

**BIZNES VA TADBIRKORLIK OLIY MAKTABI HUZURIDAGI ILMIY
DARAJALAR BERUVCHI**

DSc.19/04.07.2023.1.88.01 RAQAMLI ILMIY KENGASH

**O‘ZBEKISTON RESPUBLIKASI VAZIRLAR MAHKAMASI
HUZURIDAGI BIZNES VA TADBIRKORLIK OLIY MAKTABI**

XASANOV AZIZBEK ISLAMBA YEVICH

**AKSIYADORLIK JAMIYATLARIDA RAQAMLI TEXNOLOGIYALARNI
BOSHQARISHNI TAKOMILLASHTIRISH**

08.00.16 – Raqamli iqtisodiyot va xalqaro raqamli integratsiya

**Iqtisodiyot fanlari bo‘yicha falsafa doktori (Doctor of Philosophy) ilmiy darajasini olish
uchun tayyorlangan dissertatsiya
AVTOREFERATI**

Toshkent – 2025

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

**Оглавление автореферата диссертации доктора философии (PhD)
по экономическим наукам**

**Contents of Dissertation Abstract of the Doctor of Philosophy (PhD)
in Economic Sciences**

Xasanov Azizbek Islambayevich

Aksiyadorlik jamiyatlarida raqamli texnologiyalarni boshqarishni takomillashtirish..... 3

Хасанов Азизбек Исламбаевич

Совершенствование управления цифровыми технологиями в акционерных обществах 23

Hasanov Azizbek Islambaevich

Improving the management of digital technologies in joint stock companies 45

E‘lon qilingan ishlar ro‘yxati

Список опубликованных работ
List of published works..... 52

**BIZNES VA TADBIRKORLIK OLIY MAKTABI HUZURIDAGI ILMIY
DARAJALAR BERUVCHI**

DSc.19/04.07.2023.1.88.01 RAQAMLI ILMIY KENGASH

**O‘ZBEKISTON RESPUBLIKASI VAZIRLAR MAHKAMASI
HUZURIDAGI BIZNES VA TADBIRKORLIK OLIY MAKTABI**

XASANOV AZIZBEK ISLAMBAYEVICH

**AKSIYADORLIK JAMIYATLARIDA RAQAMLI TEXNOLOGIYALARNI
BOSHQARISHNI TAKOMILLASHTIRISH**

08.00.16 – Raqamli iqtisodiyot va xalqaro raqamli integratsiya

**Iqtisodiyot fanlari bo‘yicha falsafa doktori (Doctor of Philosophy) ilmiy darajasini olish
uchun tayyorlangan dissertatsiya
AVTOREFERATI**

Toshkent – 2025

Iqtisodiyot fanlari bo'yicha falsafa doktori (PhD) dissertatsiyasi mavzusi O'zbekiston Respublikasi Oliy ta'lim, fan va innovatsiyalar vazirligi huzuridagi Oliy attestatsiya komissiyasida B2022.4.PhD/Iqt2695 raqam bilan ro'yxatga olingan.

Dissertatsiya Biznes va tadbirkorlik oliy maktabida bajarilgan.

Dissertatsiya avtoreferati uch tilda (o'zbek, rus, ingliz (rezyume)) Ilmiy kengash web-sahifasi (<http://instat.uz>) va «ZiyoNet» axborot-ta'lim portalida (www.ziynet.uz) joylashtirilgan.

Ilmiy rahbar:

Aliqoriyev Olimxon Furqat o'g'li
iqtisodiyot fanlari nomzodi, dotsent

Rasmiy opponentlar:

Kenjabayev Aman Turg'unovich
iqtisodiyot fanlari doktori, professor

Iminova Nargizaxon Akramovna
iqtisodiyot fanlari nomzodi, dotsent

Yetakchi tashkilot


Toshkent davlat iqtisodiyot universiteti

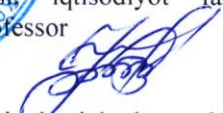
Dissertatsiya himoyasi O'zbekiston Respublikasi Vazirlar Mahkamasi huzuridagi Biznes va tadbirkorlik oliy maktabi huzuridagi iqtisodiyot fanlari doktori ilmiy darajasini beruvchi DSc.19/04.07.2023.1.88.01 raqamli Ilmiy kengashning 2025-yil "7" fevral soat 16:00 da majlisida bo'lib o'tadi. (Manzil: 100060, Toshkent shahri, Mirobod ko'chasi, 25-uy Tel.: (+998971) 239-03-05; faks: (+99871) 239-03-03, e-mail: info@rgsbm.uz).


Dissertatsiya bilan O'zbekiston Respublikasi Vazirlar Mahkamasi huzuridagi Biznes va tadbirkorlik oliy maktabi Axborot-resurs markazida tanishish mumkin (UO*K: 338.2:004.9:334.722. raqami bilan ro'yxatga olingan). Manzil: 100060, Toshkent shahri, Mirobod ko'chasi, 25-uy Tel.: (+998971) 239-03-05; faks: (+99871) 239-03-03, e-mail: info@rgsbm.uz

Dissertatsiya avtoreferati 2025-yil «20» yanvar kuni tarqatildi.
(2025-yil «20» yanvardagi № 4 raqamli reyestr bayonnomasi).




D.X. Suyunov
Ilmiy darajalar beruvchi ilmiy kengash
raisi, iqtisodiyot fanlari doktori,
professor


T.U. Qodirov
Ilmiy darajalar beruvchi ilmiy kengash
ilmiy kotibi, iqtisodiyot fanlari
nomzodi, dotsent


A.T. Kenjabayev
Ilmiy darajalar beruvchi ilmiy kengash
qoshidagi ilmiy seminar raisi,
iqtisodiyot fanlari doktori, professor

KIRISH (falsafa doktori (PhD) dissertatsiyasi annotatsiyasi)

Dissertatsiya mavzusining dolzarbligi va zarurligi. Jahonda jadal sur'atda rivojlanib borayotgan neyrotarmoq, mikrochip (inson tanasiga o'rnatilishi ko'zda tutilgan chip), sun'iy intellekt hamda global sun'iy yo'ldosh internet tarmog'ining raqamli iqtisodiyotga integratsiyasi oshib borayotganligi sababli mazkur telekommunikatsiya sohasiga katta e'tibor qaratilmoqda. "2023-yilning yakuniy natijalariga ko'ra, OpenAI (AQSh) loyihasi 29 milliard AQSh dollar, Hugging Face (Buyuk Britaniya) loyihasi 2 milliard AQSh dollar, Inflection AI loyihasi taxminan 225 million AQSh dollar, Alphabet va Microsoft (AQSh) kompaniyalari mos ravishda 1,72 trillion va 2,25 trillion AQSh dollari qiymatiga teng mablag'larni sun'iy intellektni rivojlantirishga yo'naltirganlar"¹. Ushbu texnologiyalarning transformatsion salohiyatini hisobga olgan holda, ularni optimal tarzda boshqarishni tushunish tashkilotlarning barqarorligi va rivojlanishi uchun juda muhimdir.

Raqamli texnologiyalar evolyutsiyasi ta'siida telekommunikatsiya texnologiyalarini yangi avlodini ishga tushirish, infratuzilmani rivojlantirish, elektron hukumat tizimi, smart shahar tizimini mukammallashtirish ishlari ustida faoliyat olib borilmoqda. Davlat boshqaruvini natijalarga erishish yo'nalishini ta'minlash uchun raqamli texnologiyalardan foydalanish imkoniyati va zarurligiga katta e'tibor qaratilmoqda. Raqamli iqtisodiyotga xos bo'lgan texnologik o'zgarishlar, raqamli iqtisodiy xavfsizlik tizimini yaratish, yalpi milliy mahsulotdagi axborot-kommunikatsiya texnologiyalari sohasining ulushi, aloqa va axborotlashtirishning ayrim ko'rsatkichlari tahlili, mamlakatimizda tarmoq va sohalarda foydalanilayotgan maxsus dasturiy vositalar soni tahlili masalalariga atroflicha e'tibor qaratilmoqda.

Mamlakatimizda raqamli texnologiyalarni rivojlantirishga qaratilgan islohotlar natijasida mavjud 715 ta davlat xizmatidan 370 tasi raqamli platformaga o'tkazilib, bu xizmatlardan o'tgan yili 12 million aholi foydalangan. Raqamli texnologiyalarni rivojlantirish va yangi bosqichga olib chiqish maqsadida "Raqamli O'zbekiston – 2030" strategiyasida yangi loyihalarni amalga oshirish aniq ko'rsatib o'tilgan. "Elektron hukumat" doirasida 1,3 trillion so'mlik, 104 ta, iqtisodiyotning real sektorida 5,3 trillion so'mlik 87 ta, telekommunikatsiyalar borasida 15,1 trillion so'mlik 35 ta, agrar sohada 24 ta, IT parklar bo'yicha 18 ta loyihalar amalga oshirilishi belgilangan.

O'zbekiston Respublikasi Prezidentining 2020-yil 28-apreldagi PQ-4699-son "Raqamli iqtisodiyot va elektron hukumatni keng joriy etish chora-tadbirlari to'g'risida", 2022-yil 22-avgustdagi PQ-357-son "2022–2023-yillarda AKT sohasini yangi bosqichga olib chiqish chora-tadbirlari to'g'risida" qarori, 2020-yil 5-oktyabrdagi PF-6079-son "“Raqamli O'zbekiston – 2030” strategiyasini tasdiqlash va uni samarali amalga oshirish chora-tadbirlari to'g'risida”gi, 2023-yil 24-maydagi PF-76-sonli "Raqamli texnologiyalar va sun'iy intellektni rivojlantirish ilmiy-tadqiqot instituti faoliyatini tashkil etish to'g'risida”gi farmonlari, O'zbekiston Respublikasi Vazirlar Mahkamasining 2021-yil 7-maydagi 288-son "AKT sohasida

¹ Shelby Hiter, 2023, EWeek: Generative AI Companies: Top 12 Leaders. Источник: [https://www.eweek.com/artificial-intelligence/generative-ai-companies/]

kadrlar tayyorlash tizimini yanada takomillashtirish chora-tadbirlari to'g'risida"gi, 2021-yildagi 19-noyabrdagi 699-son "O'zbekiston Respublikasi telekommunikatsiya infratuzilmasini yanada rivojlantirish chora-tadbirlari to'g'risida"gi, 2021-yil 31-iyuldagi 475-son "Raqamli texnologiyalar va sun'iy intellektni rivojlantirish ilmiy-tadqiqot instituti faoliyatini tashkil etish to'g'risida"gi qarorlari qabul qilingan² va yana bir qancha qonun hujjatlarida raqamli iqtisodiyot muhitida raqamli texnologiyalarni boshqarishni yanada takomillashtirishga alohida e'tibor qaratilganligi ushbu dissertatsiya mavzusining bugungi kunda qanchalik dolzarb va zarurligini ko'rsatmoqda.

Tadqiqotning Respublika fan va texnologiyalari rivojlanishining ustuvor yo'nalishlariga mosligi. Mazkur dissertatsiya tadqiqoti Respublika fan va texnologiyalari rivojlanishining I. "Demokratik va huquqiy jamiyatni ma'naviy-axloqiy va madaniy rivojlantirish, innovatsion iqtisodiyotni shakllantirish"ning ustuvor yo'nalishi doirasida bajarilgan.

Dissertatsiya mavzusining dissertatsiya bajarilgan oliy ta'lim muassasasining ilmiy tadqiqot ishlari rejasi bilan bog'liqligi. Mazkur dissertatsiya tadqiqoti O'zbekiston Respublikasi Vazirlar Mahkamasi huzuridagi Biznes va tadbirkorlik oliy maktabi ilmiy tadqiqot rejasiga muvofiq "Aksiyadorlik jamiyatlarida raqamli texnologiyalarni boshqarishni takomillashtirish" mavzusidagi ilmiy loyiha doirasida bajarilgan.

Muammoning o'rganilganlik darajasi. Raqamli iqtisodiyot sharoitida aksiyadorlik raqamli texnologiyalarni samarali boshqarishning nazariy va amaliy asoslari ko'plab xorijlik olimlar, jumladan, I.Bejnar, J.I.Igvilo, P.Konseysao, S.Margea, N.Monchev, V.D.Xartman, R.Fostr, Frank N.Webster, A.Dinis, Y.Hsu kabilar tomonidan o'rganilgan.

Mustaqil Davlatlar Hamdo'stligi mamlakatlari olimlaridan P.N.Zavlin, L.P.Goncharenko, L.S.Blexman, S.V.Valdaytsyev, L.M.Goxberg, P.Druker, A.K.Kazansyev, B.Z.Milner, K.Oppenlender, B.Santo, B.Tviss, Yu.V.Yakovetslarning ilmiy ishlarida o'rganilgan.

O'zbekistonlik olimlardan raqamli iqtisodiyotda raqamli texnologiyalarni samarali boshqarishning nazariy va amaliy muammolari D.X.Suyunov, A.T.Kenjabayev, Sh.N.Zaynutdinov, I.Abduraimov, A.M.Kadirov, Sh.I.Otajanov, M.A.Mahkamova, Sh.I.Mustafakulov, O.F.Aliqoriyev, N.F.Gulomova, Sh.A.Mirsaidova, U.V.Gofurov, R.I.Nurimbetov, T.K.Iminov, B.B.Abdullayev, B.S.Kalmuratov va boshqalarning ilmiy ishlarida tadqiq etilgan.³

² <https://lex.uz/>

³ A.T.Kenjabayev, D.X.Suyunov. Elektron tijorat. Darslik. -T., 2022. -314 b.; Завлин П. Н., Васильев А. В. Оценка эффективности инноваций. - 1998., Гончаренко Л. П., Артунов Ю.А., Инновати., Управление инновационным бизнесом — М.: ЮНИТИ, 2001., Гохберг Л.М., Экономика знаний онная политика —М.: КНОРУС, 2009.-352.; Валдайцев С. В терминах статистики: наука, технологии, инновации, информационное общество./ М.: Экономика, 2012., Друкер П. Новый бизнес.- М.: Экономика, 1993г., Казанцев А.К., Информационные технологии в управлении, производстве, жизнедеятельности Тюмень.: Ист Консалтинг, 2010г., Мильнер Б. З., Катяло В. С., Орлова Т. М., доктора экон. наук, профессора и др.; Управление знаниями в инновационной экономике: учебник по специальности «Менеджмент организации» — Москва: Экономика, 2009. — 598,[1] с. ISBN 978-5-282-02982-6., Оппенлендер К. Технический прогресс: воздействие, оценки, результаты:Сокр.пер.с нем.,- М. : Экономика, 175 с.,1981г., Санто Б. Сила инновационного саморазвития, / Инноватсия №2,2014., Твисс Б. Managing Technological Innovation ,Книга, Брайан Твисс, 1974г., Яковец Ю.В. Глобальные экономические трансформации XXI века – М.: Экономика, 2011. – 382 с.

Tadqiqotning vazifalari. Dissertatsiya maqsadiga erishish uchun tadqiqot davomida bir qancha asosiy vazifalar bajariladi. Bu vazifalar quyidagilar:

raqamli iqtisodiyot, raqamli texnologiyalarning umumiy boshqaruvi va korxonalarda raqamli texnologiyalarni boshqarish bo'yicha xalqaro tajribalarni o'rganish;

raqamli iqtisodiyotning biznesga ta'sirini oshirish uchun aksiyadorlik jamiyatlari faoliyatiga statistik ma'lumotlar tahlili va sun'iy intellektni integratsiya qilish;

aksiyadorlik jamiyatlarida raqamli texnologiyalarni boshqarishni takomillashtirishning samaradorligini baholash;

raqamli texnologiyalar boshqaruv tizimlarini optimallashtirishning jamiyatlar faoliyatiga ta'sirini baholash iqtisodiy-matematik modellarini ishlab chiqish;

raqamli iqtisodiyot sharoitida faoliyat yuritayotgan aksiyadorlik jamiyatlarining raqamli texnologiyalar boshqaruvi samaradorligini oshirish strategiyasini shakllantirish.

Tadqiqotning obyekti sifatida iqtisodiyot sharoitida faoliyat yurituvchi aksiyadorlik jamiyatlari, xususan "O'zbektelekom" AKda raqamli texnologiyalar boshqaruvi tanlab olingan.

Tadqiqot predmetini aksiyadorlik jamiyatlarida raqamli texnologiyalarni boshqarishda tashkiliy-iqtisodiy munosabatlar tashkil etadi.

Tadqiqot usullari. Tadqiqot jarayonida adabiyotlar tahlili, statistik tahlil, bashorat qilish, istiqbolli tahlil, ekspert baholash, bashoratlash, matematik modellashtirish kabi usullaridan foydalanilgan.

Tadqiqotning ilmiy yangiliklari quyidagilardan iborat:

"Raqamli egizak" hamda gibrid energiyasi texnologiyasini telekommunikatsiya qurilmalarda qo'llashga va sun'iy intellektga ko'ra gibrid energiya ta'minoti manbalarining ishlab chiqaradigan energiyasi va telekommunikatsiya qurilmalari iste'mol quvvatini bashorat qilishga asosan "Yashil iqtisodiyot"ga o'tish sharoitida aksiyadorlik jamiyatlari biznes jarayoni samaradorligini oshirish taklif etilgan;

"O'zbektelekom" AK SDH tipidagi yuqori tezlikdagi uzatish tizimlari transport tarmog'ini yangi turdagi STM tipiga o'zgartirish loyihasi doirasida outsorsing, autstaffing, Cloud Optimization (infratuzilma xarajatlarini optimallashtirish) hamda jarayonni maksimal avtomatlashtirish iqtisodiy-texnologik elementlarining uyg'unligini qo'llash natijasida loyihaning manfaatdor tomonlari resurslarini, vaqtini va xarajatlarini tejash mexanizmi takomillashtirilgan;

"Jizzax" erkin iqtisodiy zonasidagi "GOC-UZ" MChJ QKda optik tolali aloqa kabeli ishlab chiqarishni tashkil etishga ko'ra LIS (localization and import substitution) darajasini oshirish, sohaga oid mahsulotlar importi tarkibini muvofiqlashtirish va xarajatlarni qisqartirish va shunga ko'ra "O'zbektelekom" AK iqtisodiy samaradorligini oshirish asoslanib EoWDM, MPLS, DWDM, SDN dasturiy protokollar kodlari tarmoqqa moslashtirilgan holda qayta yaratilgan;

raqamli texnologiyalarni joriy qilishni baholash yondashuvi optimallashtirish koeffitsiyentlarini aniqlashga qaratilgan VDA (value driven approach) qiymati "O'zbektelekom" AK misolida samaradorlik koeffitsiyenti qiymati $VDA \leq 2,35$ darajasida bo'lishiga asosan takomillashtirilib, boshqaruv dasturiy ta'minoti hisob-kitob, foydalanuvchi autentifikatsiyasi va monitoring tizimlari hamda Billing tizimi

dasturiy ta'minotining bevosita integratsiyalashuviga ko'ra tashkil qilishning maqsadga muvofiqligi asoslantirilgan.

Tadqiqotning amaliy natijalari quyidagilardan iborat:

“Raqamli egizak” hamda gibrid energiyasi texnologiyasini telekommunikatsiya qurilmalarda qo'llashga va sun'iy intellektga ko'ra gibrid energiya ta'minoti manbalarining ishlab chiqaradigan energiyasi va telekommunikatsiya qurilmalari iste'mol quvvatini bashorat qilishga asosan “Yashil iqtisodiyot”ga o'tish sharoitida aksiyadorlik jamiyatlari biznes jarayoni samaradorligini oshirish taklif etilgan;

“O'zbektelekom” AK SDH tipidagi yuqori tezlikdagi uzatish tizimlari transport tarmog'ini yangi turdagi STM tipiga o'zgartirish loyihasi doirasida autsorsing, autstaffing, Cloud Optimization (infratuzilma xarajatlarini optimallashtirish) hamda jarayonni maksimal avtomatlashtirish iqtisodiy-texnologik elementlarining uyg'unligini qo'llash natijasida loyihaning manfaatdor tomonlari resurslarini, vaqtini va xarajatlarini tejash mexanizmi takomillashtirilgan;

“Jizzax” erkin iqtisodiy zonasidagi “GOC-UZ” MChJ QKda optik tolali aloqa kabeli ishlab chiqarishni tashkil etishga ko'ra, LIS (localization and import substitution) darajasini oshirish, sohaga oid mahsulotlar importi tarkibini muvofiqlashtirish va xarajatlarni qisqartirish va shunga ko'ra “O'zbektelekom” AK iqtisodiy samaradorligini oshirish asoslanib EoWDM, MPLS, DWDM, SDN dasturiy protokollar kodlari tarmoqqa moslashtirilgan holda qayta yaratilgan;

raqamli texnologiyalarni joriy qilishni baholash yondashuvi optimallashtirish koeffitsiyentlarini aniqlashga qaratilgan VDA (value driven approach) qiymati “O'zbektelekom” AK misolida samaradorlik koeffitsiyenti qiymati $VDA \leq 2,35$ darajasida bo'lishiga asosan takomillashtirilib, boshqaruv dasturiy ta'minoti hisob-kitob, foydalanuvchi autentifikatsiyasi va monitoring tizimlari hamda Billing tizimi dasturiy ta'minotining bevosita integratsiyalashuviga ko'ra tashkil qilishning maqsadga muvofiqligi asoslantirilgan.

