

**FARG‘ONA POLITEKNIKA INSTITUTI HUZURIDAGI  
ILMIY DARAJALAR BERUVCHI DSc.03/08.05.2024.I.06.05 RAQAMLI  
ILMIY KENGASH ASOSIDA BIR MARTALIK ILMIY KENGASH**

---

**FARG‘ONA POLITEKNIKA INSTITUTI**

**QODIROV SARDORBЕК ISROILJON O‘G‘LI**

**IQTISODIYOTNI RAQAMLI TRANSFORMATSIYALASH SHAROITIDA  
SANOAT KORXONALARINI RIVOJLANTIRISHNING  
TASHKILY-IQTISODIY MEXANIZMLARI**

**08.00.03 – “Sanoat iqtisodiyoti”**

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

**IQTISODIYOT fanlari bo‘yicha falsafa doktori (Doctor of Philosophy) dissertatsiyasi  
AVTOREFERATI**

**Farg‘ona – 2024**

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

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

**Content of dissertation abstract of doctor of philosophy (PhD) on economical  
sciences**

**Qodirov Sardorbek Isroiljon o'g'li**

Iqtisodiyotni raqamli transformatsiyalash sharoitida sanoat korxonalarini  
rivojlantirishning tashkiliy-iqtisodiy mexanizmlari.....3

**Кодиров Сардорбек Исроилжон угли**

Организационно-экономические механизмы развития промышленных  
предприятий в условиях цифровой трансформации экономики.....27

**Kodirov Sardorbek Isroiljon ugli**

Organizational and economic mechanisms of development of industrial enterprises  
in the conditions of digital transformation of the economy.....51

**E'lon qilingan ishlar ro'yxati**

Список опубликованных работ  
List of published works ..... 56

**FARG‘ONA POLITEKNIKA INSTITUTI HUZURIDAGI  
ILMIY DARAJALAR BERUVCHI DSc.03/08.05.2024.I.06.05  
RAQAMLI ILMIY KENGASH ASOSIDA BIR MARTALIK ILMIY KENGASH**

---

**FARG‘ONA POLITEKNIKA INSTITUTI**

**QODIROV SARDORBЕК ISROILJON O‘G‘LI**

**IQTISODIYOTNI RAQAMLI TRANSFORMATSIYALASH SHAROITIDA  
SANOAT KORXONALARINI RIVOJLANTIRISHNING  
TASHKILY-IQTISODIY MEXANIZMLARI**

**08.00.03 – “Sanoat iqtisodiyoti”  
08.00.16 – “Raqamli iqtisodiyot va xalqaro raqamli integratsiya”**

**IQTISODIYOT fanlari bo‘yicha falsafa doktori (Doctor of Philosophy) dissertatsiyasi  
AVTOREFERATI**

**Farg‘ona – 2024**

Falsafa doktori (PhD) dissertatsiyasi mavzusi O'zbekiston Respublikasi Oliy ta'lim, fan va innovatsiyalar vazirligi huzuridagi Oliy attestatsiya komissiyasida B2022.2.PhD/Iqt1538 raqam bilan ro'yxatga olingan.

Dissertatsiya Farg'ona politexnika institutida bajarilgan.  
Dissertatsiya avtoreferati uch tilda (o'zbek, rus, ingliz (rezyume)) Ilmiy kengash veb-sahifasida ([www.ferpi.uz](http://www.ferpi.uz)) va "Ziyonet" axborot-ta'lim portalida ([www.ziyonet.uz](http://www.ziyonet.uz)) joylashtirilgan.

**Ilmiy rahbar:** **Muminova Elnoraxon Abdukarimovna**  
Iqtisodiyot fanlari doktori, professor

**Rasmiy opponentlar:** **Qo'chqorov Toxir Safarovich**  
Iqtisodiyot fanlari doktori, professor

**Xakimov Ziyodulla Axmadovich**  
iqtisodiyot fanlari doktori, dotsent

**Yetakchi tashkilot:** Namangan muhandislik-qurilish instituti

Dissertatsiya himoyasi Farg'ona politexnika instituti huzuridagi ilmiy darajalar beruvchi DSc.03/08.05.2024.I.06.05 raqamli Ilmiy kengash asosidagi bir martalik ilmiy kengashning 2024-yil "21" 12 kuni soat 11:00 dagi majlisida bo'lib o'tadi (Manzil: 150107, Farg'ona shahri, Farg'ona ko'chasi, 86-uy. Tel.: 8(373) 241-12-06, faks: 8(373) 241-12-06, e-mail: ferpi\_info@edu.uz.

Dissertatsiya bilan Farg'ona politexnika institutining Axborot-resurs markazida tanishish mumkin (27L raqami bilan ro'yxatga olingan). Manzil: 150107, Farg'ona shahri, Farg'ona ko'chasi, 86-uy. Tel.: 8(373) 241-12-06, faks: 8(373) 241-12-06, e-mail: ferpi\_info@edu.uz.

Dissertatsiya avtoreferati 2024 yil "12" 12 kuni tarqatildi.  
(2024 yil "12" 12 dagi 27L raqamli reestr bayonnomasi).



**I.J.Jaxongirov**  
Ilmiy darajalar beruvchi Ilmiy kengash  
Iqtisodiyot fanlari doktori, (DSc)

**I.A.Toshpulatov**  
Ilmiy darajalar beruvchi Ilmiy kengash  
Iqtisodiyot fanlari doktori, dotsent

**J.X.Kambarov**  
Ilmiy darajalar beruvchi Ilmiy kengash  
qoshidagi Ilmiy seminar raisi,  
iqtisodiyot fanlari doktori (DSc),  
dotsent

## KIRISH (dissertatsiya annotatsiyasi)

**Dissertatsiya mavzusining dolzarbligi va zarurati.** Jahonda globallashtirish sharoitida iqtisodiy beqarorlikni kamaytirish, iqtisodiy o'sishni ta'minlash, raqobatbardosh tovarlar ko'lamini kengaytirish, sanoat korxonalarining innovatsion faolligini oshirish, jumladan, energiya tejamkor, ekologik toza qurilish materiallari ishlab chiqarishda raqamli texnologiyalarni qo'llash masalalariga alohida e'tibor qaratilmoqda. Jahon bankining ma'lumotlariga ko'ra oxirgi o'n yilda raqamli iqtisodiyot dunyo YaIMning o'sishiga nisbatan 2,5 barobarga tezlashib uning 15 foizini ta'minlamoqda<sup>1</sup>. 2018-yilda 13,5 trillion dollar nominal yalpi ichki mahsulot raqamli transformatsiyalashuv jarayonlarini amalga oshirgan korxonalar zimmasiga to'g'ri kelgan bo'lib, mazkur ko'rsatkich 2023-yil oxiriga kelib 53,3 trillion dollarni tashkil etishi "Statista" xalqaro agentligi tomonidan prognoz qilinmoqda<sup>2</sup>. "UNIDO sanoatni rivojlanish bo'yicha birlashgan millatlar tashkiloti hisobotiga ko'ra sanoat sohasida transformatsion o'zgarishlarni amalga oshirgan, ishlab chiqarishda ilg'or raqamli texnologiyalardan foydalangan korxonalarining 77 foizida tashkiliy o'zgarishlar, 40 foizida yangi turdagi maxsulotlarni ishlab chiqarish, 33 foizida yangi jihozlar bilan ta'minlash, 29 foizida esa chiqindilarni qayta ishlashga erishilgan"<sup>3</sup>.

Hozirda sanoat korxonalarining transformatsiyalashuv jarayonlarida raqamli texnologiyalarni qo'llash orqali mahsulot tannarxini optimallashtirish, inson faktorini cheklash va raqamlashtirish tizimini takomillashtirish bo'yicha keng ko'lamli ilmiy ishlar olib borilmoqda. Qurilish materiallari sanoatining iqtisodiyotga ta'sirini baholash, raqamlashuv jarayonlariga ta'sir etuvchi omillarni aniqlash, sohaga investitsiyalarni keng joriy qilish va hududlarda xom ashyo resurslaridan samarali foydalanish masalalari dolzarb hisoblanadi. Ushbu yondashuv qurilish materiallari sanoatini rivojlantirish va raqamli texnologiyalarni samarali qo'llash mexanizmlarini takomillashtirishning ustuvor yo'nalishlardan biridir. Bundan tashqari, bu jarayonlar innovatsion yondashuvlar va ishlanmalarni hayotga tatbiq etish imkoniyatini kengaytiradi. Raqamlashtirish va avtomatlashtirish orqali ishlab chiqarish jarayonlarini samaraliroq boshqarish va resurslardan oqilona foydalanish mumkin bo'ladi. Shu bilan birga, raqamli texnologiyalarni qo'llash orqali yangi texnologiyalarni joriy qilish, ishlab chiqarish jarayonlarini avtomatlashtirish, axborot texnologiyalari orqali ma'lumotlarni tahlil qilish imkoniyatlari kengayadi va o'z navbatida qurilish materiallari sanoatini yanada rivojlantirishga xizmat qiladi.

Milliy iqtisodiyot barqarorligini ta'minlash va yalpi ichki mahsulotda sanoat ulushini oshirishga qaratilgan siyosatni davom ettirish maqsadida 2022-2026 yillarga mo'ljallangan yangi O'zbekistonning taraqqiyot strategiyasida "Sanoat mahsulotlarini ishlab chiqarish hajmini 1,4 baravarga oshirish, jumladan, qurilish materiallari ishlab chiqarish hajmini 2 baravarga oshirish ko'zda tutilgan"<sup>4</sup>.

---

<sup>1</sup> <https://www.weforum.org/>

<sup>2</sup> <https://www.statista.com/>

<sup>3</sup> <https://www.unido.org/>

<sup>4</sup> O'zbekiston Respublikasi Prezidentining 2022-yil 28-yanvardagi PF-60-son «2022-2026-yillarga mo'ljallangan "Yangi O'zbekistonning taraqqiyot strategiyasi to'g'risida»gi Farmoni, [www.lex.uz](http://www.lex.uz)

2022-yil yakunlariga ko'ra, yalpi ichki mahsulot hajmi 2021-yilga nisbatan 5,7 foizga, iqtisodiy o'sishning asosiy drayverlaridan biri bo'lgan qurilish sohasi mos ravishda 6,6 foizga o'sgan. Jumladan, 2022-yilda qurilish materiallari sohasida ishlab chiqarish hajmi real o'sishi 5 foizni tashkil etgan bo'lib, 28 trln so'mdan ortiq qurilish materiallari ishlab chiqarilgan. Qurilish materiallari ishlab chiqarish sohasiga yuqori texnologiyalarni joriy etish hamda mavjud xom ashyo bazasidan oqilona foydalanish maqsadida raqamli transformatsiyaning muvaffaqiyatli joriy etilishi korxonalar va mijozlarning integratsiyalashuviga, operatsion samaradorlikni oshirishga hamda korxonalarining bozorda raqobatbardoshligini oshirishga olib keladi. Hozirgi kunda mamlakatimizda qurilish materiallari sanoati korxonalarini raqamli transformatsiyalash korxonalar ta'minotining barcha bosqichlarini avtomatlashtirish va boshqarishni ta'minlash, shuningdek, bu orqali logistika va xarid xarajatlarini qisqartirish, zamonaviy axborot tizimlari va dasturiy mahsulotlarni joriy etish hisobiga mahsulotlar va xizmatlar sifatini yaxshilash, ularning tannarxini va ishlab chiqarishdagi to'xtalishlar darajasini kamaytirish, ish joylarini bosqichma-bosqich avtomatlashtirish va mijozlarga xizmat ko'rsatishni yaxshilash, buyurtmachilar bilan o'zaro munosabat mexanizmlarini takomillashtirish maqsadga muvofiq bo'ladi.

O'zbekiston Respublikasi Prezidentining 2022-yil 24-yanvardagi PQ-99-son "Respublikada ishlab chiqarishni rivojlantirish va sanoat kooperatsiyasini kengaytirishning samarali tizimini yaratish chora-tadbirlari to'g'risida"gi, 2019-yil 20-fevraldagi PQ-4198-son "Qurilish materiallari sanoatini tubdan takomillashtirish va kompleks rivojlantirish chora-tadbirlari to'g'risida"gi, 2021-yil 31-avgustdagi PQ-5239-son "Qurilish materiallari sanoatini qo'llab-quvvatlash chora-tadbirlari to'g'risida"gi, 2019-yil 23-maydagi PQ-4335-son "Qurilish materiallari sanoatini jadal rivojlantirishga oid qo'shimcha chora-tadbirlar to'g'risida"gi, 2018-yil 4-maydagi PQ-3696-son "Ichki bozorni sement bilan barqaror ta'minlash bo'yicha qo'shimcha chora-tadbirlar to'g'risida"gi, 2018-yil 3-iyuldagi PQ-3832-son "O'zbekiston Respublikasida raqamli iqtisodiyotni rivojlantirish yo'nalishlari to'g'risida"gi O'zbekiston Respublikasi Prezidentining qarori va mazkur sohaga tegishli boshqa me'yoriy hujjatlarda belgilangan vazifalarni amalga oshirishga mazkur dissertatsiya tadqiqoti muayyan darajada xizmat qiladi.

**Tadqiqotning respublika fan va texnologiyalari rivojlanishining ustuvor yo'nalishlariga mosligi.** Tadqiqot ishi respublika fan va texnologiyalari rivojlanishining I. "Demokratik va huquqiy jamiyatni ma'naviy-axloqiy hamda madaniy-ma'rifiy rivojlantirish, innovatsion iqtisodiyotni shakllantirish" ustuvor yo'nalishiga muvofiq bajarilgan.

**Muammoning o'rganilganlik darajasi.** Iqtisodiyotni raqamli transformatsiyalash sharoitida sanoat korxonalarini tashkiliy-iqtisodiy mexanizmlarini takomillashtirish masalalari xorijlik olimlar N.Rakesh, J.Wind,

D.C.Pigosso, F.Li, M.Fischer, R.K.Rainer, G.Westerman, D.Romero, I.C.Melo<sup>5</sup> va boshqalarning ilmiy tadqiqotlarida o‘z aksini topgan.

MDH olimlaridan ushbu sohada L.G.Meknik, N.B.Morozova, V.I.Panin, G.G.Xuzina, V.Yu.Anisimova, A.D.Artyuxin, O.S.Tropolyyva, A.V.Vtornikov, M.F.Menyayev<sup>6</sup> va boshqalar ilmiy izlanishlar olib borganlar.

Sanoat sohasidagi qurilish materiallari korxonalarini rivojlantirish, transformasiyalashuv jarayonlarida raqamli texnologiyalarni joriy etishning ayrim nazariy va amaliy jihatlari respublikamiz iqtisodchi olimlari, S.S.Gulyamov, R.H.Ayupov, G.R.Boltaboyeva, B.A.Begalov, A.J.Avazov, E.B.Iskandarov, F.A.Matchanova, S.A.Nabiyeva, A.Suyunov, E.H.Mahmudov, Sh.K.Kurbaniyazov, M.T.Butaboyev, J.M.Isayev kabilarning ilmiy tadqiqotlarida o‘z aksini topgan<sup>7</sup>.

---

<sup>5</sup>Rakesh, N., & Wind, J. (2020). Transformation in Times of Crisis: Eight Principles for Creating Opportunities and Value in the Post-Pandemic World. Notion Press.; Pigosso, D. C., & McAloone, T. C. (2021). Making the transition to a circular economy within manufacturing companies: The development and implementation of a self-assessment readiness tool. *Sustainable Production and Consumption*, 28, 346-358.; Li, F. (2020). The digital transformation of business models in the creative industries: A holistic framework and emerging trends. *Technovation*, 92, 102012.; Fischer, M., Imgrund, F., Janiesch, C., & Winkelmann, A. (2020). Strategy archetypes for digital transformation: Defining meta objectives using business process management. *Information & Management*, 57(5), 103262.; Rainer, R. K., & Prince, B. (2022). Introduction to information systems: Supporting and transforming business. John Wiley & Sons.; Westerman, G., Bonnet, D., & McAfee, A. (2014). Leading digital: Turning technology into business transformation. Harvard Business Press.; Romero, D., & Vernadat, F. (2016). Enterprise information systems state of the art: Past, present and future trends. *Computers in Industry*, 79, 3-13.; Melo, I. C., Queiroz, G. A., Junior, P. N. A., de Sousa, T. B., Yushimito, W., & Pereira, J. (2023). Sustainable digital transformation in small and medium enterprises (SMEs): A review on performance. *Heliyon*.

<sup>6</sup> Мельник, Л. Г., Кубатко, А. В., Бурлакова, И. М., Васильева, Т. А., Гавриленко, А. Л., Дегтярева, И. Б., ... & Кубатко, А. В. (2017). Экономика развития.; Морозова, Н. В., Васильева, И. А., & Евсеев, А. С. (2020). Трансформационные изменения промышленности чувашской республики на современном этапе. Исторический опыт нациестроительства и развития национальной государственности чувашского народа (pp. 617-627).; Панин, В. И. (2022). Организационные изменения в структурах управления компаний строительной отрасли. Управление персоналом и интеллектуальными ресурсами в России, 11(6), 22-25.; Хузина, Г.Г. (2010). Сущность трансформационного процесса в экономической системе. Проблемы современной экономики, (4), 61-65.; Анисимова, В.Ю. (2022). Трансформационные процессы коммерциализации инноваций промышленных предприятий на современном этапе. Стратегии и механизмы регионального развития: сб. материалов Всерос. науч.-практ. конф., г. Самара (Vol. 17, pp. 8-14).; Артюхин, А.Д., & Гатиятулин, Ш. Н. (2020). Влияние цифровизации на обеспечение экономической безопасности хозяйствующего субъекта. В сборнике: Молодая наука-2020. Сборник трудов VII Всероссийской студенческой научно-практической конференции. Отв. редактор СА Забелина (pp. 401-413).; Трополева, О.С. (2021). Влияние мировой экономики на развитие строительной отрасли в России. Инновации. Наука. Образование, (25), 940-944.; Вторников, А. В. (2021). Иерархический подход к цифровой трансформации инвестиционно-строительной сферы. Организатор производства, 29(3), 34-42. Меньяев, М. Ф. Цифровая экономика предприятия : учебник / М.Ф. Меньяев. — Москва : ИНФРА-М, 2023. — 369 с. — (Высшее образование: Бакалавриат). — DOI 10.12737/1045031. - ISBN 978-5-16-015656-9.

<sup>7</sup> S.S.Gulyamov, R.H.Ayubov, O.M.Abdullayev, G.R.Baltabayeva: Raqamli iqtisodiyotda blokcheyn texnologiyalar; –T.: “Iqtisod-Moliya”, 2019; R.H. Ayupov, G.R. Boltaboeva. Raqamli iqtisodiyot asoslari. Darslik.T.: TMI, 2020; Begalov B.A. Axborot kumunikatsiyalar bozorining shakllanish va rivojlanish tendentsiyalarini ekonometrik modellash. Iqtisod fanlari doktori ilmiy darsligi asosida oliy oquv uchun ezilgan dissertatsiya avtoreferati. – T.: 2001.; Avazov A.J. Sanoat korxonalarining iqtisodiy samaradorligini oshirish mexanizmlarini takomillash. Iqtisodiy fanlari b uyicha falsafa doktori (PhD) dissertatsiyasi avtoreferati – T.: 2021.; Iskandarov E.B. Uzbekiston qurilish sanoati korxonalarida barqaror innovatsion rivojlanishni ta'minlash. Iqtisodiy fanlari b uyicha falsafa doktori (PhD) dissertatsiyasi avtoreferati – T.: 2022.; Matchanova F.A. Axborot kommunikatsiya texnologiyalari asosida sanoat korxonalarining raqobatbardoshligini oshirishning bazor usullari. Iqtisodiy fanlari b uyicha falsafa doktori (PhD) dissertatsiyasi avtoreferati – T.: 2022.; Nabiyeva S.A. Sanoat korxonalarida innovatsion salohiyatni rivojlantirish mexanizmlarini takomillash. (Muborak neft va gaz kazib chikarish bozoriga korxonalarini misolida). Avtoreferat dissertatsiyasi doktora filosofiyasi bo'yicha iqtisodiy fanlar (PhD). TGTU, – T.: 2022.; Suyunov A. Modernizatsiya ekonomikasi kapitalni qurilishni asosida innovatsion rivojlantirish mexanizmlarini takomillash. T.: «Fan va texnologiya», 2010.-164 s.; Mahmudov E.X.

**Dissertatsiya tadqiqotining oliy ta'lim muassasasi ilmiy tadqiqot ishlari rejalari bilan bog'liqligi.** Dissertatsiya tadqiqoti Farg'ona politexnika instituti ilmiy-tadqiqot ishlari rejasiga muvofiq ITD-3 raqamli "Ishlab chiqarishni diversifikatsiyalash va modernizatsiyalash sharoitida korxonalarining raqobatbardoshligini oshirishni tadqiq etish, boshqarishning samarador uslub va texnologiyalarini yaratish hamda takomillashtirish" mavzusidagi amaliy loyiha doirasida bajarilgan.

**Tadqiqotning maqsadi** iqtisodiyotni raqamli transformatsiyalash sharoitida sanoat korxonalarini tashkiliy-iqtisodiy mexanizmlarini takomillashtirish va sohani samarali rivojlantirish bo'yicha taklif va tavsiyalar ishlab chiqishdan iborat.

**Tadqiqotning vazifalari quyidagilardan iborat:**

qurilish materiallari sanoati tarmog'ining rivojlanishi va tarmoq korxonalarida faoliyatni tashkil etishning nazariy-uslubiy asoslarini o'rganish;

iqtisodiyotdagi raqamli o'zgarishlar sharoitida sanoat korxonalarini rivojlantirishning mohiyati va o'ziga hos xususiyatlarini tatbiq etish;

raqamli transformatsiyalashuv sharoitida sanoat korxonalarini rivojlantirishning nazariy-uslubiy asoslarini o'rganish;

mamlakatimizda raqamli iqtisodiyot hamda qurilish sanoatining rivojlanish holati va o'zgarish tendensiyalarini tahlil qilish;

qurilish materiallari sanoati korxonalarini raqamli texnologiyalardan foydalanish darajasini baholash uslubiyotini takomillashtirish;

qurilish materiallari sanoati korxonalarida raqamli texnologiyalarni joriy etishda mavjud muammolarni aniqlash va ularning ta'sir darajasini baholash;

qurilish sanoati korxonalarini faoliyatida raqamli texnologiyalarni joriy etishning tashkiliy-iqtisodiy mexanizmlarini takomillashtirish bo'yicha taklif va tavsiyalar ishlab chiqish;

qurilish materiallari sanoati korxonalarida raqamli texnologiyalarni joriy etish samaradorligini oshirish yo'nalishlarini ishlab chiqish;

qurilish materiallari sanoati korxonalarini faoliyati samaradorligini ko'p omilli bog'lanishlar asosida prognozlash parametrlarini ishlab chiqish.

