

OZIQ-OVQAT SANOATIDA YUQORI TEXNOLOGIYALI ISHLAB CHIQARISHNING QO'SHILGAN QIYMAT YARATISH ZANJIRIGA TA'SIRINI BAHOLASH

Tursunov Abduxamid Shokirovich

Termiz davlat muhandislik va
agrotekhnologiyalar universiteti
“Tarmoqlar iqtisodiyoti” kafedrası
assistent o'qituvchisi

Annotatsiya. Mazkur tezisda oziq-ovqat sanoatida yuqori texnologiyali ishlab chiqarishning qo'shilgan qiymat yaratish zanjiriga ta'siri ilmiy jihatdan baholandi. Tadqiqot davomida qiymat zanjiri bosqichlari, texnologik yangilanishning ishlab chiqarish samaradorligi va mahsulot sifatiga ta'siri hamda rasmiy statistik ma'lumotlar tahlil qilindi. Olingan natijalar zamonaviy texnologiyalarni joriy etish qo'shimcha qiymatni oshirish, resurslardan samarali foydalanish, mahsulot raqobatbardoshligini kuchaytirish va sanoatning barqaror rivojlanishini ta'minlashga xizmat qilganini ko'rsatdi.

Kalit so'zlar: oziq-ovqat sanoati, yuqori texnologiyalar, qo'shilgan qiymat, qiymat zanjiri, Sanoat 4.0, raqobatbardoshlik.

Аннотация. В тезисе была научно оценена роль высокотехнологичного производства в формировании цепочки создания добавленной стоимости в пищевой промышленности. В ходе исследования были проанализированы этапы цепочки стоимости, влияние технологической модернизации на эффективность производства, качество продукции и официальные статистические данные. Полученные результаты показали, что внедрение современных технологий способствовало увеличению добавленной стоимости, более эффективному использованию ресурсов, повышению конкурентоспособности продукции и обеспечению устойчивого развития пищевой промышленности.

Ключевые слова: пищевая промышленность, высокие технологии, добавленная стоимость, цепочка стоимости, Индустрия 4.0, конкурентоспособность.

Abstract. This thesis evaluated the impact of high-tech production on the value creation chain in the food industry. The study analyzed the stages of the value chain, the effects of technological modernization on production efficiency and product quality, and official statistical evidence. The findings demonstrated that the adoption of advanced technologies increased value added, improved resource efficiency, strengthened product competitiveness, and supported the sustainable development of the food industry. The study confirmed the practical significance of technological innovation for industrial growth.

Keywords: food industry, high technology, value added, value chain, Industry 4.0, competitiveness.

Kirish. Oziq-ovqat sanoati iqtisodiyotning aholi oziq-ovqat xavfsizligini ta'minlash, qishloq xo'jaligi xomashyosini chuqur qayta ishlash, yangi ish o'rinlarini yaratish va eksport salohiyatini oshirishga xizmat qiluvchi muhim tarmoqlaridan biri hisoblanadi. Tarmoqning barqaror rivojlanishi ishlab chiqarish jarayonlarini modernizatsiya qilish, innovatsion yechimlarni keng joriy etish hamda yuqori texnologiyali ishlab chiqarishni rivojlantirish bilan chambarchas bog'liq. Ayniqsa, raqamlashtirish, avtomatlashtirish, sun'iy intellekt elementlari, sensor texnologiyalari va zamonaviy boshqaruv tizimlarining qo'llanilishi ishlab chiqarish samaradorligini oshirish, resurslardan oqilona foydalanish hamda mahsulot sifatini xalqaro talablarga mos darajada ta'minlash imkonini bermoqda.

