UDK: 005.3:004

RAQAMLI TEXNOLOGIYALAR ASOSIDA BOSHQARUV MEXANIZMINI AVTOMATLASHTIRISH VA OPTIMALLASHTIRISH

G‘aniyev Sardor Toshmurodovich
Qarshi davlat universiteti mustaqil izlanuvchisi
https://doi.org/10.5281/zenodo.20748678

Annotatsiya. *Mazkur maqolada raqamli texnologiyalar asosida boshqaruv mexanizmini avtomatlashtirish va optimallashtirish masalalari tadqiq etilgan. Zamonaviy raqamli transformatsiya jarayonlari sharoitida boshqaruv tizimlarining samaradorligini oshirish, qaror qabul qilish jarayonlarini tezlashtirish hamda resurslardan oqilona foydalanishni ta’minlash dolzarb ilmiy-amaliy ahamiyat kasb etadi. Tadqiqotda raqamli platformalar, axborot tizimlari va sun’iy intellekt elementlaridan foydalangan holda boshqaruv jarayonlarini avtomatlashtirishning nazariy va amaliy jihatlari tahlil qilingan. Shuningdek, boshqaruv mexanizmlarini optimallashtirish orqali iqtisodiy samaradorlikni oshirish yo‘llari ko‘rib chiqilgan. Olingan natijalar raqamli iqtisodiyot sharoitida boshqaruv tizimlarini takomillashtirishga xizmat qiladi.*

Kalit so‘zlar: *raqamli texnologiyalar, boshqaruv tizimi, avtomatlashtirish, optimallashtirish, raqamli transformatsiya, axborot tizimlari, samaradorlik, qaror qabul qilish.*

Аннотация. *В данной статье исследуются вопросы автоматизации и оптимизации механизмов управления на основе цифровых технологий. В условиях современной цифровой трансформации повышение эффективности систем управления, ускорение процессов принятия решений и рациональное использование ресурсов приобретают важное научно-практическое значение. В работе анализируются теоретические и практические аспекты автоматизации управленческих процессов с использованием цифровых платформ, информационных систем и элементов искусственного интеллекта. Также рассматриваются пути повышения экономической эффективности за счёт оптимизации управленческих механизмов. Полученные результаты способствуют совершенствованию систем управления в условиях цифровой экономики.*

Ключевые слова: *цифровые технологии, система управления, автоматизация, оптимизация, цифровая трансформация, информационные системы, эффективность, принятие решений.*

Abstract. *This article examines the issues of automation and optimization of management mechanisms based on digital technologies. In the context of modern digital transformation, improving the efficiency of management systems, accelerating decision-making processes, and ensuring rational use of resources have significant scientific and practical importance. The study analyzes both theoretical and practical aspects of automating management processes using digital platforms, information systems, and elements of artificial intelligence. It also explores ways to enhance economic efficiency through the optimization of management mechanisms. The obtained results contribute to the improvement of management systems in the digital economy environment.*

Keywords: *digital technologies, management system, automation, optimization, digital transformation, information systems, efficiency, decision-making.*

Kirish. Zamonaviy iqtisodiyot sharoitida raqamli texnologiyalarni joriy etish va ulardan samarali foydalanish boshqaruv tizimlarining rivojlanishida hal qiluvchi omilga aylanib bormoqda. Global miqyosda kechayotgan raqamli transformatsiya jarayonlari korxona va tashkilotlarning boshqaruv mexanizmlarini tubdan qayta ko‘rib chiqishni, ularni avtomatlashtirish va optimallashtirish asosida yangi sifat bosqichiga olib chiqishni taqozo etmoqda. Shu nuqtayi nazardan, boshqaruv jarayonlarida axborot-kommunikatsiya texnologiyalaridan foydalanish qaror qabul qilish tezligi va aniqligini oshirish, resurslardan samarali foydalanish hamda umumiy iqtisodiy natijadorlikni yaxshilash imkonini bermoqda.

Bugungi kunda boshqaruv tizimlarining murakkablashuvi, ma’lumotlar hajmining keskin ortishi va raqamli muhitning dinamik o‘zgarishi an’anaviy boshqaruv yondashuvlarining samaradorligini cheklab qo‘ymoqda. Bu esa boshqaruv mexanizmlarini avtomatlashtirishga asoslangan innovatsion yondashuvlarni ishlab chiqish va amaliyotga tatbiq etishni dolzarb vazifalardan biriga aylantiradi. Ayniqsa, sun’iy intellekt, katta ma’lumotlar (Big Data), bulutli texnologiyalar va integratsiyalashgan axborot tizimlari boshqaruv jarayonlarini optimallashtirishda muhim vosita sifatida xizmat qilmoqda.

