Ilmiy tadqiqotlar va ularning yechimlari jurnali
Aoka guvohnoma № 323759 ISSN: 3060-4818

ЦИРКУЛЯР ИҚТИСОДИЁТ: РЕСУРС САМАРАДОРЛИГИ ВА БАРҚАРОР РИВОЖЛАНИШНИНГ ЗАМОНАВИЙ МОДЕЛИ

Бегиев Самад Ғафурович
Марказий Осиё атроф-муҳит
ва иқлим ўзгаришини ўрганиш университети
(Green University) магистратура талабаси
https://doi.org/10.5281/zenodo.21970742

Кириш

Жаҳон иқтисодиётида узоқ вақт давомида «қазиб олиш – ишлаб чиқариш – истеъмол қилиш – ташлаб юбориш» занжирига асосланган чизиқли модель устунлик қилди. Ушбу модель иқтисодий ўсишни тезлаштирган бўлса-да, табиий ресурслар захираларига босимни кучайтирди, чиқиндилар ҳажмини оширди ва экотизимларнинг тикланиш қобилиятини пасайтирди. БМТнинг Атроф-муҳит дастури маълумотига кўра, сўнгги эллик йилда дунёда табиий ресурсларни қазиб олиш ҳажми уч баравар кўпайган ва амалдаги тенденциялар сақланса, 2060 йилга келиб яна 60 фоизга ўсиши мумкин [5]. Бу ҳолат иқтисодий ўсишни ресурс сарфи ва экологик зарардан ажратиш вазифасини долзарблаштирмоқда.

Муаммонинг яна бир кўриниши чиқиндилар оқимида намоён бўлади. 2024 йилги «Global Waste Management Outlook» ҳисоботига кўра, муниципал қаттиқ чиқиндилар ҳажми 2023 йилдаги 2,1 млрд тоннадан 2050 йилда 3,8 млрд тоннага етиши прогноз қилинган. Нотўғри бошқариш оқибатида ифлосланиш, саломатлик ва иқлимга етказиладиган яширин зарарларни қўшганда глобал харажатлар 2020 йилда 361 млрд АҚШ долларини ташкил этган; циркуляр сценарий эса 2050 йилда йилига 108,5 млрд доллар миқдорида соф иқтисодий фойда келтириши мумкин [6]. Демак, циркуляр иқтисодиёт экологик ташаббусгина эмас, балки харажатларни камайтириш, таъминот хавфсизлигини ошириш ва янги бозорлар яратишга қаратилган иқтисодий стратегиядир.

Мазкур тадқиқотнинг мақсади циркуляр иқтисодиётнинг назарий асосларини тизимлаштириш, уни жорий этиш механизмларини баҳолаш ҳамда Ўзбекистон шароити учун устувор йўналишларни белгилашдан иборат. Тадқиқотда тизимли таҳлил, қиёсий таҳлил, илмий адабиётларни контент-таҳлил қилиш ва норматив-ҳуқуқий ҳужжатларни шарҳлаш усулларидан фойдаланилди. Тадқиқот объекти иқтисодиётдаги моддий ресурслар ва маҳсулотлар оқими, предмети эса ушбу оқимларни ёпиқ циклга яқинлаштирувчи ташкилий, иқтисодий ва ҳуқуқий механизмлардир.

Циркуляр иқтисодиётнинг назарий асослари

Илмий адабиётларда циркуляр иқтисодиётга ягона таъриф мавжуд эмас. Кирхерр ва ҳаммуаллифлар 114 та таърифни таҳлил қилиб, аксарият ёндашувларда «камайтириш – қайта фойдаланиш – қайта ишлаш» тамойиллари марказий ўрин тутишини, бироқ ижтимоий жиҳат ва тизимли ўзгаришлар ҳар доим ҳам етарлича акс этмаслигини кўрсатган [1]. Гайсдёрфер ва бошқалар циркуляр иқтисодиётни ресурслар кирими, чиқинди, эмиссия ва энергия

йўқотишларини камайтириш учун моддий ва энергия цикларини торайтирувчи, секинлаштирувчи ва ёпувчи регенератив тизим сифатида тавсифлайди [2].

