

Course name: Circular Economy Fundamentals

Week 10: Measuring Circular Performance: Indicators and Metrics

Номи фан: Асосҳои иқтисодии даврӣ

(Circular Economy Fundamentals)

МАВЗҶИ 10: Арзёбии самаранокии иқтисоди даврӣ: нишондиҳандаҳо ва меъёрҳои баҳодихӣ

Нақшаи лексия:

1. Мафҳум ва аҳамияти арзёбии самаранокии иқтисоди даврӣ
2. Нишондиҳандаҳои асосии иқтисоди даврӣ ва хусусиятҳои онҳо
3. Меъёрҳо ва усулҳои баҳодихии самаранокии иқтисоди даврӣ
4. Технологияҳо ва усулҳои муосири мониторинг ва баҳодихии иқтисоди даврӣ
5. Таҷрибаи байналмилалӣ ва мушкилоти арзёбии самаранокии иқтисоди даврӣ

1. Мафҳум ва аҳамияти арзёбии самаранокии иқтисоди даврӣ

Арзёбии самаранокии иқтисоди даврӣ раванди муайянсозӣ, таҳлил ва ченкунии натиҷаҳои фаъолияти иқтисодӣ аз нуқтаи назари истифодаи устувори захираҳо, коҳиши партовҳо ва таъсири экологӣ мебошад. Ин раванд имконият медиҳад, ки дараҷаи татбиқи принципҳои иқтисоди даврӣ дар сатҳи давлат, соҳаҳои иқтисодӣ ва корхонаҳо муайян карда шавад. Ба воситаи арзёбӣ метавон самаранокии сиёсати давлатӣ, фаъолияти истеҳсоли ва сатҳи истифодаи технологияҳои «сабз»-ро таҳлил намуд. Мақсади асосии арзёбии иқтисоди даврӣ муайян намудани сатҳи самаранокии истифодаи захираҳо ва таъсири иқтисодию экологии фаъолияти инсон мебошад. Дар доираи чунин арзёбӣ нишондиҳандаҳо, ба монанди ҳаҷми истифодаи такрорӣ мавод, сатҳи коркарди дубораи партовҳо, коҳиши истифодаи ашёи хоми аввалия ва паст гардидани партовҳои карбон мавриди таҳлил қарор мегиранд. Ин нишондиҳандаҳо барои муайян намудани самаранокии сиёсати иқтисоди даврӣ ва қабули қарорҳои стратегӣ аҳамияти муҳим доранд.

Арзёбии самаранокии иқтисоди даврӣ аз чанд ҷиҳат аҳамияти муҳим дорад. Пеш аз ҳама, он ба баланд бардоштани самаранокии истифодаи захираҳои табиӣ мусоидат менамояд. Дар шароити маҳдуд гардидани сарватҳои табиӣ ва афзоиши талабот ба онҳо, мониторинги истифодаи захираҳо имконият медиҳад, ки роҳҳои коҳиши талафот ва истифодаи такрорӣ мавод муайян карда шаванд. Ин раванд ба таъмини рушди устувори иқтисодӣ ва коҳиши вобастагӣ аз захираҳои маҳдуд мусоидат менамояд. Аз нуқтаи назари экологӣ, арзёбии иқтисоди даврӣ барои муайян намудани сатҳи таъсири фаъолияти истеҳсоли ба муҳити зист аҳамияти калон дорад. Ба воситаи чунин баҳодихӣ метавон ҳаҷми партовҳо, сатҳи ифлосшавӣ ва миқдори партовҳои газҳои гулхонаиро муайян намуд. Дар натиҷа, имконият фароҳам меояд, ки тадбирҳои муассир барои коҳиш додани таъсири манфии фаъолияти иқтисодӣ ба муҳити зист таҳия ва татбиқ карда шаванд.

