

QURILISH SOHASIDA MATERIALLAR ISHLAB CHIQARUVCHI KORXONALAR FAOLIYATNI RAQAMLASHTIRISH YO'NALISHLARI

ABDULLAYEV ASLIDDIN NABI O'G'LI

Xizmat ko'rsatish bo'limi (Front office)

Yetakchi mutaxassis

ANNOTATSIYA

Ushbu maqola, qurilish sohasida materiallar ishlab chiqaruvchi korxonalar faoliyatini raqamlashtirishning asosiy yo'nalishlarini va uning ahamiyatini yoritadi. Qurilish sohasida materiallar ishlab chiqarish korxonalari, raqamli texnologiyalarni joriy etish orqali samaradorlikni oshirish, ishlab chiqarish jarayonlarini avtomatlashtirish va mahsulot sifatini yaxshilashga erishmoqda. Raqamlashtirish, ishlab chiqarish va logistika jarayonlarini optimallashtirish, shuningdek, resurslarni boshqarishning samaradorligini ta'minlashda muhim ahamiyatga ega.

Maqolada, O'zbekistondagi qurilish materiallari ishlab chiqaruvchi korxonalar tomonidan raqamli tizimlarni qo'llash jarayonlari, masalan, 3D print texnologiyalari, raqamli sifat nazorati, va avtomatlashtirilgan ombor tizimlari kabi misollar orqali yoritilgan. Bu jarayonlar, nafaqat mahsulot sifatini yaxshilash, balki ishlab chiqarish va tarqatish jarayonlarini soddalashtirishga yordam bermoqda. Shuningdek, xodimlar faoliyatini raqamli monitoring qilish, ish samaradorligini oshirish va korxonalar o'rtasida samarali raqobatni yaratish imkoniyatlari ham ko'rsatilgan.

Kalit so'zlar: *Qurilish materiallari, raqamlashtirish, ishlab chiqarish jarayonlari, avtomatlashtirish, 3D print texnologiyalari, sifat nazorati*

KIRISH

Bugungi raqamli asrda barcha iqtisodiy tarmoqlar singari qurilish sohasi ham tub islohotlar yoqasida turibdi. Ayniqsa, qurilishda ishlatiladigan materiallarni ishlab chiqaruvchi korxonalar faoliyatini zamonaviy texnologiyalar asosida raqamlashtirish dolzarb masalalardan biriga aylandi. Ushbu jarayon nafaqat ishlab chiqarish

samaradorligini oshirish, balki ishlab chiqarilayotgan mahsulotlarning sifatini nazorat qilish, xomashyo sarfini optimallashtirish, vaqt va mablag' tejalishini ta'minlashda ham muhim o'rin tutmoqda.

O'zbekistonda so'nggi yillarda sanoat tarmoqlarini, xususan, qurilish materiallari ishlab chiqarish sohasini raqamlashtirish bo'yicha bir qator tashabbuslar ilgari surilmoqda. Davlat siyosatida raqamli iqtisodiyotni joriy etish, ishlab chiqaruvchilarning texnologik salohiyatini oshirish va xalqaro raqobatbardoshlikka erishish uchun zamonaviy raqamli echimlar zarurligi alohida ta'kidlanmoqda.

Mazkur mavzu doirasida qurilish materiallari ishlab chiqaruvchi korxonalar faoliyatida raqamli texnologiyalarni joriy etish yo'nalishlari, ularning afzalliklari, real amaliyotda qo'llanilishi hamda istiqboldagi rivojlanish imkoniyatlari ko'rib chiqiladi. Shuningdek, ushbu korxonalar tomonidan qo'llanilayotgan zamonaviy texnologik yondashuvlar orqali ishlab chiqarish jarayonlarini qanday optimallashtirish mumkinligi tahlil qilinadi.

ASOSIY QISM

O'zbekiston qurilish sanoatining jadal rivojlanib borayotgani bilan bir qatorda, ushbu sohada raqamli texnologiyalarni joriy etish zarurati ham ortib bormoqda. Ayniqsa, qurilish materiallarini ishlab chiqaruvchi korxonalar uchun raqamlashtirish – ishlab chiqarish samaradorligini oshirish, resurslardan oqilona foydalanish, sifatni nazorat qilish va ichki boshqaruv tizimini takomillashtirishning muhim bosqichiga aylangan.