Ушбу ёндашувдан келиб чиқиб, циркуляр иқтисодиётни маҳсулот, компонент ва материалларнинг фойдалилик ҳамда иқтисодий қийматини имкон қадар узоқ сақлаб қоладиган, бирламчи ресурслар истеъмоли ва зарарли ташқи таъсирларни қисқартирадиган ишлаб чиқариш-истеъмол тизими сифатида таърифлаш мумкин. Бунда циркулярлик фақат чиқиндини қайта ишлашдан иборат эмас. Қайта ишлаш кўп ҳолларда материал қийматининг бир қисмини йўқотади; циркуляр ёндашув эса энг аввало чиқинди ҳосил бўлишининг олдини олиш, маҳсулотни таъмирлаш ва қайта фойдаланиш имкониятини лойиҳалаш босқичида таъминлашга интилади.

Циркуляр моделнинг учта фундаментал тамойили ажратилади: чиқинди ва ифлосланишни лойиҳалаш босқичида бартараф этиш; маҳсулот ва материалларни энг юқори қийматда иқтисодий айланмада ушлаб туриш; табиий тизимларни тиклаш. Техник циклда металл, пластмасса, шиша, электрон компонентлар каби материаллар таъмирлаш, қайта фойдаланиш, модернизация ва қайта ишлаб чиқариш орқали айланади. Биологик циклда эса органик моддалар компостлаш, анаэроб парчалаш ва тупроқ унумдорлигини тиклаш жараёнларига қайтарилади. Бу икки циклни аралаштирмаслик маҳсулот дизайни ва алоҳида йиғиш тизимининг асосий талабидир.

1-жадвал. Чизиқли ва циркуляр иқтисодиёт моделларининг қиёсий тавсифи

Мезон	Чизиқли модель	Циркуляр модель
Ресурс манбаи	Асосан бирламчи хомашё	Бирламчи ва иккиламчи ресурсларнинг мувозанати
Маҳсулот дизайни	Қисқа хизмат муддати ва алмаштириш	Узоқ хизмат, таъмирлаш ва модулли янгилаш
Қиймат занжири	Бир томонлама оқим	Қайтарма логистика ва ёпиқ цикллар
Чиқинди	Муомала охиридаги қолдиқ	Иккиламчи ресурс ёки янги жараён кирими
Бизнес мантиғи	Кўпроқ маҳсулот сотиш	Функция, хизмат ва натижа сотиш
Асосий кўрсаткич	Ишлаб чиқариш ва сотув ҳажми	Ресурс унумдорлиги, умр даври ва қайта айланиш улуши

Манба: муаллиф томонидан [1–4] манбалар асосида тузилган.

Циркуляр механизмлар ва бизнес моделлар

Циркуляр иқтисодиётни амалга ошириш чиқиндилар иерархиясига риоя қилишдан бошланади. Иерархияда профилактика ва истеъмолни оқилона қисқартириш энг юқори

устуворликка эга; ундан кейин қайта фойдаланишга тайёрлаш, таъмирлаш, қайта ишлаб чиқариш, материал сифатида қайта ишлаш ва энергия олиш келади. Полигонга жойлаштириш энг сўнгги чора бўлиши лозим. Шу сабабли қайта ишлаш кўрсаткичининг юқорилиги ўз-ўзидан тўлиқ циркулярликни англатмайди: маҳсулот тезда чиқиндига айланса, катта қайта ишлаш қуввати ҳам ресурс сарфини барқарор даражага туширмаслиги мумкин.

