



NODAVLAT TA'LIM MUASSASALARIDA TA'LIM SIFATINI BOSHQARISHNING RAQAMLI MONITORING MEXANIZMLARINI TAKOMILLASHTIRISH

Azam Ismailov Kuldashevich
Angren Universiteti

Annotatsiya. Mazkur maqolada nodavlat ta'lim muassasalarida ta'lim sifatini boshqarish jarayonida raqamli monitoring mexanizmlarini takomillashtirishning nazariy va amaliy jihatlari tadqiq etilgan. Ta'lim jarayoniga oid ma'lumotlarni uzluksiz yig'ish, qayta ishlash va tahlil qilish asosida sifat ko'rsatkichlarini tezkor baholash imkoniyatlari yoritilgan. Raqamli monitoring tizimida talabalarning o'zlashtirishi, davomati, akademik faolligi, ta'limdan qoniqish darajasi hamda pedagogik faoliyat samaradorligini o'zaro bog'liq indikatorlar asosida kuzatish zarurati asoslangan. Shuningdek, LMS platformalari, elektron baholash tizimlari, ta'lim analitikasi va ma'lumotlarga asoslangan boshqaruv vositalarini yagona monitoring tizimiga integratsiya qilish imkoniyatlari tahlil qilingan. Tadqiqot natijasida "ma'lumotlarni yig'ish – monitoring – tahlil – muammoni aniqlash – boshqaruv qarorini qabul qilish – qayta monitoring" bosqichlariga asoslangan raqamli monitoring mexanizmini takomillashtirish bo'yicha takliflar ishlab chiqilgan. Mazkur mexanizm ta'lim sifatidagi salbiy tendensiyalarni erta aniqlash, boshqaruv qarorlarining tezkorligi va dalillarga asoslanganligini oshirish hamda nodavlat ta'lim muassasalarida ta'lim sifatini uzluksiz takomillashtirishga xizmat qiladi.

Kalit so'zlar: nodavlat ta'lim muassasasi, ta'lim sifati, sifat menejmenti, raqamli monitoring, ta'lim analitikasi, LMS, ma'lumotlarga asoslangan boshqaruv, sifat indikatorlari, raqamli transformatsiya, boshqaruv qarorlari.

KIRISH

Bugungi kunda raqamli transformatsiya jarayonlarining jadallashuvi ta'lim tizimida sifatni boshqarishning an'anaviy mexanizmlarini qayta ko'rib chiqishni talab etmoqda. Ta'lim sifati endilikda faqat yakuniy nazorat natijalari, attestatsiya yoki davriy tekshiruvlar asosida baholanadigan ko'rsatkich sifatida emas, balki ta'lim jarayonining barcha bosqichlarida muntazam kuzatilishi va tahlil qilinishi lozim bo'lgan kompleks boshqaruv obyekti sifatida namoyon bo'lmoqda. Ayniqsa, raqamli texnologiyalar ta'lim jarayoniga oid katta hajmdagi ma'lumotlarni tezkor yig'ish, qayta ishlash va boshqaruv qarorlarini qabul qilishda ulardan foydalanish imkoniyatlarini sezilarli



darajada kengaytirmoqda.

Nodavlat ta'lim muassasalarida mazkur masala alohida ahamiyat kasb etadi. Raqobat muhitida faoliyat yurituvchi nodavlat ta'lim tashkilotlarining barqaror rivojlanishi ko'p jihatdan ta'lim xizmatlari sifati, talabalar ehtiyojlarini qondirish darajasi, pedagogik jarayon samaradorligi va boshqaruv qarorlarining tezkorligiga bog'liq. Shu sababli bunday tashkilotlarda sifatni boshqarish tizimi mavjud muammolarni qayd etish bilan cheklanmasdan, ularni erta aniqlash, sabablarini tahlil qilish va tegishli boshqaruv choralarini o'z vaqtida ishlab chiqish imkoniyatiga ega bo'lishi zarur.

Amaliyotda ta'lim sifatini monitoring qilish ko'pincha semestr yoki o'quv yili yakunidagi o'zlashtirish ko'rsatkichlari, davomat, talabalar qoniqishi va pedagoglar faoliyatini alohida baholash asosida amalga oshiriladi. Bunday yondashuvning asosiy cheklovi shundaki, turli manbalardan olingan ma'lumotlar o'zaro integratsiyalashmagan holda tahlil qilinadi. Natijada ta'lim sifatiga salbiy ta'sir ko'rsatayotgan tendensiyalar ayrim hollarda muammo chuqurlashganidan keyingina aniqlanishi mumkin.

