

**O‘ZBEKISTON RESPUBLIKASI  
OLY TA‘LIM, FAN VA INNOVATSIYALAR VAZIRLIGI  
TOSHKENT DAVLAT IQTISODIYOT UNIVERSITETI**

*Qo‘lyozma huquqida*  
**UDK: 6II2.15.7:338(575.1)**

**ZARIPOV BAHODIR BOBOMUROD O‘G‘LI**

**OLY TA‘LIM MUASSASALARIDA BULUTLI TEXNOLOGIYALARDAN  
FOYDALANISHNI TADQIQ ETISH**

**08.00.16 – “Raqamli iqtisodiyot va xalqaro raqamli integratsiya”**

**Iqtisodiyot fanlari bo‘yicha falsafa doktori (PhD) ilmiy darajasini olish uchun  
tayyorlangan**

**D I S S E R T A T S I Y A**

**Ilmiy rahbar: i.f.d., prof. A.M.Abduvohidov**

**TOSHKENT – 2024**

## MUNDARIJA

<b>KIRISH</b> .....	3
<b>I BOB. OLIY TA'LIM MUASSASALARIDA BULUTLI TEKNOLOGIYALARNI QO'LLASHNING NAZARIY ASOSLARI</b>	
1.1. Oliy ta'lim muassasalari o'quv faoliyati rivojlanishida bulutli xizmatlar ko'rsatuvchi provayderlarning tutgan o'rni.....	13
1.2. Oliy ta'lim muassasalarida bulutli texnologiyalar xizmatlarini joriy etish masalalari.....	26
1.3. Bulutli texnologiyalar xizmatlarini baholash tizimlari tahlili .....	36
<b>I bob bo'yicha xulosa</b> .....	43
<b>II BOB. OLIY TA'LIM MUASSASALARIDA BULUTLI XIZMATLARNI JORIY QILISH BOSQICHLARI TADQIQI</b>	
2.1. Toshkent davlat iqtisodiyot universiteti Samarqand filali hamda Toshkent xalqaro moliyaviy boshqaruv va texnologiyalar universitetlari o'quv faoliyatini axborot texnologiyalar asosida tashkil qilishning joriy holati .....	45
2.2. Oliy ta'lim muassasalarida bulutli xizmatlarni baholash tizimini ishlab chiqish bosqichlari tahlili .....	53
2.3. Bulutli texnologiyalar xizmatlarini baholashning umumlashgan modeli va tizimini ishlab chiqish .....	61
<b>II bob bo'yicha xulosalar</b> .....	82
<b>III BOB. OLIY TA'LIM MUASSASALARIDA BULUTLI XIZMATLARNI JORIY QILISH TIZIMINI ISHLAB CHIQISH VA QO'LLASH</b>	
3.1 Oliy ta'lim muassasalarida bulutli texnologiyalar xizmatlarini joriy etish algoritmi va ishlash mexanizimini ishlab chiqish .....	84
3.2. Toshkent davlat iqtisodiyot universiteti Samarqand filiali va Toshkent xalqaro moliyaviy boshqaruv va texnologiyalar universitetlari boshqaruv va o'quv faoliyatini tashkil qilishda gibril bulut modeli asosida IaaS xizmatini joriy etish.....	100
3.3. Oliy ta'lim muassasalarida bulutli xizmatlarni joriy etishning iqtisodiy samaradorligi tahlili.....	112
<b>III bob bo'yicha xulosalar</b> .....	124
<b>UMUMIY XULOSA</b> .....	126
<b>FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR RO'YXI</b> .....	128
<b>ILOVALAR</b> .....	142

## KIRISH

**Dissertatsiya mavzusining dolzarbligi va zaruriyati.** Jahonda global integratsiyaning jadallashuvi sharoitida rivojlangan mamlakatlar oliy ta'lim faoliyatida raqamli texnologiyalar keng joriy etilishi natijasida oliy ta'lim muassasalari iqtisodiy o'sishni, ijtimoiy barqarorlikni ta'minlovchi muhim omillaridan biri ekanligini o'z tajribalarida namoyon qilmoqdalar. Shu bois, jahondagi global rivojlanish raqamli iqtisodiyot ta'sirida oliy ta'limni o'zgartirish jarayonlari faol davom etmoqda. Jahon banki ma'lumotlariga ko'ra, raqamli iqtisodiyotning global yalpi ichki mahsulotdagi (YaIM) ulushi 15,5 foizini tashkil etadi. So'ngi o'n yil ichida dunyo YaIMga nisbatan 2,5 barobar tezroq o'sdi. Raqamli iqtisodiyot 2025-yilga kelib jahon YaIMga qo'shgan hissasi 24 foizdan oshishi kutilmoqda<sup>1</sup>. Buguni kunda «raqamli iqtisodiyotning rivojlangan mamlakatlar yalpi ichki mahsulotidagi ulushi 5,5 foizga, rivojlanayotgan mamlakatlarda esa 4,9 foizga teng. Bu ko'rsatkich Buyuk Britaniyada - 12,4 foiz, Janubiy Koreyada – 8 foiz, Xitoyda – 10,0 foiz, Hindistonda - 5,6 foiz, Rossiyada - 2,8 foizni tashkil etadi<sup>2</sup>. Raqamli hamkorlik tashkiloti ma'lumotlariga ko'ra 2030-yilga borib raqamli iqtisodiyot global YaIMga 30 foiz hissa qo'shishi va 30 million ish o'rni yaratilishi kutilmoqda<sup>3</sup>. Oliy ta'lim mamlakatlarning rivojlanishida muhim o'rin tutganligi bois, ushbu sohani yanada jadal rivojlantirish maqsadida raqamli iqtisodiyot texnologiyalaridan samarali foydalanish va amaliyotga joriy etish dolzarb masalalardan biriga aylanmoqda.