Yuqori texnologiyalarni oziq-ovqat sanoatiga tatbiq etish faqat ishlab chiqarish hajmini oshirish bilan cheklanmay, balki qo'shilgan qiymat yaratish zanjirining barcha bosqichlarida iqtisodiy samaradorlikni kuchaytirishga xizmat qiladi. Xomashyoni chuqur qayta ishlash, logistika va saqlash jarayonlarini takomillashtirish, sifat nazoratini raqamlashtirish, mahsulotni qadoqlash hamda brendlash kabi bosqichlarda zamonaviy texnologiyalardan foydalanish yakuniy mahsulot qiymatini oshirish, ishlab chiqarish xarajatlarini kamaytirish va mahsulotning raqobatbardoshligini kuchaytirishga imkon yaratadi. Natijada korxonalar ichki va tashqi bozorlarda barqaror ustunlikka ega bo'lishi bilan birga, yuqori qo'shilgan qiymat shakllanishi uchun zarur sharoit yuzaga keladi.

Yuqori texnologiyali ishlab chiqarishning qiymat yaratish zanjiriga ta'sirini ilmiy asosda baholash, texnologiyalarni joriy etishning eng samarali yo'nalishlarini aniqlash hamda ularning iqtisodiy natijalarini tahlil qilish dolzarb ilmiy masalalardan biri hisoblanadi. Mazkur tezisda oziq-ovqat sanoatida yuqori texnologiyali ishlab chiqarishning qo'shilgan qiymat yaratish zanjiriga ta'siri nazariy va amaliy jihatdan baholandi hamda zamonaviy texnologiyalarni qo'llashning tarmoq rivojlanishidagi ahamiyati ilmiy asoslandi.

Mavzuga oid adabiyotlar sharhi. Oziq-ovqat zanjirining nazariy asosini FAOning barqaror oziq-ovqat qiymat zanjiri konsepsiyasi tashkil etadi. Ushbu yondashuvda zanjir to'rtta asosiy funksiyani - ishlab chiqarish, yig'ish, qayta ishlash va taqsimotni qamrab oladi, qo'shilgan qiymat esa oziq-ovqatni ishlab chiqarishning mehnatdan tashqari xarajatlari bilan iste'molchining to'lashga tayyorligi o'rtasidagi farq sifatida, tashqi samaralarga tuzatish kiritilgan holda talqin qilinadi [3]. Qo'shilgan qiymat besh tarkibiy qismga - ish haqi, foyda, soliqlar, iste'molchi yutug'i va atrof-muhitga sof ta'sirga ajratiladi hamda investitsiya, multiplikator va ijtimoiy-ekologik taraqqiyot halqalarini harakatga keltiradi [3]. Konsepsiyaning amaliy qismi natijadorlikni o'lchash, tushunish va yaxshilash bosqichlaridan iborat o'n tamoyilga tayanadi [4].

UNIDO agro-qiymat zanjiri yondashuvida zanjirlar ishlab chiqaruvchi tomonidan boshqariladigan va xaridor tomonidan boshqariladigan turlarga ajratiladi; birinchi tur kapital va texnologiya sig'imi yuqori tarmoqlarga xos bo'lib, ishlab chiqarish tarmoqlarini muvofiqlashtirishda yirik ishlab chiqaruvchilar markaziy o'rin egallaydi [5]. Tashkilot uslubiyati agro-oziq-ovqat zanjirlarini

tanlash va ustuvorlashtirish tartibini ham belgilab, tarmoq siyosatini loyihalashda tayanch bo‘lib xizmat qiladi [5].

Texnologik darajani baholashda OECDning ilmiy-tadqiqot jadalligiga asoslangan tasnifi keng qo‘llaniladi. Unda tarmoqlar ilmiy-tadqiqot xarajatlarining qo‘shilgan qiymatga nisbati bo‘yicha besh guruhga ajratiladi, tasnifning o‘zi esa statistik ko‘rsatkichlarni texnologik jadallik kesimida taqdim etishga xizmat qiladi [6]. Ushbu mantiq oziq-ovqat sanoatini an‘anaviy ravishda past ilmiy-tadqiqot jadalligiga ega segmentga joylashtiradi, biroq tasnif tarmoq ichidagi ayrim bo‘g‘inlarning texnologik yuksalish imkoniyatini istisno etmaydi [6].