Raqamli monitoring mazkur muammoni hal etishning zamonaviy vositalaridan biri hisoblanadi. Learning Management System (LMS), elektron jurnal, raqamli baholash tizimlari, talabalar fikr-mulohazalarini yig'ish vositalari, ta'lim analitikasi va boshqaruv dashboardlari orqali ta'lim jarayonining asosiy indikatorlarini yagona axborot muhitida kuzatish imkoniyati yaratiladi. Bunda talabaning davomati, o'zlashtirishi, topshiriqlarni bajarish faolligi va ta'lim jarayonidagi ishtiroki alohida statistik ko'rsatkichlar sifatida emas, balki o'zaro bog'langan ma'lumotlar majmuasi sifatida tahlil qilinadi.

Shu bilan birga, ta'lim muassasasida raqamli platformalarning mavjudligi samarali raqamli monitoring tizimi shakllanganligini anglatmaydi. Monitoring natijalari real boshqaruv qarorlariga transformatsiya qilinmasa, yig'ilgan ma'lumotlarning amaliy qiymati cheklangan bo'lib qoladi. Shu sababli raqamli monitoring mexanizmini takomillashtirishda ma'lumotlarni yig'ish → qayta ishlash → indikatorlarni tahlil qilish → xavf va muammolarni aniqlash → boshqaruv qarorini qabul qilish → natijani qayta monitoring qilish bosqichlarining yagona sikl sifatida ishlashi muhim hisoblanadi.

Mazkur tadqiqotning maqsadi nodavlat ta'lim muassasalarida ta'lim sifatini boshqarishning mavjud monitoring mexanizmlarini tahlil qilish hamda raqamli texnologiyalar va ta'lim analitikasiga asoslangan takomillashtirilgan monitoring



mexanizmini ishlab chiqishdan iborat.

Tadqiqot doirasida ta'lim sifatini raqamli monitoring qilishning nazariy asoslarini aniqlash, mavjud monitoring yondashuvlarining imkoniyat va cheklovlarini tahlil qilish, sifatni baholash uchun asosiy raqamli indikatorlarni tizimlashtirish, LMS va ta'lim analitikasi vositalarini boshqaruv jarayoniga integratsiyalash imkoniyatlarini asoslash hamda ma'lumotlarga asoslangan uzluksiz monitoring mexanizmini taklif etish vazifalari belgilandi.

Tadqiqotning ilmiy ahamiyati ta'lim sifatini monitoring qilishni davriy nazorat vositasidan uzluksiz, proaktiv va ma'lumotlarga asoslangan boshqaruv mexanizmiga transformatsiya qilishning konseptual asoslarini yoritish bilan belgilanadi. Amaliy ahamiyati esa taklif etilayotgan mexanizmdan nodavlat ta'lim muassasalarida sifat ko'rsatkichlarini real vaqtga yaqin rejimda kuzatish, xavf guruhidagi talabalarni erta aniqlash va boshqaruv qarorlarining tezkorligini oshirishda foydalanish imkoniyati bilan izohlanadi.

TADQIQOT METODOLOGIYASI

Mazkur tadqiqotda nodavlat ta'lim muassasalarida ta'lim sifatini boshqarish jarayonida qo'llaniladigan monitoring mexanizmlarini o'rganish hamda ularni raqamli texnologiyalar asosida takomillashtirish imkoniyatlarini aniqlashga qaratilgan kompleks metodologik yondashuv qo'llanildi. Tadqiqot metodologiyasi tizimli, qiyosiy, analitik va jarayonli yondashuvlarning o'zaro uyg'unligiga asoslandi.

