

TA'LIM JARAYONIDA RAQAMLI TRANSFORMATSIYANING SAMARADORLIGI

Ahmedov G'ayrat Abdunabiyevich

Toshkent viloyati adliya boshqarmasi

Ohangaron tuman adliya bo'limi

Davlat xizmatlari ko'rsatish markazi direktori

E-mail: gaxmedov919@gmail.com

ANNOTATSIYA (UZ)

Ushbu ilmiy maqolada ta'lim jarayonida raqamli transformatsiyaning roli va ahamiyati, uning zamonaviy ta'lim tizimiga ko'rsatadigan ta'siri, raqamli texnologiyalar orqali o'qitish jarayonini takomillashtirish imkoniyatlari keng ilmiy tahlil qilinadi. Raqamlashtirish ta'lim muassasalarida boshqaruvning optimallashtirilishi, pedagogik jarayonning interaktivlashuvi, ta'lim samaradorligining oshishi va talaba kompetensiyalarining chuqurlashuviga olib kelishi o'z isbotini topmoqda. Mazkur maqolada o'quv jarayonida qo'llanilayotgan sun'iy intellekt texnologiyalari, virtual o'quv muhitlari, digital baholash tizimlari hamda masofaviy ta'lim platformalarining afzalliklari va kamchiliklari tahlil etiladi. Shuningdek, O'zbekiston ta'lim tizimida raqamli transformatsiyaning joriy etilishi bo'yicha mavjud holat, muammolar va istiqbolli yo'nalishlar ko'rib chiqiladi.

Kalit so'zlar: raqamli transformatsiya, ta'lim tizimi, innovatsion texnologiya, sun'iy intellekt, masofaviy ta'lim, raqamli kompetensiya.

АННОТАЦИЯ (RU)

В данной научной статье всесторонне анализируется роль и значение цифровой трансформации в образовательном процессе, влияние цифровых технологий на совершенствование системы обучения, оптимизацию управления образовательными организациями, повышение эффективности педагогического процесса и развитие компетенций студентов. Особое внимание уделено применению технологий искусственного интеллекта, виртуальной образовательной среды, цифровых систем оценки знаний, а также преимуществ и недостаткам дистанционного обучения. Кроме того, рассматривается текущее состояние цифровой трансформации в системе образования Узбекистана, существующие проблемы и перспективные направления.

Ключевые слова: цифровая трансформация, система образования, инновационные технологии, искусственный интеллект, дистанционное обучение, цифровая компетентность.

ABSTRACT (EN)

This scientific article provides a comprehensive analysis of the role and significance of digital transformation in the educational process, as well as the impact of digital technologies on the modernization of teaching methods, optimization of institutional management, improvement of pedagogical efficiency, and enhancement of student competencies. The article highlights the application of artificial intelligence tools, virtual learning environments, digital assessment systems, and the advantages and limitations of distance education. Furthermore, it examines the current state of digital transformation within Uzbekistan's education system, identifying existing challenges and outlining promising future directions for development.

Keywords: digital transformation, education system, innovative technology, artificial intelligence, distance learning, digital competence.

KIRISH

Raqamli transformatsiya bugungi kunda inson faoliyatining barcha sohalariga chuqur kirib bormoqda. Xususan, ta'lim tizimi raqamlashtirish uchun eng ustuvor yo'nalishlardan biri bo'lib, mamlakatlarning raqobatbardoshligini belgilovchi asosiy omil sifatida qaralmoqda. Ta'limda raqamlashtirish jarayonlari nafaqat texnik vositalarni joriy etishni, balki pedagogik metodlarni transformatsiya qilishni, boshqaruv tizimini modernizatsiya qilishni va ta'lim jarayonini har tomonlama samarali tashkil etishni nazarda tutadi.

