

**MAKTABGACHA TA'LIM TASHKILOTLARI MUTAXASSISLARINING
MALAKASINI OSHIRISH JARAYONINI RAQAMLASHTIRISHDA
AXBOROT TIZIMLARI INTEGRATSIYASI: BBIT.UZ VA
ECO(edu.mtmoi.uz) PLATFORMALARI MISOLIDA**

Qosimova Shaxnoza Nuriddinovna

Dusmuxamedov Abdujalil Abdusabirovich

*Maktabgacha ta'lim tashkilotlari direktor va mutaxassislarini qayta tayyorlash va
ularning malakasini oshirish instituti*

Annotatsiya. Mazkur maqolada maktabgacha ta'lim tashkilotlari mutaxassislarining malakasini oshirish jarayonini raqamlashtirishda axborot tizimlarining tarqoqligi muammosi tahlil qilinadi va uni bartaraf etishning yo'li sifatida ikki milliy platforma bbit.uz va ECO (KPI+LMS) tizimlari o'rtasidagi integratsiya modeli asoslanadi. Model malaka oshirishning yo'naltirish, o'qitish va sertifikatlashtirish bosqichlarini yagona raqamli zanjirga birlashtiradi. Integratsiyaning kontseptual asoslari, ma'lumotlar oqimi arxitekturasini, tashkiliy-pedagogik afzalliklari hamda joriy etishdagi xatarlar chuqur tahlil etiladi.

Аннотация. В статье анализируется проблема разрозненности информационных систем в процессе цифровизации повышения квалификации специалистов дошкольного образования и обосновывается модель интеграции двух национальных платформ bbit.uz и ECO (KPI+LMS). Глубоко анализируются концептуальные основы, архитектура потоков данных, организационно-педагогические преимущества и риски внедрения.

Annotation. The article analyzes the problem of fragmentation of information systems in the digitalization of professional development of preschool education specialists and substantiates an integration model between two national platforms bbit.uz and ECO (KPI+LMS). The conceptual foundations, data flow architecture, organizational and pedagogical advantages, as well as implementation risks are deeply analyzed.

Tayanch so'zlar: maktabgacha ta'lim, malaka oshirish, raqamlashtirish, axborot tizimlari integratsiyasi, o'zaro muvofiqlik (interoperability), API, elektron sertifikat, LMS, yagona raqamli zanjir, ma'lumotlarga asoslangan boshqaruv.

Ключевые слова: дошкольное образование, повышение квалификации, цифровизация, интеграция информационных систем, интероперабельность, API, электронный сертификат, LMS, управление на основе данных.

Keywords: preschool education, professional development, digitalization, information systems integration, interoperability, API, electronic certificate, LMS, unified digital chain, data-driven management.

Kirish

Ta'lim tizimini raqamlashtirish zamonaviy davlat siyosatining ustuvor yo'nalishlaridan biri sifatida nafaqat texnik modernizatsiyani, balki boshqaruv falsafasining tubdan o'zgarishini ham taqozo etadi. Xalqaro tajriba shuni ko'rsatadiki, raqamli transformatsiyaning haqiqiy samaradorligi alohida jarayonlarni avtomatlashtirish orqali emas, balki ularni yagona ma'lumotlar makonida o'zaro bog'lash orqali erishiladi. Xodim haqidagi ma'lumot bir tizimda, uning o'quv natijalari boshqa tizimda, sertifikatiga esa uchinchi platformada saqlansa, raqamlashtirish o'zining asosiy maqsadi bo'lgan ma'lumotlarga asoslangan boshqaruv (data-driven management) g'oyasiga xizmat qila olmaydi[7,8].

O'zbekiston Respublikasida ta'lim sohasini raqamlashtirish davlat siyosatining muhim yo'nalishi sifatida belgilangan. Prezidentining 2020-yil 5-oktyabrdagi PF-6079-son "Raqamli O'zbekiston-2030" strategiyasini tasdiqlash va uni samarali amalga oshirish chora-tadbirlari to'g'risida gi farmoni [1] mazkur sohadagi islohotlarning huquqiy asosini tashkil etadi. 2024-yil 12-dekabrdagi 867-son qaror [2] bilan maktabgacha va maktab ta'limi xodimlarining uzluksiz kasbiy rivojlantirish tizimi tubdan yangilandi: malaka oshirishning davriyligi, shakllari, sifat nazorati va raqamli platformalar orqali tashkil etilishi qat'iy belgilandi.

