OZIQ-OVQAT MAHSULOTLARI ISHLAB CHIQARISHDA HALOL SERTIFIKATLASH TIZIMI: GLOBAL TAJRIBA, TEXNOLOGIK YONDASHUVLAR VA IQTISODIY SAMARADORLIK

Raximova Gulbaxor Sharofovna

Buxoro davlat texnika universitati, assistent

Annotatsiya: Mazkur ilmiy maqolada oziq-ovqat mahsulotlarini ishlab chiqarishda halol sertifikatlash tizimining global amaliyoti, texnologik yondashuvlari va iqtisodiy samaradorligi chuqur tahlil qilinadi. Bugungi kunda halol sertifikatlash tizimi nafaqat musulmon iste'molchilarning diniy talablarini qondirish vositasi, balki oziq-ovqat xavfsizligi, iste'molchi huquqlarini himoya qilish, ekologik barqarorlik va sog'lom turmush tarzini qo'llab-quvvatlovchi global mexanizm sifatida e'tirof etilmoqda. Dunyodagi musulmon aholining ko'payishi va ularning oziq-ovqat xarajatlarining yildan-yilga ortib borishi halol mahsulotlar bozorining iqtisodiy salohiyatini kuchaytirib, halol sertifikatlash tizimining geoiqtisodiy ahamiyatini oshirmoqda. Maqolada Malayziya, Indoneziya, Hindiston, Braziliya, Turkiya kabi davlatlarning ilg'or tajribalari, JAKIM va HalalChain kabi tashkilotlar faoliyati, shuningdek, ISO 22000, HACCP, OIC/SMIIC kabi xalqaro standartlarning qo'llanilishi asosida tizimning institutsional asoslari yoritib berilgan. Bundan tashqari, sun'iy intellekt, blockchain va IoT texnologiyalarining halol sertifikatlashga integratsiyalashuvi, mahsulotni real vaqt rejimida kuzatish imkoniyatlari va iste'molchiga yetkaziladigan ishonch muhim innovatsion jihatlar sifatida ko'rib chiqilgan.

Maqolada, shuningdek, halol farmatsevtika, kosmetika, turizm va ta'lim sohalarida tizimning kengayib borayotgan doirasi, ekologik toza halol mahsulotlarga talabning ortib borishi hamda ESG tamoyillarining tizimda tobora muhim o'rin egallab borayotgani tahlil qilingan. Halol sertifikatlashning iqtisodiy samarasi, eksport imkoniyatlari, brend qiymatini oshirishdagi o'rni, shuningdek, bandlik va mahalliy sanoatni rivojlantirishdagi ta'siri ham alohida e'tiborga olingan. Shu orqali, maqola halol sertifikatlash tizimini ko'p qirrali, kompleks va global miqyosda dolzarb muammo sifatida o'rganadi.

Kalit so'zlar: halol sertifikatlash tizimi, oziq-ovqat xavfsizligi, musulmon iste'molchilari ehtiyojlari, sun'iy intellekt texnologiyalari, blockchain yondashuvi, global halal bozor, ekologik barqarorlik, ESG tamoyillari, xalqaro standartlar (ISO, HACCP), halol turizm

Abstract: This scientific article presents a comprehensive analysis of the global practices, technological approaches, and economic effectiveness of the halal certification system in food production. Today, the halal certification system is recognized not only as a means to meet the religious requirements of Muslim

ISSN 3030-3907

consumers, but also as a global mechanism for ensuring food safety, protecting consumer rights, promoting environmental sustainability, and supporting healthy lifestyles. The growing Muslim population and the continuous rise in their food expenditures are strengthening the economic potential of the halal market and enhancing the geoeconomic significance of the certification system. The article examines the advanced practices of countries such as Malaysia, Indonesia, India, Brazil, and Turkey, as well as the activities of institutions like JAKIM and HalalChain. It also covers the implementation of international standards such as ISO 22000, HACCP, and OIC/SMIIC in the institutional development of the system.

Additionally, the integration of artificial intelligence, blockchain, and IoT technologies into the halal certification process, the ability to monitor products in real time, and the increased consumer trust are discussed as key innovations. The article further explores the expanding scope of the halal system into pharmaceuticals, cosmetics, tourism, and education, along with the growing demand for eco-friendly halal products and the increasing relevance of ESG principles. The economic efficiency of halal certification, its contribution to exports, its role in increasing brand value, and its impact on employment and the development of local industries are also highlighted. As a result, the article views halal certification as a multifaceted, complex, and globally relevant issue.