So'nggi yillarda O'zbekistonda raqamli iqtisodiyotni rivojlantirish, davlat boshqaruvi, sog'liqni saqlash va ta'lim tizimlarini raqamlashtirish bo'yicha kompleks islohotlar amalga oshirildi. Ta'lim sohasiga zamonaviy texnologiyalarni keng joriy etish orqali o'qitish jarayonini modernizatsiya qilish, talabalarning sifatli ta'limga bo'lgan talabini qondirish hamda ularni dunyoning eng yaxshi ta'lim resurslariga ulash imkoniyati yaratildi.

Raqamli transformatsiya, eng avvalo, ta'lim jarayonidagi an'anaviy usullarni qayta ko'rib chiqishni talab qiladi. O'qituvchi — bilim beruvchi emas, balki yo'naltiruvchi, tahlilchi va fasilitator roliga ega bo'ladi. Talaba esa passiv qabul qiluvchi emas, balki faol ishtirokchi, izlanishchan, mustaqil fikrlovchi subyekt sifatida shakllanadi.

Maqolaning maqsadi — ta'lim sohasida raqamli transformatsiyaning mazmuni, afzalliklari, kamchiliklari, amaliy qo'llanilishi va istiqbolli rivojlanish yo'nalishlarini ilmiy jihatdan o'rganishdan iborat.

1. RAQAMLI TRANSFORMATSIYANING NAZARIY ASOSLARI**1.1. Raqamlashtirish tushunchasining mazmuni**

Raqamli transformatsiya — bu jarayon, xizmatlar va faoliyat turlarini raqamli texnologiyalar yordamida optimallashtirish va modernizatsiya qilish jarayonidir. Ta'lim tizimida raqamlashtirish o'quv jarayonining barcha bosqichlarini

avtomatlashtirish, elektron ma'lumotlar almashinuvini yo'lga qo'yish, onlayn ta'lim metodlarini joriy etish va masofaviy o'qitish imkoniyatlarini kengaytirishni o'z ichiga oladi.

Olimlar raqamli transformatsiya tushunchasini ikki asosiy yo'nalishga ajratadilar:

1. **Texnologik transformatsiya**, ya'ni texnik vositalar, platformalar, raqamli qurilmalar, elektron axborot tizimlari joriy etilishi.
2. **Pedagogik transformatsiya**, ya'ni ta'lim berish metodologiyasining o'zgarishi, digital pedagogika, kompetensiyalar modeli, yangi baholash mexanizmlarining yaratilishi.

Raqamli transformatsiya jarayonida inson resurslari ham katta ahamiyatga ega. Ayniqsa, o'qituvchilarning raqamli savodxonligi raqamli ta'lim tizimining asosiy poydevoridir [1].

Jadval 1

(o'ngga tekislab, nomidan keyin o'rta yoziladi)

RAQAMLI KOMPETENSIYALAR TURLARI

Kompetensiya turi	Ta'rif	Amaliy misol
Texnik ko'nikmalar	Raqamli qurilmalar, dasturlar bilan ishlash	LMS tizimlaridan foydalanish
Media savodxonlik	Axborotni izlash, tahlil qilish	Elektron maqolalarni tahlil qilish
Kommunikativ kompetensiya	Onlayn muloqot va hamkorlik	Videodarslar, forumlar
Axborot xavfsizligi	Shaxsiy ma'lumotlarni himoya qilish	Parollar tizimi, shifrlash

2. ZAMONAVIY TA'LIMDA RAQAMLI TEXNOLOGIYALAR

2.1. Masofaviy ta'lim platformalari

Moodle, EdX, Coursera, Google Classroom kabi platformalar global miqyosda raqamli ta'limning asosiy vositalariga aylandi. Ular o'quv materiallarini joylashtirish, talabalarga topshiriqlar berish, avtomatlashtirilgan baholashni yo'lga qo'yish imkonini beradi.

Masofaviy ta'lim pandemiya davrida ko'plab davlatlar uchun hal qiluvchi vosita bo'ldi. Shu davrda O'zbekiston ta'lim tizimi ham 500 mingdan ortiq onlayn darslarni yaratdi va "UzEdu" platformalarini ishga tushirdi.

