

## **QISHLOQ XO'JALIGI CHIQINDILARINING BIOIQTISODIY SALOHİYATIDAN FOYDALANISH ORQALI YASHIL IQTISODIYOTGA O'TISHNI TA'MINLASH MEKANIZMLARI**

**Soxibjonova Sug'diyona Soxibjon qizi**

Mehnat va ijtimoiy munosabatlar akademiyasi

“Iqtisodiyot va boshqaruv” kafedrası

assistenti

ORCID: 0009-0002-5812-0446

E-mail: [sugdiyonasoxibjonova26@gmail.com](mailto:sugdiyonasoxibjonova26@gmail.com)

### **Annotatsiya**

Maqolada qishloq xo'jaligi chiqindilarining bioiqtisodiy salohiyatidan samarali foydalanish orqali O'zbekistonda yashil iqtisodiyotga o'tishni jadallashtirish mexanizmlari tadqiq etilgan. Qishloq xo'jaligi ishlab chiqarishining kengayishi natijasida shakllanayotgan somon, poya, g'o'zapoya, chorvachilik chiqindilari, meva-sabzavot qoldiqlari va boshqa biomassa resurslarining iqtisodiy qiymatini qayta yuzaga chiqarish imkoniyatlari tahlil qilingan. Tadqiqotda 2015-2024-yillarda O'zbekiston qishloq xo'jaligi ishlab chiqarishining umumiy dinamikasi, o'simlikchilik va chorvachilik tarmoqlaridagi o'zgarishlar hamda ayrim asosiy qishloq xo'jaligi mahsulotlari ishlab chiqarish hajmining o'zgarishi ko'rib chiqilgan. Qishloq xo'jaligi chiqindilarining ikkilamchi xomashyo, bioenergiya, organik o'g'it va boshqa qo'shilgan qiymatli mahsulotlar manbai sifatidagi salohiyatiga alohida e'tibor qaratilgan. Tahlil natijalariga ko'ra, 2015-2024-yillarda qishloq xo'jaligi ishlab chiqarishi 4,4 barobarga oshgan, chorvachilik esa o'simlikchilikka nisbatan tezroq o'sgan. Bioiqtisodiy loyihalar samaradorligini baholash ko'rsatkichlari tizimi hamda chiqindilarni yashil iqtisodiyot natijalariga aylantirish mexanizmi taklif etilgan. Tadqiqot resurs samaradorligi, chiqindilarni qayta ishlash, iqtisodiy qiymat yaratish va ekologik barqarorlikni yagona bioiqtisodiy tizimda uyg'unlashtirish muhimligini ko'rsatadi.

**Kalit so'zlar:** bioiqtisodiyot, qishloq xo'jaligi chiqindilari, biomassa, yashil iqtisodiyot, aylanma iqtisodiyot, bioenergiya, bioo'g'it, qo'shilgan qiymat.

### **Аннотация**

В статье исследованы механизмы ускорения перехода Узбекистана к зелёной экономике за счёт эффективного использования биоэкономического потенциала сельскохозяйственных отходов. Проанализированы возможности извлечения экономической ценности из соломы, стеблей, гузапаи, отходов животноводства, остатков плодоовощной продукции и других ресурсов биомассы, образующихся в результате расширения сельскохозяйственного производства. Рассмотрены общая динамика сельскохозяйственного производства Узбекистана в 2015-2024 годах, изменения в растениеводстве и животноводстве, а также объёмы производства отдельных основных видов продукции. Особое внимание уделено потенциалу сельскохозяйственных отходов как источника вторичного сырья, биоэнергии, органических удобрений

и других продуктов с добавленной стоимостью. Согласно результатам, за рассматриваемый период объём сельскохозяйственного производства вырос в 4,4 раза, при этом животноводство развивалось быстрее растениеводства. Предложены система показателей оценки биоэкономических проектов и механизм преобразования отходов в результаты зелёной экономики. Подчёркнута важность объединения ресурсоэффективности, переработки отходов, создания экономической ценности и экологической устойчивости в единой биоэкономической системе.

**Ключевые слова:** биоэкономика, сельскохозяйственные отходы, биомасса, зелёная экономика, циркулярная экономика, биоэнергетика, биоудобрения, добавленная стоимость.

### Abstract

The article investigates mechanisms for accelerating Uzbekistan's transition to a green economy through the effective utilization of the bioeconomic potential of agricultural waste. The study analyzes opportunities for recovering the economic value of straw, stalks, cotton stalks, livestock waste, fruit and vegetable residues, and other biomass resources generated as a result of the expansion of agricultural production. The research examines the overall dynamics of agricultural production in Uzbekistan during 2015-2024, changes in crop and livestock production, as well as variations in the production volumes of selected major agricultural products. Agricultural output increased 4.4 times over the period, with livestock production growing faster than crop production. A system of indicators for assessing bioeconomic projects and a mechanism for transforming agricultural waste into green economy outcomes are proposed. Particular attention is paid to the potential of agricultural waste as a source of secondary raw materials, bioenergy, organic fertilizers and other value-added products. The study emphasizes the importance of integrating resource efficiency, waste processing, economic value creation and environmental sustainability within a unified bioeconomic framework.

**Keywords:** bioeconomy, agricultural waste, biomass, green economy, circular economy, bioenergy, biofertilizer, value added.

### KIRISH

Qishloq xo'jaligida hosilning iqtisodiy qiymati faqat iste'mol uchun mo'ljallangan asosiy mahsulot bilan cheklanmaydi. Ishlab chiqarish jarayonida hosil bo'ladigan somon, poya, po'choq, chorvachilik chiqindilari, meva-sabzavot qoldiqlari va boshqa biomassa tarkibida ham xo'jalik faoliyati uchun qayta foydalanish mumkin bo'lgan moddiy va energetik resurslar mujassam. Shunga qaramay, amaliyotda ushbu oqimlarning muayyan qismi hali ham ishlab chiqarish qiymat zanjiridan tashqarida qolib, yo'q qilinadigan yoki past darajada foydalaniladigan qoldiq sifatida qaralmoqda. Bu holat qishloq xo'jaligi ishlab chiqarishining resurs samaradorligini cheklabgina qolmay, mavjud biologik xomashyoning iqtisodiy qiymatini to'liq ro'yobga chiqarishga to'sqinlik qiladi [4]; [13].

Masalaga boshqa nuqtai nazardan qaralganda, qishloq xo'jaligi chiqindisi ishlab chiqarish siklining yakuniy nuqtasi emas. U yangi mahsulot, energiya yoki ishlab

chiqarish vositasini yaratish uchun boshlang'ich xomashyo vazifasini bajarishi mumkin. Masalan, organik qoldiqlarni anaerob parchalanish orqali biogazga, o'simlik biomassasini kompost yoki biochar kabi mahsulotlarga, qayta ishlash jarayonida yuzaga keladigan biologik qoldiqlarni esa ikkilamchi xomashyoga aylantirish imkoniyati mavjud [6]; [11]; [13]. Chiqindini yo'qotishga yo'naltirilgan yondashuvdan uning tarkibidagi foydali komponentlarni ajratib, iqtisodiy muomalaga qaytarishga asoslangan modelga o'tish masalaning mazmunini tubdan o'zgartiradi.

