



Jasurbek I. MAMAJONOV,
Katta o'qituvchi, Sarbon universiteti, Toshkent, O'zbekiston
E-mail: j.mamajonov002@gmail.com

Professor, pedagogika fanlari doktori Q.B.Qodirov taqrizi asosida

MODERN TRENDS AND PEDAGOGICAL PRIORITIES OF EDUCATION SYSTEM DEVELOPMENT IN THE CONTEXT OF DIGITAL TRANSFORMATION

Annotation

The article systematizes contemporary trends in educational development under digital transformation from a pedagogical perspective. The study aims to identify priority directions of transformation that extend beyond infrastructure and encompass educational goals, content, methods, assessment, and governance. The corpus includes studies by Uzbek scholars, national strategic documents, and conceptual guidance from UNESCO and OECD. A systematic literature review, policy content analysis, comparative analysis, and trend mapping were employed. The results identify platform-based education, data-informed governance, personalized learning, hybrid formats, digital inclusion, the changing professional role of teachers, and AI ethics as key trends. Their pedagogical opportunities, limitations, and enabling conditions are discussed. The study concludes that the success of digital transformation should be measured not by the number of devices or platforms but by pedagogical relevance, teacher agency, learner well-being, equity, and trustworthy assessment.

Key words: Digital transformation, education system, pedagogical priorities, artificial intelligence, hybrid learning, digital competence, educational governance, inclusion.

СОВРЕМЕННЫЕ ТЕНДЕНЦИИ И ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ ПРИОРИТЕТЫ РАЗВИТИЯ СИСТЕМЫ ОБРАЗОВАНИЯ В УСЛОВИЯХ ЦИФРОВОЙ ТРАНСФОРМАЦИИ

Аннотация

В статье систематизированы современные тенденции развития системы образования в условиях цифровой трансформации с педагогической точки зрения. Цель исследования состоит в выявлении приоритетных направлений трансформационных изменений, охватывающих не только обновление цифровой инфраструктуры, но и цели, содержание, методы, оценивание и управление образованием. Материалом послужили труды узбекских исследователей, национальные стратегические документы, а также концептуальные подходы UNESCO и OECD. Применены систематический обзор литературы, контент-анализ нормативных документов, сравнительный анализ и картирование тенденций. Выделены платформизация образования, управление на основе данных, персонализированное обучение, гибридные модели, цифровая инклюзия, новая профессиональная роль педагога и этика искусственного интеллекта. Обосновано, что эффективность цифровой трансформации определяется не количеством технических средств, а педагогической целесообразностью, агентностью учителя, благополучием обучающихся и надежностью оценивания результатов.

Ключевые слова: Цифровая трансформация, система образования, педагогические приоритеты, искусственный интеллект, гибридное обучение, цифровая компетентность, управление образованием.

RAQAMLI TRANSFORMATSIYA SHAROITIDA TA'LIM TIZIMI RIVOJLANISHINING ZAMONAVIY TENDENSIYALARI VA PEDAGOGIK USTUVORLIKLARI

Annotatsiya

Maqolada raqamli transformatsiya sharoitida ta'lim tizimi rivojlanishining zamonaviy tendensiyalari pedagogik nuqtayi nazardan tizimlashtirilgan. Tadqiqotning maqsadi raqamli infratuzilmani yangilash bilan cheklanmaydigan, ta'lim maqsadi, mazmuni, metodlari, baholash va boshqaruv mexanizmlarini qamrab oladigan transformatsion o'zgarishlarning ustuvor yo'nalishlarini aniqlashdan iborat. Materiallar sifatida O'zbekiston olimlarining raqamli ta'lim va sun'iy intellekt integratsiyasiga doir ishlari, milliy strategik hujjatlar hamda UNESCO va OECDning konseptual yondashuvlari tanlandi. Tizimli adabiyotlar sharhi, normativ-huquqiy kontent-tahlil, qiyosiy tahlil va tendensiyalar xaritalash usullaridan foydalanildi. Natijada ta'limning platformalashuvi, ma'lumotlarga asoslangan boshqaruv, shaxsiylashtirilgan o'qitish, gibril ta'lim, raqamli inklyuziya, pedagogning yangi kasbiy roli hamda sun'iy intellekt etikasi asosiy tendensiyalar sifatida ajratildi. Har bir tendensiyaning pedagogik imkoniyatlari, cheklovlari va amalga oshirish shartlari ochib berildi. Raqamli transformatsiyaning samaradorligi texnik vositalar miqdori bilan emas, balki pedagogik maqsadga muvofiqlik, o'qituvchi agentligi, ta'lim oluvchi farovonligi va natijalarni ishonchli baholash bilan belgilanadi degan xulosa asoslandi.

