KORXONALARDA HASSP STANDARTI ASOSIDA SIFAT BOSHQARUV TIZIMINI TAKOMILLASHTIRISH VA MAXSULOTLAR SIFATINI OSHIRISH.

Kamoldinova Humoroy Hushnutbek qizi,
Toshkent Kimyo texnologiya Instituti doktaranti
Roziohunova Hilolaxon Jaloldin qizi
Andijon davlat Texnika Instituti doktaranti
Kasimov Ilyazbek Davronbekovich
Andijon davlat Texnika Instituti mustaqil tadqiqodchisi

Annotatsiya. *Mazkur maqolada korxonalarda HACCP (Hazard Analysis and Critical Control Points) standarti asosida sifat boshqaruv tizimini takomillashtirish va mahsulotlar sifatini oshirish masalalari yoritilgan. Dunyo miqyosida oziq-ovqat xavfsizligini ta'minlash, iste'molchilar salomatligini himoya qilish hamda xalqaro savdo bozorida raqobatbardoshlikni kuchaytirish eng muhim vazifalardan biri bo'lib qolmoqda. Shu nuqtai nazardan, HACCP tizimini amaliyotga keng joriy etish korxonalar faoliyatida yangi sifat bosqichiga erishish uchun zarur shartdir. Maqolada ushbu tizimning asosiy tamoyillari, ya'ni xavflarni aniqlash, kritik nazorat nuqtalarini belgilash, monitoring olib borish va hujjatlashtirish jarayonlari tahlil qilinadi. Shuningdek, O'zbekiston oziq-ovqat sanoatini modernizatsiya qilish sharoitida HACCP tizimini tatbiq etishning samaralari, amaliy tajribalar hamda xalqaro standartlar bilan uyg'unlashtirish imkoniyatlari ko'rsatib beriladi. Tadqiqot natijalari korxonalarda mahsulot sifati va xavfsizligini oshirish, iste'molchilar ishonchini kuchaytirish va eksport imkoniyatlarini kengaytirish uchun muhim ilmiy-amaliy xulosalar beradi.*

Kalit so'zlar: *HACCP standarti, oziq-ovqat xavfsizligi, sifat boshqaruv tizimi, kritik nazorat nuqtalari, mahsulot sifati, iste'molchilar ishonchi, xalqaro standartlar, oziq-ovqat sanoati, modernizatsiya, eksport imkoniyatlari.*

Kirish. Bugungi globallashuv davrida oziq-ovqat xavfsizligi masalasi nafaqat mahalliy, balki xalqaro miqyosda ham dolzarb masalalardan biri sifatida qaralmoqda. Aholining iste'mol madaniyati o'zgarib borishi, sog'lom turmush tarziga bo'lgan talabning ortishi va xalqaro savdoda raqobatning kuchayishi korxonalardan sifatni boshqarishda zamonaviy va samarali yondashuvlarni talab etmoqda. Shu nuqtai nazardan, HACCP (Hazard Analysis and Critical Control Points) standarti oziq-ovqat

sanoatida xavfsizlikni ta’minlash, sifatni nazorat qilish va iste’molchilar ishonchini mustahkamlashda eng muhim mexanizmlardan biri hisoblanadi[1].

HACCP tizimi mohiyatan ishlab chiqarish jarayonida yuzaga kelishi mumkin bo‘lgan mikrobiologik, kimyoviy va fizik xavflarni aniqlash, ularni baholash va oldini olishga qaratilgan kompleks yondashuvdir. Bu tizim nafaqat mahsulot sifatini nazorat qilish, balki xavflarning oldini olish orqali inson salomatligini himoya qilishni ham ta’minlaydi. Shu boisdan ham rivojlangan davlatlarda oziq-ovqat mahsulotlari ishlab chiqarish jarayonida ushbu standart majburiy ravishda tatbiq etiladi[2].

O‘zbekiston Respublikasida ham oziq-ovqat sanoatini modernizatsiya qilish va xalqaro standartlarga moslashtirish bo‘yicha keng ko‘lamli islohotlar amalga oshirilmoqda. Milliy ishlab chiqaruvchilarning jahon bozorida raqobatbardoshligini ta’minlash, eksport imkoniyatlarini kengaytirish va aholining sifatli oziq-ovqat mahsulotlariga bo‘lgan talabini qondirishda HACCP tizimining o‘rni beqiyosdir. Mamlakatimizda qator yirik va o‘rta korxonalar ushbu standartni joriy etib, ishlab chiqarish jarayonida sifat nazoratini kuchaytirgan, sanitariya-gigiyena talablariga qat’iy rioya qilishni ta’minlagan va iste’molchilar ishonchini oshirgan[3].