Aynan shu nuqtada bioiqtisodiy yondashuv alohida ahamiyat kasb etadi. Uning mohiyati biologik kelib chiqishga ega resurslarni qayta tiklash, ulardan oqilona foydalanish va yuqori qo'shilgan qiymat yaratadigan mahsulotlarga aylantirish bilan bog'liq [1]; [3]. Qishloq xo'jaligi biomassasini ushbu jarayonga kiritish tabiiy resurslardan foydalanish samaradorligini oshirish bilan bir qatorda, ishlab chiqarishning birlamchi va ikkilamchi mahsulotlari o'rtasidagi iqtisodiy aloqalarni mustahkamlaydi. Natijada ilgari xarajat sifatida baholangan chiqindi oqimi qo'shimcha daromad manbai, energiya resursi yoki ishlab chiqarish uchun zarur bo'lgan xomashyoga aylanishi mumkin.

Mazkur jarayonning yashil iqtisodiyot bilan bog'liqligi ham shundan kelib chiqadi. Yashil transformatsiya faqat qayta tiklanuvchi energiya manbalarini kengaytirish yoki ekologik zararlarni kamaytirish bilan chegaralanmaydi. Uning muhim tarkibiy qismi iqtisodiy faoliyatda mavjud resurslardan takroran va samarali foydalanish, moddiy yo'qotishlarni qisqartirish hamda ishlab chiqarish jarayonlarining ekologik yuklamasini pasaytirishdan iborat [2]; [8]. Qishloq xo'jaligi biomassasini qayta ishlash ushbu vazifalarni bir vaqtning o'zida hal etishga xizmat qilishi mumkin: bir tomondan, chiqindilarni tashlab yuborish yoki yoqish oqibatidagi ekologik bosim kamayadi, ikkinchi tomondan esa bioenergiya, organik o'g'it va boshqa bio-mahsulotlar ishlab chiqarish uchun yangi iqtisodiy zamin vujudga keladi.

O'zbekiston uchun bu yo'nalishning ahamiyati mamlakat qishloq xo'jaligining ko'p tarmoqli tarkibi bilan bevosita bog'liq. Paxtachilik, g'allachilik, chorvachilik, bog'dorchilik, uzumchilik va meva-sabzavotchilik faoliyati davomida katta hajmdagi turli tarkib va xususiyatga ega biomassa shakllanadi [12]. Ularning barchasi bir xil texnologiya asosida qayta ishlanmaydi. Shu bois mamlakat sharoitida masalani faqat chiqindilar hajmini aniqlash bilan cheklash yetarli emas. Har bir biomassa turining qayta ishlanish darajasi, undan olinishi mumkin bo'lgan mahsulot, iqtisodiy qiymati, texnologik xarajati va ekologik samarasini birgalikda baholash talab etiladi.

Bunda muammo faqat texnologiyaning mavjudligi bilan ham izohlanmaydi. Fermer xo'jaliklarida biomassa yig'ilishi va logistikasini tashkil etish, qayta ishlash korxonalarini xomashyo bilan barqaror ta'minlash, investitsiyalarni jalb qilish, bio-mahsulotlar uchun bozor shakllantirish hamda ishlab chiqaruvchi manfaatdorligini oshirish kabi omillar o'zaro bog'langan holda namoyon bo'ladi. Shuning uchun qishloq xo'jaligi chiqindilaridan foydalanishni kengaytirish texnologik masala emas, balki iqtisodiy, institutsional va tashkiliy aloqalarni birlashtiruvchi tizimli vazifa sifatida qaralishi lozim [5]; [10].

Mazkur maqolaning maqsadi - O'zbekiston qishloq xo'jaligi ishlab chiqarishining 2015-2024-yillardagi dinamikasi asosida chiqindilarning bioiqtisodiy salohiyatidan foydalanish yo'nalishlarini aniqlash, bioiqtisodiy loyihalar samaradorligini baholash mezonlarini tizimlashtirish hamda qishloq xo'jaligi chiqindilarini yashil iqtisodiyotga o'tishning amaliy mexanizmi sifatida asoslashdan iborat.

### **ADABIYOTLAR SHARHI**

Qishloq xo'jaligi chiqindilaridan samarali foydalanish masalasi bioiqtisodiyot, aylanma iqtisodiyot va yashil rivojlanish konsepsiyalarining o'zaro kesishgan nuqtasida shakllanayotgan ilmiy yo'nalishlardan biridir. Ushbu yo'nalishdagi tadqiqotlarda chiqindilarni faqat utilizatsiya qilinadigan material sifatida emas, balki ikkilamchi xomashyo, energiya manbai va yuqori qo'shilgan qiymatga ega biomahsulotlar ishlab chiqarish uchun iqtisodiy resurs sifatida baholashga e'tibor kuchaygan [2]; [8]; [9].

Bioiqtisodiyot tushunchasining mazmuniga oid adabiyotlar tahlilida biotexnologik, bioresurs va bioekologik yondashuvlar ajratib ko'rsatilgan [1]. Yashil, aylanma va bioiqtisodiyot konsepsiyalarining qiyosiy tahlili ularning umumiy maqsadlari bilan birga mazmuniy farqlari ham mavjudligini ko'rsatgan [2]. Aylanma iqtisodiyotning 114 ta ta'rifini o'rgangan tadqiqotda bu tushuncha asosan kamaytirish, qayta foydalanish va qayta ishlash tamoyillariga tayangan iqtisodiy tizim sifatida umumlashtirilgan [8]. Sirkulyar bioiqtisodiyotga bag'ishlangan tadqiqotda esa biomassadan bosqichma-bosqich (kaskadli) foydalanish va bioiqtisodiy klasterlarning o'rni yoritilgan [9]. Yevropa Ittifoqining yangilangan bioiqtisodiyot strategiyasida ham biologik chiqindi va qoldiqlar qayta tiklanuvchi xomashyo manbai sifatida ko'rib chiqiladi [3]. Barqaror bioko'mir ishlab chiqarishga oid tadqiqotda esa qishloq xo'jaligi qoldiqlarini bioko'mirga aylantirish issiqxona gazlari emissiyasini qisqartirish imkoniyatiga ega ekani asoslangan [11].

Xususan, Yaashikaa P.R., Senthil Kumar P. va Varjani S.ning [13] "Valorization of agro-industrial wastes for biorefinery process and circular bioeconomy: A critical review" nomli tadqiqotida agro-sanoat chiqindilarini biorefinariya jarayonlari orqali qayta ishlash imkoniyatlari tizimli ravishda tahlil qilingan. Mualliflar qishloq xo'jaligi chiqindilarini bioyoqilg'i, biokimyoviy moddalar, biomateriallar va boshqa mahsulotlarni ishlab chiqarish uchun xomashyo sifatida ko'rib chiqadi. Tadqiqotning asosiy ilmiy ahamiyati chiqindilarning ekologik yuklamasini kamaytirish bilan bir qatorda, ulardan yangi iqtisodiy qiymat yaratish imkoniyatining asoslab berilganidadir. Mazkur yondashuv qishloq xo'jaligi chiqindilarining bioiqtisodiy salohiyatini aniqlashda ularning hajmi bilan bir qatorda, qayta ishlash darajasi va olinadigan mahsulotlarning iqtisodiy qiymatini ham hisobga olish zarurligini ko'rsatadi. Biroq tadqiqot xalqaro tajribalarni umumlashtirgan bo'lib, O'zbekiston qishloq xo'jaligi chiqindilarining hududiy va iqtisodiy xususiyatlarini alohida baholamaydi.

