



TOP-CONFERENCES

# International Conference of Economics, Finance and Accounting Studies

*International Conference of Economics, Finance and Accounting Studies is a double-blind peer-reviewed, open-access journal published to reach excellence on the scope. It considers scholarly, research-based articles on all aspects of economics, finance and accounting. As an international congress aimed at facilitating the global exchange of education theory, contributions from different educational systems and cultures are encouraged. It aims to provide a forum for all researchers, educators, educational policy-makers and planners to exchange invaluable ideas and resources.*

## Qandolatchilik Mahsulotlari Sifatini Oshirishda Statistika Nazorat Usullarining Ahamiyati

**Jamolov O‘tkir Ilxomovich**

Jizzax politexnika instituti “Metrologiya va standartlashtirish” kafedrasida dotsenti

**Shukurova Muhayyo Orif qizi**

Jizzax politexnika instituti “Metrologiya va standartlashtirish” kafedrasida magistr

### ANNOTATSIYA

Mazkur maqolada qandolatchilik mahsulotlari sifatini nazorat qilishda statistik usullarning o‘rni, ahamiyati va ular asosida ishlab chiqilgan nazorat ishlanmalari ko‘rib chiqiladi. Xususan, sifatga ta‘sir qiluvchi omillarni aniqlash, jarayon barqarorligini ta‘minlash va nuqsonlarni oldini olishda statistik nazorat usullaridan foydalanishning samaradorligi yoritilgan.

**Kalit so‘zlar:** qandolatchilik, sifat nazorati, statistik usullar, nazorat kartalari, jarayon barqarorligi, sifat tahlili.

Qandolatchilik sanoati oziq-ovqat sanoatining ajralmas va tez sur‘atlarda rivojlanayotgan tarmoqlaridan biri hisoblanadi. Ushbu soha aholining keng iste‘mol qatlamlari uchun kundalik ehtiyoj bo‘lgan, mazali va yuqori sifatli mahsulotlarni uzluksiz yetkazib berishni ta‘minlashi bilan alohida ahamiyatga ega. Bugungi kunda iste‘molchilar nafaqat mahsulotning tashqi ko‘rinishiga, balki uning sifat ko‘rsatkichlariga — gigiyenik xavfsizligi, saqlanish muddati, foydali moddalari miqdori va standartlarga muvofiqligiga ham katta e‘tibor qaratmoqda.

Shu nuqtai nazardan, qandolatchilik mahsulotlari sifatini nazorat qilish va barqaror saqlash, bozordagi raqobatbardoshlikni oshirish, shuningdek, mijozlar ishonchini qozonish zamonaviy ishlab chiqarish siyosatining ustuvor yo‘nalishlaridan biriga aylangan. Mahsulot sifatini doimiy nazorat ostida ushlab turish, nuqsonlarning oldini olish va ishlab chiqarish samaradorligini oshirishda statistik usullardan foydalanish ayniqsa muhim ahamiyat kasb etadi.

Statistik sifat nazorati metodlari — bu jarayonlarda tasodifiy og‘ishlarni aniqlash, mahsulotdagi sistematik nuqsonlarning sabablarini aniqlash va ishlab chiqarish jarayonlarini optimallashtirish imkonini beruvchi kuchli vositadir. Ayniqsa, qandolatchilik kabi ko‘plab parametrlar bilan bog‘liq bo‘lgan tarmoqlarda bunday yondashuv mahsulot sifati va barqarorligini ta‘minlashda samarali vosita bo‘lib xizmat qiladi.

Qandolatchilik mahsulotlari ishlab chiqarish jarayoni bir necha o‘zaro bog‘liq bosqichlardan iborat bo‘lib, ularning har biri yakuniy mahsulot sifatiga bevosita ta‘sir ko‘rsatadi. Ushbu bosqichlarga xom ashyo tanlash, dastlabki tayyorlash, texnologik qayta ishlash, issiqlik bilan

ishlov berish, sovitish, qadoqlash va saqlash kiradi. Har bir bosqichda yuzaga keladigan kichik og‘ishlar yoki nazoratsiz qolgan omillar mahsulot sifati pasayishiga, iste’molchining noroziligi va korxonada imijiga putur yetkazishi mumkin.

Masalan, xom ashyolarning nisbati, ularning kimyoviy tarkibi yoki saqlash shartlari texnologik jarayonda buzilishlarga olib kelishi mumkin. Shuningdek, pech haroratining noto‘g‘ri sozlanishi yoki pishirish vaqtining me‘yoridan chetga chiqishi mahsulotning tashqi ko‘rinishi, ta‘mi va tuzilmasida salbiy o‘zgarishlar yuzaga keltiradi. Shu bois, ishlab chiqarish jarayonining har bir bosqichida sifatni tizimli nazorat qilish muhim vazifa hisoblanadi.

