

СУНЪИЙ ИНТЕЛЛЕКТ ТЕХНОЛОГИЯСИНИНГ ТАЪЛИМ ТИЗИМИГА ИНТЕГРАЦИЯЛАШУВИ МАСАЛАЛАРИ

Назокат Юсуфжорова

*Алишер Навоий номидаги Тошкент давлат
ўзбек тили ва адабиёти университети докторанти*

Аннотация. Мақолада сун'ий интеллект технологияларининг таълим тизимига интеграциялашуви, унинг таълим сифатини оширишдаги имкониятлари ҳамда замонавий педагогик жараёндаги ўрни таҳлил қилинади. Индивидуал таълим, автоматлаштирилган баҳолаш ва интерактив ўрганиш муҳитларини яратишда сун'ий интеллектнинг афзалликлари илмий манбалар асосида ёритилади. Шунингдек, ушбу технологияларнинг ўқувчилар билимини самарали ривожлантириш, о'қитувчи фаолиятини қўллаб-қувватлаш ва таълим самарадорлигини оширишдаги аҳамияти очиқ берилади.

Калит со'злар: *сун'ий интеллект, таълим тизими, индивидуал таълим, автоматлаштирилган баҳолаш, интерактив ўрганиш, рақамли таълим, таълим технологиялари, мултимедиа, адаптив ўқитиш, таълим платформалари, педагогик инновациялар, таълим самарадорлиги.*

Тўртинчи саноат инқилоби дунёдаги барча соҳаларга, жумладан, таълим тизимига ҳам салмоқли таъсир кўрсатмоқда. Бу инқилобнинг асосий хусусиятларидан бири сунъий интеллект технологияларининг ривожланиши ва уларнинг турли соҳаларга интеграция қилинишида намоён бўлади. Айниқса, таълим соҳасида сунъий интеллектнинг татбиқ қилиниши таълим жараёнини автоматлаштириш, индивидуаллаштириш ва самарадорлигини оширишда катта аҳамият касб этмоқда. Профессор Питер Норвиг таъкидлаганидек, *”Сунъий интеллект таълим жараёнидаги мавжуд чекловларни бартараф этиш ва янги имкониятлар яратиш учун кучли воситадир”*(1).

Бугунги кунда кўплаб мамлакатларда таълим платформалари, мобил иловалар ва виртуал ўрганиш муҳитлари сунъий интеллект технологиялари асосида яратилмоқда. Хан Академияси, Coursera, Duolingo (2) каби онлайн таълим платформалари персоналлаштирилган ўқув жараёнини ташкил этиш учун сунъий интеллект алгоритмларидан фойдаланади. Онлайн таълим имкониятларини пухта ўрганган Хан Академияси асосчиси Салман Хан таъкидлаганидек, *”Сунъий интеллект ўқитувчиларнинг имкониятларини тўлдиради, таълимнинг сифати ва самарадорлигини янада оширишга хизмат қилади”*(3).

Сунъий интеллект технологиялари таълим соҳасида қуйидаги асосий йўналишларда татбиқ этилмоқда:

1. Индивидуаллаштирилган таълим: сунъий интеллект технологиялари асосида индивидуаллаштирилган таълим тизимлари таълим соҳасида муҳим ўзгаришларга олиб келмоқда. Бу усулда таълим жаҳон бўйича ўқувчиларнинг индивидуал эҳтиёжларига мослаштирилади, уларнинг матнни ўқиш тезлиги, услуби ва маҳоратларига қараб материаллар тақдим этилади. Сунъий интеллектнинг асосий мақсади – ҳар бир ўқувчининг индивидуал эҳтиёжларини ўрганиш, матнни ўқиб тушунишларига кўмаклашиш ва шу орқали уларда зарур ҳаётий кўникмаларни шакллантиришдан иборат. Яъни сунъий интеллект ўқувчиларнинг индивидуал эҳтиёжларини аниқлаб, улар учун мос ўқув материаллари ва топшириқларни таклиф этади. Бу, айниқса, турли даражадаги билимга эга бўлган ўқувчилар учун муҳимдир. Персоналлаштирилган таълим (AI-based personalized learning) платформалари ҳар бир ўқувчининг билим даражасига мослашган ўқув дастурларини таклиф этади, уларни фаоллаштириш учун тўғри материаллар, имтиҳон саволларини таклиф қилади ва шу орқали ўқитиш самарадорлигини оширади. (4) Улар ҳар бир ўқувчининг ривожланишини кузатиб боришга ва мақсадларга эришишга ёрдам бера олади.

