



**№3**

# **MOLIYAVIY TEXNOLOGIYALAR**

**ILMIY ELEKTRON JURNALI**



**ISSN: 2181-3965**  
**VOLUME 5**  
**TOSHKENT 2026**

# “MOLIYAVIY TEXNOLOGIYALAR” ILMIY ELEKTRON JURNALI TAHRIRIYAT KENGASHI RAISI

**To‘lqin Zakirovich Teshabayev** – tahririyat kengashi raisi. Toshkent davlat iqtisodiyot universiteti rektori, iqtisodiyot fanlari doktori, professor

## TAHRIRIYAT KENGASHI

**Mehmonov Sultonali Umaraliyevich** – Toshkent davlat iqtisodiyot universiteti, O‘quv ishlari bo‘yicha birinchi prorektor, iqtisodiyot fanlari doktori, professor

**Abdurahmanova Gulnora Qalandarovna** - Toshkent davlat iqtisodiyot universiteti, Ilmiy ishlar va innovatsiyalar bo‘yicha prorektor, iqtisodiyot fanlari doktori, professor

**Karimova Komila Daniyarovna** - Toshkent davlat iqtisodiyot universiteti, Yoshlar masalalari va ma‘naviy-marifiy ishlar bo‘yicha birinchi prorektor, iqtisodiyot fanlari doktori, dotsent

**Xudoyqulov Sadirdin Karimovich** - Toshkent davlat iqtisodiyot universiteti, Hududiy ta‘lim masalalari va markazlar bo‘yicha prorektor, iqtisodiyot fanlari doktori, professor

**Sindarov Sherzod Egamberdiyevich** – Toshkent davlat iqtisodiyot universiteti, Infratuzilmalarni rivojlantirish va iqtisod ishlari bo‘yicha prorektor, iqtisodiyot fanlari doktori, dotsent

**Saparov Aktam Jo‘rayevich** – bosh muharrir, filologiya fanlari doktori

**Islamkulov Alimnazar Xudjamuratovich** – iqtisodiyot fanlari doktori, professor

**Pardayev Abdunabi Xoliqovich** – iqtisodiyot fanlari doktori, professor

**Kuziyev Islomjon Ne‘matovich** – iqtisodiyot fanlari doktori, professor

**Baymurotov Tursunbay Maxkambayevich** – iqtisodiyot fanlari nomzodi, professor

**Omonov Akrom Abdinazarovich** – iqtisodiyot fanlari doktori, professor

**Sharipov Qongratbay Avezimbetovich** – texnika fanlari doktori, professor, O‘zbekiston Respublikasi Oliy ta‘lim, fan va innovatsiyalar vaziri

**Jumayev Nodir Xosiyatovich** – iqtisodiyot fanlari doktori, professor, O‘zbekiston Respublikasi Oliy Kengashi deputati

**Haydarov Nizomiddin Hamroyevich** – iqtisodiyot fanlari doktori, professor

**Raviprakash G. Dani** – Xalqaro ta‘lim konsultanti, professor (AQSH)

**Bagautdinova Nailya Gumerovna** – Qozon federal universiteti Boshqaruv, iqtisodiyot va moliya instituti direktori, iqtisodiyot fanlari doktori, professor (Rossiya Federatsiyasi)

**Sharifzoda Mu‘min Mashokir** – Tojik davlat huquq, biznes va siyosat instituti rektori, iqtisodiyot fanlari doktori, professor (Tojikiston Respublikasi)

**Maley Elena Borisovna** – Polotsk davlat universiteti rektori, iqtisodiyot fanlari nomzodi, dotsent (Belarus Respublikasi)

**Asif Mahbub Karim** – Malayziya Menejment va tadbirkorlik universiteti professori (Malayziya qirolligi)





**Piter Xayk** – Yevropa amaliy fanlar va menejment instituti ilmiy ishlar bo‘yicha prorektori (Chexiya Respublikasi)

**Yavuz Demirel** – Kastamonu universiteti professori (Turkiya Respublikasi)

**Jo‘rayev Abdug‘affor Safarovich** – Termez agrotexnologiyalar va Innovatsion rivojlanish instituti rektori, iqtisodiyot fanlari doktori, professor

**Ismanov Ibroxim Nabiyeovich** – Farg‘ona politexnika instituti kafedra mudiri, iqtisodiyot fanlari doktori, professor

**Xayriddinov Azamat Botirovich** – Qarshi muhandislik-iqtisodiyot instituti prorektori iqtisodiyot fanlari nomzodi, dotsent

**Tashnazarov Samiddin Nizamovich** – Samarqand iqtisodiyot va servis instituti kafedra mudiri, iqtisodiyot fanlari doktori, professor

**Nurmanov Ulug‘bek Anorbayevich** - Bank-moliya akademiyasi “Buxgalteriya hisobi va audit” kafedrasida professori, iqtisodiyot fanlari doktori

**Yakubova Nargiz Tursunbayevna** – iqtisodiyot fanlari bo‘yicha falsafa doktori (PhD), dotsent

**Mamatov Baxadir Safaraliyevich** – iqtisodiyot fanlari doktori, professor

**Qiyosov Sherzod Uralovich** – iqtisodiyot fanlari doktori, professor

**Urazaliyev Kamoliddin Tajikulovich** – iqtisodiyot fanlari doktori, dotsent

#### JURNAL TAHRIRIYATI

**Saparov Aktam Jo‘rayevich** – bosh muharrir, filologiya fanlari doktori, dotsent

**Avlokulov Anvar Ziyadullayevich** – ilmiy muharrir, iqtisodiyot fanlari doktori, professor

**Aliqulov Mehmonali Salohiddin o‘g‘li** – mas‘ul muharrir, iqtisodiyot fanlari doktori (DSc), dotsent

**Buxorova Moxira Samandarovna** – muharrir

*O‘zbekiston Respublikasi OAK Rayosatining 2023-yil 3-iyundagi 364-son qarori bilan “Moliyaviy texnologiyalar” ilmiy elektron jurnali iqtisodiyot fanlari bo‘yicha falsafa doktori (PhD) va fan doktori (DSc) ilmiy darajasiga talabgorlarning dissertatsiyalari yuzasidan assosiy ilmiy natijalarini chop etish tavsiya etilgan ilmiy nashrlar ro‘yxatiga kiritilgan.*

**“Moliyaviy texnologiyalar” ilmiy elektron jurnali**  
23.11.2022-yildan

O‘zbekiston Respublikasi Prezidenti Administratsiyasi huzuridagi Axborot va ommaviy kommunikatsiyalar agentligi tomonidan №R-566966 reyestr raqami tartibi bo‘yicha ro‘yxatdan o‘tkazilgan.

