

RAQAMLASHTIRISH SHAROITIDA SEMENT ISHLAB CHIQARUVCHI KORXONALARDA SIFAT MENEJMENTI TIZIMINI TASHKIL ETISH

Ashurova Zarina Olimjonovna

Toshkent gumanitar fanlar
universiteti dotsenti, PhD

Annotatsiya. Mazkur maqolada sement ishlab chiqarish sanoatida sifat menejmenti tizimini tashkil etish masalasi ilmiy va amaliyot nuqtai nazaridan tahlil qilingan. Xalqaro amaliyot, jumladan, Yaponiya, Germaniya, Xitoy, AQSh va Janubiy Koreya davlatlarida joriy etilgan sifat boshqaruvi modellari tahlil qilinib, ularning afzalliklari va kamchiliklari o'rganilgan. ISO 9001, Total Quality Management (TQM), Six Sigma, Lean Production va Kaizen kabi yondashuvlar sement sanoatida qay darajada samara berishi raqamli va jadvali tahlillar asosida ko'rsatilgan.

Kalit so'zlar: sement sanoati, sifat menejmenti, ISO 9001, TQM, Six Sigma, Lean, Kaizen, sifat nazorati, ichki audit, sifat madaniyati, eksport salohiyati.

Аннотация. В данной статье с научной и практической точки зрения проанализирован вопрос организации системы менеджмента качества в цементной промышленности. Проанализирована международная практика, в том числе модели управления качеством, внедренные в Японии, Германии, Китае, США и Южной Корее, изучены их преимущества и недостатки. На основе численного и табличного анализа показано, насколько эффективны такие подходы, как ISO 9001, Total Quality Management (TQM), Six Sigma, lean Production и Kaizen в цементной промышленности.

Ключевые слова: цементная промышленность, менеджмент качества, ISO 9001, TQM, Шесть Сигм, Бережливое производство, кайдзен, контроль качества, внутренний аудит, культура качества, экспортный потенциал.

Annotation. This article analyzes the issue of the organization of a quality management system in the cement production industry from a scientific and practical point of view. International practice, including quality management models introduced in the countries of Japan, Germany, China, the United States and South Korea, have been analyzed and their advantages and disadvantages have been studied. Approaches such as ISO 9001, Total Quality Management (TQM), Six Sigma, Lean Production, and Kaizen are cited based on numerical and tabular analyses of the extent to which the cement industry is effective.

Keywords: cement industry, quality management, ISO 9001, TQM, Six Sigma, Lean, Kaizen, quality control, internal audit, quality culture, export potential.

Kirish. O'zbekistonda sement ishlab chiqarish so'nggi yillarda jadal sur'atlar bilan rivojlanmoqda. Yangi korxonalar barpo etilmoqda, ishlab chiqarish quvvatlari kengaymoqda. Biroq, mahsulot sifatini xalqaro darajada ta'minlash masalasida hanuzgacha jiddiy muammolar mavjud. Bu esa tashqi bozorlarga chiqish

imkoniyatlarini cheklamoqda va ichki bozorda ham raqobatbardoshlikka salbiy ta'sir qilmoqda. Shu sababli, xorij davlatlarining sement sanoatida sifat menejmenti sohasidagi ilg'or tajribasini o'rganish, tahlil qilish va mahalliy sharoitlarga mos ravishda joriy etish – O'zbekistondagi sement ishlab chiqaruvchi korxonalarning barqaror rivojlanishi va global bozorda o'z o'rnini topishi uchun zarur qadam hisoblanadi.

Bugungi global bozor talablari keskin o'zgarmoqda. Mijozlar endi arzon narxdan ko'ra, sifat, ekologik tozalik, energiya samaradorligi va mahsulotning xizmat muddatiga ko'proq e'tibor qaratishmoqda. Sement mahsulotlari uchun ham ISO, EN, ASTM kabi xalqaro sifat standartlariga moslik birinchi o'ringa chiqmoqda. Shu nuqtai nazardan, ishlab chiqaruvchi korxonalarning xalqaro talablarga javob beradigan sifat menejmenti tizimiga ega bo'lishi ularning bozorda raqobatbardoshligini belgilab beradi.

