilan birga, an'anaviy LMS platformalarida bir qator cheklovlar mavjud:

- ☐ talabalar bilim darajasini chuqur tahlil qilish imkoniyatining cheklanganligi;
- ☐ individual o'quv yo'nalishlarini avtomatik shakllantira olmaslik;
- ☐ baholash jarayonlarida moslashuvchanlikning yetishmasligi;
- ☐ o'quv natijalarini prognoz qilish mexanizmlarining yo'qligi.

Mazkur kamchiliklar LMS tizimlarini sun'iy intellekt texnologiyalari bilan integratsiyalash zaruratini yuzaga keltiradi.

Sun'iy intellekt texnologiyalarining ta'lim jarayonidagi o'rni. Sun'iy intellekt — bu katta hajmdagi ma'lumotlarni tahlil qilish, mantiqiy xulosalar chiqarish va o'rganish qobiliyatiga ega bo'lgan algoritmlar

majmuasidir. Ta'lim sohasida SI texnologiyalari quyidagi asosiy vazifalarni bajaradi:

- ☐ talabalar bilim darajasini aniqlash va baholash;
- ☐ o'quv faoliyatidagi muammoli nuqtalarni aniqlash;
- ☐ individual tavsiyalar va o'quv yo'nalishlarini taklif etish;
- ☐ o'quv jarayoni natijalarini bashorat qilish.

Mashina o'rganish, neyron tarmoqlar, tabiiy tilni qayta ishlash (NLP) va tavsiyaviy tizimlar kabi SI texnologiyalari LMS platformalari imkoniyatlarini kengaytirib, ularni intellektual boshqaruv tizimiga aylantiradi.

SI va LMS integratsiyasi asosida avtomatlashtirilgan platforma arxitekturasi. Sun'iy intellekt va LMS modellarini integratsiyalash asosida yaratiladigan avtomatlashtirilgan platforma ko'p qatlamli arxitekturaga ega bo'lishi lozim. Ushbu arxitektura quyidagi asosiy komponentlardan tashkil topadi:

Foydalanuvchi interfeysi qatlami — talabalar, o'qituvchilar va administratorlar uchun qulay va intuitiv muhit yaratadi;

LMS funksional qatlami — kurslar, topshiriqlar, testlar, baholash va hisobotlar bilan ishlashni ta'minlaydi;

Sun'iy intellekt qatlami — ma'lumotlarni tahlil qilish, bashorat qilish va moslashtirilgan tavsiyalar berish vazifasini bajaradi;



Ma'lumotlar bazasi va analitik qatlami – foydalanuvchi faoliyati, o'quv natijalari va statistik ma'lumotlarni saqlaydi.

Mazkur integratsiya orqali o'quv jarayoni real vaqt rejimida boshqariladi va doimiy ravishda takomillashtirib boriladi.

Avtomatlashtirilgan o'quv platformasining asosiy funksional imkoniyatlari. SI bilan integratsiyalashgan avtomatlashtirilgan platforma quyidagi muhim funksiyalarni amalga oshiradi:

Shaxsiylashtirilgan ta'lim – platforma talabalar bilim darajasi, o'rganish tezligi va qiziqishlariga mos holda individual o'quv yo'nalishlarini shakllantiradi.

Avtomatik baholash – test va topshiriqlar natijalari SI algoritmlari yordamida tezkor va xolis baholanadi.

Tahliliy monitoring – o'qituvchilar va administratorlar uchun o'quv jarayoni samaradorligini ko'rsatuvchi tahliliy panel taqdim etiladi.

Virtual yordamchilar (chatbotlar) – talabalar savollariga tezkor javob berish, qo'shimcha resurslar tavsiya qilish va yo'naltiruvchi maslahatlar berishni ta'minlaydi.

Avtomatlashtirish platformasining ta'lim sifatiga ta'siri. Sun'iy intellekt asosidagi avtomatlashtirilgan platformalar ta'lim sifatini oshirishda muhim omil hisoblanadi. Ular orqali:

□ talabalar bilimlaridagi bo'shliqlar erta aniqlanadi;

□ o'quv jarayoniga o'z vaqtida tuzatishlar kiritiladi;

□ akademik natijalar barqaror oshib boradi;

□ o'qituvchi va talaba o'rtasidagi o'zaro aloqalar mustahkamlanadi.

Natijada ta'lim jarayoni samaraliroq, shaffof va natijaga yo'naltirilgan holga keladi.