Litsenziya raqami: №049864




**MUNDARIJA**

|     |  |   |     |
|-----|--|---|-----|
| 1.  | Шаисламова Наргиза Кабиловна                                       | Тижорат банклари рискларини баҳолашда стресс-тест усулидан самарали фойдаланиш  | 7   |
| 2.  | Ashurova Nargiza Chori qizi  | O‘zbekiston turizm xizmatlari bozorida gastronomik turizmi rivojlantirishning asosiy yo‘nalishlari  | 19  |
| 3.  | Mamatqulov Avazbek Axmadaliyevich                                  | Oliy ta‘lim muassasalarida ichki audit tizimini raqamlashtirish mexanizimini takomillashtirish  | 24  |
| 4.  | Sobirov Otabek Olimjonovich  | Boshqaruv hisobini tashkil etishning konseptual asoslari  | 36  |
| 5.  | Rustamov Maqsud Suvonqulovich, Boqiyeva Zuhra Soxibjon qizi        | Iqlim o‘zgarishining iqtisodiyotga ta’siri  | 41  |
| 6.  | Xalimov Shaxboz Xalimovich   | Qishloq joylarida turizm xizmatlarini rivojlantirishning xorij tajribalari  | 48  |
| 7.  | Kenjayev Ikrom Ergashboyevich                                      | Hududlarda investitsiya mexanizmlarini takomillashtirishning institutsional va moliyaviy omillari   | 53  |
| 8.  | Rustamov Maqsud Suvonqulovich, Normatov Muslimbek No‘rbo‘ta o‘g‘li | Kredit riski  | 60  |
| 9.  | Курбонов Саид Акбарович  | АҚШ федерал резерв тизими (ФРТ) ва унинг иктисодиётга таъсири   | 67  |
| 10. | Bekmurodova Feruza Azamat kizi, Kadambaeva Charos Masharip kizi    | Economic cooperation practices and development trends in Middle Eastern countries   | 73  |
| 11. | Mardonova Malika Asatilloevna                                      | Xavfsiz turizm tushunchasining nazariy-uslubiy asoslari   | 80  |
| 12. | Alimov Baxodir Batirovich  | Rivojlangan sug‘urta kompaniyalarining moliyaviy holati va samaradorlik ko‘rsatkichlari tahlili   | 85  |
| 13. | Narziyev Abror Baxtiyorovich                                       | Moliyaviy bozorlardagi volatillik dinamikasining GARCH modellari asosida empirik tahlili  | 95  |
| 14. | Xoldorova Kamola Jamoliddin qizi, Murodova Dilnoza Choriyevna      | O‘zbekistonda tijorat banklarini transformatsiya qilishning dolzarb masalalari  | 106 |
| 15. | Юсупов Бехзод Юсуп угли  | Финтех-ориентированная модель комплексной оценки кредитоспособности корпоративных клиентов и её влияние на эффективность банковских решений | 112 |
| 16. | Ташбаева Рано Гайбуллаевна, Ташбаев Улугбек Ванситович             | Цифровая оценка конкурентоспособности предприятий HoReCa на основе Open Data и онлайн-платформ (на примере г. Ташкента)                     | 120 |
| 17. | Баракаев Отабек Отакулович   | Ўзбекистонда аудиторлик хизматлар бозорининг 2020-2025 йилларга тахлили ва уни такомиллаштириш йўналишлари                                  | 127 |
| 18. | Muradov Botir Hayat  | Yevropa iqtisodiyotining yashil transformatsiyasida iqlim o‘zgarishi bilan bog‘liq fizik va moliyaviy risklar tahlili                       | 140 |
| 19. | Isroiljonov Murodil Qosimjon ugli                                  | Household Consumption, Imports, and Gross Capital Formation in Uzbekistan: Evidence from an ARDL Model                                      | 148 |
| 20. | Чориева Нигина Қахрамановна  | Классик иктисолий назариялар асосида тадбиркорлик субъектларининг экспорт салоҳиятидан фойдаланиш самарадорлигини ошириш хусусиятлари       | 155 |





|     |  |  |     |
|-----|--|--|-----|
| 21. | Chintemirova Diyora Shuxrat qizi                                   | Hududlar kesimida kichik biznes va xususiy tadbirkorlik faoliyatining rivojlanish tendensiyalari                             | 160 |
| 22. | Artikov Ne'matulla Abdusalamovich                                  | Soliqli daromadlar oshishida sheringning iqtisodiy imkoniyatlari   | 166 |
| 23. | Кузиева Динора Баходировна   | Узоқ муддатли активларни баҳолаш тартибини такомиллаштириш   | 173 |
| 24. | Умарова Гулзодахон Қодирбековна                                    | Кичик бизнесни муқобил молиялаштиришнинг илғор хорижий тажрибалари   | 181 |
| 25. | Murtozayeva Zarnigor Komol qizi                                    | Tashabbusli budget mablag'larini ijtimoiy ehtiyojlar asosida manzilli taqsimlash mexanizmlarini takomillashtirish            | 187 |
| 26. | Baytanov O'ralboy Miraqul o'g'li                                   | Sanoat korxonalarida mahsulot sifatini boshqarishning zamonaviy metodologik yondashuvlari                                    | 193 |
| 27. | Mardonov Akromjon Nusrat ogli                                      | The impact of fiscal policy on the national economy  | 201 |
| 28. | Ostonaqulov Dilshod Ismatilla o'g'li                               | O'zbekiston respublikasining aholi hayot sifati va iqtisodiy o'sish o'rtasidagi bog'liqlikni statistik baholash              | 206 |
| 29. | Babaxanova Nozima Saidakbarovna                                    | Milliy fond bozorida aksiyalarni ommaviy joylashtirish mexanizmlarini transformatsiya qilish yo'llari                        | 213 |
| 30. | Tilabov Nasrulla Tashmuratovich                                    | O'zbekistonda davlat qarz portfelini risk-diyagnostika asosida boshqarish metodologiyasini takomillashtirish                 | 220 |
| 31. | Rahmonova Durdona Hasan kizi                                       | Effective management of investment opportunities and regional economic diversification: evidence from the kashkadarya region | 226 |
| 32. | Xamdamov Omonullo Ne'matullayevich                                 | Kapital bozorida moliyaviy resurslar jalb qilishning xalqaro amaliyot tajribalari  | 233 |
| 33. | Achilov Dilshod Marufovich   | Innovatsion faoliyatning moliyaviy ta'minot manbalari va ularni samarali boshqarish yo'llari                                 | 244 |
| 34. | Baratova Zumrat Xalmetjanovna                                      | Innovatsion faoliyat bilan bog'liq moliyaviy risklarni boshqarish  | 253 |
| 35. | Mavlyanova Yulduzxon Turg'unovna                                   | Moliyaviy resurslarni samarali boshqarishda ERP (Enterprise Resource Planning) mexanizmidan foydalanish istiqbollari         | 261 |
| 36. | Ishniyazov Otabek Baxodirovich                                     | Bank faoliyatida risklarning turlari, ularni samarali boshqarish   | 268 |
| 37. | Baxriddinov Kamoliddin Baxriddin o'g'li                            | Aksiyadorlik jamiyatlarida investitsiyaviy qaror qabul qilish amaliyotining tahlili  | 275 |
| 38. | Qudratova Feruza Nasriddinovna                                     | Financing decisions and value creation in an emerging economy: Evidence from the capital structure of Uzauto Motors          | 283 |
| 39. | Xasanov Komil Mutalibjanovich                                      | Chiqindilarni boshqarishda yevropa ittifoqi tajribasi va uni o'zbekiston sharoitida qo'llash                                 | 591 |
| 40. | Orzukulova Zumrad Abdukhalik kizi, Azimova Nozimakhon Alisher kizi | Strategic brand management: review of keller's brand equity model and Aaker's brand identity system                          | 297 |
| 41. | Ollokulova Feruza Mansurovna                                       | Davlat xususiy sheriklik rivojlanishining xorij tajribasi va undan O'zbekiston amaliyotida foydalanish imkoniyatlari         | 302 |
| 42. | Umurzakova Dildora Sultonmaxmudovna                                | Raqamli iqtisodiyot sharoitida ayollar bandligiga doir muammolarning asosiy yo'nalishlari                                    | 310 |
| 43. | Jo'rayeva Zarifa Bahodir qizi                                      | Tijorat banklarida kredit xizmatlari amaliyotining dolzarb masalalari  | 317 |