Zamonaviy tadqiqotlar texnologik yangilanishning zanjirdagi aniq mexanizmlarini ochib beradi. 78 ta maqolani qamrab olgan tizimli sharhda agro-oziq-ovqat zanjiri uchun eng mos texnologiyalar sifatida buyumlar Interneti, katta ma‘lumotlar, blokcheyn va kiberfizik tizimlar aniqlangan; joriy etish qiyinchiliklari esa texnik, ta‘limiy va boshqaruv guruhlariga ajratilgan [7]. Real vaqt rejimida olinadigan ma‘lumot zanjir bo‘yicha samaradorlik, barqarorlik va moslashuvchanlikni oshirishga xizmat qilishi, natijadorlik ko‘rsatkichlari orqali esa texnologiya joriy etishning foydasi o‘lchanishi mumkinligi asoslangan [7]. Boshqa tizimli sharhda Sanoat 4.0 texnologiyalari agro-oziq-ovqat ta‘minot zanjiriga xavfsizlik, shaffoflik va kuzatuvchanlik xususiyatlarini olib kirishi, bu esa barqaror rivojlanish maqsadlariga muvofiq kelishi ko‘rsatib berilgan [8].

Texnologik o‘zgarish kadrlar tayyorgarligiga ham yangi talab qo‘yadi. Oziq-ovqat sanoati uchun tayyorlangan qo‘llanmada Sanoat 4.0 sharoitida talab etiladigan kasbiy profillar va ko‘nikmalar tavsiflangan bo‘lib, texnologiyalarning zanjir faoliyatlari bo‘ylab avtonom aloqasi ishlab chiqarish jarayonlarini optimallashtirishning asosi sifatida qaraladi [9]. Mavjud adabiyotda texnologiya va zanjir natijadorligi o‘rtasidagi bog‘liqlik keng yoritilgan bo‘lsa-da, milliy statistik tasnif kesimida oziq-ovqat tarmog‘ining texnologik o‘rnini qiymat zanjiri nazariyasi bilan bog‘lab talqin qilish yetarli darajada ishlab chiqilmagan. Ushbu bo‘shliq tadqiqotning ilmiy o‘rnini belgilaydi.

Tadqiqot metodologiyasi. Ish nazariy-tahliliy tadqiqot sifatida qurildi. Uslubiy asos uchta manbaga tayandi: qo‘shilgan qiymat va zanjir funksiyalarining ta‘rifi FAO konsepsiyasidan olindi [3]; texnologik jadallik darajalarining tasnifi OECD uslubiyatiga muvofiq talqin qilindi [6]; empirik baza sifatida O‘zbekiston Respublikasi Milliy statistika qo‘mitasining.

Tadqiqot to‘rt bosqichda amalga oshirildi. Birinchi bosqichda oziq-ovqat qiymat zanjiri bo‘g‘inlarga ajratildi va har bir bo‘g‘inning qiymat yaratishdagi funksiyasi aniqlandi. Ikkinchi bosqichda yuqori texnologiyali yechimlarning zanjirga kirish nuqtalari nazariy jihatdan joylashtirildi. Uchinchi bosqichda ishlab chiqaradigan sanoatning texnologik tarkibi ikki davr kesimida qiyoslanib, oziq-ovqat tarmog‘ining tarkibiy o‘rni baholandi. To‘rtinchi bosqichda texnologik siljishning qiymat zanjiriga ta‘siri sifat mezonlari - mahsulot chuqurligi, sifat barqarorligi va kuzatuvchanlik bo‘yicha izohlandi.