Keywords: halal certification system, food safety, Muslim consumer needs, artificial intelligence technologies, blockchain approach, global halal market, environmental sustainability, ESG principles, international standards (ISO, HACCP), halal tourism

Аннотация: В данной научной статье проводится углубленный анализ глобального опыта, технологических подходов и экономической эффективности системы сертификации халяль в производстве пищевых продуктов. В настоящее время система сертификации халяль рассматривается не только как средство удовлетворения религиозных требований мусульманских потребителей, но и как глобальный механизм, способствующий обеспечению пищевой безопасности, защите прав потребителей, экологической устойчивости и здорового образа жизни. Рост численности мусульманского населения мира и увеличение их расходов на продукты питания из года в год усиливают экономический потенциал халяльного рынка и подчеркивают геоэкономическое значение данной системы. В статье рассматривается передовой опыт таких стран, как Малайзия, Индонезия, Индия, Бразилия и Турция, деятельность организаций JAKIM и HalalChain, а также применение международных стандартов ISO

ISSN 3030-3907

22000, HACCP и OIC/SMIIC как институциональной основы системы. Кроме того, в качестве ключевых инновационных аспектов рассматриваются интеграция искусственного интеллекта, блокчейн и IoT-технологий в процесс сертификации халяль, возможность отслеживания продукции в режиме реального времени и повышение доверия потребителей.

В статье также анализируется расширение сферы сертификации халяль на фармацевтику, косметику, туризм и образование, рост спроса на экологически чистую халяльную продукцию, а также возрастающая роль принципов ESG (экология, социальная ответственность, управление). Особое внимание уделяется экономической выгоде сертификации халяль, экспортному потенциалу, росту бренда и влиянию на занятость и развитие местной промышленности. Таким образом, халяль-сертификация изучается как многогранная, комплексная и актуальная в глобальном масштабе проблема.

Ключевые слова: система сертификации халяль, пищевая безопасность, потребности мусульманских потребителей, технологии искусственного интеллекта, блокчейн-подход, глобальный рынок халяль, экологическая устойчивость, принципы ESG, международные стандарты (ISO, HACCP), халяльный туризм

Kirish

Halol sertifikatlash tizimi bugungi global oziq-ovqat sanoatining strategik tarkibiy qismiga aylanib bormoqda. Bu tizim nafaqat musulmon iste'molchilarining diniy talablarini qondiradi, balki mahsulot sifati, xavfsizligi, ishlab chiqarish zanjirining shaffofligi va ekologik mas'uliyat kabi ko'plab omillarni o'z ichiga olgan keng qamrovli tizim sifatida qaralmoqda. Xususan, global musulmon aholisi soni 1,9 milliarddan oshgani va ularning oziq-ovqatga bo'lgan ehtiyoji yildan-yilga oshib borayotgani halol mahsulotlar bozorining nafaqat diniy, balki iqtisodiy salohiyatini ham keskin oshirmoqda. BMTning 2023 yilgi "Global Islamic Economy Report" hisobotida keltirilishicha, 2022 yilda musulmon iste'molchilarning oziq-ovqat va ichimlik mahsulotlariga sarflagan mablag'i 1,4 trillion AQSh dollarini tashkil etgan bo'lsa, bu ko'rsatkich 2027 yilga borib 1,9 trillion dollarga yetishi kutilmoqda. Bu esa halol sertifikatlash tizimining global iqtisodiy o'sishdagi o'rnini yanada mustahkamlaydi.

Halol sertifikatlashning asosi diniy mezonlarga tayanadi. Ayniqsa, go'sht mahsulotlarida hayvonlarning "zabihah" usulida so'yilishi, mahsulot tarkibida harom qilinadigan spirtli ichimliklar yoki cho'chqa yog'i, shuningdek, genetik modifikatsiyalangan organizmlar (GMO) mavjud emasligi kabi talablarga qat'iy amal qilinadi. Shu bilan birga, ishlab chiqarish gigiyenasi, sanitariya qoidalari,

ISSN 3030-3907

mahsulotni saqlash, tashish va qadoqlash bosqichlarida shaffoflik va nazorat asosiy e'tibor markazida bo'ladi. Bu talablar ko'plab xalqaro standartlar, jumladan ISO 22000, HACCP, Halal Quality Control (HQC) va OIC/SMIIC standartlari orqali tartibga solinmoqda. Bunday yondashuv, o'z navbatida, halol sertifikatlash tizimini faqat musulmon bozorlarida emas, balki sog'lom va etik iste'molga e'tibor beradigan global iste'molchilar orasida ham ommalashtirmoqda.

