

сканеры, требуют значительных финансовых вложений, а онлайн-запись через мобильное приложение пока не охватывает всех пациентов. Для максимального эффекта цифровизации важно учитывать уровень технической подготовки пользователей и обеспечивать поддержку альтернативных методов регистрации.

Список литературы

1. Медицинские информационные системы: теория и практика / под ред. Г. И. Назаренко, Г. С. Осипова. - М. : ФИЗМАТЛИТ, 2005. -320 с.
2. Гусев А. В., Дуданов И. П., Романов Ф. А. Информационная система в медицине - концептуальная модель. - <http://surgery.karelia.ru>

OLIY TA'LIM MUASSASALARIDA TA'LIM SAMARADORLIGINI OSHIRISHNING RAQAMLI TRANSFORMASIYASINI AMALGA OSHIRISH MEXANIZMI

Abdurazaqova Sojida Raxmat qizi

Jizzax davlat pedagogika universiteti stajor-doktaranti

sojidaabdurazakova9@gmail.com

Xasanov Zafar Shavkat o'g'li

Jizzax shahridagi Qozon (Volgabo'yi) federal universiteti filiali o'qituvchisi

zafarhasanov2741@gmail.com

Annotatsiya: Ushbu maqolada oliy ta'lim muassasalarida ta'lim samaradorligini oshirish uchun raqamli transformatsiya amalga oshirish, ta'lim jarayonlarini modernizatsiya qilishning muhim vositalari haqida so'z boradi. Shuningdek, raqamli texnologiyalarni joriy etish orqali ta'lim resurslarini optimallashtirish, talabalar va o'qituvchilarning ishlash jarayonlarini samarali boshqarish, ta'lim sifatini yaxshilash imkoniyatlari chora tadbirlari, tavsiyalari keltirib o'tilgan.

Kalit so'zlar: Raqamli transformatsiya, oliy ta'lim, samaradorlik, onlayn ta'lim, aqlli tizimlar, bulutli texnologiyalar, virtual haqiqat, kengaytirilgan haqiqat, ma'lumotlarni tahlil qilish, ta'lim sifatini yaxshilash.

A MECHANISM FOR IMPLEMENTING DIGITAL TRANSFORMATION TO IMPROVE EDUCATIONAL EFFECTIVENESS IN HIGHER EDUCATION INSTITUTIONS

Annotation: This article discusses the implementation of digital transformation to improve the effectiveness of education in higher education institutions and modernize educational processes. It also explores the opportunities for optimizing educational resources, effectively managing the working processes of students and teachers, and enhancing the quality of education through the introduction of digital technologies. The article presents measures and recommendations aimed at improving the educational process through the adoption of these digital tools.

Keywords: digital transformation, higher education, efficiency, online education, intelligent systems, cloud technologies, virtual reality, augmented reality, data analytics, quality improvement in education.

МЕХАНИЗМ РЕАЛИЗАЦИИ ЦИФРОВОЙ ТРАНСФОРМАЦИИ ДЛЯ ПОВЫШЕНИЯ ЭФФЕКТИВНОСТИ ОБУЧЕНИЯ В ВЫСШИХ УЧЕБНЫХ ЗАВЕДЕНИЯХ

Аннотация: В данной статье рассматривается внедрение цифровой трансформации для повышения эффективности образования в высших учебных заведениях и модернизации образовательных процессов. Также обсуждаются возможности оптимизации образовательных ресурсов, эффективного управления рабочими процессами студентов и преподавателей, а также повышения качества образования через внедрение цифровых технологий. В статье представлены меры и рекомендации, направленные на улучшение образовательного процесса через внедрение этих цифровых инструментов.

Ключевые слова: цифровая трансформация, высшее образование, эффективность, онлайн-образование, интеллектуальные системы, облачные технологии, виртуальная реальность, дополненная реальность, аналитика данных, улучшение качества образования.