Tadqiqot natijalarining ishonchliligi qo'llanilgan yondashuvning maqsadga muvofiqligi, uning doirasida foydalanilgan nazariy tahlillar rasmiy manbalardan olinganligi, O'zbekiston Respublikasi Prezidenti huzuridagi Davlat statistika agentligi va “O'zbektelekom” AK ma'lumotlariga asoslanganligi, xulosa, taklif va tavsiyalar amaliyotda joriy etilganligi, olingan natijalarning vakolatli tashkilotlar tomonidan tasdiqlanganligi bilan izohlanadi.

Tadqiqot natijalarining ilmiy va amaliy ahamiyati. Tadqiqot natijalarining ilmiy ahamiyati dissertatsiyada ishlab chiqilgan nazariy va metodologik asoslar raqamli iqtisodiyot muhitida faoliyat yurituvchi milliy aksiyadorlik jamiyatlarning raqamli texnologiyalarni boshqarish mexanizmlarini yanada takomillashtirishga doir yondashuvlarni ishlab chiqish, boshqarishning konseptual asoslarini takomillashtirishda, sohaning qisqa va uzoq muddatlarga mo'ljallangan iqtisodiy rivojlanish strategiyasini ishlab chiqishda keng foydalanish mumkinligi bilan izohlanadi.

Raqamli iqtisodiyotda axborot-kommunikatsiya texnologiyalari faoliyatini yanada rivojlantirish va boshqarish mexanizmlarini takomillashtirish, shuningdek, iqtisodiyot va telekommunikatsiya yo'nalishlaridagi oliy o'quv yurtlarida

“Innovatsion menejment”, “Iqtisodiyotda axborot tizimlari”, “Telekommunikatsiya texnologiyalari” singari fanlardan o‘quv dasturlari, o‘quv-uslubiy majmualar, ma’ruzalar matni, keys stadilar, o‘quv qo‘llanma va darsliklar tayyorlashda ilmiy-uslubiy manba sifatida foydalanish mumkinligi bilan izohlanadi.

Tadqiqot natijalarining joriy qilinishi. Raqamli iqtisodiyot sharoitida aksiyadorlik jamiyatlarida raqamli texnologiyalarni samarali boshqarish bo‘yicha olingan ilmiy natijalar asosida:

“Raqamli egizak” hamda gibril energiyasi texnologiyasini telekommunikatsiya qurilmalarda qo‘llashga va sun‘iy intellektga ko‘ra gibril energiya ta‘minoti manbalarining ishlab chiqaradigan energiyasi va telekommunikatsiya qurilmalari iste‘mol quvvatini bashorat qilishga asosan “Yashil iqtisodiyot”ga o‘tish sharoitida aksiyadorlik jamiyatlari biznes jarayoni samaradorligini oshirish taklif etilgan va bir yil davomida sarflanadigan elektr-energiya sarf-xarajatlarini 2.8 % ga muvofiqlashtirish mumkinligi asoslab berildi (“O‘zbektelekom” AKning ma‘lumotnomasi);

“O‘zbektelekom” AK SDH tipidagi yuqori tezlikdagi uzatish tizimlari transport tarmog‘ini yangi turdagi STM tipiga o‘zgartirish loyihasi doirasida autsorsing, autstaffing, Cloud Optimization (infratuzilma xarajatlarini optimallashtirish) hamda jarayonni maksimal avtomatlashtirish iqtisodiy-texnologik elementlarining uyg‘unligini qo‘llash natijasida loyihaning manfaatdor tomonlari resurslarini, vaqtini va xarajatlarini tejash mexanizmi takomillashtirilgan va xarajatlarini tejash mexanizmini takomillashtirish taklifi “O‘zbektelekom” AKning “Raqamli O‘zbekiston – 2030” strategiyasiga asoslangan yo‘l-xaritasini ishlab chiqishda qo‘llanilgan (“O‘zbektelekom” AKning ma‘lumotnomasi);

“Jizzax” erkin iqtisodiy zonasidagi “GOC-UZ” MChJ QKda optik tolali aloqa kabeli ishlab chiqarishni tashkil etishga ko‘ra, LIS (localization and import substitution) darajasini oshirish, sohaga oid mahsulotlar importi tarkibini muvofiqlashtirish va xarajatlarni qisqartirish va shunga ko‘ra “O‘zbektelekom” AK iqtisodiy samaradorligini oshirish asoslanib EoWDM, MPLS, DWDM, SDN dasturiy protokollar kodlari tarmoqqa moslashtirilgan holda qayta yaratilgan va Kompaniya tomonidan 2025–2028-yillarga mo‘ljallangan biznes reja ishlab chiqilishida inobatga olingan (“O‘zbektelekom” AKning ma‘lumotnomasi);

raqamli texnologiyalarni joriy qilishni baholash yondashuvini optimallashtirish koeffitsiyentlarini aniqlashga qaratilgan VDA (value driven approach) qiymati “O‘zbektelekom” AK misolida samaradorlik koeffitsiyenti qiymati $VDA \leq 2,35$ darajasida bo‘lishiga ko‘ra takomillashtirish taklifi “O‘zbektelekom” AK 2028-yilgacha rivojlantirish strategiyasini ishlab chiqishda foydalanilgan (“O‘zbektelekom” AKning ma‘lumotnomasi). Mazkur ilmiy yangilikning joriy qilinishi natijasida 2023-yilda xizmatlardan foydalanishni to‘xtatish ehtimoli paydo bo‘lgan 17000 nafar mijoz oldindan aniqlanib, bu orqali jamiyat yo‘qotishi mumkin bo‘lgan 714 mln. so‘m miqdoridagi mablag‘lar tejab qolinishiga muayyan darajada xizmat qilgan.

Tadqiqot natijalarining aprobatsiyasi. Ushbu tadqiqot natijalari jami 10 ta, jumladan, 3 ta xalqaro va 7 ta respublika ilmiy-amaliy anjumanlarida ma‘ruza qilingan va aprobatsiyadan o‘tkazilgan.

Tadqiqot natijalarining e‘lon qilinishi. Dissertatsiya ishi bo‘yicha jami

10 ta ilmiy ish, shu jumladan, O‘zbekiston Respublikasi Oliy attestatsiya komissiyasi tomonidan tavsiya etilgan mahalliy ilmiy nashrlarda 3 ta, xalqaro nufuzli xorijiy jurnallarda 2 ta ilmiy maqola, shuningdek, ilmiy-amaliy anjumanlarda 5 ta ma’ruza va tezislarni nashr etilgan.

Dissertatsiyaning tuzilishi va hajmi. Dissertatsiya tarkibi kirish, uchta bob, xulosa, foydalanilgan adabiyotlar ro‘yxati va ilovalardan iborat bo‘lib, uning umumiy hajmi 123 betdan iborat.

DISSERTATSIYANING ASOSIY MAZMUNI

Dissertatsiyaning **kirish** qismida o‘tkazilgan tadqiqotlarning dolzarbligi, zurligi asoslangan, maqsadi va vazifalari belgilangan, obyekt hamda predmeti tavsiflangan, respublika fan va texnologiyalari rivojlanishining ustuvor yo‘nalishlariga mosligi keltirilgan, tadqiqotning ilmiy yangiligi, amaliy natijalari bayon qilingan, tadqiqot natijasida olingan xulosalarning ilmiy va amaliy ahamiyati ochib berilgan. Tadqiqot natijalarini amaliyotga joriy qilish, nashr etilgan ishlar va dissertatsiya tuzilishi bo‘yicha ma’lumotlar talab darajasida keltirilgan.

Dissertatsiyaning birinchi bobi **“Raqamli texnologiyalarni boshqarishning ilmiy-nazariy asoslari”** deb nomlanib, axborot-kommunikatsiya texnologiyalari haqida umumiy tushunchalar, bu borada mamlakatimiz va xorijlik olimlarning ilmiy qarashlari hamda axborot texnologiyalarini boshqarishning mamlakatimizdagi va xorijiy mamlakatlardagi holatining tahlili keltirib o‘tilgan.

Raqamli iqtisodiyot – bu global miqyosda iqtisodiy faoliyat, axborot va kommunikatsiya texnologiyalari bilan qo‘llab-quvvatlanadigan tijorat operatsiyalari va professional aloqalar tarmog‘idir. Buni qisqacha raqamli texnologiyalarga asoslangan iqtisodiyot, deb ta’riflash mumkin. Raqamli iqtisodiyot o‘zining mavjudligining dastlabki kunlarida internetga chuqur bog‘langanligi sababli ba’zan internet iqtisodiyoti, yangi iqtisodiyot yoki web-iqtisod, deb ataldi. Biroq, iqtisodchilar va biznes rahbarlari raqamli iqtisodiyotni internet iqtisodiyotiga qaraganda ancha rivojlangan va murakkab, deb hisoblashadi.

Xalqaro ma’noda raqamli iqtisodiyot tadbirkorlik subyektlari o‘rtasidagi munosabatlarning tarmoqqa ulangan, tizimli ravishda tashkil etilgan shaxsiy tarkibiy qismidir. U yangi axborot, texnologiyalar va mahsulotlarni yaratish va ulardan foydalanishni, telekommunikatsiya xizmatlarini, elektron biznesni o‘z ichiga oladi. Elektron tijorat, elektron bozorlar, masofaviy xizmatlar va boshqa komponentlar raqamli iqtisodiyotni uchinchi sanoat inqilobidan to‘rtinchi sanoat inqilobiga o‘tishini aks ettiradi. Ba’zan raqamli inqilob deb ataladigan uchinchi sanoat inqilobi 20-asrning oxirida analog elektron va mexanik qurilmalardan raqamli texnologiyalarga o‘tish tufayli sodir bo‘lgan o‘zgarishdir⁴. To‘rtinchi sanoat inqilobi raqamli inqilobga asoslangan. Raqamli iqtisodiyot tashkilotlar va shaxslar uchun vazifalarni avvalgidan yaxshiroq va tezroq almashish uchun texnologiyalardan foydalanish imkoniyati va zarurligini ifodalaydi. Bundan tashqari, bu atama eski vazifalarni bajarish va ilgari sodir bo‘lmagan voqealarda ishtirok etish qobiliyatini ham aks ettiradi.

Raqamli transformatsiya raqamli iqtisodiyotning asosi bo‘lib, uning rivojlanishi

⁴ Muallif tomonidan internet ma’lumotlari asosida keltirildi.

va shakllanishida hal qiluvchi rol o'ynaydi. Raqamli transformatsiya tashkilotlar, korxonalar, hukumatlar tomonidan raqamli texnologiyalar salohiyatidan foydalanish va jadal rivojlanayotgan raqamli muhitga moslashish uchun qabul qilingan strategik yondashuvni ifodalaydi. Bu tushuncha faqatgina mavjud jarayonlarga raqamli vositalarni qo'shishdan iborat emas. U biznes modellarini, operatsion jarayonlarni va mijozlar bilan munosabatlarni yaxlit ko'rib chiqish va qayta loyihalashni ham o'z ichiga oladi. Raqamli transformatsiya tashkilot faoliyatining barcha jabhalariga ilg'or raqamli texnologiyalarni integratsiyalashni o'z ichiga oladi. Ushbu texnologiyalarga quyidagilar kiradi:

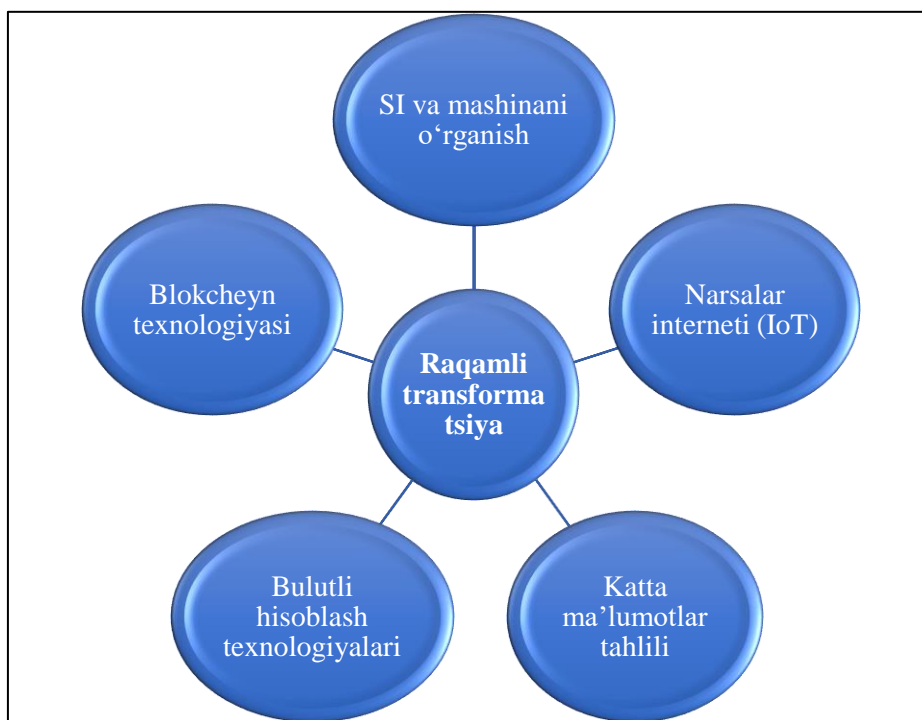
bulutli hisoblash texnologiyalari: iqtisodiy samaradorlik va moslashuvchanlikni optimallashtiradigan hisoblash resurslari, saqlash va dasturiy ta'minot qo'shimchalariga kengaytiriladigan va talab bo'yicha kirishni ta'minlash vositalari;

katta ma'lumotlar tahlili: katta ma'lumotlar to'plamlarini tahlil qilish uchun raqamli platformalarning qayta ishlash quvvatidan foydalanish, ma'lumotlarga asoslangan qarorlar qabul qilish va bashoratli tahlillarni osonlashtirish;

internet narsalari (IoT): ko'plab qurilmalar va sensorlarni internetga ulash, real vaqtda ma'lumotlarni yig'ish va avtomatlashtirish imkonini beradi;

SI va mashinani o'rganish: vazifalarni avtomatlashtirish, ma'lumotlardan tushuncha olish va umumiy samaradorlikni oshirish uchun SI algoritmlaridan foydalanish;

blokcheyn texnologiyasi: raqamli transformatsiyaning asosiy komponenti hisoblanib, u turli sohalarda va sektorlarda ko'plab ilovalarni taklif qiluvchi raqamli yozuvlarni saqlash va tranzaksiyalarni tekshirish uchun inqilobiy yondashuvni ifodalaydi (1-rasm).



1-rasm. Raqamli transformatsiyani amalga oshirish texnologiyalari⁵

⁵ Muallif tomonidan internet ma'lumotlari asosida ishlab chiqildi.

Dissertatsiyaning **“Iqtisodiyotda raqamli texnologiyalarni boshqarishning hozirgi holatini baholash”** deb nomlangan ikkinchi bobida, axborot-kommunikatsiya texnologiyalarining raqamli iqtisodiyot sharoitida rivojlanishining tendensiyalarini tahlil qilish, aksiyadorlik jamiyatlarida axborot-kommunikatsiya texnologiyalarini boshqarishni takomillashtirish samaradorligi tahlili hamda raqamli iqtisodiyot sharoitida axborot-kommunikatsiya texnologiyalarini boshqarishning xalqaro tendensiyalari haqida so‘z boradi.

O‘zbekistonning bugungi sharoitida zamonaviy axborot texnologiyalari va kommunikatsiya tizimlarini rivojlantirish, elektron davlat xizmatlari ko‘rsatishning kompleks asoslarini yaratish, davlat organlari va jamoatchilik hamkorligining innovatsion mexanizmlarini joriy etish bo‘yicha uzluksiz va samarali ishlar amalga oshirilmogda. Ushbu ilg‘or yondashuvlar axborot xizmatlari samaradorligini va ulardan foydalanish imkoniyatlarini oshirish majburiyatini keltirib chiqaradi. Shu bilan birga, axborot texnologiyalari va kommunikatsiyalarini boshqarish va joriy etish sohasida qator tizimli muammo va kamchiliklar saqlanib qolayotganligini, bu esa, o‘z navbatida, aholiga sifatli axborot xizmatlarini ko‘rsatishda sohaning jadal rivojlanishiga, yuqori darajadagi barqarorlikni ta‘minlashga to‘sqinlik qilayotganini tan olish zarur.

Ayniqsa, olis va borish qiyin bo‘lgan hududlarda rivojlanmaganligicha qolayotgan telekommunikatsiya infratuzilmasi asosiy tashvishli yo‘nalishlardan biri bo‘lib, bu telekommunikatsiyalar bilan qamrab olinmasligiga olib keladi. Ushbu qamrovning yetishmasligi mobil aloqa va internet xizmatlarining sifati bilan ham bog‘liq bo‘lib, u ko‘pincha aholining talab va umidlarini qondira olmaydi.

Axborot texnologiyalari (AT) va kommunikatsiyalar sohasida mutaxassislar tayyorlashda ham qator muammolarga duch kelinmogda. Ushbu sohada kadrlar tayyorlash, ularni qayta tayyorlash va malakasini oshirishning mavjud tizimlarida IT-texnologiyalarini rivojlantirishning jadal sur‘atlari yetarli darajada hisobga olinmayapti. Qolaversa, o‘qitishning ilg‘or uslublarini joriy etish bo‘yicha yetakchi xorijiy ta‘lim muassasalari bilan samarali hamkorlik mustahkam yo‘lga qo‘yilmagan. Bu ta‘lim sohasining rivojlanayotgan IT muhitiga javob berishiga to‘sqinlik qiladi. Shu nuqtayi nazardan qaraganda, biz tadqiqotning ushbu qismida raqamli iqtisodiyot sharoitida AKTni rivojlantirish tendensiyalari va ularni samarali boshqarishni tahlil qilamiz. Bu yerda mamlakatimizning raqamli transformatsiyasini rivojlantirish bo‘yicha erishilgan yutuqlar va hal qilinishi kerak bo‘lgan vazifalar ko‘rib chiqiladi.

O‘zbekiston Respublikasi Raqamli texnologiyalar vazirligi AKT sohasida boshqaruv tizimini takomillashtirishda muhim o‘rin tutadi. Uning vazifalariga elektron davlat xizmatlarini kengaytirish, telekommunikatsiya xizmatlari, telekommunikatsiya infratuzilmasi va axborot-kommunikatsiya texnologiyalari sohasida innovatsion rivojlanish kiradi. Quyida mazkur vazirlikning asosiy vazifalari va faoliyatining ustuvor yo‘nalishlari ko‘rib chiqiladi (1-jadval).

Unga birinchi navbatda axborot texnologiyalari va kommunikatsiyalari sohasida yagona davlat siyosatini shakllantirish va amalga oshirish yuklatildi. U mazkur sohadagi munosabatlarni tartibga solish, elektron hukumat operatsiyalarini

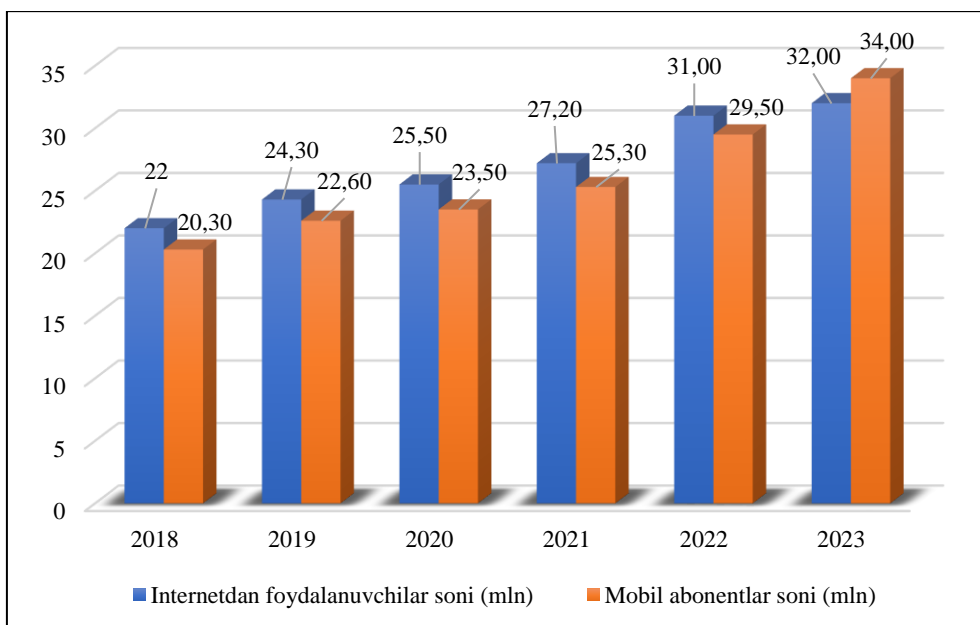
joriy etish, axborot jamiyati va raqamli iqtisodiyotni barpo etish bilan bog‘liq sa’y-harakatlarni muvofiqlashtirishni o‘z ichiga oladi. O‘zbekiston Respublikasi Raqamli texnologiyalar vazirligining 2017–2022-yillarga mo‘ljallangan rasmiy web-saytidan olingan 1-jadvalda internetdan foydalanuvchilar soni, xalqaro ma’lumotlarni uzatish tarmog‘ining sig‘imi, aholi raqamli televideniyesi, mobil aloqa abonentlari va mobil aloqa abonentlari to‘g‘risidagi qimmatli ma’lumotlar keltirilgan.