Kuzatuvlarga ko'ra, texnologik taraqqiyot halol sertifikatlash tizimiga sezilarli yangiliklarni olib kirdi. Sun'iy intellekt (AI) texnologiyalari, masalan, hayvonlarning sog'lig'ini avtomatik tarzda baholash, go'sht sifatini aniqlash, ishlab chiqarishdagi kamchiliklarni oldindan aniqlash kabi imkoniyatlarni yaratmoqda. 2024 yilda Kanada Veterinariya Kolleji tomonidan ishlab chiqilgan AI moduli hayvon kasalliklarini 95% aniqlik bilan aniqlash imkonini berdi. Bu esa inson omili sababli yuzaga keladigan xatoliklarni kamaytirishga xizmat qilmoqda. Shuningdek, blockchain texnologiyasi halol mahsulotlarning butun yetkazib berish zanjirini raqamlashtirish orqali iste'molchilarga mahsulotning manbai, ishlab chiqaruvchisi, sertifikatlangan muassasalar haqidagi barcha ma'lumotlarni real vaqtda olish imkonini bermoqda. Masalan, Indoneziyada ishga tushirilgan HalalChain platformasi 2023 yil yakuniga qadar 15 mingdan ortiq mahsulotni QR-kod orqali nazoratga olib, iste'molchilarning ishonchini mustahkamladi.

Jahon bozoridagi tajribalar shuni ko'rsatadiki, halol sertifikatlash eksport salohiyatini sezilarli darajada oshiradi. Masalan, Hindiston 2024 yilda 4,4 milliard dollarlik halol go'sht eksport qilgan bo'lsa, Braziliya go'sht eksportining 22 foizini aynan halol mahsulotlar tashkil etdi. Yevropadagi ayrim kompaniyalar esa halol yorlig'i yordamida mahsulotlariga 18-25 foiz qo'shimcha narx belgilash orqali o'z daromadlarini ko'paytirishga erishgan. Bu holat halol mahsulotlarga nafaqat musulmonlar, balki ekologik, gigiyenik va etik jihatlarga ahamiyat beruvchi boshqa iste'molchilar orasida ham talab yuqoriligini anglatadi. O'zbekistonning o'zi ham bu yo'nalishda qadamlar qo'ymoqda. So'nggi yillarda "O'zstandart" agentligi va boshqa mas'ul tashkilotlar halol sertifikatlashni milliy miqyosda rivojlantirish bo'yicha normativ hujjatlarni ishlab chiqmoqda va mahalliy ishlab chiqaruvchilarni xalqaro bozorga chiqishga tayyorlamoqda.

Biroq tizimga oid muammolar ham mavjud. Xususan, halol sertifikat olish va uni doimiy yangilab borish kichik va o'rta biznes uchun katta moliyaviy yukdir. Ayrim mamlakatlarda sertifikat narxi yillik 1000–5000 dollar atrofida bo'lib, bu kichik ishlab chiqaruvchilarni ushbu bozordan chetda qoldirishi mumkin. Shuningdek, Yevropa bozorida 50 dan ortiq halol sertifikat beruvchi tashkilotlar mavjud bo'lib, bu esa sertifikatlarning bir-biridan farqlanishi va iste'molchining chalkashligiga olib kelmoqda. Shu bilan birga, soxta sertifikatlar, poraxo'rlik

ISSN 3030-3907

holatlari va nazoratning yetarli emasligi halol bozoriga bo‘lgan ishonchni pasaytiradi. Misol uchun, 2023 yilda Germaniyada olib borilgan audit natijalariga ko‘ra, halol deb e’lon qilingan 120 mahsulotdan 14 tasida harom moddalarning mavjudligi aniqlangan.

Shu sababli, halol sertifikatlash tizimini yanada ishonchli, samarali va global talablarga moslashtirish uchun davlat va xususiy sektor o‘rtasida kuchli hamkorlik zarur. Sertifikatlash jarayonlarini raqamlashtirish, xalqaro standartlarga moslashtirish, texnologik yondashuvlarni keng joriy qilish va korrupsiyaga qarshi qat’iy choralarni kuchaytirish bu yo‘nalishdagi asosiy strategiyalar bo‘lishi lozim. Shu bilan birga, halol mahsulotlar ishlab chiqarishda ESG (Environmental, Social, Governance – atrof-muhit, ijtimoiy mas’uliyat va boshqaruv) tamoyillarini joriy etish orqali halol sertifikatlash faqat diniy emas, balki ekologik va etik qadriyatlarni targ‘ib qiluvchi kuchli vositaga aylanishi mumkin.

