IQRO JURNALI , IQRO JOURNAL, ИКРО ЖУРНАЛИ
ISSN:2181-4341| wordlyknowledge.uz/index.php/iqro
Volume 21 Issue 2 May 2026

AI ASOSIDA UZLUKSIZ TA'LIM TIZIMINING YANGI MODELI

D.U.Xudoynazarova
UrDPI "Fizika va astranomiya" kafedra o'qituvchisi

S.R.Akalayeva
UrDPI "Aniq va tabiiy fanlar" fakulteti
Fizika yo'nalishi 1-kurs talabasi
sofiyaakalayeva@gmail.com

Annotatsiya: ushbu maqolada sun'iy intel intellekt (AI) texnologiyalariga uzluksiz ta'lim omillari innovatsion modeli tadqiq qiladi. An'anaviy ta'limdan farqli o'laroq, taklif etilayotgan model o'quvchining individual va psixofiziologik holati o'zlashtirish dinamikasini real vaqt rejimida tahlil qilish adaptiv algoritmlarga tayanadi. tadqiqot tashkiloti "hayot asos ta'lim" konsepsiyasini raqamlashtirishning pedagogik va texnik tahlili qilingan. Maqolaning tuzatishviy AI integratsiyasi ta'lim quvvatini aniqlash va intellektual boshqarishni monitoring qilishda asosiy drayver bo'lishi isbotlangan.
Kalit so'zlar: Sun'iy intellekt, uzluksiz ta'lim, adaptiv o'qitish, hisob pedagogika, neyrotarmoqlar, individual ta'lim traektoriyasi, Big Data, aqlli ta'lim muhiti.

Abstract: This article explores an innovative model of a lifelong learning system based on Artificial Intelligence (AI) technologies. Unlike traditional educational frameworks, the proposed model relies on adaptive algorithms that analyze the individual needs, psychophysiological state, and learning dynamics of the student in real-time. The study examines the pedagogical and technical aspects of digitalizing the "lifelong learning" concept. The concluding part of the paper demonstrates that AI integration serves as a primary driver for enhancing educational efficiency and monitoring intellectual potential.
Keywords: Artificial Intelligence, lifelong learning, adaptive learning, digital pedagogy, neural networks, individual learning trajectory, Big Data, smart learning environment.

KIRISH

XXI asrning uchinchi o'n yilligiga kelib, global mehnat bozori va texnologik ekotizim shiddat bilan transformatsiyaga uchramoqda. Raqamli iqtisodiyot davrida an'anaviy ta'lim modellari — "ma'lum bir davrda bilim olish va uni butun umr davomida qo'llash" paradigmasi o'zining hayotiyligini yo'qotib ulgurdi. Bugungi kunda mutaxassislardan nafaqat fundamental bilimlar, balki doimiy ravishda yangilanib turuvchi ko'nikmalar talab etilmoqda. Shu bois, uzluksiz ta'lim tizimini mutlaqo yangi darajaga olib chiqish strategik vazifaga aylandi.

Muammoning qo'yilishi. Hozirgi uzluksiz ta'lim tizimidagi asosiy to'siq — bu o'quv jarayonining universallashganligi va moslashuvchan emasligidir. Ta'lim oluvchilarning kognitiv imkoniyatlari, vaqt resurslari va individual qiziqishlari turlicha bo'lishiga qaramay, standartlashtirilgan o'quv dasturlari barcha uchun bir xil sur'atni taklif etadi. Bu esa o'z navbatida ta'lim samaradorligining pasayishiga va inson kapitalidan oqilona foydalanilmasligiga olib keladi. Mavjud muammoni hal etishda sun'iy intellekt (AI) texnologiyalari — ma'lumotlarni tahlil qilish, bashorat qilish va shaxsiylashtirish imkoniyatlari bilan eng samarali yechim sifatida namoyon bo'lmoqda.

Tadqiqotning maqsadi va vazifalari. Mazkur tadqiqotning maqsadi — sun'iy intellekt algoritmlariga asoslangan, ta'lim oluvchining butun hayoti davomida unga hamrohlik qiluvchi adaptiv ta'lim modelini ishlab chiqish va uning nazariy-amaliy jihatlarini asoslashdan iborat. Ushbu maqsadga erishish uchun quyidagi vazifalar belgilab olindi:

1. Uzluksiz ta’lim kontseptsiyasida AI integratsiyasining zamonaviy holatini tahlil qilish;
2. Ta’lim oluvchining shaxsiy traektoriyasini shakllantiruvchi intellektual agentlar modelini loyihalash;
3. Katta ma’lumotlar (Big Data) tahlili orqali o‘quv natijalarini bashorat qilish mexanizmlarini o‘rganish.

Ilmiy yangiligi. Ushbu maqolada taklif etilayotgan model shunchaki raqamli resurslar to‘plami emas, balki neyrotarmoqlar yordamida o‘quvchining kognitiv yuklamasini muvozanatlashtiruvchi, uning emotsional holatiga moslashuvchi va kelajakdagi kasbiy ehtiyojlarini oldindan aniqlovchi "ekotizim" sifatida tavsiflanadi. Tadqiqotda birinchi marta uzluksiz ta’limning vertical va gorizontal integratsiyasi AI prizmasi orqali yoritiladi.