Xorijiy ilmiy qarashlarda ilgari surilgan chiqindilarni resurs sifatida qayta baholash tamoyili O'zbekistonda amalga oshirilayotgan yashil iqtisodiyot siyosati bilan ham uzviy bog'liq. Jumladan, O'zbekiston Respublikasi Prezidentining 2019-yil 4-oktabrdagi PQ-4477-son "2019-2030-yillar davrida O'zbekiston Respublikasining

“yashil” iqtisodiyotga o'tish strategiyasini tasdiqlash to'g'risida”gi qarorida [14] qishloq xo'jaligida tabiiy resurslardan oqilona foydalanish, qishloq xo'jaligi va oziq-ovqat mahsulotlari qiymat zanjirlarini rivojlantirish, organik chiqindilarni to'g'ri saqlash va qayta ishlash hamda chiqindilarning atrof-muhitga salbiy ta'sirini kamaytirish bilan bog'liq vazifalar belgilangan. Ushbu hujjat qishloq xo'jaligi chiqindilaridan foydalanishni yashil iqtisodiyotga o'tishning alohida tarkibiy qismi sifatida ko'rish uchun huquqiy va strategik asos yaratadi. Shu jihatdan Prezident qarorida belgilangan vazifalar qishloq xo'jaligi chiqindilarini iqtisodiy aylanmaga qaytarish, resurslardan takroriy foydalanish va qo'shilgan qiymat yaratishga yo'naltirilgan ilmiy izlanishlarning amaliy ahamiyatini oshiradi.

O'zbekiston sharoitida bioiqtisodiyotning institutsional asoslarini Galimova F., Dekhkanova N. va Biktimirova R. [5] “Involvement of the Government in Supporting Bioeconomy Policy in Uzbekistan From An Institutional and Legal Perspective” nomli tadqiqotida o'rgangan. Mualliflar bioiqtisodiyotning rivojlanishida davlatning institutsional va huquqiy qo'llab-quvvatlashi muhim omil ekanligini asoslaydi. Tadqiqotda O'zbekistonda bioiqtisodiyot bilan bog'liq siyosiy-huquqiy hujjatlar, davlat tomonidan yaratilayotgan institutsional sharoitlar hamda bioiqtisodiy faoliyatni rag'batlantirish masalalariga e'tibor qaratilgan. Ushbu ishning tadqiqotimiz uchun ahamiyati shundaki, qishloq xo'jaligi chiqindilaridan samarali foydalanish faqat texnologik imkoniyatlar bilan belgilanmasligi, balki davlat siyosati, investitsiya muhiti, institutsional mexanizmlar va iqtisodiy rag'batlantirish vositalari bilan ham chambarchas bog'liqligini ko'rsatadi. Shu bilan birga, mazkur tadqiqotda qishloq xo'jaligi chiqindilarining miqdoriy bioiqtisodiy salohiyatini hisoblash va uni aniq iqtisodiy natijalar bilan bog'lash masalasi yetarlicha ochib berilmagan.

Bioiqtisodiy resurslardan iqtisodiy qiymat yaratish masalasini texnologik jihatdan chuqurlashtirgan tadqiqotlardan biri Wagh M.S., Sowjanya S., Nath P.C. va boshqalar [10] tomonidan tayyorlangan “Valorisation of agro-industrial wastes: Circular bioeconomy and biorefinery process - A sustainable symphony” nomli maqoladir. Unda agro-sanoat chiqindilarini biorefinariya texnologiyalari asosida qayta ishlash va bir xil xomashyodan bir nechta foydali mahsulot olish imkoniyatlari tahlil qilingan. Mualliflarning yondashuvi chiqindilarni qayta ishlashning ekologik samarasi bilan bir qatorda, undan olinadigan mahsulotlarning bozor qiymati va resurslardan takroriy foydalanish imkoniyatini ham hisobga olish zarurligini ko'rsatadi. Bu yondashuv O'zbekiston sharoitida paxta qoldiqlari, somon, chorvachilik chiqindilari, meva-sabzavot qoldiqlari kabi biomassa turlarini ularning xususiyatlariga mos texnologik yo'nalishlar bo'yicha guruhlash va har bir yo'nalishning iqtisodiy samaradorligini baholash uchun metodik asos bo'lib xizmat qilishi mumkin. Biroq ushbu tadqiqotda O'zbekistonning hududiy ishlab chiqarish tuzilmasi, xomashyoni yig'ish va tashish xarajatlari hamda mahalliy bozor sharoitlari alohida omil sifatida tadqiq etilmagan.

## **METODOLOGIYA**

Tadqiqotning metodologik asosini qishloq xo'jaligi chiqindilarini iqtisodiy resurs sifatida baholash va ularni qayta ishlash orqali hosil bo'ladigan iqtisodiy hamda

ekologik samarani aniqlashga qaratilgan yondashuv tashkil etadi. Tadqiqotda qishloq xo'jaligi ishlab chiqarishining o'zgarishi bilan biomassa resurslarining shakllanishi o'rtasidagi bog'liqlik tizimli tarzda ko'rib chiqildi.

Tahlil uchun O'zbekiston Respublikasi Milliy statistika qo'mitasining SIAT ma'lumotlaridan foydalanilib, 2015-2024-yillar oralig'ida qishloq xo'jaligining umumiy ishlab chiqarish hajmi, o'simlikchilik va chorvachilik mahsulotlari dinamikasi o'rganildi. Ayrim asosiy mahsulotlar - bug'doy, makkajo'xori, paxta xomashyosi, sabzavot va meva-rezavorlar bo'yicha ko'rsatkichlarning o'zgarishi alohida tahlil qilindi. Mazkur ma'lumotlar orqali qishloq xo'jaligi ishlab chiqarish tarkibidagi o'zgarishlarning chiqindi va biomassa oqimlariga ehtimoliy ta'siri baholandi.

Tadqiqot davomida dinamik tahlil, qiyoslash, guruhlash va tizimli yondashuv usullaridan foydalanildi. Dinamik usul yordamida ko'rsatkichlarning yillar bo'yicha o'zgarish tendensiyasi aniqlangan bo'lsa, qiyosiy tahlil orqali qishloq xo'jaligining turli yo'nalishlaridagi o'sish sur'atlari solishtirildi. Tizimli yondashuv esa chiqindilarni hosil bo'lishidan tortib ularni qayta ishlash va bozorga chiqarishgacha bo'lgan jarayonni yagona iqtisodiy zanjir sifatida ko'rib chiqishga imkon berdi.

Bioiqtisodiy loyihalarni baholash uchun biomassa hajmi, qayta ishlash ulushi, olinadigan mahsulotning qiymati, logistika xarajatlari, texnologik xarajatlar, sof iqtisodiy natija va investitsiya rentabelligi kabi mezonlar bir tizimga birlashtirildi. Bunday yondashuv xomashyo miqdorining o'zi loyiha samaradorligini to'liq ifodalaymaydi, degan tamoyilga asoslanadi. Chunki biomassa iqtisodiy qiymatga aylanishi uchun uni yig'ish, tashish, saqlash va qayta ishlash xarajatlari ham hisobga olinishi kerak.

