



OZIQ-OVQAT SANOATIDA XAVFSIZ MEHNAT SHAROITINI YARATISHNING ZAMONAVIY YONDASHUVLARI

Usmanov Botirjon Sotvoldiyevich

Dotsent

Turkmanov Ozodbek Avazbek o'g'li

Talaba

Muxtorov Javlonbek

Oziq-ovqat texnologiyasi va muhandisligi xalqaro instituti, O'zbekiston

Annotatsiya: *Mazkur maqolada oziq-ovqat sanoati korxonalarida ekologik madaniyatni shakllantirish hamda xavfsiz mehnat sharoitlarini yaratishning zamonaviy yondashuvlari tahlil qilinadi. Tadqiqot natijalari oziq-ovqat sanoatida ekologik madaniyatni rivojlantirish va xavfsiz mehnat muhitini yaratish ishlab chiqarish samaradorligini oshirish hamda atrof-muhitni muhofaza qilishda muhim omil ekanligini ko'rsatadi.*

Kalit so'zlar: *oziq-ovqat sanoati, mehnat xavfsizligi, sanitariya-gigiyena, ekologik xavfsizlik, ishlab chiqarish jarayoni, muhofaza qilish, resurslardan samarali foydalanish, barqaror rivojlanish, ekologik boshqaruv.*

Аннотация: *В данной статье рассматриваются современные подходы к формированию экологической культуры и созданию безопасных условий труда на предприятиях пищевой промышленности. Результаты исследования показывают, что развитие экологической культуры и создание безопасной рабочей среды являются важными факторами устойчивого развития предприятий пищевой промышленности.*

Ключевые слова: *пищевая промышленность, охрана труда, санитария и гигиена, экологическая безопасность, производственный процесс, защита, эффективное использование ресурсов, устойчивое развитие, управление окружающей средой.*

Abstract: *This article examines modern approaches to the formation of ecological culture and the creation of safe working conditions in the food industry. The results of the study show that the development of ecological culture and the creation of safe working environments are important factors for ensuring sustainable development in the food industry.*

Keywords: *food industry, occupational safety, sanitation and hygiene, environmental safety, production process, protection, efficient use of resources, sustainable development, environmental management.*

KIRISH

Hozirgi globallashuv sharoitida oziq-ovqat sanoati insoniyatning oziq-ovqat xavfsizligini ta'minlovchi strategik tarmoqlardan biri hisoblanadi. Biroq ushbu



sohaning jadal rivojlanishi bilan bir qatorda ekologik muammolar, resurslardan haddan tashqari foydalanish hamda ishlab chiqarish jarayonlarida mehnat xavfsizligini ta'minlash masalalari tobora dolzarb ahamiyat kasb etmoqda.

Zamonaviy ilmiy tadqiqotlar shuni ko'rsatadiki, global oziq-ovqat tizimi atmosferaga chiqarilayotgan issiqxona gazlarining qariyb 26 % ini tashkil etadi, bu esa ekologik barqarorlikka jiddiy ta'sir ko'rsatadi. Shuningdek, oziq-ovqat ishlab chiqarish jarayonlari tabiiy resurslardan keng foydalanilishi bilan ham ajralib turadi. Statistika ma'lumotlariga ko'ra, dunyoda foydalanilayotgan chuchuk suv resurslarining qariyb 70% i qishloq xo'jaligi va oziq-ovqat ishlab chiqarishiga sarflanadi.

Bundan tashqari, global miqyosda ishlab chiqarilgan oziq-ovqat mahsulotlarining taxminan uchdan bir qismi (1,3 milliard tonna) iste'mol qilinmasdan yo'qotiladi yoki chiqindiga aylanadi. Bu holat nafaqat iqtisodiy zarar, balki atrof-muhitning ifloslanishi, tuproq degradatsiyasi va iqlim o'zgarishining kuchayishiga ham sabab bo'lmoqda.

Ekologik muammolar bilan bir qatorda ishlab chiqarish korxonalarida mehnat xavfsizligi masalasi ham muhim ahamiyatga ega. Rasmiy statistik ma'lumotlariga ko'ra, 2025-yilda O'zbekistonda ishlab chiqarish korxonalarida 849 ta mehnat bilan bog'liq baxtsiz hodisa qayd etilgan bo'lib, ular natijasida 248 nafar xodim halok bo'lgan. Bu esa korxonalarda xavfsiz mehnat sharoitlarini yaratish, texnika xavfsizligi qoidalariga qat'iy amal qilish hamda ishlab chiqarish madaniyatini oshirish zarurligini ko'rsatadi. Caspian Post bugungi kunda oziq-ovqat sanoatining barqaror rivojlanishi ekologik madaniyatni shakllantirish bilan bevosita bog'liqdir.