Oliy ta'lim muassasalarida ta'lim samaradorligini oshirishning raqamli transformatsiyasini amalga oshirish mexanizmi - bu raqamli texnologiyalarni (masalan, sun'iy intellekt, bulutli hisoblash, virtual va kengaytirilgan haqiqat, ma'lumotlar tahlili va boshqalar) ta'lim tizimiga integratsiya qilish jarayonini anglatadi. Bu jarayon orqali ta'lim sifatini oshirish, o'quvchilarning muvaffaqiyatini kuzatish, o'qituvchilarni samarali ishlashini ta'minlash, o'quv jarayonlarini optimallashtirish va umumiy ta'lim tizimining samaradorligini yaxshilash maqsad qilinadi.

Oliy ta'lim muassasalarida ta'lim samaradorligini oshirish uchun raqamli transformatsiya (DT) amalga oshirilganida, bir nechta texnologik va metodologik yondashuvlar qo'llanilishi mumkin. Bu jarayon, o'quv jarayonini optimallashtirish, resurslarni samarali boshqarish, o'quvchilarning ta'lim olish sifatini yaxshilash va yangi bilim olish imkoniyatlarini yaratishga yordam beradi.

Raqamli transformatsiya mexanizmlari va ularning O'zbekistonda va xorijiy mamlakatlarda qo'llanilishi tahlillarini qarab chiqaylik:

Raqamli transformatsiya mexanizmi	O'zbekistondagi qo'llanilishi	Xorijiy tajribalar
Onlayn ta'lim platformalari	ZiyoNET, Edmodo, Moodle - ta'lim resurslarini tarqatish, talabalarining ta'lim olish jarayonini nazorat qilish	AQSh: MIT OpenCourseWare – onlayn kurslar; Yevropa: Blended Learning (Germaniya) – onlayn darslar va amaliy mashg'ulotlar
Aqlli o'qitish tizimlari	Talabalar muvaffaqiyatini kuzatish uchun AI asosidagi tizimlar joriy etilmoqda	AQSh: Georgia Tech – AI yordamida o'qish jarayoni
Ma'lumotlarni tahlil qilish va prognozlash	Data analitikasi orqali talabalarining yutuqlarini kuzatish	Finlyandiya: Ma'lumotlar tahlili va talaba yutuqlarini kuzatish
Raqamli laboratoriyalar va simulyatsiyalar	VR va AR texnologiyalari orqali amaliy ko'nikmalarni oshirish	Singapur: Nanyang Technological University – interaktiv ta'lim platformalari

Raqamli transformatsiya mexanizmi	O'zbekistondagi qo'llanilishi	Xorijiy tajribalar
Bulutli texnologiyalar	Google Classroom, Microsoft Teams orqali resurslarga doimiy kirish	Germaniya: Bulutli texnologiyalar yordamida ta'lim resurslarini taqdim etish
Raqamli diplom va sertifikatlar	Blokcheyn texnologiyasidan foydalanish rejalashtirilgan	Estoniya: Blokcheyn asosida raqamli diplomlar

Bu jadval raqamli transformatsiyaning asosiy mexanizmlarini va ular O'zbekistonda qanday qo'llanilayotganini, shuningdek, xorijiy tajribalarni taqqoslaydi.

Raqamli transformatsiya orqali oliy ta'limmuassasalari samaradorligini oshirish uchun bir qator texnologiyalarni integratsiya qilish zarur. O'zbekistonda ham bu yo'nalishda ishlar olib borilmoqda, lekin hali ko'p jihatlarni yaxshilash va rivojlantirish lozim. Xorijiy tajribalar bu jarayonning samarali bo'lishi uchun yangi imkoniyatlar yaratishda yordam beradi.

