



## INNOVATSION TEXNOLOGIYALARNING TA'LIM JARAYONIGA INTEGRATSIYALASHUVI

**Mamatov Alisher**

O'zbekiston Respublikasi Prezidenti huzuridagi  
Davlat boshqaruvi akademiyasi  
ORCID: 0000-0001-8233-5063  
[a.mamatov1991@gmail.com](mailto:a.mamatov1991@gmail.com)

**Annotatsiya.** Mazkur ilmiy tadqiqot ishida zamonaviy raqamli texnologiyalarni ta'lim jarayoniga integratsiya qilish, ta'lim texnologiyalaridan (EduTech) dars jarayonlarida samarali foydalanish, ularning ta'lim mazmuni va sifatiga ta'siri yuzasidan o'rganishlar o'tkazilgan. Shuningdek, zamonaviy pedagogik dasturiy vositalar, mualliflik vositalari (Authoring tools), ta'limni boshqarish tizimlar (LMS), sun'iy intellekt texnologiyalari va shu kabi innovatsion yondashuvlar asosida ta'lim sohasini raqamli transformatsiya qilish istiqbollari muhokama qilingan. Bundan tashqari, ilg'or xorij tajribasi va ta'limga oid interfaol platformalarni tahlil qilish orqali, pedagog kadrlar uchun interfaol ta'lim resurslari, multimediali vositalar hamda sun'iy intellekt yordamida raqamli resurslarni yaratish usullari bo'yicha taklif va tavsiyalar keltirib o'tilgan.

**Kalit so'zlar:** innovatsion ta'lim texnologiyalari, pedagogik dasturiy vositalar, kiber pedagogika, interfaol ta'lim resurslari, sun'iy intellekt, multimedia vositalari, ta'limni boshqarish tizimlari, mualliflik vositalari.

## ИНТЕГРАЦИЯ ИННОВАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ В ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ПРОЦЕССЫ

**Маматов Алишер**

Академия государственного управления при  
Президенте Республики Узбекистан

**Аннотация.** В данном научном исследовании рассматривается интеграция современных цифровых технологий в образовательный процесс с акцентом на эффективное использование образовательных технологий (EduTech) в учебной деятельности и их влияние на содержание и качество образования. Обсуждаются перспективы цифровой трансформации в образовании на основе современного педагогического программного обеспечения, авторских инструментов, систем управления обучением (LMS), технологий искусственного интеллекта и других инновационных подходов. Кроме того, в исследовании представлены предложения и рекомендации по разработке интерактивных образовательных ресурсов, мультимедийных средств и цифровых ресурсов с использованием искусственного интеллекта, а также по применению передового международного опыта и анализу интерактивных платформ для подготовки педагогических кадров.

**Ключевые слова:** инновационные образовательные технологии, педагогическое программное обеспечение, киберпедагогика, интерактивные образовательные ресурсы, искусственный интеллект, мультимедийные средства, системы управления обучением, авторские инструменты.

## INTEGRATION OF INNOVATIVE TECHNOLOGIES INTO EDUCATIONAL PROCESSES

**Mamatov Alisher**

*Academy of Public Administration under the president of the Republic of Uzbekistan*

**Annotation.** *This scientific research explores the integration of modern digital technologies into the educational process, focusing on the effective use of educational technologies (EduTech) in classroom activities and their impact on the content and quality of education. It also discusses the prospects of digital transformation in education based on modern pedagogical software, authoring tools, learning management systems (LMS), artificial intelligence technologies, and other innovative approaches. Furthermore, the study presents proposals and recommendations on developing interactive educational resources, multimedia tools, and digital resources with the assistance of artificial intelligence, drawing on advanced international practices and an analysis of interactive platforms related to education for teaching personnel.*

**Keywords:** *innovative educational technologies, pedagogical software, cyber pedagogy, interactive educational resources, artificial intelligence, multimedia tools, learning management systems, authoring tools.*

### **Kirish.**

Globalashuv jarayonida va bugungi zamonaviy tendensiyalarning barcha sohalarga keng joriy etilishi natijasida raqamli texnologiyalar hayotimizning ajralmas qismiga aylanib ulgurdi. Shu jumladan, ta'lim sohasida ham jadallik bilan rivojlanayotgan raqamli texnologiyalar, an'anaviy dars usullaridan yangi, innovatsion yondashuvlarga o'tayotganini ko'rishimiz mumkin. O'quv jarayonlarini samarali va sifatli tashkil qilish maqsadida ta'lim texnologiyalari (EduTech)dan foydalanish tobora dolzarb ahamiyat kasb etmoqda. Sababi innovatsion texnologiyalarni ta'limga integratsiyalashuvi, barcha ta'lim oluvchilarni istalgan joyda va vaqtda bilim olish imkoniyatini yaratib bermoqda. Endilikda interfaol ta'lim platformalari va zamonaviy pedagogik dasturiy vositalar orqali darslarni yanada qiziqarli hamda samarali tashkil etish bo'yicha ko'plab qulayliklar yaratilmoqda. Bu esa texnologiyalar nafaqat o'quvchilarning bilim olishiga, balki pedagoglarning ish samaradorligini oshirishga, innovatsion metodlardan foydalanishga hamda raqamli kompetensiyalarini uzluksiz shakllantirib borilishiga ham o'z hissasini qo'shmoqda.

Shu bilan birga, sun'iy intellektning ta'lim jarayonlariga kirib kelishi raqamli transformatsiya mexanizmlarida global inqilobni yuzaga keltirmoqda. Bunday texnologiyalar individual o'quv dasturlarini yaratish, o'quvchilarning qobiliyat va ehtiyojlarini chuqur tahlil qilish, ularning shaxsiy ta'lim olish trayektoriyasini aniqlash, o'zlashtirish natijalari va qiziqish doirasidan kelib chiqib turli xil kasblarga yo'naltirishga yordam beradi. Lekin, sun'iy intellektni ta'lim jarayonida aynan qaysi yo'nalishlarda foydalanish bo'yicha aniq maqsadni belgilab olish lozim.