**Tadqiqotning obyekti** sifatida Farg'ona viloyatida qurilish materiallari ishlab chiqarish korxonalarini tanlab olingan.

**Tadqiqotning predmeti** bo'lib qurilish sanoati korxonalarida transformatsiyalashuv jarayonlari bilan bog'liq tashkiliy-iqtisodiy munosabatlari majmui hisoblanadi.

**Tadqiqotning usullari sifatida** ilmiy abstraksiya, tizimli yondashuv, statistik kuzatish, guruhlash, SWOT tahlili, korrelyatsion-regression tahlil va ekspert baholash kabi usullaridan foydalanilgan.

---

Промышленность Узбекистана: экономика, размещения, приоритеты развития (вопросы теории и практики) Ташкент: Иктисодиет, 2013. 131 с/; Курбаниязов Ш.К. Производство строительных материалов на современном этапе экономического развития Узбекистана. //Biznes-эксперт, 2017 йил, №11(119); Butaboyev M.T., Kambarov J.X, Raqamli iqtisodiyot: darslik/ Farg'ona, AL-FERGANUS, 2023. Isayev J.M. Sanoat tarmog'ini rivojlanishining tashkiliy-iqtisodiy mexanizmlarini takomillashtirish (qurilish materiallari sanoati misolida). Iqtisodiyot fanlari bo'yicha falsafa doktori (PhD) dissertatsiyasi avtoreferati – F.: 2023

### **Tadqiqotning ilmiy yangiligi quyidagilardan iborat:**

qurilish materiallari sanoati korxonalarining raqamli texnologiyalardan foydalanish darajasini baholash mezonlari “boshqaruv jarayoni”, “ishlab chiqarish jarayoni”, “marketing”, “ijtimoiy muhit” ko‘rsatkichlari asosida takomillashtirilgan;

qurilish materiallari korxonalarida raqamli texnologiyalarni joriy etishning tashkiliy-iqtisodiy mexanizmi “dastlabki raqamlashtirish”, “vertikal integratsiya”, “gorizontal integratsiya”, “raqamli faoliyat” darajalari orqali takomillashtirilgan;

qurilish materiallari korxonalarining transformatsiyalashuv jarayonlariga moslashuvchanligini oshirish maqsadida iqtisodiy samaradorlikning yuqori natijasini ta’minlovchi raqamli transformatsiyani amalga oshirish ssenariylari ishlab chiqilgan;

amalga oshirilgan qurilish ishlari, ishlab chiqarilgan sanoat mahsulotlari, asosiy kapitalga o‘zlashtirilgan investitsiyalar, faoliyat ko‘rsatayotgan qurilish materiallari ishlab chiqaruvchi korxonalar soni asosida 2024-2028-yillarda ishlab chiqarilishi mumkin bo‘lgan qurilish materiallari hajmining ekonometrik modellari va prognoz ko‘rsatkichlari ishlab chiqilgan.

### **Tadqiqotning amaliy natijasi quyidagilardan iborat:**

qurilish materiallari sanoati korxonalarining raqamli texnologiyalardan foydalanish darajasini baholash mezonlarini takomillashtirish natijasida sanoat korxonalarida transformatsion jarayonlarni strategik rejalashtirishni optimallashtirishga erishilgan;

qurilish materiallari sanoati korxonalarida raqamli texnologiyalarni joriy etishning tashkiliy-iqtisodiy mexanizmini takomillashtirish natijasida sanoat korxonalarida raqamli transformatsiyani amalga oshirishda jarayonlar ketma-ketligini ta’minlash imkonini bergan;

qurilish materiallari korxonalarining transformatsiyalashuv jarayonlariga moslashuvchanligini oshirish maqsadida taklif qilingan ssenariylar sanoat korxonalarida ularning moliyaviy holati, iqtisodiy salohiyati, kadrlar ta’minotini o‘z ichiga olgan transformatsion strategiyani shakllantirishga xizmat qilgan;

ishlab chiqarilishi mumkin bo‘lgan qurilish materiallari hajmining ekonometrik modellari yordamida Farg‘ona viloyatida faoliyat olib boruvchi qurilish materiallari sanoati korxonalarining ishlab chiqarish hajmi o‘zgarishining 2024-2028-yillarga mo‘ljallangan prognoz parametrlari aniqlangan.

**Tadqiqot natijalarining ishonchliligi.** Tadqiqotda qo‘llanilgan metodologik yondashuv va usullarning maqsadga muvofiqligi axborotlar bazasining rasmiy manbalaridan, jumladan, O‘zbekiston Respublikasi “O‘zqurilishmateriallari” uyushmasi hamda O‘zbekiston Respublikasi Prezidenti huzuridagi statistika agentligining statistik ma’lumotlari manbalaridan olingani hamda tegishli xulosa va takliflarning amalda sinovdan o‘tkazilganligi, olingan natijalarning vakolatli davlat tuzilmalari tomonidan ma’qullanganligi bilan izohlanadi.

**Tadqiqot natijalarining ilmiy va amaliy ahamiyati.** Tadqiqot natijalarining ilmiy ahamiyati shundan iboratki, ulardan qurilish materiallari sanoati korxonalarining transformatsiyalashuv jarayonlarida raqamli texnologiyalarni joriy etish samaradorligini oshirishga qaratilgan tashkiliy-iqtisodiy mexanizmini

takomillashtirishga bag'ishlangan kelajakdagi maxsus ilmiy tadqiqot ishlarida foydalanish mumkinligi bilan izohlanadi.

Shuningdek, mazkur tadqiqot ishi doirasida ishlab chiqilgan nazariy-uslubiy tavsiyalardan O'zbekistonda qurilish materiallarini ishlab chiqarish sanoatida ham foydalanilish mumkin.

Tadqiqot natijalarining amaliy ahamiyati qurilish sohasi korxonalarini rivojlantirish, sohada raqamli texnologiyalarni qo'llash bo'yicha asoslangan xulosalar va tavsiyalar "O'zsanoatqurilishmateriallari" uyushmasi, xususan, "Quvasoycement" AJ, "Turon eco cement group" MChJ, "Albus cement group" MChJ korxonalarining istiqbolli dastur va rejalarni ishlab chiqishda foydalanish hamda oliy ta'lim tashkilotlari tomonidan o'quv kurslari, o'quv-uslubiy majmualar, ma'ruza matnlari, amaliy mashg'ulotlar, o'quv qo'llanmalari va darsliklarni takomillashtirishda ilmiy manba sifatida foydalanish mumkinligi bilan belgilanadi.

**Tadqiqot natijalarining joriy qilinishi.** Iqtisodiyotni raqamli transformatsiyalash sharoitida sanoat korxonalarining tashkiliy-iqtisodiy mexanizmlarini takomillashtirish bo'yicha olingan ilmiy natijalar asosida quyidagi ishlar amalga oshirildi:

qurilish materiallari sanoati korxonalarida raqamli texnologiyalardan foydalanish samaradorligini "boshqaruv jarayoni", "ishlab chiqarish jarayoni", "marketing", "ijtimoiy muhit" yo'nalishlaridagi ko'rsatkichlar asosida takomillashtirish baholash mezonlari bo'yicha berilgan amaliy taklif "O'zsanoatqurilishmateriallari" uyushmasi tarkibidagi korxonalarda joriy qilingan. ("O'zsanoatqurilishmateriallari" uyushmasi 05/13-1460-sonli ma'lumotnomasi). Mazkur ilmiy yangilikni amaliyotga joriy etish natijasida sanoat korxonalarida transformatsion jarayonlarni strategik rejalashtirishni optimallashtirishga erishilgan;

qurilish materiallari korxonalarida raqamli texnologiyalarni joriy etishning tashkiliy-iqtisodiy mexanizmi "dastlabki raqamlashtirish", "vertikal integratsiya", "gorizontal integratsiya", "raqamli faoliyat" yo'nalishlari orqali takomillashtirish bo'yicha berilgan amaliy taklif "O'zsanoatqurilishmateriallari" uyushmasi tarkibidagi korxonalarda joriy qilingan. ("O'zsanoatqurilishmateriallari" uyushmasi 05/13-1460-sonli ma'lumotnomasi). Natijada sanoat korxonalarida raqamli transformatsiyani amalga oshirishda jarayonlar ketma-ketligini ta'minlash imkoni yaratilgan;

qurilish materiallari korxonalarining transformatsiyalashuv jarayonlariga moslashuvchanligini oshirish maqsadida iqtisodiy samaradorlikning yuqori natijasini ta'minlovchi raqamli transformatsiyani amalga oshirish ssenariylari "O'zsanoatqurilishmateriallari" uyushmasi tarkibidagi korxonalarda joriy qilingan. ("O'zsanoatqurilishmateriallari" uyushmasi 05/13-1460-sonli ma'lumotnomasi). Natijada sanoat korxonalarida ularning moliyaviy holati, iqtisodiy salohiyati, kadrlar ta'minotini o'z ichiga olgan transformatsion strategiyani shakllantirishga xizmat qilgan;

amalga oshirilgan qurilish ishlari, ishlab chiqarilgan sanoat mahsulotlari, asosiy kapitalga o'zlashtirilgan investitsiyalar, faoliyat ko'rsatayotgan qurilish materiallari ishlab chiqaruvchi korxonalar soni asosida 2024-2028-yillarda ishlab chiqarilishi mumkin bo'lgan qurilish materiallari hajmining ekonometrik modellari

va prognoz ko'rsatkichlari "O'zsanoatqurilishmateriallari" uyushmasi faoliyatiga tatbiq qilingan. ("O'zsanoatqurilishmateriallari" uyushmasi 05/13-1460-sonli ma'lumotnomasi). Buning natijasida, Farg'ona viloyatida faoliyat olib boruvchi qurilish materiallari sanoati korxonalarining ishlab chiqarish hajmi o'zgarishining 2024-2028-yillarga mo'ljallangan prognoz parametrlari aniqlangan.

**Tadqiqot natijalarining abrobatsiyasi.** Mazkur tadqiqot natijalari 9 ta, jumladan, 4 ta respublika va 5 ta xalqaro ilmiy-amaliy konferensiyalarda muhokamadan o'tkazilgan.

**Tadqiqot natijalarining e'lon qilinganligi.** Dissertatsiya mavzusi bo'yicha jami 17 ta ilmiy ish, jumladan, O'zbekiston Respublikasi Oliy ta'lim, fan va innovatsiyalar vazirligi huzuridagi Oliy attestatsiya komissiyasi tomonidan tavsiya etilgan ilmiy nashrlarda jami 8 ta ilmiy maqola nashr etilgan. Bu jurnallarni 5 tasi respublika, 3 tasi xorijiy ilmiy jurnal hisoblanadi.

**Dissertatsiyaning tuzilishi va hajmi.** Dissertatsiyaning tarkibi kirish, uchta bob, xulosa, foydalanilgan adabiyotlar ro'yxati hamda ilovalardan iborat. Dissertatsiyaning hajmi 141 betni tashkil etadi.

## DISSERTATSIYANING ASOSIY MAZMUNI

Kirish qismida dissertatsiya mavzusining dolzarbligi va zarurati asoslangan, tadqiqotning maqsadi, vazifalari hamda obykti va predmeti shakllantirilgan, Respublika fan va texnologiyalari rivojlanishining ustuvor yo'nalishlariga bog'liqligi ko'rsatilgan, ilmiy yangiligi va amaliy natijalari bayon qilingan, olingan natijalarning nazariy va amaliy ahamiyati yoritilgan, tadqiqot natijalarini amaliyotga joriy etish, nashr etilgan ishlar va dissertatsiya tuzilishi bo'yicha ma'lumotlar keltirilgan.

Dissertatsiyaning **"Sanoat korxonalarini rivojlantirishda raqamli texnologiyalardan foydalanishning ilmiy-nazariy asoslari"** deb nomlangan birinchi bobida qurilish materiallari sanoati tarmog'ining rivojlanishi va tarmoq korxonalarida faoliyatni tashkil etishning nazariy uslubiy asoslari, iqtisodiyotdagi raqamli o'zgarishlar sharoitida sanoat korxonalarini rivojlantirishning mohiyati va o'ziga hos xususiyatlari, hamda raqamli transformatsiyalash sharoitida sanoat korxonalarini rivojlantirishning nazariy-uslubiy asoslari yoritilgan.

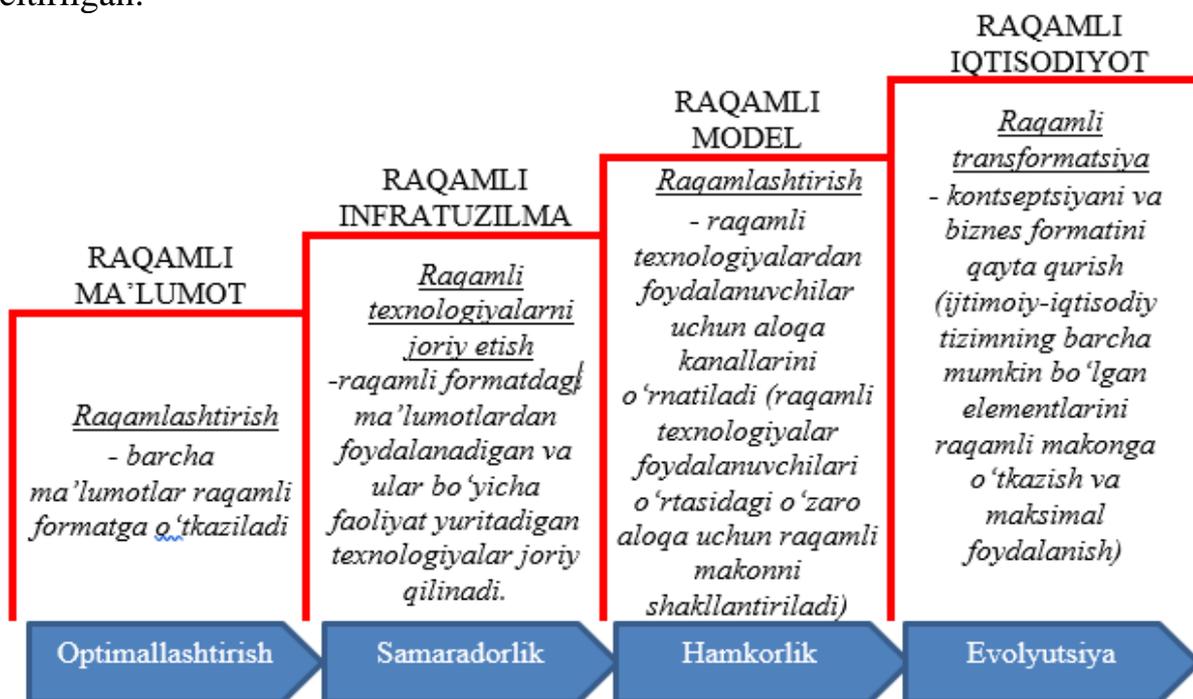
Bugungi kunda jahonning barcha mamlakatlarida moddiy ishlab chiqarish tarmoqlarining rivojlanishida ishlab chiqarish korxonalarini zaruriy resurs joylashgan va iste'molchilarga yetkazib berish qulay bo'lgan hududlarda shu bilan birga faoliyatni zaruriy tuzilmalar bilan birgalikda kompleks holatda tashkil etishga alohida e'tibor qaratilmoqda.

Iqtisodiy qonunlar sanoat tarmoqlari va ularning faoliyati davomida mahsulot yaratish uchun asosiy bo'g'in sifatida qaralib, ishlab chiqarish korxonalarini zaruriy xom ashyo va resurslar joylashgan hamda iste'molchilarga yetkazishda qulay hududlarda tashkil etish hamda raqamli iqtisodiyot sharoitida sanoat tarmogida faoliyat yuritayotgan qurilish materiallari korxonalarining transformatsiyalashuv jarayonlarida faoliyatni zaruriy tuzilmalar, raqamli texnologiyalarni qo'llash bilan birgalikda kompleks holatda olib borish muhim sanalmoqda.

Xorijlik olim Kxin Xo fikriga ko'ra, "Bugungi kunda kompaniyalar raqamlashtirish jarayoniga jalb qilinishi va raqamli transformatsiyani o'z ichiga olishi kerak, chunki raqamli texnologiya biznesda muhim yangilanishlarni kiritishi mumkin, masalan, mijozlar tajribasi va ishtirokini oshirish, biznes operatsiyalarini optimallashtirish va hatto raqamlashtirish mutlaqo yangi biznes modellarini yaratishga yordam beradi"<sup>8</sup>. A.Uillyemsning fikricha "raqamli texnologiyalarning paydo bo'lishi kompaniyalarning o'z bizneslarini yuritish uslubini tubdan o'zgartirdi va yangi bozorlarni rivojlantirishga hissa qo'shadi"<sup>9</sup>.

Muallifning fikricha, ushbu tariflar raqamli transformatsiya jarayonlari biznes operatsiyalarini optimallashtirish va yangi biznes modellarini yaratishga taalluqli bo'lib, bevosita muammoning mohiyatini to'liq ochib bera olmaydi.

Raqamli transformatsiya - bu barcha darajadagi ijtimoiy-iqtisodiy tizimlar faoliyati kontseptsiyasi va formatini raqamlashtirish orqali barcha resurslarni raqamli formatga o'tkazish, joriy etish va shakllantirish jarayonidir. Raqamli texnologiyalar, raqamlashtirish - raqamli makonning dinamik sharoitida barqaror va uzoq muddatli mavjudligiga erishish uchun raqamli texnologiyalar foydalanuvchilarining integratsiyasi va o'zaro ta'siri uchun tarmoq platformalarini yaratish. Raqamli iqtisodiyot sharoitida barqaror faoliyat ko'rsatishga intilayotgan ijtimoiy-iqtisodiy tizimning barcha subyektlari raqamli transformatsiya jarayonidan o'tishga majbur. Ushbu jarayonning bosqichlari sxematik tarzda 1-rasmda keltirilgan.



**1-rasm. Sanoat korxonalarida raqamli transformatsiya jarayonining bosqichlari<sup>10</sup>**

<sup>8</sup>Khin Ho, "Digital transformation of Business Models in the bank sector: a multiple case study", Johannes Kepler University Linz, october 2020 y

<sup>9</sup>Schallmo & Williams, Digital Transformation of Business Models-Best Practices, Enablers and Roadmap, July 2018, Conference: XXVIII ISPIM Innovation Conference – Composing the Innovation Symphony, Austria, Vienna on 18-21 June 201 At: Vienna

<sup>10</sup>Muallif tomonidan ishlab chiqilgan.

Sanoat korxonalarining transformatsiyalashuv jarayoniga raqamli texnologiya, madaniyat, operatsiyalar, xizmatlar va yangi mahsulotlarni yaratish tamoyillarini tubdan o'zgartirishni talab qiluvchi jarayon sifatida belgilash muhim ahamiyatga ega. Raqamli texnologiyalardan samarali foydalanish va ularni ijtimoiy-iqtisodiy tizimning barcha sohalaridagi jarayonlar va ish modellarini butunlay o'zgartirish zarur. Mazkur jarayonda, ma'naviy eskirgan texnologiyalarni bosqichma-bosqich almashtirish, transformatsiya jarayonlarni tezlashtirishni qo'llab-quvvatlashi kerak bo'lgan tizimni yaratish zarurligini anglatadi.

Qurilish materiallari sanoati korxonalarining transformatsiyalashuvida raqamli texnologiyalarni joriy etilishining mavjudligi va maqsadga muvofiqligi mezoniga ko'ra tasnifini ishlab chiqish kerak. Quyidagi jadvalda raqamli texnologiyalarning guruhlanishi keltirilgan.

**1-jadval**

### **Raqamli texnologiyalarning guruhlanishi<sup>11</sup>**

Guruhlarining nomlanishi	Ushbu guruhlar tavsifi
Aqlli zavod	Kiber fizik tizimlar/Markazlashtirilgan tizimlar
	Buyumlar internet/Xizmatlar interneti
	Avtomatlashtirish
	Modullashtirish
	Qo'shimcha ishlab chiqarish (3D printerlar)
	Mahsulot hayotiyiligini boshqarish (PLM)
	Robotlashtirish
	Inson-kompyuter tizimlari
Simulyatsiya va modellashtirish	Buyumlar simulyatsiyasi/ modellar simulyatsiyasi
	Qurilish ma'lumotlarini modellashtirish
	Virtual reallik/Aralash reallik
Raqamlashtirish va virtuellashtirish	Bulutli hisoblash
	Big data
	Mobil hisoblash
	Ijtimoiy media
	Axborotlarni raqamli formati

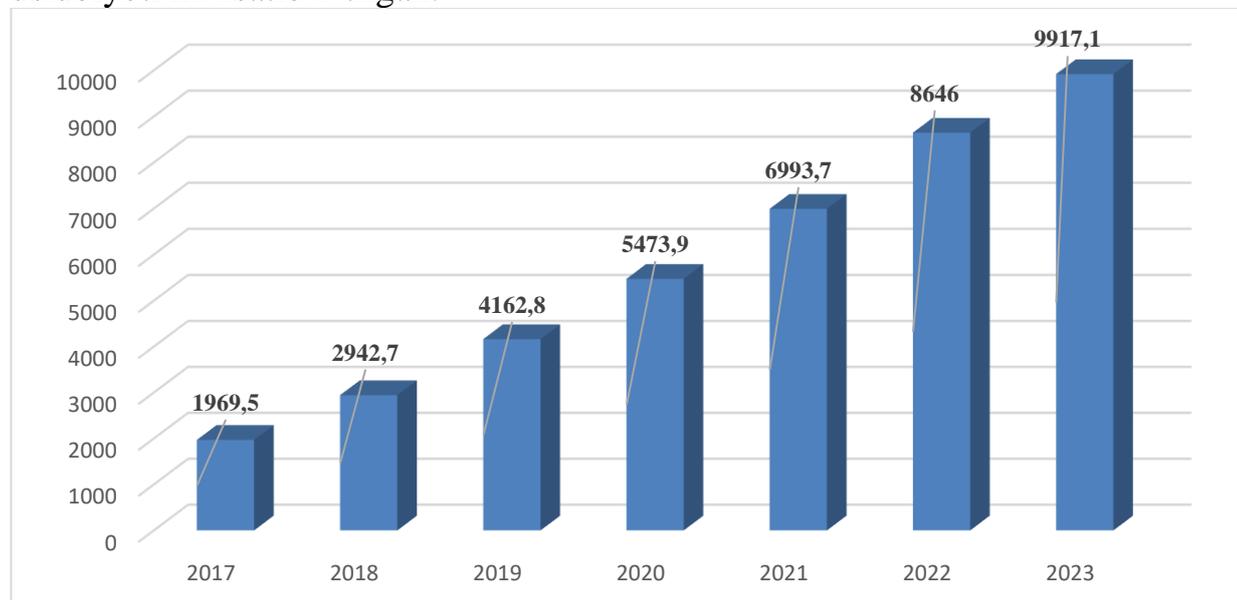
Raqamli transformatsiya korxonalarining daromadlarini va investitsion jozibadorligini yaxshilashda muhim rol o'ynadi. Yuqori texnologiyali ishlab chiqarish, ishlab chiqarish jarayonlarini avtomatlashtirish, boshqaruvda ma'lumotlar bazasidan oqilona foydalanish kabi imkoniyatlari bilan raqamli texnologiyalar har qanday korxonaga uchun ularning samaradorligiga katta ta'sir etuvchi omil hisoblanadi.