1-jadval

O‘zbekistonda raqamli texnologiyalarning rivojlanish ko‘rsatkichlari⁶

T/r	Xizmatlar nomi	2018-yil	2019-yil	2020-yil	2021-yil	2022-yil	2023-yil
1	Internetdan foydalanuvchilar soni (million)	22	24.3	25.5	27.2	31	32
2	Xalqaro ma’lumotlarni uzatish tarmog‘ining o‘tkazish qobiliyati (Gbit/s)	1200	1200	1200	1800	3200	3600
3	Internetga ulanish narxi (\$)	10,11	7.2	5.8	4.2	3	2.7
4	Mobil abonentlar soni (million)	20.3	22.6	23.5	25.3	29.5	34
5	Aholini raqamli televideniye bilan qamrab olish darajasi (%)	45	54.4	68.6	95	100	100

Ma’lumotlarni tahlil qilish yuqoridagi bosqichda amalga oshiriladi. IP-TV, interaktiv raqamli televideniye va keng polosali internet xizmatlarining sezilarli o‘shishi bilan turli xil yangi xizmatlar daromadning sezilarli o‘shishini ko‘rsatadi (2-rasm).



2-rasm. O‘zbekistonda mobil abonentlar va internetdan foydalunuvchilar sonining dinamikasi, (mln. kishi)⁷

⁶ <https://mitc.gov.uz> – O‘zbekiston Respublikasi Raqamli texnologiyalar vazirligining rasmiy sayti.

⁷ <https://mitc.gov.uz> – O‘zbekiston Respublikasi Raqamli texnologiyalar vazirligining rasmiy sayti.

Bu o'sish AKT texnologiyalariga xizmatlar va investitsiyalarga talab ortib borayotgani bilan bog'liq. Raqamli iqtisodiyot sharoitida axborot-kommunikatsiya texnologiyalarining rivojlanish tendensiyalarini baholash muhim ahamiyatga ega. Ushbu baholash aksiyadorlik jamiyatlarida Raqamli texnologiyalar boshqaruvining hozirgi holati va potensial yo'nalishlari haqida tushuncha beradi (2-jadval).

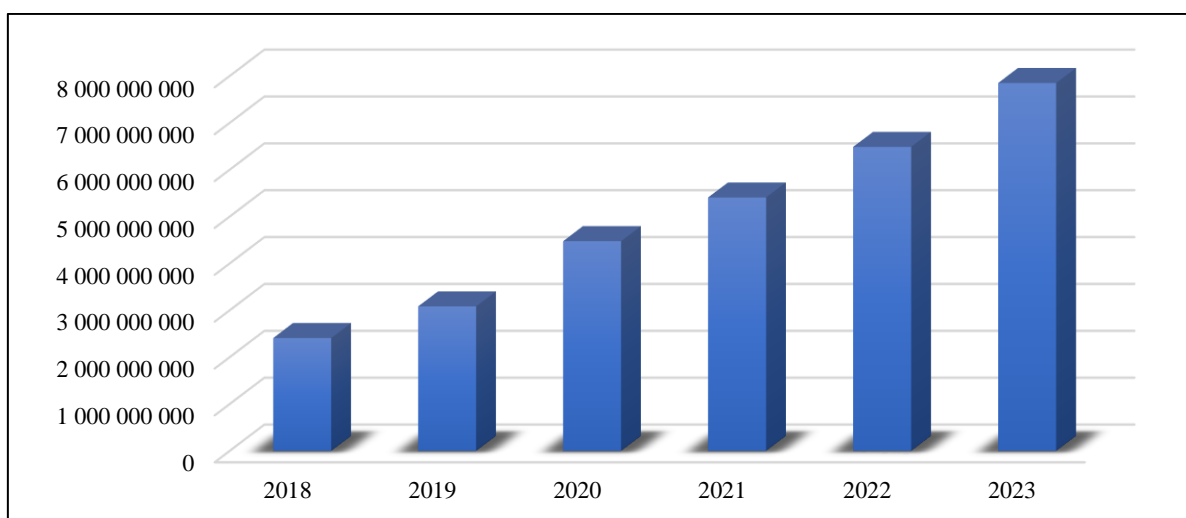
O'zbekistonda AKT sohasining yalpi ichki mahsulotga qo'shgan hissasi 2017-yildagi 4,8 foizdan 2022-yilda 6,5 foizgacha barqaror o'sdi. Bu sezilarli o'sish iqtisodiy faollikni rivojlantirishda AKT sohasining roli ortib borayotganidan dalolat beradi. Bu AKT mamlakatimizning umumiy iqtisodiy ko'rsatkichlariga salmoqli hissa qo'shganidan dalolat beradi. Raqamli iqtisodiyot kengayib borar ekan, AKTning yalpi ichki mahsulotga qo'shgan hissasi o'sishda davom etishi kutilmoqda, bu esa uni iqtisodiy rivojlanishning muhim sektoriga aylantiradi.

2-jadval

AKTning mamlakatimiz iqtisodiyot tarmoqlarini rivojlantirishga qo'shgan hissasi

Iqtisodiy ta'sir ko'rsatkichlari	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023
AKT sektori YaIM ulushi, (%)	4,80 %	5,00 %	5,20 %	5,60 %	6,00 %	6,50 %	6,90 %
AKT sanoatining o'sish sur'ati, (%)	6,50 %	6,70 %	7,10 %	6,80 %	8,20 %	9,00 %	9,30 %
AKTning bandlikka qo'shgan hissasi	4,50 %	4,70 %	4,90 %	5,20 %	5,50 %	5,80 %	6,20 %

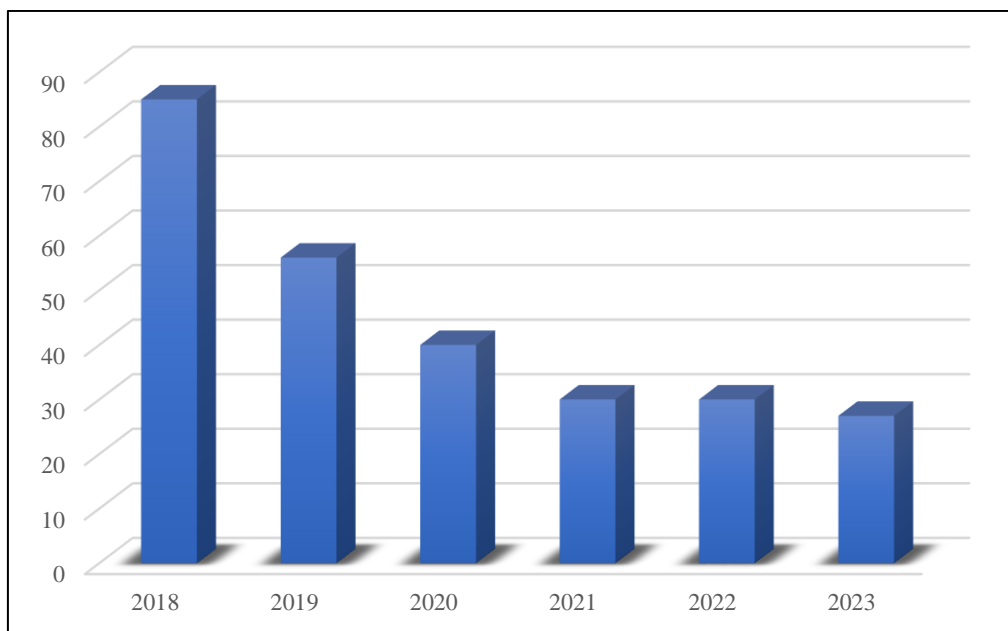
“O'zbektelekom” AK moliyaviy ma'lumotlarining tahlili barqaror moliyaviy ahvolni hamda daromad va rentabellik bo'yicha ijobiy ko'rsatkichlarni ko'rsatmoqda (3-rasm).



3-rasm. “O'zbektelekom” AKning yillik sof daromadining o'zgarish dinamikasi⁸

⁸ Muallif tomonidan “O'zbektelekom” AK yillik hisobotlari asosida shakllantirilgan.

Ushbu omillar jamiyatning moliyaviy ko'rsatkichlariga sezilarli hissa qo'shadigan samarali IT boshqaruv strategiyalarini ko'rsatadi. Kapitalning izchil o'sishi, resurslarni oqilona boshqarish, majburiyatlarning samarali bajarilishi va rentabellikning oshishi birgalikda AKT tashabbuslarining jamiyatning umumiy ijobiy faoliyatiga ta'sirini ko'rsatadi.



4-rasm. “O‘zbektelekom” AK provayderlari uchun internet tarmog‘iga 1 Mbit/s tezlikda ulanish narxi, ming so‘m⁹

Tajribalar shuni ko'rsatadiki, narx strategiyasi AKTni samarali boshqarish bilan mos keladi va yuqori tezlikdagi Internetni iste'molchilar uchun qulayroq qilish imkoniyatini beradi (4-rasm). Bunday past narhlar internetni qabul qilish qamrovini oshirishga, iqtisodiy o'sish va raqamli inklyuzivlikni yanada mustahkamlashga yordam beradi. “O‘zbektelekom” mobil aloqa abonentlari sonining sezilarli o'sishi kuzatildi, ya'ni 2018-yildagi 2,9 milliondan 2022-yilda 6,8 millionga yetdi (3-jadval).

3-jadval

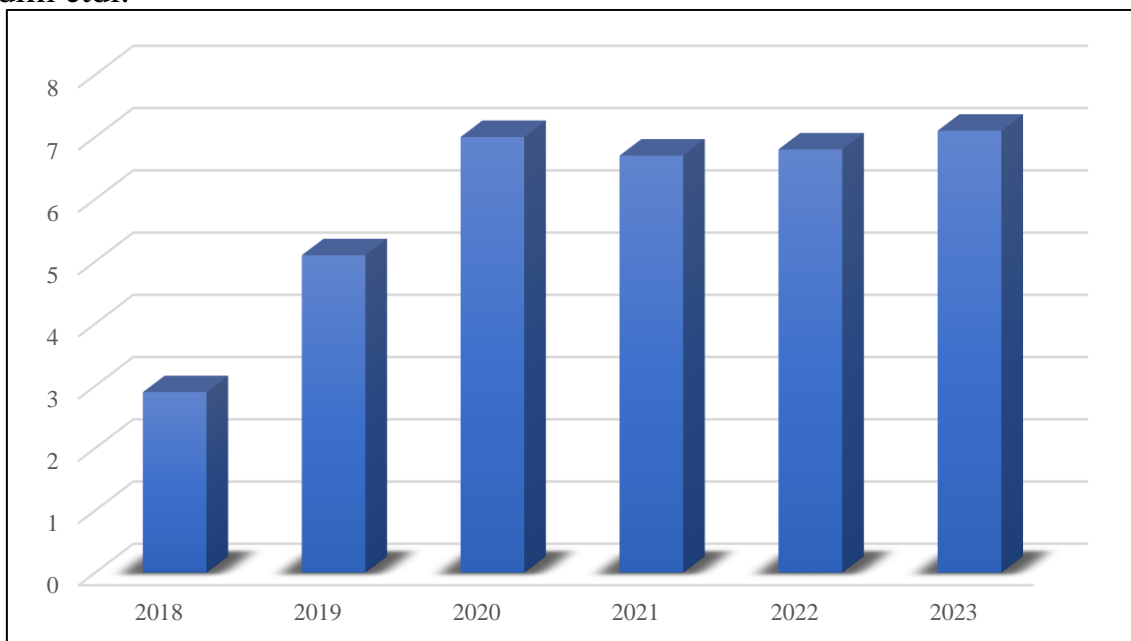
Mobil abonentlar soni, (mln kishi)¹⁰

T/R	Yillar	Obunachilar soni (mln kishi)
1	2018	2.9
2	2019	5.1
3	2020	7
4	2021	6.7
5	2022	6.8

⁹ Muallif tomonidan “O‘zbektelekom” AK yillik hisobotlari asosida shakllantirilgan.

¹⁰ Muallif tomonidan “O‘zbektelekom” AK yillik hisobotlari asosida shakllantirilgan.

Bunday o‘shishni jamiyatga mobil aloqa bozori salohiyatidan foydalanish imkonini bergan AKTning aqlli boshqaruvi bilan bog‘lash mumkin (5-rasm). Mobil aloqa xizmatlarini kengaytirish orqali “O‘zbektelekom” nafaqat daromad manbalarini diversifikatsiya qildi, balki kengroq auditoriyaga IT xizmatlarini ham taqdim etdi.



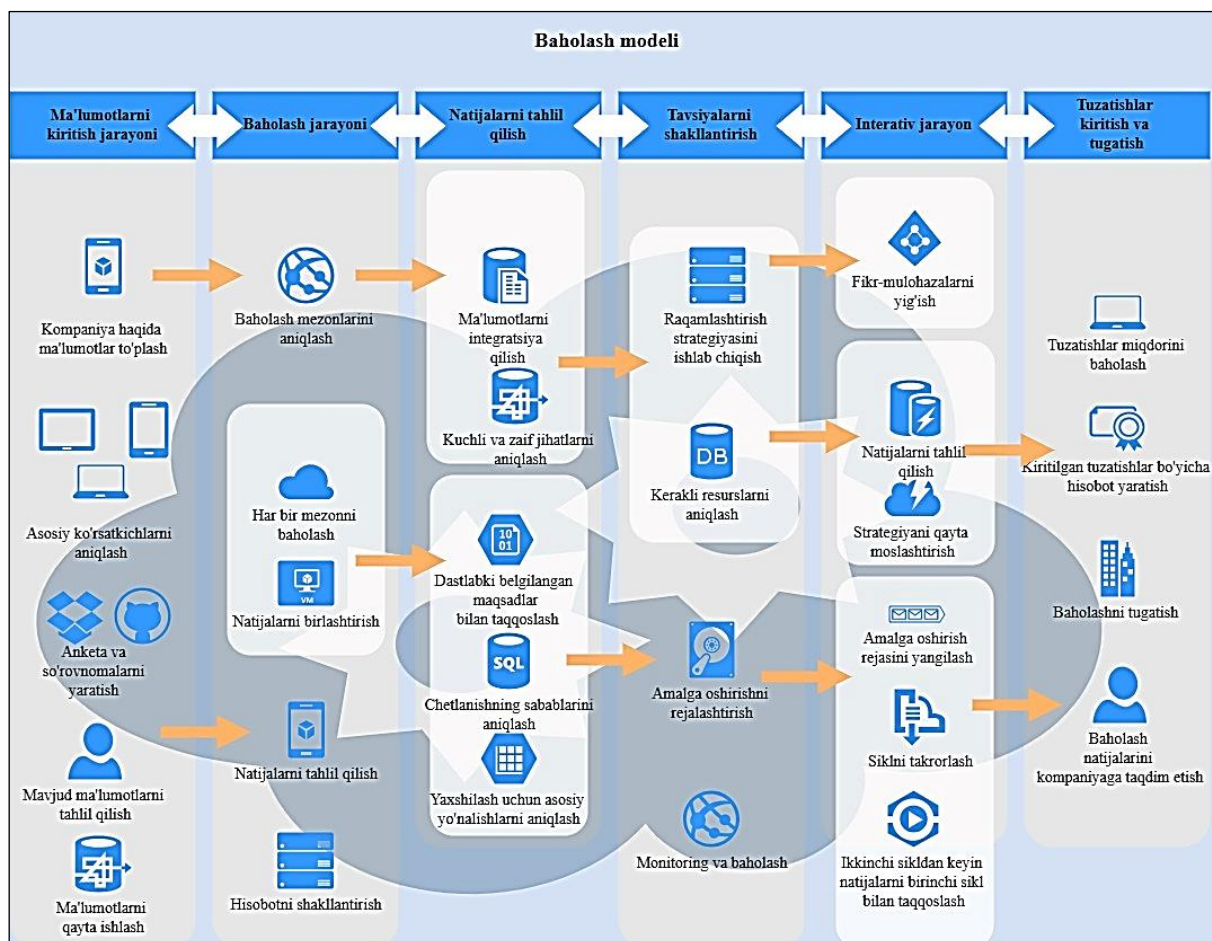
5-rasm. “O‘zbektelekom” AK mobil aloqa abonentlari sonining dinamikasi, (mln kishi)¹¹

Shuningdek, “O‘zbektelekom” AK IPTV abonentlari soni 2018-yildagi 50 051 tadan 2022-yilda 33 678 taga kamaydi. Ushbu tendensiya iste‘molchilarning afzalliklarini yoki bozor dinamikasini o‘zgartirishi mumkin. Abonentlar soni kamaygan bo‘lsa-da, jamiyatning Raqamli texnologiyalar boshqaruvi strategiyasi IPTV xizmatining samaradorligi va sifatini optimallashtirish hamda mavjud abonentlar uchun qoniqarli xizmatlarni taqdim etishga qaratilgan.

“O‘zbektelekom” AK tomonidan olib borilgan amaliy tadqiqotlar ATni samarali boshqarishning aniq namunasi bo‘ldi. Ushbu telekommunikatsiya jamiyatining muvaffaqiyati nafaqat texnologiyani moslashtirish qobiliyati, balki mijozni o‘z faoliyatining markaziga qo‘yish majburiyati bilan ham bog‘liq edi. “O‘zbektelekom” AK mijozlarga yo‘naltirilgan yondashuvlarga doimiy e‘tibor qaratib, sodiq mijozlar bazasini yaratishga muvaffaq bo‘ldi. Buning ahamiyatini oshirib bo‘lmaydi, chunki bugungi yuqori raqobatbardosh raqamli landshaftda qoniqarli mijozlar har qanday biznesning qon tomiridir.

Dissertatsiya ushbu bobida ishlab chiqilgan ilmiy yangiliklardan biri aksiyadorlik jamiyatlarini raqamlashtirish darajasini kompleks baholash metodologiyasi va modelidir. Ushbu model raqamli texnologiyalarning kompaniyalarning asosiy boshqaruv jarayonlariga integratsiyalashuv darajasini baholash imkonini beruvchi innovatsion vositadir.

¹¹ Muallif tomonidan “O‘zbektelekom” AK yillik hisobotlari asosida shakllantirilgan.



6-rasm. Jamiyatlarning raqamli texnologiyalarni joriy qilinganlik darajasini baholash modeli¹²

Zamonaviy biznesda raqamli texnologiyalar hal qiluvchi rol o'ynashini va ulardan samarali foydalanish tashkilotlarning raqobatbardoshligini sezilarli darajada oshirishi mumkinligini tushunish muhimdir. Biroq, kompaniyalar ko'pincha raqamli transformatsiyaga qanchalik tayyor ekanliklarini va raqamli samaradorlikni oshirish uchun qanday choralar ko'rish kerakligini tushunish muammosiga duch kelishadi. Aksiyadorlik jamiyatlarini raqamlashtirish darajasini kompleks baholash metodologiyasi va modeli ushbu muammoni hal qilish imkonini beradi. Ular nafaqat kompaniyalarning raqamli tayyorgarligining hozirgi holatini baholash, balki takomillashtirish yo'nalishlarini aniqlash va raqamli ko'rsatkichlarni yaxshilash bo'yicha aniq strategiya va tadbirlarni ishlab chiqish imkonini beradi.

