

QAYTA ISHLANGAN QISHLOQ XO‘JALIGI MAHSULOTLARINI SAQLASH VA LOGISTIKA TIZIMINI TAKOMILLASHTIRISH YO‘LLARI

Amanov Xushvaqt Saydullayevich

O‘zbekiston Respublikasi Vazirlar Mahkamasi huzuridagi Agrosanoat majmui ustidan nazorat qilish inspeksiyasining Surxondaryo viloyati boshqarmasi Inson resurslarini rivojlantirish va boshqarish bo‘yicha bosh mutaxassisi

Yangiboyeva Moxibonu Bozarovna

Termiz davlat muhandislik va agrotexnologiyalari universiteti, yengil sanoat va oziq-ovqat texnologiyalari kafedrası laboranti

Annotatsiya

Mazkur tezisdá qayta ishlangan qishloq xo‘jaligi mahsulotlarini saqlash va ularni iste‘molchigacha yetkazib berish jarayonlarida logistika tizimining ahamiyati va uni takomillashtirish yo‘llari yoritiladi. Tezisdá O‘zbekiston sharoitida oziq-ovqat mahsulotlarining saqlanish muddati, sifatining saqlanishi, isrof darajasi va xarajatlar tuzilmasiga logistika tizimi qanday ta‘sir ko‘rsatishi tahlil qilinadi. Zamonaviy saqlash usullari — sovitilgan omborlar, vakuumli va modifikatsiyalangan atmosfera ostida qadoqlash, mobil sovitkichli transportlar va agrologistika markazlarining roli keng yoritiladi. Bundan tashqari, transport zanjirini optimallashtirish, “sovuq zanjir” tamoyilini joriy qilish va raqamlashtirish imkoniyatlari ham ko‘rib chiqiladi. Tezisdá mavjud muammolar (energiya ta‘minoti, logistika xarajatlarining yuqoriligi, infratuzilma yetishmovchiligi) va ularning ilmiy asoslangan yechimlari taklif etiladi.

Kalit so‘zlar. Logistika, saqlash texnologiyalari, sovuq zanjir, qayta ishlangan mahsulot, transport, agrologistika, vakuumli qadoqlash, isrof, eksport, ta‘minot zanjiri.

Abstract

This thesis highlights the importance of the logistics system in the processes of storing processed agricultural products and delivering them to the consumer and ways to improve it. The thesis analyzes how the logistics system affects the shelf life, quality, waste level and cost structure of food products in the conditions of Uzbekistan. The role of modern storage methods - refrigerated warehouses, vacuum and modified atmosphere packaging, mobile refrigerated transport and agrologistics centers - is widely covered. In addition, the

possibilities of optimizing the transport chain, implementing the "cold chain" principle and digitalization are also considered. The thesis proposes existing problems (energy supply, high logistics costs, lack of infrastructure) and their scientifically based solutions.

Keywords. Logistics, storage technologies, cold chain, processed products, transportation, agrologistics, vacuum packaging, waste, export, supply chain.

Kirish. Qishloq xo'jaligi mahsulotlarini faqat ishlab chiqarish emas, balki ularni sifatli saqlash va samarali yetkazib berish ham mamlakat oziq-ovqat xavfsizligini ta'minlashda muhim omildir. Ayniqsa, qayta ishlangan mahsulotlar uchun saqlash muammolari bozor qiymati, eksport salohiyati va iste'molchilik talablariga bevosita ta'sir ko'rsatadi. Shu nuqtai nazardan olib qaralganda, agro-logistika tizimi qishloq xo'jaligi mahsulotlarini saqlashda, ayniqsa ularni sanoat asosida qayta ishlagan holda bozorga yetkazishda asosiy omillardan biriga aylanmoqda.

Dunyo bozorida sog'lom raqobatga bardosh bera oladigan oziq-ovqat mahsulotlari aynan sifatli qadoqlangan, to'g'ri saqlangan va o'z vaqtida yetkazilgan bo'lishi zarur. Qayta ishlangan mahsulotlar, xususan sharbat, muzlatilgan mevalar, konservalar, pishloq, qandolat mahsulotlari, go'sht mahsulotlari logistika zanjirida noto'g'ri saqlansa, ularning qiymati kamayadi, eksportdagi ishonchliligi pasayadi. Bu esa milliy iqtisodiyot uchun salbiy oqibatlarga olib keladi.

O'zbekistonda so'nggi yillarda agrologistika markazlari, muzlatkichli transport vositalari, "sovuq zanjir" infratuzilmasini rivojlantirish yo'nalishida muhim qadamlar tashlanmoqda. Shunga qaramasdan, mavjud tizimni takomillashtirish uchun metodik yondashuvlar, texnik baza, xodimlarning bilim darajasi, logistika optimallashtirish algoritmlari hali yetarlicha mukammal emas. Mazkur tezisda ayni shu jihatlar ilmiy tahlil qilinadi va takomillashuv yo'llari ko'rsatib beriladi.