Tizimli yondashuv asosida ta'lim sifati alohida ko'rsatkichlar yig'indisi sifatida emas, balki ta'lim jarayoni, pedagogik faoliyat, talabalar akademik natijalari, boshqaruv jarayonlari va qayta aloqa mexanizmlarining o'zaro bog'langan tizimi sifatida ko'rib chiqildi. Bunday yondashuv raqamli monitoring jarayonida shakllanadigan ma'lumotlarni yagona boshqaruv tizimiga integratsiya qilish imkoniyatlarini aniqlashga xizmat qiladi

Tadqiqotda qiyosiy tahlil usulidan foydalanilib, ta'lim sifatini monitoring qilishning an'anaviy va raqamli shakllari asosiy boshqaruv mezonlari bo'yicha taqqoslandi. Bunda monitoringning davriyligi, ma'lumotlarni yig'ish usuli, baholash xususiyati, muammolarni aniqlash tezligi, talabalar faoliyatini kuzatish imkoniyati, hisobotlarni shakllantirish va qayta aloqa mexanizmlari asosiy mezon sifatida olindi.

1-jadval. An'anaviy va raqamli monitoringning qiyosiy tavsifi

Mezon	An'anaviy monitoring	Raqamli monitoring
Monitoring	Muayyan davr yakunida	Uzluksiz yoki real



Mezon	An'anaviy monitoring	Raqamli monitoring
davriyligi		vaqtga yaqin
Ma'lumotlarni yig'ish	Asosan qo'lda	Avtomatlashtirilgan
Baholash obyekti	Ko'proq yakuniy natija	Jarayon va natija
Muammoni aniqlash	Muammo yuzaga kelgandan keyin	Erta aniqlash imkoniyati
Talaba faoliyatini kuzatish	Umumlashtirilgan	Individual va guruh kesimida
Tahlil	Statistik hisobotlarga asoslangan	Ta'lim analitikasi asosida
Boshqaruv qarori	Davriy	Tezkor va ma'lumotlarga asoslangan
Qayta aloqa	Cheklangan yoki davriy	Uzluksiz

Tadqiqotning analitik bosqichida ta'lim sifatini tavsiflovchi ko'rsatkichlarni bir necha funksional guruhga ajratish maqsadga muvofiq deb topildi. Birinchi guruhga talabalarning akademik natijalari — o'zlashtirish darajasi, baholash natijalari va topshiriqlarni bajarish ko'rsatkichlari; ikkinchi guruhga o'quv jarayonidagi faollik — davomat, LMS tizimiga kirish chastotasi, topshiriqlarni o'z vaqtida bajarish va raqamli resurslardan foydalanish; uchinchi guruhga ta'lim jarayonidan qoniqish va qayta aloqa ko'rsatkichlari; to'rtinchi guruhga esa pedagogik faoliyat va ta'lim dasturlarining samaradorligini tavsiflovchi indikatorlar kiritildi.

Raqamli monitoring mexanizmini shakllantirishda Learning Management System (LMS), elektron jurnal, raqamli baholash vositalari, talabalar fikrini o'rganish tizimlari va boshqaruv axborot tizimlarida shakllanadigan ma'lumotlarni integratsiyalash tamoyili asos qilib olindi. Mazkur yondashuv turli platformalarda mavjud ma'lumotlarni alohida tahlil qilishdan ularni o'zaro bog'langan holda boshqaruv qarorlarini qabul qilish uchun foydalanishga o'tishni nazarda tutadi.

Tadqiqot doirasida taklif etilayotgan raqamli monitoring mexanizmi quyidagi uzluksiz boshqaruv sikliga asoslandi:

Ma'lumotlarni yig'ish → ma'lumotlarni integratsiyalash → sifat indikatorlarini tahlil qilish → xavf va og'ishlarni aniqlash → boshqaruv qarorini ishlab chiqish → tegishli choralarni amalga oshirish → natijalarni qayta monitoring qilish.



Mazkur siklda monitoringning vazifasi faqat mavjud holatni qayd etish emas, balki ta'lim sifatidagi salbiy tendensiyalarni imkon qadar erta aniqlashdan iborat. Masalan, talabaning davomati pasayishi, LMSdagi faolligining kamayishi va joriy baholash natijalarining yomonlashuvi alohida-alohida ko'rsatkich sifatida emas, balki akademik xavfni bildiruvchi o'zaro bog'liq indikatorlar sifatida baholanishi mumkin. Bu esa mas'ul tuzilmalarga yakuniy akademik muvaffaqiyatsizlik yuzaga kelishidan oldin tegishli choralarni ko'rish imkonini beradi.