Sanoat korxonalarini raqamli transformatsiya jarayoni bir qancha o'ziga hos hususiyatlarga ega bo'lib ushbu jarayonni to'g'ri tashkil qilish, korxonaga uchun kerakli strategiyani ishlab chiqish ko'p jihatdan uning faoliyatini samarali va uzluksiz tashkillashning asosiy shartlaridan hisoblanadi.

Xulosa o'rnida aytish mumkinki, sanoat korxonalarining raqamli transformatsiyasidan asosiy maqsad ularning raqobatbardoshligini, ishlab chiqarish faoliyatining iqtisodiy samaradorligini oshirish uchun shart-sharoitlarni ta'minlashdan iborat.

<sup>11</sup>Muallif tomonidan ishlab chiqilgan.

Dissertatsiyaning “O‘zbekistonda qurilish materiallari sanoati korxonalari faoliyatining o‘zgarishlar tendentsiyalari va ularni rivojlanishiga omillar ta’sirini baholash” deb nomlangan ikkinchi bobida O‘zbekistonda raqamli iqtisodiyotning rivojlanish tendentsiyalari va ko‘satkichlari, O‘zbekistonda qurilish sanoati bozorining rivojlanish holati va o‘zgarish tendentsiyalari tahlili, qurilish sanoati korxonalarini raqamli texnologiyalardan foydalanish darajasini baholash uslubiyoti ko‘rsatib o‘tilgan.



**2-rasm. Farg‘ona viloyati qurilish tarmog‘ida yaratilgan yalpi ichki mahsulot hajmi (mlrd, so‘mda)<sup>12</sup>**

Qurilish materiallari sanoatida iqtisodiy islohotlarni yanada chuqurlashtirish va tarmoqni jadal rivojlantirish, yangi zamonaviy qurilish materiallari, konstruktsiyalar va buyumlar ishlab chiqarishni ko‘paytirish hamda uning turlarini kengaytirish, kadrlar tayyorlash, maktab ta’limi va uy-joy qurilishini rivojlantirish umummilliy dasturlarini amalga oshirishni hisobga olgan holda ichki bozorning qurilish materiallariga bo‘lgan talab-ehtiyoji qondirilishini ta’minlash, shuningdek, eksport salohiyatini oshirish iqtisodiy islohotlarning ustuvor vazifalaridan biriga aylanib bormoqda. Mamlakatimizda qurilish tarmog‘ida yaratilgan yalpi ichki mahsulot hajming yildan-yilga o‘sib borayotganligini ko‘rishimiz mumkin. Buni yuqoridagi 2-rasm ma’lumotlari asosida tahlil qilamiz.

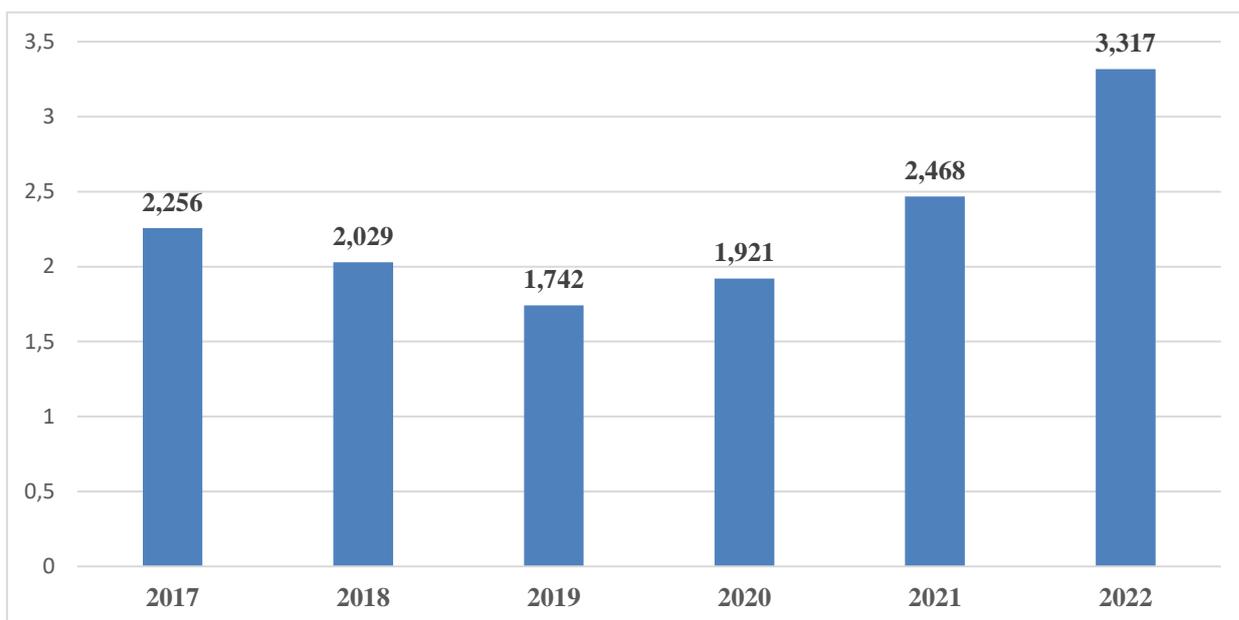
Amalga oshirilayotgan iqtisodiy islohotlarning amaliy natijasi sifatida statistik ma’lumotlarga e’tibor qaratar ekanmiz, 2023-yilda Farg‘ona viloyatida jami 9917,1 mlrd. so‘mlik qurilish sohasida qo‘shimcha qiymat yaratilgan bo‘lib, o‘shir sur’ati 2022-yil (8646 mlrd. so‘m)ga nisbatan 114,7% ni tashkil etdi (2-rasm).

Qurilish materiallari sanoatini boshqarish tizimining samaradorligini oshirish, mahalliy xom ashyoni chuqur qayta ishlashni tashkil etishni rag‘batlantirish, ilg‘or texnologiyalarni joriy etish, ishlab chiqarilayotgan mahsulotlar turlarini diversifikatsiya qilish va eksport hajmini kengaytirish, tarmoqqa investitsiyalarni jalb qilish, shuningdek, raqobatbardosh mahsulotlarni ishlab chiqarish va eksport

<sup>12</sup>O‘zbekiston Respublikasi Prezidenti huzuridagi Statistika agentligi ma’lumotlari asosida muallif tomonidan tayyorlangan.

qilish bo'yicha barqaror o'sish suratlari ta'minlash, shuningdek, korxonalarni modernizatsiya qilish, texnik va texnologik yangilashga qaratilgan qurilish materiallari sanoatidagi tarkibiy o'zgartirishlarni yanada chuqurlashtirish hamda belgilangan vazifalarni izchillik bilan amalga oshirish maqsadida xukumatimiz tomonidan bir qator qaror va farmonlar qabul qilindi.

Yuqorida keltirilgan qarorlarda qurilish materiallari sanoatini innovatsion rivojlantirish, talab yuqori bo'lgan sifatli mahsulot turlarini kengaytirish, shuningdek, tarmoqning eksport salohiyatini oshirishga doir ilmiy asoslangan takliflarni ishlab chiqish, ilmiy tadqiqotlar va innovatsion ishlanmalar natijalarini yuqori qo'shilgan qiymatli qurilish materiallari ishlab chiqarishga joriy etilishini ta'minlash, qurilish materiallari sanoatiga innovatsiyalarni joriy qilish bo'yicha ilg'or xorijiy tajribalar va texnologik jarayonlarni har tomonlama o'rganish kabi vazifalar belgilab berilgan. Ushbu vazifalarni amalga oshirishda mamlakatda raqamli iqtisodiyotning ko'lami, mavjud infrastrukturani takomillashtirish bilan bir vaqtda qurilish tarmog'ida raqamli texnologiyalardan keng foydalanish maqsadga muvofiq deb hisoblaymiz.



**3-rasm. Axborot iqtisodiyoti va elektron tijorat sektorida yaratilgan yalpi qo'shilgan qiymatning O'zbekiston Respublikasi YaIM dagi ulushi(foizda)<sup>13</sup>**

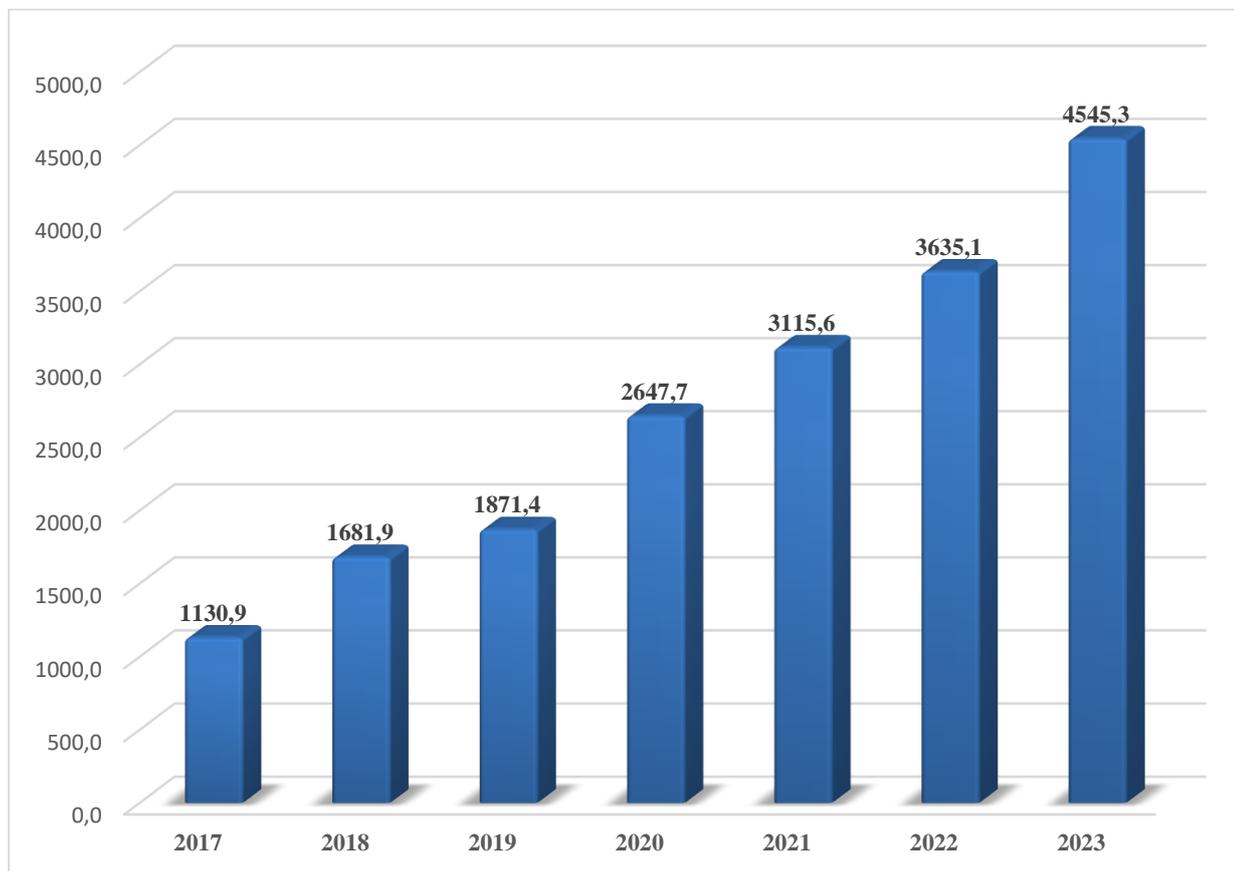
Raqamli iqtisodiyot yalpi ichki mahsulotga ham bevosita ham bilvosita o'z ta'sirini o'tkazmay qolayotgani yo'q. Ammo rivojlangan davlatlardan farqli o'laroq raqamli iqtisodiyotning mamlakatimiz yalpi ichki mahsulotidagi ulushi 3% atrofida mo'tadil saqlanib turibdi (3-rasm).

Mamlakatimizda raqamli iqtisodiyot sohasi sifatidagi qiymat asosan elektron tijorat, axborot kommunikatsion texnologiyalarga xizmat ko'rsatish va ushbu texnologiyalarning savdosi hisobiga yuzaga kelgan. Mamlakatimizda ushbu sohada kuzatilayotgan 2 foizdan yuqori ko'rsatkich bir qator rivojlangan davlatlar, misol uchun Buyuk Britaniya 12,4%, Janubiy Koreya 8%, Xitoy 6,9%, Hindiston 5,6%,

<sup>13</sup>O'zbekiston Respublikasi Prezidenti huzuridagi Statistika agentligi ma'lumotlari asosida muallif tomonidan tayyorlangan.

Yaponiya 5,6% bilan solishtirganda, hamda, ularning yalpi ichki mahsuloti mamlakatimiznikidan bir necha barobar kattaligini e'tiborga olgan holatda juda ham past ko'rsatkich ekanligini aniqlashimiz mumkin.

Qurilish ishlari hajmining mamlakatimiz iqtisodiyotida naqadar muhim ahamiyatga ega ekanligini tahlil qilar ekanmiz, bu borada ushbu ishlarni davomli rivojlanishini ta'minlash uchun asosiy hom ashyo bo'lgan qurilish materiallari ishlab chiqarish ham muhim ahamiyat kasb etadi.



**4-rasm. Farg'ona viloyatida ishlab chiqarilgan qurilish materiallari qiymati (mlrd, so'mda)<sup>14</sup>**

Farg'ona viloyatida ishlab chiqarilgan qurilish materiallari qiymatini tahlil qiladigan bo'lsak, 2023-yil yakunlariga ko'ra 4545,3 mlrd so'mlik qurilish materiallari ishlab chiqarilgan bo'lib, ushbu ko'rsatkich 2022-yil 3635,1 mlrd. so'mdan 125,03 foizga yuqoriligini ko'rishimiz mumkin.

Qurilish materiallari sanoati korxonalarida raqamli texnologiyalaridan foydalanish samaradorligi ko'plab omillarga, xususan, boshqaruv, ishlab chiqarish, marketing, ijtimoiy muhitni yaxshilash kabi dolzarb masalalarga bog'liq hisoblanadi. Mazkur korxonalarining raqobatbardoshligini oshirish, maxsulot sifatini yaxshilash, boshqaruv tizimini takomillashtirishda raqamli texnologiyalardan foydalanish darajasi samaradorligini baholash mezonlarini ishlab chiqish va ularni qurilish materiallari sanoati korxonalariga tatbiq etish tezkor ma'lumot va axborotlar almashinuvi, barcha bo'g'inlardagi muammolarni oldindan kuzatish hamda bartaraf

<sup>14</sup>O'zbekiston Respublikasi Prezidenti huzuridagi Statistika agentligi ma'lumotlari asosida muallif tomonidan tayyorlangan.

etish, bozor holatini o'rganish va shulardan kelib chiqqan holda tezkor qarorlar qabul qilish, taktika va strategiyalarni ishlab chiqish imkonini yaratadi (2-jadval).

2-jadval

**Raqamli texnologiyalardan foydalanish samaradorligi darajasini baholash mezonlari<sup>15</sup>**

Raqamli texnologiyalardan foydalanish ko'rsatkichi	Korxonalar				Maksimal baho
	K <sub>1</sub>	K <sub>2</sub>	K <sub>3</sub>	K <sub>4</sub>	
<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>	<b>6</b>
<b>1.Boshqaruv jarayoni</b>	<b>14</b>	<b>13</b>	<b>17</b>	<b>16</b>	<b>25</b>
1.1.Elektron hujjat almashish tizimining mavjudligi	2	2	2	3	5
1.2.Xodimlar ish vaqtini avtomatik nazorat qilish	2	2	3	2	5
1.3. Faoliyat bo'yicha e'tiroz va takliflarni online qabul qilish imkoniyati	3	2	4	3	5
1.4. Korxonaga strategiyasini amalga oshirilishini virtual nazorat qilish	3	3	4	4	5
1.5. Buxgalteriya faoliyatining avtomatlashtirilganligi (1C, 1UZ)	4	4	4	4	5
<b>2.Ishlab chiqarish jarayoni</b>	<b>13</b>	<b>13</b>	<b>17</b>	<b>15</b>	<b>25</b>
2.1. Xom ashyo sotib olish uchun online platformalardan foydalanish	3	3	3	3	5
2.2.Mahsulot ishlab chiqarish jarayonini virtual nazorat qilish	2	2	3	3	5
2.3.ERP tizimini mavjudligi	3	3	4	3	5
2.4.Jarayonda yuzaga kelgan muammolarni aniqlovchi dasturiy ta'minot	2	2	3	3	5
2.5.Asosiy vositalarning avtomatlashish darajasi	3	3	4	3	5
<b>3.Marketing</b>	<b>18</b>	<b>13</b>	<b>21</b>	<b>20</b>	<b>30</b>
3.1 Korxonalarining web sahifasi mavjudligi	3	2	4	4	5
3.2 Ijtimoiy taqmolarda faollik darajasi	2	1	4	4	5
3.3 Mahsulotlarni birja orqali sotuv darajasi	4	2	3	3	5
3.4 Mahsulotlarni e-commerce (electron savdo) orqali sotish imkoniyati	3	3	3	3	5
3.5 Mahsulot sifati yuzasidan iste'molchilar fikrini o'rganish	3	3	3	3	5
3.6 Yetkazib berish tizimlari nazorati.	3	2	4	3	5
<b>4.Ijtimoiy muhit</b>	<b>16</b>	<b>12</b>	<b>13</b>	<b>13</b>	<b>20</b>
4.1. Tashkilotda hodimlar yuzasidan to'laqonli ijtimoiy ma'lumotlarning mavjudligi.	4	3	4	3	5
4.2. Xodimlar samaradorligi yuzasidan KPI tizimining mavjudligi	3	3	3	4	5
4.3. Xodimlarni raqamli texnologiyalardan foydalanish darajasi	3	3	3	3	5
4.4. Xodimlar uchun raqamli texnologiyalardan foydalanish yuzasidan treninglar mavjudligi	3	3	3	3	5
<b>Jami:</b>	<b>61</b>	<b>51</b>	<b>68</b>	<b>61</b>	<b>100</b>

<sup>15</sup>Korxonalar ma'lumotlari asosida ekspertlar xulosasiga ko'ra muallif tomonidan ishlab chiqilgan.

K1 - “Quvasoycement” AJ

K2 - “Turon eco cement group” MCHJ QK

K3 - “Albus cement group” MCHJ

K4 - “Moderna cement industries” MCHJ QK

Tadqiqot ishida raqamli texnologiyalardan foydalanish darajasi samaradorligini baholash mezonlari ishlab chiqilgan. Mezonga ko‘ra qurilish materiallari sanoati korxonalarining boshqaruv jarayoni, ishlab chiqarish jarayoni, marketing faoliyatini takomillashtirish, ijtimoiy muhitini yaxshilash ko‘rsatkichlarini baholash uslubiyoti ifodalangan. Korxonalarda raqamli texnologiyalardan foydalanish darajasi samaradorligini baholash metodologiyasida qo‘llaniladigan yondashuv sanoat korxonalarining transformatsiyalashuv jarayonlariga moslashuvchanligini ko‘rib chiqishni o‘z ichiga oladi. Komponentlarning har biri, o‘z navbatida, raqamli texnologiyalardan foydalanish amaliyotiga mos keladigan mezonlar majmuini o‘z ichiga oladi.

Xulosa qiladigan bo‘lsak, mamlakatimiz iqtisodiy salohiyatini oshirishda qurilish sohasini rivojlantirish muhim ahamiyat kasb etishini uning yalpi ichki mahsulotga qo‘shgan hissasi o‘laroq ko‘rishimiz mumkin. Qurilish tarmog‘ini asosiy poydevori sanalgan qurilish materiallari sanoatini rivojlantirish, sohada raqamli texnologiyalardan foydalanishni jadallashtirish, bu sohada faoliyat olib borayotgan korxonalar faoliyatini raqamli texnologiyalardan foydalangan holda transformatsiya qilish hozirda dolzabr masalalardan hisoblanadi.

Dissertatsiyaning **“Iqtisodiyotni raqamli transformatsiyalash sharoitida sanoat korxonalarini rivojlantirishning iqtisodiy mexanizmlarini takomillashtirish”** deb nomlangan uchinchi bobida mamlakatimizda qurilish materiallari sanoati korxonalarida raqamli texnologiyalarni joriy etishda mavjud muammolar va ularni baholash, qurilish sanoati korxonalarida raqamli texnologiyalarni joriy etishning tashkiliy-iqtisodiy mexanizmi, qurilish sanoati korxonalarini faoliyatini ko‘p omilli bog‘lanishlar asosida prognozlash parametrlarini baholash bo‘yicha takliflar asoslangan.

Raqamli transformatsiya har qanday biznes uchun samaradorlikka erishish, faoliyatni tartibga solish, resurslardan oqilona foydalanish masalalarini optimallashtirish uchun aniq amalga oshirilishi kerak jarayon sifatida gavdalanadi, ammo uni amalga oshirish jarayonida korxonalar bir qancha tashkiliy, ma‘muriy, moliyaviy va ijtimoiy muammolarga duch keladilar. Tadqiqotimiz davomida sanoat korxonalarida raqamli transformatsiya jarayonida yuzaga kelishi mumkin bo‘lgan muammolar baholangan hamda ushbu muammolarning tarkibiy tuzilmaviy modeli tuzilgan.