Shuningdek, zamonaviy ta'limda pedagogik dasturiy vositalar, immersiv texnologiyalar (VR, AR) va mualliflik vositalaridan foydalanish ham katta o'zgarishlar olib kelmoqda. Bu vositalar yordamida o'qituvchilar o'zlariga mos raqamli resurslar va interfaol materiallarni yaratib, o'quvchilarning ehtiyojlariga moslab taqdim etishlari mumkin bo'ladi. Ta'limni boshqarish tizimlari (LMS) esa o'quv jarayonini rejalashtirish va boshqarishni yengillashtirib, ta'lim natijalarini tahlil qilish va umumiy ta'lim jarayonini avtomatlashtirish orqali boshqarish imkoniyatlarini taqdim etadi.

Shu o'rinda, zamonaviy texnologiyalarni ta'lim tizimiga integratsiya qilishning dastlabki bosqichida raqamli infratuzilmani yaxshilashga alohida e'tibor qaratish lozim. Shularni inobatga olgan holda, O'zbekiston respublikasida ham "Raqamli O'zbekiston — 2030" strategiyasi doirasida maktabgacha va umumiy o'rta ta'lim tizimini 100% yuqori tezlikdagi internet bilan ta'minlash belgilangan bo'lib, 2024 yilga kelib maktabgacha ta'lim muassasalari va maktablar to'liq internet tarmog'iga ulanishiga erishildi. Albatta raqamli infratuzilma bo'yicha oliy ta'lim muassasalarida internet bilan bog'liq muammolar deyarli mavjud emas.

Bundan tashqari, "O'zbekiston – 2030" strategiyasida ham 2030-yilga qadar umumiy o'rta ta'lim maktabi o'qituvchilari va o'quvchilari uchun 1000 ta ta'limga oid multimedia vositalarini ishlab chiqish vazifasi keltirilgan.

Demak, ushbu ilmiy ishda innovatsion texnologiyalarning ta'limga qanchalik samarali integratsiyalashayotgani va bu jarayonning natijalari qanday samara keltirayotganligi tahlil qilib chiqiladi. Hamda raqamli ta'limni rivojlantirish ta'lim samaradorligiga ijobiy ta'sir qiladimi yoki aksincha jihatlarini o'rganish dolzarb masalalardan biri ekanligi keltirib o'tilgan.

### Adabiyotlar sharhi.

Ta'lim sohasida innovatsion texnologiyalardan foydalanish, ularning samaradorliklari, yuzaga kelishi mumkin bo'lgan muammolar hamda pedagogik dasturiy vositalarni dars jarayonlariga integratsiya qilish bo'yicha ko'plab tahliliy materiallar, ilmiy risola va maqolalar mualliflar tomonidan nashr etib kelinmoqda. Ulardan Ramirez (2023) bugungi kunga kelib ta'limda innovatsion texnologiyalar va ushbu sohadagi kelajak tendensiyalari sifatida, gibrid ta'lim, ChatGPT va sun'iy intellektga asoslangan virtual yordamchilar, immersiv texnologiyalar (VR va AR), mobil va mikro o'qitish vositalari, EduTech platformalari, Hindiston EduTech bo'yicha yetakchi mamlakatga aylanishi, ta'lim texnologiyalarini ishlab chiquvchi tashkilotlarning o'zaro hamkorlikda ishlashi zarurligi, muntazam pedagog kadrlarning raqamli kompetensiyalarini shakllantirib borishi hamda EduTech vositalarini yaratuvchilari o'zlarining shaxsiy brendlarini yaratishi lozimligini keltirib o'tadi. Shu bilan birga, 2026 yilga kelib ta'lim texnologiyalari bozori butun dunyo bo'ylab 460 mln. AQSH dollariga yetishi mumkinligini tahlil qiladi. Shuningdek, Ramirez kelajakda boshqaruv, muloqot, mijozlarga xizmat ko'rsatish, liderlik, savdo, loyihalarni boshqarish, tadqiqot olib borish, tahlil qilish, marketing va jamoada ishlash kabi ko'nikmalarga talab yuqori bo'lishini ifodalab o'tadi.

Bundan tashqari, Shahrisabz davlat pedagogika instituti o'qituvchisi ochiq axborot tizimlaridan foydalanish zamonaviy ta'limni axborotlashtirish va unga texnologiyalarni integratsiya qilishning eng muhim vazifalaridan biri ekanligini qayd etadi. Shu jumladan, pedagogik dasturiy vositalar ushbu muammolarni hal qilish uchun ishlab chiqilgan bo'lsa-da, maqolada ularning barcha zamonaviy talablarni har doim ham qondira olmasligi ta'kidlangan. Shuningdek, pedagogik adabiyotlarni tahlil qilish va turli ta'lim muassasalarining tajribalarini o'rganish orqali tadqiqotchi shuni ko'rsatadiki, o'quv fanlari uchun amaliy ko'nikmalarni shakllantirishga yo'naltirilgan dasturiy ta'minot bugungi kunga kelib yetishmaydi yoki kutilgan natijani bermaydi. (Abdurakhmanova, 2024). Shuning uchun, ta'limni raqamlashtirish va interfaollikni ta'minlashda pedagogik dasturiy ta'minotni rivojlantirish lozimligi, yangi texnologiyalar va yondashuvlar orqali ta'lim jarayonini yanada samaraliroq qilish maqsadida amaliy dasturlarni ishlab chiqish zarurligini ta'kidlaydi.

