# RAQAMLI TA’LIM MUHITIDA AXBOROT TEXNOLOGIYALARI YORDAMIDA O‘QUV FAOLIYATINI AVTOMATLASHTIRILGAN MONITORING QILISH VA TAHLIL QILISH TIZIMI

Magistrant:**Sulaymanova Robiya Sobirjonqizi**
Ilmiy rahbar: **Latipov Shahriyor Baxtiyorovich**
Oliy ta'lim muassasasi nomi:Osiyo Xalqaro Universiteti

**Annotatsiya:** Ushbu maqolada raqamli ta’lim muhitida o‘quvchilar faoliyatini nazorat qilish va tahlil qilish jarayonlarini avtomatlashtirish masalalari tadqiq etiladi. Axborot texnologiyalari yordamida ma’lumotlarni yig‘ish va o‘quv natijalarini prognoz qilish algoritmlari tahlil qilinib, monitoring tizimining konseptual modeli taklif etilgan.

**Kalit so‘zlar:** Raqamli ta’lim, avtomatlashtirilgan monitoring, LMS, ta’lim tahlili (Learning Analytics), axborot texnologiyalari, o‘quv faoliyati.

**Abstract:** This article explores the issues of automating student activity control and analysis in a digital learning environment. Algorithms for data collection and predicting learning outcomes using information technologies are analyzed, and a conceptual model of a monitoring system is proposed.

## Kirish

Bugungi kunda ta’lim tizimining raqamli transformatsiyasi nafaqat o‘quv materiallarini elektron shaklga o‘tkazishni, balki butun o‘quv jarayonini boshqarishni ham ko'zda tutadi. Raqamli ta’lim muhitida (LMS, Moodle, Google Classroom va h.k.) har bir foydalanuvchi katta hajmdagi raqamli 'izlar' qoldiradi. Ushbu ma'lumotlarni qo'lda tahlil qilish o'qituvchi uchun katta vaqt va resurs talab etadi. Shu bois, o‘quv faoliyatini avtomatlashtirilgan monitoring qilish tizimini rivojlantirish dolzarb ilmiy-amaliy masala hisoblanadi bugungi kunda.

## Tadqiqot metodologiyasi

Tadqiqot jarayonida tizimli tahlil, qiyosiy pedagogik tahlil va ma’lumotlarni intellektual qayta ishlash (Data Mining) metodlaridan foydalanildi. Monitoring tizimining ishlash prinsipi o‘quvchining tizimdagi har bir harakatini (clickstream) qayd etish va uni statistik ko'rsatkichlarga aylantirishga asoslangan.

## Natijalar va muhokama

Monitoring tizimining konseptual modeli quyidagi uchta asosiy blokdan iborat bo‘lishi taklif etiladi:
1. Ma’lumotlar bazasi bloki: Foydalanuvchi faolligini saqlash.
2. Analitik blok: Yig‘ilgan ma’lumotlarni klassifikatsiya va klasterlash algoritmlari yordamida tahlil qilish.
3. Vizualizatsiya bloki: Natijalarni o'qituvchi uchun qulay interfeysda taqdim etish.

## Xulosa

Avtomatlashtirilgan monitoring tizimini joriy etish ta'lim sifatini oshirishning strategik vositasi bo'lib foydalaniladi. Tizim o'qituvchining byurokratik yukini kamaytiradi, vaqtini tejaydi va talabalarning o'zlashtirish darajasini baholashga imkon beradi.

## Adabiyotlar ro‘yxati

1. O‘zbekiston Respublikasi Prezidentining 2020-yil 5-oktyabrdagi PF-6079-sonli 'Raqamli O‘zbekiston-2030' strategiyasini tasdiqlash to‘g‘risidagi Farmoni.
2. O‘zbekiston Respublikasi Prezidentining 2022-yil 11-maydagi PF-134-sonli milliy dasturi.
3. Begimqulov U.Sh. Pedagogik ta’lim jarayonlarini axborotlashtirishning nazariy-metodik asoslari. – T.: Fan, 2007.

4. Taylaqov N.I. Uzluksiz ta'lim tizimi uchun informatika o'quv adabiyotlarining yangi avlodini yaratish asoslari. – T.: 2005.
5. Aripov M.M. Axborot texnologiyalari. O'quv qo'llanma. – T.: Noshir, 2009.
6. Zokirova F.M. Ta'limni raqamlashtirish sharoitida zamonaviy pedagogik texnologiyalarni qo'llash. – T.: 2021.
7. Siemens G. Learning Analytics: Envisioning a Data-Driven Educational System. – 2012.
8. Baker R.S. Educational Data Mining and Learning Analytics. – Springer, 2014.
9. Gašević D., Dawson S., Siemens G. Let's not forget: Learning analytics are about learning. // TechTrends. – 2015.
10. Lodge J.M. Learning analytics, Cognitive Load and Instructional Design. – 2012.
11. Ferguson R. Learning analytics: drivers, developments and challenges. – 2012.
12. UNESCO. Inclusion in the era of digital transformation. – 2023.
13. Coursera Data Report. Global Skills Report 2023.
14. Long P., Siemens G. Penetrating the Fog: Analytics in Learning and Education. – 2011.
15. Sclater N. Learning Analytics Explained. – Routledge, 2017.