

BULUTLI TEXNOLOGIYALAR ASOSIDA TA'LIM MENEJMENT AXBOROT TIZIMLARIDAN FOYDALANISHNING HOZIRGI HOLATI VA TAHLILI**Azimjanova Gulmira Taxirovna**

Oriental Universiteti

70410801-Ta'lim menejmenti.

gulikhadjayeva@gmail.com<https://doi.org/10.5281/zenodo.19386667>

Annotatsiya. Mazkur maqolada bulutli texnologiyalar asosida ta'lim menejment axborot tizimlaridan foydalanishning hozirgi holati va rivojlanish tendensiyalari tahlil qilinadi.

Tadqiqotda O'zbekiston oliy ta'lim tizimida raqamlashtirish, "Raqamli universitet" yondashuvi, HEMIS platformasining joriy etilishi hamda ta'lim boshqaruvida bulutli yechimlarning o'rni ilmiy-nazariy va amaliy jihatdan yoritiladi. Maqolada qiyosiy tahlil, kontent tahlili, tizimli yondashuv va sintez usullaridan foydalanildi. Natijada ta'lim menejment axborot tizimlarida bulutli texnologiyalardan foydalanishning hozirgi holatini tavsiflovchi uch asosiy yo'nalish aniqlandi: boshqaruv jarayonlarini markazlashtirish, ma'lumotlarga real vaqt rejimida kirish va xizmatlarning moslashuvchanligi, shuningdek xavfsizlik, integratsiya va kadrlar tayyorgarligi bilan bog'liq muammolar. O'zbekiston va xorijiy tajriba asosida tizimni takomillashtirish bo'yicha amaliy tavsiyalar ishlab chiqildi.

Kalit so'zlar: bulutli texnologiyalar, ta'lim menejment axborot tizimi, HEMIS, raqamli universitet, oliy ta'lim, LMS, EMIS, cloud computing, ta'lim boshqaruvi, raqamlashtirish.

Abstract. This article analyzes the current state and development trends of using cloud technologies in education management information systems. The study examines the scientific and practical role of digitalization, the "Digital University" approach, the implementation of the HEMIS platform, and cloud-based solutions in educational management in Uzbekistan's higher education system. Comparative analysis, content analysis, systems approach, and synthesis were used. As a result, three major directions characterizing the current use of cloud-based education management information systems were identified: centralization of management processes, real-time data access and service flexibility, as well as issues related to security, integration, and staff readiness. Based on Uzbek and foreign experience, practical recommendations for system improvement were developed.

Keywords: cloud technologies, education management information system, HEMIS, digital university, higher education, LMS, EMIS, cloud computing, educational management, digitalization.

KIRISH

Bugungi kunda oliy ta'lim tizimini boshqarishda axborot tizimlarining roli keskin ortib bormoqda. O'zbekiston Respublikasi oliy ta'lim tizimini 2030-yilgacha rivojlantirish konsepsiyasida raqamli texnologiyalarni o'quv jarayoniga va boshqaruvga joriy etish, "Raqamli universitet" platformasiga bosqichma-bosqich o'tish, Student Record System yaratish va yagona "Higher Education Management Information System"ni joriy etish ustuvor vazifalar sifatida belgilangan [1]. Bu holat ta'lim menejment axborot tizimlarini oddiy ma'lumot saqlash vositasi emas, balki boshqaruv, monitoring, statistik tahlil va interaktiv xizmatlarni birlashtiruvchi strategik platformaga aylantiradi [1].

O'zbekistonda ushbu yo'nalishning amaliy ifodasi sifatida HEMIS axborot tizimi shakllanib bormoqda.

Rasmiy ma'lumotlarga ko'ra, HEMIS oliy ta'lim jarayonlarini boshqarish tizimi universitetning ma'muriy, o'quv va ilmiy faoliyatini avtomatlashtirish, talaba va o'qituvchilarga zamonaviy elektron xizmatlar ko'rsatish hamda universitet uchun korporativ axborot-ta'lim portalini yaratishga xizmat qiladi. Shuningdek, tizim MFB AT, O'JB AT va IFB AT kabi funksional modullarni integratsiyalagan holda talaba, ota-ona va davlat organlari uchun interaktiv xizmatlarni taqdim etadi [2]. Demak, ta'lim menejment axborot tizimlarining hozirgi holati O'zbekistonda markazlashgan, xizmatga yo'naltirilgan va bosqichma-bosqich integratsiyalashgan modelga o'tayotganini ko'rsatadi [2].