Ekologik madaniyat ishlab chiqarish jarayonlarida atrof-muhitga nisbatan mas'uliyatli yondashuvni shakllantirish, resurslardan oqilona foydalanish, chiqindilarni kamaytirish hamda energiya tejankor texnologiyalarni joriy etishni nazarda tutadi.

Zamonaviy ilmiy bashoratlarga ko'ra, agar oziq-ovqat tizimlarida chiqindilar miqdori 2030-yilgacha 50% ga kamaytirilsa, global issiqxona gazlari chiqindilarini kamida 8% ga qisqartirish mumkin bo'ladi. Shu sababli oziq-ovqat sanoatida ekologik madaniyatni rivojlantirish, ishlab chiqarish jarayonlarini ekologik jihatdan optimallashtirish hamda xavfsiz mehnat sharoitlarini yaratish zamonaviy sanoat siyosatining muhim yo'nalishlaridan biri hisoblanadi.

Kelajakda ekologik boshqaruv tizimlari, resurslarni tejovchi texnologiyalar va innovatsion ishlab chiqarish usullarini keng joriy etish orqali oziq-ovqat sanoati korxonalarining ekologik barqarorligini ta'minlash mumkin bo'ladi. Mazkur maqolaning asosiy maqsadi oziq-ovqat sanoati korxonalarida ekologik madaniyatni shakllantirish hamda xavfsiz mehnat sharoitlarini yaratishning zamonaviy yondashuvlarini ilmiy jihatdan tahlil qilishdan iborat.

Metodologiya

Mazkur tadqiqotni amalga oshirish jarayonida kompleks ilmiy tadqiqot usullaridan foydalanildi. Tadqiqot metodologiyasi nazariy va amaliy yondashuvlarni o'z ichiga oladi. Birinchidan, ekologik madaniyat va mehnat xavfsizligi bo'yicha mavjud



ilmiy adabiyotlar, xalqaro tashkilotlar hisobotlari hamda statistik ma'lumotlar tahlil qilindi. Ushbu jarayonda oziq-ovqat sanoatining ekologik ko'rsatkichlari, ishlab chiqarish chiqindilari miqdori, energiya va suv resurslaridan foydalanish darajasi kabi ko'rsatkichlar o'rganildi. Ikkinchidan, tahliliy va solishtirma metodlardan foydalanildi.

Oziq-ovqat sanoati korxonalarida ekologik xavfsizlikni ta'minlash bo'yicha joriy etilayotgan texnologiyalar hamda xalqaro tajribalar solishtirma tahlil qilindi. Bu usul ishlab chiqarish jarayonlarining ekologik samaradorligini oshirish imkoniyatlarini aniqlashga yordam berdi. Uchinchidan, statistik tahlil usullaridan foydalanilib, oziq-ovqat sanoatida chiqindilar miqdori, resurslardan foydalanish darajasi hamda mehnat xavfsizligi ko'rsatkichlari bo'yicha ma'lumotlar umumlashtirildi.

Statistik prognozlash usullari orqali kelajakda ekologik madaniyatni rivojlantirish hamda xavfsiz mehnat sharoitlarini yaratish natijasida ishlab chiqarish samaradorligi oshishi mumkinligi ilmiy asoslandi. Tadqiqot natijalariga asoslanib, oziq-ovqat sanoati korxonalarida ekologik madaniyatni rivojlantirish, chiqindilarni kamaytirish, energiya tejamkor texnologiyalarni joriy etish hamda mehnat xavfsizligini ta'minlash bo'yicha ilmiy-amaliy tavsiyalar ishlab chiqildi. Mazkur metodologik yondashuvlar oziq-ovqat sanoatining barqaror rivojlanishini ta'minlash hamda atrof-muhitni muhofaza qilishga qaratilgan ilmiy asoslangan takliflarni shakllantirish imkonini beradi.

Natijalar

O'tkazilgan tadqiqotlar natijasida oziq-ovqat sanoati korxonalarida ekologik madaniyatni shakllantirish va xavfsiz mehnat sharoitlarini yaratish ishlab chiqarish samaradorligini oshirish hamda ekologik barqarorlikni ta'minlashda muhim omil ekanligi aniqlandi. Tadqiqot jarayonida ishlab chiqarish jarayonlarida ekologik boshqaruv tizimlarini joriy etish, resurslardan samarali foydalanish hamda mehnat xavfsizligi qoidalariga rioya qilish darajasi tahlil qilindi.