Sifat nazoratining asosiy maqsadi — ishlab chiqarishdagi og‘ishlarni erta aniqlash, nuqsonlarni kamaytirish va resurslardan tejamkor foydalanish orqali umumiy samaradorlikni oshirishdir. Zamonaviy yondashuv sifatida statistik usullarni joriy etish bu jarayonni yanada aniq, ishonchli va avtomatlashtirilgan tizimga aylantiradi.

Sifat nazoratini samarali tashkil etish orqali quyidagi natijalarga erishish mumkin:

- Nuqsonli mahsulotlar ulushini kamaytirish ishlab chiqarishda statistik nazorat orqali aniqlangan og‘ishlar tahlil qilinib, ularni bartaraf etish imkoniyati yaratiladi;
- Texnologik jarayonlardagi og‘ishlarni aniqlash real vaqt rejimida kuzatuv imkonini beruvchi statistik nazorat kartalari (Shewhart kartalari) yordamida jarayonni barqaror holatda ushlab turish mumkin;
- Xom ashyoni tejamli sarflash sifatli boshqaruv orqali ortiqcha chiqindilar, noto‘g‘ri sarflanishlar kamaytiriladi;
- Iste’molchilarning shikoyatlarini kamaytirish doimiy sifat kafolati mijozlar ishonchini oshiradi va bozordagi raqobatbardoshlikni mustahkamlaydi.

Statistik usullar — bu ma’lumotlarni to‘plash, tahlil qilish, interpretatsiya qilish va natijalarga asoslanib qarorlar qabul qilishga imkon beruvchi matematik metodlar majmuasidir. Sifatni nazorat qilishda ushbu usullar jarayonlardagi tasodifiy va sistematik og‘ishlarni aniqlash, ularni nazorat qilish va oldini olishda muhim vosita hisoblanadi. Ayniqsa, oziq-ovqat sanoati, xususan qandolatchilik ishlab chiqarishida doimiylik va aniqlik talab qilinadigan parametrlar ko‘pligi sababli, statistik yondashuv mahsulot sifatining barqarorligini ta’minlashda katta ahamiyat kasb etadi.

Statistik usullarning asosiy afzalliklari quyidagilardan iborat:

- Mahsulot va jarayon sifatini aniqlashda aniqlik va ishonchlikni oshiradi;
- Jarayonning holati va tendensiyalarini vaqtida ko‘rsatadi;
- Og‘ishlar sababini aniqlash va ularni bartaraf etish imkonini beradi;
- Qabul qilinayotgan boshqaruv qarorlarini raqamli asosda qo‘llab-quvvatlaydi.

Qandolatchilik mahsulotlari ishlab chiqarishida quyidagi asosiy statistik usullar samarali qo‘llanilishi mumkin:

Deskriptiv (ta’riflovchi) statistika — bu mavjud ma’lumotlar bo‘yicha o‘rtacha qiymat, dispersiya, standart og‘ish, modalar va medianalarni hisoblab, jarayon haqida umumiy tasavvur hosil qilishga xizmat qiladi. Misol uchun, har kuni ishlab chiqarilgan tort og‘irligining o‘rtacha qiymatini va og‘ish chegaralarini aniqlash orqali barqarorlik darajasi baholanadi.

Shewhart boshqaruv kartalari (Control charts) sifat nazoratining eng keng tarqalgan usullaridan biri bo‘lib, ishlab chiqarish jarayonining vaqt bo‘yicha barqarorligini nazorat qilishda foydalaniladi. UCL (Upper Control Limit) va LCL (Lower Control Limit) orqali og‘ishlar aniqlanib, operativ choralar ko‘riladi. Masalan, pech harorati yoki shakar nisbati kabi parametrlar bu kartalar yordamida kuzatiladi.

Histogramma — bu mahsulot yoki jarayon parametrlarining taqsimotini vizual ko'rsatadigan grafik bo'lib, sifatga ta'sir qiluvchi nuqsonlarni ko'z bilan tezda aniqlash imkonini beradi. Shokoladli mahsulotlar yuzasidagi havo pufakchalari soni, pishirish darajasi yoki qadoqlash og'irligi bo'yicha taqsimotlar tahlil qilinadi.

Pareto tahlili yordamida nuqsonlarning 80% i, odatda, 20% sabablar bilan bog'liq ekanligi aniqlanadi (Pareto printsiipi). Bu esa korxonaga eng muhim muammolarni ustuvorlik bilan bartaraf etishga yordam beradi. Masalan, mahsulotdagi yoriqlar, noto'g'ri qadoqlash yoki noto'g'ri saqlash kabi muammolar ichida eng ko'p takrorlanadigan omillar ajratib olinadi.