Xalqaro adabiyotlarda esa ta'lim menejment axborot tizimlari doirasida bulutli texnologiyalarni qo'llash masalasi yanada kengroq talqin qilinadi. UNESCOning EMIS bo'yicha 2018-yilgi ishchi hujjatida zamonaviy EMIS endilikda faqat statistik hisobot yig'ish tizimi bo'lib qolmasligi, balki o'qitish va o'rganishni yaxshilashga xizmat qiladigan kengroq amaliy ma'lumotlarni yig'ishi, qayta ishlashi va tarqatishi kerakligi ta'kidlangan [3]. 2021-yilgi UNESCO seminar konsepsiyasida esa pandemiya ko'plab ma'muriy axborot tizimlarining cheklanganligini ko'rsatgani, kelajakdagi EMIS esa real vaqt analitikasi, integratsiya, ochiq kodli yechimlar va hatto sun'iy intellekt elementlari bilan boyitilgan bo'lishi kerakligi qayd etilgan [4].

Shunday ekan, bulutli texnologiyalar asosidagi ta'lim menejment axborot tizimlari bugungi kunda nafaqat texnik zarurat, balki ta'lim boshqaruvining yangi paradigmasi sifatida qaralmoqda [3; 4].

Mazkur maqolaning maqsadi bulutli texnologiyalar asosida ta'lim menejment axborot tizimlaridan foydalanishning hozirgi holatini tahlil qilish, O'zbekiston va xorijiy tajribani qiyoslash hamda ushbu yo'nalishda takomillashtirish bo'yicha ilmiy-amaliy xulosalar ishlab chiqishdan iborat.

METODOLOGIYA

Tadqiqotda normativ-huquqiy hujjatlar, rasmiy davlat platformalari tavsifi, xalqaro tashkilotlarning EMIS bo'yicha konseptual materiallari va oliy ta'limdagi bulutli boshqaruv tizimlariga oid ilmiy maqolalar manba sifatida tanlandi. Xususan, O'zbekiston oliy ta'lim tizimini 2030-yilgacha rivojlantirish konsepsiyasi [1], HEMIS bo'yicha rasmiy ma'lumot [2], UNESCOning EMISni qayta yo'naltirish va kelajak EMISlari bo'yicha materiallari [3; 4], Osiyo oliy ta'limida bulutli boshqaruv tizimlari bo'yicha tizimli sharh [5], Ekvador oliy ta'limi misolidagi amaliy tadqiqot [6], Falastin oliy ta'lim muassasalarida mobile cloud computing joriy etish omillari haqidagi sifatli tadqiqot [7], kollej ERP tizimlari bo'yicha sharh [8], Saudiya Arabistoni ta'lim sektorida cloud computing integratsiyasi bo'yicha rasmiy tahliliy hujjat [9], shuningdek O'zbekistondagi LMS va cloud-based learning yechimlari haqidagi maqolalar [10; 11] tahlil qilindi.

Maqolada qiyosiy tahlil usuli yordamida O'zbekiston va xorijiy tajribadagi umumiy hamda farqli jihatlar aniqlanib, kontent tahlili orqali ta'lim menejment axborot tizimlarining funksional xususiyatlari ajratib olindi. Tizimli yondashuv asosida bulutli texnologiyalarni qo'llashning hozirgi holati uch blokda o'rganildi: funksional imkoniyatlar, amaliy foyda va joriy etishdagi cheklovlar. Sintez usuli orqali esa O'zbekiston oliy ta'lim tizimi uchun moslashtirilgan xulosalar ishlab chiqildi.

TAHLIL VA NATIJALAR

Tahlil natijalari shuni ko'rsatdiki, bulutli texnologiyalar asosida ta'lim menejment axborot tizimlaridan foydalanishning hozirgi holatini tavsiflovchi birinchi asosiy yo'nalish — boshqaruv jarayonlarining markazlashuvi va integratsiyalashuvidir.

O‘zbekiston konsepsiyasida Student Record System, Digital University platformasi va HEMISni joriy etish boshqaruvni qog‘oz hisobotlardan yagona raqamli muhitga o‘tkazishni nazarda tutadi [1]. HEMISning amaldagi rasmiy tavsifida ham tizim o‘quv, ma‘muriy va ilmiy faoliyatni avtomatlashtirishi, shuningdek interaktiv xizmatlarni bir platformaga jamlashi ko‘rsatilgan [2]. Xorijiy manbalarda ham cloud-based management systems aynan integratsiya va markazlashuv tufayli administrativ samaradorlikni oshirishi qayd etiladi [5; 8]. Demak, hozirgi bosqichda bulutli texnologiyalarning eng muhim natijasi — bo‘linib ketgan funksiyalarni yagona boshqaruv muhitiga keltirishdir.

