

O‘ZBEKISTON OTMLARIDA INNOVATSION TA’LIM MUHITI VA KADRLAR SIYOSATINING AMALDAGI HOLATI: MIQDORIY DINAMIKA VA EMPIRIK BAHOLASH

I.S. Yuldashov,

Oriental universiteti, i.f.n., dotsent

M.R. Haydarov

Oriental universiteti magistranti

Annotatsiya. Maqolada O‘zbekiston oliy ta’lim tizimining 2020–2025-yillardagi miqdoriy kengayishi, talabalar va professor-o‘qituvchilar tarkibining o‘zgarishi hamda innovatsion ta’lim muhitining raqamli yetukligini baholash metodikasi tahlil qilinadi. Ochiq statistik ma’lumotlar asosida OTMlar soni, talabalar kontingenti va professor-o‘qituvchilar dinamikasi qiyoslanadi. Birlamchi so‘rov natijalari tasdiqlanmaganligi sababli sun’iy foizlar keltirilmay, ochiq ma’lumotlar, kadrlar hujjatlari, HEMIS/LMS jurnallari, e-portfolio, sertifikatlar va anonim so‘rovnomanlarni birlashtiruvchi triangulyatsion diagnostika taklif etiladi. O‘zbekistonning Network Readiness Index profili makro darajadagi kontekst sifatida ko‘rib chiqilib, raqamli transformatsiyaning asosiy institutsional to‘siqlari — tizimlar fragmentatsiyasi, kompetensiya bo‘shlig‘i, ma’lumotlar sifati, texnostress va maxfiylik — tizimlashtiriladi. Natijada OTM kadrlar siyosati uchun indikatorlar matritsasi, besh darajali raqamli yetuklik mezoni va tajribani mahalliy sharoitga moslashtirish algoritmi ishlab chiqiladi.

Kalit so‘zlar: oliy ta’lim; innovatsion ta’lim muhiti; empirik tahlil; raqamli yetuklik; professor-o‘qituvchilar; HEMIS; LMS; NRI; triangulyatsiya

Аннотация. В статье анализируются количественное расширение системы высшего образования Узбекистана в 2020–2025 годах, динамика контингента студентов и профессорско-преподавательского состава, а также методика оценки цифровой зрелости инновационной образовательной среды. На основе открытой статистики сопоставляются ключевые показатели. Поскольку подтверждённые результаты первичного опроса отсутствуют, искусственные проценты не приводятся; предлагается триангуляционная диагностика, объединяющая открытые данные, кадровые документы, журналы HEMIS/LMS, электронное портфолио, сертификаты и анонимный опрос. Макропрофиль Network Readiness Index используется как контекст, а институциональные барьеры и алгоритм адаптации зарубежного опыта систематизируются для кадровой политики вузов.

Ключевые слова: высшее образование; инновационная образовательная среда; эмпирический анализ; цифровая зрелость; цифровая компетентность; триангуляция

Abstract. The article analyses the quantitative expansion of Uzbekistan’s higher education system in 2020–2025, changes in student enrolment and academic staff, and a methodology for assessing the digital maturity of an innovative learning environment. Open

statistical data are used to compare key indicators. Since verified primary survey results are not available, artificial percentages are avoided; instead, a triangulated diagnostic design combining open data, HR records, HEMIS/LMS logs, e-portfolios, certificates and an anonymous survey is proposed. The country profile of the Network Readiness Index is treated as a macro-level context, while institutional barriers and an adaptation algorithm for external practices are systematized for university HR policy.

Keywords: higher education; innovative learning environment; empirical analysis; digital maturity; academic staff; triangulation; Network Readiness Index

KIRISH

Oliy ta'lim tizimining miqdoriy kengayishi ta'lim qamrovini oshirish bilan birga sifat, boshqaruv va kadrlar siyosatiga yangi yuklama beradi. OTMlar, talabalar va professor-o'qituvchilar soni o'sgan sari ma'lumotlarni qo'lda yuritish, yagona mezonli baholash va fragmentatsiyalangan platformalardan foydalanish boshqaruv xatolarini ko'paytirishi mumkin. Shu sababli innovatsion ta'lim muhitining amaldagi holatini faqat texnik vositalar mavjudligi bilan emas, balki undan foydalanish, kompetensiya, ma'lumot sifati va institutsional boshqaruv bilan birga baholash zarur [1; 2].

