

TA'LIM XIZMATLARI SIFATINI BOSHQARISHNING INTEGRATSIYALASHGAN RAQAMLI PLATFORMASI VA TASHKILIY- PEDAGOGIK MODELINI ISHLAB CHIQISH

Xomidova Xayotxon Ikromovna

Oriental universiteti magistranti

Annotatsiya. Maqolada ta'lim xizmatlari sifatini monitoring qilishning integratsiyalashgan raqamli platformasi arxitekturasini hamda uni amalga qo'llashning tashkiliy-pedagogik modeli ishlab chiqilgan. Milliy normativ hujjatlar va xalqaro ramkalar tahlili asosida platformaning yetti qatlamli arxitekturasini, ma'lumotdan boshqaruv qaroriga o'tishning sakkiz bosqichli sikli, uch darajali indikatorlar iyerarxiyasi va integral ta'lim sifati indeksi (ITSI) taklif etilgan. Model "Raqamli pedagogik sifat boshqaruvi" nomi bilan yettita funksional blokka ajratilib, uni ikki strategiya — ma'lumotlarga asoslangan tashkiliy boshqaruv va raqamli pedagogika strategiyalari orqali joriy etish mexanizmlari asoslangan. Tadqiqot xulosasi shundan iboratki, raqamli sifat boshqaruvining samaradorligi platformalar soni bilan emas, ma'lumotning pedagogik qarorga aylanish darajasi bilan belgilanadi.

Kalit so'zlar: ta'lim sifati, integratsiyalashgan platforma, Data Hub, interoperabellik, analitik indikatorlar, sun'iy intellekt, tashkiliy-pedagogik model.

Abstract. The article develops the architecture of an integrated digital platform for monitoring the quality of education services and an organisational-pedagogical model for its implementation. Based on the analysis of national regulations and international frameworks, the study proposes a seven-layer platform architecture, an eight-stage data-to-decision cycle, a three-level hierarchy of indicators and an integral education quality index (IEQI). The model, termed "digital pedagogical quality management", comprises seven functional blocks implemented through two strategies: data-driven organisational management and digital pedagogy. The study concludes that the effectiveness of digital quality management is determined not by the number of platforms, but by the extent to which data is converted into pedagogical decisions.

Keywords: education quality, integrated platform, data hub, interoperability, analytical indicators, artificial intelligence, organisational-pedagogical model.

KIRISH

Ta'lim sifati yagona va qat'iy kategoriya emas: Harvey va Green (1993) uni manfaatdor tomonlar va baholash maqsadiga qarab o'zgaruvchi nisbiy tushuncha sifatida talqin qilib, mukammallik, standartga muvofiqlik, maqsadga moslik, sarflangan mablag'ga mos qiymat va transformatsiya ko'rinishlarini ajratadi. Zamonaviy sharoitda ushbu ko'p o'lchovli kategoriyani baholash resurslar, jarayon, natija, uzoq muddatli samara va manfaatdor tomonlar qoniqishiga oid ma'lumotlarni yagona muhitda tahlil qilishni talab etadi.

O‘zbekistonda HEMIS, EMIS, LMS, EduBilling, akkreditatsiya va bandlik platformalari joriy etilgan bo‘lsa-da, ular asosan alohida vazifalarni bajaradi. Tizimlararo integratsiyaning yetarli emasligi, bir xil ko‘rsatkichning turli bazalarda turlicha yuritilishi va monitoring natijalarining pedagogik qarorlarga aylanmasligi raqamli boshqaruvning samaradorligini cheklaydi. Ayni paytda davlat siyosati darajasida tashqi baholash mexanizmlari yangilanib (O‘zbekiston Respublikasi Prezidenti, 2025), ichki sifat bo‘linmalari va akkreditatsiya platformasi joriy etilgan (Vazirlar Mahkamasi, 2025), 2026-yilda esa "Talabanning raqamli pasporti", Yagona "Data Hub" va my.edu.uz portalini yaratish vazifalari belgilangan (O‘zbekiston Respublikasi Prezidenti, 2026).

Tadqiqotning maqsadi - mavjud axborot tizimlari negizida ta’lim sifatini monitoring qilishning integratsiyalashgan raqamli platformasi arxitekturasini, analitik ko‘rsatkichlar tizimi va uni amaliyotga tatbiq etishning tashkiliy-pedagogik modelini ishlab chiqishdan iborat.