2. Автоматлаштирилган баҳолаш: сунъий интеллект асосида ишлаб чиқилган технологиялар бўлиб, улар тестлар, эсселар ва

бошқа ёзма ишларни автоматик баҳолаш учун ишлатилади. Бу технология ўқув жараёнида қуйидаги афзалликларни таъминлайди:

- *вақтни тежаш*: ўқитувчиларнинг ёзма ишлар ва тестларни текшириш учун сарфлайдиган вақтини сезиларли даражада қисқартиради. Бу муаллимларга таълим жараёнининг бошқа муҳим қисмларига кўпроқ эътибор қаратиш имконини беради.

- *объективлик ва бирдек баҳолаш*: сунъий интеллект субъективлик ёки инсон хатоларини минимал даражага тушириб, барча ўқувчиларга холис баҳо қўйиш имкониятини беради. Хусусан, e-rater технологияси: ETS (Educational Testing Service)(5) томонидан ишлаб чиқилган e-rater эсселарни баҳолашда сунъий интеллектдан фойдаланади. Бу тизим грамматика, лексика, матн тузилиши ва мазмун сифати каби кўрсаткичларни автоматик таҳлил қилади ва эссега баҳо қўяди. Pearson's Intelligent Essay Assessor (IEA) эссенинг мазмун ва тил сифатига кўра, Turnitin's GradeMark ёзма ишлар ва эсселарни плагиат текшируви асосида автоматик баҳолайди. **AutoCrit** эса ижодий ишларни таҳлил қилиб, уларнинг услуби ва грамматикасини яхшилашга ёрдам беради. Бу технологиялар ўқитувчи ишини осонлаштириб, таълим соҳасида ёзма ишларни тез ва самарали баҳолашга хизмат қилади.

3. Интерактив ўрганиш муҳитлари: бу таълим жараёнини интерактив воситалар ва технологиялар орқали ташкил этишга асосланган платформа ва тизимлар бўлиб, улар талабалар ва ўқитувчилар ўртасидаги ўзаро фаол алоқани ошириш, ўқиш жараёнини индивидуаллаштириш ва самарали қилишга қаратилган. Бундай жараён таълимда рақамли технологияларнинг қўлланилиши туфайли яратилган ва жаҳон бўйлаб кенг тарқалган. Унинг асосий хусусиятлари *интерактив дарслар* (ҳар бир ўқувчи ўзининг ўзлаштириш даражасига мос равишда билим олиш имконига эга бўлади ва бу жараёнда видеодарслар, виртуал лабораториялар ҳамда қўшимча ўйинли элементлардан фойдаланилади), *интерактив мулоқот* (форумлар, чатлар ёки видеоконференция орқали мулоқот йўлга қўйилади) *машгулот ва тестлар* (ўқувчиларнинг билимини автоматлаштирилган тестлар орқали текшириш), *динамик контент*

(ўқувчиларнинг эҳтиёжларига қараб ўзгарувчи материаллар, мисол ва топшириқлар) яратишда намоён бўлади.

Интерактив ўрганиш муҳитини яратиш мақсадида яратилган сунъий интеллект асосидаги технологияларнинг таълим сифатига таъсири узоқ йиллар давомида соҳа мутахассислари томонидан чуқур ўрганилган, кўплаб илмий тадқиқотлар олиб борилган. Хусусан, мультимедиа технологияларидан оқилона фойдаланиш орқали билимни аниқ, визуал ва самарали тақдим этиш мумкинлигини таъкидлаган Ричард Майер ўзининг *”Мультимедиа ўрганиш”* (Multimedia Learning) номли китобида шундай ёзади: *”Ўқувчилар ўрганилаётган мавзунини фақат сўзлар орқали эмас, балки сўз, расм ва musiқа билан биргаликда берилгандагина чуқурроқ ўзлаштирадilar”*.(6) Бу фикр таълимда мультимедиа материалларидан фойдаланиш орқали билимни самарали ўзлаштириш мумкинлигини таъкидлайди. Яъни инсонлар маълумотни тўғридан-тўғри сўзлар ёки фақат расмлардан кўра, улар биргаликда берилганда яхшироқ тушунадilar, акс ҳолда маълумот когнитив юкломани оширади ва ўқув жараёнини қийинлаштиради. Майернинг тадқиқотлари онлайн ўқув платформаларини ишлаб чиқишда асосий илмий манба бўлиб хизмат қилади.

