

**TOSHKENT ARXITEKTURA-QURILISH UNIVERSITETI HUZURIDAGI
ILMIY DARAJALAR BERUVCHI PhD.03/2026.09.01.I.04.M RAQAMLI
ILMIY KENGASH ASOSIDA BIR MARTALIK ILMIY KENGASH**

TOSHKENT ARXITEKTURA-QURILISH UNIVERSITETI

ACHILOV ILMURAD NEYMATOVICH

**SIFAT MENEJMENTI TAMOYILLARI ASOSIDA QURILISH
MATERIALLARI SANOATIDA ISHLAB CHIQRISH JARAYONLARINI
BOSHQARISH METODOLOGIYASINI TAKOMILLASHTIRISH**

08.00.13 – Menejment
08.00.03 - Sanoat iqtisodiyoti

**Iqtisodiyot fanlari doktori (DSc) dissertatsiyasi
AVTOREFERATI**

Toshkent – 2026

Iqtisodiyot fanlari doktori (DSc) dissertatsiyasi avtoreferati mundarijasi

Оглавление автореферата диссертации доктора экономических наук (DSc)

Content of dissertation abstract of Doctor of Economic Sciences (DSc)

Achilov Ilmurad Neymatovich

Sifat menejmenti tamoyillari asosida qurilish materiallari sanoatida ishlab chiqarish jarayonlarini boshqarish metodologiyasini takomillashtirish 3

Ачилов Илмурад Нейматович

Совершенствование методологии управления производственными процессами в промышленности строительных материалов на основе принципов менеджмента качества..... 37

Achilov Ilmurod Nematovich

Improving the methodology for managing production processes in the construction materials industry based on quality management principles 75

E‘lon qilingan ishlar ro‘yxati

Список опубликованных работ

List of published works 80

**TOSHKENT ARXITEKTURA-QURILISH UNIVERSITETI HUZURIDAGI
ILMIY DARAJALAR BERUVCHI PhD.03/2026.09.01.I.04.M RAQAMLI
ILMIY KENGASH ASOSIDA BIR MARTALIK ILMIY KENGASH**

TOSHKENT ARXITEKTURA-QURILISH UNIVERSITETI

ACHILOV ILMURAD NEYMATOVICH

**SIFAT MENEJMENTI TAMOYILLARI ASOSIDA QURILISH
MATERIALLARI SANOATIDA ISHLAB CHIQRARISH JARAYONLARINI
BOSHQARISH METODOLOGIYASINI TAKOMILLASHTIRISH**

08.00.13 – Menejment
08.00.03 - Sanoat iqtisodiyoti

**Iqtisodiyot fanlari doktori (DSc) dissertatsiyasi
AVTOREFERATI**

Toshkent – 2026

Fan doktori (DSc) dissertatsiyasi mavzusi O'zbekiston Respublikasi Fanlar akademiyasi huzuridagi Oliy attestatsiya komissiyasida _____ raqam bilan ro'yxatga olingan.

Dissertatsiya Toshkent arxitektura-qurilish universitetida bajarilgan.

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

Ilmiy maslahatchi:

Saidov Mash'al Samadovich
iqtisodiyot fanlari doktori, professor

Rasmiy opponentlar:

Gulyamov Saidahror Saidahmedovich
iqtisodiyot fanlari doktori, akademik

Yadgarov Akram Akbarovich
iqtisodiyot fanlari doktori, professor

Nasimov Baxtiyor Vasiyevich
iqtisodiyot fanlari doktori, dotsent

Yetakchi tashkilot:

Qarshi davlat universiteti

Dissertatsiya himoyasi Toshkent arxitektura-qurilish universiteti huzuridagi ilmiy darajalar beruvchi PhD.03/2026.09.01.I.04.M raqamli ilmiy kengashning 2026 yil "____" _____ kuni soat _____ dagi majlisda bo'lib o'tadi. Manzil: 100194, Toshkent shahar, Yangi shahar ko'chasi, 9A-uy. Tel.: (99855) 508-02-95; e-mail: devon@taqu.uz.

Dissertatsiya bilan Toshkent arxitektura-qurilish universitetining Axborot-resurs markazida tanishish mumkin (_____ raqami bilan ro'yxatga olingan). Manzil: 100194, Toshkent shahar, Yangi shahar ko'chasi, 9A -uy. Tel.: (99855) 508-02-65. kutubxona@taqu.uz

Dissertatsiya avtoreferati 2026 yil « ____ » _____ kuni tarqatildi.

(2026 yil) « ____ » _____ dagi _____ raqamli reestr bayonnomasi).

A.M.Ismailov

Ilmiy darajalar beruvchi Ilmiy kengash raisi, iqtisodiyot fanlari doktori, professor

A.D.Metyakubov

Ilmiy darajalar beruvchi Ilmiy kengash kotibi, iqtisodiyot fanlari bo'yicha falsafa doktori, dotsent

N.A.Xodjayeve

Ilmiy darajalar beruvchi Ilmiy kengash qoshidagi Ilmiy seminar raisi, iqtisodiyot fanlari doktori, professor

KIRISH (fan doktori (DSc) dissertatsiya annotatsiyasi)

Dissertatsiya mavzusining dolzarbligi va zarurati. Dunyo mamlakatlari iqtisodiyoti integratsiyalashuvi va raqamlashuvining kuchayishi iqtisodiyot tarmoqlari sifat ko'rsatkichlaridan foydalanish va uni samarali boshqarishning sezilarli darajada oshishini taqozo etmoqda. Sifat ko'rsatkichlarini boshqarish nafaqat mamlakat, balki korxonalar darajasida ham samarali amalga oshirilishi talab etilmoqda. Muntazam o'zgarib boruvchi tashqi muhitda zamonaviy qurilish sanoati korxonalarining optimal rivojlanishi va faoliyatini ta'minlaydigan resurslarga erishish mazkur yo'nalishdagi asosiy muammolardan biriga aylanmoqda. Sifat ko'rsatkichlaridan foydalanish darajasini oshirish qurilish korxonalariga qo'shimcha raqobat ustunligini qo'lga kiritish va bozorda yetakchi o'rinlarni egallash maqsadida nafaqat texnologiyalarni, balki qurilish jarayonini tashkil etish usullarini ham takomillashtirish imkonini beradi. «Qurilish sanoati sohasi hozirda infratuzilma obyektlari va sanoat loyihalaridan turar-joy hamda tijorat ko'chmas mulklariga o'tish davrini boshidan kechirmoqda. Bu esa yuqori sur'atdagi urbanizatsiyalashuv bilan bog'liq. Jumladan, dunyo miqyosida 2021 - 2025 yillar oralig'ida turar-joy va tijorat ko'chmas mulklari qurilishiga global xarajatlar taxminan 17 trillion dollarga o'sishi kutilmoqda»¹. Bu esa beqaror ish sharoitida faoliyat yuritayotgan qurilish sanoati korxonalarining sifat ko'rsatkichlarini munosib baholash va samarali boshqarish masalalariga alohida e'tibor qaratishni talab etmoqda.

Jahonda raqamli iqtisodiyotning jadal rivojlanishi sharoitida qurilish sanoati korxonalarining sifat ko'rsatkichlari darajasini o'rganish va uni baholashga yo'naltirilgan ilmiy tadqiqotlar amalga oshirilmoqda. Qurilish sanoati korxonalarining sifat ko'rsatkichlari darajasini shakllantirish, uni miqdoriy baholash, bu boradagi turli-tuman nazariy va uslubiy yondashuvlarni tizimlashtirish, tarmoqning o'ziga xos xususiyatlarini hisobga olgan holda rivojlantirishning yaxlit tizimini ishlab chiqish, qurilish sanoati korxonalarining iqtisodiy faoliyatini tashkil etish va mazkur korxonalarning iqtisodiy faoliyati natijasida umumiy manfaatning ortib borishini tadqiq etish, sifat ko'rsatkichlarini baholash va boshqarishning ilmiy-uslubiy asoslarini takomillashtirish, qurilish sanoati korxonalarining raqobat muhitini yanada yaxshilash bu boradagi ilmiy tadqiqotlarning ustuvor yo'nalishlaridan hisoblanadi.

O'zbekistonda zamonaviy qurilish sanoati korxonalarini tashkil etish va boshqarishda iqtisodiy muvaffaqiyatning asosiy omili sifatida yuqori sifat ko'rsatkichlaridan samarali foydalanishga alohida e'tibor qaratilmoqda. O'zining sifat ko'rsatkichlarini samarali boshqaradigan va bozorga turli yangiliklarni muvaffaqiyatli olib kiruvchi korxona yuqori raqobatdosh ustunliklarga ega bo'ladi. Shunga ko'ra, O'zbekistondagi qurilish sanoati korxonalari iqtisodiy faoliyatini boshqarish masalalariga yetarlicha e'tibor qaratish hamda xo'jalik yurituvchi subyektlarning sifat ko'rsatkichlarini boshqarish amaliyotini takomillashtirishga oid vazifalar belgilab berildi. Ushbu vazifalarning samarali amalga oshirilishi «sifat ko'rsatkichlari» tushunchasining mazmunini nazariy-uslubiy jihatdan

¹ <https://promo.severstal.com/digest/construction/tpost/8m15v4idue-obzor-mirovoi-stroitelnoi-otrasli-progno#>:

takomillashtirish, qurilish materiallarini ishlab chiqarishdan qurilish obyektlarini loyihalashtirish va tayyor ko'p qavatli uy-joylar qurishgacha qo'shilgan qiymat zanjirini yaratuvchi uy-joy qurilishi klasterlarini tashkil etish, qurilish obyektlarini ro'yxatga olishdan boshlab, foydalanishga qabul qilishgacha bo'lgan barcha jarayonlarni raqamlashtirish asosida qurilish tarmog'ini boshqaruv idoralari real vaqt rejimida ishlovchi monitoring tizimlari bilan uyg'unlashtirish, sifat ko'rsatkichlarini boshqarishda qurilish sanoati korxonalarining ishlab chiqarish, moliyaviy, boshqaruv, marketing, mehnat, innovatsion va ehtimoliy resurslarlarini integral baholash tizimini ishlab chiqish, qurilish sanoati korxonalaridagi iqtisodiy jarayonlarning asosiy tendensiyalari hamda sifat ko'rsatkichlarini boshqarishning samarali vositalariga asoslangan uzoq muddatli prognoz ko'rsatkichlarini ishlab chiqishga yo'naltirilgan ilmiy tadqiqotlarni taqozo etadi.

O'zbekiston Respublikasi Prezidentining 2022 yil 28 yanvardagi PF-60-son "2022 – 2026 yillarga mo'ljallangan Yangi O'zbekistonning taraqqiyot strategiyasi to'g'risida", 2018 yil 21 sentabrdagi PF-5544-son "2019-2021 yillarda O'zbekiston Respublikasini innovatsion rivojlantirish strategiyasini tasdiqlash to'g'risida", 2020 yil 27 noyabrdagi PF-6119-son "O'zbekiston Respublikasi qurilish tarmog'ini modernizatsiya qilish, jadal va innovatsion rivojlantirishning 2021-2025 yillarga mo'ljallangan strategiyasini tasdiqlash to'g'risida"gi farmonlari, 2018 yil 7 maydagi PQ-3698-son "Iqtisodiyot tarmoqlari va sohalariga innovatsiyalarni joriy etish mexanizmlarini takomillashtirish bo'yicha qo'shimcha chora-tadbirlar to'g'risida", 2019 yil 23 maydagi PQ-4335-son "Qurilish materiallari sanoatini jadal rivojlantirishga oid qo'shimcha chora-tadbirlar to'g'risida"gi qarorlari hamda ushbu sohaga oid boshqa normativ-huquqiy hujjatlarda belgilab berilgan vazifalarni bajarishga mazkur dissertatsiya ishi muayyan darajada xizmat qiladi.

Tadqiqotning respublika fan va texnologiyalari rivojlanishining ustuvor yo'nalishlariga bog'liqligi. Dissertatsiya tadqiqoti respublika fan va texnologiyalarni rivojlantirishning I. "Demokratik va huquqiy jamiyatni ma'naviy-axloqiy hamda madaniy-ma'rifiy rivojlantirish, innovatsion iqtisodiyotni shakllantirish" ustuvor yo'nalishlari doirasida bajarilgan.

Dissertatsiya mavzusi bo'yicha xorijiy ilmiy tadqiqotlar sharhi. Qurilish sanoati korxonalarining sifat ko'rsatkichlarini boshqarish uslubiyotini takomillashtirish masalalari jahonning yetakchi ilmiy markazlari va oliy ta'lim muassasalari, jumladan, Massachusetts Institute of Technology (AQSH), Stanford University (AQSH), Harvard University (AQSH), University of Oxford (Buyuk Britaniya), ETH Zurich (Shveysariya), National University of Singapore (Singapur), Tsinghua University (Xitoy), Australian National University (Avstraliya), The University of Tokyo (Yaponiya), University of Toronto (Kanada), Seoul National University (Janubiy Koreya), LudwigMaximilians-Universitat Munchen (Germaniya), Sankt-Peterburg davlat iqtisodiyot universiteti, G.V.Plexanov nomidagi Rossiya iqtisodiyot universiteti, Ural davlat iqtisodiyot universiteti, Rossiya oliy iqtisodiyot maktabi (Rossiya), Prognozlashtirish va makroiqtisodiy tadqiqotlar instituti, Toshkent davlat iqtisodiyot universiteti va Toshkent arxitektura-qurilish universiteti (O'zbekiston) tomonidan amalga oshirilmoqda.

Jahonda ishlab chiqarish samaradorligini oshirishda sifat ko'rsatkichlarining ta'siriga oid tadqiqotlar natijasida qator, jumladan, quyidagi ilmiy va amaliy natijalar olingan, mehnat resurslarining korxona iqtisodiy jarayonlaridagi o'rni (University of Chicago, AQSH), uni ishlab chiqarish omili ekanligini intellektual kapitalda ifodalanishini baholash (University of NebraskaLincoln, AQSH), globallashuv sharoitida mehnat resurslarining mintaqaviy rivojlanishda o'ziga xos xususiyatlari ochib berilgan (University of Lodz, Polsha), ishlab chiqarish samaradorligini oshirishda mehnat resurslarining jamg'arilishi va inson resurslarining o'sib borishidagi ahamiyati (Edinburgh Napier University, Buyuk Britaniya; University of Limerick, Irlandiya; The University of the West Indies, Shimoliy Amerika), iqtisodiy o'sishning boshqaruv resurslariga bog'liqligi va uning rivojlanish konsepsiyasi (University of Oregon, AQSH), mehnat resurslarini tashkil etuvchi intellektual kapitalning tadbirkorlik resursi ekanligi (Aston University, Buyuk Britaniya), korxonalarda mehnat va boshqaruv resurslarining mohiyati, unga falsafaviy va texnikaviy qarash asosida korxona aktivlari elementlarini takomillashtirish asosida yaxshilash (Islamic Azad University, Eron), mehnat resurslari sifatida intellektual kapitalni qimmatli resursga aylanishi (School of Management and Bass Center of Leadership, Binghamton University, State University of New York, AQSH), mehnat unumdorligi masalalari (International Polytechnic Institute of Viana do Castelo, Portugaliya), riskning boshqaruq resurslariga ta'siri (University of Pennsylvania, AQSH), ishlab chiqarish resurslarining iqtisodiy o'sishga ta'siri (Universitas Jenderal Soedirman, Indoneziya), inson tomonidan yaratilgan moddiy va nomoddiy aktivlarning sifat ko'rsatkichlari konsepsiyasi bilan bog'liqligi ko'rib chiqilgan (M.V.Lomonosov nomidagi Moskva Davlat Universiteti; G.V.Plexanov nomidagi Rossiya Iqtisodiyot Universiteti, Rossiya).

Jahon miqyosida ishlab chiqarish samaradorligini oshirishda sifat ko'rsatkichlarining modernizatsiyalashga ta'sirini takomillashtirish borasida, jumladan quyidagi ustuvor yo'nalishlarda tadqiqotlar olib borilmoqda: ishlab chiqarish samaradorligini sifat ko'rsatkichlarining ta'sirini e'tiborga olgan holda oshirish; korxonalar sifat ko'rsatkichlarini baholashga oid nazariy va uslubiy qarashlarni takomillashtirish; korxona sifat ko'rsatkichlarining iqtisodiy rivojlanish ko'rsatkichlari, mehnat resurslari, innovatsion va boshqaruv resurslarining korxona sifat ko'rsatkichlariga ta'sirini baholash; korxonalar sifat ko'rsatkichlarini samarali boshqarishning korxona iqtisodiy jihatdan o'sishiga erishishning ilmiy asoslarini takomillashtirish.

Muammoning o'rganilganlik darajasi. Raqamli iqtisodiyotning jadal rivojlanishi sharoitida qurilish sanoati korxonalarining sifat ko'rsatkichlari muammolarining turli yo'nalishlari jumladan, uni takomillashtirish jihatlari bilan bog'liq jarayonlar xorijiy ilmiy maktab vakillari Y.Shumpeter, G.Mensh, J.Forrester, I.Ansoff, E.Dixtl, X.Xermgen, F.Kotler, D.Liti, K.Allen², D.Bell,

² Аллен К. Продвижение новых технологий на рынок. – М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2009. – 455 с.; Bell, D.G. Knowledge markets and communities: two approaches for supporting product development teams. Invited talk at the Fordham Graduate School of Business CEUG Consortium. / D.G. Bell; 2011. –New York, NY.; Lundvall, B.A. National Systems of Innovation: Towards a Theory of Innovation and Interactive Learning / B.A. Lundvall. London:

P.Draker, B.Lundval, N.Mazur, N.Rozenberg, R.Nelsonlar tomonidan o'rganilgan.

Mazkur yo'nalishda MDH davlatlari iqtisodchi olimlaridan S.D.Ilenkov, V.Ivanov, R.Fatxuddinov, A.Porshneva, K.Puznya, A.Rumyansev, A.I.Plotnikov, K.Dryus, YE.G.Yegorov, S.R.Agarkov va boshqalarning ilmiy izlanishlarida sifat ko'rsatkichlarini baholash hamda uni boshqarish masalalari tadqiq etilgan.

O'zbekiston Respublikasida qurilish kompleksining innovatsion rivojlanishi va uning moddiy-texnik bazasi iqtisodiy samaradorligini oshirish muammolari SH.N.Zaynutdinov, M.K.Ziyayev, A.N.Djabriyev, R.I.Nurimbetov, B.D.Kalmetov, V.A.Kazimov, R.I.Gimush, S.M.Niyazov, A.Suyunov, E.X.Mahmudov, SH.K.Qurbaniyazova³, M.A.Ikramov, M.A.Mahkamova, N.M.Maxmudov, A.F.Rasulev G.J.Allayeva ilmiy tadqiqot ishlarida ayrim tomonlari ko'rib chiqilgan⁴.

Yuqorida qayd etilgan ilmiy tadqiqotlar o'rganilayotgan muammoning tizimli yondashuvini aks ettirsada, biroq mamlakatimizda ushbu sohadagi tadqiqotlar muhim qimmatga ega ekaniga qaramasdan, hozirgi kunda qurilish sanoati korxonalari sifat ko'rsatkichlarini boshqarish usullarini joriy etish bo'yicha ilmiy tadqiqotlar yetarlicha olib borilmagan. Shu bilan birga, qurilish sanoati korxonalarining sifat ko'rsatkichlarini faollashtirish tizimli yondashuvga asoslangan mustaqil tadqiqot obyekti sifatida to'liq o'rganilmagan. Bu esa mazkur tadqiqot mavzusining tanlanishi, uning maqsadi va aniq vazifalarini belgilab beradi.

Dissertatsiya tadqiqotining dissertatsiya bajarilgan oliy ta'lim muassasasining ilmiy-tadqiqot ishlari rejasi bilan bog'liqligi. Mazkur tadqiqot

Pinter Publishers, 2002; Мазур Н.З. Инновационная экономика: инновационные системы. Интеллектуальная собственность / Н.З. Мазур. –Самара: Издательство СНЦ РАН», 2001; Иванов В.В. Национальные инновационные системы: теория и практика. Шумпетер Й.А. История экономического анализа. / Й.А. Шумпетер; Пер. с англ. под ред. В.С.Автономова. СПб.: Экон. шк.: С.-Петербург. гос. ун-т экономики и финансов; М. : Высш. шк. экономики, 2001. - 1664 с.; Фатхутдинов, Р.Ф. Инновационный менеджмент / М., 2016.; Radosevic S. Region Innovation Systems in Central and Eastern Europe: Determinants, Organizers and Alignments. –Brighton: University of Sussex, 2012.

³Зайнутдинов Ш. Н., Нуримбетов Р. И. Ресурсная база и потенциал производство Узбекистана: использования и эффективность (региональный аспект) // Бюллетень науки и практики. Электрон.журн. 2017. №10 (23). С. 207-212. Режим доступа: <http://www.bulletennauki.com/zaynutdinov> (дата обращения 15.10.2017);Зияев М.К.,Давлетов И.Х. Совершенствование управления инвестиционно-строительным процессом в условиях углубления рыночных отношений // Инвестиционный потенциал банков: вызовы, возможности и перспективы: Матер. межд. науч.-практ.конф. БФА РУз, 26-27 сентября 2008 г. – Ташкент: “Молия”, 2008. - С.46-49; Кальметов Б.Д., Казимов В.А., Гимуш Р.И. Углубление экономических реформ в строительном комплексе Узбекистана. Монография Ташкент, 2006. 186 с.; Ниязов С.М. Экономическое реформирование производственно-технической базы строительства.-Т.: Изд-во«Fan va texnologiya», 2010.-176с.; Суюнов А. Модернизация экономики капитального строительства на основе совершенствования инвестиционных процессов.- Т.: «Fanvatehnologiya», 2010.-164 с.; Махмудов Э. Х. Промышленность Узбекистана: экономика, размещения, приоритеты развития (вопросы теории и практики) Ташкент: Иктисодиёт, 2013. 131 с.; Курбаниязов Ш.К. Производство строительных материалов на современном этапе экономического развития Узбекистана. //Biznes-эксперт, 2017 йил, №11(119). (08.00.00; № 3).

⁴ Икромов М.А. , Алимов Е.А. Формирование спроса , как фактор инновационного развития Узбекистан. Материалы международной конференции. «Экономический рост России: проблемы и стратегические перспективы», с . 38-44, 2019; Махкамova М.А. Теория инновационного менеджмента. Монография. – Ташкент, « Fan va texnologiya»,2019; Махмудов Н.М., Хамидов С.О., Авазов Н.Р., «Инвестициялардан самарали фойдаланиш асосида саноат тармоқларини ривожлантириш. Монография. Тошкент 2020й; Расулев А.Ф., Алимов Р. Стимулирование инновационной активности в экономике // Общество и экономика. –М.: Нуримбетов Р.И., Калмуратов Б. Инновацион бошқариш стратегиясининг аҳамияти // Jamiyat va boshqaruv. – Т.: 2010 йил, № 2–Б. 73-75.

Toshkent arxitektura-qurilish universitetining ilmiy-tadqiqot ishlari rejasiga muvofiq ilmiy loyiha doirasida amalga oshirilgan.

Tadqiqotning maqsadi sifat menejmenti tamoyillari asosida qurilish materiallari sanoatida ishlab chiqarish jarayonlarini boshqarish metodologiyasini takomillashtirish bo'yicha taklif va tavsiyalar ishlab chiqishdan iborat.

Tadqiqotning vazifalari:

korxonalar sifat ko'rsatkichlarini boshqarishning ilmiy-nazariy jihatlarini o'rganish;

qurilish materiallari sanoati korxonalari sifat ko'rsatkichlarini boshqarishning ijtimoiy-iqtisodiy jihatlarini tadqiq etish;

qurilish materiallari sanoati korxonalari sifat ko'rsatkichlarini boshqarishda iqtisodiy manfaatlarni baholashning ilmiy jihatlarini rivojlantirish;

qurilish materiallari sanoati korxonalari innovatsion va boshqaruv resurslarini boshqarish samaradorligini baholashning me'zon va usullarini ishlab chiqish;

qurilish materiallari sanoati korxonalari sifat ko'rsatkichlarining shakllanishi va ulardan foydalanishni tizimlashtirish;

qurilish materiallari sanoati korxonalari sifat ko'rsatkichlarini faollashtirishning ssenariylarini ishlab chiqish;

sifat ko'rsatkichlari elementlaridan samarali foydalanish asosida qurilish materiallari sanoati korxonalarining 2035 yilgacha prognoz parametrlarini ishlab chiqish.

Tadqiqotning obyekti sifatida O'zbekiston Respublikasi qurilish materiallari sanoati korxonalari iqtisodiy faoliyati belgilangan.

Tadqiqotning predmetini sifatida qurilish materiallari sanoati korxonalari sifat ko'rsatkichlarini boshqarish jarayonida vujudga keluvchi iqtisodiy munosabatlar hisoblanadi.

Tadqiqotning usullari. Dissertatsiya ishida terminologik tahlil, omilli tahlil, SWOT-tahlil, korrelyatsion-regression tahlil, ekspert baholash, so'rovnoma, iqtisodiy-matematik kabi usullardan hamda tizimli, ehtimoliy-adaptiv yondashuvlardan foydalanilgan.

Tadqiqotning ilmiy yangiligi quyidagilardan iborat:

uslubiy yondashuvga ko'ra qurilish materiallari sanoati korxonalari sifat ko'rsatkichlarining tarkibiy qismlari sifatida mahsulotlarning standartga muvofiqlik koeffitsiyenti, nuqsonli mahsulotlar ulushi, shikoyatlar koeffitsiyenti, qaytarilgan mahsulotlar ulushi, iste'molchi qoniqish indeksi, jarayonning standart chegaralarga mos ishlash qobiliyati, jarayon samaradorligi va har bir bosqichdagi nuqsonlar darajasi kabi ko'rsatkichlarning o'rtacha integral qiymatlari sifatida takomillashtirilgan;

qurilish materiallari korxonalarining sifat jarayonlariga ta'sir etuvchi iqtisodiy ko'rsatkichlar tahlili moliyaviy resurslar, ishlab chiqarish resursi, marketing resursi, boshqaruv resurslari, mehnat resurslari va innovatsion resurslarning samaradorligi hamda rivojlanishi tavsifi, tahlil obyektining retrospektiv va perspektiv analitik

ko'rsatkichlarini baholash mezonlari tizimi, barcha mavjud resurslar turlari umumiy qobiliyatlari yig'indisi sifatida takomillashtirilgan;

har bir hududda yirik qurilish materiallari korxonalari doirasida qurilish materiallarini ishlab chiqarishdan qurilish obyektlarini loyihalashtirish va tayyor ko'p qavatli uy-joylar qurishgacha bo'lgan qo'shilgan qiymat zanjiri asosida mahsulot sifatini ta'minlovchi uy-joy qurilishi klasterlarini tashkil etish taklifi asoslangan;

qurilish materiallari sanoati korxonalari sifat darajasini boshqarishda korxonalar mahsulotlarining standartga muvofiqlik koeffitsiyenti, nuqsonli mahsulotlar ulushi, shikoyatlar koeffitsiyenti, qaytarilgan mahsulotlar ulushi, iste'molchi qoniqish indeksi, jarayonning standart chegaralarga mos ishlash qobiliyati, jarayon samaradorligi va har bir bosqichdagi nuqsonlar darajalarini integral baholash bo'yicha «yuqori» ($1,00 \geq I_s \geq 0,85$), «barqaror» ($0,84 \geq I_s \geq 0,70$), «xavfli» ($0,69 \geq I_s \geq 0,50$) va «yuqori xavfli» ($0,49 \geq I_s \geq 0,00$) miqdoriy chegaralari doirasida belgilash asoslangan;

qurilish materiallari sanoati korxonalaridagi iqtisodiy jarayonlarning asosiy tendensiyalari hamda sifat ko'rsatkichlarini baholashning samarali vositalariga asoslangan holda 2035-yilga qadar prognoz ko'rsatkichlari ishlab chiqilgan.

Tadqiqotning amaliy natijalari quyidagilardan iborat:

qurilish materiallari sanoati korxonalari sifat ko'rsatkichlari ko'rsatkichlari aniqlangan va ularni integrallashtirish zarurligi ko'rsatilgan;

qurilish materiallari sanoati korxonalari sifat ko'rsatkichlarini boshqarishda iqtisodiy manfaatlarni baholashning o'ziga xos xususiyatlari yoritib berilgan;

ishlab chiqarish samaradorligini oshirishda sifat ko'rsatkichlarini boshqarish bo'yicha ishlab chiqilgan uslublar asosida moliyaviy resurslar, ishlab chiqarish, innovatsion, mehnat, boshqaruv va marketing resurslarlarining o'zaro bog'liqligi va ularning natijalarini baholash mumkinligi asoslangan;

qurilish materiallari sanoati korxonalari iqtisodiy faoliyati natijalari asosida sifat ko'rsatkichlarini baholash uslubiyoti shlab chiqilgan;

turli mulkchilik shakllariga ega qurilish materiallari sanoati korxonalarida ishlab chiqarishning iqtisodiy samaradorligini ta'minlashda sifat ko'rsatkichlarining roli va uni shakllantirishning asosiy yo'nalishlari aniqlangan;

qurilish materiallari sanoati korxonalari samaradorligini oshirish va sifat ko'rsatkichlarini faollashtirishning ssenariylarini ishlab chiqilgan.

Tadqiqot natijalarining ishonchliligi. Dissertatsiyada qo'llanilgan yondashuvlar hamda usullarning ilmiy va uslubiy jihatdan asoslanganligi, axborot bazasining rasmiy manbalardan olinganligi, o'tkazilgan empirik tadqiqotlarning o'rnatilgan uslubiy asosga egaligi, xulosa va takliflarning qurilish sohasiga vakolatli idoralar va tashkilotlardan o'tganligi hamda tasdiqlanganligi bilan izohlanadi.

Tadqiqot natijalarining ilmiy va amaliy ahamiyati. Tadqiqot natijalarining ilmiy ahamiyati qurilish materiallari sanoati korxonalari tizimini iqtisodiy jihatdan baholash va uning iqtisodiy mexanizmlarini takomillashtirish, qurilish tarmog'i iqtisodiy samaradorligini oshirishga oid olib borilayotgan ilmiy izlanishlar uchun ilmiy-uslubiy manba sifatida foydalanish mumkinligi bilan izohlanadi.

Tadqiqot natijalarining amaliy ahamiyati vazirlik va idoralar tomonidan qurilish materiallari sanoati korxonalari tizimi rivojlanishi va raqobatbardoshligiga baho berishda, undagi muammolarni aniqlashda va boshqarishda, qurilish tarmog'ini tizimining rivojlanish istiqbollarini belgilashda foydalanilishi mumkinligi bilan izohlanadi.