Asosiy qism. Qayta ishlangan qishloq xo'jaligi mahsulotlarini saqlashda uchta asosiy bosqich ajralib turadi:

1. **Mahsulotni qadoqlash va sterilizatsiya qilish,**
2. **Saqlash sharoitini ta'minlash,**
3. **Logistika orqali yetkazib berish.**

Zamonaviy texnologiyalar orasida **modifikatsiyalangan atmosfera (MAP)** ostida saqlash yetakchi o'rinda turadi. Bu usulda kislorod, karbonat angidrid va azot muvozanatiga

asoslangan maxsus atmosfera yaratiladi. Sabzavot konservalari, go'sht mahsulotlari va sut mahsulotlari bunday muhitda 30–90 kungacha sifatini saqlaydi.

Sovuq zanjir (cold chain) tizimi esa harorat muhitiga sezgir mahsulotlar (sut, go'sht, pishloq, muzlatilgan mahsulotlar) uchun asosiy himoya mexanizmi hisoblanadi. Sovuq zanjir buzilganda mikrobiologik xavf ortadi, mahsulot foydali xossalarni yo'qotadi. Shu sababli logistika zanjirining har bir bosqichi: ombor, yuklash joyi, transport va do'konlar harorati monitoring qilinishi lozim.

Mobil sovutkichli konteynerlar, sovutkichli furqonlar va agrologistika terminallari — zamonaviy logistika tizimining asosiy bo'g'inlaridir. Hozirda "Agrologistika markazi" loyihasi asosida Andijon, Samarqand, Termiz va Toshkent viloyatlarida muzlatkichli omborlar va avtomatlashtirilgan qadoqlash liniyalari ishga tushirilmoqda. Bu markazlarda mahsulotlarni 6 oygacha sifatli saqlash mumkin.

Agar saqlash tizimi raqamlashtirilsa (masalan, mahsulotga QR-kodli harorat monitorni o'rnatilsa), xaridorlar mahsulot harorati va saqlash muhitini kuzatishi mumkin bo'ladi. Bu esa mahsulotga bo'lgan ishonchni oshiradi. Shuningdek, **logistika xarajatlarini optimallashtirish** uchun AI (sun'iy intellekt) asosidagi marshrutlash tizimlaridan foydalanish tavsiya qilinadi. Misol uchun, "agro-MES" platformasi orqali fermadan omborgacha eng qisqa va xavfsiz yo'l avtomatik belgilanadi.

Xulosa. Qayta ishlangan mahsulotlarni saqlash va ularni bozorga yetkazishdagi logistika tizimining har bir bo'g'ini milliy oziq-ovqat sanoatining raqobatbardoshligiga bevosita ta'sir ko'rsatadi. Quyidagi asosiy xulosalarga kelish mumkin:

- Mahsulot sifatini saqlash va isroflarni kamaytirish uchun harorat nazorati, atmosfera tarkibini boshqarish va avtomatlashtirish zarur;
- Sovuq zanjirni tashkil etish uchun zamonaviy transport vositalari, infratuzilmalar va monitoring tizimlari joriy etilishi lozim;
- Raqamlashtirilgan logistika tizimlari mahsulot yo'li shaffofligini ta'minlaydi va iste'molchi ishonchini oshiradi;
- Logistika tizimining har bir bosqichi uchun malakali kadrlar tayyorlash, mahalliy texnologik echimlarni ishlab chiqish ustuvor vazifa hisoblanadi.

Kelajakda agrologistika tizimini yanada rivojlantirish uchun davlat-xususiy sheriklik asosida texnoparklar va logistik klasterlar tashkil etish, subsidiyalar va imtiyozli kreditlar orqali ishlab chiqaruvchilarni rag'batlantirish muhim ahamiyat kasb etadi.

Foydalanilgan adabiyotlar ro'yxati

1. FAO. (2020). Reducing food loss and waste: Solutions for sustainable food systems. Rome.
2. FAO. (2021). Food Cold Chain and Logistics Management. Rome.
3. Mahmudov R. (2020). Fermentatsiya va biotexnologiyalar asoslari. Toshkent: Fan.
4. O'zbekiston Respublikasi Prezidentining PQ-4368-son qarori. (2019). Agrosanoat klasterlarini rivojlantirish to'g'risida.
5. O'zbekiston Respublikasi Prezidentining PQ-4611-son qarori. (2020). Agrosanoat kompleksini rivojlantirish strategiyasi.
6. OECD. (2020). Improving Logistics Performance in Developing Countries. Paris.
7. Sobirov B. (2020). Agrologistika va mahsulot saqlash texnologiyalari. Toshkent: Agroilm.
8. Sobirova M. (2022). Oziq-ovqat mahsulotlarining vakuumda saqlanishi va ularning sifati. Samarqand: Ilm Ziyos.
9. Xabibullayev R. (2021). Oziq-ovqat mahsulotlarini transportirovka qilishda sovuq zanjir. Andijon: Ilm Ziyos.
10. Xolmurodov O. (2021). Qishloq xo'jaligi mahsulotlarini saqlash va qayta ishlash texnologiyalari. Toshkent: Agroilm.