




ՇՐՋԱԿԱ ՄԻՋԱՎԱՅՐ ԵՎ

ԿԼԻՄԱՅԻ ՓՈՓՈԽՈՒԹՅՈՒՆ


ՍԱՄՎԵԼ ԱՎԵՏԻՍՅԱՆ

ՀՊՏՀ «Ամբերդ» հեղափոխական կենտրոնի ավագ փորձագետ,
տնտեսագիտության դոկտոր, պրոֆեսոր

 <https://orcid.org/0000-0002-3019-4075>


ՂԱՐԻԲ ՀԱՐՈՒԹՅՈՒՆՅԱՆ

Տնտեսագիտության թեկնածու, դոցենտ

 <https://orcid.org/0000-0001-5407-6527>


ԳԱՅԱՆԵ ՍԱԼՆԱԶԱՐՅԱՆ

Տնտեսագիտության թեկնածու, դոցենտ

 <https://orcid.org/0000-0001-9019-5507>


ԱՇՈՏ ԱՎԵՏԻՍՅԱՆ

Տնտեսագիտության թեկնածու դոցենտ

 <https://orcid.org/0000-0001-7480-5328>

ՄԱՐԻԱՄ ՀԱՐՈՒԹՅՈՒՆՅԱՆ

ՀՊՏՀ կառավարման ամբիոնի հայցորդ

 <https://orcid.org/0000-0002-5413-5424>

ՇՐՋԱՆԱԶԵՎ ՏՆՏԵՍՈՒԹՅԱՆ ԶԱՐԳԱՑՄԱՆ ՀԱՄԱՇԽԱՐՀԱՅԻՆ ՓՈՐՁԸ ԵՎ ՀԱՅԱՍՏԱՆՈՒՄ ՆԵՐԴՐՄԱՆ ՆԱԽԱԴՐՅԱԼՆԵՐԸ¹

Հայաստանի Հանրապետությունում շրջանաձև տնտեսության (ՇՏ) կամ փակ շրջափոխով տնտեսության սկզբունքով արտադրությունը դեռևս լայն կիրառություն չունի: Մինչդեռ, հարկապես վերջին տասնամյակում, աշխարհի մի շարք երկրներում լայնորեն կիրառվում են ՇՏ սկզբունքները և գործնական քայլեր են իրականացվում

¹ Հետազոտությունը կատարվել է ՀՀ գիտության պետական կոմիտեի 21T5B295 ծածկագրով «Հայաստանի պարենային անվտանգության բարձրացումը շրջանաձև տնտեսության կառուցակարգերի ներդրման պայմաններում» թեմայի շրջանակներում:

գծային փոփոխությունից փակ շրջափուլով փոփոխության անցման ուղղությամբ: Գիտական հանրությունը գործարար ոլորտի առաջադեմ ներկայացուցիչների հետ համատեղ պնդում է, որ ապագան շրջանաձև սկզբունքով փոփոխության զարգացմանն է: Դա միանգամայն համոզիչ է, քանի որ ՇՏ ռեսուրսախնայողական մոտեցումները, բնապահպանական ու սոցիալական առավելությունները ամբողջովին համապատասխանում են ՄԱԿ-ի կայուն զարգացման նպատակներին և խելացի փոփոխության պահանջներին: Որպես սկիզբ՝ մենք նախընտրում ենք ուսումնասիրել ՇՏ միջազգային փորձը, իրավական և փոփոխական կարգավորման կառուցակարգերն ու օրենսդրական հիմքերը, համադրել դրանք հայաստանյան իրականության հետ, բացահայտել առկա նախադրյալներն ու լուծում պահանջող հիմնախնդիրները:

Հիմնաբառեր. շրջանաձև փոփոխություն, փակ շրջափուլ, ռեսուրսախնայողություն, թափոններ, վերաօգտագործում, շրջակա միջավայր

JEL: P40, O21

DOI: 10.52174/1829-0280_2022.4-115

Ներածություն: Շրջանաձև տնտեսությունը կառուցված է առանց թափոնների և նվազագույն արտանետումներով արտադրության կազմակերպման սկզբունքների վրա: Դրանով իսկ այս համակարգը կարևոր դեր է խաղում կլիմայական և բնապահպանական խնդիրների լուծման, ռեսուրսախնայողական արտադրության զարգացման գործում:

Ներկայում համաշխարհային տնտեսությունը տարեկան օգտագործում է 100 միլիարդ տոննա հումք և նյութեր: Այս ցուցանիշը տարեցտարի աճում է. եթե 1970 թվականին 26 միլիարդ տոննա էր, ապա կանխատեսվում է, որ, ըստ սպառման ներկա մակարդակի, 2050 թվականին կհասնի 170-184 միլիարդ տոննայի: Միևնույն ժամանակ, ըստ Global Circularity Gap Report-ի, աշխարհն այսօր ընդամենը 8,6%-ով է ցիկլային, այսինքն՝ այդ չափով են ներգրավված նյութերը վերադառնում համակարգ: Նյութերի մեկ երրորդը մնում է շուկայում՝ շենքերի, ենթակառուցվածքների տեսքով, ինը տոկոսից պակասը վերամշակվում է, մնացածը վերածվում է արտանետումների, կորչում կամ նետվում աղբավայրեր²: Ապրանքների և նյութերի օգտագործման այս մոտեցումը կոչվում է գծային, որը հետամուտ չի լինում, թե ինչ կլինի արտադրանքի հետ, երբ այն ավարտի իր կենսափուլը:

Ռեսուրսների օգտագործման գծային եղանակը հանգեցնում է երկու գլոբալ խնդիրների: Նախ՝ ավելորդ արտադրությունն ու սպառումը, հանածո վառելիքի արդյունահանումը նպաստում են արտանետվող ջերմոցային գազերի ավելացմանը և հանգեցնում կլիմայի գլոբալ փոփոխության, որը պատճառ է դառնում տնտեսական ռիսկերի՝ շենքերի ու շինությունների ոչնչացման, գյուղատնտեսական մշակաբույսերի բերքատվության ու կենդանիների մթերատվության անկման և պարենային հիմնախնդրի սրման, ավելանում են սովն ու թերսնումը, որոնք մեծ վնաս են հասցնում մարդկանց առողջությանը:

Երկրորդ խնդիրը բնապահպանական է: Արտադրության ծավալների պարբերաբար մեծացումը պահանջում է արդյունահանվող հումքի ավելացում, նոր շինանյութերի պահանջի բավարարման համար անտառների լրացուցիչ հատում, որը հանգեցնում է հողի, ջրի և օդի աղտոտվածության աս-

² Տե՛ս <https://bellona.ru/2021/10/01/zamykaya-krug/>

տիճանի բարձրացման ու բնական էկոհամակարգերի խաթարման: Նշված խնդիրները հիմնականում բացառվում են շրջանաձև տնտեսության պայմաններում: Ահա թե ինչու համաշխարհային բնապահպանական անվտանգության և սոցիալական արդարության հասնելու համար աշխարհի երկրները վերջերս կենտրոնացել են Փարիզի համաձայնագրի, ինչպես նաև ՄԱԿ-ի անդամ երկրների կողմից հաստատված Կայուն զարգացման նպատակների (ԿՁՆ) վրա: Հայաստանը նույնպես հանձնառություն է ստանձնել այդ ծրագրերի կենսագործման, որի կարևոր գործիքներից է անցումը շրջանաձև տնտեսության կառուցակարգերի: Սակայն ներկա դրությամբ այդ ուղղությամբ առաջընթացը դեռևս շոշափելի չէ: Սույն հոդվածում խնդիր է դրվել ուսումնասիրելու աշխարհի առաջադեմ երկրների փորձը, գնահատելու ձեռքբերումները և հնարավորինս օգտագործելու մեր երկրում:

Հետազոտության նպատակն է աշխարհի տարբեր երկրների օրինակով դիտարկել շրջանաձև տնտեսության զարգացման առանձնահատկությունները, կառուցակարգերն ու արդյունքները, ինչպես նաև բացահայտել ՀՀ-ում շրջանաձև տնտեսությանն անցման առկա նախադրյալները:

Վերջին տարիներին ՀՀ տնտեսության տարբեր ոլորտներում նկատելի են շրջանաձև տնտեսության առանձին տարրերի ներդրումները: Մասնավորապես՝ ակտիվացել է փակ շրջափուլով արտադրության կառուցակարգերի կիրառությունը, անթափոն արտադրության և թափոնների վերամշակման ու վերաօգտագործման միտումը, խստացել է պայքարը պլաստիկ տարաների ու նյութերի օգտագործումը սահմանափակելու ուղղությամբ: Կարևորվում է նաև օրգանական թափոնների վերամշակումն ու կոնսերվացումը:

Գրականության ակնարկ: Շրջանաձև տնտեսության տեսական հիմքերը, հիմնական սկզբունքներն ու դրույթները հանգամանորեն շարադրված են «Էլեն Մակ Արթուր» հիմնադրամի հրապարակումներում^{3, 4, 5}: Օրինակ՝ 2018 թվականի հոկտեմբերին ՄԱԿ-ի Շրջակա միջավայրի ծրագրի (UNEP) համագործակցությամբ հիմնադրամը մեկնարկեց «Նոր պլաստմասսայե տնտեսության համաշխարհային պարտավորությունը»⁶: Այս գլոբալ հանձնառության հիմքում պլաստիկի շրջանաձև տնտեսության տեսլականն է, որտեղ պլաստիկը երբեք չի վերածվում թափոնի: Տեսլականը բաղկացած է վեց հիմնական կետերից.