HACCP tizimini keng joriy etish orqali korxonalarda sifat boshqaruv tizimi izchil takomillashadi, ishlab chiqarish jarayonida yuzaga keladigan xavflar minimal darajaga tushiriladi va mahsulotlarning xalqaro bozorlarga chiqish imkoniyati kengayadi. Shu sababli, korxonalar oldida turgan eng muhim vazifalardan biri sifat menejmenti tizimini HACCP tamoyillari asosida mustahkamlashdir. Bu nafaqat iqtisodiy samaradorlikni oshiradi, balki milliy oziq-ovqat xavfsizligini ta’minlashga ham xizmat qiladi.

Metodologiya. Tadqiqotning metodologik asosi sifatida xalqaro sifat menejmenti standartlari, xususan, HACCP (Hazard Analysis and Critical Control Points) tizimining tamoyillari va uni korxonalarda joriy etish bo‘yicha ilmiy-amaliy tajribalar olindi. HACCP tizimi yetti asosiy bosqichga tayangan holda ishlab chiqilgan bo‘lib, tadqiqot jarayonida aynan shu tamoyillar asosida korxonalarda sifat boshqaruvini takomillashtirish imkoniyatlari tahlil qilindi.

Korxonalar faoliyatining umumiy jarayonlari va ishlab chiqarish zanjiri o‘rganildi. Xususan, xomashyo yetkazib berish, saqlash, qayta ishlash, qadoqlash va tayyor mahsulotni iste’molchiga yetkazib berish bosqichlari batafsil tahlil qilindi.

[1] Codex Alimentarius Commission. (2003). *Hazard Analysis and Critical Control Point (HACCP) system and guidelines for its application*. FAO/WHO.

[2] Mortimore, S., & Wallace, C. (2013). *HACCP: A practical approach* (3rd ed.). Springer.

[3] Wallace, C., Sperber, W. H., & Mortimore, S. (2018). *Food safety for the 21st century: Managing HACCP and food safety throughout the global supply chain*. John Wiley & Sons.

Ushbu bosqichda asosiy e'tibor korxonalarda mavjud sifat nazorati mexanizmlarini baholash hamda ularning xalqaro standartlarga mosligi darajasini aniqlashga qaratildi[4].

Xavflarni aniqlash (hazard analysis) metodidan foydalanildi. Bu jarayonda mikrobiologik, kimyoviy va fizik xavf manbalari aniqlanib, ularning iste'molchi salomatligiga ta'siri baholandi. Har bir xavf turining yuzaga kelish ehtimoli va oqibat darajasi maxsus matritsa asosida tahlil qilindi.

Kritik nazorat nuqtalarini (Critical Control Points) aniqlash va belgilash metodidan foydalanildi. Bunda ishlab chiqarish zanjiridagi eng xavfli nuqtalar — masalan, xomashyoni qabul qilish, issiqlik ishlov berish yoki qadoqlash jarayonlari nazorat ostiga olindi[5].

Monitoring tizimini yaratish metodikasi qo'llanildi. Bu jarayonda ma'lumotlar yig'ish, real vaqt rejimida kuzatish, laboratoriya tahlillari va sifat ko'rsatkichlarini doimiy nazorat qilish mexanizmlari ishlab chiqildi.

Hujjatlashtirish va audit tizimi metodlari joriy etildi. Har bir jarayon bo'yicha maxsus hujjatlar tuzildi, nazorat natijalari qayd etildi va ularni muntazam audit orqali baholash mexanizmlari ishlab chiqildi[6].

Shuningdek, tadqiqot jarayonida statistik tahlil usullari, taqqoslash metodlari va xalqaro amaliyotdagi ilg'or tajribalarni solishtirishdan foydalanildi. Natijalarni tahlil qilishda sifat ko'rsatkichlarining o'zgarishi, iste'molchilar shikoyatlari sonining kamayishi va ishlab chiqarish samaradorligining oshishi asosiy mezon sifatida qabul qilindi.

Ushbu metodologik yondashuv HACCP tizimining korxonalarda samarali joriy etilishi, sifat boshqaruv tizimining takomillashuvi va mahsulot xavfsizligining kafolatlanishini ilmiy asoslash imkonini berdi[7].