Shu o'rinda, Rossiyaning Sibir Federal universiteti o'qituvchisi tomonidan yozilgan maqolada esa pedagogik dasturiy vositalarni ishlab chiqish va ularning ta'lim jarayonida qo'llanilishi haqidagi nazariy hamda amaliy jihatlarini o'rganilib, bunday vositalarni ishlab chiqish jarayonida ta'lim beruvchi va oluvchilarning ehtiyojlariga asoslangan yondashuvlar tahlil qilinadi (Jukova, 2023).

Shu bilan birga, Bahrayndagi o'rta maktab o'quvchilari o'rtasida ta'lim texnologiyalarining ta'lim natijalariga ta'sirini o'rganishga qaratilgan ilmiy maqolada, umumiy o'rta ta'lim maktablarida texnologiyalarning qabul qilinishi va foydalanish qulayligi

o'quvchilarning o'quv yutuqlariga qanday ta'sir ko'rsatishi tahlil qilinadi. Tadqiqot natijasida ta'lim texnologiyalaridan foydalanish o'quvchilarning ishtirokini oshirgani va ularning sinfdagi faolligini yaxshilaganligi, mustaqil ravishda materialni o'rganish va interfaol tarzda vazifalarni bajarish, Kahoot!, Socrative va shu kabi zamonaviy pedagogik vositalar tomonidan yaratilgan ta'lim o'yinlari o'quvchilarning o'zlashtirish natijalarini yaxshilagani va ularning fanga bo'lgan motivatsiyasini oshirgani keltirib o'tilgan (Maryam, Anjum, Allam, Anji, 2019).

Yana bir Kipr texnologiyalar universiteti, Ispaniyaning Valyadolid universiteti va Evropa Komissiyasining qo'shma tadqiqot markazi professorlari tomonidan hammualliflikda yozilgan ilmiy maqolada raqamli texnologiyalarning o'quv jarayoniga ta'siri va maktablarning raqamli imkoniyatlarini rivojlantirishga ta'sir qiluvchi omillar o'rganilib, innovatsion texnologiyalar yordamida ta'lim samaradorligini oshirish va raqamli o'qitish texnologiyalarining o'quvchilar, o'qituvchilar va boshqa ta'lim ishtirokchilar uchun qanday imkoniyatlarni taqdim etishi bo'yicha tadqiqotlarni tahlil qilib chiqishadi (Timotheou, Miliou, & other, 2023). Mualliflar tomonidan ushbu sohaga oid adabiyotlar tahlili natijasida ko'plab ilmiy izlanuvchilar raqamli texnologiyalar o'quvchilarning bilim olish jarayonida faolligini oshirishi, ularda mustaqil o'rganish va ijodiy fikrlash ko'nikmalarini shakllantirishi, maktablar o'zlarining texnologik imkoniyatlarini kengaytirib, dars jarayonlarini yanada qiziqarli qilishi, o'qituvchilarning zamonaviy metodlardan foydalanish imkoniyatini oshirishi, masofaviy, onlayn va individual ta'lim olishda samarali ta'sir ko'rsatishini ta'kidlab o'tishadi.

Yuqoridagilar bilan bir qatorda, ta'lim texnologiyalarining oliy ta'limdagi o'quv natijalariga ta'siri (Akintayo, Eden, & other, 2024), oliy ta'limda raqamli texnologiyalarning tarqalishi, uning ta'lim jarayoniga ijobiy va salbiy ta'sirlarini aniqlash, shuningdek, ushbu texnologiyalarning qanchalik samarali ekanligi (Cabalerio, Vera, 2020) hamda texnologiyalarni o'quv jarayoniga integratsiya qilish orqali ta'lim samaradorligini oshirish, jumladan, ta'lim beruvchilar va oluvchilarning raqamli savodxonligini muntazam oshirib borish (Alnjadat, 2021) kabi yo'nalishlarda tadqiqotlar olib borishgan.

Shuni alohida ta'kidlash lozimki, yuqorida keltirib o'tganimiz singari ta'limda raqamli texnologiyalar va zamonaviy pedagogik dasturiy vositalardan foydalanish, sun'iy intellekt va immersiv vositalar singari innovatsiyalarning ta'limga integratsiyalashuvi, ularning o'quv sifati va samaradorligiga ta'sirini tahlil qilish bo'yicha ko'plab ilmiy izlanuvchilar tadqiqotlar olib borishmoqda. Ilmiy tadqiqotlarni tahlil qilish natijasida, ushbu ilmiy maqolada bugungi raqamli asrda ta'lim sohasini raqamli transformatsiya qilish, zamonaviy pedagogik dasturiy vositalar hamda ta'lim texnologiyalaridan keng foydalanish, ularni amaliyotda qo'llashga doir taklif va tavsiyalar keltirib o'tilgan.

### **Tadqiqot metodologiyasi.**

Ushbu tadqiqot doirasida ta'lim jarayoniga raqamli texnologiyalar va innovatsiyalarni integratsiya qilish bo'yicha ilg'or xorij tajribasi chuqur tahlil qilindi. Xususan, zamonaviy pedagogik dasturiy vositalar, masofaviy va interfaol ta'lim platformalari hamda boshqa tegishli ilovalarning funksional imkoniyatlari o'rganildi. Tadqiqotda innovatsion ta'lim texnologiyalarining o'quv jarayonlari mazmuni va sifatiga ta'siri SWOT tahlili orqali qiyosiy baholandi.