MATERIALLAR VA METODLAR

Tadqiqotda uchta guruh manbadan foydalanildi: (1) milliy normativ-huquqiy hujjatlar — tashqi baholash va sifatni ta’minlash bo‘yicha Prezident farmonlari hamda Vazirlar Mahkamasi qarori; (2) xalqaro tashkilotlarning konseptual ramkalari — OECD (2023) raqamli ta’lim ekotizimi modeli, OECD (2026) generativ sun’iy intellekt bo‘yicha hisoboti, UNESCO (2024) pedagoglar uchun sun’iy intellekt kompetensiyalari ramkasi; (3) o‘quv analitikasi bo‘yicha ilmiy adabiyot (Greller & Drachsler, 2012; Ferguson, 2012) hamda ochiq texnik standartlar (1EdTech Consortium, n.d.).

Metodologik jihatdan hujjatli tahlil, qiyosiy tahlil, tizimli-strukturaviy modellashtirish va ekspert baholash usullari qo‘llanildi. Platforma arxitekturasini funksional qatlamlarga ajratish tamoyili asosida loyihalandi; indikatorlar tizimi strategik, taktik va operatsion darajalarga ajratildi; integral indeksning vazn koeffitsiyentlari ekspert baholash va analitik iyerarxiya jarayoni asosida shartli tarzda belgilandi.

NATIJALAR

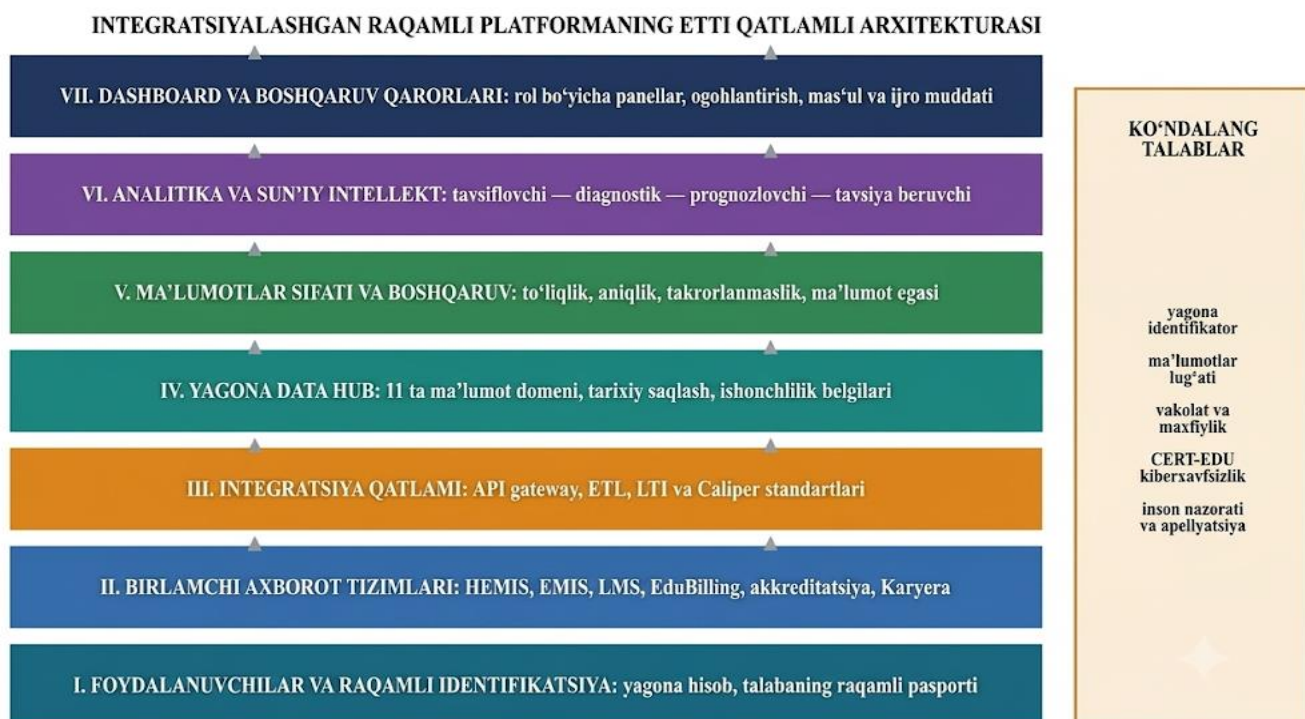
Normativ asos va platformaning funksional talablari. Amaldagi hujjatlarda belgilangan vazifalar taklif etilayotgan platformaning alohida modullariga to‘g‘ridan-to‘g‘ri mos keladi (1-jadval). Xususan, Yagona “Data Hub” - integratsiya qatlamining, “Talabanning raqamli pasporti” - foydalanuvchi profillari qatlamining, CERT-EDU esa xavfsizlik konturining institutsional asosini tashkil etadi.

