

**TOSHKENT DAVLAT IQTISODIYOT UNIVERSITETI HUZURIDAGI
ILMIY DARAJALAR BERUVCHI
DSc.03/30.07.2022.I.16.05 RAQAMLI ILMIY KENGASH**

BIZNES VA TADBIRKORLIK OLIY MAKTABI

NORKULOV SUKROB TURAKULOVICH

**TA'LIM MUASSASALARINI RAQAMLASHTIRISH ASOSIDA
SAMARADORLIGINI OSHIRISH**

08.00.16 – Raqamli iqtisodiyot va xalqaro raqamli integratsiya

**Iqtisodiyot fanlari bo'yicha falsafa doktori (Doctor of Philosophy) dissertatsiyasi
AVTOREFERATI**

Toshkent – 2024

**Iqtisodiyot fanlari bo‘yicha falsafa doktori (PhD) dissertatsiyasi avtoreferati
mundarijasi**

**Оглавления автореферата диссертации Доктора философии
(PhD) по экономическим наукам**

**Content of dissertation abstract of the Doctor of Philosophy (PhD) on
economical sciences**

Norqulov Suxrob Turaqulovich

Ta’lim muassasalarini raqamlashtirish asosida samaradorligini oshirish.....3

Норкулов Сухроб Туракулович

Повышение эффективности образовательных учреждений на основе цифровизации.....29

Norkulov Sukhrob Turakulovich

Enhancing efficiency of educational institutions in reliance upon digitization.....55

E’lon qilingan ishlar ro‘yxati

Список опубликованных работ

List of published works60

**TOSHKENT DAVLAT IQTISODIYOT UNIVERSITETI HUZURIDAGI
ILMIY DARAJALAR BERUVCHI
DSc.03/30.07.2022.I.16.05 RAQAMLI ILMIY KENGASH**

BIZNES VA TADBIRKORLIK OLIY MAKTABI

NORKULOV SUKROB TURAKULOVICH

**TA'LIM MUASSASALARINI RAQAMLASHTIRISH ASOSIDA
SAMARADORLIGINI OSHIRISH**

08.00.16 – Raqamli iqtisodiyot va xalqaro raqamli integratsiya”

**Iqtisodiyot fanlari bo'yicha falsafa doktori (Doctor of Philosophy) dissertatsiyasi
AVTOREFERATI**

Toshkent – 2024

Falsafa doktori (Doctor of Philosophy) mavzusi Oliy attestatsiya komissiyasida B2023.2.PhD/Iqt3151 raqam bilan ro'yxatga olingan.

Dissertatsiya O'zbekiston Respublikasi Vazirlar Mahkamasi huzuridagi Biznes va tadbirkorlik oliy maktabida bajarilgan.

Dissertatsiya avtoreferati uch tilda (o'zbek, rus, ingliz (rezyume)) Ilmiy kengash veb-sahifasi (www.tsue.uz) va «ZiyoNet» axborot-ta'lim portalida (www.ziynet.uz) joylashtirilgan.

Ilmiy rahbar:	Alimov Baxodir Batirovich iqtisodiyot fanlari nomzodi, dotsent
Rasmiy opponentlar:	Xoshimov Elmurod Abdusattorovich iqtisodiyot fanlari doktori, professor Vafoev Boburjon Rasulovich iqtisodiyot fanlari bo'yicha falsafa doktori (PhD), dotsent
Yetakchi tashkilot:	Muhammad al-Xorazmiy nomidagi Toshkent axborot texnologiyalari universiteti

Dissertatsiya himoyasi Toshkent davlat iqtisodiyot universiteti huzuridagi fan doktori ilmiy darajasini beruvchi DSc.03/30.07.2022.I.16.05 raqamli Ilmiy kengashda 2024-yil «__»_____ soat _____dagi majlisida bo'lib o'tadi. Manzil: 100000, Toshkent shahri, Amir Temur shoh ko'chasi, 60A-uy. Tel: (99871) 234-53-34, faks: (99871) 234-46-26, e-mail: ilmiykengash@tfi.uz.

Dissertatsiya bilan Toshkent davlat iqtisodiyot universiteti Axborot-resurs markazida tanishish mumkin (____ raqami bilan ro'yxatga olingan). Manzil: 100000, Toshkent shahri, Amir Temur shoh ko'chasi, 60A-uy. Tel: (99871) 234-53-34, faks: (99871) 234-46-26, e-mail: kutubxona@tfi.uz.

Dissertatsiya avtoreferati 2024-yil «_____» _____ kuni tarqatildi.
(2024-yil «__» _____dagi _____ raqamli reestr bayonnomasi).

K.A. Sharipov
Ilmiy darajalar beruvchi ilmiy kengash raisi,
texnika fanlari doktori, professor

M.K. Abdullaev
Ilmiy darajalar beruvchi ilmiy kengash kotibi,
iqtisodiyot fanlari bo'yicha falsafa doktori
(PhD), dosent

A.U. Burxonov
Ilmiy darajalar beruvchi ilmiy
kengash qoshidagi ilmiy ceminar raisi,
iqtisodiyot fanlari doktori, professor

KIRISH (falsafa doktori (PhD) dissertatsiyasi annotatsiyasi)

Dissertatsiya mavzusining dolzarbligi va zarurati. Jahon iqtisodiyotining dinamik rivojlanishi va xalqaro integratsiya amaliyotida raqamlashtirish darajasining o'sib borishi oliy ta'lim muassasalari faoliyatining samaradorligini oshirishning zaruriy shartiga aylanmoqda. Xususan, "Xitoy Xalq Respublikasida oliy o'quv yurtlarining internetdan foydalanish darajasi 100,0 foizni, boshlang'ich va o'rta maktablarning multimediyali auditoriyalar bilan ta'minlanish darajasi 99,5 foizni tashkil etadi. Janubiy Koreyada universitetlarning raqamlashtirish darajasi 2018-yildan 2022-yilgacha bo'lgan davrda 64,3 foizga oshdi. Yevropa Ittifoqi davlatlarida oliy ta'lim muassasalari xarajatlarining qariyb 80 foizi davlat mablag'lari hisobidan moliyalashtiriladi va faqatgina 12 foizi ta'lim uchun pullik to'lovlar hisobidan moliyalashtiriladi"¹. Bu esa, ta'lim muassasalarini raqamlashtirish asosida samaradorligini oshirishning dolzarbligini namoyon etmoqda.

Jahonda global raqobat va integratsiya jarayonlarining jadallashuvi sharoitida ta'lim muassasalarini raqamlashtirish ko'lamini kengaytirish orqali raqamli ta'lim samaradorligini oshirishga qaratilgan ko'plab tadqiqotlar olib borilmoqda. Oliy o'quv yurtlarini raqamlashtirishda zamonaviy yondashuvlarni ishlab chiqish, raqamlashtirish asosida samaradorlik darajasini oshirish hamda baholashning uslubiy asoslarini takomillashtirish, ta'lim muassasasini raqamlashtirish va samaradorligini oshirish o'rtasidagi bog'liqlikni modellashtirish, ta'lim muassasalarini raqamlashtirishni moliyalashtirish tizimini rivojlantirish masalalari, bu boradagi ilmiy-tadqiqot ishlarining ustuvor yo'nalishlaridan hisoblanadi.

O'zbekistonda barqaror va raqobatbardosh iqtisodiyotni shakllantirish, yetakchi tarmoqlarni modernizatsiyalash va tarkibiy qayta tuzish, aholi turmush darajasini oshirishda raqamlashtirish jarayonlaridan samarali foydalanishga alohida e'tibor qaratilmoqda. Yangi O'zbekistonning 2022–2026-yillarga mo'ljallangan taraqqiyot strategiyasida "Raqamli infratuzilmani yanada rivojlantirish orqali barcha aholi maskanlarini va ijtimoiy obyektlarni hamda magistral avtomobil yo'llarini keng polosali ulanish tarmoqlari bilan qamrab olish, dasturiy mahsulotlar industriyasi hajmini 5 baravar, ularning eksportini esa 10 baravar oshirib, 500 million AQSH dollariga yetkazish makroiqtisodiy barqarorlikni ta'minlashning zaruriy shartlaridan biri sifatida e'tirof etilgan"². Shuningdek, raqamlashtirish muhim soha va tarmoqlar qatorida ta'lim tizimi iqtisodiyotga zamonaviy bilim va ko'nikmalarga ega bo'lgan, malakali mutaxassislarni tayyorlab berishda katta ahamiyat kasb etadi. Ta'lim tizimini raqamlashtirish jarayonining iqtisodiy mazmuni va nazariy asoslarini takomillashtirish, ta'lim jarayonlarini raqamlashtirish sohasidagi qoidalar va qonunchilik talablarini o'z ichiga olgan "Hayot davomida ta'lim olish" tamoyili asosida o'qitishning maxsus axborot

¹ Teng Y., Wang X. The effect of two educational technology tools on student engagement in Chinese EFL courses. *Int J Educ Technol High Educ* 18, 27 (2021). doi: 10.1186/s41239-021-00263-0 [7]

² Ўзбекистон Республикаси Президентининг 2022 йил 28 январдаги ПФ-60-сон "Янги Ўзбекистоннинг 2022-2026-йилларга мўлжалланган тараққиёт стратегияси тўғрисида"ги Фармони. - www.lex.uz

platformasini yaratish, oliy ta'lim muassasalaridagi ta'lim jarayonlarini raqamlashtirishga yo'naltirilgan ilmiy-tadqiqotlarni moliyalashtirishda tijorat banklari tomonidan tashqi investorlarni jalb etish amaliyotini joriy qilish, O'zbekistonda raqamli texnologiyalar asosida interfaollikni ta'minlash, masofaviy ta'lim texnologiyalaridan kompleks foydalanishni yo'lga qo'yish asosida oliy ta'lim muassasalari samaradorligini oshirishning uzoq muddatli prognoz ko'rsatkichlari ishlab chiqish kabi vazifalarni amalga oshirishda mazkur muammolar yechimiga qaratilgan ilmiy-tadqiqot ishlari dolzarb hisoblanadi.

O'zbekiston Respublikasi Prezidentining 2022-yil 28-yanvardagi PF-60-son "Yangi O'zbekistonning 2022–2026-yillarga mo'ljallangan taraqqiyot strategiyasi to'g'risida", 2022-yil 6-iyuldagi PF-165-son "2022–2026-yillarda O'zbekiston Respublikasining innovatsion rivojlanish strategiyasini tasdiqlash to'g'risida", 2021-yil 1-apreldagi PF-6198-son "Ilmiy va innovatsion faoliyatni rivojlantirish bo'yicha davlat boshqaruvi tizimini takomillashtirish to'g'risida", 2020-yil 29-oktabrdagi PF-6097-son "Ilm-fanni 2030-yilgacha rivojlantirish konsepsiyasini tasdiqlash to'g'risida", 2017-yil 16-fevraldagi PF-4958-son "Oliy o'quv yurtidan keyingi ta'lim tizimini yanada takomillashtirish to'g'risida"gi farmonlari, 2024-yil 26-fevraldagi PQ-87-son "Mamlakatimizda raqamlashtirish sohasidagi xizmatlar eksportini rivojlantirishga doir qo'shimcha chora-tadbirlar to'g'risida", 2024-yil 1-fevraldagi PQ-51-son "Raqamlashtirish sohasida malakali mutaxassislar tayyorlash faoliyatini qo'llab-quvvatlash bo'yicha qo'shimcha chora-tadbirlar to'g'risida", 2021-yil 10-dekabrda PQ-42-son "Iqtisodiyot tarmoqlari uchun muhandis kadrlarni tayyorlash tizimini innovatsiya va raqamlashtirish asosida tubdan takomillashtirish chora-tadbirlari to'g'risida", 2022-yil 6-iyuldagi PQ-307-son "2022–2026-yillarda O'zbekiston Respublikasining innovatsion rivojlanish strategiyasini amalga oshirish bo'yicha tashkiliy chora-tadbirlar to'g'risida", 2021-yil 1-apreldagi PQ-5047-son "Ilm-fan sohasidagi davlat siyosati va innovatsion rivojlantirishdagi davlat boshqaruvini yanada takomillashtirish chora-tadbirlari to'g'risida", 2018-yil 27-apreldagi PQ-3662-son "Innovatsion g'oyalar, texnologiyalar va loyihalarni amaliy joriy qilish tizimini yanada takomillashtirish chora-tadbirlari to'g'risida"gi qarorlari, O'zbekiston Respublikasi Vazirlar Mahkamasining 2021-yil 27-avgustdagi 545-son "Ilmiy va innovatsion faoliyatni boshqarish tizimini tashkil etish chora-tadbirlari to'g'risida", 2020-yil 6-noyabrda 696-son "Ilmiy darajali kadrlarni tayyorlash jarayonlarining shaffofligini ta'minlash va samaradorligini oshirish chora-tadbirlari to'g'risida", 2019-yil 19-iyuldagi 606-son "Oliy malakali ilmiy va ilmiy-pedagog kadrlarni maqsadli tayyorlash tizimini takomillashtirish to'g'risida", 2017-yil 22-maydagi 304-son "Oliy ta'limdan keyingi ta'lim tizimini yanada takomillashtirish chora-tadbirlari to'g'risida"gi qarorlari hamda sohaga oid boshqa me'yoriy-huquqiy hujjatlarda belgilangan vazifalarni amalga oshirishda mazkur dissertatsiya ishi muayyan darajada xizmat qiladi.

Tadqiqotning respublika fan va texnologiyalari rivojlanishining ustuvor yo'nalishlariga mosligi. Dissertatsiya tadqiqoti respublika fan va texnologiyalar rivojlanishining I. "Demokratik va huquqiy jamiyatni ma'naviy-axloqiy va

madaniy rivojlantirish, innovatsion iqtisodiyotni shakllantirish” ustuvor yo‘nalishi doirasida bajarilgan.

Muammoning o‘rganilganlik darajasi. Ta’lim muassasalarini raqamlashtirish va samaradorligini oshirish masalasi bo‘yicha uzoq xorijlik iqtisodchi olimlardan R. Barglov, H. Horst, D. Miller, A. Smit, P. Altbach, P. Peterson, B. Bexradnia, O. Zavaski-Richter, Zh. Qiang, I. Seo va boshqalarning ilmiy ishlarida tadqiq qilingan. MDH mamlakatlari iqtisodchi olimlari T. Nikulina, Ye. Starichenko, A. Sharikov, A. Kondakov, Yu. Astasheva, Ye. Nesterenko, A. Chebotarev, M. Kovalev, G. Golovenchik, A. Babkina, M. Fedorov, E. Peshina, Ye. Ustyujanina, M. Leviskiy, M. Yashina va boshqalarning ilmiy ishlarida tadqiq qilingan³.

Ta’lim muassasalarini raqamlashtirish masalasi o‘zbekistonlik iqtisodchi olimlardan A. Qorayev, F. Anarbayerov, T.Z. Teshabayev, Z. Otaqo‘ziyeva, B. Usmonov, A.S. Abdug‘affarov, R.X. Alimov, R.X. Ayupov, A.T. Kenjabayev va boshqalarning ilmiy ishlarida tadqiq qilingan⁴.

Dissertatsiya mavzusining dissertatsiya bajarilgan oliy ta’lim muassasasining ilmiy-tadqiqot ishlari bilan bog‘liqligi. Dissertatsiya tadqiqoti O‘zbekiston Respublikasi Vazirlar Mahkamasi huzuridagi Biznes va tadbirkorlik oliy maktabining ilmiy tadqiqot ishlari rejasiga muvofiq ilmiy loyiha doirasida bajarilgan.

Tadqiqotning maqsadi ta’lim muassasalarini raqamlashtirish asosida samaradorligini oshirishga qaratilgan ilmiy takliflar va amaliy tavsiyalar ishlab chiqishdan iborat.

Tadqiqotning vazifalari:

ta’lim muassasalarini raqamlashtirish asosida samaradorligini oshirish xususidagi ilmiy-nazariy qarashlarni tadqiq qilish va ularning amaliy ahamiyatiga baho berish;

ta’lim muassasalarini raqamlashtirish samaradorligini baholash uslublarini qiyosiy tahlil qilish;

ta’lim muassasalarini raqamlashtirish samaradorligini oshirish borasidagi xorij tajribasini tahlil qilish va undan O‘zbekiston amaliyotida foydalanish imkoniyatlariga baho berish;

³ Никулина Т.В., & Стариченко Е.Б. (2018). Информатизация и цифровизация образования: понятия, технологии, управление. Педагогическое образование в России, (8), 107–113.; Шариков А.В. Теоретические подходы к определению понятия цифровой грамотности: мат-лы Всерос. науч.-практ. конф. «Интернет и социокультурные трансформации» (г. Москва, 21-22 апреля 2015 г.) [Электронный ресурс]. — Режим доступа: <http://www.ifarcom.ru/files/2015/isct/presentations/sharikov.pdf>; Кондаков А.М. Цифровое образование: матрица возможностей [Электронный ресурс]. — Режим доступа: <http://ito2018.bytic.ru/uploads/materials/2.pdf> (дата обращения: 10.01.2019).

⁴ Отакузиева З.М. Роль и место информационной экономики в вопросах внедрения современных ИКТ на предприятиях Узбекистана. Сборник докладов. Республиканской научно-технической конференции «Значение информационно-коммуникационных технологий в инновационном развитии реальных отраслей экономики». 6-7 апреля 2017 года. ТУИТ. - С.403-405.; Усмонов Б.Ш. Олий таълимнинг инновацион фаолияти ва уни иқтисодийотни ривожлантиришдаги ўрни // Иқтисодийот ва инновацион технологиялар. – Тошкент, 2018. -№3. (электрон журнал); Анарбаева Ф.У., Қораев А.Ф. Таълим жараёнини рақамлаштириш/Таълим ва ривожланиш таҳлили. – Шеробод, 2022. № 7. (электрон журнал).

O‘zbekiston Respublikasida ta’lim muassasalarini raqamlashtirishning amaldagi holatini tahlil qilish;

ta’lim muassasalarini raqamlashtirish samaradorligini oshirish bilan bog‘liq bo‘lgan dolzarb muammolarni aniqlash;

ta’lim muassasalarini raqamlashtirish samaradorligini oshirishga qaratilgan ilmiy takliflar va amaliy tavsiyalarni ishlab chiqish.

Tadqiqotning obyekti sifatida O‘zbekiston Respublikasi Transport vazirligi tizimidagi ta’lim muassasalari olingan.

Tadqiqotning predmeti ta’lim muassasalarini raqamlashtirish jarayonida yuzaga keladigan iqtisodiy munosabatlar tashkil etadi.

Tadqiqotning usullari. Dissertatsiyada ilmiy abstraksiya, analiz va sintez, ekspert baholash, statistik guruhlash va iqtisodiy tahlil usullardan foydalanilgan.

Tadqiqotning ilmiy yangiligi quyidagilardan iborat:

uslubiy yondashuvga ko‘ra, “Ta’lim tizimini raqamlashtirish” tushunchasining iqtisodiy mazmuni asinxron va sinxron tarmoq texnologiyalari asosida masofaviy ta’limni yo‘lga qo‘yish, bulutli texnologiyalardan foydalangan holda, raqamli ta’lim ko‘nikmalarini shakllantirish jarayonlarini chuqurlashtirish asosida takomillashtirilgan;

oliy ta’lim muassasi faoliyatining raqamlashtirilishi darajasini baholashda “Kvazi raqamli” texnologiyalardan xoli va bevosita ta’lim jarayonini raqamlashtirish holatlarini alohida tasniflash orqali ta’lim samaradorligini oshirish asoslangan;

oliy ta’lim muassasalaridagi ta’lim jarayonlarini raqamlashtirishga yo‘naltirilgan ilmiy-tadqiqotlarni moliyalashtirishda tijorat banklari tomonidan tashqi investorlarni jalb etish amaliyotini joriy qilish taklifi asoslangan;

O‘zbekistonda raqamli texnologiyalar asosida interfaollikni ta’minlash, masofaviy ta’lim texnologiyalaridan kompleks foydalanishni yo‘lga qo‘yish asosida oliy ta’lim muassasalari samaradorligini oshirishning 2030-yilga qadar prognoz ko‘rsatkichlari ishlab chiqilgan.

Tadqiqotning amaliy natijalari quyidagilardan iborat:

masofaviy ta’lim natijalarini baholash tizimini takomillashtirish yo‘li bilan oliy ta’lim tizimida malaka oshiruvchilar soni va malaka oshirish sifatini ko‘tarish asoslab berilgan;

ta’lim jarayonlarini raqamlashtirish asosida moliyalashtirish amaliyotini takomillashtirishning ilmiy-tadqiqotlarni davlat buyurtmalari asosida amalga oshirish tizimiga davlat-xususiy sherikchilik munosabatlarini keng ko‘lamda joriy qilish, ilmiy-tadqiqotlarni moliyalashtirish amaliyotiga franchayzingni joriy etish yo‘llari tavsiya etilgan;

masofaviy ta’lim auditoriyasini tashkil etish yo‘li bilan internet-texnologiyalari asosida interfaollikni ta’minlash, amaliy ko‘nikmalarni shakllantirish maqsadida, masofaviy ta’lim texnologiyalaridan kompleks foydalanishni yo‘lga qo‘yish va masofaviy ta’lim natijalarini Bern modeli bo‘yicha baholashning maqsadga muvofiqligi asoslab berilgan.

yangi interaktiv ta'lim axborot resurslarini ishlab chiqish va yaratish, shuningdek, ta'limning barcha darajalari uchun "onlayn ta'lim" elementlarini joriy qilish, soha uchun yagona axborot makonini tarmoqli davlat raqamli platformasini yaratish asosida shakllantirish, uning doirasida talabalar va muassasalar o'rtasida samarali hamkorlikni tashkil etish uchun elektron xizmatlar va tahliliy vositalarni ishlab chiqish taklifi asoslangan;

talaba faoliyatini qayd etuvchi, talabaning ehtiyojlarini inobatga olgan holda u to'g'risidagi ma'lumotlarni to'playdigan va tahlil qiladigan hamda identifikatsiyalangan "Ta'lim platformalarini"ni yaratuvchi xizmatlarni joriy etish, iqtisodiyotning boshqa tarmoqlarida funksiyalarni amalga oshiruvchi boshqa davlat organlarining davlat axborot tizimlari va resurslari bilan integratsiyalashuvni amalga oshirish taklifi ishlab chiqilgan;

ta'lim muassasalari boshqaruvining korporativ identifikatsiyasi va korporativ mas'uliyat uchun raqamli infratuzilmani yaratish orqali ta'lim muassasasi faoliyati samaradorligini oshirish taklifi asoslangan.