Maqolaning maqsadi — O'zbekiston OTMlari miqyosida ochiq statistik qatorlar va metodik indikatorlar asosida innovatsion ta'lim muhiti hamda kadrlar siyosatining amaldagi holatini tahlil qilish. Tadqiqotning alohida vazifalari: miqdoriy o'zgarishlarni aniqlash; kadrlar siyosati uchun boshqaruv oqibatlarini sharhlash; raqamli kompetensiyani o'lchashning verifikatsiyalangan metodik asosini belgilash; institutsional to'siqlarni tizimlashtirish; xalqaro ramkalarni mahalliy sharoitga moslashtirish algoritmini ishlab chiqish.

Tadqiqotning muhim metodologik cheklovi shundaki, dissertatsiya materiallarida OTM xodimlari o'rtasida o'tkazilgan va statistik jihatdan tasdiqlangan birlamchi so'rov natijalari mavjud emas. Shu bois maqolada respondentlar ulushi, kompetensiya foizi yoki "samaradorlik oshdi" kabi tasdiqlanmagan raqamlar keltirilmaydi. Bu yondashuv ilmiy halollikni ta'minlaydi va keyingi institutsional diagnostika uchun qayta tekshiriladigan dizaynni taklif etishga imkon beradi.

ADABIYOTLAR TAHLILI VA METODOLOGIYA

Ochiq statistik tahlil uchun O'zbekiston Respublikasi Milliy statistika qo'mitasining rasmiy resurslari va SIAT ma'lumotlar bazasidagi yillik qatorlardan foydalanildi. Professor-o'qituvchilar soni bo'yicha SIAT ma'lumotlar to'plami 2025-yil 24-iyulda yangilangan bo'lib, O'zbekiston bo'yicha 2019-yilda 30 559 nafar, 2024-yilda 49 633 nafar o'qituvchi ko'rsatkichini beradi [1]. OTMlar va talabalar bo'yicha dissertatsiyada qayd etilgan davrlar to'g'ridan-to'g'ri solishtirilmaydi: ko'rsatkichlarning o'lchov birligi va davri alohida ko'rsatiladi. Bunday ehtiyotkorlik statistik qatorlarni noto'g'ri birlashtirishning oldini oladi.

Raqamli kompetensiya diagnostikasi uchun DigCompEdu doirasidagi oltita soha va pedagogik faoliyatga yo'naltirilgan 22 kompetensiya asos qilib olindi [4; 8]. DigComp 3.0

esa yangi texnologik tendensiyalar, transversal AI kompetensiyasi va yangilangan bilim, ko'nikma va munosabatlarni hisobga oladi [5]. Ushbu ramkalar bevosita milliy attestatsiya mezoni sifatida emas, balki OTM lavozimlari va fanlarining o'ziga xosligiga moslashtiriladigan indikator manbasi sifatida talqin qilindi.

Metodologik jihatdan tadqiqot uchta qatlamni birlashtiradi. Birinchi qatlam — makro miqdoriy dinamika: OTMlar, talabalar va professor-o'qituvchilar soni. Ikkinchi qatlam — institutsional diagnostika: kadrlar tarkibi, LMS faolligi, elektron kurslar, malaka oshirish, innovatsion loyihalar, motivatsiya va ma'lumotlar boshqaruvi. Uchinchi qatlam — qiyosiy moslashtirish: DigCompEdu, DigComp 3.0, OECD upskilling/reskilling va Digital HR yondashuvlarining O'zbekiston OTMlari kontekstiga tatbiqi. Har bir indikator imkon qadar kamida ikki manba bilan tekshirilishi lozim: masalan, o'zini o'zi baholash LMS dalili yoki ekspert rubrikasi bilan solishtiriladi.