Yakuniy bosqichda qishloq xo'jaligi chiqindilarini ikkilamchi xomashyo va biomahsulotlarga aylantirishning tashkiliy-iqtisodiy modeli shakllantirildi. Modelda resurs bazasi, logistika, qayta ishlash texnologiyasi, bozor talabi va yaratiladigan qo'shilgan qiymat o'zaro bog'liq elementlar sifatida qaraldi. Shu asosda qishloq xo'jaligi chiqindilaridan foydalanishning yashil iqtisodiyotga ta'siri iqtisodiy, ekologik va ijtimoiy yo'nalishlar bo'yicha umumlashtirildi.

## TAHLIL VA NATIJALAR

Qishloq xo'jaligi ishlab chiqarishining 2015-2024-yillardagi dinamikasi mamlakat agrar sektorida ishlab chiqarish ko'lamining izchil kengayib borganini ko'rsatadi (1-jadval). Mazkur davrda qishloq xo'jaligi jami ishlab chiqarish hajmi 99 604,6 mlrd so'mdan 439 948,0 mlrd so'mgacha oshib, 4,4 barobarga ko'paygan [15]. Ushbu o'sish agrar ishlab chiqarish hajmining kengayishi bilan bir qatorda, ushbu tarmoqda hosil bo'ladigan organik qoldiqlar va qayta ishlash uchun yaroqli biomassa hajmining ham ortib borayotganidan dalolat beradi. Shu jihatdan qishloq xo'jaligi ishlab chiqarishining dinamikasi mamlakatda bioiqtisodiy salohiyatni shakllantiruvchi muhim iqtisodiy baza sifatida namoyon bo'ladi.

1-jadvalda umumiy qishloq xo'jaligi ishlab chiqarishining o'sishi ikkita asosiy yo'nalish - o'simlikchilik va chorvachilik hisobiga shakllangan. Biroq ularning o'sish sur'atlari bir xil bo'lmagan. O'simlikchilik mahsulotlari hajmi 2015-yildagi 55 429,0 mlrd so'mdan 2024-yilda 218 400,2 mlrd so'mgacha yetib, 3,94 barobarga oshgan.

Chorvachilik mahsulotlari esa 44 175,6 mlrd soʻmdan 221 547,8 mlrd soʻmgacha koʻpayib, 5,02 barobar oʻsish qayd etgan. Tahlil qilinayotgan davrda chorvachilik yoʻnalishining oʻsish surʼati oʻsimlikchilikka nisbatan yuqoriroq boʻlgan.

**1-jadval**

**Oʻzbekistonda qishloq xoʻjaligi ishlab chiqarishining 2015-2024-yillardagi dinamikasi<sup>1</sup>**

| Yil  | Qishloq xoʻjaligi jami, mlrd soʻm | Oʻsimlikchilik, mlrd soʻm | Chorvachilik, mlrd soʻm |
|------|-----------------------------------|---------------------------|-------------------------|
| 2015 | 99 604,6                          | 55 429,0                  | 44 175,6                |
| 2016 | 115 599,2                         | 61 754,8                  | 53 844,4                |
| 2017 | 148 199,3                         | 83 303,6                  | 64 895,7                |
| 2018 | 187 425,6                         | 98 406,4                  | 89 019,2                |
| 2019 | 216 283,1                         | 111 904,5                 | 104 378,3               |
| 2020 | 250 250,6                         | 123 858,8                 | 126 391,8               |
| 2021 | 303 415,5                         | 152 130,4                 | 151 285,1               |
| 2022 | 345 191,7                         | 177 962,7                 | 167 229,0               |
| 2023 | 405 418,0                         | 203 082,7                 | 202 335,3               |
| 2024 | <b>439 948,0</b>                  | <b>218 400,2</b>          | <b>221 547,8</b>        |

Mazkur tarkibiy oʻzgarishlar bioiqtisodiy nuqtai nazardan ham muhim ahamiyatga ega. Chunki oʻsimlikchilik ishlab chiqarishining kengayishi somon, poya, poʻstloq, chigit qoldiqlari, meva-sabzavot chiqindilari kabi biomassa oqimlarining koʻpayishiga zamin yaratadi. Chorvachilik ishlab chiqarishining jadal oʻsishi goʻng, yem-xashak qoldiqlari va boshqa organik chiqindilar hajmining ortishiga olib keladi. Ishlab chiqarish hajmining oʻsishi bir tomondan iqtisodiy faollikning ijobiy natijasi boʻlsa, ikkinchi tomondan qishloq xoʻjaligi chiqindilarini samarali boshqarish va ularni ikkilamchi resursga aylantirish zaruratini kuchaytiradi.

1-jadvalda kuzatilayotgan tendensiya maqolaning asosiy ilmiy yoʻnalishi - qishloq xoʻjaligi chiqindilarining bioiqtisodiy salohiyatidan foydalanish orqali yashil iqtisodiyotga oʻtishni taʼminlash masalasini asoslash uchun muhim empirik dalil boʻlib xizmat qiladi. Ishlab chiqarish hajmining ortishi natijasida hosil boʻladigan chiqindilarni oddiy utilizatsiya qilinadigan qoldiq sifatida emas, balki biogaz, biooʻgʻit, bioyoqilgʻi, kompost, ikkilamchi xomashyo va boshqa yuqori qoʻshilgan qiymatli mahsulotlarni ishlab chiqarish uchun iqtisodiy resurs sifatida qayta baholash zarur.

Bunda asosiy masala chiqindilar hajmining koʻpayishining oʻzi emas, balki ularni iqtisodiy aylanishga qayta kiritish mexanizmlarini shakllantirish hisoblanadi. Yaʼni agrar ishlab chiqarish → qishloq xoʻjaligi chiqindilari → qayta ishlash → ikkilamchi mahsulot/energiya → iqtisodiy qiymat yaratish zanjirining shakllanishi yashil iqtisodiyotga oʻtishning amaliy mexanizmlaridan biri boʻlishi mumkin.

Mazkur umumiy dinamikani aniqroq baholash uchun qishloq xoʻjaligi ishlab chiqarishining alohida mahsulot turlari boʻyicha oʻzgarishini koʻrib chiqish muhimdir. Chunki agrar ishlab chiqarish hajmining ortishi uning barcha yoʻnalishlarida bir xil

<sup>1</sup> Manba: Oʻzbekiston Respublikasi Milliy statistika qoʻmitasi SIAT maʼlumotlari asosida muallif tomonidan tuzildi.

kechmagan bo'lib, mahsulot tarkibidagi siljishlar qishloq xo'jaligi chiqindilarining turi, hajmi va ulardan foydalanish yo'nalishlarini ham belgilaydi (2-jadval).

## 2-jadval

### O'zbekistonning asosiy qishloq xo'jaligi mahsulotlari ishlab chiqarish dinamikasi<sup>1</sup>

| Mahsulot         | 2015 ming t | 2020 ming t | 2024 ming t | O'zgarish, foizda |
|------------------|-------------|-------------|-------------|-------------------|
| Bug'doy          | 6 964,7     | 6 165,4     | 6 729,4     | -3,4              |
| Makkajo'xori     | 439,6       | 486,3       | 895,5       | 103,7             |
| Paxta xomashyosi | 3 361,3     | 3 064,0     | 2 938,1     | -12,6             |
| Sabzavot         | 9 390,0     | 11 029,2    | 13 555,1    | 44,4              |
| Meva-rezavor     | 2 467,9     | 2 825,1     | 3 271,4     | 32,6              |

2015-2024-yillarda qishloq xo'jaligining asosiy mahsulotlari ishlab chiqarishida sezilarli differensial o'zgarishlar kuzatilgan. Makkajo'xori ishlab chiqarish hajmi 439,6 ming tonnadan 895,5 ming tonnagacha yetib, 103,7 foizga oshgan. Bu mazkur mahsulot bo'yicha ishlab chiqarish hajmi qariyb ikki barobarga kengayganini anglatadi. Makkajo'xori ishlab chiqarishining bunday jadal o'sishi uning o'simlik qoldiqlari - poya, barg, so'ta va boshqa biomassalarning shakllanish hajmini oshirishi mumkin. Mazkur qoldiqlar chorvachilik uchun yem-xashak, kompost va bioo'g'it ishlab chiqarish, shuningdek, bioenergetik xomashyo sifatida qayta ishlanish imkoniyatiga ega.