Tadqiqot natijalarining ishonchligi qo'llanilgan yondashuv va usullarning maqsadga muvofiqligi, berilgan ilmiy-nazariy taklif va tavsiyalarning amalda sinovdan o'tganligi, iqtisodchi olimlarning mavzuga oid ilmiy-nazariy qarashlarining qiyosiy va tanqidiy tahliliga, ilg'or xorij tajribasini o'rganish va umumlashtirish natijalariga hamda rasmiy va statistik ma'lumotlar tahlillariga asoslanganligi bilan belgilanadi.

Tadqiqot natijalarining ilmiy va amaliy ahamiyati. Tadqiqot natijalarining ilmiy ahamiyati ishlab chiqilgan nazariy-uslubiy ahamiyatdagi xulosa va takliflardan kelgusida ta'lim tizimining samaradorligini oshirishga bag'ishlangan maxsus ilmiy-tadqiqotlarni amalga oshirishda manba sifatida foydalanish mumkinligi bilan izohlanadi.

Tadqiqot natijalarining amaliy ahamiyati ilgari surilgan amaliy-uslubiy ahamiyatdagi xulosa va takliflardan respublikada ta'lim muassasalarini raqamlashtirish samaradorligini oshirishga qaratilgan chora-tadbirlar majmuini ishlab chiqish, oliy ta'lim sohasida istiqboli ta'lim jarayonini ta'minlash monitoringi tizimini ishlab chiqishga qaratilgan mexanizmni joriy qilish, ta'lim jarayoni bilan bog'liq statistika tizimlarini modernizatsiya qilish, sun'iy intellekt yordamida tahlillarni amalga oshirish, ta'lim tizimida qog'ozsiz hujjat aylanishini ta'minlash jarayonlarida foydalanish mumkinligi bilan izohlanadi.

Tadqiqot natijalarining joriy qilinishi. Ta'lim muassasalarini raqamlashtirish asosida samaradorligini oshirishga qaratilgan ilmiy takliflar va amaliy tavsiyalar asosida:

uslubiy yondashuvga ko'ra, "Ta'lim tizimini raqamlashtirish" tushunchasining iqtisodiy mazmunini asinxron va sinxron tarmoq texnologiyalari asosida masofaviy ta'limni yo'lga qo'yish, bulutli texnologiyalardan foydalangan holda, raqamli ta'lim ko'nikmalarini shakllantirish jarayonlarini chuqurlashtirish asosida takomillashtirishga oid nazariy-uslubiy ma'lumotlardan oliy o'quv yurtlari talabalari uchun tavsiya etilgan "Raqamli biznes transformatsiyasi" nomli o'quv qo'llanmani tayyorlashda foydalanilgan (Toshkent davlat iqtisodiyot

universitetining 2023-yil 14-iyuldagi 228-sonli buyrug‘i). Mazkur ilmiy taklifning amaliyotga joriy etilishi natijasida oliy o‘quv yurtlari talabalarida asinxron va sinxron tarmoq texnologiyalari asosida masofaviy ta‘limni yo‘lga qo‘yish, bulutli texnologiyalardan foydalangan holda, raqamli ta‘lim ko‘nikmalarini shakllantirish jarayonlarini chuqurlashtirish asosida takomillashtirilgan ta‘lim tizimini raqamlashtirish tushunchasi bo‘yicha nazariy bilim va ko‘nikmalarni chuqurlashtirish imkoni yaratilgan;

oliy ta‘lim muassasi faoliyatining raqamlashtirilishi darajasini baholashda “Kvazi raqamli” texnologiyalardan xoli va bevosita ta‘lim jarayonini raqamlashtirish holatlarini alohida tasniflash orqali ta‘lim samaradorligini oshirish taklifi O‘zbekiston Respublikasi Oliy ta‘lim, fan va innovatsiyalar vazirligining Axborot-kommunikatsiya texnologiyalarini joriy etish va raqamlashtirish boshqarmasi tomonidan amaliyotga joriy etilgan (O‘zbekiston Respublikasi Oliy ta‘lim, fan va innovatsiyalar vazirligining 2024-yil 13-apreldagi № 03/03-1014-sonli ma‘lumotnomasi). Mazkur ilmiy taklifning amaliyotga joriy etilishi natijasida respublika oliy ta‘lim muassasalari faoliyatining raqamlashtirilishi darajasini baholashda bevosita ta‘lim samaradorligini oshirishga ta‘sir ko‘rsatuvchi jihatlarni aniqlashtirish hamda raqamlashtirishning muhim yo‘nalishlarini belgilash imkoni yaratilgan;

oliy ta‘lim muassasalaridagi ta‘lim jarayonlarini raqamlashtirishga yo‘naltirilgan ilmiy-tadqiqotlarni moliyalashtirishda tijorat banklari tomonidan tashqi investorlarni jalb etish amaliyotini joriy qilish taklifi O‘zbekiston Respublikasi Oliy ta‘lim, fan va innovatsiyalar vazirligining Axborot-kommunikatsiya texnologiyalarini joriy etish va raqamlashtirish boshqarmasi tomonidan amaliyotga joriy etilgan (O‘zbekiston Respublikasi Oliy ta‘lim, fan va innovatsiyalar vazirligining 2024-yil 13-apreldagi № 03/03-1014-sonli ma‘lumotnomasi). Mazkur ilmiy taklifning amaliyotga joriy etilishi natijasida mamlakatdagi oliy ta‘lim muassasalari ta‘lim jarayonlarini raqamlashtirishda tijorat banklari tomonidan tashqi investorlarni jalb etish orqali ilmiy-tadqiqotlarni moliyalashtirishni kengaytirish hamda samaradorligini oshirish imkoni yaratilgan;

O‘zbekistonda raqamli texnologiyalar asosida interfaollikni ta‘minlash, masofaviy ta‘lim texnologiyalaridan kompleks foydalanishni yo‘lga qo‘yish asosida oliy ta‘lim muassasalari samaradorligini oshirishning 2030-yilga qadar ishlab chiqilgan prognoz ko‘rsatkichlari O‘zbekiston Respublikasi Oliy ta‘lim, fan va innovatsiyalar vazirligining Axborot-kommunikatsiya texnologiyalarini joriy etish va raqamlashtirish boshqarmasi tomonidan amaliyotga joriy etilgan (O‘zbekiston Respublikasi Oliy ta‘lim, fan va innovatsiyalar vazirligining 2024-yil 13-apreldagi № 03/03-1014-sonli ma‘lumotnomasi). Mazkur ilmiy taklifning amaliyotga joriy etilishi natijasida mamlakatda raqamli texnologiyalar asosida oliy ta‘lim muassasalari samaradorligini oshirishning uzoq muddatli istiqbol ko‘rsatkichlari yordamida soha faoliyatini rivojlantirishning asosiy faoliyat parametrlarini o‘zaro muvofiqlashtirish imkoni yaratilgan.

Tadqiqot natijalarining aprobatsiyasi. Mazkur tadqiqot natijalari 9 ta, jumladan, 16 ta respublika va 3 ta xalqaro ilmiy-amaliy konferensiyada muhokamadan o'tkazilgan.

Tadqiqot natijalarining e'lon qilinganligi. Dissertatsiya ishi mavzusi bo'yicha O'zbekiston Respublikasi Oliy attestatsiya komissiyasining doktorlik dissertatsiyalari asosiy ilmiy natijalarini chop etishga tavsiya etilgan ilmiy nashrlarda 4 ta ilmiy maqola (3 ta milliy va 1 ta xorijiy jurnallarda) chop etilgan.

Dissertatsiyaning tuzilishi va hajmi. Dissertatsiya ishi kirish, uchta bob, xulosa va foydalanilgan adabiyotlar ro'yxatidan iborat. Dissertatsiya hajmi 134 betdan iborat.

DISSERTATSIYANING ASOSIY MAZMUNI

Kirish qismida tadqiqotning dolzarbligi va zarurati asoslangan, tadqiqotning maqsadi va vazifalari, ob'ekti va predmeti tavsiflangan, ularning respublika fan va texnologiyalari rivojlanishining ustuvor yo'nalishlariga mosligi ko'rsatilgan. Tadqiqotning ilmiy yangiligi, amaliy natijalari bayon qilingan, ilmiy izlanish natijasida olingan natijalarning ilmiy va amaliy ahamiyati ochib berilgan, amaliyotga joriy etilganligi, nashr etilgan ishlar va dissertatsiya tuzilishi bo'yicha ma'lumotlar keltirilgan.

Dissertatsiya ishining **“Ta’lim muassasalarini raqamlashtirish asosida samaradorligini oshirishning ilmiy-nazariy va huquqiy asoslari”** deb nomlangan birinchi bobida, ta’lim sohasini raqamlashtirishning mazmun-mohiyati va nazariy asoslari, Ta’lim muassasalarini raqamlashtirishga doir me’yoriy-huquqiy asoslar tavsifi hamda ta’lim muassasalarini raqamlashtirish asosida samaradorligini oshirishning xorijiy tajribalari tadqiq qilingan.

Ta’lim sohasini raqamlashtirish iqtisodiy adabiyotda ilmiy munozara obyektiga aylangan dolzarb masalalardan biri hisoblanadi.

Ta’lim sohasida raqamlashtirish XX asrning 90-yillarida dunyo ilm ahlining e’tiborini tortdi. Xorijlik mualliflarning tadqiqotlarida dastlab ta’lim sohasidagi raqamlashtirishning asosiy tasnifiy belgilarini aniqlash, raqamli madaniyat tushunchasiga aniqlik kiritish, ta’lim sohasida qo’llaniladigan raqamli texnologiyalarning afzalliklari va kamchiliklarini asoslashga qaratilgan ilmiy tadqiqotlar amalga oshirildi.

T. Nikulinaning xulosasi respublikamiz ta’lim tizimi uchun muhim amaliy ahamiyat kasb etadi. Buning sababi shundaki, birinchidan, respublikamizda ta’lim sohasini zamonaviy axborot texnologiyalari asosida rivojlantirish jarayoni nihoyasiga yetgani yo‘q, ikkinchidan, virtual reallik texnologiyalari ta’lim tizimiga joriy etilmagan.

Shu o‘rinda ta’kidlash joizki, virtual reallik texnologiyalari deganda insonga maxsus qurilmalar vositasida virtual dunyoga sho‘ng‘ish imkonini beradigan texnologiyalar majmui tushuniladi.

A. Sharikovning fikriga ko‘ra, raqamli transformatsiyaning texnologik asoslari bo‘lib quyidagilar hisoblanadi:

– sun’iy intellektning bo‘lg‘usi asosi – «katta ma’lumotlar»ning mavjudligi;

- ko‘p sonli foydalanuvchilarni jalb etishning zarurligi;
- makonning istalgan nuqtasidan axborotlarni olishning mumkinligi;
- ma’lumotlarni «bulut»da saqlanishi.

Yu. Astashevaning fikriga ko‘ra, muvaffaqiyatli raqamlashtirish uchun o‘quv materiallarini elektron shaklga o‘tkazish yetarli emas. Yangi axborot-kommunikatsiya texnologiyalaridan foydalanish raqamli pedagogikani yanada rivojlantirish uchun faqat boshlang‘ich sharoit hisoblanadi, uning baholash mezonini bo‘lib, uning ta’lim olayotganlarga foydaliligi hisoblanadi. O‘quv kurslarining mazmuni va tuzilishidagi jarayonlarning samaradorligini sifat jihatdan o‘rishini ta’minlaydigan yangiliklarni joriy etish, universitetlardagi tashkiliy va tarkibiy o‘zgarishlar talabalarga haqiqiy foyda keltiradi.

Haqiqatdan ham, muvaffaqiyatli raqamlashtirish o‘quv kurslarining mazmuni va tuzilishida sifat o‘zgarishlarini paydo bo‘lishiga olib kelishi kerak.

Ye.Nesterenkoning fikriga ko‘ra, Big Data (Ulkan ma’lumotlar) texnologiyasi juda katta hajmdagi ma’lumotlarni yuqori tezlikda va aniqlikda qayta ishlash imkonini beradigan raqamli texnologiya bo‘lib, uning quyidagi 3 muhim belgisi mavjud:

- Volume (Hajm)
- Velocity (Tezlik)
- Variety (Xilma-xillik).

A.Chebetaryovning xulosasiga ko‘ra, sun’iy intellekt texnologiyasi kompyuterlarni inson kabi fikrlashga o‘rgatish texnologiyasi bo‘lib, ma’lumotlarni turli manbalardan oladi (informatika, matematika, lingvistika, psixologiya, biologiya, mashinasozlik) va katta hajmdagi ma’lumotlarni qayta ishlash asosida qarorlar qabul qiladi.

I. Saviskayaning fikriga ko‘ra, ta’lim sohasini raqamlashtirish barcha uchun ta’lim sifatini, o‘quvchilarga nisbatan individual yondashuvni va tabaqalashgan yondashuvni ta’minlash yo‘li bilan oshirish, imkonini beradi”.

A.Zaurning xulosasiga ko‘ra, koronavirus pandemiyasi davrida jahon iqtisodiyotining ilm sig‘imi yuqori bo‘lgan tarmoqlari tadqiqotlar va ishlanmalar segmentiga rekord darajada qo‘shimcha investitsiyalar jalb qilishdi; xususiy kompaniyalarning raqamli iqtisodiyotdagi ahamiyati oshdi; pandemiya davrida ochiq ilm-fanning ijobiy samarasi isbotlandi.

Z.Otakuziyevaning xulosasiga ko‘ra, raqamli iqtisodiyot asosini elektron komponent va uskunalari (hardware), dasturiy ta’minot (software), tarmoq va ma’lumotlar uzatish xizmatlarini tashkil etadigan (communication), shuningdek, integratsiya va konsalting xizmatlari (services)ni ishlab chiqarish va sotish bilan bog‘liq tarmoqlar tashkil etadi.

B.Usmonovning fikriga ko‘ra, oliy ta’limning innovatsion faoliyatini rivojlantirish uchun quyidagi tadbirlarni amalga oshirish lozim:

ko‘pchilik yo‘nalishlarda zaiflashgan tarmoqli ilmiy-tadqiqot institutlari tizimini yangi sifat darajada almashtirishga qobiliyatli bo‘lgan, asosan fanlararo yo‘nalishlardagi innovatsion, amaliy tadqiqotchilik tarmog‘ini rivojlantirish zarur;

mamlakat taraqqiyotining innovatsion yo‘li, shuningdek, innovatsion tadbirkorlikni jiddiy faollashtirishni, tegishli innovatsion tuzilmalar tuzish amaliyotini kengaytirish mexanizmlarini amalga oshirish kerak;⁵

korxonalar talablariga mos keluvchi mutaxassislarni tayyorlashning yangicha sifatini shakllantirish lozim bo‘lib, ularning tayyorlanishini OTM professor-o‘qituvchilarini yetakchi tadqiqotlarga jalb qilishsiz, talabalarning bunday ishlarda shaxsiy ishtiroklarini amaliyotisiz amalga oshirib bo‘lmaydi.

F.Anarbayeva va A.Qorayevning xulosasiga ko‘ra, “Ta’limni raqamlashtirish birinchi navbatda, talabalar va o‘qituvchilar o‘rtasida onlayn ko‘rinishdagi muloqot integratsiyasini rivojlantirsa, ikkinchi tomondan, talabalarning o‘z ustida ilg‘or o‘quv texnologiyalaridan foydalangan holda mustaqil ishlash ko‘nikmalarini shakllantiradi. Bu esa hozirgi rivojlanish jaraenida raqamlashtirishning yangi tendensiyalarini ta’lim jaraeniga qo‘llashda muhim ahamiyat kasb etadi”.

O‘zbekiston Respublikasi Prezidentining 2022-yil 28-yanvardagi PF-60-sonli farmoni bilan tasdiqlangan Yangi O‘zbekistonning 2022–2026-yillarga mo‘ljallangan taraqqiyot strategiyasida raqamli iqtisodiyotni asosiy “drayver” sohaga aylantirib, uning hajmini kamida 2,5 baravar oshirishga qaratilgan ishlarni olib borish mamlakat iqtisodiyotini barqaror rivojlantirishning zaruriy shartlari sifatida e’tirof etilgan.

Shuningdek, “Raqamli O‘zbekiston–2030” strategiyasida raqamli infratuzilmani rivojlantirishga qaratilgan chora-tadbirlar sifatida quyidagilar belgilangan:

optik tolali aloqa liniyalari, xalqaro kommutatsiya markazlarini modernizatsiya qilish va rivojlantirish orqali mintaqaviy va xalqaro telekommunikatsiya tarmoqlarining, O‘zbekiston Respublikasining chegaradosh Markaziy Osiyo davlatlari bilan tranzit aloqalarining o‘tkazuvchanlik qobiliyatini kengaytirib borish;

taqdim etilayotgan xizmatlar hajmini oshirish, rezervlash, tizimlarning ishonchligini ta’minlash, shuningdek, aholi punktlari va ijtimoiy ob’ektlarni keng polosali xizmatlardan foydalanish imkoniyati bilan ta’minlash uchun ma’lumotlar uzatish tarmog‘ini kengaytirish va boshqalar.

O‘zbekiston Respublikasi Prezidentining 2017-yil 30-noyabrdagi PQ-3416-sonli qarori bilan O‘zbekiston Respublikasi innovatsion rivojlanish vazirligi tashkil etildi va O‘zbekiston Respublikasi innovatsion rivojlanish vaziriga quyidagi vazifalar yuklandi:

– zarur hollarda, boshqaruv xodimlarining belgilangan soni va mehnatga haq to‘lash fondi doirasida O‘zbekiston Respublikasi Innovatsion rivojlanish vazirligi (keyingi o‘rinlarda Vazirlik deb yuritiladi) markaziy apparatining tuzilmasiga o‘zgartirishlar kiritish;

⁵ The World University Rankings 2020: methodology. – Electronic text data. – Mode of access: <https://www.timeshighereducation.com/world-university-rankings/world-universityrankings-2020-methodology> (date of access: 27.11.2019). – Title from screen.

– innovatsion rivojlanish va novatorlik g'oyalarini qo'llab-quvvatlash jamg'armasining mablag'lari hisobidan Vazirlik xodimlarining qo'shimcha shtat birliklarini joriy etish;

– vazirlikka yuklatilgan vazifalarni bajarish doirasida davlat organlari va boshqa tashkilotlar, yetakchi loyiha institutlari, ilmiy-ta'lim muassasalarining yuqori malakali mutaxassislari, shuningdek, xalqaro tashkilotlar, chet el kompaniyalari va mutaxassislarini maslahatchi sifatida jalb qilish;

– yuqori malakali chet el mutaxassislarini ishga qabul qilish, shuningdek, ularga Jamg'arma mablag'lari hisobidan ish haqi va boshqa to'lovlarni belgilash.

O'zbekiston Respublikasi Prezidentining 2018-yil 21-sentabrdagi PF-5544-sonli Farmoni bilan 2019–2021-yillarda O'zbekiston Respublikasini innovatsion rivojlantirish strategiyasi tasdiqlandi.

Mamlakatni innovatsion rivojlantirish strategiyasiga muvofiq:

– vazirlik va idoralar rahbarlariga davlat ilmiy-ta'lim muassasalari rahbarlariga ilmiy-ta'lim muassasalari, nodavlat notijorat tashkilotlari vakillarini, mustaqil ekspertlarni (konsultantlarni), shu jumladan, xorijiy mamlakatlardan keng jalb etgan holda Strategiyada va "Yo'l xaritasi"da nazarda tutilgan tadbirlarning o'z vaqtida va sifatli bajarilishi, maqsadga ko'rsatkichlarga erishish bo'yicha;

– davlat ilmiy-ta'lim muassasalari rahbarlariga Strategiyada va "Yo'l xaritasi"da nazarda tutilgan tadbirlarni ilmiy-tadqiqot jihatidan qo'llab-quvvatlash, vazirlik va idoralarga maqsadli ko'rsatkichga erishish uchun ilmiy tadqiqotlar va ma'ruzalar, tahlil materiallar tayyorlashda har tomonlama ko'maklashish bo'yicha shaxsiy javobgarlik belgilab qo'yildi.

Shuningdek, mamlakat iqtisodiyotini innovatsion rivojlanishini ta'minlashda, oliy ta'lim muassasalarining mamlakat iqtisodiyotini innovatsion rivojlanishini ta'minlashdagi rolini oshirishda O'zbekiston Respublikasi Prezidentining 2018-yil 27-apreldagi PQ-3662-sonli "Innovatsion g'oyalar, texnologiyalar va loyihalarni amaliy joriy qilish tizimini yanada takomillashtirish chora-tadbirlari to'g'risida"gi qarorining qabul qilinishi muhim rol o'ynadi.

Janubiy Koreyaning ta'lim tizimini raqamlashtirish borasidagi muvaffaqiyatli loyihalaridan biri – bu Smart-maktablar loyihasidir. Smart-maktablar – bu to'liq kompyuterlashgan umumta'lim muassasalari bo'lib, ularda o'quvchilar axborot resurslaridan foydalanishni o'rganadilar. Janubiy Koreya keng polosali internet va ovozli aloqadan foydalanuvchi yuqori texnologiyali mamlakat sifatida yetakchi pozitsiyaga ega bo'lgan davlat hisoblanadi. Mamlakatda raqamlashtirish dasturlarini amalga oshirishda tayanch rolni davlat o'ynaydi. Bunda muvaffaqiyatning garovi bo'lib, xususiy kompaniyalarning raqamlashtirish jarayonlariga faol jalb etilganligi hisoblanadi. Janubiy Koreyada "Kelajak maktablari" loyihasi maktab o'quvchilarini adaptivlik, o'zgarishlarga tayyor bo'lish ruhida tarbiyalash, ulkan axborot oqimlariga yo'naltirilgan elektron ta'lim, raqamli texnologiyalar bilan ishlashga yo'naltirilgan loyiha hisoblanadi.