Raqamli transformatsiya jarayonini amalga oshirishdan oldin sanoat korxonalarining rahbarlari raqamli tashkilot uchun zarur bo‘lgan asosiy omillarni aniqlashlari va keyin o‘zlarining ichki muhitlarini shakllantirishlari kerak. Ularning harakatlari quyidagi yo‘nalishlarni qamrab olishi maqsadga muvofiq bo‘ladi:

- Strategiya. Sanoat korxonalarini rahbarlari birinchi navbatda o‘zlarining joriy holatlarini baholashlari, faoliyatda mavjud kamchilik va bo‘shliqlarni aniqlashlari, bevosita va uzoq muddatli ehtiyojlarni ko‘rib chiqishlari kerak. Eng yaxshi

natijalarga erishish uchun kompaniyani rag'batlantirish tizimlari xodimlarni raqamli maqsadlariga erishishga undashi kerak (masalan, onlayn savdodan tushgan daromadning ma'lum bir qismini savdo guruhlarini mukofotlashga yo'naltirish). Sanoat korxonalarini o'zlarining raqamli o'sish tashabbuslaridan olingan har qanday daromadni texnologik imkoniyatlarini rivojlantirishni davom ettirish uchun yangi dasturlarga qayta sarmoya sifatida kiritishlari mumkin.

- **Struktura.** Sanoat korxonalariga har qanday yangi raqamli guruh a'zolarini tashkilotga integratsiya qilish uchun yangi tuzilma va joylashtirish modeli kerak bo'ladi. Ushbu masalada raqamli tashabbuslarni nazorat qiluvchi bosh direktorga bevosita hisobot beradigan yangi tizim yaratish imkoniyatlarini ko'rib chiqish mumkin.

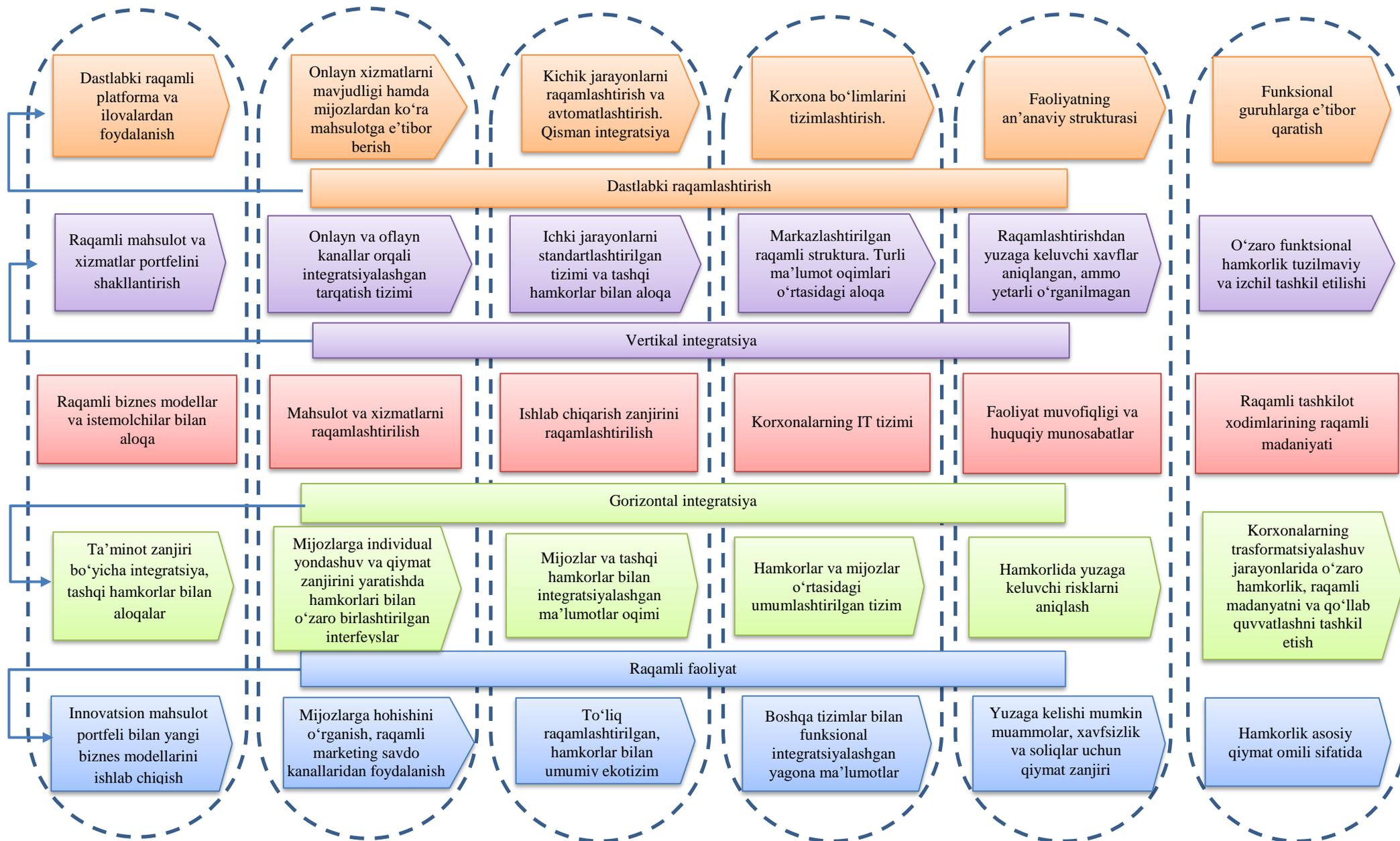
- **Ko'nikmalar.** Sanoat korxonalarini butun tashkilot bo'ylab bilim va imkoniyatlarni oshirish uchun raqamli ta'lim dasturlarini joriy etishlari kerak. Xodimlarga doimiy o'rganish imkonini beradigan va ularni hozirda belgilangan standartlardan kelib chiqqan holatda kreativ fikrlashga hamda tafakkurlarini o'stirishga undashlari kerak.

- **Tizimlar.** Korxonalarda hujjatlar almashuv jarayonini boshqarish vositalari kabi modernizatsiya qilingan tizimlar va ilovalar yangi xodimlarni ishga qabul qilish vaqtini qisqartirishga, samaradorlikni oshirishga va inson xatolarini kamaytirishga yordam beradi. Korxonalar faoliyatida raqamli tizimlarni joriy etishdan xodimlar, mijozlarning faolligini oshirish hamda savdo va marketingni optimallashtirish uchun foydalanishlari mumkin.

- **Hamkorlik.** Kompaniyalar o'zlarining butun qiymat zanjiri bo'yicha jarayonlarni raqamlashtirish hamda raqamli madaniyatni shakllantirish nuqtai nazaridan yuqori darajadagi hamkorklikni yo'lga qo'yish va bu borada tashqi resurslarga e'tibor qaratish lozim.

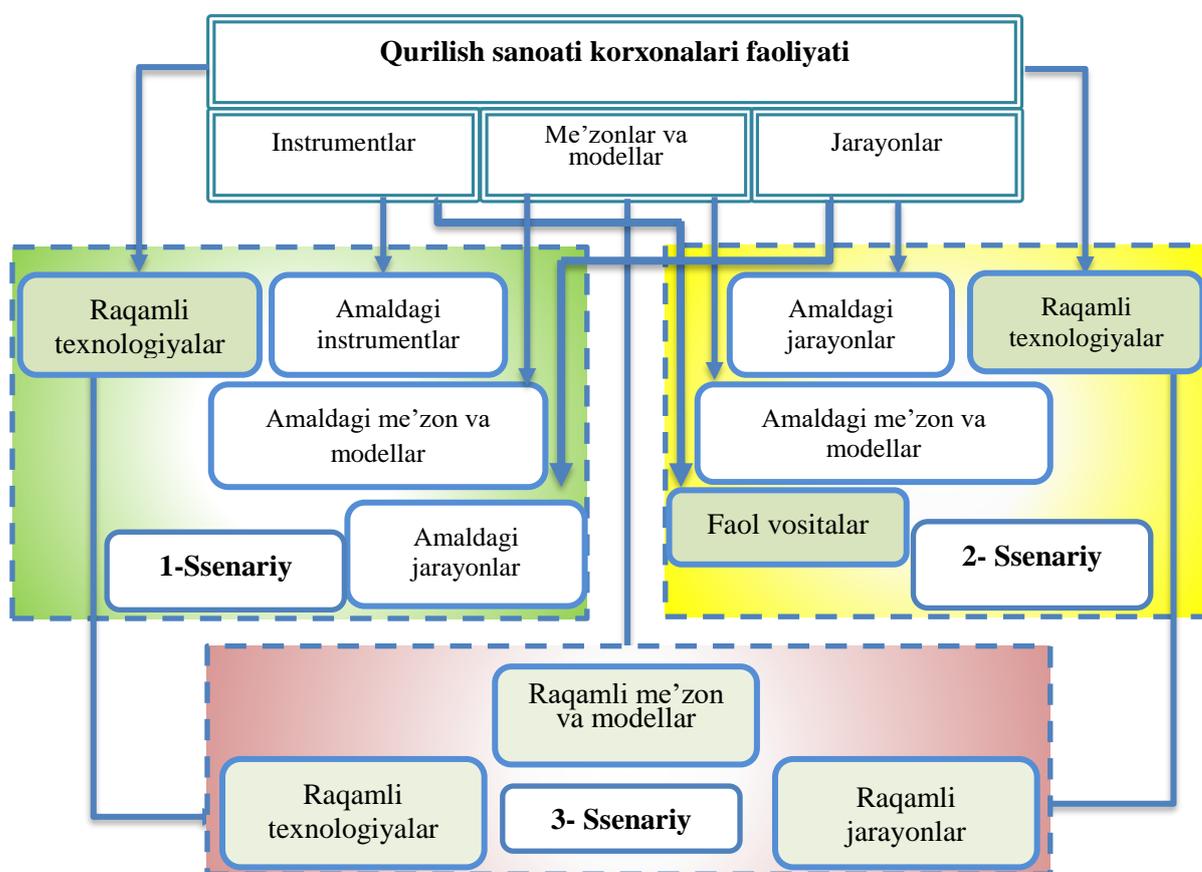
Yuqoridagi shart sharoitlarni yo'lga qo'yish bilan bir qatorda sanoat korxonalarini faoliyatida raqamli texnologiyalardan foydalanish darajasini tahlil qilishlari, mavjud shart sharoitlarni aniqlashlari hamda aynan qaysi yo'nalish va sohada harakat boshlashlari kerakligini, shu yo'nalishda loyihalar ishlab chiqish uchun "Yo'l xaritasi" tuzib chiqishlari kerak. Shunday harakatlarni to'g'ri rejalashtirish maqsadida, quyida, sanoat korxonalarida raqamli texnologiyalarni joriy qilishning matritsaviy mexanizmi taklif etilgan.

Sanoat korxonalariga raqamli texnologiyalarni joriy qilish nafaqat korxonalarda tegishli xohish va moliyaviy resurslar mavjudligini, tegishli tarkibiy struktura va tizimlardagi imkoniyatlardan tashqari bir vaqtda bir necha yo'nalishlarda loyihalarni amalga oshirishni talab qiladi. Bunday yo'nalishlarga raqamli biznes modellardan foydalanish, mahsulot va xizmatlarni elektron sotuv tizimi, ishlab chiqarish jarayonlarini raqamlashtirish, korxonada yaxlit raqamli infratuzilmani joriy etish, mavjud huquqiy normativ hujjatlarni raqamlashtirish jarayoniga moslashtirish, korxonada raqamli madaniyatni shakllantirish kabilarni o'z ichiga oladi.



**5-rasm. Sanoat korxonalarida raqamli texnologiyalarni joriy qilishning tashkiliy-iqtisodiy mexanizmi.**

Sanoat korxonalarida raqamli texnologiyalardan o‘z moliyaviy va tashkiliy holatidan, hal qilinadigan vazifalarning o‘ziga xos xususiyatlaridan kelib chiqib, tarmoq korxonalarini faoliyatining barqarorligi oshishiga asos bo‘ladigan, korxonalariga maksimal samaradorlikka erishish imkonini yaratadigan harakatlar ketma ketligini aniqlashi lozim. Yuqorida ko‘rib o‘tilgan raqamli texnologiyalarni faoliyatga joriy qilish murakkabliklari, yuzaga kelishi mumkin bo‘lgan muammolar, korxonalarining mavjud moliyaviy resurslari hamda ijtimoiy salohiyatidan kelib chiqqan holda korxonalar o‘zlarining joriy holatiga va potensialiga mos tushadigan optimal harakatlar ketma ketligidan foydalanishi maqsadga muvofiq bo‘ladi. Ushbu jarayonlarda samaradorlikni yuqori darajaga olib chiqish uchun korxonalar mavjud potensialidan kelib chiqib tanlashi mumkin bo‘lgan raqamli transformatsiyani amalga oshirish ssenariylari ishlab chiqilgan bo‘lib, 6-rasmda keltirilgan.



**6-rasm. Sanoat korxonalarida raqamli transformatsiya jarayonini amalga oshirish ssenariylari<sup>16</sup>**

Iqtisodiyotni raqamlashuvi sharoitida qurilish materiallari sanoati korxonalarida raqamli transformatsiyani amalga oshirishni quyidagi ssenariylar orqali ishlab chiqishni taklif etamiz.

1-ssenariy. Korxonalar umumiy maqsadlariga erishish strategiyalarini boshqaruv mohiyatini hamda asosiy nazariy yondashuvlarni o‘zgartirmasdan muammolarni hal qilish uchun raqamli vositalardan foydalanishni joriy qiladilar. Ushbu ssenariyda amaldagi me‘zonlar, modellar va jarayonlar o‘zgartirilmaydi,

<sup>16</sup>Muallif tomonidan ishlab chiqilgan.

ularni yanada takomillashtirish uchun mavzud bo'lgan raqamli texnologiyalardan foydalanilishi mumkin.

2-ssenariy. Ikkinchi ssenariy raqamli texnologiyalar asosida korxonalarda boshqaruv tartiblarini o'zgartirish orqali amalga oshiriladi. Ushbu ssenariyda raqamli texnologiyalardan foydalanishning shunday bir darajasi tanlanadiki, ulardan foydalanishning murakkabligi yoki yetarli ma'lumot ololmasligi kabi muammolar yuzaga kelmaydi.

3-ssenariy. Nafaqat boshqaruv jarayoni, balki butun ishlab chiqarish zanjiriga raqamli texnologiyalarni jalb etish orqali sanoat korxonalarida uzviy samaradorlik ko'rsatkichlariga erishiladi.

Tadqiqot jarayonida Farg'ona viloyatida ishlab chiqarilgan qurilish materiallari hajmi o'zgarishini endogen omil sifatida olgan holda uning asosiy omil (resurs)lar ta'sirida o'zgarishi bo'yicha ko'p omilli tahlil amalga oshirildi. Farg'ona viloyatida ishlab chiqarilgan qurilish materiallari hajmini funksiyaning yuqori cho'qqisi, ya'ni natijaviy omil sifatida belgilab olindi. Unga ta'sir etuvchi omillar sifatida quyidagi ko'rsatkichlar tanlandi (3-jadval):

### 3-jadval

#### Farg'ona viloyatida ishlab chiqarilgan qurilish materiallari hajmi va uning o'zgarishiga ta'sir etuvchi omil ko'rsatkichlari<sup>17</sup>

Yillar	Farg'ona viloyatida ishlab chiqarilgan qurilish materiallari hajmi, mlrd. so'm (Y)	Farg'ona viloyatida amalga oshirilgan qurilish ishlari hajmi, mlrd. so'm (X <sub>1</sub> )	Farg'ona viloyatida ishlab chiqarilgan sanoat mahsulotlari hajmi, mlrd so'm (X <sub>2</sub> )	Farg'ona viloyatida asosiy kapitalga o'zlashtirilgan investitsiya hajmi, mlrd so'm (X <sub>3</sub> )	Farg'ona viloyatida faoliyat ko'rsatayotgan qurilish materiallari ishlab chiqaruvchi korxonalar soni, birlik (X <sub>4</sub> )
2013	737,7	1089,7	5290,8	2130	363
2014	792,5	1396,2	6596,4	2295,3	431
2015	753,3	1649	7170,2	2542,3	516
2016	950,8	1840	8040,7	2643,6	575
2017	1153,5	1969,5	9728,5	2954,5	588
2018	1638,7	2942,7	13613,8	5539,1	717
2019	1873,5	4162,8	18661,2	8685,4	781
2020	2624,8	5473,9	21701,2	11040	839
2021	3094,4	6993,7	27761,5	12625,2	842
2022	3565,4	8646	30303,5	15419,3	869
2023	4414,7	9917,1	35794,9	19955	915

$X_1$  – Farg'ona viloyatida amalga oshirilgan qurilish ishlari;

$X_2$  – Farg'ona viloyatida ishlab chiqarilgan sanoat mahsulotlari;

$X_3$  – Farg'ona viloyatida asosiy kapitalga o'zlashtirilgan investitsiya;

<sup>17</sup>O'zbekiston Respublikasi Prezidenti huzuridagi Statistika agentligi ma'lumotlari asosida muallif tomonidan ishlab chiqilgan.

$X_4$  – Farg‘ona viloyatida faoliyat ko‘rsatayotgan qurilish materiallari ishlab chiqaruvchi korxonalar soni;

Aniqlangan ma‘lumotlardan foydalangan holda Farg‘ona viloyatida qurilish materiallari ishlab chiqarish hajmi va unga ta‘sir etuvchi omillar ta‘sirida o‘zgarishining ko‘p omilli ekonometrik modeli tuzildi. Unga ko‘ra ushbu jarayonni ifodalovchi regressiya tenglamasi tuzildi.

$$\ln Y = 0.0012 \cdot \ln X_1 + 1.0349 \cdot \ln X_2 + 0.0986 \cdot \ln X_3 - 0.4325 \cdot \ln X_4 - 0,5373 \quad (1)$$

Aniqlangan chiziqli logarifmik model potentsirlansa, viloyat qurilish materiallari ishlab chiqarish hajmini ifodalovchi chiziqsiz ko‘rinishdagi ekonometrik model kelib chiqadi:

$$Y = \frac{X_1^{0.0012} \cdot X_2^{1.0349} \cdot X_3^{0.0986}}{X_4^{0.4325} \cdot e^{0,5373}} \quad (2)$$

#### 4-jadval

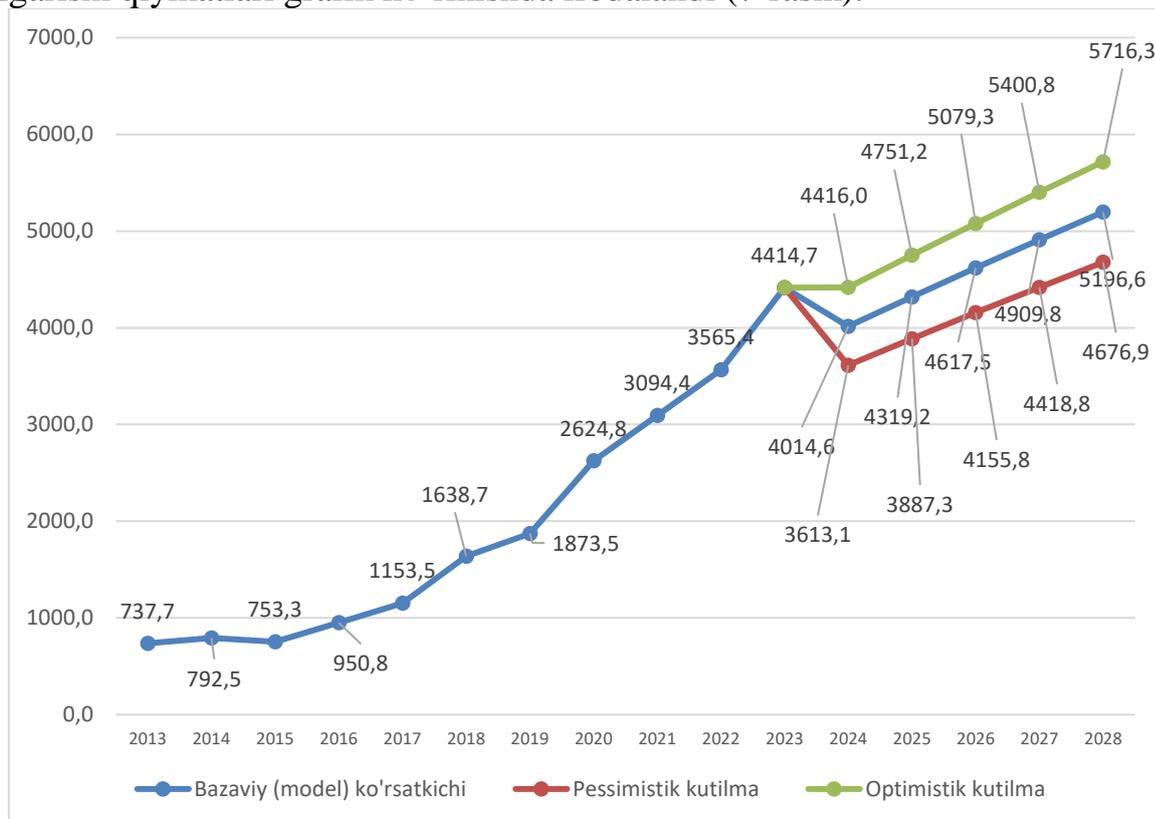
#### Farg‘ona viloyatida qurilish materiallari ishlab chiqarishi hajmi va unga ta‘sir etuvchi omil ko‘rsatkichlarining trend modellari hamda 2024-2028-yillar uchun prognoz ko‘rsatkichlari<sup>18</sup>

Ko‘rsatkichlar va ularning omilli modellari	Prognoz ko‘rsatkichlari				
	2024	2025	2026	2027	2028
Farg‘ona viloyatida ishlab chiqarilgan qurilish materiallari hajmi, mlrd.so‘m, $Y = \frac{X_1^{0.0012} \cdot X_2^{1.0349} \cdot X_3^{0.0986}}{X_4^{0.4325} \cdot e^{0,5373}}$	4013,504	4318,089	4616,255	4908,478	5195,183
Farg‘ona viloyatida amalga oshirilgan qurilish ishlari hajmi $x_1 = 896.65 \cdot t - 1190.75$	9569,04	10465,69	11362,34	12258,99	13155,64
Farg‘ona viloyatida ishlab chiqarilgan sanoat mahsulotlari hajmi $x_2 = 3139.78 \cdot t - 2051.2$	35626,24	38766,02	41905,81	45045,6	48185,38
Farg‘ona viloyatida asosiy kapitalga o‘zlashtirilgan investitsiya hajmi $x_3 = 1767.21 \cdot t - 2800.58$	18405,98	20173,19	21940,4	23707,61	25474,83
Farg‘ona viloyatida faoliyat ko‘rsatayotgan qurilish materiallari ishlab chiqaruvchi korxonalar soni $x_4 = 28,03 \cdot t + 351,73$	1015	1071	1128	1184	1241

Dasturiy paketdan foydalangan holda aniqlangan trend modellari asosida 2024-2028 yillarda mahalliyashtirilgan sanoat ishlab chiqarishi hajmi o‘zgarishining istiqboldagi ko‘rsatkichlari hamda ularni hisoblash uchun eng qulay modellar ro‘yxati keltirildi (4-jadval).