1-jadval. Normativ hujjatlarda belgilangan vazifalar va ularning platformadagi funksional o‘rni

Belgilangan vazifa	Muddat	Taklif etilayotgan platformadagi funksional o‘rni
Ta’lim sifatini ta’minlash milliy agentligining tashkil etilishi	2025-yil	Tashqi baholash indikatorlarining yagona manbasi

Belgilangan vazifa	Muddat	Taklif etilayotgan platformadagi funksional o'rni
Ichki sifat bo'linmalari va "Akkreditatsiya" platformasi	2025-yil	Ichki va tashqi baholashni bog'lovchi modul
Yagona ta'lim xizmatlari portali (my.edu.uz)	2027-yil mart	Xizmatlar uchun yagona kirish nuqtasi
"Talabaning raqamli pasporti"	2026-yil noyabr	Ta'lim oluvchining yaxlit raqamli profili
Yagona "Data Hub"	2027-yil aprel	Ma'lumotlarni markazlashtirish va intellektual tahlil
Sun'iy intellekt asosidagi xolis nazorat	2027-yil mart	Baholashda inson omilini kamaytirish
CERT-EDU kiberxavfsizlik bo'linmasi	Tashkil etilmoqda	Axborot xavfsizligi qatlami

Manba: O'zbekiston Respublikasi Prezidenti (2025, 2026) va Vazirlar Mahkamasi (2025) hujjatlari asosida muallif tomonidan tizimlashtirilgan.



1-rasm. Integratsiyalashgan raqamli platformaning yetti qatlamli arxitekturas

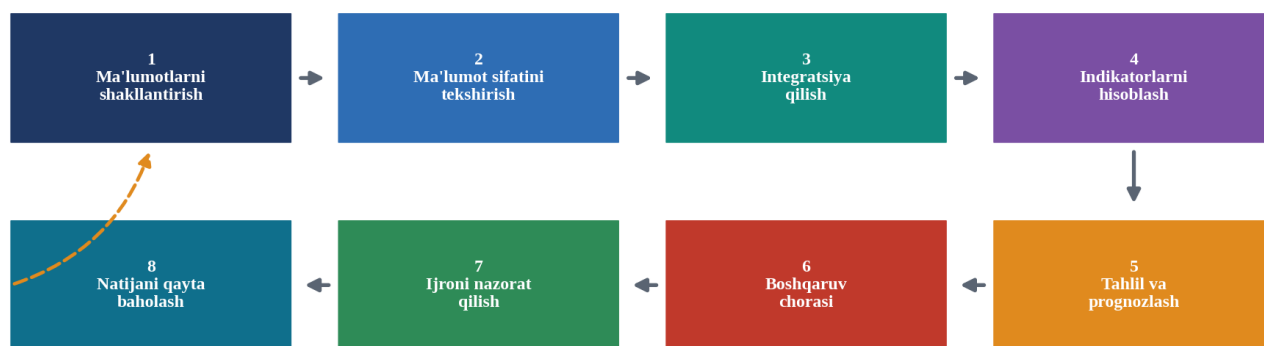
Manba: muallif tomonidan ishlab chiqilgan.

Platforma arxitekturas. Tadqiqot natijasida platformaning yetti qatlamli arxitekturas taklif etildi: foydalanuvchilar va raqamli identifikatsiya; birlamchi axborot tizimlari; integratsiya qatlami; Yagona Data Hub; ma'lumotlar sifati va boshqaruvi; analitika va sun'iy

intellekt; dashboard va boshqaruv qarorlari (1-rasm). Arxitekturaning muhim xususiyati shundaki, har bir yuqori qatlamning ishonchliligi quyi qatlam ma'lumotlarining to'liqligiga bog'liq, ma'lumotlar maxfiyligi, vakolatlar va kiberxavfsizlik esa barcha qatlamlarni kesib o'tuvchi talab sifatida shakllantiriladi.