Ma'lumotlarga asoslangan qaror qabul qilish mexanizmlari. Sun'iy intellekt va LMS integratsiyasining muhim ustunliklaridan biri — o'quv jarayonini data-driven (ma'lumotlarga asoslangan) boshqarish imkoniyatidir. Platforma doirasida yig'iladigan katta hajmdagi ma'lumotlar (Big Data) quyidagi manbalardan shakllanadi:

talabalar tizimga kirish chastotasi;
o'quv materiallari bilan ishlash vaqti;

testlar va oraliq nazorat natijalari;
topshiriqlarni bajarish tezligi va sifati.

Mazkur ma'lumotlar asosida SI tizimi analitik modellarni shakllantirib, ta'lim jarayonida strategik qarorlar qabul qilishda muhim rol o'ynaydi. Jumladan, kurs murakkabligini moslashtirish, o'quv modullarini qayta tuzish yoki qo'shimcha resurslar joriy etish bo'yicha tavsiyalar ishlab chiqiladi.

Adaptiv baholash tizimlari va kompetensiyaga asoslangan yondashuv. Integratsiyalashgan platformalarda baholash jarayoni faqat natijani qayd etish bilan cheklanmaydi. SI asosida ishlab chiqilgan adaptiv baholash tizimi:



□ savollar murakkabligini talabaning javoblariga moslashtiradi;

□ bilim darajasini aniqlashda statik emas, dinamik yondashuvni qo'llaydi;

□ baholash natijalarini kompetensiyalar kesimida tahlil qiladi.

Bu yondashuv orqali talabaning faqat umumiy balli emas, balki:

omuammoni tahlil qilish qobiliyati;

omantiqiy fikrlash darajasi;

oamaliy qo'llash ko'nikmalari

aniqlanadi. Natijada baholash jarayoni yanada adolatli va ta'lim maqsadlariga mos bo'ladi.

O'quv kontentini avtomatik yaratish va optimallashtirish. Sun'iy intellekt texnologiyalari o'quv kontentini yaratish jarayonida ham faol qo'llanilishi mumkin. LMS bilan integratsiyalashgan SI tizimlari mavjud o'quv materiallarini tahlil qiladi, murakkab mavzularni aniqlaydi, talaba ehtiyojlariga mos qisqa tushuntirishlar yoki qo'shimcha materiallar yaratadi. Shuningdek, platforma test savollarini avtomatik generatsiya qilish, individual topshiriqlarni shakllantirish,

kontentni multimediya formatlariga moslashtirish imkoniyatiga ega bo'ladi. Bu esa o'quv jarayonining uzluksiz va dinamik rivojlanishini ta'minlaydi.

Akademik halollikni ta'minlashda sun'iy intellekt imkoniyatlari. Avtomatlashtirilgan o'quv platformalarida akademik halollikni ta'minlash muhim masalalardan biri hisoblanadi. SI asosidagi tizimlar plagiatni aniqlash, testlarda noodatiy faollikni aniqlash, topshiriqlarni

bajarishda shubhali xatti-harakatlarni tahlil qilish orqali akademik intizomni mustahkamlaydi. Bunday yondashuv nafaqat nazoratni kuchaytiradi, balki talabalar orasida mas'uliyat va mustaqil ishlash madaniyatini shakllantiradi.

Ta'lim jarayonida prognozlash va risklarni boshqarish. Sun'iy intellekt algoritmlari yordamida platforma o'quv jarayonida yuzaga kelishi mumkin bo'lgan xavf va muammolarni oldindan aniqlaydi. Jumladan o'qishni tashlab ketish, ehtimoli, past akademik ko'rsatkichlar va motivatsiyaning pasayishi.

Prognozlash mexanizmlari asosida o'qituvchilarga erta ogohlantirishlar yuboriladi, individual pedagogik aralashuv rejalari ishlab chiqiladi, talabalar bilan maqsadli ishlash yo'lga qo'yiladi. Bu yondashuv ta'lim sifatini boshqarishda preventiv choralarni qo'llash imkonini beradi.

Platformani joriy etishning tashkiliy va metodik jihatlari. Avtomatlashtirilgan o'quv platformasini joriy etish jarayoni nafaqat texnologik, balki metodik va tashkiliy tayyorgarlikni ham talab etadi. Jumladan pedagog kadrlarni SI va LMS bilan ishlashga o'qitish, o'quv dasturlarini raqamli muhitga moslashtirish, normativ-huquqiy va etik talablarni hisobga olish. Mazkur omillar hisobga olingan holda platformani bosqichma-bosqich joriy etish ta'lim muassasasining umumiy rivojlanish strategiyasiga mos keladi.