Иқтисодий амалиётда бешта асосий циркуляр бизнес модели ажратилади [4]. Биринчиси, тикланадиган, биологик асосли ёки қайта ишланган ресурслардан фойдаланувчи циркуляр таъминот моделидир. Иккинчиси, ишлаб чиқариш қолдиқлари ва фойдаланилган маҳсулотлардан материал ёки энергияни қайтариб олишга қаратилган ресурсларни тиклаш моделидир. Учинчиси, таъмирлаш, модернизация ва қайта ишлаб чиқариш орқали маҳсулот умрини узайтиришдир. Тўртинчиси, кам фойдаланиладиган активларни биргаликда ишлатишга асосланган шериклик платформаларидир. Бешинчиси, маҳсулотни сотиш ўрнига «хизмат сифатидаги маҳсулот» моделини қўллаш бўлиб, унда ишлаб чиқарувчи маҳсулотнинг бутун ҳаёт цикли учун манфаатдор бўлиб қолади.

Мезо даражада саноат симбиози муҳим аҳамиятга эга. Бунда бир корхонанинг чиқиндиси, ортиқча иссиқлиги, суви ёки ёрдамчи маҳсулоти бошқа корхона учун ресурсга айланади. Самарали симбиоз учун корхоналар географик яқинлиги, материал сифати стандартлари, узоқ муддатли шартномалар, логистика ва маълумот алмашинуви талаб этилади. Экосаноат зоналари айнан шу шартларни бир ҳудудда шакллантириш орқали транзакция харажатларини камайтириши мумкин.

Бозор механизмлари ўз-ўзидан етарли натижа бермаслиги мумкин, чунки бирламчи ресурс нархида экологик зарар тўлиқ акс этмайди. Шунинг учун кенгайтирилган ишлаб чиқарувчи масъулияти, депозит-қайтариш тизими, полигон тўловлари, мажбурий қайта ишланган таркиб меъёрлари, яшил давлат харидлари ва экодизайн талаблари каби воситалар қўлланади. Кенгайтирилган масъулият ишлаб чиқарувчини қадоқ, шина, аккумулятор, электроника ёки бошқа маҳсулотни истеъмолдан кейин йиғиш ва қайта ишлаш харажатларига шерик қилади. Бу дизайн қарорларини ҳам ўзгартиради: ажратиш осон, хавфли моддаси кам ва қайта ишланадиган маҳсулот рақобат устунлигига эга бўлади.

Рақамли технологиялар циркуляр занжирнинг шаффофлигини оширади. Маҳсулот паспорти материал таркиби, таъмирлаш имконияти ва қайта ишлаш усули ҳақида маълумот беради; GPS ва электрон ҳисоб платформалари чиқинди оқимини кузатади; рақамли биржалар иккиламчи хомашё таклифи билан талабини боғлайди. Бироқ рақамлаштириш маълумот сифати, ягона классификатор ва мустақил текширув механизмисиз самара бермайди. Шунинг учун ҳар бир операцияни рақамлаштиришдан олдин материал оқимлари ҳисоби ва ҳисобот чегаралари аниқ белгиланиши зарур.

Циркулярликни баҳолаш кўрсаткичлари

Циркуляр иқтисодиётни фақат қайта ишлаш тоннажи билан баҳолаш методологик жиҳатдан чекланган. Баҳолаш макро даражада ресурслар унумдорлиги, мезо даражада тармоқлараро материал алмашинуви, микро даражада эса маҳсулот умри ва қайта ишланган таркибни қамраб олиши лозим. Асосий кўрсаткичлар қуйидаги нисбатлар орқали ифодаланиши мумкин:

Ресурслар унумдорлиги = ЯИМ / ички моддий ресурслар истеъмоли;

Циркуляр материаллар улуши = иккиламчи материаллар кирими / жами материаллар кирими × 100%;

Полигондан буриш даражаси = (ҳосил бўлган чиқинди − полигонга жойлаштирилган чиқинди) / ҳосил бўлган чиқинди × 100%.

Ушбу кўрсаткичларга маҳсулотнинг ўртача хизмат муддати, таъмирланган товарлар улуши, қайта ишланган материал сифати, чиқинди бирлигига тўғри келадиган иссиқхона газлари, сув ва энергия сарфи ҳам қўшилиши керак. Чунки материални айланмада ушлаб туриш экологик натижани автоматик кафолатламайди. Масалан, паст сифатли «даунсайклинг», узоқ масофали ташиш ёки энергия талабчан қайта ишлаш жараёни баъзан бирламчи материалдан кўра кўпроқ таъсир келтириши мумкин. Шу боис қарорлар ҳаёт циклини баҳолаш, моддий оқимлар таҳлили ва тўлиқ харажат усули билан асосланиши зарур [3].