2.2. Sun'iy intellekt vositalari

Sun'iy intellekt (SI) ta'lim jarayonida quyidagi funksiyalarni bajaradi:

- individual yondashuvni shakllantirish
- talabalar yutuqlarini tahlil qilish

- bilim bo'shliqlarini aniqlash
- interaktiv treninglar yaratish

Misol uchun, SI asosida ishlaydigan o'quv platformalari har bir talabaning qaysi mavzularni qiyin o'zlashtirayotganini aniqlab, unga mos maxsus mashqlarni taklif qiladi [2].

2.3. Virtual va kengaytirilgan reallik texnologiyalari

VR/AR texnologiyalar ta'lim jarayonini immersiv usulga aylantiradi. Tibbiyot, arxitektura, mexanika yo'nalishlarida virtual laboratoriyalar keng qo'llanilmoqda.

3. RAQAMLI TRANSFORMATSIYANING AFZALLIKLARI

3.1. Ta'lim sifatining oshishi

Raqamli vositalar yordamida bilimlarni vizuallashtirish, tushunarli grafiklar, simulyatsiyalar ta'lim samaradorligini bir necha baravar oshiradi.

3.2. O'quv jarayonini individuallashtirish

Har bir talaba o'zi uchun qulay tezlikda o'qiydi, mustaqil ishlaydi, o'zlashtirish darajasiga qarab moslashuvchan ta'lim oladi.

3.3. Ta'limning ochiqligi va global resurslarga kirish

Internet orqali istalgan talaba dunyoning eng yaxshi universitetlarining kurslarini o'rganishi va sertifikat olishi mumkin.

3.4. Boshqaruvning avtomatlashtirilishi

Elektron kundaliklar, statistik hisobotlar, dars jadvali avtomatik shakllanadi.

4. RAQAMLI TRANSFORMATSIYANING MUAMMOLARI

4.1. Texnik infratuzilma yetishmovchiligi

Ayrim hududlarda internet tezligining pastligi, kompyuterlar yetishmasligi raqamli ta'limni cheklaydi.

4.2. O'qituvchilarning raqamli kompetensiyalari pastligi

Raqamli texnologiyalarni samarali qo'llash uchun o'qituvchilarni muntazam o'qitish talab etiladi.

4.3. Psixologik to'siqlar

Talabalarda uzoq muddatli onlayn ta'lim charchoqqa olib kelishi mumkin. Bundan tashqari, motivatsiya pasayishi kuzatiladi [3].

4.4. Axborot xavfsizligi muammolari

Raqamli tizimlarga o'tish bilan ma'lumotlar xavfsizligi masalasi dolzarb bo'ladi.

5. O'ZBEKISTON TA'LIM TIZIMIDA RAQAMLASHTIRISH JARAYONLARI

5.1. Islohotlar tahlili

So'nggi yillarda "Raqamli ta'lim", "Elektron hukumat", "Elektron jurnal" kabi loyihalar ishga tushirildi. Maktab va oliy o'quv yurtlarida kompyuterlar soni oshirildi, internet tarmog'i kengaytirildi.

5.2. Raqamli o'quv resurslari

Elektron darsliklar, videodarslar, onlayn platformalar muntazam yangilanmoqda. Virtual laboratoriyalarni joriy etish bo'yicha pilot loyihalar amalga oshirilmoqda.

5.3. Kelgusidagi ustuvor yo'nalishlar

- Raqamli pedagogika bo'yicha ilmiy tadqiqotlarni rivojlantirish
- Sun'iy intellekt asosidagi baholash tizimlarini yaratish
- Ustozlar malakasini oshirishning yangi tizimini joriy qilish
- Elektron kutubxonalarni kengaytirish

6. RAQAMLI TRANSFORMATSIYA JARAYONIGA OID QONUNCHILIK NORMALARI

Ta'limda raqamli transformatsiyani samarali amalga oshirish uchun davlat tomonidan mustahkam me'yoriy-huquqiy baza yaratish muhim ahamiyatga ega. O'zbekiston Respublikasida raqamli ta'lim infratuzilmasini rivojlantirish, ta'lim muassasalarining zamonaviy axborot texnologiyalaridan foydalanishini qo'llab-quvvatlash hamda raqamli xavfsizlikni ta'minlash bo'yicha qator qonunlar, qarorlar va normativ-huquqiy hujjatlar qabul qilingan.