<sup>18</sup>Tadqiqot natijalari asosida muallif tomonidan ishlab chiqilgan.

Ko'p omilli ekonometrik modeldan foydalangan holda viloyatda ishlab chiqarilgan qurilish materiallari hajmining o'rta muddatda, ya'ni 2013-2028-yillarda o'zgarishi qiymatlari grafik ko'rinishda ifodalandi (7-rasm).



**7-rasm. Farg'ona viloyatida qurilish materiallari ishlab chiqarish hajmi ko'rsatkichining 2013-2028-yillarda o'zgarishi<sup>19</sup>, mlrd so'm (2024-2028-yil prognoz ko'rsatkichlari)**

Dasturiy paket asosida amalga oshirilgan tahlil natijaviy omilning ta'sir etuvchi omillar bilan birgalikdagi korrelyatsiyasi  $r=0,9945$  ga, determinatsiya koeffitsienti  $R^2=0,9889$  ga teng ekanligini ko'rsatmoqda. Bu esa ta'sir etuvchi omillar bilan natijaviy omilning yuqori zichlikda korrelyatsiyaga ega ekanligini va hisoblangan ko'rsatkichlar bilan real ko'rsatkichlar orasidagi farq sifatidagi qoldiqlarning ham zich bog'langanligini ko'rsatadi.

Jadvalda ko'rsatilgan ko'rsatkichlar qiymatidan foydalangan holda tuzilgan ekonometrik modelning ahamiyati va parametrlari sifati baholanadi. Aniqlangan modeldagi endogen omil uchun Fisher mezoni qiymati 134.36 ga teng bo'lib, uning ahamiyati 0,000005 ga teng. Bundan ko'rinib turibdiki, tuzilgan trend modelni ahamiyati jihatidan amaliyotda qo'llash mumkin. Model sifati dasturiy paket vositasida Akiake axborot mezoni (-21.67), Shvars mezoni (-1.49) va Xannan-Kuin mezoni (-1.78) orqali baholangan. Ushbu mezonlar qiymati ham trend modelini amaliyotda qo'llash mumkinligini ko'rsatadi.

<sup>19</sup> Muallif tadqiqotlari asosida ishlab chiqilgan.

## XULOSA

Dissertatsiya ishi mavzusini tadqiq etishda qurilish materiallari sanoati korxonalarini transformatsiyalashuv jarayonlariga raqamli texnologiyalarni joriy etishning tashkiliy-iqtisodiy mexanizmlarini takomillashtirish masalalarini nazariy-uslubiy va amaliy tahlili asosida quyidagi xulosalar olindi:

1. Sanoat korxonalarini rivojlantirishda ishchi joylarni bosqichma-bosqich avtomatlashtirish hamda ishlab chiqarish jarayonlarini robotlashtirish, shuningdek, boshqaruv faoliyatiga raqamli texnologiyalarni joriy etish samaradorlik ko'rsatkichlarini ta'minlashi bilan izohlanadi.

2. Sanoat korxonalarini raqamli transformatsiyalash bosqichlarini ajratib ko'rsatish mumkin:

korxonada faoliyatidagi ma'lumotlarni raqamli formatga o'tkazish;

raqamli formatdagi ma'lumotlardan foydalanadigan va ular bo'yicha faoliyat yuritadigan texnologiyalar joriy qilish;

raqamli texnologiyalardan foydalanuvchilar uchun aloqa kanallarini o'rnatish (raqamli platformalar shakllantiriladi);

ijtimoiy-iqtisodiy tizimning barcha mumkin bo'lgan elementlarini raqamli makonga o'tkazish va maksimal foydalanish.

3. Qurilish materiallari sanoati korxonalarida raqamli texnologiyalardan samarali foydalanishga raqamli texnologiyalarning tashkiliy (boshqaruv, mulkchilik shakli, axborot oshkorligi) hamda iqtisodiy (iqtisodiy faoliyatni rejalashtirish, mahsulot ishlab chiqarish va sotish, moliyaviy-xo'jalik faoliyatining natijasi, tannarx va xarajatlarni pasaytirish samaradorligi, investitsion va innovatsion faoliyat, kapital va aktivlardan foydalanish samaradorligi) ko'rsatkichlari ta'sir etadi.

4. Qurilish materiallari sanoati korxonalarida raqamli texnologiyalardan foydalanish samaradorligi korxonaning boshqaruv jarayoni, ishlab chiqarish jarayoni, marketing faoliyati va ijtimoiy muhit ko'rsatkichlarini baholash tizimi (0-dan 5-gacha bo'lgan) mezonlar bilan baholanadi.

5. Qurilish materiallari sanoati korxonalarini transformatsiyalashuvida yuzaga keladigan muammolarning tashkiliy strukturaviy modeli qiymat zanjiri integratsiyasining murakkabligi, kiber xavfsizlik muammolari, yuqori sarmoya zaruriyati, ma'lumotlar bazasi bilan ishlashdagi muammolar, xavfsizlik standartlari va normalarining yo'qligi asosida quriladi.

6. Qurilish sanoati korxonalarini transformatsiyalashuv jarayonlarida raqamli texnologiyalardan foydalanish hamda sohani yanada rivojlantirish uchun quyidagi rag'batlantiruvchi tashkiliy-iqtisodiy mexanizmlarni joriy qilish maqsadga muvofiq, deb hisoblaymiz:

zamonaviy raqamli biznes modellaridan foydalanish va istemolchilar bilan aloqa o'rnatish;

mahsulot sotish va xizmat ko'rsatishni raqamlashtirilishda onlayn savdo platformalaridan foydalanish;

mijozlar va tashqi hamkorlar bilan jarayonlar va ma'lumotlar oqimlarining gorizontal integratsiyasi, tarmoq bo'ylab to'liq integratsiya orqali ishlab chiqarish zanjirini raqamlashtirilish;

korxonalarda markazlashtirilgan raqamli struktura yaratish orqali turli ma'lumot oqimlari o'rtasidagi aloqani rivojlanish;

korxonalarining transformatsiyalashuv jarayonlarida o'zaro hamkorlik, raqamli madaniyatni va qo'llab quvvatlashni tashkil etish.

7. Raqamli iqtisodiyoti sharoitida qurilish materiallari sanoati korxonalarini strategik rivojlantirish yo'nalishlarini shakllantirish uchun zaruriy element hisoblangan omillar ta'sirini ifodalovchi ko'p omilli modellar 2013-2023-yillardagi Farg'ona viloyati ma'lumotlari asosida ishlab chiqildi. Omilli tahlillar asosida ishlab chiqilgan modellardan foydalangan holda viloyatda qurilish materiallari ishlab chiqarish hajmining 2024-2028 yillarga mo'ljallangan prognoz ko'rsatkichlari aniqlandi va viloyat sanoat tarmog'ining samaradorligini oshirish yo'nalishlarida omillar ta'siri baholandi.

8. Qurilish materiallari sanoati korxonalarining transformatsion jarayonlarga moslashuvchanligini ta'minlash maqsadida korxonalar potensialini inobatga olgan holda faoliyatga zamonaviy raqamli texnologiyalarni joriy etish samaradorligini baholash ssenariylari ishlab chiqildi.

Dissertatsiya ishini bajarish jarayonida olingan yuqoridagi xulosalar hamda ishlab chiqilgan amaliy-uslubiy taklif va tavsiyalar qurilish materiallari sanoati korxonalarini rivojlantirish hamda samaradorligini oshirish imkoniyatlarini kengaytiradi.

**РАЗОВЫЙ СОВЕТ НА ОСНОВЕ НАУЧНОГО СОВЕТА  
DSc.03/08.05.2024.И.06.05 ПО ПРИСУЖДЕНИЮ НАУЧНОЙ СТЕПЕНИ  
ПРИ ФЕРГАНСКОМ ПОЛИТЕХНИЧЕСКОМ ИНСТИТУТЕ**

---

**ФЕРГАНСКИЙ ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ ИНСТИТУТ**

**КАДИРОВ САРДОРБЕК ИСРОИЛЖОН УГЛИ**

**ОРГАНИЗАЦИОННО-ЭКОНОМИЧЕСКИЕ МЕХАНИЗМЫ РАЗВИТИЯ  
ПРОМЫШЛЕННЫХ ПРЕДПРИЯТИЙ В УСЛОВИЯХ ЦИФРОВОЙ  
ТРАНСФОРМАЦИИ ЭКОНОМИКИ**

**08.00.03 – ” Экономика промышленности”  
08.00.16 - ”Цифровая экономика и международная цифровая интеграция”**

**АВТОРЕФЕРАТ**

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

**Фергана-2024**

Тема диссертации доктора философии (PhD) зарегистрирована в Высшей аттестационной комиссии при Министерстве высшего образования, науки и инноваций Республики Узбекистан под номером Б2022.2. PhD/Иқт1538.

Диссертация была выполнена в Ферганском политехническом институте.

Автореферат диссертации на трех языках (узбекском, русском, английском (резюме) размещен на веб-странице Научного совета ([www.ferpi.uz](http://www.ferpi.uz)) и на Информационно-образовательном портале "ZiyoNET" ([www.ziynet.uz](http://www.ziynet.uz)).

**Научный руководитель:** Муминова Элнорахон Абдукаримовна  
доктор экономических наук, профессор

**Официальные оппоненты:** Кочкаров Тахир Сафарович  
доктор экономических наук, профессор

Хакимов Зиёдулла Ахмадович  
доктор экономических наук, доцент

**Ведущая организация:** Наманганский инженерно-строительный институт

Защита диссертации состоится "22" 12 2024г. на заседании разового ученого совета при Научном совете DSc.03/08.05.2024.1.06.05 при Ферганском политехническом институте. (адрес: 150107, г. Фергана, ул. Ферганская, д. 86). Тел.: 8 (373) 241-12-06, факс: 8 (373) 241-12-06, e-mail: [ferpi\\_info@Edu.uz](mailto:ferpi_info@Edu.uz).

С диссертацией можно ознакомиться в Информационно-ресурсном центре Ферганского политехнического института (зарегистрирована под номером 271). Адрес: 150107, г. Фергана, ул. Ферганская, д. 86. Тел.: 8 (373) 241-12-06, факс: 8 (373) 241-12-06, e-mail: [ferpi\\_info@Edu.uz](mailto:ferpi_info@Edu.uz).

Автореферат диссертации распространен "12" 12 2024г.  
(Протокол реестра рассылки № 271 от "12" 12 2024г.)



**И.Ж.Жахонгиров**  
Председатель Научного совета по  
присуждению ученых степеней,  
доктор экономических наук, (DSc)

**И.А.Тошпулатов**  
Секретарь Научного совета, по  
присуждению ученых степеней,  
(DSc), доцент

**Ж.Х.Камбаров**  
Председатель научного семинара  
при Научном совете по  
присуждению ученых степеней,  
доктор экономических наук, (DSc),  
доцент

## **Введение (аннотация диссертации доктора философии (PhD)).**

**Актуальность и востребованность темы диссертации.** В условиях глобализации в мире особое внимание уделяется вопросам снижения экономической нестабильности, обеспечения экономического роста, расширения ассортимента конкурентоспособных товаров, повышения инновационной активности промышленных предприятий, в том числе применения цифровых технологий в производстве энергосберегающих, экологически чистых строительных материалов. По данным Всемирного банка, за последнее десятилетие цифровая экономика ускорилась в 2,5 раза по сравнению с ростом мирового ВВП, обеспечив его 15%. В 2018 году 13,5 трлн долларов номинального валового внутреннего продукта приходилось на предприятия, осуществлявшие процессы цифровой трансформации, при этом, по прогнозам Международного агентства Statista, к концу 2023 года этот показатель составит 53,3 трлн доллара. «Согласно отчету Организации Объединенных Наций по промышленному развитию UNIDO, 77% предприятий, которые претерпели трансформационные изменения в промышленности, используя передовые цифровые технологии в производстве, претерпели организационные изменения, 40% - достигли производства новых видов продукции, 33% - обеспечения новым оборудованием и 29% - переработку отходов».

В настоящее время ведутся широкомасштабные научные работы по оптимизации себестоимости продукции, сдерживанию человеческого фактора и совершенствованию системы цифровизации за счет применения цифровых технологий в процессах трансформации промышленных предприятий. Актуальными считаются вопросы оценки влияния индустрии строительных материалов на экономику, выявления факторов, влияющих на процессы цифровизации, широкого внедрения инвестиций в отрасль и эффективного использования сырьевых ресурсов в регионах. Такой подход является одним из приоритетных направлений развития индустрии строительных материалов и совершенствования механизмов эффективного применения цифровых технологий. Кроме того, эти процессы расширяют возможности внедрения в жизнь инновационных подходов и разработок. Благодаря цифровизации и автоматизации можно будет более эффективно управлять производственными процессами и рационально использовать ресурсы. В то же время внедрение новых технологий с применением цифровых технологий, автоматизация производственных процессов, анализ данных с помощью информационных технологий расширят возможности и, в свою очередь, послужат дальнейшему развитию индустрии строительных материалов.

В целях обеспечения стабильности национальной экономики и продолжения политики, направленной на увеличение доли промышленности в валовом внутреннем продукте, стратегия развития Нового Узбекистана на 2022-2026 годы предусматривает «увеличение объемов производства промышленной продукции в 1,4 раза, включая производство строительных материалов в 2 раза». По итогам 2022 года, объем ВВП вырос на 5,7% по сравнению с 2021 годом, а строительный сектор, который является одним из

основных драйверов экономического роста, вырос на 6,6%, соответственно. Так, в 2022 году реальный рост объёма производства в сфере строительных материалов составил 5%, произведено строительных материалов на сумму более 28 трлн сумов. Успешное внедрение цифровой трансформации в сферу производства строительных материалов с целью внедрения высоких технологий и рационального использования имеющейся сырьевой базы приведет к интеграции предприятий и клиентов, повышению операционной эффективности и повышению конкурентоспособности предприятий на рынке. В настоящее время цифровая трансформация предприятий строительной отрасли в нашей стране заключается в обеспечении автоматизации и управления всеми этапами снабжения предприятия, а также сокращения затрат на логистику и закупки за счет этого, повышения качества продукции и услуг за счет внедрения современных информационных систем и программных продуктов, снижения их себестоимости и уровня простоев в производстве, поэтапной автоматизации рабочих мест и улучшения обслуживания клиентов, целесообразным также будет совершенствование механизмов взаимодействия с заказчиками.

Данное диссертационное исследование в определенной степени служит выполнению задач, определенных в Постановлениях Президента Республики Узбекистан от 24 января 2022 года № ПП-99 «О мерах по созданию эффективной системы развития производства и расширения промышленной кооперации в Республике», от 20 февраля 2019 года № ПП-4198 «О мерах по коренному совершенствованию и комплексному развитию промышленности строительных материалов», от 31 августа 2021 г. № ПП-5239 «О мерах по поддержке промышленности строительных материалов», от 23 мая 2019 г. № ПП-4335 «О дополнительных мерах по ускоренному развитию промышленности строительных материалов», от 4 мая 2018 года № ПП -3696 «О дополнительных мерах по стабильному обеспечению внутреннего рынка цементом», от 3 июля 2018 года № ПП-3832 «О мерах по развитию цифровой экономики и сферы оборота крипто-активов в Республике Узбекистан» и иных нормативных документах, относящихся к данной сфере.

**Соответствие исследований приоритетным направлениям развития науки и технологии Республики.** Научно-исследовательская работа выполнена в соответствии с приоритетным направлением развития науки и технологии Республики «Духовно-нравственное и культурное развитие демократического и правового общества, формирование инновационной экономики».

**Степень изученности проблемы.** Вопросы совершенствования организационно-экономических механизмов промышленных предприятий в условиях цифровой трансформации экономики отражены в научных исследованиях таких зарубежных ученых, как Н.Ракеш, Ж.Винд, Д.С.Пигоссо, Ф.Ли, М.Фисчер, Р.К.Раинер, Г.Вэстерман, Д.Ромеро, И.С.Мело и других. Из ученых СНГ в этой области проводили научные исследования такие ученые, как Л.Г.Мекник, Н.Б.Морозова, В.И.Панкин, Г.Г.Хузина, В.Ю.Анисимова,

А.Д.Артюхин, О.С.Трополёва, А.В.Вторников, М.Ф.Меняев<sup>20</sup> и другие. Отдельные теоретические и практические аспекты внедрения цифровых технологий в процессы развития, трансформации предприятий строительных материалов в промышленном секторе отражены в научных исследованиях таких ученых-экономистов нашей республики, как С.С.Гулямов, Р.Х.Аюпов, Г.Р.Болтабоева, Б.А.Бегалов, А.Ж.Авазов, Э.Б.Искандаров, Ф.А.Матчанова, С.А.Набиева, А.Суюнов, Э.Х.Махмудов, Ш.К.Курбаниязов, М.Т.Бутабоев, Ж.М.Исаев.

**Связь диссертационного исследования с планами научно-исследовательской работы высшего образовательного учреждения.** Диссертационное исследование выполнено в рамках практического проекта ИТД-3 по теме «Исследование повышения конкурентоспособности предприятий, создание и совершенствование эффективных методов и технологий управления в условиях диверсификации и модернизации производства» в соответствии с планом научно-исследовательских работ Ферганского политехнического института.

**Целью исследования** является разработка предложений и рекомендаций по совершенствованию организационно-экономических механизмов промышленных предприятий и эффективному развитию отрасли в условиях цифровой трансформации экономики.

**Задачами исследования являются:**

изучение теоретико-методических основ развития отрасли промышленности строительных материалов и организации деятельности на предприятиях отрасли;

исследование сущности и специфики развития промышленных предприятий в условиях цифровых изменений в экономике;

изучение теоретико-методических основ развития промышленных предприятий в условиях цифровой трансформации;

анализ состояния и тенденций развития цифровой экономики и строительной отрасли в нашей стране;

---

<sup>20</sup> Мельник, Л. Г., Кубатко, А. В., Бурлакова, И. М., Васильева, Т. А., Гавриленко, А. Л., Дегтярева, И. Б., ... & Кубатко, А. В. (2017). Экономика развития.; Морозова, Н. В., Васильева, И. А., & Евсеев, А. С. (2020). Трансформационные изменения промышленности Чувашской республики на современном этапе. Исторический опыт нациестроительства и развития национальной государственности чувашского народа (pp. 617-627).; Панин, В. И. (2022). Организационные изменения в структурах управления компаний строительной отрасли. Управление персоналом и интеллектуальными ресурсами в России, 11(6), 22-25.; Хузина, Г.Г. (2010). Сущность трансформационного процесса в экономической системе. Проблемы современной экономики, (4), 61-65.; Анисимова, В.Ю. (2022). Трансформационные процессы коммерциализации инноваций промышленных предприятий на современном этапе. Стратегии и механизмы регионального развития: сб. материалов Всерос. науч.-практ. конф., г. Самара (Vol. 17, pp. 8-14).; Артюхин, А.Д., & Гатиягулин, Ш. Н. (2020). Влияние цифровизации на обеспечение экономической безопасности хозяйствующего субъекта. В сборнике: Молодая наука-2020. Сборник трудов VII Всероссийской студенческой научно-практической конференции. Отв. редактор СА Забелина (pp. 401-413).; Трополёва, О.С. (2021). Влияние мировой экономики на развитие строительной отрасли в России. Инновации. Наука. Образование, (25), 940-944.; Вторников, А. В. (2021). Иерархический подход к цифровой трансформации инвестиционно-строительной сферы. Организатор производства, 29(3), 34-42.Меняев, М. Ф. Цифровая экономика предприятия : учебник / М.Ф. Меняев. — Москва : ИНФРА-М, 2023. — 369 с. — (Высшее образование: Бакалавриат). — DOI 10.12737/1045031. - ISBN 978-5-16-015656-9.

разработка методики оценки уровня использования цифровых технологий предприятиями отрасли строительных материалов;

выявление существующих проблем и оценка степени их влияния при внедрении цифровых технологий на предприятиях индустрии строительных материалов;

разработка предложений и рекомендаций по совершенствованию организационно-экономических механизмов внедрения цифровых технологий в деятельность предприятий строительной отрасли;

разработка направлений повышения эффективности внедрения цифровых технологий на предприятиях индустрии строительных материалов;

разработка параметров прогнозирования эффективности деятельности предприятий отрасли строительных материалов на основе многофакторных связей.

В качестве **объекта исследования** были выбраны предприятия по производству строительных материалов в Ферганской области.

**Предметом исследования** является комплекс организационно-экономических отношений, связанных с процессами трансформации на предприятиях строительной отрасли.

В качестве **методов исследования** использовались такие методы, как научная абстракция, системный подход, статистическое наблюдение, группировка, SWOT-анализ, корреляционно-регрессионный анализ и экспертная оценка.

**Научная новизна исследования заключается в следующих:**

усовершенствованы критерии оценки уровня использования цифровых технологий предприятиями промышленности строительных материалов на основе показателей «процесс управления», «производственный процесс», «маркетинг», «социальная среда»;

усовершенствован организационно-экономический механизм внедрения цифровых технологий на предприятиях строительных материалов за счет уровней «первичной цифровизации», «вертикальной интеграции», «горизонтальной интеграции» и «цифровой деятельности»;

в целях повышения гибкости предприятий строительных материалов к трансформационным процессам разработаны сценарии реализации цифровой трансформации, обеспечивающие высокий результат экономической эффективности;

разработаны эконометрические модели и прогнозные показатели объема строительных материалов, которые могут быть произведены в 2024-2028 годах с учетом завершенных строительных работ, произведенной промышленной продукции, инвестиций в основной капитал, количества действующих предприятий по производству строительных материалов.

**Практический результат исследования состоит в следующем:**

оптимизация стратегического планирования трансформационных процессов на промышленных предприятиях достигнута в результате совершенствования критериев оценки уровня использования цифровых технологий предприятиями промышленности строительных материалов;

в результате совершенствования организационно-экономического механизма внедрения цифровых технологий на предприятиях промышленности строительных материалов удалось обеспечить последовательность процессов реализации цифровой трансформации на промышленных предприятиях;

В целях повышения адаптивности предприятий строительных материалов к трансформационным процессам предложенные сценарии послужили формированием стратегии трансформации промышленных предприятий, включающей их финансовое состояние, экономический потенциал и кадровое обеспечение;

с помощью эконометрических моделей объема строительных материалов, которые могут быть произведены, определены параметры прогноза изменения объема производства предприятий промышленности строительных материалов, действующих в Ферганской области, на 2024-2028 годы.

