



**XAVFSIZ VA SIFATLI OZIQ-OVQAT
MAHSULOTLARINI ISHLAB CHIQRARISHNING
ZAMONAVIY TEXNOLOGIYALARI**

Aktamova M.A.- SamISI talabasi
Abdurayimov U.A. – SamISI katta o'qituvchisi

Annotatsiya: ushbu maqolada oziq-ovqat mahsulotlarini xavfsiz ishlab chiqarishdagi innovatsion texnologiyalarni qo'llashning nazariy asoslari hamda amaliy jihatlari yoritiladi. Shuningdek, biotexnologiya, aqlli qadoqlash, blokcheyn texnologiyasi, sun'iy intellekt kabi zamonaviy yondashuvlarning roliga baho berilgan. Maqolada ishlab chiqarish jarayonining samaradorligini oshirish va iste'molchilar salomatligini ta'minlashga qaratilgan taklif va shaxsiy fikrlar keltirilgan.

Kalit so'zlar: oziq-ovqat xavfsizligi, innovatsiya, texnologiya, biotexnologiya, sun'iy intellekt, aqlli qadoqlash.

Abstract: This article discusses the theoretical and practical aspects of using innovative technologies in the safe production of food products. It evaluates the role of modern approaches such as biotechnology, smart packaging, blockchain technology, and artificial intelligence. The paper also presents proposals aimed at increasing production efficiency and ensuring consumer health.

Keywords: food safety, innovation, technology, biotechnology, artificial intelligence, smart packaging.

Аннотация: В данной статье освещены теоретические и практические аспекты применения инновационных технологий в безопасном производстве пищевых продуктов. Оценена роль современных подходов, таких как биотехнологии, умная упаковка, блокчейн и искусственный интеллект. Приведены предложения, направленные на повышение эффективности производства и обеспечение здоровья потребителей.

Ключевые слова: безопасность пищевых продуктов, инновации, технологии, биотехнологии, искусственный интеллект, умная упаковка.

Zamonaviy oziq-ovqat sanoati oldida turgan asosiy muammolardan biri mahsulotlarning xavfsizligini ta'minlash hisoblanadi. Iste'molchilarning sog'lig'i va hayot sifati bevosita iste'mol qilinayotgan oziq-ovqat mahsulotlariga bog'liqdir. Shuning uchun ishlab chiqarish jarayonlariga innovatsion texnologiyalarni joriy etish bugungi kunda dolzarb masalaga aylandi.

Oziq-ovqat xavfsizligini ta'minlashda bir qator innovatsion texnologiyalar qo'llanilib kelinmoqda. Jumladan:

1. Biotexnologiya – mikroorganizmlardan foydalanib konservantlar, probiotiklar hamda foydali fermentlar ishlab chiqarilishi orqali mahsulotlarning sifati va saqlanish muddatini oshirish imkoniyatini beradi.

2. Aqlli qadoqlash texnologiyasi – bu mahsulotning holatini aniqlovchi datchiklar yordamida iste'molchiga oziq-ovqatning haqiqiy holati haqida ma'lumot yetkaziladi.

3. Blokcheyn texnologiyasi – mahsulot harakati, ishlab chiqarish manbaini kuzatish imkonini yaratdi, bu esa qalbakilashtirish va noto'g'ri yorliqlashga qarshi kurashishda muhim vosita hisoblanadi.

4. Sun'iy intellekt – ishlab chiqarish jarayonlarini avtomatlashtirish, sifat nazoratini mustahkamlash va mahsulot tarkibini tahlil qilish, xavf-xatarlarni oldindan aniqlashda samarali vosita bo'ladi. Ushbu texnologiyalar nafaqat oziq-ovqat mahsulotlari sifatini yaxshilaydi, balki ularning xavfsizligini ta'minlashga xizmat qiladi. Ular ishlab chiqarish samaradorligini oshirish, resurslarni tejash hamda ekologik barqarorlikni saqlashda muhim ahamiyat kasb etadi.

Xavfsiz oziq-ovqat mahsulotlarini ishlab chiqarishda innovatsion texnologiyalarni qo'llash ishlab chiqarish sifati va yana samaradorligini oshiradi. Aholining sog'lig'ini saqlashda ham muhim rol o'ynaydi. Buning uchun quyidagi takliflarni amalga oshirish maqsadga muvofiqdir:

- Mahalliy ishlab chiqaruvchilarga innovatsion texnologiyalarni joriy qilishda davlat tomonidan subsidiyalar ajratish;

- Oliy ta'lim muassasalarida oziq-ovqat xavfsizligi hamda texnologiyalari bo'yicha innovatsion yo'nalishlarni rivojlantirish;

- Ilmiy-tadqiqot institutlari bilan hamkorlikda ilg'or texnologiyalarni sinovdan o'tkazish, amaliyotga joriy etish.

Oziq-ovqat mahsulotlarining xavfsizligini ta'minlash — bu inson salomatligi, jamiyat farovonligi, iqtisodiy barqarorlikning ajralmas tarkibiy qismi hisoblanadi. Global miqyosda aholining soni ortib borayotgani, ekologik muammolar, oziq-ovqat zanjiridagi murakkabliklar va yangi xavf-xatarlar mavjud sharoitda ushbu sohani raqamlashtirish hamda innovatsion texnologiyalar bilan boyitish muhim ahamiyat kasb etib kelmoqda. O'zbekistonda oziq-ovqat xavfsizligi bo'yicha tizimli islohotlar olib borilmoqda. Biroq mavjud texnologiyalarni keng joriy qilish, ilmiy yondashuvlarni kuchaytirish va xususiy sektorni jalb etish orqali sohaga yanada katta sur'at berish mumkin.

Maqolaning nazariy va ilmiy ahamiyati shundaki, unda zamonaviy texnologiyalar asosida oziq-ovqat xavfsizligini ta'minlashning kompleks yondashuvi taklif etiladi. Bu ilmiy yo'nalish oziq-ovqat sohasida yangi tadqiqotlar olib borish, texnologik innovatsiyalarni joriy qilish, sog'lom jamiyatni shakllantirish uchun muhim ahamiyatga egadir.

Xulosa qilib aytganda maqolaning nazariy va ilmiy ahamiyati shundaki, u innovatsion texnologiyalar asosida oziq-ovqat xavfsizligini ta'minlash bo'yicha aniq ilmiy asoslangan yo'nalishlarni taklif qiladi hamda bu sohadagi tadqiqotlarga zamin yaratadi.

Foydalanilgan adabiyotlar:

1. Karimov, A. A., & Abdurahmonov, B. B. (2022). Oziq-ovqat xavfsizligi va uning innovatsion rivojlanish yo'llari. Toshkent: Innovatsiya nashriyoti.

2. Hasanova, D. Sh. (2021). Sun'iy intellekt asosida oziq-ovqat sifatini nazorat qilish usullari. Ilm va taraqqiyot, 4(2), 112–119.

3. FAO. (2023). Food Safety and Innovation in Processing Technologies. Rome: Food and Agriculture Organization of the United Nations.
4. Murodov, U. T. (2020). Biotexnologik usullarning oziq-ovqat sanoatida qo'llanilishi. Fan va Texnika, 6(3), 85–92.
5. Wang, X., & Liu, Y. (2019). Blockchain technology in the food industry: from traceability to sustainability. Trends in Food Science & Technology, 91, 563–573.
6. Xalqaro Oziq-ovqat Standartlari (Codex Alimentarius). (2022). Oziq-ovqat mahsulotlarining xavfsizligi bo'yicha xalqaro qo'llanma. WHO/FAO.