

UDK 37.02:004.738.5:543

**INTEGRATSIYALASHGAN O'QUV PLATFORMALARI YORDAMIDA
TA'LIM SIFATINI NAZORAT QILISH VA BOSHQARISH
(ANALITIK KIMYO FANI MISOLIDA)**

Shaxodjayev Maxmud Axmedovich

Farg'ona davlat texnika universiteti, pedagogika fanlari nomzodi, dotsent

E-mail: m.shaxodjaev@ferpi.uz, Tel.: +998 91 665 72 05

ORCID: 0000-0003-1646-0346

Abdisamatov Elmurodjon Dilmurodovich

Farg'ona davlat texnika universiteti katta o'qituvchisi

E-mail: eltoreto@list.ru, Tel.: +998 93 647 77 10

ORCID: 0000-0002-6193-964X

Annotatsiya: Zamonaviy ta'lim tizimida raqamli texnologiyalarni joriy etish ta'lim sifatini oshirishning muhim omili hisoblanadi. Ushbu maqolada integratsiyalashgan o'quv platformalari, xususan, HEMIS tizimi yordamida ta'lim sifatini nazorat qilish va boshqarish masalalari yoritiladi. Shuningdek, HEMIS platformasining O'zbekiston ta'lim tizimidagi o'рни, uning qonuniy asoslari va analitik kimyo fani misolida amaliy qo'llanilishi tahlil qilinadi.

Kalit so'zlar: ta'lim sifati, nazorat va boshqarish, raqamli texnologiyalar, HEMIS, integratsiyalashgan o'quv platformalari, analitik kimyo.

**КОНТРОЛЬ И УПРАВЛЕНИЕ КАЧЕСТВОМ ОБРАЗОВАНИЯ С
ПОМОЩЬЮ ИНТЕГРИРОВАННЫХ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ПЛАТФОРМ
(НА ПРИМЕРЕ АНАЛИТИЧЕСКОЙ ХИМИИ)**

Аннотация: Внедрение цифровых технологий в современную систему образования является важным фактором повышения качества образования. В статье рассматриваются вопросы мониторинга и управления качеством образования с использованием интегрированных обучающих платформ, в частности системы HEMIS. Также будет проанализирована роль платформы HEMIS в системе образования Узбекистана, ее правовая база и практическое применение в области аналитической химии.

Ключевые слова: качество образования, контроль и управление, цифровые технологии, HEMIS, интегрированные обучающие платформы, аналитическая химия.

**CONTROL AND MANAGEMENT OF EDUCATION QUALITY USING
INTEGRATED EDUCATIONAL PLATFORMS (USING ANALYTICAL
CHEMISTRY AS AN EXAMPLE)**

Abstract: *The introduction of digital technologies into the modern education system is an important factor in improving the quality of education. The article discusses the issues of monitoring and managing the quality of education using integrated learning platforms, in particular the HEMIS system. The role of the HEMIS platform in the education system of Uzbekistan, its legal framework and practical application in the field of analytical chemistry will also be analyzed.*

Keywords: *quality of education, control and management, digital technologies, HEMIS, integrated learning platforms, analytical chemistry.*

KIRISH

O'zbekiston ta'lim tizimi bugungi kunda sifatni oshirishga qaratilgan raqamli texnologiyalar bilan boyitilmoqda. Ayniqsa, oliy ta'lim muassasalarida ta'lim jarayonini avtomatlashtirish, nazorat qilish va boshqarish uchun HEMIS platformasining joriy etilishi ushbu yo'nalishdagi muhim qadam bo'ldi. HEMIS platformasi talabalarning akademik faoliyatini monitoring qilish, baholash va o'quv jarayonini samarali tashkil etishga xizmat qiladi. Maqolada ushbu platformaning analitik kimyo fanidagi qo'llanilishi va qonuniy asoslari muhokama qilinadi.

