

UNIVERSITET MA'LUMOTLAR BAZASINI HEMIS TIZIMI BILAN ULASHDA XAVFSIZLIK MUAMMOLARI VA INTEGRATSIYA YECHIMLARI

<https://doi.org/10.70728/conf.v2.i02.024>

*Boyjanov Rajabboy Islom o'g'li, Xudayberganov Temur Rustamovich,
Habibullayev Muxammad Habibulla o'g'li, Xasanboyev Diyorbek Zafar o'g'li.*

Ilmiy rahbar: PhD. Xudayberganov T.R.

Tashkilot: Urganch davlat universiteti

Yo'nalish: Axborot texnologiyalari / Dasturiy injiniring / Axborot xavfsizligi

Kirish

O'zbekiston oliy ta'lim tizimida HEMIS (Higher Education Management Information System) — yagona ma'lumotlar platformasi sifatida joriy etilib, universitetlardagi ta'lim jarayonlarini raqamli boshqarish imkonini yaratmoqda. Biroq, universitetlarning o'z ichki ma'lumotlar bazalarini HEMIS tizimi bilan bevosita ulash jarayoni **axborot xavfsizligiga jiddiy tahdid** tug'diradi. Shu bilan birga, ushbu ulanish orqali ichki boshqaruv tizimlarini avtomatlashtirish, real vaqt rejimida ishlaydigan dasturlar yaratish va HEMIS ma'lumotlaridan keng foydalanish imkoniyati ham paydo bo'ladi.

Metodlar

Tadqiqot davomida universitetning ichki ma'lumotlar bazasi bilan HEMIS tizimi o'rtasida xavfsiz ma'lumot almashinuvini ta'minlash maqsadida **database replication** (ma'lumotlar bazasini ko'paytirish) texnologiyasidan foydalanildi. Ushbu yondashuvda asosiy g'oya — HEMIS tizimidagi ma'lumotlarni to'g'ridan-to'g'ri o'zgartirmasdan, **o'qish uchun mo'ljallangan nusxasini** (read-only replica) yaratish va uni universitetning ichki serverida saqlashdan iborat.

Replication mexanizmi yordamida ma'lumotlar **real vaqt rejimida avtomatik sinxronlashtirilib**, ichki tizimlar uchun zarur bo'lgan yangilangan ma'lumotlar doimiy ravishda mavjud bo'lishi ta'minlandi. Shu bilan birga, asosiy HEMIS bazasiga to'g'ridan-to'g'ri murojaat qilish zarurati yo'qoldi, bu esa **tizim xavfsizligini oshirdi** va **ma'lumotlar yaxlitligini saqlash** imkonini berdi.

Taklif etilgan modelda replication jarayoni xavfsiz tarmoq kanali orqali amalga oshiriladi, ma'lumotlar uzatishda **TLS/SSL shifrlash** qo'llaniladi hamda universitet tarmog'idagi kirishlar **avtorizatsiya nazorati** orqali cheklanadi. Natijada, HEMIS bilan sinxron ishlaydigan, lekin xavfsizlik talablariga to'liq javob beradigan **mustaqil lokal ma'lumotlar bazasi** shakllantirildi.

Natijalar

Taklif etilgan xavfsiz integratsiya modeli asosida HEMIS tizimi bilan bog'langan bir qator amaliy dasturlar ishlab chiqish imkoniyati yaratildi. Jumladan:

- Talabalar uchun **avtomatik yangilanadigan shaxsiy kabinet**;
 - O'qituvchilar uchun **yuklama hisoblash tizimi**;
 - Universitet rahbariyati uchun **real vaqt tahliliy panel (dashboard)**;
 - **Statistik hisobot va monitoring** modullari.
- Natijada HEMIS bilan ma'lumot almashish jarayonining xavfsizligi va ishonchliligi sezilarli darajada oshdi.

Muhokama

Tahlillar shuni ko'rsatadiki, HEMIS tizimi bilan to'g'ridan-to'g'ri va xavfsiz ulanadigan dasturlar ishlab chiqish oliy ta'lim muassasalari uchun katta amaliy ahamiyatga ega. Ular real vaqt rejimida yangilanadigan ma'lumotlar asosida ishlaydi, bu esa boshqaruv samaradorligini oshiradi va inson xatolarini kamaytiradi. Shu bilan birga, xavfsizlik mexanizmlarini (autentifikatsiya, shifrlash, audit) e'tiborsiz qoldirish ma'lumotlar sizib chiqishi va tizim buzilishlariga olib kelishi mumkin. Shuning uchun integratsiya jarayonlarida axborot xavfsizligi siyosatiga qat'iy rioya etish zarur.

Xulosa

Universitet va HEMIS tizimlari o'rtasidagi xavfsiz integratsiya modeli ta'lim jarayonlarini avtomatlashtirish, ma'lumotlarni markazlashtirish va boshqaruv samaradorligini oshirish uchun muhim ahamiyat kasb etadi. Tadqiqot natijalari asosida ishlab chiqilgan yechimlar yordamida HEMIS ma'lumotlaridan foydalangan holda xavfsiz, mustaqil va real vaqt rejimidagi dasturlar yaratish imkoniyati ta'minlandi. Bu esa O'zbekiston oliy ta'lim tizimining raqamli transformatsiyasini jadallashtiradi.

Kalit so'zlar: HEMIS, Database Replication integratsiya, ma'lumotlar xavfsizligi, API Gateway, autentifikatsiya, universitet, raqamli boshqaruv.

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR:

1. O'zbekiston Respublikasi Vazirlar Mahkamasi huzuridagi Ta'lim sifatini nazorat qilish davlat inspeksiyasi. **“HEMIS tizimini joriy etish va rivojlantirish bo'yicha metodik qo'llanma”**, Toshkent, 2022.
2. Stallings W. *Network Security Essentials: Applications and Standards*. Pearson Education, 2020.
3. Django REST Framework Documentation. <https://www.django-rest-framework.org>
4. OWASP Foundation. *API Security Top 10*, 2023.