Аҳамияти иҷтимоии арзёбии иқтисоди даврӣ низ назаррас мебошад. Арзёбии самаранокии сиёсати иқтисоди даврӣ метавонад ба беҳтар гардидани сифати зиндагии аҳоли, баланд шудани сатҳи маърифати экологӣ ва ташаккули фарҳанги истеъмоли масъулна мусоидат намояд. Илова бар ин, натиҷаҳои арзёбӣ барои ташкили ҷойҳои нави корӣ дар соҳаҳои «сабз», рушди технологияҳои инноватсионӣ ва баланд бардоштани рақобатпазирии иқтисоди миллӣ аҳамияти муҳим доранд. Дар шароити муосир арзёбии самаранокии иқтисоди даврӣ инчунин ҳамчун воситаи муҳими идоракунии давлатӣ ва қабули қарорҳои стратегӣ истифода мегардад. Ҳукуматҳо ва ташкилотҳои байналмилалӣ тавассути нишондиҳандаҳо ва меъёрҳои махсус самаранокии сиёсати экологӣ ва иқтисодиро таҳлил менамоянд. Масалан, Иттиҳоди Аврупо ва Созмони Ҳамкории Иқтисодӣ ва Рушд (OECD) низомҳои махсуси мониторинг ва арзёбии иқтисоди даврӣро

таҳия намудаанд, ки барои муайян намудани сатҳи рушди устувор ва самаранокии истифодаи захираҳо истифода мешаванд. Ҳамин тариқ, арзёбии самаранокии иқтисоди даврӣ воситаи муҳими таҳлил ва идоракунии рушди устувор ба ҳисоб меравад. Он имконият медиҳад, ки сатҳи истифодаи захираҳо, коҳиши таъсири экологӣ ва самаранокии сиёсати давлатӣ ба таври дақиқ муайян карда шуда, барои такмили минбаъдаи иқтисоди даврӣ заминаи илмӣ ва амалӣ фароҳам оварда шавад.

2. Нишондиҳандаҳои асосии иқтисоди даврӣ ва хусусиятҳои онҳо

Дар шароити рушди устувор ва гузариш ба модели иқтисоди даврӣ масъалаи арзёбии самаранокии истифодаи захираҳо, коҳиши таъсири манфӣ ба муҳити зист ва беҳтар намудани нишондиҳандаҳои иҷтимоӣ аҳамияти махсус пайдо менамояд. Аз ин рӯ, дар низоми иқтисоди даврӣ истифодаи нишондиҳандаҳо ва меъёрҳои баҳодихӣ ҳамчун воситаи муҳими таҳлил, мониторинг ва қабули қарорҳои стратегӣ баромад мекунад. Нишондиҳандаҳои иқтисоди даврӣ маҷмӯи меъёрҳо ва параметрҳои мебошанд, ки барои муайян намудани сатҳи истифодаи устувори захираҳо, коркарди дубораи мавод, коҳиши партовҳо ва самаранокии иҷтимоӣ иқтисодӣ истифода мешаванд. Ин нишондиҳандаҳо имконият медиҳанд, ки дараҷаи татбиқи принципҳои иқтисоди даврӣ дар сатҳи давлат, соҳаҳои иқтисодӣ ва корхонаҳо ба таври илмӣ ва амалӣ арзёбӣ карда шавад. Одатан нишондиҳандаҳои иқтисоди даврӣ ба се гурӯҳи асосӣ ҷудо мешаванд: иқтисодӣ, экологӣ ва иҷтимоӣ.

Нишондиҳандаҳои иқтисодӣ: Нишондиҳандаҳои иқтисодӣ барои муайян намудани самаранокии истифодаи захираҳо, баланд бардоштани маҳсулнокии ва рушди рақобатпазирии иқтисодӣ хизмат менамоянд. Яке аз нишондиҳандаҳои муҳим самаранокии истифодаи захираҳо мебошад. Ин нишондиҳанда нисбати байни ҳаҷми истеҳсолот ва миқдори захираҳои истифодашударо муайян мекунад. Ҳар қадар ки барои истеҳсоли маҳсулот захираҳои камтар истифода шаванд, ҳамон қадар самаранокии иқтисодӣ баланд арзёбӣ мегардад.

$$RE=RM / GDP$$

Дар ин ҷо:

RE — самаранокии истифодаи захираҳо;

GDP — ҳаҷми истеҳсолот ё Маҷмӯи маҳсулоти дохилӣ;

RM — ҳаҷми захираҳои истифодашуда.