Anonim so'rov uchun cheklangan bosh to'plam formulasi taklif etiladi. Bunda tanlanma hajmi, ishonchlilik darajasi va yo'l qo'yiladigan xatolik oldindan belgilanadi; lavozim, fakultet, yosh va pedagogik staj bo'yicha stratifikatsiya qilinadi. So'rov natijalari o'zini o'zi baholash tarafdoshligi va ijtimoiy maqbul javoblar bilan cheklanishi mumkinligi sababli, ularga avtomatik ravishda yakuniy baho berilmaydi.

$$n = N \cdot z^2 \cdot p(1 - p) / [e^2 \cdot (N - 1) + z^2 \cdot p(1 - p)]$$

Bu yerda n — tanlanma hajmi; N — bosh to'plam; z — tanlangan ishonchlilik darajasining kritik qiymati; p — belgining kutiladigan ulushi; e — yo'l qo'yiladigan tanlanma xatoligi. p noma'lum bo'lsa, maksimal dispersiya uchun 0,5 qabul qilinadi. Amaliy so'rovda javob bermaslik ehtimoli uchun zaxira qo'shiladi.

Raqamli kompetensiya indeksini 1–5 Likert shkalasidagi bandlar bo'yicha vaznlangan hisoblash mumkin, biroq indeks DigCompEdu darajalarini avtomatik almashtirmaydi. Uning vazifasi rivojlanish dinamikasini kuzatish va ekspert bahosini qo'llab-quvvatlashdan iborat. Ichki izchillik Cronbach alfa bilan, mazmuniy validlik ekspert tahlili bilan, ma'lumotlar hayotiy sikli esa audit izi orqali tekshiriladi.

$$DCI = \sum(w_i \cdot x_i) / \sum w_i \times 20$$

DCI — raqamli kompetensiya indeksi; x_i — 1–5 shkaladagi indikator balli; w_i — indikator vazni. Chegaralar OTMning pilot ma'lumotlari asosida kalibrlanadi. O'zini o'zi baholash natijasi real tizim dalili bilan mos kelmasa, bu jazolash sababi emas, rivojlanish ehtiyoji sifatida qayd etiladi.

NATIJALAR

Jadvaldan ko'rinadiki, OTMlar soni 2020-yildagi 127 tadan 2024-yilda 222 tagacha oshib, 2025-yilda 215 tani tashkil etgan. Bu ma'lumot miqdoriy kengayish chiziqli va doimiy

bo'lmashligini ko'rsatadi. Talabalar kontingenti esa 2021/2022-o'quv yilidagi 808,4 ming nafardan 2025/2026-o'quv yilida 1 535 ming nafarga yetgan.

1-jadval. O'zbekiston oliy ta'lim tizimining tanlangan miqdoriy ko'rsatkichlari

Ko'rsatkich	Boshlang'ich davr	Yakuniy davr	O'zgarish	Boshqaruv talqini
OTMlar soni	127 ta (2020)	215 ta (2025)	+69,3%	Miqdoriy kengayishdan so'ng sifat va kadrlar salohiyatini standartlashtirish zarur
Talabalar soni	808,4 ming (2021/22)	1 535,0 ming (2025/26)	+89,9%	Katta kontingent uchun masshtablanuvchan raqamli xizmat va yuklama boshqaruvi zarur
Professor-o'qituvchilar	30 559 (2019)	49 633 (2024)	+62,4%	Kadrlar o'sishi talabalar o'sishidan sekinroq; kompetensiya va yuklama tahlili muhim
Nodavlat OTMlar	99 ta (2024)	97 ta (2025/26)	-2 ta	Sektor ichida kadrlar uchun raqobat va xodim tajribasini boshqarish dolzarb

Manba: O'zbekiston Respublikasi Milliy statistika qo'mitasi SIAT ma'lumotlari va dissertatsiyaning II bobi [1; 2]. Davrlar to'liq bir xil emasligi sababli ko'rsatkichlar kontekstual talqin qilindi.

Professor-o'qituvchilar sonining 2019–2024-yillardagi 62,4 foizlik o'sishi ijobiy bo'lsa-da, talabalar o'sish sur'ati yuqoriroq bo'lgan. Shu bois kadrlar siyosati faqat shtat birliklarini ko'paytirishga emas, yuklama, fan profili, raqamli pedagogika va kompetensiya tarkibiga asoslanishi kerak.