Tadqiqot natijalarining joriy qilinishi. Qurilish materiallari sanoati korxonalari sifat ko'rsatkichlarini samarali boshqarishni ta'minlash bo'yicha olingan ilmiy natijalar asosida:

uslubiy yondashuvga ko'ra qurilish materiallari sanoati korxonalari sifat ko'rsatkichlarining tarkibiy qismlari sifatida mahsulotlarning standartga muvofiqlik ko'effitsienti, nuqsonli mahsulotlar ulushi, shikoyatlar ko'effitsienti, qaytarilgan mahsulotlar ulushi, iste'molchi qoniqish indeksi, jarayonning standart chegaralarga mos ishlash qobiliyati, jarayon samaradorligi va har bir bosqichdagi nuqsonlar darajasi kabi ko'rsatkichlarning o'rtacha integral qiymatlari sifatida takomillashtirish taklifiga nazariy-uslubiy asos oliy ta'lim muassasalari talabalari uchun mo'ljallangan «Qurilish iqtisodiyoti» nomli darslikni tayyorlashda foydalanilgan (O'zbekiston Respublikasi Oliy ta'lim, fan va innovatsiyalar vazirligining 2024 yil 18 avgustdagi 356-sonli buyrug'i). Mazkur ilmiy taklifning amaliyotga joriy etilishi natijasida, barcha mavjud resurslar turlari umumiy qobiliyatlari yig'indisi sifatidagi "sifat ko'rsatkichlari" tushunchasi mazmunining nazariy-uslubiy asoslari takomillashtirilib, oliy ta'lim tizimi talabalari tomonidan ushbu soha bo'yicha bilim va ko'nikmalarni yanada kengaytirish imkoni yaratilgan;

har bir hududda yirik qurilish materiallari korxonalari doirasida qurilish materiallarini ishlab chiqarishdan qurilish obyektlarini loyihalashtirish va tayyor ko'p qavatli uy-joylar qurishgacha bo'lgan qo'shilgan qiymat zanjiri asosida mahsulot sifatini ta'minlovchi uy-joy qurilishi klasterlarini tashkil etish taklifi Dorus Eden MCHJ ning 10.12.2025 yildagi 32-sonli ma'lumotnomasi asosida qurilish sanoati korxonasi faoliyatiga joriy etilgan (O'zbekiston qurilish materiallari sanoati korxonalari uyushmasining 06.05.2026 yildagi 02/15-1216-son ma'lumotnomasi). Mazkur ilmiy yangilikning amaliyotga joriy etilishi natijasida qurilish materiallari sanoati korxonalari sifat ko'rsatkichlarini samarali oshirish orqali qo'shilgan qiymat zanjirida sof foydaning 10-15 foizga oshishiga erishilgan;

qurilish materiallari korxonalarining sifat jarayonlariga ta'sir etuvchi iqtisodiy ko'rsatkichlar tahlili moliyaviy resurslar, ishlab chiqarish resursi, marketing resursi, boshqaruv resurslari, mehnat resurs va innovatsion resurslarining samaradorligi va rivojlanishi tavsifi, tahlil obyektining retrospektiv va perspektiv analitik ko'rsatkichlarini baholash me'zonlari tizimi, barcha mavjud resurslar turlari umumiy qobiliyatlari yig'indisi sifatidagi taklifi Dorus Eden MCHJ ning 10.12.2025 yildagi 32-sonli ma'lumotnomasi asosida qurilish sanoati korxonasi faoliyatiga joriy etilgan (O'zbekiston qurilish materiallari sanoati korxonalari uyushmasining 06.05.2026 yildagi 02/15-1216-son ma'lumotnomasi). Mazkur ilmiy yangilikning amaliyotga joriy etilishi natijasida "Shaffof qurilish" milliy axborot tizimida kamchiliklar bartaraf etilib, mazkur platformada qurilish materiallari sanoati korxonalari sifat ko'rsatkichlari ko'rsatkichlarining 1,19 ko'effitsiyent birligida oshishiga erishilgan;

qurilish materiallari sanoati korxonalari sifat darajasini boshqarishda korxonalar mahsulotlarning standartga muvofiqlik koeffitsienti, nuqsonli mahsulotlar ulushi, shikoyatlar koeffitsienti, qaytarilgan mahsulotlar ulushi, iste'molchi qoniqish indeksi, jarayonning standart chegaralarga mos ishlash qobiliyati, jarayon samaradorligi va har bir bosqichdagi nuqsonlar darajalarini integral baholash bo'yicha «yuqori» ($1,00 \geq I_s \geq 0,85$), «barqaror» ($0,84 \geq I_s \geq 0,70$), «xavfli» ($0,69 \geq I_s \geq 0,50$) va «yuqori xavfli» ($0,00 \geq I_s \geq 0,49$) miqdoriy chegaralari doirasida baholash taklifi Dorus Eden MCHJ ning 10.12.2025 yildagi 32-sonli ma'lumotnomasi asosida qurilish sanoati korxonasi faoliyatiga joriy etilgan (O'zbekiston qurilish materiallari sanoati korxonalari uyushmasining 06.05.2026 yildagi 02/15-1216-son ma'lumotnomasi). Mazkur ilmiy yangilikning amaliyotga joriy etilishi natijasida qurilish materiallari sanoati korxonalari sifat ko'rsatkichlarini baholash tizimini joriy etishga va ushbu chora-tadbirlar qurilish materiallari sanoati korxonalari foydasini 10-12 foizgacha oshirish imkoni yaratilgan;

qurilish materiallari sanoati korxonalaridagi iqtisodiy jarayonlarning asosiy tendensiyalari hamda sifat ko'rsatkichlarini baholashning samarali vositalariga asoslangan holda 2035 yilga qadar ishlab chiqilgan prognoz ko'rsatkichlari Dorus Eden MCHJ ning 10.12.2025 yildagi 32-sonli ma'lumotnomasi asosida qurilish sanoati korxonasi faoliyatiga joriy etilgan (O'zbekiston qurilish materiallari sanoati korxonalari uyushmasining 06.05.2026 yildagi 02/15-1216-son ma'lumotnomasi). Mazkur ilmiy yangilikning amaliyotga joriy etilishi natijasida qurilish materiallari sanoati korxonalarini samarali tashkil etish ssenariylari ishlab chiqilgan va ular faoliyatini optimallashtirish uchun imkon yaratilgan.

Tadqiqot natijalarining aprobatliyadan o'tkazilganligi. Tadqiqot natijalari 7 ta, jumladan, 3 ta xalqaro va 4 ta respublika ilmiy-amaliy konferensiyalarida muhokama qilingan.

Tadqiqot natijalarining e'lon qilinganligi. Tadqiqot mavzusi bo'yicha jami 21 ta ilmiy ish, jumladan 1 ta monografiya, O'zbekiston Respublikasi Oliy attestatsiya komissiyasi tomonidan tavsiya etilgan ilmiy jurnallarda 13 ta maqola, shundan 10 tasi mahalliy va 3 tasi xorijiy jurnallarda.

Dissertatsiyaning tuzilishi va hajmi. Dissertatsiya tarkibi kirish, 4 ta bob, xulosa, foydalanilgan adabiyotlar ro'yxati va ilovalardan iborat. Dissertatsiyaning hajmi 236 betni tashkil etadi.

DISSERTATSIYANING ASOSIY MA'ZMUNI

Dissertatsiyaning **kirish** qismida tadqiqot mavzusining dolzarbligi asoslangan, tadqiqotning maqsadi, vazifalari, ob'yekti va predmeti tavsiflab berilgan, O'zbekiston Respublikasida fan va texnikaning ustuvor vazifalariga muvofiqligi ko'rsatib berilgan, tadqiqot natijalarini amaliyotga joriy etish, nashr qilingan ishlar, dissertatsiyaning tuzilishi va hajmi haqidagi ma'lumotlar berilgan.

Dissertatsiyaning «**Sifat menejmenti tamoyillari asosida qurilish materiallari sanoati ishlab chiqarish jarayonlarini boshqarishning nazariy asoslari**» deb nomlangan birinchi bobida qurilish materiallari sanoatida sifat menejmentining shakllanish manbalari batafsil keltirilgan va ularning asosiy

xususiyatlari yoritilgan, shu bilan birga sifat menejmentining rivojlanish bosqichlari, omillari va tamoyillari keng o‘rganilgan hamda qurilish materiallari sanoatida ishlab chiqarish jarayonlarini boshqarish va ushbu sohaning o‘ziga xos xususiyatlari keng yoritilgan.

1-jadval

«Sifat menejmenti» tushunchasiga turli olimlar tomonidan berilgan ta’riflar⁵

№	Mualliflar	Ta’rif
1	A.V.Feygenbaum	“Sifat menejmenti tashkilotdagi turli guruhlarining sifatni rivojlantirish, saqlash va yaxshilashga qaratilgan sa’y-harakatlarini bir tizimga keltirib, iste’molchini to‘liq qondirishga xizmat qiladi” ⁶ .
2	Filip B.Krosbi	“..... sifat - talablarga muvofiqlikdir. Shuning uchun sifat menejmentining asosi talablarni aniq belgilash, nuqsonni tekshirishdan ko‘ra uning oldini olish va “nol nuqson” tamoyiliga intilishdan iborat” ⁷ .
3	Jozef M.Juran	“Sifat menejmenti sifatni rejalashtirish, nazorat qilish va yaxshilashdan iborat o‘zaro bog‘liq jarayonlar majmuasidir” ⁸ .
4	Jon S. Oklend	“Sifat menejmenti- butun tashkilot raqobatbardoshligi, samaradorligi va moslashuvchanligini oshirishga qaratilgan keng qamrovli boshqaruv yondashuvidir; u barcha bo‘linmalar va xodimlarni qamrab oladi” ⁹ .
5	Kaoru Isikava	“Sifat menejmenti “company-wide quality control” sifatida talqin qilinadi, ya’ni yuqori rahbariyatdan to ish joyidagi xodimgacha barcha ishtirok etadigan umumkorxonaviy sifat boshqaruvidir” ¹⁰ .
6	Yu.K.Proxorov	“Mahsulot sifati menejmenti - bu omillar va sharoitlarga doimiy, rejali va maqsadli ta’sir ko‘rsatish jarayoni bo‘lib, u optimal sifatidagi mahsulotni yaratish va undan foydalanishda shu sifatni saqlashni ta’minlaydi” ¹¹ .
7	G.R.Xamidullina	“Sifat menejmenti mahsulot (yoki xizmat) hayotiy siklining barcha bosqichlarini, shuningdek tashqi muhit bilan o‘zaro ta’siri boshqarish faoliyatidir; uning maqsadi iste’molchi va jamiyat talablarini qondiradigan sifat darajasini o‘rnatish, ta’minlash va saqlashdir” ¹² .
8	V. V. Okrepilov	“Sifat menejmenti sifat talablarini bajarishga xizmat qiluvchi usullar va faoliyat turlari majmuasi bo‘lib, tashkilotning barqaror samaradorligiga xizmat qiladi” ¹³ .
9	D.Xakimjonova	“Sifat menejmenti mahsulot ishlab chiqarishning har bir bosqichida sifat haqida qayg‘urishni anglatadi; sifatni boshqarish esa shu g‘oyani amalda ta’minlovchi bosqichlar tizimidir” ¹⁴ .
10	J. X.Kambarov, Sh. Ruziev, B. Xursanaliyev	“Sifat menejmenti mahsulot rivojlanishining har bir bosqichida sifat haqida qayg‘urishni anglatadi; zamonaviy yondashuvda sifat uchun faqat maxsus bo‘lim emas, balki rahbariyat ham javob beradi” ¹⁵ .
11	Muallif talqini	Sifat menejmenti - bu tashkilotda mahsulot yoki xizmat sifatiga ta’sir etuvchi barcha jarayonlar, resurslar, boshqaruv qarorlari va nazorat mexanizmlarini rejalashtirish, tashkil etish, muvofiqlashtirish, baholash va uzluksiz takomillashtirishga qaratilgan boshqaruv tizimidir.

Qurilish materiallari sanoati mamlakat iqtisodiyotining strategik tarmoqlaridan biri hisoblanadi. Sement, beton, temir-beton buyumlari, g‘isht, keramika, quruq aralashmalar, oyna, gips mahsulotlari va boshqa materiallar qurilish ob’ektlarining mustahkamligi, xavfsizligi, iqtisodiy samaradorligi hamda uzoq muddat xizmat

⁵ O‘rganilgan manbalar asosida muallif tomonidan tizimlashtirilgan.

⁶ Feigenbaum, A.V. Total Quality Control. 3rd ed. New York: McGraw-Hill, 1983.

⁷ Crosby, P.B. Quality Is Free: The Art of Making Quality Certain. New York: McGraw-Hill, 1979.

⁸ Juran, J.M., Godfrey, A.B. (eds.). Juran’s Quality Handbook. 5th ed. New York: McGraw-Hill, 1999.

⁹ Oakland, J.S. Total Quality Management: Text with Cases. 3rd ed. Oxford: Butterworth-Heinemann, 2003.

¹⁰ Japan Union of Scientists and Engineers. Prof. Ishikawa and Quality Control. Chapter 8.

¹¹ 6. Прохоров Ю.К. Управление качеством: учебное пособие. Санкт-Петербург, 2007.

¹² Хамидуллина Г.Р., Гатина Г.Р. Управление качеством: конспект лекций. Казань, 2014.

¹³ Окрепилов В.В. Экономика качества - важнейшее направление развития экономической науки. 2022.

¹⁴ Хакимжонова Д. «Менежмент ва маркетинг асослари» фанидан маърузалар матни. ТАТУ, Тошкент, 2012.

¹⁵ Камбаров Ж.Х., Рузиев Ш., Хурсаналиев Б.Ф. Сифат менежменти. Тошкент, 2022.

qilish qobiliyatini belgilaydi. Shu sababli mazkur tarmoqda sifat menejmenti faqat tayyor mahsulotni nazorat qilish bilan cheklanmaydi; u xomashyoni tanlashdan tortib texnologik rejimlarni boshqarish, laboratoriya sinovlari, omborlash, logistika, iste'molchi shikoyatlarini tahlil qilish va uzluksiz takomillashtirishgacha bo'lgan yaxlit boshqaruv tizimini anglatadi.

Sifat menejmenti deganda korxonada mahsulot va jarayonlarni iste'molchi talablari, texnik me'yorlar, standartlar hamda xavfsizlik talablariga muvofiq tarzda rejalashtirish, ta'minlash, nazorat qilish va takomillashtirishga qaratilgan boshqaruv faoliyati tushuniladi. Zamonaviy yondashuvda sifat masalasi faqat texnik bo'lim yoki laboratoriyaning vazifasi emas, balki rahbariyat, ishlab chiqarish, ta'minot, muhandislik, logistika va marketing bo'linmalarini qamrab oluvchi integral boshqaruv funksiyasi sifatida qaraladi. ISO 9001 standarti sifat menejmentini mijoz talablari va qo'llaniladigan me'yoriy talablarga mos mahsulot va xizmatlarni barqaror yetkazib berishga xizmat qiluvchi tizim sifatida talqin qiladi¹⁶.

Keltirilgan 1-jadvalda "sifat menejmenti" tushunchasiga oid g'arb, Rossiya va MDH hamda O'zbekiston iqtisodchi olimlarining ta'riflari va talqinlari jadval ko'rinishida keltirilgan. Ayrim mualliflar ushbu tushunchani «quality management», «total quality management (TQM)» yoki «company-wide quality control» atamaları orqali izohlashgan.

Shundan kelib chiqqan holda, muallif fikricha qurilish materiallari sanoatida sifat menejmenti-bu tarmoq korxonalarida mahsulot sifatiga ta'sir etuvchi texnologik, tashkiliy, iqtisodiy va nazorat jarayonlarini o'zaro muvofiqlashtirish orqali qurilish materiallarining normativ talablar, texnik standartlar, xavfsizlik mezonlari va iste'mol qiymatiga mosligini ta'minlashga yo'naltirilgan, shu bilan birga ishlab chiqarish samaradorligi va tarmoq raqobatbardoshligini oshirishni ko'zda tutuvchi integral boshqaruv tizimidir.

Sifat menejmenti sifatni boshqarishning nazariy-uslubiy asoslarini, shuningdek korxonalarda ISO 9000 oilasiga mansub xalqaro standartlar asosida sifat bo'yicha ishlarni tashkil etishni o'z ichiga oladi. Korxonalarda xalqaro standartlarning joriy etilishi iste'molchiga mahsulot sifati barqarorligining qo'shimcha kafolatini beradi, chunki bu sifatga yo'naltirilgan tizimli ish yuritishga erishishni ta'minlaydi.

Mahsulot va xizmatlar sifatiga qo'yiladigan yuqori talablar korxona raqobatbardoshligini ta'minlash zaruratidan kelib chiqadi. Sifatning raqobatbardoshlikni ta'minlashdagi asosiy omil sifatidagi rolini tushunish uchun shuni nazarda tutish kerakki, raqobat bozor mexanizmining asosiy unsurlaridan biri bo'lib, u tirik tabiatdagi tabiiy tanlanish kabi ishlab chiqaruvchini bozorda muvaffaqiyatli ilgari surilish uchun mahsulotni cheksiz takomillashtirishga majbur etadi. «Nima uchun korxona mahsulot sifatini yaxshilashi kerak?» degan savolga to'g'ridan to'g'ri javob beramiz. Birinchidan, ishlab chiqaruvchining bozordagi mavqeini mustahkamlash uchun, chunki faqat yuqori sifatli mahsulot o'z iste'molchisini topadi.

¹⁶ ISO. ISO 9001:2015 – Quality management systems. ISOнинг расмий стандарти тавсифи ва талаблар шархи.

Ikkinchidan, mahsulotning muvaffaqiyatli realizatsiyasi foydaning ortishi orqali ishlab chiqarish samaradorligini oshiradi.

Ishlab chiqaruvchilar o'rtasidagi nihoyatda keskin raqobat sharoitida mahsulot va xizmatlarning yuqori sifatini ta'minlash uchun kurash nafaqat faoliyatning ustuvor yo'nalishi, biznesning strategik imperativi, balki ijtimoiy siyosatning ham muhim yo'nalishiga aylanadi va pirovard natijada milliy boylarning belgilovchi manbai bo'lib xizmat qiladi.

Qurilish materiallari sanoatida sifat menejmentining shakllanishi bir nechta tarixiy, ilmiy va amaliy manbalarga tayanadi. Birinchi manba - klassik boshqaruv nazariyasi va ilmiy tashkil etish g'oyalari. F. Teylor, A. Fayol va boshqa olimlar mehnatni ratsional tashkil etish, ish jarayonini me'yorlash, vazifalarni aniq taqsimlash va ijro intizomini kuchaytirish orqali natija sifatiga ta'sir qilish mumkinligini asoslab berdilar. Bu yondashuv keyinchalik qurilish materiallari ishlab chiqarishida texnologik intizom, operatsiya kartalari, yo'riqnomalar va me'yoriy hujjatlar tizimining shakllanishiga zamin yaratdi (2-jadval).

Ikkinchi manba - statistik sifat nazorati va o'lchash madaniyatidir, uchinchi manba - total sifat menejmenti (TQM) konsepsiyasidir, to'rtinchi manba - xalqaro standartlashtirish va sertifikatlashtirish amaliyotidir, beshinchi manba - tarmoqqa xos texnik reglamentlar, standartlar va laboratoriya sinovlari tizimidir, oltinchi manba-raqamlashtirish, avtomatlashtirish va ma'lumotlarga asoslangan boshqaruvdir.

2-jadval

Sifat menejmentining shakllanish manbalari va tarmoqqa ta'siri¹⁷

№	Manba	Asosiy mazmun	Qurilish materiallari sanoatida ifodalanishi
1	Klassik boshqaruv	Mehnatni tashkil etish, me'yorlash, mas'uliyatni taqsimlash	Texnologik yo'riqnomalar, operatsiya kartalari, ijro intizomi
2	Statistik sifat nazorati	O'lchash, namuna olish, variatsiyani tahlil qilish	Laboratoriya sinovlari, nazorat kartalari, partiya tahlili
3	TQM falsafasi	Mijozga yo'nalish, barcha xodimlar ishtiroki, uzluksiz yaxshilash	Sifat madaniyati, nuqsonning oldini olish, jamoaviy mas'uliyat
4	ISO standartlari	Jarayonli yondashuv, riskka asoslangan fikrlash, hujjatlashtirish	QMS, ichki audit, muvofiqlik va sertifikatlashtirish
5	Tarmoq standartlari	Mahsulotga xos texnik talablar va sinov mezonlari	Mustahkamlik, zichlik, qotish vaqti, sovuqqa chidamlilik nazorati
6	Raqamlashtirish	Onlayn monitoring, ma'lumotlar bazasi, tezkor tahlil	Avtomat dozalash, sensorlar, elektron protokol va traceability

Qurilish materiallari sanoatida sifat menejmentining asosiy xususiyatlaridan biri - texnologik jarayonlarning uzluksizligi va ko'p bosqichlilikidir (3-jadval). Sifat menejmenti tarmoqda yakuniy mahsulotni tekshirishdan ko'ra, jarayonni oldindan barqarorlashtirish va og'ishlarni erta bartaraf etishga ko'proq tayanadi.

Ikkinchi xususiyat - xomashyo sifatining tabiiy o'zgaruvchanligidir, uchinchi xususiyat - me'yoriy talablar va xavfsizlikka yuqori darajada bog'liqlikdir, to'rtinchi xususiyat - laboratoriya va metrologiya xizmatining hal qiluvchi ahamiyatidir, beshinchi xususiyat - iste'molchi talablari va loyiha xususiyatlariga moslashuvchanlikdir, oltinchi xususiyat - profilaktik yondashuv va xavfga

¹⁷ O'rganilgan manbalar asosida muallif tomonidan tizimlashtirilgan.

asoslangan fikrlashning ustuvorligidir, yettinchi xususiyat - uzluksiz takomillashtirish va iqtisodiy samaradorlikning o‘zaro bog‘liqligidir va sakkizinchi xususiyat -bu sifat, ekologiya va mehnat xavfsizligining integratsiyalashuvidir, to‘qqizinchi xususiyat – esa ta’minot zanjiri bo‘ylab kuzatuvchanlikni ta’minlash zaruratidir.

3-jadval

Qurilish materiallari tarmog‘ida sifat menejmentining asosiy xususiyatlari¹⁸

№	Xususiyat	Amaliy mazmun
1	Jarayonli yondashuv	Sifat yakuniy mahsulotda emas, ishlab chiqarishning har bir bosqichida shakllanadi.
2	Xomashyo variatsiyasi	Tabiiy resurslar tarkibining o‘zgarishi dozalash va retsepturani doimiy moslashtirishni talab qiladi.
3	Yuqori xavfsizlik darajasi	Mahsulotdagi xatolar inshoot mustahkamligi va inson xavfsizligiga ta’sir qiladi.
4	Laboratoriya va metrologiya	Sifat qarorlari aniq o‘lchash, kalibrlash va sinov natijalariga tayanadi.
5	Mijoz va loyihaga moslashuvchanlik	Bir mahsulot turi turli ob’ekt va ekspluatatsiya sharoitlari uchun turlicha talablarga ega bo‘ladi.
6	Profilaktik boshqaruv	Nuqsonni keyin bartaraf etishdan ko‘ra, kelib chiqish sabablarini oldindan bartaraf etish ustuvor.
7	Uzluksiz takomillashtirish	Nuqson, chiqindi, energiya sarfi va reklamatsiyalarni kamaytirish orqali raqobatbardoshlik oshadi.
8	Integratsiyalashgan yondashuv	Sifat ekologik talablar, mehnat xavfsizligi va ta’minot zanjiri boshqaruvi bilan uyg‘unlashadi.

Qurilish materiallari sanoatida sifat menejmentining amaliy samarasi bir nechta ko‘rsatkichlarda namoyon bo‘ladi: nuqsonli partiyalar ulushining kamayishi, standartdan chetlanishlar sonining qisqarishi, ishlab chiqarishda qayta ishlash xarajatlarining pasayishi, iste’molchi reklamatsiyalarining kamayishi, mahsulot barqarorligining ortishi va brend ishonchining mustahkamlanishi. Shu bilan birga, sifat menejmenti korxonaga bozorda yuqori segmentga chiqish, davlat va xususiy buyurtmalarda ishtirok etish, eksport salohiyatini oshirish hamda milliy va xalqaro sertifikatlashtirish jarayonlarida ustunlikka ega bo‘lish imkonini beradi.

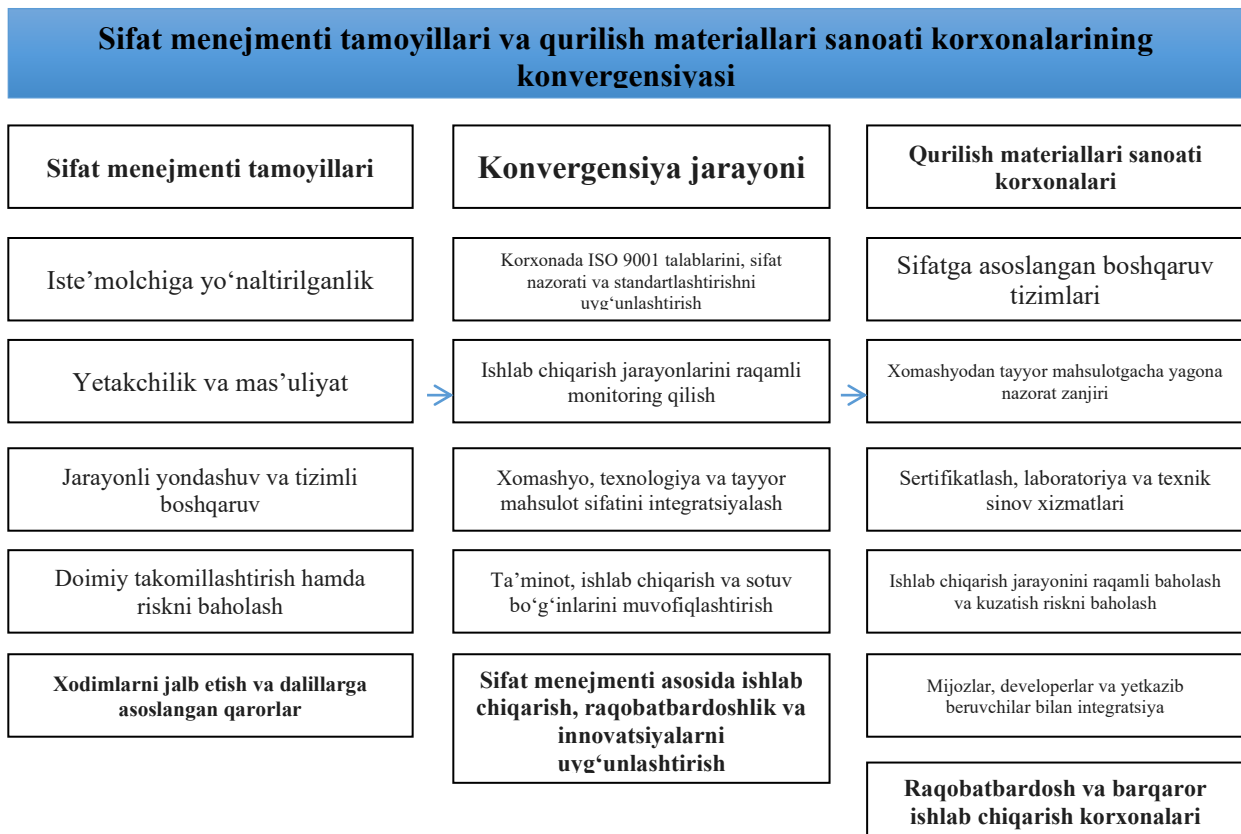
Dissertatsiyaning «**Qurilish materiallari sanoati ishlab chiqarish jarayonlarini sifat menejmenti tamoyillari asosida baholashning uslubiy asoslari**» deb nomlangan ikkinchi bobida qurilish materiallari sanoati mahsulotlarining iste’molchi ehtiyojlarini qondirish va sifat darajasini aniqlashga bo‘lgan yondashuvlar amalga oshirilgan, bundan tashqari qurilish materiallari sanoati mahsulotlarining sifat ko‘rsatkichlari mezonlari asosida aniqlash bo‘yicha yondashuvlar mavjud bo‘lib asosiy e’tibor qurilish materiallari sanoati mahsulotlarining sifat ko‘rsatkichlari mezonlari asosida ularning baholashga katta urg‘u berilgan, shu bilan birga qurilish materiallari sanoati korxonalarining sifat ko‘rsatkichlari mezonlari asosida baholash bo‘yicha tadqiqotlar olib borilgan.

Mazkur 1-rasmda sifat menejmenti tamoyillari bilan qurilish materiallari sanoati korxonalarining ishlab chiqarish va boshqaruv jarayonlari o‘rtasidagi konvergensiya mantiqiy ketma-ketlikda ifodalangan. Konvergensiya bu yerda alohida boshqaruv elementlarini birlashtirish emas, balki sifat, texnologiya, raqamli nazorat, ta’minot, ishlab chiqarish va bozor faoliyatini yagona tizim doirasida

¹⁸ O‘rganilgan manbalar asosida muallif tomonidan tizimlashtirilgan.

muvofiglashtirish jarayoni sifatida talqin qilinadi. Mazkur rasmning chap qismida sifat menejmentining asosiy tamoyillari aks ettirilgan. Iste'molchiga yo'naltirilganlik korxona tomonidan ishlab chiqarilayotgan qurilish materiallarining texnik, funksional va ekspluatatsion xususiyatlarini bozor talabi bilan uyg'unlashtirishni nazarda tutadi. Yetakchilik va mas'uliyat rahbariyatning sifat siyosatini belgilashi, zarur resurslarni ajratishi va natijalar uchun javobgarlikni aniq taqsimlashini talab etadi.

Jarayonli yondashuv va tizimli boshqaruv xomashyoni xarid qilishdan tortib tayyor mahsulotni sotishgacha bo'lgan barcha bosqichlarni o'zaro bog'liq jarayonlar sifatida boshqarishga imkon beradi. Bunda har bir jarayon uchun kirish resurslari, bajariladigan operatsiyalar, nazorat ko'rsatkichlari va kutilayotgan natijalar belgilanadi. Doimiy takomillashtirish hamda riskni baholash esa ishlab chiqarishdagi og'ishlar, nuqsonlar, texnik nosozliklar va bozor xavflarini oldindan aniqlashga xizmat qiladi.



1-rasm. Sifat menejmenti tamoyillari va qurilish materiallari sanoati korxonalarining konvergentsiyasi¹⁹.