Bugungi kunda maktabgacha ta'lim sohasida bir nechta milliy axborot tizimlari parallel faoliyat yuritmoqda: bbit.uz platformasi maktabgacha ta'lim tashkilotlarining kundalik boshqaruvini, ECO (edu.mtmoi.uz) tizimi esa malaka oshirish institutlarining o'quv jarayoni va samaradorlik baholashini raqamlashtiradi. Biroq ushbu tizimlar o'rtasida ma'lumotlar almashinuvining yo'qligi jarayonlarning uzilishiga, ma'lumotlarning takroriy kiritilishiga va boshqaruv samaradorligining pasayishiga olib kelmoqda.

Ushbu maqolaning maqsadi maktabgacha ta'lim tashkilotlari mutaxassislarining malakasini oshirish jarayonini raqamlashtirishda bbit.uz va ECO platformalari o'rtasidagi integratsiya modelini ilmiy asoslash, uning ma'lumotlar oqimi arxitekturasini tavsiflash hamda tashkiliy-pedagogik samaradorligi va xatarlarini chuqur tahlil qilishdan iborat.

Tadqiqot usullari

Tadqiqotda tizimli, kompetensiyaviy, andragogik va raqamli transformatsiyaning funksional yondashuvlari metodologik asos sifatida qabul qilindi. Modelni ishlab

chiqishda modellashtirish usuli, tarkibiy-funksional tahlil, taqqoslash va umumlashtirish usullaridan foydalanildi.

Tadqiqot obyekti sifatida maktabgacha ta'lim mutaxassislarini malakasini oshirish tizimi va uning raqamlashtirish jarayonlari qaraldi. Tadqiqot davomida mavjud malaka oshirish tizimidagi raqamlashtirish holati, muammolar va rivojlanish istiqbollari tahlil qilindi.

Adabiyotlar tahlili va metodologiya

Axborot tizimlarining o'zaro muvofiqligi (interoperability) muammosi jahon ilmiy adabiyotida keng o'rganilgan. Yevropa Komissiyasining Yangi Yevropa o'zaro muvofiqlik freymvorki (New European Interoperability Framework) [4] tizimlararo integratsiyani to'rt darajada tahlil qilishni taklif etadi: huquqiy daraja (ma'lumot almashinuvining qonuniy asoslari), tashkiliy daraja (jarayonlar va mas'uliyatlarning muvofiqlashuvi), semantik daraja (ma'lumotlarning bir xil talqin etilishi) va texnik daraja (protokollar, API, formatlar). Ushbu model tadqiqotning metodologik asosi sifatida qabul qilindi, chunki u integratsiyani faqat texnik masala emas, balki huquqiy-tashkiliy-pedagogik yaxlit tizim sifatida ko'rishga imkon beradi.

UNESCO tomonidan ta'lim ma'lumotlarini boshqarish tizimlari (EMIS) bo'yicha tayyorlangan hisobotlarda [7] tarqoq tizimlar muammosi "ma'lumotlar orollari" (data silos) atamasi bilan ifodalanadi va bunday orollarning mavjudligi ta'lim siyosatini dalillarga asoslangan holda yuritishning asosiy to'sig'i sifatida baholanadi. OECDning raqamli ta'lim istiqbollari haqidagi hisobotida [7] esa muvaffaqiyatli raqamli ekotizimlarning umumiy belgisi sifatida "bir marta kiritish -ko'p marta foydalanish" (once-only principle) tamoyili ajratib ko'rsatiladi.

O'zbekiston ilmiy adabiyotida ta'limni raqamlashtirish masalalari asosan alohida tizimlar va vositalar nuqtayi nazaridan o'rganilgan. Jumladan, A.Dustmuhkamedov, A.Berdimurotov, N.Anvarov [9] tomonidan maktabgacha ta'lim tashkilotlarida raqamli malaka va KPI boshqaruvi masalalari o'quv qo'llanma sifatida nashr etilgan. D.Ilyasova [10] raqamli transformatsiya sharoitida umumta'lim maktabi o'qituvchilarining kasbiy salohiyatlarini oshirishni tashkil etish muammolarini, O.Hasanboyeva [11] esa maktabgacha ta'lim tizimida metodik xizmatni takomillashtirish masalalarini tadqiq etgan. Biroq maktabgacha ta'lim sohasida ikki milliy axborot tizimini malaka oshirish jarayonining yaxlit hayotiy sikli doirasida integratsiyalash masalasi maxsus tadqiqot predmeti bo'lmagan. Ayni shu bo'shliq mazkur tadqiqotning ilmiy yangiligini belgilaydi.