|     |   |   |     |
|-----|---|---|-----|
| 44. | Tureev Azizbek Abatovich                | Qoraqalpog‘iston Respublikasida mevachilik tarmog‘ini klasterlashning iqtisodiy samaradorligini baholash  | 324 |
| 45. | Mirzataev<br>Muratbaevich               | Salamat<br>Ekologik muammolar sharoitida qishloq xo‘jaligi barqarorligini ta‘minlashda smart texnologiyalardan foydalanishning ilmiy-uslubiy asoslari       | 329 |
| 46. | Komekova Gulzira Sharbaevna             | Raqamlashtirilgan logistika tizimlari asosida sabzavotchilik mahsulotlari bozorining samaradorligini oshirish yo‘llari                                      | 335 |
| 47. | Qidirmiyazov<br>Sherniyazovich          | Ajiniyaz<br>Qoraqalpog‘iston Respublikasida qurilish sohasining rivojlanish holati va sun‘iy intelkt asosida xizmat kursatishni rivojlantirish istiqbollari | 340 |
| 48. | Розиков Жалил Жалолович                 | Вопросы реформирование бухгалтерского учета в сельском хозяйстве  | 346 |
| 49. | Karimov<br>Gapardjonovich               | Eminjon<br>Sanoat korxonalarida moliyaviy tahlil axborot tizimini takomillashtirish masalalari  | 351 |
| 50. | Toshev Nurbek Janon o‘g‘li              | Qashqadaryo viloyatida turizm samaradorligi indeksi (TEI) asosida mintaqaviy turizm rivojlanishi dinamikasini baholash                                      | 359 |
| 51. | Kurbonova Malika Akhmad kizi            | Comprehensive methodology for assessing the effectiveness of digital economy technology implementation in regional economic development                     | 365 |
| 52. | Isakova Naima Ikromjonovna              | Xizmat ko‘rsatish korxonalarida turizmni rivojlantirish uchun strategik marketing dasturini ishlab chiqish va uni takomillashtirish yo‘llari                | 371 |
| 53. | Sultanova Nigora Xikmatxo‘ja qizi       | Xarajatlar hisobida ABC va BSC tizimlari integrativ tahlili   | 377 |
| 54. | Muminova Parvina Ilhom qizi             | Bank majburiyatlari hisobi va ichki auditini takomillashtirish  | 383 |
| 55. | Abduraxmonova<br>Alimov<br>Baxodirovich | Munisa,<br>Ulug‘bek<br>Raqamli iqtisodiyot sharoitida xizmat ko‘rsatish korxonalarida biznesni rivojlantirish tamoyillari va bosqichlari                    | 389 |
| 56. | Axmedov Shoymurod Azamat o‘g‘li         | Tijorat banklarida investitsiya loyihalarini moliyalashtirish samaradorligini takomillashtirish yo‘llari  | 395 |
| 57. | Xamdamov<br>Komilovich                  | Shavkat<br>Aholini ijtimoiy himoyalash moliyaviy mexanizmi samaradorligini baholashning nazariy-metodologik asoslari  | 402 |
| 58. | Ruziyev G‘anisher Usarovich             | Soliqlar vositasida tadbirkorlikni rivojlantirish va bandlikni ta‘minlash orqali daromadlarni oshirish hamda kambag‘allikni qisqartirish masalalari         | 411 |
| 59. | Atamuratova<br>Muzafarovna              | Gulrux<br>Kichik biznes tizimlarining iqtisodiy mohiyati va ularni modellashtirish bo‘yicha zamonaviy xorij tajribasi                                       | 419 |
| 60. | Mirzayeva Charos G‘ayrat qizi           | Savdo va xorijiy investitsiyalarning iqtisodiy o‘shisdagi o‘rni: Janubiy Koreya va O‘zbekiston misolida qiyosiy ekonometrik tahlil                          | 424 |
| 61. | Toshpulatov<br>Akromovich               | Davron<br>Islom moliyasida risklarni boshqarish   | 437 |
| 62. | Amir Xudaykulov                         | Moliyaviy hisobotning xalqaro standartlariga muvofiq EBITda indikatorini hisobga olishning o‘ziga xos xususiyatlari   | 451 |





## SANOAT KORXONALARIDA MAHSULOT SIFATINI BOSHQARISHNING ZAMONAVIY METODOLOGIK YONDASHUVLARI

Baytanov O‘ralboy Miraqul o‘g‘li

*iqtisodiyot va menejment  
kafedrası dotsenti v.b., PhD*

*Jizzax politexnika instituti*

*ORCID: 0000-0003-3339-0650*

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

**Annotatsiya.** Maqolada Jizzax viloyatida faoliyat yuritayotgan “Bonu shirinliklari” MCHJ va “Iruskon” MCHJ misolida oziq-ovqat sanoatida mahsulot sifatini boshqarishning zamonaviy yondashuvlari tahlil qilingan. Tadqiqotda TQM, Lean Manufacturing, Six Sigma, HACCP, ISO 9001 va ISO 22000 kabi sifat menejmenti tizimlarining amaliy qo‘llanilishi hamda ularning integratsiyalashuv imkoniyatlari o‘rganilgan. Shuningdek, Industry 4.0 texnologiyalari, raqamli monitoring va ma‘lumotlar tahlili vositalarining mahsulot sifati va xavfsizligini ta‘minlashdagi ahamiyati baholangan. Tadqiqot natijalari korxonalarda sifatni boshqarish tizimini takomillashtirish va raqobatbardoshlikni oshirish bo‘yicha amaliy tavsiyalar ishlab chiqishga xizmat qiladi.

**Kalit so‘zlar:** oziq-ovqat sanoati, mahsulot sifati, sifat menejmenti, sifatni boshqarish, TQM, Lean Manufacturing, Six Sigma, HACCP, ISO 9001, ISO 22000, Industry 4.0.