Qurilish obyektni barpo etishda sifat bilan bog'liq xarajatlarni uch toifaga ajratish mumkin:

-qurilish-montaj ishlarining (QMI) operatsion va qabul nazorati xarajatlari (ishchi hujjatlarga muvofiq erishilgan qurilish-montaj ishlari sifati darajasini aniqlash va tasdiqlash);

qurilish tashkilotining loyiha bosqichida belgilangan sifat darajasiga

¹⁹ Mualli tomonidan tizimlashtirilgan.

erishilmagan, ya'ni qurilish obyekti foydalanishga topshirilguniga qadar yuzaga kelgan

-nuqsonlarni bartaraf etish bo'yicha ichki xarajatlari;

-qurilish obyekti foydalanishga topshirilgandan keyin, ya'ni kafolatli ekspluatatsiya davrida aniqlangan nuqsonlarni bartaraf etish bo'yicha qurilish tashkilotining ichki xarajatlari.

Qurilish mahsuloti sifatini oshirishni maqsadli boshqarish uchun tasnif ishlab chiqilgan, unda sifat ko'rsatkichlari guruhlar bo'yicha taqsimlangan. Qurilish mahsuloti sifat darajasini baholovchi ko'rsatkichlarni hisoblash turli maqsadlarda amalga oshiriladi. Shunday maqsadlardan biri - qurilish obyektlarining turli iste'mol xususiyatlari hamda ularning iqtisodiy tavsiflarini o'zaro taqqoslash, ya'ni qurilish obyektining optimal sifat darajasini aniqlashdir.

Mazkur yondashuvda sifat past bo'lganda asosiy e'tibor ichki va tashqi yo'qotishlarga qaratilishi lozim (4-jadval).

4-jadval

Sifat menejmenti tizimidagi (SMT) boshqariladigan yo'qotishlar²⁰

Yuzaga kelish joyi bo'yicha	Omil bilan bog'liq yuzaga kelish sabablari bo'yicha
1. Ichki yo'qotishlar 1.1. Qurilish materiallaridagi nuqsonlarni bartaraf etish xarajatlari 1.2. Loyiha-smeta hujjatlarini tuzatish xarajatlari 1.3. Texnika va mexanizmlarni rejadan tashqari ta'mirlash xarajatlari 1.4. Qurilish ishlari davomida sifat ta'minlanmagani sababli resurslar yo'qotilishi 1.5. Qurilish ishlarini qayta bajarish bilan bog'liq yo'qotishlar 1.6. Boshqa yo'qotishlar	1. Materiallar 1.1. Yetkazib beruvchi 1.2. Tashuvchi 1.3. Omborda buzilish 2. Mehnat 2.1. Malakasiz mehnat 2.2. Xatolar 2.3. Intizom 3. Texnika va mexanizmlar 3.1. Eskirgan 3.2. Nosoz 4. Infratuzilma 4.1. Energiya ta'minoti 4.2. Axborot 5. Boshqaruv 5.1. Bo'limlar 5.2. Yuqori rahbariyat
2. Tashqi yo'qotishlar 2.1. Buyurtmachiga topshirilgan obyektga kafolatli ta'mirlash va nuqsonlarni bartaraf etish 2.2. Qurilish ishlari sifati bo'yicha buyurtmachining reklamatsiyalari va e'tirozlari	

Qurilishda sifat menejmenti tizimi (SMT) samaradorligini baholash optimallashtirish modellari yordamida amalga oshirilishi mumkin. Optimallashtirish mezonlari sifatida quyidagilar ko'rib chiqilishi mumkin. Qurilish materiallari korxonalarining foydasi, qurilish muddati va barpo etilayotgan obyektlar sifati ustunlik qilmoqda. Qurilish materiallari korxonalarini strategik darajada boshqarish vazifasi quyidagi formulalar orqali ifodalanishi mumkin:

«Cheklov – foyda»

$$C - S_n = P_n \rightarrow \max, \quad (1)$$

²⁰ В.С. Степанова, М.С. Фролова. Показатели качества и оценка эффективности системы менеджмента качества в строительстве. Известия вузов. Инвестиции. Строительство. Недвижимость № 2 (7) 2014.

C-obyekt qurilishining smeta qiymati;

Pn-qurilish tashkilotining qurilish obyekti bo'yicha rejalashtirilgan foydasi;

Sn-obyekt qurilishining qurilish boshlanishi oldidagi rejalashtirilgan tannarxi.

$$S_n = S_{nnp} + S_{smk} \quad (2)$$

S_{nnp} -qurilish-montaj ishlari obyektining ishlarni bajarish loyihasi asosida aniqlangan rejalashtirilgan tannarxi;

S_{smk} -qurilish obyekti bo'yicha sifat menejmenti tizimini (SMT) tashkil etish uchun rejalashtirilgan xarajatlar.

Qurilish obyektini barpo etishda SMT uchun xarajatlar NNP bosqichida har bir tadbir bo'yicha belgilangan me'yoriy miqdordan kam bo'lmasligi lozim.

«Cheklov - qurilish muddatlari»

$$T_{rasch} \leq T_{dog} \quad (3)$$

T_{rasch} -obyekt qurilishining hisobiy davomiyligi;
 T_{dog} - obyekt qurilishining shartnoma bo'yicha belgilangan davomiyligi.

«Cheklov - qurilish sifati»:

$$k_{fi} \leq K_i \quad (4)$$

K_{fi} -obyektdagi i-ishning haqiqiy sifati;
 K_i -obyektdagi i-ish sifati uchun texnik talablar asosida belgilangan me'yoriy qiymat.

Obyektni barpo etish jarayonida rejalashtirilgan va haqiqiy xarajatlarning doimiy monitoringini ta'minlash zarur:

$$S_f = S_{fsmr} + S_{fsmk} + S_{fb} + U_f \quad (5)$$

S_f -obyekt qurilishining haqiqiy tannarxi;

S_{fsmr} -qurilish-montaj ishlarining haqiqiy tannarxi;

S_{fsmr} - sifat menejmenti tizimini (SMT) tashkil etish uchun haqiqiy xarajatlar;

S_{fb} -brakni bartaraf etish xarajatlari;

U_f - ishlarni bajarish jarayonining yomon tashkil etilishi bilan bog'liq noishlab chiqarish yo'qotishlari.

Shunday qilib, qurilish obyektini barpo etishda SMTni optimallashtirishning lokal mezoni sifatida brakni bartaraf etish xarajatlari hamda qayta tiklanmaydigan resurslarning noishlab chiqarish yo'qotishlarini qabul qilish mumkin.

$$S_{fsmk} + S_{fb} + U_f \rightarrow \min \quad (6)$$

Qurilishda sifat menejmenti tizimini (SMT) yaratish, keltirilgan maqsadli funksiyalar va cheklovlarni hisobga olgan holda, obyekt qurilishi qiymati bilan sifati o'rtasidagi optimal nisbatni topish imkonini beradi.

Qurilish materiallari sanoatida ishlab chiqarish jarayonlarini baholash yuzasidan iste'molchiga yo'naltirilganlik yondashuvi asosida qurilish materiallari

sanoatida ishlab chiqarish jarayonlarini baholashda mahsulotlarning iste'molchi ehtiyojlari, kutilayotgan sifati, ishonchliligi, xavfsizligi va bozor talablariga mosligi ustuvor mezon sifatida qabul qilinadi hamda jarayon samaradorligi iste'molchining qoniqish darajasi orqali ham baholanadi. Mazkur yondashuv mahsulotning bozor talablari, standartlar va iste'molchi kutilmalariga qay darajada mos kelayotganini baholaydi. Ushbu yondashuv asosida muvofiqlik koeffitsienti, nuqsonli mahsulot ulushi, mijozlar shikoyatlari koeffitsienti, qaytarilgan mahsulotlar ulushi va iste'molchilarning qoniqish indeksi kabi ko'rsatkichlarni aniqlash imkoni yaratiladi. Muvofiqlik koeffitsienti o'z navbatida standartga to'liq javob beradigan mahsulotlar sonining jami tekshirilgan mahsulotlar soniga nisbati orqali aniqlanadi.

$$K_m = \frac{N_m}{N_j} \times 100 \quad (7)$$

Bu yerda:

K_m - mahsulotlarning standartga muvofiqlik koeffitsienti, %;

N_m - standartga to'liq javob beradigan mahsulotlar soni;

N_j - jami tekshirilgan mahsulotlar soni.

O'z navbatida mahsulotlarning standartlarga muvofiqlik koeffitsienti nuqsonli mahsulot ulushi esa nuqsonli mahsulotlar sonining jami tekshirilgan mahsulotlar soniga nisbati orqali aniqlanadi.

$$K_n = \frac{N_n}{N_j} \times 100 \quad (8)$$

Bu yerda:

K_n - nuqsonli mahsulotlar ulushi, %;

N_n - nuqsonli mahsulotlar soni.

Navbatdagi mijozlar shikoyatlari koeffitsienti esa kelib tushgan shikoyatlar sonining sotilgan mahsulotlar soniga nisbati bilan aniqlanadi.

$$K_{sh} = \frac{N_{sh}}{N_s} \times 100 \quad (9)$$

Bu yerda:

K_{sh} - shikoyatlar koeffitsienti, %;

N_{sh} - kelib tushgan shikoyatlar soni;

N_s - sotilgan mahsulotlar soni.

Navbatdagi qaytarilgan mahsulotlar ulushi formulasini aniqlashda qaytarilgan mahsulotlar sonining sotilgan mahsulotlar soniga nisbati bilan aniqlanadi.

$$K_q = \frac{N_q}{N_s} \times 100 \quad (10)$$

Bu yerda:

K_q - qaytarilgan mahsulotlar ulushi, %;

N_q - qaytarilgan mahsulotlar soni.

Navbatdagi iste'molchilar qoniqish indeksi formulasini aniqlashda quyida keltirilgan formula qo'llaniladi.

$$I_{iq} = \frac{\sum_{i=1}^n b_i \cdot w_i}{\sum_{i=1}^n w_i} \quad (11)$$

Bu yerda:

I_{iq} - iste'molchi qoniqish indeksi;

b_i - i-kriteriy bo'yicha baho;

w_i - i-kriteriy vazni.

O'z navbatida jarayon imkoniyati indeksi ham quyida keltirilgan formula orqali aniqlanadi.

$$C_{pk} = \min\left(\frac{USL - \mu}{3\sigma}, \frac{\mu - LSL}{3\sigma}\right) \quad (12)$$

Bu yerda:

C_{pk} - jarayonning standart chegaralarga mos ishlash qobiliyati;

USL - yuqori chegara;

LSL - quyi chegara;

μ - o'rtacha qiymat;

σ - standart og'ish.

O'z navbatida jarayon samaradorligi koeffitsienti chiqishdagi yaroqli mahsulot hajmining kirishdagi xomashyo yoki yarim tayyor mahsulot hajmiga nisbati orqali aniqlanadi.

$$K_{js} = \frac{Q_{chiq}}{Q_{kir}} \times 100 \quad (13)$$

Bu yerda:

K_{js} - jarayon samaradorligi, %;

Q_{chiq} - chiqishdagi yaroqli mahsulot hajmi;

Q_{kir} - kirishdagi xomashyo yoki yarim tayyor mahsulot hajmi.

Bundan tashqari jarayondagi nuqsonlar darajasini aniqlashda har bir bosqichda nuqson chiqqan mahsulot hajmining ushbu bosqichdagi jami mahsulot hajmiga nisbati orqali aniqlanadi.

$$D_i = \frac{q_{ni}}{q_{ji}} \times 100 \quad (14)$$

Bu yerda:

D_i - i-bosqichdagi nuqsonlar darajasi, %;

q_{ni} - i-bosqichda nuqson chiqqan mahsulot hajmi;

q_{ji} - i-bosqichdagi jami mahsulot hajmi.

Qurilish materiallari, buyumlari va konstruksiyalari ishlab chiqaruvchilari nafaqat tayyor mahsulot sifatini, balki foydalanilayotgan xomashyo sifatini ham va, albatta, butun texnologik jarayonni qat'iy nazorat qilishlari shart²¹. Mavjud mezonlar bo'yicha qurilish mahsuloti sifat ko'rsatkichlari nomenklaturasi 5-jadvalda keltirilgan.

Qurilish materialini tanlash va uni qurilish konstruksiyasida qo'llash maqsadga muvofiqligini asoslash uning real yuklamalarga qarshilik ko'rsatish qobiliyati bilan belgilanadi. Material unga ta'sir etuvchi barcha kuchlarga ishonchli ravishda bardosh berishi kerak: ayrim materiallar siquvchi kuchlarga turg'un

²¹ Баурина С. Б. Управление качеством в отраслях материального производства: монография. Саранск: ООО «13РУС-ПРИНТ», 2015. 176 с.

qarshilik ko'rsata oladi, boshqalari esa cho'zuvchi kuchlar ta'siriga yaxshi qarshilik ko'rsatadi, egilish, siljish, yorilish va boshqalarni yuzaga keltiruvchi kuchlar ta'sirida materiallarning reaksiyasi ham bir xil bo'lmaydi. Shu bilan birga materialning kutilayotgan fizik (masalan, harorat tebranishlari) va kimyoviy (ishqorlar, kislotalar, tuz eritmaları) omillar ta'siriga chidamliligi ham muhimdir.

5-jadval

Qurilish materiallari, buyumlari va konstruksiyalari sifat ko'rsatkichlarining mezonlar bo'yicha nomenklaturasi²².

Mezonlar va asosiy turlar nomi	Ko'rsatkichlar
Texnik daraja	
Tayinlanish ko'rsatkichlari	Mustahkamlik, yoriqqa chidamlilik, qattqlik, olovbardoshlik, sovuqqa chidamlilik, seysmik chidamlilik, namlikka chidamlilik, issiqlik izolyatsiyasi, quyosh radiatsiyasi ta'siriga chidamlilik, tovush izolyatsiyasi, yorug'lik o'tkazuvchanligi
Ishonchlik ko'rsatkichlari (uzoq xizmat qilish, saqlanuvchanlik)	Nosozliklarning yuzaga kelish ehtimoli (shu jumladan buzilishlar, xossalarning yo'qolishi), korroziyaga chidamlilik, saqlash vaqti hamda shartlari, xizmat muddati
Konstruktivlik ko'rsatkichlari	Geometrik o'lchamlar, tarkib, shakl, tuzilma
Texnologiklik ko'rsatkichlari	Tayyorlashning mehnat sig'imi, energiya sig'imi, material sig'imi, mexanizatsiya va avtomatlashtirish darajasi
Ta'mirga yaroqlilik ko'rsatkichlari (tiklanuvchanlik)	Nosozlik yuz berganda tiklashning davomiyligi, qiymati va mehnat sig'imi
Transportboplik ko'rsatkichlari	Massa, qadoqlashning material sig'imi va mehnat sig'imi, gabaritlar, konteynerlashtirish imkoniyati
Moslik ko'rsatkichlari	Ruxsat etilgan og'ishlar, o'lchamlar, ulanish turlarining o'zaro moslashuvi, xizmat muddatlarining muvofiqligi
Estetik ko'rsatkichlar	Badiiy ifodalilik, yuzalar sifati, tashqi ko'rinish
Ergonomik ko'rsatkichlar	Harorat rejimi, changlanganlik, toksiklik, vibratsiya darajasi, mahsulotdan foydalanish qulayligi
Barqarorlik	
Standartlar, qurilish me'yorlari va qoidalariga rioya qilish ko'rsatkichlari	Standartlar, qurilish me'yorlari va qoidalar, loyiha hujjatlariga rioya qilish ko'rsatkichlari, brak foizi, reklamasiyalar soni
Bir xillik ko'rsatkichlari	Mahsulot xossalarning miqdoriy qiymatlari nominaldan og'ishi, asosiy xossalarning variatsiya koeffitsienti
Iqtisodiy samaradorlik	
Iqtisodiy ko'rsatkichlar	Solishtirma kapital qo'yilmalar, rentabellik, tannarx, yillik iqtisodiy samara
Raqobatbardoshlik	
Patent-huquqiy ko'rsatkichlar	Patent himoyasi va patent tozaligi ko'rsatkichlari, mahsulot eksportining mavjudligi

Ommaviy miqdorda ishlab chiqariladigan har bir materialning sifat tavsiflari uchun standartlar mavjud. Aksariyat materiallar uchun tavsiya etiladigan yoki majburiy sinov usullari belgilangan standartlar ham mavjud. Davlat standartlarida (GOSTlarda) materialning sifat tavsifi uchun asosiy ma'lumotlar keltiriladi va ko'pincha u bir yoki bir nechta belgilar bo'yicha tasniflanadi, chiqarilayotgan mahsulot markirovkasi bilan xossalar ko'rsatkichlarining aniq son qiymatlari ko'rsatiladi, materialni qabul qilish va saqlash qoidalarini belgilanadi.

Qurilish materiallari ishlab chiqaruvchi korxonalarning sifat ko'rsatkichlarini aniqlash orqali ularning ichki imkoniyatlari, iqtisodiy qudrati va tashqi imkoniyatlari haqida aniq tasavvurga ega bo'lish mumkin bo'ladi. Shunday ekan,

²² Muallif tomonidan ishlab chiqildi.

muallif fikricha korxona sifat ko'rsatkichlarini belgilovchi yagona me'yoriy koeffitsiyent mavjud bo'lishi talab etiladi.

Muallif fikricha ushbu ko'rsatkichni aniqlash imkoniyati mavjud bo'lib, sifat ko'rsatkichini tashkil etuvchi barcha ko'rsatkichlarning umumiy integral koeffitsiyenti orqali ifodalanishini anglatadi. Ushbu ko'rsatkich qurilish materiallari ishlab chiqarish korxonasi integral sifat ko'rsatkichlarining tarkibiy qismlari sifatida mahsulotlarning standartga muvofiqlik koeffitsienti, nuqsonli mahsulotlar ulushi, shikoyatlar koeffitsienti, qaytarilgan mahsulotlar ulushi, iste'molchi qoniqish indeksi, jarayonning standart chegaralarga mos ishlash qobiliyati, jarayon samaradorligi, har bir bosqichdagi nuqsonlar darajasi kabi ko'rsatkichlarning o'rtacha integral ko'rsatkichi sifatida keltirilgan.

$$I_s = (K_m + K_n + K_{sh} + K_q + I_{iq} + C_{pk} + K_{js} + D_i) / 8 \quad (15)$$

Bu yerda: I_s -korxonadagi sifat integral indeksi.

K_m -mahsulotlarning standartga muvofiqlik koeffitsienti, %;

K_n -nuqsonli mahsulotlar ulushi, %; K_{sh} -shikoyatlar koeffitsienti, %;

K_q - qaytarilgan mahsulotlar ulushi, %; I_{iq} -iste'molchi qoniqish indeksi;

C_{pk} - jarayonning standart chegaralarga mos ishlash qobiliyati;

K_{js} - jarayon samaradorligi, %; D_i -i-bosqichdagi nuqsonlar darajasi, %.

Mazkur formula asosida qurilish materiallari sanoati korxonalari sifat indeksining umumiy yagona qiymati hosil qilinadi va qurilish materiallari sanoati korxonalarining iqtisodiy rivojlanganlik holatini aniqlash imkoniyati yaratiladi.

Tadqiqot ishining uchinchi bobi «**O'zbekiston Respublikasi qurilish materiallari sanoati korxonalari iqtisodiy va sifat ko'rsatkichlari tahlili**»ga bag'ishlangan bo'lib, ushbu bobda O'zbekistonda qurilish tarmog'i rivojlanishining iqtisodiy holati o'rganilgan. Shu bilan birga turli mulkchilik shakllariga ega qurilish materiallari sanoati korxonalarining iqtisodiy va sifat ko'rsatkichlari tahlil qilingan hamda qurilish materiallari sanoati korxonalari sifat ko'rsatkichlarini o'zgarishining ko'p omilli ekonometrik modeli yaratilgan.

O'zbekiston Respublikasida so'nggi 3 yil ichida aniqlangan sifatsiz qurilish-montaj ishlari bo'yicha 4 mingdan ziyod obyektida qurilish ishlari to'xtatilib, uch yil mobaynida 1,5 mingga yaqin buzdirish ishlari amalga oshirilgan.²³ Qurilish mahsuloti sifatining oshirilishi loyihalash, qurilish materiallari, detallar va konstruksiyalarni ishlab chiqarish, qurilish-montaj ishlarini bajarish, shuningdek bino va inshootlardan foydalanish jarayonida moddiy hamda mehnat resurslarining sezilarli darajada tejalishiga olib keladi.

2015-2024 yillarda qurilish tarmog'ining o'sishi jadal sur'atlar bilan amalga oshgan va o'rtacha o'zgarish koeffitsiyenti 1,30 ga teng bo'lganligini ko'rish mumkin. O'z navbatida bu shuni anglatadiki, ushbu davrda mamlakatda YAIM o'rtacha o'zgarish koeffitsiyenti ham 1,21 ga teng bo'lganligini ko'rish mumkin. Qolaversa ushbu o'rganilayotgan davrda sanoat tarmog'ida o'rtacha o'zgarish koeffitsiyenti 1,27 ga, qishloq xo'jaligi tarmog'ida o'rtacha o'zgarish koeffitsiyenti

²³ https://senat.uz/plenary-sessions/post-3054?utm_source=chatgpt.com

1,18 ga teng bo'lganligini ko'rish mumkin. Bu ham shuni anglatadiki, bugungi kunda qurilish tarmog'ining tez sur'atlar bilan ortib borishi va barcha boshqa yirik tarmoqlardanda tez rivojlanish va o'rtacha o'zgarish ko'rsatkichiga ega hisoblanmoqda. Keltirilgan davrda doimiy aholi sonining ortib borishi o'rtacha o'zgarish koeffitsiyenti 1,02 ga teng bo'lganligini, iqtisodiyot tarmoqlarida bandlar sonining ortib borishi o'rtacha o'zgarish koeffitsiyenti 1,02 ga teng bo'lganligi, aholining umumiy daromadlari miqdori manfaatdorligi o'rtacha koeffitsiyenti 1,18 ga teng bo'lganligi va aholi jon boshiga to'g'ri keluvchi yalpi ichki mahsulot miqdori o'rtacha o'zgarish koeffitsiyenti 1,16 ga teng bo'lganligini ko'rishimiz mumkin. Jadval tahlilidan ko'rish mumkinki, YAIM miqdori koeffitsiyenti va aholi daromadlari o'rtasida tafovut mavjud, bundan tashqari doimiy aholi soni koeffitsiyenti va iqtisodiyot tarmoqlaridagi band bo'lganlar koeffitsiyenlari o'rtasida ham katta tafovut mavjud. Bu ham shuni ko'rsatadiki bugungi kunda aholi sonining ortishi va band bo'lganlar sonining ortishi o'rtasida katta farq mavjudligidir.

Qurilish materiallari ishlab chiqarish korxonalarida sifat menejmenti tizimini joriy etish, birinchi navbatda, texnologik jarayonlarni standartlashtirish, ishlab chiqarishda nazorat nuqtalarini belgilash, ishchi kadrlar malakasini oshirish va resurs tejamkor usullarni joriy etishni talab etadi. Bu orqali nafaqat mahsulot sifati yaxshilanadi, balki korxonalarning iqtisodiy ko'rsatkichlari ham sezilarli darajada o'sadi. Masalan, ISO 9001 standarti asosida faoliyat yuritayotgan qurilish materiallari korxonalarida ishlab chiqarish samaradorligi o'rtacha 15-20% ga oshishi, mahsulot yo'qotishlari esa 2-3 barobar kamayishi mumkin (6-jadval).

6-jadval

O'zbekistonda qurilish materiallari sanoatida ishlab chiqarish hajmi va o'sish sur'atlari²⁴

Yillar	Ishlab chiqarish hajmi, trln so'mda	Nominal zanjirsimon o'sish sur'ati, %	Eksport hajmi, mln AQSh dollari	Sifat sertifikatiga ega korxonalar ulushi, %
2018	12,9	100,0	80,4	12
2019	16,8	130,2	140,0	16
2020	22,0	131,0	257,0	21
2021	24,2	110,0	438,1	29
2022	30,7	126,9	611,0	35
2023	34,2	111,4	645,0	42
2024	42,0	122,8	831,0	51

Ushbu jadval ma'lumotlariga ko'ra, O'zbekistonda qurilish materiallari sanoatining ishlab chiqarish, eksport va sifat menejmentini joriy etish ko'rsatkichlarida 2018-2024-yillar davomida barqaror o'sish tendensiyasi kuzatilgan. Tarmoqda ishlab chiqarish hajmi 2018-yildagi 12,9 trln so'mdan 2024-yilda 42,0 trln so'mga yetib, 29,1 trln so'mga yoki 3,3 barobarga oshgan. Davr davomida ishlab chiqarish hajmining o'rtacha yillik nominal o'sishi qariyb 21,7 foizni tashkil etgan. Eng yuqori zanjirsimon o'sish sur'ati 2020-yilda 131,0 foiz, 2019-yilda esa 130,2 foiz darajasida qayd etilgan bo'lsa, eng past ko'rsatkich 2021-yilda 110,0 foizni tashkil qilgan.

²⁴ O'zbekiston Respublikasi Milliy Statistika qo'mitasi ma'lumotlari asosida muallif tovonidan tuzilgan.

Ijobiy ko'rsatkichlar uchun, ya'ni qiymati qancha yuqori bo'lsa, sifat holati shuncha yaxshi baholanadigan ko'rsatkichlar uchun:

$$Z_{ij} = X_{ij} / X_{max} \quad (16)$$

Salbiy ko'rsatkichlar uchun, ya'ni qiymati qancha past bo'lsa, sifat holati shuncha yaxshi baholanadigan ko'rsatkichlar uchun:

$$Z_{ij} = X_{min} / X_{ij} \quad (17)$$

Bu yerda Z_{ij} - i-korxona bo'yicha j-ko'rsatkichning normallashtirilgan qiymati; X_{ij} - i-korxonadagi amaldagi ko'rsatkich; X_{max} - shu ko'rsatkich bo'yicha korxonalar orasidagi eng yuqori qiymat; X_{min} - salbiy ko'rsatkichlar bo'yicha eng past, ya'ni eng yaxshi qiymat.

7-jadvalda keltirilgan ma'lumotlarga ko'ra, 2018-2024 yillarda qurilish materiallari ishlab chiqarish hajmi qariyb 2,6 barobarga oshgan. Bu davrda sifat menejmenti tizimini joriy etgan korxonalar soni ham izchil o'sgan. Agar 2018 yilda faqat 12% korxonalar ISO 9001 standarti bo'yicha sertifikatga ega bo'lgan bo'lsa, 2024 yilga kelib bu ko'rsatkich 51%ga yetgan. Bu holat, o'z navbatida, ishlab chiqarish samaradorligi va eksport hajmining o'sishiga xizmat qilgan. Mazkur jadvalda keltirilgan ma'lumotlarga ko'ra, ISO 9001 va ISO 14001 standartlarini joriy etgan korxonalarda mahsulot brak darajasi o'rtacha 3-4 barobarga kamaygan. Bu nafaqat sifatni yaxshilash, balki resurs tejamkorlik va energiya sarfini optimallashtirish imkonini berdi. Shu bilan birga, sifat boshqaruvi tizimi faoliyati xodimlar malakasini oshirish, mehnat intizomini kuchaytirish va ishlab chiqarish madaniyatini shakllantirishga xizmat qilgan.

7-jadval

Qurilish materiallari korxonalarida 2020-2024 yillarida sifat menejmentini joriy etish natijalari²⁵

Korxonalar nomi	ISO standarti joriy etilgan yil	Mahsulot brak darajasi, % (joriy etishdan avval)	Mahsulot brak darajasi, % (joriy etilgandan keyin)	Ishlab chiqarish samaradorligi o'sishi, %	Energiya tejamkorlik, %
“Qo‘qon sement zavodi” AJ	2020	9,5	3,2	16,5	11
“Farg‘ona Construction Mix” MChJ	2021	8,1	2,7	18,4	13
“Angren Shifer” AJ	2022	7,6	2,4	14,8	9
“Navoiy Construction Materials” MChJ	2022	6,8	2,1	15,2	12
“Tashkent Beton Servis” MChJ	2023	8,9	3,0	17,1	10
«Trest 12» AJ	2020	7,1	3,4	14,6	11
«Prime ceramics» MCHJ QK	2022	8,2	5,2	11,3	8
«SILVER MIRROR GLASS» MCHJ	2023	8,7	4,9	16,7	9,8

Ushbu hisob-kitobda korxonalar bo'yicha sifat integral indeksi normallashtirilgan ko'rsatkichlar asosida aniqlandi. Normallashtirishdan maqsad-turli o'lchov birliklarida berilgan ko'rsatkichlarni yagona 0-1 oralig'iga keltirish va

²⁵ Qurilish materiallari korxonalari ma'lumotlari asosida muallif tomonidan ishlab chiqilgan.

ularni o‘zaro taqqoslash imkonini yaratishdir. Aytish lozimki formula 8 ta tarkibiy ko‘rsatkichni qamrab olgan bo‘lsada quyidagi namunaviy hisob-kitob esa foydalanuvchi so‘rovida keltirilgan 7 ta ko‘rsatkich bo‘yicha xisob-kitob amalga oshirildi (8-jadval).

Qurilish materiallari sanoati korxonalarining sifat integral indeksini aniqlash bo‘yicha keltirilgan formula, asosida yuqorida tahlil qilingan uchta qurilish materiallari sanoati korxonalarining sifat ko‘rsatkichi bo‘yicha integral ko‘rsatkichlarini aniqlab olamiz. Demak, “Trest 12” AJ qurilish materiallari sanoati korxonasining sifat integral indeksi 0,864 ga bo‘lganligi ko‘rish mumkin.

$$I_{s1}=(0,976+0,963+0,679+0,932+0,894+0,956+0,647)/7=0,864$$

"Prime ceramics" MCHJ QK qurilish materiallari sanoati korxonasining sifat ko‘rsatkichlari integral ko‘effitsiyenti 1,0 ga teng bo‘lganligini ko‘rish mumkin.

$$I_{s2}=(1,0+1,0+1,0+1,0+1,0+1,0+1,0)/7=1,0$$

O‘z navbatida “Silver mirror glass” MCHJ qurilish materiallari sanoati korxonasining sifat ko‘rsatkichlari integral ko‘effitsiyenti 0,798 ga teng bo‘lganligini ko‘rishimiz mumkin bo‘ladi.

$$I_{s3}=(0,958+0,932+0,528+0,898+0,811+0,923+0,537)/7=0,798$$

Ushbu tahlillarning o‘zi ham o‘rganilayotgan qurilish materiallari sanoati korxonasi haqida obyektiv ma‘lumotni yetarlicha taqdim eta olmaydi. Shuning uchun ekspert-so‘rovlari asosida shakllantirilgan ko‘effitsiyentlarni qo‘llash maqsadga muvofiq hisoblanadi.