Tadqiqotlar shuni ko'rsatdiki, jamiyatlarni raqamlashtirishdan oldin uning mavjud raqamlashtirilganlik darajasini aniqlab olish zarur. Mavjud raqamlashtirilganlik darajasini baholash juda ko'plab qadamlar va parametrlarni o'z ichiga oladi. Shunday modellardan birini "O'zbektelekom" AKda olib borgan amaliy tadqiqotlar natijasida shakllantirdik (6-rasm). Ushbu model jamiyatlarda raqamli texnologiyalar mavjudligini va ularning asosiy boshqaruv jarayonlariga integratsiyalashuv darajasini baholash imkonini beradi. Baholash orqali jamiyatning raqamli transformatsiyaga tayyorlik darajasini va texnologiyalardan foydalanishdagi

¹² Muallif tomonidan internet ma'lumotlari asosida shakllantirildi.

qiyinchiliklarini aniqlab, raqamli samaradorlikni oshirish bo'yicha aniq qadamlarni taklif qilish mumkin bo'ladi.

Ushbu modeldan nafaqat aksiyadorlik jamiyatlari, balki kichik korxonalar faoliyatining raqamlashtirilganlik ko'rsatkichlarini aniqlashda foydalanish mumkin bo'ladi. Bunda modelning umumiy strukturasi o'zgarmasdan qolib, ayrim parametrlari korxonaning faoliyat turiga moslashtirishi zarur bo'ladi.

Dissertatsiyaning **“Aksiyadorlik jamiyatlarida raqamli texnologiyalarni boshqarishni takomillashtirish yo'llari”** deb nomlangan uchinchi bobida esa, aksiyadorlik jamiyatlari rivojlanishida axborot-kommunikatsiya texnologiyalarini boshqarish tizimining iqtisodiy matematik modellarini joriy etish masalalari, aksiyadorlik jamiyatlari rivojlanishida axborot-kommunikatsiya texnologiyalarini samarali boshqarish strategiyasini ishlab chiqish, undan tashqari raqamli iqtisodiyot sharoitida aksiyadorlik jamiyatlarida axborot-kommunikatsiya texnologiyalarini samarali boshqarishning istiqbollari haqida mulohazalar yuririlgan.

Iqtisodiy matematik modellarning nazariy asoslari kirish o'zgaruvchilari, chiqish o'zgaruvchilari va AKTni boshqarishning asosiy dinamikasi o'rtasidagi munosabatlarni tushunish uchun tizimli asosni yaratadi. Ushbu nazariyalardan foydalanib, tashkilotlar raqamli iqtisodiyotda raqobatdosh ustunligini oshiradigan muhim va dolzarb ishlanmalarga ega bo'lishi mumkin.

Bunday modellarning asosini determinatsiya koeffitsiyenti (R^2) tashkil etadi, u bog'liq va mustaqil o'zgaruvchilar o'rtasidagi munosabatlar sifatini baholash mezonini bo'lib xizmat qiladi. U quyidagicha ifodalanadi:

$$R^2 = 1 - \frac{\sum(Fi - \hat{y}_i)}{\sum(Fi - \bar{y})} \quad (1)$$

Ushbu tenglamada Fi har bir tegishli funksiyaning kuzatilgan qiymatlarini, \hat{y}_i ko'rib chiqilayotgan argumentga (vaqt) mos keladigan hisoblangan natijaviy qiymatni va \bar{y} tegishli funksiyaning o'rtacha arifmetik qiymatini ifodalaydi. Tadqiqotimizda biz tahlil va bashorat qilish uchun eng mos funksiyani aniqlash uchun Fisherning F-testi bilan birga R^2 dan foydalanamiz. Eng kichik kvadratlar usulidan foydalanib, biz regressiya tenglamalaridagi koeffitsiyentlarni (parametrlarni) hisoblaymiz va Fisher testining (F) haqiqiy qiymatlarini baholaymiz.

Fisher mezonini quyidagicha ifodalanadi:

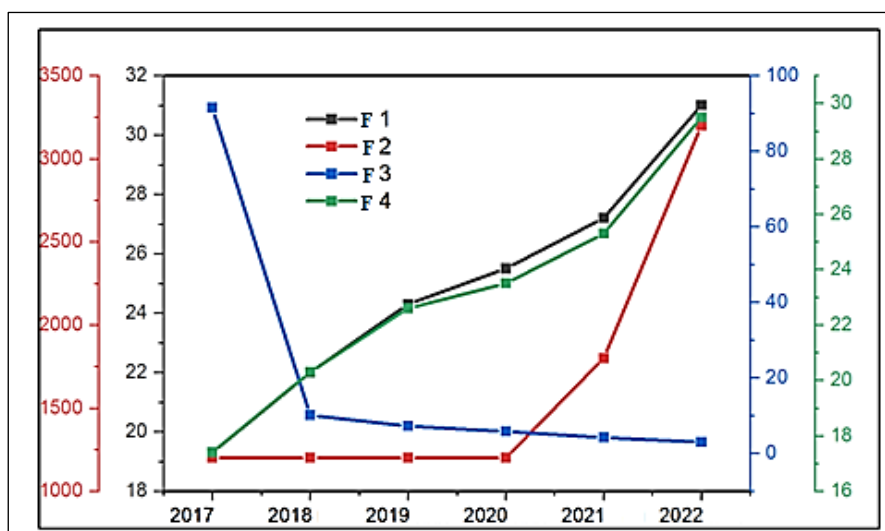
$$F = \frac{R^2}{1 - R^2} * \frac{n - m - 1}{m} \quad (2)$$

Bu yerda: n – kuzatishlar soni, m – ixtiyoriy (mustaqil) o'zgaruvchilar, R^2 – determinatsiya koeffitsiyenti.

Keyin Fisherning F – testining haqiqiy qiymati (F) F_j jadvaldagi qiymati bilan taqqoslanadi. Agar $F > F_j$ dan oshsa, tanlangan tenglama kuzatilgan o'zgarishlarni samarali aniqlaydi va uni indikatorning kelajakdagi harakatlarini tahlil qilish va bashorat qilish uchun mos qiladi. Mohiyatan $F > F_j$ shartni qanoatlantiradigan regressiya modellari o'rinli.

Modelni yaratish uchun O'zbekistonda axborot-kommunikatsiya texnologiyalari rivojlanishining 4 ta asosiy ko'rsatkichini 4 ta vaqtga bog'liq funktsiya sifatida aniqlashimiz mumkin. Bunda biz Internet foydalanuvchilari sonini (F_1), xalqaro ma'lumotlarni uzatish tarmog'ining o'tkazish qobiliyatini (F_2),

Internetga ulanish narxini (F_3) va mobil abonentlar sonini (F_4) o‘z ichiga oladi. Bu vaqtga bog‘liq funksiyalarning grafiklarini bitta chizmada tasvirlaymiz (7-rasm).

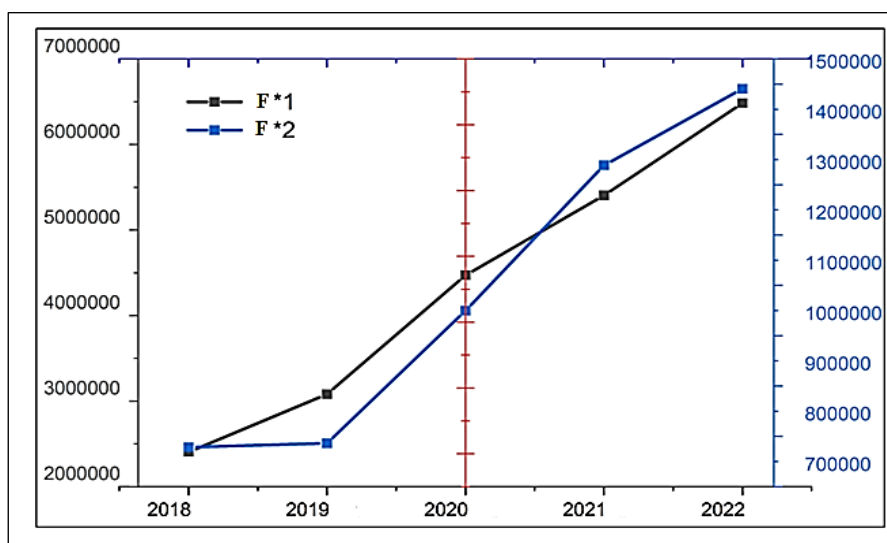


7-rasm. O‘zbekistonda AKT rivojlanishining asosiy ko‘rsatkichlari¹³

F_1 : bu indikatorning tendensiyasi parabolik naqshni ko‘rsatadi.

F_2 : tendensiyani eksponensial, logarifmik yoki parabolik tenglamalar bilan taxmin qilish mumkin.

F_3 : funktsiya chizig‘i, giperbolik yoki parabolik tasvirlar uchun mos ko‘rinadi.



8-rasm. ‘O‘zbektelekom’ AK moliyaviy ko‘rsatkichlarining funksional bog‘liqligi¹⁴

F_4 : bu ko‘rsatkichning tendensiyasini chiziqli, logarifmik yoki parabolik tenglamalar bilan ham olish mumkin.

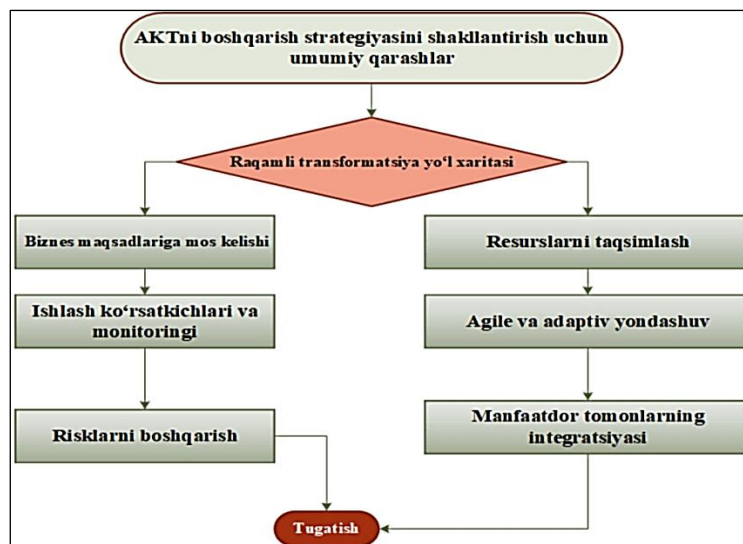
Ushbu vaqtga bog‘liq funktsiyalar uchun samarali regressiya modelini yaratish ma‘lumotlarni qayta ishlash, nazariy mulohazalar va amaliy tushunchalarni o‘z ichiga olgan ko‘p qirrali yondashuvni talab qiladi.

¹³ Muallif tomonidan ‘O‘zbektelekom’ AK yillik hisobotlari asosida shakllantirilgan.

¹⁴ Muallif tomonidan ‘O‘zbektelekom’ AK yillik hisobotlari asosida shakllantirilgan.

8-rasmda keltirilgan grafikda “O‘zbektelekom” AKning moliyaviy ko‘rsatkichlarning vaqt (t) bo‘yicha o‘zgaruvchan holati ko‘rsatilgan. U F_1^* jamiyatning “sof foydasi”ning koordinatalar tekisligidagi o‘zgarishlarini va vaqt o‘tishi bilan “davriy xarajatlar”ning o‘zgarishini F_2^* ifodalaydi.

Raqamli iqtisodiyot doirasida faoliyat yuritayotgan aksiyadorlik jamiyatlarining jadal rivojlanayotgan manzarasida axborot-kommunikatsiya texnologiyalarini samarali boshqarish innovatsion rivojlanishga erishish va barqaror o‘shishni ta‘minlashning hal qiluvchi omilidir. Amaliy tadqiqotlar davomida “O‘zbektelekom” AKni asosiy obyekt sifatida biz iqtisodiy matematik modellarning ko‘p qirrali dinamikasini va ularning Raqamli texnologiyalar boshqaruvi tizimini rivojlantirishga integratsiyalashuvini o‘rgandik. Ushbu modellar jamiyatlarga raqamli davrning murakkabliklarida to‘g‘ri harakat qilish va AKTning transformatsion salohiyatidan foydalanish imkonini beruvchi muhim vositadir (9-rasm).

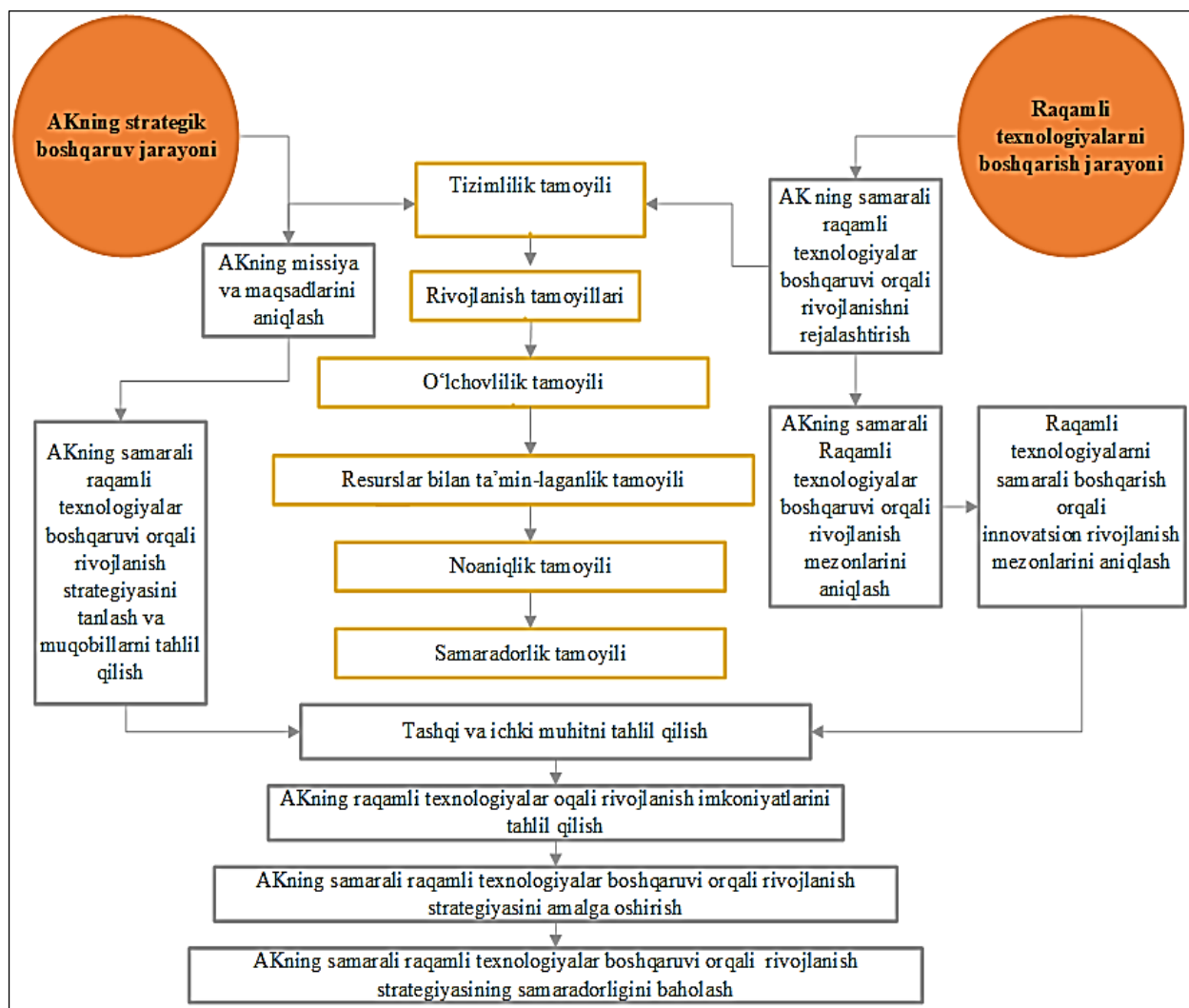


9-rasm. Aksiyadorlik jamiyatlarida AKTni boshqarish strategiyasini shakllantirish bosqichlari¹⁵

Raqamli texnologiyalarni boshqarish strategiyasini ishlab chiqish raqamli iqtisodiyot sharoitida aksiyadorlik jamiyatlarida Raqamli texnologiyalar boshqaruvini takomillashtirishda muhim qadamdir. Ushbu strategiya innovatsion texnologiyalar taqdim etayotgan potensial imtiyozlardan foydalangan holda raqamli asrning murakkabliklaridan o‘tish uchun yo‘naltiruvchi asos bo‘lib xizmat qiladi.

Raqamli iqtisodiyotning jadal rivojlanayotgan sharoitida axborot-kommunikatsiya texnologiyalarini samarali boshqarish, ayniqsa, “O‘zbektelekom” AK kabi aksiyadorlik jamiyatlari uchun katta ahamiyatga ega. Bunday sharoitda muvaffaqiyatga erishish uchun jamiyatning ishbilarmonlik faolligini, raqobatbardoshligini oshirish va raqamli bozor dinamikasiga moslashishda AKT kuchidan foydalanish bo‘yicha yo‘l xaritasi bo‘lib xizmat qiluvchi aniq va istiqbolli strategiyani ishlab chiqdik (10-rasm).

¹⁵ Muallif tomonidan internet ma‘lumotlari asosida shakllantirildi.



10-rasm. Korxonani AKTni samarali boshqarish orqali rivojlanish strategiyasini tanlash va amalga oshirish modeli¹⁶

“O‘zbektelekom” AKning raqamli texnologiyalarni boshqarish strategiyasi resurslarni, jumladan, moliyaviy resurslar, inson kapitali va texnologiya investitsiyalarini taqsimlash uchun aniq asos bo‘lishi kerak. Bunga texnologiya investitsiyalari uchun byudjetlarni belgilash, xodimlarni o‘qitishni davom ettirish va, ehtimol, tashkilot ichida maxsus AKT guruhlarini yoki bo‘limlarini yaratish kiradi. Ma’lumotlar raqamli iqtisodiyotning asosi ekanligini hisobga olsak, strategiya ma’lumotlarni boshqarish va xavfsizlik choralarini ham o‘z ichiga olishi kerak. Maxfiy ma’lumotlarning ishonchli himoyasini ta’minlash va ma’lumotlarni himoya qilish qoidalariga rioya qilish ma’lumotlarga asoslangan biznes operatsiyalari davomida muhokama qilinishi mumkin emas.

Raqamli iqtisodiyotda faoliyat yuritayotgan aksiyadorlik jamiyatlarida axborot-kommunikatsiya texnologiyalarini boshqarishni takomillashtirish maqsadida olib borilgan keng qamrovli tadqiqoti orqali ko‘plab tushuncha va yangiliklarga ega bo‘ldik. Bizning asosiy maqsadimiz Raqamli texnologiyalar boshqaruvining turli jihatlarini har tomonlama o‘rganish va zamonaviy biznes muhitida uning samaradorligini oshirishga qaratilgan strategiyalarni shakllantirish edi.

¹⁶ Muallif tomonidan internet ma’lumotlari asosida shakllantirildi.

XULOSA

1. Iqtisodiy matematik modellarni ishlab chiqishdagi hamkorlikdagi sa'y-harakatlar sohaga mustahkam va miqdoriy o'lchovni kiritdi. Ushbu modellar tashkilotlarga Raqamli texnologiyalar boshqaruvi tizimlarini optimallashtirish va shu orqali ularning samaradorligini oshirish uchun tizimli asos yaratadi. Qaror qabul qiluvchilar ma'lumotlarga asoslangan strategiyalar uchun zarur bo'lgan vositalar va modellar bilan jihozlanadi.

2. Empirik tahlil aksiyadorlik jamiyatlarida mavjud raqamli texnologiyalar boshqaruvi amaliyotlarining kuchli va zaif tomonlarini aniqlash imkonini berdi. Raqamli texnologiyalar boshqaruvining hozirgi holatini tushunganimizdek, aksiyadorlik jamiyatlarining zaif tomonlarini aniqlash va bartaraf etish va pirovardida ularning faoliyatini optimallashtirish mumkin.

3. Ma'lumotlarni tahlil qilish va sun'iy intellektdan foydalanish raqamli texnologiyalar imkoniyatlaridan to'liq foydalanish uchun ajralmas hisoblanadi. Kompaniyalar asosli qarorlar qabul qilish uchun ma'lumotlarni to'plash, tahlil qilish va ulardan tushuncha olish qobiliyatini rivojlantirishi zarur.

4. Ushbu raqamli asrda raqamli iqtisodiyotning aksiyadorlik jamiyatlariga chuqur ta'siri va uning raqamli texnologiyalar boshqaruvini shakllantirishdagi muhim rolini ortiqcha baholab bo'lmaydi. Tadqiqotlar raqamlashtirishning transformativ ta'siri va uning imperativlariga oydinlik kiritadi. Raqamli iqtisodiyot rivojlanishda davom etar ekan, bizning tadqiqot ishimiz dinamik va doimiy o'zgaruvchan raqamli landshaftda ishlaydigan jamiyatlar uchun kompas bo'lib xizmat qiladi.