Statistik ma'lumotlar tahlili shuni ko'rsatadiki, oziq-ovqat sanoati korxonalarida ishlab chiqarish jarayonlarida hosil bo'ladigan chiqindilar umumiy sanoat chiqindilarining sezilarli qismini tashkil etadi. Xalqaro tadqiqotlarga ko'ra, oziq-ovqat ishlab chiqarish tizimida hosil bo'ladigan chiqindilar miqdori yiliga 1 milliard tonnadan ortiq bo'lib, bu ko'rsatkich atrof-muhitning ifloslanishiga sezilarli ta'sir ko'rsatadi. Shu munosabat bilan ishlab chiqarish chiqindilarini qayta ishlash va ikkilamchi xomashyo sifatida foydalanish texnologiyalarini joriy etish ekologik muammolarni kamaytirishning muhim yo'nalishlaridan biri hisoblanadi.

Tadqiqot natijalariga ko'ra, ekologik boshqaruv tizimlarini joriy etgan korxonalarda energiya va suv resurslaridan foydalanish samaradorligi sezilarli darajada oshishi kuzatiladi. Xususan, zamonaviy energiya tejamkor texnologiyalarni qo'llash natijasida ishlab chiqarish jarayonlarida energiya sarfini 15-20% gacha kamaytirish mumkinligi aniqlangan. Shu bilan birga, suv resurslaridan foydalanishni optimallashtirish orqali suv iste'molini 10-15% gacha qisqartirish imkoniyati mavjud.

Mehnat xavfsizligi sohasida olib borilgan tahlillar ham muhim natijalarni ko'rsatdi. Ishlab chiqarish korxonalarida texnika xavfsizligi qoidalariga rioya qilish



darajasining oshirilishi hamda zamonaviy himoya vositalarining qo'llanilishi ishlab chiqarish bilan bog'liq baxtsiz hodisalar sonini sezilarli darajada kamaytirishi mumkin. Ilmiy prognozlarga ko'ra, ishlab chiqarish jarayonlarini qisman avtomatlashtirish va raqamli monitoring tizimlarini joriy etish natijasida mehnat bilan bog'liq jarohatlar sonini 20–30 % gacha kamaytirish imkoniyati mavjud.

Bundan tashqari, tadqiqot natijalari ekologik madaniyatni shakllantirishda xodimlarning ekologik savodxonligi muhim omil ekanligini ko'rsatdi. Korxonalarda ekologik treninglar va malaka oshirish dasturlarini tashkil etish natijasida xodimlarning ekologik mas'uliyati oshib, ishlab chiqarish jarayonlarida chiqindilarni kamaytirish va resurslardan oqilona foydalanish darajasi sezilarli darajada yaxshilanadi.

Kelajak istiqbollari bo'yicha olib borilgan prognoz tahlillari shuni ko'rsatadiki, oziq-ovqat sanoatida ekologik texnologiyalarni keng joriy etish va ishlab chiqarish jarayonlarini modernizatsiya qilish orqali 2030-2035-yillarga kelib sanoat korxonalarining ekologik zarar ko'rsatkichlarini 20-25% ga kamaytirish hamda ishlab chiqarish samaradorligini 10–15 % ga oshirish mumkin bo'ladi. Bu esa oziq-ovqat sanoatining barqaror rivojlanishini ta'minlash bilan birga atrof-muhitni muhofaza qilish va xavfsiz mehnat sharoitlarini yaratishda muhim natijalarga olib keladi.

Olib borilgan tadqiqot natijalari oziq-ovqat sanoatida ekologik madaniyatni shakllantirish va xavfsiz mehnat sharoitlarini yaratish ishlab chiqarish samaradorligini oshirish hamda ekologik barqarorlikni ta'minlashda muhim ahamiyat kasb etishini ko'rsatadi. Zamonaviy sanoat tizimida ekologik xavfsizlik va mehnat muhofazasi masalalari bir-biri bilan chambarchas bog'liq bo'lib, ularning uyg'un rivojlanishi barqaror ishlab chiqarish tizimini shakllantirishning asosiy shartlaridan biri hisoblanadi.

Ilmiy manbalar tahliliga ko'ra, global oziq-ovqat tizimi atmosferaga chiqarilayotgan issiqxona gazlarining qariyb 26-30% ini tashkil etadi. Bu esa oziq-ovqat sanoati korxonalarida ekologik boshqaruv tizimlarini joriy etish zarurligini yanada kuchaytiradi. Xususan, chiqindilarni qayta ishlash texnologiyalarini joriy etish, energiya tejankor uskunalardan foydalanish hamda ishlab chiqarish jarayonlarini optimallashtirish orqali ekologik zarar ko'rsatkichlarini sezilarli darajada kamaytirish mumkin.

Korxonalarda ekologik ta'lim va trening dasturlarini tashkil etish xodimlarning ekologik mas'uliyatini oshirib, ishlab chiqarish jarayonlarida resurslardan oqilona foydalanishga xizmat qiladi. Tadqiqotlar shuni ko'rsatadiki, ekologik treninglar o'tkazilgan korxonalarda energiya va suv resurslaridan foydalanish samaradorligi 10-12% gacha oshishi mumkin.