Ma'lumotdan boshqaruv qaroriga o'tish sikli. Platformaning ishlash mantig'i sakkiz bosqichli yopiq sikl sifatida loyihalandi: ma'lumotlarni shakllantirish, sifatni tekshirish, integratsiya, indikatorlarni hisoblash, tahlil va prognozlash, boshqaruv chorasi, ijroni nazorat qilish va natijani qayta baholash (2-rasm). Siklning istalgan bo'g'ini uzilsa, monitoring yakunlangan boshqaruv mexanizmiga aylanmaydi: ishonchsiz ma'lumot noto'g'ri indikatorga, mas'ul belgilanmagan indikator esa amaliy natijasiz ogohlantirishga olib keladi.

MA'LUMOTDAN BOSHQARUV QARORIGA O'TISH SIKLI



Siklning istalgan bosqichi uzilsa, monitoring yakunlangan boshqaruv mexanizmiga aylanmaydi

2-rasm. Ma'lumotdan boshqaruv qaroriga o'tishning sakkiz bosqichli sikli

Manba: muallif tomonidan ishlab chiqilgan.

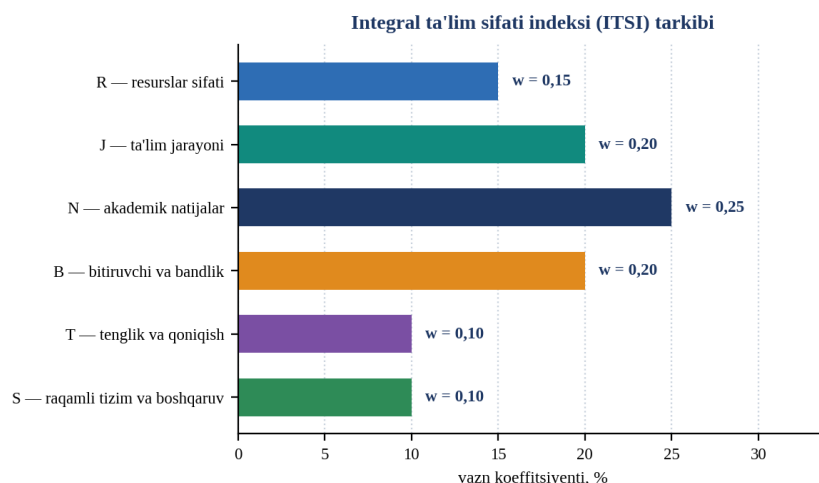
Analitik ko'rsatkichlar tizimi va integral indeks. Indikatorlar soni haddan ortiq bo'lsa hisobot yuki oshadi, juda kam bo'lsa sifatning murakkab tabiati aks etmaydi. Shu sababli ko'rsatkichlar strategik, taktik va operatsion darajalarga ajratildi (2-jadval). Ta'lim tashkilotining umumiy holatini baholash uchun normallashtirilgan indikatorlardan integral ta'lim sifati indeksi (ITSI) shakllantirish taklif etiladi: $ITSI = w_1R + w_2J + w_3N + w_4B + w_5T + w_6S$, bunda R — resurslar sifati, J — ta'lim jarayoni, N — akademik natijalar, B — bitiruvchilar va bandlik, T — tenglik va qoniqish, S — raqamli tizim va boshqaruv samaradorligi indeksleri (3-rasm).

2-jadval. Platformaning tavsiya etilayotgan analitik indikatorlari

№	Analitik indikator	Hisoblash mazmuni	Manba	Davriyligi
1	Davomat koeffitsiyenti	Qatnashilgan mashg'ulotlarning jamiga nisbati	HEMIS, e-jurnal	Haftalik