Sabzavot ishlab chiqarishida ham ijobiy dinamika qayd etilib, ko'rsatkich 9 390,0 ming tonnadan 13 555,1 ming tonnagacha ko'paygan va 44,4 foizlik o'sish ta'minlangan. Meva-rezavor mahsulotlari ishlab chiqarishi esa 2 467,9 ming tonnadan 3 271,4 ming tonnagacha oshib, 32,6 foizga ko'paygan. Ushbu ikki yo'nalishning o'sishi qishloq xo'jaligi chiqindilarining o'ziga xos tarkibiy qismini shakllantiradi: saralash va qayta ishlash jarayonlarida hosil bo'ladigan po'stloq, urug', poya, barg, sifati standartga javob bermaydigan mahsulotlar hamda boshqa organik qoldiqlar. Ularni alohida yig'ish va qayta ishlash orqali oziq-ovqat sanoati uchun ikkilamchi xomashyo, pektin, ozuqa komponentlari, kompost yoki biogaz olish imkoniyatlari yuzaga keladi.

Boshqa tomondan, bug'doy ishlab chiqarishi 2015-yildagi 6 964,7 ming tonnadan 2024-yilda 6 729,4 ming tonnagacha kamayib, 3,4 foizga qisqargan. Garchi pasayish nisbatan kichik bo'lsa-da, bug'doy yetishtirish ko'lami yuqori darajada saqlanib qolgan. Shu sababli bug'doy somoni va boshqa hosil qoldiqlaridan foydalanish masalasi bioiqtisodiy jihatdan o'z dolzarbligini yo'qotmaydi. Aksincha, katta ishlab chiqarish bazasi mavjud bo'lgan sharoitda hosil qoldiqlarining iqtisodiy qiymatini aniqlash va ularni yoqib yuborish yoki tashlab ketish o'rniga qayta ishlash tizimiga yo'naltirish muhim ahamiyat kasb etadi.

Paxta xomashyosi ishlab chiqarishida esa teskari tendensiya kuzatilgan. 2015-yildagi 3 361,3 ming tonnalik ko'rsatkich 2024-yilga kelib 2 938,1 ming tonnani tashkil etib, 12,6 foizga kamaygan. Biroq paxta ishlab chiqarish hajmining qisqarishi paxta

<sup>1</sup> Manba: O'zbekiston Respublikasi Milliy statistika qo'mitasi SIAT ma'lumotlari asosida muallif tomonidan tuzildi.

yetishtirish bilan bog'liq biomassa resurslarining iqtisodiy ahamiyatini pasaytirmaydi. Chunki paxta chigiti, g'ozapoya va qayta ishlash jarayonida hosil bo'ladigan boshqa qoldiqlar energetik va texnologik maqsadlarda foydalanish imkoniyatiga ega. Demak, bu yo'nalishda asosiy e'tibor chiqindi hajmini ko'paytirishga emas, balki mavjud biomassa resurslaridan yuqoriroq qayta ishlash darajasida foydalanishga qaratilishi lozim.

Jadvaldagi ko'rsatkichlarni o'zaro taqqoslash shuni ko'rsatadiki, 2015-2024-yillarda mahsulot ishlab chiqarish tarkibida yuqori o'sish sur'atiga ega yo'nalishlar asosan makkajo'xori, sabzavot va meva-rezavor yetishtirish bilan bog'liq bo'lgan. Bu holat qishloq xo'jaligi chiqindilarini boshqarish siyosatida yagona yondashuvdan ko'ra, mahsulot turiga moslashtirilgan qayta ishlash mexanizmlarini ishlab chiqishni talab etadi. Masalan, don va texnik ekinlar qoldiqlarida energetik va yem-xashak yo'nalishlari ustuvor bo'lishi mumkin bo'lsa, meva-sabzavot chiqindilarida biokonversiya, kompostlash va oziq-ovqat sanoatida ikkilamchi xomashyo olish imkoniyatlari yuqoriroqdir.

Yuqoridagi o'zgarishlar natijasida shakllanadigan biomassa va organik qoldiqlarni iqtisodiy resurs sifatida jalb etish esa ularni qayta ishlashning nafaqat texnik, balki iqtisodiy samaradorligini ham baholashni talab etadi. Bunday baholash uchun zarur ko'rsatkichlar tizimi 3-jadvalda keltirilgan.

**3-jadval**
**Bioiqtisodiy loyihalar samaradorligini baholash ko'rsatkichlari<sup>1</sup>**

| <b>№</b> | <b>Ko'rsatkich</b>              | <b>Mazmuni</b>                 | <b>Iqtisodiy ahamiyati</b>                       |
|----------|---------------------------------|--------------------------------|--------------------------------------------------|
| 1        | Biomassa hajmi                  | Mavjud xomashyo                | Resurs bazasini belgilaydi                       |
| 2        | Qayta ishlash darajasi          | Xomashyoning ishlatilgan qismi | Resursdan foydalanish samaradorligini ko'rsatadi |
| 3        | Mahsulot qiymati                | Olingan bio-mahsulot qiymati   | Daromad manbaini belgilaydi                      |
| 4        | Logistika xarajati              | Yig'ish va tashish             | Hududiy samaradorlikka ta'sir qiladi             |
| 5        | Qayta ishlash xarajati          | Texnologik xarajatlar          | Mahsulot tannarxini shakllantiradi               |
| 6        | Sof iqtisodiy samara            | Daromad minus xarajatlar       | Loyihaning yakuniy iqtisodiy natijasi            |
| 7        | ROI (Investitsiya rentabelligi) | Investitsiya rentabelligi      | Kapital samaradorligini baholaydi                |

Baholash jarayoni biomassa hajmini aniqlashdan boshlanib, investitsiya rentabelligigacha bo'lgan izchil ko'rsatkichlar tizimiga asoslanadi. Biomassa hajmi loyihaning xomashyo bazasini belgilasa, qayta ishlash darajasi mavjud resursning qanchalik samarali iqtisodiy aylanishga jalb qilinayotganini ifodalaydi. Mahsulot qiymatining aniqlanishi chiqindilarni qayta ishlash natijasida yaratilayotgan qo'shilgan qiymatni baholash imkonini beradi.

<sup>1</sup> Manba: muallif tomonidan xalqaro metodikalar asosida ishlab chiqilgan.

Loyihaning yakuniy samaradorligiga logistika va qayta ishlash xarajatlari bevosita ta'sir ko'rsatadi. Qishloq xo'jaligi chiqindilarining hududiy tarqoqligi ularni yig'ish, tashish va saqlash xarajatlarini oshirishi mumkin. Shu sababli yuqori hajmdagi biomassa mavjudligi har doim ham yuqori iqtisodiy samarani anglatmaydi. Muhimi, mavjud xomashyoni minimal xarajatlar bilan qayta ishlab, yuqori qiymatga ega mahsulot olish imkoniyatidir.

