

ISHLAB CHIQUARISH KORXONALARIDA MEHNAT XAVFSIZLIGINI MONITORING QILISH UCHUN AXBOROT TIZIMINI TAKOMILLASHTIRISH

Saidov Doston Nuriddin o'g'li,

Bobur Begaliyev Maxmadali o'g'li

*Toshkent davlat transport universiteti tayanch
doktoranti, Temiryo'linfratuzilma AJ Raqamlashtirish bo'limi bo'shlig'i*
dossaidov1996@gmail.com, +99890 167 9600

Annotatsiya: Mazkur maqolada O'zbekiston Respublikasida ishlab chiqarish korxonalarida mehnat xavfsizligini ta'minlash muammolari va ularni monitoring qilish tizimlarini takomillashtirish masalalari yoritilgan. Mehnat xavfsizligi bo'yicha mavjud muammolar, ularni bartaraf etish usullari va zamonaviy axborot texnologiyalaridan foydalanish imkoniyatlari ko'rib chiqiladi. Shuningdek, ishlab chiqarish jarayonlarida baxtsiz hodisalarning oldini olish va real vaqt rejimida monitoring qilish uchun axborot tizimlarini joriy etishning samaradorligi tahlil qilinadi.

Kalit so'zlar: mehnat muhofazasi, axborot, raqamli texnologiya, baxtsiz hodisa, mehnat xavfsizligi.

Annotation: This article addresses the issues of ensuring occupational safety in manufacturing enterprises in the Republic of Uzbekistan and the improvement of monitoring systems. It examines existing problems in occupational safety, methods for their elimination, and the possibilities of using modern information technologies. Additionally, the effectiveness of implementing information systems for preventing workplace accidents and real-time monitoring of production processes is analyzed.

Keywords: occupational safety, information, digital technology, workplace accident, labor protection.

Аннотация: В данной статье рассматриваются проблемы обеспечения охраны труда на производственных предприятиях Республики Узбекистан и вопросы

совершенствования систем мониторинга. Изучаются существующие проблемы в области охраны труда, методы их устранения, а также возможности использования современных информационных технологий. Кроме того, анализируется эффективность внедрения информационных систем для предотвращения несчастных случаев на производстве и мониторинга производственных процессов в режиме реального времени.

Ключевые слова: охрана труда, информация, цифровые технологии, несчастный случай, безопасность труда.

Kirish: Korxonalarda mehnatni muhofaza qilishni tashkil etish bo'yicha ma'lumotlarni to'plash va operativ boshqaruv tizimi samaradorligini oshirish bo'yicha axborot tizimini ishlab chiqish dolzarbligi keyingi yillarda e'tiborni tortayotgan dolzarb masaladir. Texnologiya tez sur'atlar bilan rivojlanishda davom etar ekan, xodimlarning xavfsizligi va farovonligini ta'minlash uchun keng qamrovli ma'lumotlarni yig'ish va boshqarish tizimiga bo'lgan ehtiyoj tobora ortib boradi.

O'zbekiston Respublikasida ishlab chiqarish sanoati iqtisodiyotning asosiy tarmoqlaridan biri bo'lib, mehnat xavfsizligini ta'minlash masalasi dolzarb hisoblanadi. Ishlab chiqarish korxonalarida yuzaga keladigan baxtsiz hodisalar va zararli omillar inson salomatligiga katta xavf tug'diradi. Shu sababli, mehnat xavfsizligini monitoring qilish tizimini takomillashtirish va zamonaviy axborot texnologiyalarini joriy etish muhim masalalardan biri hisoblanadi.

Asosiy qism: Aslonovning tadqiqotlariga ko'ra, O'zbekistondagi korxonalarda mehnat sharoitlarining noqulayligi tufayli yillik iqtisodiy yo'qotishlar korxona foydasining 15–20% ini tashkil etadi[1]. Masalan, qurilish sohasida baxtsiz hodisalar tufayli ish vaqtining yo'qolishi yillik ishlab chiqarish quvvatini 8–10% ga kamaytiradi. Real vaqt rejimida monitoring qilish tizimlari xavflarni oldindan aniqlash orqali bu yo'qotishlarni 30–40% kamaytirishi mumkin[2].

