OLIY TA'LIM MUASSASASIDA SUN'IY INTELLEKT LABORATORIYASI FAOLIYATINI BOSHQARISHDA YAGONA RAQAMLI PLATFORMADAN FOYDALANISHNING NAZARIY-USLUBIY ASOSLARI

[Hamroyev Nozimjon Normurod o'g'li]

[Mirzayev Tolibjon To'raqul o'g'li]

Buxoro davlat texnika universiteti

ANNOTATSIYA

Maqolada oliy ta'lim muassasalarida tashkil etilayotgan sun'iy intellekt laboratoriyalari faoliyatini boshqarish va monitoring qilishning yagona raqamli platforma orqali amalga oshirilishi masalasi elektron ta'lim nazariyasi va metodikasi nuqtayi nazaridan tahlil qilinadi. Buxoro davlat texnika universiteti (BDTU) negizida tashkil etilayotgan "AI-LAB" loyihasi misolida raqamli platformaning tarkibiy modeli, funktsional imkoniyatlari va ta'lim jarayoniga integratsiyalashuv mexanizmlari ko'rib chiqiladi. Tadqiqot natijasida ta'lim muassasalari va davlat tashkilotlari o'rtasida yuqori texnologik resurslardan foydalanish jarayonini shaffof, hisobga olinadigan va boshqariladigan tarzda tashkil etishga xizmat qiluvchi besh modulli konseptual model taklif etiladi.

Kalit so'zlar: elektron ta'lim, raqamli platforma, sun'iy intellekt laboratoriyasi, ta'lim resurslarini boshqarish, monitoring tizimi, oliy ta'lim muassasasi, OneID, ta'lim menejmenti.

АННОТАЦИЯ

В статье с точки зрения теории и методики электронного обучения анализируется вопрос управления и мониторинга деятельности лабораторий

искусственного интеллекта, создаваемых при высших учебных заведениях, посредством единой цифровой платформы. На примере проекта «AI-LAB», реализуемого на базе Бухарского государственного технического университета (БГТУ), рассматриваются структурная модель платформы, её функциональные возможности и механизмы интеграции в образовательный процесс. По результатам исследования предложена концептуальная пятимодульная модель, обеспечивающая прозрачную, учитываемую и управляемую организацию использования высокотехнологичных ресурсов между образовательными учреждениями и государственными организациями.

Ключевые слова: электронное обучение, цифровая платформа, лаборатория искусственного интеллекта, управление образовательными ресурсами, система мониторинга, высшее учебное заведение, OneID, менеджмент образования.

ABSTRACT

The article examines, from the standpoint of e-learning theory and methodology, the management and monitoring of artificial intelligence laboratories established at higher education institutions through a unified digital platform. Using the "AI-LAB" project implemented at Bukhara State Technical University (BSTU) as a case, the structural model of the platform, its functional capabilities, and its mechanisms of integration into the educational process are analyzed. The study proposes a five-module conceptual model that ensures transparent, accountable, and manageable use of high-technology resources among educational institutions and public organizations.

Keywords: e-learning, digital platform, artificial intelligence laboratory, educational resource management, monitoring system, higher education institution, OneID, education management.

KIRISH

O'zbekiston Respublikasida ta'lim tizimini raqamlashtirish va sun'iy intellekt texnologiyalarini joriy etish davlat siyosatining ustuvor yo'nalishlaridan biriga aylandi. Ushbu jarayonning huquqiy asosini O'zbekiston Respublikasi Prezidentining 2025-yil 22-oktabrdagi PF-189-son Farmoni tashkil etadi, unga muvofiq oliy ta'lim muassasalarida sun'iy intellekt sohasidagi ilmiy-tadqiqot va amaliy loyihalarni qo'llab-quvvatlovchi infratuzilma yaratish belgilangan.

Biroq bunday infratuzilmani, xususan, qimmatbaho hisoblash resurslari va ixtisoslashtirilgan uskunalarga ega laboratoriyalarni yagona muassasa doirasida emas, balki mintaqadagi bir nechta ta'lim muassasasi, davlat idorasi va hokimiyat organlari uchun umumfoydalanuvchi tarzda tashkil etish yangi uslubiy-boshqaruv muammosini keltirib chiqaradi: resurslardan foydalanishni qanday hisobga olish, loyihalarni qanday ro'yxatga olish va natijalarni qanday monitoring qilish lozimligi masalasi dolzarblashadi.