Ўқув жараёнида когнитив юкломани бошқариш принциплари ва электрон таълимни самарали ташкил қилиш юзасидан чуқур тадқиқотлар ўтказган Рут Колвин Кларк ўзининг *”Электрон таълим ва ўқитиш илми”* (E-Learning and the Science of Instruction) китобида ўқитиш жараёнида мультимедиа элементларини тўғри танлашнинг аҳамиятини таъкидлайди. Унинг назариясига кўра, визуал материаллар ўқувчиларнинг билимни чуқурроқ ўзлаштиришига ёрдам беради, лекин визуал материаллар кераксиз, ортиқча, ўқув мақсадларига мос келмайдиган бўлса, улар таълим жараёнига салбий таъсир кўрсатиши мумкин. Кларк таъкидлаганидек, ортиқча безакли визуал воситалар ўқувчилар эътиборини мавзудан чалғитади. Бугунги кун интерактив таълим платформалари (Coursera, Khan Academy) айнан шу йўналишда ишлаб чиқилган. Аммо, бу жараённи

амалиётда самарали қўллаш учун таълим берувчилар томонидан ўқув мақсадлари аниқ белгилаб олинган бўлиши лозим.

Сунъий интеллект ва инсон таълими ўртасидаги муносабатни чуқур ўрганган тадқиқотчи Роуз Лакин *”Таълимда рақамли технологиялардан самарали фойдаланиш уларга эга бўлиш дегани эмас, балки ушбу воситалар орқали ўқув жараёнини қандай лойиҳалаштириш мумкин деган саволга жавоб топишдир”* (7) деб таъкидлайди. Чинданда рақамли технологиялардан фойдаланиш ўқув жараёнининг муваффақиятини таъминлаб бера олмайди, бу бевосита ана шу воситалар орқали дарсни қандай режалаштириш ва лойиҳалаштиришимизга боғлиқ бўлади. Технология фақат восита бўлиб, унинг самарадорлиги қўлланиш услубига қараб ўзгариши мумкин. Таълим технологиялари ўқув жараёнини ривожлантиришда катта имкониятларга эга, бироқ уларни нотўғри ишлатиш самарасизликка олиб келиши мумкин. Шундай экан, таълимни лойиҳалаштиришда асосий эътибор ўқувчиларнинг эҳтиёжлари ва таълим жараёнининг мазмунига қаратилиши лозим.

Виртуал ва қўшимча реаллик (VR ва AR) платформалари ҳам интерактив ўқитиш муҳитига киради ва унинг ажралмас қисми ҳисобланади. Виртуал реаллик ўқувчиларга ҳақиқий дунёда амалга ошириш қийин бўлган, лекин ўрганиш учун муҳим бўлган тажрибаларни яратиш имконини беради. Бу технология таълимдаги интерактив муҳитларни янада самарали ва жозибадор қилишда катта рол ўйнайди. Виртуал ва қўшимча реаллик ўқувчиларни виртуал муҳитга *”шўнғитиб”*, уларнинг диққатини тўлиқ шу жараёнга қаратиши мумкин. Масалан, адабиёт ё тарих фанини ўқитишда ўқувчиларни ўтмиш воқеаларига элтиб, уларни тўғридан-тўғри кузатиш имкониятини беради, шунингдек, қийин ёки хавфли жараёнларни (масалан, тиббиётдаги жарроҳлик амалиётлари ёки техник таълимда механизмларни бошқариш) хавфсиз муҳитда ўрганиш имкониятини беради. Хусусан, **Google Expeditions** ўқувчиларга виртуал экскурсиялар уюштиришга имконият яратади. Улар тарихий ёдгорликлар ёки космосни тадқиқ қила олади. **Labster** платформаси эса виртуал лаборатория муҳитини яратиб,