Shunday qilib, tadqiqot metodologiyasi raqamli monitoringni oddiy axborot yig'ish vositasi sifatida emas, balki ta'lim sifati to'g'risidagi ma'lumotlarni boshqaruv qaroriga aylantiruvchi uzluksiz mexanizm sifatida tadqiq etishga yo'naltirildi. Ushbu metodologik yondashuv keyingi bosqichda nodavlat ta'lim muassasalari uchun raqamli monitoring mexanizmining takomillashtirilgan modelini ishlab chiqish va uning asosiy tarkibiy elementlarini belgilash uchun asos bo'lib xizmat qiladi.

NATIJALAR

O'tkazilgan tahlillar nodavlat ta'lim muassasalarida ta'lim sifatini samarali boshqarish uchun monitoring jarayonini faqat davriy nazorat va hisobot shaklida tashkil etish yetarli emasligini ko'rsatadi. Raqamli ta'lim muhitida shakllanadigan ma'lumotlarning ko'payishi ta'lim sifatini uzluksiz kuzatish, muammoli holatlarni erta aniqlash va boshqaruv qarorlarini ma'lumotlar asosida qabul qilish imkoniyatini yaratadi.

Tadqiqot natijasida raqamli monitoring tizimining samaradorligi, birinchi navbatda, monitoring obyektlarini to'g'ri belgilash va ularni o'lchanadigan indikatorlar orqali ifodalashga bog'liqligi aniqlandi. Nodavlat ta'lim muassasalarida ta'lim sifatini monitoring qilish uchun indikatorlarni beshta asosiy yo'nalishda shakllantirish taklif etiladi.

2-jadval. Ta'lim sifatini raqamli monitoring qilishning asosiy indikatorlari

Monitoring yo'nalishi	Asosiy indikatorlar	Raqamli ma'lumot manbasi	Boshqaruv vazifasi
Akademik natijalar	O'zlashtirish, joriy va yakuniy baholar, akademik qarzdorlik	LMS, elektron baholash tizimi	O'zlashtirishdagi pasayishni aniqlash
Talaba faolligi	Davomat, LMSga kirish, topshiriqlarni bajarish, resurslardan	LMS, elektron jurnal	Xavf guruhidagi talabalarni aniqlash



Monitoring yo'nalishi	Asosiy indikatorlar	Raqamli ma'lumot manbasi	Boshqaruv vazifasi
	foydalanish		
Ta'lim jarayoni sifati	Darslarning tashkil etilishi, o'quv materiallari, fan bo'yicha natijalar	LMS, elektron jurnal, ichki monitoring	Fan va ta'lim dasturidagi muammolarni aniqlash
Talabalar qoniqishi	O'qitish sifati, xizmatlar, infratuzilma, qayta aloqa	Elektron so'rovnomalar	Talabalar ehtiyojlarini aniqlash
Pedagogik faoliyat	Talabalar natijalari, LMS faolligi, qayta aloqa, metodik ta'minot	LMS, HR va monitoring tizimlari	Pedagogik faoliyatni takomillashtirish

Mazkur indikatorlarning alohida emas, balki o'zaro bog'langan holda tahlil qilinishi muhim natija sifatida belgilandi. Chunki bitta ko'rsatkichdagi o'zgarish har doim ham ta'lim sifatining pasayishini anglatmaydi. Masalan, talabaning bir marta past baho olishi akademik xavfni to'liq ifodalamaydi. Biroq uning davomati pasayishi, LMS tizimidagi faolligi kamayishi, topshiriqlarni kechiktirishi va joriy baholari bir vaqtning o'zida yomonlashishi xavfning kuchayganligini ko'rsatishi mumkin.

Shu asosda tadqiqotda nodavlat ta'lim muassasalari uchun ko'p indikatorli raqamli monitoring mexanizmi taklif etildi. Uning konseptual tuzilishi quyidagicha ifodalanadi:

Raqamli ma'lumotlar → yagona ma'lumotlar bazasi → indikatorlar tizimi → ta'lim analitikasi → xavfni aniqlash → boshqaruv qarori → korreksion chora → qayta monitoring.