ADABIYOTLAR TAHLILI

Integratsiyalashgan o'quv platformalarining ta'lim sifatini oshirishga ta'siri bo'yicha bir qator ilmiy tadqiqotlar olib borilgan. Dunyodagi yetakchi olimlar ta'lim jarayoniga raqamli texnologiyalarni tatbiq etishning muhimligini ta'kidlab, turli jihatlariga e'tibor qaratganlar.

Oliy ta'lim sifatini oshirish va elektron ta'lim platformalarining ahamiyati haqida tadqiqotlar: Sh.Abduev: - multimediali axborot texnologiyalaridan foydalangan holda zamonaviy ta'lim tizimiga yondashuv muhokama qiladi [1]; M.A.Maxmudova va Sh.N.Nasirovalar: - elektron resurslarni ta'limda qo'llashdagi samaradorligi va darsni sifatidagi ahamiyati ko'rsatib bergan [2]; M.X.Savrieva: - oliy ta'limning elektron modeliga o'tish, ta'lim, shuningdek, mehnat bozorida taklifning ko'payishi muammosi bilan bog'liq masalalarni yoritgan [3]; B. Imomov: - oliy ta'limda raqamli texnologiyalarni qo'llash orqali ta'lim sifatini oshirish imkoniyatlari tahlil qiladi [4]; V.Sh.Abdullayeva va U.Abdusamadovalar: - elektron ta'limning afzalliklari va kamchiliklari, uning imkoniyatlari va istiqbollari tahlil qiladi [5].

Amerika Qo'shma Shtatlarida oliy ta'limda sifat menejmenti bo'yicha olib borilgan harakatlar haqida fikr bildirgan olimlar: AQShda oliy ta'limda sifat menejmenti masalalari ko'plab tadqiqotchilar tomonidan o'rganilgan. Masalan, Peter Ewell va George Kuh kabi olimlar oliy ta'limda sifatni baholash va yaxshilash bo'yicha tadqiqotlar olib borganlar [6].

Oliy ta'lim sifatiga ta'sir qiluvchi omillarni o'rgangan hamda axborot-kommunikatsiya texnologiyalarining o'rni haqida tahlillar olib borgan olim: B.Abdullayev: - o'quv jarayoni uchun kerakli ma'lumotlarni yig'ish va ulardan tahlil olib chiqish masalalarini taxlil qilgan [7].

O'zbekiston Respublikasi qonunchilik hujjatlari – HEMIS tizimini tatbiq etish va ta'lim sifatini oshirish bo'yicha rasmiy hujjatlar mavjud.

Ushbu manbalar asosida ta'lim tizimida integratsiyalashgan platformalarni joriy etish va ularning samaradorligini oshirish bo'yicha tadqiqotlar olib borish mumkin.

TADQIQOT METODOLOGIYASI

Mazkur tadqiqotda oliy ta'lim tizimida HEMIS platformasining ta'lim sifatini nazorat qilish va boshqarishdagi rolini aniqlash maqsad qilingan. Tadqiqot quyidagi metodologik asoslar va yondashuvlarga tayanadi:

- **Nazariy tahlil** – ta'lim sifatini oshirish va boshqarish bo'yicha ilg'or xorijiy tajribalar, ilmiy maqolalar, davlat qonun hujjatlari va statistik ma'lumotlar o'rganildi.
- **Empirik tadqiqot** – oliy ta'lim muassasalarida HEMIS platformasining joriy etilishi va undan foydalanish natijalari bo'yicha ma'lumotlar yig'ildi.
- **Eksperimental tahlil** – analitik kimyo fanida HEMIS platformasi orqali o'quv jarayonining samaradorligini baholash maqsadida tajriba o'tkazildi.
- **So'rovnomalar va intervyular** – oliy ta'lim muassasalari professor-o'qituvchilari va talabalari o'rtasida HEMIS tizimi bo'yicha fikrlarni aniqlash uchun so'rovnomalar va intervyular o'tkazildi.
- **Statistik tahlil** – to'plangan ma'lumotlar asosida HEMIS platformasining ta'lim sifatiga ta'siri bo'yicha statistik tahlil o'tkazildi.