8-jadval

Qurilish materiallari sanoati korxonalari bo‘yicha sifat ko‘rsatkichlarining dastlabki va integral indeks qiymatlari²⁶

Korxonalar bo‘yicha sifat ko‘rsatkichlarining dastlabki qiymatlari							
Korxona nomi	Standartga mos mahsulotlar ulushi, %	Sifat nazorati qamrovi, %	Qaytarilgan mahsulotlar ulushi, %	Iste‘molchi qoniqish indeksi	Jarayonning standart chegaralarga mos ishlash qobiliyati (Cpk)	Jarayon samaradorligi, %	Nuqsonlar darajasi, %
«Trest 12» AJ	94,5	92,0	2,8	82	1,18	87	3,4
«Prime ceramics» MCHJ QK	96,8	95,5	1,9	88	1,32	91	2,2
«SILVER MIRROR GLASS» MCHJ	92,7	89,0	3,6	79	1,07	84	4,1
Normallashtirilgan ko‘rsatkichlar va sifat integral indeksi							
Korxona nomi	Z1	Z2	Z3	Z4	Z5	Z6	Z7
«Trest 12» AJ	0,976	0,963	0,679	0,932	0,894	0,956	0,647
«Prime ceramics» MCHJ QK	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000
«SILVER MIRROR GLASS» MCHJ	0,958	0,932	0,528	0,898	0,811	0,923	0,537

Yuqoridagi tahlil natijalari asosida qurilish materiallari sanoati korxonalari sifat darajasini boshqarishda korxonalarning mahsulotlarning standartga muvofiqlik ko‘effitsienti, nuqsonli mahsulotlar ulushi, shikoyatlar ko‘effitsienti, qaytarilgan mahsulotlar ulushi, iste‘molchi qoniqish indeksi, jarayonning standart chegaralarga mos ishlash qobiliyati, jarayon samaradorligi va har bir bosqichdagi nuqsonlar darajalarini integral baholash bo‘yicha «yuqori» ($1,00 \geq I_s \geq 0,85$), «barqaror»

²⁶ O‘z sanoat qurilish materiallari uyushmasi ma‘lumotlari asosida muallif tomonidan ishlab chiqilgan.

($0,84 \geq I_s \geq 0,70$), «xavfli» ($0,69 \geq I_s \geq 0,50$) va «yuqori xavfli» ($0,00 \geq I_s \geq 0,49$) koeffitsiyent chegaralari ekspertlar xulosalari asosida shakllantirilgan.

Ushbu tahlillarning o'zi ham o'rganilayotgan qurilish materiallari sanoati korxonasi haqida obektiv ma'lumotni yetarlicha taqdim eta olmaydi. Shuning uchun ekspertlar so'rovlari asosida shakllantirilgan koeffitsiyentlarni qo'llash maqsadga muvofiq hisoblanadi. Yuqoridagi tahlililardan ko'rish mumkinki, qurilish materiallari sanoati korxonalarining sifat tizimi integral ko'rsatkichlari va iqtisodiy resurslar integral koeffitsiyentlari o'rtasida korrelyatsion bog'liqlarning mavjudligi korxonada sifat nazorati tizimiga alohida e'tibor qaratishni talab etadi.

9-jadval

Qurilish materiallari sanoati korxonalarining iqtisodiy faoliyati ko'rsatkichlari bo'yicha ma'lumot²⁷

(koeffitsientlarda)

Ko'rsatkichlar	2022 yil			2023 yil			2024 yil			Multiplikativ koeffitsient		
	Trest 12 AJ	«Prime ceramics» MCHJ QK	«SILVER MIRROR GLASS» MCHJ	Trest 12 AJ	«Prime ceramics» MCHJ QK	«SILVER MIRROR GLASS» MCHJ	Trest 12 AJ	«Prime ceramics» MCHJ QK	«SILVER MIRROR GLASS» MCHJ	Trest 12 AJ	«Prime ceramics» MCHJ QK	«SILVER MIRROR GLASS» MCHJ
Qurilish ishlari hajmi	1,16	1,18	1,59	1,40	1,24	1,29	1,41	0,56	1,32	1,32	0,99	1,40
Olingan sof foyda	1,23	1,47	1,59	0,75	1,83	1,29	0,75	0,75	1,32	0,91	1,35	1,40
Mehnat resurslari soni	1,15	1,47	1,26	1,20	1,97	1,20	1,21	1,01	1,22	1,19	1,48	1,23
Shundan:												
Doimiy ishchi va xodimlar soni	1,15	1,47	1,15	1,20	1,97	1,09	1,21	1,01	1,09	1,19	1,48	1,11
Mavsumiy ishchilar soni	-	-	1,36	-	-	1,29	-	-	1,31	-	-	1,32
Ishchi va xodimlar orasida sug'urtalanganlar soni	1,15	1,00	1,15	1,20	2,56	1,09	1,21	0,96	1,09	1,19	1,51	1,11
Korxonada o'rtacha ish haqi miqdori	1,40	1,14	1,57	1,11	1,13	1,00	1,13	1,26	1,18	1,21	1,18	1,25
Asosiy vositalarning o'rtacha yillik qiymati	1,16	1,84	1,47	1,13	2,04	1,29	1,13	1,50	1,31	1,14	1,79	1,36
Asosiy vositalarning qoldiq qiymati	0,93	1,98	1,47	1,04	2,70	1,29	1,05	0,98	1,31	1,01	1,89	1,36
Asosiy vositalarning boshlang'ich qiymati	1,07	1,89	1,44	1,16	2,42	1,17	1,18	1,11	1,22	1,14	1,81	1,28
Ishdan bo'shaganlar soni	0,84	-	-	1,19	-	-	1,19	-	-	1,07	-	-

Quyida keltirilgan jadval ma'lumotlarining tahlil qilinishi natijasida shuni aytish mumkinki, mulkchilik shakllari bo'yicha aralash va xususiy mulkchilik shakllariga ega hamda turlicha aylanma mablag'larga ega bo'lgan tadbirkorlik subektlari, jumladan Trest 12 AJ, «Prime ceramics» MCHJ qo'shma korxonasi va «SILVER MIRROR GLASS» MCHJ korxonalarining iqtisodiy ko'rsatkichlari tahlil qilingan (9-jadval).

Va shu bilan birga qurilish materiallari korxonalarining sifat jarayonlariga ta'sir etuvchi iqtisodiy ko'rsatkichlar tahlil qilingan qurilish materiallari sanoati korxonalarida moliyaviy resurs darajasi ($M_f=1,025$), ishlab chiqarish resurs

²⁷ Qurilish korxonalari ma'lumotlari asosida muallif tomonidan ishlab chiqilgan.

(Ich_f=1,216), marketing resurs (Mar_f=1,011), boshqaruv resurs (B_f=1,321), mehnat resurs (Meh_f=1,054), innovatsion resurs (In_f=1,002), ehtimoliy resurs (E_f=1,065)ning maqbul chegaralari iqtisodiy resursni yuqori darajasini ta'minlashi biz tomondan hisoblab chiqilgan.

Korxonaning iqtisodiy resurs koeffitsiyentini aniqlash bo'yicha biz tomondan keltirilgan formula, asosida yuqorida tahlil qilingan uchta qurilish sanoati korxonalarining iqtisodiy resurs bo'yicha integral ko'rsatkichni aniqlab olamiz. Demak, "Trest 12" AJ qurilish sanoati korxonasining integral iqtisodiy resurs koeffitsiyenti

$$If_{qk1} = (1,3 * 1,3 * 1,3 * 1,3 * 1,3 * 0,6 * 0,91)^{1/7} = 1,11$$

1,11 ga bo'lganligi ko'rish mumkin. "Prime ceramics" MCHJ QK qurilish materiallari sanoati korxonasining iqtisodiy resurs integral koeffitsiyenti

$$If_{qk2} = (1,4 * 1,35 * 1,4 * 1,4 * 1,2 * 0,92 * 0,94)^{1/7} = 1,21$$

1,21 ga teng bo'lganligini va Silver Mirror Glass MCHJ qurilish materiallari sanoati korxonasining iqtisodiy resurs integral koeffitsiyenti 1,04 ga teng bo'lganligini ko'rishimiz mumkin bo'ladi.

$$If = (1,3 * 1,26 * 1,3 * 1,32 * 1,32 * 0,4 * 0,93)^{1/7} = 1,04$$

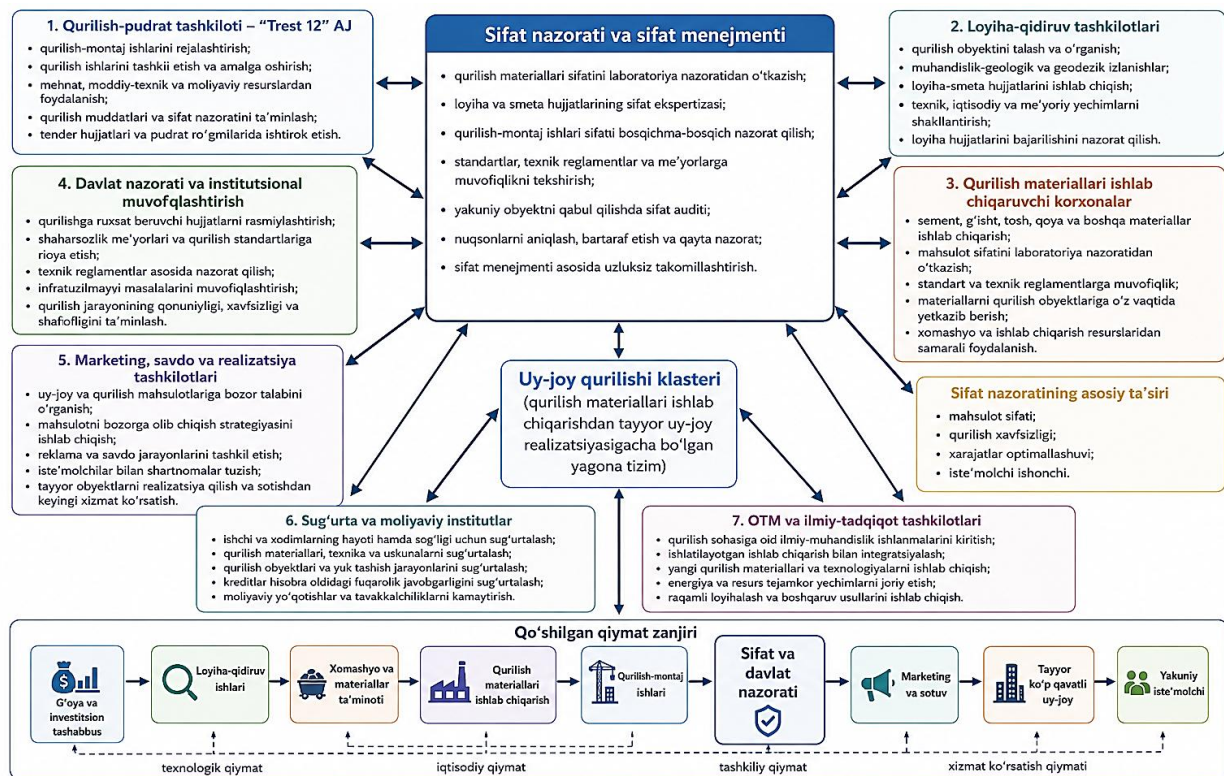
Ushbu tahlillarning o'zi ham o'rganilayotgan qurilish materiallari sanoati korxonasi haqida obektiv ma'lumotni yetarlicha taqdim eta olmaydi. Shuning uchun ekspertlar so'rovlari asosida shakllantirilgan koeffitsiyentlarni qo'llash maqsadga muvofiq hisoblanadi. Yuqoridagi tahlillardan ko'rish mumkinki, qurilish materiallari sanoati korxonalarining sifat tizimi integral ko'rsatkichlari va iqtisodiy resurslar integral koeffitsiyentlari o'rtasida korrelyatsion bog'liqlarning mavjudligi korxonada sifat nazorati tizimiga alohida e'tibor qaratishni talab etadi.

Dissertatsiyaning «**Qurilish materiallari sanoati korxonalari sifat ko'rsatkichlarini boshqarish mexanizmlarini takomillashtirish**» deb nomlangan dissertatsiya ishining to'rtinchi bobida sifat ko'rsatkichlarini oshirish asosida qurilish materiallari sanoati korxonalarining boshqaruv mexanizmlarini takomillashtirish yo'nalishlari keltirilgan, qurilish materiallari sanoati korxonalari sifat ko'rsatkichlarini ko'p omilli bog'lanishlar asosida modellashtirish orqali sinergetik samaradorlikni oshirish yo'llari belgilangan hamda qurilish materiallari sanoati korxonalarining sifat ko'rsatkichlarini shakllantirish ssenariylari keltirilgan.

Muallif fikricha, har bir hududda yirik qurilish materiallari sanoati korxonalari negizida uy-joy qurilishi klasterlarini tashkil etish maqsadga muvofiqdir. Mazkur klasterlar qurilish materiallarini ishlab chiqarishdan boshlab, qurilish obyektlarini loyihalashtirish, qurilish-montaj ishlarini amalga oshirish hamda foydalanishga tayyor ko'p qavatli uy-joylarni barpo etishgacha bo'lgan barcha jarayonlarni yagona qo'shilgan qiymat zanjiriga birlashtirishi lozim. Shu bilan birga, klaster faoliyati doirasida ishchi va xodimlarning mehnat xavfsizligini ta'minlash, ularning hayoti va sog'lig'ini turli ishlab chiqarish xavflaridan sug'urtalash tizimini joriy etish ham muhim ahamiyat kasb etadi (2-rasm).

"Trest 12" AJ misolida uy-joy qurilishi klasterini tashkil etish, qo'shilgan qiymat zanjirini boshqarish hamda sifat nazorati va sifat menejmentini klaster faoliyatining markaziy boshqaruv elementi sifatida shakllantirish mexanizmini

ifodalaydi. Maxkur rasmda uy-joy qurilishi klasteri qurilish materiallari ishlab chiqarishdan boshlab tayyor ko'p qavatli uy-joylarni yakuniy iste'molchiga yetkazishgacha bo'lgan jarayonlarni yagona tashkiliy-iqtisodiy tizimga birlashtiruvchi markaziy tuzilma sifatida tasvirlangan. Ushbu tizimda qurilish-pudrat tashkiloti, loyiha-qidiruv tashkilotlari, qurilish materiallari ishlab chiqaruvchi korxonalar, davlat nazorati va institutsional muvofiqlashtirish organlari, marketing va realizatsiya tashkilotlari, sug'urta va moliyaviy institutlar hamda oliy ta'lim va ilmiy-tadqiqot tashkilotlari o'zaro bog'liq holda faoliyat yuritadi. Rasmda sifat nazorati va sifat menejmentiga alohida urg'u berilgani mazkur mexanizmning asosiy ilmiy-amaliy jihatini tashkil etadi, chunki sifat nazorati faqat yakuniy obyektni qabul qilish bosqichida emas, balki loyiha-smeta hujjatlarini tayyorlash, qurilish materiallarini ishlab chiqarish, laboratoriya tekshiruvlari, qurilish-montaj ishlarini bajarish, texnik reglamentlar va me'yorlarga muvofiqlikni baholash, nuqsonlarni aniqlash va bartaraf etish, shuningdek yakuniy sifat auditini amalga oshirish jarayonlarining barchasiga ta'sir ko'rsatadi.



2-rasm. “Trest 12” AJ misolida qurilish klasterini takshil etish va sifat menejmentini shakllantirish mexanizmlari²⁸.

Ushbu rasmdagi markaziy “Sifat nazorati va sifat menejmenti” bloki barcha asosiy ishtirokchilar bilan tizimli bog'langan bo'lib, bu sifatni ta'minlash jarayoni klasterining alohida bo'g'ini emas, balki barcha ishtirokchilar faoliyatini muvofiqlashtiruvchi doimiy boshqaruv funksiyasi ekanligini ko'rsatadi. Qurilish-pudrat tashkiloti sifat nazorati orqali qurilish-montaj ishlarini bosqichma-bosqich nazorat qiladi, ish hajmi, muddat va mehnat resurslaridan foydalanish

²⁸ Muallif tomonidan ishlab chiqilgan.

samaradorligini baholaydi hamda qurilish jarayonida yuzaga keladigan kamchiliklarni vaqtida bartaraf etadi.

10-jadval

Qurilish materiallari sanoati korxonalarida sifat menejmenti tamoyillari asosida resurslarni boshqarish funksiyalari²⁹

Resurslar turlari	Sifatni rejalashtirish va dalillarga asoslangan qaror qabul qilish	Jarayonlarni tashkil etish, muvofiqlashtirish va sifat risklarini boshqarish	Xodimlarni jalb etish va rag'batlantirish	Monitoring, nazorat, baholash va doimiy takomillashtirish
Moliyaviy resurslar	Mahsulot sifatini oshirish, laboratoriya bazasini rivojlantirish, uskunalarni modernizatsiya qilish va sertifikatlashtirish uchun zarur moliyaviy mablag'larga bo'lgan ehtiyojni aniqlash hamda sifat xarajatlarini rejalashtirish	Sifatni ta'minlashga yo'naltirilgan moliyaviy mablag'larni ishlab chiqarish bo'linmalari, laboratoriyalar va texnik xizmatlar o'rtasida oqilona taqsimlash, moliyaviy risklarni boshqarish	Sifat ko'rsatkichlariga erishgan bo'linmalar va xodimlarni moddiy rag'batlantirish, sifatni yaxshilash bo'yicha takliflarni moliyaviy qo'llab-quvvatlash	Sifat xarajatlari, nuqsonlarni bartaraf etish, qayta ishlash, kafolat va reklamatsiya xarajatlarini monitoring qilish, ularning samaradorligini baholash
Ishlab chiqarish-texnologik resurslar	Xomashyo, uskunar, texnologik quvvatlar va ishlab chiqarish jarayonlarining belgilangan sifat talablariga muvofiqligini rejalashtirish	Xomashyoni qabul qilishdan tayyor mahsulotni jo'natishgacha bo'lgan jarayonlarni tashkil etish, texnologik operatsiyalarni muvofiqlashtirish va sifatga ta'sir etuvchi risklarni kamaytirish	Ishlab chiqarish jarayonida sifat talablariga rioya qilgan jamoalarni rag'batlantirish, nuqsonsiz ishlab chiqarish tashabbuslarini qo'llab-quvvatlash	Texnologik parametrlar, mahsulot mustahkamligi, o'lchami, tarkibi va boshqa sifat ko'rsatkichlarini nazorat qilish, aniqlangan og'ishlarni tartibga solish va jarayonlarni takomillashtirish
Marketing va iste'molchilar bilan munosabatlar resurslari	Iste'molchilarning mahsulot sifati, xavfsizligi, mustahkamligi, ekologikligi va energiya samaradorligiga bo'lgan talablarini o'rganish hamda sifat maqsadlariga kiritish	Marketing, ishlab chiqarish, logistika va savdo bo'linmalari faoliyatini iste'molchi talablariga muvofiqlashtirish, buyurtmalarni bajarishdagi sifat risklarini boshqarish	Iste'molchilar qoniqishini oshirishga hissa qo'shgan marketing va savdo xodimlarini rag'batlantirish, mijozlar bilan samarali aloqalarni qo'llab-quvvatlash	Iste'molchilar qoniqishi, murojaatlar, shikoyatlar, reklamatsiyalar, mahsulot qaytarilishi va bozor talablaridagi o'zgarishlarni monitoring qilish va baholash
Mehnat resurslari	Sifat menejmenti tizimi uchun zarur bo'lgan xodimlar soni, malakasi, bilim va ko'nikmalariga bo'lgan ehtiyojni aniqlash, o'qitish dasturlarini rejalashtirish	Xodimlarning sifat sohasidagi vakolatlari va mas'uliyatini belgilash, bo'linmalar faoliyatini muvofiqlashtirish, mehnat va texnika xavfsizligi risklarini boshqarish	Xodimlarni sifatni yaxshilash jarayonlariga jalb etish, sifat to'garaklari va takliflar tizimini rivojlantirish, moddiy va ma'naviy rag'batlantirish	Xodimlarning malakasi, mehnat intizomi, sifat talablariga rioya qilishi va ish natijalarini baholash, aniqlangan kamchiliklar bo'yicha qayta o'qitishni tashkil etish
Innovatsion-investitsion resurslar	Yangi qurilish materiallari, resurs tejankor texnologiyalar, avtomatlashtirilgan nazorat tizimlari va sifat laboratoriyalarini rivojlantirish bo'yicha loyihalarni rejalashtirish	Innovatsion-investitsion loyihalarni ilmiy tashkilotlar, oliy ta'lim muassasalari va ishlab chiqarish bo'linmalari bilan hamkorlikda amalga oshirish, loyiha risklarini boshqarish	Yangi mahsulot va texnologiyalar yaratgan xodimlar, muhandislar va tadqiqotchilarni rag'batlantirish, innovatsion faollikni qo'llab-quvvatlash	Innovatsion loyihalarining mahsulot sifati, tannarxi, resurs sarfi va ekologik ko'rsatkichlarga ta'sirini baholash, samarali ishlanmalarni ishlab chiqarishga keng joriy etish
Axborot va boshqaruv resurslari	Sifat siyosati, sifat maqsadlari, KPI, mas'uliyat va vakolatlarni belgilash, boshqaruv qarorlarini ishonchli axborotlar asosida shakllantirish	Sifat menejmenti jarayonlarini yagona tizimda tashkil etish, bo'linmalar o'rtasida axborot almashinuvini muvofiqlashtirish va boshqaruv risklarini kamaytirish	Rahbar va mutaxassislarni sifat maqsadlariga erishish, tashabbuskorlik va samarali boshqaruv qarorlari uchun rag'batlantirish	Ichki audit, rahbariyat tahlili, sifat ko'rsatkichlari va hujjatlar aylanishini nazorat qilish, boshqaruv tizimining natijadorligini baholash
Yetkazib beruvchilar va hamkorlik resurslari	Xomashyo va materiallar yetkazib beruvchilarga qo'yiladigan sifat mezonlarini belgilash, ishonchli hamkorlarni tanlash va uzoq muddatli hamkorlikni rejalashtirish	Yetkazib beruvchilar, sinov laboratoriyalari, loyiha, logistika va savdo tashkilotlari faoliyatini o'zaro muvofiqlashtirish, ta'minot zanjiridagi sifat risklarini boshqarish	Sifatli xomashyo va xizmatlarni barqaror yetkazib berayotgan hamkorlarni iqtisodiy va tashkiliy jihatdan rag'batlantirish	Yetkazib beruvchilar faoliyati, xomashyo sifati, yetkazib berish muddatlari va aniqlangan nomuvofiqliklarni baholash, ularning reytingini shakllantirish
Ehtimoliy va risk resurslari	Mahsulot sifati, texnologik jarayonlar, xomashyo ta'minoti, uskunar va inson omili bilan bog'liq ehtimoliy risklarni oldindan aniqlash va baholash	Sifat risklarining oldini olish, ularning ta'sirini kamaytirish, favqulodda vaziyatlarda jarayonlar uzluksizligini ta'minlash bo'yicha choralarini tashkil etish	Risklarni erta aniqlagan, nuqsonlarning oldini olgan va xavfsizlikni ta'minlagan xodimlarni rag'batlantirish	Risklar reyestrini yuritish, nuqsonlar va nomuvofiqliklarning sabablarini tahlil qilish, tuzatuvchi hamda oldini oluvchi choralar natijadorligini baholash

Loyiha-qidiruv tashkilotlari bilan bog'liqlik loyiha-smeta hujjatlarining sifat ekspertizasi, muhandislik-geologik izlanishlar aniqligi va texnik-iqtisodiy yechimlarning asoslanganligini ta'minlashga xizmat qiladi. Qurilish materiallari ishlab chiqaruvchi korxonalar bilan o'zaro aloqa esa sement, g'isht, yog'och, oyna

²⁹Muallif tomonidan ishlab chiqilgan

va boshqa qurilish materiallarining standart va texnik reglamentlarga muvofiqligini laboratoriya nazoratidan o'tkazish, sifat barqarorligini ta'minlash va qurilish obyektlariga yaroqli mahsulotlarni yetkazib berish imkonini yaratadi.

Navbatdagi keltirilgan 10-jadval ma'lumotlaridan ko'rinadiki, qurilish materiallari sanoati korxonalarida sifat menejmenti tamoyillari asosida resurslarni boshqarish bir-biri bilan uzviy bog'langan rejalashtirish, tashkil etish, muvofiqlashtirish, rag'batlantirish, monitoring, nazorat, baholash va doimiy takomillashtirish funksiyalarini kompleks amalga oshirishni talab etadi. Mazkur yondashuvda korxonaning barcha resurslari faqat ishlab chiqarish hajmini oshirishga emas, balki mahsulot sifatining barqarorligini ta'minlash, nuqsonlarning oldini olish, iste'molchilar talablarini qondirish va sifat xarajatlarini optimallashtirishga yo'naltiriladi.

Umuman olganda, jadvalda keltirilgan boshqaruv funksiyalarini o'zaro uyg'un holda qo'llash qurilish materiallari sanoati korxonasida sifat menejmenti tizimining yaxlitligini ta'minlaydi. Bunda moliyaviy, ishlab chiqarish, mehnat, marketing, innovatsion, axborot, hamkorlik va risk resurslari yagona sifat siyosati doirasida boshqariladi. Natijada mahsulot nuqsonlari va texnologik yo'qotishlar kamayadi, resurslardan foydalanish samaradorligi ortadi, iste'molchilar qoniqishi ta'minlanadi hamda korxonaning ichki va tashqi bozordagi raqobatbardoshligi mustahkamlanadi.

Ajratib olingan natijaviy va unga ta'sir etuvchi omillarning barchasi 2014-2024 yillar davomida barqaror o'sish sur'atiga ega bo'lgan. Ajratib olingan asosiy omillarning bog'lanishi asosida yuz berayotgan o'zgarish trendlarini aniqlash maqsadida yuqoridagi vaqtli qator ko'rinishidagi ma'lumotlarni EVIEWS10 dasturidan foydalangan holda tahlil qilindi (11-jadval).

Dasturiy paket asosida amalga oshirilgan tahlil natijaviy omilning ta'sir etuvchi omillar bilan ko'plikdagi korrelyatsiyasi $r=0,9999$ ga, determinatsiya koeffitsiyenti $R^2=0,9997$ 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.

Jadvaldagi ko'rsatkichlar tuzilgan ekonometrik modelning sifat xususiyatlari hamda ko'rsatkichlarning bog'lanish sifati yuqori darajada ekanligini ko'rsatmoqda. Jumladan, Fisher me'zoniga ahamiyati bog'liq bo'lgan VAR, Akiakayk axborot me'zoni, Shvars me'zoni, Xannan-Kuin me'zoni me'yoriy oraliqlarda joylashgan, faqat Darbin-Uotson me'zoni optimal oraliq bo'lgan 2 dan bir oz kichik. Bunga sabab sifatida ta'sir etuvchi omillar tarkibidagi ayrim omillarning mohiyat jihatidan bir-birini to'ldirishini ko'rsatib o'tish mumkin.

Aniqlangan ma'lumotlardan foydalangan holda qurilish materiallari sanoati korxonalarining sifat ko'rsatkichlariga ta'sir etuvchi omillar asosida ko'p omilli ekonometrik model va ushbu jarayonni ifodalovchi regressiya tenglamasi tuzildi.

$$y = 0,011 \cdot x_3 + 38,757 \cdot x_4 + 2,794 \cdot x_6 - 10137,565$$

Qurilish materiallari sanoati korxonalarida har xil ssenariylarni boshqalaridan prinsipial farqlashni belgilaydigan muqobillar sifatida o'sishning ustunlik qiluvchi manbalari, rivojlanishning cheklangan resurslarini taqsimlashdagi ustuvorliklar, iqtisodiyotda davlat ishtiroki ko'lamlari, talab etiladigan iqtisodiy islohotlarning izchilligi va tarkibini alohida baholash zarur bo'ladi.

Turli mulkchilik shakllariga ega qurilish materiallari sanoati korxonalarining iqtisodiy resurslar ko'rsatkichlari prognozi³⁰

Koʻrsatkichlar	Meyoriy darajasi	2024	Vari- ant	Yillar boʻyicha prognoz			2024 nis- batan 2025 y.da, % da
				2025	2030	2035	
Trest 12” AJ							
Moliyaviy resurslar	min 1,2	4,26	1	4,22	4,74	5,55	130,3
			2	4,52	5,04	5,81	136,4
			3	4,61	5,22	5,94	139,4
Ishlab chiqarish resurslari	min 1	1,4	1	1,84	1,93	2,02	144,3
			2	1,22	1,42	1,53	109,3
			3	1,42	1,64	1,72	122,9
Marketing resurslari	min 1,3	1,5	1	2,03	2,02	4,1	273,3
			2	1,33	1,42	1,51	100,7
			3	1,52	1,62	1,71	114,0
Boshqaruv resurslari	min 1,5	1,5	1	1,71	1,93	2,02	134,7
			2	1,23	1,41	1,53	102,0
			3	1,44	1,62	1,72	114,7
Mehnat resurslari	min 1	1,3	1	1,31	1,34	1,41	108,5
			2	1,42	1,63	1,75	134,6
			3	1,63	1,81	1,92	147,7
Innovatsion resurslar	min 0,4	0,8	1	0,81	1,01	1,1	137,5
			2	1,22	1,42	1,53	191,3
			3	1,33	1,53	1,62	202,5
"Prime ceramics" MCHJ QK							
Moliyaviy resurslar	min 1,2	1,08	1	1,22	1,62	2,17	200,9
			2	1,66	2,04	2,53	234,3
			3	1,91	2,22	2,83	262,0
Ishlab chiqarish resurslari	min 1	1,5	1	1,42	1,33	1,42	94,7
			2	1,54	1,62	1,81	120,7
			3	1,92	1,93	2,01	134,0
Marketing resurslari	min 1,3	1,5	1	1,31	1,42	1,32	88,0
			2	1,52	1,51	1,57	104,7
			3	1,62	1,83	1,73	115,3
Boshqaruv resurslari	min 1,5	1,5	1	1,57	1,34	1,61	107,3
			2	1,92	1,42	1,93	128,7
			3	1,96	1,61	2,01	134,0
Mehnat resurslari	min 1	0,8	1	1,01	1,32	1,41	176,3
			2	1,21	1,74	1,83	228,8
			3	1,53	1,92	2,03	253,8
Innovatsion resurslar	min 0,4	0,9	1	0,81	0,94	1,01	112,2
			2	0,94	1,42	1,52	168,9
			3	1,31	1,61	1,83	203,3
“Silver mirror glass” MCHJ							
Moliyaviy resurslar	min 1,2	0,75	1	1,01	1,29	1,42	157,8
			2	1,29	1,42	1,97	218,9
			3	1,42	1,63	2,31	256,7
Ishlab chiqarish resurslari	min 1	1,36	1	1,3	1,46	1,57	174,4
			2	1,48	1,62	1,76	195,6
			3	1,6	1,81	1,92	213,3
Marketing resurslari	min 1,3	1,4	1	1,13	1,31	1,46	162,2
			2	1,29	1,92	2,42	268,9
			3	1,34	1,52	1,71	190,0
Boshqaruv resurslari	min 1,5	1,42	1	1,22	1,45	1,61	178,9
			2	1,42	1,61	1,77	196,7
			3	1,56	1,77	1,88	208,9
Mehnat resurslari	min 1	0,76	1	1,02	1,18	1,31	145,6
			2	1,33	1,52	1,71	190,0
			3	1,55	1,72	1,88	208,9
Innovatsion resurslar	min 0,4	0,5	1	0,61	0,74	1,01	112,2
			2	0,94	1,32	1,62	180,0

Odatda, korxonalarning o'rta va uzoq muddatli rivojlanish strategiyalarini amalga oshiradigan ssenariylarni ishlab chiqishda iqtisodiyot rivojlanishining shakllangan tartibi, trendlari va manbalari, shuningdek, har bir investitsiya oqimlari

³⁰ Qurilish materiallari korxonalari ma'lumotlari asosida muallif hisob-kitoblari

o'zgarishi va yangi uzoq muddatli o'sish manbalari yaratilishiga jamiyatning say-harakatlari jamlanishini taqozo etadigan bir qancha muqobil ssenariylar ishlab chiqish maqsadga muvofiq.