### **Tahlil va natijalar muhokamasi.**

Innovatsion texnologiyalar barcha sohalar bilan bir qatorda ta'limda ham katta o'zgarishlarni olib kirayotganligini ko'rishimiz mumkin. Bunday texnologiyalarni ta'lim tizimiga keng joriy etish va ulardan foydalanish imkoniyatini kengaytirishning asosida albatta mamlakatning raqamli infratuzilmasini rivojlantirish muhim kasb etadi. Shu o'rinda O'zbekistonda ham "Raqamli O'zbekiston – 2030" strategiyasi doirasida mobil va keng polasali internet tarmog'iga ulanish ko'rsatkichi 98% ni tashkil etmoqda. Shu bilan birga, mamlakatimiz hududidagi barcha ta'lim muassasalari 2022 yil yakuniga kelib jahon internet axborot



tarmog'iga to'liq ulangan (digital.uz). Shuningdek, ta'lim sohasidagi xizmatlarni raqamlashtirish bo'yicha ham natijalar yildan-yilga yaxshilanib, 2024 yil oktyabr oyiga kelib 60 ta xizmatlar elektron shaklda yagona interaktiv davlat xizmatlari portali orqali ko'rsatilmoqda. Shu bilan birga, maktabgacha, maktab va oliy ta'lim tizimida 30 dan ortiq axborot tizimlari hamda platformalar joriy etilgan. Lekin innovatsion texnologiyalarni ta'lim jarayoniga integratsiya qilish bilan bir qatorda ulardan foydalanuvchilarni, ya'ni o'qituvchilarni ham raqamli kompetensiyalarini uzluksiz shakllantirib borish mexanizmlarini yo'lga qo'yish lozim bo'ladi. Sababi XXI asrda har bir ta'lim oluvchi zamonaviy texnologiyalardan foydalanish bo'yicha yetarlicha ko'nikmalarga ega bo'lib bormoqda.

Xorij tajribasiga e'tibor qaratadigan bo'lsak, ta'lim sohasida innovatsiyalarni aniqlash va ular orqali dunyodagi ta'lim tizimlarini rivojlantirishga qaratilgan 2024 yilgi HunderED Global Collection (2024) hisobotida tahlil qilish uchun 47 ta davlatdan 100 ta innovatsion texnologiyalar tanlab olinadi, shuningdek, bu innovatsiyalar ta'limning turli jabhalarini, ya'ni, EdTech, sun'iy intellekt, professional rivojlanish, raqamli savodxonlik va kelajak ko'nikmalarini o'zida ifoda etgan. Ushbu hisobotda keltirilgan tahlillarga ko'ra tanlab olingan ta'limdagi innovatsiyalarning 32% Osiyo davlatlariga (asosan Hindiston), muvaffaqiyatli loyihalar esa Janubiy Afrikaga (masalan, Ubongo loyihasi Afrika bo'ylab 17 milliondan ortiq bolani qamrab oladi), AQSh va Finlyandiyada zamonaviy ta'lim dasturlari kuchli rivojlangan davlatlar qatorida ekanligi keltirib o'tiladi.

Ta'limga innovatsiyalarni integratsiyasi asosan Covid-2019 pandemiyasi davriga to'g'ri keladigan bo'lsa, TIME va Statista pandemiyadan keyin ham onlayn ta'limning dolzarbligini ko'rsatib, 250 ta eng yaxshi EdTech kompaniyalarining 2024 yilgi global reytingini e'lon qiladi. Ushbu reyting kompaniyalarning moliyaviy barqarorlik va ta'lim sohasiga ko'rsatgan ta'sirini baholash orqali tuzilgan. Unga ko'ra Eruditus onlayn kurslarni taqdim etuvchi yetakchi platformalardan biri bo'lib, 80 dan ortiq universitet bilan hamkorlikda ishlashi ta'kidlanadi. Ushbu kompaniya 2023-yil iyunida 400 million dollar daromad olganidan so'ng bosh ofisini Hindistonga ko'chiriladi. Shuningdek, Singapurning Emeritus, Buyuk Britaniyaning Memrise va Braziliyaning Afya kompaniyalari ta'lim texnologiyalarini ishlab chiqish va ularni amaliyotga tatbiq etish bo'yicha yuqori o'rinlarni qayd etib turganini ko'rishimiz mumkin (time, 2024).

Raqamli texnologiyalar ta'lim sohasining turli xil yo'nalishlarida keng joriy etilishi mumkin. Ya'ni, ta'lim jarayonlarini boshqarish, pedagoglar uchun interfaol ta'lim resurslari va multimediali vositalarni ishlab chiqish, dars jarayonlarini qiziqarli tashkil etish, o'zaro hamkorlikda ishlash, onlayn, masofaviy va aralash ta'limlarni amalga oshirish, raqamli ta'lim resurslaridan istalgan joyda va vaqtda foydalanish kabi imkoniyatlarni taqdim etmoqda. 1-jadvalda bugungi kunga kelib eng ommabop va foydalanuvchilar uchun qulay bo'lgan zamonaviy pedagogik dasturiy vositalar, mualliflik vositalari va ta'limni boshqarish tizimlari hamda ularning asosiy maqsadi haqida qisqacha ma'lumot keltirib o'tilgan. Bundan ko'rinib turibdiki, pedagogik dasturiy vositalar o'quvchilarning ta'lim olish jarayonini interfaol va qiziqarli qilib tashkil etishga, raqamli ta'lim resurslarini yaratishga, mualliflik vositalari onlayn va interfaol kurslarni yaratishga, ta'lim boshqarish tizimlari (LMS) o'quv jarayonini rejalashtirish, kuzatib borish va baholashni tizimli va samarali qilishga yordam beradi. Bunday ta'limga oid dasturiy vositalar o'quv jarayonining sifatini oshirishga qaratilgan bo'lib, ular ta'lim jarayonini texnologik jihatdan qo'llab-quvvatlashda muhim o'rin tutadi.