Taklif etilayotgan mexanizmida birinchi bosqich turli raqamli manbalardan ma'lumotlarni avtomatik yig'ishni nazarda tutadi. Ikkinchi bosqichda ma'lumotlar yagona axborot muhitida integratsiyalanadi. Uchinchi bosqichda belgilangan sifat indikatorlari bo'yicha tahlil amalga oshiriladi. To'rtinchi bosqichda me'yoriy ko'rsatkichlardan og'ishlar va xavf holatlari aniqlanadi. Beshinchi bosqichda esa aniqlangan muammoga mos boshqaruv qarori ishlab chiqiladi.



Raqamli monitoringning amaliy qiymatini oshirish uchun indikatorlarni yashil – sariq – qizil xavf darajalari bo'yicha tasniflash mumkin. Bunda yashil daraja ko'rsatkichlarning belgilangan me'yor doirasida ekanligini, sariq daraja e'tibor talab qiluvchi salbiy tendensiya mavjudligini, qizil daraja esa tezkor boshqaruv chorasi zarurligini bildiradi. Bunday yondashuv katta hajmdagi ma'lumotlarni rahbariyat uchun tushunarli boshqaruv axborotiga aylantirish imkonini beradi.

Masalan, talabaning davomati, o'zlashtirishi va LMS faolligi belgilangan mezonlar doirasida bo'lsa, uning holati yashil darajada qayd etiladi. Ushbu indikatorlarning bir nechtasida barqaror pasayish kuzatilsa, tizim sariq signal shakllantiradi. Bir vaqtning o'zida davomatsizlik, past akademik natija va raqamli faollikning keskin kamayishi kuzatilganda esa talaba qizil xavf guruhiga kiritilishi mumkin. Bunday signal tyutor, dekanat yoki tegishli akademik bo'linmaning individual ishlashini boshlash uchun asos bo'ladi.

Tadqiqot natijasida raqamli monitoringning yana bir muhim elementi sifatida boshqaruv dashboardidan foydalanish taklif etildi. Dashboardda universitet, fakultet, ta'lim dasturi, fan, akademik guruh va talaba darajasidagi ko'rsatkichlarni turli kesimlarda kuzatish imkoniyati yaratilishi lozim. Bunda rahbariyat uchun barcha mavjud ma'lumotlarni chiqarish emas, balki qaror qabul qilish uchun muhim bo'lgan indikatorlarni vizual va ixcham shaklda taqdim etish ustuvor hisoblanadi.

Raqamli monitoring mexanizmining an'anaviy monitoringdan asosiy farqi muammo yuzaga kelganidan keyin uni qayd etishdan muammoni oldindan aniqlashga yo'naltirilgan proaktiv boshqaruvga o'tishida namoyon bo'ladi. Natijada ta'lim sifatini boshqarish jarayoni "nazorat – hisobot" modelidan "monitoring – tahlil – prognoz – qaror – korreksiya" modeliga transformatsiyalanadi.

Shu asosda tadqiqot natijalarining konseptual ifodasi quyidagicha taklif etiladi:

An'anaviy model:

Davriy nazorat → natijani qayd etish → hisobot → boshqaruv qarori.

Takomillashtirilgan raqamli model:

Uzluksiz monitoring → ma'lumotlarni integratsiyalash → analitik tahlil → xavfni erta aniqlash → tezkor boshqaruv qarori → korreksion chora → natijani qayta baholash.

Mazkur model nodavlat ta'lim muassasasida ta'lim sifati to'g'risidagi ma'lumotlarning oddiy statistik hisobot sifatida qolib ketmasdan, real boshqaruv resursiga aylanishini ta'minlashga qaratilgan. Shu jihatdan raqamli monitoring mexanizmini takomillashtirishning asosiy natijasi yangi platformalarni joriy etishning o'zi emas, balki mavjud raqamli ma'lumotlarni sifatni uzluksiz yaxshilashga xizmat qiluvchi



boshqaruv sikliga integratsiya qilish bilan belgilanadi.

MUHOKAMA

Olingan natijalar nodavlat ta'lim muassasalarida ta'lim sifatini boshqarish samaradorligi raqamli texnologiyalarning mavjudligi bilangina emas, balki ular orqali shakllanadigan ma'lumotlarning boshqaruv jarayoniga qay darajada integratsiya qilinganligi bilan belgilanishini ko'rsatadi. Shu nuqtayi nazardan, raqamlashtirish ta'lim sifatini boshqarishda texnik yangilanish emas, balki monitoring, tahlil va qaror qabul qilish mexanizmlarini transformatsiya qiluvchi boshqaruv omili sifatida namoyon bo'ladi.