Baholash tarkibiy ulushlarni qiyoslash va mantiqiy umumlashtirish usullariga asoslandi. Faqat rasmiy va ochiq manbalarda e'lon qilingan ko'rsatkichlar qo'llanildi; korxona darajasidagi so'rov ma'lumotlari jalb etilmadi, zero ishning maqsadi tarmoq darajasidagi tarkibiy manzarani nazariy izohlashdan iborat bo'ldi.

Tahlil va natijalar. Ishlab chiqaradigan sanoatning texnologik tarkibi tarmoqning qiymat yaratish salohiyatini ko'rsatuvchi birlamchi o'lchov hisoblanadi. Rasmiy ma'lumotlar ikki davr kesimida quyidagi manzarani berdi (1-jadval).

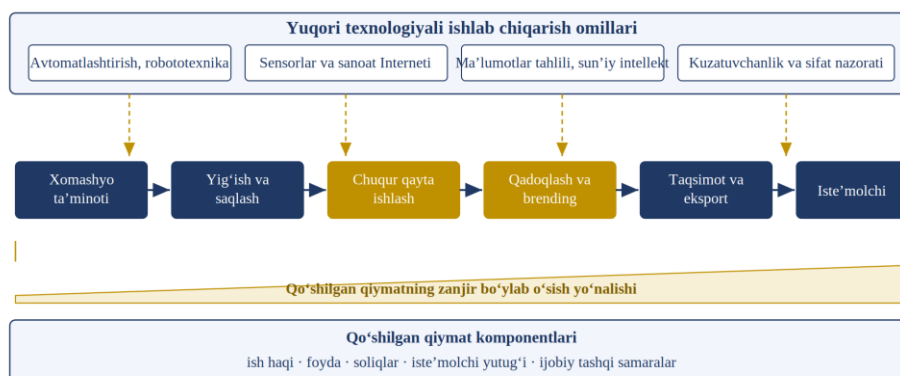
1-jadval

O'zbekiston ishlab chiqaradigan sanoatining texnologik tarkibi va oziq-ovqat tarmog'ining tarkibiy o'rni¹²⁰

Ko'rsatkich	2024-yil	2025-yil	O'zgarish, foizda
Yuqori texnologiyali tarmoqlar ulushi	0,9	1,1	0,2
O'rta-yuqori texnologiyali tarmoqlar ulushi	18,5	17,9	-0,6
O'rta-quyi texnologiyali tarmoqlar ulushi	43,2	46,1	2,9
Quyi texnologiyali tarmoqlar ulushi	37,4	34,9	-2,5
Oziq-ovqat, ichimliklar va tamaki mahsulotlari ishlab chiqarishning ishlab chiqaradigan sanoatdagi ulushi	-	16,1	-

1-jadval ma'lumotlari ikkita ijobiy tendensiyaning aniq ko'rsatdi. Birinchidan, yuqori texnologiyali tarmoqlarning ulushi 0,9 foizdan 1,1 foizga ko'tarilib, nisbiy o'sish sezilarli darajada qayd etildi. Ikkinchidan, quyi texnologiyali segmentning ulushi 37,4 foizdan 34,9 foizga qisqardi, o'rta-quyi segment esa 43,2 foizdan 46,1 foizga kengaydi [1]. Ikkala harakat bir yo'nalishga ishora qiladi: sanoat tarkibi oddiy qayta ishlashdan murakkabroq texnologik bosqichlar tomon siljimoqda. Oziq-ovqat, ichimliklar va tamaki mahsulotlarini ishlab chiqarishning 16,1 foizli ulushi [1] esa ushbu siljish tarmoq iqtisodiyoti uchun katta miqyosdagi natija berishini bildiradi.

Texnologiyaning qiymatga aylanish mexanizmi zanjir bo'g'inlari kesimida namoyon bo'ladi (1-rasm).



1-rasm. Yuqori texnologiyali ishlab chiqarishning oziq-ovqat qo'shilgan qiymat zanjiriga kirish nuqtalari¹²¹

¹²⁰ Manba: [1] ma'lumotlari asosida tuzildi.