Hozirda ko'plab mamlakatlarda innovatsion texnologiyalarni ta'limga integratsiya qilish bo'yicha muvaffaqiyatli loyihalar amalga oshirilmogda, bu o'quv jarayonini boyitish, shaxsiy yondashuvlarni qo'llash va masofaviy ta'lim imkoniyatlarini kengaytirishga alohida xizmat qilmoqda.

**2024-yilga kelib eng rivojlangan va ommabop ta'limdagi innovatsion  
texnologiyalar hamda vositalar**

T/r	Pedagogik dasturiy vositalar	Mualliflik vositalari (Authoring tools)	Ta'lim boshqarish tizimlari (LMS)
1	<b>Kahoot!</b> O'yin asosida baholash va interfaol resurslarni yaratishga asoslangan ta'lim platformasi.	<b>Articulate 360</b> Onlayn kurslarini yaratish uchun interfaol va multimedia vositalar to'plamini taqdim etadi.	<b>Moodle</b> Onlayn kurslar, topshiriqlar va natijalarni boshqarish uchun ochiq manbali LMS.
2	<b>Nearpod</b> Infografik va multimediali taqdimotlar, jumladan interfaol resurslarni yaratish vositasi.	<b>Adobe Captivate</b> Simulyatsiyalar, viktorinalar va savollar shaklidagi elektron kurslarni yaratuvchi vosita.	<b>Canvas</b> Kurslarni, baholashlarni va muloqotni boshqarish uchun bulutli LMS.
3	<b>LearningApps.org</b> Interfaol o'quv faoliyatlarini (savol-javoblar, moslash o'yinlari va h.k.) yaratish uchun onlayn platforma.	<b>H5P</b> Interfaol ta'lim resurslari (savollar, vaqt jadvallari, taqdimotlar) yaratish uchun ochiq manbali vosita.	<b>Blackboard</b> Ta'lim mazmunini yetkazish va kuzatish uchun keng qamrovli LMS.
4	<b>Plickers</b> Turli xil qurilmalarsiz o'quvchilarni savollarga javob berish va testlar o'tkazish uchun ishlatiladigan vosita.	<b>Lectora</b> Moslashuvchan va mobil ta'limga mo'ljallangan kurslarini yaratish vositasi.	<b>Google Classroom</b> Kurs ishlarini, topshiriqlarni va fikr-mulohazalarni tashkil qilish uchun qulay LMS.
5	<b>WordWall</b> So'z qidirish, savol-javob va boshqa interfaol o'quv mashg'ulotlarini yaratish uchun vosita.	<b>iSpring Suite</b> MS PowerPoint asosidagi ta'lim kurslari, savollar va video darslarni yaratish uchun vosita.	<b>Schoology</b> Onlayn darslar va baholashlarni yaratish va yetkazish uchun bulutli LMS.
6	<b>Edpuzzle</b> O'quvchilarni faol jalb qilish uchun video kontentga savollar kiritish imkonini beruvchi platforma.	<b>Camtasia</b> Video qo'llanmalar va interfaol kurslar uchun videolarini yaratish dasturi.	<b>Edmodo</b> Ta'lim beruvchilar va oluvchilar o'zaro muloqot va hamkorlikda ishlashini ta'minlovchi LMS.
7	<b>Quizlet</b> Flash-kartalar, savol-javoblar va o'yinlar orqali bilimni oshirishga mo'ljallangan dasturiy vosita.	<b>Easygenerator</b> Bulutli ta'lim platformalari uchun onlayn kurslarini yaratish va ulashish uchun vosita.	<b>TalentLMS</b> Korxonalar va ta'lim muassasalari uchun kurs yaratish vositalari bilan kengaytiriladigan LMS.
8	<b>Padlet</b> Hamkorlikda ishlash, muloqot va raqamli resurslarni ulashish uchun onlayn doska.	<b>Elucidat</b> Shablonlardan foydalanib, keng ko'lamlı kurs kontentini yaratuvchi vosita.	<b>D2L Brightspace</b> Aralash va onlayn ta'lim uchun moslashuvchan LMS.
9	<b>Seesaw</b> O'quvchilarga o'z ishlari bilan tanishish va o'qituvchilardan fikr olish imkonini beruvchi raqamli portfel vositasi.	<b>Gomo</b> Moslashuvchan va shaxsga yo'naltirilgan ta'lim olish uchun kurs mazmunini yaratishga asoslangan bulutli vosita.	<b>SAP Litmos</b> Asosan korxonalar va tashkilot xodimlari onlayn ta'lim olishi uchun mo'ljallangan LMS.
10	<b>FigJam</b> Ta'lim oluvchilarga o'z fikrlarini vizual tarzda ifodalash imkonini beruvchi interfaol doska hisoblanadi.	<b>Adapt Learning</b> Asosan mobil ta'lim uchun elektron kurslarni yaratishga mo'ljallangan ochiq manbali mualliflik vositasi.	<b>Thinkific</b> Onlayn kurslarni yaratish, jumladan, kurs yaratish orqali biznes va marketing qilish uchun LMS.

*Manba: muallif tomonidan ishlab chiqilgan.*

Quyida asosan rivojlangan davlatlarning ta'lim jarayonlarida foydalanilayotgan innovatsion texnologiyalar, ularning afzalliklari va kamchiliklari, jumladan yuzaga kelishi mumkin bo'lgan muammolar keltirib o'tilgan.

**1. Ta'limda sun'iy intellektdan foydalanish va o'quv jarayonini shaxsiylashtirish.** Xorijiy davlatlarda sun'iy intellekt yordamida o'quvchilarning individual ehtiyojlariga mos o'quv rejalarini yaratish amaliyoti yo'lga qo'yilmoqda. Masalan, sun'iy intellekt vositalari ta'lim oluvchilarning o'qish jarayonidagi zaif tomonlarini aniqlab, ularga mos kontentlarni taklif etadi. Shu bilan birga, bunday texnologiyalar shaxsga yo'naltirilgan ta'lim olish jarayonlarini rivojlantirishga katta hissa qo'shmoqda hamda o'qituvchilarga tezkor tahliliy ma'lumotlar asosida qaror qabul qilish imkonini bermoqda.