Ishikava diagrammasi (sabab-oqibat diagrammasi) mahsulotdagi nuqsonlar yoki og'ishlarning asosiy sabablarini tizimli ravishda aniqlash va ularni toifalarga ajratish imkonini beradi: odam omili, uskunalari, usullar, materiallar va muhit. Masalan, shakar miqdoridagi og'ishlarning sabablarini Ishikava diagrammasi orqali tahlil qilish mumkin.

Regression va korrelyatsiya tahlili yordamida jarayon omillari o'rtasidagi bog'liqliklar aniqlanadi. Misol uchun, pishirish harorati bilan mahsulotning zichligi yoki qadoqlash usuli bilan mahsulot yaroqlilik muddati o'rtasidagi bog'liqliklar o'rganiladi.

Shu bois, yuqorida ko'rib chiqilgan statistik usullar qandolatchilik mahsulotlarini ishlab chiqarishda sifatni tizimli boshqarish va barqarorlashtirishda muhim ahamiyatga ega. Ushbu yondashuvlar yordamida sifatga ta'sir qiluvchi og'ishlar aniq raqamli ko'rsatkichlar asosida aniqlanib, samarali yechimlar ishlab chiqiladi. Bu esa ishlab chiqarish samaradorligini oshirish va iste'molchilarning ishonchini mustahkamlash imkonini beradi.

Xulosa qilib aytganda, qandolatchilik mahsulotlari sifatini nazorat qilishda statistik usullardan foydalanish nafaqat jarayonni ilmiy asosda boshqarish imkonini beradi, balki sifatni barqaror ushlab turish, texnologik og'ishlarning oldini olish va iste'molchi ishonchini mustahkamlashda ham muhim rol o'ynaydi. Statistik yondashuv orqali ishlab chiqarish jarayonlarida yuzaga keluvchi muammolar erta bosqichda aniqlanib, nuqsonlarni minimallashtirish va resurslardan tejamkor foydalanish imkoniyati yaratiladi. Bu esa umumiy ishlab chiqarish samaradorligini oshiradi va mahsulotlar raqobatbardoshligini kuchaytiradi.

O'rganilgan ma'lumotlar asosida quyidagi amaliy tavsiyalar ilgari suriladi:

- Har bir qandolat korxonasi uchun statistik sifat nazorati bo'yicha alohida reglament (yo'riqnoma) ishlab chiqish-bu reglamentda nazorat qilinadigan parametrlar, ularning chegaraviy qiymatlari va og'ishlarga nisbatan choralar aniq belgilanishi zarur.
- Korxonada xodimlari, texnolog va muhandislar uchun statistik nazorat usullari bo'yicha muntazam treninglar tashkil etish- bu treninglar amaliy misollar asosida o'rgatilishi va xodimlarning nazariy hamda amaliy bilimlarini mustahkamlashga qaratilishi lozim.
- Avtomatlashtirilgan sifat nazorati tizimlarini ishlab chiqarish jarayoniga joriy etish- bu tizimlar real vaqt rejimida sifat parametrlarini monitoring qilish, og'ishlarni aniqlash va tezkor aralashuv imkoniyatini beradi.

Ushbu takliflar amalda qo'llanilsa, qandolatchilik mahsulotlari ishlab chiqarish korxonalarida sifat boshqaruvi yangi bosqichga ko'tarilib, iste'molchilar talabiga mos, raqobatbardosh mahsulotlar ishlab chiqarish imkoniyati kengayadi.

### **Foydalanilgan adabiyotlar**

1. G.Z. Djaxongirova, D.X. Maxmudova, M.A. G'afforxonova. Non, makaron va qandolat mahsulotlari ekspertizasi fanidan darslik 2020-yil
2. П.Р.Исмагуллаев, П.М.Матякубова, Ш.А.Тўраев (проф. П.Р.Исмагуллаев тахририда) Метрология, стандартлаштириш ва сертификатлаштириш.- Тошкент: LESSON PRESS, 2015. 420 б.

3. Xolmurodov, B., & Mamatqulov, Z. (2019). Oziq-ovqat sanoatida statistik tahlilning ahamiyati. // Iqtisodiyot va innovatsiyalar, №1(5), 52–56-betlar.
4. Tukhtasinov, A.A. (2021). Qandolatchilik mahsulotlari sifatini nazorat qilishda zamonaviy usullar. // Oziq-ovqat texnologiyalari jurnali, №2, 35–40-betlar.