Нишондиҳандаи дигари муҳим ҳиссаи истифодаи ашёи хоми дуюмдараҷа мебошад. Ин нишондиҳанда сатҳи истифодаи маводи такрориро дар равандҳои истеҳсолӣ инъикос менамояд ва барои коҳиши вобастагӣ аз захираҳои аввалия аҳамияти калон дорад.

$$SRM= (SM / TM) \times 100\%$$

Дар ин ҷо:

SRM — ҳиссаи ашёи хоми дуюмдараҷа;

SM — ҳаҷми ашёи хоми такрорӣ;

TM — ҳаҷми умумии маводи истифодашуда.

Яке аз нишондиҳандаҳои муҳими иқтисодӣ инчунин самаранокии энергетикӣ мебошад, ки дараҷаи истифодаи самаранокии энергияро дар истеҳсолот муайян менамояд.

$$EE= Output / Energy Consumption$$

Дар ин чо:

EE — самаранокии энергетикӣ;

Output — ҳаҷми маҳсулоти истеҳсолшуда;

Energy Consumption — ҳаҷми энергияҳои истифодашуда.

Нишондиҳандаҳои экологӣ. Нишондиҳандаҳои экологӣ барои муайян намудани сатҳи таъсири ғаъолияти иқтисодӣ ба муҳити зист истифода мешаванд. Яке аз нишондиҳандаҳои асосӣ сатҳи коркарди дубораи партовҳо мебошад. Ин нишондиҳанда ҳиссаи партовҳоеро муайян мекунад, ки баъди истифода дубора ба гардиши иқтисодӣ ворид карда мешаванд.

$$RR = RW / TW \times 100\%$$

Дар ин чо:

RR — сатҳи коркарди дубораи партовҳо;

RW — ҳаҷми партовҳои коркардшуда;

TW — ҳаҷми умумии партовҳо.

Нишондиҳандаи дигари муҳими экологӣ шиддатнокии партовҳои карбон мебошад. Ин нишондиҳанда ҳаҷми газҳои гулхонаиро нисбат ба ҳаҷми истеҳсолот муайян намуда, дараҷаи таъсири ғаъолияти иқтисодиро ба иқлим инъикос менамояд.

$$CI = CO_2 / GDP$$

Дар ин чо:

CI — шиддатнокии партовҳои карбон;

CO₂ — ҳаҷми партовҳои гази карбон;

GDP — ҳаҷми истеҳсолот ё ММД.

Дар иқтисоди даврӣ инчунин истифодаи энергияҳои барқароршаванда аҳамияти махсус дорад. Баланс гардидани ҳиссаи энергияҳои «сабз» нишоаи рушди устувори иқтисодӣ ва экологӣ ба ҳисоб меравад.

$$REU = \text{Renewable Energy} / \text{Total Energy} \times 100\%$$

Дар ин чо:

REU — сатҳи истифодаи энергияҳои барқароршаванда;

Renewable Energy — ҳаҷми энергияҳои барқароршаванда;

Total Energy — ҳаҷми умумии энергия.

Нишондиҳандаҳои иҷтимоӣ

Нишондиҳандаҳои иҷтимоӣ барои муайян намудани таъсири иқтисоди даврӣ ба бозори меҳнат, сатҳи зиндагии аҳоли ва рушди иҷтимоӣ истифода мешаванд. Яке аз нишондиҳандаҳои асосӣ сатҳи шуғл дар бахшҳои «сабз» мебошад. Рушди иқтисоди даврӣ ба таъсиси ҷойҳои нави корӣ дар бахшҳои коркарди дубора, технологияҳои экологӣ ва энергетикаи барқароршаванда мусоидат менамояд.

$$GE = \text{Green Jobs} / \text{Total Employment} \times 100\%$$

Дар ин чо:

GE — сатҳи шуғли «сабз»;
Green Jobs — шумораи ҷойҳои кори «сабз»;
Total Employment — шумораи умумии шуғл.