Umuman olganda, Janubiy Koreya ta'lim tizimini raqamlashtirish jarayonlarida qo'llanilgan yondashuvlarning umumiy tavsifi sifatida raqamli aktivlarni va raqamli servislarning yaratilishini alohida ajratib ko'rsatish mumkin.

Ularga axborot-ta'lim muhiti doirasida shakllantirilgan va taklif etilgan quyidagi raqamli ta'lim mahsulotlari kiradi:

- onlayn kurslar;
- video-ma'ruzalar
- ta'lim dasturlari;
- ta'lim platformalari.

“University of the People”, universiteti to'liq raqamlashtirilgan universitet bo'lib, u ta'lim jarayonlarini Moodle platformasi orqali raqamli makonga olib chiqish imkonini berdi. O'qituvchilar va talabalar ushbu platforma orqali to'liq va erkin muloqotni amalga oshirish imkoniyatiga ega bo'lib, barcha dars mashg'ulotlari ushbu platforma orqali amalga oshiriladi.

Taraqqiy etgan mamlakatlar tajribasi ko'rsatadiki, universitetlarda ta'lim sohasini raqamlashtirishda texnoparklar muhim o'rin tutadi.

Finlandiyada universitetlari nafaqat o'quv seminarlar dasturlarida, balki, yangi texnika va texnologiyalarni tijoratlashtirishda ham faol ishtirok etadi.

Masalan, Xelsinki texnologiya universiteti ilmiy tadqiqotlar olib borib, fan va biznes o'rtasidagi aloqadorlikni ta'minlaydi. Jumladan, xususiy kompaniyalar bilan hamkorlikda innovatsion texnologiyalarni sotishni va bitiruvchilarni ishga joylashtirishni tashkil qiladi.

Geydelberg texnoparki Germaniyaning Geydelberg universitetining bazasida tashkil etilgan bo'lib, texnopark va universitet o'rtasida ilmiy hamkorlik yaxshi yo'lga qo'yilgan.

Bundan tashqari, Geydelberg texnoparki boshqa universitetlar bilan ham ilmiy hamkorlikni yo'lga qo'ygan. Bu esa, ko'plab birgalikdagi ilmiy tadqiqotlarni amalga oshirish imkonini beradi.

AQSH tajribasini o'rganish natijalari ko'rsatadiki, oliy o'quv yurtlarining innovatsion faoliyati davlat tomonidan qo'llab-quvvatlanadi. Bey-Doll qonunida oliy o'quv yurtlarining tadbirkorlik funksiyasini davlat tomonidan qo'llab-quvvatlash ko'zda tutilgan. Buning natijasida, AQSH oliy o'quv yurtlari o'zlarining ilmiy-innovatsion va tadqiqot faoliyati natijalaridan bevosita manfaat olish imkoniga ega bo'ldilar.

Ta'limni raqamli transformatsiya qilish jarayoni – bu shakllanish va ta'lim tashkilotlari ishining yangi modellarini tarqatish, ta'lim mazmunini o'zgartirish va ta'limga malakali qo'shilish raqamli texnologiyalar, sifatli vositalar va samarali jarayon boshqarmasi. YEDUCAUSE assotsiatsiyasi tadqiqotchilari an'anaviy “analog”dan “raqamli tashkilot”gacha bo'lgan yo'l uch bosqichda birlashtirilganligini aniqladilar.

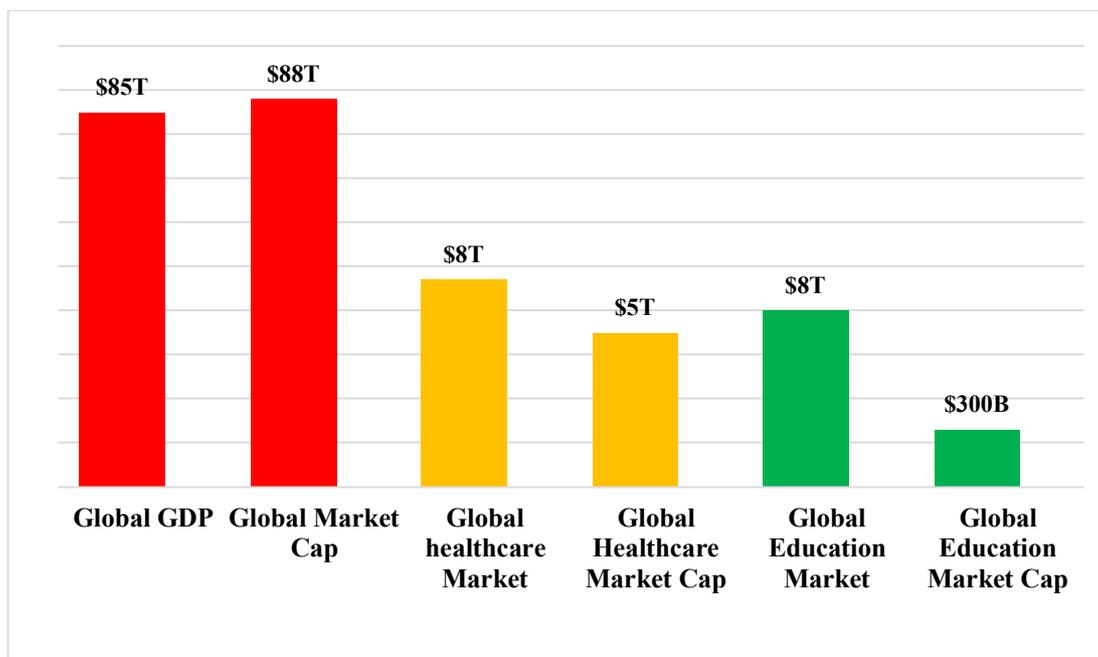
Birinchisi – “raqamlashtirish” ikki bosqichni o'z ichiga oladi: ma'lumotlarni raqamlashtirish va axborotni tizimlashtirish.⁶

Ikkinchisi – “raqamlashtirish”, shuningdek, ikki bosqichni o'z ichiga oladi: avtomatlashtirish jarayonlar va jarayonlarni optimallashtirish.

⁶ .O'zbekiston Respublikasi Prezidentining 2018-yil 27-apreldagi PQ-3662-sonli “Innovatsion g'oyalar, texnologiyalar va loyihalarni amaliy joriy qilish tizimini yanada takomillashtirish chora-tadbirlari to'g'risida”gi qarori. QHMMB:07/18/3682/1117-son. 28.04. 2018 y.

Bu alohida operatsiyalarni o'zgartirish uchun texnologiya va axborot raqamlaridan foydalanish jarayonidir.

Uchinchisi – “raqamli transformatsiya”. Bu bir qator chuqur o'zgarishlar yani ta'lim madaniyati, xodimlar va texnologiyalarda tashkilot faoliyatini o'zgartirish, yangi ta'lim va boshqaruv modellaridan foydalanish jarayonidir.



1-rasm. Bozor hajmi va bozor kapitallashuvi: global bozor, sog'liqni saqlash, ta'lim⁷.

Bugungi kunda ro'y berayotgan va rejalashtirilgan o'zgarishlarning asosiy maqsadi, ta'limning raqamli transformatsiyasi bilan bog'liq-yo'naltirilgan ommaviy sifatli ta'limga o'tishdir.

Dissertatsiya ishining “**Ta'lim muassasalarini raqamlashtirish asosida samaradorlikni oshirish amaliyoti**” deb nomlangan ikkinchi bobida, ta'lim muassasalarini raqamlashtirish asosida, samaradorlikni baholash uslublari va ularning qiyosiy tahlili, ta'lim sohasini raqamlashtirish jarayonlarining uslubiy jihatlari va ta'lim muassasalarini raqamlashtirish asosida samaradorligini oshirishdagi muammolar tadqiq etilgan.

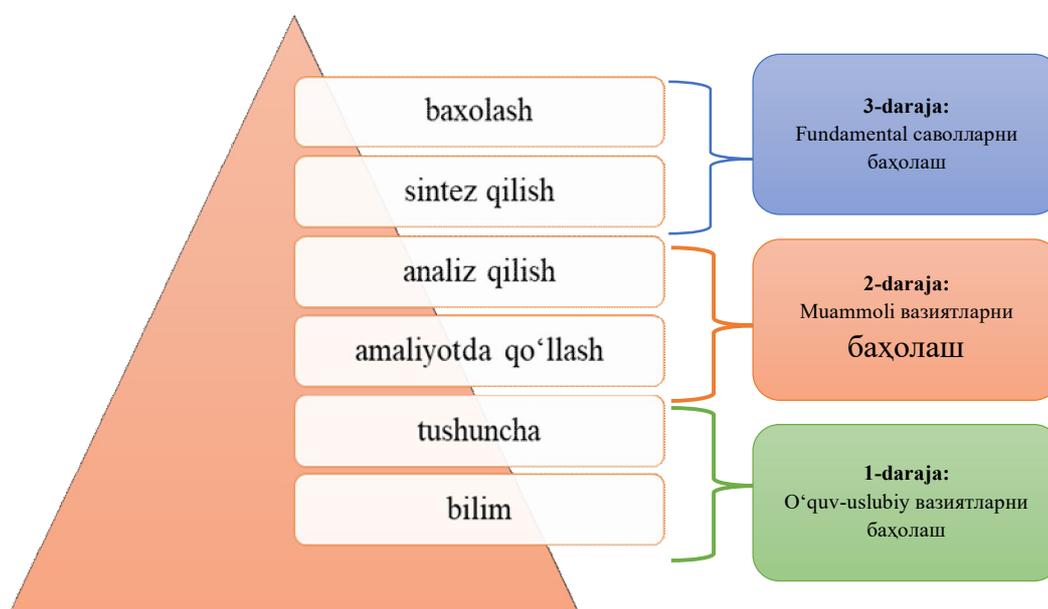
Jahonda Ta'lim assotsiatsiyasi tomonidan e'lon qilib boriladigan «Horizon Report» hisobotida ta'lim muassasalari samaradorligini yanada oshirishning asosiy tendensiyalari sifatida gibridd ta'lim modellarining keng qo'llanilayotganligi, ta'lim muassasalarini raqamlashtirishda zamonaviy texnologiyalardan foydalanishning umumiy yillik o'sib borayotganligi, shuningdek, o'qituvchi va masterlarning onlayn tarzda raqamli voistalardan foydalanish borasidagi malakasini oshirish ta'lim muassasalarini raqamlashtirish asosida samaradorlikni oshirishning yetakchi texnologik yo'nalishlari sifatida ta'kidlangan. Bu borada, xalqaro ekspertlarning ta'kidlashicha, “ta'lim muassasalari va ushbu sohadagi bu kabi o'sish

⁷ O'zbekiston Respublikasi Prezidenti huzuridagi Statistika agentligi rasmiy saytidagi ma'lumotlar asosida tayyorlandi.

tendensiyalari COVID-19 pandemiyasining ta'sirining natijasidir. Bunda, ta'lim sohasidagi jarayonlar uzoq vaqt mobaynida raqamlashtirish jadallashti".

Yuqoridagilar kelib chiqib, aytish mumkinki, turli o'zgarishlar va tashqi ta'sirlar sharoitida ta'lim muassasalarini raqamlashtirish asosida, samaradorlikni baholash orqali mazkur soha faoliyatini doimiy tahlil etib borish maqsadga muvofiq, Bu borada quyidagilarni tadqiq etdik:

"B. Blum taksonomiyasi" vositasida baholash o'qish jarayonida talabalar va tinglovchilarni bilim va ko'nikmalarni qay darajada o'zlashtirganliklarini baholash imkonini beradi. Masalan, VR (virtual reallik) va AR (qo'shimcha reallik) texnologiyalari asosida o'qitish natijalarini baholashda bilimlarni o'zlashtirishning sifati ularni qo'llash darajasiga qarab amalga oshiriladi. Chunki, mazkur texnologiyalardan aniq olingan vaziyatlarda harakatlarni yuqori reallikda amalga oshirish uchun zarur bo'lgan shart-sharoitlarni yaratish maqsadida foydalaniladi.



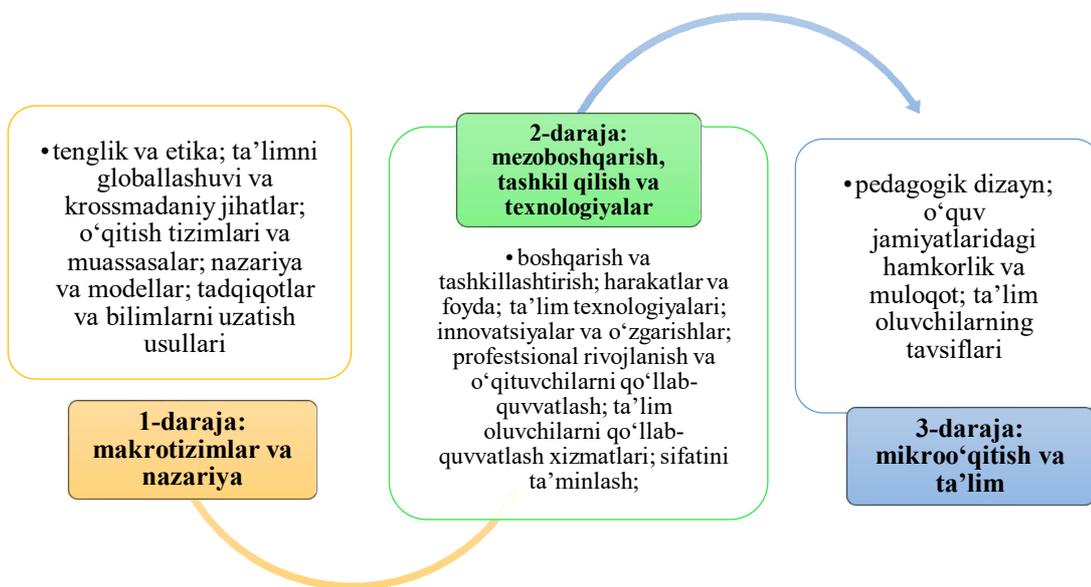
2-rasm. Ta'lim muassasalari raqamlashtirish samaradorligini baholashning Bloom taksonomiyasi modeli⁸.

"Bloom taksonomiyasi" 6 darajadan iborat bo'lib, ta'lim muassasalari samaradorligini baholashning ierarxik modeli hisoblanadi.

Ushbu model doirasida ta'lim muassasalarini raqamlashtirish asosida tanqidiy fikrlashni rivojlantirishni ko'rib chiqish maqsadga muvofiqdir, sababi raqamlashtirish vositalari orqali o'quvchilarda tanqidiy fikrlashni rivojlantirish, uni nazorat qilish uchun o'qituvchi ish jarayonida qo'llaniladigan raqamli topshiriq va savollar tafakkurning qay darajada rivojlanganligini tahlil etish imkoniyatiga ega bo'ladi. Shu ma'noda, ta'lim muassasalarini raqamlashtirish asosida samaradorlikni baholashda Bloom taksonomiyasi – bu o'quvchilarning barcha turdagi aqliy faoliyatini kuzatishga yordam beradigan vosita. Ta'lim

⁸ Toshkent davlat pedagogika universiteti ilmiy axborotlari ilmiy-nazariy jurnali ma'lumotlari asosida tayyorlandi. 6-son 2022.

muassasalarini raqamlashtirish asosida ularning samaradorligini Blum modeli bo'yicha baholashda bilimi baholanayotganlarga olti turdagi topshiriqlar bajarish uchun navbati bilan beriladi. Bunda har bir topshiriq Blum taksonomiyasi bo'yicha bilimlarni o'zlashtirishning ma'lum turini (eslab qolish, tushunish, qo'llash, tahlil, sintez, baholash) aks ettiradi. Ushbu toshiriqlarni ta'lim tashkilotining o'zida, o'rganilgan fanning xususiyatidan kelib chiqqan holda, amalga oshirish maqsadga muvofiqdir. Xodim qancha ko'p topshiriqni bajarsa, uning bilim va ko'nikmalarni o'zlashtirish darajasi shunchalik yuqori hisoblanadi, demak, uni o'qitish samarasi yuqori bo'ldi. Mazkur topshiriqlarni bajarish natijalari asosida rahbariyatga joriy etilgan raqamli texnologiyalar an'anaviy formatga qaraganda ma'lumotlarni yuqori darajada o'zlashtirish imkonini berdimi yoki bermadimi, shu haqida ma'lumot taqdim etish imkonini beradi.



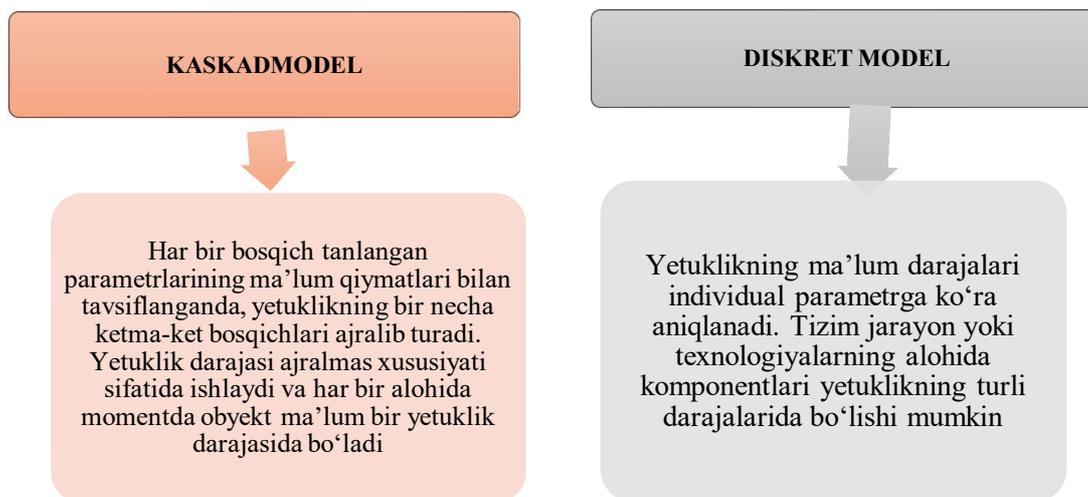
3-rasm. Ta'lim muassasalarini raqamlashtirish orqali samaradorlikni ekspert baholash usuli⁹.

Ta'lim muassasalarini raqamlashtirishni rivojlantirish orqali samaradorlikni nemis olimi O. Zavaski-Rixter Delfi ekspert baholash usuli asosida ko'rilayotgan sohadagi tadqiqotlarni tasniflash sxemasini taklif qildi. U axborot-texnologiyalariga asoslangan ta'limning uch darajasini ajratib ko'rsatdi.

Ta'lim muassasalarini raqamlashtirishning rivojlanganlik darajasini baholashning zamonaviy usullarini ikki guruhga bo'lingangi tadqiqotlarimizda aniqlandi. Jumladan, rus olimlari N.Sh. Vatolkina va N.R. Kaminina ta'lim

⁹ Pedagogik mahorat ilmiy-nazariy va metodik jurnali ma'lumotlari Asosida tayyorlandi. 6-son 2021-yil, dekabr 18

muassasalarini raqamlashtirish asosida samaradorligini baholashning ikki turini ajratishni taklif etgan¹⁰:



4-rasm. Ta'lim muassasalarini raqamlashtirish asosida samaradorligini baholash modellari¹¹.

Xalqaro amaliyotda ta'lim muassasalarining raqamlashtirish darajasini reyting tizimi orqali baholashga katta e'tibor qaratilmoqda. Oliy o'quv yurtlarining xalqaro reytinglarini paydo bo'lishi oliy ta'limning globallashuv tendensiyasini aks ettiradi. Ta'lim muassasalarini raqamlashtirish strategiyasini, yangi texnologiyalardan foydalanishga ommaviy tarzda o'tishga javob sifatida, ishlab chiqishmoqda, lekin, ularda umumiy ko'rishning mavjud emasligi raqamli texnologiyalarni samarasiz joriy etishga olib kelmoqda. Oliy o'quv yurtlarida raqamli texnologiyalarni joriy etish xodimlarni va talabalarni raqamli ko'nikmalarga o'qitishga qilinadigan qo'yimalarga, shuningdek, ularni qo'llab-quvvatlash tarmoqlari bilan aloqadorligiga bog'liq.

Bir guruh tadqiqotchilarning fikriga ko'ra, har bir oliy o'quv yurti raqamli transformatsiyadan o'tishi kerak va ushbu jarayon IT qarorlarni va boshqaruvning moslashuvchan jarayonlarini joriy qilishni, korporativ madaniyatdagi va tashkiliy tuzilmalardagi o'zgarishlarni o'z ichiga olishi kerak. Bunda raqamli universitetni yaratishga o'tish quyidagi omillarga asoslanishi kerak:

- maqsadli auditoriya tomonidan raqamli kommunikatsiyalardan (digital natives) foydalanish;
- yangi texnologiyalarni o'zlashtirayotgan universitetlar o'rtasidagi raqobatning kuchayishi;
- bo'linmalar o'rtasidagi hamkorlikning samaradorligini oshirish uchun ichki jarayonlarni boshqarishni optimallashtirishning zarurligi.

¹⁰ Железные дороги ЦАРЭС 2030 – Сделать железную дорогу предпочтительным видом транспорта, ЦАРЭС, 24-26 ноября 2015 г. Токио, Япония / <http://www.carecinstitute.org>.