Xorijiy tajribalarni O'zbekistonga tadbqiq etish orqali oliy ta'limtizimida raqamli transformatsiyani amalga oshirishda bir qator muhim tavsiyalar va chora-tadbirlarni ishlab chiqish mumkin. Bu jarayonning samarali bo'lishi uchun quyidagi strategik yondashuvlar va amaliy chora-tadbirlar tavsiyalarni qarab chiqishimiz mumkin:

1. Onlayn va aralash ta'limtizimlarini rivojlantirish bo'yicha chora-tadbirlar va tavsiyalar:

- Blended Learning (aralash ta'lim) modelini kengaytirish: Bu modelda talabalar onlayn darslarni o'rganib, keyin esa an'anaviy yuzma-yuz mashg'ulotlarda amaliy bilimlar olishadi. Bu yondashuv AQSh va Yevropadagi universitetlarda muvaffaqiyatli qo'llanilmoqda. O'zbekistonda, masalan, universitetlar o'rtasida raqamli platformalar (Moodle, Google Classroom)ni joriy etish orqali talabalarga o'quv materiallarini tez va qulay tarzda yetkazish mumkin.

- Masofaviy ta'lim platformalarini rivojlantirish: O'zbekistondagi oliy ta'lim muassasalari masofaviy ta'limga imkoniyat yaratish uchun platformalar yaratishlari kerak. Bunday platformalar, masalan, **Coursera** yoki **edX** kabi xalqaro ta'lim platformalari modelida bo'lishi mumkin. Bu platformalar orqali talabalarga dunyo bo'ylab yetakchi universitetlar tomonidan taklif etilgan kurslar taqdim etilishi mumkin.

- Universitetlar va texnologik kompaniyalar bilan hamkorlikda aralash ta'lim platformalarini yaratish va uni keng joriy etish.

- Talabalar va o'qituvchilarni masofaviy ta'lim tizimlariga o'qitish va ularga zamonaviy texnologiyalarni qo'llash bo'yicha treninglar tashkil etish.

2. Aqlli ta'limtizimlari va sun'iy intellektni joriy etish bo'yicha chora-tadbirlar va tavsiyalar:

- Sun'iy intellekt va ma'lumotlarni tahlil qilish orqali talabalar va o'qituvchilarning o'qish va o'qitish jarayonlarini yaxshilash. Masalan, talabalar uchun aqlli tizimlar, ularning o'quv jarayonini avtomatik ravishda kuzatib, o'qituvchiga talabaning rivojlanishidagi zaif tomonlarini ko'rsatishi mumkin. AQShdagi universitetlar, masalan, Georgia Tech sun'iy intellekt asosida onlayn magistratura dasturini yaratgan va bu tizim muvaffaqiyatli ishlamoqda.

- Virtual laboratoriyalar va interaktiv ta'limplatformalarini yaratish: Talabalar uchun tajriba va eksperimentlar o'tkazish uchun virtual laboratoriyalar va simulyatsiyalarni ishlab chiqish (VR/AR texnologiyalaridan foydalanish). Bu texnologiyalarni O'zbekistonda ham joriy etish zarur.

- Yirik oliy ta'limmuassasalarida sun'iy intellekt asosidagi tizimlarni sinovdan o'tkazish va ularni keng tarqatish.

- Talabalar va o'qituvchilar uchun sun'iy intellektni ta'limjarayonida qo'llash bo'yicha maxsus kurslar va treninglar tashkil etish.

- Virtual laboratoriyalar va simulyatsiyalarni yaratish uchun IT kompaniyalari va universitetlar bilan hamkorlik qilish.

3. Raqamli diplomlar va sertifikatlar bo'yicha chora-tadbirlar va tavsiyalar:

- Blokcheyn texnologiyasidan foydalanish: Xorijda, masalan, Estoniya raqamli diplomlar tizimini blokcheyn texnologiyasi yordamida yaratgan. Bu texnologiya yordamida diplomlar va sertifikatlar xavfsiz va shaffof tarzda saqlanadi va beriladi. O'zbekistonda ham blokcheyn texnologiyasini ta'limtizimida qo'llashni joriy etish, diplomlarni elektron shaklda va ishonchli tizimda berish imkonini yaratadi.

- Raqamli sertifikatlash tizimini joriy etish: Talabalarining muvaffaqiyatlarini raqamli formatda tasdiqlash tizimlarini yaratish, bu esa ta'lim jarayonida shaffoflik va tezlikni oshiradi.