**2. Masofaviy va interfaol ta'lim imkoniyatlarini kengayishi.** Masofaviy ta'lim platformalari, ayniqsa pandemiya davrida, global ta'lim tizimlarida keng qo'llanilish boshlanganini ko'rishimiz mumkin. UNESCO ma'lumotlariga ko'ra, bunday texnologiyalar ta'limda uzilishlarning oldini olish va ta'limga teng imkoniyat yaratishda samarali bo'lgan. Bundan tashqari, interfaol darslar, simulyatsiyalar va gamifikatsiya elementlari yordamida o'quvchilar darslarda yanada faol va qiziqarli tarzda bilim olish imkoniyatiga ega bo'lmoqda.

**3. Raqamli infratuzilmani yaxshilash va o'qituvchilarni tayyorlash.** Ba'zi mamlakatlarda texnologik infratuzilma va o'qituvchilarning malakasini oshirishga katta ahamiyat berilmoqda. O'qituvchilarning raqamli ko'nikmalarini oshirish ta'lim texnologiyalarini samarali qo'llashda hal qiluvchi omil hisoblanadi. Shuningdek, ta'limni boshqarish tizimlari (LMS) orqali darslarni tashkil etish, boshqarish va nazorat qilish sezilarli darajada yengillashmoqda.

**4. Tengsizlik va raqamli tafovut muammolari yuzaga kelmoqda.** Xalqaro tajribalardan shuni ko'rish mumkinki, texnologiyalarni ta'limga integratsiyalashda raqamli tafovut muammosi hali ham mavjud. Ko'p mamlakatlarda hamma o'quvchilar bir xil darajada texnologik vositalar va internetga ega emas, bu esa o'quv imkoniyatlarida tengsizlikni keltirib chiqarmoqda. Shu sababdan davlatlar raqamli infratuzilmani rivojlantirishga katta sarmoya yo'naltirmoqda.

Yuqoridagilar bilan birga ommaviy ochiq onlayn kurslar (MOOC) ta'lim olishni barchaga ochiq va qulay qilish imkonini taqdim etmoqda. Bugungi kunda ta'lim oluvchilar Coursera, edX, Udemy, FutureLearn, Khan Academy va shu kabi onlayn ta'lim platformalari orqali dunyoning eng yaxshi tashkilotlari ekspertlari hamda ta'lim muassasalarining professor-o'qituvchilari tomonidan tayyorlangan resurslar asosida bilim olish imkoniyatiga ega bo'lishmoqda.







**1-rasm. Kiber pedagogikaning asosiy xususiyatlari**

*Manba:* muallif tomonidan ishlab chiqilgan.

Xorijiy davlatlarda yana bir tushuncha, ya'ni kiber pedagogika rivojlanib kelmoqda. Bu ta'lim jarayonida zamonaviy raqamli texnologiyalarni qo'llash orqali o'qitish va o'rganishning yangi yondashuvlari hamda metodlarini o'z ichiga olgan soha hisoblanadi. U raqamli vositalar, sun'iy intellekt, masofaviy ta'lim platformalari, simulyatsiyalar va boshqa texnologik yangiliklardan foydalanishni maqsad qilgan. Kiber pedagogika o'quvchilarning texnologiyalar yordamida ta'lim olish imkoniyatlarini kengaytirib, ta'lim jarayonini individual ehtiyojlarga moslashuvchan qilishi bilan ajralib turadi.

Shuni alohida ta'kidlab o'tishimiz lozimki, ta'limda immersiv texnologiyalardan foydalanish amaliyoti ham xorijiy davlatlarda virtual laboratoriyalar, simulyatsiyalar, ta'lim o'yinlari va virtual sinflarni hosil qilishda keng qo'llanilib kelinmoqda. Ayniqsa, PhET Interfaol simulyatsiyalari, The Physics Aviary, oPhysics: Interactive Physics Simulations, ChemCollective, Vascak, GeoGebra va shu kabi virtual laboratoriya hamda interfaol ta'lim resurslaridan ochiq foydalanish imkoniyatini taqdim etayotgan platformalar soni ham kundan-kunga ortib bormoqda. Bu albatta ta'lim beruvchilar va oluvchilar tomonida o'quv jarayonini yanada samarali, sifatli va qiziqarli qilish imkonini beradi.

Lekin har doim ham innovatsiyalar barcha sohalar singari ta'lim sohasida ham samara keltirmasligi mumkin. Shularni inobatga olgan holda quyida keltirilgan SWOT tahlil orqali innovatsion texnologiyalarning ta'lim jarayoniga tatbiq etilishi natijasida taqqoslama ma'lumotlar keltirib o'tilgan (2-rasm).