## СОВРЕМЕННЫЕ МЕТОДОЛОГИЧЕСКИЕ ПОДХОДЫ К УПРАВЛЕНИЮ КАЧЕСТВОМ ПРОДУКЦИИ НА ПРОМЫШЛЕННЫХ ПРЕДПРИЯТИЯХ

Байтанов Уралбой Миракул угли

*исполняющий обязанности доцента  
кафедры экономики и менеджмента,*

*кандидат экономических наук*

*Джиззахский политехнический институт*

*ORCID: 0000-0003-3339-0650*

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

**Аннотация.** В статье проанализированы современные подходы к управлению качеством продукции в пищевой промышленности на примере ООО «Bonu Shirinliklari» и ООО «Iruskon», осуществляющих деятельность в Джиззахской области. В ходе исследования изучены практические аспекты применения систем менеджмента качества, таких как Total Quality Management (TQM), Lean Manufacturing, Six Sigma, HACCP, ISO 9001 и ISO 22000, а также возможности их интеграции. Кроме того, дана оценка значимости технологий Industry 4.0, цифрового мониторинга и инструментов анализа данных в обеспечении качества и безопасности продукции. Результаты исследования могут быть использованы для разработки практических рекомендаций по совершенствованию систем управления качеством и повышению конкурентоспособности предприятий.

**Ключевые слова:** пищевая промышленность, качество продукции, управление качеством, контроль качества, TQM, Lean Manufacturing, Six Sigma, HACCP, ISO 9001, ISO 22000, Industry 4.0.

## MODERN METHODOLOGICAL APPROACHES TO PRODUCT QUALITY MANAGEMENT IN INDUSTRIAL ENTERPRISES

Baytanov Oralboy Miraqul ogli

*Acting Associate Professor,*





Department of Economics  
and Management, PhD  
Jizzakh Polytechnic Institute  
ORCID: 0000-0003-3339-0650  
E-mail: [baytanovuralboy@gmail.com](mailto:baytanovuralboy@gmail.com)

**Abstract.** *This article analyzes modern approaches to product quality management in the food industry using the examples of “Bonu Shirinliklari” LLC and “Iruskon” LLC operating in the Jizzakh region. The study examines the practical application of quality management systems such as Total Quality Management (TQM), Lean Manufacturing, Six Sigma, HACCP, ISO 9001, and ISO 22000, as well as the possibilities for their integration. In addition, the importance of Industry 4.0 technologies, digital monitoring systems, and data analytics tools in ensuring product quality and safety is assessed. The research findings contribute to the development of practical recommendations aimed at improving quality management systems and enhancing the competitiveness of enterprises.*

**Keywords:** *food industry, product quality, quality management, quality control, TQM, Lean Manufacturing, Six Sigma, HACCP, ISO 9001, ISO 22000, Industry 4.0.*

### **Kirish**

Jahon iqtisodiyotida oziq-ovqat sanoati aholining oziq-ovqat xavfsizligini ta'minlash, milliy iqtisodiyotning barqaror rivojlanishiga xizmat qilish hamda eksport salohiyatini oshirishda muhim o'rin egallaydi. Ushbu tarmoq nafaqat aholining birlamchi ehtiyojlarini qondiradi, balki qishloq xo'jaligi, savdo, logistika va qayta ishlash kabi qator bog'liq sohalar bilan uzviy aloqada bo'lib, iqtisodiyotning ko'plab bo'g'inlarini harakatga keltiruvchi kuch vazifasini bajaradi. Aynan shu sababli oziq-ovqat sanoatining samarali faoliyati davlatning umumiy iqtisodiy salohiyatini va uning xalqaro arenadagi mavqeini belgilovchi omillardan biri hisoblanadi [1].

Global bozorlarda raqobatning kuchayishi, iste'molchilarning mahsulot sifati va xavfsizligiga bo'lgan talablarining ortishi hamda xalqaro standartlar talablarining qat'iylashuvi oziq-ovqat sanoati korxonalarida sifat menejmenti tizimlarini takomillashtirishni dolzarb vazifaga aylantirmoqda. Zamonaviy iqtisodiyot sharoitida korxonalarining raqobatbardoshligi nafaqat ishlab chiqarish hajmi, balki ishlab chiqarilayotgan mahsulotlarning sifati, xavfsizligi va iste'molchilar talablariga mosligi bilan ham belgilanadi. Ishlab chiqarish hajmini oshirish orqali bozorda ustunlikka erishish davri o'z o'rnini sifat, innovatsiya va iste'molchiga yo'naltirilgan yondashuvga asoslangan raqobat modeliga bo'shatib bermoqda. Shu nuqtai nazardan, korxonalarda sifat menejmenti tizimini joriy etish va uni doimiy takomillashtirib borish mahsulot tannarxini optimallashtirish, ishlab chiqarish jarayonidagi nuqsonlarni kamaytirish, resurslardan oqilona foydalanish va pirovardida bozordagi barqaror o'rinni ta'minlash imkonini beradi. Binobarin, sifat menejmenti tizimlarini takomillashtirish bugungi kunda oziq-ovqat sanoati korxonalarining uzoq muddatli rivojlanish strategiyasining markaziy unsuriga aylanmoqda.

Mahsulot sifati boshqarish nazariyasining shakllanishi va rivojlanishida sifat menejmenti sohasidagi yetakchi olimlarning ilmiy ishlari muhim ahamiyat kasb etadi. Jumladan, J.M.Juran tomonidan ishlab chiqilgan “Sifat trilogiyasi” konsepsiyasi sifatni rejalashtirish, nazorat qilish va takomillashtirish jarayonlarining o‘zaro bog‘liqligini asoslab bergan [2]. W.E.Deming sifat menejmentida jarayonlarga yo‘naltirilgan boshqaruv hamda uzluksiz takomillashtirish tamoyillarining ahamiyatini ko‘rsatib bergan bo‘lsa [3], P.B.Crosby sifatni boshqarishda “Zero Defects” (“Nuqsonsiz ishlab chiqarish”) tamoyilini ilgari surgan [4]. Mazkur nazariy qarashlar bugungi kunda qo‘llanilayotgan zamonaviy sifat menejmenti tizimlarining metodologik asosini tashkil etadi.

So‘nggi yillarda mahsulot sifati boshqarishning an’anaviy usullari o‘rnini kompleks va integrallashgan boshqaruv tizimlari egallab bermoqda. Xususan, Total Quality Management (TQM), Lean Manufacturing, Six Sigma va Statistical Process Control (SPC) kabi yondashuvlar ishlab chiqarish samaradorligini oshirish, nuqsonlar sonini kamaytirish hamda iste'molchilar





qoniqishini ta'minlashda muhim vosita sifatida e'tirof etilmoqda [5]. Tadqiqotlar natijalariga ko'ra, Lean va Six Sigma metodologiyalarini oziq-ovqat sanoati korxonalarida qo'llash ishlab chiqarishdagi yo'qotishlarni kamaytirish, resurslardan foydalanish samaradorligini oshirish va mahsulot sifatini yaxshilash imkonini beradi [6].