¹¹ M.N. Rasulovaning "Ishlab chiqarish jarayonida o'qituvchilar malakasini oshirishning zamonaviy modellari" maqolasi ma'lumotlari asosida tayyorlandi. International scientific journal "Interpretation and researches" Volume 2 issue 6 (28) ISSN 2181-4163 Impact Factor 8.2.

Raqamlashtirishning asosiy afzalliklaridan biri bu talabalarning faolligini oshirish imkoniyatlaridir. Onlayn ta'lim platformalari, ijtimoiy tarmoqlar va mobil ilovalar kabi raqamli vositalardan foydalangan holda, universitetlar o'quvchilarni motivatsiya va yo'lda ushlab turadigan interaktiv hamda qiziqarli ta'lim tajribalarini yaratishi mumkin. Shuningdek, raqamlashtirish universitetlarga o'yin va virtual haqiqat kabi yangi o'qitish usullaridan foydalanish imkonini beradi. Bu usullardan talabalarga murakkab tushunchalar va nazariyalarni tushunishni osonlashtiradigan interaktiv ta'lim tajribasini yaratish uchun foydalanish mumkin.

Talabalarning o'zlashtirish ko'rsatkichlarini oshirish, ularda zarur kompetensiyalarni shakllantirish orqali ishga joylashish ko'rsatkichlarini ko'paytirish hamda turli vositalar orqali ma'lumotlarni yetkazish va tushuntirish usullarini qo'llagan universitetlar nufuzi oshishi hamda ularda mazkur imkoniyatlar orqali qo'shimcha foyda olishi uchun shart-sharoitlar yaratilishi orqali boshqalarga nisabatan ustunlik shakllanadi.

Ta'lim jarayoniga oliy ta'lim muassasalaridan olinadigan turli hisobot va ma'lumotlar sonini keskin kamaytirish, ularni tayyorlashning qog'oz shaklidan voz kechish, boshqaruv tizimini raqamlashtirish maqsadida Raqamli universitet loyihasi doirasida "Oliy ta'lim jarayonlarini boshqarish axborot tizimi" (HEMIS – Higher Education management Information Systems) ishlab chiqildi. Ushbu axborot tizimi "Ma'muriy", "O'quv", "Ilmiy" va "Moliyaviy" jarayonlarini boshqarish modullarini o'z ichiga oladi. 2021-yil 1-sentabrdan boshlab bosqichma-bosqich oliy ta'lim muassasalarida joriy etish orqali:

"O'quv jarayoni" modulida guruh jurnali, dars jadvali, imtihonlar jadvallari, talabaning reyting daftarchasi, o'zlashtirish qaydnomalari, davomat hisobotlari, diplom va akademik ma'lumotnomalar raqamlashtirildi;

"Ma'muriy jarayoni" modulida oliy ta'lim muassasasi strukturasi, talabalar kontingenti va ularning harakati, professor-o'qituvchilar tarkibi to'g'risidagi ma'lumotlarni yuritish hamda hisobotlarni tayyorlash raqamlashtirildi;

"Ilmiy jarayon" modulida professor-o'qituvchilarning ilmiy loyihalari, maqolalari va ilmiy-uslubiy nashrlari, ilmiy izlanuvchilar to'g'risidagi ma'lumotlar bazasini shakllantirish hamda o'qituvchilar va kafedralarning ilmiy reytingini baholash masalalari raqamlashtirilmogda;

"Moliyaviy jarayon" modulida talabalarning QR-kodli to'lov-shartnomalarini shakllantirish, talabalarga elektron ko'rinishda taqdim etish, shartnoma to'lovlari monitoringini yuritish, talabalarga stipendiya belgilash to'g'risidagi ma'lumotlar tizim orqali amalga oshiriladi.

"2016–2021-yillarda O'zbekiston Respublikasida zamonaviy raqamli ta'lim muhiti" loyihasini amalga oshirish doirasida ta'lim tashkilotlari onlayn makonda ta'lim faoliyatini amalga oshirishga o'tmoqdalar. Ushbu loyihaning maqsadi "raqamli ta'lim makonini rivojlantirish" orqali ta'lim samaradorligini oshirish va uzluksiz ta'lim konsepsiyasini amalga oshirishdir. Ilmiy va pedagogik xodimlarning leksikoniga "onlayn kurs" tushunchasini kiritish zarurati "o'qituvchi" kasbiy standarti, menejerlar, mutaxassislar va xodimlar lavozimlarining yagona malaka ma'lumotnomasi kabi me'yoriy hujjatlar talablarini

aks yettiruvchi qo‘shimcha kasb-hunar ta’limi tizimida¹² kompetensiyaga yo‘naltirilgan yondashuvdan foydalanishga o‘tish bilan bog‘liq. “Ta’lim tashkiloti rahbari” professional standarti, onlayn kurslar talabalarga individual ta’lim traektoriyasini yaratishga, o‘z-o‘zini tarbiyalash va o‘zini-o‘zi tashkil etish rejalarini tuzishga imkon beradi. Ilmiy va pedagogik adabiyotlarni tahlil qilish shuni ko‘rsatdiki, bugungi kunda “onlayn kurs” atamasining formulasi mavjud emas. “Masofaviy kurs” va “elektron kurs” sinonim iboralarini “onlayn kurs” ta’rifiga tenglashtirish to‘g‘ri emas. Odatda, onlayn kurslar ta’limni boshqarish tizimida yoki virtual o‘quv muhitida (ingl. LMS – Learning Management System, Vle-Virtual Learning Environment), mahalliy amaliyotda o‘quv materiallarini yaratish, saqlash va tarqatish, akademik ko‘rsatkichlarni kuzatish, baholashni amalga oshirish, shuningdek, ta’limni boshqarish imkonini beradigan – “masofaviy o‘qitish tizimi” qisqartmasi qo‘llaniladi.

1-jadval.

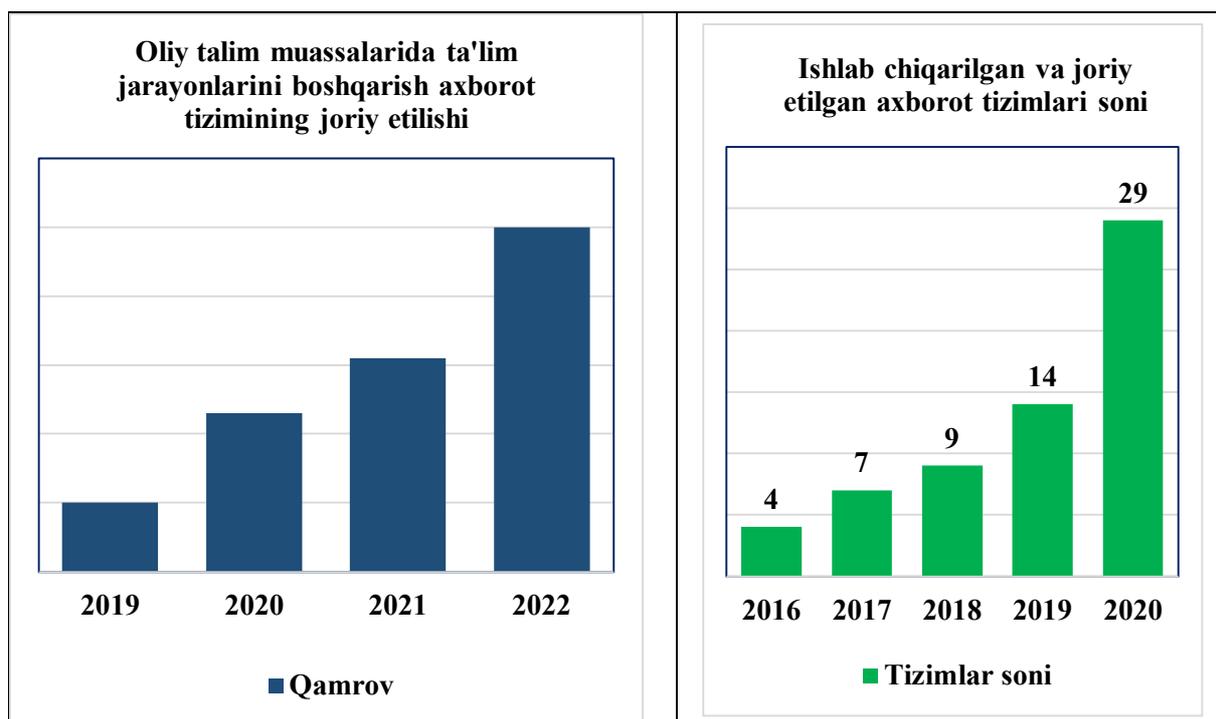
LMS tizimlarining afzalliklari va kamchiliklari.

№	LMS turlari	Afzalliklari	Kamchiliklari
1	eTutorium LMS	Bepul 14 kunlik muddat mavjud; qulay interfeys; o‘yinlashtirish vositalari; batafsil tahlil	Integratsiya to‘plami yetishmaydi; pulli LMS
2	ISpring Learn	Cheksiz ma’lumotlarni saqlash; chop etish uchun kurs sertifikatlari taqdim etiladi	Sozlash mumkin emas; quti versiyasi yo‘q; foydalanuvchi turlari soni cheklangan; pulli LMS
3	GuruCan	Sinov muddati bor; o‘yinlashtirish vositalari	Korporativ ta’lim uchun mos emas; o‘qish sertifikatini yaratish imkoni mavjud emas
4	Mirapolis	Savol/javob konstruktori mavjud;	Moslashuvchan sozlamalar tizimni ishga tushirish uchun uzoq vaqt kerak bo‘ladi; pullik LMS
5	Moodle	Bepul dasturiy ta’minot; cheksiz foydalanuvchilar soni; 100 dan ortiq tillarni qo‘llab-quvvatlaydi; moodle Mobile mobil ilovasidan kirish mumkin; testlar, ma’ruzalar, so‘rovnomalar yaratish uchun qulay imkoniyatkar mavjud; xususiylashtirish imkoniyati mavjud	Murakkab interfeys
6	Canvas	Foydalanish oson; API yordamida tizimni birlashtirish mumkin; sinov versiyasi mavjud; qulay boshqaruv tizimi	Har bir talaba uchun hisobot yo‘q; o‘zbek rus tilidagi versiyasi yo‘q
7	Open Edx	Kurs oxirida testlarni yaratish imkoniyati mavjud; 32 tilda qo‘llab-quvvatlanadi; interaktiv forumlar va muhokama taxtalari mavjud; mobil ilova mavjud	Platforma bilan ishlash bo‘yicha o‘zbek rus tilida adabiyotlarning yo‘qligi

¹² O‘zbekiston Respublikasi Prezidentining 2018-yil 21-sentabrdagi PF-5544-sonli “2019-2021-yillarda O‘zbekiston Respublikasini innovatsion rivojlantirish strategiyasini tasdiqlash to‘g‘risida”gi farmoni. QHMMB: 06/18/5544/1951-son. 22.09.2019 y.

Lmsning ikki turi mavjud – bulutli platformalar va ular “ish stoli” yechimlari. Bulutli platformalar kerakli funksiyalarga ega veb-xizmatdir. Bunday tizimlarda ishlash juda oddiy, har qanday foydalanuvchi mutaxassislarning yordamisiz o‘z onlayn kursini boshlashi mumkin, ishni boshlash uchun platformada ro‘yxatdan o‘tish va o‘rnatilgan konstruktor yordamida o‘z kursini ishlab chiqishni boshlash kifoya.

LMS yechimini tanlashda siz ishlab chiquvchi tomonidan texnik yordam mavjudligiga, ma‘muriy funksiyalarga, ishlab chiqilayotgan onlayn kursni sozlash qobiliyatiga, mazkur tizim vazifalariga e‘tibor berilishi kerak, tinglovchilarning o‘zaro aloqasi va fikr-mulohazalarini olish imkoniyatlari, o‘zaro faoliyat platformalar va o‘yinlardan foydalanish imkoniyatlari mavjud.



5-rasm. Oliy ta'lim muassasalarini raqamlashtirish uchun ishlab chiqilgan va joriy etilgan axborot tizimlari¹³.

Ta'lim muassasalarini raqamlashtirish asosida samaradorligini oshirish bilan bog‘liq bo‘lgan dolzarb muammolardan biri – bu oliy o‘quv yurtlarining ilmiy-innovatsion salohiyatining past ekanligidir. Mazkur muammo quyidagilarda namoyon bo‘ladi:

- o‘quv rejaları va dasturlarini belgilash, talabalarni qabul qilish kvotalari va moliyaviy resurslarni taqsimlashda oliy o‘quv yurtlari o‘rtasida mustaqillikning yo‘qligi;
- oliy o‘quv yurtlari va iqtisodiyot sektorlari o‘rtasida innovatsion hamkorlikning rivojlanmaganligi;
- tadqiqot natijalarini tijratlashtirish darajasining past ekanligi;

¹³ O‘zbekiston Respublikasi Prezidenti huzuridagi Statistika agentligining ma‘lumotlari asosida muallif tomonidan ishlab chiqildi.

– texnologiyalar transferini ilgari surish va amalga oshirishni osonlashtirish uchun oliy o‘quv yurtlarida innovatsiyalarni boshqarish sohasida yuqori malakali mutaxassislarning yetishmasligi;

– xususiy biznes vakillarining oliy ta’lim sohasida sheriklikda ishtirok etishga qiziqishining sustligi (ayniqsa, soliqqa tortish masalalarini hisobga olgan holda).

2-jadval ma’lumotlaridan ko‘rinadiki, 2018–2021-yillarda biotexnologiya sohasidagi ilmiy tadqiqotlarga nisbatan katta miqdorda pul mablag‘lari ajratilgan. Bu esa, mamlakatning bioxavfsizligini ta’minlash va koronavirus infeksiyasiga qarshi kurashda yangicha yondashuvlarni ishlab chiqishning zarurligi bilan izohlandi.

2-jadvalda keltirilgan ma’lumotlardan ko‘rinadiki, sun’iy intellektni joriy qilish bo‘yicha ilmiy-tadqiqot loyihalariga ham sezilarli darajada katta miqdordagi pul mablag‘lari ajratildi. Ushbu sohadagi ishlar quyidagi yo‘nalishlarda amalga oshirildi:

– sun’iy intellekt sohasida ilmiy-tadqiqot olib borayotgan yosh olimlarni qisqa muddatli xorijiy ilmiy stajirovkalarga yuborish maqsadida e’lon qilingan tanlov bo‘yicha vazirlik va idoralar tomonidan jami 43 nafar nomzodlar tavsiya etildi;

– indeks ko‘rsatkichlari tahlili uslubiy qo‘llanmasi ishlab chiqildi;

– sun’iy intellekt bo‘yicha maqsadi kvotani oshirish bo‘yicha ishlar amalga oshirilib, tayanch doktorantura va stajor-tadqiqotchilikka jami 28 ta maqsadli kvotalar ajartildi.

2-jadval.

O‘zbekiston Respublikasida 2018-2021-yillarda davlat buyurtmasi asosida biotexnologiya, sun’iy intellekt, vodorod texnologiyalari, mis sanoati va tuproqshunoslik bo‘yicha amalga oshirilgan ilmiy tadqiqotlar.

№	Ilmiy-tadqiqot sohasida	Loyihalar soni	Moliyalashtirilgan loyihalar summasi, mlrd. so‘m
1	Biotexnologiya	67	101,0
2	Sun’iy intellekt	17	31,1
3	Vodorod texnologiyalari	9	1,6
4	Mis sanoati	10	9,2
5	Tuproqshunoslik	12	11,9

Dissertatsiya ishining “Ta’lim muassasalarini raqamlashtirish asosida samaradorligini oshirish istiqbollari” deb nomlangan uchinchi bobida, ta’lim muassasalarini raqamlashtirish asosida, samaradorligini oshirish konsepsiyasi, ta’lim

muassasalarini raqamlashtirish asosida samaradorligini oshirish yo'llari va transport sohasi ta'lim muassasalarini raqamlashtirish asosida samaradorlikni hisoblash uslubiyotini takomillashtirish bayon etgan.

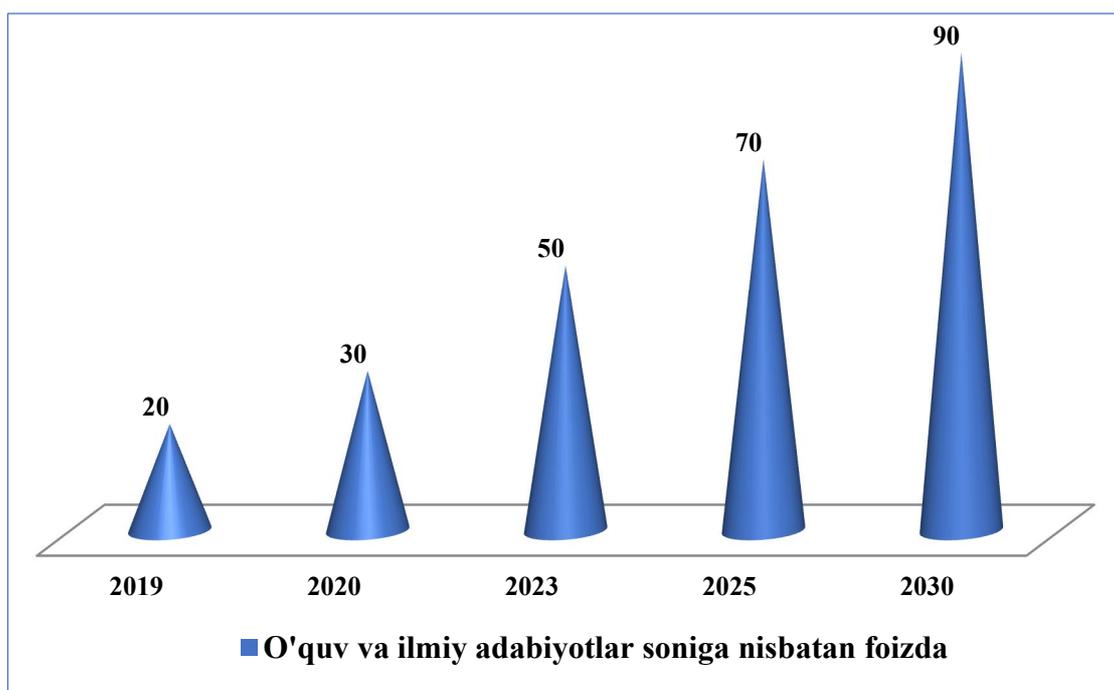
Tadqiqot ishimizning oldingi boblarida ta'kidlanganidek, ta'lim muassasalarini raqamlashtirish asosida ulardagi samaradorlikni oshirish imkoniyati yuqori hisoblanadi. Bu borada, zamonaviy raqamli vosita va texnologiyalardan foydalanish orqali ta'lim muassasalarini "raqamlashtirish" dolzarb ahamiyatga egadir. Shu ma'noda, jahonda raqamli iqtisodiyot va texnologiyalarning tobora rivojlanib, sun'iy intellekt texnologiyasi asosida iqtisodiy munosabatlarning va ish faoliyati samaradorligini oshirishga bo'lgan chora-tadbirlar tendensiyasi yuqori o'rinda turibdi. Bu borada, dunyo iqtisodiyotiga katta salbiy ta'sir ko'rsatgan va hozirgacha asoratlari sezilib turgan COVID-19 koronavirus pandemiyasi raqamli iqtisodiyot rivojiga sezilarli turtki berdi, desak bo'ladi. Birlagshan Millatlar tashkilotining hisobotiga ko'ra, "COVID-19 pandemiyasi 190dan ortiq mamlakatlar, shuningdek barcha qit'alarda umumiy hajmi 1,6 mlrdga yaqin ta'lim muassasalariga tahsil oluvchi talabalarga sifatli ta'lim olishiga salbiy ta'sir ko'rsatdi. Bu, esa, o'z navbtida ta'lim tizimi tarixidagi eng katta buzilishlarni keltirib chiqardi". Mazkur davrda yirik korxonalar, korporativ tuzilmalar, xususiy va davlat sektorlari ham mehnat munosabatlarini "raqamlashtirish" asosida samaradorlikni oshirishga harakat qildi va buning uddasidan chiqishdi.

Ta'lim muassasalarini raqamlashtirish asosida samaradorligini oshirish konsepsiyasida taklif etilgan oltinchi yo'nalish elektron kutubxona tizimini masofadan turib foydalanish rejimiga o'tkazish hisoblanadi. Bunda ta'lim muassasalarini bitirgan talabalarining ta'lim muassasasidagi kutubxona fondi, axborot bazalaridan foydalanishini tashkil etish orqali talabalarining kasbiy malakasini uzluksiz oshirib borish samaradorlik yanada oshirishi mumkin. Bu yo'nalishda, O'zbekiston Respublikasi oliy ta'lim tizimini 2030-yilgacha rivojlantirish konsepsiyasida oliy ta'lim muassasalarida o'quv va ilmiy adabiyotlarning elektron shaklda mavjudlik darajasini 2030-yilga qadar o'quv va ilmiy adabiyotlar soniga nisbatan hisoblaganda 90 foizga yetkazish belgilangan¹⁴.

Konsepsiyaning yettinchi yo'nalish ta'lim muassasalari uchun milliy elektron ta'lim resurslari ko'proq yaratishdir. Shuningdek, mobil qurilmalarga yuklab olish maqsadida kutubxonalarda QR-kod yordamida elektron resurslar bo'yicha kerakli axborotlarni joylashtirish tizimini tashkil etish taklif etilgan.

Konsepsiyaning sakkizinchi yo'nalishi sifatida ta'lim muassasalari, jumladan, oliy ta'lim muassasalarida faoliyat olib boruvchi professor-o'qituvchilar, bakalavriat, magistratura bosqichi talabalari va ilmiy xodimlar va doktorantlariga oid ma'lumotlarni o'zida jamlovchi hamda doimiy yangilanib boruvchi yagona elektron baza – "Student Record System"ni yuritish yo'lga qo'yish asosida faoliyat samaradorligini oshirish maqsadga muvofiq, deb hisoblaymiz.