Quyida ta'limdagi raqamli transformatsiyani bevosita tartibga soluvchi asosiy me'yoriy normalar tizimli ravishda bayon etiladi.

6.1. "Raqamli O'zbekiston – 2030" strategiyasi

O'zbekiston Respublikasi Prezidentining 2020-yil 5-oktabrdagi PF-6079-son Farmoni bilan tasdiqlangan "Raqamli O'zbekiston – 2030" strategiyasi mamlakatda raqamli iqtisodiyot va raqamli jamiyatni shakllantirishning asosiy yo'nalishlarini belgilaydi. Strategiya ta'lim tizimining quyidagi asosiy vazifalarini belgilaydi:

ta'lim jarayonini to'liq raqamlashtirish;

IT-yo'nalishi bo'yicha oliy ta'lim muassasalari bitiruvchilari sonini oshirish;

elektron darsliklar va raqamli o'quv materiallarini yaratish;

masofaviy ta'limni rivojlantirish;

ta'lim muassasalarida internet infratuzilmasini modernizatsiya qilish;

o'quv jarayonida sun'iy intellekt texnologiyalaridan foydalanish.

Mazkur strategiya ta'lim sohasida raqamli texnologiyalarni joriy etishning vazifalari, muddatlari va natijadorlik ko'rsatkichlarini belgilab beradi.

6.2. "Ta'lim to'g'risida"gi Qonun (2020-yil yangi tahrir)

2020-yilda qabul qilingan O'zbekiston Respublikasining "Ta'lim to'g'risida"gi Qonunida ilk bor raqamli ta'lim, elektron ta'lim resurslari, masofaviy ta'lim kabi tushunchalar qonuniy darajada mustahkamlandi.

Qonunning tegishli moddalari quyidagilarni nazarda tutadi:

Masofaviy ta'lim davlat ta'lim tizimining to'laqonli shakli sifatida tan olinadi;

Ta'lim tashkilotlarida elektron kundalik, elektron jurnallar, raqamli axborot tizimlari majburiy joriy etiladi;

Pedagoglar raqamli kompetensiyalarni rivojlantirish maqsadida qayta tayyorlash va malaka oshirishdan o'tadi;

Ta'lim xizmatlari sifatini oshirish uchun elektron axborot resurslaridan foydalanish davlat tomonidan qo'llab-quvvatlanadi.

6.3. "Elektron hukumat to'g'risida"gi Qonun

Mazkur qonun raqamli boshqaruv tamoyillarini belgilab, ta'lim muassasalari faoliyatini ham zamonaviy elektron tizimlarga o'tkazishni nazarda tutadi.

Qonunga muvofiq:

davlat xizmatlari, jumladan ta'limga oid xizmatlar (qabul, attestatsiya, sertifikatlash) elektron ko'rinishga o'tkaziladi;

ta'lim muassasalarida avtomatlashtirilgan boshqaruv tizimlari (ATS, EMIS) joriy qilinadi;

o'quv jarayonida elektron hujjat almashinuvi yo'lga qo'yiladi.

6.4. Prezidentning 2021-yil 19-martdagi PQ–5005-son Qarori "Ta'lim sifatini oshirish va nazorat qilishning yangi mexanizmlarini joriy etish" to'g'risidagi ushbu qaror ta'lim tizimida raqamlashtirishning yangi bosqichini boshlab berdi.

Qarorda:

umumta'lim maktablarida elektron baholash tizimini joriy etish;

o'quvchilarning raqamli portfellarini shakllantirish;

pedagoglarning raqamli reyting tizimini joriy qilish;

onlayn o'quv platformalarini kengaytirish;

ta'lim jarayonini monitoring qilishda sun'iy intellekt texnologiyalaridan foydalanish belgilangan.