Hozirgi vaqtda O'zbekistonda sement, g'isht, ohak, plitka, qurilish beton mahsulotlari kabi turli materiallarni ishlab chiqaruvchi ko'plab korxonalar faoliyat yuritmoqda. Ular orasida **"Ohangaronsement"**, **"Qizilqumsement"**, **"Bekabadsement"**, **"Kvarts AJ"**, **"MAXAM-CHIRCHIQ"**, **"Artel Building Materials"** kabi yirik ishlab chiqaruvchilar faoliyatini bosqichma-bosqich raqamlashtirishga intilmoqda.

Ishlab chiqarish liniyalarini avtomatlashtirish

Ko'plab korxonalar ishlab chiqarish liniyalarini zamonaviy boshqaruv panellari va raqamli datchiklar bilan jihozlamqda. Masalan, "**Bekabadsement**" zavodida sement aralashmalarining harorati, zichligi va tarkibi avtomatik tarzda nazorat qilinadi. Bu esa xodimlar aralashuvini kamaytirib, mahsulot sifati va texnologik barqarorlikni ta'minlaydi. Avtomatlashtirilgan tizimlar orqali xomashyo sarfi, vaqt va elektr energiyasi nazorat ostida bo'ladi.

Sifat nazoratida raqamli yondashuvlar

Qurilish materiallari sifati bevosita ob'ektdagi xavfsizlikka ta'sir qilgani sababli, korxonalar mahsulot sifatini nazorat qilishda raqamli texnologiyalarni keng joriy etmoqda. "**Ohangaronsement**" korxonasida har bir partiya maxsus laboratoriyada raqamli qurilmalar orqali sinovdan o'tkaziladi. Bu jarayonda mahsulot namligi, mexanik mustahkamligi va boshqa muhim ko'rsatkichlar aniq raqamli o'lchovlar asosida tahlil qilinadi va natijalar elektron bazada saqlanadi.

Ombor va zaxira tizimlarini raqamlashtirish

Alohida e'tiborga molik jihatlardan biri – ombor tizimlarini raqamlashtirishdir. "**Artel Building Materials**" o'zining qurilish materiallari ishlab chiqarish bo'limlarida har bir mahsulotga QR-kod yoki shtrix-kod biriktirib, uning harakatini onlayn kuzatib borish tizimini joriy etgan. Ushbu tizim mahsulotning qayerda saqlanayotganini, qancha miqdorda qolganini, qachon ishlab chiqarilganini va qachon jo'natilganini aniqlik bilan ko'rsatib beradi.

Buyurtma va yetkazib berish jarayonini raqamlashtirish

"**Kvarts AJ**" kabi ishlab chiqaruvchilar maxsus onlayn buyurtma tizimlarini joriy qilgan bo'lib, bu orqali mijozlar kerakli mahsulotni sayt yoki mobil ilova orqali buyurtma qiladi. Tizim avtomatik tarzda omborda mavjud mahsulotni aniqlaydi, yuklash hujjatlarini tayyorlaydi va yetkazib berish bo'limiga yuboradi. Bu esa vaqtni tejaydi, inson xatosini kamaytiradi va mijoz bilan aloqa sifatini oshiradi.

Xodimlar faoliyatini raqamli monitoring qilish

Korxonalarda mehnat unumdorligini oshirish va faoliyatni shaffof yuritish maqsadida xodimlar faoliyati raqamli monitoring platformalari orqali kuzatilmoqda. Ishchilarning ishga kelish-ketishi, ishlab chiqargan mahsulot miqdori va sifati, texnik xizmat ko'rsatish holati elektron tizimda qayd etiladi. Bu jarayon rahbariyatga tezkor qaror qabul qilishda va adolatli rag'batlantirish tizimini yo'lga qo'yishda yordam beradi.