Mazkur ko'rsatkichlarning umumlashgan natijasi sof iqtisodiy samara orqali namoyon bo'ladi. U daromad va xarajatlar o'rtasidagi farqni ko'rsatib, loyihaning iqtisodiy jihatdan maqsadga muvofiqligini belgilaydi. ROI ko'rsatkichi esa kiritilgan investitsiyalarning qaytimi va kapitaldan foydalanish samaradorligini baholash imkonini beradi.

Avvalgi jadvallarda qishloq xo'jaligi ishlab chiqarishining o'sishi va uning tarkibida shakllanayotgan biomassa resurslari ko'rib chiqilgan edi. Mazkur resurslarning iqtisodiy qiymatini yuzaga chiqarish esa ularni qayta ishlashning turli yo'nalishlarini amaliyotga joriy etish bilan bog'liq.

Eng avvalo, chiqindilarni ikkilamchi xomashyoga aylantirish birlamchi resurslarga bo'lgan ehtiyojni kamaytirib, mavjud biomassa tarkibidagi iqtisodiy qiymatni qayta muomalaga kiritish imkonini beradi. FAO ham qishloq xo'jaligi qoldiqlarini yem, energiya, bioo'g'it va boshqa biomaqsulotlarga aylantirishni resurs samaradorligini oshirishning muhim vositasi sifatida baholaydi [4].

Energetik yo'nalishda esa biomassa chiqindilaridan biogaz va bioyoqilg'i olish qayta tiklanuvchi energiya manbalarining diversifikatsiyasiga xizmat qiladi. Ayniqsa, chorvachilik chiqindilari va boshqa organik qoldiqlarni energiyaga aylantirish chiqindilarni kamaytirish bilan bir vaqtning o'zida mahalliy energiya resurslarini shakllantirish imkonini beradi [6].

#### 4-jadval

#### Qishloq xo'jaligi chiqindilaridan foydalanishning yashil iqtisodiyotga ta'sir yo'nalishlari<sup>1</sup>

| Yo'nalish            | Mexanizm                                      | Kutiladigan natija                             |
|----------------------|-----------------------------------------------|------------------------------------------------|
| Resurs samaradorligi | Chiqindini ikkilamchi xomashyoga aylantirish  | Birlamchi resurslardan foydalanish kamayadi    |
| Energetika           | Biogaz va bioyoqilg'i olish                   | Qayta tiklanuvchi energiya manbalari kengayadi |
| Qishloq xo'jaligi    | Bioo'g'it va bioko'mir ishlab chiqarish       | Tuproq resurslaridan samarali foydalanish      |
| Ekologiya            | Ochiq yoqishni qisqartirish                   | Havo ifloslanishi kamayadi                     |
| Iqlim                | Biomassani energiya va mahsulotga aylantirish | Issiqxona gazlarini kamaytirish imkoniyati     |
| Iqtisodiyot          | Bio-mahsulot ishlab chiqarish                 | Qo'shilgan qiymat oshadi                       |
| Bandlik              | Qayta ishlash korxonalarini tashkil etish     | Yashil ish o'rinlari yaratiladi                |

<sup>1</sup> Manba: FAOning bioiqtisodiyot va qishloq xo'jaligi chiqindilarini qayta ishlashga oid materiallari, ILOning yashil bandlik va aylanma iqtisodiyot bo'yicha ma'lumotlari hamda O'zbekiston Respublikasining 2019-2030-yillarga mo'ljallangan yashil iqtisodiyotga o'tish strategiyasi asosida muallif tomonidan tuzildi.

Qishloq xo'jaligi uchun muhim jihat shundaki, organik qoldiqlardan bioo'g'it va bioko'mir olish orqali ozuqa moddalarining aylanishini ta'minlash mumkin. Bunda chiqindi iqtisodiy qiymatga ega bo'lishi bilan birga, tuproq unumdorligini saqlash va sintetik resurslarga bo'lgan ehtiyojni qisqartirish vositasiga aylanadi [11]. Qishloq xo'jaligi chiqindilaridan foydalanishning yashil iqtisodiyotga ta'sir yo'nalishlari 4-jadvalda umumlashtirilgan.

Mazkur jarayonning ekologik va iqlimiy samarasi chiqindilarni ochiq yoqish yoki nazoratsiz tashlashni qisqartirishda namoyon bo'ladi. Natijada havo ifloslanishi va chiqindilar bilan bog'liq ekologik bosim kamayadi. O'zbekistonning yashil iqtisodiyot strategiyasida ham qishloq xo'jaligi chiqindilarini to'g'ri saqlash va qayta ishlash, resurslardan oqilona foydalanish hamda iqlim o'zgarishining salbiy ta'sirini kamaytirish ustuvor vazifalar qatoriga kiritilgan [14].

Jadvaldagi iqtisodiyot va bandlik yo'nalishlari esa chiqindilarni qayta ishlashning yakuniy iqtisodiy natijasini ifodalaydi. Biomassadan bio-mahsulotlar ishlab chiqarish yangi qiymat zanjirlarini shakllantiradi, qayta ishlash, logistika va texnologik xizmatlarga talabni oshiradi. ILO ma'lumotlari ham aylanma iqtisodiyot va qayta ishlash faoliyati yangi ish o'rinlarini yaratish imkoniyatiga ega ekanini ko'rsatadi [7]. Qayd etilgan yo'nalishlarni amalga oshirishning tashkiliy-iqtisodiy mexanizmi 1-rasmda keltirilgan.



**1-rasm. Qishloq xo'jaligi chiqindilarining yashil iqtisodiyotga transformatsiya mexanizmi<sup>1</sup>**

<sup>1</sup> Manba: FAOning bioiqtisodiyot yondashuvlari, IEAning bioenergetika konsepsiyasi hamda qishloq xo'jaligi chiqindilarini biorefinariya asosida valorifikatsiya qilish bo'yicha ilmiy tadqiqotlar asosida muallif ishlanmasi.

Qishloq xo'jaligi chiqindilaridan foydalanishning samarali modeli chiqindini hosil bo'lish bosqichidan boshlab uni qayta iqtisodiy qiymatga aylantirishgacha bo'lgan yagona tizim sifatida shakllantirilishi lozim. 1-rasmda taklif etilgan mexanizm aynan shu jarayonning uzviy ketma-ketligini ifodalaydi. Bunda agrar xo'jaliklarda hosil bo'ladigan chiqindilarni avvalo miqdori, tarkibi va hududiy joylashuvi bo'yicha hisobga olish, keyinchalik ularni yig'ish, saqlash va dastlabki saralash hamda logistika tizimi orqali qayta ishlash korxonalariga yetkazish nazarda tutiladi.

Mazkur mexanizmning muhim jihati shundaki, biomassa qayta ishlash korxonasiga kelib tushgach, u yagona mahsulotga emas, balki biogaz, bioo'g'it, bioyoqilg'i va biomateriallar kabi turli yo'nalishlarda qayta ishlanishi mumkin. Bu esa xomashyoning xususiyatiga mos texnologiyani tanlash va undan olinadigan iqtisodiy qiymatni maksimal darajada oshirish imkonini beradi. Natijada chiqindi oqimi bir tomonlama harakatdan chiqib, qayta ishlab chiqarish jarayoniga qaytariladigan aylanma resurs oqimiga aylanadi.