ISO 45001 xalqaro standarti mehnat xavfsizligi tizimlarini raqamlashtirishni talab qilsa-da, O'zbekistonda 2024-yil holatiga ko'ra, korxonalarning atigi 12% ushbu

standartga muvofiq ishlaydi[1]. Mehnat Kodeksining 123-moddasida keltirilgan talablar amaliyotda yetarli emas, chunki ular zamonaviy texnologik yechimlarni hisobga olmagan[3].

Ishlab chiqarish jarayonlarida xavfsizlikni ta'minlash uchun real vaqt rejimida monitoring qilish tizimlarini qo'llash muhim hisoblanadi. Hozirda O'zbekistonda mehnat muhofazasi bo'yicha normativ-huquqiy hujjatlar mavjud bo'lsa-da, ko'plab korxonalarda xavfsizlikni monitoring qilish tizimlari yetarli darajada rivojlanmagan. Shu sababli, ishlab chiqarish jarayonlarida avtomatlashtirilgan monitoring tizimlaridan foydalanish baxtsiz hodisalarni kamaytirishda muhim rol o'ynaydi[4].

Yangi tizim yordamida korxonadagi barcha xavf-xatarlar haqida real vaqt rejimida ma'lumot yig'ish va monitoring qilish imkoniyati yaratiladi. Bu, o'z navbatida, mehnat muhofazasi bo'yicha xavfsizlikni oshiradi va xodimlarning salomatligini ta'minlashga yordam beradi[5].

Axborot tizimining joriy etilishi mehnat muhofazasi va boshqaruv jarayonlarini avtomatlashtirishga imkon beradi. Xodimlar va rahbariyat uchun ma'lumotlar real vaqt rejimida taqdim etiladi, bu esa qarorlar qabul qilish jarayonini tezlashtiradi va samarali boshqaruvni ta'minlaydi[6].

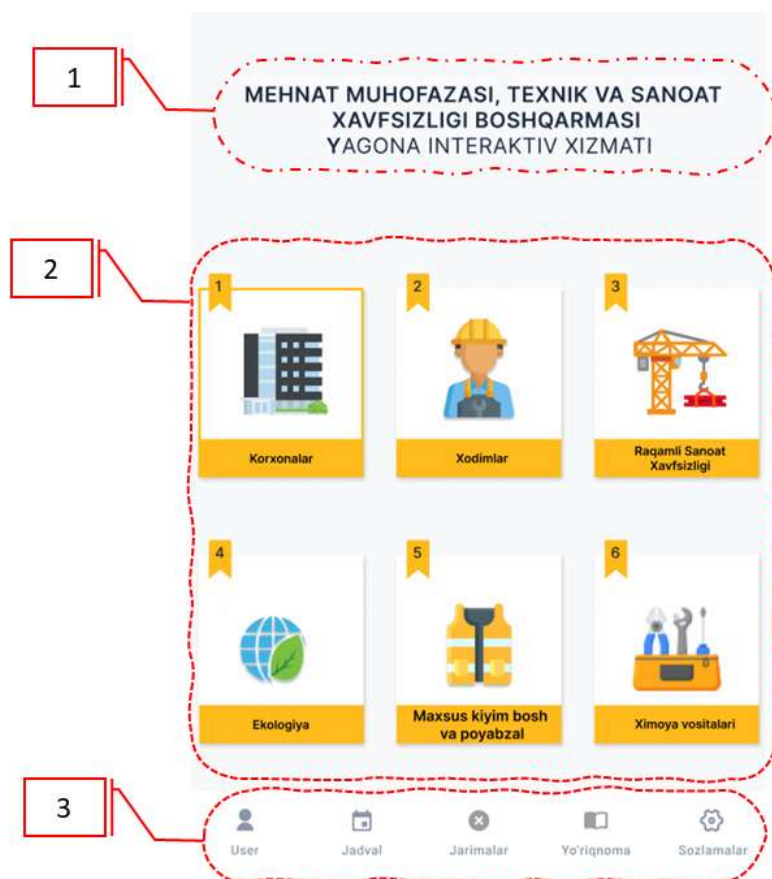
Elektron imzolarni tan olish to'g'risidagi qonuniy mexanizmlarning yetishmasligi, xavfsizlik hisobotlarini raqamli shaklda taqdim etishni qiyinlashtirmoqda. Masalan, Farg'ona viloyatidagi to'qimachilik korxonasida 2023-yilda sodir bo'lgan yong'in holati haqidagi hisobot qog'oz shaklda taqdim etilganligi sabab, tekshiruv 3 oy davom etgan[1].