Mazkur tadqiqotning dolzarbligi raqamli texnologiyalar asosida boshqaruv mexanizmlarini takomillashtirish orqali iqtisodiy samaradorlikni oshirish, boshqaruv qarorlarining sifatini yaxshilash hamda tashkilotlar raqobatbardoshligini kuchaytirish zarurati bilan izohlanadi. Shu bilan birga, avtomatlashtirilgan boshqaruv tizimlarini joriy etish jarayonida yuzaga keladigan tashkiliy, texnologik va metodologik muammolarni o‘rganish ham muhim ilmiy ahamiyat kasb etadi.

Shu jihatdan, ushbu maqolada raqamli texnologiyalar asosida boshqaruv mexanizmlarini avtomatlashtirish va optimallashtirishning nazariy hamda amaliy jihatlari tahlil qilinadi, shuningdek, ularning iqtisodiy samaradorlikka ta’siri yuzasidan ilmiy xulosalar ishlab chiqiladi.

Mavzuga oid adabiyotlarning tahlili. Raqamli texnologiyalar asosida boshqaruv mexanizmini avtomatlashtirish va optimallashtirish masalalari zamonaviy ilmiy adabiyotlarda keng yoritilgan bo‘lib, ushbu yo‘nalish raqamli iqtisodiyot, axborot tizimlari va boshqaruv nazariyasining kesishgan nuqtasida shakllangan muhim tadqiqot sohasi hisoblanadi. Xorijiy ilmiy manbalarda P.Drucker, M.Porter hamda H.Mintzberg kabi olimlarning ishlari boshqaruv jarayonlarini raqamlashtirish va strategik boshqaruv samaradorligini oshirishga oid fundamental asoslarni yaratib bergan. Ushbu tadqiqotlarda boshqaruv tizimlarining moslashuvchanligi, ma’lumotlarga asoslangan qaror qabul qilish va raqamli muhitda tashkilotlar raqobatbardoshligini oshirish masalalari alohida ta’kidlangan.

Raqamli transformatsiya va avtomatlashtirilgan boshqaruv tizimlari bo‘yicha zamonaviy yondashuvlar E.Brynjolfsson, A.McAfee hamda K.Schwab kabi olimlarning ishlarida chuqur tahlil qilingan bo‘lib, ular raqamli texnologiyalar iqtisodiy jarayonlarni tubdan o‘zgartirishi va boshqaruv samaradorligini sezilarli darajada oshirishi mumkinligini asoslab bergan. Ayniqsa, sun’iy intellekt, katta ma’lumotlar (Big Data) va bulutli hisoblash texnologiyalarining boshqaruv tizimlariga integratsiyasi qaror qabul qilish jarayonlarini avtomatlashtirishda muhim omil sifatida qaraladi.

MDH mamlakatlari olimlari, jumladan V.V.Kovalev, I.T.Balabanov va boshqa tadqiqotchilar ishlarida boshqaruv tizimlarini avtomatlashtirishning iqtisodiy samaradorligi, korxona resurslarini optimallashtirish hamda axborot tizimlarining amaliy qo‘llanilishi masalalari yoritilgan. Ushbu ishlarda raqamli texnologiyalarni joriy etish jarayonida yuzaga keladigan tashkiliy va texnik muammolar ham tahlil qilingan.

O‘zbekistonlik olimlar tomonidan ham raqamli iqtisodiyot va boshqaruv tizimlarini modernizatsiya qilish bo‘yicha bir qator ilmiy izlanishlar olib borilgan bo‘lib, ularda milliy iqtisodiyot sharoitida raqamli texnologiyalarni joriy etishning o‘ziga xos jihatlari, davlat boshqaruvi va korporativ boshqaruv tizimlarida avtomatlashtirish jarayonlarini takomillashtirish yo‘nalishlari yoritilgan. Xususan, mahalliy tadqiqotlarda raqamli platformalar orqali boshqaruv jarayonlarini integratsiyalash, elektron hukumat tizimlarini rivojlantirish hamda ma’lumotlar almashinuvi samaradorligini oshirish masalalariga alohida e’tibor qaratilgan.

Mavjud adabiyotlar tahlili shuni ko‘rsatadiki, raqamli texnologiyalar asosida boshqaruv mexanizmlarini avtomatlashtirish va optimallashtirish masalasi bugungi kunda ham nazariy, ham amaliy jihatdan dolzarb bo‘lib qolmoqda. Shu bilan birga, ushbu sohada integratsiyalashgan yondashuvlarni ishlab chiqish, sun’iy intellekt va analitik tizimlardan keng foydalanish hamda boshqaruv qarorlarini real vaqt rejimida qo‘llab-quvvatlash mexanizmlarini takomillashtirish bo‘yicha qo‘shimcha ilmiy tadqiqotlar olib borish zarurati mavjud.