Elektron ta'lim nazariyasi va metodikasi nuqtayi nazaridan ushbu muammo ta'lim jarayonini raqamli boshqarish tizimlari doirasida ko'rib chiqiladi, biroq mavjud tadqiqotlarning katta qismi individual foydalanuvchi (talaba, o'qituvchi) darajasidagi elektron ta'lim platformalariga bag'ishlangan bo'lib, institutsiyalararo, ya'ni bir nechta tashkilotning umumiy ilmiy-texnik resursdan foydalanishini boshqaruvchi platformalarning nazariy modeli yetarlicha ishlab chiqilmagan. Ushbu maqolaning maqsadi — Buxoro davlat texnika universiteti negizida tashkil etilayotgan sun'iy intellekt laboratoriyasi ("AI-LAB") misolida shunday platformaning konseptual-uslubiy modelini asoslashdan iborat.

ADABIYOTLAR TAHLILI VA MUAMMONING QO'YILISHI

Zamonaviy elektron ta'lim tadqiqotlarida raqamli platformalar, odatda, uchta funktsional darajaga ega deb talqin etiladi: birinchisi — kontent darajasi, ya'ni o'quv

materiallari va resurslarni saqlash hamda yetkazish; ikkinchisi — jarayon darajasi, ya'ni o'quv va tadqiqot faoliyatini rejalashtirish, hisobga olish va nazorat qilish; uchinchisi — tahliliy daraja, ya'ni to'plangan ma'lumotlar asosida boshqaruv qarorlari uchun statistika va hisobotlar shakllantirish. Sun'iy intellekt laboratoriyasi kabi yuqori texnologik va qimmat infratuzilmani boshqarish uchun platforma ayni shu uch darajani, ayniqsa ikkinchi va uchinchi darajalarni, institutsiyalararo miqyosda ta'minlashi zarur, chunki resurslardan foydalanuvchilar bitta emas, balki ko'plab yuridik va jismoniy shaxslar bo'lib chiqadi.

Muammoning uslubiy jihati shundaki, an'anaviy elektron ta'lim boshqaruv tizimlari bitta ta'lim muassasasi ichidagi talaba-o'qituvchi munosabatlarini avtomatlashtirishga mo'ljallangan, ammo tashkilotlararo — universitet, hokimiyat va davlat tashkiloti o'rtasidagi — resurs almashinuvi va hisobdorlik mexanizmini nazarda tutmaydi. Shu sababli, sun'iy intellekt laboratoriyalarini boshqarish uchun mavjud modellarni mexanik ravishda ko'chirish emas, balki yangi — "institutsiyalararo elektron ta'lim resurslarini boshqarish" tushunchasiga asoslangan konseptual yondashuvni ishlab chiqish talab etiladi.

TADQIQOT METODOLOGIYASI

Tadqiqotda tizimli tahlil, kontseptual modellashtirish va amaliy loyihalashtirish usullaridan foydalanildi. Dastlabki bosqichda BDTU sun'iy intellekt laboratoriyasini jihozlash bo'yicha texnik topshiriqlar — server, ish stansiyalari, edge-qurilmalar, robototexnika uskunalari — hamda PF-189 Farmoni asosidagi me'yoriy-huquqiy loyiha hujjatlari tahlil qilindi. Ikkinchi bosqichda platformaning funktsional talablari (tashkilotlarni ro'yxatga olish, loyihalarni qayd etish, foydalanishni avtomatik hisobga olish, monitoring va hisobotlar) aniqlandi hamda interfeys prototipi ishlab chiqildi. Uchinchi bosqichda platformaning konseptual hujjati rasmiylashtirildi.

NATIJALAR VA MUHOKAMA

Tadqiqot natijasida BDTU negizida tashkil etilayotgan "AI-LAB" nomli yagona raqamli platformaning quyidagi tarkibiy modeli asoslandi:

1. Kirish va identifikatsiya moduli. Platformaga kirish yagona davlat identifikatsiya tizimi (OneID) orqali amalga oshiriladi, bu tashkilotlar va foydalanuvchilarning haqiqiyligini ta'minlaydi hamda takroriy ro'yxatdan o'tish zaruratini bartaraf etadi.