Jahon amaliyotida oliy ta'lim sohasini rivojlantirishda raqamli iqtisodiyot texnologiyalaridan samarali foydalanish bo'yicha keng qamrovli ilmiy izlanishlar olib borilmoqda. Bu izlanishlarda asosan oliy ta'lim faoliyatini rivojlantirishda raqamli texnologiyalarni keng joriy qilish, ta'lim faoliyatini nazorat qilishda, masofaviy ta'limni tashkil etishda, zamonaviy darslarni va ilmiy tadqiqot faoliyatini olib borishda bulutli texnologiyalar, IoT(Internet buyumlar), sun'iy intellekt va bir

---

<sup>1</sup> [https://eabr.org/upload/iblock/566/EABR\\_Digital\\_Potential\\_EN.pdf](https://eabr.org/upload/iblock/566/EABR_Digital_Potential_EN.pdf)

<sup>2</sup> Digital economy: course in 2020. URL: <http://files.runetid.com/2019/itogi2019/presentations/14dec>.

<sup>3</sup> <https://www.edgemiddleeast.com/business/dco-2030-digital-economy-to-contribute-30-of-global-gdp-and-create-30-million-jobs-by-2030>

qancha raqamli texnologiyalardan foydalanish va amaliyotga joriy etish bu borada amalga oshirilayotgan ilmiy tadqiqotlarning ustuvor yoʻnalishlaridan hisoblanadi.

Oʻzbekiston Respublikasida oliy taʼlimni tizimli isloh qilishning ustuvor yoʻnalishlarini belgilash, oliy taʼlimni modernizatsiya qilish, taʼlim jarayonlarida raqamli texnologiyalardan foydalanishga katta eʼtibor qaratilmoqda. Raqamli texnologiyalardan samarali foydalanish orqali iqtisodiy oʻsishni tezlashtirish, samaradorlikni oshirish va zamonaviy infratuzilmani yaratish borasida qator yoʻnalish va vazifalar belgilangan. “Raqamli Oʻzbekiston-2030” dasturi doirasida davlat boshqaruvi, iqtisodiy va ijtimoiy sohalarda raqamli texnologiyalarni joriy qilish, axborot texnologiyalari va kommunikatsiyalarini rivojlantirish, moliyaviy texnologiyalar, xususan, bank tizimlari, onlayn toʻlovlar, elektron pullar va blokcheyn texnologiyalaridan foydalanish, elektron hukumat tizimini joriy qilish orqali aholining davlat idoralari bilan bogʻliq ish jarayonlarini soddalashtirish, axborot texnologiyalari sohasida yuqori malakali mutaxassislarni tayyorlashga yoʻnaltirilgan taʼlim dasturlari va maxsus IT-markazlar tashkil etish, ilgʻor taʼlim texnologiyalariga asoslangan holda ijtimoiy soha va iqtisodiy tarmoqlarini rivojlantirish shular jumlasidan hisoblanadi. Mazkur vazifalarning samarali amalga oshirilishi oʻz navbatida mamlakatda oliy taʼlim faoliyatini rivojlantirishda raqamli iqtisodiyot texnologiyalaridan foydalanish va takomillashtirishga bagʻishlangan ilmiy tadqiqot ishlarining dolzarbligini belgilaydi.