ўқувчиларга кимёвий тажрибаларни виртуал равишда ўтказиш имконини беради. **ClassVR** платформаси адабиёт, тарих, биология ва бошқа фанларни визуализация қилиш учун сунъий интеллектдан фойдаланади. **Merge Cube** эса қўшимча реаллик (AR) қурилмаси бўлиб, ўқувчиларга 3D объектларни виртуал муҳитда кўриш ва уларни ўрганиш имконини беради. Кубга тегишли илова (AR) дастурлари орқали, объектлар реал дунёга интеграцияланади ва ўқувчилар уларни интерактив тарзда тадқиқ этишлари мумкин бўлади. Мазкур платформалар реал ҳаётдаги имкониятлар чекланган ҳолатларда ноёб ўқув тажрибасини тақдим этади, бироқ илмий тадқиқотлар ушбу технологиялар визуал ва руҳий чарчоқни келтириб чиқариши мумкинлигини аниқлаган.

Сунъий интеллект таълим соҳасида катта имкониятлар яратётган бўлсада, ундан самарали фойдаланишда муайян чеклов ва муаммолар ҳам мавжуд. Хусусан, сунъий интеллект ўқитувчининг ўрнини босишга ҳаракат қилсада, инсоннинг шахсий муносабатлари, энг аввало, мотивация ва эмоционал қўллаб-қувватлашни таъминлашда олиб борадиган муҳим ролини бажара олмайди. Эмпатия, ишонч ва шахсий муносабатларни йўлга қўйишда сунъий интеллектнинг имкониятлари чегараланган. Шу маънода ўқувчи ва ўқитувчи ўртасидаги ўзаро алоқаларни камайтиради ва ижтимоий кўникмаларнинг ривожланишини чеклайди.

Хулоса қилиб айтиш мумкинки, сунъий интеллект технологиялари таълим соҳасини тубдан ўзгартириш ва унга янги стандартлар жорий этиш имкониятини яратмоқда. Ушбу технологиялар орқали таълим жараёни индивидуаллаштирилган, интерактив ва самарали бўлади. Бироқ бу жараёнда сунъий интеллектнинг ахлоқий ва ижтимоий таъсирини ҳисобга олган ҳолда, унинг жорий этиш механизмларини пухта ўйлаб ишлаб чиқиш зарур. Жаҳон таълим тизимидаги энг илғор тажрибаларни таҳлил қилиш ва уларни миллий таълим тизимига мослаштириш келажакдаги таълим сифатини таъминлашнинг муҳим қадамидир.

Foydalanilgan adabiyotlar:

1. <https://artsandculture.google.com/>
2. <https://www.labster.com/>
3. <https://www.classvr.com/>
4. <https://mergeedu.com/>
5. Hew H.; Cheung G. AR/VR Teaching-Learning Experiences in Higher Education Institutions (HEI): A Systematic Literature Review. Informatics, 2023.
6. <https://www.mdpi.com/2227-9709/10/2/45>
7. Abdullayeva, M. O. (2025). O'quvchilarda hayotiy ko'nikmalarni shakllantirishda kasbhunarga yo'naltirish, mehnat tarbiyasi va zamonaviy texnologiyalarning ahamiyati. *Inter education & global study*, 3(6 (1)), 24-32.
8. Лутфуллаева, Д. Э., & Сапарниязова, М. (2020). Нейминговая технология: функции информативности, коммуникативной результативности и речевого воздействия неймов. *Вестник науки и образования*, (11-3 (89)), 46-51.
9. Saparniyazova, M., Usmanova, X., Vennila, G., Hussein, R. R., Ibrakhimova, D., Jumanazarova, G., & Ugli, B. M. X. (2025). IoT-Driven Environmental Monitoring in Special Collections Preservation. *Indian Journal of Information Sources and Services*, 15(4), 346-356.
10. Ismailov, G. (2019). Linguistic peculiarities of the diplomatic sub-style in the Uzbek language. In *Инновационные Подходы В Современной Науке* (pp. 67-70).
11. Xujaev, M. I. (2015). Nekotorye osobennosti eticheskix vzglyadov Axmet-Zaki Validova. *Credo new*, (2-2), 3