Илова бар ин, нишондиҳандаҳои, ба монанди сатҳи маърифати экологӣ, иштироки ҷомеа дар ҷудокунии партовҳо ва беҳтар гардидани сатҳи саломатии аҳоли низ барои арзёбии самаранокии иҷтимоии иқтисоди даврӣ истифода мешаванд. Баланд гардидани чунин нишондиҳандаҳо нишон медиҳад, ки ҷомеа ба принципҳои рушди устувор ва истифодаи масъулонаи захираҳо мутобиқ гардидааст. Ҳамин тариқ, нишондиҳандаҳои иқтисодӣ, экологӣ ва иҷтимоӣ низоми мукаммали арзёбии иқтисоди даврӣро ташкил медиҳанд. Тавассути чунин нишондиҳандаҳо имконият фароҳам меояд, ки сатҳи самаранокии истифодаи захираҳо, коҳиши таъсири манфӣ ба муҳити зист ва натиҷаҳои иҷтимоии сиёсати иқтисоди даврӣ ба таври илмӣ ва амалӣ муайян карда шаванд.

3. Меъёрҳо ва усулҳои баҳодиҳии самаранокии иқтисоди даврӣ

Яке аз усулҳои асосии баҳодиҳии иқтисоди даврӣ таҳлили давраи ҳаёти маҳсулот (Life Cycle Assessment — LCA) мебошад. Ин усул барои муайян намудани таъсири экологӣ ва иқтисодии маҳсулот дар тамоми марҳилаҳои ҳаёти он — аз истихроҷи ашёи хом, истеҳсол, интиқол ва истифода то коркарди дубора ё нобудсозии ниҳой — истифода мешавад. Ҳадафи асосии LCA муайян намудани манбаъҳои асосии таъсири манфӣ ба муҳити зист ва таҳияи роҳҳои коҳиши онҳо мебошад. Тавассути ин усул метавон ҳаҷми истеъмоли энергия, истифодаи захираҳои табиӣ, сатҳи партовҳои карбон ва миқдори партовҳоро арзёбӣ намуд. Таҳлили давраи ҳаёти маҳсулот имконият медиҳад, ки тамоми равандҳои истеҳсоли ва истеъмоли ба таври ҳамгироёна таҳлил карда шаванд. Дар натиҷа, корхонаҳо ва мақомоти давлатӣ метавонанд роҳҳои самараноки коҳиши таъсири экологӣ ва баланд бардоштани устувории истеҳсолотро муайян намоянд. Ин усул махсусан дар иқтисоди даврӣ аҳамияти калон дорад, зеро он имконияти муайян намудани самаранокии истифодаи захираҳо ва қобилияти истифодаи такрорӣ маводро фароҳам меорад. Формулаи умумии арзёбии таъсири экологӣ дар таҳлили LCA чунин ифода карда мешавад:

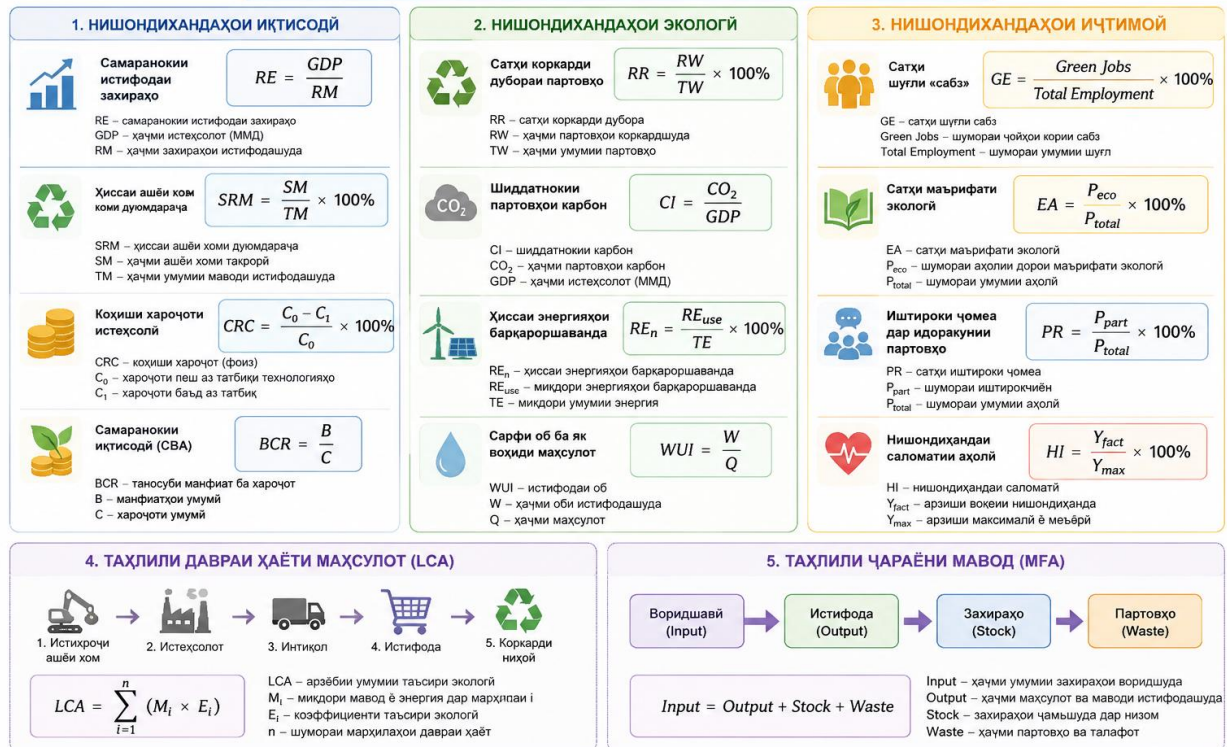
$$LCA = \sum_{i=1}^n (M_i \times E_i)$$

Дар ин ҷо:

- LCA — арзёбии умумии таъсири экологӣ;
- M_i — миқдори мавод ё энергия дар марҳилаи муайян;
- E_i — коэффиенти таъсири экологӣ;
- n — шумораи марҳилаҳои давраи ҳаёти маҳсулот.

Ин формула нишон медиҳад, ки таъсири умумии экологӣ аз маҷмӯи таъсирҳои ҳамаи марҳилаҳои ҳаёти маҳсулот ташаккул меёбад. Ҳар қадар ки миқдори истифодаи захираҳо ва энергия зиёд бошад, ҳамон қадар сатҳи таъсири экологӣ баланд мегардад. Усули дигари муҳими баҳодиҳии иқтисоди даврӣ таҳлили ҷараёни мавод (Material Flow Analysis — MFA) мебошад. MFA усули таҳлилий буда, ҳаракати мавод ва захираҳоро дар дохили низоми иқтисодӣ меомӯзад. Ин усул имконият медиҳад, ки ҳаҷми воридшавӣ, истифода, гардиш ва талафоти захираҳо муайян карда шаванд. MFA махсусан барои арзёбии самаранокии истифодаи захираҳо, коҳиши партовҳо ва муайян намудани имкониятҳои истифодаи такрорӣ мавод аҳамияти калон дорад. Таҳлили ҷараёни мавод ба муайян намудани самаранокии гардиши мавод дар иқтисод мусоидат менамояд. Бо истифода аз MFA метавон муайян кард, ки кадом соҳаҳо бештар захираҳоро истеъмом менамоянд ва дар кадом марҳилаҳо талафоти зиёд ба вучуд меояд. Ин

НИШОНДИХАНДАҶОИ САМАРАНОКИИ ИҚТИСОДИ ДАВРӢ
(аз ҷиҳати иқтисодӣ, экологӣ ва иҷтимоӣ)



Расми 1. Нишондиҳандаҳои самаранокии иқтисоди даврӣ (бо истифода аз технологияҳои зехни сунъи таҳия шудааст).