Oʻzbekiston Respublikasi Prezidentining 2022-yil 28-yanvardagi PF-60-son «2022-2026 yillarga moʻljallangan yangi Oʻzbekistonning taraqqiyot strategiyasi toʻgʻrisida», 2020-yil 5-oktyabrdagi PF-6079-son “Raqamli Oʻzbekiston - 2030 strategiyasini tasdiqlash va uni samarali amalga oshirish chora-tadbirlari toʻgʻrisida”, 2019-yil 8-oktyabrdagi PF-5847-son “Oʻzbekiston Respublikasi Oliy taʼlim tizimini 2030 yilgacha rivojlantirish konsepsiyasini tasdiqlash toʻgʻrisida”gi farmonlari, 2018-yil 5-avgustdagi PQ-3775-son “Oliy taʼlim muassasalarida taʼlim sifatini oshirish va ularning mamlakatda amalga oshirilayotgan keng qamrovli islohatlarda faol ishtirokini taʼminlash boʻyicha qoʻshimcha chora tadbirlar toʻgʻrisida”gi qarori, 2017-yil

20-apreldagi PQ-2909-son “Oliy ta’lim tizimini yanada rivojlantirish chora-tadbirlari to‘g‘risida”gi qarorlari hamda mazkur faoliyatga tegishli boshqa meyoriy-huquqiy hujjatlar belgilangan vazifalarni amalga oshirishda ushbu dissertatsiya muayyan darajada hizmat qiladi.

**Tadqiqotning respublika fan va texnologiyalari rivojlanishining ustuvor yo‘nalishlariga mosligi.** Dissertatsiya tadqiqoti respublika fan va texnologiyalari rivojlanishining 1. “Demokratik va huquqiy jamiyatni ma’naviy-axloqiy hamda madaniy-ma’rifiy rivojlantirish, innovatsion iqtisodiyotni shakillantirish” ustuvor yo‘nalishiga muvofiq bajarilgan.

**Muammoning o‘rganilganlik darajasi.** Raqamli iqtisodiyot sharoitida bulutli texnologiyalarga asoslangan ta’lim tizimlaridan oliy ta’lim tizimida foydalanish samaradorligi, oliy ta’lim tizimi boshqaruvida bulutli texnologiyalar xizmatlaridan foydalanish hamda univversitetlarda bulutli texnologiyalarni qabul qilish masalalariga xorijiy olimlardan T.Gofrani, R.Dautov, Z.Abbasi, B.Stiv, D.Georgion, S.Jonathan, Z.Shana, E.Abdulibdeh, L.Tomasz, P.Bajdor, M.Odeh, G.Perez, K.Warwick va b. ishlarida o‘rganilib chiqilgan. Bulutli infratuzilmalardagi xarajatlar va samaradorlikni hisobga olgan holda resurslarni boshqarish bo‘yicha S. Jonathan ishlarida yoritilgan va qator ilmiy ilmiy tadqiqotlar olib borishgan.<sup>4</sup>

Iqtisodiyotning turli sohalarida va oliy ta’lim tizimidagi iqtisodiy xarajatlarni kamaytirish borasida bulutli texnologiyalar va axborot kommunikatsiya texnologiyalaridan foydalanish masalalariga MDH davlatlari olimlaridan L.A.Shunina, G.G.Golovenchik, L.S.Galkina, V.P.Bespalko, V.V.Grinshkun, V.B.Klepikov, A.Yu.Kravsova, I.V.Levchenko va boshqalarning ilmiy ishlarini

---

<sup>4</sup> Ghofrani T. (2015) Instructors’ Perception on The Use of Cloud-based Learning Systems in Higher Education: The Case of Tehran Technical Universities. Eastern Mediterranean University September 2015 Gazimağusa, North Cyprus. Dautov R. (2016) Exclaim framework: a monitoring and analysis framework to support self-governance in cloud application platforms. A thesis submitted to The University of Sheffield for the degree of Doctor of Philosophy. June 2016. Z.Abbasi (2014) Sustainable Cloud Computing. A Dissertation Presented in Partial Fulfillment of the Requirement for the Degree Doctor of Philosophy. Arizona state university december 2014. Georgiou D. (2017) Security Policies for Cloud Computing. A dissertation submitted for the degree of Doctor of Philosophy in Computer Science Piraeus 2017. Jonathan S. (2015) Efficient Monitoring of Large Scale Infrastructure as a Service Clouds This thesis is submitted in partial fulfillment for the degree of Doctor of Philosophy at the University of St Andrews February 2015. Shana Z, Abdulibdeh E. (2017) Cloud computing Issues for Higher Education: Theory of acceptance model. 10 September 2017.-168-184pp. <https://doi.org/10.3991/ijet.v12.i11.7473>. Tomasz L, Bajdor P. The use of Cloud Computing by Students from Technical University– the Current State and Perspectives. International Conference on Communication, Management and Information Technology ICCMIT 2015. 1075-1084pp. Odeh, M, Garcia-Perez, A, Warwick, K 2017, 'Cloud Computing Adoption at Higher Education Institutions in Developing Countries: A Qualitative Investigation of Main Enablers and Barriers' International Journal of Information and Education Technology, vol 7, no. 12, pp. 921-927. <http://dx.doi.org/10.18178/ijet.2017.7.12.996>