Kalit so'zlar: Raqamli transformatsiya, ta'lim tizimi, pedagogik ustuvorlik, sun'iy intellekt, gibril ta'lim, raqamli kompetensiya, ta'lim boshqaruvi, inklyuziya.

Kirish. O'zbekiston Respublikasi Prezidenti Sh.M.Mirziyoyevning tashabbusi bilan qabul qilingan "Raqamli O'zbekiston – 2030" strategiyasi hamda sun'iy intellekt texnologiyalarini 2030-yilgacha rivojlantirish strategiyasi (PQ-358, 2024-yil 14-oktabr) mamakatimizda raqamlashtirishni davlat va jamiyat taraqqiyotining ustuvor yo'nalishi sifatida belgiladi. Davlatimiz rahbari tomonidan qayta-qayta ta'kidlanganidek, ta'lim sifatini oshirish, jumladan zamonaviy raqamli va sun'iy intellekt texnologiyalaridan foydalanish orqali erishiladigan yangilanish - barqaror ijtimoiy-iqtisodiy taraqqiyotning muhim omili

hisoblanadi. Ushbu strategik yo'nalish pedagogika fani oldiga raqamli transformatsiyaning ta'lim tizimidagi pedagogik mohiyatini ilmiy jihatdan tizimlashtirish vazifasini qo'yimoqda.

Raqamli transformatsiya zamonaviy ta'lim siyosatining eng ko'p qo'llanilayotgan tushunchalaridan biriga aylangan bo'lsa-da, uni faqat o'quv xonalarini kompyuterlashtirish yoki elektron platformalarni joriy etish bilan tenglashtirish metodologik jihatdan tor yondashuvdir. Transformatsiya ta'lim tizimining maqsadlari, institutsional tuzilishi, pedagogik munosabatlari, o'qituvchi va

ta'lim oluvchining rollari, bilimni yaratish hamda baholash usullaridagi sifat o'zgarishini anglatadi.

Muammoning dolzarbligi uchta qarama-qarshilik bilan belgilanadi. Birinchidan, texnologiyalarning yangilanish sur'ati o'quv dasturlari va pedagoglar malakasini oshirish siklidan tezroq. Ikkinchidan, raqamli xizmatlar shaxsiylashtirish imkoniyatini kengaytirgan holda ma'lumotlar maxfiyligi, akademik halollik va algoritmik tarafdashlik xavfini kuchaytiradi. Uchinchidan, raqamli resurslar ta'limga kirishni yengillashtirishi mumkin, biroq infratuzilma, til, hudud va oilaviy imkoniyatlar bo'yicha tafovutlarni ham chuqurlashtirishi ehtimoli mavjud.

Tadqiqotning maqsadi raqamli transformatsiya sharoitida ta'lim tizimi rivojlanishining yetakchi tendensiyalarini aniqlash, ularni pedagogik mezonlar asosida tasniflash va O'zbekiston ta'lim amaliyoti uchun ustuvor yo'nalishlarni asoslashdan iborat.