Keltirilgan jadval ma'lumotlariga ko'ra, turli mulkchilik shakllariga ega qurilish materiallari sanoati korxonalarining eng yaqin - 2025 yilgacha, o'rtacha - 2030 yilgacha va eng uzoq - 2035 yilgacha bo'lgan muddatlardagi prognozlarga moslashuvchan, innovatsion va inersion ssenariylarini ta'kidlashimiz mumkin. Yuqorida keltirilgan tahlillar asosida "Trest 12" AJ, "Prime ceramics" MCHJ QK va "Silver mirror glass" MCHJ qurilish materiallari sanoati korxonalarining ssenariylari ishlab chiqildi.

Korxonalarining iqtisodiy rivojlanish dasturlarini amalga oshirish, o'rta va uzoq muddatli rivojlantirish dasturlarini ishlab chiqishda uch xil darajadagi moslashuvchan, innovatsion va inersion ssenariylar taklif etiladi. Birinchisi besh yilgacha, ikkinchisi besh yildan o'n yilgacha, uchinchisi o'n yildan yigirma yilgacha bo'lgan muddatlarni o'z ichiga oladi.

Shu nuqtai nazardan, iqtisodiy jarayonlarni samarali boshqarish mamlakatimizda innovatsion siyosatini kelgusi davrlarda takomillashtirishda va ustuvor yo'nalishlarini belgilab olishda muhim rol o'ynaydi. Ushbu prognozni amalga oshirishda, dissertant tomonidan natijaviy ko'rsatkichlarga ta'sir etuvchi omillarning o'zgarish tendensiyasini aniqlash yo'li bilan "Trest 12" AJ, "Prime ceramics" MCHJ QK va "Silver mirror glass" MCHJ qurilish materiallari sanoati korxonalarining iqtisodiy ko'rsatkichlari o'zgarish dinamikasi va uning 2035 yilgacha bashorat ko'rsatkichlari ishlab chiqildi.

XULOSA

Dissertatsiya mavzusi bo'yicha olib borilgan tadqiqotlar natijasida quyidagi xulosalarga kelindi:

1. Muallif fikricha, qurilish materiallari sanoatida sifat menejmenti-bu tarmoq korxonalarida mahsulot sifatiga ta'sir etuvchi texnologik, tashkiliy, iqtisodiy va nazorat jarayonlarini o'zaro muvofiqlashtirish orqali qurilish materiallarining normativ talablar, texnik standartlar, xavfsizlik mezonlari va iste'mol qiymatiga mosligini ta'minlashga yo'naltirilgan, shu bilan birga ishlab chiqarish samaradorligi va tarmoq raqobatbardoshligini oshirishni ko'zda tutuvchi integral boshqaruv tizimidir.

2. Qurilish materiallari sanoatiga xos yana bir muhim jihat - bu uning qurilish sohasidagi talabga bevosita bog'liqligi bo'lib mazkur tarmoq mahsulotlariga bo'lgan ehtiyoj mamlakatda amalga oshirilayotgan investitsiya faolligi, urbanizatsiya jarayonlari, aholi sonining o'sishi, yangi uy-joylar qurilishi, sanoat va infratuzilma ob'ektlarining barpo etilishi bilan uzviy bog'langan.

3. O'zbekiston qurilish materiallari bozorida mahalliy ishlab chiqarishning mavqei bosqichma-bosqich mustahkamlanib bormoqda. Rasmiy ma'lumotlarga ko'ra, respublikada ishlab chiqarilayotgan 170 turdagi qurilish materialining 97 turi

bo'yicha ichki talab ta'minlangan. Yangi mahsulot turlarini o'zlashtirish va mahalliyashtirish jarayonlari natijasida qurilish sohasida import ulushi 31 foizdan 25 foizga qadar qisqargan.

4. Sifat menejmenti tamoyillari va qurilish materiallari sanoati korxonalari faoliyatining konvergentsiyasi raqobatbardosh, barqaror va innovatsion ishlab chiqarish tizimini shakllantiradi. Ushbu yondashuv mahsulot nuqsonlarini kamaytirish, tannarxni maqbullashtirish, mijozlar ishonchini mustahkamlash, bozor ulushini kengaytirish va korxonaning uzoq muddatli rivojlanishini ta'minlashga xizmat qiladi. Ekologik va energiya menejmenti standartlari korxonada resurslar sarfi, chiqindilar va emissiyalarni kamaytirishga xizmat qiladi. ISO 14025 va ISO 21930 asosida ekologik deklaratsiya tayyorlash esa qurilish materiallarining xalqaro bozordagi shaffofligi va ekologik raqobatbardoshligini oshiradi.

5. Qurilish tarmog'ining tez sur'atlar bilan ortib borishi va barcha boshqa yirik tarmoqlardanda tez rivojlanish va o'rtacha o'zgarish ko'rsatkichiga ega hisoblanmoqda. O'rganilayotgan davrda doimiy aholi sonining ortib borishi o'rtacha o'zgarish koeffitsiyenti 1,02 ga teng bo'lganligini, iqtisodiyot tarmoqlarida bandlar sonining ortib borishi o'rtacha o'zgarish koeffitsiyenti 1,02 ga teng bo'lganligi, aholining umumiy daromadlari miqdori manfaatdorligi o'rtacha koeffitsiyenti 1,18 ga teng bo'lganligi va aholi jon boshiga to'g'ri keluvchi yalpi ichki mahsulot miqdori o'rtacha o'zgarish koeffitsiyenti 1,16 ga teng bo'lganligini ko'rishimiz mumkin. Jadval tahlilidan ko'rish mumkinki, YAIM miqdori koeffitsiyenti va aholi daromadlari o'rtasida tafovut mavjud, bundan tashqari doimiy aholi soni koeffitsiyenti va iqtisodiyot tarmoqlaridagi band bo'lganlar koeffitsiyenlari o'rtasida ham katta tafovut mavjud.

6. O'zbekistonda qurilish materiallari sanoatining ishlab chiqarish, eksport va sifat menejmentini joriy etish ko'rsatkichlarida 2018-2024-yillar davomida barqaror o'sish tendensiyasi kuzatilgan. Tarmoqda ishlab chiqarish hajmi 2018-yildagi 12,9 trln so'mdan 2024-yilda 42,0 trln so'mga yetib, 29,1 trln so'mga yoki 3,3 barobarga oshgan. Davr davomida ishlab chiqarish hajmining o'rtacha yillik nominal o'sishi qariyb 21,7 foizni tashkil etgan.

7. Qurilish materiallari sanoati korxonalari sifat darajasini boshqarishda korxonalarning mahsulotlarning standartga muvofiqlik koeffitsienti, nuqsonli mahsulotlar ulushi, shikoyatlar koeffitsienti, qaytarilgan mahsulotlar ulushi, iste'molchi qoniqish indeksi, jarayonning standart chegaralarga mos ishlash qobiliyati, jarayon samaradorligi va har bir bosqichdagi nuqsonlar darajalarini integral baholash bo'yicha «yuqori» ($1,00 \geq I_s \geq 0,85$), «barqaror» ($0,84 \geq I_s \geq 0,70$), «xavfli» ($0,69 \geq I_s \geq 0,50$) va «yuqori xavfli» ($0,00 \geq I_s \geq 0,49$) koeffitsiyent chegaralari doirasida shakllantirish massadga muvofiq hisoblanadi. Qurilish materiallari korxonalarining sifat jarayonlariga ta'sir etuvchi iqtisodiy ko'rsatkichlar tahlil qilingan qurilish materiallari sanoati korxonalarida moliyaviy resurs darajasi ($M_f=1,025$), ishlab chiqarish resurs ($Ich_f=1,216$), marketing resurs ($Mar_f=1,011$), boshqaruv resurs ($B_f=1,321$), mehnat resurs ($Meh_f=1,054$), innovatsion resurs

($I_n=1,002$), ehtimoliy resurs ($E_f=1,065$)ning maqbul chegaralari iqtisodiy resursni yuqori darajasini ta'minlashi biz tomondan hisoblab chiqilgan;

8. Qurilish materiallari sanoati korxonalarining sifat integral indeksini aniqlash bo'yicha keltirilgan formula, asosida yuqorida tahlil qilingan uchta qurilish materiallari sanoati korxonalarining sifat ko'rsatkichi bo'yicha integral ko'rsatkichlarini aniqlab olamiz. Demak, "Trest 12" AJ qurilish materiallari sanoati korxonasining sifat integral indeksi 0,864 ga bo'lganligi ko'rish mumkin.

9. Mazkur tadqiqot ishi davomida "Sifat menejmenti tamoyillari asosida qurilish materiallari sanoatida ishlab chiqarish jarayonlarini boshqarish metodologiyasini takomillashtirish" mavzusidagi tadqiqot ishi uchun anketa-so'rovnoama o'tkazilgan bo'lib, mazkur tahlilning asosiy maqsadi korxonalarda ishlab chiqarish jarayonlarini boshqarishda sifat menejmenti tamoyillaridan foydalanishning amaldagi holatini, ushbu jarayonga ta'sir etuvchi tashkiliy, texnologik, kadrlar va boshqaruv omillarini hamda ISO 9001 kabi xalqaro sifat standartlarini joriy etishga bo'lgan munosabatni respondentlar baholari asosida aniqlashdan iborat.

10. Muallif fikricha, har bir hududda yirik qurilish materiallari sanoati korxonalari negizida uy-joy qurilishi klasterlarini tashkil etish maqsadga muvofiqdir. Mazkur klasterlar qurilish materiallarini ishlab chiqarishdan boshlab, qurilish obyektlarini loyihalashtirish, qurilish-montaj ishlarini amalga oshirish hamda foydalanishga tayyor ko'p qavatli uy-joylarni barpo etishgacha bo'lgan barcha jarayonlarni yagona qo'shilgan qiymat zanjiriga birlashtirishi lozim. Shu bilan birga, klaster faoliyati doirasida ishchi va xodimlarning mehnat xavfsizligini ta'minlash, ularning hayoti va sog'lig'ini turli ishlab chiqarish xavflaridan sug'urtalash tizimini joriy etish ham muhim ahamiyat kasb etadi.

11. O'rganilayotgan "Trest 12" AJ, "Prime ceramics" MCHJ qo'shma korxonasi hamda "Silver mirror glass" MChJda sifat menejmenti tamoyillarini qo'llash imkoniyatlari, mavjud ustunliklar va muammolar korxonalarning ishlab chiqarish salohiyati, moddiy-texnik bazasi, xodimlar malakasi hamda boshqaruv tizimining rivojlanganlik darajasiga qarab farqlanadi. SWOT tahlili natijalari mazkur korxonalarda iste'molchiga yo'naltirilganlik, rahbariyatning yetakchiligi, jarayonli yondashuv, xodimlarni jalb etish, dalillarga asoslangan qaror qabul qilish, hamkorlik munosabatlarini boshqarish va doimiy takomillashtirish tamoyillarini qo'llash holatini kompleks baholash imkonini beradi.

12. Qurilish materiallari sanoati korxonalarida sifat menejmenti tamoyillari asosida resurslarni boshqarish bir-biri bilan uzviy bog'langan rejalashtirish, tashkil etish, muvofiqlashtirish, rag'batlantirish, monitoring, nazorat, baholash va doimiy takomillashtirish funksiyalarini kompleks amalga oshirishni talab etadi. Mazkur yondashuvda korxonaning barcha resurslari faqat ishlab chiqarish hajmini oshirishga emas, balki mahsulot sifatining barqarorligini ta'minlash, nuqsonlarning oldini olish, iste'molchilar talablarini qondirish va sifat xarajatlarini optimallashtirishga yo'naltiriladi.

13. Qurilish materiallari sanoati korxonalaridagi iqtisodiy jarayonlarning asosiy tendensiyalari hamda iqtisodiy resurslarni boshqarishning samarali vositalariga asoslangan holda 2035 yilga qadar prognoz ko'rsatkichlari ishlab chiqilgan.

**РАЗОВЫЙ НАУЧНЫЙ СОВЕТ PhD.03/2026.09.01.I.04.M
ПО ПРИСУЖДЕНИЮ УЧЕНЫХ СТЕПЕНЕЙ ПРИ ТАШКЕНТСКОМ
АРХИТЕКТУРНО-СТРОИТЕЛЬНОМ УНИВЕРСИТЕТЕ**

**ТАШКЕНТСКИЙ АРХИТЕКТУРНО-СТРОИТЕЛЬНЫЙ
УНИВЕРСИТЕТ**

АЧИЛОВ ИЛМУРАД НЕЙМАТОВИЧ

**СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ МЕТОДОЛОГИИ УПРАВЛЕНИЯ
ПРОИЗВОДСТВЕННЫМИ ПРОЦЕССАМИ В ПРОМЫШЛЕННОСТИ
СТРОИТЕЛЬНЫХ МАТЕРИАЛОВ НА ОСНОВЕ ПРИНЦИПОВ
МЕНЕДЖМЕНТА КАЧЕСТВА**

08.00.13 – Менеджмент
08.00.03 – Экономика промышленности

АВТОРЕФЕРАТ
диссертации доктора экономических наук (DSc)

Ташкент – 2026

Тема диссертации доктора наук (DSc) зарегистрирована Высшей аттестационной комиссией при Академии наук Республики Узбекистан за № _____

Диссертация выполнена в Ташкентском архитектурно-строительном университете.

Автореферат диссертации на трех языках (русский, узбекский, английский) размещен на веб-странице Научного совета (www.taqu.uz) и Информационно-образовательном портале «ZiyoNet» (www.ziyo.net).

Научный консультант:

Саидов Машъал Самадович

доктор экономических наук, профессор

Официальные оппоненты:

Гулямов Саидахрор Саидахметович

доктор экономических наук, академик

Ядгаров Акрам Акбарович

доктор экономических наук, профессор

Насимов Бахтиёр Васиевич

доктор экономических наук, доцент

Ведущая организация:

Каршинский государственный университет

Защита диссертации состоится на заседании Научного совета по присуждению ученых степеней PhD.03/2026.09.01.I.04.M при Ташкентском архитектурно-строительном университете «____» _____ 2026 года в «____» часов. Адрес: 100194, г. Ташкент, ул. Янги Шахар, дом 9А. Тел.: (99855) 508-02-95; e-mail: devon@taqu.uz

С диссертацией можно ознакомиться в Информационно-ресурсном центре ашкентского архитектурно-строительного университета (зарегистрирована под номером _____). Адрес: 100194, г. Ташкент, ул. Янги Шахар, дом 9А. Тел.: (99855) 508-02-65; e-mail: kutubxona@taqu.uz

Автореферат диссертации разослан в 2026 году «____» _____.

(протокол реестра № _____ от «____» _____ 2026 года).

А.М.Исмаилов

Председатель Научного совета по присуждению учёных степеней, доктор экономических наук, профессор

А.Д.Метякубов

Учёный секретарь Научного совета по присуждению учёных степеней, кандидат экономических наук, доцент

Н.А.Ходжаева

Председатель Научного семинара при Научном совете по присуждению учёных степеней, доктор экономических наук, профессор

ВВЕДЕНИЕ (аннотация диссертации доктора наук (DSc))

Актуальность и востребованность темы диссертации. В условиях усиления интеграции и цифровизации мировой экономики существенно возрастает значение использования показателей качества в различных отраслях экономики и обеспечения эффективности управления ими. Управление показателями качества должно осуществляться эффективно не только на уровне государства, но и на уровне отдельных предприятий. В условиях постоянно изменяющейся внешней среды одной из ключевых проблем становится обеспечение современных предприятий строительной промышленности ресурсами, необходимыми для их устойчивого развития и эффективного функционирования. Повышение уровня использования показателей качества позволяет строительным предприятиям получить дополнительные конкурентные преимущества и занять лидирующие позиции на рынке за счёт совершенствования не только технологий, но и методов организации строительного производства. Как отмечается, «строительная отрасль в настоящее время переживает переход от реализации инфраструктурных и промышленных проектов к строительству жилой и коммерческой недвижимости, что обусловлено высокими темпами урбанизации. В частности, в мировом масштабе в период 2021–2025 годов ожидается увеличение глобальных расходов на строительство жилой и коммерческой недвижимости примерно до 17 трлн долларов»¹. В связи с этим особую актуальность приобретают вопросы объективной оценки и эффективного управления показателями качества предприятий строительной промышленности, осуществляющих деятельность в условиях нестабильной хозяйственной среды.

В условиях стремительного развития цифровой экономики в мире проводятся научные исследования, направленные на изучение и оценку уровня показателей качества предприятий строительной промышленности. Формирование системы показателей качества предприятий строительной промышленности, их количественная оценка, систематизация существующих теоретических и методических подходов в данной области, разработка комплексной системы их развития с учётом отраслевой специфики, исследование организации экономической деятельности предприятий строительной промышленности и роста общественной выгоды, достигаемой в результате их хозяйственной деятельности, совершенствование научно-методических основ оценки и управления показателями качества, а также дальнейшее развитие конкурентной среды в строительной отрасли относятся к числу приоритетных направлений современных научных исследований.

В Республике Узбекистан особое внимание уделяется эффективному использованию высоких показателей качества как одному из ключевых факторов экономического успеха при организации и управлении современными предприятиями строительной промышленности. Предприятие,

¹ <https://promo.severstal.com/digest/construction/tpost/8m15v4idue-obzor-mirovoi-stroitelnoi-otrasli-progno#>:

эффективно управляющее своими показателями качества и успешно внедряющее на рынок различные инновации, обладает значительными конкурентными преимуществами. В этой связи определены задачи по совершенствованию управления экономической деятельностью предприятий строительной промышленности Узбекистана, а также практики управления показателями качества хозяйствующих субъектов. Эффективная реализация этих задач требует совершенствования теоретико-методологических основ понятия «показатели качества», формирования жилищно-строительных кластеров, создающих цепочку добавленной стоимости – от производства строительных материалов до проектирования объектов строительства и возведения готовых многоэтажных жилых домов, интеграции органов управления строительной отраслью с системами мониторинга, функционирующими в режиме реального времени, на основе цифровизации всех процессов – от регистрации объектов строительства до их ввода в эксплуатацию, разработки системы интегральной оценки производственных, финансовых, управленческих, маркетинговых, трудовых, инновационных и потенциальных ресурсов предприятий строительной промышленности при управлении показателями качества, а также проведения научных исследований, направленных на разработку долгосрочных прогнозных показателей, основанных на основных тенденциях развития экономических процессов на предприятиях строительной промышленности и эффективных инструментах управления показателями качества.

Данное диссертационное исследование в определённой степени способствует реализации задач, определённых в Указах Президента Республики Узбекистан от 28 января 2022 года № УП-60 «О Стратегии развития Нового Узбекистана на 2022–2026 годы», от 21 сентября 2018 года № УП-5544 «Об утверждении Стратегии инновационного развития Республики Узбекистан на 2019–2021 годы», от 27 ноября 2020 года № УП-6119 «Об утверждении Стратегии модернизации, ускоренного и инновационного развития строительной отрасли Республики Узбекистан на 2021–2025 годы», постановлениях Президента Республики Узбекистан от 7 мая 2018 года № ПП-3698 «О дополнительных мерах по совершенствованию механизмов внедрения инноваций в отрасли и сферы экономики», от 23 мая 2019 года № ПП-4335 «О дополнительных мерах по ускоренному развитию промышленности строительных материалов», а также других нормативно-правовых актах, регулирующих данную сферу.

Соответствие исследования приоритетным направлениям развития науки и технологий республики. Диссертационное исследование выполнено в рамках приоритетных направлений развития науки и технологий в Республике Узбекистан I. «Духовно-нравственное и культурное развитие демократического и правового общества, формирование инновационной экономики».

Обзор зарубежных научных исследований по теме диссертации. Вопросы совершенствования методологии управления показателями качества

предприятий строительной промышленности являются предметом научных исследований ведущих научных центров и высших образовательных учреждений мира, в том числе Massachusetts Institute of Technology (США), Stanford University (США), Harvard University (США), University of Oxford (Великобритания), ETH Zurich (Швейцария), National University of Singapore (Сингапур), Tsinghua University (Китай), Australian National University (Австралия), The University of Tokyo (Япония), University of Toronto (Канада), Seoul National University (Республика Корея), Ludwig-Maximilians-Universität München (Германия), Санкт-Петербургского государственного экономического университета, Российского экономического университета имени Г.В. Плеханова, Уральского государственного экономического университета, Национального исследовательского университета «Высшая школа экономики» (Россия), Института прогнозирования и макроэкономических исследований, Ташкентского государственного экономического университета и Ташкентского архитектурно-строительного университета (Узбекистан).

В результате исследований, посвящённых влиянию показателей качества на повышение эффективности производства, в мировой научной практике получен ряд научных и практических результатов, в том числе: определено место трудовых ресурсов в экономических процессах предприятия (University of Chicago, США); разработаны подходы к оценке роли трудовых ресурсов как фактора производства посредством их выражения в интеллектуальном капитале (University of Nebraska–Lincoln, США); раскрыты особенности влияния трудовых ресурсов на региональное развитие в условиях глобализации (University of Lodz, Польша); обосновано значение накопления трудовых ресурсов и развития человеческого капитала в повышении эффективности производства (Edinburgh Napier University, Великобритания; University of Limerick, Ирландия; The University of the West Indies, Северная Америка); исследована зависимость экономического роста от управленческих ресурсов и разработаны концептуальные подходы к их развитию (University of Oregon, США); доказано, что интеллектуальный капитал, формируемый трудовыми ресурсами, является важнейшим предпринимательским ресурсом (Aston University, Великобритания); раскрыты сущность трудовых и управленческих ресурсов на предприятиях, а также предложены направления совершенствования элементов активов предприятия на основе философского и технико-экономического подходов (Islamic Azad University, Иран); исследованы вопросы трансформации интеллектуального капитала в ценный ресурс как составной части трудовых ресурсов (School of Management and Bass Center of Leadership, Binghamton University, State University of New York, США); рассмотрены проблемы производительности труда (International Polytechnic Institute of Viana do Castelo, Португалия); изучено влияние риска на управленческие ресурсы (University of Pennsylvania, США); исследовано влияние производственных ресурсов на экономический рост (Universitas Jenderal Soedirman, Индонезия); рассмотрена взаимосвязь материальных и

нематериальных активов, созданных человеком, с концепцией показателей качества (Московский государственный университет имени М.В. Ломоносова; Российский экономический университет имени Г.В. Плеханова, Россия).

В мировой практике вопросам совершенствования влияния показателей качества на модернизацию производства в целях повышения его эффективности посвящены исследования по следующим приоритетным направлениям: повышение эффективности производства с учётом влияния показателей качества; совершенствование теоретических и методических подходов к оценке показателей качества предприятий; оценка влияния показателей экономического развития предприятия, трудовых, инновационных и управленческих ресурсов на показатели качества предприятий; совершенствование научных основ эффективного управления показателями качества предприятий как фактора обеспечения их экономического роста.

Степень изученности проблемы. В условиях стремительного развития цифровой экономики различные аспекты проблематики показателей качества предприятий строительной промышленности, в том числе вопросы их совершенствования, исследованы в трудах представителей зарубежных научных школ, таких как Й. Шумпетер, Г. Менш, Дж. Форрестер, И. Ансофф, Э. Дихтль, Х. Хермген, Ф. Котлер, Д. Лити, К. Аллен, Д. Белл, П. Друкер, Б. Лундвалл, Н. Мазур, Н. Розенберг и Р. Нельсон².

В данном направлении вопросы оценки и управления показателями качества нашли отражение в научных исследованиях учёных стран СНГ, в том числе С.Д. Иленкова, В. Иванова, Р. Фатхутдинова, А. Поршнева, К. Пузыни, А. Румянцева, А.И. Плотникова, К. Дрюса, Е.Г. Егорова, С.Р. Агаркова и других³.

² Аллен К. Продвижение новых технологий на рынок. – М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2009. – 455 с.; Bell, D.G. Knowledge markets and communities: two approaches for supporting product development teams. Invited talk at the Fordham Graduate School of Business CEUG Consortium. / D.G. Bell; 2011. –New York, NY.; Lundvall, B.A. National Systems of Innovation: Towards a Theory of Innovation and Interactive Learning / B.A. Lundvall. London: Pinter Publishers, 2002; Мазур Н.З. Инновационная экономика: инновационные системы. Интеллектуальная собственность / Н.З. Мазур. –Самара: Издательство СНЦ РАН», 2001; Иванов В.В. Национальные инновационные системы: теория и практика. Шумпетер Й.А. История экономического анализа. / Й.А. Шумпетер; Пер. с англ. под ред. В.С.Автономова. СПб.: Экон. шк.: С.-Петерб. гос. ун-т экономики и финансов; М.: Высш. шк. экономики, 2001. - 1664 с.; Фатхутдинов, Р.Ф. Инновационный менеджмент / М., 2016.; Radosevic S. Region Innovation Systems in Central and Eastern Europe: Determinants, Organizers and Alignments. –Brighton: University of Sussex, 2012.

³Зайнутдинов Ш. Н., Нурибегов Р. И. Ресурсная база и потенциал производство Узбекистана: использования и эффективность (региональный аспект) // Бюллетень науки и практики. Электрон.журн. 2017. №10 (23). С. 207-212. Режим доступа: <http://www.bulletennauki.com/zaynutdinov> (дата обращения 15.10.2017);Зияев М.К.,Давлетов И.Х. Совершенствование управления инвестиционно-строительным процессом в условиях углубления рыночных отношений // Инвестиционный потенциал банков: вызовы, возможности и перспективы: Матер. межд. науч.-практ.конф. БФА РУз, 26-27 сентября 2008 г. – Ташкент: “Молия”, 2008. - С.46-49; Кальметов Б.Д., Казимов В.А., Гимуш Р.И. Углубление экономических реформ в строительном комплексе Узбекистана. Монография Ташкент, 2006. 186 с.; Ниязов С.М. Экономическое реформирование производственно-технической базы строительства.-Т.: Изд-во«Fan va texnologiya», 2010.-176с.; Суюнов А. Модернизация экономики капитального строительства на основе совершенствования инвестиционных процессов.- Т.: «Fanvatehnologiya», 2010.-164 с.; Махмудов Э. Х. Промышленность Узбекистана: экономика, размещения, приоритеты развития (вопросы теории и практики) Ташкент: Иктисодиёт, 2013. 131 с.; Курбаниязов Ш.К. Производство строительных материалов на современном этапе экономического развития Узбекистана. //Biznes-эксперт, 2017 йил, №11(119). (08.00.00; № 3).

Республике Узбекистан отдельные аспекты инновационного развития строительного комплекса и повышения экономической эффективности его материально-технической базы рассмотрены в научных трудах Ш.Н. Зайнутдинова, М.К. Зияева, А.Н. Джабриева, Р.И. Нурымбетова, Б.Д. Калметова, В.А. Казимова, Р.И. Гимуша, С.М. Ниязова, А. Суюнова, Э.Х. Махмудова, Ш.К. Курбаниязовой, М.А. Икрамова, М.А. Махкамовой, Н.М. Махмудова, А.Ф. Расулева, Г.Ж. Аллаевой⁴.

Несмотря на то, что вышеуказанные научные исследования отражают системный подход к изучению рассматриваемой проблемы, а исследования, проводимые в нашей стране в данной области, имеют важное научное значение, вопросы внедрения методов управления показателями качества предприятий строительной промышленности до настоящего времени остаются недостаточно исследованными. Наряду с этим активизация показателей качества предприятий строительной промышленности как самостоятельный объект исследования, основанный на системном подходе, до настоящего времени не получила комплексного научного освещения. Это обусловило выбор темы диссертационного исследования, определило его цель и конкретные задачи.

Связь темы диссертации с планами научно-исследовательских работ высшего образовательного учреждения, где выполнена диссертация. Данное исследование выполнено в соответствии с планом научно-исследовательских работ Ташкентского архитектурно-строительного университета.

Цель исследования является разработка предложений и рекомендаций по совершенствованию методологии управления производственными процессами в промышленности строительных материалов на основе принципов менеджмента качества.

Задачи исследования:

изучить научно-теоретические основы управления показателями качества предприятий;

исследовать социально-экономические аспекты управления показателями качества предприятий промышленности строительных материалов;

развить научные подходы к оценке экономических интересов при управлении показателями качества предприятий промышленности строительных материалов;

⁴ Икрамов М.А. , Алимов Е.А. Формирование спроса , как фактор инновационного развития Узбекистан. Материалы международной конференции. «Экономический рост России: проблемы и стратегические перспективы», с . 38-44, 2019; Махкамова М.А. Теория инновационного менеджмента. Монография. – Ташкент, « Фан ва технология», 2019; Махмудов Н.М., Хамидов С.О., Авазов Н.Р., «Инвестициялардан самарали фойдаланиш асосида саноат тармоқларини ривожлантириш. Монография. Тошкент 2020й; Расулев А.Ф., Алимов Р. Стимулирование инновационной активности в экономике // Общество и экономика. –М.: Нурымбетов Р.И., Калмуратов Б. Инновацион бошқариш стратегиясининг аҳамияти // Jamiyat va boshqaruv. – Т.: 2010 йил, № 2–Б. 73-75.

разработать критерии и методы оценки эффективности управления инновационными и управленческими ресурсами предприятий промышленности строительных материалов;

систематизировать процессы формирования и использования показателей качества предприятий промышленности строительных материалов;

разработать сценарии активизации показателей качества предприятий промышленности строительных материалов;

разработать прогнозные параметры развития предприятий промышленности строительных материалов до 2035 года на основе эффективного использования элементов показателей качества.

Объектом исследования является экономическая деятельность предприятий промышленности строительных материалов Республики Узбекистан.

Предметом исследования являются экономические отношения, возникающие в процессе управления показателями качества предприятий промышленности строительных материалов.