An'anaviy monitoring tizimida ta'lim sifati ko'pincha semestr yoki o'quv yili yakunidagi akademik natijalar, davomat ko'rsatkichlari, nazorat ishlari va hisobotlar orqali baholanadi. Bunday yondashuv ta'lim jarayonida yuzaga kelayotgan muammolarni qayd etish imkonini bersa-da, ularni dastlabki bosqichda aniqlash imkoniyati cheklangan. Raqamli monitoring esa ma'lumotlarni muntazam ravishda yig'ish va tahlil qilish orqali sifat ko'rsatkichlaridagi salbiy tendensiyalarni muammo yakuniy natijaga ta'sir ko'rsatishidan oldin aniqlash imkonini kengaytiradi.

Tadqiqotda taklif etilgan ko'p indikatorli monitoring yondashuvining muhim jihati talabaning akademik holatini faqat o'zlashtirish ko'rsatkichi bilan baholashdan voz kechishdir. Davomat, joriy baholash natijalari, topshiriqlarni bajarish intizomi, LMSdagi faollik va qayta aloqa ma'lumotlarining integratsiyalashgan tahlili akademik xavfni kompleks baholash imkonini beradi. Natijada monitoring tizimi "nima sodir bo'ldi?" degan savolga javob berish bilan cheklanmay, "qayerda muammo shakllanmoqda?" va "qanday boshqaruv chorasi talab etiladi?" kabi savollarga ham javob bera boshlaydi.

Mazkur yondashuv nodavlat ta'lim muassasalari uchun ayniqsa muhim. Chunki nodavlat ta'lim sektorida ta'lim sifati talabalarning qoniqishi, tashkilotning reputatsiyasi, talabalar kontingentini saqlab qolish va ta'lim xizmatlarining raqobatbardoshligi bilan bevosita bog'liq. Shu sababli ta'lim sifatidagi muammoning kech aniqlanishi faqat akademik natijalarga emas, balki tashkilotning institutsional barqarorligiga ham salbiy ta'sir ko'rsatishi mumkin.

Taklif etilgan "yashil – sariq – qizil" indikatorlar tizimi katta hajmdagi raqamli ma'lumotlarni rahbariyat uchun tushunarli boshqaruv signallariga aylantirish imkonini beradi. Biroq mazkur mexanizm xavf chegaralarini barcha fanlar va ta'lim dasturlari uchun bir xil belgilash maqsadga muvofiq emas. Indikatorlarning chegaraviy qiymatlari ta'lim dasturining xususiyati, fan turi, kurs, o'qitish shakli va tarixiy



ma'lumotlardan kelib chiqib shakllantirilishi lozim. Aks holda raqamli monitoring noto'g'ri ogohlantirishlarning ko'payishiga olib kelishi mumkin.

Raqamli monitoringning yana bir muhim masalasi ma'lumotlarning sifati hisoblanadi. Noto'liq, kechiktirib kiritilgan yoki turli axborot tizimlarida bir-biriga mos kelmaydigan ma'lumotlar asosida shakllantirilgan analitik xulosalar boshqaruv qarorlarining ishonchliligini pasaytiradi. Demak, raqamli monitoring mexanizmini takomillashtirish faqat dasturiy platformalarni integratsiyalash bilan cheklanmasdan, ma'lumotlarni boshqarish standartlarini ham qamrab olishi kerak. Bunda ma'lumotlarning aniqligi, to'liqligi, yangilanish davriyligi, manbasi va ular uchun mas'ul subyektlar aniq belgilanishi zarur.

Shuningdek, monitoring natijalaridan pedagoglarni yoki talabalarni mexanik reytinglash vositasi sifatida foydalanish maqsadga muvofiq emas. Masalan, talabaning LMS tizimiga kirish chastotasi uning ta'lim natijasini to'liq ifodalamaydi. Xuddi shuningdek, talabalar baholari asosida pedagog faoliyatiga bir tomonlama baho berish ham obyektiv natija bermasligi mumkin. Shu sababli raqamli indikatorlar boshqaruv qarorini avtomatik almashtiruvchi vosita emas, balki qaror qabul qilishni axborot bilan ta'minlovchi vosita sifatida qo'llanilishi kerak.