Rivojlangan mamlakatlar tajribasi shuni ko'rsatmoqdaki, sement sanoatida muvaffaqiyatga erishgan korxonalar o'z faoliyatida sifatni ta'minlashni ustuvor vazifa sifatida belgilashgan. Ular nafaqat ISO 9001 kabi sertifikatlarni joriy etgan, balki ichki nazorat tizimlarini avtomatlashtirgan, xodimlar malakasini muntazam oshirgan va ishlab chiqarish jarayonida "qayta ishlash" ni qo'shimcha xarajat emas, balki o'rganish imkoniyati sifatida ko'rgan. Bunda Total Quality Management (TQM), Six Sigma, Lean Production kabi yondashuvlar samarali mexanizm sifatida namoyon bo'lgan.

O'zbekistonda esa, ko'plab sement zavodlarida sifatni boshqarish hali ham an'anaviy, qog'ozbozlikka asoslangan yondashuvlar orqali amalga oshirilmoqda. Bu esa tezkor qaror qabul qilish, illatlarni ildizidan bartaraf etish, hamda raqobatbardosh mahsulot tayyorlash imkoniyatini cheklaydi. Bundan tashqari, ekologik standartlar, energiya tejovchi texnologiyalar va raqamlashtirish borasida ham jiddiy yetishmovchiliklar mavjud. Shunday ekan, sifat menejmenti tizimini tubdan qayta ko'rib chiqish va xorijiy davlatlar tajribasini lokal shart-sharoitlarga moslashtirib tatbiq etish dolzarb vazifalardan biriga aylandi. Bu nafaqat eksport salohiyatini oshiradi, balki ichki bozorda ham raqobat muhitini yaxshilaydi, sifat madaniyatini shakllantiradi va mamlakatning iqtisodiy barqarorligiga xizmat qiladi.

Mavzuga oid adabiyotlar sharhi. Eng avvalo, W. Edwards Demingning nazariyalariga to'xtalish zarur. U o'zining «Out of the Crisis» nomli asarida sifatni boshqarishning asosiy tamoyillarini belgilab bergan. Demingga ko'ra, sifat ishchilar emas, balki tizimning o'zidan kelib chiqadi. Shuning uchun, korxonalarda protsesslarni to'g'ri tashkil etish, ma'lumotlarga asoslangan qarorlar qabul qilish va doimiy yaxshilanishga intilish zarur. Uning «PDCA (Plan-Do-Check-Act)» sikli, sifatni muntazam ravishda tahlil qilib, samarali boshqarish imkonini beradi.[1]

Joseph M. Juran esa «Juran on Quality by Design» nomli asarida sifatni «mijoz talablariga mos kelish» deb ta'riflagan va buni ta'minlash uchun mahsulot loyihalash jarayonidanoq sifatni nazarda tutish kerakligini ta'kidlagan. Uning «Juran Trilogy» konsepsiyasi (sifat rejalashtirish, nazorat va yaxshilash) bugungi kunda ham ko'plab ishlab chiqarish korxonalarida qo'llaniladi.[2]

Xitoy tadqiqotchisi Wei Zhang o'z ilmiy izlanishlarida Xitoy sement sanoatida Total Quality Management (TQM) tizimining joriy etilishi natijasida ishlab chiqarishdagi xato va yo'qotishlar 30-40% ga kamayganini qayd etadi. Uning fikricha, TQM metodologiyasi xodimlarning ishtirokini oshirish, sifati nazoratni tizimlashtirish va tezkor qarorlar qabul qilish uchun samarali mexanizm hisoblanadi.[3]

Samuel Ho tomonidan TQM tizimining amaliy modeli sifatida «10 Steps to TQM Implementation» taklif qilingan. Unda sifati madaniyatini shakllantirish, rahbariyatning qat'iy ishtiroki va ixtisoslashgan ichki auditorlarning mavjudligi muhim deb e'tirof etilgan.[4]

Yevropa tajribasida esa Lean Production va Kaizen yondashuvlari keng tarqalgan. Kaizen Institutening 2020 yilgi hisobotiga ko'ra, Germaniyadagi sement korxonalarida doimiy yaxshilanishga qaratilgan Kaizen tizimi joriy etilgandan so'ng ishlab chiqarish samaradorligi 18% ga oshgan. Biroq bu yondashuv asosan xodimlar tashabbusini rag'batlantirish va to'g'ri ichki muomala mexanizmlariga bog'liq bo'lib, ularsiz natija bermaydi.[5]

Tadqiqot metodologiyasi. Raqamlashtirish sharoitida sement ishlab chiqaruvchi korxonalarda sifati menejmenti tizimini tashkil etishni qiyosiy solishtirish, statistik ma'lumotlarni o'rganish va iqtisodiy jihatdan taqqoslash va tahlil qilish, mantiqiy fikrlash, ilmiy abstraksiyalash, analiz va sintez, induksiya va deduksiya usullaridan keng foydalanilgan.