Методы исследования. В диссертационной работе использованы методы терминологического, факторного, SWOT-анализа, корреляционно-регрессионного анализа, экспертной оценки, анкетного опроса, экономико-математического анализа, а также системный и вероятностно-адаптивный подходы.

Научная новизна исследования заключается в следующем:

в соответствии с методологическим подходом усовершенствован состав показателей качества предприятий промышленности строительных материалов, который представлен в виде средних интегральных значений таких показателей, как коэффициент соответствия продукции стандартам, доля дефектной продукции, коэффициент рекламаций, доля возвращённой продукции, индекс удовлетворённости потребителей, способность производственного процесса функционировать в пределах установленных стандартов, эффективность процесса и уровень дефектности на каждом этапе производства;

совершенствован анализ экономических показателей, влияющих на процессы обеспечения качества на предприятиях промышленности строительных материалов, предусматривающий оценку эффективности и уровня развития финансовых, производственных, маркетинговых, управленческих, трудовых и инновационных ресурсов, систему критериев оценки ретроспективных и перспективных аналитических показателей объекта исследования, а также совокупную способность всех имеющихся видов ресурсов;

обосновано предложение по формированию в каждом регионе жилищно-строительных кластеров, обеспечивающих качество продукции на основе цепочки создания добавленной стоимости от производства строительных материалов до проектирования объектов строительства и возведения готовых

многоэтажных жилых домов в рамках крупных предприятий промышленности строительных материалов;

обосновано установление количественных границ интегральной оценки уровня качества предприятий промышленности строительных материалов на основе коэффициента соответствия продукции стандартам, доли дефектной продукции, коэффициента рекламаций, доли возвращённой продукции, индекса удовлетворённости потребителей, способности производственного процесса функционировать в пределах установленных стандартов, эффективности процесса и уровня дефектности на каждом этапе производства по следующим категориям: «высокий» ($1,00 \geq I_s \geq 0,85$), «стабильный» ($0,84 \geq I_s \geq 0,70$), «рискованный» ($0,69 \geq I_s \geq 0,50$) и «высокорискованный» ($0,49 \geq I_s \geq 0,00$);

разработаны прогнозные показатели до 2035 года, основанные на основных тенденциях развития экономических процессов на предприятиях промышленности строительных материалов и эффективных инструментах оценки показателей качества.

Практический результат исследования заключается в следующем:

определены показатели качества предприятий промышленности строительных материалов и обоснована необходимость их интегральной оценки;

раскрыты особенности оценки экономических интересов при управлении показателями качества предприятий промышленности строительных материалов;

на основе разработанных методов управления показателями качества в целях повышения эффективности производства обоснована возможность оценки взаимосвязи финансовых, производственных, инновационных, трудовых, управленческих и маркетинговых ресурсов, а также результатов их использования;

разработана методика оценки показателей качества на основе результатов экономической деятельности предприятий промышленности строительных материалов;

определены роль показателей качества и основные направления их формирования в обеспечении экономической эффективности производства на предприятиях промышленности строительных материалов различных форм собственности;

разработаны сценарии повышения эффективности деятельности предприятий промышленности строительных материалов и активизации показателей качества.

Достоверность результатов исследования. обусловлена научной и методической обоснованностью использованных в диссертации подходов и методов, использованием информационной базы, сформированной на основе официальных источников, проведением эмпирических исследований на основе апробированного методического инструментария, а также

рассмотрением и одобрением выводов и предложений компетентными органами и организациями строительной отрасли.

Научная и практическая значимость результатов исследования.

Научная значимость результатов исследования заключается в возможности их использования в качестве научно-методической основы при проведении исследований, посвящённых экономической оценке системы предприятий промышленности строительных материалов, совершенствованию механизмов её экономического функционирования и повышению экономической эффективности строительной отрасли.

Практическая значимость результатов исследования определяется возможностью их использования министерствами и ведомствами при оценке уровня развития и конкурентоспособности системы предприятий промышленности строительных материалов, выявлении и решении существующих проблем, а также при определении перспектив развития строительной отрасли.

Внедрение результатов исследований. На основе полученных научных результатов по обеспечению эффективного управления показателями качества предприятий промышленности строительных материалов:

предложение по совершенствованию методологического подхода, предусматривающего определение структурных компонентов показателей качества предприятий промышленности строительных материалов в виде средних интегральных значений таких показателей, как коэффициент соответствия продукции стандартам, доля дефектной продукции, коэффициент рекламаций, доля возвращённой продукции, индекс удовлетворённости потребителей, способность производственного процесса функционировать в пределах установленных стандартов, эффективность процесса и уровень дефектности на каждом этапе производства, использовано при подготовке учебника «Экономика строительства», предназначенного для студентов высших учебных заведений (приказ Министерства высшего образования, науки и инноваций Республики Узбекистан от 18 августа 2024 года № 356). В результате внедрения данного научного предложения усовершенствованы теоретико-методологические основы содержания понятия «показатели качества» как совокупной способности всех имеющихся видов ресурсов, а также созданы возможности для расширения знаний и практических навыков студентов высших учебных заведений в данной области;

предложение по формированию в каждом регионе жилищно-строительных кластеров, обеспечивающих качество продукции на основе цепочки создания добавленной стоимости – от производства строительных материалов до проектирования объектов строительства и возведения готовых многоэтажных жилых домов – в рамках крупных предприятий промышленности строительных материалов внедрено в деятельность ООО «Dorus Eden» на основании справки от 10 декабря 2025 года № 32 (справка Ассоциации предприятий промышленности строительных материалов

Узбекистана от 6 мая 2026 года № 02/15-1216). В результате внедрения данной научной разработки обеспечено повышение показателей качества предприятий промышленности строительных материалов, что позволило увеличить чистую прибыль в цепочке создания добавленной стоимости на 10–15 %;

предложение по совершенствованию анализа экономических показателей, влияющих на процессы обеспечения качества предприятий промышленности строительных материалов, предусматривающее оценку эффективности и уровня развития финансовых, производственных, маркетинговых, управленческих, трудовых и инновационных ресурсов, систему критериев оценки ретроспективных и перспективных аналитических показателей объекта исследования, а также рассмотрение показателей качества как совокупной способности всех имеющихся видов ресурсов, внедрено в деятельность ООО «Dorus Eden» на основании справки от 10 декабря 2025 года № 32 (справка Ассоциации предприятий промышленности строительных материалов Узбекистана от 6 мая 2026 года № 02/15-1216). В результате внедрения данного научного предложения устранены недостатки национальной информационной системы «Shaffof qurilish», что позволило повысить значение показателей качества предприятий промышленности строительных материалов на данной платформе до 1,19 коэффициентной единицы;

предложение по интегральной оценке уровня качества предприятий промышленности строительных материалов на основе коэффициента соответствия продукции стандартам, доли дефектной продукции, коэффициента рекламаций, доли возвращённой продукции, индекса удовлетворённости потребителей, способности производственного процесса функционировать в пределах установленных стандартов, эффективности процесса и уровня дефектности на каждом этапе производства с выделением категорий «высокий» ($1,00 \geq Is \geq 0,85$), «стабильный» ($0,84 \geq Is \geq 0,70$), «рискованный» ($0,69 \geq Is \geq 0,50$) и «высокорискованный» ($0,49 \geq Is \geq 0,00$) внедрено в деятельность ООО «Dorus Eden» на основании справки от 10 декабря 2025 года № 32 (справка Ассоциации предприятий промышленности строительных материалов Узбекистана от 6 мая 2026 года № 02/15-1216). В результате внедрения данной научной разработки создана возможность внедрения системы оценки показателей качества предприятий промышленности строительных материалов, что обеспечило предпосылки для увеличения прибыли предприятий отрасли на 10–12 %;

разработанные до 2035 года прогнозные показатели, основанные на основных тенденциях развития экономических процессов предприятий промышленности строительных материалов и эффективных инструментах оценки показателей качества, внедрены в деятельность ООО «Dorus Eden» на основании справки от 10 декабря 2025 года № 32 (справка Ассоциации предприятий промышленности строительных материалов Узбекистана от 6 мая 2026 года № 02/15-1216). В результате внедрения данной научной

разработки сформированы сценарии эффективной организации деятельности предприятий промышленности строительных материалов, создавшие условия для оптимизации их функционирования.

Апробация результатов исследования. Результаты исследования прошли апробацию на 3 международных и 4 республиканских научно-практических конференциях

Публикация результатов исследования. По теме исследования, опубликовано всего 21 научных работ, в том числе 1 монография, 13 статей в научных журналах, рекомендованных Высшей Аттестационной Комиссией Республики Узбекистан, из них 10 в республиканских и 3 в зарубежных журналах.

Структура и объём диссертации. Диссертация состоит из введения, четырех глав, заключения, списка использованной литературы и приложений. Объём диссертации составляет 236 страниц.

ОСНОВНОЕ СОДЕРЖАНИЕ ДИССЕРТАЦИИ

В **введении** диссертации обоснована актуальность темы исследования, охарактеризованы цели, задачи, объект и предмет исследования, показано соответствие приоритетным направлениям развития науки и технологий в Республике Узбекистан, даны сведения о внедрения результатов исследования на практике, об опубликованных научных статьях, структуре и объёму диссертации.

В первой главе диссертации, **«Теоретические основы управления производственными процессами в промышленности строительных материалов на основе принципов менеджмента качества»**, подробно рассмотрены предпосылки формирования менеджмента качества в промышленности строительных материалов и раскрыты их основные особенности. Наряду с этим всесторонне исследованы этапы развития, факторы и принципы менеджмента качества, а также подробно освещены вопросы управления производственными процессами в промышленности строительных материалов и специфические особенности данной отрасли.

Промышленность строительных материалов является одной из стратегически важных отраслей экономики страны. Цемент, бетон, железобетонные изделия, кирпич, керамика, сухие строительные смеси, стекло, гипсовые изделия и другие строительные материалы определяют прочность, безопасность, экономическую эффективность и долговечность строительных объектов. В этой связи менеджмент качества в данной отрасли не ограничивается контролем готовой продукции, а представляет собой комплексную систему управления, охватывающую весь процесс – от выбора сырья, управления технологическими режимами, проведения лабораторных испытаний, складирования и логистики до анализа рекламаций потребителей и непрерывного совершенствования.

Таблица 1

Определения понятия «менеджмент качества», предложенные различными учёными ⁵

№	Авторы	Определение
1	А.В. Фейгенбаум	«Менеджмент качества – это система, объединяющая усилия, направленные на разработку, поддержание и совершенствование качества различных групп продукции в организации, с целью полного удовлетворения потребителя». ⁶
2	Филип Б. Кросби	«Качество – это соответствие требованиям. Поэтому основой менеджмента качества является не выявление и проверка недостатков, а их предупреждение на основе принципа "ноль дефектов"». ⁷
3	Джозеф М. Джуран	«Менеджмент качества представляет собой совокупность взаимосвязанных процессов планирования, контроля и совершенствования качества». ⁸
4	Джон С. Оклэнд	«Менеджмент качества – это комплексный управленческий подход, охватывающий все подразделения и сотрудников организации и направленный на обеспечение её конкурентоспособности, эффективности и способности адаптироваться к изменениям». ⁹
5	Каору Исигава	«Менеджмент качества трактуется как всеобщий контроль качества (quality control), при котором в обеспечении качества участвуют все сотрудники организации – от высшего руководства до работников, занятых непосредственно на производстве». ¹⁰
6	Ю.К. Прохоров	«Менеджмент качества продукции – это целенаправленное, планомерное и непрерывное воздействие на факторы и условия, обеспечивающее создание продукции оптимального качества, её использование и поддержание необходимого уровня качества». ¹¹
7	Г.Р. Хамидуллин	«Менеджмент качества представляет собой деятельность по управлению всеми стадиями жизненного цикла продукции (или услуги), включая её взаимодействие с внешней средой, направленную на формирование, обеспечение и поддержание уровня качества, удовлетворяющего требованиям потребителей и общества». ¹²
8	В.В. Окрепилов	«Менеджмент качества – это совокупность методов и видов деятельности, направленных на выполнение требований к качеству, представляющая собой составную часть общей системы управления организацией». ¹³
9	Д. Хакимджанова	«Менеджмент качества означает постоянное внимание к вопросам качества на каждом этапе производства продукции; обеспечение качества осуществляется не только путём контроля, но и посредством практических мер по его достижению». ¹⁴
10	Ж.Х. Хамбаров, Ш. Рузиев, Б. Хурсаналиев	«Менеджмент качества предполагает постоянное внимание к вопросам качества на всех этапах развития продукции; в современном понимании ответственность за качество возлагается не только на специализированное подразделение, но и на руководство и всех работников организации». ¹⁵
11	Авторское определение	Менеджмент качества – это система управления, направленная на планирование, организацию, координацию, оценку и непрерывное совершенствование всех процессов, ресурсов, управленческих решений и механизмов контроля, оказывающих влияние на качество продукции или услуг организации.

⁵ Систематизировано автором на основе изученных источников.

⁶ Feigenbaum, A.V. Total Quality Control. 3rd ed. New York: McGraw-Hill, 1983.

⁷ Crosby, P.B. Quality Is Free: The Art of Making Quality Certain. New York: McGraw-Hill, 1979.

⁸ Juran, J.M., Godfrey, A.B. (eds.). Juran's Quality Handbook. 5th ed. New York: McGraw-Hill, 1999.

⁹ Oakland, J.S. Total Quality Management: Text with Cases. 3rd ed. Oxford: Butterworth-Heinemann, 2003.

¹⁰ Japan Union of Scientists and Engineers. Prof. Ishikawa and Quality Control. Chapter 8.

¹¹ 6. Прохоров Ю.К. Управление качеством: учебное пособие. Санкт-Петербург, 2007.

¹² Хамидуллина Г.Р., Гатина Г.Р. Управление качеством: конспект лекций. Казань, 2014.

¹³ Окрепилов В.В. Экономика качества - важнейшее направление развития экономической науки. 2022.

¹⁴ Хакимжонова Д. «Менежмент ва маркетинг асослари» фанидан маърузалар матни. ТАТУ, Тошкент, 2012.

¹⁵ Камбаров Ж.Х., Рузиев Ш., Хурсаналиев Б.Ф. Сифат менежменти. Тошкент, 2022.

Под менеджментом качества понимается управленческая деятельность, направленная на планирование, обеспечение, контроль и совершенствование продукции и производственных процессов в соответствии с требованиями потребителей, техническими регламентами, стандартами и требованиями безопасности. В современной концепции вопросы качества рассматриваются не только как функция технического отдела или лаборатории, но и как интегрированная функция управления, охватывающая руководство предприятия, производственные, снабженческие, инженерные, логистические и маркетинговые подразделения. Согласно стандарту ISO 9001, менеджмент качества представляет собой систему, обеспечивающую стабильное производство и поставку продукции и услуг, соответствующих требованиям потребителей и применимым нормативным требованиям.

В таблице 1 представлены определения и трактовки понятия «менеджмент качества», предложенные западными, российскими, другими учёными стран СНГ, а также экономистами Республики Узбекистан. Анализ изученных научных источников показывает, что отдельные авторы раскрывают содержание данного понятия через такие категории, как «quality management», «total quality management (TQM)» и «company-wide quality control».

Исходя из этого, по мнению автора, менеджмент качества в промышленности строительных материалов представляет собой интегрированную систему управления, направленную на обеспечение соответствия строительных материалов нормативным требованиям, техническим стандартам, критериям безопасности и потребительской ценности посредством координации технологических, организационных, экономических и контрольных процессов на предприятиях отрасли, а также на повышение эффективности производства и конкурентоспособности отрасли.

Менеджмент качества включает теоретико-методологические основы управления качеством, а также организацию работ по обеспечению качества на предприятиях в соответствии с международными стандартами семейства ISO 9000. Внедрение международных стандартов на предприятиях обеспечивает потребителю дополнительные гарантии стабильности качества продукции, поскольку способствует формированию системного подхода к управлению качеством¹⁶.

Повышенные требования к качеству продукции и услуг обусловлены необходимостью обеспечения конкурентоспособности предприятия. Для понимания роли качества как одного из ключевых факторов конкурентоспособности следует учитывать, что конкуренция является одним из основных элементов рыночного механизма и, подобно естественному отбору в живой природе, побуждает производителей к постоянному совершенствованию продукции для успешного продвижения на рынке. На вопрос: «Почему предприятие должно повышать качество своей продукции?»

¹⁶ ISO. ISO 9001:2015 — Системы менеджмента качества. Официальное описание стандарта ISO и разъяснение его требований.

можно дать однозначный ответ. Прежде всего, это необходимо для укрепления позиций производителя на рынке, поскольку только продукция высокого качества находит своего потребителя.

Во-вторых, успешная реализация продукции способствует повышению эффективности производства за счёт роста прибыли.

В условиях чрезвычайно высокой конкуренции между производителями обеспечение высокого качества продукции и услуг становится не только приоритетным направлением деятельности и стратегическим императивом бизнеса, но и важнейшим направлением социальной политики, в конечном итоге выступая одним из определяющих источников национального богатства.

Формирование системы менеджмента качества в промышленности строительных материалов основывается на ряде исторических, научных и практических предпосылок. Первым источником являются классическая теория управления и идеи научной организации труда. Ф. Тейлор, А. Файоль и другие учёные обосновали, что рациональная организация труда, нормирование производственных процессов, чёткое распределение обязанностей и укрепление исполнительской дисциплины позволяют оказывать непосредственное влияние на качество результатов деятельности. Впоследствии данный подход стал основой формирования в производстве строительных материалов системы технологической дисциплины, операционных карт, инструкций и нормативной документации (табл. 2).

Таблица 2

Источники формирования менеджмента качества и их проявление в промышленности строительных материалов¹⁷

№	Источник	Основное содержание	Проявление в промышленности строительных материалов
1	Классическая теория управления	Организация труда, нормирование, распределение ответственности	Технологические инструкции, операционные карты, исполнительская дисциплина
2	Статистический контроль качества	Измерение, отбор образцов, анализ вариации	Лабораторные испытания, контрольные карты, анализ партий продукции
3	Философия TQM	Ориентация на потребителя, участие всех работников, непрерывное совершенствование	Культура качества, предупреждение дефектов, коллективная ответственность
4	Стандарты ISO	Процессный подход, риск-ориентированное мышление, документирование	Система менеджмента качества (QMS), внутренний аудит, оценка соответствия и сертификация
5	Отраслевые стандарты	Технические требования к продукции и методы испытаний	Прочность, плотность, время схватывания, морозостойкость
6	Цифровизация	Онлайн-мониторинг, базы данных, оперативный анализ	Автоматическое дозирование, датчики, электронные протоколы и прослеживаемость

Вторым источником являются статистический контроль качества и культура измерений; третьим – концепция всеобщего менеджмента качества (Total Quality Management, TQM); четвёртым – практика международной

¹⁷ Систематизировано автором на основе изученных источников.

стандартизации и сертификации; пятым – система отраслевых технических регламентов, стандартов и лабораторных испытаний; шестым – цифровизация, автоматизация и управление на основе данных.

Одним из основных особенностей менеджмента качества в промышленности строительных материалов является непрерывность и многостадийность технологических процессов (табл. 3). В данной отрасли менеджмент качества в большей степени ориентирован не на контроль готовой продукции, а на обеспечение стабильности производственного процесса и своевременное предупреждение и устранение возникающих отклонений.

Таблица 3

Основные особенности менеджмента качества в промышленности строительных материалов¹⁸

№	Особенность	Основное содержание
1	Процессный подход	Качество формируется не только на стадии готовой продукции, а на каждом этапе производственного процесса.
2	Вариативность качества сырья	Изменчивость состава природного сырья требует постоянной корректировки дозирования и рецептур.
3	Высокий уровень требований к безопасности	Технологические ошибки оказывают непосредственное влияние на прочность строительных конструкций и безопасность людей.
4	Лабораторное и метрологическое обеспечение	Решения в области качества основываются на точности измерений, калибровке оборудования и результатах испытаний.
5	Адаптация к требованиям потребителя и особенностям проекта	Один и тот же вид продукции может иметь различные требования в зависимости от объекта строительства и условий эксплуатации.
6	Профилактический подход к управлению	Приоритет отдаётся предупреждению причин возникновения дефектов, а не их выявлению после появления.
7	Непрерывное совершенствование	Повышение конкурентоспособности достигается за счёт сокращения количества дефектов, потерь и рекламаций.
8	Интегрированный подход	Менеджмент качества осуществляется во взаимосвязи с экологическими требованиями, охраной труда и управлением цепочкой поставок.

Второй особенностью является естественная изменчивость качества сырья; третьей – высокая степень зависимости от нормативных требований и требований безопасности; четвёртой – определяющее значение лабораторного и метрологического обеспечения; пятой – гибкость в учёте требований потребителей и особенностей конкретных проектов; шестой – приоритет профилактического подхода и риск-ориентированного мышления; седьмой – взаимосвязь непрерывного совершенствования и экономической эффективности; восьмой – интеграция систем управления качеством, экологической безопасностью и охраной труда; девятой – необходимость обеспечения прослеживаемости на всех этапах цепочки поставок.

Практическая эффективность менеджмента качества в промышленности строительных материалов проявляется по ряду показателей, в том числе в

¹⁸ Систематизировано автором на основе изученных источников.

снижении доли дефектных партий продукции, сокращении количества отклонений от установленных стандартов, уменьшении затрат на повторную переработку продукции, снижении количества рекламаций со стороны потребителей, повышении стабильности качества продукции и укреплении доверия к бренду предприятия. Наряду с этим эффективный менеджмент качества позволяет предприятию выйти на более высокие сегменты рынка, участвовать в государственных и частных закупках, расширить экспортный потенциал, а также получить конкурентные преимущества в процессах национальной и международной сертификации.

Во второй главе диссертации **«Методологические основы оценки производственных процессов в промышленности строительных материалов на основе принципов менеджмента качества»** рассмотрены подходы к определению степени удовлетворения потребностей потребителей и оценке уровня качества продукции промышленности строительных материалов. Кроме того, исследованы существующие подходы к определению качества продукции на основе системы критериев показателей качества, при этом основное внимание уделено оценке продукции промышленности строительных материалов по данным критериям. Наряду с этим проведены исследования, посвящённые оценке показателей качества предприятий промышленности строительных материалов на основе соответствующих критериев.

На рисунке 1 в логической последовательности представлена конвергенция принципов менеджмента качества с производственными и управленческими процессами предприятий промышленности строительных материалов. Под конвергенцией в данном случае понимается не простое объединение отдельных элементов управления, а процесс согласования качества, технологий, цифрового контроля, снабжения, производства и рыночной деятельности в рамках единой системы управления. В левой части рисунка отражены основные принципы менеджмента качества. Ориентация на потребителя предусматривает обеспечение соответствия технических, функциональных и эксплуатационных характеристик строительных материалов требованиям рынка. Лидерство и ответственность предполагают определение руководством политики в области качества, выделение необходимых ресурсов и чёткое распределение ответственности за достигнутые результаты.

Процессный подход и системное управление позволяют рассматривать все этапы деятельности – от закупки сырья до реализации готовой продукции – как взаимосвязанные процессы. При этом для каждого процесса определяются входные ресурсы, выполняемые операции, показатели контроля и ожидаемые результаты. Непрерывное совершенствование и оценка рисков, в свою очередь, обеспечивают своевременное выявление отклонений в производственном процессе, дефектов, технических неисправностей и рыночных рисков.



Рис 1. Конвергенция принципов менеджмента качества и предприятий промышленности строительных материалов¹⁹

При строительстве объектов капитального строительства затраты, связанные с обеспечением качества, могут быть разделены на три категории:

- затраты на операционный и приёмочный контроль строительно-монтажных работ (СМР), направленные на определение и подтверждение уровня качества строительно-монтажных работ, достигнутого в соответствии с рабочей документацией;

- внутренние затраты строительной организации на устранение дефектов, возникших до ввода объекта строительства в эксплуатацию, то есть в случаях недостижения уровня качества, предусмотренного на стадии проектирования;

- внутренние затраты строительной организации на устранение дефектов, выявленных после ввода объекта строительства в эксплуатацию, то есть в течение гарантийного срока эксплуатации.

В целях целенаправленного управления повышением качества строительной продукции разработана классификация, в соответствии с которой показатели качества распределены по отдельным группам. Расчёт показателей, характеризующих уровень качества строительной продукции, осуществляется для различных целей. Одной из таких целей является сопоставление различных потребительских свойств строительных объектов и их экономических характеристик, то есть определение оптимального уровня качества строительного объекта.

¹⁹ Систематизировано автором

В рамках данного подхода при низком уровне качества основное внимание должно уделяться внутренним и внешним потерям (табл. 4).

Таблица 4

Управляемые потери в системе менеджмента качества (СМК)²⁰

По месту возникновения	По причинам возникновения (факторам)
1. Внутренние потери 1.1. Затраты на устранение дефектов строительных материалов 1.2. Затраты на корректировку проектно-сметной документации 1.3. Затраты на внеплановое техническое обслуживание машин и механизмов 1.4. Потери, обусловленные необеспечением качества в процессе выполнения строительных работ 1.5. Потери, связанные с повторным выполнением строительных работ 1.6. Прочие потери	1. Материалы 1.1. Поставщик 1.2. Перевозчик 1.3. Повреждение при хранении на складе 2. Трудовые ресурсы 2.1. Недостаточная квалификация персонала 2.2. Ошибки 2.3. Нарушение трудовой дисциплины 3. Техника и оборудование 3.1. Устаревшее оборудование 3.2. Неисправности оборудования 4. Инфраструктура 4.1. Энергоснабжение 4.2. Информационное обеспечение 5. Управление 5.1. Подразделения 5.2. Высшее руководство
2. Внешние потери 2.1. Затраты на гарантийный ремонт и устранение дефектов объекта после его передачи заказчику 2.2. Рекламации и претензии заказчика, связанные с качеством строительных работ	

Оценка эффективности системы менеджмента качества (СМК) в строительстве может осуществляться с использованием оптимизационных моделей. В качестве критериев оптимизации могут рассматриваться прибыль предприятий промышленности строительных материалов, сроки строительства и качество возводимых объектов. Задача стратегического управления предприятиями промышленности строительных материалов может быть представлена следующими формулами:

«Ограничение – прибыль»

$$C - S_n = P_n \rightarrow \max, \quad (1)$$

C – сметная стоимость строительства объекта;

P_n – плановая прибыль строительной организации по объекту строительства;

S_n – плановая себестоимость строительства объекта до начала выполнения строительных работ.

$$S_n = S_{nnp} + S_{smk} \quad (2)$$

S_{nnp} – плановая себестоимость строительно-монтажных работ по объекту, определённая на основе проекта производства работ;

S_{smk} – планируемые затраты на создание системы менеджмента качества (СМК) при строительстве объекта.

²⁰ В.С. Степанова, М.С. Фролова. Показатели качества и оценка эффективности системы менеджмента качества в строительстве. Известия вузов. Инвестиции. Строительство. Недвижимость № 2 (7) 2014.

При строительстве объекта затраты на создание системы менеджмента качества (СМК) на стадии проекта производства работ должны быть не ниже нормативных значений, установленных для каждого мероприятия.

«Ограничение – сроки строительства»

$$T_{rasch} \leq T_{dog} \quad (3)$$

Трасч – расчётная продолжительность строительства объекта;

Тдог – продолжительность строительства объекта, установленная договором.

«Ограничение – качество строительства»

$$k_{fi} \leq K_i \quad (4)$$

K_{fi} – фактический уровень качества i -го вида работ на объекте;

K_i – нормативное значение качества i -го вида работ, установленное техническими требованиями.

В процессе строительства объекта необходимо обеспечить постоянный мониторинг плановых и фактических затрат:

$$S_f = S_{fsmr} + S_{fsmk} + S_{fb} + U_f \quad (5)$$

S_f – фактическая себестоимость строительства объекта;

S_{fsmr} – фактическая себестоимость строительно-монтажных работ;

S_{fsmk} – фактические затраты на создание системы менеджмента качества (СМК);

S_{fb} – затраты на устранение брака;

U_f – непроизводительные потери, обусловленные неудовлетворительной организацией выполнения работ.

Таким образом, в качестве локального критерия оптимизации системы менеджмента качества (СМК) при строительстве объекта могут быть приняты затраты на устранение брака и непроизводительные потери невозможных ресурсов:

$$S_{fsmk} + S_{fb} + U_f \rightarrow \min \quad (6)$$

Следовательно, создание системы менеджмента качества (СМК) в строительстве с учётом приведённых целевых функций и ограничений позволяет определить оптимальное соотношение между стоимостью строительства объекта и уровнем его качества.

При оценке производственных процессов в промышленности строительных материалов на основе **потребительско-ориентированного подхода** в качестве приоритетных критериев принимаются соответствие продукции потребностям потребителей, ожидаемому уровню качества, надёжности, безопасности и требованиям рынка. При этом эффективность производственного процесса также оценивается посредством уровня удовлетворённости потребителей. Данный подход позволяет определить степень соответствия продукции требованиям рынка, действующим стандартам и ожиданиям потребителей. В рамках данного подхода определяется ряд показателей, включая коэффициент соответствия продукции стандартам, долю дефектной продукции, коэффициент рекламаций, долю возвращённой продукции и индекс удовлетворённости потребителей.

Коэффициент соответствия продукции стандартам определяется как отношение количества продукции, полностью соответствующей требованиям стандартов, к общему количеству проверенной продукции:

$$K_M = \frac{N_M}{N_{\text{ж}}} \times 100 \quad (7)$$

K_M – коэффициент соответствия продукции стандартам, %;

N_M – количество продукции, полностью соответствующей требованиям стандартов;

$N_{\text{ж}}$ – общее количество проверенной продукции.

В свою очередь, доля дефектной продукции определяется как отношение количества дефектной продукции к общему количеству проверенной продукции:

$$K_H = \frac{N_H}{N_{\text{ж}}} \times 100 \quad (8)$$

K_H – доля дефектной продукции, %;

N_H – количество дефектной продукции.

Коэффициент рекламаций определяется как отношение количества поступивших рекламаций к количеству реализованной продукции:

$$K_{\text{ш}} = \frac{N_{\text{ш}}}{N_c} \times 100 \quad (9)$$

$K_{\text{ш}}$ – коэффициент рекламаций, %;

$N_{\text{ш}}$ – количество поступивших рекламаций;

N_c – количество реализованной продукции.

Доля возвращённой продукции определяется как отношение количества возвращённой продукции к количеству реализованной продукции:

$$K_K = \frac{N_K}{N_c} \times 100 \quad (10)$$

K_K – доля возвращённой продукции, %;

N_K – количество возвращённой продукции.

Для определения индекса удовлетворённости потребителей используется следующая формула:

$$I_{\text{ик}} = \frac{\sum_{i=1}^n b_i \cdot w_i}{\sum_{i=1}^n w_i} \quad (11)$$

$I_{\text{ик}}$ – индекс удовлетворённости потребителей;

b_i – оценка по i -му критерию;

w_i – вес i -го критерия.