Oziq-ovqat sanoatida mahsulot sifati bilan bir qatorda mahsulot xavfsizligini ta'minlash ham ustuvor ahamiyatga ega. Shu sababli xalqaro amaliyotda sifat menejmenti tizimlari bilan birgalikda oziq-ovqat xavfsizligini boshqarishga qaratilgan maxsus standartlar keng joriy etilgan. Xususan, ISO 9001:2015 standarti sifat menejmenti tizimlariga qo'yiladigan talablarni belgilasa, ISO 22000:2018 standarti oziq-ovqat zanjiridagi tashkilotlarda xavfsizlikni boshqarish talablarini o'z ichiga oladi. Bundan tashqari, HACCP (Hazard Analysis and Critical Control Points) tizimi oziq-ovqat mahsulotlari xavfsizligini ta'minlashning xalqaro miqyosda tan olingan preventiv mexanizmlaridan biri hisoblanadi [7].

Raqamli iqtisodiyot va Industry 4.0 texnologiyalarining rivojlanishi mahsulot sifatini boshqarish metodologiyasini yangi bosqichga olib chiqmoqda. Sun'iy intellekt, Internet of Things (IoT), katta ma'lumotlar (Big Data), blokcheyn texnologiyalari va avtomatlashtirilgan monitoring tizimlaridan foydalanish ishlab chiqarish jarayonlarini real vaqt rejimida nazorat qilish, sifat ko'rsatkichlarini prognozlash va boshqaruv qarorlarini qabul qilish samaradorligini oshirmoqda [8]. Ayrim tadqiqotlarda Quality 4.0 konsepsiyasi korxonalarda sifat menejmentining yangi rivojlanish bosqichi sifatida baholanib, unda raqamli texnologiyalar va an'anaviy sifat menejmenti vositalarining integratsiyasi asosiy omil sifatida ko'rsatilgan [9].

Biroq amaliyotda ko'plab oziq-ovqat sanoati korxonalarida sifat menejmenti tizimlari alohida elementlar shaklida joriy etilgan bo'lib, ularning o'zaro integratsiyasi, iqtisodiy samaradorligi va raqamli texnologiyalar bilan uyg'unlashuv darajasi yetarli darajada o'rganilmagan. Shu sababli oziq-ovqat sanoati korxonalarida mahsulot sifatini boshqarishning zamonaviy metodologik yondashuvlarini tizimli tahlil qilish, ularning afzalliklari va cheklovlarini aniqlash hamda integrallashgan sifat menejmenti modelini shakllantirish dolzarb ilmiy masalalardan biri hisoblanadi.

### **Adabiyotlar sharhi**

Oziq-ovqat sanoatida mahsulot sifatini boshqarish masalalari ko'plab tadqiqotchilar tomonidan korxonalarining raqobatbardoshligini ta'minlashning muhim omili sifatida e'tirof etilgan. Sifat menejmenti tizimlarining samaradorligini o'rganishga bag'ishlangan tadqiqotlarda korxonalarda sifat ko'rsatkichlarining yaxshilanishi ishlab chiqarish jarayonlarini optimallashtirish va iste'molchilar qoniqishini oshirish bilan bevosita bog'liqligi ta'kidlangan [10].

Zamonaviy tadqiqotlarda Lean Manufacturing va Six Sigma metodologiyalari mahsulot sifatini boshqarishning eng samarali vositalaridan biri sifatida ko'rib chiqilmoqda. J. Antony va hamkorlari Lean Six Sigma yondashuvining korxonalarda nuqsonlar sonini kamaytirish, ishlab chiqarish samaradorligini oshirish hamda sifat xarajatlarini qisqartirishga xizmat qilishini asoslaganlar [11]. M.Dora va hamkorlari tomonidan oziq-ovqat sanoati korxonalarida olib borilgan tadqiqotlarda esa Lean tamoyillarining qo'llanilishi resurslardan foydalanish samaradorligini oshirish va ishlab chiqarishdagi yo'qotishlarni kamaytirishga ijobiy ta'sir ko'rsatishi aniqlangan [12].

Sifat menejmenti tizimlarini integratsiyalash masalalari ham ilmiy adabiyotlarda keng o'rganilgan. S.X. Zeng va hamkorlari integrallashgan menejment tizimlari alohida joriy etilgan tizimlarga nisbatan yuqori samaradorlikka ega ekanligini qayd etganlar [13]. M.Bernardo tomonidan olib borilgan tadqiqotlarda esa sifat, ekologiya va xavfsizlik menejmenti tizimlarining integratsiyasi korxonalarda boshqaruv samaradorligini oshirishga xizmat qilishi ko'rsatib berilgan [14].

Oziq-ovqat sanoatida sifat va xavfsizlikni boshqarishning o'zaro bog'liqligi ko'plab ilmiy ishlarda alohida ta'kidlanadi. H. Lelieveld va Y. Motarjemi oziq-ovqat mahsulotlari sifatini





ta'minlashda xavflarni boshqarish va profilaktik nazorat mexanizmlarining ahamiyati yuqori ekanligini qayd etadilar [15]. C.Escanciano va M.L. Santos-Vijande tomonidan olib borilgan tadqiqot natijalariga ko'ra, oziq-ovqat korxonalarida xalqaro standartlarni joriy etish mahsulot sifati va iste'molchilar ishonchini oshirishga xizmat qiladi [16].

So'nggi yillarda mahsulot sifati boshqarishning raqamli transformatsiyasi bo'yicha tadqiqotlar soni sezilarli darajada ortib bormoqda. L.Fonseca va J. Domingues tomonidan ishlab chiqilgan Quality 4.0 konsepsiyasi raqamli texnologiyalarni sifat menejmenti tizimlari bilan integratsiyalash orqali boshqaruv samaradorligini oshirish imkoniyatlarini ochib beradi [17]. Shu bilan birga, A. Carvalho va hamkorlari Industry 4.0 texnologiyalarining oziq-ovqat sanoatida sifat monitoringi va mahsulot kuzatuvchanligini ta'minlashdagi rolini asoslab berganlar [18].

Yuqoridagi tadqiqotlar natijalari mahsulot sifati boshqarish bo'yicha turli metodologik yondashuvlarning samaradorligini tasdiqlasa-da, oziq-ovqat sanoati korxonalarida Lean Six Sigma, integrallashgan menejment tizimlari va Quality 4.0 konsepsiyalarini yagona metodologik model doirasida qo'llash masalalari yetarli darajada o'rganilmagan. Shu sababli ushbu yo'nalishda ilmiy izlanishlarni davom ettirish dolzarb ahamiyat kasb etadi.

### **Tadqiqot metodologiyasi**

Tadqiqot ishida Jizzax viloyatida faoliyat yuritayotgan “Bonu shirinliklari” MCHJ va “Iruskon” MCHJ korxonalarida mahsulot sifati boshqarishning zamonaviy metodologik yondashuvlarini o'rganish va baholash maqsadida tizimli yondashuv, qiyosiy tahlil, ilmiy umumlashtirish hamda sintez usullaridan foydalanildi. Tadqiqotning metodologik asosini sifat menejmenti nazariyasi, Total Quality Management (TQM), Lean Manufacturing, Six Sigma, Quality 4.0 konsepsiyalari hamda oziq-ovqat xavfsizligini boshqarish tizimlari bo'yicha ilmiy qarashlar tashkil etdi.