- Blokcheyn texnologiyasini ta'limtizimiga integratsiya qilishni boshlash, masalan, pilot loyihalar orqali.

- Raqamli diplomlar va sertifikatlar tizimining huquqiy asoslarini ishlab chiqish va uni davlat miqyosida qo'llash.

Raqamli infratuzilmani mustahkamlash bo'yicha chora-tadbirlar va tavsiyalar:

- Keng ko'lamli internet infratuzilmasini yaratish: Talabalar va o'qituvchilar uchun yuqori sifatli internet ulanishi zarur. Xususan, qishloq va kichik shaharlar hududlarida internet aloqasi yaxshilanishi lozim. AQSh va Yevropadagi universitetlar onlayn ta'limni rivojlantirish uchun yuqori tezlikda internet tarmoqlarini o'z ta'limmuassasalarida qo'llashadi.

- Bulutli texnologiyalarni joriy etish: Talabalar va o'qituvchilar uchun bulutli resurslar va saqlash tizimlarini yaratish zarur. Masalan, Google Drive yoki Microsoft OneDrive kabi bulutli tizimlarni ta'limjarayoniga integratsiya qilish.

- Oliy ta'lim muassasalarini keng internet tarmog'i bilan ta'minlash va internet tezligini oshirish.

- Bulutli xizmatlar va saqlash tizimlarini talabalar va o'qituvchilar uchun bepul yoki arzon narxlarda taqdim etish.

5. O'qituvchilarni raqamli ko'nikmalar bo'yicha tayyorlash chora-tadbirlar va tavsiyalari:

- O'qituvchilarni raqamli ko'nikmalar bo'yicha muntazam ravishda o'qitish va ularga zamonaviy ta'lim texnologiyalarini qo'llashni o'rgatish zarur. Finlyandiya va Singapur kabi mamlakatlar o'qituvchilarni texnologiyalarga tayyorlashda alohida e'tibor qaratishadi.

- O'qituvchilarga raqamli resurslar va platformalarni samarali ishlatish bo'yicha treninglar va seminarlar o'tkazish.

- O'qituvchilar uchun raqamli pedagogika kurslarini tashkil etish va ularni muntazam ravishda o'zgartirib borish.

- O'qituvchilarga onlayn va aralash ta'limtizimlarini o'rgatish uchun maxsus markazlar va kurslar ochish.

Xulosa o'rnida aytish mumkinki, O'zbekistonda oliy ta'limni raqamli transformatsiya qilish uchun xorijiy tajribalar asosida quyidagi tavsiyalarni amalga oshirish zarur. Bu jarayonni muvaffaqiyatli amalga oshirishda davlat, oliy ta'limmuassasalari, va texnologik kompaniyalar o'rtasida samarali hamkorlikni o'rnatish, shuningdek, o'qituvchilar va talabalar uchun ta'limjarayonini yanada samarali qilish uchun quyidagi chora-tadbirlar amalga oshirilishi kerak:

1.Raqamli infratuzilmani kuchaytirish. O'zbekistonda raqamli ta'lim tizimi

rivojlanishi uchun oliy ta'lim muassasalarida zamonaviy texnologiyalarni joriy etish zarur. Buning uchun yuqori tezlikdagi internet tarmoqlari, bulutli platformalar va zamonaviy raqamli ta'lim resurslarini ta'minlash kerak. Misol uchun, Germaniyada yuqori ta'lim muassasalarida raqamli platformalar va "Blended Learning" (aralash talim) modellari muvaffaqiyatli qo'llanilmoqda. Bu tajriba O'zbekistonda ham ko'chirilishi mumkin.

2. O'qituvchilarga raqamli ko'nikmalarni oshirish. O'qituvchilarni raqamli texnologiyalarni qo'llashga o'rgatish zarur. Finlyandiya tajribasiga asoslanib, o'qituvchilarga raqamli ko'nikmalarni rivojlantirish uchun maxsus treninglar tashkil etilishi lozim. Bu, o'z navbatida, o'qituvchilarning o'quv jarayonini yanada samarali va interaktiv tarzda olib borishlariga yordam beradi.