**Достоверность результатов исследования.** Целесообразность методологических подходов и методов, использованных в исследовании, объясняется тем, что данные получены из официальных источников базы данных, в том числе из источников статистических данных Ассоциации «Узпромстройматериалы» Республики Узбекистан и Агентства статистики при Президенте Республики Узбекистан, а соответствующие выводы и предложения были проверены на практике, полученные результаты одобрены уполномоченными государственными структурами.

**Научно-практическая значимость результатов исследования.** Научная значимость результатов исследования обусловлена тем, что они могут быть использованы в будущих специальных научно-исследовательских работах, посвященных совершенствованию организационно-экономического механизма предприятий отрасли строительных материалов, направленных на повышение эффективности внедрения цифровых технологий в процессах трансформации.

Также теоретико-методические рекомендации, разработанные в рамках данной исследовательской работы, могут быть использованы в производстве строительных материалов в Узбекистане.

Практическая значимость результатов исследования, обоснованные выводы и рекомендации по развитию предприятий строительной отрасли, применению цифровых технологий в отрасли могут быть использованы при разработке перспективных программ и планов предприятий ассоциации «Узпромстройматериалы», в частности АО «Quvasoycement», ООО «Turon eco cement group», ООО «Albus cement group», а также высшими образовательными учреждениями в качестве научного ресурса при совершенствовании учебных курсов, учебно-методических комплексов, текстов лекций, практических занятий, учебных пособий и учебников.

**Внедрение результатов исследования.** На основе полученных научных результатов по совершенствованию организационно-экономических механизмов промышленных предприятий в условиях цифровой трансформации экономики была проведена следующая работа:

Практическое предложение ассоциации «Узпромстройматериалы» по усовершенствованным критериям оценки на основе показателей по направлениям «процесс управления», «производственный процесс», «маркетинг», «социальная среда» эффективности использования цифровых технологий на предприятиях Узбекистана. на предприятиях внедрена промышленность строительных материалов. (Справка Ассоциации «Узпромстройматериалы» № 05/13-1460). В результате внедрения данной научной инновации на практике достигнута оптимизация стратегического планирования трансформационных процессов на промышленных предприятиях;

практическое предложение по совершенствованию организационно-экономического механизма внедрения цифровых технологий на предприятиях строительных материалов по направлениям «первичная цифровизация», «вертикальная интеграция», «горизонтальная интеграция», «цифровая деятельность» внедрено на предприятиях, входящих в ассоциацию «Узпромстройматериалы». (Справка Ассоциации «Узпромстройматериалы» № 05/13-1460). В результате можно обеспечить последовательность процессов реализации цифровой трансформации на промышленных предприятиях;

в целях повышения адаптивности предприятий строительных материалов к трансформационным процессам на предприятиях ассоциации «Узпромстройматериалы» внедрены сценарии реализации цифровой трансформации, обеспечивающие высокий результат экономической эффективности. (Справка Ассоциации «Узпромстройматериалы» № 05/13-1460). В результате это послужило формированию трансформационной стратегии промышленных предприятий, включая их финансовое состояние, экономический потенциал, кадровое обеспечение;

Применены к деятельности эконометрические модели и прогнозные показатели объема производства строительных материалов в 2024-2028 годах с учетом выполненных строительных работ, произведенной промышленной продукции, капитальных вложений и количества действующих предприятий по производству строительных материалов. Ассоциации самостроительных материалов. (Справка Ассоциации «Узпромстройматериалы» № 05/13-1460). В результате определены параметры прогноза изменения объёма производства предприятий промышленности строительных материалов, действующих в Ферганской области, на 2024-2028 годы.

**Абробация результатов исследования.** Результаты данного исследования были обсуждены на 9, в том числе 4 республиканских и 5 международных научно-практических конференциях.

**Опубликованность результатов исследования.** Всего по теме диссертации опубликованы 17 научных работ, в том числе 8 научных статей - в научных изданиях, рекомендованных Высшей аттестационной комиссией при Министерстве высшего образования, науки и инноваций Республики Узбекистан. Из этих журналов 5 являются республиканскими, а 3-зарубежными.

**Структура и объем диссертации.** Структура диссертации состоит из

введения, трех глав, заключения, списка использованной литературы, а также приложений. Объем диссертации составляет 141 страниц.

## ОСНОВНОЕ СОДЕРЖАНИЕ ДИССЕРТАЦИИ

Во введении обосновываются актуальность и востребованность темы диссертации, формулируются цель, задачи, объект и предмет исследования, указывается соответствие приоритетным направлениям развития науки и технологии Республики, излагаются научные новшества и практические результаты, освещается теоретическая и практическая значимость полученных результатов, приводятся сведения о внедрении результатов исследований в практику, опубликованных работах и структуре диссертации.

В первой главе диссертации **«Научно-теоретические основы использования цифровых технологий в развитии промышленных предприятий»** изложены теоретико-методические основы развития отрасли промышленности строительных материалов и организации деятельности на предприятиях отрасли, сущность и особенности развития промышленных предприятий в условиях цифровых изменений в экономике, а также теоретико-методические основы развития промышленных предприятий в условиях цифровой трансформации.

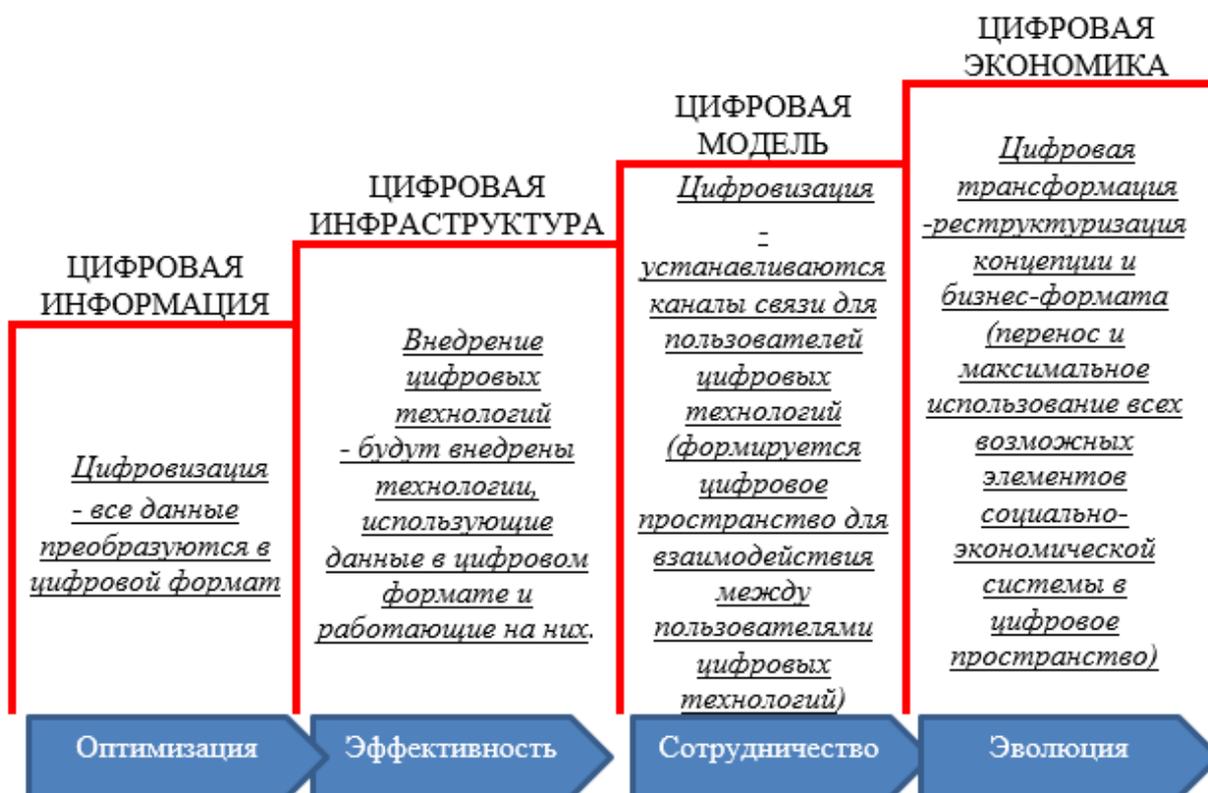
Сегодня при развитии отраслей материального производства во всех странах мира особое внимание уделяется организации деятельности производственных предприятий в комплексе с необходимыми структурами в регионах, где находится необходимый ресурс и удобное снабжение потребителей.

Экономические законы рассматриваются как основные звенья для создания продукции в отраслях промышленности и в процессе их функционирования, создание производственных предприятий на территориях, благоприятных для размещения и доставки потребителям необходимого сырья и ресурсов, а также осуществление деятельности в комплексе с необходимыми структурами, применением цифровых технологий в процессах трансформации промышленных предприятий строительных материалов в условиях цифровой экономики.

По мнению иностранного ученого Кхин Хо, «сегодня компании должны быть вовлечены в процесс цифровизации и включать цифровую трансформацию, поскольку цифровые технологии могут вносить важные обновления в бизнес, такие как повышение качества обслуживания и вовлеченности клиентов, оптимизация бизнес-операций и даже цифровизация может помочь создать совершенно новые бизнес-модели». А.Вилльямс считает, что «появление цифровых технологий коренным образом изменило способ ведения бизнеса компаниями и будет способствовать развитию новых рынков».

Эти высказывания, по мнению автора, касаются процессов цифровой трансформации, оптимизации бизнес-операций и создания новых бизнес-моделей, что напрямую не может полностью раскрыть суть проблемы.

Цифровая трансформация - это процесс преобразования, внедрения и формирования всех ресурсов в цифровой формат путем цифровизации концепции и формата функционирования социально-экономических систем всех уровней. Цифровые технологии, цифровизация - создание сетевых платформ для интеграции и взаимодействия пользователей цифровых технологий с целью достижения устойчивого и долгосрочного существования в динамичных условиях цифрового пространства. Все субъекты социально-экономической системы, стремящиеся к устойчивому функционированию в условиях цифровой экономики, вынуждены проходить процесс цифровой трансформации. Этапы этого процесса схематично представлены на рисунке 1.



**Рисунок 1. Этапы процесса цифровой трансформации на промышленных предприятиях<sup>21</sup>**

Важно определить процесс трансформации промышленных предприятий как процесс, требующий радикального изменения принципов цифровых технологий, культуры, операций, услуг и создания новых продуктов. Необходимо эффективно использовать цифровые технологии и использовать их для полной трансформации процессов и бизнес-моделей во всех сферах социально-экономической системы. В этом процессе постепенная замена морально устаревших технологий означает необходимость создания системы, которая должна поддерживать ускорение процессов трансформации.

<sup>21</sup>Разработано автором.

Необходимо разработать классификацию предприятий отрасли строительных материалов по критерию доступности и целесообразности внедрения цифровых технологий при их трансформации. В таблице ниже представлена группировка цифровых технологий.

Таблица 1

**Группировка цифровых технологий<sup>22</sup>**

Наименование групп	Описание этих групп
Умный завод	Киберфизические системы/централизованные системы
	Интернет вещей/интернет услуг
	Автоматизация
	Модулизация
	Аддитивное производство (3D принтеры)
	Управление жизнеспособностью продукта (ПЛМ)
	Роботизация
	Человеко-компьютерные системы
Симуляция и моделирование	Симуляция предметов/ симуляция моделей
	Моделирование данных строительства
	Виртуальная реальность/смешанная реальность
Цифровизация и виртуализация	Облачные вычисления
	Биг дата
	Мобильные вычисления
	Социальные медиа
	Цифровой формат данных

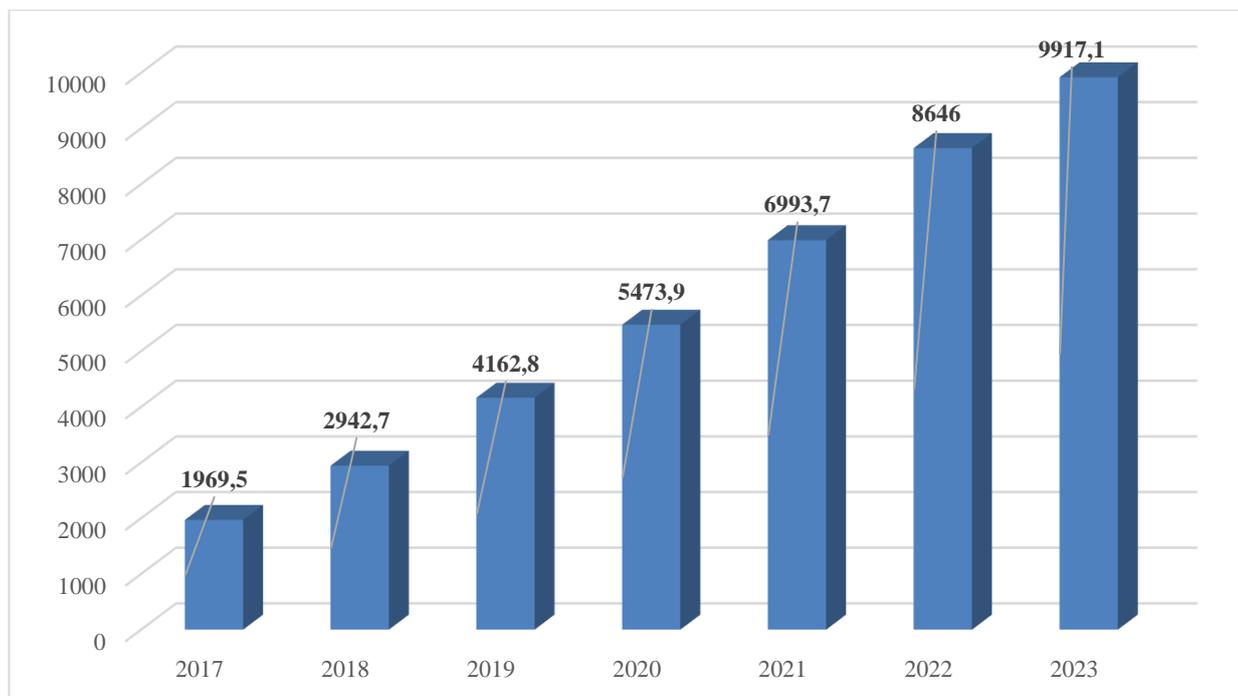
Цифровая трансформация сыграла важную роль в повышении доходов и инвестиционной привлекательности предприятий. Благодаря таким возможностям, как наукоемкое производство, автоматизация производственных процессов, рациональное использование базы данных в управлении, цифровые технологии оказывают большое влияние на их эффективность для любого предприятия.

Процесс цифровой трансформации промышленных предприятий имеет ряд специфических особенностей, поэтому правильная организация этого процесса, разработка необходимой для предприятия стратегии во многом являются основными условиями эффективной и бесперебойной организации его деятельности.

В качестве вывода можно сказать, что основной целью цифровой трансформации промышленных предприятий является обеспечение условий для повышения их конкурентоспособности, экономической эффективности производственной деятельности.

Во второй главе диссертации «Тенденции изменения деятельности предприятий промышленности строительных материалов в Узбекистане и оценка влияния факторов на их развитие» показаны тенденции и показатели развития цифровой экономики в Узбекистане, анализ состояния развития и тенденций изменения рынка строительной отрасли в Узбекистане, методика оценки уровня использования цифровых технологий предприятиями строительной отрасли.

<sup>22</sup>Разработано автором.



**Рисунок 2. Объем валового внутреннего продукта в строительной отрасли Ферганской области (в млрд сумов)<sup>23</sup>**

С учетом дальнейшего углубления экономических реформ в отрасли строительных материалов и ускоренного развития отрасли, увеличения производства новых современных строительных материалов, конструкций и изделий и расширения его ассортимента, подготовки кадров, реализации общенациональных программ развития школьного образования и жилищного строительства, обеспечения удовлетворения спроса на строительные материалы внутреннего рынка, а также повышение потенциала экспорта становятся одним из приоритетных задач экономических реформ. Мы видим, что объем валового внутреннего продукта, созданного в строительной отрасли нашей страны, растет из года в год. Мы анализируем это на основе данных рисунка 2 выше.

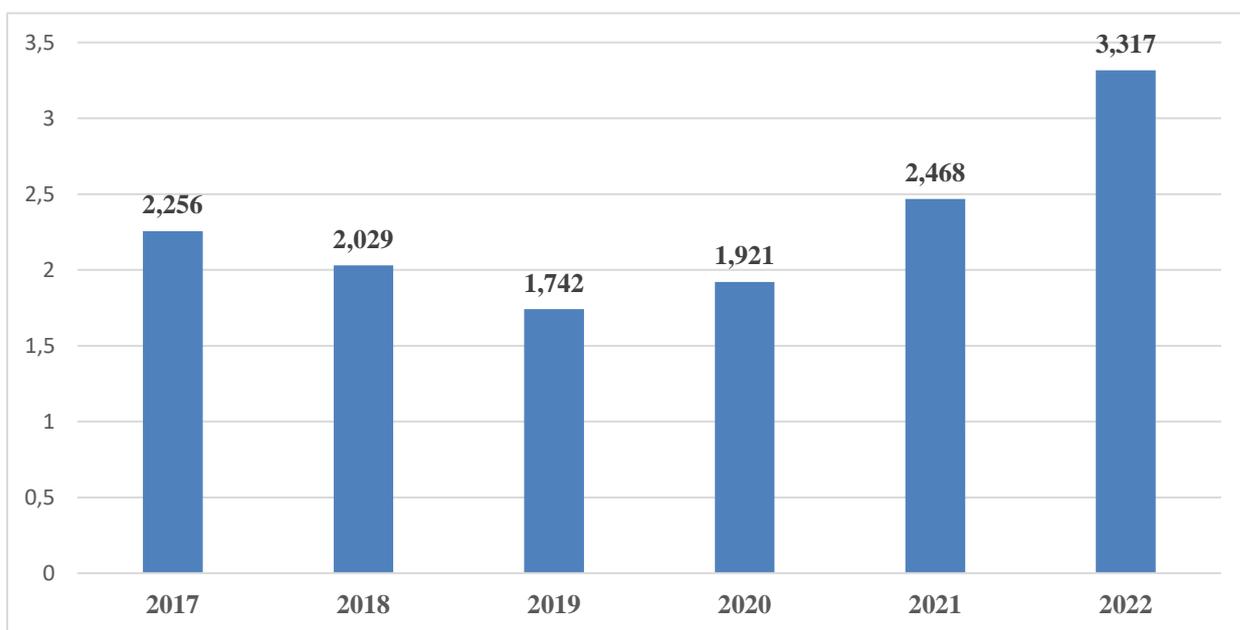
Ориентируясь на статистические данные как на практический результат проводимых экономических реформ, в 2023 году в Ферганской области создана добавленная стоимость на общую сумму 9917,1 млрд. в строительной отрасли, темп роста составил 114,7% к 2022 году (8646 млрд. сумов) (рис.2).

С целью повышения эффективности системы управления производством строительных материалов, стимулирования организации глубокой переработки отечественного сырья, внедрения передовых технологий, диверсификации ассортимента выпускаемой продукции и расширения объемов экспорта, привлечения инвестиций в отрасль, а также обеспечения устойчивого роста производства и экспорта конкурентоспособной продукции, модернизации предприятий, дальнейшего углубления структурных преобразований в отрасли строительных материалов, направленных на техническое и технологическое обновление, а также последовательного

<sup>23</sup>Подготовлено автором на основе сведений Агентства статистики при Президенте Республики Узбекистан.

выполнения поставленных задач уважаемым главой государства был принят ряд постановлений и указов.

Вышеуказанные решения предусматривают разработку научно обоснованных предложений по инновационному развитию отрасли строительных материалов, расширению ассортимента качественной продукции, пользующейся высоким спросом, а также повышению экспортного потенциала отрасли, обеспечение внедрения результатов научных исследований и инновационных разработок в производство строительных материалов с высокой добавленной стоимостью, поставлены такие задачи, как всестороннее изучение передового зарубежного опыта и технологических процессов по внедрению инноваций в отрасль строительных материалов. Масштабы цифровой экономики в стране при реализации этих задач, наряду с совершенствованием существующей инфраструктуры, в строительной отрасли считаем целесообразным широкое использование цифровых технологий.



**Рисунок 3. Доля валовой добавленной стоимости, созданной в сфере информационной экономики и электронной коммерции, в ВВП Республики Узбекистан (в процентах)<sup>24</sup>**

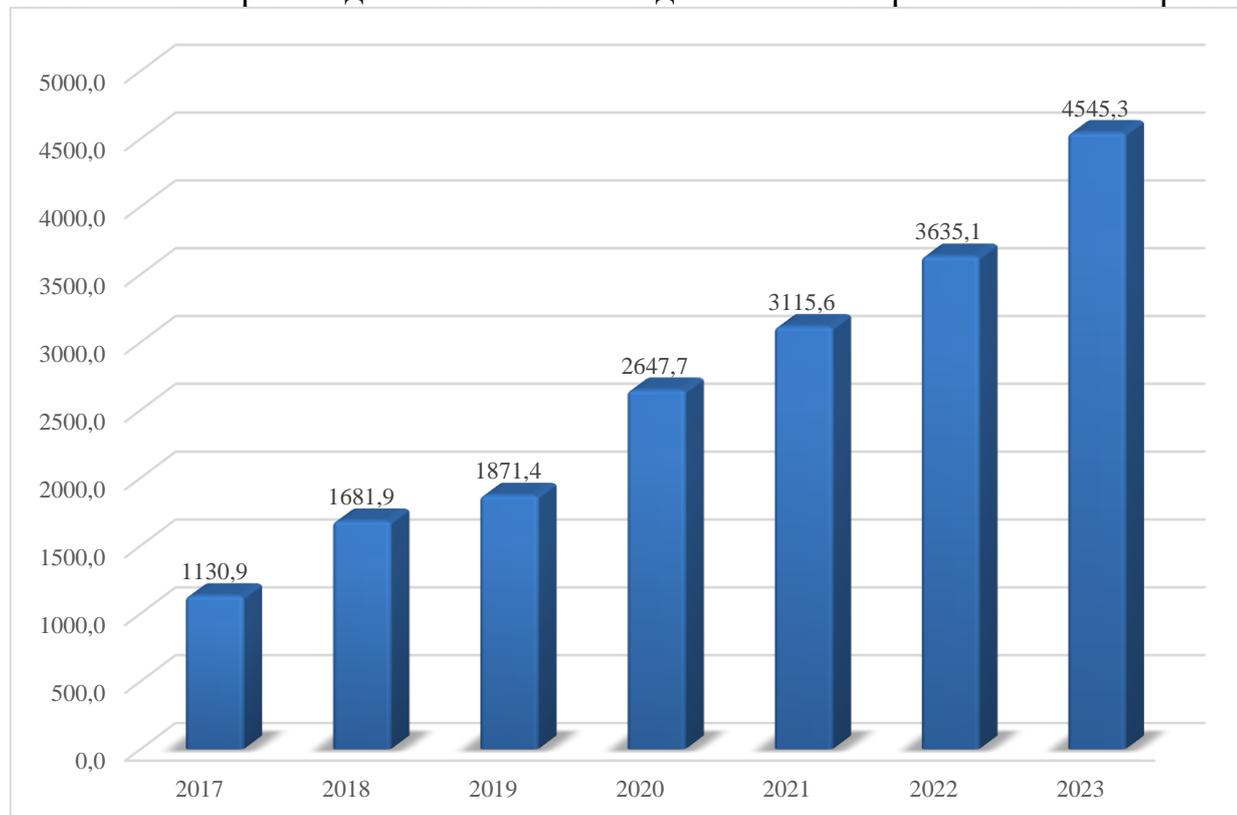
Цифровая экономика не перестает оказывать как прямое, так и косвенное влияние на наш ВВП. Но в отличие от развитых стран, доля цифровой экономики в ВВП нашей страны остается умеренной - около 3%. (Рис. 3)

Стоимость цифровой экономики как отрасли в нашей стране во многом обусловлена услугами электронной коммерции, информационно-коммуникационных технологий и продажей этих технологий. Мы можем установить, что показатель выше 2%, наблюдаемый в этой области в нашей стране, является очень низким показателем по сравнению с рядом развитых

<sup>24</sup>Подготовлено автором на основе сведений Агентства статистики при Президенте Республики Узбекистан.