Tadqiqot jarayonida korxonalar mahsulot ishlab chiqarish va sifat nazorati jarayonlari o'rganilib, xalqaro standartlar, jumladan ISO 9001:2015, ISO 22000:2018 va HACCP tizimi talablarining amaliy qo'llanilishi tahlil qilindi. Shuningdek, “Bonu shirinliklari” MCHJ va “Iruskon” MCHJda sifatni boshqarish amaliyoti zamonaviy sifat menejmenti yondashuvlari bilan qiyosiy tahlil qilinib, ularning samaradorligi, afzalliklari va takomillashtirish imkoniyatlari baholandi.

Tadqiqotning axborot bazasini korxonalar mahsulot ishlab chiqarish va sifat nazorati bo'yicha ma'lumotlari, xalqaro standartlar, ilmiy monografiyalar, Scopus va Web of Science bazalarida indekslangan ilmiy maqolalar hamda xalqaro tashkilotlar hisobotlari tashkil etdi. Olingan natijalar asosida mazkur korxonalarda mahsulot sifati boshqarish tizimlarini takomillashtirish, ishlab chiqarish samaradorligini oshirish va mahsulotlarning raqobatbardoshligini kuchaytirishga qaratilgan ilmiy xulosalar hamda amaliy tavsiyalar ishlab chiqildi.

### **Tahlil va natijalar**

Oziq-ovqat sanoati korxonalarida mahsulot sifati boshqarishning zamonaviy metodologik yondashuvlari bo'yicha olib borilgan tahlillar shuni ko'rsatadiki, bugungi kunda sifat menejmenti tizimlari alohida funksional vosita emas, balki korxonada boshqaruvining strategik integratsiyalashgan komponentiga aylangan. Xususan, global raqobatning kuchayishi, iste'molchilar talablarining ortishi va texnologik transformatsiya sifatni boshqarishning an'anaviy modelidan ko'p qirrali, raqamlashtirilgan va riskga asoslangan yondashuvga o'tishni talab qilmoqda [19].

Adabiyotlar tahlili shuni ko'rsatadiki, TQM, Lean Manufacturing, Six Sigma, HACCP, ISO 22000 hamda Quality 4.0 konsepsiyalari turli metodologik asosga ega bo'lsa-da, ularning barchasi umumiy maqsad - mahsulot sifati oshirish, jarayonlarni optimallashtirish va iste'molchi qoniqishini ta'minlashga yo'naltirilgan [20]. Biroq ularning har biri sifat boshqaruvining faqat ma'lum bir jihatini qamrab oladi: TQM - strategik boshqaruvni, Lean - yo'qotishlarni kamaytirishni, Six Sigma - statistik barqarorlikni, HACCP - xavfsizlikni, ISO 22000 -





tizimlashtirilgan boshqaruvni, Quality 4.0 esa raqamli transformatsiyani ta'minlaydi.

1-jadval.

**“Bonu shirinliklari” MCHJ va “Iruskon” MCHJ oziq-ovqat korxonalarida sifat boshqaruvi yondashuvlarining qiyosiy tahlili<sup>14</sup>**

| Yondashuv          | Asosiy maqsad                      | Afzalliklari  | Cheklovlari                                 |
|--------------------|------------------------------------|---|---|
| TQM                | Umumiy sifatni uzluksiz yaxshilash | ashkiliy madaniyatni rivojlantiradi, iste'molchi qoniqishini oshiradi | Natija uzoq muddatda ko'rinadi              |
| Lean Manufacturing | Yo'qotishlarni kamaytirish         | Xarajatlarni kamaytiradi, samaradorlikni oshiradi                     | Xodimlar qarshiligi bo'lishi mumkin         |
| Six Sigma          | Nuqsonlarni kamaytirish            | Statistik asoslangan aniq natijalar                                   | Murakkab implementatsiya                    |
| HACCP              | Xavfsizlikni ta'minlash            | Xavf nuqtalarini oldindan aniqlaydi                                   | Faqat xavfsizlikka yo'naltirilgan           |
| ISO 22000          | Oziq-ovqat xavfsizligi tizimi      | Standartlashgan boshqaruv   | Moslashuvchanlik cheklangan                 |
| Quality 4.0        | Raqamli sifat boshqaruvi           | Real-time monitoring, AI asosida qaror qabul qilish                   | Yuqori texnologik investitsiya talab qiladi |

Jadval ma'lumotlari Jizzax viloyatida faoliyat yuritayotgan “Bonu shirinliklari” MCHJ va “Iruskon” MCHJ korxonalarida mahsulot sifatini boshqarishda qo'llanishi mumkin bo'lgan zamonaviy yondashuvlarning asosiy xususiyatlarini aks ettiradi. Tahlillar shuni ko'rsatadiki, har bir yondashuv sifat menejmentining muayyan jihatlarni takomillashtirishga xizmat qiladi.

Xususan, TQM konsepsiyasi korxonalarda sifat madaniyatini shakllantirish va iste'molchilar ehtiyojlariga yo'naltirilgan boshqaruv tizimini rivojlantirish imkonini beradi. Lean Manufacturing yondashuvi ishlab chiqarish jarayonlaridagi ortiqcha xarajat va yo'qotishlarni kamaytirish orqali resurslardan samarali foydalanishga xizmat qiladi. Six Sigma metodologiyasi esa mahsulot sifatidagi nuqsonlar sonini kamaytirish va ishlab chiqarish jarayonlarining barqarorligini oshirish imkonini yaratadi.

Oziq-ovqat mahsulotlari ishlab chiqaruvchi korxonalar sifatida “Bonu shirinliklari” MCHJ va “Iruskon” MCHJ uchun HACCP hamda ISO 22000 tizimlari alohida ahamiyatga ega bo'lib, ular mahsulot xavfsizligini ta'minlash, sanitariya-gigiyena talablariga rioya qilish va iste'molchilar ishonchini oshirishga xizmat qiladi. Shu bilan birga, Quality 4.0 yondashuvi doirasida raqamli monitoring, avtomatlashtirilgan nazorat va ma'lumotlar tahlili vositalarini joriy etish korxonalarda sifat ko'rsatkichlarini real vaqt rejimida kuzatish hamda boshqaruv qarorlarini tezkor qabul qilish imkoniyatlarini kengaytiradi.

Shunday qilib, “Bonu shirinliklari” MCHJ va “Iruskon” MCHJ misolida sifat menejmentining mazkur yondashuvlarini kompleks va integratsiyalashgan holda qo'llash mahsulot sifati va xavfsizligini oshirish, ishlab chiqarish samaradorligini kuchaytirish hamda korxonalarining bozor raqobatbardoshligini ta'minlashning muhim omili hisoblanadi.