усул барои таҳияи сиёсати давлатӣ дар самти идоракунии партовҳо ва рушди иқтисоди даврӣ аҳамияти муҳим дорад. Формулаи асосии таҳлили чараёни мавод чунин аст:

$$Input = Output + Stock + Waste$$

Дар ин ҷо:

- Input — ҳаҷми умумии захираҳои воридшуда;
- Output — ҳаҷми маҳсулот ва маводи истифодашуда;
- Stock — захираҳои чамъшуда дар низом;
- Waste — ҳаҷми партовҳо ва талафот.

Ин формула тавозуни чараёни маводро дар иқтисод инъикос намуда, нишон медиҳад, ки захираҳои воридшуда чӣ гуна байни истеҳсол, захиракунии ва партовҳо тақсим мешаванд. Агар ҳаҷми партовҳо зиёд бошад, ин нишон медиҳад, ки самаранокии истифодаи захираҳо паст мебошад. Дар доираи MFA инчунин нишондиҳандаи самаранокии гардиши мавод истифода мешавад, ки дараҷаи истифодаи тақрорӣ захираҳоро муайян менамояд:

$$ME = \frac{Total\ Recycled\ Materials}{Total\ Materials} \times 100\%$$

Дар ин ҷо:

- ME — самаранокии гардиши мавод;
- Recycled Materials — ҳаҷми маводи коркарди дубора;
- Total Materials — ҳаҷми умумии маводи истифодашуда.

Ин нишондиҳанда имконият медиҳад, ки сатҳи истифодаи тақрорӣ мавод ва дараҷаи татбиқи принципҳои иқтисоди даврӣ муайян карда шавад. Таҳлили давраи ҳаёти маҳсулот (LCA) ва таҳлили чараёни мавод (MFA) аз ҷумлаи усулҳои муҳимтарини баҳодихии иқтисоди даврӣ ба ҳисоб мераванд. Ҳамин тариқ, ин усулҳо имконият медиҳанд, ки самаранокии истифодаи захираҳо, сатҳи таъсири экологӣ ва имкониятҳои рушди устувори иқтисодӣ ба таври илмӣ ва амалӣ муайян карда шаванд.

4. Технологияҳо ва усулҳои муосири мониторинг ва баҳодихӣи иқтисоди даврӣ

Дар шароити рушди иқтисоди рақамӣ ва густариши технологияҳои инноватсионӣ истифодаи воситаҳои муосири мониторинг ва баҳодихӣ барои рушди иқтисоди даврӣ аҳамияти бештар пайдо менамояд. Технологияҳои рақамӣ имконият медиҳанд, ки равандҳои истифодаи захираҳо, идоракунии партовҳо ва таъсири экологӣ ба таври дақиқ ва фаврӣ назорат карда шаванд. Яке аз технологияҳои муҳим истифодаи платформаҳои рақамӣ мебошад. Ин платформаҳо барои чамъоварӣ, коркард ва таҳлили маълумот оид ба ҳаракати захираҳо ва партовҳо истифода мешаванд. Тавассути чунин системаҳо корхонаҳо ва мақомоти давлатӣ метавонанд маълумоти воқеиро оид ба сатҳи истифодаи захираҳо ва самаранокии истеҳсолот дастрас намоянд. Технологияи Интернетии ашё (Internet of Things — IoT) низ дар мониторинги иқтисоди даврӣ нақши муҳим дорад. Сенсорҳо ва таҷҳизоти IoT имконият медиҳанд, ки истифодаи энергия, ҳаҷми партовҳо ва ҳаракати мавод дар вақти воқеӣ назорат карда шаванд. Ин технология ба баланд гардидани самаранокии идоракунии захираҳо ва коҳиши талафот мусоидат менамояд.

Зеҳни сунъӣ (Artificial Intelligence — AI) яке аз технологияҳои муосири таҳлилӣ ба ҳисоб меравад. AI метавонад маълумоти бузургро таҳлил намуда, роҳҳои оптималии истифодаи захираҳо ва коҳиши партовҳоро муайян намояд. Илова бар ин, технологияҳои зеҳни сунъӣ барои пешгӯии равандҳои истеҳсолӣ ва муайян намудани хавфҳои экологӣ истифода мешаванд.