В свою очередь, индекс способности процесса определяется по следующей формуле:

$$C_{pk} = \min \left(\frac{USL - \mu}{3\sigma}, \frac{\mu - LSL}{3\sigma} \right) \quad (12)$$

C_{pk} – способность процесса функционировать в пределах установленных стандартных границ;

USL – верхний предел допуска;

LSL – нижний предел допуска;

μ – среднее значение;

σ – стандартное отклонение.

Коэффициент эффективности процесса определяется как отношение объёма годной продукции на выходе к объёму поступившего сырья или полуфабрикатов:

$$K_{\text{жс}} = \frac{Q_{\text{вых}}}{Q_{\text{вх}}} \times 100 \quad (13)$$

$K_{\text{жс}}$ – эффективность процесса, %;

$Q_{\text{вых}}$ – объём годной продукции на выходе;

$Q_{\text{вх}}$ – объём поступившего сырья или полуфабрикатов.

Кроме того, уровень дефектности процесса определяется как отношение объёма продукции с дефектами на каждом этапе производства к общему объёму продукции на данном этапе:

$$D_i = \frac{q_{ni}}{q_{ji}} \times 100 \quad (14)$$

D_i – уровень дефектности на i -м этапе, %;

q_{ni} – объём продукции с дефектами на i -м этапе;

q_{ji} – общий объём продукции на i -м этапе.

Производители строительных материалов, изделий и конструкций обязаны осуществлять строгий контроль не только качества готовой продукции, но и качества используемого сырья, а также всего технологического процесса производства²¹. Номенклатура показателей качества строительной продукции в соответствии с действующими критериями представлена в таблице 5.

Выбор строительного материала и обоснование целесообразности его применения в строительных конструкциях определяются его способностью выдерживать реальные эксплуатационные нагрузки. Материал должен надёжно воспринимать все виды воздействующих на него нагрузок: одни материалы обладают высокой стойкостью к сжимающим нагрузкам, другие – к растягивающим, при этом их поведение под воздействием изгибающих, сдвигающих, разрушающих и других видов нагрузок также различается. Наряду с этим важное значение имеет устойчивость материала к ожидаемым физическим (например, температурным колебаниям) и химическим воздействиям (щелочам, кислотам, солевым растворам).

Для каждой разновидности строительных материалов, выпускаемых в массовом производстве, установлены стандарты, регламентирующие их качественные характеристики. Для большинства материалов также разработаны стандарты, определяющие рекомендуемые или обязательные методы испытаний. Государственные стандарты (ГОСТ) содержат основные сведения о качественных характеристиках материала, предусматривают его классификацию по одному или нескольким признакам, устанавливают конкретные числовые значения показателей свойств, отражаемые в маркировке выпускаемой продукции, а также регламентируют порядок приёмки и хранения материалов.

²¹ Баурина С. Б. Управление качеством в отраслях материального производства: монография. Саранск: ООО «13РУС-Принт», 2015. 176 с.

Определение показателей качества предприятий, производящих строительные материалы, позволяет получить объективное представление об их внутренних возможностях, экономическом потенциале и внешних возможностях. В этой связи, по мнению автора, необходимо разработать единый нормативный коэффициент, характеризующий показатели качества предприятия.

Таблица 5

Номенклатура показателей качества строительных материалов, изделий и конструкций по основным критериям²²

Наименование критериев и основных групп показателей	Показатели
Техническая степень	
Показатели назначения	Прочность, трещиностойкость, твёрдость, огнестойкость, морозостойкость, сейсмостойкость, влагостойкость, теплоизоляционные свойства, стойкость к воздействию солнечной радиации, звукоизоляция, светопропускание
Показатели надёжности (безотказность, сохраняемость, долговечность)	Вероятность возникновения отказов (в том числе разрушений, утраты свойств), коррозионная стойкость, сроки и условия хранения, срок службы
Конструктивные показатели	Геометрические размеры, состав, форма, структура
Технологические показатели	Трудоёмкость изготовления, энергоёмкость, материалоемкость, уровень механизации и автоматизации
Показатели ремонтпригодности (восстанавливаемости)	Продолжительность, стоимость и трудоёмкость восстановления при возникновении дефектов
Показатели транспортабельности	Масса, материалоемкость упаковки, трудоёмкость упаковки, габаритные размеры, возможность контейнеризации
Показатели совместимости	Допустимые нагрузки, размеры, совместимость видов соединений, совместимость с элементами инженерных систем
Эстетические показатели	Художественная выразительность, качество поверхности, внешний вид
Эргономические показатели	Температурный режим, запылённость, токсичность, уровень вибрации, удобство эксплуатации продукции
Стабильность	
Показатели соблюдения стандартов, строительных норм и правил	Соблюдение требований стандартов, строительных норм и правил, проектной документации, уровень брака, количество рекламаций
Показатели однородности	Отклонение количественных характеристик продукции от номинальных значений, коэффициент вариации основных свойств
Экономическая эффективность	
Экономические показатели	Удельные капитальные вложения, рентабельность, себестоимость, годовой экономический эффект
Конкурентоспособность	
Патентно-правовые показатели	Показатели патентной защиты и патентной чистоты, наличие экспортного потенциала продукции

По мнению автора, определение данного показателя представляется возможным посредством расчёта единого интегрального коэффициента, отражающего совокупность всех показателей, формирующих качество. В качестве интегрального показателя качества предприятий промышленности строительных материалов предлагается использовать среднее интегральное значение таких показателей, как коэффициент соответствия продукции стандартам, доля дефектной продукции, коэффициент рекламаций, доля возвращённой продукции, индекс удовлетворённости потребителей,

²² Составлено автором

способность производственного процесса функционировать в пределах установленных стандартных границ, эффективность процесса и уровень дефектности на каждом этапе производства.

$$I_s = (K_m + K_n + K_{sh} + K_q + I_{iq} + C_{pk} + K_{js} + D_i) / 8 \quad (15)$$

I_s – интегральный индекс качества предприятия;

K_m – коэффициент соответствия продукции стандартам, %;

K_n – доля дефектной продукции, %; K_{sh} – коэффициент рекламаций, %;

K_q – доля возвращённой продукции, %; I_{iq} – индекс удовлетворённости потребителей; C_{pk} – способность производственного процесса функционировать в пределах установленных стандартных границ;

K_{js} – эффективность производственного процесса, %;

D_i – уровень дефектности на i -м этапе производства, %.

На основе данной формулы определяется единое интегральное значение индекса качества предприятий промышленности строительных материалов, что создаёт возможность оценки уровня их экономического развития.

Третья глава диссертации «**Анализ экономических показателей и показателей качества предприятий промышленности строительных материалов Республики Узбекистан**» посвящена исследованию современного экономического состояния развития промышленности строительных материалов в Республике Узбекистан. В данной главе проанализированы экономические показатели и показатели качества предприятий промышленности строительных материалов различных форм собственности, а также разработана многофакторная эконометрическая модель изменения показателей качества предприятий отрасли.

За последние три года в Республике Узбекистан в связи с выявлением некачественно выполненных строительно-монтажных работ строительство было приостановлено более чем на 4 тыс. объектов, а за этот период проведён демонтаж почти 1,5 тыс. объектов²³. Повышение качества строительной продукции способствует существенной экономии материальных и трудовых ресурсов на стадиях проектирования, производства строительных материалов, деталей и конструкций, выполнения строительно-монтажных работ, а также эксплуатации зданий и сооружений.

В 2015–2024 годах строительная отрасль Республики Узбекистан развивалась высокими темпами, при этом средний коэффициент роста составил 1,30. За аналогичный период средний коэффициент роста валового внутреннего продукта составил 1,21. В промышленности средний коэффициент роста достиг 1,27, а в сельском хозяйстве – 1,18. Это свидетельствует о том, что строительная отрасль в настоящее время развивается более высокими темпами по сравнению с другими крупными отраслями экономики.

В рассматриваемом периоде средний коэффициент роста численности постоянного населения составил 1,02, средний коэффициент роста

²³ https://senat.uz/plenary-sessions/post-3054?utm_source=chatgpt.com

численности занятых в отраслях экономики – 1,02, средний коэффициент роста совокупных доходов населения – 1,18, а средний коэффициент роста валового внутреннего продукта в расчёте на душу населения – 1,16. Анализ данных таблицы показывает наличие различий между коэффициентами роста ВВП и доходов населения, а также существенного разрыва между коэффициентами роста численности постоянного населения и занятых в экономике. Это свидетельствует о том, что темпы роста численности населения значительно опережают темпы увеличения занятости.

Внедрение системы менеджмента качества на предприятиях по производству строительных материалов, прежде всего, требует стандартизации технологических процессов, определения контрольных точек производства, повышения квалификации производственного персонала и внедрения ресурсосберегающих технологий. Это позволяет не только повысить качество выпускаемой продукции, но и существенно улучшить экономические показатели деятельности предприятий. В частности, на предприятиях промышленности строительных материалов, функционирующих в соответствии с требованиями стандарта ISO 9001, эффективность производства может возрасти в среднем на 15–20 %, а потери продукции – сократиться в 2–3 раза (табл. 6).

Таблица 6

Объём производства и темпы роста промышленности строительных материалов в Узбекистане²⁴

Годы	Объём производства, трлн сумов	Номинальный темп роста, %	Объём экспорта, млн долл. США	Доля предприятий, имеющих сертификат качества, %
2018	12,9	100,0	80,4	12
2019	16,8	130,2	140,0	16
2020	22,0	131,0	257,0	21
2021	24,2	110,0	438,1	29
2022	30,7	126,9	611,0	35
2023	34,2	111,4	645,0	42
2024	42,0	122,8	831,0	51

Согласно данным, представленным в данной таблице, в 2018–2024 годах в Республике Узбекистан наблюдалась устойчивая тенденция роста показателей производства, экспорта и внедрения систем менеджмента качества в промышленности строительных материалов. Объём производства в отрасли увеличился с 12,9 трлн сумов в 2018 году до 42,0 трлн сумов в 2024 году, то есть на 29,1 трлн сумов, или в 3,3 раза. За рассматриваемый период среднегодовой номинальный темп роста производства составил около 21,7 %. Наиболее высокий цепной темп роста был зафиксирован в 2020 году (131,0 %) и 2019 году (130,2 %), тогда как минимальное значение данного показателя отмечено в 2021 году (110,0 %).

Для положительных показателей, то есть показателей, увеличение значения которых свидетельствует о повышении уровня качества, используется следующая формула:

²⁴ составлено автором на основе данных Национального комитета по статистике Республики Узбекистан.

$$Z_{ij} = X_{ij} / X_{\max} \quad (16)$$

Для отрицательных показателей, то есть показателей, уменьшение значения которых свидетельствует о повышении уровня качества, используется следующая формула:

$$Z_{ij} = X_{\min} / X_{ij} \quad (17)$$

Здесь: Z_{ij} – нормализованное значение j -го показателя для i -го предприятия; X_{ij} – фактическое значение показателя на i -м предприятии; $X_{\max}$ – максимальное значение данного показателя среди рассматриваемых предприятий; $X_{\min}$ – минимальное значение отрицательного показателя, соответствующее наилучшему результату.

Согласно данным, приведённым в таблице 7, в 2018–2024 годах объём производства строительных материалов увеличился почти в 2,6 раза. За этот же период последовательно возросло количество предприятий, внедривших систему менеджмента качества. Если в 2018 году лишь 12 % предприятий имели сертификат соответствия требованиям стандарта ISO 9001, то к 2024 году данный показатель достиг 51 %. Это, в свою очередь, способствовало повышению эффективности производства и увеличению объёмов экспорта. По данным таблицы, на предприятиях, внедривших стандарты ISO 9001 и ISO 14001, уровень брака продукции в среднем сократился в 3–4 раза. Это позволило не только повысить качество продукции, но и обеспечить более рациональное использование ресурсов и оптимизацию энергопотребления. Наряду с этим функционирование системы менеджмента качества способствовало повышению квалификации работников, укреплению трудовой дисциплины и формированию культуры производства.

Таблица 7

Результаты внедрения системы менеджмента качества на предприятиях промышленности строительных материалов в 2020–2024 годах²⁵

Наименование предприятия	Год внедрения стандарта ISO	Уровень брака продукции до внедрения, %	Уровень брака продукции после внедрения, %	Рост эффективности производства, %	Энергосбережение, %
АО «Qo'qon sement zavodi»	2020	9,5	3,2	16,5	11
ООО «Farg'ona Construction Mix»	2021	8,1	2,7	18,4	13
АО «Angren Shifer»	2022	7,6	2,4	14,8	9
ООО «Navoiy Construction Materials»	2022	6,8	2,1	15,2	12
ООО «Tashkent Beton Servis»	2023	8,9	3,0	17,1	10
АО «Trest 12»	2020	7,1	3,4	14,6	11
ООО ИК «Prime ceramics»	2022	8,2	5,2	11,3	8
ООО «SILVER MIRROR GLASS»	2023	8,7	4,9	16,7	9,8

В ходе расчётов интегральный индекс качества предприятий определялся на основе нормализованных показателей. Цель нормализации заключается в

²⁵ разработано автором на основе данных предприятий промышленности строительных материалов

приведении показателей, выраженных в различных единицах измерения, к единой шкале от 0 до 1, что обеспечивает возможность их сопоставления. Следует отметить, что несмотря на то, что предложенная формула включает восемь структурных показателей, приведённый ниже пример расчёта выполнен по семи показателям, представленным в исходных данных исследования (табл. 8).

Таблица 8

Исходные и интегральные значения показателей качества предприятий промышленности строительных материалов²⁶

Исходные значения показателей качества предприятий							
Наименование предприятия	Доля продукции, соответствующей стандартам, %	Уровень контроля качества, %	Доля возвращённой продукции, %	Индекс удовлетворённости потребителей	Способность процесса функционировать в пределах	Эффективность процесса, %	Уровень дефектности, %
«Trest 12» AJ	94,5	92,0	2,8	82	1,18	87	3,4
«Prime ceramics» MCHJ QK	96,8	95,5	1,9	88	1,32	91	2,2
«SILVER MIRROR GLASS» MCHJ	92,7	89,0	3,6	79	1,07	84	4,1
Нормализованные показатели и интегральный индекс качества							
Наименование предприятия	Z1	Z2	Z3	Z4	Z5	Z6	Z7
«Trest 12» AJ	0,976	0,963	0,679	0,932	0,894	0,956	0,647
«Prime ceramics» MCHJ QK	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000
«SILVER MIRROR GLASS» MCHJ	0,958	0,932	0,528	0,898	0,811	0,923	0,537

На основе предложенной формулы определения интегрального индекса качества предприятий промышленности строительных материалов рассчитаем интегральные показатели качества трёх предприятий, рассмотренных выше.

Так, интегральный индекс качества АО «Trest 12» составил 0,864:

$$I_{s1}=(0,976+0,963+0,679+0,932+0,894+0,956+0,647)/7=0,864$$

Интегральный коэффициент показателей качества ООО ИК «Prime ceramics» составил 1,0:

$$I_{s2}=(1,0+1,0+1,0+1,0+1,0+1,0+1,0)/7=1,0$$

В свою очередь, интегральный коэффициент показателей качества ООО «Silver Mirror Glass» составил 0,798:

$$I_{s3}=(0,958+0,932+0,528+0,898+0,811+0,923+0,537)/7=0,798$$

Вместе с тем результаты данного анализа сами по себе не позволяют получить исчерпывающее и объективное представление о деятельности исследуемых предприятий промышленности строительных материалов. В связи с этим целесообразно использовать коэффициенты, сформированные на основе результатов экспертного опроса.

На основе результатов проведённого анализа при управлении уровнем качества предприятий промышленности строительных материалов сформированы, с учётом экспертных оценок, следующие диапазоны

²⁶ разработано автором на основе данных Ассоциации предприятий промышленности строительных материалов Узбекистана.

интегральной оценки, основанной на коэффициенте соответствия продукции стандартам, доле дефектной продукции, коэффициенте рекламаций, доле возвращённой продукции, индексе удовлетворённости потребителей, способности производственного процесса функционировать в пределах установленных стандартных границ, эффективности процесса и уровне дефектности на каждом этапе производства: «высокий» ($1,00 \geq I_s \geq 0,85$), «стабильный» ($0,84 \geq I_s \geq 0,70$), «рискованный» ($0,69 \geq I_s \geq 0,50$) и «высокорискованный» ($0,49 \geq I_s \geq 0,00$).

Таблица 9

Показатели экономической деятельности предприятий промышленности строительных материалов (коэффициенты)²⁷

Показатели	2022 год			2023 год			2024 год			Мультипликативный коэффициент		
	Trest 12 AJ	«Prime ceramics» MCHJ QK	«SILVER MIRROR GLASS» MCHJ	Trest 12 AJ	«Prime ceramics» MCHJ QK	«SILVER MIRROR GLASS» MCHJ	Trest 12 AJ	«Prime ceramics» MCHJ QK	«SILVER MIRROR GLASS» MCHJ	Trest 12 AJ	«Prime ceramics» MCHJ QK	«SILVER MIRROR GLASS» MCHJ
Объём строительных работ	1,16	1,18	1,59	1,40	1,24	1,29	1,41	0,56	1,32	1,32	0,99	1,40
Полученная чистая прибыль	1,23	1,47	1,59	0,75	1,83	1,29	0,75	0,75	1,32	0,91	1,35	1,40
Численность трудовых ресурсов	1,15	1,47	1,26	1,20	1,97	1,20	1,21	1,01	1,22	1,19	1,48	1,23
В том числе:												
Постоянные рабочие и служащие	1,15	1,47	1,15	1,20	1,97	1,09	1,21	1,01	1,09	1,19	1,48	1,11
Сезонные рабочие	-	-	1,36	-	-	1,29	-	-	1,31	-	-	1,32
Рабочие и служащие, обучавшиеся без отрыва от производства	1,15	1,00	1,15	1,20	2,56	1,09	1,21	0,96	1,09	1,19	1,51	1,11
Среднемесячная заработная плата на предприятии	1,40	1,14	1,57	1,11	1,13	1,00	1,13	1,26	1,18	1,21	1,18	1,25
Среднегодовая стоимость основных средств	1,16	1,84	1,47	1,13	2,04	1,29	1,13	1,50	1,31	1,14	1,79	1,36
Остаточная стоимость основных средств	0,93	1,98	1,47	1,04	2,70	1,29	1,05	0,98	1,31	1,01	1,89	1,36
Первоначальная стоимость основных средств	1,07	1,89	1,44	1,16	2,42	1,17	1,18	1,11	1,22	1,14	1,81	1,28
Количество выбывших основных средств	0,84	-	-	1,19	-	-	1,19	-	-	1,07	-	-

Вместе с тем результаты проведённого анализа сами по себе не позволяют в полной мере получить объективное представление о деятельности исследуемых предприятий промышленности строительных материалов. В связи с этим целесообразно использовать коэффициенты, сформированные на основе экспертных оценок. Проведённый анализ свидетельствует о наличии корреляционной зависимости между интегральными показателями системы качества и интегральными коэффициентами экономических ресурсов предприятий промышленности строительных материалов, что обуславливает

необходимость уделять особое внимание совершенствованию системы управления качеством на предприятиях.

В результате анализа данных, представленных в таблице 9, рассмотрены экономические показатели субъектов предпринимательства, относящихся к смешанной и частной формам собственности и располагающих различными объёмами оборотных средств, в том числе АО «Trest 12», совместного предприятия ООО «Prime ceramics» и ООО «SILVER MIRROR GLASS».

Наряду с этим проанализированы экономические показатели, оказывающие влияние на процессы обеспечения качества на предприятиях промышленности строительных материалов. Нами рассчитаны оптимальные предельные значения финансовых ресурсов ($M_f = 1,025$), производственных ресурсов ($I_{chf} = 1,216$), маркетинговых ресурсов ($Mar_f = 1,011$), управленческих ресурсов ($B_f = 1,321$), трудовых ресурсов ($Meh_f = 1,054$), инновационных ресурсов ($In_f = 1,002$) и потенциальных ресурсов ($E_f = 1,065$), обеспечивающие высокий уровень экономических ресурсов предприятий промышленности строительных материалов.

На основе предложенной нами формулы определения коэффициента экономических ресурсов предприятия рассчитывается интегральный показатель экономических ресурсов трёх предприятий промышленности строительных материалов, проанализированных выше. Таким образом, интегральный коэффициент экономических ресурсов предприятия промышленности строительных материалов АО «Trest 12».

Интегральный коэффициент экономических ресурсов АО «Trest 12» определяется следующим образом:

$$If_{qk1} = (1,3 * 1,3 * 1,3 * 1,3 * 1,3 * 0,6 * 0,91)^{1/7} = 1,11$$

Таким образом, интегральный коэффициент экономических ресурсов АО «Trest 12» составил **1,11**.

Интегральный коэффициент экономических ресурсов совместного предприятия ООО «Prime ceramics» определяется следующим образом:

$$If_{qk2} = (1,4 * 1,35 * 1,4 * 1,4 * 1,2 * 0,92 * 0,94)^{1/7} = 1,21$$

Следовательно, интегральный коэффициент экономических ресурсов совместного предприятия ООО «Prime ceramics» составил **1,21**.

В свою очередь, интегральный коэффициент экономических ресурсов ООО «Silver Mirror Glass» составил **1,04**:

$$If = (1,3 * 1,26 * 1,3 * 1,32 * 1,32 * 0,4 * 0,93)^{1/7} = 1,04$$

Вместе с тем результаты данного анализа сами по себе не позволяют получить достаточно объективное представление о деятельности исследуемых предприятий промышленности строительных материалов. Поэтому целесообразно применять коэффициенты, сформированные на основе экспертных опросов. Результаты приведённого анализа свидетельствуют о наличии корреляционной зависимости между интегральными показателями системы качества и интегральными коэффициентами экономических ресурсов

предприятий промышленности строительных материалов, что требует уделения особого внимания системе контроля качества на предприятии.

В четвёртой главе диссертации «Совершенствование механизмов управления показателями качества предприятий промышленности строительных материалов» представлены направления совершенствования механизмов управления предприятиями промышленности строительных материалов на основе повышения показателей качества, определены пути повышения синергетической эффективности посредством моделирования показателей качества предприятий на основе многофакторных взаимосвязей, а также разработаны сценарии формирования показателей качества предприятий промышленности строительных материалов.

По мнению автора, в каждом регионе целесообразно формировать жилищно-строительные кластеры на базе крупных предприятий промышленности строительных материалов. Такие кластеры должны объединять в единую цепочку создания добавленной стоимости все этапы – от производства строительных материалов до проектирования объектов, выполнения строительно-монтажных работ и строительства готовых к эксплуатации многоквартирных жилых домов. Наряду с этим важное значение имеет обеспечение охраны труда работников и внедрение системы страхования их жизни и здоровья от различных производственных рисков в рамках деятельности кластера (рис. 2).



Рис. 2. Механизм формирования строительного кластера и системы менеджмента качества на примере АО «Трест 12»²⁸

²⁸ Составлено автором

На примере АО «Trest 12» представлен механизм формирования жилищно-строительного кластера, управления цепочкой создания добавленной стоимости, а также организации контроля качества и менеджмента качества в качестве центрального элемента управления деятельностью кластера. На рисунке жилищно-строительный кластер представлен как центральная организационно-экономическая структура, объединяющая в единую систему все процессы – от производства строительных материалов до передачи готовых многоквартирных жилых домов конечному потребителю. В рамках данной системы во взаимосвязи функционируют строительные подрядные организации, проектно-изыскательские организации, предприятия по производству строительных материалов, органы государственного контроля и институциональной координации, организации маркетинга и реализации продукции, страховые и финансовые институты, а также высшие учебные заведения и научно-исследовательские организации. Особое внимание на рисунке уделено контролю качества и менеджменту качества, что составляет основную научно-практическую особенность предлагаемого механизма. Контроль качества осуществляется не только на этапе приёмки готового объекта, но и охватывает все стадии реализации проекта, включая подготовку проектно-сметной документации, производство строительных материалов, проведение лабораторных испытаний, выполнение строительно-монтажных работ, оценку соответствия техническим регламентам и нормативным требованиям, выявление и устранение дефектов, а также проведение итогового аудита качества.

Центральный блок «Контроль качества и менеджмент качества», представленный на рисунке, находится в системной взаимосвязи со всеми основными участниками кластера, что свидетельствует о том, что обеспечение качества является не самостоятельным элементом кластера, а непрерывной управленческой функцией, координирующей деятельность всех его участников. Посредством системы контроля качества строительная подрядная организация осуществляет поэтапный контроль строительно-монтажных работ, оценивает объёмы и сроки выполнения работ, эффективность использования трудовых ресурсов, а также обеспечивает своевременное выявление и устранение недостатков, возникающих в процессе строительства.

Взаимодействие с проектно-изыскательскими организациями обеспечивает проведение экспертизы качества проектно-сметной документации, достоверность инженерно-геологических изысканий и обоснованность принимаемых технико-экономических решений. В свою очередь, сотрудничество с предприятиями по производству строительных материалов позволяет осуществлять лабораторный контроль соответствия цемента, кирпича, древесины, стекла и других строительных материалов требованиям стандартов и технических регламентов, обеспечивать стабильность их качества и поставку на строительные объекты продукции, соответствующей установленным требованиям.

Таблица 10

Функции управления ресурсами на предприятиях промышленности строительных материалов на основе принципов менеджмента качества²⁹

Виды ресурсов	Планирование качества и принятие решений на основе данных	Организация процессов, координация и управление рисками	Вовлечение и мотивация персонала	Мониторинг, контроль, оценка и непрерывное совершенствование
Финансовые ресурсы	Планирование расходов на повышение качества продукции, развитие лабораторий, модернизацию оборудования и приобретение средств сертификации; определение потребности в финансовых ресурсах и планирование затрат на обеспечение качества	Планирование инвестиций в мероприятия по обеспечению качества, рациональное распределение финансовых ресурсов между производственными подразделениями, лабораториями и техническими службами, управление финансовыми рисками	Мотивация работников посредством материального стимулирования за достижение показателей качества, внедрение системы премирования и поощрения	Анализ затрат на обеспечение качества, устранение дефектов, рекламаций и возврата продукции, мониторинг эффективности мероприятий
Производственно-технологические ресурсы	Планирование требований к сырью, оборудованию, технологиям и производственным процессам в соответствии с установленными требованиями к качеству	Организация процессов закупки сырья, производства и контроля качества готовой продукции, координация технологических процессов и управление рисками, влияющими на качество	Вовлечение работников в соблюдение требований к качеству при организации производственных процессов, координация деятельности производственных подразделений	Контроль технологических параметров, качества продукции, размеров и других показателей, анализ выполненных работ на соответствие требованиям качества и технологическим регламентам
Маркетинговые ресурсы и ресурсы взаимодействия с потребителями	Планирование мероприятий по изучению качества, безопасности, надёжности, экологичности и энергоэффективности продукции, а также целей в области качества	Координация маркетинговой деятельности, производства, логистики и продаж в соответствии с требованиями потребителей, управление рисками качества	Мотивация маркетинговой службы к обеспечению удовлетворённости потребителей, установление эффективных взаимоотношений с клиентами	Оценка удовлетворённости потребителей, мониторинг рекламаций, количества возвратов продукции и изменений требований потребителей
Трудовые ресурсы	Планирование обучения, повышения квалификации и подготовки работников по вопросам менеджмента качества	Организация обучения персонала требованиям качества, проведение тренингов, управление рисками в области охраны труда и техники безопасности	Мотивация работников к соблюдению требований качества, повышению квалификации и развитию профессиональных навыков, моральное стимулирование	Оценка квалификации персонала, состояния трудовой дисциплины, результатов деятельности и определение потребности в дополнительном обучении
Инновационно-инвестиционные ресурсы	Планирование внедрения новых строительных материалов, ресурсосберегающих технологий, автоматизированных систем контроля и лабораторного оборудования	Организация инвестиционных проектов, внедрение цифровых технологий, искусственного интеллекта и научных разработок в производственные процессы, управление инновационными рисками	Стимулирование работников к внедрению инноваций, научным исследованиям, изобретательской деятельности и рационализаторским предложениям	Оценка эффективности внедрения инноваций, ресурсосберегающих технологий и экологических показателей, расширение применения современных технологий в производстве
Информационно-управленческие ресурсы	Планирование целей в области качества, КРІ, системы распределения полномочий, информационных потоков и принятия управленческих решений на основе достоверной информации	Организация обмена информацией между подразделениями системы менеджмента качества, формирование единой информационной системы и снижение коммуникационных рисков	Мотивация руководителей и специалистов к лидерству в области качества, принятию управленческих решений и внедрению инноваций	Анализ внутреннего и внешнего аудита, показателей качества, контроль выполнения задач, оценка результатов деятельности
Ресурсы взаимодействия с поставщиками и партнёрами	Планирование системы оценки качества сырья и материалов, поставляемых поставщиками, определение требований к качеству и логистическим рискам	Координация взаимодействия с поставщиками, лабораториями, проектными, логистическими и финансовыми организациями, управление рисками в цепочке поставок	Мотивация поставщиков к обеспечению стабильного уровня качества, соблюдению требований стандартов и технической документации	Оценка деятельности поставщиков, качества сырья и материалов, сроков поставки и соблюдения требований, мониторинг их надёжности
Ресурсы риска и неопределённости	Планирование мероприятий по предупреждению рисков качества продукции, технологических процессов, оборудования и человеческого фактора, а также их оценка	Выявление рисков качества, организация профилактических мероприятий, обеспечение устойчивости производственных процессов	Мотивация работников к своевременному выявлению рисков, предупреждению дефектов и соблюдению требований безопасности	Регистрация рисков, анализ причин возникновения дефектов и несоответствий, оценка эффективности принятых мер и контроль их результатов

Как показывают данные, представленные в таблице 10, управление ресурсами на предприятиях промышленности строительных материалов на основе принципов менеджмента качества требует комплексной реализации взаимосвязанных функций планирования, организации, координации, мотивации, мониторинга, контроля, оценки и непрерывного

²⁹ Составлено автором

совершенствования. При данном подходе все ресурсы предприятия ориентированы не только на увеличение объёмов производства, но и на обеспечение стабильного качества продукции, предупреждение возникновения дефектов, удовлетворение требований потребителей и оптимизацию затрат на обеспечение качества.

В целом комплексное применение представленных в таблице функций управления обеспечивает целостность системы менеджмента качества на предприятиях промышленности строительных материалов. При этом финансовые, производственные, трудовые, маркетинговые, инновационные, информационные ресурсы, а также ресурсы сотрудничества и управления рисками функционируют в рамках единой политики в области качества. В результате снижается уровень дефектности продукции и технологических потерь, повышается эффективность использования ресурсов, обеспечивается удовлетворённость потребителей и укрепляется конкурентоспособность предприятия на внутреннем и внешнем рынках.