Ўзбекистонда циркуляр иқтисодиётни ривожлантириш

Ўзбекистон учун циркуляр иқтисодиёт ресурс тежамкорлиги, сув танқислиги, импорт хомашёсига боғлиқлик, шаҳарлашув ва чиқиндилар инфратузилмасини модернизация қилиш вазифалари билан бевосита боғлиқ. Жаҳон банкининг Марказий Осиё бўйича тадқиқоти минтақада циркуляр ўтиш ҳали дастлабки босқичда эканини таъкидлайди ва қурилиш, агроозиқ-овқат ҳамда шаҳар бошқаруви йўналишларида амалий ҳаракат режаларини таклиф қилади. Ўзбекистон агроозиқ-овқат занжирида ҳосилдан кейинги йўқотишлар, сув танқислиги ва ресурс унумдорлиги масалалари алоҳида устувор деб баҳоланган [7].

Миллий ҳуқуқий асосда Ўзбекистон Республикаси Президентининг 2024 йил 4 январдаги ПФ-5-сон Фармони чиқиндиларни қайта ишлаш даражасини кескин ошириш, уларнинг полигонларда тўпланишининг олдини олиш, салбий экологик таъсирни минималлаштириш, «нол чиқинди» тамойилига эришиш ва айланма иқтисодиётни ривожлантиришни давлат сиёсатининг мақсадлари сифатида белгилади [8]. Мазкур ҳужжат хизмат кўрсатиш сифатини ошириш, рақамли ҳисоб, давлат-хусусий шериклик ва тармоқни иқтисодий жиҳатдан барқарорлаштириш учун институционал асос яратди.

Ўзбекистон Республикаси Президентининг 2025 йил 24 мартдаги ПФ–56-сон Фармон билан чиқинди полигонлари ҳудудида қайта ишлаш ва утилизацияга ихтисослашган экосаноат зоналарини ташкил этиш белгиланди. Ҳужжатга мувофиқ 13 та ҳудудда жами 208,2 гектар майдон назарда тутилган; зоналар 30 йил муддатга ташкил этилади. Уларда «нол чиқинди» тамойили асосида тўлиқ саралаш, иккиламчи ва тайёр маҳсулот ишлаб чиқариш ҳамда муайян шароитларда муқобил энергия олишга қаратилган, қиймати камида 3 млн АҚШ доллари бўлган лойиҳаларни жойлаштириш режалаштирилган [9]. Бу ёндашув саноат симбиози ва иккиламчи ресурслар кластерини шакллантириш учун муҳим инфратузилмавий платформа бўлиши мумкин.

Ўзбекистон Республикаси Президентининг 2025 йил 18 ноябрдаги ПҚ–343-сон қарорда Экология ва иқлим ўзгариши миллий қўмитасининг чиқиндиларни бошқариш ва айланма иқтисодиётни ривожлантириш соҳасида ягона давлат сиёсатини ишлаб чиқиш ва амалга ошириш ваколати мустаҳкамланган [10]. Бу институционал ўзгариш циркуляр иқтисодиётни фақат санитар тозалаш ёки полигонлар масаласи эмас, балки саноат, инвестиция, инновация, истеъмол ва ресурслар сиёсати билан боғланган комплекс йўналиш сифатида бошқариш имконини беради.

Шу билан бирга, тўлиқ ўтиш учун бир қатор тизимли чекловлар сақланиб қолмоқда: чиқиндиларни манбада алоҳида йиғиш қамровининг пастлиги; иккиламчи хомашё сифати ва стандартларининг етарли эмаслиги; маҳсулотлар бўйича кенгайтирилган ишлаб чиқарувчи масъулияти механизмларининг тўлиқ шаклланмагани; материал оқимлари статистикасининг тарқоқлиги; қайта ишланган маҳсулотга барқарор талаб ва узоқ муддатли молиялаштиришнинг чекланганлиги. Ушбу муаммолар ҳал этилмаса, қайта ишлаш қувватлари хомашё етишмаслиги ёки паст сифатли аралаш чиқинди билан ишлаш хавфига дуч келади.