Raqamli monitoring tizimini samarali joriy etishda ma'lumotlar xavfsizligi va maxfiyligi ham muhim hisoblanadi. Talabalarning akademik faoliyati, shaxsiy ma'lumotlari va pedagoglarning faoliyat ko'rsatkichlari bilan ishlashda ma'lumotlarga kirish vakolatlari, ularni saqlash va qayta ishlash tartibi aniq reglamentlashtirilishi zarur. Bu raqamli monitoring tizimiga nisbatan institutsional ishonchni ta'minlashning muhim shartlaridan biridir.

Tadqiqot natijalaridan kelib chiqib, nodavlat ta'lim muassasasida raqamli monitoring mexanizmining samaradorligini quyidagi boshqaruv zanjiri orqali ifodalash mumkin:

Ishonchli ma'lumot → integratsiyalashgan monitoring → analitik tahlil → erta ogohlantirish → asoslangan boshqaruv qarori → korreksion chora → qayta monitoring → sifatni uzluksiz takomillashtirish.

Ushbu yondashuvda raqamli monitoringning yakuniy maqsadi ko'proq ma'lumot yig'ish emas. Asosiy maqsad — mavjud ma'lumotlardan ta'lim sifatidagi og'ishlarni o'z vaqtida aniqlash, ularning sabablarini tahlil qilish va tegishli boshqaruv choralari ishlab chiqishda foydalanishdir.

Shunday qilib, tadqiqot natijalari nodavlat ta'lim muassasalarida ta'lim sifatini boshqarishning raqamli monitoring mexanizmlarini takomillashtirish texnologiya – ma'lumot – analitika – boshqaruv qarori – qayta aloqa komponentlarining yagona tizim sifatida ishlashini talab etishini ko'rsatadi. Mazkur integratsiya ta'minlangandagina



raqamlashtirish ta'lim sifatini nazorat qilish vositasidan uning uzluksiz takomillashtirilishini ta'minlovchi boshqaruv mexanizmiga aylanishi mumkin.

XULOSA

O'tkazilgan tadqiqot nodavlat ta'lim muassasalarida ta'lim sifatini boshqarishning raqamli monitoring mexanizmlarini takomillashtirish ta'lim jarayonini samarali tashkil etish va boshqaruv qarorlarining asoslanganligini oshirishning muhim shartlaridan biri ekanligini ko'rsatdi. Raqamlashtirish sharoitida sifat monitoringi davriy nazorat va statistik hisobotlarni shakllantirish bilan cheklanmasdan, ta'lim jarayonida yuzaga kelayotgan o'zgarishlarni uzluksiz kuzatish, tahlil qilish va aniqlangan muammolarga tezkor munosabat bildirish imkonini beruvchi boshqaruv mexanizmiga aylanishi lozim.

Tadqiqot natijalariga ko'ra, nodavlat ta'lim muassasalarida raqamli monitoringni samarali tashkil etish uchun akademik natijalar, talabalarning davomati va raqamli faolligi, ta'lim jarayonidan qoniqish darajasi, pedagogik faoliyat hamda ta'lim dasturlarining sifat ko'rsatkichlarini yagona tizimda integratsiyalash maqsadga muvofiq. Bunday yondashuv alohida ko'rsatkichlarni qayd etishdan ularning o'zaro bog'liqligini aniqlash va ta'lim sifatiga ta'sir etuvchi xavflarni kompleks baholashga o'tish imkonini beradi.

Tadqiqot doirasida taklif etilgan “ma'lumotlarni yig'ish → integratsiyalash → indikatorlarni tahlil qilish → xavfni aniqlash → boshqaruv qarorini qabul qilish → korreksion chora → qayta monitoring” modeli ta'lim sifatini boshqarishning uzluksiz siklini shakllantiradi. Mazkur mexanizmning asosiy afzalligi muammoni faqat sodir bo'lganidan keyin qayd etish emas, balki salbiy tendensiyalarni dastlabki bosqichlarda aniqlash imkoniyatini yaratishdan iborat.