Mazkur metodologiya asosida olib borilgan tadqiqot natijalari HEMIS platformasining ta'lim jarayoniga ijobiy ta'sir ko'rsatishini tasdiqlaydi va uni yanada takomillashtirish bo'yicha tavsiyalar ishlab chiqishga xizmat qiladi.

TAXLILLAR VA NATIJALAR

HEMIS platformasi va uning qonuniy asoslari

HEMIS (Higher Education Management Information System) – O'zbekiston Respublikasining oliy ta'lim muassasalarida ta'lim jarayonini avtomatlashtirish va ma'lumotlarni markazlashgan holda yuritish uchun ishlab chiqilgan tizimdir [11]. Ushbu platforma quyidagi asosiy qonuniy hujjatlar bilan tartibga solinadi:

– O'zbekiston Respublikasi Prezidentining PQ-3775-sonli qarori (2018 yil 5 iyun) – ta'lim sifatini oshirishga qaratilgan chora-tadbirlar doirasida HEMIS tizimini joriy etish belgilangan [12].

– O'zbekiston Respublikasi Prezidentining PQ-5847-sonli farmoni (2019 yil 8 oktyabr) – oliy ta'lim tizimini 2030-yilgacha rivojlantirish konsepsiyasi asosda ishlab chiqilgan [12].

– O'zbekiston Respublikasi Oliy ta'lim, fan va innovatsiyalar vazirligining me'yoriy hujjatlari – HEMIS tizimidan foydalanish bo'yicha tavsiyalar va yo'riqnomalar ishlab chiqilgan [11, 12].

HEMIS platformasi quyidagi asosiy funktsiyalarni bajaradi:

- Talabalar reytingini shakllantirish va baholash;
- O'quv jarayonining monitoringini yuritish;
- Dars jadvallari va fanlar bo'yicha hisobotlarni avtomatlashtirish;
- Professor-o'qituvchilarning faoliyatini nazorat qilish;
- Ta'lim jarayonining ochiqligini va shaffofligini ta'minlash.

1-jadvalda HEMIS platformasi yordamida ta'lim sifatining oshishi bo'yicha statistik tahlillar berilgan.

Jadval-1

HEMIS platformasining ta'lim sifatiga ta'siri

Ko'rsatkichlar	HEMIS joriy etilgunga qadar	HEMIS joriy etilgandan so'ng
----------------	-----------------------------	------------------------------

Talabalarining o'rtacha reyting ballari	72	85
Davomat ko'rsatkichi (%)	78%	92%
O'qituvchilarning baholash tizimi shaffofligi	O'rtacha	Yuqori
Laboratoriya mashg'ulotlarining bajarilish darajasi	65%	88%
O'quv jarayonida AKTdan foydalanish (%)	50%	95%

Yuqoridagi jadvaldan ko'rinib turibdiki, HEMIS platformasi joriy etilganidan so'ng talabalarining bilim o'zlashtirish darajasi oshgan, nazorat jarayonlari shaffoflashgan va laboratoriya mashg'ulotlarining samaradorligi sezilarli darajada yaxshilangan [8].

Integratsiyalashgan o'quv platformalari orqali ta'lim sifatini nazorat qilish

Raqamli texnologiyalar, xususan, integratsiyalashgan o'quv platformalari yordamida ta'lim sifatini nazorat qilish va boshqarish bugungi kunda muhim ahamiyat kasb etmoqda [9, 10]. HEMIS platformasi orqali ta'lim jarayoni doimiy ravishda kuzatilib, quyidagi natijalarga erishish mumkin:

- Akademik shaffoflikni ta'minlash – talabalarining baholash tizimida xatolarga yo'l qo'ymaslik;
- O'quv jarayonini samarali boshqarish – dars jadvallari va talabalar davomatini nazorat qilish;
- Fanlar bo'yicha tahlillar va hisobotlarni yuritish – o'qitish jarayoni bo'yicha statistik ma'lumotlarni shakllantirish;
- Ta'lim sifatini oshirishga xizmat qilish – talabalar bilim darajasini avtomatlashtirilgan baholash tizimi orqali real vaqtda kuzatish.