5. Ishlab chiqilgan strategik asos raqamli iqtisodiyotga samarali moslashishga intilayotgan jamiyatlar uchun keng qamrovli yo'l xaritasi bo'lib xizmat qiladi. U doimiy rivojlanayotgan raqamli landshaftda samaradorlikni oshirish uchun raqamli texnologiyalarni boshqarish amaliyotini qanday o'zgartirish bo'yicha ko'rsatmalar beradi. Mazkur strategik poydevorimiz jamoaviy tajriba va tushunish mahsulidir.

6. Amaliy nuqtayi nazardan, tadqiqot natijalari haqiqiy qiymatni beradi va nazariy konstruksiyalardan ustundir. Bu amaliy natijalar aksiyadorlik jamiyatlari uchun raqamli iqtisodiyot doirasida Raqamli texnologiyalar boshqaruvini takomillashtirish bo'yicha aniq tavsiyalar va strategiyalarni taqdim etish bilan yakunlandi. Empirik dalillar, ilg'or jahon amaliyotlari va matematik modellarga asoslangan ushbu amaliy tavsiyalar tashkilotlarga dinamik raqamli iqtisodiyot doirasida ishonchli tarzda moslashish va rivojlanish imkonini beradi.

7. O'zbekistondagi aksiyadorlik jamiyatlarida raqamli texnologiyalarni samarali boshqarish proaktiv va moslashuvchan yondashuvni talab qiladi. Bu taklif etilayotgan vazifalar va texnologiyalar birgalikda innovatsiyalar, raqobatbardoshlik va barqaror o'sishga yordam beruvchi raqamli asrni muvaffaqiyatli boshqarish uchun yo'l xaritasi bo'lib xizmat qiladi. Ushbu chora-tadbirlarni qo'llash orqali O'zbekiston aksiyadorlik jamiyatlari raqamli texnologiyalarining o'zgaruvchanligidan foydalanishi va o'zini raqamli iqtisodiyotda yetakchi sifatida ko'rsatishi mumkin.

**ВЫСШАЯ ШКОЛА БИЗНЕСА И ПРЕДПРИНИМАТЕЛЬСТВА
DSC.19/04.07.2023.1.88.01 ЦИФРОВОЙ НАУЧНЫЙ СОВЕТ**

**ВЫСШАЯ ШКОЛА БИЗНЕСА И ПРЕДПРИНИМАТЕЛЬСТВА ПРИ
КАБИНЕТЕ МИНИСТРОВ РЕСПУБЛИКИ УЗБЕКИСТАН**

ХАСАНОВ АЗИЗБЕК ИСЛАМБАЕВИЧ

**СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ УПРАВЛЕНИЯ ЦИФРОВЫМИ
ТЕХНОЛОГИЯМИ В АКЦИОНЕРНЫХ ОБЩЕСТВАХ**

08.00.16 – Цифровая экономика и международная цифровая интеграция

**АВТОРЕФЕРАТ
диссертации доктора философии (PhD) по экономическим наукам**

Ташкент – 2025

Тема диссертации доктора философии по экономическим наукам зарегистрирована в Высшей аттестационной комиссии при Кабинете Министров Республики Узбекистан за № В2022.4.PhD/Iqt2695.

Диссертация выполнена в Высшей школе бизнеса и предпринимательства при Кабинете Министров Республики Узбекистан.

Автореферат диссертации размещен на трех языках (узбекском, русском, английском (резюме)) на веб-сайте Научного совета (<http://instat.uz>) и информационно-образовательном портале «ZiyoNet» (www.ziynet.uz).

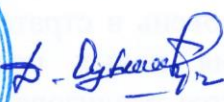
Научный руководитель:	Аликориев Олимхон Фуркат угли кандидат экономических наук, доцент
Официальные оппоненты:	Кенжабаев Аман Тургунович доктор экономических наук, профессор Иминова Наргиза Акрамовна кандидат экономических наук, доцент
Ведущая организация:	Ташкентский государственный экономический университет


Защита диссертации состоится «7» февраля 2025 г. в 16:00 часов на заседании Научного совета ДСК.19/04.07.2023.1.88.01 при Высшей школе бизнеса и предпринимательства при Кабинете Министров Республики Узбекистан. Адрес: 100060, город Ташкент, улица Мирабад, 25. Тел.: (+998971) 239-03-05; факс: (+99871) 239-03-03; e-mail: info@rgsbm.uz.


С диссертацией можно ознакомиться в Информационно-ресурсном центре Высшей школы бизнеса и предпринимательства при Кабинете Министров Республики Узбекистан (регистрационный № УДК: 338.2:004.9:334.722.). Адрес: 100060, город Ташкент, улица Мирабад, 25. Тел.: (+998971) 239-03-05; факс: (+99871) 239-03-03; e-mail: info@rgsbm.uz.

Автореферат диссертации разослан «20» января 2025 года (протокол реестра № 4 от «20» января 2025 года).




Д.Х. Суёнов
Председатель ученого совета по
присуждению ученых степеней доктор
экономических наук, профессор


Т.У. Кадыров
Ученый секретарь научного совета по
присуждению ученых степеней,
кандидат экономических наук, доцент


А.Т. Кенжабаев
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. Сектор телекоммуникаций в связи с быстро развивающимся миром нейронных сетей, микрочипов (чипов, предназначенных для имплантации в тело человека), искусственного интеллекта и растущей интеграцией глобальной сети искусственного спутникового интернета в цифровую экономику привлекает к себе значительное внимание. «По итогам 2023 года проект OpenAI (США) будет иметь оборот в 29 млрд долларов США, проект Hugging Face (Великобритания) – оборот в 2 млрд долларов США, проект Inflection AI – оборот около 225 миллионов долларов США, а Alphabet и Microsoft (США) – оборот в 1,72 миллиарда долларов США, соответственно».¹ «На развитие искусственного интеллекта они выделили средства на сумму от 1 триллиона до 2,25 триллиона долларов США». Для устойчивости и роста организаций имеет решающее значение преобразующий потенциал этих технологий и понимание того, как оптимально ими управлять.

Под влиянием развития цифровых технологий ведутся работы по запуску нового поколения телекоммуникационных технологий, развитию инфраструктуры, совершенствованию системы электронного правительства и системы «умного города». Большое внимание уделяется возможности и необходимости использования цифровых технологий для обеспечения направленности государственного управления на достижение результатов. Вопросам технологических изменений, присущих цифровой экономике, созданию системы цифровой экономической безопасности, доле сектора информационно-коммуникационных технологий в валовом национальном продукте, анализу отдельных показателей связи и информатизации, и анализу количества специализированных программных средств, используемых в отраслях и секторах нашей страны уделено подробное внимание.

В результате реформ, направленных на развитие цифровых технологий в стране, 370 из 715 действующих государственных услуг переведены на цифровую платформу, а в прошлом году этими услугами воспользовались 12 миллионов человек. В целях развития цифровых технологий и вывода их на новый уровень в стратегии «Цифровой Узбекистан-2030» четко обозначена реализация новых проектов. В рамках «Электронного правительства» планируется реализовать 104 проекта на сумму 1,3 трлн сум, из них 87 в реальном секторе экономики на сумму 5,3 трлн сум, 35 в сфере телекоммуникаций на сумму 15,1 трлн сум, 24 в агропромышленном комплексе и т.д. 18 в ИТ-парках.

Диссертационная работа в определенной степени служит реализации задач, определенных в постановлениях Президента Республики Узбекистан № ПП-4699 «О мерах по широкому внедрению цифровой экономики и электронного правительства» от 28 апреля 2020 года, № ПП-357 «О мерах

¹ Shelby Hiter. 2023. EWeek: Generative AI Companies: Top 12 Leaders. Источник: [https://www.eweek.com/artificial-intelligence/generative-ai-companies/].

доведения сектора ИКТ на новый уровень в 2022-2023 годах» от 22 августа 2022 года, постановлениях № ПФ-6079 «Об утверждении стратегии «Цифровой Узбекистан-2030» и мерах по ее эффективной реализации» от 5 октября 2020 года, № ПФ-76 «О мерах по развитию цифровых технологий» от 24 мая 2023 года и постановлениях Кабинета Министров Республики Узбекистан № 288 «О мерах по дальнейшему совершенствованию системы подготовки кадров в сфере образования и сектора ИКТ» от 7 мая 2021 года, № 699 «О мерах по дальнейшему развитию телекоммуникационной инфраструктуры Республики Узбекистан» от 19 ноября 2021 года и № 475 «Об организации деятельности Научно-исследовательского института по развитию телекоммуникаций цифровых технологий и искусственного интеллекта»² от 31 июля 2021 года, и тот факт, что принятый и ряд других законодательных актов уделяют особое внимание дальнейшему совершенствованию управления цифровыми технологиями в условиях цифровой экономики, свидетельствует о том, насколько актуальна и востребована сегодня тема диссертации.

Соответствие исследований приоритетам развития науки и техники республики. Диссертационное исследование выполнено в рамках приоритетного направления развития науки и техники республики I «Духовно-этическое и культурное развитие демократического и правового общества, формирование инновационной экономики».

Связь темы диссертации с планом научных исследований вуза, в котором выполнена диссертация. Диссертационное исследование выполнено в соответствии с планом научных исследований Высшей школы бизнеса и предпринимательства при Кабинете Министров Республики Узбекистан.

Уровень изученности проблемы. Теоретические и практические основы эффективного управления акционерными цифровыми технологиями в условиях цифровой экономики обсуждаются многими зарубежными учеными, в том числе И.Бейнаром, Дж.И. Игвилло, П.Консексао, С.Марджи, Н.Мончева, В.Д.Хартмана, Р.Фостра, Франка Н.Вебстера, А.Диниса, Ю.Сюй и др.

Проблемы управления цифровыми технологиями изучали в научных трудах ученые стран Содружества Независимых Государств П.Н.Завлин, Л.П.Гончаренко, Л.С.Блэкман, С.В.Валдайцев, Л.М.Гочберг, П.Друкер, А.К.Казанцев, Б.З.Мильнер, К.Оппенлендер, Б.Санто, Б.Твист, Ю.В.Яковц.

Теоретические и практические проблемы эффективного управления цифровыми технологиями в цифровой экономике изучали узбекские ученые Д.Х.Суюнов, Ш.Н.Зайнутдинова, И.Абдураимова, А.М.Кадырова, Ш.И.Отаджанова, М.А.Махкамова, Ш.И.Мустафакулов, О.Ф.Аликориев, Н.Ф.Гуломова, Ш.А.Мирсаидов, Х.Т.Мухитдинов, У.В.Гофуров, Р.И.Нурымбетов, Т.К.Иминов, Б.Б.Абдуллаев, Б.С.Кулмуратов.

Цель исследования – разработка предложений и рекомендаций по совершенствованию эффективного управления цифровыми технологиями в

² <https://lex.uz/>.

акционерных обществах в условиях цифровой экономики.

Задачи исследования. В ходе исследования для достижения цели диссертации решаются несколько основных задач. Этими задачами являются:

изучение международного опыта цифровой экономики, общего управления цифровыми технологиями и управления цифровыми технологиями на предприятиях;

с целью повышения влияния цифровой экономики на бизнес интеграция статистического анализа данных и искусственного интеллекта в деятельность акционерных обществ;

оценка эффективности совершенствования управления цифровыми технологиями в акционерных обществах;

разработка экономико-математических моделей оценки влияния оптимизации систем управления цифровыми технологиями на деятельность обществ;

формирование стратегии повышения эффективности управления цифровыми технологиями акционерных обществ, работающих в условиях цифровой экономики.

Объект исследования. Акционерные общества, осуществляющие деятельность в сфере цифровой экономики, в частности, управление цифровых технологий в АК «Узбектелеком».

Предмет исследования. Установка организационно-экономических отношений в сфере управления цифровыми технологиями в акционерных обществах.

Методы исследования. В исследовании использованы методы анализа литературы, статистического анализа, прогнозирования, математического моделирования и перспективного анализа.

Научная новизна исследования включает в себя:

эффективность бизнес-процессов акционерных обществ в условиях перехода к «зеленой экономике» повышена за счет использования технологий «цифрового двойника» и гибридной энергетики в телекоммуникационных устройствах, а также использования искусственного интеллекта для прогнозирования энергии, вырабатываемой гибридными источниками энергии, и энергопотребления телекоммуникационных устройств;

в результате применения сочетания экономических и технологических элементов аутсорсинга, аутстаффинга, облачной оптимизации (оптимизация затрат на инфраструктуру) и максимальной автоматизации процесса в рамках проекта замена транспортной сети высокоскоростных систем передачи данных типа SDH АК «Узбектелеком» на новый тип усовершенствованного механизма STM позволит сэкономить ресурсы, время и затраты заинтересованных сторон;

организация производства волоконно-оптических кабелей связи на СП ООО «GOC-UZ» в СЭЗ «Джизак» позволит повысить уровень локализации и импортозамещения, гармонизировать импортную структуру продукции отрасли и снизить издержки, и соответственно повысить экономическую

эффективность АК «Узбектелеком». На основе усовершенствования пересозданы программные коды протоколов EoWDM, MPLS, DWDM, SDN, адаптировав их к сети;

подход VDA (value driven approach) к оценке внедрения цифровых технологий направлен на определение коэффициентов оптимизации. В случае АО «Узбектелеком» значение коэффициента эффективности улучшено до уровня $VDA \leq 2,35$, а управляющее программное обеспечение используется для расчета, аутентификации пользователей и систем мониторинга, а также биллинговой системы. Реализована прямая интеграция программного обеспечения.

Практические результаты исследования заключаются в следующем:

в условиях перехода к «зеленой экономике» эффективность бизнес-процессов акционерных обществ повышена за счет использования технологий «цифрового двойника» и гибридной энергетики в телекоммуникационных устройствах, а также использования искусственного интеллекта для прогнозирования энергии, вырабатываемой гибридными источниками энергии, и энергопотребления телекоммуникационных устройств;

в рамках проекта по преобразованию транспортной сети высокоскоростных систем передачи типа SDH АК «Узбектелеком» в новый тип STM предусмотрено использование совокупности экономических и технологических элементов аутсорсинга, аутстаффинга, Cloud Optimization (оптимизация затрат на инфраструктуру), максимальная автоматизация процесса позволит сэкономить ресурсы, время и затраты участников проекта;

организация производства волоконно-оптических кабелей связи на СП ООО «GOC-UZ» в СЭЗ «Джизак» позволит повысить уровень локализации и импортозамещения, гармонизировать импортную структуру продукции отрасли и снизить издержки, и соответственно повысить экономическую эффективность АК «Узбектелеком». На основе усовершенствования были пересозданы программные коды протоколов EoWDM, MPLS, DWDM, SDN, адаптировав их к сети;

подход VDA (value driven approach) к оценке внедрения цифровых технологий направлен на определение коэффициентов оптимизации. В случае АО «Узбектелеком» значение коэффициента эффективности улучшено до уровня $VDA \leq 2,35$, а управляющее программное обеспечение используется для расчета, аутентификации пользователей и систем мониторинга, а также биллинговой системы. Реализована прямая интеграция программного обеспечения.

Достоверность результатов исследования основана на правомерности примененного подхода, используемые в нем теоретические анализы получены из официальных источников, на основе информации Государственного агентства по статистике при Президенте Республики Узбекистан и АК «Узбектелеком»; выводы, предложения и рекомендации реализуются на практике, результаты, полученные уполномоченными организациями, поясняются подтверждением.

Научная и практическая значимость результатов исследования.

Научная значимость результатов исследования, теоретические и методологические основы, разработанные в диссертации, разработка подходов к дальнейшему совершенствованию механизмов управления цифровыми технологиями национальных акционерных обществ, работающих в условиях цифровой экономики, и их широкому использованию обосновывается на возможности совершенствования концептуальных основ управления, разработки краткосрочных и долгосрочных стратегий экономического развития отрасли.

Дальнейшее развитие и совершенствование механизмов управления информационно-коммуникационными технологиями в условиях цифровой экономики, а также образовательных программ в высших учебных заведениях по таким предметам, как «Инновационный менеджмент», «Информационные системы в экономике», «Телекоммуникационные технологии» в области экономики и телекоммуникаций, объясняется тем, что их можно использовать в качестве научно-методического ресурса при составлении учебно-методических комплексов, текстов лекций, тематических исследований, учебных пособий и учебников.

Внедрение результатов исследования. На основе полученных научных результатов по эффективному управлению цифровыми технологиями в акционерных обществах в условиях цифровой экономики:

в условиях перехода к «зеленой экономике» повышение эффективности бизнес-процессов акционерных обществ базируется на применении технологий «цифрового двойника» и гибридной энергетики в телекоммуникационных устройствах, а также использовании искусственного интеллекта для прогнозирования энергии, вырабатываемой гибридными источниками энергоснабжения, и потребляемой мощности телекоммуникационных устройств, а также объеме потребленной электроэнергии в течение года (справка АК «Узбектелеком» от 27 декабря 2024 года). Обосновано, что стоимость электроэнергии может быть скорректирована на 2,8 процента;

в рамках проекта по преобразованию транспортной сети высокоскоростных систем передачи типа SDH АК «Узбектелеком» в новый тип STM предусмотрено использование совокупности экономических и технологических элементов аутсорсинга, аутстаффинга, Cloud Optimization (оптимизация затрат на инфраструктуру), максимальная автоматизация процесса позволит сэкономить ресурсы, время и затраты участников проекта (справка АК «Узбектелеком» от 27 декабря 2024 года). Предложение по совершенствованию механизма было использовано при разработке дорожной карты АК «Узбектелеком» на основе стратегии «Цифровой Узбекистан-2030»;

компанией разработаны основы повышения экономической эффективности АК «Узбектелеком» за счет повышения уровня ЛИС (локализации и импортозамещения), гармонизации структуры импорта продукции отрасли и снижения издержек, в соответствии с организацией производства оптического волокна на АО «GOC-UZ» в свободной экономической зоне «Джизак» (справка АК «Узбектелеком» от 27 декабря 2024 года). В результате, это учтено при разработке бизнес-плана на

2025-2028 годы;

подход VDA (value driven approach) к оценке внедрения цифровых технологий направлен на определение коэффициентов оптимизации. В случае АО «Узбектелеком» значение коэффициента эффективности находится на уровне $VDA \leq 2,35$. Предложение по улучшению использовано в стратегии развития АК «Узбектелеком» до 2028 года (справка АК «Узбектелеком» от 27 декабря 2024 года). В результате внедрения научной инновации заранее выявлено 17 тысяч клиентов, которые с большой долей вероятности откажутся от услуг в 2023 году, что позволило сэкономить обществу 714 млн сум; эта сумма в определенной степени способствовала сбережению;

предложения по инвестициям в цифровую инфраструктуру, стратегическому партнерству, внедрению облачных вычислений, повышению кибербезопасности, внедрению технологий EC, SDN, NFV как перспективным направлениям эффективного использования информационно-коммуникационных технологий в инновационном развитии акционерных обществ использовались при разработке стратегии развития АК «Узбектелеком» до 2028 года (справка АО «Узбектелеком» от 06 января 2025 года). Основополагающие принципы цифровой экономики АО «Узбектелеком» включены в дорожную карту, разработанную в ходе трансформации деятельности управления филиала.

Апробация результатов исследования. Результаты исследования были представлены и одобрены на 10, в том числе на 3 международных и 7 национальных научно-практических конференциях.

Публикация результатов исследования. По теме диссертации опубликовано 10 научных работ, в том числе 3 в местных научных изданиях, рекомендованных Высшей аттестационной комиссией Республики Узбекистан, 2 научные статьи в престижных зарубежных журналах, а также 5 лекций на научно-практических конференциях и тезисы докладов.

Структура и объем диссертации. Диссертация состоит из введения, трех глав, заключения, списка использованной литературы и приложений. Общий объем диссертации составляет 123 страницы.

ОСНОВНОЕ СОДЕРЖАНИЕ ДИССЕРТАЦИИ

Во **Введении** обосновывается актуальность, значимость проведенных исследований, определяются цели и задачи, описываются объект и предмет, приводится соответствие приоритетным направлениям развития науки и техники республики, излагается научная новизна, практические результаты исследований, раскрывается научно-практическая значимость выводов, полученных в результате исследований, информация о внедрении результатов исследований в практику, опубликованных работах и структуре диссертации.

В первой главе **«Научно-теоретические основы управления цифровыми технологиями»** представлены общие представления об информационно-коммуникационных технологиях, научные взгляды зарубежных и ученых нашей страны; анализ состояния управления информационными технологиями в стране и в зарубежных странах.

Цифровая экономика – это глобальная сеть экономической деятельности,

коммерческих сделок и профессиональных коммуникаций, поддерживаемая информационно-коммуникационными технологиями³.