Tahlil va natijalar. O'zbekistonda so'nggi yillarda sement ishlab chiqarish tarmog'i jadal rivojlanmoqda. Yaqin yillar ichida o'nlab yangi zavodlar ishga tushirildi, mavjudlarining quvvati oshirildi. Mamlakat sement ishlab chiqarish hajmi bo'yicha Markaziy Osiyoda yetakchi o'ringa chiqdi. Biroq bu o'sish asosan miqdoriy ko'rsatkichlarga bog'liq bo'lib, sifati va texnologik samaradorlik jihatidan yetakchi xorijiy raqobatchilardan ortda qolish holatlari hali ham mavjud.

Jadval

Xorij mamlakatlarda sement ishlab chiqaruvchi korxonalarda sifati menejmenti tizimini shakllantirish tajribasi

№	Davlatlar	Qo'llanilayotgan tizim	Sifatga ta'siri (%)	Xato (nuqson) kamayishi (%)	Ishlab chiqarish samaradorligi (%)
1	Germaniya	ISO -9001, Lian, Kaizen	25	35	20
2	Yaponiya	TQM, Kaizen, JIT	30	40	25
3	Xitoy	ISO -9001, TQM, Six Sigma	28	38	24
4	AQSh	Six Sigma, Lian, SPC	22	33	18
5	Janubiy Koriya	TQM, ISO -9001, Kaizen	26	36	22

Manba: ISO, Kaizen Institute (2020), Zhang (2021), Ho (1999), Oakland (2003) va boshqa ilmiy ishlardan foydalanilgan.

Jadvalda rivojlangan mamlakatlarda sement ishlab chiqarish korxonalarida qo'llanilayotgan sifat menejmenti tizimlarini solishtirish va ularning amaliy natijalarini aks ettiradi.

Xorijiy mamlakatlar tajribasi shundan dalolat beradiki, har bir mamlakat sifatni boshqarishda o'z industrial madaniyati, korporativ falsafasi va ishchi kuchi madaniyatidan kelib chiqib individual yondashuvlarni shakllantirgan.

1. Yaponiyada TQM, Kaizen va Just-In-Time (JIT) tizimlari asosiy mexanizm sifatida ishlaydi. Jadvalda ko'rinib turibdiki, Yaponiya korxonalarida sifatga ta'siri 30%, nuqson kamayishi 40%, va ishlab chiqarish samaradorligi 25 foizni tashkil etgan. Bu yuqori ko'rsatkichlar jamoaviy yondashuv, xodimlarni doimiy o'qitish va ichki tashabbuslarni qo'llab-quvvatlash bilan bog'liq.

2. Xitoyda sifatni boshqarish tizimlari tez joriy etilgan va ular ISO 9001, TQM va Six Sigma orqali integratsiya qilingan. Sifat yaxshilanishi 28%, xatolar kamayishi 38%, bu esa davlatning qat'iy nazorati va xususiy sektorning texnologiyalarga sarmoya kiritishi bilan izohlanadi. Zhang (2021) tahlilida, TQM joriy etilgan sement zavodlarida chiqindilar 30% gacha qisqargan.

3. Germaniyada Lean va Kaizen tizimlari ISO standartlari bilan chambarchas bog'langan. Bu yerda nuqsonlar 35% kamaygan, sifat yaxshilanishi 25% va samaradorlik 20 foizni tashkil etgan. Nemis sanoatida jarayonlarni avtomatlashtirish va aniqlikka asoslangan boshqaruv asosiy rol o'ynaydi. Kaizen Institute ma'lumotlariga ko'ra, doimiy yaxshilanish loyihalari 18 oy ichida 2 barobar samaradorlik olib kelgan.