стран, таких как Великобритания - 12.4%, Южная Корея - 8%, Китай - 6.9%, Индия - 5.6%, Япония - 5.6%, а также учитывая, что их ВВП в несколько раз больше, чем в нашей стране.

По мере того, как мы анализируем, насколько важен объем строительных работ в экономике нашей страны, в этом отношении также приобретает значение производство строительных материалов, которые являются основным сырьем для обеспечения дальнейшего развития этих работ.



**Рисунок 4. Стоимость строительных материалов, произведенных в Ферганской области (в млрд сумов)<sup>25</sup>**

Изучив стоимость строительных материалов, произведенных в Ферганской области, можно увидеть, что по итогам 2023 года произведено строительных материалов на сумму 4545,3 млрд сумов, что на 125,03% выше 3635,1 млрд сумов 2022 года.

Эффективность использования цифровых технологий на предприятиях индустрии строительных материалов считается зависящей от многих факторов, в частности от таких актуальных вопросов, как управление, производство, маркетинг, улучшение социальной среды. Разработка критериев оценки эффективности использования цифровых технологий для повышения конкурентоспособности, качества продукции, совершенствования системы управления и их внедрение на предприятиях индустрии строительных материалов обеспечивает быстрый обмен сведениями и информацией, предварительное наблюдение и устранение проблем во всех звеньях, изучение состояния рынка и, исходя из этого, создает возможности для разработки быстрого принятия решений, тактики и стратегии. (Таблица 2)

<sup>25</sup>Подготовлено автором на основе сведений Агентства статистики при Президенте Республики Узбекистан.

**Таблица 2**

**Критерии оценки уровня эффективности использования цифровых технологий<sup>26</sup>**

Показатель использования цифровых технологий	Предприятия				Макс. оценка
	К1	К2	К3	К4	
<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>	<b>6</b>
<b>1.Процесс управления</b>	<b>14</b>	<b>13</b>	<b>17</b>	<b>16</b>	<b>25</b>
1.2.Наличие системы электронного документооборота	2	2	2	3	5
1.3.Автоматический контроль рабочего времени сотрудников	2	2	3	2	5
1.3. Возможность онлайн-приема возражений и предложений по деятельности	3	2	4	3	5
1.4. Виртуальный контроль реализации стратегии предприятия	3	3	4	4	5
1.5. Автоматизация бухгалтерской деятельности (1С, 1uz)	4	4	4	4	5
<b>2.Производственный процесс</b>	<b>13</b>	<b>13</b>	<b>17</b>	<b>15</b>	<b>25</b>
2.1. Использование онлайн-платформ для покупки сырья	3	3	3	3	5
2.2.Виртуальный контроль процесса производства продукции	2	2	3	3	5
2.3.Доступность системы ERP	3	3	4	3	5
2.4.Программное обеспечение для обнаружения проблем, возникающих в процессе	2	2	3	3	5
2.5.Степень автоматизации основных средств	3	3	4	3	5
<b>3.Маркетинг</b>	<b>18</b>	<b>13</b>	<b>21</b>	<b>20</b>	<b>30</b>
3.1. Доступность веб-страниц предприятий	3	2	4	4	5
3.2. Уровень активности в социальных сетях	2	1	4	4	5
3.3. Уровень реализации продукции через биржу	4	2	3	3	5
3.4. Возможность продажи товаров через e-commerce (электронная коммерция)	3	3	3	3	5
3.5. Изучение мнения потребителей о качестве продукции	3	3	3	3	5
3.6. Контроль систем доставки.	3	2	4	3	5
<b>4.Социальная среда.</b>	<b>16</b>	<b>12</b>	<b>13</b>	<b>13</b>	<b>20</b>
4.1. Наличие в организации полноценной социальной информации о персонале.	4	3	4	3	5
4.2. Наличие системы KPI с точки зрения эффективности сотрудников	3	3	3	4	5
4.3. Уровень использования цифровых технологий сотрудниками	3	3	3	3	5
4.4. Наличие тренингов по использованию цифровых технологий для сотрудников	3	3	3	3	5
<b>Итого:</b>	<b>61</b>	<b>51</b>	<b>68</b>	<b>61</b>	<b>100</b>

К1 – «Quvasoycement» АО

К2 – «Turon eco cement group» ООО СП

К3 – «Albus cement group» ООО

К4 – «Moderna cement industries» ООО СП

<sup>26</sup>Разработано автором на основе заключений экспертов по сведениям предприятий.

В исследовательской работе разработаны критерии оценки эффективности уровня использования цифровых технологий. По критерию выражены методика оценки показателей управленческого процесса, производственного процесса, совершенствование маркетинговой деятельности, улучшение социальной среды предприятий отрасли строительных материалов. Уровень использования цифровых технологий на предприятиях, применяемый в методологии оценки эффективности, предполагает рассмотрение адаптируемости промышленных предприятий к процессам трансформации. Каждый из компонентов, в свою очередь, содержит набор критериев, соответствующих практике использования цифровых технологий.

Подводя итог, мы можем видеть, что развитие строительной отрасли приобретает важное значение для наращивания экономического потенциала нашей страны как ее вклад в наш ВВП. Развитие индустрии строительных материалов, основной базой которой является строительная отрасль, ускорение использования цифровых технологий в отрасли, трансформация деятельности предприятий, работающих в этой области, с использованием цифровых технологий, являются актуальными в настоящее время.

В третьей главе диссертации, озаглавленной **«Совершенствование экономических механизмов развития промышленных предприятий в условиях цифровой трансформации экономики»**, изложены существующие проблемы внедрения цифровых технологий на предприятиях промышленности строительных материалов в нашей стране и их оценка, организационно-экономический механизм внедрения цифровых технологий на предприятиях строительной отрасли, обоснованы предложения по оценке параметров прогнозирования деятельности предприятий строительной отрасли на основе многофакторных связей.

Цифровая трансформация воплощается как процесс, реализованный для любого бизнеса именно в целях достижения эффективности, регулирования деятельности, оптимизации вопросов рационального использования ресурсов, но в процессе его реализации предприятия сталкиваются с рядом организационных, административных, финансовых и социальных проблем. В ходе нашего исследования были оценены проблемы, которые могут возникнуть в процессе цифровой трансформации на промышленных предприятиях, а также составлена структурная модель этих проблем.

Прежде чем внедрять процесс цифровой трансформации, руководители промышленных компаний должны определить основные факторы, необходимые для цифровой организации, а затем сформировать свою внутреннюю среду. Их действия должны охватывать следующие направления:

- **Стратегия.** Руководители промышленных компаний должны прежде всего оценить свое текущее состояние, выявить имеющиеся недостатки

и пробелы в деятельности, рассмотреть как непосредственные, так и долгосрочные потребности. Для достижения наилучших результатов системы стимулирования, компании должны побуждать сотрудников достигать своих цифровых целей (например, направлять определенную часть дохода от онлайн-продаж на вознаграждение групп продаж). Промышленные предприятия могут реинвестировать любой доход, полученный от своих инициатив по цифровому росту, в новые программы, чтобы продолжать развивать свое онлайн-присутствие и технологические возможности.

- Структура. Промышленным предприятиям потребуется новая структура и модель развертывания для интеграции любых новых членов цифровой команды в организацию. В этом вопросе можно рассмотреть возможность создания новой системы, которая будет подчиняться непосредственно генеральному директору, курирующему цифровые инициативы.

- Навыки. Промышленным предприятиям необходимо внедрять программы цифрового обучения для расширения знаний и возможностей во всей организации. Это должно дать сотрудникам возможность постоянно учиться и побудить их мыслить креативно, а также развивать свое мышление в состоянии, выходящем за рамки установленных в настоящее время стандартов.

- Системы. На предприятиях модернизированные системы и приложения, такие как средства управления документооборотом, могут помочь сократить время найма новых сотрудников, повысить эффективность и уменьшить количество человеческих ошибок. Предприятия могут использовать внедрение цифровых систем в своей деятельности для повышения вовлеченности сотрудников, клиентов, а также для оптимизации продаж и маркетинга.

- Сотрудничество. Компаниям необходимо установить высокий уровень сотрудничества с точки зрения цифровизации цифровых процессов по всей цепочке создания стоимости, а также формирования цифровой культуры и в этом отношении необходимо обратить внимание на внешние ресурсы.

Наряду с установлением вышеуказанных условий, промышленным предприятиям необходимо проанализировать уровень использования цифровых технологий в своей деятельности, определить существующие условия и необходимость начать движение в каком именно направлении и отрасли, разработать «дорожную карту» для разработки проектов в этом направлении. В целях правильного планирования таких действий ниже предложен матричный механизм внедрения цифровых технологий на промышленных предприятиях.

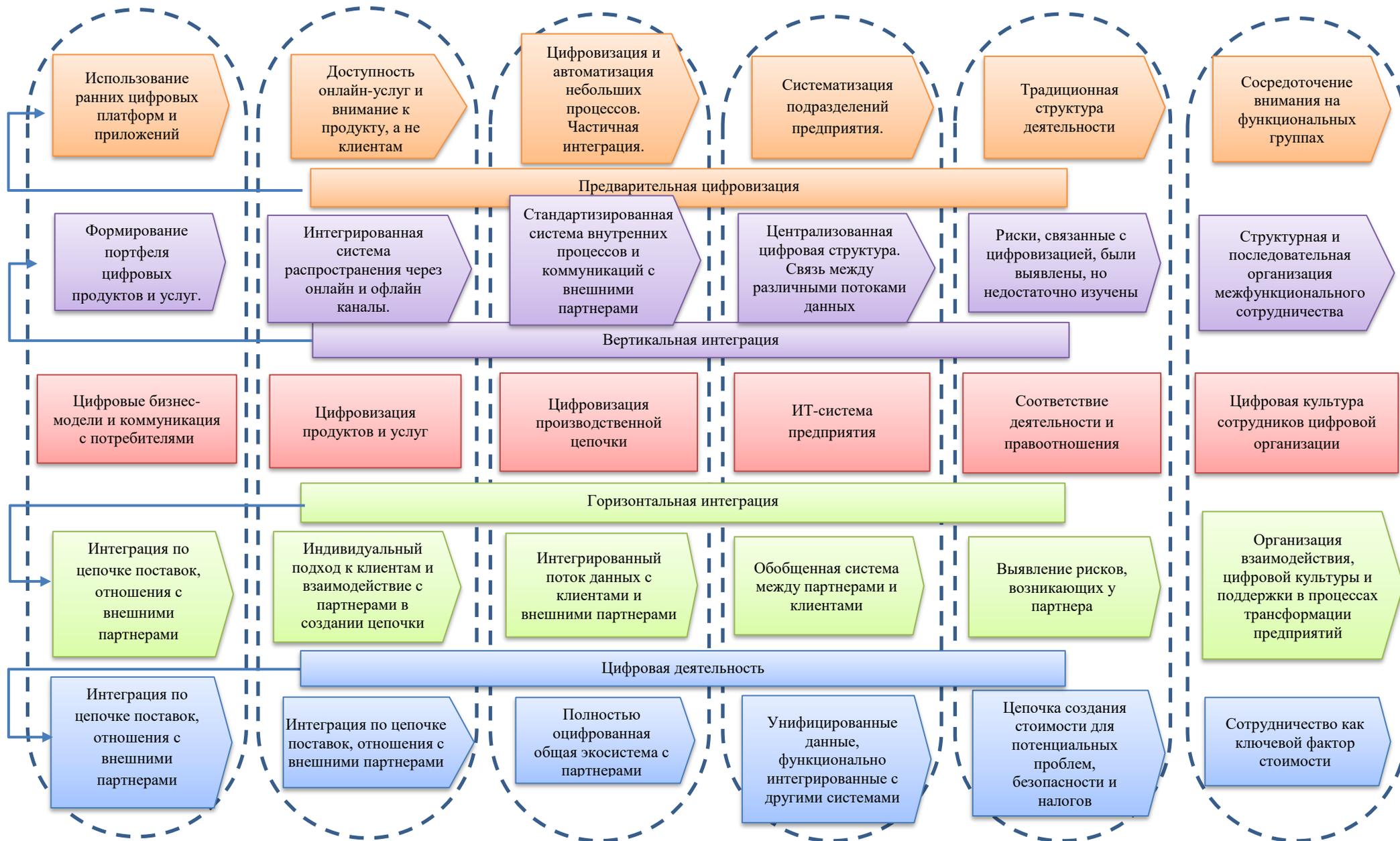
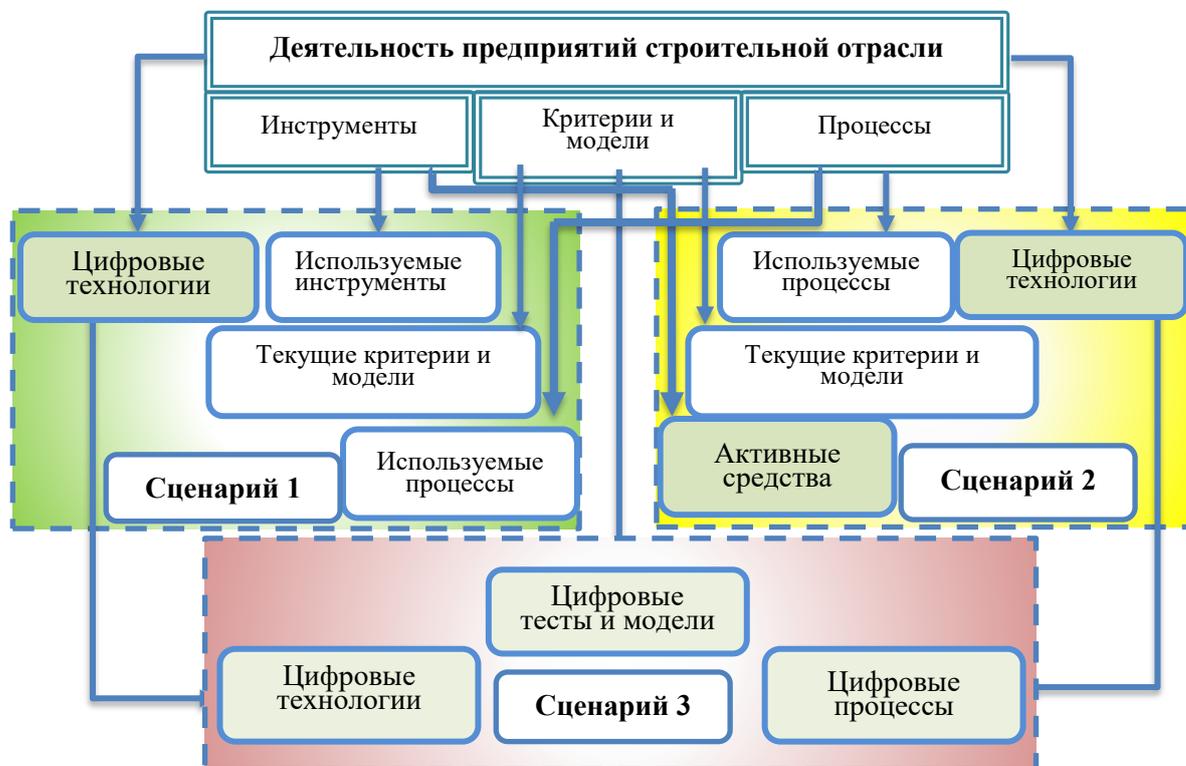


Рисунок 5. Организационно-экономический механизм внедрения цифровых технологий на промышленных предприятиях

Внедрение цифровых технологий на промышленных предприятиях требует не только наличия у предприятий соответствующих желаний и финансовых ресурсов, но и одновременной реализации проектов в нескольких направлениях, помимо возможностей в соответствующих структурах и системах. К таким направлениям относятся использование цифровых бизнес-моделей, система электронных продаж продукции и услуг, цифровизация производственных процессов, внедрение на предприятии интегрированной цифровой инфраструктуры, адаптация существующих нормативно-правовых актов к процессу цифровизации, формирование цифровой культуры на предприятии.

Исходя из своего финансового и организационного положения, специфики решаемых задач, цифровые технологии на промышленных предприятиях должны определять последовательность действий, которые станут основой повышения устойчивости деятельности отраслевых предприятий, позволят предприятиям достичь максимальной эффективности. Исходя из сложности внедрения вышеуказанных цифровых технологий в деятельность, возможных проблем, имеющихся финансовых ресурсов предприятий, а также их социального потенциала, предприятиям целесообразно использовать оптимальную последовательность действий, соответствующую их текущему состоянию и потенциалу. Чтобы повысить эффективность этих процессов, были разработаны сценарии реализации цифровой трансформации, которые предприятия могут выбирать на основе своего существующего потенциала, как показано на рисунке 6.



**Рисунок 6. Сценарии реализации процесса цифровой трансформации на промышленных предприятиях<sup>27</sup>**

<sup>27</sup>Разработано автором.

Предлагаем разработать реализацию цифровой трансформации на предприятиях промышленности строительных материалов в условиях цифровизации экономики по следующим сценариям.

Сценарий 1. Предприятия внедряют использование цифровых инструментов для решения задач, не меняя сути управления и основных теоретических подходов для достижения общих целей. В этом сценарии существующие критерии, модели и процессы не будут изменены, а рассматриваемые цифровые технологии могут быть использованы для их дальнейшего совершенствования.

Сценарий 2. Второй сценарий реализуется путем изменения процедур управления на предприятиях на основе цифровых технологий. В этом сценарии выбирается такой уровень использования цифровых технологий, при котором не возникает таких проблем, как сложность их использования или недостаточность информации.

Сценарий 3. За счет вовлечения цифровых технологий не только в процесс управления, но и во всю производственную цепочку на промышленных предприятиях достигаются органические показатели эффективности.

В ходе исследования был проведен многофакторный анализ изменения в качестве эндогенного фактора объема производимых строительных материалов в Ферганской области под влиянием основного фактора (ресурса).

**Таблица 3**

**Показатели объема производимых строительных материалов в Ферганской области и факторы, влияющие на его изменение<sup>28</sup>**

Годы	Объем произведенных строительных материалов в Ферганской области, млрд. сум (Y)	Объем выполненных строительных работ в Ферганской области, млрд. сум (X <sub>1</sub> )	Объем промышленной продукции, произведенной в Ферганской области, млрд. сум (X <sub>2</sub> )	Объем освоенных инвестиций в основной капитал в Ферганской области, млрд. сум (X <sub>3</sub> )	Количество действующих в Ферганской области предприятий по производству строительных материалов, ед. (X <sub>4</sub> )
2013	737,7	1089,7	5290,8	2130	363
2014	792,5	1396,2	6596,4	2295,3	431
2015	753,3	1649	7170,2	2542,3	516
2016	950,8	1840	8040,7	2643,6	575
2017	1153,5	1969,5	9728,5	2954,5	588
2018	1638,7	2942,7	13613,8	5539,1	717
2019	1873,5	4162,8	18661,2	8685,4	781
2020	2624,8	5473,9	21701,2	11040	839
2021	3094,4	6993,7	27761,5	12625,2	842
2022	3565,4	8646	30303,5	15419,3	869
2023	4414,7	9917,1	35794,9	19955	915

Объем строительных материалов, производимых в Ферганской области, был определен как пик функции, то есть как результирующий фактор. В

<sup>28</sup>Подготовлено автором на основе сведений Агентства статистики при Президенте Республики Узбекистан.

качестве факторов, влияющих на него, были выбраны следующие показатели (табл. 3):

$X_1$  – Строительные работы в Ферганской области;

$X_2$  – Промышленная продукция, производимая в Ферганской области;

$X_3$  – Освоенные инвестиции в основной капитал в Ферганской области;

$X_4$  – Количество действующих предприятий по производству строительных материалов в Ферганской области.