Ikkinchi yo‘nalish — real vaqt rejimida ma‘lumotlarga kirish va xizmatlar moslashuvchanligidir. UNESCO materiallarida kelajakdagi EMIS real vaqt ma‘lumotlari, kuchli analitika va turli tizimlar integratsiyasiga tayangan holda strategik va kundalik boshqaruvni qo‘llab-quvvatlashi lozimligi qayd etilgan [4]. Saudiya Arabistonining rasmiy tahliliy hujjatida cloud computing ta‘lim resurslariga istalgan joydan va istalgan vaqtda kirish, operatsion xarajatlarni kamaytirish, ma‘lumotlarni tez yangilash va xavfsiz boshqarish imkonini berishi ko‘rsatilgan [9]. Ekvador universitetlari misolida esa respondentlarning 82 foizi bulutli vositalardan hujjat almashinuvi va hamkorlikda, 43 foizi esa ma‘muriy boshqaruvda foydalanishini bildirgan; asosiy to‘siqlar sifatida esa trening yetishmasligi (67 foiz), ulanish cheklovi (58 foiz), xarajatlar (46 foiz) va ma‘lumotlar xavfsizligi bo‘yicha tashvishlar (34 foiz) qayd etilgan [6]. Bu faktlar shuni ko‘rsatadiki, bulutli TMAtlarning hozirgi holati moslashuvchan va funksional bo‘lsa-da, undan foydalanish sifati institutsional tayyorgarlikka chambarchas bog‘liq.

Uchinchi yo‘nalish — ta‘lim, boshqaruv va kontentni birlashtiruvchi gibrid ekotizimga o‘tishdir. Mahalliy manbalarda LMS va boshqa ta‘lim boshqaruv tizimlariga talab ortib borayotgani, SaaS asosidagi cloud-based learning management systems oson masshtablash, yangilanishlar va integratsiyalarni ta‘minlashi qayd etilgan [10]. O‘zbekistonda olib borilgan tadqiqotlarda cloud-based digital resources yordamida o‘quv mazmunini yaratish, yetkazish va boshqarishning dolzarbligi, Google Workspace for Education hamda Microsoft Azure Education kabi platformalar orqali interaktiv darslar, testlar va real vaqt feedback mexanizmlari yo‘lga qo‘yilgani ko‘rsatilgan [11]. Xalqaro tadqiqotlarda esa mobile cloud computing modeli texnik infratuzilma, malaka va siyosiy qo‘llab-quvvatlash bilan uyg‘unlashgandagina oliy ta‘limda samarali ishlashi qayd etiladi [7]. Demak, hozirgi holat shuni ko‘rsatadiki, ta‘lim menejment axborot tizimi endilikda faqat registr yoki statistik baza bo‘lib qolmay, o‘qitish, kontent, analitika va boshqaruvni birlashtiruvchi raqamli ekotizimga aylanmoqda.

DISKUSSIYA

O‘zbekiston tajribasining kuchli tomoni shundaki, normativ darajada HEMIS, Student Record System va Digital University kabi yechimlar allaqachon rivojlanish konsepsiyasiga kiritilgan [1]. Bundan tashqari, HEMISning rasmiy joriy etilgan moduli ma‘muriy, o‘quv va ilmiy faoliyatni birlashtirishga qaratilgani bilan muhim [2]. Biroq xalqaro tahlillar shuni ko‘rsatadiki, cloud-based management systemsdan foydalangan holda haqiqiy samaraga erishish uchun texnik platformaning o‘zi yetarli emas; buning uchun kadrlar tayyorgarligi, analitik madaniyat, integratsiya siyosati va o‘zgarishlarni boshqarish zarur. Ayniqsa, Osiyo bo‘yicha 2025-yilgi sharhda rivojlangan iqtisodiyotlarda bulutli boshqaruv tizimlari ancha chuqur joriy etilgani, rivojlanayotgan mamlakatlarda esa infratuzilma va moliyaviy cheklovlar saqlanib qolayotgani ko‘rsatilgan [5]. O‘zbekiston uchun ham asosiy masala endi texnologiyani joriy qilish emas, balki uni barqaror va boshqaruvga yo‘naltirilgan modelga aylantirishdir.