Кратко ее можно охарактеризовать как экономику, основанную на цифровых технологиях. Цифровую экономику иногда называли интернет-экономикой, новой экономикой или веб-экономикой из-за ее глубокой связи с Интернетом на заре своего развития. Однако экономисты и лидеры бизнеса считают цифровую экономику более развитой и сложной, чем интернет-экономика.

В международном понимании цифровая экономика представляет собой сетевую, системно организованную личностную составляющую отношений между субъектами бизнеса. Она включает в себя создание и использование новой информации, технологий и продуктов, телекоммуникационных услуг, электронного бизнеса. Электронная коммерция, электронные рынки, дистанционные услуги и другие компоненты отражают переход цифровой экономики от третьей промышленной революции к четвертой промышленной революции. Третья промышленная революция, иногда называемая цифровой революцией, – это изменение, произошедшее в конце XX века в связи с переходом от аналоговых электронных и механических устройств к цифровым технологиям. Четвертая промышленная революция основана на цифровой революции. Цифровая экономика представляет собой возможность и необходимость для организаций и частных лиц использовать технологии для более эффективного и быстрого распределения задач. Кроме того, этот термин также отражает способность выполнять старые задачи и участвовать в событиях, которых раньше не было.

Цифровая трансформация является основой цифровой экономики и играет решающую роль в ее развитии и становлении. Цифровая трансформация представляет собой стратегический подход, принятый организациями, предприятиями, правительствами для использования потенциала цифровых технологий и адаптации к быстро развивающейся цифровой среде. Эта концепция заключается не только в добавлении цифровых инструментов к существующим процессам, но также включает в себя комплексный анализ и реорганизацию бизнес-моделей, операционных процессов и отношений с клиентами. Цифровая трансформация предполагает интеграцию передовых цифровых технологий во все аспекты деятельности организации. Эти технологии включают в себя:

технологии облачных вычислений: средства предоставления масштабируемого доступа по требованию к вычислительным ресурсам, хранилищам и надстройкам программного обеспечения, которые оптимизируют экономическую эффективность и гибкость;

аналитика больших данных: использование вычислительной мощности цифровых платформ для анализа больших наборов данных, упрощения принятия решений на основе данных и прогнозной аналитики;

интернет вещей (IoT): позволяет подключать множество устройств и

³ Маматжонов О.Д., Хамидов О.М. Моя цифровая экономика: сущность, характеристики и этапы развития // Academia Globe: Inderscience Research. 2022. Т. 3. С. 355-359.

датчиков к Интернету, собирать данные в реальном времени и автоматизировать;

ИИ и машинное обучение: использование алгоритмов SI для автоматизации задач, получения ценной информации из данных и повышения общей эффективности;

технология блокчейн: считается ключевым компонентом цифровой трансформации, она представляет собой революционный подход к цифровому ведению учета и проверке транзакций, предлагая множество приложений в различных отраслях и секторах⁴.

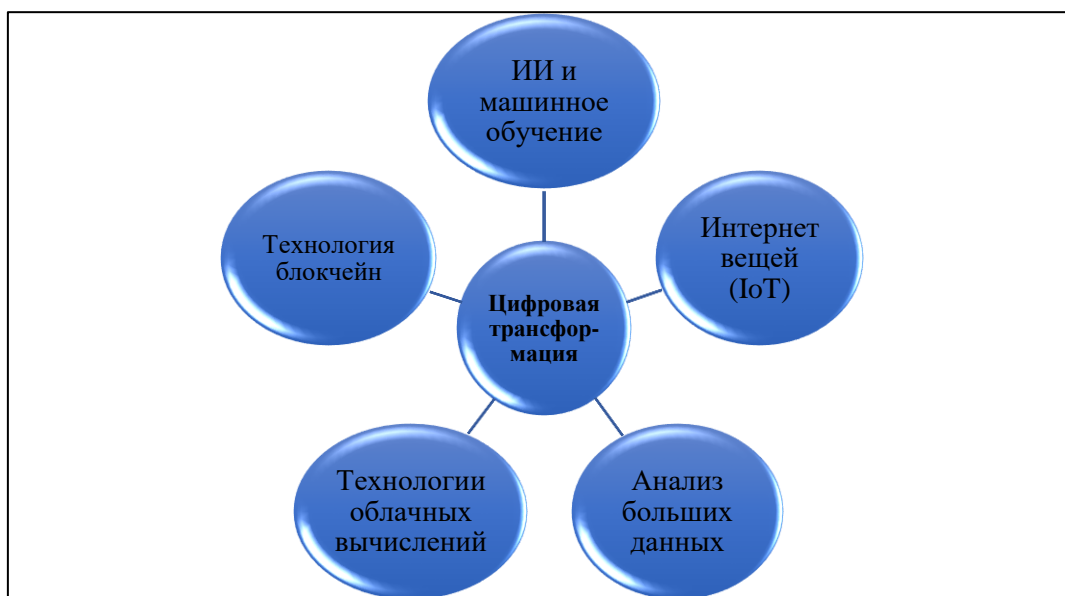


Рис. 1. Технологии реализации цифровой трансформации⁵

Во второй главе «Оценка современного состояния управления цифровыми технологиями в экономике» проводится анализ эффективности тенденций развития информационно-коммуникационных технологий в условиях цифровой экономики, рассказано о совершенствовании управления информационными и коммуникационными технологиями в акционерных обществах, а также о международных тенденциях управления информационными и коммуникационными технологиями в условиях цифровой экономики.

В сегодняшних условиях Узбекистана ведется непрерывная и эффективная работа по развитию современных информационных технологий и систем связи, созданию комплексных основ предоставления электронных государственных услуг, внедрению инновационных механизмов общественного сотрудничества. Эти передовые подходы создают стремление повысить эффективность и удобство использования информационных услуг. В то же время, в сфере управления и внедрения информационных технологий

⁴ А.Рот и др. Цифровая трансформация государственного управления с помощью технологии Blockchain //На пути к индустрии 4.0 – текущие проблемы информационных систем. 2020. С. 111-126.

⁵ Разработано автором на основании данных из Интернета.

и коммуникаций сохраняется ряд системных проблем и недостатков, что, в свою очередь, сдерживает быстрое развитие отрасли и высокий уровень стабильности в предоставлении качественных информационных услуг населению.

Одной из основных проблем, вызывающих обеспокоенность, является неразвитость телекоммуникационной инфраструктуры, особенно в отдаленных и труднодоступных районах, что приводит к недостаточному телекоммуникационному покрытию. Отсутствие покрытия также связано с качеством мобильной связи и интернет-услуг, которые зачастую не соответствуют потребностям и ожиданиям населения.

Также стоит ряд проблем в подготовке специалистов в области информационных технологий (ИТ) и связи. В существующих системах подготовки, переподготовки и повышения квалификации кадров в этой сфере недостаточно учитываются быстрые темпы развития ИТ-технологий. Кроме того, не налажено эффективное сотрудничество с ведущими зарубежными учебными заведениями по внедрению передовых методов обучения. Это не позволяет сектору образования реагировать на развивающуюся ИТ-среду. С этой точки зрения мы анализируем тенденции развития ИКТ и эффективного управления ими в условиях цифровой экономики. Здесь мы рассматриваем достижения и задачи, которые предстоит решить в развитии цифровой трансформации нашей страны.

Министерство цифровых технологий Республики Узбекистан играет важную роль в совершенствовании системы управления в сфере ИКТ. В его задачи входит расширение сферы электронных государственных услуг, инновационное развитие в сфере телекоммуникационных услуг, телекоммуникационной инфраструктуры и информационно-коммуникационных технологий. Ниже будут рассматриваться основные задачи и приоритетные направления деятельности этого министерства.

Таблица 1

Показатели развития информационно-коммуникационных технологий в Узбекистане⁶

№	Название услуги	2017 год	2018 год	2019 год	2020 год	2021 год	2022 год	2023 год
1	Количество пользователей Интернета (млн)	19,3	22	24,3	25,5	27,2	31	32
2	Пропускная способность международной сети передачи данных (Гбит/с)	1200	1200	1200	1200	1800	3200	3600
3	Стоимость подключения к Интернету (\$)	91,5	10,11	7,2	5,8	4,2	3	2,7
4	Количество мобильных абонентов (млн)	17,4	20,3	22,6	23,5	25,3	29,5	34
5	Охват населения цифровым телевидением (процент)	42	45	54,4	68,6	95	100	100

⁶ <https://mitc.gov.uz> – Официальный сайт Министерства цифровых технологий Республики Узбекистан.

Прежде всего, им было поручено формирование и реализация единой государственной политики в сфере информационных технологий и связи. Она включает в себя координацию усилий, связанных с регулированием отношений в этой сфере, внедрением электронного правительства, созданием информационного общества и цифровой экономики. В табл. 1, взятой с официального сайта Министерства цифровых технологий Республики Узбекистан за 2018-2023 годы, указано количество пользователей сети Интернет, пропускная способность международной сети передачи данных, цифрового телевидения населения, абонентов мобильной связи и ценная информация мобильной связи подписчикам.

Анализ данных выполняется на предыдущем этапе. Благодаря значительному росту услуг IP-телевидения, интерактивного цифрового телевидения и широкополосного доступа в Интернет, различные новые услуги демонстрируют значительный рост доходов (рис. 2).

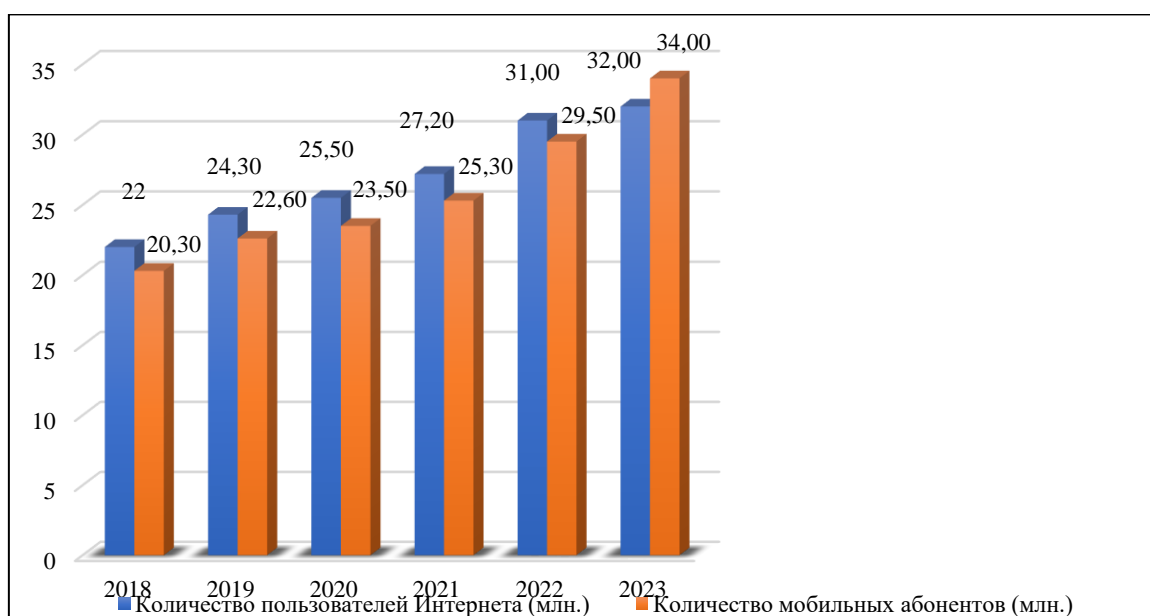


Рис. 2. Динамика количества абонентов мобильной связи и пользователей Интернета в Узбекистане (млн человек)⁷

Этот рост обусловлен растущим спросом на услуги и инвестициями в ИКТ-технологии. В условиях цифровой экономики важно оценить тенденции развития информационно-коммуникационных технологий. Данная оценка дает представление о современном состоянии и потенциальных направлениях управления ИКТ в акционерных обществах (табл. 2).

Вклад сектора ИКТ в ВВП Узбекистана стабильно увеличивался с 5 процентов в 2018 году до 6,9 процента в 2023 году. Столь значительный рост свидетельствует о возрастающей роли сектора ИКТ в развитии экономической деятельности. Это свидетельствует о том, что ИКТ внесли значительный вклад в общие экономические показатели страны. Ожидается, что по мере расширения цифровой экономики вклад ИКТ в ВВП будет продолжать расти, что делает их важным сектором экономического развития.

⁷ <https://mitc.gov.uz> – Официальный сайт Министерства цифровых технологий Республики Узбекистан.

Таблица 2

Вклад ИКТ в развитие отраслей экономики страны⁸

№	Индикаторы экономического эффекта	2018 год	2019 год	2020 год	2021 год	2022 год	2023 год
1	Доля сектора ИКТ в ВВП (процент)	5,00%	5,20%	5,60%	6,00%	6,50%	6,90%
2	Темпы роста отрасли ИКТ (процент)	6,70%	7,10%	6,80%	8,20%	9,00%	9,30%
3	Вклад ИКТ в занятость	4,70%	4,90%	5,20%	5,50%	5,80%	6,20%

Анализ финансовых данных АО «Узбектелеком» показывает стабильное финансовое положение и положительные показатели по доходам и рентабельности (рис. 3).

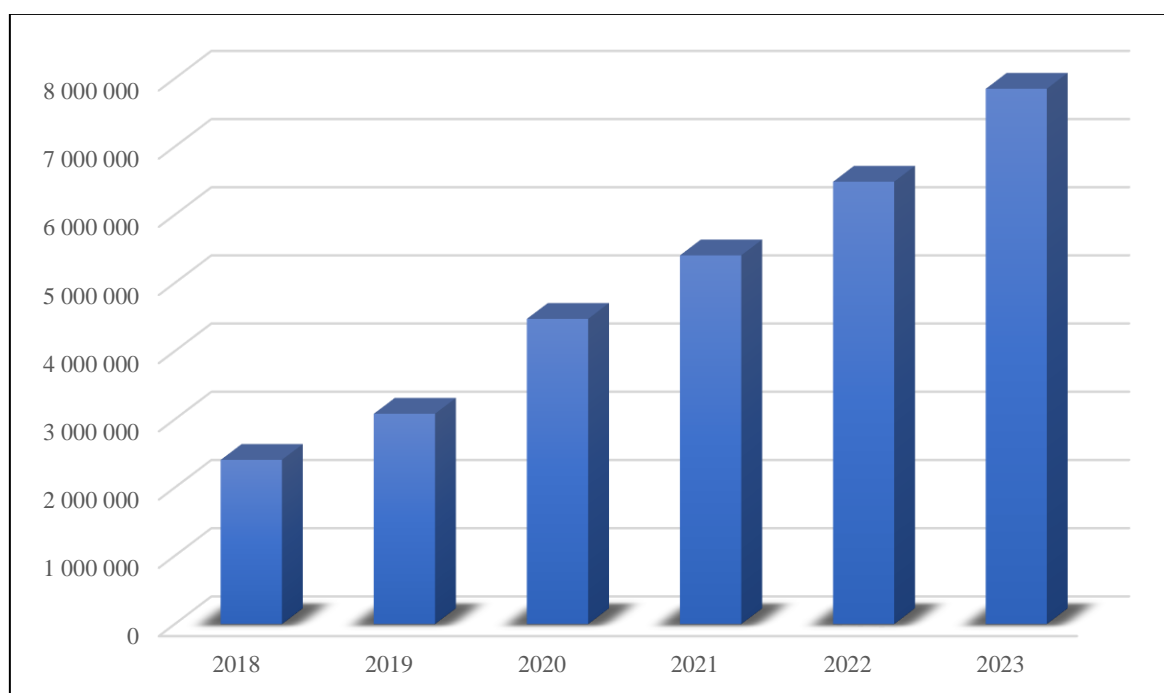


Рис. 3. Динамика изменения годовой чистой прибыли АК «Узбектелеком» (млн сум)⁹

Эти факторы указывают на эффективные стратегии управления ИТ, которые вносят значительный вклад в финансовые показатели компании. Последовательный рост капитала, рациональное управление ресурсами, эффективное выполнение обязательств и повышение прибыльности в совокупности демонстрируют влияние ИКТ-инициатив на общие положительные результаты деятельности компании.

⁸ <https://mitc.gov.uz> – Официальный сайт Министерства цифровых технологий Республики Узбекистан.

⁹ Разработано автором на основании годовых отчетов АК «Узбектелеком».

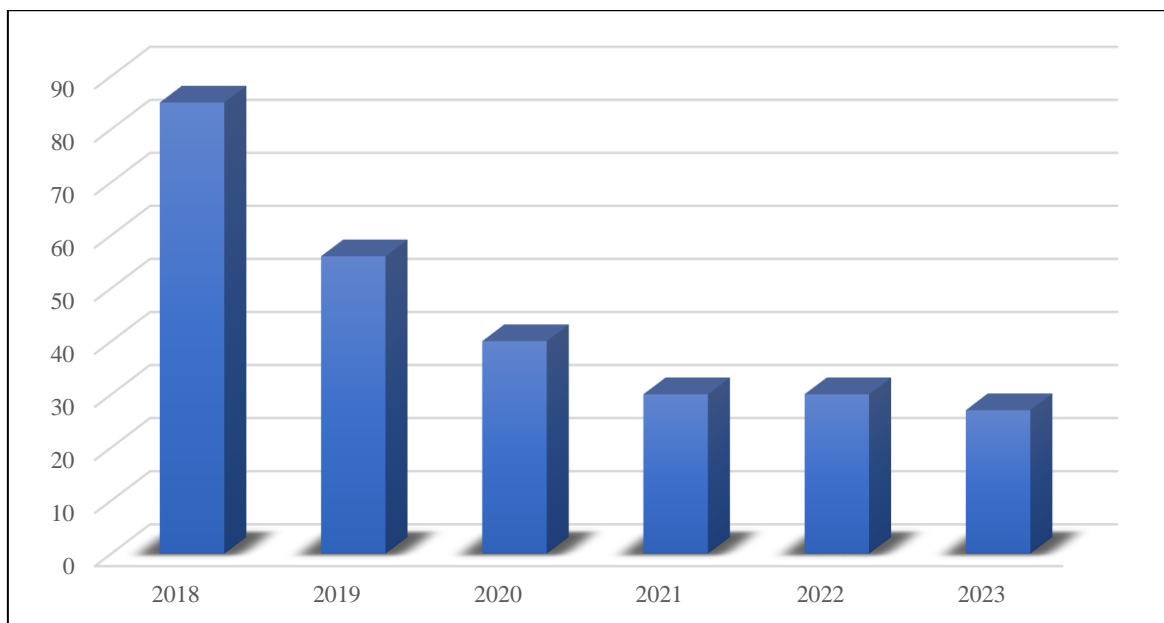


Рис. 4. Стоимость подключения к Интернету на скорости 1 Мбит/с для провайдеров АК «Узбектелеком», тыс сум¹⁰

Эксперименты показывают, что стратегия ценообразования совместима с эффективным управлением ИКТ и дает возможность сделать высокоскоростной Интернет более доступным для потребителей (рис. 4). Низкие цены помогают расширить охват использования Интернета, что еще больше усиливает экономический рост и цифровую доступность. Наблюдается значительный рост количества абонентов мобильной связи АО «Узбектелеком» – с 2,9 млн в 2018 году до 6,8 млн в 2022 году (табл. 3).

**Таблица 3
Количество абонентов мобильной связи (млн человек)¹¹**

№	Годы	Количество абонентов (млн человек)
1	2018 год	2,9
2	2019 год	5.1
3	2020 год	7
4	2021 год	6.7
5	2022 год	6,8

Такой рост можно объяснить грамотным управлением ИКТ, которое позволило компании использовать потенциал мобильного рынка (рис. 5). Расширяя услуги мобильной связи, «Узбектелеком» не только диверсифицировал источники дохода, но и предоставил ИТ-услуги более широкой аудитории.

¹⁰ Разработано автором на основании годовых отчетов АК «Узбектелеком».

¹¹ Разработано автором на основании годовых отчетов АК «Узбектелеком».