keltirish mumkin.<sup>5</sup>

Respublikamiz olimlaridan V.Q.Qobulov, S.S.G'ulomov, A.A.Musaliev, D.M.Rasulev, B.A.Begalov, A.N.Aripov, A.A.Maxmudov, I.A.Eshmamatov, T.Z.Teshabayev, A.T.Kenjabayev, A.M.Abduvohidov, A.A.Abidov, B.R. Vafoyev, M.K.Abdullayev, T.S.Qo'chkorov, M.M.Maxammadiyevlar milliy iqtisodiyot va oliy ta'lim tizimida zamonaviy AKTdan foydalanishning nazariy hamda uslubiy jihatlarini o'z ilmiy ishlarida yoritib berishgan. Ular O'zbekiston Respublikasi milliy iqtisodiyotida raqamlashtirilgan va avtomatlashtirilgan axborot tizimlari, iqtisodiy informatika, hisoblash texnikasidan optimal foydalanish, axborot maxsulotlari va xizmatlari marketingini tashkil qilish, oliy ta'lim muassasalarida moliyaviy resurslarni boshqarish mexanizmini takomillashtirish bo'yicha olib borilgan ishlarga o'zlarining sezilarli ilmiy hissalarini qo'shganlar.<sup>6</sup>

---

<sup>5</sup> Шунина Л.А., Использование облачных технологий в совместной работе преподавателей вуза как основа интегрированной подготовки учителей для школ международного бакалавриата. Диссертация на соискание ученой степени кандидата педагогических наук, - М. 2020 - 180 с; Головенчик Г.Г., Цифровая экономика. Учебное электронное издание, Минск 2020 - 143 с; Галкина Л.С., Методика развития икт-компетентности будущих экономистов и менеджеров средствами облачных технологий при обучении дисциплинам информационного цикла. Диссертация на соискание ученой степени кандидата педагогических наук, Красноярск 2017-145с; В.П.Беспалько., Системно-методическое обеспечение учебно-воспитательного процесса подготовки специал. истов. Учебно-методическое пособие –М, высш школа. 1989 – 141 с; Гриншкун В.В. Методика дифференцированного обучения информатике в системе среднего профессионального образования, основанная на использовании телекоммуникационной базы учебных материалов. Монография, Воронеж, 2015 – 176с; Клепиков В.Б. Готовность педагогов к формированию и реализации персональной электронной образовательной среды в условиях дополнительного профессионального образования Диссертация на соискание ученой степени кандидата педагогических наук – М., 2017. – 212 с; Кравцова А.Ю. Совершенствование системы подготовки будущих учителей в области информационных и коммуникационных технологий в условиях модернизации образования Диссертация на соискание ученой степени кандидата педагогических наук. – М., 2004. – 267 с; Левченко И.В. Обучение информационным технологиям в условиях информатизации образования : учеб. пособие – Воронеж : Научная кн., 2016. – 131 с.