Ushbu tadqiqot doirasida O'zbekiston oliy ta'lim muassasalarida HEMIS platformasining joriy etilishi natijalari o'rganildi va tahlil qilindi. Tadqiqot natijalari quyidagi muhim jihatlarni ochib berdi:

– **HEMIS platformasi orqali ta'lim sifati oshganligi** – Elektron jurnal va baholash tizimi shaffofligi sababli talabalarning o'zlashtirish ko'rsatkichlari sezilarli darajada yaxshilandi.

– **O'quv jarayonining avtomatlashtirilishi** – Professor-o'qituvchilarning ish hajmi kamaydi, natijada ta'lim jarayoniga ajratiladigan vaqt optimallashtirildi.

– **Talabalar uchun qulayliklar yaratilishi** – Talabalar o'z baholari va dars jadvalini real vaqt rejimida kuzatish imkoniyatiga ega bo'ldi.

– **Analitik kimyo fanida samaradorlik oshishi** – Laboratoriya mashg'ulotlarining elektron shaklga o'tkazilishi natijasida talabalar bilimlarini yanada chuqurroq egallash imkoniyatiga ega bo'ldi.

– **Ta'lim jarayonining shaffofligi** – HEMIS orqali har bir o'quv jarayonining nazorat qilinishi ta'lim muhitida akademik halollikni ta'minladi.

Ushbu natijalar shuni ko'rsatadiki, HEMIS platformasining oliy ta'lim tizimida joriy etilishi nafaqat ta'lim sifatini oshirishga, balki uning samaradorligini ta'minlashga ham xizmat qilmoqda.

Analitik kimyo fanida HEMIS platformasining ahamiyati

Analitik kimyo – laboratoriya tadqiqotlari va amaliyotga asoslangan fan bo'lib, u zamonaviy ta'lim tizimida raqamli texnologiyalar bilan chambarchas bog'liq. HEMIS platformasi quyidagi jihatlarda analitik kimyo fani uchun muhim ahamiyat kasb etadi:

1. Virtual laboratoriyalarni joriy etish – talabalarga laboratoriya ishlarini onlayn shaklda bajarish imkoniyati yaratiladi.
2. Talabalarning nazariy va amaliy bilimlarini avtomatik baholash – testlar va laboratoriya natijalari asosida tahlillar olib boriladi.
3. Professor-o'qituvchilarning fan bo'yicha natijadorligini monitoring qilish – ilmiy va ta'limiy faoliyat reytingi yuritiladi.
4. O'quv materiallarini raqamlashtirish – talabalarga zamonaviy elektron o'quv resurslarini taqdim etish imkoniyati oshiriladi.

Analitik kimyo fani uchun mashg'ulot topshiriqlari HEMIS platformasi o'qituvchi platformasiga kirganda quyidagi tartibda shakllantiriladi: Tezkor menyu→Fanlar bazasi→Fan topshiriqlari→O'quv yili→Semestr→Gurux→Fan.

Fanlar ro'yxati qismidan Analitik kimyo fani tanlanib "Yaratish" tugmasi bosiladi. Ochilgan oynada mashg'ulot mavzusiga mos topshiriq turi tanlanib, nazorat shakli belgilanadi. Shundan so'ng topshiriq nomi kiritilib, uning bajarilish muddati, maksimal ball, urinishlar soni va til tanlanadi. Topshiriq faly shaklida platformaga yuklanadi va saqlash tugmasi bosiladi. Talabalarni topshiriqni bajarish holati platformada o'qituvchi tomonidan nazorat qilinadi. Bunda platformaning o'zi statistic taxlillarni taqdim etadi.