¹⁴ Samsonova Ye.A., Astaxov V.Yu., Adjieva A.Yu. Информационные технологии как инструмент совершенствования банковского сектора//Аллея науки. – Томск, 2018. – №4. – С. 932–934



6-rasm. O'quv va ilmiy adabiyotlarning elektron shaklda mavjudligi¹⁵.

Fikrimizcha, respublikamiz ta'lim muassasalarining samaradorligini raqamlashtirish asosida oshirish uchun quyidagi tadbirlarni amalga oshirish lozim:

1. Ta'lim muassasalari professor-o'qituvchilarining raqamli ko'nikmalarini shakllantirish maqsadida ularning raqamli ta'lim to'g'risidagi bilimlarini boyitish jarayoniga "Butun hayot davomida ta'lim" (Life Long Learning) konsepsiyasini joriy qilish lozim.

2. Masofaviy texnologiyalarni joriy etish va masofaviy ta'lim natijalarini baholash tizimini takomillashtirish yo'li bilan malaka oshiruvchilar sonini va malaka oshirish sifatini oshirish lozim.

3. Ta'lim jarayonlarini raqamlashtirish orqali moliyalashtirish amaliyotini takomillashtirish maqsadida, birinchidan, ilmiy-tadqiqotlarni davlat buyurtmalari asosida amalga oshirish tizimiga davlat-xususiy sherikchilik munosabatlarini keng ko'lamda joriy qilish kerak; ikkinchidan, ilmiy-tadqiqotlarni moliyalashtirish amaliyotiga franchayzingni joriy etish lozim; uchinchidan, tijorat banklari tomonidan tashqi investorlarni oliy ta'lim muassasalaridagi ilmiy-tadqiqotlarni moliyalashtirishga jalb etish amaliyotini joriy qilish zarur.

4. Raqamli texnologiyalarni ta'limni raqamlashtirish jarayonlariga tadbir etish ko'lamini kengaytirish maqsadida, birinchidan, internet-texnologiyalarni an'anaviy ta'lim texnologiyalariga muvofiqlashtirgan holda qo'llash lozim; ikkinchidan, sinxron va sinxron tarmoq texnologiyalari asosida masofaviy ta'limni yo'lga qo'yish kerak; uchinchidan, IT infratuzilma va WIFI yordamida elektron ta'lim platformalarini qo'llab-quvvatlash lozim; to'rtinchidan, bulutli

¹⁵ O'zbekiston Respublikasi Prezidenti huzuridagi Statistika agentligining ma'lumotlari asosida muallif tomonidan ishlab chiqildi.

texnologiyalardan foydalangan holda, raqamli ta'lim ko'nikmalarini shakllantirish jarayonlarini chuqurlashtirish zarur.

5. Masofaviy ta'lim auditoriyasini tashkil etish yo'li bilan internet-texnologiyalari asosida interfaollikni ta'minlash, amaliy ko'nikmalarni shakllantirish maqsadida, birinchidan, masofaviy ta'lim texnologiyalaridan kompleks foydalanishni yo'lga qo'yish lozim; ikkinchidan, masofaviy ta'lim natijalarini Bern modeli bo'yicha baholash zarur.

6. Ta'lim muassasalarini raqamlashtirishni baholash uslubiyotini takomillashtirish maqsadida oliy o'quv yurtining o'quv-metodik faoliyatini va ilmiy-tadqiqot faoliyatini baholash imkonini beradigan ko'rsatkichlar guruhini shakllantirish lozim.

Malaka oshirish va oliy ta'lim tizimlarida elektron ta'limni qo'llashning mikroiqtisodiy ta'siri, asosan, ta'lim tashkilotlari uchun elektron ta'lim va masofaviy ta'lim texnologiyalariga o'tishda o'quv maydonlari va yotoqxonalaridan foydalanish bilan bog'liq xarajatlarni amalga oshirish zarurati kamaygan, chunki o'quv jarayoni axborot va axborot vositalaridan foydalangan holda masofadan turib amalga oshiriladi.

Malaka oshirish va oliy ta'lim tizimlari bo'yicha mikroiqtisodiy ta'sirni baholash muayyan muammo hisoblanadi. Shubhasiz, elektr energiyasi va aloqa xizmatlari uchun mintaqaviy tariflarning sezilarli darajada farqlanishi tufayli elektron ta'lim va masofaviy ta'limga to'liq o'tish bilan bog'liq xarajatlarni tejash yoki oshirishni aniq hisoblash ta'lim texnologiyalari juda ko'p vaqt talab qiladigan vazifadir. Bularning barchasi elektron ta'lim va masofaviy ta'lim texnologiyalariga o'tishdan mikroiqtisodiy ta'sirni faqat o'zgaruvchan hisob-kitoblarni amalga oshirishga imkon beradi. Shunga qaramay, hatto bunday baholashlar ham elektron ta'limni keng miqyosda joriy etishni tezlashtiradigan yechimlarni taklif qilish imkonini beradi. Baholash hisob-kitoblarini amalga oshirish uchun quyidagi taxminlar va cheklovlardan foydalanish taklif etiladi:

1. Elektron ta'lim va masofaviy texnologiyalardan keng miqyosda foydalanishda ta'lim tashkilotlari va yotoqxonalarining o'quv maydonlaridan foydalanilmaydi, shuning uchun ushbu maydonlar uchun elektr energiyasi, sovuq suv ta'minoti va kanalizatsiya xarajatlari mavjud emas. Isitish xarajatlari bir xil darajada qoladi, chunki, foydalanilmaydigan joylar sovuq mavsumda ularning xavfsizligini ta'minlaydigan sharoitlarda saqlanishi kerak;

2. Malaka oshirish va oliy ta'lim tizimlari uchun o'rtacha kommunal xarajatlar tarkibidagi elektr energiyasining ulushi to'g'risida aniq ma'lumotlar mavjud emas, shuning uchun, ushbu tadqiqot doirasida ma'lumotlar turli xil ta'lim tashkilotlarining so'rovlari asosida olingan. Olingan ma'lumotlarning tahlili shuni ko'rsatdiki, kommunal to'lovlarning bir qismi sifatida elektr energiyasining ulushi 18,5 foizdan 41 foizgachani tashkil qiladi. Ushbu tadqiqot doirasida kommunal to'lovlarning bir qismi sifatida energiya xarajatlarining ulushi 29 foizni tashkil etishi qabul qilindi.

Toshkent bo'yicha elektr ta'minoti tariflaridan foydalangan holda, ayrim ta'lim tashkilotlarining ma'lumotlari bo'yicha bevosita hisob-kitob ham yaqin

qiymat beradi, u kasb-hunar ta'limi ta'lim dasturlarini tayyorlash yo'nalishlari (mutaxassisliklari) bo'yicha amalga oshirish davlat xizmatlari ko'rsatishning normativ xarajatlarini va davlat kasb-hunar ta'limi muassasalarida mol-mulkni saqlash uchun normativ xarajatlarni aniqlash tartibiga muvofiq amalga oshiriladi. Shunga o'xshash tarzda olingan kommunal xarajatlar tarkibidagi suv ta'minoti va kanalizatsiya xarajatlari ulushining baholari ushbu ko'rsatkichning o'rtacha kasb-hunar va oliy ta'lim tizimlari bo'yicha o'rtacha 20 foiz qiymatini beradi. Shunday qilib, taqdim etilgan ma'lumotlar malaka oshirish va oliy ta'lim tizimlarida elektron ta'lim va masofaviy ta'lim texnologiyalariga to'liq miqyosdagi o'tishning mikroiqtisodiy ta'sirini oldindan baholash imkonini beradi, agar malaka oshirish va oliy ta'lim ta'lim tashkilotlari faoliyatining qolgan xarajatlari o'zgarishsiz qolsa, xisob-kitoblar aniq raqamlarni ko'rsatadi.

XULOSA

Mazkur dissertatsiya tadqiqoti doirasida quyidagi xulosalar shakllantirildi:

Dissertatsiya tadqiqotining uchinchi bobida amalga oshirilgan tadqiqotlardan kelib chiqib, ta'lim muassasalarini raqamlashtirish asosida samaradorligini oshirishga qaratilgan quyidagi ilmiy xulosalar shakllantirildi. Ular asosida takliflar va amaliy tavsiyalar ishlab chiqildi:

1. Ta'lim muassasalari professor-o'qituvchilarining raqamli ko'nikmalarini shakllantirish maqsadida ularning raqamli ta'lim to'g'risidagi bilimlarini boyitish jarayoniga "Butun hayot davomida ta'lim" (Life Long Learning) konsepsiyasini joriy qilish lozim.

2. Masofaviy texnologiyalarni joriy etish va masofaviy ta'lim natijalarini baholash tizimini takomillashtirish yo'li bilan malaka oshiruvchilar sonini va malaka oshirish sifatini oshirish lozim.

3. Ta'lim jarayonlarini raqamlashtirish orqali moliyalashtirish amaliyotini takomillashtirish maqsadida, birinchidan, ilmiy-tadqiqotlarni davlat buyurtmalari asosida amalga oshirish tizimiga davlat-xususiy sherikchilik munosabatlarini keng ko'lamda joriy qilish kerak; ikkinchidan, ilmiy-tadqiqotlarni moliyalashtirish amaliyotiga franchayzingni joriy etish lozim; uchinchidan, tijorat banklari tomonidan tashqi investorlarni oliy ta'lim muassasalaridagi ilmiy-tadqiqotlarni moliyalashtirishga jalb etish amaliyotini joriy qilish zarur.

4. Raqamli texnologiyalarni ta'limni raqamlashtirish jarayonlariga tadbiq etish ko'lamini kengaytirish maqsadida, birinchidan, internet-texnologiyalarni an'anaviy ta'lim texnologiyalariga muvofiqlashtirgan holda qo'llash lozim; ikkinchidan, asinxron va sinxron tarmoq texnologiyalari asosida masofaviy ta'limni yo'lga qo'yish kerak; uchinchidan, IT infratuzilma va WIFI yordamida elektron ta'lim platformalarini qo'llab-quvvatlash lozim; to'rtinchidan, bulutli texnologiyalardan foydalangan holda, raqamli ta'lim ko'nikmalarini shakllantirish jarayonlarini chuqurlashtirish zarur.

5. Masofaviy ta'lim auditoriyasini tashkil etish yo'li bilan internet-texnologiyalari asosida interfaollikni ta'minlash, amaliy ko'nikmalarni shakllantirish maqsadida, birinchidan, masofaviy ta'lim texnologiyalaridan

kompleks foydalanishni yo'lga qo'yish lozim; ikkinchidan, masofaviy ta'lim natijalarini Bern modeli bo'yicha baholash zarur.

6. Davlat buyurtmalari asosida amalga oshiriladigan ilmiy-tadqiqotlarning amalga oshirish mexanizmlarini soddalashtirish va samaradorligini oshirish lozim.

7. Ta'lim muassasalarini raqamlashtirishni baholash uslubiyotini takomillashtirish maqsadida oliy o'quv yurtining o'quv-metodik faoliyatini va ilmiy-tadqiqot faoliyatini baholash imkonini beradigan ko'rsatkichlar guruhini shakllantirish lozim.

**НАУЧНЫЙ СОВЕТ DSc.03/30.07.2022.I.16.05 ПО ПРИСУЖДЕНИЮ
УЧЕНЫХ СТЕПЕНЕЙ ПРИ ТАШКЕНТСКОМ
ГОСУДАРСТВЕННОМ ЭКОНОМИЧЕСКОМ УНИВЕРСИТЕТЕ**

ВЫСШАЯ ШКОЛА БИЗНЕСА И ПРЕДПРИНИМАТЕЛЬСТВА

НОРКУЛОВ СУХРОБ ТУРАКУЛОВИЧ

**ПОВЫШЕНИЕ ЭФФЕКТИВНОСТИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ
УЧРЕЖДЕНИЙ НА ОСНОВЕ ЦИФРОВИЗАЦИИ**

08.00.16 – Цифровая экономика и международная цифровая интеграция

АВТОРЕФЕРАТ
диссертации доктора философии (PhD) по экономическим наукам

Ташкент – 2024

Тема диссертации доктора философии (Doctor of Philosophy) зарегистрирована под номером B2023.2.PhD/Iqt3151 в Высшей аттестационной комиссии.

Диссертационная работа выполнена в Высшей школе бизнеса и предпринимательстве при Кабинете Министров Республики Узбекистан.

Автореферат диссертации на трех языках (узбекский, русский, английский (резюме)) размещен на веб-странице Научного совета (www.tsue.uz) и информационно - образовательном портале «ZiyoNET» (www.ziyounet.uz).

Научный руководитель:

Алимов Баходир Батирович

кандидат экономических наук, доцент

**Официальные
оппоненты:**

Хошимов Элмурод Абдусатторович

доктор экономических наук, профессор

Вафоев Бобуржон Расулович

доктор философии по экономическим наукам,

доцент

Ведущая организация:

Ташкентский университет информационных технологий имени Мухаммада аль-Хорезми

Защита диссертации состоится «__» _____ 2024 года в __ часов на заседании Научного совета DSc.03/30.07.2022.I.16.05 при Ташкентском государственном экономическом университете по присуждению ученых степеней доктора наук по адресу: 100000, г. Ташкент, ул. Амира Темура, 60А., Тел.: (99871) 234-53-34, факс: (99871) 234-46-26, e-mail: ilmiykengash@tfi.uz.

С диссертацией можно ознакомиться в Информационно-ресурсном центре Ташкентского государственного экономического университета (зарегистрировано под номером ____). Адрес: 100000, г. Ташкент, ул. Амира Темура, 60А. Тел.: (99871) 234-53-34, факс: (99871) 234-46-26, e-mail: ilmiykengash@tfi.uz.

Автореферат диссертации разослан «__» _____ 2024 года
(протокол реестра № _____ от «__» _____ 2024 года).

К.А. Шарипов

Председатель научного совета по присуждению ученых степеней, доктор технических наук, профессор

М.К. Абдуллаев

Секретарь научного совета по присуждению ученых степеней, доктор философии по экономическим наукам (PhD), доцент

А.У. Бурханов

Председатель научного семинара при научном совете по присуждению учёных степеней, доктор экономических наук, профессор

ВВЕДЕНИЕ (Аннотация диссертации доктора философии (PhD))

Актуальность и востребованность темы диссертации. Динамичное развитие мировой экономики и повышение уровня цифровизации в практике международной интеграции становятся необходимым условием повышения эффективности деятельности высших учебных заведений. В частности, “в Китайской Народной Республике уровень использования Интернета в высших учебных заведениях составляет 100,0 процента, а уровень обеспеченности мультимедийными классами в начальных и средних школах – 99,5 процента. Уровень цифровизации университетов Южной Кореи увеличится на 64,3 процента в период с 2018 по 2022 год. В странах Европейского Союза около 80 процентов расходов высших учебных заведений финансируется за счет государственных средств и только 12 процентов – за счет платы за обучение”¹. Данный факт свидетельствует об актуальности повышения эффективности образовательных учреждений на основе цифровизации.

В мире в условиях ускорения глобальной конкуренции и интеграционных процессов проводится множество исследований, направленных на повышение эффективности цифрового образования за счет расширения масштабов цифровизации образовательных учреждений. В этой связи актуальными направлениями научно-исследовательских работ являются изучение таких вопросов, как разработка современных подходов к цифровизации высших учебных заведений, повышение уровня эффективности на основе цифровизации и совершенствование методической основы оценивания, моделирование связи цифровизации образовательных учреждений и повышения их эффективности, разработка системы финансирования цифровизации образовательных учреждений.

В Узбекистане особое внимание уделяется эффективному использованию процессов цифровизации в формировании устойчивой и конкурентоспособной экономики, модернизации и структурной перестройке ведущих отраслей, повышению уровня жизни населения. В стратегии развития Нового Узбекистана на 2022-2026 годы отмечается “за счет дальнейшего развития цифровой инфраструктуры охват широкополосными сетями всех жилых массивов, социальных объектов и автомагистралей, увеличение объема производства программных продуктов в 5 раз, а их экспорта в 10 раз до 500 млн. долларов США в качестве основного условия обеспечения их макроэкономической устойчивости”². Кроме того, среди важных отраслей и сфер цифровизации большое значение имеет система образования в подготовке квалифицированных специалистов, обладающих современными знаниями и навыками для экономики. Поэтому важным является проведение научных исследований, направленных на решение таких важных проблем, как совершенствование экономического содержания и теоретических основ

¹ Teng Y., Wang X. The effect of two educational technology tools on student engagement in Chinese EFL courses. *Int J Educ Technol High Educ* _ 18, 27 (2021). doi: 10.1186/s41239-021- 00263-0 [7]

² Указ Президента Республики Узбекистан от 28 января 2022 года №УП “О Стратегии развития нового Узбекистана на 2022-2026 годы” . - www.lex.uz

процесса цифровизации системы образования, создание специальной информационной платформы образования на основе принципа “обучения на протяжении всей жизни”, включающей правила и требования законодательства в области цифровизации образовательных процессов, внедрение практики привлечения коммерческими банками внешних инвесторов при финансировании научных исследований, направленных на цифровизацию образовательных процессов в высших учебных заведениях, обеспечение интерактивности на основе цифровых технологий в Узбекистане, разработка долгосрочных прогнозных показателей повышения эффективности деятельности высших учебных заведений на основе комплексного использования технологий дистанционного образования.

Данное диссертационное исследование в определенной степени служит реализации задач, определенных в указах Президента Республики Узбекистан от 28 января 2022 года № УП-60 “О Стратегии развития нового Узбекистана на 2022-2026 годы”, от 6 июля 2022 года № УП-165 “Об утверждении Стратегии инновационного развития Республики Узбекистан на 2022–2026 годы”, от 1 апреля 2021 года № УП-6198 “О совершенствовании системы государственного управления в сфере развития научной и инновационной деятельности”, от 29 октября 2020 года № УП-6097 “Об утверждении Концепции развития науки до 2030 года”, от 16 февраля 2017 года № УП-4958 “О дальнейшем совершенствовании системы послевузовского образования”, постановлениях Президента Республики Узбекистан от 26 февраля 2024 года № ПП-87 “О дополнительных мерах по развитию в стране экспорта услуг в сфере цифровизации”, от 1 февраля 2024 года № ПП-51 “О дополнительных мерах поддержки деятельности по подготовке квалифицированных специалистов в сфере цифровизации”, от 10 декабря 2021 года “О мерах по коренному совершенствованию системы подготовки инженерных кадров для отраслей экономики на основе инноваций и цифровизации”, от 6 июля 2022 года № ПП-307 “Об организационных мерах по реализации Стратегии инновационного развития Республики Узбекистан на 2022 - 2026 годы”, от 1 апреля 2021 года №ПП-5047 “О мерах по дальнейшему совершенствованию государственной политики в сфере науки и государственного управления в области инновационного развития”, от 27 апреля 2018 года № 3662 “О мерах по дальнейшему совершенствованию системы практической реализации инновационных идей, технологий и проектов”, постановлениях Кабинета Министров Республики Узбекистан от 27 августа 2021 года № ПКМ-545 “О мерах по организации системы управления научной и инновационной деятельностью”, от 6 ноября 2020 года № ПКМ-696 “О мерах по обеспечению прозрачности и повышению эффективности процесса подготовки научных кадров”, от 19 июля 2019 года № ПКМ-606 “О совершенствовании системы целевой подготовки научных и научно-педагогических кадров высшей квалификации”, от 22 мая 2019 года № ПКМ-304 “О мерах по дальнейшему совершенствованию системы послевузовского образования”, а также других нормативно-правовых актах, относящихся к данной сфере.

Соответствие исследования приоритетным направлениям развития науки и технологий республики. Данное диссертационное исследование выполнено в соответствии с приоритетными направлениями развития науки и технологий I. «Духовное, нравственное и культурное развитие демократического и правового общества, формирование инновационной экономики».

Степень изученности проблемы. Вопросы цифровизации и повышения эффективности образовательных учреждений были исследованы в научных работах таких ученых-экономистов дальнего зарубежья, как Р. Барглов, Х. Хорст, Д. Миллер, А. Смит, П.Альтбач, П. Петерсон, Б. Бекхрэдния, О. Завацкий-Рихтер, Зх. Кианг, И. Сео других ученых-экономистов. Кроме того, эти вопросы были изучены в научных работах таких зарубежных ученых-экономистов стран СНГ, как Т. Никулина, Е. Стариченко, А. Шариков, А. Кондаков, Ю. Асташева, Е. Нестеренко, А. Чеботарев, М. Ковалев, Г. Головенчик, А. Бабкина, М. Федоров, Е. Пешина, Е. Устюжанина, М. Левиский, М. Яшина и других³.

Вопрос цифровизации образовательных учреждений рассматривались в научных работах таких ученых-экономистов Узбекистан, как А.Кораев, Ф. Анарбаев, Т.З. Тешабаев, З. Отакузиева, Б. Усмонов, А.С. Абдугаффаров, Р.Х. Алимов, Р.Х. Аюпов, А.Т. Кенжабаев и других ученых⁴.

Связь диссертационного исследования с планом научно-исследовательских работ высшего образовательного учреждения, где выполнена диссертация. Диссертационное исследование выполнено в рамках научного проекта в соответствии с планом научных исследований Высшей школы бизнеса и предпринимательства при Кабинете Министров Республики Узбекистан.

Целью исследования является разработка научных предложений и практических рекомендаций, направленных на повышение эффективности образовательных учреждений на основе цифровизации.

Задачи исследования:

исследование научно-теоретических взглядов на повышение эффективности образовательных учреждений на основе цифровизации и оценка их практической значимости;

сравнительный анализ методов оценки эффективности цифровизации

³ Никулина Т.В., &Стариченко Е.Б. (2018). Информатизация и цифровизация образования: понятия, технологии, управление. Педагогическое образование в России, (8), 107–113.; Шариков А.В. Теоретические подходы к определению понятия цифровой грамотности: мат-лы Всерос. науч.-практ. конф. «Интернет и социокультурные трансформации» (г. Москва, 21-22 апреля 2015 г.) [Электронный ресурс]. — Режим доступа: <http://www.ifarcom.ru/files/2015/isct/presentations/sharikov.pdf>; Кондаков А.М. Цифровое образование: матрица возможностей [Электронный ресурс]. — Режим доступа: <http://ito2018.bytic.ru/uploads/materials/2.pdf> (дата обращения: 10.01.2019).