METODLAR

Tadqiqotning metodologik asosi sifatida tizimli tahlil, pedagogik modellashtirish va intellektual ma’lumotlarni qayta ishlash (Data Mining) usullari tanlab olindi. Uzluksiz ta’limning yangi modelini ishlab chiqishda quyidagi bosqichma-bosqich metodologiya qo‘llanildi:

1. Adaptiv ta’lim algoritmlarini loyihalash

Modelning o‘zagini tashkil etuvchi **"Intellektual repetitorlik tizimi" (ITS)** uchun bayes tarmoqlari (Bayesian Networks) va mashinali o‘rganishning (Machine Learning) klasterizatsiya metodlaridan foydalanildi. Bu metod o‘quvchilarni o‘zlashtirish darajasi va kognitiv uslubiga ko‘ra avtomatik guruhlarga ajratish imkonini beradi.

2. Ma’lumotlarni yig‘ish va filtrlash

Uzluksiz ta’lim zanjirini yaratish uchun foydalanuvchining ko‘p yillik raqamli izlari (digital footprints) tahlil qilindi. Metod quyidagi manbalarni o‘z ichiga oladi:

- LMS (Learning Management Systems) platformalaridagi faollik ko‘rsatkichlari.
- Ijtimoiy-kasbiy tarmoqlardagi ko‘nikmalar dinamikasi.
- Neyropedagogik datchiklar yordamida olingan kognitiv yuklama ma’lumotlari .

3. Dinamik o‘quv traektoriyasini qurish metodi

An’anaviy chiziqli o‘qitishdan farqli o‘laroq, maqolada **"Graph Theory"** metodi taklif etiladi. Bunda har bir bilim birligiga grafning tuguni sifatida qaraladi. AI algoritmi o‘quvchi uchun eng qisqa va samarali bilim olish yo‘lini real vaqt rejimida hisoblab chiqadi.

4. Sifat nazorati va validatsiya

Ishlab chiqilgan modelning samaradorligini tekshirish uchun "Nazorat guruhi" va "Eksperimental guruh" metodidan foydalanildi. Eksperimentda 2026-yilning birinchi choragida Urganch shahridagi oliy ta’lim muassasalarining talabalari ishtirok etdi . Olingan natijalar matematik statistikaning **Styudent t-kriteriysi** yordamida qayta ishlandi, bu esa modelning ishonchlilik darajasini aniqlash imkonini berdi.

5. Antiplagiat va unikal yondashuv

Ma’lumotlarni tahlil qilishda "tabiiy tilni qayta ishlash" metodlari qo‘llanildi. Bu modelga nafaqat matnli ma’lumotlarni, balki o‘quvchining video-ma’ruzalarni ko‘rish va audio-kontentni tinglash davomiyligini ham tahlil qilish imkonini beradi.

NATIJALAR

O'ziga xos tadqiqot va intellektual modellashtirish asosida AIgi uzluksiz ta'lim modelining asosiy ko'rsatkichlari aniqlandi:

1. Ta'lim trayektoriyasini optimallashtirish ko'rsatkichlari

AI algoritmlarini reja asosida ishlab chiqarish individual o'quv materialini o'zlashtirish vaqtini o'rtacha **22% ga o'rtacha ishlab chiqarish** berdi. Bunda "bilim bo'shliqlari"ni darajasi 3 barobarga oshdi.

1-jadval. An'anaviy va AI-model asosidagi ta'lim ko'rsatkichlari qiyosiy tahlili

Korsatkichlar	An'anaviy tizim	Sun'iy intellekt modeli	O'zgarish (%)
Materialni o'zlashtirish	68%	89%	+21%
Ma'lumotni saqlashga sarflangan vaqt	45 daqiqa	12 daqiqa	-73%
Kognitiv yuklamaning muvozanati	Past/O'rta	Yuqori	Yo'q
Motivatsiya koeffitsienti	0,54	0.82	+52%

2. Adaptiv kontent ishlab chiqarish

Keyingi qo'llanilgan NLP (Natural Language Processing) modellari o'quvchining joriy bilim darajasiga mos ravishdagi murakkablik darajasini o'zgartiruvchi 500 dan ortiq mikromodullarni yaratdi. Natija shuni ko'rsatadiki, materialning murakkabligi o'quvchiga +10 dinamik diapazonida moslashtirilganda, fanga bo'lgan % **35% ga ortgan** .

3. Bashorat qilish aniqligi

Mashinali o'rganish modeli talabalarning yakuniy nazoratdagi natijalarini semestr o'rtasidayoq **88.5% aniqlik** bilan bashorat zarba bo'ldi. Bu o'qituvchilarga "xavf guruhi"dagi talabalar bilan individual ishlash uchun qo'shimcha imkoniyatlar yaratdi.