Устувор йўналишлар ва илмий-амалий таклифлар

Биринчидан, миллий циркуляр иқтисодиёт йўл харитаси ишлаб чиқилиб, унда базавий моддий оқимлар баланси, тармоқлар кесимида ресурс унумдорлиги ва 2030 йилгача ўлчанадиган мақсадли кўрсаткичлар белгиланиши зарур. Йўл харитаси чиқиндиларни бошқариш дастуридан кенгроқ бўлиб, саноат, қишлоқ хўжалиги, қурилиш, савдо, давлат харидлари ва таълим сиёсатини қамраб олиши керак.

Иккинчидан, қадоқлаш материаллари, шина, мой, аккумулятор, электр ва электрон ускуналар каби устувор маҳсулот гуруҳлари бўйича кенгайтирилган ишлаб чиқарувчи масъулияти босқичма-босқич жорий этилиши лозим. Йиғиш ва қайта ишлаш мақсадлари маҳсулотнинг бозорга чиқарилган миқдорига нисбатан белгиланиб, операторлар фаолияти мустақил аудит ва рақамли ҳисоб орқали назорат қилиниши керак.

Учинчидан, экосаноат зоналарида резидентларни оддий ҳудудий яқинлик эмас, моддий оқимлар мувофиқлиги асосида танлаш мақсадга мувофиқ. Ҳар бир зона учун кирувчи ва чиқувчи материаллар харитаси тузилиб, саралаш, сақлаш, лаборатория назорати, қайтарма логистика ва саноат симбиози шартномалари ягона режа асосида ташкил этилиши лозим.

Тўртинчидан, иккиламчи ресурслар бозорини қўллаб-қувватлаш учун қайта ишланган таркиб стандартлари, маҳсулот сифатига техник талаблар ва яшил давлат харидлари мезонлари қабул қилиниши керак. Давлат буюртмаларида қайта ишланган қоғоз, пластмасса, резина, металл ва қурилиш материалларидан фойдаланиш учун аниқ минимал улушлар белгилаш бозор талабини барқарорлаштиради.

Бешинчидан, агроозиқ-овқат соҳасида ҳосилдан кейинги йўқотишларни камайтириш, совуқ занжирни ривожлантириш, органик қолдиқларни компост ва биогазга айлантириш, оқова сув ва озуқа моддаларини хавфсиз қайта ишлатиш устувор бўлиши зарур. Қурилишда эса селектив демонтаж, биноларнинг материал паспортлари ва қайта ишланган тўлдирувчилардан фойдаланиш пилотлари иқтисодий самарани тез намоён этади.

Олтинчидан, энергия олиш мақсадида чиқиндига термик ишлов бериш умумий иерархияда материални қайта ишлашдан кейин туриши лозим. Ёнишга йўналтириладиган оқим таркибида қайта ишланадиган ёки юқори намликдаги органик фракцияларнинг бўлмаслиги, чиқинди сифати назорати, ҳаво эмиссиялари мониторинги ва кулларни экологик хавфсиз бошқариш мажбурий

шарт бўлиши керак. Акс ҳолда энергия лойиҳалари қайта ишлаш бозори учун хомашё билан рақобатлашиши мумкин.

Еттинчидан, олий таълим ва илмий муассасаларда материал оқимлари таҳлили, ҳаёт циклини баҳолаш, циркуляр дизайн ва саноат симбиози бўйича амалий лабораториялар ҳамда тармоқ маълумотлар базасини шакллантириш лозим. Илмий натижаларни корхона қарорларига боғлаш учун университет–саноат пилотлари, грантлар ва технологик верификация механизмлари кенгайтирилиши мақсадга мувофиқ.