⁴ Отакузиева З.М. Роль и место информационной экономики в вопросах внедрения современных ИКТ на предприятиях Узбекистана. Сборник докладов. Республиканской научно-технической конференции «Значение информационно-коммуникационных технологий в инновационном развитии реальных отраслей экономики». 6-7 апреля 2017 года. ТУИТ. - С.403-405.; Усмонов Б.Ш. Олий таълимнинг инновацион фаолияти ва уни иктисодиётни ривожлантиришдаги ўрни // Иктисодиёт ва инновацион технологиялар. – Тошкент, 2018. - №3. (электрон журнал); Анарбаева Ф.У., Қораев А.Ф. Таълим жараёни рақамлаштириш/Таълим ва ривожланиш таҳлили. – Шеробод, 2022. №7. (электрон журнал).

образовательных учреждений;

анализ зарубежного опыта повышения эффективности цифровизации образовательных учреждений и оценка возможностей его использования в практике Узбекистана;

анализ современного состояния цифровизации образовательных учреждений Республики Узбекистан;

выявление актуальных проблем, связанных с повышением эффективности цифровизации образовательных учреждений;

разработка научных предложений и практических рекомендаций, направленных на повышение эффективности цифровизации образовательных учреждений.

Объектом исследования выбраны образовательные учреждения системы Министерства транспорта Республики Узбекистан.

Предметом исследования являются экономические отношения, возникающие в процессе цифровизации образовательных учреждений.

Методы исследования. В диссертации использованы методы научной абстракции, анализа и синтеза, экспертной оценки, статистической группировки и экономического анализа.

Научная новизна исследования заключается в следующем:

согласно методическому подходу экономическое содержание понятия “цифровизация системы образования” усовершенствовано на основе создания дистанционного образования на основе асинхронных и синхронных сетевых технологий, использования облачных технологий, углубления процессов формирования цифровых образовательных навыков;

обосновано повышение эффективности образования путем отдельной классификации случаев цифровизации образовательного процесса без непосредственно “квазицифровых” технологий при оценке уровня цифровизации деятельности учебных заведений;

обосновано предложение о внедрении практики привлечения коммерческими банками внешних инвесторов при финансировании научных исследований, направленных на цифровизацию образовательных процессов в высших учебных заведениях;

разработаны прогнозные показатели повышения эффективности деятельности высших учебных заведений в Узбекистане до 2030 года на основе обеспечения интерактивности, налаживания комплексного использования технологий дистанционного образования на базе цифровых технологий.

Практические результаты исследования заключаются в следующих:

обосновано увеличение количества лиц, повышающих квалификацию, и качества повышения квалификации в системе высшего образования за счет совершенствования системы оценки результатов дистанционного образования;

предложены пути совершенствования практики финансирования на основе цифровизации образовательных процессов, реализации научных исследований на основе государственного заказа, широкомасштабного внедрения в систему отношений государственно-частного партнерства,

внедрения франчайзинга в практику финансирования научных исследований;

обоснована целесообразность обеспечения интерактивности на основе интернет-технологий путем организации аудитории дистанционного обучения, налаживания комплексного использования технологий дистанционного образования с целью формирования практических навыков и оценки результатов дистанционного образования по модели Берна;

обосновано предложение по разработке и созданию новых интерактивных образовательных информационных ресурсов, а также внедрению элементов “онлайн-образования” для всех уровней образования, формированию единого информационного пространства отрасли на основе создания отраслевой государственной цифровой платформы, развития в ее рамках электронных сервисов и аналитических средств для организации эффективного сотрудничества студентов и учреждений;

разработано предложение по внедрению услуг, фиксирующих активность обучающихся, сбора и анализа информации о студентах с учетом их потребностей, создания идентифицированных “образовательных платформ”, интеграции с государственными информационными системами и ресурсами других государственных органов, выполняющих функции в других отраслях экономики;

обосновано предложение по повышению эффективности деятельности образовательного учреждения за счет создания цифровой инфраструктуры корпоративной идентификации и корпоративной ответственности руководства образовательных учреждений.

Достоверность результатов исследования определяется целесообразностью используемых подходов и методов, фактом того, что приведенные научно-теоретические предложения и рекомендации апробированы на практике, обоснованностью научно-теоретических взглядов ученых-экономистов по теме сравнительным и критическим анализом, результатами изучения и обобщения передового зарубежного опыта, анализом официальных и статистических данных.

Научная и практическая значимость результатов исследования. Научная значимость результатов исследования объясняется тем, что разработанные выводы и предложения, имеющие теоретическое и методическое значение, могут быть использованы как источник для осуществления специальных научных исследований, направленных на повышение эффективности системы образования в будущем.

Практическая значимость результатов исследования объясняется тем, что выдвинутые выводы и предложения практически-методического характера могут быть использованы при разработке комплекса мер, направленных на повышение эффективности цифровизации образовательных учреждений республики, внедрении механизма, направленного на развитие системы мониторинга обеспечения образовательного процесса в сфере высшего образования, модернизации статистических систем, связанных с образовательным процессом, внедрении анализа с помощью искусственного

интеллекта, обеспечении безбумажного документооборота в системе образования.

Внедрение результатов исследования. На основе научных предложений и практических рекомендаций, направленных на повышение эффективности образовательных учреждений на основе цифровизации:

теоретико-методические данные по экономическому содержанию понятия “цифровизация системы образования”, усовершенствованному на основе создания дистанционного образования на основе асинхронных и синхронных сетевых технологий, использования облачных технологий, углубления процессов формирования цифровых образовательных навыков согласно методическому подходу, были использованы при подготовке учебного пособия “Цифровая бизнес-трансформация”, рекомендованного для студентов высших учебных заведений (приказ № 228 Ташкентского государственного экономического университета от 14 июля 2023 года). В результате внедрения в практику данного научного предложения была создана возможность создания дистанционного образования студентов высших учебных заведений на основе асинхронных и синхронных сетевых технологий, углубления теоретических знаний и умений по концепции цифровизации системы образования, усовершенствованной на основе углубления процессов формирования цифровых образовательных навыков с использованием облачных технологий;

предложение по повышению эффективности образования путем отдельной классификации случаев цифровизации образовательного процесса без “квазицифровых” технологий при оценке уровня цифровизации деятельности учебных заведений внедрено в практику Управлением внедрения и цифровизации информационно-коммуникационных технологий Министерства высшего образования, науки и инноваций Республики Узбекистан (справка № 03/03-1014 Министерства высшего образования, науки и инноваций Республики Узбекистан от 13 апреля 2024 года). В результате внедрения в практику данного научного предложения создана возможность конкретизации аспектов, которые непосредственно влияют на повышение эффективности образования при оценке уровня цифровизации деятельности высших учебных заведений республики, а также определения важных направлений цифровизации;

предложение о внедрении практики привлечения коммерческими банками внешних инвесторов при финансировании научных исследований, направленных на цифровизацию образовательных процессов в высших учебных заведениях внедрено в практику Управлением внедрения и цифровизации информационно-коммуникационных технологий Министерства высшего образования, науки и инноваций Республики Узбекистан (справка № 03/03-1014 Министерства высшего образования, науки и инноваций Республики Узбекистан от 13 апреля 2024 года). В результате реализации данного научного предложения создана возможность расширения финансирования научных исследований и повышения его эффективности за счет привлечения иностранных инвесторов коммерческими банками к цифровизации

образовательных процессов высших учебных заведений страны;

разработанные прогнозные показатели повышения эффективности деятельности высших учебных заведений в Узбекистане до 2030 года на основе обеспечения интерактивности, налаживания комплексного использования технологий дистанционного образования на базе цифровых технологий внедрены в практику Управлением внедрения и цифровизации информационно-коммуникационных технологий Министерства высшего образования, науки и инноваций Республики Узбекистан (справка №03/03-1014 Министерства высшего образования, науки и инноваций Республики Узбекистан от 13 апреля 2024 года). В результате внедрения в практику данного научного предложения создана возможность взаимосоординации основных параметров развития отрасли с помощью долгосрочных перспективных показателей повышения эффективности высших учебных заведений страны на основе цифровых технологий.

Апробация результатов исследования. Результаты исследования прошли обсуждение всего на 9 научно-практических конференциях, включая 16 республиканских 3 международных научно-практических конференций.

Опубликованность результатов исследования. Всего по теме диссертационной работы опубликовано 4 научные статьи в научных журналах, рекомендованных Высшей аттестационной комиссией Республики Узбекистан для публикации основных научных результатов диссертаций (3 статьи в отечественных и 1 статья в зарубежном журнале).

Структура и объем диссертации. Структура диссертационной работы состоит из введения, трех глав, заключения и списка использованной литературы. Объем диссертации составляет 134 страницы.

ОСНОВНОЕ СОДЕРЖАНИЕ ДИССЕРТАЦИИ

Во **введении** диссертации обоснованы актуальность и значение исследования, определены его цель и основные задачи, объект и предмет диссертации, показано соответствие приоритетным направлениям развития науки и технологий в республике, обоснована научная новизна и изложены практические результаты, раскрыты научное и практическое значение полученных результатов, представлены данные о внедрении результатов исследования, а также приведены сведения об опубликованных работах и структуре диссертации.

В первой главе диссертационной работы **“Научно-теоретические и правовые основы повышения эффективности образовательных учреждений на основе цифровизации”** раскрыты сущность и теоретические основы цифровизации сферы образования, представлено описание нормативно-правовых основ цифровизации образовательных учреждений, а также изучен зарубежный опыт повышения эффективности образовательных учреждений на основе цифровизации.

Цифровизация сферы образования – одна из актуальных проблем, ставших

объектом научной дискуссии в экономической литературе.

Цифровизация в сфере образования привлекла внимание мировых учёных ещё в 90-е годы XX века. В исследованиях зарубежных авторов проведены научные исследования, направленные на выявление основных классификационных признаков цифровизации в сфере образования, уточнено понятие цифровой культуры, обоснованы преимущества и недостатки цифровых технологий, используемых в сфере образования.

Вывод Т. Никулиной имеет большое практическое значение для системы образования нашей республики. Причина этого в том, что, во-первых, в нашей республике не завершён процесс развития сферы образования на основе современных информационных технологий, во-вторых, в систему образования не внедрены технологии виртуальной реальности.

Здесь следует отметить, что под технологиями виртуальной реальности подразумевается совокупность технологий, позволяющих человеку с помощью специальных устройств погрузиться в виртуальный мир.

По мнению А.Шарикова, технологическими основами цифровой трансформации являются:

- будущая основа искусственного интеллекта – существование “больших данных”;
- необходимость привлечения большого количества пользователей;
- возможность получения информации из любой точки пространства;
- хранение данных в “облаке”.

По мнению Ю.Асташевой, для успешной цифровизации недостаточно перевести учебные материалы в электронный вид. Использование новых информационно-коммуникационных технологий является лишь начальным условием дальнейшего развития цифровой педагогики, критерием ее оценки и полезности для обучающихся. Внедрение инноваций, обеспечивающих качественное повышение эффективности процессов в содержании и структуре учебных курсов, организационные и структурные изменения в вузах принесут реальную пользу студентам.

Действительно, успешная цифровизация должна привести к качественным изменениям в содержании и структуре учебных курсов.

По мнению Е.Нестеренко, технология Big Data (Большие данные) – это цифровая технология, позволяющая обрабатывать большие объёмы данных с высокой скоростью и точностью и обладающая следующими 3 важными особенностями:

- Volume (объём)
- Velocity (скорость)
- Variety (разнообразии).

Как считает А.Чеботарёв, технология искусственного интеллекта - это технология обучения компьютеров думать, как люди, брать данные из различных источников (информатики, математики, лингвистики, психологии, биологии, машиностроения) и принимать решения на основе обработки больших объёмов данных.

По мнению Я. Савицкой, цифровизация сферы образования позволяет повысить качество образования для всех, обеспечивая индивидуальный подход и дифференцированный подход к учащимся.

По заключению А. Заура, в период пандемии коронавируса отрасли мировой экономики с высоким научным потенциалом привлекли рекордные дополнительные инвестиции в сферу исследований и разработок; возросла значимость частных компаний в цифровой экономике; во время пандемии доказан положительный эффект открытой науки.

Как считает З. Отакузиева, основа цифровой экономики связана с производством и продажей электронных компонентов и оборудования (hardware), программного обеспечения (software) сетевых услуг и услуг передачи данных (communication), а также интеграционных и консалтинговых услуг (services).

По словам Б. Усманова, для развития инновационной деятельности высшего образования необходимо реализовать следующие меры:

необходимо развивать инновационную, практическую исследовательскую сферу, преимущественно по междисциплинарным направлениям, способную заменить на новом качественном уровне ослабевшую по многим направлениям систему научно-исследовательских институтов;

инновационный путь развития страны, а также серьезная активизация инновационного предпринимательства, механизмы расширения практики создания соответствующих инновационных структур;⁵

необходимо формировать новое качество подготовки специалистов, отвечающих требованиям предприятий, а их подготовка не может осуществляться без привлечения профессоров и преподавателей ВУЗов к проведению научных исследований, без практики личного участия студентов в подобной работе.

По мнению Ф. Анарбаевой и А. Кораева, “цифровизация образования, во-первых, развивает интеграцию онлайн-коммуникации между студентами и преподавателями, во-вторых, формирует у студентов навыки самостоятельной работы с использованием передовых образовательных технологий. Это имеет большое значение при применении новых тенденций цифровизации образовательного процесса в современном процессе развития”.

В стратегии развития Нового Узбекистана на 2022-2026 годы, утвержденной Указом Президента Республики Узбекистан № УП-60 от 28 января 2022 года, “превращение цифровой экономики в основной “драйвер” отрасли и проведение работ, направленных на увеличение ее размеров не менее чем в 2,5 раза, признано необходимым условием устойчивого развития экономики страны”.

Кроме того, в стратегии “Цифровой Узбекистан-2030” в качестве мер, направленных на развитие цифровой инфраструктуры, определены:

⁵ The World University Rankings 2020: methodology. – Electronic text data. – Mode of access: <https://www.timeshighereducation.com/world-university-rankings/world-universityrankings2020-methodology> (date of access: 27.11.2019). – Title from screen.

расширение пропускной способности региональных и международных телекоммуникационных сетей, транзитных связей Республики Узбекистан с соседними странами Центральной Азии за счет модернизации и развития волоконно-оптических линий связи, международных коммутационных центров;

для увеличения объемов предоставляемых услуг, резервирования, обеспечения надежности систем, а также расширения сети передачи данных для обеспечения услуг широкополосного доступа населенных пунктов и социальных объектов и т.д.

Постановлением Президента Республики Узбекистан № ПП-3416 от 30 ноября 2017 года создано Министерство инновационного развития Республики Узбекистан и на Министра инновационного развития Республики Узбекистан возложены следующие задачи:

– вносить, при необходимости, в пределах установленной численности управленческого персонала и фонда оплаты труда изменения в структуру центрального аппарата Министерства инновационного развития Республики Узбекистан;

– вводить дополнительные штатные единицы работников Министерства за счет средств Фонда поддержки инновационного развития и новаторских идей;

– привлекать в качестве консультантов в рамках выполнения возложенных на Министерство задач высококвалифицированных специалистов государственных органов и иных организаций, ведущих проектных институтов, научно-образовательных учреждений, а также международных организаций, иностранных компаний и специалистов;

– принимать на работу высококвалифицированных иностранных специалистов, а также устанавливать им размеры заработной платы и иных выплат за счет средств Фонда.

Стратегия инновационного развития Республики Узбекистан на 2019-2021 годы утверждена Указом Президента Республики Узбекистан № УП-5544 от 21 сентября 2018 года.

В соответствии с инновационной стратегией развития страны была определена персональная ответственность по следующим направлениям:

– руководителям министерств и ведомств руководителям государственных научных и образовательных учреждений – за своевременную и качественную реализацию мероприятий, предусмотренных Стратегией и “Дорожной картой”, с широким привлечением представителей научных и образовательных учреждений, неправительственных некоммерческих организаций, независимых экспертов (консультантов), в том числе из зарубежных стран и по достижению целевых показателей;

– оказанию содействия с научно-исследовательской позиции оддержку руководителям государственных научных и образовательных учреждений в рамках мероприятий, предусмотренных Стратегией и “Дорожной картой”, оказанию всесторонней помощи министерствам и ведомствам в подготовке научных исследований и лекций, аналитических материалы для достижения

целевого показателя.

Кроме того, в целях обеспечения инновационного развития экономики страны, повышения роли высших учебных заведений в обеспечении инновационного развития экономики страны, принятие Президентом Республики Узбекистан Постановления № ПП-3662 “О мерах по дальнейшему совершенствованию системы практического внедрения инновационных идей, технологий и проектов” от 27 апреля 2018 года сыграло важную роль.

Одним из успешных проектов по цифровизации образования в Южной Корее является проект Smart Schools (смарт-школы). Смарт-школы - это полностью компьютеризированные образовательные учреждения, в которых учащиеся учатся пользоваться информационными ресурсами. Южная Корея – страна, занимающая лидирующие позиции как высокотехнологичная страна, использующая широкополосный Интернет и голосовую связь. Государство играет ключевую роль в реализации программ цифровизации в стране. Залогом успеха в этом является активное вовлечение частных компаний в процессы цифровизации. В Южной Корее проект “Школы будущего” - это проект, направленный на воспитание школьников в духе адаптивности, готовности к изменениям, электронного образования, ориентированного на огромные информационные потоки, работы с цифровыми технологиями.

В целом в качестве общей характеристики подходов, используемых в процессах цифровизации системы образования Южной Кореи, можно выделить создание цифровых активов и цифровых сервисов. К ним относятся следующие цифровые образовательные продукты, разработанные и предлагаемые в информационно-образовательной среде:

- онлайн курсы;
- видео-лекции;
- образовательные программы;
- образовательные платформы.

“University of People” (“Народный университет”) представляет собой полностью цифровизированный университет, позволивший вывести образовательные процессы в цифровое пространство посредством платформы Moodle. Учителя и ученики имеют возможность полноценно и свободно общаться через эту платформу, и все учебные занятия проводятся через эту платформу.

Опыт развитых стран показывает, что технопарки играют важную роль в цифровизации образования в университетах.

В Финляндии университеты активно участвуют не только в программах образовательных семинаров, но и в коммерциализации новых методик и технологий.

Например, Хельсинкский технологический университет проводит научные исследования и обеспечивает связи между наукой и бизнесом. В частности, организует продажу инновационных технологий и трудоустройство выпускников совместно с частными компаниями.

Гейдельбергский технопарк создан на базе Гейдельбергского университета

Германии, и научное сотрудничество между технопарком и университетом хорошо налажено.

Кроме того, Гейдельбергский технологический парк наладил научное сотрудничество с другими университетами. Это дает возможность проводить множество совместных научных исследований.

Результаты изучения опыта США показывают, что инновационная деятельность высших учебных заведений поддерживается государством. Закон Байя-Доула (Bayh Dole Act) предусматривает государственную поддержку предпринимательской функции высших учебных заведений. В результате университеты США получили возможность напрямую получать выгоду от результатов своей научной, инновационной и исследовательской деятельности.

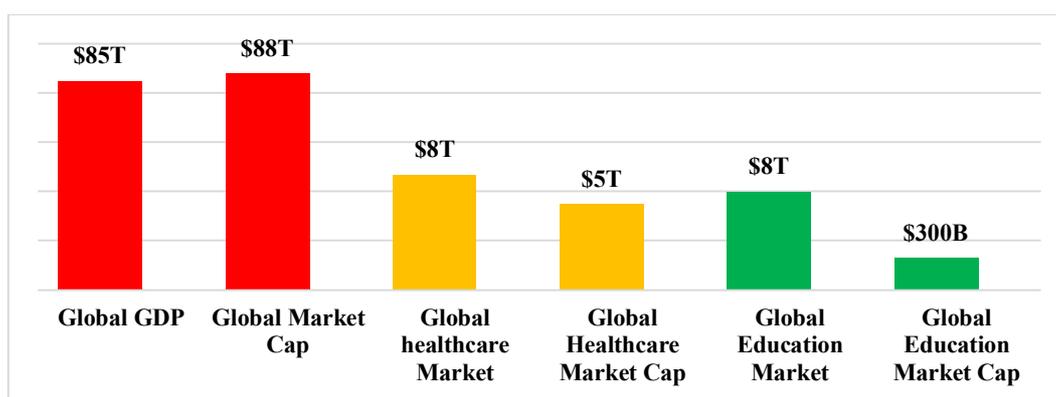
Процесс цифровой трансформации образования – это формирование и распространение новых моделей работы образовательных организаций, изменение содержания образования и квалифицированное участие в образовании с использованием цифровых технологий, инструментов качества и эффективного управления процессами. Исследователи ассоциации EDUCAUSE установили, что путь от традиционной “аналоговой” к “цифровой организации” объединяет три этапа:

Первый – “цифровизация” включает в себя два этапа: цифровизация данных и систематизацию информации.⁶

Второй – “цифровизация” также включает в себя два этапа: автоматизацию процессов и оптимизацию процессов.

Это процесс использования технологий и информационных чисел для изменения отдельных транзакций.

Третье – “цифровая трансформация”. Это процесс ряда глубоких изменений в образовательной культуре, кадрах и технологиях – изменении деятельности организации, использовании новых моделей образования и управления.



1-Рис. Объем рынка и рыночная капитализация: глобальный рынок, здравоохранение, образование⁷.

⁶ Постановление Президентом Республики Узбекистан от 27 апреля 2018 года №ПП-3662 “О мерах по дальнейшему совершенствованию системы практического внедрения инновационных идей, технологий и проектов”. Национальная база законодательных актов №07/18/3682/1117 от 28.04. 2018 года.