<sup>6</sup> Қобулов В.Қ. Алгоритмизация в социально-экономических системах. – Т.: фан,1989.; Ғуломов С.С., Ходиев Б.Ю., Мусалиев А.А., Бегалов Б.А. Менеджмент информационных систем. Монография. – Т.: фан 2007 – 342с.: Расулев Д.М. Иктисодий ислохотларни чуқурлаштириш босқичида инвестицияни молиялаштиришни эконометрик моделлаштириш (Банклар инвестицияси мисолида). Иктисод фанлари доктори илмий даражасини олиш учун ёзилган диссертация автореферати Т.: Фан ва технологиялар, 2003 йил, 40 б.; Бегалов Б.А. Ахборот коммуникациялар бозорининг шаклланиши ва ривожланиши тенденцияларини эконометрик моделлаштириш. Иктисод фанлари доктори илмий даражасини олиш учун ёзилган диссертация иши Т.: 2001 – 330б.; Арипов А.Н. Ахборот-коммуникациялар соҳасида бошқарув тизимини такомиллаштириш муаммолари. Иктисод фанлари номзоди илмий даражасини олиш учун ёзилган диссертация автореферати. – Т.:2004; Махмудов А.А. Олий таълим муассасаларида молиявий ресурсларни бошқариш механизмининг такомиллаштириш. иктисодиёт фанлари бўйича фалсафа доктори (phd) илмий даражасини олиш учун ёзилган диссертация автореферати. – Т.: 2019; Эшмаматов И.А. Замонавий ахборот технологиялари муҳитида педагогларнинг ахборот-коммуникатив компетентлигини ривожлантиришнинг назарий-педагогик асосларини шакллантириш. Педагогика фанлари бўйича фалсафа доктори (phd) илмий даражасини олиш учун ёзилган диссертация автореферати. – Т.; 2018.; Teshabayev T.Z. Oliy ta'lim tizimida innovatsion faoliyatni axborot texnologiyalari asosida boshqarishni takomillashtirish. Iqt.f.d. ...diss. avtoref. – Т.: TDIU, 2019. ; Kenjabaev A.T. Tadbirkorlik faoliyatida axborotlashtirish milliy tizimini shakllantirish muammolari. Iqtisod fanlari doktori ilmiy darajasini olish uchun yozilgan dissertatsiya avtoreferati. -T.: 2005. 32 b.; Abdvohidov A.M., Digital Development of Education and Universities: Global Challenges of the Digital Economy International Journal of Instruction. 2020.11.15.; Abidov A.A. Korxonada faoliyatni barqarorligini modellashtirish metodologiyasini takomillashtirish. Iqtisod fanlari doktori ilmiy darajasini olish uchun yozilgan dissertatsiya avtoreferati. – Т.: 2024. 75b.; Vafoyev B.R. Korxonalarda marketing samaradorligini oshirishda axborot tizimlaridan foydalanishni takomillashtirish yo'llari. Iqtisod fanlari nomzodi ilmiy darajasini olish uchun yozilgan dissertatsiya. – Т.: TDIU. 2012.; Abdullayev M.K. Korxonada boshqaruvida axborot tizimlaridan samarali foydalanish jarayonlarining tadqiqi. I.f.f.d. dis. avtoref. – Т.: TDIU. 2019.; Qo'chkorov T.S., Совершенствование информационной системы казначейства Республики Узбекистан в условиях цифровой экономики: Автореф. дис. док. эконом. наук (Dsc) Tashkent. 2019, 76 б.; Maxammadiyev M.M. Mehnat bozorini raqamli texnologiyalar asosida takomillashtirish. I.f.f.d. dis avtorefer. – Т.: TDIU. 2023.:

**Dissertatsiya mavzusining dissertatsiya bajarilgan oliy ta'lim muassasasining ilmiy-tadqiqot ishlari bilan bog'liqligi.** Dissertatsiya tadqiqoti Toshkent davlat iqtisodiyot universiteti ilmiy-tadqiqot ishlari rejasiga muvofiq "Iqtisodiy tarmoqlarning innovatsion rivojlanishida axborot-kommunikatsiya texnologiyalarining ahamiyati" mavzusidagi ilmiy loyiha doirasida bajarilgan.

**Tadqiqot maqsadi:** Oliy ta'lim tizimida faoliyat ko'rsatayotgan ta'lim muassasalarida bulutli texnologiya xizmatlaridan foydalanish bo'yicha ilmiy asoslangan taklif va tavsifiyalar ishlab chiqishdan iborat.

**Tadqiqot vazifalari** quyidagilardan iborat:

oliy ta'lim muassasalari o'quv faoliyati rivojlanishida bulutli xizmatlar ko'rsatuvchi provayderlarning tutgan o'rnini tahlil qilish;

oliy ta'lim muassasalarida bulutli texnologiyalar xizmatlarini joriy etish masalalarini o'rganish;

bulutli texnologiyalar xizmatlarini baholash tizimlarini tahlil qilish;

Toshkent davlat iqtisodiyot universiteti Samarqand filiali hamda Toshkent xalqaro moliyaviy boshqaruv va texnologiyalar universitetlari o'quv faoliyatini axborot texnologiyalar asosida tashkil qilishning joriy holatini o'rganish;

oliy ta'lim muassasalarida bulutli xizmatlarni joriy etishning iqtisodiy samaradorligini tahlil qilish;

oliy ta'lim muassasalarida bulutli xizmatlarni baholash tizimini ishlab chiqish bosqichlarini tahlil qilish;

bulutli texnologiyalar xizmatlarini baholashning umumlashgan modeli va tizimini ishlab chiqish;

oliy ta'lim muassasalarida bulutli texnologiyalar xizmatlarini baholash algoritmi va joriy etish mexanizmini ishlab chiqish;

Toshkent davlat iqtisodiyot universiteti Samarqand filiali va Toshkent xalqaro moliyaviy boshqaruv va texnologiyalar universitetlari boshqaruv, o'quv faoliyatini va masofaviy ta'limni tashkil qilishda gibrid bulut xizmat modeli asosida IaaS xizmatini joriy etishdan iborat.

**Tadqiqot obyekti** sifatida O'zbekistondagi oliy ta'lim muassasalari, jumladan,

Toshkent davlat iqtisodiyot universiteti Samarqand filiali hamda Toshkent xalqaro moliyaviy boshqaruv va texnologiyalar universiteti tanlab olingan.