 <b>Kuchli tomonlari</b> <i>(Strengths)</i>	 <b>Zaif tomonlari</b> <i>(Weaknesses)</i>	 <b>Imkoniyatlar</b> <i>(Opportunities)</i>	 <b>Xavflar</b> <i>(Threats)</i>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Interfaol va shaxsga yo'naltirilgan ta'lim;</li> <li>- Amaliy tajribalarni simulyatsiya qilish;</li> <li>- Masofaviy va global ta'lim imkoniyatlari;</li> <li>- Pedagogik jarayonlarni optimallashtirish.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Raqamli infratuzilma yetarli emasligi;</li> <li>- Pedagogik malakaga raqamli talablar;</li> <li>- Shaxsiy muloqot va aloqa kamayishi;</li> <li>- Texnologiyaga qaramlik va kiberoxavflar.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Raqamli va gibril ta'limni amalga oshirish;</li> <li>- Sun'iy intellekt orqali ta'limni yaxshilash;</li> <li>- Istalgan joydan turib hamkorlikda ishlash;</li> <li>- Interfaol va multimediali resurslarni yaratish.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Texnologik uzilishlar va raqamli ishonchsizlik;</li> <li>- Maxfiylik va xavfsizlik tahdidlari;</li> <li>- Texnologiyani bollar sog'lig'iga ta'siri;</li> <li>- Raqamli tengsizlik va ijtimoiy tafovutlar.</li> </ul>

## 2-rasm. Ta'lim jarayoniga innovatsion texnologiyalarni integratsiyasi bo'yicha SWOT tahlil

**Manba:** muallif tomonidan ishlab chiqilgan.

Demak, yuqorida keltirilgan SWOT tahlildan shuni ko'rishimiz mumkinki, ta'lim jarayonida innovatsion texnologiyalardan foydalanishning kuchli tomonlari sifatida o'quvchilarning individual ehtiyojlariga moslashtirilgan, qiziqarli va samarali o'quv jarayonlarini tashkil etish, Virtual reallik (VR) va kengaytirilgan reallik (AR) texnologiyalari yordamida o'quvchilarning nazariy bilimlarini real hayotga yaqin tarzda amaliyotda qo'llash, masofaviy ta'limni kengaytirish orqali turli joylardan o'qish imkoniyatini ta'minlab, global hamkorlik va madaniy almashinuvni rag'batlantirish hamda o'qituvchilarga darslarni rejalashtirish, nazorat qilish va o'quvchilar faoliyatini kuzatib borish kabilarini keltirishimiz mumkin. Zaif tomonlariga esa ko'plab hududlarda yetarli darajada internet aloqasi yoki texnologik vositalar mavjud emasligi, bu innovatsion texnologiyalarni keng miqyosda qo'llash imkoniyatlarini cheklashi, bunday innovatsion texnologiyalarni samarali qo'llash uchun o'qituvchilar yetarli darajada raqamli ko'nikmalarni egallashlari lozimligi, texnologiyalarni haddan tashqari qo'llanilishi shaxsiy muloqotni cheklashi mumkinligi, bu esa o'quvchilarning



ijtimoiy ko'nikmalarini rivojlantirish imkoniyatlarini kamaytirishi, ularga bog'lanib qolish o'quvchilarda texnologik stress va salbiy ta'sirlarni yuzaga keltirishi mumkinligi alohida ta'kidlab o'tish lozim.

Shuningdek, innovatsion texnologiyalar yordamida ta'limning gibril va masofaviy shakllarini rivojlantirish, sun'iy intellekt texnologiyalari o'quvchilarning o'zlashtirish qobiliyatlarini tahlil qilib, ularni yanada samarali ta'lim yo'nalishlariga yo'naltirish, o'quvchilar turli mamlakatlardagi bilim va tajribalardan foydalanish, o'qituvchilar va o'quvchilarning raqamli ko'nikmalarini shakllantirish, ta'limda ochiqlik va shaffoflikni ta'minlash, ta'lim xizmatlarini elektron shaklda ko'rsatish va shu kabi imkoniyatlarni taqdim etadi. Lekin, yuqorida ta'kidlab o'tganimizdek bunday texnologiyalar texnik nosozliklar yoki internet bilan bog'liq muammolar natijasida ta'lim jarayonining uzilishiga olib kelishi, o'quvchilarning shaxsiy ma'lumotlari va o'quv natijalarini yig'ish jarayonida maxfiylik va xavfsizlik, innovatsion texnologiyalarning noto'g'ri qo'llanishi, masalan, o'yinlarni haddan tashqari qo'llash, o'quvchilarning ta'lim mazmunidan chalg'ishiga olib kelishi kabi xavflarni ham yuzaga keltirishi mumkinligini unutmash lozim.

Ko'plab tadqiqotchi olimlar va professor-o'qituvchilar o'zlarining fikr va mulohazalarida ta'limni zamon bilan hamnafas ushlab turish kerakligi, ularni innovatsion texnologiyalarsiz tasavvur qilib bo'lmasligini ta'kidlab o'tishadi. Shu bilan birga, zamonaviy kasblarni o'rganishda, kam vaqt sarflab, samarali natijaga erishishda texnologiya muhim omil ekanligini, ayniqsa sun'iy intellekt texnologiyalaridan pedagog kadrlar to'g'ri foydalanishi, kasb bilan bog'liq vaziyatlarda topshiriqlarni bera olishi lozimligini keltirib o'tishgan.

### Xulosa va takliflar.

Ushbu tadqiqotda zamonaviy ta'lim jarayoniga innovatsion texnologiyalarni integratsiya qilishning ahamiyati va samaradorligi tahlil qilib chiqilgan. Jumladan, sun'iy intellekt, virtual va kengaytirilgan reallik kabi immersiv vositalar, masofaviy ta'lim platformalari va ta'limni boshqarish tizimlari ta'lim jarayonini yanada samarali qilishga yordam berishi, ulardan foydalanish orqali ta'lim tizimida ochiqlik va shaffoflikni ta'minlashga erishish mumkinliklari izohlab o'tilgan.

Tadqiqot natijalariga ko'ra, innovatsion texnologiyalar moslashuvchan va interfaol ta'lim muhitini yaratish orqali o'quvchilarning bilim olishga bo'lgan qiziqishini oshirishi hamda ta'lim jarayonini yanada qiziqarli va samarali qilishi bo'yicha tadqiqotchilarning fikr-mulohazalari o'z tasdig'ini topgan. Biroq, texnologik infratuzilmaning yetarli darajada rivojlanmaganligi va pedagoglarning raqamli ko'nikmalarining cheklanganligi kabi kamchiliklar keltirib o'tilgan. Shuningdek, SWOT tahlili innovatsion texnologiyalarni ta'lim jarayonida qo'llashning katta imkoniyatlari borligini ko'rsatdi. Bu texnologiyalar ta'lim sifatini oshirish, shaxsiylashtirilgan yondashuvlarni joriy etish va global ta'lim tarmog'iga keng imkoniyat yaratishda katta ahamiyat kasb etadi.