Shakllantirilayotgan mexanizmda bio-mahsulot bozori va qo'shilgan qiymat alohida o'rin tutadi. Chunki chiqindilarni qayta ishlashning iqtisodiy samarasi faqat ularni utilizatsiya qilish bilan emas, balki bozor talabiga ega mahsulot ishlab chiqarish va uni realizatsiya qilish orqali yuzaga keladi. Shu tariqa qishloq xo'jaligi chiqindilari qo'shimcha daromad manbaiga aylanishi bilan birga, yangi iqtisodiy faoliyat turlarining rivojlanishiga ham zamin yaratadi.

1-rasmning yakuniy qismida aks ettirilgan daromadning oshishi, CO<sub>2</sub> emissiyasining kamayishi va resurs samaradorligining ortishi ushbu yondashuvning uch tomonlama natijasini ifodalaydi. Ya'ni taklif etilayotgan mexanizm bir vaqtning o'zida iqtisodiy manfaatdorlikni kuchaytirish, ekologik yuklamani kamaytirish va tabiiy resurslardan foydalanish samaradorligini oshirishga yo'naltirilgan. Aynan shu jihat uni oddiy chiqindilarni boshqarish tizimidan farqlab, yashil iqtisodiyotga o'tishning bioiqtisodiy mexanizmi sifatida tavsiflash imkonini beradi.

## **XULOSA VA TAKLIFLAR**

Tadqiqot natijalari O'zbekistonda qishloq xo'jaligi ishlab chiqarishining kengayishi bilan bir qatorda undan hosil bo'ladigan biomassa va organik qoldiqlarning iqtisodiy salohiyatini ishga solish masalasi ham tobora muhim ahamiyat kasb etayotganini ko'rsatdi. 2015-2024-yillarda qishloq xo'jaligi ishlab chiqarish hajmining sezilarli darajada oshgani agrar sektorning nafaqat iqtisodiy faolligini, balki qayta foydalanish mumkin bo'lgan biologik resurslar bazasini ham kengaytirgan. O'simlikchilik va chorvachilikdagi ishlab chiqarish tarkibining o'zgarishi esa biomassa oqimlarining turi va hajmiga bevosita ta'sir ko'rsatib, ularni qayta ishlashga differensial yondashuvni talab etadi.

Olib borilgan tahlil qishloq xo'jaligi chiqindilarini faqat utilizatsiya qilinishi lozim bo'lgan qoldiq sifatida baholash zamonaviy iqtisodiy sharoitda yetarli emasligini ko'rsatadi. Ularning tarkibiy xususiyatlaridan kelib chiqib, biogaz, bioyoqilg'i, bioo'g'it, biochar, kompost va boshqa ikkilamchi mahsulotlar ishlab chiqarishga yo'naltirish mumkin. Bunday yondashuv bir vaqtning o'zida chiqindilarni kamaytirish,

tabiiy resurslardan foydalanish samaradorligini oshirish va yangi iqtisodiy qiymat yaratish imkonini beradi.

Biomassa resurslarining mavjud hajmi yuqori bo'lishi uning avtomatik ravishda iqtisodiy samarador resursga aylanishini anglatmaydi. Qayta ishlash loyihalarini amalga oshirishda xomashyoni yig'ish, tashish va saqlash xarajatlari, texnologik jarayonlarning qiymati, olinadigan mahsulotning bozor narxi hamda investitsiya samaradorligi o'zaro bog'liq holda baholanishi lozim. Shu sababli biomassa hajmi, qayta ishlash darajasi, mahsulot qiymati, logistika va qayta ishlash xarajatlari, sof iqtisodiy samara hamda ROI ko'rsatkichlaridan foydalanish bioiqtisodiy loyihalarni tanlash va asoslash uchun muhim metodik vosita hisoblanadi.

Tahlil asosida quyidagi takliflar ishlab chiqildi:

1. Mazkur natijalardan kelib chiqib, birinchi navbatda, O'zbekiston hududlari bo'yicha qishloq xo'jaligi biomassa resurslarining yagona hisob va monitoring tizimini shakllantirish taklif etiladi. Bunday tizimda chiqindilarning miqdori, tarkibi, hosil bo'lish davri va hududiy joylashuvi to'g'risidagi ma'lumotlarni jamlash qayta ishlash loyihalarini aniq resurs bazasi asosida rejalashtirish imkonini beradi. Shu bilan birga, biomassa ko'p shakllanadigan hududlarda uni yig'ish, saralash, saqlash va qayta ishlash korxonalariga yetkazib berishni tashkil etuvchi hududiy logistika markazlarini rivojlantirish maqsadga muvofiq.

2. Qayta ishlash jarayonida biomassa turiga mos texnologik yo'nalishni tanlashga ustuvor ahamiyat berish lozim. Jumladan, chorvachilik chiqindilarini biogaz va bioo'g'it olishga, o'simlik qoldiqlarini bioyoqilg'i, kompost yoki biochar ishlab chiqarishga, meva-sabzavot qoldiqlarini esa biokonversiya va ikkilamchi xomashyo olishga yo'naltirish mumkin. Shu orqali bir xil texnologiyani barcha chiqindilarga tatbiq etish o'rniga, xomashyoning fizik-kimyoviy xususiyatlari va undan olinadigan mahsulotning bozor qiymatiga asoslangan ixtisoslashgan qayta ishlash tizimini shakllantirish mumkin.

3. Bundan tashqari, fermer xo'jaliklari va qayta ishlash korxonalari o'rtasida barqaror xomashyo yetkazib berish tizimini yo'lga qo'yish zarur. Uzoq muddatli shartnomalar, kafolatlangan xarid mexanizmlari va iqtisodiy rag'batlantirish vositalari fermerlarning chiqindilarni qayta ishlash tizimiga jalb etilish manfaatdorligini oshiradi. Bioiqtisodiy loyihalarga xususiy investitsiyalarni jalb qilishda esa davlat-xususiy sheriklik mexanizmlaridan foydalanish, ayniqsa biomassa bazasi yetarli bo'lgan hududlarda kichik va o'rta quvvatli qayta ishlash korxonalarini tashkil etishni qo'llab-quvvatlash maqsadga muvofiq.

4. Bio-mahsulotlar ishlab chiqarishning iqtisodiy samarasi ularning bozor talabi bilan chambarchas bog'liq bo'lganligi sababli bioo'g'it, biochar, biogaz, bioyoqilg'i va boshqa mahsulotlar uchun sifat standartlari, sertifikatlash va realizatsiya mexanizmlarini takomillashtirish ham muhim yo'nalishlardan biridir. Bu esa qayta ishlash jarayonini faqat chiqindilarni kamaytirishga qaratilgan faoliyatdan bozor talabiga asoslangan mustaqil iqtisodiy faoliyatga aylantirishga xizmat qiladi.

Taklif etilayotgan mexanizmni amalga oshirish natijasida qishloq xo'jaligi chiqindilarining iqtisodiy aylanishga qaytarilishi, qo'shilgan qiymatning oshishi, qayta

tiklanuvchi energiya manbalaridan foydalanishning kengayishi va yangi yashil ish o'rinlarining shakllanishi kutiladi. Shu bilan birga, chiqindilarni ochiq yoqish va nazoratsiz tashlashni qisqartirish orqali havo ifloslanishi hamda ekologik bosimni kamaytirish imkoniyati yuzaga keladi.