№	Analitik indikator	Hisoblash mazmuni	Manba	Davriyligi
2	LMS faollik indeksi	Kirish, topshiriq va muhokama faolligining vaznli bahosi	LMS	Kunlik
3	Fanlar bo'yicha muvaffaqiyat darajasi	Fanni muvaffaqiyatli yakunlaganlar ulushi	HEMIS	Semestrlik
4	Ta'lim qo'shilgan qiymati	Kirish va yakuniy diagnostika natijalari farqi	E-baholash	Semestrlik
5	Xavf guruhidagi talabalar ulushi	Davomat, baho va faollik asosidagi prognoz	HEMIS, LMS	Haftalik
6	O'qishni tark etish koeffitsiyenti	Hisobot davrida o'qishni tark etganlar ulushi	HEMIS	Oylik
7	Pedagogik samaradorlik indeksi	Natija, talaba fikri va teskari aloqa tezligi	HEMIS, so'rov	Semestrlik
8	Ta'lim dasturi yangilanish darajasi	Yangilangan modullar ulushi	Dasturlar bazasi	Yillik
9	Talabalar qoniqish indeksi	Vaznli so'rov natijasi	E-so'rov	Semestrlik
10	Mutaxassislik bo'yicha bandlik	Mos kasbda ishlayotgan bitiruvchilar ulushi	Karyera tizimi	Yillik
11	Ma'lumotlar sifati ko'rsatkichi	Tekshiruvdan o'tgan ishonchli yozuvlar ulushi	Data Hub	Kunlik
12	Tuzatish choralari bajarilishi	Belgilangan va bajarilgan choralarning nisbati	Sifat moduli	Oylik

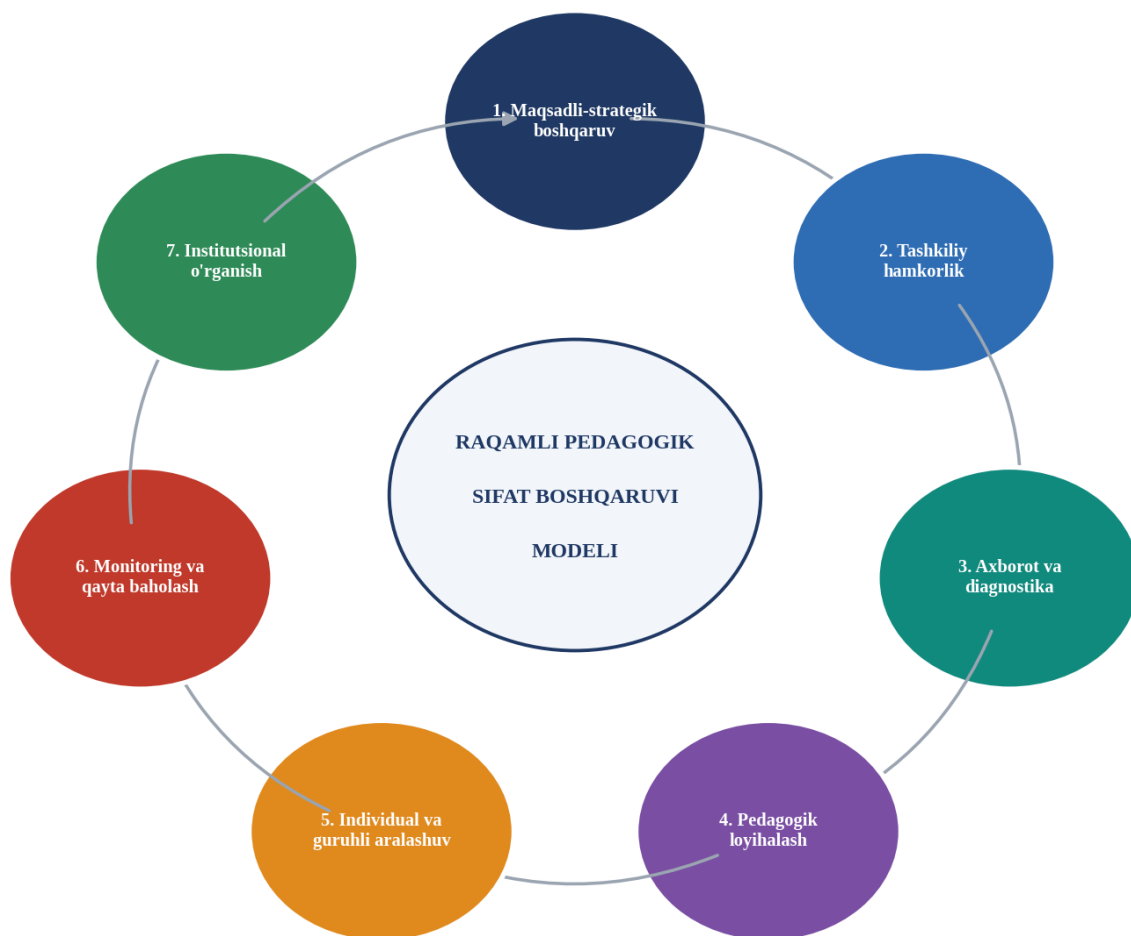
Manba: milliy akkreditatsiya indikatorlari va xalqaro amaliyot tahlili asosida muallif tomonidan tuzilgan.