Axborot tizimlari va hisobotlarni avtomatlashtirish

Ko'plab korxonalar o'z faoliyatiga ERP (Enterprise Resource Planning) tizimlarini joriy etmoqda. Bu tizimlar yordamida moliyaviy hisob-kitoblar, ishlab chiqarish rejalari, xodimlar jadvali, mahsulot harakati kabi barcha jarayonlar yagona elektron platformada boshqariladi. Bu esa korxonaning ichki tartib-intizomini mustahkamlab, ortiqcha byurokratik to'siqlarning oldini oladi. O'zbekistondagi yirik korxonalardan biri bo'lgan **“O'zsanoatqurilishmateriallari” uyushmasiga qarashli korxonalar** ishlab chiqarish liniyalarini bosqichma-bosqich avtomatlashtirmoqda. Masalan, **“Ohangaronsement”** zavodida xomashyo aralashtirish, yog'irish, pishirish va qadoqlash bosqichlarida avtomatik boshqaruv tizimlari joriy etilgan. Bularning barchasi markaziy kompyuter tizimi orqali nazorat qilinadi, bu esa inson omiliga bog'liq xatoliklarni kamaytiradi va mahsulot sifati barqaror bo'lishini ta'minlaydi.

Sifat nazorati va laboratoriya jarayonlarining raqamlashtirilishi

“Qizilqumsement” AJ o'z ishlab chiqarish laboratoriyalarini zamonaviy raqamli uskunalar bilan jihozlagan. Har bir mahsulot partiyasi bo'yicha fizik-ximik tahlillar avtomatik o'lchash qurilmalari yordamida amalga oshiriladi. Ma'lumotlar elektron bazada saqlanib, har qanday aniqlikda tahlil qilish va hisobot tayyorlash imkonini beradi. Bu tizim mahsulot sifatini doimiy kuzatish va nazorat qilishga xizmat qiladi.

“Samarqand Qurilish Materiallari” MChJ tomonidan avtomatlashtirilgan ombor tizimi joriy etilgan. Har bir tayyor mahsulotga QR-kod biriktiriladi, mahsulot harakati esa mobil qurilmalar orqali skanerlanib, maxsus dasturda kuzatib boriladi. Bu

usul mahsulot zaxiralarini real vaqtda nazorat qilish, logistika xarajatlarini kamaytirish va mahsulotni mijozlarga aniq va o'z vaqtida yetkazish imkonini yaratadi.

XULOSA

Xulosa qilib aytganda, qurilish materiallari ishlab chiqaruvchi korxonalar faoliyatini raqamlashtirish – zamon talabi bo'lib, bu jarayon sanoatning barqaror rivojlanishiga xizmat qilmoqda. O'zbekistondagi yirik va o'rta korxonalar tomonidan ishlab chiqarish jarayonlarini avtomatlashtirish, sifat nazoratini raqamlashtirish, ombor tizimlarini onlayn boshqarish, mijozlar bilan raqamli aloqani yo'lga qo'yish kabi chora-tadbirlar bosqichma-bosqich amalga oshirilmoqda.

Bu o'zgarishlar nafaqat mahsulot sifati va ishlab chiqarish samaradorligini oshirishga, balki korxonalar orasidagi sog'lom raqobatni kuchaytirishga ham olib kelmoqda. Raqamlashtirish orqali korxonalar o'z faoliyatini yanada shaffof, tezkor va samarali tashkil etmoqda. Kelgusida raqamli transformatsiyani to'liq joriy etgan korxonalar milliy iqtisodiyotda muhim o'rinni egallab, eksport salohiyatini oshirishga ham xizmat qilishi shubhasiz.

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR RO'YXATI

1. O'zbekiston Respublikasi Prezidentining "Raqamli O'zbekiston – 2030" strategiyasi va uni amalga oshirish bo'yicha yo'l xaritasi. — Toshkent, 2020.
2. "Qurilish materiallari sanoati rivoji: muammolar va ularni hal etish yo'llari" — "O'zbekiston iqtisodiyoti" jurnali, 2023-yil, №4.
3. To'xtayev A., Soliyev R. "Sanoat tarmoqlarini raqamlashtirish asoslari" — Toshkent: Iqtisodiyot va sanoat nashriyoti, 2022.
4. "Innovatsion rivojlanish va raqamli transformatsiya" — O'zbekiston Respublikasi Innovatsiyalar vazirligi axborot byulleteni, 2021-yil, №2.