AI algoritmlari tarixiy ma'lumotlar asosida xavfli tendentsiyalarni prognozlash imkonini beradi. Misol uchun, Toshkentdagi "UzAuto Motors" zavodida joriy etilgan tizim ish joyidagi vibratsiya darajasini tahlil qilib, mashinalarning 72 soat ichida nosoz bo'lish ehtimolini 89% aniqlikda bashorat qilgan[7].

Hisobotlarning o'zgartirilmasligini ta'minlash uchun har bir ma'lumot blokcheyn tarmog'iga kiritiladi. Bunga misol sifatida Navoiy kon-metallurgiya kombinati tajribasi

keltirilishi mumkin, u yerda 2024-yilda joriy etilgan tizim hisobotlarni tayyorlash vaqtini 70% qisqartirgan.

Yangi tizim xavf-xatarlarni oldindan aniqlash va ularni minimallashtirishga imkon beradi. Mehnat muhofazasi jarayonlari bo'yicha ma'lumotlar tahlil qilinadi, bu esa potentsial xavf-xatarlarni oldindan ko'ra olish imkoniyatini yaratadi.



1-rasm. Ishlab chiqarish korxonalarida mehnat xavfsizligini monitoring qilish uchun axborot tizimi. 1-tizimga berilgan nom; 2-tizim elementlari; 3-interfeysning boshqaruv qismi.

Ma'lumotlarni tezkor yig'ish va tahlil qilish orqali ishlab chiqarish jarayonlaridagi nuqsonlar va kamchiliklarni aniqlash osonlashadi. Boshqaruv tizimlarining yaxshilanishi, o'z navbatida, ishlab chiqarish samaradorligini oshiradi va resurslarni tejash imkonini beradi.

Tizimda ishlab chiqilgan real vaqt rejimida hisobotlar va ko'rsatkichlar boshqaruvchilar va xodimlar o'rtasidagi kommunikatsiyani kuchaytiradi. Xodimlar xavfsizlikka oid masalalar bo'yicha tezkor axborot olishadi, bu esa ular bilan samarali muloqot o'rnatish imkoniyatini yaratadi.

Tizimda ishlatilgan ilg'or tahlil vositalari va prognozlash algoritmlari mehnat muhofazasi va boshqaruv tizimlarining kelajakdagi holatini oldindan prognoz qilish imkoniyatini yaratadi. Bu, ayniqsa, xavfsizlikni ta'minlash va resurslarni rejalashtirishda foydalidir.

Tizimning operativ ma'lumotlarga asoslangan qarorlar qabul qilishni qo'llab-quvvatlashi korxonalarda tezkor va aniq qarorlar qabul qilishni ta'minlaydi. Bu xavfsizlik, ishlab chiqarish va boshqaruv sohalarida samaradorlikni oshiradi.

Tadqiqot asosida ishlab chiqilgan tizim yangi metodologiyalar va boshqaruv strategiyalarini yaratishga imkon beradi. Bu metodlar korxonalarda mehnat muhofazasi tizimining sifatini yaxshilashga, shuningdek, xodimlar salomatligini saqlashga yordam beradi.

Axborot tizimi yangi texnologiyalar, masalan, IoT (Internet of Things), sun'iy intellekt va katta ma'lumotlar tahlili (big data) bilan integratsiyalashgan bo'ladi. Bu texnologiyalar korxonalar uchun yangi imkoniyatlarni ochib beradi va samaradorlikni oshiradi.

Tizim individual korxonalarning o'ziga xos ehtiyojlariga moslashtirilgan. Bu korxonalar o'z faoliyat turlariga mos xavfsizlikni ta'minlash va boshqaruvni optimallashtirishga imkon beradi.

Tadqiqot natijasida yaratilgan axborot tizimi xavfsiz va ishonchli bo'ladi, chunki barcha ma'lumotlar markazlashgan va xavfsiz saqlanadi, bu esa ishchilarning huquqlari va xavfsizligini ta'minlaydi.

O'zbekistonda bir qancha yirik ishlab chiqarish korxonalari mehnat xavfsizligini ta'minlash maqsadida zamonaviy axborot tizimlarini joriy qilmoqda. Masalan, "Navoiy kon-metallurgiya kombinati" va "O'zbekneftgaz" singari yirik korxonalarda xavfsizlikni

nazorat qilish uchun maxsus dasturiy ta'minotlar va sensor tizimlari qo'llanilmoqda. Shu bilan birga, kichik va o'rta korxonalar uchun ham bunday tizimlarni joriy qilish muhim ahamiyat kasb etadi.