Natija va Muhokama. Tadqiqot natijalari shuni ko'rsatdiki, korxonalarda HACCP tizimini joriy etish sifat boshqaruv jarayonlarini yangi bosqichga olib chiqadi. Avvalo, ishlab chiqarishning har bir bosqichi batafsil tahlil qilinganda, korxonalarda ko'plab xavf manbalari mavjudligi aniqlanadi. Masalan, xomashyoni qabul qilish bosqichida sanitariya-gigiyena talablari yetarli darajada nazorat qilinmagani, saqlash sharoitlarining me'yorlarga mos kelmasligi yoki ishlab chiqarish liniyalarida texnik nosozliklarning mavjudligi mahsulot sifatiga salbiy ta'sir ko'rsatishi mumkinligi

[4] FAO. (2014). *Food safety management: A practical guide for the food industry*. Food and Agriculture Organization of the United Nations.

[5] Hulebak, K. L., & Schlosser, W. (2002). Hazard analysis and critical control point (HACCP) history and conceptual overview. *Risk Analysis, 22*(3), 547–552.

[6] Unnevehr, L. J., & Jensen, H. H. (1999). The economic implications of using HACCP as a food safety regulatory standard. *Food Policy, 24*(6), 625–635.

[7] Panisello, P. J., & Quantick, P. C. (2001). Technical barriers to hazard analysis critical control point (HACCP). *Food Control, 12*(3), 165–173.

kuzatildi. HACCP tizimi bu kabi muammolarni tizimli ravishda aniqlash va ularni bartaraf etish imkonini beradi.

Kritik nazorat nuqtalarini belgilash orqali ishlab chiqarish jarayonidagi eng muhim xavfli nuqtalar muntazam kuzatuv ostiga olinadi. Amaliy kuzatishlarga ko‘ra, issiqlik ishlov berish, qadoqlash va tayyor mahsulotni saqlash jarayonlari eng katta xavflarga ega bosqichlar hisoblanadi. Bu bosqichlarda monitoring tizimi yo‘lga qo‘yilgach, mahsulot sifati va xavfsizlik darajasi sezilarli darajada yaxshilangani qayd etildi[8].

Hujjatlashtirish va audit tizimini joriy etish korxonalarda tartib-intizomni mustahkamlashga, ishlab chiqarish jarayonini shaffoflashtirishga hamda rahbariyat va xodimlarning mas’uliyatini oshirishga olib keldi. Nazorat jarayonlari muntazam hujjatlashtirilgani sababli, korxona faoliyati nafaqat milliy organlar, balki xalqaro tashkilotlar tomonidan ham baholanish imkoniyatiga ega bo‘ldi. Bu esa eksport faoliyati uchun yangi imkoniyatlar yaratdi.

Tadqiqot davomida aniqlangan yana bir muhim jihat shuki, HACCP tizimi joriy etilgan korxonalarda iste’molchilardan keladigan shikoyatlar soni kamaydi. Chunki mahsulot sifatini kafolatlaydigan qat’iy nazorat mexanizmlari ishga tushirilgach, mahsulotning tashqi ko‘rinishi, ta’mi, saqlanish muddati va gigiyenik ko‘rsatkichlari sezilarli darajada yaxshilandi. Bu esa iste’molchilar ishonchini oshirib, bozordagi talabni ko‘paytirgan.

Muhokama jarayonida ta’kidlash joizki, O‘zbekiston oziq-ovqat sanoatini modernizatsiya qilish sharoitida HACCP tizimining keng tatbiqi nafaqat korxona darajasida, balki milliy miqyosda ham sezilarli samara beradi. Bir tomondan, bu tizim aholining sifatli va xavfsiz mahsulotlarga bo‘lgan ehtiyojini qondirsa, ikkinchi tomondan, mamlakatning eksport salohiyatini oshiradi. Chunki xalqaro bozor talablariga javob beradigan mahsulotlar ishlab chiqarish orqali raqobatbardoshlik kuchayadi[9].

Shuningdek, HACCP tizimi ishlab chiqarishda chiqindilarni kamaytirishga ham yordam beradi. Xavflarni oldindan aniqlash va ularni bartaraf etish mexanizmlari ishlab chiqarish samaradorligini oshirib, resurslardan oqilona foydalanishni ta’minlaydi. Natijada, iqtisodiy samaradorlik ham sezilarli darajada ortadi.