3-rasm. Indikatorlar iyerarxiyasi va integral ta'lim sifati indeksining tarkibi

Vazn koeffitsiyentlari ekspert baholash asosida shartli keltirilgan. Manba: muallif tomonidan ishlab chiqilgan.

Tashkiliy-pedagogik model. Platformani amaliyotga tatbiq etish uchun "Raqamli pedagogik sifat boshqaruvi modeli" ishlab chiqildi. Model yettita blokdan iborat: maqsadli-strategik boshqaruv, tashkiliy hamkorlik, axborot va diagnostika, pedagogik loyihalash, individual hamda guruhli aralashuv, monitoring va qayta baholash, institutsional o'rganish (4-rasm). Modelning ishlash mantig'i quyidagicha: strategik maqsad → raqamli diagnostika → pedagogik muammo → manzilli chora → ijro monitoringi → natijani baholash → standartni yangilash.



4-rasm. "Raqamli pedagogik sifat boshqaruvi modeli"ning tuzilishi

Manba: muallif tomonidan ishlab chiqilgan.

Modelni joriy etish ikki oʻzaro toʻldiruvchi strategiya orqali amalga oshiriladi. Birinchi strategiya mavjud tizimlarni yagona standart, identifikator va Data Hub asosida integratsiya qilishga, ikkinchisi toʻplangan maʼlumotlarni pedagogik qaror va individual yordamga aylantirishga qaratilgan (3-jadval).

3-jadval. Modelni joriy etishning ikki strategiyasi va mexanizmlari

Strategiya	Mexanizm	Masʼul subyektlar	Natija indikatori
I strategiya	Maʼlumotlar lugʻati va yagona identifikatorlarni joriy etish	Vazirlik, statistika organlari	Takroriy yozuvlarning kamayishi

Strategiya	Mexanizm	Mas'ul subyektlar	Natija indikatori
I strategiya	API shlyuzi va Data Hubni shakllantirish	Raqamli ta'lim va AI markazi	Integratsiya qilingan tizimlar ulushi
I strategiya	Ma'lumotlar sifatini avtomatik nazorat qilish	Sifat bo'limlari, IT markazi	Ishonchli yozuvlar ulushi
I strategiya	Akkreditatsiya indikatorlarini avtomatik shakllantirish	Milliy agentlik	Avtomatik indikatorlar ulushi
I strategiya	Vakolatlar xaritasi va chora-tadbirlar trekeri	Rektorat, sifat bo'limi	Muddatida bajarilgan choralar
II strategiya	Rolga mos dashboardlar va KPI pasportlari	Raqamli ta'lim markazi, OTMLar	Faol dashboard foydalanuvchilari
II strategiya	Erta ogohlantirish modeli va aralashuv protokoli	Tyutor, dekanat, IT	Xavfi kamaygan talabalar ulushi
II strategiya	Pedagoglarning raqamli va AI kompetensiya standarti	Malaka oshirish markazi	Belgilangan darajaga erishganlar ulushi
II strategiya	Formativ elektron baholash va tezkor teskari aloqa	Pedagog, kafedra	Teskari aloqa qamrovi
II strategiya	Inson nazoratidagi AI va algoritmik xolislik auditi	Ekspertlar, CERT-EDU	Auditdan o'tgan modellar ulushi

Manba: muallif tomonidan ishlab chiqilgan.

Pedagogik salohiyat talablari. Ikkinchi strategiyaning muvaffaqiyati pedagoglarning kompetensiyalariga bog'liq. UNESCO (2024) pedagoglar uchun beshta yo'nalish — inson markazidagi dunyoqarash, sun'iy intellekt etikasi, AI asoslari va ilovalari, AI pedagogikasi va kasbiy rivojlanish uchun AI bo'yicha 15 ta kompetensiyani uch bosqichda (egallash, chuqurlashtirish, yaratish) rivojlantirishni tavsiya etadi. Mazkur matritsa ta'lim tashkilotida malaka oshirish dasturlarini loyihalash va pedagoglarni baholash uchun asos sifatida qo'llanilishi mumkin (5-rasm).