Mavzuga oid adabiyotlarning tahlili. Raqamli transformatsiya tushunchasining yagona, umume'tirof etilgan ta'rifi mavzuga oid adabiyotlarda hali shakllanmagan. E.Mukul va G.Byuyukyo'zan, "Technological Forecasting and Social Change" jurnalida chop etilgan "Ta'lim 4.0" mavzusidagi tizimli sharhning mualliflari, raqamli transformatsiyani shunchaki texnologik yangilanish sifatida emas, balki ta'lim maqsadi, mazmuni, baholash

va boshqaruv mexanizmlarini birgalikda qamrab oluvchi majmuaviy jarayon sifatida ta'riflaydilar. Ular transformatsiyaning muvaffaqiyati qo'llanilayotgan texnik vositalar soni bilan emas, balki ta'lim tizimining barcha elementlari o'zaro uy'g'unlashgan holda o'zgarishi bilan belgilanishini asoslaydilar [1].

Tadqiqot metodologiyasi. Tadqiqot nazariy-tahliliy dizaynda olib borildi. Manbalar korpusiga 2020/2025-yillarda e'lon qilingan O'zbekistonlik mualliflarning raqamli transformatsiya, sun'iy intellekt va pedagogik texnologiyalarga oid ilmiy ishlari, YuNESKO va OECDning konseptual hujjatlari hamda mamlakatda raqamli va sun'iy intellekt siyosatini belgilovchi strategik hujjatlar kiritildi.

Birinchii bosqichda tizimli adabiyotlar sharhi orqali manbalardagi asosiy tushunchalar kodlandi. Ikkinchi bosqichda normativ-huquqiy kontent-tahlil yordamida davlat siyosatida belgilangan ustuvor vazifalar pedagogik ehtiyojlar bilan taqqoslandi. Uchinchii bosqichda qiyosiy tahlil asosida mahalliy va xalqaro yondashuvlarning umumiy hamda farqli jihatlarini aniqlanib, tendensiyalar xaritasi tuzildi. Har bir tendensiya beshta mezon bo'yicha baholandi: didaktik qiymat, amalga oshirish imkoniyati, o'qituvchi roliga ta'sir, tenglikka ta'sir va etik-xavfsizlik talabi.

1-jadval. Tadqiqotning metodik dizayni

Tahlil bosqichi	Asosiy metod	Tahlil obyekti	Kutilgan natija
1-bosqich	Tizimli adabiyotlar sharhi	Mahalliy va xalqaro ilmiy manbalar	Asosiy tushuncha va tendensiyalar ro'yxati
2-bosqich	Normativ kontent-tahlil	Milliy strategiya va qarorlar	Siyosiy vazifalarning pedagogik talqini
3-bosqich	Qiyosiy tahlil	Milliy va xalqaro yondashuvlar	Umumiy va kontekstual jihatlar
4-bosqich	Tendensiyalar xaritalash	Aniqlangan yo'nalishlar	Pedagogik ustuvorliklar modeli

Tahlil va natijalar. Tahlil natijasida raqamli transformatsiyaning yettita o'zaro bog'liq tendensiyasi aniqlandi.

Birinchii tendensiya – ta'limning platformalashuvi. Yagona raqamli muhit o'quv materiallari, kommunikatsiya, topshiriqlar, baholash va boshqaruv ma'lumotlarini integratsiyalash imkonini beradi. Biroq platforma pedagogik jarayonni standart algoritmgga bo'yundirmasligi va o'qituvchining metodik erkinligini cheklamasligi kerak.

Ikkinchi tendensiya – ma'lumotlarga asoslangan boshqaruv va o'quv analitikasi. Raqamli izlar orqali o'zlashtirishdagi qiyinchiliklarni erta aniqlash mumkin, biroq pedagogik qarorni to'liq algoritmgga topshirish mumkin emas.

Uchinchii tendensiya – shaxsiylashtirilgan va adaptiv o'qitish. Sun'iy intellekt o'quv materialining murakkabligi va teskari aloqani o'quvchi ehtiyojiga moslashtirishi mumkin, biroq bu o'quvchini tor yo'nalishga "mahkamlab" qo'yimasligi lozim.

To'rtinchi tendensiya – gibridd va moslashuvchan ta'lim formatlarining barqarorlashuvi. Samarali gibridd modelda onlayn qism tayyorgarlik va diagnostika uchun, auditoriya vaqti esa muhokama va murakkab muammolarni yechishga xizmat qiladi.