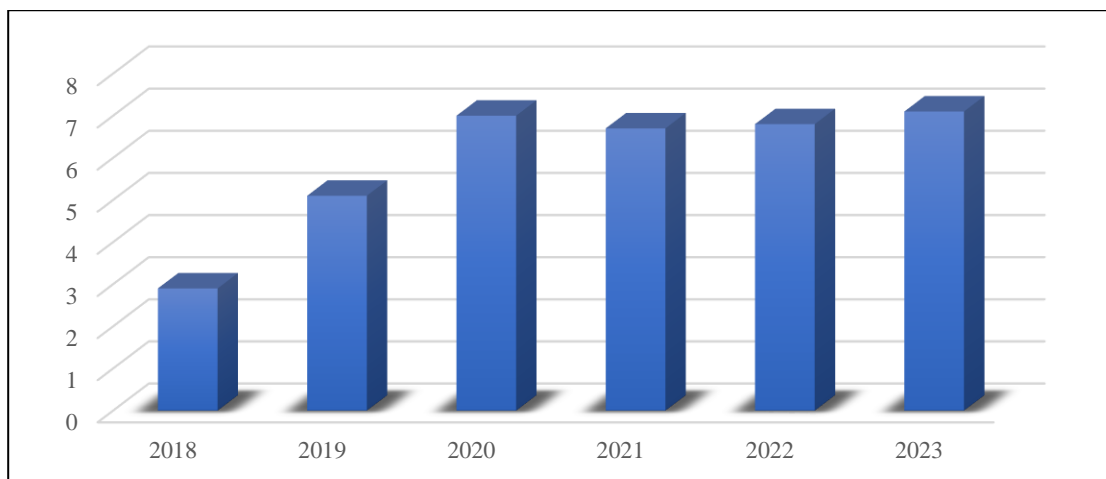


Рис. 5. Динамика количества абонентов мобильной связи АО «Узбектелеком» (млн человек)¹²

Также количество абонентов IPTV АК «Узбектелеком» сократилось с 50 051 в 2018 году до 33 678 в 2022 году. Эта тенденция может изменить потребительские предпочтения или динамику рынка. Хотя количество абонентов сократилось, стратегия управления ИКТ компании направлена на оптимизацию эффективности и качества услуги IPTV и предоставление удовлетворительных услуг существующим абонентам.

Кейсы, проведенные АО «Узбектелеком», стали наглядным примером эффективного управления ИТ. Успех этой телекоммуникационной компании был обусловлен не только ее способностью адаптировать технологии, но и ее стремлением поставить клиента в центр своей деятельности. АК «Узбектелеком» сумела создать лояльную клиентскую базу, постоянно уделяя внимание клиентоориентированному подходу. Важность этого невозможно переоценить, поскольку в сегодняшней высококонкурентной цифровой среде довольные клиенты являются жизненной силой любого бизнеса.

Одна из научных новинок, разработанных в данной главе диссертации, является методология и модель комплексной оценки уровня цифровизации акционерных обществ. Данная модель является инновационным инструментом, позволяющим оценить степень интеграции цифровых технологий в основные процессы управления компаний.

Важно понимать, что цифровые технологии играют решающую роль в современном бизнесе и их эффективное использование способно существенно повысить конкурентоспособность организаций. Однако компании часто сталкиваются с проблемой понимания того, насколько они готовы к цифровой трансформации и какие шаги следует предпринять для повышения цифровой эффективности. Методика и модель комплексной оценки уровня цифровизации акционерных обществ позволяют решить данную задачу. Они позволяют не только оценить текущее состояние цифровой готовности компаний, но и выявить области для улучшения и разработать конкретные стратегии и меры по улучшению цифровых показателей.

¹² Разработано автором на основании годовых отчетов АК «Узбектелеком».

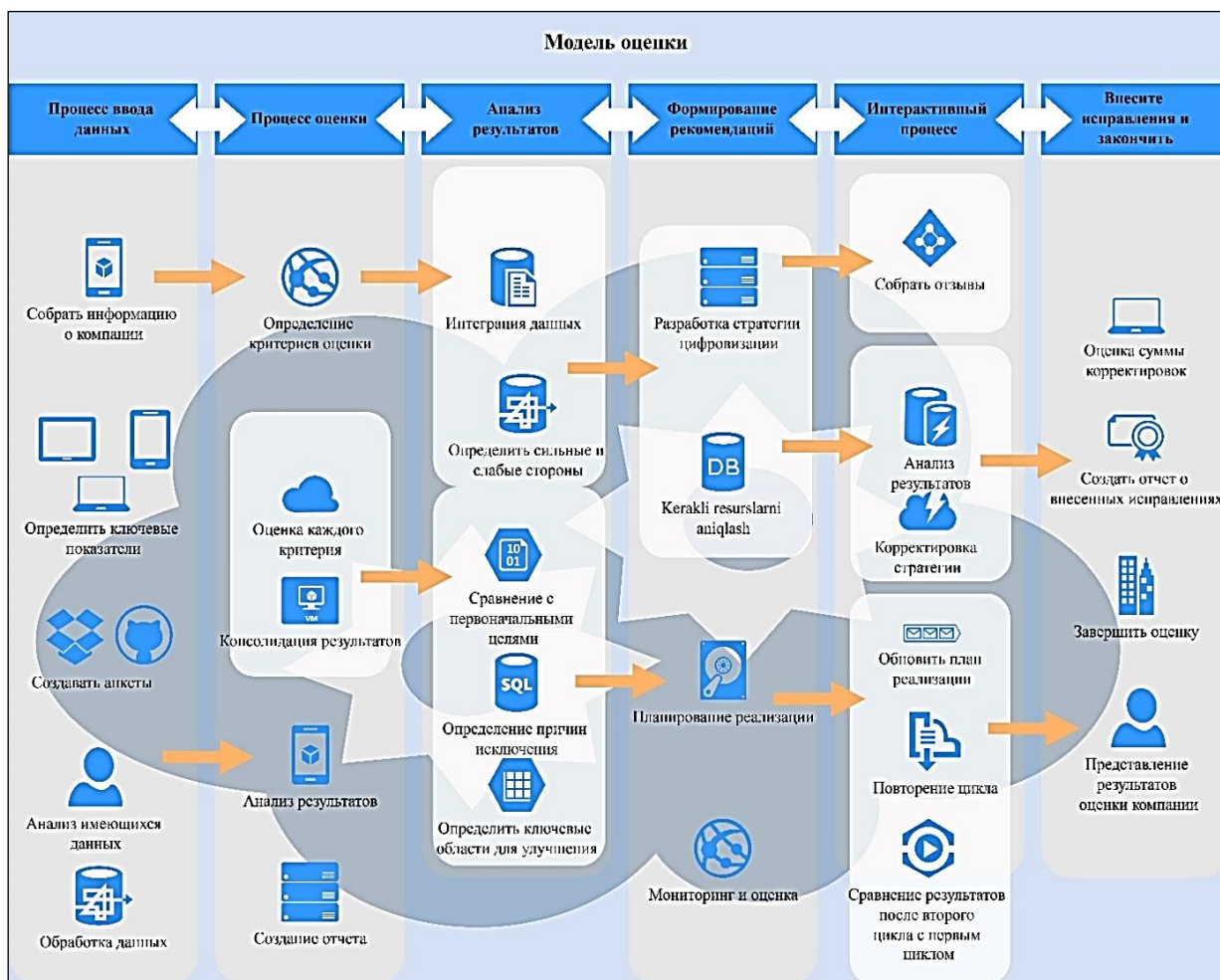


Рис. 6. Модель оценки уровня внедрения цифровых технологий в компаниях¹³

Исследования показали, что перед цифровизацией общества необходимо определить существующий уровень цифровизации. Оценка текущего уровня цифровизации включает в себя множество шагов и параметров. Одну из таких моделей мы сформировали в результате практических исследований, проведенных в АО «Узбектелеком» (рис. 6). Данная модель позволяет оценить наличие цифровых технологий в обществах и уровень их интеграции в основные процессы управления. Посредством оценки можно будет определить уровень готовности общества к цифровой трансформации и сложности использования технологий, а также предложить конкретные шаги по повышению цифровой эффективности.

Эту модель можно использовать не только для акционерных обществ, но и для определения показателей цифровизации малых предприятий. При этом общая структура модели останется неизменной, а некоторые параметры необходимо будет адаптировать к виду деятельности предприятия.

В третьей главе «Пути совершенствования управления цифровыми технологиями в акционерных обществах» рассмотрены вопросы внедрения экономико-математических моделей системы управления информационно-

¹³ Разработано автором на основании данных из Интернета.

коммуникационными технологиями в развитие акционерных обществ, разработки стратегии для эффективного управления информационными и коммуникационными технологиями в развитии акционерных обществ, помимо цифровых, рассмотрены перспективы эффективного управления информационными и коммуникационными технологиями в акционерных обществах в экономических условиях.

Теоретические основы экономических математических моделей обеспечивают систематическую основу для понимания взаимосвязей между входными переменными, выходными переменными и базовой динамикой управления ИКТ. Используя эти теории, организации могут реализовать важные и актуальные разработки, которые повысят их конкурентные преимущества в цифровой экономике.

В основе таких моделей лежит коэффициент детерминации (R^2), который служит критерием оценки качества связи между зависимыми и независимыми переменными. Это выражается следующим образом:

$$R^2 = 1 - \frac{\sum(F_i - \hat{y}_i)}{\sum(F_i - \bar{y})} . \quad (1)$$

В этом уравнении Φ_i представляет наблюдаемые значения каждой соответствующей функции; \hat{y}_i представляет собой вычисленное результирующее значение, соответствующее рассматриваемому аргументу (времени), а \bar{y} представляет собой среднее арифметическое значение соответствующей функции. В нашем исследовании мы используем R^2 вместе с F-критерием Фишера, чтобы определить наиболее подходящую функцию для анализа и прогнозирования. Используя метод наименьших квадратов, вычисляем коэффициенты (параметры) в уравнениях регрессии и оцениваем истинные значения критерия Фишера (F).

Критерий Фишера выражается следующим образом:

$$F = \frac{R^2}{1 - R^2} * \frac{n - m - 1}{m} , \quad (2)$$

где n – количество наблюдений; m – произвольные (независимые) переменные; R^2 – коэффициент детерминации.

Затем истинное значение F-критерия Фишера (F) сравнивается со значением, указанным в таблице. Если F превышает F_j , выбранное уравнение эффективно определяет наблюдаемые изменения и делает его пригодным для анализа и прогнозирования будущих движений индикатора. По сути, подходящими являются регрессионные модели, удовлетворяющие условию $F > F_j$.

Для создания модели мы можем определить 4 основных показателя развития информационно-коммуникационных технологий в Узбекистане как 4 зависящие от времени функции. Сюда включается количество пользователей Интернета (F_1), пропускную способность международной сети передачи данных (F_2), стоимость подключения к Интернету (F_3) и количество абонентов мобильной связи (F_4). Графики этих нестационарных функций изображены на одном графике (рис. 7).

F_1 : тренд этого индикатора имеет параболическую форму.

F_2 : тренд может быть аппроксимирован экспоненциальными, логарифмическими или параболическими уравнениями.

F_3 : функция кажется подходящей для линейных, гиперболических или параболических представлений.

F_4 : тренд этого индикатора также можно получить с помощью линейных, логарифмических или параболических уравнений.

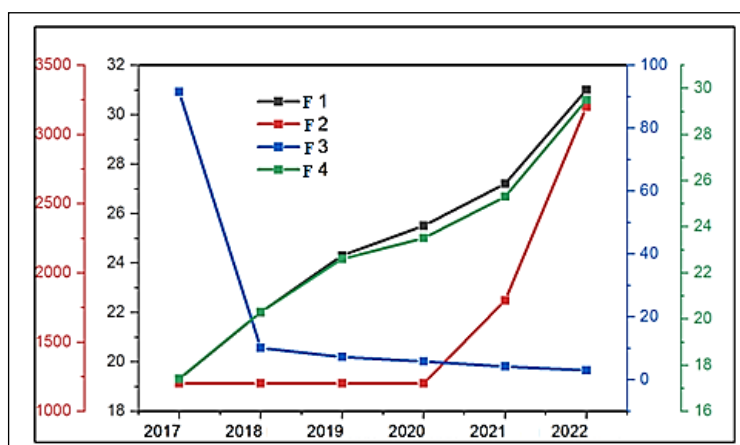


Рис. 7. Основные показатели развития информационно-коммуникационных технологий в Узбекистане¹⁴

Построение эффективной модели регрессии для этих зависимых от времени функций требует многогранного подхода, включающего обработку данных, теоретические соображения и практические выводы.

На графике, представленном на рис. 7, показано изменение состояния финансовых показателей АО «Узбектелеком» во времени (t): F_1^* изменения «чистой прибыли» компании на координатной плоскости и изменения «текущих затрат» во времени F_2^* .

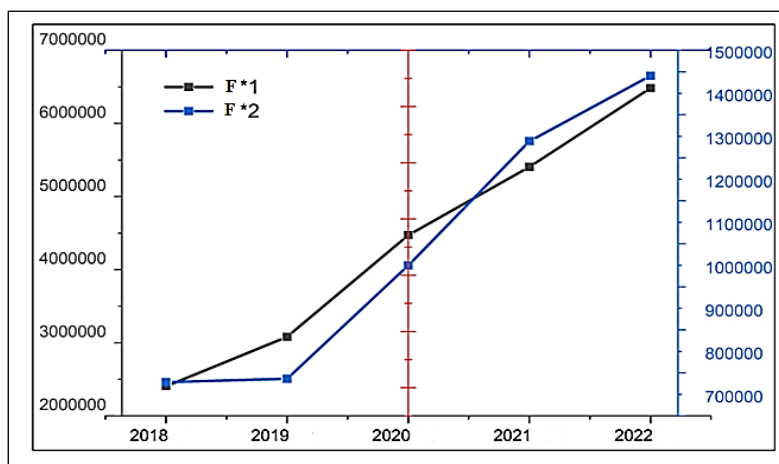


Рис. 8. Функциональная зависимость финансовых показателей АО «Узбектелеком»¹⁵

На графике, представленном на рис. 8, показано изменение состояния финансовых показателей АО «Узбектелеком» во времени (t). Он представляет изменения F_1^* «чистой прибыли» компании в координатной плоскости и F_2^*

¹⁴ Разработано автором на основании годовых отчетов АК «Узбектелеком».

¹⁵ Разработано автором на основании годовых отчетов АК «Узбектелеком».

изменения «периодических затрат» с течением времени.

Эффективное управление информационными и коммуникационными технологиями в быстро развивающейся среде акционерных обществ, работающих в рамках цифровой экономики, является решающим фактором достижения инновационного развития и обеспечения устойчивого роста. В ходе нашего практического исследования АО «Узбектелеком» в качестве основного объекта мы изучили многогранную динамику экономико-математических моделей и их интеграцию в развитие системы управления ИКТ. Эти модели являются важными инструментами, которые позволяют компаниям преодолевать сложности цифровой эпохи и использовать трансформационный потенциал ИКТ (рис. 9).

Разработка стратегии управления ИКТ является важным шагом в совершенствовании управления ИКТ в акционерных обществах в условиях цифровой экономики. Эта стратегия обеспечивает руководящую основу для преодоления сложностей цифровой эпохи и одновременного использования потенциальных преимуществ, которые предлагают инновационные технологии.



Рис. 9. Этапы формирования стратегии управления ИКТ в акционерных обществах¹⁶

Эффективное управление информационными и коммуникационными технологиями в стремительно развивающихся условиях цифровой экономики имеет большое значение, особенно для таких акционерных обществ, как АО

¹⁶ Разработано автором на основании данных из Интернета.

«Узбектелеком». Чтобы добиться успеха в таких условиях, мы разработали четкую и дальновидную стратегию, которая служит дорожной картой использования возможностей ИКТ для повышения деловой активности компании, ее конкурентоспособности и адаптации к динамике цифрового рынка (рис. 10).

АК «Узбектелеком» должна стать четкой основой для распределения ресурсов, включая финансовые ресурсы, человеческий капитал и инвестиции в технологии. Это включает в себя определение бюджетов для инвестиций в технологии, непрерывное обучение сотрудников и, возможно, создание специальных групп или подразделений по ИКТ внутри организации. Учитывая, что данные являются основой цифровой экономики, стратегия должна также включать меры управления данными и безопасности. От управления данными, их сбора и хранения до анализа и безопасности – это очень важно. Обеспечение надежной защиты конфиденциальной информации и соблюдение правил защиты данных не подлежат обсуждению в ходе бизнес-операций, основанных на данных.

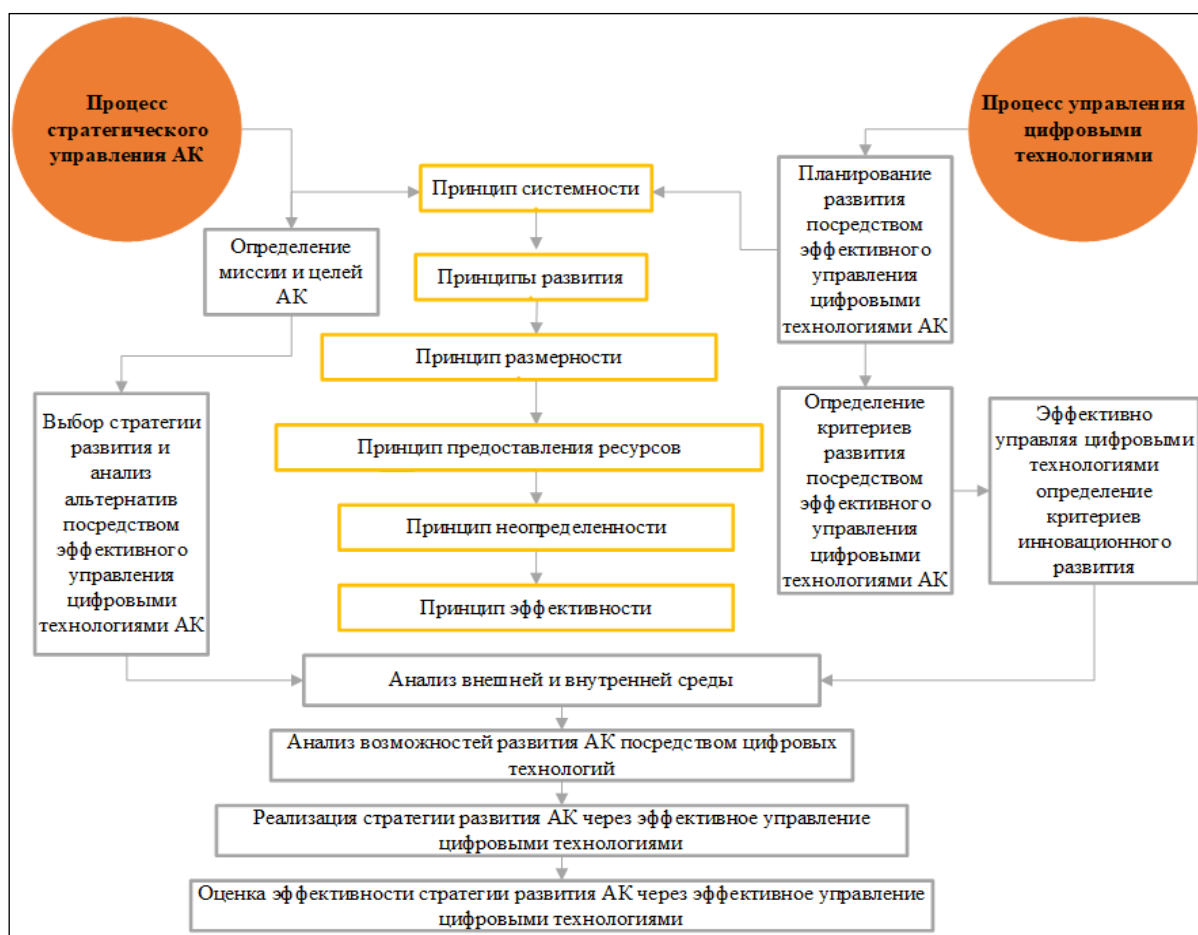


Рис. 10. Модель выбора и реализации стратегии развития через эффективное управление ИТ предприятия¹⁷

Благодаря обширным исследованиям, проводимым с целью улучшения управления информационными и коммуникационными технологиями в

¹⁷ Разработано автором на основании данных из Интернета.

акционерных компаниях, работающих в цифровой экономике, получено множество идей и инноваций. Главной целью было комплексное изучение различных аспектов управления ИКТ и формулирование стратегий, направленных на повышение его эффективности в современной бизнес-среде.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

1. Совместные усилия по разработке экономических математических моделей привнесли в эту область надежное и количественное измерение. Эти модели предоставляют организациям систематическую основу для оптимизации своих систем управления цифровыми технологиями и тем самым повышения их эффективности. Лица, принимающие решения, будут оснащены инструментами и моделями, необходимыми для разработки стратегий, основанных на данных.

2. Эмпирический анализ позволил выявить сильные и слабые стороны существующей практики управления цифровыми технологиями в акционерных обществах. Эта текущая диагностическая оценка информирует лиц, принимающих решения, давая им полное понимание операций по управлению ИТ и областей, требующих улучшения. Понимая современное состояние управления цифровыми технологиями, можно выявить и устранить слабые стороны акционерных обществ и в конечном итоге оптимизировать их работу.