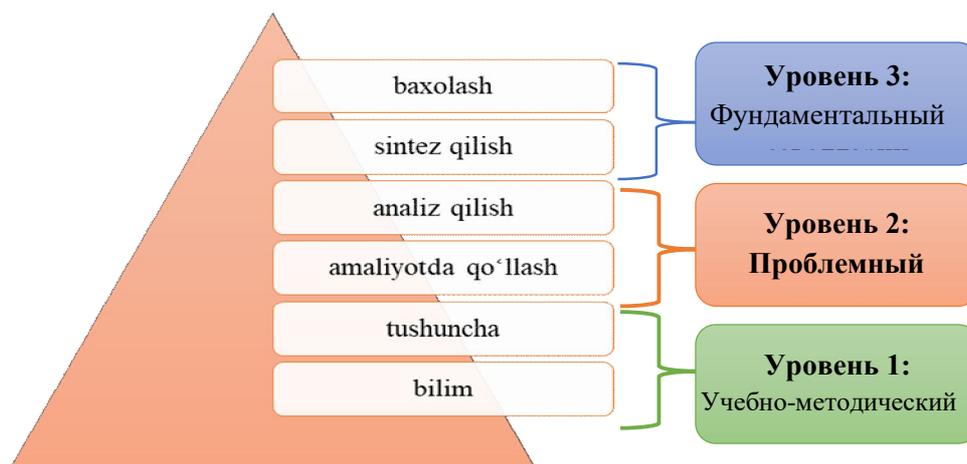
⁷ Подготовлено автором на основе данных официального сайта Агентства по статистике при Президенте Республики Узбекистан

Основная цель происходящих и планируемых сегодня изменений – переход к массовому качественному образованию, связанный с цифровой трансформацией образования.

Во второй главе диссертации **“Практика повышения эффективности на основе цифровизации образовательных учреждений”** рассмотрены методы оценки эффективности образовательных учреждений на основе цифровизации и их сравнительный анализ, методические аспекты процессов цифровизации образовательной сферы и проблемы в повышении эффективности образовательных учреждений на основе цифровизации.

В докладе «Horizon Report», опубликованном Всемирной ассоциацией образования, в качестве основных тенденций дальнейшего повышения эффективности образовательных учреждений упоминаются широкое использование гибридных образовательных моделей, общий ежегодный рост использования современных технологий в сфере цифровизации образовательных учреждений, а также повышение квалификации преподавателей и магистров в использовании цифровых инструментов онлайн, повышение эффективности образовательных учреждений на основе цифровизации в качестве ведущих технологических направлений. В связи с этим международные эксперты отмечают: “Образовательные учреждения и подобные тенденции роста в этой сфере являются результатом воздействия пандемии COVID-19. При этом процессы в сфере образования в течение долгосрочного периода ускорили цифровизацию”.

На основании вышеизложенного можно сказать, что в условиях различных изменений и внешних воздействий целесообразно постоянно анализировать деятельность данной сферы, оценивая эффективность цифровизации образовательных учреждений. В этой связи мы проанализировали следующие аспекты:



2-Рис. Таксономическая модель Блума оценки эффективности цифровизации образовательных учреждений⁸.

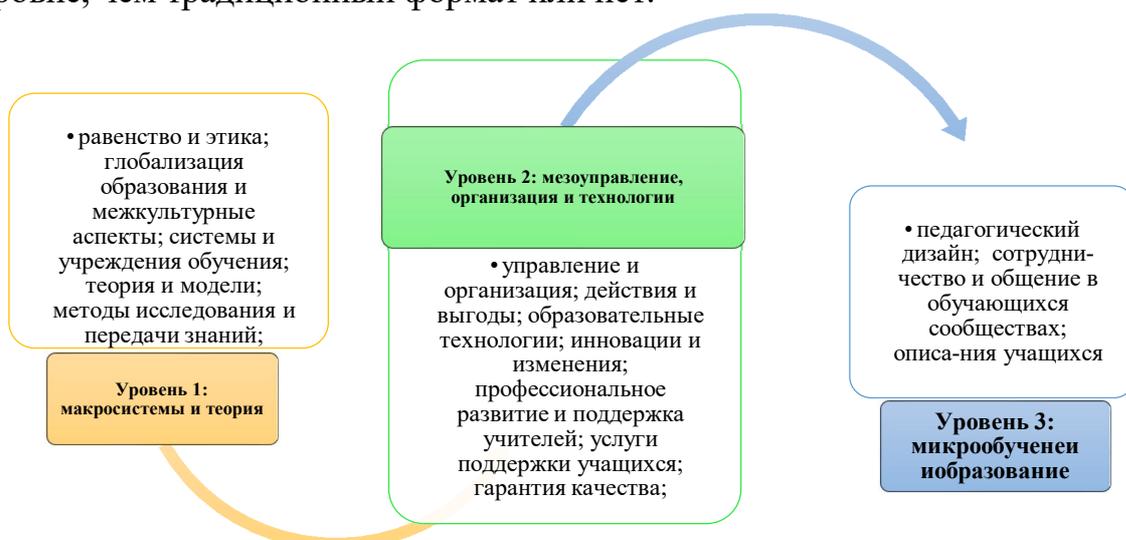
Оценка с использованием таксономии Б.Блума позволяет оценить, в какой

⁸ Подготовлено на основе данных научно-теоретического журнала научного бюллетеня Ташкентского государственного педагогического университета, №6, 2022.

степени студенты и слушатели овладели знаниями и навыками в ходе обучения. Например, при оценке результатов обучения на основе технологий VR (виртуальная реальность) и AR (дополненная реальность) качество получения знаний зависит от уровня их применения. Потому что эти технологии используются для того, чтобы создать необходимые условия для реализации действий в высокой реальности в конкретных ситуациях.

“Таксономия Блума” состоит из 6 уровней и представляет собой иерархическую модель оценки эффективности образовательных учреждений.

В рамках данной модели целесообразно рассматривать развитие критического мышления на основе цифровизации образовательных учреждений, и целью является развитие у учащихся критического мышления посредством средств цифровизации, а для контроля над ним преподаватель будет иметь возможность анализировать уровень развития мышления в цифровых задачах и вопросах, используемых в процессе работы. В этом смысле “Таксономия Блума” представляет собой средство, помогающее отслеживать все виды мыслительной деятельности учащихся при оценке эффективности на основе цифровизации образовательных учреждений. На основе цифровизации образовательных учреждений, при оценке их эффективности по модели Блума оцениваемым поочередно выдаются шесть типов задач для выполнения. При этом каждая задача отражает определенный тип приобретения знаний (запоминание, понимание, применение, анализ, синтез, оценка) согласно таксономии Блума. Данные упражнения целесообразно проводить в самой образовательной организации, исходя из специфики изучаемого предмета. Чем больше задач выполняет работник, тем выше уровень его знаний и навыков, а значит, его обучение было более эффективным. По результатам выполнения этих задач можно будет предоставить информацию о том, позволили ли внедренные цифровые технологии усваивать информацию на более высоком уровне, чем традиционный формат или нет.



3-Рис. Метод экспертной оценки эффективности за счет цифровизации образовательных учреждений⁹.

⁹ Подготовлено на основе данных научно-теоретического журнала научного бюллетеня Ташкентского государственного педагогического университета, №6, 2021, декабрь.

Немецкий учёный О. Заваски-Рихтер предложил классификационную схему исследований в области обучения, основанную на методе Дельфи экспертной оценки эффективности за счет развития цифровизации образовательных учреждений. Он выделил три уровня образования на основе информационных технологий.

В нашем исследовании было выявлено, что современные методы оценки уровня развития цифровизации образовательных учреждений разделены на две группы. В частности, российские ученые Н.Ш. Ватолкина и Н.Р. Каминина предложили различать два типа оценки эффективности образовательных учреждений на основе цифровизации¹⁰:



4-Рис. Модели оценки эффективности образовательных учреждений на основе цифровизации¹¹.

В международной практике большое внимание уделяется оценке уровня цифровизации образовательных учреждений через рейтинговую систему. Появление международных рейтингов высших учебных заведений отражает тенденцию глобализации высшего образования. Образовательные учреждения разрабатывают стратегии цифровизации в ответ на массовое внедрение новых технологий, но отсутствие общего видения приводит к неэффективному внедрению цифровых технологий. Внедрение цифровых технологий в высших учебных заведениях зависит от инвестиций в обучение сотрудников и студентов цифровым навыкам, а также их связи с поддерживающими их отраслями.

По мнению группы исследователей, каждое высшее учебное заведение

¹⁰ Железные дороги ЦАРЭС 2030 – Сделать железную дорогу предпочтительным видом транспорта, ЦАРЭС, 24-26 ноября 2015 г. Токио, Япония / <http://www.carecinstitute.org>.

¹¹ Использованы данные статьи М.Н. Расуловой «Современные модели повышения квалификации преподавателей в процессе производства»

должно пройти цифровую трансформацию, и этот процесс должен включать внедрение IT-решений и гибких процессов управления, изменения в корпоративной культуре и организационных структурах. Переход к созданию цифрового университета должен основываться на следующих факторах:

- использование цифровых коммуникаций целевой аудиторией (digital natives);
- усиление конкуренции между университетами, осваивающими новые технологии;
- необходимость оптимизации управления внутренними процессами для повышения эффективности взаимодействия подразделений.

Одним из основных преимуществ цифровизации является возможность повысить активность студентов. Используя цифровые инструменты, такие как платформы онлайн-обучения, социальные сети и мобильные приложения, университеты могут создавать интерактивный и увлекательный процесс обучения, который поддерживает мотивацию студентов и помогает им не сбиться с пути. Кроме того, цифровизация также позволяет университетам использовать новые методы обучения, такие как игры и виртуальная реальность. Эти методы можно использовать для создания интерактивного учебного процесса, который облегчает учащимся понимание сложных концепций и теорий.

Относительное преимущество перед другими учебными заведениями будет формироваться за счет повышения показателей успеваемости студентов, увеличения их трудоустройства за счет формирования у них необходимых компетенций, повышения репутации университетов, использующих методы подачи и объяснения информации различными способами, а также создания условий для получения ими дополнительных преимуществ за счет этих возможностей.

“Информационная система управления высшим образованием” (HEMIS - Higher Education Management Information Systems) была разработана в рамках проекта “Цифровой университет” с целью резкого сокращения количества отчетов и данных, поступающих от высших учебных заведений, отказа от бумажной формы при их подготовке, а также цифровизации системы управления. Данная информационная система включает в себя модули управления процессами “Административный”, “Образовательный”, “Научный” и “Финансовый”. С 1 сентября 2021 года путем постепенного внедрения в высших учебных заведениях:

В модуле “Учебный процесс” цифровизированы журнал академической группы, расписание занятий, расписание экзаменов, рейтинговая книжка учащейся, успеваемость, отчеты о посещаемости, дипломы и академические справки;

в модуле “Административный процесс” цифровизированы структура высшего учебного заведения, студенческий контингент и его изменение, информация о профессорско-преподавательском составе и подготовка отчетов;

в модуле “Научный процесс” цифровизируются научные проекты, статьи

и научно-методические публикации профессорско-преподавательского состава, формирование базы данных о научных исследователях, вопросы оценки научного рейтинга преподавателей и кафедр;

в модуле “Финансовый процесс” система предоставляет информацию по формированию QR-кодов платно-контрактных договоров студентов, их представлению студентам в электронном виде, мониторингу оплаты контрактов, назначению стипендий студентам.

В рамках реализации проекта “Современная цифровая образовательная среда в Республике Узбекистан на 2016-2021 годы” образовательные организации переходят к осуществлению образовательной деятельности в онлайн-пространстве. Целью данного проекта является повышение эффективности образования и реализация концепции непрерывного образования посредством “развития цифрового образовательного пространства”.

Необходимость включения понятия “онлайн-курс” в лексикон научно-педагогических кадров связана с переходом к использованию компетентностно-ориентированного подхода в системе дополнительного профессионального образования, что отражает требования нормативных документов, таких как профессиональный стандарт “учитель”, единый квалификационный аттестат для должностей менеджеров, специалистов и сотрудников¹². Профессиональный стандарт “Руководитель образовательной организации”, онлайн-курсы позволяют обучающимся формировать индивидуальную образовательную траекторию, планировать самообразование и самоорганизацию. Анализ научно-педагогической литературы показал, что на сегодняшний день не существует формулы термина “онлайн-курс”. Некорректно отождествлять синонимы “дистанционный курс” и “электронный курс” с определением “онлайн-курс”. Обычно для онлайн-курсов в системе управления обучением или виртуальной среде обучения (*англ.* LMS – Learning Management System, Vle-Virtual Learning Environment), что позволяет создавать, хранить и распространять учебные материалы в локальной практике, контролировать успеваемость, проводить оценки, а также управлять обучением – используется аббревиатура “система дистанционного обучения”.

Существует два типа LMS – облачные платформы и “настольные” решения. Облачные платформы – это веб-сервисы с необходимыми функциями. Работать в подобных системах очень просто, любой пользователь может запустить свой онлайн-курс без помощи специалистов, для начала работы достаточно зарегистрироваться на платформе и начать разработку своего курса с помощью встроенного конструктора.

¹² Указ Президента Республики Узбекистан от 21 сентября 2018 года №УП-5544 «Об утверждении Стратегии инновационного развития Республики Узбекистан на 2019-2021 годы». Национальная база законодательных актов. 22.09.2019 г.

Таблица-1.

Преимущества и недостатки системы LMS.

№	Виды LMS	Преимущества	Недостатки
1	eTutorium LMS	доступен бесплатный 14-дневный период; удобный интерфейс; игровые средства; подробный анализ	пакет интеграции отсутствует; платная LMS
2	ISpringLearn	неограниченное хранение данных; сертификаты курсов предоставляются для печати	невозможно отрегулировать; нет коробочной версии; количество типов пользователей ограничено; платная LMS
3	GuruCan	есть испытательный срок; игровые средства	не подходит для корпоративного обучения; невозможно создать сертификат об обучении
4	Mirapolis	имеется конструктор вопросов/ответов;	гибкие настройки, долгий запуск системы; платная LMS
5	Moodle	бесплатно программное обеспечение; неограниченное количество пользователей; поддерживает более 100 языков; доступен из мобильного приложения Moodle; есть удобная возможность создавать тесты, лекции, анкеты; настройка доступна	сложный интерфейс
6	Canvas	легко использовать; возможна интеграция системы с помощью API; есть пробная версия; удобная система управления	нет отчета по каждому студенту; отсутствует узбекско-русская версия.
7	OpenEdx	в конце курса можно создавать тесты; поддерживается 32 языка; доступны интерактивные форумы и доски обсуждений; доступно мобильное приложение	отсутствие литературы на узбекском русском языке по работе с платформой

При выборе LMS-решения следует обратить внимание на наличие технической поддержки со стороны разработчика, административных функций, возможности настройки разрабатываемого онлайн-курса, функций данной системы, возможности взаимодействия и обратной связи с аудиторией, возможности использования взаимодействующих платформы игр.



5-Рис. Информационные системы, разработанные и внедренные для цифровизации высших учебных заведений¹³.

¹³ Разработано автором на основе данных Агентства при статистике при Президенте Республики Узбекистан

Одной из актуальных проблем, связанных с повышением эффективности образовательных учреждений на основе цифровизации, является низкий научный и инновационный потенциал высших учебных заведений. Данная проблема проявляется в следующем:

- отсутствие независимости высших учебных заведений в определении учебных планов и программ, квот приема студентов и распределении финансовых ресурсов;
- отсутствие развития инновационного сотрудничества между высшими учебными заведениями и отраслями экономики;
- низкий уровень коммерциализации результатов исследований;
- нехватка высококвалифицированных специалистов в области управления инновациями в высших учебных заведениях для продвижения и облегчения реализации трансфера технологий;
- отсутствие заинтересованности представителей частного бизнеса к участию в партнерстве в сфере высшего образования (особенно с учетом вопросов налогообложения).

Из данных таблицы 2 очевидно, что в 2018-2021 годах на научные исследования в области биотехнологий было выделено большое количество денежных средств. Данный факт объясняется необходимостью обеспечить биобезопасность страны и разработать новые подходы в борьбе с коронавирусной инфекцией.

Представленные в таблице 2 данные демонстрируют, что значительные суммы денежных средств также направлены на научно-исследовательские и проекты по внедрению искусственного интеллекта:

- всего на объявленный конкурс с целью направления молодых ученых, проводящих научные исследования в области искусственного интеллекта, на краткосрочные зарубежные научные стажировки министерствами и ведомствами были рекомендованы 43 кандидата;
- разработано методическое пособие по анализу индексных показателей;
- проведена работа по увеличению целевой квоты по искусственному интеллекту, всего выделено 28 целевых квот базовым докторантам и научным стажерам.

Таблица-2

Научные исследования, проводимые в Республике Узбекистан в 2018-2021 годах на основе государственного заказа в области биотехнологий, искусственного интеллекта, водородных технологий, медной промышленности и почвоведения

№	Область научных исследований	Количество проектов	Сумма профинансированных проектов, млрд. сумов
1	Биотехнологии	67	101,0
2	Искусственный интеллект	17	31,1
3	Водородные технологии	9	1,6
4	Медная промышленность	10	9,2
5	Почвоведение	12	11,9

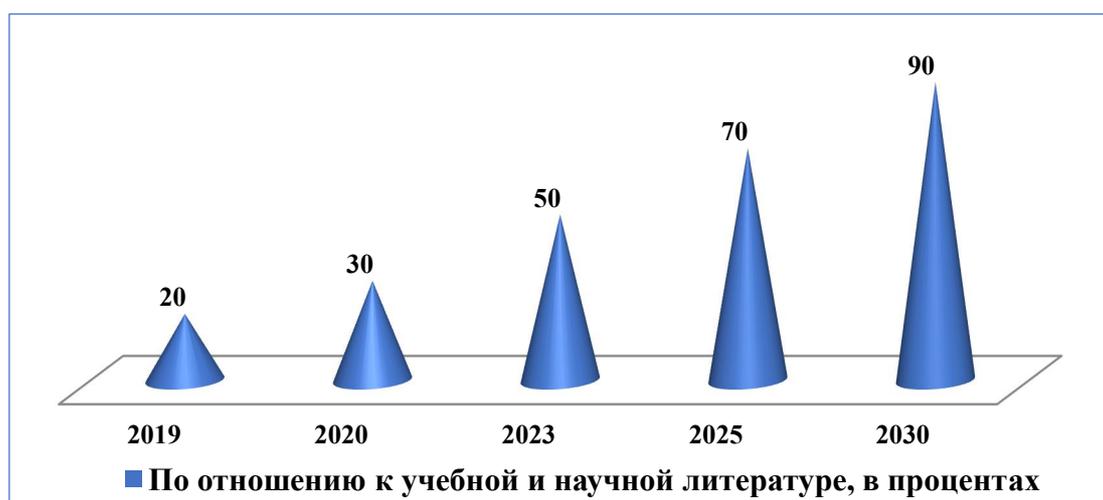
В третьей главе диссертации **“Перспективы повышения эффективности образовательных учреждений на основе цифровизации”** изложены концепция повышения эффективности образовательных учреждений на основе цифровизации, пути повышения эффективности образовательных учреждений на основе цифровизации, а также совершенствование методики расчета эффективности на основе цифровизации образовательных учреждений транспортной сферы.

Как уже говорилось в предыдущих главах нашей исследовательской работы, существует высокая возможность повышения эффективности образовательных учреждений на основе их цифровизации. В связи с этим особую актуальность приобретает “цифровизация” образовательных учреждений за счет использования современных цифровых средств и технологий. В этом смысле на первом месте стоит тенденция принятия мер по повышению эффективности экономических отношений и трудовой деятельности на основе технологий искусственного интеллекта. В этой связи можно сказать, что пандемия коронавируса COVID-19, оказавшая большое негативное влияние на мировую экономику и осложнения которой ощущаются до сих пор, дала значительный импульс развитию цифровой экономики. Согласно отчету Организации Объединенных Наций, “пандемия COVID-19 негативно отразилась на качестве образования студентов более чем в 190 странах, а также на 1,6 миллиардах студентов, обучающихся в учебных заведениях на всех континентах. Это, в свою очередь, вызвало самые большие сбои в истории системы образования”. В этот период крупные предприятия, корпоративные структуры, частный и государственный секторы также пытались повысить эффективность на основе “цифровизации” трудовых отношений и преуспели в этом.

Шестое направление, предложенное в концепции повышения эффективности образовательных учреждений на основе цифровизации, – это перевод электронно-библиотечной системы в режим удаленного доступа. При этом за счет организации использования библиотечного фонда и информационных баз студентов, окончивших учебные заведения, эффективность может быть дополнительно увеличена за счет постоянного повышения профессиональной квалификации студентов. В этом направлении в концепции развития системы высшего образования Республики Узбекистан до 2030 года определено довести к 2030 году уровень доступности учебной и научной литературы в электронном виде в высших учебных заведениях до 90 процентов по сравнению с количеством учебной и научной литературы¹⁴.

Седьмое направление концепции – создание большего количества национальных ресурсов электронного обучения для образовательных учреждений. Кроме того, предлагается организовать в библиотеках систему размещения необходимой информации на электронных ресурсах с помощью QR-кода с целью скачивания на мобильные устройства.

¹⁴ Самсонова Е.А., Астахов В.Ю., Аджиева А.Ю. Информационные технологии как инструмент совершенствования банковского сектора //Аллея науки. – Томск 2018. – №4. – с. 932–934



6-Рис. Наличие учебной и научной литературы в электронном виде¹⁵.

В качестве восьмого направления Концепции мы считаем целесообразным повысить эффективность путем организации ведения постоянно обновляющейся единой электронной базы данных – “Системы учета студентов” (“Student Record System”), включающей в себя информацию о профессорско-преподавательском составе, студентах бакалавриата и магистратуры, научных сотрудниках и докторантах, работающих в образовательных организациях, в том числе высших учебных заведениях.