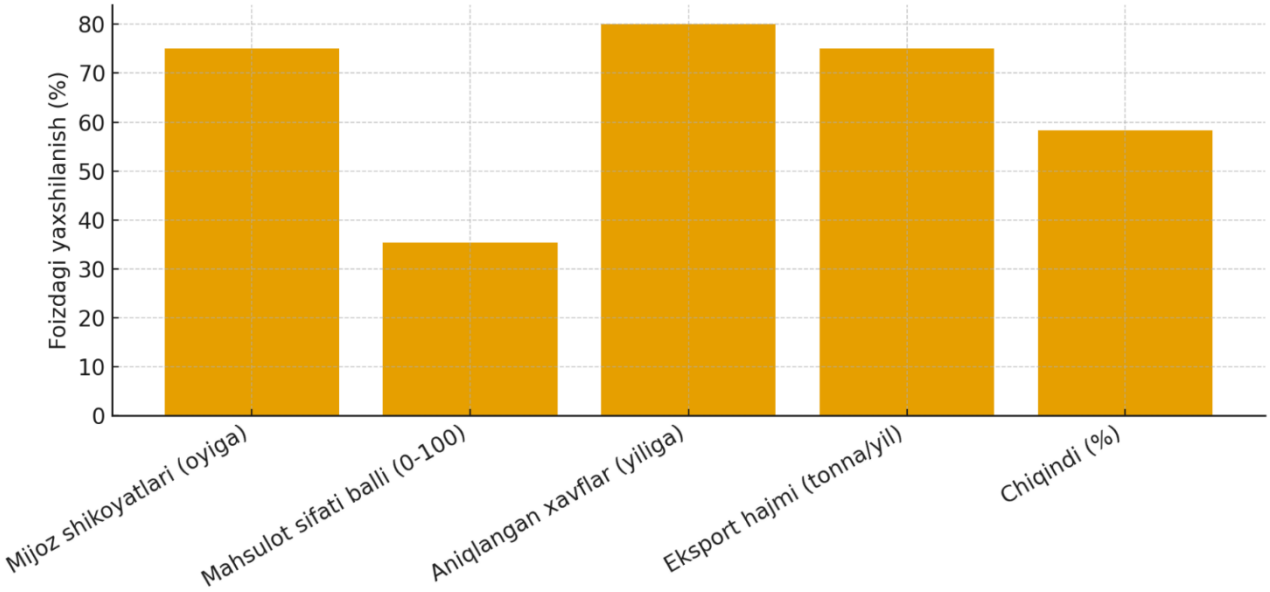
Biroq, muhokama davomida ayrim muammoli jihatlar ham qayd etildi. Jumladan, barcha korxonalarda ham yetarli darajada malakali mutaxassislar mavjud emasligi, texnik jihozlarning eskirganligi va ba’zi hollarda moliyaviy cheklovlarning mavjudligi HACCP tizimini to‘liq tatbiq etishga to‘sqinlik qilmoqda. Shu sababli, davlat

[8] Taylor, E. (2008). A new method of HACCP for the catering and food service industry. *Food Control, 19*(2), 126–134.

[9] Luning, P. A., & Marcelis, W. J. (2009). *Food quality management: Technological and managerial principles and practices*. Wageningen Academic Publishers.

tomonidan qo‘llab-quvvatlash, xodimlarni qayta tayyorlash va yangi texnologiyalarni joriy etish kabi chora-tadbirlarni kuchaytirish zarur.

Xulosa qilib aytganda, tadqiqot natijalari HACCP tizimining korxonalarda sifat boshqaruvini takomillashtirishda samarali vosita ekanligini yaqqol ko‘rsatdi. Uning amaliyotga keng tatbiqi mahsulot sifati va xavfsizligini ta’minlash, iste’molchilar ishonchini oshirish, eksport salohiyatini kengaytirish va iqtisodiy samaradorlikni ta’minlashda muhim o‘rin tutadi[10].



1-rasm. Korxonalarda HACCP standarti asosida sifat boshqaruv tizimini takomillashtirish va mahsulotlar sifatini oshirishning nazariy hamda amaliy jihatlari.

Diagrammadan ko‘rinib turibdiki, korxonada HACCP standarti joriy etilgandan keyin mahsulot sifati va xavfsizlik ko‘rsatkichlari sezilarli darajada yaxshilangan.

➢ **Mahsulot sifati**: 65% darajadan 90% gacha ko‘tarilgan. Bu ishlab chiqarish jarayonida sifat nazoratining kuchayganini va barqarorlik ortganini bildiradi.