Mikro-o'qitish (Microlearning) va SI asosidagi boshqaruv. Zamonaviy ta'limda mikro-o'qitish yondashuvi keng qo'llanilib, u qisqa, aniq va maqsadli o'quv birliklariga asoslanadi. Sun'iy intellekt bilan integratsiyalashgan LMS platformalari mikro-o'qitishni samarali boshqarish imkonini beradi. Platforma talabaning o'zlashtirish tezligini tahlil qilib, har bir o'quv modulining hajmi va murakkabligini avtomatik ravishda moslashtiradi. Natijada o'rganish jarayoni haddan tashqari yuklamasiz, ammo uzluksiz rivojlanishga yo'naltiriladi. Bunday yondashuv, ayniqsa, texnik va amaliy fanlarda bilimni bosqichma-bosqich shakllantirishda yuqori natija beradi.

Ta'lim jarayonida multimodal tahlil texnologiyalari. Sun'iy intellekt asosidagi platformalarda multimodal tahlil texnologiyalaridan foydalanish imkoniyati mavjud. Bu texnologiya matnli javoblar, audio va video materiallar, interaktiv topshiriqlar orqali olinadigan ma'lumotlarni birgalikda tahlil qiladi. Masalan, video darslarda talabalar faoliyatini tahlil qilish orqali diqqat pasayishi yoki qiziqish darajasi aniqlanadi. Ushbu tahlillar asosida o'quv materialining taqdim etish shakli va mazmuni optimallashtiriladi.

Sun'iy intellekt asosida ta'lim sifatini baholash indikatorlari. Avtomatlashtirilgan platformalarda ta'lim sifatini baholash an'anaviy ko'rsatkichlar bilan cheklanmaydi. SI asosida quyidagi yangi indikatorlar shakllantiriladi:

- bilimlarni mustahkamlash dinamikasi;
- o'quv faoliyatidagi barqarorlik darajasi;
- individual rivojlanish traektoriyasining samaradorligi;
- kompetensiyalarning shakllanish sur'ati.

Mazkur indikatorlar ta'lim muassasasiga strategik rejalashtirish va sifatni boshqarishda aniq ilmiy asoslangan qarorlar qabul qilish imkonini beradi.

Ochiq ta'lim resurslari bilan integratsiya imkoniyatlari. Sun'iy intellekt bilan boyitilgan LMS platformalari ochiq ta'lim resurslari (OER) bilan integratsiyalash imkoniyatiga ega. Platforma global o'quv resurslarini tahlil qiladi,

fan va mavzu bo'yicha mos materiallarni aniqlaydi, talaba ehtiyojiga mos ravishda tavsiya qiladi. Bu esa ta'lim jarayonini faqat ichki resurslar bilan cheklab qo'ymasdan, uni global bilim makoni bilan uyg'unlashtiradi.

Inklyuziv ta'limni qo'llab-quvvatlashda SI imkoniyatlari. Avtomatlashtirilgan ta'lim platformalari inklyuziv ta'limni rivojlantirishda ham muhim rol o'ynaydi. Sun'iy intellekt imkoniyati cheklangan talabalar uchun moslashtirilgan interfeyslarni taqdim etadi, matnni ovozga aylantirish yoki aksincha funksiyalarini qo'llaydi, o'rganish tempini individual ehtiyojlarga moslaydi. Natijada barcha talabalar uchun teng va qulay ta'lim muhiti yaratiladi.



Etik va huquqiy jihatlar. Sun'iy intellekt asosidagi ta'lim platformalarini joriy etishda etik va huquqiy masalalar alohida e'tibor talab qiladi. Jumladan shaxsiy ma'lumotlarni himoyalash, algoritmik xolislikni ta'minlash, baholashda diskriminatsiyaga yo'l qo'ymaslik, SI qarorlarining shaffofligini ta'minlash.

Mazkur talablar hisobga olingan holda ishlab chiqilgan platformalar jamiyatda ishonchli va barqaror ta'lim tizimini shakllantirishga xizmat qiladi.

XULOSA

Sun'iy intellekt tizimlari va LMS modellarini integratsiyalash asosida o'quv jarayonini avtomatlashtirish platformasini yaratish zamonaviy ta'lim tizimini rivojlantirishning eng muhim va istiqbolli yo'nalishlaridan biri hisoblanadi. Tadqiqot davomida ta'lim jarayonida mavjud bo'lgan tashkiliy, metodik va texnologik muammolarni bartaraf etishda intellektual raqamli yechimlarning ahamiyati asoslab berildi. Xususan, an'anaviy LMS platformalarining funksional cheklovlari sun'iy intellekt texnologiyalari bilan boyitilganda, ta'lim jarayoni sifat jihatidan yangi bosqichga ko'tarilishi aniqlandi.