**Tadqiqot predmeti** bo‘lib oliy ta‘lim muassasalari o‘quv faoliyati va boshqaruvini optimal tashkil etishda bulutli texnologiyalar xizmatlarini baholash tizimini ishlab, mazkur xizmatlarni joriy qilish va ulardan samarali foydalanish bilan bog‘liq iqtisodiy munosabatlar hisoblanadi.

**Tadqiqotning usullari.** Dissertatsiyada tizimli yondashuv, taqqoslash va guruhlashtirish, tasniflash, SWOT-tahlil, qiyosiy va tarkibiy tahlil, tanlab kuzatish, maqsadli va dasturiy yondashuvlar, umulashtirish, qayta ishlash va sintez kabi usullardan foydalanildi.

**Tadqiqotning ilmiy yangiligi** quyidagilardan iborat:

uslubiy yondashuvga ko‘ra “Oliy ta‘lim muassasalarida bulutli texnologiyalardan foydalanish” tushunchasining iqtisodiy mazmuni universitet va institutlarda ta‘lim, tadqiqot va boshqaruv jarayonlarini samarali tashkil etish maqsadida bulutli hisoblash resurslaridan foydalanishda o‘quv materiallari, virtual laboratoriyalar, dasturiy ta‘minot va ma‘lumotlarni saqlashda moddiy uskunalarga bog‘liqlikni kamaytirish hamda ta‘lim jarayonining zamonaviy va interaktiv tavsifini kuchaytirish nuqtai nazaridan takomillashtirilgan;

oliy ta‘lim muassasasida bulutli texnologiyani joriy etishning ko‘p mezonli umumlashgan modeli bulutli texnologiyalar xizmatlarini baholashning oliy ta‘lim muassasalarida o‘quv jarayoni ( $O'J_{OTM}$ ), masofaviy ta‘lim jarayoni ( $MTJ_{OTM}$ )ni tashkil qilish va xodimlar faoliyati ( $XF_{OTM}$ ), iqtisodiy afzalliklari ( $IA_{OTM}$ ), bulutli xizmatlardan foydalanish xavfsizlik darajasi ( $FXD_{OTM}$ ) omillari ta‘siri jihatidan takomillashtirilgan;

bulutli xizmatning qiymatidan kelib chiqqan holda uni oliy ta‘lim muassasasiga joriy etishning maqsadga muvofiqligini baholashda ko‘rsatkichlar (mezonlar) bo‘yicha afzallik shkalasi bulutli xizmatdan foydalanishning ishlash ko‘rsatkichi “juda yuqori (standartdan 2 barobar yoki undan ko‘proq) “ancha yuqori” (standartning 30-70% gacha), “yuqori” (standartning 10-30% gacha), “o‘rtachadan yuqori” (bir oz ustunlik bilan standartga mos keladi), “o‘rtacha” (standart darajada),



“quyi” (kichik istisnolar bilan standartga mos keladi) darajalaridan foydalanish taklifi asoslangan;

oliy ta’lim faoliyatini tashkil etishda “O‘zbektelekom” AK provayderining bulutli texnologiyalar xizmatlaridan foydalanish samaradorligini takomillashtirishning 2028-yilga qadar prognoz ko‘rsatkichlari ishlab chiqilgan.

**Tadqiqotning amaliy natijasi** quyidagilardan iborat:

oliy ta’lim muassasalarida bulutli texnologiyalardan foydalanish samaradorligini zamonaviy texnologiyalar asosida ta’minlashdagi muammolar o‘rganilgan va ularni hal etish yo‘llari taklif etilgan;

bulutli texnologiyalar xizmatlaridan foydalanishni baholash, qarorlar qabul qilishni qo‘llab-quvvatlashning miqdoriy mezonlari ishlab chiqilgan va tizimlashtirishda qo‘llanilishi taklif etilgan;

oliy ta’lim muassasalari faoliyatida bulutli texnologiya xizmat modellarini joriy etish hamda ulardan foydalanishning umumlashgan modeli, tashkiliy-iqtisodiy jihatlari ishlab chiqilgan hamda amaliyotda joriy etilgan;

Toshkent davlat iqtisodiyot universiteti Samarqand filiali va Toshkent xalqaro moliyaviy boshqaruv va texnologiyalar universitetlari faoliyatida gibrid bulut xizmat modeli asosida infratuzilma xizmati joriy etilgan.

**Tadqiqot natijalarining ishonchliligi** dissertatsiya ishida foydalanilgan ma’lumotlarning rasmiy manbalardan olinganligi, berilgan ilmiy-nazariy taklif va tavsiyalarining amalda sinovdan o‘tganligi, umumlashgan model asosida ishlab chiqilgan bulutli texnologiyalar xizmatlarini baholash tizimining amaliyotda joriy etilganligi, O‘zbekiston Respublikasi Prezidenti huzuridagi statistika agentligi va “O‘zbektelekom” AK ning ma’lumotlari tahliliga asoslanganligi bilan belgilanadi.