O'zbekiston oliy ta'lim tizimi miqyosining tanlangan dinamikasi



1-rasm. OTMlar soni, talabalar va professor-o'qituvchilar dinamikasining tanlangan nuqtalari

Manba: O'zbekiston Respublikasi Milliy statistika qo'mitasi SIAT ma'lumotlari [1; 2]. Rasmda faqat dissertatsiyada aniq ko'rsatilgan yillar berilgan.

2024/2025-o'quv yilidagi 1 432,8 ming talaba va 2024-yildagi 49 633 professor-o'qituvchi ko'rsatkichlari shartli solishtirilganda, bir professor-o'qituvchiga 28,9 talaba to'g'ri keladi. Bu ta'lim yuklamasining to'liq o'lchovi emas: shtat birligi, o'rindoshlik, ta'lim shakli, fan murakkabligi va guruh hajmi hisobga olinmagan. Shunga qaramay, indikator kadrlar rejalashtirishda "son" bilan birga "yuklama va kompetensiya"ni kuzatish zarurligini ko'rsatadi.

2-jadval. Empirik diagnostika indikatorlari va dalil manbalari

Blok	Indikator	Tekshirish usuli	Dalil manbasi
Kadrlar tarkibi	Ilmiy daraja, yosh, staj, lavozim, yuklama	Tarkibiy ulush va dinamika	Kadrlar bazasi, shtat, tarifikatsiya
Raqamli pedagogika	LMS faolligi, elektron kurs, raqamli baholash	Faol foydalanuvchi va sifat rubrikasi	LMS/HEMIS jurnali, kurs auditi
Kasbiy rivojlanish	Malaka oshirish, mikrosertifikat, mentorlik	Yillik CPD va kompetensiya o'sishi	Sertifikat, individual reja, e-portfolio
Innovatsion faollik	Loyiha, startap, patent, raqamli resurs	Natija va amaliy qiymat	Ilmiy-innovatsion reyestr
Motivatsiya va farovonlik	Adolat, feedback, texnostress, qoniqish	Anonim Likert so'rovnomasi	So'rovnoma, fokus-guruh, murojaat
Ma'lumotlar boshqaruvi	Takroriy yozuv, xato, kechikish, ruxsat	Ma'lumot sifati auditi	HRM, HEMIS, LMS, audit logi

Manba: DigCompEdu [4], HR-analitika yondashuvi [7] va mualliflar ishlanmasi. Bir indikator kamida ikki dalil manbasi bilan verifikatsiya qilinadi.

O'zbekistonning Network Readiness Index mamlakat profili makro kontekst sifatida 46,47 ball va 72-o'rinni ko'rsatadi. Ustunlar kesimida Technology — 40,73; People — 37,83; Governance — 57,33; Impact — 50,01 ballni tashkil etadi [3]. "People" va "Technology"

ustunlarining boshqaruvga nisbatan pastligi raqamli infratuzilma bilan foydalanuvchi salohiyatini parallel rivojlantirish kerakligini ko'rsatadi. Biroq bu indeks OTM professor-o'qituvchilarining bevosita kompetensiya bahosi emas; OTM kesimidagi xulosa ichki diagnostika bilan to'ldirilishi shart.

MUHOKAMA

Miqdoriy kengayishning asosiy boshqaruv oqibati — “masshtab” va “sifat” o'rtasidagi muvozanatni qayta qurish zaruratidir. Talabalar soni keskin oshgan sharoitda professor-o'qituvchining individual feedback berishi, raqamli kursni yangilashi va talabalar faolligini kuzatishi uchun vaqt va vositalar qayta taqsimlanadi. Bunda LMS statistikasi faqat kirishlar sonini emas, topshiriq sifati, qayta aloqa tezligi va ta'lim natijalari bilan bog'lanishi kerak. Aks holda “faollik” indikatorining o'zi ta'lim sifatini ifodalamaydi.