¹²¹ [3] va [7] manbalaridagi nazariy qoidalar asosida muallif tomonidan ishlab chiqildi.

1-rasm uch qatlamli mantiqni ifodalaydi. Texnologik omillar zanjirining muayyan bo'g'inlariga kiradi: avtomatlashtirish chuqur qayta ishlashda mahsulot chiqishini barqarorlashtiradi; sensorlar va sanoat Interneti saqlash bo'g'inida haroratni real vaqtda nazorat qiladi; ma'lumotlar tahlili sifat nazorati va rejalashtirishni qo'llab-quvvatlaydi; kuzatuvchanlik tizimlari eksport bosqichida mahsulot ishonchini mustahkamlaydi [7]. Bo'g'inlar bo'ylab qiymat ketma-ket o'sadi va yakunda ish haqi, foyda, soliqlar, iste'molchi yutug'i hamda ijobiy tashqi samaralar shaklida taqsimlanadi [3].

Eng katta qiymat o'sishi chuqur qayta ishlash hamda qadoqlash va brending bo'g'inlarida yuzaga keladi, chunki aynan shu bosqichlarda xomashyo iste'molchi talabiga moslashtirilgan tayyor mahsulotga aylanadi; milliy siyosat hujjatlarida ham shu bo'g'inlar ustuvor deb belgilangan [2]. Texnologik yangilanish ikkilamchi xomashyo oqimini ham ochadi: oziq-ovqat sanoati chiqindilaridan yuqori qo'shilgan qiymatga ega mahsulotlar olish imkoniyati chiqindisiz texnologiya yo'nalishining tarkibiy qismi sifatida asoslangan [10]. Bunday yechim zanjirni chiziqli ko'rinishdan yopiq konturga yaqinlashtiradi va bir birlik xomashyodan olinadigan umumiy qiymatni oshiradi.

Olingan natijalar quyidagicha umumlashtirildi. Yuqori texnologiyali ishlab chiqarish oziq-ovqat zanjiriga uch kanal orqali ta'sir ko'rsatadi: mahsulot chuqurligini oshirish orqali qiymatning mutlaq hajmini kengaytiradi; sifat barqarorligi va kuzatuvchanlikni ta'minlash orqali iste'molchining to'lashga tayyorligini kuchaytiradi [8]; jarayon samaradorligini oshirish orqali mehnatdan tashqari xarajatlarni qisqartiradi. FAO ta'rifiga ko'ra qo'shilgan qiymat aynan shu ikki kattalik o'rtasidagi farq sifatida shakllangani uchun [3], uchala kanal ham bir vaqtda ijobiy yo'nalishda ishlaydi.

Xulosa. Nazariy tahlil oziq-ovqat sanoatida yuqori texnologiyali ishlab chiqarishning qo'shilgan qiymat zanjiriga ijobiy va ko'p kanalli ta'sir ko'rsatishini asosladi. Ishlab chiqaradigan sanoat tarkibidagi texnologik siljish [1], tarmoqning keng korxonalar bazasi va davlat siyosatining izchil yo'nalishi [2] birgalikda qulay rivojlanish maydonini shakllantirdi.

Tadqiqot natijalari asosida quyidagi takliflar ishlab chiqildi:

1. Texnologik investitsiyalarni birinchi navbatda chuqur qayta ishlash hamda qadoqlash va brending bo'g'inlariga yo'naltirish maqsadga muvofiq, chunki qiymat o'sishining asosiy qismi shu bosqichlarda shakllanadi.

2. Korxonalarda sensorlar va sanoat Interneti asosidagi harorat va sifat monitoringini bosqichma-bosqich joriy etish, olingan ma'lumotlarni natijadorlik ko'rsatkichlariga aylantirish tavsiya etiladi [7].