3. Для полного использования потенциала цифровых технологий необходим анализ данных и использование искусственного интеллекта. Компаниям необходимо развивать способность собирать, анализировать и получать информацию из данных для принятия обоснованных решений.

4. В эпоху цифровых технологий невозможно переоценить глубокое влияние цифровой экономики на акционерные компании, и ее важную роль в формировании управления цифровыми технологиями. Исследования проливают свет на преобразующее воздействие цифровизации и ее императивы. Поскольку цифровая экономика продолжает развиваться, наше исследование служит компасом для обществ, работающих в динамичном и постоянно меняющемся цифровом ландшафте.

5. Разработанная стратегическая основа послужит комплексной дорожной картой для обществ, стремящихся эффективно адаптироваться к цифровой экономике. В нем представлены рекомендации о том, как преобразовать практику управления цифровыми технологиями для повышения эффективности в постоянно развивающейся цифровой среде. Наш стратегический фундамент является продуктом коллективного опыта и понимания.

6. С практической точки зрения результаты исследования имеют реальную ценность и превосходят теоретические построения. Практические результаты завершились презентацией конкретных рекомендаций и стратегий по совершенствованию управления цифровыми технологиями в рамках цифровой экономики для акционерных обществ. Практические рекомендации,

основанные на эмпирических данных, лучших мировых практиках и математических моделях, позволяют организациям уверенно адаптироваться и развиваться в условиях динамичной цифровой экономики.

7. Эффективное управление цифровыми технологиями в акционерных обществах Узбекистана требует инициативного и гибкого подхода. Вместе эти предлагаемые задачи и технологии служат дорожной картой для успешного преодоления цифровой эпохи, стимулирования инноваций, конкурентоспособности и устойчивого роста. Применяя эти меры, акционерные общества Узбекистана смогут воспользоваться изменчивостью цифровых технологий и проявить себя лидерами цифровой экономики.

**SCIENTIFIC COUNCIL NUMBER DSC.19/04.07.2023.1.88.01 ISSUING
SCIENTIFIC DEGREES AT THE GRADUATE SCHOOL OF BUSINESS
AND ENTREPRENEURSHIP**

**GRADUATE SCHOOL OF BUSINESS AND ENTREPRENEURSHIP
UNDER THE CABINET OF MINISTERS OF THE REPUBLIC OF
UZBEKISTAN**

XASANOV AZIZBEK ISLAMBAEVICH

**IMPROVING THE MANAGEMENT OF DIGITAL TECHNOLOGIES IN
JOINT STOCK COMPANIES**

08.00.16 – Digital economy and international digital integration

**Prepared to receive the Doctor of Philosophy degree in economics dissertation
ABSTRACT**

Tashkent– 2025

The theme of dissertation of the Doctor of Philosophy (PhD) was registered at the Supreme Attestation commission at the Cabinet Ministry of the Republic of Uzbekistan under number B2022.4.PhD/Iqt2695.

The dissertation has been prepared at Graduate School of Business and Entrepreneurship.

The abstract of the dissertation is posted in three languages (Uzbek, Russian, English (resume)) on the Scientific Council website (<http://instat.uz>) and on the information and education portal "ZiyoNet" (www.ziynet.uz).

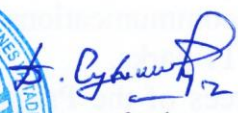
Scientific advisor:	Alikoriev Olimxon Furkat ugli Doctor of Philosophy in Economics, Associate Professor
Official opponents:	Kenjabaev Aman Turgunovich doctor of economic sciences, professor Iminova Nargizaxon Akramovna candidate of economic sciences, associate professor
Leading organization:	Tashkent state university of economics

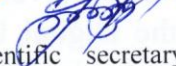
The defense of the thesis will held on February 7 2025 year at 16:00 hours at the meeting of the Scientific Council DSc.19/04.07.2023.1.88.01 at the Graduate School of Business and Entrepreneurship under the Cabinet of Ministers of the Republic of Uzbekistan (100060, Tashkent city, Mirabad street, 25 Tel.: (+998971) 239-03-05; fax: (+99871) 239-03-03, e-mail: info@rgsbm.uz)


The dissertation can be viewed at the Information Resource Center of the Graduate School of Business and Entrepreneurship under the Cabinet of Ministers of the Republic of Uzbekistan (is registered under № UDC: 338.2:004.9:334.722.). Address: 100060, Tashkent city, Mirabad street, 25 Tel.: (+998971) 239-03-05; fax: (+99871) 239-03-03, e-mail: info@rgsbm.uz

The abstract of the dissertation is distributed on "20" January, 2025.
(Protocol at the register № 4 on "20" January, 2025).




D.X. Suyunov
Chairman of the academic council
awarding academic degrees, Doctor of
economic sciences, Professor


T.U. Kadirov
Scientific secretary of the scientific
council that grants scientific degrees,
Candidate of economic sciences, associate
professor


A.T. Kenjabaev
Chairman of the scientific seminar under
the scientific council that awards
scientific degrees, Doctor of economic
sciences, Professor professor

INTRODUCTION (annotation of the Doctor of Philosophy (PhD) thesis).

Relevance and necessity of the dissertation topic. The rapidly developing world of neural networks, microchips (chips intended for implantation in the human body), artificial intelligence, and global artificial satellite internet networks are increasingly integrated into the digital economy, which is why this telecommunications sector is receiving great attention. “According to the final results of 2023, OpenAI (USA) has invested \$29 billion, Hugging Face (UK) has invested \$2 billion, Inflection AI has invested about \$225 million, and Alphabet and Microsoft (USA) have invested \$1.72 trillion and \$2.25 trillion, respectively, in the development of artificial intelligence.” Given the transformative potential of these technologies, understanding how to manage them optimally is crucial for the sustainability and development of organizations. Under the influence of the evolution of digital technologies, work is being carried out on the introduction of a new generation of telecommunications technologies, the development of infrastructure, the improvement of the e-government system, and the smart city system. Much attention is paid to the possibility and necessity of using digital technologies to ensure the direction of public administration in achieving results. Detailed attention is paid to the issues of technological changes inherent in the digital economy, the creation of a digital economic security system, the share of the information and communication technologies sector in the gross national product, the analysis of some indicators of communication and informatization, and the analysis of the number of special software tools used in sectors and industries in our country.

As a result of reforms aimed at the development of digital technologies in our country, 370 of the 715 existing public services were transferred to a digital platform, and 12 million people used these services last year. In order to develop digital technologies and bring them to a new level, the implementation of new projects is clearly indicated in the "Digital Uzbekistan-2030" strategy. Within the framework of the "Electronic Government", 104 projects worth 1.3 trillion soums will be implemented, 87 in the real sector of the economy worth 5.3 trillion soums, 35 in telecommunications worth 15.1 trillion soums, 24 in the agricultural sector, and 18 in IT parks.

Decrees of the President of the Republic of Uzbekistan No. PP-4699 dated April 28, 2020 “On measures for the widespread introduction of the digital economy and e-government”, No. PP-357 dated August 22, 2022 “On measures to bring the ICT sector to a new level in 2022–2023”, No. PF-6079 dated October 5, 2020 “On approval of the Digital Uzbekistan-2030 strategy and measures for its effective implementation”, No. PF-76 dated May 24, 2023 “On the organization of the activities of the Research Institute for the Development of Digital Technologies and Artificial Intelligence”, No. 288 of the Cabinet of Ministers of the Republic of Uzbekistan dated May 7, 2021 “On measures to further improve the system of personnel training in the ICT sector”, The adoption of Resolutions No. 699 of November 19, 2021 "On Measures for the Further Development of the Telecommunications Infrastructure of the Republic of Uzbekistan", No. 475 of July

31, 2021 "On the Organization of the Activities of the Research Institute for the Development of Digital Technologies and Artificial Intelligence", and a number of other legislative acts, which pay special attention to further improving the management of digital technologies in the digital economy, demonstrates how relevant and necessary the topic of this dissertation is today.

Correspondence of research to the priorities of development of science and technology of the republic. This dissertation research was carried out within the framework of the priority direction of development of science and technology of the Republic I "Spiritual, ethical and cultural development of a democratic and legal society, formation of an innovative economy".

The connection of the dissertation topic with the plan of scientific research of the university where the dissertation was completed. This dissertation research was completed in accordance with the plan of scientific research of the Higher School of Business and Entrepreneurship under the Cabinet of Ministers of the Republic of Uzbekistan.

Level of study of the problem. Theoretical and practical foundations of effective management of joint-stock digital technologies in the digital economy are discussed by many foreign scientists, including I.Beinar, J.Research I.Igvilo, P.Consexao, S.Marji, N.Monchev, V.D.Hartman, R.Fostr, Frank N. Webster, A. Dinis, Yu. Xu, etc.

P.N.Zavlin, L.P.Goncharenko, L.S.Blekhman, S.V.Valdaytsev, L.M.Gokhberg, P.Drucker, A.K.Kazantsev, B.Z.Milner, K.Oppenlender, B.Santo, B.Twiss, Yu.V.It was studied in the scientific works of Yakovets.

Theoretical and practical problems of effective management of digital technologies in the digital economy were studied by Uzbek scientists D.Kh. Suyunov, Sh.N.Zainutdinova, I.Abduraimova, A.M.Kadyrova, Sh.I.Otajanova, M.A.Makhkamova, Sh.I.Mustafakulov, O.F.Alikoriev, N.F.Gulomova, Sh.A.Mirsaidov, Kh.T.Mukhitdinov, U.V.Gofurov, R.I.Nurimbetov, T.K.Iminov, B.B.Abdullaev, B.S.Kulmuratov.

The purpose of the study is to develop proposals and recommendations for improving the effective management of digital technologies in joint-stock companies in the context of the digital economy.

Research objectives. To achieve the goal of the dissertation, several main objectives are solved during the research. These objectives are:

study of international experience in the digital economy, general management of digital technologies and management of digital technologies in enterprises;

integration of statistical data analysis and artificial intelligence into the activities of joint-stock companies in order to increase the impact of the digital economy on business;

assessment of the effectiveness of improving the management of digital technologies in joint-stock companies;

development of economic and mathematical models for assessing the impact of optimizing digital technology management systems on the activities of companies;

development of a strategy to improve the efficiency of digital technology

management in joint-stock companies operating in the digital economy .

The object of the study is joint-stock companies operating in the digital economy, in particular, the management of digital technologies in JSC Uzbektelecom.

Subject of the research Establishes organizational and economic relations in the field of digital technology management in joint-stock companies.

Research methods. The study used methods of literature review, statistical analysis, forecasting, mathematical modeling and prospective analysis.

Scientific novelty of the research includes:

In the context of the transition to a "green economy", the efficiency of business processes of joint-stock companies has been increased due to the use of "Digital Twin" and hybrid energy technologies in telecommunications equipment and the use of artificial intelligence to predict the energy generated by hybrid energy supply sources and the power consumption of telecommunications equipment;

As part of the project to transform the transport network of high-speed transmission systems of the SDH type of Uzbektelecom JSC into a new type of STM, the mechanism for saving resources, time and costs of project stakeholders has been improved as a result of the use of a combination of economic and technological elements of outsourcing, outstaffing, Cloud Optimization (optimization of infrastructure costs) and maximum automation of the process;

In order to increase the level of LIS (localization and import substitution) in the organization of fiber optic communication cable production at JSC "GOC-UZ" in the "Jizzakh" free economic zone, the codes of EoWDM, MPLS, DWDM, SDN software protocols were recreated in a network-adapted manner based on the need to increase the level of LIS (localization and import substitution), harmonize the import composition of products of the sector and reduce costs, and, accordingly, increase the economic efficiency of JSC "Uzbektelecom";

the VDA (value driven approach) value, which is aimed at determining the optimization coefficients of the approach to assessing the implementation of digital technologies, was improved in the case of JSC "Uzbektelecom" so that the efficiency coefficient value was at the level of $VDA \leq 2.35$, and direct integration of management software with accounting, user authentication and monitoring systems, and Billing system software was implemented.

The practical results of the study are as follows:

In the context of the transition to a "green economy", the efficiency of business processes of joint-stock companies has been increased due to the use of "Digital Twin" and hybrid energy technologies in telecommunications equipment and the use of artificial intelligence to predict the energy generated by hybrid energy supply sources and the power consumption of telecommunications equipment;

As part of the project to transform the transport network of high-speed transmission systems of the SDH type of Uzbektelecom JSC into a new type of STM, the mechanism for saving resources, time and costs of project stakeholders has been improved as a result of the use of a combination of economic and technological elements of outsourcing, outstaffing, Cloud Optimization (optimization of

infrastructure costs) and maximum automation of the process;

In order to increase the level of LIS (localization and import substitution) in the organization of fiber optic communication cable production at JSC "GOC-UZ" in the "Jizzakh" free economic zone, the codes of EoWDM, MPLS, DWDM, SDN software protocols were recreated in a network-adapted manner based on the need to increase the level of LIS (localization and import substitution), harmonize the import composition of products of the sector and reduce costs, and, accordingly, increase the economic efficiency of JSC "Uzbektelecom";

the VDA (value driven approach) value, which is aimed at determining the optimization coefficients of the approach to assessing the implementation of digital technologies, was improved in the case of JSC "Uzbektelecom" so that the efficiency coefficient value was at the level of $VDA \leq 2.35$, and direct integration of management software with accounting, user authentication and monitoring systems, and Billing system software was implemented.

The reliability of the research results is based on the validity of the approach used, the theoretical analyses used in it are obtained from official sources, based on information from the State Statistics Agency under the President of the Republic of Uzbekistan and JSC Uzbektelecom. Conclusions, proposals and recommendations are implemented in practice, the results obtained by authorized organizations are explained by confirmation.

Scientific and practical significance of the research results. Scientific significance of the research results, theoretical and methodological foundations developed in the dissertation, development of approaches to further improvement of digital technology management mechanisms of national joint-stock companies operating in the digital economy, their widespread use in The possibility of improving the conceptual foundations of management, developing short-term and long-term strategies for economic development of the industry is substantiated.

Further development and improvement of mechanisms for managing information and communication technologies in the context of the digital economy, as well as educational programs in such subjects as "Innovation Management", "Information Systems in Economics", "Telecommunication Technologies" in higher education institutions in the field of economics and telecommunications, is explained by the fact that it can be used as a scientific and methodological resource in the preparation of educational and methodological complexes, lecture texts, case studies, teaching aids and textbooks.

Introduction of research results. Based on the obtained scientific results on effective management of digital technologies in joint-stock companies in the context of the digital economy:

The efficiency of business processes of joint-stock companies in the context of the transition to a "green economy" was justified by the fact that the "Digital Twin" and hybrid energy technologies were introduced in telecommunications equipment and the use of artificial intelligence to predict the energy generated by hybrid energy sources and the power consumption of telecommunications equipment, which allowed to reduce the annual electricity consumption by 2.8%. (Reference of JSC

"Uzbektelecom" dated December 27, 2024).

Within the framework of the project to transform the transport network of high-speed transmission systems of the SDH type of Uzbektelecom JSC into a new type of STM, the proposal to improve the mechanism for saving resources, time and costs of project stakeholders as a result of the use of a combination of economic and technological elements of outsourcing, outstaffing, Cloud Optimization (optimization of infrastructure costs) and maximum automation of the process was used in the development of the roadmap of Uzbektelecom JSC based on the "Digital Uzbekistan-2030" strategy (Reference of Uzbektelecom JSC dated December 27, 2024).

The basis for increasing the economic efficiency of Uzbektelecom JSC by organizing the production of optical fiber at JSC "GOC-UZ" in the "Jizzakh" free economic zone, increasing the level of LIS (localization and import substitution), harmonizing the import composition of products of the sector and reducing costs, was taken into account by the Company in the development of a business plan for 2025-2028 (Reference of JSC "Uzbektelecom" dated December 27, 2024).

The value of the VDA (value driven approach) approach to the evaluation of the implementation of digital technologies, aimed at determining the optimization coefficients, was used in the case of Uzbektelecom JSC, where the efficiency coefficient value was at the level of $VDA \leq 2.35$. The proposal for improvement was used in the development strategy of Uzbektelecom JSC until 2028 (Reference of Uzbektelecom JSC dated December 27, 2024). As a result of the introduction of this scientific innovation, 17,000 customers who were likely to stop using services in 2023 were identified in advance, thereby saving the society 714 million soums of money that could have been lost.

Proposals for investments in digital infrastructure, strategic partnerships, adoption of cloud computing, improving cybersecurity, and investments in the introduction of EC, SDN, and NFV technologies as promising areas for the effective use of information and communication technologies in the innovative development of joint-stock companies in the digital economy are included in the roadmap drawn up in the process of transforming the management activities of the Central Branch of Uzbektelecom JSC (Reference of the Central Branch of Uzbektelecom JSC dated January 6, 2025).

Approbation of research results. Research results were presented and approved at 10 , including 3 international and 7 national scientific and practical conferences.

Publication of research results. In total, 10 scientific papers on the dissertation work, including 3 in local scientific publications recommended by your attestation committee Republic of Uzbekistan , 2 scientific articles in prestigious foreign journals, as well as 5 lectures at scientific and practical conferences and abstracts of reports. were published.

Structure and volume of the dissertation. The dissertation consists of an introduction, three chapters, a conclusion, a list of references and appendices, its total volume is 123 pages.

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

I bo'lim (I часть; I part)

1. Xasanov A.I. Zamonaviy iqtisodiyotni boshqarishda axborot-kommunikatsiya texnologiyalarni ahamiyati // Scientific Journal of "International Finance & Accounting". ISSN: 2181-1016. 2023. Issue 4. August.

2. Xasanov A.I. Korxonalarni innovatsion rivojlanishida axborot-kommunikatsiya texnologiyalarini boshqarishning takomillashtirish yo'llari // "AgroBiznes Inform" jurnali. ISSN 2010-9024. Indeks 1123. T., 2023. 23.12. V. 17-24.

3. Хасанов А.И. Международные тенденции инновационного развития предприятий // Наука и практика. Научно-аналитический журнал. Российский экономический университет имени Г.В.Плеханова, 2023. Вып. 15. №3 (51). С. 90-99.

4. Xasanov A.I. Issues of introducing information and communication technologies in enterprises Elektron // Journal of Academic Research and Trends in Educational Sciences (JARTES). ISSN 2181-2675. 2023. Volume 2. Issue 3. P. 123-131.

5. Xasanov A. Strategic management and planning in it companies // Galaxy International Interdisciplinary Research Journal (GIIRJ). ISSN (E): 2347-6915. 2023. Vol. 11. Issue 11. November. P. 1057-1065.

II bo'lim (II часть; part II)

6. Хасанов А.И. Блокчейн и искусственный интеллект – технологии будущего / "Kapital bozorini rivojlantirish va hususiyashtirish sharoitida korporativ boshqaruvni takomillashtirishning dolzarb masalalari" mavzusidagi: Xalqaro ilmiy-amaliy konferensiya materiallari. T., 2022. B. 361-365.

7. Xasanov A.I. Raqamli iqtisodiyot sharoitida axborot kommunikatsiya texnologiyalarini boshqarishning o'ziga xos hususiyatlari / "Raqamli iqtisodiyotni rivojlantirishda BIG DATA, sun'iy intellekt va elektron tijorat: muammolar, vazifalar, yechimlar": Xalqaro ilmiy-amaliy anjuman materiallari to'plamlari. T., 2023. B. 197-201.

8. Xasanov A.I. Raqamli iqtisodiyotning ahamiyati va taraqqiyot bosqichlari / "Raqamli iqtisodiyotni rivojlantirishda BIG DATA, sun'iy intellekt va elektron tijorat: muammolar, vazifalar, yechimlar": Xalqaro ilmiy-amaliy anjuman materiallari to'plamlari. T., 2023. B. 194-197.

9. Xasanov A.I. Korxonalarni innovatsion rivojlanishida axborot-kommunikatsiya texnologiyalarini boshqarish / "Biznes va iqtisodiyotda raqamli

transformatsiya” mavzusidagi: Xalqaro ilmiy-amaliy konferensiya materiallari. T., 2023. B. 229-232.

10. Xasanov A. The role and normative-legal bases of cyber security in the digital economy / In a Multidisciplinary, Open Access, Peer Reviewed International Conference: “International Congress on Education, Humanities, Natural and Applied Sciences”. hosted online from Dubai U.A.E. on January 30th. 2024. P. 27-31.

Avtoreferat «IQTISOD-MOLIYA» jurnali tahririyatida tahrirdan o‘tkazilib,
o‘zbek, rus va ingliz tillaridagi matnlar o‘zaro muvofiqlashtirildi.

Bosmaxona litsenziyasi:



9338

Bichimi: 84x60 ¹/₁₆. «Times New Roman» garniturasini.
Raqamli bosma usulda bosildi.
Shartli bosma tabog‘i: 3,5. Adadi 100 dona. Buyurtma № 5/25.

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