Beshinchii tendensiya – raqamli inklyuziya va universal dizayn. Transformatsiya har bir ta'lim oluvchiga mos format va kirish vositasini taklif qilishi, raqamli tengsizlikni chuqurlashtirmasligi zarur.

Oltinchii tendensiya – pedagogning professional rolini qayta belgilash. O'qituvchi bilimning yagona manbai emas, balki o'quv dizayneri, ma'lumotlar talqinchisi va etik yo'lboshchiga aylanmoqda.

Yettinchii tendensiya – raqamli etika, akademik halollik va kiberxavfsizlikni ta'lim mazmuniga integratsiya qilish. Ta'lim oluvchiga sun'iy intellekt yordamidan qachon foydalanish mumkinligi, natijani qanday tekshirish va foydalanishni qanday oshkor etish o'rgatilishi lozim.

2-jadval. Raqamli transformatsiya tendensiyalarining pedagogik tavsifi

Tendensiya	Pedagogik imkoniyat	Asosiy xavf	Ustuvor shart
Platformalashuv	Resurs va boshqaruvni integratsiyalash	Metodik erkinlikning torayishi	Ochiq standart va pedagog nazorati
O'quv analitikasi	Muammoni erta aniqlash	Noto'g'ri algoritmik xulosa	Ko'p manbali diagnostika
Adaptiv ta'lim	Individual sur'at va teskari aloqa	O'quvchini tor profillash	O'qituvchi moderatsiyasi
Gibridd format	Vaqt va makon moslashuvchanligi	Onlayn qismning passivligi	Faoliyatlararo didaktik bog'lanish
Raqamli inklyuziya	Kengroq kirish va mos format	Raqamli tafovut	Universal dizayn
Pedagog rolining yangilanishi	Dizayn va mentorlik kuchayishi	Kasbiy agentlikning susayishi	Uzluksiz metodik rivojlanish
Etika va xavfsizlik	Mas'uliyatli raqamli madaniyat	Maxfiylik va halollik buzilishi	Aniq qoida va refleksiya

Xulosa va takliflar. Olib borilgan tadqiqot shuni ko'rsatdiki, raqamli transformatsiya ta'lim tizimida shunchaki texnik modernizatsiya - kompyuter, proyektor yoki elektron platforma sonini ko'paytirish - emas, balki ta'lim maqsadi, mazmuni, pedagogik faoliyat, boshqaruv va baholashning tizimli, o'zaro bog'liq yangilanishidir. Tadqiqotda aniqlangan yettita tendensiya - platformalashuv, ma'lumotlarga asoslangan boshqaruv, shaxsiylashtirilgan/adaptiv o'qitish, gibridd ta'lim,

raqamli inklyuziya, pedagogning yangi kasbiy roli hamda etika va xavfsizlik - alohida-alohida loyihalar emas, balki bir-birini taqozo etuvchi yagona ekotizim sifatida namoyon bo'ldi. Ushbu tendensiyalarning har biri o'ziga xos pedagogik imkoniyat bilan birga muayyan xavfni ham olib keladi: platforma metodik erkinlikni toraytirishi, algoritmi noto'g'ri xulosaga olib kelishi, shaxsiylashtirish o'quvchini tor doiraga "mahkamlab" qo'yishi

mumkin. Demak, texnologiyaning o'zi na foyda, na zarar keltiradi - natija uni qanday pedagogik mantiq bilan boshqarishga bog'liq.

Tadqiqot natijalari, shuningdek, YuNESKOning 2023-yilgi hisobotida ilgari surilgan uchta tizimli shart - texnologiyaga teng kirish imkoniyati, oqilona boshqaruv-tartibga solish va o'qituvchilar tayyorgarligi - bilan uzviy mos kelishini ko'rsatdi. Bu, o'z navbatida, O'zbekiston ta'lim tizimi uchun raqamli transformatsiyani alohida, tarqoq tashabbuslar emas, balki ushbu uch shartni birgalikda ta'minlovchi yaxlit strategiya sifatida qurish zarurligini ko'rsatadi.

Yuqoridagilardan kelib chiqib, ta'lim amaliyotida quyidagi uchta ustuvor tamoyilga rioya qilish tavsiya etiladi.