Блокчейн низ ҳамчун воситаи муҳими мониторинг ва таъмини шаффофият истифода мегардад. Ин технология имконият медиҳад, ки ҳаракати маҳсулот ва ашёи хом дар тамоми занҷираи таъминот пайгирӣ карда шаванд. Блокчейн махсусан барои тасдиқи пайдоиш ва коркарди дубораи маҳсулот аҳамияти калон дорад. Яке аз усулҳои муҳим истифодаи системаҳои иттилоотии ҷуғрофӣ (GIS) мебошад. GIS барои таҳлили маълумоти экологӣ, мониторинги захираҳои табиӣ ва банақшагирии идоракунии партовҳо истифода мешавад. Тавассути чунин технологияҳо метавон таъсири ғайолияти иқтисодиро ба муҳити зист ба таври дақиқ арзёбӣ намуд. Дар баробари технологияҳои рақамӣ, усулҳои оморӣ ва моделсозӣ низ аҳамияти калон доранд. Моделсозии иқтисодӣ ва экологӣ имконият медиҳад, ки таъсири дарозмуддати сиёсати иқтисоди даврӣ пешгӯӣ карда шаванд. Ин усулҳо барои таҳияи стратегияҳои рушди устувор ва қабули қарорҳои идоракунӣ истифода мегарданд. Технологияҳо ва усулҳои муосири мониторинг ва баҳодихӣ имконият медиҳанд, ки рушди иқтисоди даврӣ самараноктар идора карда шуда, истифодаи захираҳо ва ҳифзи муҳити зист ба таври устувор таъмин гардад.

5. Таҷрибаи байналмилалӣ ва мушкилоти арзёбии самаранокии иқтисоди даврӣ

Дар даҳсолаҳои охир иқтисоди даврӣ ба яке аз самтҳои муҳими сиёсати иқтисодӣ ва экологӣ дар сатҳи байналмилалӣ табдил ёфтааст. Бисёр кишварҳо ва созмонҳои байналмилалӣ стратегияҳо ва механизмҳои махсуси баҳодихӣи самаранокии иқтисоди даврӣ таҳия намудаанд. Омӯзиши таҷрибаи байналмилалӣ барои муайян намудани роҳҳои самараноки татбиқи иқтисоди даврӣ ва такмили сиёсати миллии аҳамияти калон дорад. Иттиҳоди Аврупо яке аз пешсафони ҷаҳонӣ дар самти арзёбии иқтисоди даврӣ ба ҳисоб меравад. Комиссияи Аврупо низ махсуси нишондиҳандаҳои таҳия намудааст, ки самтҳои, ба монанди истеҳсол ва истеъмоли, идоракунии партовҳо, истифодаи ашёи хоми дуюмдараҷа ва рақобатпазирӣ иқтисодиро фаро мегиранд. Ин низом барои мониторинги рушди иқтисоди даврӣ ва муайян намудани самаранокии сиёсати давлатӣ истифода мешавад. Таҷрибаи Ҷумҳурии Мардумии Чин низ аҳамияти калон дорад. Ҳукумати Чин тавассути қабули Қонуни мусоидат ба иқтисоди даврӣ ва таҳияи барномаҳои миллии мониторинг сиёсати махсусро дар самти истифодаи самараноки захираҳо роҳандозӣ намуд. Дар кишварҳои системаҳои рақамии мониторинг ва идоракунии партовҳо васеъ истифода мешаванд. Финландия ва Нидерландия низ аз ҷумлаи кишварҳои пешсаф дар самти иқтисоди даврӣ мебошанд. Ин давлатҳо нишондиҳандаҳои махсусро барои арзёбии

самаранокии истифодаи захираҳо ва кохиши партовҳо қорӣ намудаанд. Ҳамзамон, дар ин кишварҳо ҳамгирии технологияҳои рақамӣ ва сиёсати экологӣ ба таври фаъол амалӣ мегардад.