Raqamli monitoring tizimida indikatorlarni “yashil – sariq – qizil” xavf darajalari asosida tasniflash boshqaruv uchun muhim bo'lgan ma'lumotlarni tezkor vizuallashtirish imkonini beradi. Shu bilan birga, ushbu chegaralar barcha ta'lim dasturlari uchun mexanik tarzda bir xil belgilanmasligi, balki fan, kurs, ta'lim shakli va mavjud statistik ma'lumotlarning xususiyatlarini hisobga olgan holda shakllantirilishi zarur.

Tadqiqot shuningdek, raqamli monitoringning samaradorligi faqat texnologik platformalarga bog'liq emasligini ko'rsatadi. Ma'lumotlarning aniqligi va to'liqligi, axborot tizimlarining o'zaro integratsiyasi, ma'lumotlar xavfsizligi, xodimlarning raqamli kompetensiyasi hamda monitoring natijalarini boshqaruv qarorlariga transformatsiya qilish mexanizmi tizim samaradorligini belgilovchi muhim omillar



hisoblanadi.

Shu asosda nodavlat ta'lim muassasalarida quyidagi amaliy yo'nalishlarni joriy etish maqsadga muvofiq: yagona raqamli monitoring platformasini shakllantirish; ta'lim sifati indikatorlarini standartlashtirish; rahbariyat uchun analitik dashboardlarni joriy etish; akademik xavflarni erta aniqlash tizimini yaratish; monitoring natijalari asosida korreksion boshqaruv choralarini belgilash va ularning samaradorligini qayta monitoring qilish.

Ta'lim sifatini boshqarishning raqamli monitoring mexanizmlarini takomillashtirish nodavlat ta'lim muassasalarida reaktiv boshqaruvdan proaktiv boshqaruvga, davriy nazoratdan uzluksiz monitoringga va subyektiv baholashdan ma'lumotlarga asoslangan boshqaruv qarorlariga o'tish imkonini beradi. Natijada raqamli monitoring ta'lim sifatini nazorat qilish vositasigina emas, balki uni uzluksiz takomillashtirishga xizmat qiluvchi institutsional boshqaruv mexanizmi sifatida namoyon bo'ladi.

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR

1. O'zbekiston Respublikasining "Ta'lim to'g'risida"gi Qonuni. O'RQ-637-son, 23.09.2020.
2. O'zbekiston Respublikasi Prezidentining "Raqamli O'zbekiston – 2030" strategiyasini tasdiqlash va uni samarali amalga oshirish chora-tadbirlari to'g'risida"gi PF-6079-son Farmoni. 05.10.2020.
3. O'zbekiston Respublikasi Prezidentining "O'zbekiston Respublikasi oliy ta'lim tizimini 2030-yilgacha rivojlantirish konsepsiyasini tasdiqlash to'g'risida"gi PF-5847-son Farmoni. 08.10.2019.
4. O'zbekiston Respublikasi Prezidentining "2022–2026-yillarga mo'ljallangan Yangi O'zbekistonning taraqqiyot strategiyasi to'g'risida"gi PF-60-son Farmoni. 28.01.2022.
5. UNESCO. *Global Education Monitoring Report 2023: Technology in Education: A Tool on Whose Terms?* Paris: UNESCO, 2023.
6. OECD. *OECD Digital Education Outlook 2023: Towards an Effective Digital Education Ecosystem.* Paris: OECD Publishing, 2023. DOI: 10.1787/c74f03de-en.
7. World Bank. *Reimagining Human Connections: Technology and Innovation in Education at the World Bank.* Washington, DC: World Bank, 2020.
8. Siemens G. Learning Analytics: The Emergence of a Discipline // *American Behavioral Scientist.* – 2013. – Vol. 57, No. 10. – P. 1380–1400. DOI: 10.1177/0002764213498851.



9. Sallis E. *Total Quality Management in Education*. 3rd ed. – London: Routledge, 2002. – 180 p.
10. Selwyn N. *Education and Technology: Key Issues and Debates*. 2nd ed. – London: Bloomsbury Academic, 2016. – 232 p.
11. OECD. *Towards a Digital Transformation of Education: Distance Travelled and Journey Ahead // OECD Digital Education Outlook 2023*. – Paris: OECD Publishing, 2023.
12. UNESCO. *Guidance for Generative AI in Education and Research*. – Paris: UNESCO, 2023.
- 13.