3. Onlayn ta'lim platformalarini kengaytirish. Oliy ta'lim muassasalarida masofaviy ta'limning samaradorligini oshirish uchun ZiyaNET, Moodle va Edmodo kabi platformalarning imkoniyatlarini kengaytirish kerak. Singapurda, Nanyang Technological University (NTU) o'quvchilari uchun interaktiv ta'lim platformalari yaratib, onlayn va oflayn faoliyatni kombinatsiya qilish orqali muvaffaqiyatli natijalarga erishgan. O'zbekistonda ham bunday tizimlarni kengaytirish va rivojlantirish zarur.

4. Aqlli tizimlar va sun'iy intellektni joriy etish. O'zbekiston oliy ta'lim muassasalarida sun'iy intellekt (AI) va aqlli tizimlar orqali talabalarning yutuqlarini kuzatish va ularni individual ravishda qo'llab-quvvatlash mumkin. AQShda Georgia Tech universiteti AI yordamida talabalar bilan ishlashni muvaffaqiyatli amalga oshirgan. Bu tajribani O'zbekistonda qo'llash talabalarga o'qish jarayonini shaxsiylashtirish imkonini beradi.

5. Ma'lumotlarni tahlil qilish va resurslarni samarali taqsimlash. Ta'lim jarayonidagi ma'lumotlarni to'plash va tahlil qilish orqali resurslarni samarali taqsimlash va ta'limni takomillashtirish mumkin. Yevropada, ayniqsa Germaniyada, universitetlar talaba yutuqlarini tahlil qilish va o'qituvchilarning samaradorligini baholashda data analitikadan foydalanmoqda. O'zbekistonda ham ushbu usulni tatbiq etish maqsadga muvofiq bo'ladi.

6. Virtual va kengaytirilgan haqiqat (VR/AR) texnologiyalarini qo'llash. Talabalar uchun virtual laboratoriyalar va simulyatsiyalar orqali ilmiy tadqiqotlar va amaliy mashg'ulotlarni o'tkazish imkoniyati yaratish zarur. Singapur va AQShning yetakchi universitetlarida VR/AR texnologiyalari orqali talabalarga interaktiv tajribalar yaratilib, ilmiy amaliyotda muvaffaqiyat qozonilmoqda. O'zbekistonda bunday texnologiyalarni ta'lim jarayoniga joriy etish talabalarga amaliy ko'nikmalarni oshirishda yordam beradi.

7. Hamkorlik va davlat tomonidan qo'llab-quvvatlash. Oliy ta'lim muassasalari, davlat va texnologik kompaniyalar o'rtasida mustahkam hamkorlik o'rnatish, raqamli transformatsiyani amalga oshirish uchun zarur. Davlatning raqamli ta'limni rivojlantirishga qaratilgan strategiyalarni ishlab chiqishi, oliy ta'lim muassasalarini zamonaviy texnologiyalar bilan ta'minlashi va kompaniyalar bilan hamkorlikda yangi innovatsion yechimlar yaratish ta'lim sifatini oshirishga yordam beradi.

O'zbekistonda oliy ta'limni raqamli transformatsiya qilishda xorijiy tajribalar asosida yuqoridagi chora-tadbirlar amalga oshirilsa, ta'lim jarayoni yanada samarali va interaktiv bo'lishi, talabalar va o'qituvchilar uchun qulayliklar yaratilishi, shuningdek, ta'lim tizimi global darajada sifatini oshirishga yordam beradi. Bu jarayonni muvaffaqiyatli amalga oshirish uchun hamkorlik, innovatsion yondashuvlar va modernizatsiya zarur.

Adabiyotlar ro'yxati

1. O'ktamov F. Oliy ta'lim tizimida raqamli texnologiyalarni joriy etish. T. 2020.
2. Abdurahmonov Sh. Raqamli ta'limning nazariy asoslari va amaliyoti. T. 2019.