Tadqiqotda tizimli yondashuv, jarayonlarni modellashtirish (process modeling), me'yoriy-huquqiy hujjatlar tahlili, qiyosiy tahlil va umumlashtirish metodlaridan

foydalanildi. Tahlil ob'ekti sifatida bbit.uz platformasining "Malaka oshirish" moduli hamda ECO tizimining LMS quyi tizimi o'rtasidagi ma'lumotlar oqimi tanlandi.

Natijalar va muhokama

Mavjud muammoning tahlili. Integratsiyasiz muhitda malaka oshirish jarayoni bir necha uzilish nuqtasiga ega bo'lib, har bir uzilish o'z xatarini keltirib chiqaradi. Birinchi uzilish yo'naltirish bosqichida: MTT rahbari xodimni malaka oshirishga yuborar ekan, uning ma'lumotlarini o'quv muassasasiga qog'oz xat, telefon yoki alohida jadval orqali yetkazadi. Bu bosqichda imlo xatolari, noto'g'ri toifa tanlash, hujjatlarning kechikishi kabi muammolar tug'iladi. Ikkinchi uzilish o'qish davomida: MTT rahbari o'z xodimining haqiqatan o'qiyotganini, davomatini va o'zlashtirishini ko'ra olmaydi. Uchinchi uzilish yakunlash bosqichida: sertifikat qog'oz shaklda beriladi, uning haqiqiylikini tekshirish qiyin, yo'qolishi mumkin, kadrlar tizimiga qo'lda kiritiladi. Bu uch uzilish birgalikda malaka oshirish jarayonini boshqaruv nuqtayi nazaridan "qora quti"ga aylantiradi.

Integratsiyalashuvchi tizimlarning funksional tavsifi. bbit.uz ("Bolalar bog'chasi") maktabgacha ta'lim tashkilotlarining yagona axborot tizimi bo'lib, unda MTTlarning tashkiliy pasporti, xodimlar hisobi, shtat jadvali, tarbiyalanuvchilar kontingenti, qabul, davomat va taomnoma jarayonlari yuritiladi. Tizimda har bir xodimning to'liq raqamli profili shakllantirilgan: mehnat tarixi, ta'tillar, kasallik varaqalari, sertifikatlar va malaka oshirish ma'lumotlari. ECO (edu.mtmoi.uz) esa malaka oshirish institutlari uchun yaratilgan milliy raqamli yechim bo'lib, ikki o'zaro bog'liq quyi tizimni birlashtiradi: KPI quyi tizimi xodimlar samaradorligini SMART mezonlar asosida baholasa, LMS quyi tizimi o'quv jarayonining to'liq siklini o'quv reja, guruhlar, dars jadvali, davomat, baholash va elektron sertifikatlashni boshqaradi.

Integratsiya modelining konseptual asosi. Taklif etilayotgan model uchta tamoyilga tayanadi. Birinchi tamoyil "bir marta kiritish" (once-only): xodim haqidagi ma'lumot faqat bbit.uz tizimida yuritiladi, ECO uni PINFL asosidagi yagona identifikatsiya orqali avtomatik oladi. Ikkinchi tamoyil "holatning yagona manbasi" (single source of truth): malaka oshirish holati faqat ECO tizimida shakllanadi va bbit.uz tizimiga faqat o'qish uchun (read-only) uzatiladi. Uchinchi tamoyil "avtomatik mantiq": inson qaror qabul qilishi shart bo'lmagan barcha nuqtalarda tizim o'zi qaror qabul qiladi (hudud tanlangach, tegishli markaz avtomatik belgilanadi; yo'nalish xodimning ish toifasidan avtomatik aniqlanadi; keyingi malaka oshirish muddati avtomatik hisoblanadi).