2. Tashkilotlar reestri moduli. Mintaqadagi davlat tashkilotlari, hokimliklar va ta'lim muassasalari platformada ro'yxatdan o'tadi, bu ularga laboratoriya resurslaridan foydalanish huquqini beradi.

3. Loyihalarni ro'yxatga olish moduli. Har bir tashkilot o'z loyihasini — nomi, maqsadi, muddati va mas'ul shaxsi ko'rsatilgan holda — qayd etadi, bu loyiha faoliyatini shaffof rejalashtirish imkonini beradi.

4. Avtomatik hisobga olish moduli. Kim, qaysi tashkilot, qaysi maqsadda, qachon va qancha muddat resurslardan foydalanganligi tizim tomonidan avtomatik qayd etiladi, bu inson omili bilan bog'liq xatoliklarni kamaytiradi.

5. Monitoring va hisobotlar moduli. Rahbariyat istalgan vaqtda natijalar, statistika va monitoring ma'lumotlarini dashboard va hisobotlar shaklida ko'rishi mumkin, bu boshqaruv qarorlarini ma'lumotlarga asoslangan holda qabul qilishga xizmat qiladi.

Ushbu modelning uslubiy ahamiyati shundaki, u elektron ta'lim boshqaruv tizimlarining an'anaviy "muassasa ichki" chegarasini kengaytirib, ko'p sub'ektli raqamli ta'lim ekotizimini yaratish tamoyilini amalga oshiradi. Bunda laboratoriya nafaqat o'quv-tadqiqot vositasi, balki mintaqaviy raqamli ta'lim infratuzilmasining tugun nuqtasi sifatida namoyon bo'ladi.

Amaliy jihatdan, taklif etilgan model laboratoriya jihozlarini — server, ish stansiyalari, edge-qurilmalar, robototexnika kompleksi — samarali va oshkora taqsimlashni ta'minlaydi, resurslardan foydalanish darajasini miqdoriy baholash imkonini beradi va shu orqali kelgusi investitsiya qarorlari uchun asos yaratadi.

XULOSA VA TAVSIYALAR

O'tkazilgan tadqiqot shuni ko'rsatadiki, oliy ta'lim muassasalarida tashkil etilayotgan yuqori texnologik laboratoriyalarni samarali boshqarish uchun an'anaviy elektron ta'lim boshqaruv tizimlari yetarli emas — bunday holatlarda institutsiyalararo miqyosdagi, hisobga olish va monitoringga yo'naltirilgan yagona raqamli platforma zarur bo'ladi. BDTU "AI-LAB" loyihasi misolida ishlab chiqilgan besh modulli konseptual model quyidagi tavsiyalarni shakllantirish imkonini beradi:

1) sun'iy intellekt va boshqa yuqori texnologik laboratoriyalarni loyihalashtirishda dastlabki bosqichdayoq boshqaruv-monitoring platformasining texnik topshirig'ini ishlab chiqish tavsiya etiladi;

2) platforma OneID kabi milliy identifikatsiya tizimlari bilan integratsiya qilinishi lozim;

3) resurslardan foydalanishni avtomatik hisobga olish mexanizmi inson omiliga bog'liq xatoliklarni bartaraf etish uchun majburiy talab sifatida belgilanishi kerak.

Kelgusi tadqiqotlar ushbu modelning boshqa oliy ta'lim muassasalari sharoitida sinovdan o'tkazilishi va uning ta'lim sifati ko'rsatkichlariga ta'sirini miqdoriy baholashga qaratilishi mumkin.

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR

1. O'zbekiston Respublikasi Prezidentining 2025-yil 22-oktabrdagi PF-189-son "Sun'iy intellekt sohasini jadal rivojlantirish chora-tadbirlari to'g'risida"gi Farmoni.

2. O'zbekiston Respublikasi Prezidentining "Raqamli O'zbekiston — 2030" strategiyasiga oid me'yoriy-huquqiy hujjatlari.

3. O'zbekiston Respublikasi Oliy ta'lim, fan va innovatsiyalar vazirligining elektron ta'lim resurslarini boshqarish tizimlari bo'yicha me'yoriy-uslubiy tavsiyalari.

4. Buxoro davlat texnika universiteti sun'iy intellekt laboratoriyasini tashkil etish loyiha hujjatlari (ichki hujjat, 2026).

5. [Muallif — ushbu bo'limga tegishli maxsus adabiy manbalarni OAK talablariga muvofiq to'ldirishi tavsiya etiladi].