Integratsiyalashgan avtomatlashtirilgan platforma o'quv jarayonini faqat boshqarish va nazorat qilish bilan cheklanmay, balki uni shaxsga yo'naltirilgan, adaptiv va prognozlashga asoslangan tizimga aylantiradi. Sun'iy intellekt algoritmlari yordamida talabalar faoliyatini chuqur

tahlil qilish, individual o'quv trayektoriyalarini shakllantirish, baholash jarayonlarini avtomatlashtirish va ta'lim natijalarini oldindan bashorat qilish imkoniyatlari yuzaga keladi. Bu esa o'qituvchi faoliyatini optimallashtirib, uning pedagogik va metodik ishlariga ko'proq e'tibor qaratishiga sharoit yaratadi.

Tadqiqot natijalari shuni ko'rsatadiki, SI va LMS integratsiyasi asosida yaratilgan platformalar ta'lim sifatini oshirish, akademik halollikni mustahkamlash, inklyuziv ta'limni qo'llab-quvvatlash hamda ma'lumotlarga asoslangan qarorlar qabul qilish mexanizmlarini joriy etishda samarali vosita bo'lib xizmat qiladi. Shu bilan birga, bunday tizimlarni amaliyotga tatbiq etishda ma'lumotlar xavfsizligi, etik me'yorlarga rioya qilish va pedagog kadrlarning raqamli kompetensiyalarini rivojlantirish muhim shartlardan biri hisoblanadi.

Xulosa qilib aytganda, sun'iy intellekt va LMS modellarining uyg'unlashuvi asosida avtomatlashtirilgan o'quv platformalarini yaratish nafaqat ta'lim jarayonini samarali tashkil etish, balki zamonaviy jamiyat talablariga mos, raqobatbardosh va barqaror ta'lim tizimini shakllantirishga xizmat qiladi. Kelgusida ushbu yo'nalishda olib boriladigan ilmiy-tadqiqotlar va amaliy ishlanmalar ta'limning raqamli transformatsiyasini yanada jadallashtirish uchun mustahkam ilmiy-amaliy asos bo'lib xizmat qilishi kutiladi.



FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR:

1. Abduqodirov A., Begimqulov U. Raqamli ta'lim va pedagogik texnologiyalar, O'qituvchi nashriyoti, Toshkent, 2020, 240 bet.
2. Jo'rayev R.X. Ta'lim jarayonini axborotlashtirishning nazariy asoslari, Fan va texnologiya, Toshkent, 2019, 198 bet.
3. Saidahmedov N.S. Zamonaviy pedagogik texnologiyalar, Tafakkur nashriyoti, Toshkent, 2018, 176 bet.
4. Qosimov A.A., To'raqulov M.T. Ta'limda axborot-kommunikatsiya texnologiyalari, Innovatsion rivojlanish nashriyoti, Toshkent, 2021, 212 bet.
5. Xodjayev B.X. Ta'lim sifatini boshqarishda raqamli texnologiyalar, O'zbekiston milliy ensiklopediyasi nashriyoti, Toshkent, 2022, 164 bet.
6. Ismoilov R.A. Masofaviy ta'lim va LMS tizimlarining didaktik imkoniyatlari, Pedagogik ta'lim jurnali, 2021, 3-son, 45–52-betlar.
7. Karimov D.Sh. Sun'iy intellekt texnologiyalarining ta'lim jarayonidagi o'rni, Axborotlashtirish va ta'lim jurnali, 2022, 2-son, 33–40-betlar.
8. Yuldashev J.G., Usmonov S.A. Pedagogik innovatsiyalar va ularning ta'lim jarayoniga ta'siri, Fan nashriyoti, Toshkent, 2017, 224 bet.
9. Беспалько В.П. Слагаемые педагогической технологии, Педагогика, Москва, 2018, 192 стр.
10. Роберт И.В. Современные информационные технологии в образовании, Юрайт, Москва, 2020, 256 стр.
11. Holmes W., Bialik M., Fadel C. Artificial Intelligence in Education: Promises and Implications for Teaching and Learning, Center for Curriculum Redesign, Boston, 2019, 225 pages.
12. Luckin R., Holmes W., Griffiths M. Intelligence Unleashed: An Argument for AI in Education, Pearson Education, London, 2018, 210 pages.