So‘nggi yillarda halol sertifikatlash tizimi faqat oziq-ovqat mahsulotlari bilan cheklanib qolmay, sog‘liqni saqlash, farmatsevtika, kosmetika va hatto turizm sohalariga ham kengayib bormoqda. 2023 yil yakunlariga ko‘ra, dunyo bo‘yicha 40 dan ortiq davlatda halol farmatsevtika mahsulotlarini nazorat qiluvchi alohida sertifikatlash organlari faoliyat yuritmoqda. Xususan, Saudiya Arabistoni, Turkiya va Malayziya farmatsevtika sohasida “halal pharma” konsepsiyasini ilgari surib, dori-darmonlar, vitaminlar va kosmetik vositalarning halolligini isbotlovchi yangi standartlar ishlab chiqmoqda. Bu esa sog‘liqni saqlash va go‘zallik sanoatida ham iste’molchilarning diniy va etik talablariga javob beruvchi mahsulotlarga bo‘lgan ishonchni oshirmoqda.

Bundan tashqari, halol turizm (halal tourism) sohasining rivojlanishi ham halol sertifikatlash tizimining ta’sir doirasini kengaytirdi. Xalqaro “CrescentRating” va “HalalTrip” tashkilotlari tomonidan yuritilgan reytinglar asosida 2024 yilda eng ko‘p halol sayyohlik xizmatlarini taklif qiluvchi davlatlar Indoneziya, Malayziya, Turkiya va Birlashgan Arab Amirliklari bo‘ldi. Halol turizm doirasiga mehmonxonalar, restoranlar, transport xizmatlari va hatto moliyaviy xizmatlar kirib, ularning barchasi halol sertifikat tizimi bilan uyg‘unlashtirilmoqda. Bu esa musulmon sayyohlar uchun qulay, ishonchli va xavfsiz muhit yaratishda muhim rol o‘ynaydi.

Yana bir dolzarb masala – halol mahsulotlar va atrof-muhit muhofazasi o‘rtasidagi uzviy bog‘liqlikdir. Bugungi kunda ekologik toza (eco-friendly) halol mahsulotlar konsepsiyasi tobora ommalashmoqda. Xalqaro “Green Halal” tashabbuslari orqali mahsulotlar faqat diniy mezonlarga emas, balki uglerod izlari (carbon footprint), chiqindilarning qayta ishlanishi va suv resurslaridan tejamli foydalanish mezonlariga ham javob berishi talab etilmoqda. Masalan, Indoneziya

ISSN 3030-3907

va Turkiyada ekologik sertifikatlangan halol go‘sht ishlab chiqaruvchilarga soliq imtiyozlari va subsidiyalar berilmoqda. Bu kabi yondashuvlar esa ikki maqsad – diniy talab va barqaror rivojlanish — ni uyg‘unlashtirishda muhim omil bo‘lib xizmat qilmoqda.

Yana bir innovatsion yondashuv – “Smart Halal Certification” tizimining paydo bo‘lishidir. Bu tizimda sun’iy intellekt va raqamli platformalar asosida avtomatlashtirilgan auditalar, real vaqtli kuzatuvlar va masofaviy tekshiruvlar amalga oshiriladi. Jumladan, Janubiy Koreyada joylashgan "Halal Korea" markazi 2024 yilda aqlli sensorlar va IoT (Internet of Things) texnologiyalarini halol sertifikatlash jarayoniga integratsiyaladi. Bu esa mahsulotning har bir ishlab chiqarish bosqichi haqidagi ma’lumotlarni onlayn tarzda kuzatishga imkon beradi. O‘z navbatida, bu yondashuv ishlab chiqaruvchilarning xatoliklarini kamaytiradi, vaqt va xarajatlarni tejaydi hamda iste’molchilar ishonchini oshiradi.