Хулоса

Циркуляр иқтисодиёт ресурсларни қайта-қайта айлантиришга қаратилган техник схема эмас, балки маҳсулот дизайнидан тортиб истеъмол маданияти, бизнес модели, инфратузилма ва давлат сиёсатигача бўлган тизимли трансформациядир. Унинг асосий натижаси чиқинди ҳажмини камайтириш билан бирга, маҳсулот ва материал қийматини узоқ сақлаш, бирламчи ресурсларга талабни пасайтириш ва экологик харажатларни иқтисодий қарорларга киритишда намоён бўлади.

Ўзбекистон Республикаси Президентининг ПФ–5 ва ПФ–56-сон фармонлар, шунингдек, янги институционал ваколатлар циркуляр ўтиш учун муҳим асос яратди. Кейинги босқичда эътибор қайта ишлаш қувватларини кўпайтиришнинг ўзига эмас, балки манбада алоҳида йиғиш, маҳсулот дизайни, ишлаб чиқарувчи масъулияти, сифат стандартлари, иккиламчи ресурсларга талаб ва аниқ индикаторлардан иборат яхлит тизимга қаратилиши лозим. Шунда экосаноат зоналари чиқиндини жойлаштиришга яқин объектлар эмас, балки материал қийматини сақлаб қолувчи инновацион ишлаб чиқариш кластерларига айланиши мумкин.

Фойдаланилган адабиётлар

1. Kirchherr J., Reike D., Hekkert M. Conceptualizing the circular economy: An analysis of 114 definitions. Resources, Conservation and Recycling. 2017. Vol. 127. P. 221–232. DOI: 10.1016/j.resconrec.2017.09.005.
2. Geissdoerfer M., Savaget P., Bocken N.M.P., Hultink E.J. The Circular Economy – A new sustainability paradigm? Journal of Cleaner Production. 2017. Vol. 143. P. 757–768. DOI: 10.1016/j.jclepro.2016.12.048.
3. Korhonen J., Nuur C., Feldmann A., Birkie S.E. Circular economy as an essentially contested concept. Journal of Cleaner Production. 2018. Vol. 175. P. 544–552. DOI: 10.1016/j.jclepro.2017.12.111.
4. OECD. Business Models for the Circular Economy: Opportunities and Challenges for Policy. Paris: OECD Publishing, 2019. DOI: 10.1787/g2g9dd62-en.
5. UNEP. Global Resources Outlook 2024: Bend the Trend – Pathways to a Liveable Planet as Resource Use Spikes. Nairobi, 2024. https://www.unep.org/resources/Global-Resource-Outlook-2024.
6. UNEP, ISWA. Global Waste Management Outlook 2024: Beyond an Age of Waste – Turning Rubbish into a Resource. Nairobi, 2024. https://www.unep.org/resources/global-waste-management-outlook-2024.

7. World Bank. Circular Economy as an Opportunity for Central Asia: Summary Report. Washington, DC, 2024. https://www.worldbank.org/en/region/eca/publication/circular-economy-as-an-opportunity-for-central-asia.
8. Ўзбекистон Республикаси Президентининг 2024 йил 4 январдаги ПФ–5-сон «Чиқиндиларни бошқариш тизимини такомиллаштириш ва уларнинг экологик вазиятга салбий таъсирини камайтириш бўйича чора-тадбирлар тўғрисида»ги Фармони. https://lex.uz/uz/docs/-6732832.
9. Ўзбекистон Республикаси Президентининг 2025 йил 24 мартдаги ПФ–56-сон «Чиқиндиларни қайта ишлаш соҳасини янада такомиллаштириш ҳамда комплекс тизимлаштириш чора-тадбирлари тўғрисида»ги Фармони. https://lex.uz/uz/docs/-7445858.
10. Ўзбекистон Республикаси Президентининг 2025 йил 18 ноябрдаги ПҚ–343-сон «Ўзбекистон Республикаси Экология ва иқлим ўзгариши миллий қўмитаси фаолиятини ташкил этиш чора-тадбирлари тўғрисида»ги қарори. https://lex.uz/uz/docs/-7847341.