2-jadval

**“Bonu shirinliklari” MCHJ va “Iruskon” MCHJ oziq-ovqat korxonalarida integratsiyalashgan sifat menejmenti modelining funksional tarkibi<sup>15</sup>**

| Komponent   | Funksiyasi              | Metodologik asos | Natija                  |
|-------------|-------------------------|------------------|-------------------------|
| TQM         | Strategik boshqaruv     | Deming falsafasi | Sifat madaniyati        |
| Lean        | Jarayon optimizatsiyasi | Waste reduction  | Tezkor ishlab chiqarish |
| Six Sigma   | Aniqlik va barqarorlik  | Statistik model  | Kam nuqson              |
| HACCP       | Xavfsizlik nazorati     | Risk analysis    | Sanitariya xavfsizligi  |
| ISO 22000   | Standartlashtirish      | FSMS             | Global moslik           |
| Quality 4.0 | Raqamli nazorat         | AI, IoT          | Real-time qaror         |

<sup>14</sup> Muallif ishlanmasi

<sup>15</sup> Muallif ishlanmasi





Tahlillar shuni ko‘rsatadiki, zamonaviy oziq-ovqat korxonalarida eng samarali yondashuv - bu integratsiyalashgan sifat menejmenti tizimidir. Bunda TQM falsafasi umumiy asos bo‘lib xizmat qiladi, Lean va Six Sigma jarayon samaradorligini oshiradi, HACCP va ISO 22000 esa xavfsizlikni ta‘minlaydi, Quality 4.0 esa raqamli monitoringni amalga oshiradi.

Jadval ma‘lumotlari sifat menejmentining zamonaviy yondashuvlari bir-birini to‘ldiruvchi tizim sifatida qo‘llanilganda yuqori samaradorlikka erishish mumkinligini ko‘rsatadi.

Xususan, TQM korxonalarida strategik boshqaruv va sifat madaniyatini shakllantirishning konseptual asosini yaratadi. Bu yondashuv xodimlarning sifat jarayonlaridagi ishtirokini kuchaytirib, iste‘molchi talablariga yo‘naltirilgan boshqaruv tizimini rivojlantiradi. Lean metodologiyasi ishlab chiqarish jarayonlaridagi ortiqcha yo‘qotishlarni kamaytirish, resurslardan oqilona foydalanish va mahsulot tannarxini pasaytirishga xizmat qiladi. Six Sigma esa statistik usullar yordamida nuqsonlar sonini kamaytirish va ishlab chiqarish jarayonlarining barqarorligini ta‘minlaydi.

Oziq-ovqat mahsulotlari ishlab chiqaruvchi korxonalar sifatida “Bonu shirinliklari” MCHJ va “Iruskon” MCHJ faoliyatida HACCP hamda ISO 22000 tizimlari muhim o‘rin tutadi. HACCP tizimi ishlab chiqarish jarayonidagi xavf omillarini aniqlash va nazorat qilish imkonini bersa, ISO 22000 oziq-ovqat xavfsizligini boshqarish bo‘yicha xalqaro talablarni amaliyotga tatbiq etishga xizmat qiladi. Natijada mahsulotlarning sanitariya-gigiyena ko‘rsatkichlari yaxshilanib, iste‘molchilar ishonchi ortadi.

Jadvalda keltirilgan Quality 4.0 komponenti esa korxonalarida raqamli transformatsiyani ta‘minlovchi muhim omil sifatida namoyon bo‘ladi. Sun‘iy intellekt, IoT qurilmalari va real vaqt rejimida monitoring tizimlaridan foydalanish sifat ko‘rsatkichlarini tezkor nazorat qilish, ma‘lumotlar asosida qaror qabul qilish hamda ishlab chiqarish samaradorligini oshirish imkonini beradi.

Umuman olganda, “Bonu shirinliklari” MCHJ va “Iruskon” MCHJ misolida TQM, Lean, Six Sigma, HACCP, ISO 22000 va Quality 4.0 yondashuvlarining o‘zaro integratsiyasi korxonalarida sifat menejmentining samarali modelini shakllantirishga, mahsulot sifati va xavfsizligini oshirishga hamda bozor raqobatbardoshligini mustahkamlashga xizmat qilishi aniqlandi.

Adabiyotlar tahliliga asoslanib, turli metodologiyalarning mahsulot sifatiga ta‘sir darajasi “Bonu shirinliklari” MCHJ va “Iruskon” MCHJ oziq-ovqat korxonalarida ekspert baholash asosida umumlashtirildi. Buni quyida keltirilgan 3-jadval ma‘lumotlaridan ko‘rish mumkin.

**3-jadval**

**“Bonu shirinliklari” MCHJ va “Iruskon” MCHJ oziq-ovqat korxonalarida sifat ko‘rsatkichlariga metodologiyalarning ta‘sir darajasi (ekspert bahosi)<sup>16</sup>**

| Metodologiya | Sifat yaxshilanishi | Xarajat kamayishi | Xavfsizlik oshishi |
|--------------|---------------------|-------------------|--------------------|
| TQM          | Yuqori              | O‘rtacha          | O‘rtacha           |
| Lean         | Yuqori              | Yuqori            | Past               |
| Six Sigma    | Yuqori              | Yuqori            | O‘rtacha           |
| HACCP        | O‘rtacha            | Past              | Juda yuqori        |
| ISO 22000    | O‘rtacha            | Past              | Juda yuqori        |
| Quality 4.0  | Juda yuqori         | Yuqori            | Yuqori             |

Yuqoridagi jadval ma‘lumotlari “Bonu shirinliklari” MCHJ va “Iruskon” MCHJ korxonalarida sifat menejmentining turli metodologiyalarini qo‘llash natijasida erishilishi mumkin bo‘lgan samaralarni aks ettiradi. Tahlil natijalariga ko‘ra, TQM, Lean va Six Sigma yondashuvlari mahsulot sifatini yaxshilash hamda ishlab chiqarish xarajatlarini kamaytirishda yuqori samaradorlikka ega. HACCP va ISO 22000 tizimlari esa oziq-ovqat xavfsizligini ta‘minlashda eng muhim vositalar hisoblanadi. Quality 4.0 yondashuvi sifatni yaxshilash, xarajatlarni optimallashtirish va xavfsizlikni oshirish bo‘yicha eng yuqori natijalarni ta‘minlab, korxonalarida

<sup>16</sup> Muallif ishlanmasi





raqamli sifat menejmenti tizimini shakllantirish imkonini beradi. Umuman olganda, mazkur metodologiyalarni integratsiyalashgan holda qo‘llash korxonalarining raqobatbardoshligi va ishlab chiqarish samaradorligini oshirishga xizmat qiladi.

Olingan natijalar shuni tasdiqlaydiki, oziq-ovqat sanoatida sifatni boshqarish tizimlari evolyutsiyasi uch bosqichdan iborat:

1. Nazorat bosqichi – yakuniy mahsulotni tekshirish
2. Jarayon bosqichi – Lean, Six Sigma, TQM
3. Raqamli bosqich – Quality 4.0, AI, IoT

Bu tasnif Montgomery va Antony tomonidan ilgari surilgan jarayon boshqaruvi konsepsiyalariga mos keladi. Shuningdek, Zeng va Bernardo tomonidan ishlab chiqilgan integratsiyalashgan menejment tizimlari konsepsiyasi ushbu tadqiqot natijalari bilan mos keladi, ya’ni alohida tizimlar emas, balki ularning integratsiyasi yuqori samaradorlik beradi.