Все выделенные результативные показатели и оказывающие на них влияние факторы в течение 2014–2024 годов характеризовались устойчивой тенденцией роста. С целью выявления тенденций изменения взаимосвязей между основными факторами данные временных рядов были проанализированы с использованием программного комплекса EViews 10 (табл. 11).

Результаты анализа, выполненного с использованием программного пакета, показали, что коэффициент множественной корреляции между результативным показателем и влияющими на него факторами составил $r = 0,9999$, а коэффициент детерминации – $R^2 = 0,9997$. Это свидетельствует о наличии очень высокой тесноты связи между результативным показателем и объясняющими факторами, а также о минимальном расхождении между расчётными и фактическими значениями модели.

Показатели, представленные в таблице, подтверждают высокое качество построенной эконометрической модели и тесноту взаимосвязи исследуемых показателей. В частности, такие критерии, как F-критерий Фишера, информационный критерий Акаике, критерий Шварца и критерий Хеннана–Куинна, находятся в пределах нормативных значений. Лишь значение критерия Дарбина–Уотсона оказалось несколько ниже его оптимального уровня, равного 2, что, вероятно, обусловлено тем, что отдельные объясняющие факторы по своему экономическому содержанию взаимно дополняют друг друга.

На основе полученных данных построена многофакторная эконометрическая модель факторов, влияющих на показатели качества предприятий промышленности строительных материалов, а также сформировано регрессионное уравнение, характеризующее данный процесс:

$$y = 0,011 \cdot x_3 + 38,757 \cdot x_4 + 2,794 \cdot x_6 - 10137,565$$

Таблица 11

**Прогноз показателей экономических ресурсов предприятий
промышленности строительных материалов различных форм
собственности³⁰**

Показатели	Нормативный уровень	2024	Сценарий	Прогноз по годам			2035 г. к 2024 г., %
				2025	2030	2035	
Trest 12” AJ							
Финансовые ресурсы	min 1,2	4,26	1	4,22	4,74	5,55	130,3
			2	4,52	5,04	5,81	136,4
			3	4,61	5,22	5,94	139,4
Производственные ресурсы	min 1	1,4	1	1,84	1,93	2,02	144,3
			2	1,22	1,42	1,53	109,3
			3	1,42	1,64	1,72	122,9
Маркетинговые ресурсы	min 1,3	1,5	1	2,03	2,02	4,1	273,3
			2	1,33	1,42	1,51	100,7
			3	1,52	1,62	1,71	114,0
Управленческие ресурсы	min 1,5	1,5	1	1,71	1,93	2,02	134,7
			2	1,23	1,41	1,53	102,0
			3	1,44	1,62	1,72	114,7
Трудовые ресурсы	min 1	1,3	1	1,31	1,34	1,41	108,5
			2	1,42	1,63	1,75	134,6
			3	1,63	1,81	1,92	147,7
Инновационные ресурсы	min 0,4	0,8	1	0,81	1,01	1,1	137,5
			2	1,22	1,42	1,53	191,3
			3	1,33	1,53	1,62	202,5
"Prime ceramics" MCHJ QK							
Финансовые ресурсы	min 1,2	1,08	1	1,22	1,62	2,17	200,9
			2	1,66	2,04	2,53	234,3
			3	1,91	2,22	2,83	262,0
Производственные ресурсы	min 1	1,5	1	1,42	1,33	1,42	94,7
			2	1,54	1,62	1,81	120,7
			3	1,92	1,93	2,01	134,0
Маркетинговые ресурсы	min 1,3	1,5	1	1,31	1,42	1,32	88,0
			2	1,52	1,51	1,57	104,7
			3	1,62	1,83	1,73	115,3
Управленческие ресурсы	min 1,5	1,5	1	1,57	1,34	1,61	107,3
			2	1,92	1,42	1,93	128,7
			3	1,96	1,61	2,01	134,0
Трудовые ресурсы	min 1	0,8	1	1,01	1,32	1,41	176,3
			2	1,21	1,74	1,83	228,8
			3	1,53	1,92	2,03	253,8
Инновационные ресурсы	min 0,4	0,9	1	0,81	0,94	1,01	112,2
			2	0,94	1,42	1,52	168,9
			3	1,31	1,61	1,83	203,3
“Silver mirror glass” MCHJ							
Финансовые ресурсы	min 1,2	0,75	1	1,01	1,29	1,42	157,8
			2	1,29	1,42	1,97	218,9
			3	1,42	1,63	2,31	256,7
Производственные ресурсы	min 1	1,36	1	1,3	1,46	1,57	174,4
			2	1,48	1,62	1,76	195,6
			3	1,6	1,81	1,92	213,3
Маркетинговые ресурсы	min 1,3	1,4	1	1,13	1,31	1,46	162,2
			2	1,29	1,92	2,42	268,9
			3	1,34	1,52	1,71	190,0
Управленческие ресурсы	min 1,5	1,42	1	1,22	1,45	1,61	178,9
			2	1,42	1,61	1,77	196,7
			3	1,56	1,77	1,88	208,9
Трудовые ресурсы	min 1	0,76	1	1,02	1,18	1,31	145,6
			2	1,33	1,52	1,71	190,0
			3	1,55	1,72	1,88	208,9
Инновационные ресурсы	min 0,4	0,5	1	0,61	0,74	1,01	112,2
			2	0,94	1,32	1,62	180,0

При разработке различных сценариев развития предприятий промышленности строительных материалов необходимо отдельно оценивать альтернативы, принципиально отличающие один сценарий от другого, в том

³⁰ расчёты автора на основе данных предприятий промышленности строительных материалов.

числе преобладающие источники экономического роста, приоритеты распределения ограниченных ресурсов развития, масштабы участия государства в экономике, а также последовательность и структуру необходимых экономических реформ.

Как правило, при разработке сценариев реализации средне- и долгосрочных стратегий развития предприятий целесообразно формировать несколько альтернативных сценариев, учитывающих сложившиеся тенденции, закономерности и источники экономического развития, а также изменения инвестиционных потоков и концентрацию усилий общества на формировании новых долгосрочных источников экономического роста.

Согласно данным, представленным в таблице, для предприятий промышленности строительных материалов различных форм собственности могут быть выделены адаптивный, инновационный и инерционный сценарии развития, ориентированные соответственно на краткосрочную перспективу – до 2025 года, среднесрочную – до 2030 года и долгосрочную – до 2035 года. На основе проведённого анализа разработаны сценарии развития для предприятий промышленности строительных материалов АО «Trest 12», СП ООО «Prime ceramics» и ООО «Silver Mirror Glass».

При реализации программ экономического развития предприятий и разработке средне- и долгосрочных программ их развития предлагается использовать три типа сценариев: адаптивный, инновационный и инерционный. Первый охватывает период до пяти лет, второй – от пяти до десяти лет, третий – от десяти до двадцати лет.

С этой точки зрения эффективное управление экономическими процессами играет важную роль в дальнейшем совершенствовании инновационной политики страны и определении её приоритетных направлений. При разработке данного прогноза диссертантом на основе анализа тенденций изменения факторов, влияющих на результативные показатели, определена динамика изменения экономических показателей предприятий промышленности строительных материалов АО «Trest 12», СП ООО «Prime ceramics» и ООО «Silver Mirror Glass», а также разработаны их прогнозные значения до 2035 года.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

По результатам проведённого диссертационного исследования сформулированы следующие выводы:

1. По мнению автора, менеджмент качества в промышленности строительных материалов представляет собой интегрированную систему управления, направленную на обеспечение соответствия строительных материалов нормативным требованиям, техническим стандартам, критериям безопасности и потребительской ценности посредством согласования технологических, организационных, экономических и контрольных процессов, влияющих на качество продукции. При этом система

ориентирована на повышение эффективности производства и конкурентоспособности отрасли.

2. Одной из важнейших особенностей промышленности строительных материалов является её непосредственная зависимость от спроса в строительной отрасли. Потребность в продукции данной отрасли тесно связана с инвестиционной активностью, процессами урбанизации, ростом численности населения, строительством нового жилья, а также возведением промышленных и инфраструктурных объектов.

3. На рынке строительных материалов Республики Узбекистан позиции отечественного производства последовательно укрепляются. Согласно официальным данным, внутренний спрос полностью обеспечивается по 97 из 170 видов строительных материалов, производимых в республике. В результате освоения новых видов продукции и процессов локализации доля импортной продукции в строительной отрасли сократилась с 31 до 25 %.

4. Конвергенция принципов менеджмента качества и деятельности предприятий промышленности строительных материалов способствует формированию конкурентоспособной, устойчивой и инновационной производственной системы. Такой подход обеспечивает снижение уровня дефектности продукции, оптимизацию себестоимости, укрепление доверия потребителей, расширение рыночной доли и создание условий для долгосрочного развития предприятий. Внедрение стандартов экологического и энергетического менеджмента способствует сокращению потребления ресурсов, объёмов отходов и выбросов, а подготовка экологических деклараций в соответствии со стандартами ISO 14025 и ISO 21930 повышает прозрачность и экологическую конкурентоспособность строительных материалов на международном рынке.

5. В исследуемом периоде строительная отрасль развивалась более высокими темпами по сравнению с другими крупными секторами экономики. Средний коэффициент роста численности постоянного населения составил 1,02, численности занятых в экономике – 1,02, совокупных доходов населения – 1,18, а валового внутреннего продукта в расчёте на душу населения – 1,16. Анализ показал наличие различий между темпами роста ВВП и доходов населения, а также между темпами роста численности населения и занятости.

6. В 2018–2024 годах в промышленности строительных материалов Республики Узбекистан наблюдалась устойчивая положительная динамика производства, экспорта и внедрения систем менеджмента качества. За рассматриваемый период объём производства увеличился с 12,9 до 42,0 трлн сумов, то есть на 29,1 трлн сумов, или в 3,3 раза, при среднем ежегодном номинальном темпе роста около 21,7 %.

7. Для управления уровнем качества предприятий промышленности строительных материалов предложено использовать интегральную оценку, основанную на коэффициенте соответствия продукции стандартам, доле дефектной продукции, коэффициенте рекламаций, доле возвращённой продукции, индексе удовлетворённости потребителей, способности

производственного процесса функционировать в пределах установленных стандартных границ, эффективности процесса и уровне дефектности на отдельных этапах производства. На основе экспертных оценок сформированы следующие диапазоны интегрального индекса качества: «высокий» ($1,00 \geq I_s \geq 0,85$), «стабильный» ($0,84 \geq I_s \geq 0,70$), «рискованный» ($0,69 \geq I_s \geq 0,50$) и «высокорискованный» ($0,49 \geq I_s \geq 0,00$). Кроме того, определены оптимальные значения коэффициентов финансовых ($M_f = 1,025$), производственных ($I_{chf} = 1,216$), маркетинговых ($M_{arf} = 1,011$), управленческих ($B_f = 1,321$), трудовых ($M_{ehf} = 1,054$), инновационных ($I_{nf} = 1,002$) и потенциальных ($E_f = 1,065$) ресурсов, обеспечивающих высокий уровень экономических ресурсов предприятий.

8. На основе разработанной методики расчёта интегрального индекса качества определены интегральные показатели качества исследуемых предприятий промышленности строительных материалов. В частности, интегральный индекс качества АО «Trest 12» составил 0,864.

9. В ходе исследования проведён анкетный опрос по теме «Совершенствование методологии управления производственными процессами в промышленности строительных материалов на основе принципов менеджмента качества». Основной целью исследования являлась оценка современного состояния применения принципов менеджмента качества в управлении производственными процессами предприятий, выявление организационных, технологических, кадровых и управленческих факторов, влияющих на данный процесс, а также определение отношения респондентов к внедрению международных стандартов качества, включая ISO 9001.

10. По мнению автора, в каждом регионе целесообразно создавать жилищно-строительные кластеры на базе крупных предприятий промышленности строительных материалов. Такие кластеры должны объединять в единую цепочку создания добавленной стоимости все стадии – от производства строительных материалов до проектирования объектов, выполнения строительно-монтажных работ и строительства готовых многоквартирных жилых домов. Одновременно в рамках деятельности кластера необходимо обеспечить систему охраны труда работников и страхования их жизни и здоровья от производственных рисков.

11. Исследование возможностей применения принципов менеджмента качества на предприятиях АО «Trest 12», СП ООО «Prime ceramics» и ООО «Silver Mirror Glass» показало, что существующие преимущества и проблемы определяются уровнем развития производственного потенциала, материально-технической базы, квалификации персонала и системы управления. Результаты SWOT-анализа позволили комплексно оценить уровень реализации принципов ориентации на потребителя, лидерства руководства, процессного подхода, вовлечённости персонала, принятия решений на основе фактов, управления взаимоотношениями с партнёрами и непрерывного совершенствования.

12. Управление ресурсами на предприятиях промышленности строительных материалов на основе принципов менеджмента качества требует комплексной реализации взаимосвязанных функций планирования, организации, координации, мотивации, мониторинга, контроля, оценки и непрерывного совершенствования. Такой подход обеспечивает ориентацию всех ресурсов предприятия не только на увеличение объёмов производства, но и на поддержание стабильного качества продукции, предупреждение возникновения дефектов, удовлетворение требований потребителей и оптимизацию затрат на обеспечение качества.

13. На основе анализа основных тенденций развития экономических процессов на предприятиях промышленности строительных материалов и применения эффективных инструментов управления экономическими ресурсами разработаны прогнозные показатели их развития до 2035 года.

**ONE-TIME SCIENTIFIC COUNCIL ON AWARDING ACADEMIC
DEGREES PhD.03/2026.09.01.I.04.M AT THE TASHKENT UNIVERSITY
OF ARCHITECTURE AND CIVIL ENGINEERING**

**TASHKENT UNIVERSITY OF ARCHITECTURE AND
CIVIL ENGINEERING**

ACHILOV ILMURAD NEMATOVICH

**IMPROVING THE METHODOLOGY FOR MANAGING PRODUCTION
PROCESSES IN THE CONSTRUCTION MATERIALS INDUSTRY BASED
ON QUALITY MANAGEMENT PRINCIPLES**

08.00.13 – Management
08.00.03 – Industrial Economics

ABSTRACT
Dissertations of the Doctor of Science (DSc)

Tashkent – 2026

The topic of the dissertation of the Doctor of Science (DSc) was registered by the Higher Attestation Commission under the Academy of Sciences of the Republic of Uzbekistan for No.

The dissertation was completed at the Tashkent University of Architecture and Civil Engineering.

The abstract of the dissertation in three languages (Russian, Uzbek, English) is posted on the web page of the Scientific Council (www.tsue.uz) and the Information and educational portal "ZiyoNET" (www.ziynet.uz).

Scientific supervisor:

Saidov Mashal Samadovich

Doctor of Economics (DSc), Professor

Official opponents:

Gulyamov Saidahrur Saidahmedovich

Doctor of Economics (DSc), Academic

Yadgarov Akram Akbarovich

Doctor of Economics (DSc), Professor

Nasimov Baxtiyor Vasiyevich

Doctor of Economics (DSc), Docent

Leading organization:

Karshi state university

The dissertation defense will take place "____" "_____" 2026 year at _____ hours at the meeting of the Scientific Council PhD.03/2026.09.01.I.04.M on awarding academic degrees at the Tashkent university of architecture and civil engineering at the address: 100194, 9A Yangi Shahar Street, Tashkent, Tel.: (+998 55) 508-02-95, e-mail: devon@taqu.uz

The dissertation can be found in the Information Resource Center of the Tashkent State University of Economics (registered under the number no. ____). Address: 100194, 9A Yangi Shahar Street, Tashkent, Tel.: (+998 55) 508-02-95, e-mail: kutubxona@taqu.uz

The abstract of the dissertation was distributed "____" "_____" 2026

(Registry protocol № _____ dated "____" "_____" 2026)

A.M.Ismailov

Chairman of the Scientific Council for Awarding Academic Degrees, Doctor of Science, Professor

A.D.Metyakubov

Scientific Secretary of the Scientific Council for Awarding Academic Degrees, Doctor of Philosophy, Docent

N.A.Xodjayeva

Chairman of the Scientific Seminar at the Scientific Council for Awarding Academic Degrees, Doctor of Science, Professor

INTRODUCTION

(abstract of the dissertation of the Doctor of sciences (DSc))

The aim of the dissertation research is to develop proposals and recommendations for improving the methodology of production process management in the building materials industry based on the principles of quality management.

The tasks of the research work are:

to examine the scientific and theoretical foundations of quality performance management at enterprises;

to investigate the socio-economic aspects of quality performance management in building materials industry enterprises;

to advance scientific approaches to assessing economic interests in the management of quality performance at building materials industry enterprises;

to develop criteria and methods for evaluating the effectiveness of innovation and management resource management in building materials industry enterprises;

to systematize the processes of formation and utilization of quality performance indicators in building materials industry enterprises;

to develop scenarios for enhancing the quality performance of building materials industry enterprises;

to develop forecast parameters for the development of building materials industry enterprises through 2035 based on the effective utilization of quality performance elements.

The object of the study is the economic activity of building materials industry enterprises in the Republic of Uzbekistan.

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

in accordance with the methodological approach, the composition of quality indicators for building materials industry enterprises has been improved by representing them as the average integrated values of such indicators as the product conformity coefficient, the share of defective products, the complaint coefficient, the share of returned products, the customer satisfaction index, the process capability index, process efficiency, and the defect rate at each stage of production;

the analysis of economic indicators influencing quality assurance processes at building materials industry enterprises has been improved by incorporating the assessment of the efficiency and development level of financial, production, marketing, managerial, labor, and innovation resources, a system of criteria for evaluating retrospective and prospective analytical indicators of the research object, as well as the aggregate capacity of all available types of resources;

the proposal to establish residential construction clusters in each region has been substantiated. These clusters are designed to ensure product quality through an integrated value chain covering the production of building materials, the design of construction facilities, and the construction of completed multi-storey residential buildings within the framework of large building materials industry enterprises;

the quantitative thresholds for the integrated assessment of the quality level of building materials industry enterprises have been substantiated based on the product

conformity coefficient, the share of defective products, the complaint coefficient, the share of returned products, the customer satisfaction index, the process capability index, process efficiency, and the defect rate at each stage of production, with the following categories: “high” ($1.00 \geq I_s \geq 0.85$), “stable” ($0.84 \geq I_s \geq 0.70$), “risk” ($0.69 \geq I_s \geq 0.50$), and “high-risk” ($0.49 \geq I_s \geq 0.00$);

forecast indicators through 2035 have been developed based on the major trends in the development of economic processes at building materials industry enterprises and the application of effective tools for assessing quality indicators.

Scientific and practical significance of the research results. The scientific significance of the research results lies in the possibility of their application as a scientific and methodological basis for studies devoted to the economic assessment of the system of building materials industry enterprises, the improvement of its economic management mechanisms, and the enhancement of the economic efficiency of the construction sector.

The practical significance of the research results is determined by the possibility of their application by ministries and government agencies in assessing the development level and competitiveness of the system of building materials industry enterprises, identifying and addressing existing problems, and determining the prospects for the development of the construction industry.

Implementation of the research results. Based on the scientific results obtained on ensuring the effective management of quality indicators at building materials industry enterprises:

the proposal for improving the methodological approach to determining the structural components of quality indicators of building materials industry enterprises as average integrated values of such indicators as the product conformity coefficient, the share of defective products, the complaint coefficient, the share of returned products, the customer satisfaction index, the process capability index, process efficiency, and the defect rate at each stage of production was used in the preparation of the textbook "Construction Economics" intended for higher education students (Order No. 356 of the Ministry of Higher Education, Science and Innovations of the Republic of Uzbekistan dated August 18, 2024). As a result of implementing this scientific proposal, the theoretical and methodological foundations of the concept of "quality indicators" as the aggregate capacity of all available types of resources were improved, creating opportunities to expand the knowledge and practical skills of higher education students in this field;

the proposal to establish residential construction clusters in each region, ensuring product quality through a value chain extending from the production of building materials to the design of construction facilities and the construction of completed multi-storey residential buildings within the framework of large building materials industry enterprises, was implemented in the activities of Dorus Eden LLC based on Certificate No. 32 dated December 10, 2025 (Certificate No. 02/15-1216 of the Association of Building Materials Industry Enterprises of Uzbekistan dated May 6, 2026). The implementation of this scientific proposal improved the quality indicators of building materials industry enterprises, making it possible to increase net profit within the value chain by 10–15%;

the proposal for improving the analysis of economic indicators affecting quality assurance processes at building materials industry enterprises, providing for the assessment of the efficiency and development level of financial, production, marketing, managerial, labor, and innovation resources, a system of criteria for evaluating retrospective and prospective analytical indicators of the research object, and the consideration of quality indicators as the aggregate capacity of all available resource types, was implemented in the activities of Dorus Eden LLC based on Certificate No. 32 dated December 10, 2025 (Certificate No. 02/15-1216 of the Association of Building Materials Industry Enterprises of Uzbekistan dated May 6, 2026). As a result of implementing this scientific proposal, deficiencies in the national information system "Shaffof Qurilish" were eliminated, making it possible to increase the quality indicator of building materials industry enterprises on this platform to 1.19 coefficient units;

the proposal for the integrated assessment of the quality level of building materials industry enterprises based on the product conformity coefficient, the share of defective products, the complaint coefficient, the share of returned products, the customer satisfaction index, the process capability index, process efficiency, and the defect rate at each production stage, with the categories "high" ($1.00 \geq Is \geq 0.85$), "stable" ($0.84 \geq Is \geq 0.70$), "risk" ($0.69 \geq Is \geq 0.50$), and "high-risk" ($0.49 \geq Is \geq 0.00$), was implemented in the activities of Dorus Eden LLC based on Certificate No. 32 dated December 10, 2025 (Certificate No. 02/15-1216 of the Association of Building Materials Industry Enterprises of Uzbekistan dated May 6, 2026). As a result of implementing this scientific development, an integrated system for assessing the quality indicators of building materials industry enterprises was introduced, creating conditions for increasing the profitability of enterprises in the sector by 10–12%;

the forecast indicators developed through 2035, based on the major trends in the development of economic processes at building materials industry enterprises and effective tools for assessing quality indicators, were implemented in the activities of Dorus Eden LLC based on Certificate No. 32 dated December 10, 2025 (Certificate No. 02/15-1216 of the Association of Building Materials Industry Enterprises of Uzbekistan dated May 6, 2026). The implementation of this scientific development resulted in the formulation of scenarios for the efficient organization of the activities of building materials industry enterprises, creating conditions for optimizing their performance.

Evaluation of the research results. The results of the study were discussed at 3 international and 4 republican scientific and practical conferences.

Publication of research results. A total of 21 scientific publications have been published on the research topic, including one monograph and 13 articles in scientific journals recommended by the Higher Attestation Commission of the Republic of Uzbekistan, of which 10 were published in national journals and 3 in international journals.

Structure and volume of the research. The dissertation consists of an introduction, four chapters, a conclusion, a list of references, and appendices. The total volume of the dissertation is 236 pages.

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

I bo'lim (I част; I part)

1. Achilov I.N. Qurilish materiallari sanoati korxonalari sifat ko'rsatkichlarini boshqarish. Monografiya. – T.: «METHODIST NASHRIYOTI», 2026. – 166 b.

<https://api.ziyouet.uz/uploads/books/10013258/MRb4OJiuu9UMhO.pdf?QpknQbe7UfaysDM5155oP>

2. Achilov I.N. Qurilish materiallari sanoatida ishlab chiqarishni sifat menejmenti tamoyillari asosida tashkil etishdagi mavjud muammolar// MARKETING ilmiy, amaliy va ommabop jurnal. № 9-son 29-sentyabr 2025-yil. b.405-415. WWW.MARKETINGJOURNAL.UZ

3. Achilov I.N. Qurilish materiallari sanoatida ishlab chiqarishni sifat menejmenti tamoyillari asosida tashkil etishning nazariy jihatlarini// Ilg'or iqtisodiyot va pedagogik texnologiyalar ilmiy elektron jurnal, 5-son 2025 b.433-441. <https://www.sci-p.uz/>

4. Achilov I.N. Qurilish materiallari sanoatida ishlab chiqarishni sifat menejmenti tamoyillari asosida tashkil etishning xorij mamlakatlar tajribasi// Yashil iqtisodiyot va taraqqiyot. Ijtimoiy, iqtisodiy, texnologik, ilmiy, ommabop jurnal. 2025-yil 16-oktabr № 10. b.657-662. <https://yashil-iqtisodiyot-taraqqiyot.uz/>

5. Achilov I.N. Qurilish materiallari ishlab chiqaruvchi korxonalarda sifat menejmenti tamoyillaridan foydalanish// Muhandislik va iqtisodiyot ijtimoiy-iqtisodiy, innovatsion texnik, fan va ta'limga oid ilmiy-amaliy jurnal 7-maxsus son ISSN:2992-8982 2025-yil oktabr b.265-269. <https://muhandislik-iqtisodiyot.uz/>

6. Achilov I.N. Qurilish materiallari ishlab chiqaruvchi korxonalarning iqtisodiy va sifat ko'rsatkichlari tahlili//Arxitektura, qurilish va dizayn ilmiy-amaliy jurnali. TAQU, 4-son, 2025-yil, b.1309-1317. https://t.me/+p_yYxvQoxOdhNmI6

Achilov I.N. Qurilish materiallari sanoatida ishlab chiqarishni sifat menejmenti tamoyillari asosida tashkil etishni baholash// Marketing ilmiy, amaliy va ommabop jurnal. № 12-son 25-dekabr 2025-yil. b.381-390. WWW.MARKETINGJOURNAL.UZ

7. Achilov I.N. Reforms in the republic of uzbekistan on the application of quality management in the construction materials industry// *Iqtisodiy taraqqiyot va tahlil, ilmiy elektron jurnal 12-SON 2025-yil, dekabr* b.19-26. www.sci-p.uz

8. Achilov I.N. Qurilish materiallari sanoatida ishlab chiqarishni sifat menejmenti tamoyillari asosida tashkil etishning metodologik jihatlarini// Yashil iqtisodiyot va taraqqiyot. Ijtimoiy, iqtisodiy, texnologik, ilmiy, ommabop jurnal. 2025-yil dekabr № 12. b.2050-2054. <https://yashil-iqtisodiyot-taraqqiyot.uz>

9. Achilov I.N. Qurilish materiallari ishlab chiqaruvchi korxonalarning sifat menejmenti tizimini baholash// Muhandislik va iqtisodiyot ijtimoiy-iqtisodiy, innovatsion texnik, fan va ta'limga oid ilmiy-amaliy jurnal 2026-yil, yanvar. № 1-son ISSN: 3060-463X b.38-44. <https://muhandislik-iqtisodiyot.uz/>

10. Achilov I.N. Qurilish materiallari ishlab chiqaruvchi korxonalarda ishlab chiqarishni xalqaro standartlar asosida tashkil etish yo'llari// TISU ilmiy tadqiqotlari

xabarnomasi Ilmiy-uslubiy jurnal 2025-yil 22-dekabr № 4 ISSN 2992-9016. b 44-50. www.scientific.tues.u

11. Achilov I.N. Improving The Methodology of Managing Construction Materials Manufacturing Enterprises// Academia Open Vol. 11 No. 1 (2026): June DOI: 10.21070/acopen.11.2026.13262 ISSN 2714-7444 (online), b.6-12. <https://acopen.umsida.ac.id>

12. Achilov I.N. Organizing Production Processes in the Construction Materials Industry Based on Quality Management Principles// Academia Open Vol. 11 No. 1 (2026): June DOI: 10.21070/acopen.11.2026.13275 ISSN 2714-7444 (online), b.7-13. <https://acopen.umsida.ac.id>

13. Achilov I.N. Organization of a quality management system in construction materials manufacturing enterprises and its effectiveness // GlobalBiz Summit: Business and Economic Strategies for the Future . b.98-103. www.euro-conferences.org

14. Achilov I.N. improving the management mechanism of construction materials manufacturing enterprises // Innovatech: Conference on Scientific Innovations and Research b.14-20. www.euro-conferences.org

15. Achilov I.N. Organization of production processes at construction materials manufacturing enterprises // International Scientific and Practical Conference. Educational excellence for a changing world: regional insights and global perspectives. Issn 2714-7444 (online), <https://acopen.umsida.ac.id> b.390-395.

16. Achilov I.N. Barqaror qurilishda ekologik madaniyatni shakllantirish (yaponiya va o'zbekiston tajribasi tahlili)// "yashil transformatsiya: tendensiyalar va muammolar" mavzusida respublika ilmiy-amaliy anjumani materiallari to'plami (2025-yil 17-oktabr) TDIU, 2025. b.593-602. <https://www.unesco.org/en/articles/green-jobs-future-unep-unesco-and-partners-host-workshop-youth-skills-development-circular-economy>

17. Achilov I.N. Qurilish materiallari sanoati korxonalarida zamonaviy boshqaruv usullarini rivojlantirish strategiyasi// "Qoraqalpog'iston respublikasi iqtisodiyotini barqaror rivojlantirishda yashil iqtisodiyotning o'rnini mavjud muammolar va ularni hal etish yo'llari" mavzusida respublika ilmiy-amaliy anjuman To'plami 15 oktyabr, 2025-yil. b.555-557. <https://anjumanlar.uz>

II bo'lim (II часть, II part)

18. Achilov I.N. Modern Methods of Managing Production Processes in the Construction Materials Industry// American Journal of Economics and Business Management Vol. 9 Issue 1 | pp. 247-256 | ISSN: 2576-5973 Available online American Journal of Economics and Business Management 2026, 9(1), b.247-256. <https://www.globalresearchnetwork.us/index.php/ajebm>

19. Achilov I.N. Stages of establishing a quality management system in the construction materials industry and management mechanisms// *Innovative: International Multi-disciplinary Journal of Applied Technology (ISSN 2995-486X) VOLUME 04 ISSUE 1*, 2026. b.7-18. www.multijournals.org

20. Achilov I.N. Qurilish materiallari sanoatida sifat nazoratining samaradorligini oshirishda xalqaro standartlar va innovatsion yondashuvlarning

ahamiyati// Ta'limning zamonaviy transformatsiyasi 2025-yil oktabr 24-to'plam 3-son b.12-19 www.tadqiqotlar.uz

21. Achilov I.N. Qurilish materiallari sanoatida sifat nazoratini takomillashtirishning ahamiyati// Ta'limning zamonaviy transformatsiyasi 2025-yil oktabr 24-to'plam 3-son b.38-44. www.tadqiqotlar.uz



Bosishga ruxsat etildi: 23.07.2026-yil.
Bichimi 60x84^{1/16}, «Times New Roman»
garniturada raqamli bosma usulida bosildi.
Shartli bosma tabog'i 5.1. Adadi: 100. Buyurtma: № 95.
Guvohnoma reyestr № 219951
«PUBLISHING HIGH FUTURE» OK nashriyotida bosildi.
Toshkent sh., Uchtepa tumani, Ali Qushchi ko'chasi, 2A-uy.