Ma'lumotlar oqimining to'liq sikli quyidagi bosqichlardan iborat: MTT rahbari bbit.uz tizimida xodim kartochkasining "Malaka oshirish" bo'limini ochadi, "Malaka oshirishga jo'natish" funksiyasi orqali tegishli ma'lumotlarni kiritadi, tasdiqlangan

zahoti xodimning identifikatsiya ma'lumotlari API orqali ECO tizimiga uzatiladi. ECO tomonida tinglovchi profili avtomatik yaratiladi va tegishli o'quv guruhiga biriktiriladi. O'qish davomida davomat, topshiriqlar va test natijalari real vaqt rejimida qayd etiladi. Kurs yakunlangach, ma'lumot teskari yo'nalishda harakatlanadi: ECO yakuniy holatni va elektron sertifikat rekvizitlarini bbit.uz tizimiga qaytaradi.

Integratsiyalashgan va integratsiyasiz jarayonlarning tizimli qiyosiy tahlili (1-jadval) shuni ko'rsatadiki, taklif etilgan model ma'lumot kiritish, identifikatsiya, yo'nalish tanlash, jarayon monitoringi, holat ishonchliligi, sertifikat va muddat nazorati kabi barcha mezonlar bo'yicha sezilarli ustunlikka ega.

1-jadval

Integratsiyasiz va integratsiyalashgan malaka oshirish jarayonining qiyosiy tahlili

Mezon	Integratsiyasiz jarayon	Integratsiyalashgan jarayon
Ma'lumot kiritish	Har ikki tizimga alohida, qo'lda	Bir marta; API orqali avtomatik uzatiladi
Identifikatsiya	F.I.Sh. asosida, chalkashish xavfi	PINFL asosida yagona va aniq
Yo'nalish tanlash	Qo'lda; noto'g'ri toifa tanlash mumkin	Ish toifasidan avtomatik aniqlanadi
Jarayon monitoringi	"Qora quti" — rahbar jarayonni ko'rmaydi	Holat real vaqtda sinxronlanadi
Holat ishonchliligi	Qo'lda o'zgartirish mumkin — qalbakilashtirish xavfi	Holat faqat ECO'dan keladi (single source of truth)
Sertifikat	Qog'oz; yo'qolish va tekshirish muammosi	Elektron; kartochkada doimiy, tekshiriladigan
Muddat nazorati	Qo'lda kuzatiladi, unutilishi mumkin	5 yillik davr avtomatik; 180 kun qolganda ogohlantirish

Pedagogik ahamiyat va boshqaruv samaradorligi. Integratsiya modeli quyidagi muhim natijalarga erishish imkonini beradi: malaka oshirish jarayonining to'liq shaffofligi ta'minlanadi, ma'lumotlarning ishonchliligi oshadi, boshqaruv qarorlarining tezkorligi va asosiligi yaxshilanadi, xodimlarning kasbiy rivojlanishini rejalashtirish tizimli tus

oladi, shuningdek, malaka oshirish samaradorligini baholash uchun empirik ma'lumotlar bazasi shakllantiriladi.

Xatarlar va ularni boshqarish. Tadqiqot davomida quyidagi potensial xatarlar va ularni bartaraf etish yo'llari aniqlangan: ma'lumotlar xavfsizligi xatari shaxsga doir ma'lumotlarni shifrlash, autentifikatsiya va milliy serverlarda saqlash orqali bartaraf etiladi; texnik barqarorlik xatari navbat (queue) mexanizmi va qayta yuborish (retry) siyosati yordamida hal etiladi; tashkiliy xatar ma'lumot almashinuvi reglamenti va tashkilotlar o'rtasidagi rasmiy kelishuv bilan oldini olinadi; inson omili xatari foydalanuvchilar uchun amaliy o'quv modullari va yo'riqnomalar tayyorlash orqali kamaytiriladi.

Xulosa va tavsiyalar

Olib borilgan tadqiqot quyidagi asosiy xulosalarga olib keladi. Birinchidan, malaka oshirish jarayonini raqamlashtirishning samaradorligi alohida tizimlarning mukammalligi bilan emas, balki ular o'rtasidagi integratsiyaning yetukligi bilan o'lchanadi. Ikkinchidan, bbit.uz va ECO platformalari o'rtasidagi taklif etilgan integratsiya modeli "bir marta kiritish", "holatning yagona manbasi" va "avtomatik mantiq" tamoyillariga asoslangan holda malaka oshirishning to'liq hayotiy siklini yagona raqamli zanjirga birlashtiradi. Uchinchidan, integratsiya faqat texnik qulaylik emas, balki boshqaruv madaniyatini o'zgartiruvchi omil sifatida muhim ahamiyatga ega.