PEDAGOGLARNING SUN'IY INTELLEKT KOMPETENSIYALARI MATRITSASI (5 × 3 = 15 BLOK)

	1-daraja: EGALLASH asosiy tushuncha va xavfsiz foydalanish	2-daraja: CHUQURLASHTIRISH fan metodikasiga integratsiya qiliish	3-daraja: YARATISH yangi yechim va innovatsiyalarni ishlab chiqish
Inson markazidagi dunyoqarash	1-blok	2-blok	3-blok
Sun'iy intellekt etikasi	4-blok	5-blok	6-blok
AI asoslari va illovalari	7-blok	8-blok	9-blok
AI pedagogikasi	10-blok	11-blok	12-blok
Kasbiy rivojlanish uchun AI	13-blok	14-blok	15-blok

5-rasm. Pedagoglarning sun'iy intellekt kompetensiyalari matritsasi

Manba: UNESCO (2024) ramkasi asosida muallif tomonidan moslashtirilgan.

MUHOKAMA

Taklif etilgan arxitektura xalqaro tadqiqotlar xulosalari bilan uyg'un. Greller va Drachsler (2012) o'quv analitikasini joriy etishda manfaatdor tomonlar, maqsadlar, ma'lumotlar, texnik vositalar, tashqi cheklovlar va ichki imkoniyatlarni birgalikda hisobga olishni asoslaydi; modelda ushbu o'lovlar mos ravishda foydalanuvchi qatlami, KPI iyerarxiyasi, Data Hub, integratsiya qatlami, maxfiylik talablari va kompetensiya matritsasi orqali qamrab olingan. Ferguson (2012) analitika rivojini texnologik, pedagogik va siyosiy omillar bilan bog'lab, ma'lumotlar ko'payishi bilan ularni pedagogik mazmunda talqin qilish murakkablashishini ta'kidlaydi — bu modelning oltinchi va yettinchi bloklarida institutsional o'rganish mexanizmi ko'zda tutilishining asosidir.

Interoperabellik masalasida OECD (2023) umumiy ma'lumotlar lug'ati va semantik standartlarning ahamiyatini alohida ta'kidlaydi. Amaliy jihatdan bu 1EdTech Consortium (n.d.) tomonidan ishlab chiqilgan LTI va Caliper Analytics kabi ochiq standartlarni qo'llash orqali ta'minlanadi: LTI LMS va tashqi vositalarni xavfsiz bog'lasa, Caliper o'quv faoliyati ma'lumotlarini yagona formatda yig'ish imkonini beradi. Semantik muvofiqlikning yo'qligi eng jiddiy xavflardan biridir: "bitiruvchilar bandligi" ko'rsatkichi bir tizimda olti oy, boshqasida bir yil davrini anglatrsa, taqqoslash natijasi ishonchsiz bo'ladi.

Sun'iy intellektni qo'llash masalasida OECD (2026) hisoboti muhim cheklovni ko'rsatadi: generativ sun'iy intellekt aniq pedagogik tamoyillar asosida qo'llangandagina o'rganishni qo'llab-quvvatlaydi, pedagogik yo'naltirishsiz esa topshiriq natijasini yaxshilagani holda real o'rganishga hissa qo'shmaydi. Shu sababli modelda algoritm yakuniy qarorni emas, tavsiya va signalni shakllantiradi, talabaning ta'lim huquqiga ta'sir qiluvchi qaror esa inson ishtirokida qabul qilinadi. Ushbu yondashuv UNESCO (2024) tomonidan ilgari surilgan inson

markazidagi dunyoqarash va pedagogning kasbiy mustaqilligini saqlash tamoyillariga mos keladi.

Modelning cheklovlari sifatida quyidagilarni qayd etish lozim: ITSI vazn koeffitsiyentlari ekspert baholash asosida shartli belgilangan va turli tipdagi ta'lim tashkilotlari uchun qayta hisoblanishi kerak; taklif etilgan indikatorlar tizimi pilot sinovdan o'tkazilmagan; prognoz modellarining aniqligi va turli ijtimoiy guruhlariga nisbatan xolisligi alohida empirik tekshirishni talab etadi.