2-jadvalda talabalarni an'anaviy usulda va HEMIS platformasi joriy etilganidan keyingi nazariy bilimlar o'zlashtirilishi, amaliy mashg'ulotlarda ishtirok etish, mustaqil ta'lim samaradorligi, fan bo'yicha test natijalari o'rtacha ballari taqqoslangan.

Jadval-2

Analitik kimyo fanida HEMIS platformasi natijalari

O'quv jarayonining jihatlari	An'anaviy usul	HEMIS orqali
Nazariy bilimlar o'zlashtirilishi (%)	70%	88%
Amaliy mashg'ulotlarda ishtirok etish (%)	60%	85%
Mustaqil ta'lim samaradorligi (%)	50%	80%
Fan bo'yicha test natijalari o'rtacha ballari	74	90

2-jadvaldan ko'rinib turibdiki, HEMIS platformasi joriy etilganidan so'ng talabalarning o'zlashtirish darajasi samaradorligi sezilarli darajada oshgan.

XULOSA

HEMIS platformasi ta'lim jarayonini avtomatlashtirish, nazorat qilish va boshqarish imkonini beruvchi zamonaviy vosita bo'lib, uning oliy ta'limda, xususan, analitik kimyo fanida qo'llanilishi muhim ahamiyat kasb etadi. Mazkur platformaning qonuniy asoslari uning rasmiy davlat dasturi ekanligini tasdiqlaydi va ta'lim sifatini oshirishda uning samaradorligini ta'kidlaydi. Kelajakda ushbu platformaning funkcionalligini yanada rivojlantirish va ta'lim jarayonida raqamli texnologiyalarning keng qo'llanilishini ta'minlash dolzarb vazifalardan biri bo'lib qolmoqda.

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR

1. Sheroz Abduyev. (2021). Ta'lim sifatini oshirishda axborot-kommunikatsiya texnologiyalarining o'рни va ahamiyati. *Integration of science, education and practice. Scientific-methodical journal*, 224–227.
2. M.A.Maxmudova, Nasirova Sh.N. Elektron resurslarni ta'limda qo'llashdagi imkoniyatlar samaradorligi. "Oriental Art and Culture" Scientific-Methodical Journal, 204-211.
3. Xakimovna, S.M. (2023). Oliy ta'lim muassasalarida o'quv jarayonini elektronlashtirishning ahamiyati (elektron kutubxona misolida). *Ijodkor o'qituvchi*, 3(32), 219-223.
4. Imomov, B. (2024). Oliy ta'lim sifatini oshirishda raqamli texnologiyalardan foydalanish. *Science and innovation*, 3(Special Issue 57), 200-202.
5. **V.Sh.Abdullayeva, U.Abdusamadova.** Online ta'lim berishda pedagogik texnologiyalarning o'рни va ahamiyati. "Science and Education" Scientific Journal May 2024 / Volume 5 Issue 5, 388-394.
6. Kuh, G. D., & Ewell, P. T. (2010). The state of learning outcomes assessment in the United States. *Higher education management and policy*, 22(1), 1-20.
7. Abdullayev, B. (2023). Ta'limni raqamlashtirish ta'lim sifatini oshirish aspekti sifatida. NamDU ilmiy axborotnomasi–2023-yil_7-son. 585-592.
8. M.A. Shakhodjaev, N.Khamdamov "Modern teaching methods using didaktig aids (on the example of practical and laboratory classes" *ACADEMICIA: An International Multidisciplinary Research Journal* 10, Issue 10, October 2020. P.1229-32.
9. Шаходжаев М. А. Self-education and methods of its organization in the technical branches of education //Scientific and Technical Journal of Namangan Institute of Engineering and Technology. – 2020. – Т. 2. – №. 6. – С. 426-432.
10. M.A. Shakhodjaev M.A. Involvement of students in research work. Tashkent State Pedagogical University. Scientific Information. Scientific-theoretical Journal № 3. 2020. P.112-115.
11. <https://lex.uz>
12. <https://www.hemis.uz>