Amaliy tavsiyalar sifatida quyidagilarni taklif etamiz:

Tizimlararo ma'lumot almashinuvi reglamentini me'yoriy hujjat darajasida rasmiylashtirish;

Elektron sertifikatlariga QR-kod asosidagi ochiq tekshirish (verify) mexanizmini joriy etish;

Integratsiya samaradorligini o'lchovchi ko'rsatkichlar tizimini (sinxronizatsiya vaqti, xatoliklar ulushi, foydalanuvchilar qoniqishi) yaratish;

MTT rahbarlari uchun integratsiyalashgan tizimda ishlash bo'yicha qisqa amaliy modullar tayyorlash;

To'plangan tajribani ta'limning boshqa bosqichlaridagi axborot tizimlariga bosqichma-bosqich kengaytirish.

Kelgusi tadqiqotlarda integratsiyalashgan tizimning amaliy samaradorligini tajriba-sinov yo'li bilan baholash, uning malaka oshirish qamrovi, ma'lumotlar sifati va boshqaruv qarorlarining tezligiga ta'sirini empirik o'lchash rejalashtirilgan.

Foydalanilgan adabiyotlar

1. O‘zbekiston Respublikasi Prezidentining 2020-yil 5-oktabrdagi PF-6079-son ““Raqamli O‘zbekiston — 2030” strategiyasini tasdiqlash va uni samarali amalga oshirish chora-tadbirlari to‘g‘risida”gi Farmoni. – Qonunchilik ma’lumotlari milliy bazasi, 06.10.2020-y., 06/20/6079/1434-son.
2. O‘zbekiston Respublikasi Vazirlar Mahkamasining 2024-yil 20-dekabrdagi 867-son “Maktabgacha va maktab ta’limi xodimlarining uzluksiz kasbiy rivojlantirish tizimini takomillashtirish to‘g‘risida”gi Qarori. – Qonunchilik ma’lumotlari milliy bazasi, 21.12.2024-y., 09/24/867/2345-son.
3. O‘zbekiston Respublikasining 2019-yil 2-iyuldagi O‘RQ-547-son “Shaxsga doir ma’lumotlar to‘g‘risida”gi Qonuni. – Qonunchilik ma’lumotlari milliy bazasi, 03.07.2019-y., 03/19/547/3456-son.
4. European Commission. New European Interoperability Framework: Promoting Seamless Services and Data Flows for European Public Administrations. – Luxembourg: Publications Office of the European Union, 2017. – 48 p.
5. UNESCO. Re-orienting Education Management Information Systems (EMIS) towards Inclusive and Equitable Quality Education and Lifelong Learning. – Paris: UNESCO Publishing, 2020. – 112 p.
6. UNESCO. Global Education Monitoring Report 2023: Technology in Education – A Tool on Whose Terms? – Paris: UNESCO Publishing, 2023. – 530 p.
7. OECD. Digital Education Outlook 2023: Towards an Effective Digital Education Ecosystem. – Paris: OECD Publishing, 2023. – 280 p.
8. Redecker, C. European Framework for the Digital Competence of Educators: DigCompEdu. – Luxembourg: Publications Office of the European Union, 2017. – 95 p. (JRC Science for Policy Report, EUR 28775 EN).
9. Dustmuhkamedov, A., Berdimurotov, A., Anvarov, N. Maktabgacha ta’lim tashkilotlarida raqamli malaka va KPI boshqaruvi: o‘quv qo‘llanma. – Toshkent, 2026. – 160 b.
10. Ilyasova, D. Raqamli transformatsiya sharoitida umumta’lim maktabi o‘qituvchilarining kasbiy salohiyatlarini oshirishni tashkil etish muammolari // Jamiyat va innovatsiyalar. – 2023. – №4. – B. 78–85.
11. Hasanboyeva, O. Maktabgacha ta’lim tizimida metodik xizmatni takomillashtirish masalalari // Maktabgacha va maktab ta’limi. – 2024. – №2. – B. 34–41.