XULOSA

1. Ta'lim sifatini raqamli boshqarishning asosiy vazifasi yangi axborot tizimlari sonini ko'paytirish emas, mavjud platformalardagi ma'lumotlarni yagona standart, identifikator va Data Hub asosida birlashtirishdan iborat. Taklif etilgan yetti qatlamli arxitektura ushbu vazifani funksional jihatdan tizimlashtiradi.

2. Monitoring yakunlangan boshqaruv mexanizmiga aylanishi uchun sakkiz bosqichli yopiq sikl — ma'lumotni shakllantirishdan natijani qayta baholashgacha — to'liq ishlashi shart; siklning istalgan bo'g'inidagi uzilish tizimning butun samaradorligini yo'qqa chiqaradi.

3. Analitik ko'rsatkichlar tizimi uch darajali iyerarxiya asosida shakllantirilishi, integral ta'lim sifati indeksi esa alohida yo'nalishlar profili va xavf xaritasi bilan birgalikda taqdim etilishi lozim; aks holda umumiy ball ayrim yo'nalishlardagi jiddiy muammolarni yashiradi.

4. Taklif etilgan "Raqamli pedagogik sifat boshqaruvi modeli" texnologik integratsiyani tashkiliy vakolatlar, pedagogik loyihalash va individual yordam bilan bog'laydi; uni joriy etish ikki strategiya — ma'lumotlarga asoslangan tashkiliy boshqaruv va raqamli pedagogika strategiyalari orqali amalga oshiriladi.

5. Sun'iy intellekt modelda mustaqil qaror qabul qiluvchi subyekt emas, pedagogik qarorni qo'llab-quvvatlovchi vosita sifatida belgilanadi. Umumiy ilmiy xulosa shundan iboratki, raqamli sifat boshqaruvining samaradorligi platformalar soni yoki ma'lumotlar hajmi bilan emas, ma'lumotning ishonchliligi va uning pedagogik qarorga aylanish darajasi bilan o'lchanadi.

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR

1. 1EdTech Consortium. (n.d.). Learning Tools Interoperability (LTI) and Caliper Analytics standards. <https://www.1edtech.org/standards/lti>
2. Ferguson, R. (2012). Learning analytics: Drivers, developments and challenges. *International Journal of Technology Enhanced Learning*, 4(5/6), 304–317. <https://doi.org/10.1504/IJTEL.2012.051816>
3. Greller, W., & Drachsler, H. (2012). Translating learning into numbers: A generic framework for learning analytics. *Educational Technology & Society*, 15(3), 42–57. <https://eric.ed.gov/?id=EJ992502>
4. Harvey, L., & Green, D. (1993). Defining quality. *Assessment and Evaluation in Higher Education*, 18(1), 9–34. <https://doi.org/10.1080/0260293930180102>

5. OECD. (2023). OECD digital education outlook 2023: Towards an effective digital education ecosystem. OECD Publishing. <https://doi.org/10.1787/c74f03de-en>
6. OECD. (2026). OECD digital education outlook 2026: Exploring effective uses of generative AI in education. OECD Publishing. <https://doi.org/10.1787/062a7394-en>
7. O'zbekiston Respublikasi Prezidenti. (2025). Ta'lim sifatini ta'minlash va ta'lim xizmatlari ko'rsatish tizimini takomillashtirish bo'yicha qo'shimcha chora-tadbirlar to'g'risida: PF-76-son Farmon. <https://lex.uz/uz/docs/-7513052>
8. O'zbekiston Respublikasi Prezidenti. (2026). Oliy ta'lim, fan va innovatsiyalar tizimini takomillashtirishning qo'shimcha chora-tadbirlari to'g'risida: PF-58-son Farmon. <https://lex.uz/uz/docs/-8129755>
9. UNESCO. (2024). AI competency framework for teachers. UNESCO. <https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000391104>
10. Vazirlar Mahkamasi. (2025). Ta'lim tashkilotlarini kompleks hamda maxsus davlat akkreditatsiyasidan o'tkazish tizimini joriy etish to'g'risida: 498-son qaror. <https://lex.uz/docs/-7671324>