Бо вучуди пешрафтҳои назаррас, арзёбии иқтисоди даврӣ бо як қатор мушкилот рӯ ба рӯ мебошад. Яке аз мушкилоти асосӣ набудани низоми ягонаи байналмилалӣ нишондиҳандаҳо мебошад. Дар кишварҳои гуногун усулҳо ва меъёрҳои арзёбӣ фарқ мекунанд, ки ин муқоисаи натиҷаҳо мушкил мегардонад.

Мушкилоти дигар норасоии маълумоти дақиқ ва омӯрӣ мебошад. Дар бисёр кишварҳо системаҳои мониторинг ҳанӯз ба таври кофӣ рушд накардаанд ва маълумот оид ба истифодаи захираҳо ва коркарди дубора маҳдуд мебошад. Ин ҳолат метавонад ба дақиқии арзёбӣ таъсири манфӣ расонад. Маҳдудиятҳои технологӣ ва молиявӣ низ аз ҷумлаи мушкилоти муҳим мебошанд. Қорӣ намудани технологияҳои рақамӣ ва системаҳои мониторинг сармоягузориҳои назаррасро талаб мекунанд. Барои бисёр кишварҳои рӯ ба рушд чунин хароҷот метавонад мушкил бошад. Ҳамзамон, сатҳи пасти маърифати экологӣ ва набудани ҳамроҳгирӣ байнисоҳавӣ низ ба самаранокии арзёбӣ таъсир мерасонад. Дар баъзе ҳолатҳо ҳамкориҳои нокифоя байни давлат, бахши хусусӣ ва ҷомеаи шаҳрвандӣ татбиқи самаранокии сиёсати иқтисоди даврӣ маҳдуд месозад.

Дар маҷмӯъ, таҷрибаи байналмилалӣ нишон медиҳад, ки арзёбии самаранокии иқтисоди даврӣ барои рушди устувор аҳамияти калидӣ дорад. Бо вучуди мушкилоти мавҷуда, рушди технологияҳои рақамӣ, ҳамкориҳои байналмилалӣ ва тақмили низоми мониторинг метавонанд ба баланд гардидани самаранокии иқтисоди даврӣ мусоидат намоянд.

Адабиёт

1. 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. – URL: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0959652616321023> (дата обращения: 06.05.2026).
2. 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. – URL: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0921344917302835> (дата обращения: 06.05.2026).
3. Ellen MacArthur Foundation. Towards the Circular Economy: Economic and Business Rationale for an Accelerated Transition. – Cowes: Ellen MacArthur Foundation, 2013. – URL: <https://ellenmacarthurfoundation.org/towards-the-circular-economy-vol-1-an-economic-and-business-rationale-for> (дата обращения: 06.05.2026).
4. European Commission. Circular Economy Action Plan: For a Cleaner and More Competitive Europe. – Brussels, 2020. – URL: https://environment.ec.europa.eu/strategy/circular-economy-action-plan_en (дата обращения: 06.05.2026).
5. Korhonen J., Honkasalo A., Seppälä J. Circular Economy: The Concept and its Limitations // Ecological Economics. – 2018. – Vol. 143. – P. 37–46. – URL: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0921800917300321> (дата обращения: 06.05.2026).
6. Murray A., Skene K., Haynes K. The Circular Economy: An Interdisciplinary Exploration of the Concept and Application in a Global Context // Journal of Business Ethics. – 2017. – Vol. 140. – № 3. – P. 369–380. – URL: <https://link.springer.com/article/10.1007/s10551-015-2693-2> (дата обращения: 06.05.2026).
7. OECD. Resource Efficiency and the Circular Economy: Concepts, Economic Benefits, Barriers and Policies. – Paris: OECD Publishing, 2019. – URL: <https://www.oecd.org/environment/waste/resource-efficiency-and-the-circular-economy.htm> (дата обращения: 06.05.2026).

8. United Nations Environment Programme (UNEP). Circularity Platform: Accelerating the Circular Economy Transition. – Nairobi: UNEP, 2022. – URL: <https://www.unep.org/circularity-platform> (дата обращения: 06.05.2026).