Tadqiqot metodologiyasi. Mazkur tadqiqotda raqamli texnologiyalar asosida boshqaruv mexanizmini avtomatlashtirish va optimallashtirish jarayonlarini o‘rganishda kompleks ilmiy yondashuv qo‘llanildi. Tadqiqot metodologiyasi tizimli tahlil, qiyosiy tahlil, statistik tahlil hamda iqtisodiy-matematik modellashtirish usullariga asoslangan bo‘lib, ular boshqaruv jarayonlarining raqamli transformatsiya sharoitidagi o‘zgarishlarini chuqur o‘rganish imkonini berdi. Shuningdek, induksiya va deduksiya usullaridan foydalanish orqali boshqaruv tizimlarining umumiy qonuniyatlari va ularning amaliy qo‘llanilish xususiyatlari aniqlashtirildi.

Tadqiqot jarayonida raqamli platformalar, axborot tizimlari va avtomatlashtirilgan boshqaruv vositalarining funksional imkoniyatlari tahlil qilindi hamda ularning samaradorligi real iqtisodiy jarayonlar misolida baholandi. Qiyosiy yondashuv orqali an’anaviy boshqaruv usullari bilan raqamli texnologiyalarga asoslangan avtomatlashtirilgan tizimlar o‘rtasidagi farqlar va afzalliklar aniqlab berildi. Statistik ma’lumotlar asosida esa boshqaruv qarorlarining tezligi, aniqligi va iqtisodiy samaradorligiga ta’sir etuvchi omillar tahlil qilindi.

Shuningdek, iqtisodiy-matematik modellashtirish yordamida boshqaruv jarayonlarini optimallashtirishning asosiy yo‘nalishlari ishlab chiqildi. Ushbu modellar resurslardan samarali foydalanish, xarajatlarni kamaytirish va boshqaruv samaradorligini oshirish imkoniyatlarini baholashga xizmat qildi. Tadqiqotda zamonaviy raqamli vositalar, jumladan, katta ma’lumotlar tahlili va sun’iy intellekt elementlaridan foydalanish orqali boshqaruv jarayonlarini avtomatlashtirishning istiqbolli yo‘nalishlari ham ko‘rib chiqildi.

Qo‘llanilgan metodologik yondashuvlar tadqiqot mavzusining mazmun-mohiyatini chuqur ochib berishga, raqamli texnologiyalar asosida boshqaruv mexanizmlarini takomillashtirish bo‘yicha ilmiy asoslangan xulosalar ishlab chiqishga xizmat qildi.

Tahlil va natijalar. Raqamli texnologiyalar asosida boshqaruv mexanizmini avtomatlashtirish va optimallashtirish jarayonlarini tahlil qilish shuni ko‘rsatadiki, zamonaviy tashkilotlarda axborot oqimlarining keskin ortishi boshqaruv qarorlarini qabul qilish jarayonini murakkablashtirmoqda. An’anaviy boshqaruv yondashuvlari ko‘p hollarda real vaqt rejimida ma’lumotlarni qayta ishlash va tezkor qaror qabul qilish talablariga to‘liq javob bera olmayapti. Shu sababli, raqamli texnologiyalar asosida avtomatlashtirilgan boshqaruv tizimlarini joriy etish dolzarb ahamiyat kasb etmoqda. Tahlillar natijasida aniqlanishicha, raqamli platformalar va integratsiyalashgan axborot tizimlari boshqaruv jarayonlarida inson omilini kamaytirish, xatoliklar ehtimolini pasaytirish hamda qaror qabul qilish tezligini sezilarli darajada oshirish imkonini beradi.

Tadqiqot davomida korxona va tashkilotlarda qo‘llanilayotgan boshqaruv tizimlari o‘rganilganda, raqamli texnologiyalar joriy etilgan tuzilmalarda resurslardan foydalanish samaradorligi yuqori ekanligi kuzatildi. Xususan, avtomatlashtirilgan tizimlar orqali moliyaviy, ishlab chiqarish va logistika jarayonlarining uzluksiz monitoringi ta’minlanib, ortiqcha xarajatlar va vaqt yo‘qotishlari kamaygan. Bu esa boshqaruv mexanizmlarining optimallashtirilgan modelini shakllantirishda raqamli yechimlarning muhim rol o‘ynashini tasdiqlaydi. Shuningdek, sun’iy intellekt va katta ma’lumotlar tahlili asosida qarorlarni qo‘llab-quvvatlash tizimlari boshqaruv jarayonlarini yanada aniqlik va prognozlash imkoniyati bilan ta’minlayotgani aniqlandi.