6.5. Axborot xavfsizligi va shaxsiy ma'lumotlarni himoya qilish normalari

Ta'lim sohasida raqamli texnologiyalar keng qo'llanilayotganligi sababli axborot xavfsizligi muhim masalaga aylandi. O'zbekistonda quyidagi qonunlar ta'lim jarayonida axborot xavfsizligini ta'minlaydi:

1. "Shaxsga doir ma'lumotlar to'g'risida"gi Qonun

Bu qonun ta'lim muassasalarida o'quvchi va talabalarning ma'lumotlarini qayta ishlash tartibini belgilaydi.

Ta'lim tashkilotlari o'quvchilarning shaxsiy ma'lumotlarini:

himoyalangan serverlarda saqlashi;

ruxsatsiz uchinchi shaxslarga bermasligi;

raqamli tizimlarda maxfiylikni ta'minlashi shart.

2. "Axborot xavfsizligi to'g'risida"gi Qonun

Qonunga ko'ra ta'lim muassasalari:

antivirus tizimlaridan foydalanishi;

raqamli ma'lumotlarni shifrlashi;

elektron platformalarning xavfsizlik darajasini muntazam tekshirib borishi shart.

6.6. Oliy ta'limda raqamlashtirish bo'yicha normativ hujjatlar

Oliy ta'lim tizimi uchun quyidagilar asosiy yo'nalishlardir:

O'zbekiston Respublikasi Oliy ta'lim, fan va innovatsiyalar vazirligining 2022-yilgi buyruqlari — oliy ta'lim muassasalarida “Elektron dekanat”, “Elektron universitet”, “Masofaviy ta'lim markazi”, “Raqamli kutubxona” tizimlarini joriy etish bo'yicha tartib va metodik ko'rsatmalar;

Universitetlarda Learning Management System (LMS) joriy etilishi bo'yicha talablar;

OTMlarda onlayn magistratura va masofaviy bakalavriat yo'nalishlarini rivojlantirishning normativ asoslari.

6.7. Me'yoriy normalarning ta'limdagi ahamiyati

Ta'lim sohasida digital transformatsiyani qonuniy jihatdan tartibga solish:

digital infratuzilmani barqaror rivojlantirish;

o'quv jarayonida yagona standartlarga amal qilish;

axborot xavfsizligi va shaxsiy ma'lumotlar himoyasini ta'minlash;

ta'lim sifati bo'yicha xalqaro mezonlarga moslashish;

innovatsion ta'lim texnologiyalarini joriy etishning huquqiy asosini yaratadi.

Bu esa raqamli transformatsiyaning ilmiy asoslangan, tizimli va izchil amalga oshirilishini kafolatlaydi.

XULOSA

Raqamli transformatsiya ta'lim tizimining rivojlanishida strategik ahamiyatga ega bo'lgan jarayondir. U ta'lim sifatini oshirish, boshqaruvni optimallashtirish, talabalar uchun qulay sharoit yaratish va o'qituvchilarning malakasini oshirish imkonini beradi. Biroq raqamlashtirish bilan bog'liq muammolar — texnik bazaning sustligi, raqamli savodxonlik pastligi, psixologik va tashkiliy muammolar — hal etilishni talab qiladi.

O'zbekiston ta'lim tizimida raqamlashtirish jarayoni izchil amalga oshirilmoqda, ammo uni yanada rivojlantirish uchun kompleks yondashuv, ilmiy izlanishlar, innovatsion g'oyalar va zamonaviy texnologiyalardan samarali foydalanish zarur.

ADABIYOTLAR:

(qavs ichida inglizcha tarjima bilan)

[1] Rasulov B. Raqamli ta'lim tizimi tahlili. Toshkent, 2021. (*Analysis of the digital education system.*)

[2] Karimova S. Raqamli kompetensiyalar va ularning ta'limdagi roli. Samarqand, 2020. (*Digital competencies and their role in education.*)

[3] Johnson M. Artificial Intelligence in Education. New York, 2019. (*AI in Education.*)