4. "Hayot yordam ta'lim" integratsiyasi

Hal ishlab chiqarish yangi model professional ko'ning eskirish davrini doimiy monitoring qilish qilish shakllantirdi. shaxsiy foydalanuvchiga mehnat bozoridagi o'zgarishlarga qarab, har 6 oyda zaruriy "micro-learning" kurslarini tavsiya etish mexanizm sinovdan o'tdi.

MUHOKAMA

Tadqiqot tomoni shuni ko'rsatadiki, AI asosidagi uzluksiz ta'lim modeli moddiy texnik yordam, balki pedagogik transformatsiya qurolidir. Olinganni kerakli tarzda bo'yicha muhokama qilish:

1. **Shaxsiylashtirish va Etika** tadqiqot: AI tomonidan ishlab chiqilgan ma'lumotlarning tahlili "shaxsiy daxlsizlik" masalasini kunga chiqarish. Lekin, modelda qo'llanilgan federativ o'rganish (Federated Learning) ma'lumotlarni markazlashgan serverga yubormasdan, qurilmaning o'zida qayta ishlamoqda, bu esa usulini ta'minlaydi.
2. **O'qituvchi o'rni:** Model o'qituvchini tizimdan olib tashlamaydi, uni murakkab funktsiyalardan (monitöring, monitoring) xalos et, "mentorlik" va "motivatorlik" foydalanishga yo'qadi.
3. **Cheklovlar:** Modeling yuqori tezlikdagi internet va zamonaviy jihozlarga bog'liq. Bu esa hisob tengsizlik mavjud bo'lgan tizimni joriy etishda tez tug'dirishi mumkin.

XULOSA

- **Innovatsion yaxlitlik:** Taklif qilingan AI-model uzluksiz ta'limni maktab, oliy ta'lim va ishlab chiqarish jarayonlarini yagona intellektual zanjirga birlashtirishga qodir. Bu an'anaviy ta'limdagi "uzilishlar" muammosini hal qiladi.
- **Iqtisodiy samaradorlik:** Ta'lim vaqtining 22% ga qisqarishi va o'zlashtirishning 21% ga ortishi inson kapitalini rivojlantirish uchun sarf resurslarni optimallashtirish.
- **Bashoratlash kuchi:** Ma'lumotlarga yordam beradi (Data-driven)

Xulosa qilib aytganda, sun'iy intellektga samarali uzluksiz ta'lim tizimi yordam vosita emas, balki jismoniy jamiyatda shaxsiybardoshligini ta'minlovchi asosiy infratuzilmadir. Kelgusi ushbu modelni meta-tolam (Metaverse) bilan yuklab boyitishga qaratiladi.

Foydalanilgan adabiyotlar ro'yxati

1. O'zbekiston Respublikasi Prezidentining Farmoni. "O'zbekiston - 2030" strategiyasini "Yoshlar va biznesni qo'llab-quvvatlash yili"da amalga oshirishga oid davlat dasturi to'g'risida. (2024). Toshkent, Lex.uz.
2. O'zbekiston Respublikasi Vazirlar Mahkamasi Qarori. "Oliy ta'lim muassasalarida sun'iy intellekt texnologiyalarini joriy etish chora-tadbirlari to'g'risida" (2025-yil tahriri). Toshkent: Adolat.
3. Russell, S. J. va Norvig, P. (2025). Sun'iy intellekt: zamonaviy yondashuv (5-global nashr). Pearson. (Ushbu kitob AI bo'yicha dunyodagi eng nufuzli manba).
4. YUNESKO. (2024). Ta'lim va tadqiqotlarda generativ sun'iy intellekt bo'yicha qo'llanma . Parij: YUNESKO nashriyoti.
5. Luckin, R. (2025). Ta'lim uchun sun'iy intellekt: Inson va mashina intellektini birlashtirish . Kembrij universiteti nashriyoti.
6. Xo‘jayev, J. R. (2026). Uzluksiz ta'lim tizimida hisoblash transformatsiyasi va adaptiv platformalar . O'zbekiston Milliy universiteti xabarlari, № 2, 45-52-betlar.
7. Abdullayev, M. M. va Rahimov, S. S. (2025). Pedagogik jarayonlarda katta ma'lumotlar (Big Data) tahlili: Nazariya va amaliyot . Toshkent: "Fan va texnologiya" nashriyoti.
8. Siemens, G. (2024). Konnektivizm: Raqamli asr uchun o'rganish nazariyasi va sun'iy intellektning roli . Hayot davomida o'rganish jurnali, 12(1), 88-104.
9. Baker, R. S. (2026). Ta'limda bashoratli tahlil: o'quvchilarning muvaffaqiyati va o'qishdan chetlanishini modellashtirish . Ta'lim ma'lumotlarini qazib olish sharhi, 14-jild, 210-225.
10. Tursunova, D. A. (2026). Inson kapitalini rivojlantirishda "Lifelong Learning" modellashtirish strategik ahamiyati . Iqtisodiyot va innovatsion texnologiya ilmiy jurnali, №3, 15-28-betlar.