**Tadqiqot natijalarining ilmiy va amaliy ahamiyati.** Tadqiqot natijalarining ilmiy ahamiyati dissertatsiyada asoslangan nazariy, uslubiy va amaliy tavsiyalar hamda ishlanmalar oliy ta’lim muassasalari faoliyati jarayonlariga bulutli texnologiyalar xizmatlarini joriy etishda shuningdek, bulutli texnologiya xizmat modellari asosida masofaviy ta’lim jarayonini samarali tashkil etishda asosiy manba sifatida foydalanish mumkinligi bilan izohlanadi.

Tadqiqot natijalarining amaliy ahamiyati dissertatsiya tadqiqotida olingan ilmiy natijalardan “Raqamli O‘zbekiston-2030” milliy konsepsiyasini amalga oshirish, oliy ta’lim muassasalarida masofaviy ta’lim faoliyatini tashkil etish, axborot texnologiyalar markazi faoliyatida keng va samarali joriy etishni takomillashtirishda hamda “Bulutli texnologiyalar” fani bo‘yicha keys-stadilar, ma’ruzalar matni, o‘quv qo‘llanmalar, uslubiy qo‘llanmalar tayyorlashda manba sifatida foydalanish mumkinligi bilan izohlanadi.

**Tadqiqot natijalarining joriy qilinishi.** Oliy ta’lim muassasalari faoliyatida bulutli texnologiyalardan foydalanishni tadqiq etish bo‘yicha olingan natijalar asosida:

uslubiy yondashuvga ko‘ra “oliy ta’lim muassasalarida bulutli texnologiyalardan foydalanish” tushunchasining iqtisodiy mazmuni universitet va institutlarda ta’lim, tadqiqot va boshqaruv jarayonlarini samarali tashkil etish maqsadida bulutli hisoblash resurslaridan foydalanishda o‘quv materiallari, virtual laboratoriyalar, dasturiy ta’minot va ma’lumotlarni saqlashda moddiy uskunalarga bog‘liqlikni kamaytirish hamda ta’lim jarayonining zamonaviy va interaktiv tavsifini kuchaytirish nuqtai nazaridan takomillashtirishga oid nazariy-uslubiy ma’lumotlardan oliy o‘quv yurtlari talabalari uchun tavsiya etilgan “Bulutli texnologiyalar” nomli o‘quv qo‘llanmani tayyorlashda foydalanilgan (O‘zbekiston Respublikasi Oliy va o‘rta maxsus ta’lim vazirligining 2020-yil 14-avgustdagi 418-sonli buyrug‘i). Mazkur ilmiy yangilikning amaliyotga joriy etilishi natijasida bulutli hisoblash resurslaridan foydalanishda o‘quv materiallari, virtual laboratoriyalar, dasturiy ta’minot va ma’lumotlarni saqlashda moddiy uskunalarga bog‘liqlikni kamaytirish hamda ta’lim jarayonining zamonaviy va interaktiv tavsifini kuchaytirish nuqtai nazaridan takomillashtirilgan “oliy ta’lim muassasalarida bulutli texnologiyalardan foydalanish” tushunchasining iqtisodiy mazmuni yuzasidan nazariy bilimlarni chuqurlashtirish imkoni yaratilgan;

oliy ta’lim muassasasida bulutli texnologiyani joriy etishning ko‘p mezonli umumlashgan modeli bulutli texnologiyalar xizmatlarini baholashning oliy ta’lim muassasalarida o‘quv jarayoni ( $O'J_{OTM}$ ), masofaviy ta’lim jarayoni ( $MTJ_{OTM}$ )ni

tashkil qilish va xodimlar faoliyati ( $XF_{OTM}$ ), iqtisodiy afzalliklari ( $IA_{OTM}$ ), bulutli xizmatlardan foydalanish xavfsizlik darajasi ( $FXD_{OTM}$ ) omillari ta'siri jihatidan takomillashtirish bo'yicha berilgan taklif Toshkent xalqaro moliyaviy boshqaruv va texnologiyalar universiteti hamda Toshkent davlat iqtisodiyot universiteti Samarqand filiali faoliyatini tashkil qilishda joriy qilingan (O'zbekiston Respublikasi Oiy ta'lim, fan va innovatsiyalar vazirligi raqamli ta'lim texnologiyalarni rivojlantirish markazining 2023-yil 18-oktyabrdagi 01/49-son ma'lumotnomasi). Mazkur ilmiy yangilikning amaliyotga joriy etilishi natijasida oliy ta'lim muassasalari faoliyatini bulutli texnologiyalar asosida tashkil qilishda asosiy manba sifatida foydalanilgan;