3. Kuzatuvchanlik tizimlarini eksportga yo'naltirilgan mahsulot turlaridan boshlab tatbiq etish maqsadga muvofiq, zero shaffoflik xalqaro bozorda ishonch va narx ustamasini ta'minlaydi [8].

4. Chiqindilarni qayta ishlash yo'nalishini alohida qiymat manbai sifatida rejalashtirish tarmoq resurs samaradorligini oshiradi [10].

5. Oliy ta'lim muassasalari va tarmoq korxonalari o'rtasidagi hamkorlikda Sanoat 4.0 talablariga mos kasbiy ko'nikmalar dasturlarini shakllantirish texnologik yangilanishning barqarorligini ta'minlaydi [9].

Keyingi tadqiqotlarda korxona darajasidagi ma'lumotlar asosida texnologik jadallik va qo'shilgan qiymat o'rtasidagi bog'liqlikni miqdoriy baholash istiqbolli yo'nalish sifatida qaraladi.

Foydalanilgan adabiyotlar ro'yxati

1. O'zbekiston Respublikasi Milliy statistika qo'mitasi ma'lumotlari URL: <https://stat.uz/>
2. O'zbekiston Respublikasi Prezidentining 2020-yil 9-sentabrdagi PQ-4821-son "Respublika oziq-ovqat sanoatini jadal rivojlantirish hamda aholini sifatli oziq-ovqat mahsulotlari bilan to'laqonli ta'minlashga doir chora-tadbirlar to'g'risida" qarori. URL: <https://lex.uz/docs/-4990322>
3. FAO. What is sustainable food value chain development? Sustainable Food Value Chains Knowledge Platform. - Rome: FAO. URL: <https://www.fao.org/sustainable-food-value-chains/what-is-it/en/>
4. FAO. Developing Sustainable Food Value Chains - Guiding Principles. - Rome: FAO, 2014. URL: <https://www.fao.org/sustainable-food-value-chains/library/details/en/c/265156/>
5. UNIDO. Agro-Value Chain Analysis and Development: The UNIDO Approach. - Vienna: UNIDO, 2009. URL: https://www.unido.org/sites/default/files/2010-02/Agro_value_chain_analysis_and_development_0.pdf
6. Galindo-Rueda F., Verger F. OECD Taxonomy of Economic Activities Based on R&D Intensity // OECD Science, Technology and Industry Working Papers, No. 2016/04. - Paris: OECD Publishing, 2016. URL: https://www.oecd.org/content/dam/oecd/en/publications/reports/2016/07/oecd-taxonomy-of-economic-activities-based-on-r-d-intensity_g17a283b/5jlv73sqqp8r-en.pdf
7. Morella P., Lambán M.P., Royo J., Sanchez J.C. Study and Analysis of the Implementation of 4.0 Technologies in the Agri-Food Supply Chain: A State of the Art // Agronomy. - 2021. - Vol. 11, No. 12. - 2526. URL: <https://www.mdpi.com/2073-4395/11/12/2526>
8. Derakhti A., Santibanez Gonzalez E.D.R., Mardani A. Industry 4.0 and Beyond: A Review of the Literature on the Challenges and Barriers Facing the Agri-Food Supply Chain // Sustainability. - 2023. - Vol. 15, No. 6. - 5078. URL: <https://www.mdpi.com/2071-1050/15/6/5078>
9. Akyazi T., Goti A., Oyarbide A., Alberdi E., Bayon F. A Guide for the Food Industry to Meet the Future Skills Requirements Emerging with Industry 4.0 // Foods. - 2020. - Vol. 9, No. 4. - 492. URL: <https://www.mdpi.com/2304-8158/9/4/492>

10. Kowalski S., Gumul D. The Use of Waste Products from the Food Industry to Obtain High Value-Added Products // Foods. - 2024. - Vol. 13, No. 6. - 847. URL: <https://www.mdpi.com/2304-8158/13/6/847>