Umuman, qishloq xo'jaligi chiqindilaridan foydalanishning samarali modeli "agrar ishlab chiqarish - biomassa hosil bo'lishi - yig'ish va logistika - qayta ishlash - bio-mahsulot - bozor - qo'shilgan qiymat" zanjiri asosida tashkil etilishi lozim. Mazkur tizimning izchil shakllantirilishi qishloq xo'jaligi resurslaridan foydalanish samaradorligini oshirish bilan birga, iqtisodiy manfaatdorlik, ekologik barqarorlik va ijtimoiy bandlikni birlashtirgan holda O'zbekistonda yashil iqtisodiyotga o'tish jarayonining amaliy mexanizmlaridan birini yaratadi.

### FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR RO'YXATI

1. Bugge, M. M., Hansen, T., & Klitkou, A. (2016). What is the bioeconomy? A review of the literature. *Sustainability*, 8(7), 691. <https://doi.org/10.3390/su8070691>
2. D'Amato, D., Droste, N., Allen, B., Kettunen, M., Lähtinen, K., Korhonen, J., Leskinen, P., Matthies, B. D., & Toppinen, A. (2017). Green, circular, bio economy: A comparative analysis of sustainability avenues. *Journal of Cleaner Production*, 168, 716-734. <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2017.09.053>
3. European Commission. (2018). A sustainable bioeconomy for Europe: Strengthening the connection between economy, society and the environment. Updated Bioeconomy Strategy. Brussels: European Commission.
4. FAO. (2021). Aspirational principles and criteria for a sustainable bioeconomy. Food and Agriculture Organization of the United Nations.
5. Galimova, F., Dekhkanova, N., & Biktimirova, R. (2025). Involvement of the government in supporting bioeconomy policy in Uzbekistan from an institutional and legal perspective. *International Journal of Management and Economics Fundamental*, 5(3), 35-44.
6. International Energy Agency. (2020). Outlook for biogas and biomethane: Prospects for organic growth. IEA. <https://www.iea.org/reports/outlook-for-biogas-and-biomethane-prospects-for-organic-growth>
7. International Labour Organization. (2018). World employment and social outlook 2018: Greening with jobs. ILO. <https://www.ilo.org/publications/world-employment-and-social-outlook-2018-greening-jobs>
8. Kirchherr, J., Reike, D., & Hekkert, M. (2017). Conceptualizing the circular economy: An analysis of 114 definitions. *Resources, Conservation and Recycling*, 127, 221-232. <https://doi.org/10.1016/j.resconrec.2017.09.005>
9. Stegmann, P., Londo, M., & Junginger, M. (2020). The circular bioeconomy: Its elements and role in European bioeconomy clusters. *Resources, Conservation & Recycling*, X, 6, 100029. <https://doi.org/10.1016/j.rcrx.2019.100029>
10. Wagh, M. S., Sowjanya, S., Nath, P. C., Chakraborty, A., Amrit, R., Mishra, B., Mishra, A. K., & Mohanta, Y. K. (2024). Valorisation of agro-industrial wastes: Circular bioeconomy and biorefinery process - A sustainable symphony. *Process*

Safety and Environmental Protection, 183, 708-725.

<https://doi.org/10.1016/j.psep.2024.01.055>

11. Woolf, D., Amonette, J. E., Street-Perrott, F. A., Lehmann, J., & Joseph, S. (2010). Sustainable biochar to mitigate global climate change. *Nature Communications*, 1, 56. <https://doi.org/10.1038/ncomms1053>

12. World Bank. (2022). Towards a greener economy in Uzbekistan. Washington, DC: World Bank. <https://openknowledge.worldbank.org/entities/publication/7046a76c-f533-5846-83e4-7dde22f2ad03>

13. Yaashikaa, P. R., Senthil Kumar, P., & Varjani, S. (2022). Valorization of agro-industrial wastes for biorefinery process and circular bioeconomy: A critical review. *Bioresource Technology*, 343, 126126. <https://doi.org/10.1016/j.biortech.2021.126126>

14. O'zbekiston Respublikasi Prezidentining 2019-yil 4-oktyabr PQ-4477-son "2019-2030-yillar davrida O'zbekiston Respublikasining "yashil" iqtisodiyotga o'tish strategiyasini tasdiqlash to'g'risida"gi Qarori. <https://lex.uz/docs/4539502>

15. O'zbekiston Respublikasi Milliy statistika qo'mitasi. SIAT statistik ma'lumotlar bazasi: qishloq xo'jaligi ishlab chiqarish ko'rsatkichlari, 2015-2024-yillar. <https://siat.stat.uz>



# Marketing

*ilmiy, amaliy va ommabop jurnali*

**Muharrir:**  
**Ingliz tili muharriri:**  
**Rus tili muharriri:**  
**Musahhih:**  
**Sahifalovchi va dizaynerlar:**

Turobova Hulkar Rustamovna  
Oripov Mahmud Ashurovich  
Xidirova Gavxar Rustamovna  
Qudratov Aziz Dehqonboyevich  
Sadikov Shoxrux Shuxratovich  
Abidjonov Nodirbek Odijon o'g'li

## 2026-YIL, 24-25-SENTABR, MAXSUS-SON, III-IV-SEKSIYALAR

© Materiallar ko'chirib bosilganda "Marketing" ilmiy, amaliy va ommabop jurnali manba sifatida ko'rsatilishi shart. Jurnalda bosilgan material va reklamalardagi dalillarning aniqligiga mualliflar mas'ul. Tahririyat fikri har vaqt ham mualliflar fikriga mos kelavermasligi mumkin. Tahririyatga yuborilgan materiallar qaytarilmaydi.

Mazkur jurnalda maqolalar chop etish uchun quyidagi havolalarga murojaat qilish mumkin. Ilmiy maqola, ommabop maqola, reklama, hikoya va boshqa ilmiy-ijodiy materiallar yuborishingiz mumkin.

Materiallar va reklamalar pullik asosda chop etiladi.

Elektron pochta: [info@marketingjournal.uz](mailto:info@marketingjournal.uz)  
Bot: [@marketinjournalbot](https://t.me/@marketinjournalbot)  
Tel.: +99890 5125464, +998939266610

Jurnalning rasmiy sayti: <https://marketingjournal.uz>

Marketing jurnali O'zbekiston Respublikasi Oliy ta'lim, fan va innovatsiyalar vazirligi huzuridagi **Oliy attestatsiya komissiyasi rayosatining 2024-yil 04-oktabrdagi 362/5 sonli qarori** bilan milliy ilmiy nashrlar ro'yxatiga kiritilgan



**"Marketing" ilmiy, amaliy va ommabop jurnali** 2024-yil 15-martdan O'zbekiston Respublikasi Prezidenti Administratsiyasi huzuridagi Axborot va ommaviy kommunikatsiyalar agentligi tomonidan **C-5669517** reyestr raqami tartibi bo'yicha ro'yxatdan o'tkazilgan. **Litsenziya raqami: №240874**



"Marketing" ilmiy, amaliy va ommabop jurnalining xalqaro darajasi: **9710**. GOCT 7.56-2002 " Seriyali nashrlarning xalqaro standart raqamlanishi" davlatlaro standartlari talablari. **Berilgan ISSN tartib raqami: 3060-4621**