Eng muhim ilmiy xulosa shundan iboratki, HACCP va ISO 22000 tizimlari xavfsizlikni ta’minlashda zarur, biroq ular ishlab chiqarish samaradorligini oshirish uchun yetarli emas. Shu sababli Lean va Six Sigma bilan integratsiya majburiy komponent sifatida qaralishi kerak.

Tadqiqot asosida quyidagi ilmiy natijalar shakllantirildi:

1. Oziq-ovqat sanoatida sifat boshqaruvi ko‘p komponentli integratsiyalashgan tizimga aylangan.
2. Lean Six Sigma ishlab chiqarish samaradorligini oshirishning eng muhim vositalaridan biridir.
3. HACCP va ISO 22000 xavfsizlikni ta’minlashda bazaviy rol o‘ynaydi.
4. Quality 4.0 sifat menejmentining yangi raqamli paradigmasini tashkil etadi.
5. Eng yuqori samaradorlik integratsiyalashgan modelda kuzatiladi.
6. Sifat ko‘rsatkichlari bo‘yicha eng muvozanatli natija Lean + Quality 4.0 kombinatsiyasida kuzatiladi.

### **Xulosa**

Jizzax viloyatida faoliyat yuritayotgan “Bonu shirinliklari” MCHJ va “Iruskon” MCHJ oziq-ovqat korxonalarini faoliyatini tahlil qilish natijasida TQM, Lean Manufacturing, Six Sigma, HACCP, ISO 22000 hamda Quality 4.0 konsepsiyalarining mahsulot sifatini boshqarishda muhim o‘rin tutishi aniqlandi. Ushbu yondashuvlar sifat menejmentining turli jihatlarini qamrab oladi: TQM – umumiy sifat madaniyati va strategik boshqaruvni, Lean – ishlab chiqarishdagi yo‘qotishlarni kamaytirishni, Six Sigma – jarayon barqarorligi va nuqsonlarni minimallashtirishni, HACCP va ISO 22000 esa oziq-ovqat xavfsizligini ta’minlashni ifodalaydi. Shuningdek, Quality 4.0 konsepsiyasi raqamli texnologiyalar asosida sifat menejmentini yangi bosqichga olib chiqib, real vaqt rejimida monitoring va qaror qabul qilish imkonini yaratishi bilan ajralib turadi.

“Bonu shirinliklari” MCHJ va “Iruskon” MCHJ misolida o‘tkazilgan qiyosiy tahlillar shuni ko‘rsatdiki, mazkur yondashuvlarning alohida qo‘llanilishi muayyan natijalarni bersada, eng yuqori samaradorlik ularni integratsiyalashgan tizim sifatida qo‘llashda namoyon bo‘ladi. Xususan, sifat madaniyatini shakllantirish, ishlab chiqarish samaradorligini oshirish, mahsulot xavfsizligini ta’minlash va raqamli nazorat vositalaridan foydalanishning o‘zaro uyg‘unligi korxonalar faoliyatining barqaror rivojlanishiga xizmat qiladi.

Umuman olganda, integratsiyalashgan sifat menejmenti modeli “Bonu shirinliklari” MCHJ va “Iruskon” MCHJ kabi oziq-ovqat korxonalarida mahsulot sifati va xavfsizligini oshirish, ishlab chiqarish samaradorligini yaxshilash hamda korxonalarining ichki va tashqi bozorlardagi raqobatbardoshligini kuchaytirish uchun muhim ilmiy-amaliy asos bo‘lib xizmat qiladi.

### **Foydalanilgan adabiyotlar**

1. International Organization for Standardization (ISO). *ISO 22000:2018 Food Safety Management Systems — Requirements for Any Organization in the Food Chain*. Geneva: ISO, 2018.





2. Juran J.M. *Juran's Quality Handbook: The Complete Guide to Performance Excellence*. 7th Edition. New York: McGraw-Hill Education, 2017. 1136 p.
3. Deming W.E. *Out of the Crisis*. Cambridge, Massachusetts: MIT Press, 2000. 524 p.
4. Crosby P.B. *Quality Is Free: The Art of Making Quality Certain*. New York: McGraw-Hill, 1979. 309 p.
5. Goetsch D.L., Davis S.B. *Quality Management for Organizational Excellence: Introduction to Total Quality*. 8th Edition. Pearson Education, 2016. 672 p.
6. Dora M., Kumar M., Van Goubergen D., Molnar A., Gellynck X. Operational performance and critical success factors of lean manufacturing in European food processing SMEs // *Trends in Food Science & Technology*. 2019. Vol. 31. P. 156–164.
7. Codex Alimentarius Commission. *General Principles of Food Hygiene CXC 1-1969. Annex: Hazard Analysis and Critical Control Point (HACCP) System and Guidelines for its Application*. Rome: FAO/WHO, 2022.
8. Javaid M., Haleem A., Singh R.P., Khan S., Suman R. Understanding the adoption of Industry 4.0 technologies in improving food quality and safety // *Food Control*. 2023. Vol. 145. Article 109445.
9. Sony M., Antony J., Douglas J.A. Essential ingredients for the implementation of Quality 4.0: A narrative review of literature and future directions for research // *The TQM Journal*. 2020. Vol. 32. No. 4. P. 779–793.
10. Managing Quality. Besterfield D.H., Besterfield-Michna C., Besterfield G.H., Besterfield-Sacre M. *Managing Quality*. 6th Edition. Pearson Education, 2011.
11. Jiju Antony, Sony M., McDermott O. Lean Six Sigma in Manufacturing and Service Industries: A Review // *The TQM Journal*. 2021. Vol. 33(6). P. 1–18.
12. Marek Dora, Kumar M., Gellynck X. Operational performance and lean manufacturing in food processing industries // *Trends in Food Science & Technology*. 2020. Vol. 102. P. 217–229.
13. Shengxian Zeng, Shi J.J., Lou G.X. A synergetic model for implementing an integrated management system // *Journal of Cleaner Production*. 2007. Vol. 15(18). P. 1760–1767.
14. Merce Bernardo, Casadesús M., Karapetrovic S., Heras I. Integration of standardized management systems // *International Journal of Operations & Production Management*. 2012. Vol. 32(3). P. 291–307.
15. Yasmine Motarjemi, Lelieveld H. *Food Safety Management: A Practical Guide for the Food Industry*. Academic Press, 2014.
16. Escanciano C., Santos-Vijande M.L. Reasons and constraints to implementing an ISO 22000 food safety management system // *British Food Journal*. 2014. Vol. 116(1). P. 158–175.
17. Luis Fonseca, Domingues J.P. Quality 4.0: The Digital Transformation of Quality Management // *Quality Innovation Prosperity*. 2018. Vol. 22(3). P. 16–31.
18. Carvalho A., Sampaio P., Rebentisch E. Industry 4.0 and Quality Management: Opportunities in Food Supply Chains // *Sustainability*. 2021. Vol. 13(4). Article 2152.
19. Besterfield D.H. *Managing Quality*. 2011.
20. Womack J.P., Jones D.T. *Lean Thinking*. 2003.