Xulosa qilib aytganda, kelajakda innovatsion texnologiyalarni keng miqyosda qo'llash orqali ta'lim tizimini raqamli transformatsiya qilish, pedagoglarni doimiy ravishda malaka oshirishga yo'naltirish va infratuzilmani rivojlantirish muhim ahamiyat kasb etadi. Shularni inobatga olgan holda ushbu ilmiy maqolada quyidagilar taklif etiladi:

- **ta'lim muassasalarida raqamli infratuzilmani yaxshilash.** Ta'lim muassasalarida texnologik resurslarning (sinf xonalarida interfaol doska, proyektor yoki televizor) yetarli darajada mavjud bo'lishini ta'minlash zarur. Internet tarmog'ining keng qamrovi, zamonaviy kompyuterlar va raqamli vositalar ta'lim jarayonining texnologik infratuzilmasini mustahkamlashda katta ahamiyatga ega;

- **ta'lim ishtirokchilarining raqamli kompetensiyalarini uzluksiz rivojlantirish.** Har bir ta'lim sohasiga kirib kelayotgan zamonaviy texnologiyalar va innovatsiyalardan foydalanish bo'yicha har yili "Raqamli savodxonlik" darslarini joriy etish lozim. Shu bilan birga, zamonaviy pedagogik dasturiy vositalardan samarali foydalanish uchun pedagoglarning raqamli

bilimlarini uzluksiz ravishda rivojlantirish talab etiladi. Buning uchun maxsus o'quv seminarlar, treninglar, master klasslar, malaka oshirish kurslarini tashkil etish yoki masofaviy va onlayn ta'lim platformalari orqali raqamli savodxonlikka oid kurslarni taqdim etib borish maqsadga muvofiqdir;

**- sun'iy intellekt va immersiv texnologiyalardan foydalanish imkoniyatini kengaytirish.** Sun'iy intellekt texnologiyalaridan foydalanib, avtomatlashtirilgan interfaol o'quv materiallarini yaratish imkoniyatini kengaytirish lozim. Bu innovatsiya pedagoglarga vaqtni tejash va resurslarni samarali yaratish imkonini beradi, shuningdek, o'quvchilarga moslashtirilgan ta'lim usullarini qo'llashga yordam beradi. Bundan tashqari, ta'lim oluvchilarda amaliy ko'nikmalarni shakllantirish maqsadida laboratoriya va amaliy mashg'ulotlarni simulyatsiya shakliga o'tkazish muhim sanaladi. Buning uchun darsliklarda keltirilgan laboratoriyalarni VR va AR texnologiyalaridan foydalangan holda virtual shaklda o'tkazish bo'yicha texnik hamda dasturiy mahsulotlar bilan ta'minlash choralari ko'rish, ta'limda sifat va samaradorlikni oshirishga o'z hissasini qo'shgan bo'lar edi.

### **Adabiyotlar/ Лумепамыра/ Reference:**

Al Njadat E. N., S. Al-Ja'afreh, A. H. I. Almsaiden (2021). *Educational technology and its impact on the efficiency of the educational process in higher education*. *Cypriot Journal of Educational Science*. Volume 16(4), Pages 1384-1394. <https://doi.org/10.18844/cjes.v16i4.5987>.

Cabaleiro-Cerviño G., Vera C. (2020). *The Impact of Educational Technologies in Higher Education*. *GIST – Education and Learning Research Journal*, Volume 20, Pages 155-169. <https://doi.org/10.26817/16925777.711>.

Ramirez J.D. (2023). *The Future of EdTech: Key Trends Shaping the Landscape in 2023 and Beyond*. *The EdTech Awards – 2023*. <https://www.edtechdigest.com/2023/09/26/the-future-of-edtech-key-trends-shaping-the-landscape-in-2023-and-beyond>.

Maryam M., Anjum R., Allam H., Anji B. (2019). *Impact of Educational Technology on Students' Performance*. *International Conference e-Learning*. Pages 163-170. <https://eric.ed.gov/?id=ED621601>.

Akintayo O.T., Eden Ch.A., Ayeni O.O., Onyebuchi N.Ch. (2024). *Evaluating the impact of educational technology on learning outcomes in the higher education sector: a systematic review*. *International Journal of Management & Entrepreneurship Research P-ISSN: 2664-3588, E-ISSN: 2664-3596*. Volume 6, Issue 5, Pages 1395-1422. <https://doi.org/10.51594/ijmer.v6i5.1091>.

Timotheou S., Miliou O., Dimitriadis Y., Sobrino S., N. Giannoutsou, R. Cachia, A. Monés, A. Ioannou (2023). *Impacts of digital technologies on education and factors influencing schools' digital capacity and transformation: A literature review*. *Educ Inf Technol* 28, Pages 6695–6726. <https://doi.org/10.1007/s10639-022-11431-8>.

Abdurakhmanova Sh.M. (2024). *Importance of pedagogical software in developing the professional and pedagogical preparation of students*. *American Journal of Pedagogical and Educational Research*, Volume 24, Pages 54–56. <https://americanjournal.org/index.php/ajper/article/view/2095>.

Жукова В.И. (2018). *Педагогические программные средства: разработка и обоснование*. *Международный студенческий научный вестник*. 2018. — №6, стр. 29-36. <https://eduherald.ru/ru/article/view?id=19228>.