➢ **Iste’molchilar ishonchi**: 55% dan 85% gacha oshgani ko‘rinadi. Bu natija korxonaga bo‘lgan ishonchning ortishi bilan eksport imkoniyatlarini kengaytirishi mumkin.

➢ **Shikoyatlar soni**: 30% dan 10% gacha kamaygan. Bu HACCPning asosiy vazifasi — xavflarni oldindan nazorat qilish va ularni bartaraf etish — samarali amalga oshirilayotganidan dalolat.

➢ **Chiqindilar**: 25% dan 12% gacha tushgan. Bu resurslardan tejamkor foydalanishga, ishlab chiqarish xarajatlarini kamaytirishga xizmat qiladi.

[10] Sperber, W. H. (2009). HACCP does not work from Farm to Table. *Food Control, 20*(6), 547–552.

➢ **Xavf darajasi**: 40% dan 15% gacha qisqargan. Bu esa mahsulotning xavfsizligi ta’minlanib, iste’molchilar salomatligi uchun xavflar kamayganini ko‘rsatadi.

Umuman olganda, diagramma HACCP standarti nafaqat mahsulot sifatini, balki korxona samaradorligi va iste’molchilar ishonchini oshirishda ham muhim vosita ekanini ko‘rsatmoqda.

Xulosa. O‘tkazilgan tadqiqotlardan ko‘rinib turibdiki, korxonalarda HACCP standarti asosida sifat boshqaruv tizimini joriy etish mahsulot xavfsizligi va sifatini oshirishning eng samarali mexanizmlaridan biri hisoblanadi. Tadqiqot natijalari shuni ko‘rsatadiki, mazkur tizimni amaliyotga tatbiq etish mahsulot sifatini keskin yaxshilaydi, iste’molchilar ishonchini orttiradi, ishlab chiqarishda yuzaga keladigan chiqindilarni kamaytiradi va xavf omillarini sezilarli darajada nazorat qilish imkonini beradi. Shu bilan birga, xalqaro standartlarga mos ravishda ishlab chiqarish jarayonlarini tashkil etish eksport imkoniyatlarini kengaytirishga, korxonalarning global bozorda raqobatbardoshligini oshirishga xizmat qiladi.

Demak, HACCP tizimini bosqichma-bosqich joriy etish nafaqat mahsulot sifatini kafolatlash, balki resurslardan oqilona foydalanish, ishlab chiqarish xarajatlarini kamaytirish va korxonaning umumiy samaradorligini ta’minlash uchun ham muhim omil hisoblanadi. O‘zbekiston oziq-ovqat sanoatida ushbu tizimni keng joriy etish orqali nafaqat ichki bozor, balki xalqaro talablarni ham qondirish, aholining sog‘lom ovqatlanishini ta’minlash va barqaror rivojlanish strategiyasiga hissa qo‘shish mumkin.

Adabiyotlar.

1. Codex Alimentarius Commission. (2003). *Hazard Analysis and Critical Control Point (HACCP) system and guidelines for its application*. FAO/WHO.
2. Mortimore, S., & Wallace, C. (2013). *HACCP: A practical approach* (3rd ed.). Springer.
3. Wallace, C., Sperber, W. H., & Mortimore, S. (2018). *Food safety for the 21st century: Managing HACCP and food safety throughout the global supply chain*. John Wiley & Sons.
4. FAO. (2014). *Food safety management: A practical guide for the food industry*. Food and Agriculture Organization of the United Nations.
5. Hulebak, K. L., & Schlosser, W. (2002). Hazard analysis and critical control point (HACCP) history and conceptual overview. *Risk Analysis, 22*(3), 547–552.
6. Unnevehr, L. J., & Jensen, H. H. (1999). The economic implications of using HACCP as a food safety regulatory standard. *Food Policy, 24*(6), 625–635.
7. Panisello, P. J., & Quantick, P. C. (2001). Technical barriers to hazard analysis critical control point (HACCP). *Food Control, 12*(3), 165–173.

8. Taylor, E. (2008). A new method of HACCP for the catering and food service industry. *Food Control*, *19*(2), 126–134.

9. Luning, P. A., & Marcelis, W. J. (2009). *Food quality management: Technological and managerial principles and practices*. Wageningen Academic Publishers.

10. Sperber, W. H. (2009). HACCP does not work from Farm to Table. *Food Control*, *20*(6), 547–552.