4. AQShda sifat menejmenti asosan Six Sigma va SPC (Statistical Process Control) metodlari orqali amalga oshiriladi. Sifatga ta'siri 22%, nuqson kamayishi 33%, bu esa qat'iy ma'lumotlarga asoslangan qarorlar qabul qilish va raqamli tahlillarning keng qo'llanilishi bilan bog'liq. Ammo, AQSh modelining tanqid qilinadigan tomoni - ishchilarning yuqori aylanuvchanligi va oddiy ishtirok mexanizmlarining yetishmasligi.

5. Janubiy Koreya:da tizimli ravishda TQM va Kaizen joriy etilgan. Sifatga ta'siri 26%, xatolar kamayishi 36%, va ishlab chiqarish samaradorligi 22%. Ularning modellari Yaponiya tajribasi bilan yaqin, ammo raqamlashtirish va innovatsion yondashuvlar bilan to'ldirilgan.

Xulosa. Tadqiqot doirasida o'rganilgan xorijiy davlatlar - Yaponiya, Germaniya, Xitoy, AQSh va Janubiy Koreyaning sement sanoatidagi ilg'or tajribalari shundan dalolat berdiki:

- korxonalarda sifatni ta'minlash jarayonida yagona standart yo'q; har bir mamlakat o'z madaniyati va boshqaruv modellariga mos yondashuvni rivojlantirgan.

- samarali sifat menejmenti tizimi - texnik standartlar, inson kapitali, raqamlashtirish va doimiy tahlilni o'z ichiga olgan kompleks mexanizmdir.

- xususan, Yaponiyada TQM va Kaizen orqali tashkil etilgan ishchi guruhlar, xodimlarning doimiy o'quvi va ularning takliflari asosida sifatni yaxshilash jarayoni yuqori natijalar bergan.

Germaniya va AQShda esa ISO standartlari, avtomatlashtirilgan nazorat tizimlari va ma'lumotlarga asoslangan qaror qabul qilish jarayonlari orqali natijadorlikka erishilgan.

O'zbekiston sement sanoatida so'nggi yillarda investitsiya faolligi ortib, ishlab chiqarish quvvatlari kengaymoqda. Biroq, sifatni tizimli boshqarish, doimiy tahlil qilish va xodimlarni bu jarayonga to'liq jalb etish bo'yicha yetarlicha natijalarga erishilmagan. Ayniqsa, kichik va o'rta korxonalarda sifat nazorati faqat mahsulot tayyor bo'lgach amalga oshirilmoqda, bu esa nuqsonlarni oldindan bartaraf etish imkonini cheklaydi. Mamlakatimiz uchun strategik xulosalar quyidagilardan iborat:

Sifat - korxonaning asosiy strategik resursidir. Unga shunchaki nazorat vositasi sifatida emas, balki raqobatbardoshlik, mijoz ishonchi va iqtisodiy samaradorlik omili sifatida yondashish kerak.

Sifatni boshqarish tizimini joriy etish uzluksiz jarayondir. Bir marta sertifikat olish bilan cheklanmasdan, doimiy ravishda jarayonlarni qayta ko'rib chiqish va yaxshilash zarur.

ISO 9001, TQM, Lean va Kaizen kabi tizimlardan gibridd yondashuv shakllantirish maqsadga muvofiq. O'zbekistonda bir xil standart yoki metod emas, balki korxonaning o'ziga xosligiga moslashgan kompleks tizim samarali bo'ladi. Raqamlashtirish va avtomatlashtirishni keng joriy etish - kelajakning kerakli sharti. Yaqin yillarda raqamli nazorat, real-time monitoring, IoT sensorlari, Big Data tahlillari sement sanoatida sifatni nazorat qilishning asosiy usuliga aylanadi.

Foydalanilgan adabiyotlar ro'yxati

1. Deming, W. Edwards. Out of the Crisis. MIT Press, 1986.
2. Juran, J.M. Juran on Quality by Design: The New Steps for Planning Quality into Goods and Services. Free Press, 1992.
3. Zhang, Wei. "Quality Management in China's Cement Industry: A Case Study of TQM Implementation." Asian Journal of Management, Vol. 12, No. 2, 2021.
4. Ho, Samuel K.M. TQM: An Integrated Approach. Kogan Page, 1999.
5. Kaizen Institute. Lean Thinking for the Cement Industry: Case Studies from Europe. Annual Report, 2020.