Ishlab chiqarish korxonalarida mehnat xavfsizligini monitoring qilish tizimlarini takomillashtirish mehnat sharoitlarini yaxshilash va baxtsiz hodisalarni kamaytirishda muhim rol o'ynaydi. O'zbekistonda bunday tizimlarni keng joriy etish uchun quyidagi takliflar ilgari suriladi:

- Raqamli texnologiyalarni joriy etish: IoT sensorlar, sun'iy intellekt va avtomatlashtirilgan xavfsizlik tizimlarini keng qo'llash[8].
- Mehnat xavfsizligi bo'yicha milliy dasturlar ishlab chiqish: Hukumat va xususiy sektor o'rtasida hamkorlikni kengaytirish.
- Xodimlarning bilim va ko'nikmalarini oshirish: Mehnat xavfsizligi bo'yicha muntazam o'quv dasturlarini amalga oshirish.
- Huquqiy bazani takomillashtirish: Ishlab chiqarish xavfsizligini ta'minlash bo'yicha normativ-huquqiy hujjatlarni yangilash.

Xulosa: shunday qilib, ishlab chiqarish korxonalarida xavfsizlikni oshirish va zamonaviy axborot tizimlarini joriy qilish orqali mehnat muhofazasi samaradorligini oshirish mumkin. Ushbu tadbirlar nafaqat xodimlar hayoti va salomatligini saqlash, balki ishlab chiqarish jarayonining barqarorligini ta'minlashga ham xizmat qiladi.

Xulosa qilib aytganda, O'zbekistonda mehnat xavfsizligini monitoring qilish tizimlarini takomillashtirish qonuniy, texnologik va kadrlar tayyorlash sohalarida integratsiyalashgan yondashuvni talab etadi. Sensorli tarmoqlar, AI va blockchain kabi texnologiyalardan foydalanish korxonalarning raqobatbardoshligini oshirish bilan birga inson salomatligini himoya qilishning asosiy vositasi hisoblanadi.

Foydalanilgan adabiyotlar:

1. <https://ppl-ai-file-upload.s3.amazonaws.com/web/direct-files/54339315/3b36c027-c6b1-415a-9b96-75792ad16693/Aslonov-Norqul-Rabbonayevich.pdf>

2. https://api.scienceweb.uz/storage/publication_files/7061/24567/6614f0e82d385_MURADOV%20%20INTELEKT.pdf
3. https://uz.wikipedia.org/wiki/Axborot_xavfsizligi
4. <https://betterwork.org/uz/reports-and-publications/7-1-osh-management-system-and-policy/>
5. https://railway.uz/uz/interaktivnye_uslugi/azbuka_bezopasnosti/
6. <https://arm.ssuv.uz/frontend/web/books/669e27601d9b3.pdf>
7. https://uniwork.buxdu.uz/resurs/13241_2_62D59433227506AEF1BEA6CA35C85C6376F78A92.pdf
8. <https://navoiyuran.uz/uz/mehnatni-muhofaza-qilish-va-xavfsizlik-xavfini-boshqarish/>
9. <https://www.uzgastrade.uz/company/policy/>
10. <https://lex.uz/docs/-4071401?ONDATE=23.08.2022>
11. <https://ojs.qmii.uz/index.php/it/article/view/696/476>
12. https://railway.uz/uz/interaktivnye_uslugi/azbuka_bezopasnosti/?VOICE=Y
13. <https://lex.uz/uz/docs/-4213627?ONDATE=09.06.2021>
14. https://railway.uz/uz/informatsionnaya_sluzhba/novosti/33664/?sphrase_id=7172343
15. <http://uzbeksteel.uz/259/p>
16. <https://gorniyvestnik.uz/ru/posts/1769-sanoat-korxonalarida-xodimlar-havfsizligini-taminlashning-axborot-tizimlari-taxlili-va-asosiy-korsatkichlari-.html>
17. https://tkti.uz/var/www/tkti_uz/media/pdf/modules_of_study_programme/2024-03-26/Mehnat_muhofazasini_boshqarish_va_tashkil_etish.pdf