

## SABZAVOTLARNI SARALASH JARAYONINI AKT ORQALI AVTOMATLASHTIRISH

**Ismoilov Ro‘zibek Rajabovich**

Buxoro muhandislik-texnologiya instituti magistranti

E-mail: [rozibekismoilov51@gmail.com](mailto:rozibekismoilov51@gmail.com)

**Annotatsiya:** Maqolada sabzavotlarni zamonaviy texnologiyalar “AKT” orqali saralash jarayoni haqida ma’lumotlar berilgan

**Kalit so‘zlar:** AKT, avtomatlashtirish, dasturiy vosita, saralash, jarayon, zamonaviy texnologiya

## AUTOMATION OF PROCESS OF SORTING VEGETABLES THROUGH INFORMATION-COMMUNICATION SYSTEMS

**Abstract:** The article provides information on the process of sorting vegetables using modern "ICT" technologies.

**Key words:** ICT, automation, software tool, sorting, process, modern technology.

O‘zbekiston Respublikasi Prezidentining 2018 yil 17 oktyabrdagi PQ-3978-sonli “Meva-sabzavot mahsulotlarini tashqi bozorlarga chiqarish samaradorligini oshirishga doir qo‘shimcha chora-tadbirlar to‘g‘risida” gi va 2019 yil 29 iyuldagi PQ-4406 sonli “Qishloq xo‘jaligi mahsulotlarini chuqur qayta ishlash va oziq-ovqat sanoatini yanada rivojlantirish bo‘yicha qo‘shimcha chora-tadbrilar to‘g‘risida” gi qarorlarini amalga oshirish bugungi kunda kechiktirib bo‘lmas vazifalardan biri hisoblanadi.

Sabzavotlarni qayta ishlash (yig‘ib olingandan keyin) bir necha bosqichda amalga oshiriladi: yuvish, saralash, qadoqlash, tashish va saqlash. Sabzavotlarni

ajratish va saralash eng muhim qayta ishlash bosqichlari hisoblanadi. Mahsulot sifati va uni baholash sabzavot yetishtirishning muhim jihatlaridir. Ajratish va saralash yangi sabzavotlar yetishtirish bilan bog'liq asosiy ishlov berish vazifalaridir. Avtomatlashtirishda ushbu sohasiga katta kuch va vaqt sarflandi.

Saralash jarayonida zamonaviy texnologiyalarni qo'llashdan asosiy maqsad maxsulot sifatini oshirishdan iborat. Bu o'z navbatida maxsulot narxiga ta'sir etmay qo'ymaydi. Shuning uchun chet elga sifatli meva va savzavotlarni eskport qilish va dunyoga meva va sabzavotlarni eksporti bo'yicha O'zbekiston reytingi oshirish,

hamda chet ellik sarmoyadorlarni keng jalb qilish uchun innovatsion yangicha ishalydigan va 21 asrda AKT bilan boshqariladigan saralash tizimlarini yaratish dolzarb yo'nalishlardan bo'lib kelmoqda. Ushbu sohada mamlakatimizda ko'plab dolzarb qarorlar chiqarilgan.

Yuqoridagilarni inobatga olgan holda saralash texnologiyasi, saralash jarayonini olib borish uchun zarur bo'lgan jihozlar va dasturiy vositalar va ularda kechadigan jarayonlarni borishi, jarayonlarni boshqarish nazaryasi tahlil qilinadi. Saralash jarayonida zamonaviy intellektual texnologiyalarni qollash orqali, boshqarishning kompleksli avtomatlashtirilgan tizimini ishlab chiqish, ishining dolzarbligini ifodalaydi.

Sabzavotlarning sifatini baholash uchun saralash jarayonining zamonaviy usullarini ishlab chiqish va ushbu usullarning quyidagi sifat ko'rsatkichlariga nisbatan samaradorligini baholash: o'lchami, rangi, tuzilishi va tashqi nuqsonlarni aniqlash, bundan tashqari jarayonga ta'sir etuvchi parametrlarni boshqarishning dasturiy ta'minotini ishlab chiqish jarayoni AKT orqali boshqarishni ifodalaydi.

Bundan tashqari:

- Sabzavotlarni saralash uchun ularni xossalarini, turlarini o'rganish;
- Saralash jarayoni uchun kerak boladigan parametrlarni aniqlab olish;
- Saralash jarayoni uchun zarur bo'lgan qurilmalar va dasturiy ta'minotni tanlab olish;
- Boshqarish obyektining modelini ishlab chiqish;

- Saralash jarayonini boshqarishda axborot tizimining interfeysini loyxlash bo'yicha tavsiyalarni ishlab chiqish. AKT orqali avtomatlashtirishning asosini tashkil etadi.

Bugungi kunda mavjud avtomatlashtirilgan saralash tizimlarida zamonaviy intellektual tizimlarni qo'llash orqali saralash jarayonini avtomatlashtirilgan tizimini ishlab chiqish, O'zbekistonda yetishtiriladigan sabzavot, va boshqa qishloq xo'jalik mahsulotlarini optimal rejimlarda saralashning zamoniy boshqarish usullarini ishlab chiqish mahsulotlarning sifat ko'rsatkichlari va xususiyatlariga qarab saralab olishga imkon yaratadi. Bu esa ushbu mahsulotlarni qish oylari sotuvga chiqarish yoki eksport qilish hajmini ko'paytirish imkoniyatini oshiradi.

Sabzavotlarni saralash jarayonini AKT orqali avtomatlashtirishning asosiy masalalari meva va sabzavotlarni saralash jarayonida ularning sifat ko'rsatkichlariga asosan to'g'ri saralash va saralash natijasi aniqlilik darajisini oshirish masalasi hisoblanadi. Bunda saralash jarayoni aniqligini va inson xatolik faktorini oldini olish uchun mashinali o'rgatish tizimlarni qo'llash farazlarini nazariy qo'llashni ko'rish mumkin.

#### **FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR RO'YXATI:**

1. Mahendran R\*, Jayashree GC, Alagusundaram K. Application of Computer Vision Technique on Sorting and Grading of Fruits and Vegetables.-Assistant professor, Indian Institute of Crop Processing Technology, Ministry of Food Processing Industries, GOI Pudukkottai Road, Thanjavur 613 005, Tamil Nadu, India.
2. Fruits and vegetables quality evaluation using computer vision: A review Anuja Bhargava Atul Bansal. Department of Electronics and Communication, GLA University, Mathura 281406, India.
3. O. O. Arjenaki, P. A. Moghaddam, and A. M. Motlagh, "Online tomato sorting based on shape, maturity, size, and surface defects using machine vision," Turkish J. Agricult. Forestry, vol. 37, no. 1, pp. 62\_68, 2013.
4. A. Bhargava and A. Bansal, "Fruits and vegetables quality evaluation using computer vision: A review," in J. King Saud Univ. Comput. Inf. Sci., Jun. 2018. doi:10.1016/j.jksuci.2018.06.002.
5. M. Fojlaley, P. A. Moghadam, and S. A. Nia, "Tomato classification and sorting with machine vision using SVM, MLP, and LVQ," Int. J. Agricult. Crop Sci., vol. 4, no. 15, pp. 10831088, 2012.