Tahlil natijalari asosida O'zbekiston oliy ta'lim tizimi uchun bir necha amaliy xulosalar shakllandi. Birinchidan, HEMIS va unga o'xshash tizimlar alohida modullar majmui sifatida emas, balki LMS, kutubxona, moliya, ilmiy faoliyat va talabalar bilan ishlash bloklarini o'zaro bog'lovchi platforma sifatida rivojlantirilishi kerak [2; 10]. Ikkinchidan, cloud-based TMAIlardan foydalanish samaradorligini oshirish uchun universitetlarda foydalanuvchi tayyorgarligi, texnik xizmat ko'rsatish va ma'lumotlar xavfsizligi bo'yicha ichki standartlar kuchaytirilishi lozim [6; 7; 9]. Uchinchidan, real vaqt analitikasi va boshqaruv panellari joriy etilmasa, bulutli texnologiyalar faqat saqlash infratuzilmasi darajasida qolib ketishi mumkin; UNESCO materiallari esa aynan real vaqt, sifatli va etik ma'lumotga tayangan boshqaruvni kelajak EMISining markazi sifatida ko'rsatadi [3; 4].

XULOSA

Tadqiqot natijalari shuni ko'rsatdiki, bulutli texnologiyalar asosida ta'lim menejment axborot tizimlaridan foydalanishning hozirgi holati uchta asosiy xususiyat bilan tavsiflanadi: birinchisi, boshqaruv jarayonlarining markazlashuvi va yagona platformaga birlashuvi; ikkinchisi, real vaqt rejimida ma'lumotlardan foydalanish va xizmatlar moslashuvchanligining oshishi; uchinchisi esa ta'lim, boshqaruv va kontent jarayonlarini yagona gibrad raqamli ekotizimga aylantirish tendensiyasidir [1; 2]. O'zbekiston tajribasida HEMIS va "Raqamli universitet" konsepsiyasi bu yo'nalishdagi institutsional asosni yaratmoqda, xorijiy tajriba esa muvaffaqiyat uchun texnologiya bilan bir qatorda kadrlar tayyorgarligi, integratsiya va boshqaruv madaniyati ham hal qiluvchi ekanini ko'rsatmoqda.

Shu sababli O'zbekiston oliy ta'lim muassasalari uchun eng maqbul yo'l — bulutli texnologiyalarni faqat saqlash yoki masofaviy kirish vositasi sifatida emas, balki ta'lim menejment axborot tizimining tahliliy, interaktiv va xizmat ko'rsatuvchi yadrosi sifatida rivojlantirishdir. Bunda HEMISni boshqa ichki platformalar bilan chuqur integratsiya qilish, foydalanuvchilar uchun cloud kompetensiyalarni oshirish, xavfsizlik va maxfiylik standartlarini kuchaytirish hamda real vaqt analitikasi asosida qaror qabul qilish mexanizmlarini joriy etish ustuvor yo'nalishlar bo'lib qoladi.

Foydalanilgan adabiyotlar

1. O'zbekiston Respublikasi Prezidentining 2019-yil 8-oktabrdagi PF-5847-son Farmoni asosida tasdiqlangan O'zbekiston Respublikasi oliy ta'lim tizimini 2030-yilgacha rivojlantirish konsepsiyasi.
2. MANAGEMENT OF HIGHER EDUCATION PROCESSES (HEMIS INFORMATION SYSTEM), Digital Government, O'zbekiston Respublikasi.
3. UNESCO. Re-orienting Education Management Information Systems (EMIS) towards inclusive and equitable quality education and lifelong learning. 2018.
4. UNESCO. International seminar on Re-imagining the future Education Management Information Systems. 2021.
5. Hughes J. Adoption of Cloud-Based Management Systems in Higher Education Institutions in Asia. *JBMI Insight*, 2025, Vol. 2, No. 12, pp. 29–38.
6. Brito-Casanova G. va boshq. Cloud Computing in Ecuadorian Higher Education: A Case Study on Use, Benefits, and Challenges at UTEQ. *Latin-American Journal of Computing*, 2025, Vol. 12, No. 2.

7. Qashou A. va boshq. Implementing Mobile Cloud Computing in Higher Education Institutions: A Qualitative Investigation of Influential Factors. *Interdisciplinary Journal of Information, Knowledge, and Management*, 2025, Vol. 20.
8. Nikam V. va boshq. Building a Future-Ready College with Cloud-Based ERP. *IJERCSE*, 2025.
9. Digital Government Authority, Saudi Arabia. Effective Integration of Cloud Computing in Digital Transformation of the Education Sector. 2025.
10. Ergashevna Y.N. LMS Information System Development Concept and Principles. 2024.
11. The role of cloud technologies in enhancing the development, delivery, and management of digital educational content in higher education. 2025.