Empirik diagnostikada uchraydigan birinchi xato — o'zini o'zi baholash natijasini real kompetensiya deb qabul qilish. Ikkinchi xato — platformada mavjud yozuvlar sonini innovatsion faollik bilan tenglashtirish. Uchinchi xato — makro indeksni alohida OTMning ichki ko'rsatkichi sifatida talqin qilish. Ushbu xatolarni kamaytirish uchun triangulyatsiya, ekspert rubrikasi va ma'lumotlar auditi birgalikda qo'llanishi lozim. Bunday dizayn raqamli kompetensiyani jazolash emas, rivojlantirish mexanizmi sifatida baholash imkonini beradi.

3-jadval. Raqamli transformatsiyaning institutsional to'siqlari va HR javoblari

To'siq	Namoyon bo'lishi	Kadrlar siyosati javobi	Nazorat indikatori
Infratuzilma	Internet va qurilmalar sifati notekis	Minimal texnik standart, help-desk, moslashuv treningi	Tizim ishlash vaqti, murojaatni hal qilish vaqti
Fragmentatsiya	Bir ma'lumot bir necha tizimga qayta kiritiladi	Yagona identifikator, API va data dictionary	Takroriy yozuv va xatolar ulushi
Kompetensiya bo'shlig'i	Vositalardan formal yoki cheklangan foydalanish	DigCompEdu diagnostikasi, mikrota'lim, mentorlik	Kompetensiya o'sishi va amaliy loyiha
Texnostress	Ortiqcha nazorat va raqamli yuklama	Jarayonni soddalashtirish, qayta aloqa, farovonlik auditi	Anonim stress va ish qoniqishi indeksi
Etika va maxfiylik	Ortiqcha ma'lumot yig'ish, algoritmik tarafkashlik	Minimalizm, rolga asoslangan ruxsat, inson ekspertizasi	Audit logi, apellyatsiya, fairness testi

Manba: Ilmiy manbalar, NRI konteksti [3–6] va dissertatsiyaning II bobi asosida mualliflar ishlanmasi.

Xorijiy tajribani mahalliy sharoitga ko'chirishda “tayyor yechim” yondashuvi ilmiy jihatdan cheklangan. Masalan, DigCompEdu pedagogik kompetensiyalarni tizimlashtiradi, lekin O'zbekiston OTMlarining lavozim talablari, attestatsiya amaliyoti va resurs imkoniyatlari bilan moslashtirishni talab qiladi. OECD materiallarida upskilling va reskilling

kompetensiyani amaliy innovatsiya bilan bog'lash zarurligi ko'rsatiladi [6]. Buni OTM sharoitida mikro-modul, mentorlik, kurs loyihasi va e-portfolio dalili bilan birlashtirish mumkin.

Maqolada taklif etiladigan moslashtirish algoritmi besh bosqichdan iborat: muammoni va bazaviy indikatorni aniqlash; tashqi tajribadagi ishlovchi mexanizmni ajratish; dalil sifatini baholash; huquqiy, moliyaviy va madaniy kontekstga moslashtirish; kichik pilot orqali natija va nojo'ya oqibatlarni tekshirish. Ushbu algoritm OTM rahbariyatini brend yoki platformani ko'chirishdan jarayonning sababiy mexanizmini tanlashga o'tkazadi.

Taklif etilgan empirik dizaynni amaliyotda qo'llashda ma'lumotlar manbalari bir xil davr va lavozim kesimiga keltiriladi. Masalan, LMS faolligi elektron kurs auditi, malaka oshirish sertifikatini esa individual rivojlanish rejasi bilan birgalikda ko'riladi. Shunda "raqamli faoliyat" faqat tizimga kirishlar soni bilan emas, bajarilgan pedagogik amal, yaratilgan resurs va ta'lim natijasiga qo'shilgan hissa bilan izohlanadi. Bunday yondashuv HR-analitikaning hisobot tuzishdan boshqaruv qarorini asoslash darajasiga olib chiqadi [4; 7].

Keyingi tadqiqot bosqichida indikatorlar pilot OTMlarda sinovdan o'tkazilib, o'lchovlarning ichki izchilligi, ekspertlararo kelishuv, ma'lumotlar to'liqligi va rahbarlik qarorlariga ta'siri baholanishi lozim. Taqqoslash natijalari sabab-oqibat sifatida talqin qilinmasdan, bazaviy va keyingi davr o'rtasidagi o'zgarishlar hamda izohlanadigan dalillar bilan birga beriladi. Shu orqali raqamli yetuklik matritsasi mahalliy sharoitga mos, qayta tekshiriladigan va takomillashtiriladigan boshqaruv vositasiga aylanadi [5; 9].