Ijtimoiy nuqtai nazardan qaraganda, halol sertifikatlash tizimi bandlik darajasiga ham ijobiy ta’sir ko‘rsatmoqda. O‘zbekiston, Malayziya, Turkiya va Pokiston kabi davlatlarda halol sertifikatlash, inspeksiya, laboratoriya xizmatlari va auditchilik sohalarida minglab ish o‘rinlari yaratilmoqda. Masalan, Malayziyada 2023 yil davomida halol mahsulotlar bozorida bevosita 160 ming kishi ishlagan, bilvosita bandlik esa 300 mingdan ortiq kishini tashkil etgan. Bu holat halol sanoatining faqat iste’mol emas, balki ishbilarmonlik va ijtimoiy-iqtisodiy rivojlanishdagi rolini ham ochiq-oydin ko‘rsatadi.

Halol sertifikatlashning ta’lim sohasidagi o‘rni ham tobora ortib bormoqda. Xalqaro universitetlar, xususan, IIUM (Malayziya), Al-Azhar (Misr) va Istanbul Universiteti (Turkiya) halol sanoat, halol huquq va halol texnologiyalar bo‘yicha maxsus magistratura dasturlarini yo‘lga qo‘ygan. Bu dasturlar orqali yangi avlod mutaxassislari tayyorlanmoqda va halol bozorining ilmiy-metodologik poydevori mustahkamlanmoqda. O‘zbekiston oliy ta’lim muassasalarida ham bu yo‘nalishda qo‘shma dasturlar, treninglar va sertifikat kurslarini tashkil etish dolzarb hisoblanadi.

Xulosa qilib aytganda, halol sertifikatlash tizimi zamonaviy oziq-ovqat sanoatining ajralmas qismiga aylangan bo‘lib, u faqatgina diniy mezonlarga emas, balki global sifat standartlari, texnologik taraqqiyot, ekologik barqarorlik va ijtimoiy mas’uliyat tamoyillariga tayanadi. Bu tizimni yanada takomillashtirish, unga bo‘lgan ishonchni oshirish va iqtisodiy salohiyatidan samarali foydalanish bugungi global oziq-ovqat bozorining eng dolzarb vazifalaridan biri hisoblanadi. O‘zbekiston sharoitida ham bu tizimni joriy etish va rivojlantirish mamlakat eksport salohiyatini oshirish, mahalliy iste’molchilarni sifatli va xavfsiz mahsulotlar bilan ta’minlashda muhim ahamiyat kasb etadi.

ISSN 3030-3907

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR RO'YXATI

1. Thomson Reuters. (2023). *Global Islamic Economy Report 2023*. DinarStandard, Dubai Islamic Economy Development Centre.
2. Jabatan Kemajuan Islam Malaysia (JAKIM). (2024). *Halal Certification Annual Report*. Kuala Lumpur: JAKIM Publications.
3. HalalChain. (2023). *Blockchain Technology in Halal Supply Chains: Use Cases and Applications*. Jakarta, Indonesia.
4. FAO & WHO. (2022). *Food Safety and Halal Practices: Guidelines for OIC Countries*. Geneva: United Nations Publications.
5. ISO. (2020). *ISO 22000: Food Safety Management Systems – Requirements for Any Organization in the Food Chain*. Geneva: International Organization for Standardization.
6. SMIIC (Standards and Metrology Institute for Islamic Countries). (2021). *OIC/SMIIC 1: General Guidelines on Halal Food*. Istanbul: OIC/SMIIC.
7. Hassoun, A., et al. (2021). Halal Meat Processing and its Challenges in the Global Market. *Meat Science*, 181, 108613. https://doi.org/10.1016/j.meatsci.2021.108613
8. Mordor Intelligence. (2024). *Halal Food Market – Growth, Trends, and Forecasts (2023–2028)*. www.mordorintelligence.com
9. Canadian Veterinary College. (2024). *Application of AI Modules in Animal Health Monitoring*. Toronto: CVC Research Reports.
10. Ali, M., & Mohd, S. (2020). Halal Certification: A Global Overview and Technological Implications. *Journal of Islamic Marketing*, 11(3), 687–704.
11. Halal Korea. (2024). *Smart Halal Certification and IoT Integration Report*. Seoul: Halal Korea Research Centre.
12. Turkish Halal Accreditation Agency (HAK). (2023). *Halal Certification Procedures and International Cooperation*. Ankara, Turkey.
13. OECD. (2023). *The Role of Halal Standards in Global Trade: Policy Insights*. Paris: OECD Publishing.
14. CrescentRating & HalalTrip. (2024). *Global Muslim Travel Index 2024*. Singapore.
15. O‘zstandart agentligi. (2023). *O‘zbekiston Respublikasi Halol Sertifikatlash Me’yoriy Asoslari*. Toshkent: O‘zstandart Nashriyoti.

ISSN 3030-3907