Birinchidan, har bir raqamli yechim tasodifiy yoki "zamonaviy ko'rinish uchun" emas, balki aniq pedagogik muammo va kutilayotgan o'quv natijasi bilan bog'liq holda tanlanishi lozim. Bu tamoyil amalda shuni anglatadiki, yangi platforma yoki ilova joriy etilishidan oldin "bu vosita qaysi aniq o'quv muammosini hal qiladi va natijani qanday tekshiramiz" degan savolga javob berilishi shart bo'ladi.

Ikkinchidan, texnologik avtomatlashtirish qanchalik rivojlanmasin, o'qituvchi yakuniy qaror qabul qiluvchi mas'ul subyekt sifatida saqlanishi kerak. Ma'lumotlarga asoslangan

boshqaruv va sun'iy intellekt tavsiyalari faqat diagnostik signal bo'lib xizmat qilishi, pedagogik xulosani to'liq almashtirmasligi lozim - aks holda o'qituvchining kasbiy agentligi (professional mustaqilligi) izdan chiqadi, bu esa ta'lim sifatiga emas, faqat ma'muriy hisobdorlikka xizmat qiladi.

Uchinchidan, tenglik, maxfiylik, akademik halollik va o'quvchi farovonligi ko'rsatkichlari texnologik samaradorlik ko'rsatkichlari (masalan, foydalanuvchilar soni yoki avtomatlashtirish darajasi) bilan teng vazndagi mezon sifatida baholanishi zarur. Aks holda raqamli transformatsiya ko'rinishda muvaffaqiyatli, mazmunan esa ijtimoiy tengsizlikni chuqurlashtiruvchi jarayonga aylanishi mumkin.

Xulosa qilib aytganda, raqamli transformatsiyaning haqiqiy muvaffaqiyat mezonini - qo'llanilgan texnologiyalar soni yoki murakkabligi emas, balki ular orqali erishilgan pedagogik maqsadga muvofiqlik, o'qituvchi agentligi, o'quvchi farovonligi va natijalarning ishonchliligidir. Kelgusi tadqiqotlar ushbu nazariy xarita asosida O'zbekiston ta'lim muassasalarida raqamli strategiyalarning amaliy samaradorligini empirik baholashga, xususan har bir tendensiyaning turli ta'lim bosqichlari (maktabgacha, umumiy o'rta, oliy) kontekstidagi o'ziga xos ko'rinishini chuqur o'rganishga qaratilishi maqsadga muvofiqdir.

ADABIYOTLAR

1. Mukul E., Büyüközkan G. Digital transformation in education: A systematic review of education 4.0 // Technological Forecasting and Social Change. – 2023. – Vol. 194. – Article 122664.
2. Bui T.T., Nguyen T.S. The Survey of Digital Transformation in Education: A Systematic Review // International Journal of TESOL & Education. – 2023. – Vol. 3, No. 4. – P. 32–51.
3. Nichols T.P., Dixon-Román E. Platform Governance and Education Policy: Power and Politics in Emerging Edtech Ecologies // Review of Research in Education. – 2024. – Vol. 48, No. 1.
4. Global Education Monitoring Report Team. Global education monitoring report 2023: Technology in education – a tool on whose terms? – Paris: UNESCO, 2023. – 526 p.
5. Miao F., Holmes W. Guidance for Generative AI in Education and Research. – Paris: UNESCO, 2023.
6. OECD. Digital Education Outlook 2023: Towards an Effective Digital Education Ecosystem. – Paris: OECD Publishing, 2023.
7. O'zbekiston Respublikasi Prezidentining 2024-yil 14-oktabrdagi "Sun'iy intellekt texnologiyalarini 2030-yilga qadar rivojlantirish strategiyasini tasdiqlash to'g'risida"gi PQ-358-son Qarori.
8. Mamatova G., Ismoilov H. (2024) - Universal Xalqaro Ilmiy Jurnal, 1(12), 599–602
9. Sobirova M. (2025) — Современные подходы и новые исследования в современной науке, Т.4, №14, В.66–68