С использованием выявленных данных составлена многофакторная эконометрическая модель изменения объемов производства строительных материалов в Ферганской области под влиянием факторов, влияющих на нее. По нему было составлено уравнение регрессии, представляющее этот процесс.

$$\ln Y = 0.0012 \cdot \ln X_1 + 1.0349 \cdot \ln X_2 + 0.0986 \cdot \ln X_3 - 0.4325 \cdot \ln X_4 - 0,5373 \quad (1)$$

**Таблица 4**

**Трендовые модели объемов производства строительных материалов и влияющих на них факторов в Ферганской области, а также прогнозные показатели на 2024-2028 годы<sup>29</sup>**

Показатели и их факторные модели	Прогнозные показатели				
	2024	2025	2026	2027	2028
Объем произведенных строительных материалов в Ферганской области, млрд.сум, $Y = \frac{X_1^{0.0012} \cdot X_2^{1.0349} \cdot X_3^{0.0986}}{X_4^{0.4325} \cdot e^{0,5373}}$	4013,504	4318,089	4616,255	4908,478	5195,183
Объем выполненных строительных работ в Ферганской области $x_1 = 896.65 \cdot t - 1190.75$	9569,04	10465,69	11362,34	12258,99	13155,64
Объем промышленной продукции, произведенной в Ферганской области $x_2 = 3139.78 \cdot t - 2051.2$	35626,24	38766,02	41905,81	45045,6	48185,38
Объем освоенных инвестиций в основной капитал в Ферганской области $x_3 = 1767.21 \cdot t - 2800.58$	18405,98	20173,19	21940,4	23707,61	25474,83
Количество действующих предприятий по производству строительных материалов в Ферганской области $x_4 = 28,03 \cdot t + 351,73$	1015	1071	1128	1184	1241

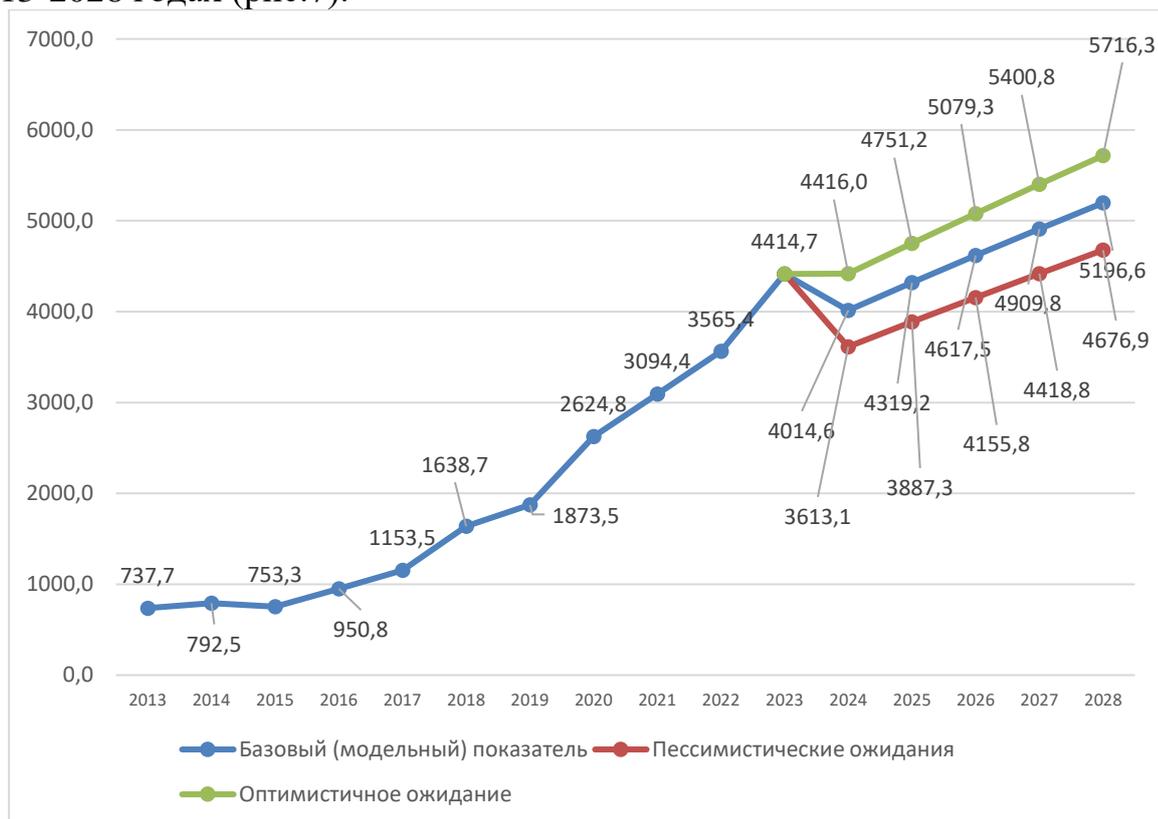
На основе выявленных с помощью программного пакета трендовых моделей приведены перспективные показатели изменения объемов локализованного промышленного производства в 2024-2028 годах, а также перечень наиболее удобных моделей для их расчета (табл.4).

<sup>29</sup> Разработано автором на основе результатов исследования.

Когда определенная линейная логарифмическая модель потенцируется, получается нелинейная эконометрическая модель, представляющая объем производства строительных материалов в области:

$$Y = \frac{X_1^{0.0012} \cdot X_2^{1.0349} \cdot X_3^{0.0986}}{X_4^{0.4325} \cdot e^{0,5373}} \quad (2)$$

С помощью многофакторной эконометрической модели графически были представлены значения изменения объемов производимых в регионе строительных материалов в среднесрочной перспективе, то есть в 2013-2028 годах (рис.7).



**Рисунок 7. Изменение показателя объема производства строительных материалов в Ферганской области в 2013-2028 годах, млрд. сумов (прогнозные показатели на 2024-2028 годы)<sup>30</sup>**

Анализ, проведенный на основе программного пакета, показывает, что совокупная корреляция результирующего фактора с влияющими факторами равна  $R=0,9945$ , а коэффициент детерминации равен  $R^2=0,9889$ . Это свидетельствует о том, что влияющие факторы и результирующий фактор имеют высокую плотность корреляции, а остатки в качестве разницы между расчетными показателями и реальными показателями также тесно связаны.

Оценка значимости и качества параметров эконометрической модели производится с использованием значений показателей, указанных в таблице. Для эндогенного фактора в обнаруженной модели стоимость критерия Фишера равно 134,36, его значение равно 0,000005. Из этого видно, что

<sup>30</sup> Разработано на основе исследований автора..

структурированную трендовую модель можно применять на практике по значимости. Качество модели оценивалось с помощью информационного критерия Акиаке (-21,67), критерия Шварца (-1,49) и критерия Ханнана-Куина (-1,78) в инструменте программного пакета. Значение этих критериев также указывает на то, что модель тренда может быть применена на практике.

## ЗАКЛЮЧЕНИЕ

При исследовании темы диссертационной работы на основе теоретико-методического и практического анализа вопросов совершенствования организационно-экономических механизмов внедрения цифровых технологий в процессы трансформации предприятий отрасли строительных материалов были получены следующие выводы:

1. Постепенная автоматизация рабочих мест и роботизация производственных процессов в развитии промышленных предприятий, а также внедрение цифровых технологий в управленческую деятельность объясняются обеспечением показателей эффективности.

2. Можно выделить этапы цифровой трансформации промышленных предприятий:

преобразование информации о деятельности предприятия в цифровой формат;

внедрение технологий, использующих данные в цифровом формате и осуществляющих деятельность по ним;

установление каналов связи для пользователей цифровых технологий (формируются цифровые платформы);

перенос и максимальное использование всех возможных элементов социально-экономической системы в цифровое пространство.

3. На эффективное использование цифровых технологий на предприятиях промышленности строительных материалов оказывают влияние организационные (управление, форма собственности, информационная прозрачность) и экономические (планирование хозяйственной деятельности, производство и реализация продукции, результат финансово-хозяйственной деятельности, эффективность снижения себестоимости и затрат, инвестиционная и инновационная деятельность, эффективность использования капитала и активов) показатели цифровых технологий.

4. В предприятиях промышленности строительных материалов эффективность использования цифровых технологий оценивается по критериям (от 0 до 5) системы оценки показателей управленческого процесса предприятия, производственного процесса, маркетинговой деятельности и социальной среды.

5. Организационно-структурная модель проблем, возникающих при трансформации предприятий отрасли строительных материалов, строится на основе сложности интеграции цепочки создания стоимости, проблем

кибербезопасности, высокой инвестиционной потребности, проблем в работе с базами данных, отсутствия стандартов и норм безопасности.

6. Считаем целесообразным использовать цифровые технологии в процессах трансформации предприятий строительной отрасли, а также внедрить следующие стимулирующие организационно-экономические механизмы для дальнейшего развития отрасли:

использование современных цифровых бизнес-моделей и взаимодействие с потребителями;

использование платформ онлайн-продаж для цифровизации продаж продуктов и услуг;

горизонтальная интеграция процессов и потоков данных с клиентами и внешними партнерами, цифровизация производственной цепочки за счет полной интеграции по всей сети;

развитие связи между различными потоками информации путем создания централизованной цифровой структуры на предприятиях;

организация взаимосотрудничества, цифровой культуры и поддержки в процессах трансформации предприятий.

7. На основе данных Ферганской области за 2013-2023 годы разработаны многофакторные модели, отражающие влияние факторов, являющихся необходимым элементом формирования стратегических направлений развития предприятий индустрии строительных материалов в условиях цифровой экономики. С помощью моделей, разработанных на основе факторного анализа, определены прогнозные показатели объемов производства строительных материалов в области на 2024-2028 годы и оценено влияние факторов в направлениях повышения эффективности промышленной отрасли региона.

8. В целях обеспечения гибкости предприятий отрасли строительных материалов к трансформационным процессам разработаны сценарии оценки эффективности внедрения современных цифровых технологий в деятельность с учетом потенциала предприятия.

Вышеуказанные выводы, полученные в процессе выполнения диссертационной работы, а также разработанные практико-методические предложения и рекомендации расширяют возможности развития и повышения эффективности деятельности предприятий отрасли строительных материалов.

**ONE-TIME SCIENTIFIC COUNCIL UNDER SCIENTIFIC AWARDED  
OF THE SCIENTIFIC DEGREES DSc.03/08.05.2024.I.06.05 AT THE  
FERGANA POLYTECHNIC INSTITUTE**

---

**FERGANA POLYTECHNIC INSTITUTE**

**KODIROV SARDORBЕК ISROILJON UGLI**

**ORGANIZATIONAL AND ECONOMIC MECHANISMS FOR THE  
DEVELOPMENT OF INDUSTRIAL ENTERPRISES IN THE  
CONDITIONS OF DIGITAL TRANSFORMATION OF THE ECONOMY**

**08.00.03 – “Economy of industry”  
08.00.16 – “Digital economy and international digital integration”**

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

**Fergana – 2024**

The topic of the dissertation of the Philosophy Doctor (PhD) was registered under the number №B2022.2.PhD/Iqt1538 at the Supreme Attestation Commission under the Ministry of Higher education, Science and Innovations of the Republic of Uzbekistan.

The dissertation has been accomplished at the Fergana Polytechnic Institute.

The abstract of dissertation is posted in three languages (Uzbek, Russian and English (resume)) on the website of the Scientific Council ([www.ferpi.uz](http://www.ferpi.uz)) and on the website of "Ziyonet" informational and educational portal ([www.ziyonet.uz](http://www.ziyonet.uz)).

**Scientific advisor:** Muminova Elnorakhon Abdukarimovna  
Doctor of Economics, professor

**Official opponents:** Kuchkarov Tokhir Safarovich  
Doctor of Economics, professor

Khakimov Ziyodulla Akhmadovich  
Doctor of Economics, Associate professor

**Leading organization:** Namangan engineering – construction institute

The defense of the dissertation will take place on 12 "21" 2024 at the meeting of Scientific Council No DSc.03/08.05.2024.I.06.05 at Fergana Polytechnic Institute. (Address: 150107, Fergana city, st. Fergana, 86, Phone: 8(373) 241-12-06, fax: 8(373) 241-12-06, e-mail: [ferpi\\_info@edu.uz](mailto:ferpi_info@edu.uz)).

The dissertation of Philosophy Doctor (PhD) can be reviewed at the Information and Resource centre of Fergana Polytechnic Institute (registered No. 271). (Address: 150107, Fergana city, st. Fergana, 86, Phone: 8(373) 241-12-06, fax: 8(373) 241-12-06, e-mail: [ferpi\\_info@edu.uz](mailto:ferpi_info@edu.uz))

The abstract of dissertation sent out on "12" 12 2024.  
(mailing report № 271 on "12" 12 2024).



**I.J. Jakhongirov**  
Chairman of the scientific council for awarding scientific degrees, Doctor of Economics (DSc)

**I.A. Toshpulatov**  
Scientific secretary of the scientific council for awarding scientific degrees, PhD, docent

**J.X. Kambarov**  
Chairman of the scientific seminar under the scientific council for awarding scientific degrees, Doctor of Economics (DSc), docent

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

**The aim of the research work** is to develop proposals and recommendations for improving the organizational and economic mechanisms of industrial enterprises and efficient development of the industry under conditions of digital transformation of the economy.

**The tasks of the research work are:**

investigating the use of digital technologies in the development of industrial enterprises from a scientific and theoretical point of view;

investigating the best practices of foreign countries in terms of enhancing efficiency of adaptability of construction industry enterprises to transformation processes;

developing the technique for assessing the efficiency of the level of use of digital technologies by enterprises in the construction industry;

assessing general condition and dynamics of enterprises producing construction materials in Fergana region;

developing focus areas for raising efficiency of introducing digital technologies at enterprises in the construction industry;

developing the parameters for forecasting efficiency of enterprises in the construction industry based on multifactorial relationships;

working out the proposals and recommendations for improving organizational and economic mechanisms for introducing digital technologies into the activities of enterprises in the construction industry.

**The object of the research** is enterprises manufacturing construction materials in Fergana region.

**The subject of the research** is a set of organizational and economic relations associated with transformation processes at enterprises in the construction industry.

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

The criteria for assessing the level of use of digital technologies by enterprises in the building materials industry have been improved based on the indicators of “management process”, “production process”, “marketing”, “social environment”;

The organizational and economic mechanism for the introduction of digital technologies in building materials enterprises has been improved through the levels of “initial digitization”, “vertical integration”, “horizontal integration”, “digital activity”;

In order to increase the adaptability of building materials enterprises to transformation processes, scenarios for implementing digital transformation that ensure high economic efficiency have been developed;

Econometric models and forecast indicators of the volume of building materials that can be produced in 2024-2028 have been developed based on the construction work carried out, manufactured industrial products, investments in fixed capital, and the number of operating enterprises producing building materials.

### **Scientific and practical significance of the research work.**

As a result of improving the criteria for assessing the level of use of digital technologies by enterprises in the building materials industry, optimization of strategic planning of transformation processes at industrial enterprises was achieved;

Improving the organizational and economic mechanism for introducing digital technologies at enterprises in the building materials industry made it possible to ensure the sequence of processes in implementing digital transformation at industrial enterprises;

The scenarios proposed in order to increase the adaptability of building materials enterprises to transformation processes served to form a transformation strategy at industrial enterprises, including their financial condition, economic potential, and human resources;

Using econometric models of the volume of building materials that can be produced, the forecast parameters for changes in the production volume of enterprises in the building materials industry operating in the Fergana region for 2024-2028 were determined.

**Implementation of the research results.** Based on the scientific results obtained on improving the organizational and economic mechanisms of industrial enterprises in the context of digital transformation of the economy, the following work was carried out:

A practical proposal on improved criteria for assessing the effectiveness of the use of digital technologies at enterprises of the building materials industry based on indicators in the areas of “management process”, “production process”, “marketing”, “social environment” was implemented at enterprises within the “Uzsanoatqurilishmateriallari” association. (Reference No. 05/13-1460 of the “Uzsanoatqurilishmateriallari” association). As a result of the implementation of this scientific innovation in practice, optimization of strategic planning of transformation processes at industrial enterprises was achieved;

The practical proposal to improve the organizational and economic mechanism for the implementation of digital technologies in building materials enterprises through the directions of “initial digitalization”, “vertical integration”, “horizontal integration”, “digital activities” was implemented at enterprises within the “Uzsanoatqurilishmateriallari” association. (Reference No. 05/13-1460 of the “Uzsanoatqurilishmateriallari” association). As a result, it was possible to ensure the sequence of processes in implementing digital transformation at industrial enterprises; In order to increase the adaptability of building materials enterprises to transformation processes, scenarios for implementing digital transformation that provide high economic efficiency were implemented at enterprises within the “Uzsanoatqurilishmateriallari” association. (Reference No. 05/13-1460 of the “Uzsanoatqurilishmateriallari” association). As a result, econometric models and forecast indicators of the volume of building materials that can be produced in 2024-2028, based on the construction work carried out, manufactured industrial products, investments in fixed capital, and the number of operating enterprises producing building materials, were applied to the activities of the “Uzsanoatqurilishmateriallari” association. (Reference No. 05/13-1460 of the

“Uzsanoatqurilishmateriallari” association). As a result, forecast parameters for changes in the production volume of building materials industry enterprises operating in the Fergana region for 2024-2028 were determined.

**Evaluation of the research results.** The research results have been discussed in 9 scientific and practical conferences including 4 republic and 5 international scientific and practical conferences.

**Publication of the research results.** On the topic of the thesis, totally there have been published 17 research papers, including 8 articles in the journals recommended by the Supreme Attestation Commission under the Ministry of Higher Education, Science and Innovations of the Republic of Uzbekistan for publishing the main results of the doctoral dissertations, including 5 research articles in republican journals and 3 articles in the foreign scientific journals.

**Structure and volume of the research.** The research structure includes introduction, three chapters, conclusion, a list of literature used and annexes. The volume of the research consists of 141 pages.

**E'LON QILINGAN ISHLAR RO'YXATI**  
**СПИСОК ОПУБЛИКОВАННЫХ РАБОТ**  
**LIST OF PUBLICATION**

---

**I bo'lim (I часть; I part)**

1. Qodirov S.I. Analysis of the development and barriers of the digital economy in Uzbekistan // “Экономика и предпринимательство” 2024-yil 11-son ISSN 1999-2300, 235-240-b. (08.00.00 №29).

2. Qodirov S.I. O'zbekistonda raqamli iqtisodiyotning rivojlanish tahlili // “Servis” ilmiy-amaliy jurnal 2023-yil, 1-son. ISSN 2091-5187, 51-57-b. (08.00.00 №20).

3. Qodirov S.I. Qurilish sanoati korxonalarini faoliyatini raqamli texnologiyalar asosida rivojlantirish masalalari//Scienceproblem.uz ijtimoiy-gumanitar fanlarning dolzarb muammolari jurnali. -2023, 6(3)-son, 109-114-b. ISSN 2181-1342 (online), (DOI:10.47390/SP1342V3I6Y2023), (08.00.00)

4. Qodirov S.I. Sanoat korxonalarida raqamli texnologiyalardan foydalanishning xususiyatlari // “Iqtisodiyot va innovatsion texnologiyalar” (Economics and Innovative Technologies) ilmiy elektron jurnali. 2022-yil, mart-aprel (№ 00058) 360-368-b.(DOI: 10.55439/EIT/vol10\_iss2/a41). (08.00.00; №10).

5. Qodirov S.I. Raqamli iqtisodiyot sharoitida sanoat korxonalariga blokcheyn texnologiyasini joriy etish istiqbollari. // O'zbekiston Respublikasi fanlar akademiyasi mintaqaviy bo'limi Xorazm Ma'mun akademiyasi axborotnomasi, 2021-yil 11-son. 196-200 b.(08.00.00; №21)

6. Qodirov S.I. Sanoat korxonalarini kooperatsiyasida elektron tijoratni amalga oshirishning jahon tajribasi tahlili // “Biznes va tadbirkorlik oliy maktabi” Raqamli iqtisodiyot: O'zbekistonda rivojlantirish istiqbollari va jahon amaliyoti xalqaro ilmiy-amaliy onlayn konferensiya 2020 yil 24 dekabr. 528-533-b.

7. Qodirov S.I. Qurilishda bim (building information modelling) tizimidan foydalanish samaradorligi // “Qurilishda innovatsiyalar, binolar va inshootlarning seysmik xavfsizligi” Xalqaro miqyosidagi ilmiy va ilmiy-texnik konferensiya, materiallari to'plami. – 2022.12.15, 1329–1331-b.

8. Qodirov S.I. Sanoat korxonalarini samaradorligini oshirishda raqamli texnologiyalarni qo'llash yo'nalishlari // “Iqtisodiyotni raqamlashtirish sharoitida iqtisodiyotdagi tarkibiy o'zgarishlar: muammolar, yechimlar va istiqbollari” Respublika ilmiy-amaliy konferensiya materiallari (2021-yil 28-may). – Farg'ona Politexnika instituti, 2022. 67-69-b.

9. Qodirov S.I. O'zbekistonda qurilish materiallari sanoati korxonalarini rivojlanishining asosiy tendentsiyalari tahlili // “Milliy iqtisodiyotning barqaror rivojlanishini ta'minlashning ilmiy asoslari” mavzusidagi Respublika ilmiy-amaliy

konferensiya materiallari (2023-yil 31-may). Toshkent Davlat Iqtisodiyot univristeti, 2023. 78-80-b.

## **II bo‘lim (II часть; IIpart)**

1. Qodirov S.I. Some issues of digitalization in the industrial sector of the economy. // Theoretical & Applied Science 12 (92) 2020, International Scientific Journal, p-ISSN: 2308-4944 (print) e-ISSN: 2409-0085 (online) Year: 2020 Issue: 12 Volume: 92 Published: 28.12.2020, (SJIF Impact Factor (2022). 7.184)377-384 pp.

2. Qodirov S.I. Problems of the process of digital transformation of the industry of Uzbekistan. // Web of Scientist: International Scientific Research Journal(WSIS). Volume 3, Issue 6, June - 2022, ISSN: 2776-0979 (SJIF Impact Factor (2022) 7.565). 1748-1752 pp.

3. Qodirov S.I. The status of the digital process in Uzbekistan and the significance of international ratings in it // “Nazariy va amaliy tadqiqotlar xalqaro jurnali”. – 2022. Vol.2, Issue.11, ISSN 2181-2357, (SJIF Impact Factor (2022) 5,962) 142-150-b.

4. Qodirov S.I. Biznes jarayonlarini avtomatlashtirish samaradorlikning zarur sharti sifatida // “Ishlab chiqarishning texnik, muhandislik va texnologik muammolarining innovatsion yechimlari” mavzusida xalqaro ilmiy-texnik konferensiya materiallari. (2023-yil 31-may). Jizzax politexnika instituti, 1-qism – 68–70-b.

5. Qodirov S.I. Sanoat 4.0 da raqamli texnologiyalardan foydalanish masalalari // “Yangi O‘zbekistonning iqtisodiyotini rivojlantirishning dolzarb masalalari” mavzusidagi respublika ilmiy-amaliy konferensiya materiallari. Namangan muahndislik-qurilish instituti, 2022-yil. 1-son, 50-52-b.

6. Qodirov S.I. “Big data” katta ma’lumotlar bilan ishlashning o‘ziga hos xususiyatlari. // “Yangi O‘zbekistonning iqtisodiyotini rivojlantirishning dolzarb masalalari” mavzusidagi respublika ilmiy-amaliy konferensiya materiallari. Namangan muahndislik-qurilish instituti, 2022-yil. 1-son, 78-79-b.

7. Qodirov S.I. Issues of business cooperation in the national economy of Uzbekistan. // «Экономика и социум» №7(86) 2021, ISSN 2225-1545. 201-207 str.

8. Qodirov S.I. “Sanoat korxonalarida elektron tijoratni amalga oshirishning jahon tajribasi tahlili” // Namangan muhandislik-texnologiya instituti, “Kimyo, oziq-ovqat hamda kimyoviy texnologiya mahsulotlarini qayta ishlashdagi dolzarb muammolarni yechishda innovatsion texnologiyalarning ahamiyati” mavzusidagi xalqaro ilmiy-amaliy konferensiya materiallari to‘plami 2021 yil 23-24 noyabr. 343-346-b.