Statistik ma'lumotlarga ko'ra, sanoat korxonalarida yuzaga keladigan baxtsiz hodisalarning sezilarli qismi texnika xavfsizligi qoidalariga yetarli darajada rioya qilinmasligi hamda ishlab chiqarish jarayonlarining avtomatlashtirilmaganligi bilan bog'liq. Shu sababli zamonaviy ishlab chiqarish tizimlarida raqamli monitoring



texnologiyalarini joriy etish, xavfsizlik tizimlarini modernizatsiya qilish va ishlab chiqarish jarayonlarini avtomatlashtirish orqali mehnat bilan bog'liq xavf-xatarlarni sezilarli darajada kamaytirish mumkin.

Xulosa

Tadqiqot natijalari shuni ko'rsatadiki, ekologik boshqaruv tizimlarini joriy etgan korxonalarda ishlab chiqarish chiqindilari miqdori o'rtacha 15-20% ga kamayishi kuzatiladi. Shuningdek, oziq-ovqat sanoatida ekologik madaniyatni shakllantirish jarayonida xodimlarning ekologik savodxonligi va ishlab chiqarish madaniyati muhim rol o'ynaydi.

Ilmiy prognozlariga ko'ra, kelgusi o'n yillikda oziq-ovqat sanoatida raqamli texnologiyalar va ekologik innovatsiyalarni keng joriy etish ishlab chiqarish samaradorligini oshirish bilan bir qatorda ekologik xavfsizlik darajasini ham sezilarli darajada yaxshilaydi. Masalan, energiya tejamkor uskunalari va chiqindilarni qayta ishlash texnologiyalaridan keng foydalanish orqali 2035-yilga kelib oziq-ovqat sanoati korxonalarida energiya sarfini 20% gacha kamaytirish hamda ishlab chiqarish chiqindilarini 25% gacha qisqartirish mumkinligi prognoz qilinmoqda.

Shu bilan birga, ekologik madaniyatni rivojlantirish jarayonida davlat siyosati, ekologik standartlar hamda xalqaro tajribani joriy etish muhim ahamiyatga ega. Agar oziq-ovqat sanoati korxonalarida ekologik boshqaruv tizimlari, energiya tejamkor texnologiyalar hamda mehnat xavfsizligini ta'minlovchi innovatsion yechimlar keng qo'llanilsa, bu nafaqat ishlab chiqarish samaradorligini oshiradi, balki atrof-muhitni muhofaza qilish hamda aholi salomatligini saqlashga ham xizmat qiladi.

Ekologik boshqaruv tizimlarini joriy etish, energiya tejamkor texnologiyalar va chiqindilarni qayta ishlash tizimlari ishlab chiqarish samaradorligini oshiradi va ekologik zarar ko'rsatkichlarini kamaytiradi. Mehnat xavfsizligini ta'minlash va xodimlarni ekologik treninglar orqali malakasini oshirish ishlab chiqarish jarayonida baxtsiz hodisalarni sezilarli kamaytiradi. Kelgusi o'n yillikda ekologik va texnologik innovatsiyalarni keng joriy etish orqali oziq-ovqat sanoatining barqarorligi va ekologik xavfsizligi yanada oshadi.

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR:

1. Усманов Б.С., Исаков У. Импортозамещение местных продуктов в пищевой промышленности // Universum: технические науки. – 2025. – №. 11-7 (140).– С. 13-16.
2. Usmanov B.S., No'monov G.A. Global iqlim o'zgarishi sharoitida qishloq xo'jaligini barqaror rivojlantirish // Journal of Innovations in Scientific and Educational Research. – 2025. – Vol. 8, ISSUE 11. 57-61 b.
3. Usmanov B.S., Imomova S. Inson salomatligiga xavf tug'diruvchi komponentlar // Journal of Innovations in Scientific and Educational Research. – 2026. – Vol. 9, ISSUE 1. 126-130 b.



4. Нурмухамедов, Б.С.Усманов. Расчет влажности пюре корнеплодов. Международный научный журнал "Научный импульс". 2025, №33 (100). Часть 1. С.208-213.

5. Abdukarimov B., Xudoyberdiyev A. Oziq-ovqat sanoati texnologiyasi asoslari. - Toshkent: O'quv qo'llanma, 2020.

6. Yuldashev N., Rasulov A. Ekologiya va atrof-muhitni muhofaza qilish asoslari. - Toshkent: Universitet nashriyoti, 2019.

7. Xolmatov S. Mehnat muhofazasi va texnika xavfsizligi. -Toshkent: Fan va texnologiya, 2022.