bulutli xizmatning qiymatidan kelib chiqqan holda uni oliy ta'lim muassasasiga joriy etishning maqsadga muvofiqligini baholashda ko'rsatkichlar (mezonlar) bo'yicha afzallik shkalasi bulutli xizmatdan foydalanishning ishlash ko'rsatkichi "juda yuqori (standartdan 2 barobar yoki undan ko'proq) "ancha yuqori" (standartning 30-70% gacha), "yuqori" (standartning 10-30% gacha), "o'rtachadan yuqori" (bir oz ustunlik bilan standartga mos keladi), "o'rtacha" (standart darajada), "quyi" (kichik istisnolar bilan standartga mos keladi) darajalaridan foydalanish taklifi Toshkent xalqaro moliyaviy boshqaruv va texnologiyalar universiteti hamda Toshkent davlat iqtisodiyot universiteti Samarqand filiali faoliyati, o'quv jarayoni, masofaviy ta'lim jarayonlarini tashkil qilishda joriy etilgan (Toshkent xalqaro moliyaviy boshqaruv va texnologiyalar universitetining 2023-yil 28-sentyabrdagi 6-sonli, Toshkent davlat iqtisodiyot universiteti Samarqand filialining 2023-yil 6-oktyabrdagi 11-sonli, O'zbekiston Respublikasi Oiy ta'lim, fan va innovatsiyalar vazirligi raqamli ta'lim texnologiyalarni rivojlantirish markazining 2023-yil 18-oktyabrdagi 01/49-son ma'lumotnomasi) Mazkur ilmiy yangilikning amaliyotga joriy etilishi natijasida mazkur qarorlar qabul qilishni qo'llab-quvvatlashning miqdoriy mezonlari ishlab chiqish va tizimlashtirish bo'yicha o'quv jarayonini va masofaviy ta'lim jarayonlarini tezkor rejalashtirish, axborot xavfsizligini ta'minlash, moddiy va nomoddiy manfaatlarni aniqlashga erishilgan;

oliy ta'lim faoliyatini tashkil etishda "O'zbektelekom" AK provayderining bulutli texnologiyalar xizmatlaridan foydalanish samaradorligini takomillashtirishning 2028-yilga qadar prognoz ko'rsatkichlari Toshkent xalqaro moliyaviy boshqaruv va texnologiyalar universiteti, Toshkent davlat iqtisodiyot universiteti Samarqand filiali hamda "O'zbektelekom" AK Samarqand filiali tomonidan foydalanilgan (O'zbekiston Respublikasi Oiy ta'lim, fan va innovatsiyalar vazirligi raqamli ta'lim texnologiyalarni rivojlantirish markazining 2023-yil 18-oktyabrdagi 01/49-sonli, "O'zbektelekom" AK Samarqand filialining 2023-yil 10-oktyabrdagi 1/12-sonli, O'zbekiston Respublikasi Raqamli texnologiyalar vazirligining 2024-yil 24-maydagi 33-8/3474-son ma'lumotnomalari). Mazkur taklifning amaliyotga joriy etilishi natijasida Toshkent davlat iqtisodiyot universiteti Samarqand filiali faoliyatini tashkil etishda "O'zbektelekom" AK provayderining bulutli xizmatlari asosida faoliyat samaradorligini 5-6% ga oshirish, o'quv faoliyati tizimi xarajatlarini 6% ga tejash, Toshkent xalqaro moliyaviy boshqaruv va texnologiyalar universiteti faoliyatini tashkil etishda "O'zbektelekom" AK provayderining bulutli xizmatlari asosida faoliyat samaradorligini 6% ga oshirish, o'quv faoliyati xarajatlarini 6% tejash imkoniyatlari aniqlangan.

**Tadqiqot natijalarining aprobatsiyasi.** Dissertatsiyaning asosiy ilmiy va amaliy natijalari 13 ta, jumladan 8 ta xalqaro va 5 ta respublika miqyosidagi ilmiy-amaliy konferensiyalarda muhokama qilingan.

**Tadqiqot natijalarining e'lon qilinganligi.** Dissertatsiya mavzusi bo'yicha jami 19 ta ilmiy ish, shu jumladan, O'zbekiston Respublikasi Oliy ta'lim fan va innovatsiyalar vazirligi huzuridagi Oliy attestatsiya komissiyasining doktorlik dissertatsiyalari asosiy ilmiy natijalarini chop etish tavsiya etilgan ilmiy nashrlarda 6 ta, shundan nufuzli xorijiy jurnallarda 1 ta ilmiy maqola chop etilgan.

**Dissertatsiyaning tuzilishi va hajmi.** Dissertatsiya tarkibi kirish, uchta bob, xulosa, foydalanilgan adabiyotlar ro'yxati hamda ilovalardan iborat. Dissertatsiyaning hajmi 127 betdan iborat.