XULOSA

O'zbekiston oliy ta'lim tizimi miqyosining kengayishi innovatsion ta'lim muhitini boshqarishda yangi sifat talablarini yuzaga keltirdi. OTMlar soni 2020–2025-yillarda 127 tadan 215 taga, talabalar soni 2021/2022–2025/2026-o'quv yillarida 808,4 mingdan 1 535 ming nafarga, professor-o'qituvchilar soni esa 2019–2024-yillarda 30 559 nafardan 49 633 nafarga oshdi. Ushbu qatorlar ta'lim qamrovi kengayganini ko'rsatadi, biroq ular o'z-o'zidan ta'lim sifati yoki kadrlar kompetensiyasi oshganini anglatmaydi.

Empirik baholash uchun ochiq statistik ma'lumotlar bilan cheklanib qolmasdan, kadrlar hujjatlari, HEMIS/LMS jurnallari, e-portfolio, sertifikatlar, ilmiy reyestr va anonim so'rovnomanini birlashtiradigan triangulyatsion dizayn zarur. Besh darajali raqamli yetuklik matritsasi OTMning texnologik, kompetensiyaviy, ma'lumotlar va etik holatini birgalikda baholashga imkon beradi. NRI mamlakat profili esa faqat makro kontekst bo'lib, OTM ichki holatini bevosita almashtirmaydi.

Amaliy tavsiya sifatida har bir OTM bazaviy diagnostika o'tkazishi, indikator pasportlarini tasdiqlashi, kompetensiya bo'shliqlariga mos individual rivojlanish rejasini ishlab chiqishi va tajribalarni kichik pilot orqali sinashi lozim. Har bir indikatorning manbasi, hisoblash qoidasi, mas'ul shaxsi va qayta tekshirish davriyligi ko'rsatilmasa, raqamli monitoring formal hisobotga aylanib qoladi.

ADABIYOTLAR RO'YXATI

1. O'zbekiston Respublikasi Milliy statistika qo'mitasi. Oliy ta'lim tashkilotlarida o'qituvchilar soni. SIAT ma'lumotlar to'plami, kod 2.04.04.0029. URL: <https://siat.stat.uz/data/1356/> (murojaat sanasi: 27.07.2026).
2. O'zbekiston Respublikasi Milliy statistika qo'mitasi. Oliy ta'lim tashkilotlari soni va talabalar statistikasi. URL: <https://stat.uz> (murojaat sanasi: 27.07.2026).
3. Network Readiness Index. Uzbekistan country profile. URL: <https://networkreadinessindex.org/country/uzbekistan/> (murojaat sanasi: 27.07.2026).
4. Redecker C. European Framework for the Digital Competence of Educators: DigCompEdu. Luxembourg: Publications Office of the European Union, 2017. DOI: 10.2760/159770.
5. European Commission, Joint Research Centre. DigComp 3.0. URL: https://joint-research-centre.ec.europa.eu/projects-and-activities/education-and-training/digital-transformation-education/digital-competence-framework-digcomp/digcomp-30_en (murojaat sanasi: 27.07.2026).
6. OECD. Building Competencies for Digital and Green Innovation in Higher Education. OECD Education Spotlights, No. 12. Paris: OECD Publishing, 2024. DOI: 10.1787/d3869c1f-en.
7. Marler J.H., Boudreau J.W. An evidence-based review of HR Analytics // The International Journal of Human Resource Management. 2017. Vol. 28, No. 1. P. 3–26. DOI: 10.1080/09585192.2016.1244699.
8. European Commission, Joint Research Centre. DigCompEdu framework. URL: https://joint-research-centre.ec.europa.eu/digcompedu/digcompedu-framework_en (murojaat sanasi: 27.07.2026).
9. UNESCO. Guidance for Generative AI in Education and Research. Paris: UNESCO, 2023.