На наш взгляд, для повышения эффективности образовательных учреждений нашей республики на основе цифровизации необходимо реализовать следующие меры:

1. Для формирования цифровых навыков профессорско-преподавательского состава образовательных учреждений необходимо внедрить концепцию «Обучение на протяжении всей жизни» (“Life Long Learning”) в процесс обогащения их знаний о цифровом образовании.

2. Необходимо увеличить количество лиц, повышающих квалификацию, и качество повышения квалификации за счет внедрения дистанционных технологий и совершенствования системы оценки результатов дистанционного образования.

3. В целях совершенствования практики финансирования за счет цифровизации образовательных процессов, во-первых, необходимо широко внедрять отношения государственно-частного партнерства в систему выполнения научных исследований на основе государственных заказов; во-вторых, необходимо внедрить франчайзинг в практику финансирования научных исследований; в-третьих, необходимо внедрить практику привлечения внешних инвесторов к финансированию научных исследований в высших учебных заведениях коммерческими банками.

4. В целях расширения сферы применения цифровых технологий в процессах цифровизации образования, необходимо, во-первых, привести в

¹⁵ Разработано автором на основе данных Агентства при статистике при Президенте Республики Узбекистан

соответствие интернет-технологии с традиционными образовательными технологиями; во-вторых, необходимо наладить дистанционное образование на основе синхронных и асинхронных сетевых технологий; в-третьих, необходимо поддерживать платформы электронного обучения с использованием IT-инфраструктуры и WI-FI; в-четвертых, необходимо углубить процессы формирования цифровых образовательных навыков с использованием облачных технологий.

5. Для обеспечения интерактивности на основе Интернет-технологий путем организации аудитории дистанционного обучения в целях формирования практических навыков, прежде всего, необходимо наладить комплексное использование технологий дистанционного образования; во-вторых, необходимо оценить результаты дистанционного образования по модели Берна.

6. В целях совершенствования методики оценки цифровизации образовательных учреждений необходимо сформировать группу показателей, которые позволят оценить учебно-методическую деятельность и научно-исследовательскую деятельность высшего учебного заведения.

Микроэкономический эффект от использования электронного обучения в системе повышения квалификации и высшего образования обусловлен главным образом тем, что для организаций образования при переходе на электронное обучение и дистанционные технологии обучения снижается необходимость реализации затрат, связанных с использованием учебных помещений и общежитий, поскольку образовательный процесс осуществляется дистанционно с использованием информации и информационных средств.

Оценка микроэкономического воздействия на системы обучения и высшего образования представляет собой особую проблему. Несомненно, из-за существенных различий в региональных тарифах на электроэнергию и услуги связи перед образовательными технологиями стоит весьма трудоемкая задача точно рассчитать экономию расходов или их увеличение, связанные с полным переходом на электронное обучение и дистанционное обучение. Все это позволяет производить лишь изменчивые расчеты микроэкономического эффекта от перехода к электронному обучению и дистанционным технологиям обучения. Тем не менее, даже подобные оценки позволяют предложить решения, ускоряющие внедрение электронного обучения в больших масштабах.

Для выполнения оценочных расчетов предлагается использовать следующие допущения и ограничения:

1. При масштабном использовании электронного обучения и дистанционных технологий учебные помещения образовательных организаций и общежитий не используются, поэтому вследствие неиспользования этих площадей отсутствуют затраты на электроэнергию, холодное водоснабжение и канализацию. Затраты на отопление остаются на прежнем уровне, поскольку неиспользуемые площади необходимо содержать в условиях, обеспечивающих

их безопасность в холодное время года.¹⁶;

2. Конкретных данных о доле электроэнергии в средних расходах на коммунальные услуги в системах повышения квалификации и высшего образования нет, поэтому данные для этого исследования были получены на основе опросов различных образовательных организаций. Анализ полученных данных показал, что доля электроэнергии в составе коммунальных платежей составляет от 18,5 процента до 41 процента. В данном исследовании предполагалось, что доля затрат на электроэнергию в составе счетов за коммунальные услуги составляет 29 процентов.

Непосредственный расчет по данным некоторых организаций образования с использованием тарифов на электроснабжение по Ташкенту также дает лишь приблизительное значение, т.к. данный расчет в соответствии с порядком определения нормативных затрат на оказание государственных услуг и нормативных расходов на содержание имущества в государственных профессионально-технических учебных заведениях. Полученные аналогичным способом оценки доли затрат на водоснабжение и канализацию в коммунальных расходах дают среднее значение этого показателя в 20 процентов для средней системы профессионального и высшего образования. Таким образом, представленные данные позволяют предварительно оценить микроэкономический эффект полномасштабного перехода к электронному образованию и дистанционным технологиям обучения в системах повышения квалификации и высшего образования, а если остальные затраты на обучение и высшие учебные заведения останутся неизменными, расчеты показывают точные цифры.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

В рамках диссертационного исследования были сделаны следующие выводы:

На основе исследований, проведенных в третьей главе диссертационного исследования, были сформулированы следующие научные выводы, направленные на повышение эффективности образовательных учреждений на основе цифровизации. На их основе разработаны предложения и практические рекомендации:

1. Для формирования цифровых навыков профессорско-преподавательского состава образовательных учреждений необходимо внедрить концепцию “Обучение на протяжении всей жизни” (“Life Long Learning”) в процесс обогащения их знаний о цифровом образовании.

2. Необходимо увеличить количество лиц, повышающих квалификацию, и качество повышения квалификации за счет внедрения дистанционных технологий и совершенствования системы оценки результатов дистанционного

¹⁶. The 2018 Digital University: Staying Relevant in the Digital Age. – Electronic text data. – Mode of access: <https://www.pwc.co.uk/assets/pdf/the-2018-digital-university-staying-relevant-in-the-digitalage.pdf> (date of access: 23.11.2019). – Title from screen.

образования.

3. В целях совершенствования практики финансирования за счет цифровизации образовательных процессов, во-первых, необходимо широко внедрять отношения государственно-частного партнерства в систему выполнения научных исследований на основе государственных заказов; во-вторых, необходимо внедрить франчайзинг в практику финансирования научных исследований; в-третьих, необходимо внедрить практику привлечения внешних инвесторов к финансированию научных исследований в высших учебных заведениях коммерческими банками.

4. В целях расширения сферы применения цифровых технологий в процессах цифровизации образования, необходимо, во-первых, привести в соответствие интернет-технологии с традиционными образовательными технологиями; во-вторых, необходимо наладить дистанционное образование на основе синхронных и асинхронных сетевых технологий; в-третьих, необходимо поддерживать платформы электронного обучения с использованием IT-инфраструктуры и WI-FI; в-четвертых, необходимо углубить процессы формирования цифровых образовательных навыков с использованием облачных технологий.

5. Для обеспечения интерактивности на основе Интернет-технологий путем организации аудитории дистанционного обучения в целях формирования практических навыков, прежде всего, необходимо наладить комплексное использование технологий дистанционного образования; во-вторых, необходимо оценить результаты дистанционного образования по модели Берна.

6. Необходимо упростить и повысить эффективность механизмов реализации научных исследований, выполняемых на основе государственного заказа.

7. В целях совершенствования методики оценки цифровизации образовательных учреждений необходимо сформировать группу показателей, которые позволят оценить учебно-методическую деятельность и научно-исследовательскую деятельность высшего учебного заведения.

**SCIENTIFIC COUNCIL AWARDING OF THE SCIENTIFIC DEGREES
DSc.03/30.07.2022.I.16.05 AT THE TASHKENT STATE UNIVERSITY
OF ECONOMICS**

GRADUATE SCHOOL OF BUSINESS AND ENTREPRENEURSHIP

NORKULOV SUKHROB TURAKULOVICH

**ENHANCING EFFICIENCY OF EDUCATIONAL INSTITUTIONS IN
RELIANCE UPON DIGITIZATION**

08.00.16 – Digital economy and international digital integration

ABSTRACT
of the dissertation of Doctor of Philosophy (PhD) in Economics

Tashkent – 2024

The topic of doctoral dissertation (PhD) on Economics was registered under the number B2023.2.PhD/Iqt3151 at the Supreme Attestation Commission.

The dissertation has been accomplished at the Graduate School of Business and Entrepreneurship under the Cabinet of Ministers of the Republic of Uzbekistan.

The abstract of dissertation is posted in three languages (Uzbek, Russian and English (resume)) on the website of the Scientific Council (www.tsue.uz) and on the website of «Ziyonet» informational and educational portal (www.ziyonet.uz).

Scientific advisor: **Alimov Bakhodir Batirovich**
PhD on Economics, Associate Professor

Official opponents: **Khoshimov Elmurod Abdusattorovich**
Doctor of Economics, Professor

Vafoev Boburjon Rasulovich
Philosophy Doctor (PhD) on Economics, Associate Professor

Leading organization: **Tashkent University of Information Technologies named after Muhammad al-Khwarizmi**

The defense of the dissertation will take place on _____ «___», 2024 at _____ at the meeting of the Scientific council DSc.03/30.07.2022.I.16.05 awarding for the scientific degrees at Tashkent State Economic University. Address: 100000, Tashkent city, Amir Temur street, building 60 A, Phone: (99871) 234-53-34, fax: (99871) 234-46-26, e-mail: ilmiykengash@tifi.uz.

The doctoral dissertation (PhD) can be reviewed at the Information Resource Center of Tashkent State Economic University (registered under the number _____). Address: 100000, Tashkent city, Amir Temur street, building 60 A, Phone: (99871) 234-53-34, fax: (99871) 234-46-26, e-mail: ilmiykengash@tifi.uz.

The abstract of dissertation sent out on «___» _____ 2024.
(mailing report № _____ on «___» _____ 2024).

K.A. Sharipov

Chairman of the scientific council for awarding scientific degrees, Doctor of Technical Sciences, Professor

M.K. Abdullaev

Secretary of the scientific council for awarding scientific degrees, Philosophy Doctor on Economics (PhD), Associate Professor

A.U. Burkhanov

Chairman of the scientific seminar under the scientific council for awarding scientific degrees, Doctor of Economics, Professor

INTRODUCTION (abstract of the thesis of the Philosophy Doctor (PhD) on Economic Sciences)

The aim of the research work is to develop scientific proposals and practical recommendations aimed at enhancing the efficiency of educational institutions based on digitalization.

The tasks of the research work are:

researching scientific and theoretical views on enhancing the efficiency of educational institutions based on digitalization and assessment of their practical significance;

comparative analysis of methods for assessing efficiency of digitalization of educational institutions;

analyzing foreign experience in enhancing efficiency of digitalization of educational institutions and assessing of the possibilities of its use in the practice of Uzbekistan;

analyzing the current state of digitalization of educational institutions of the Republic of Uzbekistan;

identifying current problems related to enhancing efficiency of digitalization of educational institutions;

developing scientific proposals and practical recommendations aimed at enhancing the efficiency of digitalization of educational institutions.

The object of the research work educational institutions of the Ministry of Transport of the Republic of Uzbekistan.

The subject of the research work is economic relations arising in the process of digitalization of educational institutions.

The scientific novelty of the research work, consisting of the following:

according to the methodical approach, the economic content of the concept of “digitalization of the education system” has been improved through the creation of distance education based on asynchronous and synchronous network technologies, the use of cloud technologies, and deepening the processes of developing digital educational skills;

the increase in the efficiency of education by separately classifying cases of digitalization of the educational process without “quasi-digital” technologies when assessing the level of digitalization of the activities of educational institutions has been justified;

the proposal to introduce the practice of attracting external investors by commercial banks when financing scientific research aimed at digitalizing educational processes in higher educational institutions has been substantiated;

forecast indicators for enhancing the efficiency of higher education institutions in Uzbekistan until 2030 based on ensuring interactivity, establishing the integrated use of distance education technologies based on digital technologies have been developed

Scientific and practical significance of the research work.

The scientific significance of the research results is justified by the fact that

the developed conclusions and proposals, which have theoretical and methodological significance, can be used as a source for the implementation of specialized research aimed at enhancing the efficiency of the education system in the future.

The practical significance of the research results is explained by the fact that the put forward conclusions and proposals of a practical and methodical nature can be used in developing a set of measures aimed at enhancing efficiency of digitalization of educational institutions of the republic, introducing a mechanism aimed at developing a monitoring system for ensuring the educational process in the field of higher education, modernization statistical systems related to the educational process, implementation of analysis using artificial intelligence, ensuring paperless document flow in the education system.

Implementation of the research results. Based on scientific proposals and practical recommendations aimed at enhancing the efficiency of educational institutions based on digitalization:

theoretical and methodological data on the economic content of the concept of “digitalization of the education system”, improved on the basis of the creation of distance education based on asynchronous and synchronous network technologies, the use of cloud technologies, deepening the processes of formation of digital educational skills according to the methodological approach, have been used in the preparation of the textbook “Digital business transformation”, recommended for students of higher educational institutions (order № 228 of the Tashkent State Economic University dated July 14, 2023). As a result of implementing this scientific proposal into practice, it has become possible to create distance education for students of higher educational institutions based on asynchronous and synchronous network technologies, deepening theoretical knowledge and skills on the concept of digitalization of the education system, improved on the basis of deepening the processes of developing digital educational skills using cloud technologies;

the proposal to improve the efficiency of education by separately classifying cases of digitalization of the educational process without “quasi-digital” technologies when assessing the level of digitalization of the activities of educational institutions has been introduced in practice by the Department of Introduction and Digitalization of Information and Communication Technologies of the Ministry of Higher Education, Science and Innovation of the Republic of Uzbekistan (reference № 03/03-1014 of the Ministry of Higher Education, Science and Innovation of the Republic of Uzbekistan dated April 13, 2024). As a result of implementing this research proposal into practice, the opportunity to specify aspects that directly affect the increase in the efficiency of education when assessing the level of digitalization of the activities of higher educational institutions of the republic, as well as to identify important areas of digitalization has been created;

the proposal to introduce the practice of attracting external investors by commercial banks when financing scientific research aimed at digitalizing

educational processes in higher educational institutions has been introduced in practice by the Department of Introduction and Digitalization of Information and Communication Technologies of the Ministry of Higher Education, Science and Innovation of the Republic of Uzbekistan (reference № 03/03-1014 of the Ministry of Higher Education, Science and Innovation of the Republic of Uzbekistan dated April 13, 2024). As a result of the implementing this research proposal, the opportunity to expand the financing of scientific research and increase its efficiency by attracting foreign investors by commercial banks to the digitalization of educational processes in higher educational institutions of the country has been created;

the developed forecast indicators for enhancing efficiency of higher education institutions in Uzbekistan until 2030 based on ensuring interactivity, establishing the integrated use of distance education technologies based on digital technologies have been introduced in practice by the Department of Introduction and Digitalization of Information and Communication Technologies of the Ministry of Higher Education, Science and Innovation of the Republic of Uzbekistan (reference № 03/03-1014 of the Ministry of Higher Education, Science and Innovation of the Republic of Uzbekistan dated April 13, 2024). As a result of implementing this research proposal into practice, the possibility of mutual coordination of the main parameters of industry development has been created with the help of long-term promising indicators for increasing the efficiency of the country's higher educational institutions based on digital technologies.

Evaluation of the research results. The research results have been discussed at 9 scientific and practical conferences, out of which 16 are republican and 3 international scientific and practical conferences.

Publication of the research results. On the topic of the thesis totally 4 research papers have been published in the scientific journals recommended by the Supreme Attestation Commission of the Republic of Uzbekistan for publishing the main results of the doctoral dissertations (3 articles in the domestic journals and 1 article in the foreign journal).

Structure and volume of the research. The research structure includes introduction, three chapters, conclusion, and a list of literature used. The volume of the main wording consists of 134 pages.

E'LON QILINGAN ISHLAR RO'YXATI
СПИСОК ОПУБЛИКОВАННЫХ РАБОТ
LIST OF PUBLISHED WORKS

I bo'lim (I часть, part I)

1. S.T. Norkulov “Ta’lim muassasalarini raqamlashtirish asosida samaradorligini oshirish bilan bog‘liq bo‘lgan dolzarb muammolar” (“Journal of new century innovations” international interdisciplinary research journal) Volume 25 Issue 4 Mart 2023 28.03.2023, 25-36-bet;

2. S.T. Norkulov “Regulatory And Legal Bases Of Digitalization Of Educational Institutions” Journal of Survey in Fisheries Sciences 2023, 2115-2126;

3. S.T. Norkulov O‘zbekiston Milliy axborot agentligi O‘zA Ilm-fan bo‘limi Elektron jurnal 2023-yil mart soni № 03 (41) “Raqamli texnologiyalar evolyutsiyasining o‘ziga xos xususiyatlari” 46-51 bet Toshkent-2023;

4. S.T. Norkulov O‘zbekiston Milliy axborot agentligi O‘zA Ilm-fan bo‘limi 2023-yil fevral soni “Ta’lim sohasini raqamlashtirish: xorij tajribasi va uning amaliy ahamiyati” 42-47-bet;

5. S.T. Norkulov “Ta’limda raqamli texnologiyalarni tatbiq etishning zamonaviy tendensiyalari va rivojlanish omillari” mavzusidagi ilmiy amaliy konferensiyasi to‘plami “Ta’lim muassasalarini ijtimoiy-iqtisodiy rivojlanishini tavsiflovchi ko‘rsatkichlar va ularning qiyosiy tavsifi” 16.03.2023, 89-95-bet;

6. S.T. Norkulov “Ta’limda raqamli texnologiyalarni tatbiq etishning zamonaviy tendensiyalari va rivojlanish omillari” mavzusidagi ilmiy amaliy konferensiyasi to‘plami “Transport korxonalarini iqtisodiy jihatdan rivojlanishi va zamonaviy holati” 16.03.2023 96-109-bet;

7. S.T. Norkulov “Yangi O‘zbekistonda innovatsion tadqiqotlar” xalqaro ilmiy-amaliy konferensiya doirasidagi “Intellectual izlanuvchi” xalqaro ko‘rik tanlovining materiallari to‘plami “Ta’limni raqamlashtirish, muammolar va istiqbollar” 21-yanvar 2023 153-164-bet;

8. S.T. Norkulov “Raqamli iqtisodiyot sharoitida korporativ tuzilmalar va tadbirkorlik faoliyatini rivojlantirish istiqbollari” xalqaro ilmiy-amaliy onlayn konferensiya materiallari “Korxonalarining ijtimoiy-iqtisodiy rivojlanishini tavsiflovchi ko‘rsatkichlar va ularning qiyosiy tavsifi” 23.12.2021 Toshkent 586-590-bet;

9. S.T. Norkulov “Raqamli iqtisodiyot sharoitida korporativ tuzilmalar va tadbirkorlik faoliyatini rivojlantirish istiqbollari” xalqaro ilmiy-amaliy onlayn konferensiya materiallari “Transport korxonalarini ijtimoiy-iqtisodiy rivojlanishining zamonaviy holati” 23.12.2021 591-594-bet;

II bo'lim (II часть; Part II)

10. S.T. Norkulov “Ta’lim sohasini raqamlashtirish amaliyoti va uning samaradorligi” Scientific aspects and trends in the field of scientific research international scientific-online conference part-8 march 30 2023 Warsaw;

11. S.T. Norkulov “Ta’limda raqamli texnologiyalarni tatbiq etishning zamonaviy tendensiyalari va rivojlanish omillari” mavzusidagi ilmiy amaliy konferensiyasi to‘plami “Xorij tajribasini va o‘rgangan holda ta’lim sohasini raqamlashtirish shuningdek uning amaliy ahamiyati” 16.03.2023, 59-69-bet;

12. S.T. Norkulov “Ta’lim sohasini rivojlantirishda zamonaviy yondashuvlar va unga qaratilgan yechimlar” xalqaro ilmiy-amaliy konferensiya doirasidagi “Ta’lim sohasidagi xizmatlari uchun” xalqaro ko‘rik tanlovining materiallar to‘plami 4-qism “Цифровизация образования: проблемы и перспективы” 28.02.2023;

13. С.Т. Норкулов Международной научно-практической конференции “Единство науки и образования как инструмент перехода к постиндустриальному миру” (02 апреля 2023 , Омск) “Нормативно-правовые основы цифровизации образовательных учреждений в Республике Узбекистан” 36-38 ст;

14. S.T. Norkulov “Raqamli iqtisodiyot sharoitida korporativ tuzilmalar va tadbirkorlik faoliyatini rivojlantirish istiqbollari” xalqaro ilmiy-amaliy onlayn konferensiya materiallari “Korxonalar faoliyatini tizimli tahlil qilishni takomillashtirish yo‘llari” 23.12.2021 Toshkent 536-538-bet;

15. S.T. Norkulov “Ta’limda raqamli texnologiyalarni tatbiq etishning zamonaviy tendensiyalari va rivojlanish omillari” mavzusidagi ilmiy amaliy konferensiyasi to‘plami “Globallasuv davrida raqamli texnologiyalar evolyutsiyasining o‘ziga xos xususiyatlari” 16.03.2023 70-79-bet;

16. S.T. Norkulov Ta’limda raqamli texnologiyalarni tatbiq etishning zamonaviy tendensiyalari va rivojlanish omillari” mavzusidagi ilmiy amaliy konferensiyasi to‘plami “Rivojlangan davlatlarda raqamlashtirish sohasini o‘rgangan holda mamlakatimizda masofaviy ta’lim berishni tahlil qilish” 16.03.2023, 80-88-bet.

Avtoreferat Innovatsion rivojlanish nashriyot-matbaa uyida tahrirdan o‘kazildi hamda o‘zbek, rus va ingliz tillaridagi matnlarining o‘zaro mosligi tekshirildi.

Bosmaxona litsenziyasi:



9338

Bichimi: 84x60 ¹/₁₆. «Times New Roman» garniturası.
Raqamli bosma usulda bosildi.
Shartli bosma tabog‘i: 3,5. Adadi 100 dona. Buyurtma № 1/24.

Guvohnoma № 851684.
«Tipograff» MCHJ bosmaxonasida chop etilgan.
Bosmaxona manzili: 100011, Toshkent sh., Beruniy ko‘chasi, 83-uy.