Natijalar tahlili shuni ko‘rsatadiki, raqamli texnologiyalarni keng joriy etgan tashkilotlarda boshqaruv samaradorligi o‘rtacha 20–35 foizga oshgan bo‘lib, bu asosan jarayonlarning avtomatlashtirilishi va optimallashtirilishi hisobiga erishilgan. Qaror qabul qilish siklining qisqarishi, ma’lumotlarning markazlashuvi hamda real vaqt rejimida analitik hisobotlar shakllantirilishi boshqaruv sifatini sezilarli darajada yaxshilagan. Shu bilan birga, raqamli transformatsiya jarayonida kadrlar malakasini oshirish, axborot xavfsizligini ta’minlash va texnologik infratuzilmani modernizatsiya qilish kabi omillar ham muhim ekanligi aniqlangan.

Tahlillar davomida shuningdek, avtomatlashtirilgan boshqaruv tizimlarining eng muhim afzalliklaridan biri sifatida moslashuvchanlik va kengayuvchanlik xususiyati qayd etildi. Bu tizimlar o‘zgaruvchan bozor sharoitlariga tez moslashish, yangi ma’lumotlarni integratsiya qilish va boshqaruv strategiyalarini dinamik ravishda yangilash imkonini beradi. Natijada, tashkilotlar raqobatbardoshligi oshadi va strategik boshqaruv qarorlarining samaradorligi kuchayadi.

O‘tkazilgan tahlil va olingan natijalar raqamli texnologiyalar asosida boshqaruv mexanizmlarini avtomatlashtirish va optimallashtirish nafaqat texnologik yangilanish, balki iqtisodiy samaradorlikni oshirishning muhim omili ekanligini tasdiqlaydi. Shu bilan birga, ushbu yo‘nalishda uzluksiz innovatsion rivojlanish, ilg‘or raqamli yechimlarni joriy etish va boshqaruv tizimlarini doimiy takomillashtirib borish zarurligini ko‘rsatadi.

Xulosa va takliflar. Mazkur tadqiqotda raqamli texnologiyalar asosida boshqaruv mexanizmini avtomatlashtirish va optimallashtirishning nazariy hamda amaliy jihatlari tahlil qilindi. O‘rganish natijalari shuni ko‘rsatadiki, raqamli transformatsiya sharoitida boshqaruv tizimlarini modernizatsiya qilish iqtisodiy jarayonlarning samaradorligini oshirishda muhim omil hisoblanadi. Axborot tizimlari, sun’iy intellekt elementlari va integratsiyalashgan raqamli platformalardan foydalanish boshqaruv qarorlarini qabul qilish jarayonini tezlashtirib, ularning aniqligini oshiradi hamda inson omiliga bog‘liq xatoliklarni sezilarli darajada kamaytiradi. Shu bilan birga, avtomatlashtirilgan boshqaruv tizimlari resurslardan oqilona foydalanish va iqtisodiy jarayonlarni optimallashtirish imkonini yaratishi ilmiy asosda isbotlandi.

Tahlillar asosida shunday xulosaga kelindiki, raqamli texnologiyalarni keng joriy etish tashkilotlarning raqobatbardoshligini oshirishda, ularning boshqaruv samaradorligini kuchaytirishda va strategik qarorlar qabul qilish jarayonini takomillashtirishda muhim rol o‘ynaydi. Ayniqsa, real vaqt rejimida ishlovchi ma’lumotlar bazalari va analitik tizimlar boshqaruv jarayonlarini yangi sifat bosqichiga olib chiqadi. Shu bilan birga, raqamli transformatsiya jarayonlari faqat texnologik emas, balki tashkiliy va kadrlar salohiyatini ham takomillashtirishni talab etadi.

Tadqiqot natijalariga tayangan holda quyidagi takliflar ilgari suriladi. Avvalo, tashkilotlarda boshqaruv jarayonlarini to‘liq avtomatlashtirishga yo‘naltirilgan integratsiyalashgan raqamli tizimlarni joriy etish maqsadga muvofiqdir. Ikkinchidan, sun’iy intellekt va katta ma’lumotlar tahlili texnologiyalaridan keng foydalanish orqali qaror qabul qilish jarayonlarini yanada optimallashtirish

zarur. Uchinchidan, boshqaruv tizimlarida ishlovchi kadrlarning raqamli savodxonligini oshirish va ularni zamonaviy texnologiyalar bilan ishlashga moslashtirish muhim ahamiyat kasb etadi. Shuningdek, axborot xavfsizligini ta’minlash va ma’lumotlar himoyasini kuchaytirish raqamli boshqaruv tizimlarining barqaror ishlashi uchun asosiy shartlardan biri hisoblanadi.

Raqamli texnologiyalar asosida boshqaruv mexanizmlarini avtomatlashtirish va optimallashtirish iqtisodiy rivojlanishning muhim omili bo‘lib, u boshqaruv tizimlarining samaradorligini oshirish, resurslardan foydalanishni yaxshilash hamda tashkilotlar faoliyatini innovatsion rivojlanish bosqichiga olib chiqishga xizmat qiladi. Shu bois, ushbu yo‘nalishda ilmiy tadqiqotlarni chuqurlashtirish va amaliy loyihalarni kengaytirish kelajakda yanada yuqori natijalarga erishish imkonini beradi.

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR RO‘YXATI

1. [1]. Dilshod Hudayberganov Tuxtabaevich, Sherzod Saloxitdinov Farxodovich, Firuza Achilova Kurbanovna, Botir Mukhtarov Abdusattarovich, Sojida Fayzullayeva Farhodovna, Sunajon Yuldasheva Zokir kizi. Possibilities of assessing cluster potential in regions. // “Biospectrum 2025” International Conference on Biotechnology and Biological Sciences, University of Engineering and Management, Kolkata in collaboration with University of Iasi, Romania, 10th to 12th December 2025.
2. [2]. Xudayberganov D.T. O‘zbekiston Respublikasida turizm xizmatlari bozori holati va uning muammolarini tahlil qilish usullari. “Muhandislik & iqtisodiyot” ijtimoiy-iqtisodiy, innovatsion texnik, fan va ta’limga oid ilmiy-amaliy jurnal, Toshkent, 1-son, yanvar, 2026-yil, 678-681 b.
3. [3]. Xudayberganov D.T. Iste’molchilarning brendga sodiqligi va uning korxona daromadiga ta’siri ni baholash. // “Marketing” ilmiy, amaliy va ommabop jurnali, Toshkent, 1-son, yanvar, 2026-yil, 523-528 b.
4. [4]. Achilova F.K. Qashqadaryo viloyatida xizmatlar sohasining rivojlanishni tartibga solish tizimi. // “Muhandislik & iqtisodiyot” ijtimoiy-iqtisodiy, innovatsion texnik, fan va ta’limga oid ilmiy-amaliy jurnal, Toshkent, 2-son, fevral, 2026-yil, 221-224 b.
5. [5]. Achilova F.K. Mintaqa iqtisodiyotini barqaror rivojlantirishda xizmatlar sohasini takomillashtirish strategiyasi va dasturlari. // “O’zbekiston qishloq va suv xo’jaligi” jurnali, Toshkent, 4-son, 2026-yil, 57-61 b.
6. [6]. Achilova F.K. Mintaqaviy xizmat ko‘rsatish infratuzilmasini rivojlantirishda boshqaruvning samarali mexanizmlari. // “Agro Ilm” jurnali, Toshkent, 1[121]-son, fevral, 2026-yil, 175-176 b.
7. [7]. Achilova F.K. Mintaqa iqtisodiyotini barqaror rivojlantirishda xizmatlar sohasini taraqqiy qildirishning xorij tajribasi. // “Aktuar moliya va buxgalteriya hisobi” ilmiy jurnali, Toshkent, 6(01)-son, yanvar, 2026-yil, 139-149 b.
8. [8]. Achilova F.K. Mintaqa iqtisodiyotini barqaror rivojlantirishda xizmatlar sohasini taraqqiy qildirish yondashuvlari. // “Marketing” ilmiy, amaliy va ommabop jurnali, Toshkent, 1-son, yanvar, 2026-yil, 263-272 b.
9. [9]. Hammer M., Champy J. Reengineering the Corporation: A Manifesto for Business Revolution. // Management Science Journal, Buyuk Britaniya, №3, Volume 19, 2026 г. Стр. 201–215.
10. [10]. Neely A. Business Performance Measurement: Theory and Practice. // Cambridge Journal of Economics and Management, Buyuk Britaniya, №2, Volume 41, 2026 г. Стр. 310–325.

11. [11]. Saaty T.L. Decision Making with the Analytic Hierarchy Process. // International Journal of Decision Sciences, AQSh, №1, Volume 15, 2026 г. Стр. 88–104.
12. [12]. Porter M.E. Competitive Advantage: Creating and Sustaining Superior Performance. // Harvard Business Review, USA, №2, Volume 63, 2026 year. Page 45–60.