- առաջնահերթություն է խնդրահարույց կամ ավելորդ պլաստիկ փաթեթավորման վերացումը նորարարության և առաքման նոր մոդելների կիրառման միջոցով,
- անհրաժեշտության դեպքում կիրառվում են կրկնակի օգտագործման մոդելներ՝ նվազեցնելով միանգամյա օգտագործման փաթեթավորման անհրաժեշտությունը,

³ St' u Ellen MacArthur Foundation (2015). Delivering the Circular Economy: a Toolkit for Policymakers, <https://emf.thirdlight.com/link/kewgovk138d6-k5kszv/@/preview/1?o>

⁴ St' u Ellen MacArthur Foundation (2019). Circularity Indicators: An Approach to Measuring Circularity (Methodology), <https://emf.thirdlight.com/link/3jtevhlkbukz-9of4s4/@/preview/1?o>

⁵ St' u Ellen MacArthur Foundation (2013). Towards the Circular Economy. V. 1: An Economic and Business Rationale for an accelerated transition, <https://emf.thirdlight.com/link/x8ay372a3r11-k6775n/@/preview/1?o>

⁶ St' u <https://reו.ru/esg-best-practices/tpost/xt0vpv9xh1-ekologicheskije-globalnie-initsiatiivi-fon>

- ամբողջ պլաստիկ փաթեթավորումը 100%-ով օգտագործվում է կրկնակի, վերամշակվում կամ կոմպոստացվում է,
- պլաստիկի օգտագործումը բացարձակապես կապ չունի սահմանափակ ռեսուրսների (անտառների) սպառման հետ,
- պլաստիկ փաթեթավորումը չպետք է պարունակի վտանգավոր քիմիական նյութեր, առաջնային է մարդու անվտանգությունը:

Ուսումնասիրվող ոլորտին են վերաբերում արտերկրի բազմաթիվ գիտնականների տեսական և կիրառական հետազոտություններ, որոնցում բացահայտվում են շրջանաձև տնտեսության էությունը, սկզբունքները և տարբեր ասպարեզներում կիրառման առանձնահատկությունները: Ահավասիկ՝ «Շրջանաձև տնտեսություն» սահմանումն առավել լիարժեք ներկայացված է Դ. Կիրչերի, Դ. Ռայկեի և Մ. Հեքերթի ուսումնասիրությունում⁷: Հեղինակներն իրականացրել են շրջանաձև տնտեսության և կայուն զարգացման հասկացությունների փոխհարաբերության տեսական վերլուծությունը⁸: Դ. Հունվեգի, Պ. Բհադա-Թաթայի և Ք. Քենեդու «Շրջակա միջավայր. թափոնների արտադրությունն այս դարում կհաննի ծայրակետին» աշխատությունը նվիրված է շրջանաձև տնտեսության պայմաններում կոշտ թափոնների կառավարման խնդիրներին⁹: Հատկապես վերջին տասնամյակում շրջանաձև տնտեսության հիմնախնդիրները և միջազգային փորձի ուսումնասիրությունը լայնորեն տեղ գտան նաև Ռուսաստանի, Բելառուսի, Ուկրաինայի և Ղազախստանի հետազոտողների աշխատանքներում: Մասնավորապես՝ Լ. Մոչալովայի¹⁰, Մ. Դյակովի¹¹, Ե. Սիսոնայի¹², Ն. Եվրակիմովայի¹³, Մ. Գուրևայի¹⁴ և այլոց հրապարակումներում բազմակողմանիորեն վերլուծվում են տնտեսության տարբեր ոլորտներում շրջանաձև տնտեսության կառուցակարգերի ներդրման հնարավորությունները և միջազգային փորձը:

ՀՀ-ում այս թեմայով հրապարակվել է Ա. Աշիգովի «Շրջանաձև տնտեսության էությունը»¹⁵ հոդվածը, «Շրջանաձև տնտեսություն. ի՞նչ է դա» գեկույցը¹⁶, Ռ. Սիմոնի «Շրջանաձև տնտեսություն. սկզբունքներ, համաձայնագրեր, արդյունաբերություններ, բիզնես մոդելներ» վերլուծությունը, Գ. Աթոյա-

⁷ St' u Reike D., Hekkert M., Conceptual - izing the circular economy: An analysis of 114 definitions, Resources, Conservation and Recycling, vol. 127, էջ 221–232, <http://dx.doi.org/10.1016/j.resconrec.2017.09.005>

⁸ St' u Geissdoerfer M., Savaget P., Bocken N., Hultink E.Ja., The circular economy – A new sustainability paradigm? // Journal of Cleaner Production. V. 143, No. 1, 2017, էջ 757–768, <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2016.12.048>.

⁹ St' u Hoornweg D., Bhada-Tata P., Kennedy C., Environment: Waste production must peak this century // Nature. V. 502, No. 7473, 2013, էջ 615–617, <https://doi.org/10.1038/502615a>

¹⁰ St' u Мочалова Л. А., Циркулярная экономика в контексте реализации концепции устойчивого развития // Journal of New Economy, т. 21, № 4, 2020, էջ 5–27, DOI: 10.29141/2658-5081-2020-21-4-1.

¹¹ St' u Дьяков М.Ю., Модель циркулярной экономики как перспективное направление перехода к региональной эколого-экономической сбалансированности//Управление, т. 9, № 4, 2021, էջ 75–87, DOI: 10.26425/2309-3633-2021-9-4-75-87

¹² St' u <http://www.m-economy.ru/art.php?nArtId=6642>

¹³ St' u <https://vniiz.org/science/publication/article-383/conf90-article-24>

¹⁴ St' u Гурьева М.А., Теоретические основы концепта циркулярной экономики // Экономические отношения, том 9, № 32019.

¹⁵ St' u <https://www.hamakarg.am/?p=1929>

¹⁶ St' u <https://ampop.am/what-is-the-circular-economy/>

նի «Շրջանաձև տնտեսություն» գրքույկը¹⁷, որոնք առավելապես նվիրված են տեսական դրույթներին և չեն անդրադառնում հայրենական փորձին: Առավել կիրառական բնույթ ունեն ՀՀ-ում Եվրոպական միության կողմից ֆինանսավորվող «Շրջանաձև տնտեսության կիրարկման փորձը» մասնագիտական դասընթացը և ՎՋԵԲ-ի աջակցությամբ կազմակերպված «Արագացնելով շրջանաձև տնտեսությունը» վեբինարը: Կարևոր ձեռնարկում էր «Ռեսուրսների արդյունավետություն և մաքուր արտադրություն» (ՌԱՄԱ) ծրագրի հրապարակած «Արդյունավետ և մաքուր բիզնեսի ուղեցույցը»¹⁸: Վերջինիս հեղինակները Հայաստանում ձեռնարկատիրության զարգացման նպատակով ներկայացնում են մրցունակ արտադրանքի ստեղծման և էկոլոգիապես անվտանգ արտադրության՝ աշխարհում ընդունված մեթոդների, միջոցների ու գործիքների համալիրը: Ընդհանուր առմամբ, «ՌԱՄԱ ծրագիրն ուղղված է կանխարգելիչ բնապահպանական միջոցառումների կիրառմանը, որոնք ենթադրում են ռեսուրսների արտադրողականության բարելավում (արտադրողական ծախսերի, նյութերի, էներգիայի, ռեսուրսների օգտագործման նվազեցում), բնապահպանական ազդեցությունների նվազեցում և մասնագիտական ու հանրային բարելավված առողջություն ու անվտանգություն»¹⁹: Նշված հարցադրումները միանգամայն համահունչ են շրջանաձև տնտեսության սկզբունքներին և կիրառական նշանակություն ունեն ներդրման համար:

Հետազոտության մեթոդաբանությունը: Թեմայի առանձնահատկության թելադրանքով հողվածում հիմնականում կիրառվել են հետազոտության վերլուծական, համադրական, գիտական վերացարկման, պատմական և տրամաբանական, ինչպես նաև համակարգային մոտեցման մեթոդները:

Այսպես՝ վերլուծության մեթոդով դիտարկվել են տարբեր երկրներում շրջայական տնտեսության մոդելի առանձին փաստերի և սկզբունքների դրսևորման առանձնահատկությունները, իսկ համադրության մեթոդով՝ այդ մոդելի ամբողջությունը և դրա դերը տնտեսական զարգացման ու շրջակա միջավայրի պահպանության համակարգում:

Գիտական վերացարկման միջոցով բացառվել են տնտեսության սուբյեկտների միջև անհատական ոչ էական հարաբերությունները, շեշտադրվել է մի քանի առարկայական հատկանիշների դիտարկումը: Այս տեսակետից առանձնահատուկ ուշադրություն է դարձվել շրջանաձև մոդելի պայմաններում արտադրական ռեսուրսների բազմակի օգտագործմանը, անթափոն և նվազագույն արտանետումներով կանաչ տեխնոլոգիաների կիրառմանը: Միաժամանակ՝ վերացարկվել է յուրաքանչյուր փուլում հավելյալ ներդրումների ծախսերի ու դրանց փոխհատուցման հարաբերակցության դիտարկումը՝ որպես նպատակային ֆունկցիա ընտրելով նվազագույն հանքահումքային պաշարներով առավելագույն արտադրանքի թողարկումը:

Այս հետազոտության համար կարևոր նշանակություն է ունեցել պատմական և տրամաբանական մեթոդների կիրառությունը: Մասնավորապես՝ պատմական մեթոդի կիրառմամբ դիտարկվել են տնտեսության գծային մո-

¹⁷ Տե՛ս Աթոյան Գ., Շրջանաձև տնտեսություն, ՀԱԱՀ հրատ., 2021, 61 էջ:

¹⁸ Տե՛ս <https://documents.mx/-recpamwp-content/uploads201406recp-primer-armenia-2015pdfoc.-html?page=1>

¹⁹ <http://rec-caucasus.am/primer-on-resource-efficiency-and-cleaner-production-for-sme-support-and-green-business-development-in-armenia-hy/?lang=hy>

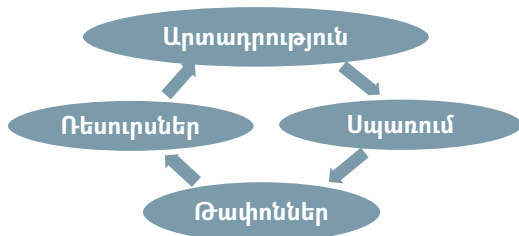
դելից շղթայական մոդելի անցնելու նախադրյալները, շարժառիթները և ազդող գործոնները: Աշխարհի բնակչության ու նրա պահանջմունքների աննախադեպ աճի, աստիճանաբար սրվող բնապահպանական հիմնախնդիրների, սահմանափակ բնական ռեսուրսների, վտանգավոր արտանետումների ու թափոնների համադրման տրամաբանությամբ առավել ցցուն է ի հայտ գալիս շղթայական տնտեսության մոդելին անցնելու հրամայականը: Վերջապես՝ անխուսափելիորեն կիրառվել է համակարգային մոտեցման մեթոդը, որի շնորհիվ առանձին երևույթը կամ գործընթացը դիտվել է որպես որոշակի թվով փոխկապակցված տարրերից բաղկացած համակարգ, որոնք փոխազդում են և ազդում ամբողջ համակարգի՝ որպես ամբողջության արդյունավետության վրա:

Վերլուծություն: 19-20-րդ դարերի արդյունաբերական հեղափոխության ժամանակ բնական ռեսուրսների անսպառության ընկալումը և թափոնների վերաօգտագործմանը երկրորդական նշանակություն տալը դարձան տնտեսական համակարգի գծային մոդելի հիմք և աստիճանաբար փակուղային վիճակի հասցրին մարդկությանը:

Ժամանակակից աշխարհի իրողություններն այնպիսին են, որ ռեսուրսների պաշարները ճանաչվում են որպես սահմանափակ, և էկոհամակարգերի մեծ մասը կորցնում է բնականոն զարգացման ունակությունը: Զարգացման հետագիծը ցույց է տալիս՝ առանց ապրանքների արտադրության և սպառման գծային մոդելի հիմնական մոտեցումների վերանայման արտադրության ճգնաժամը և բնակչության կյանքի որակի հետագա վատթարացումն անխուսափելի են:

21-րդ դարի սկզբին իրականացված թվային հեղափոխությունը, որը ներառում է ռոբոտաշինության, համացանցի սփռման և արհեստական բանականության զարգացման մի շարք նախադրյալներ, նշանավորվեց արդյունաբերական արտադրության տեխնոլոգիական զարգացման նոր փուլին անցմամբ և շրջանաձև տնտեսության սկզբունքների աստիճանական կիրառությամբ:

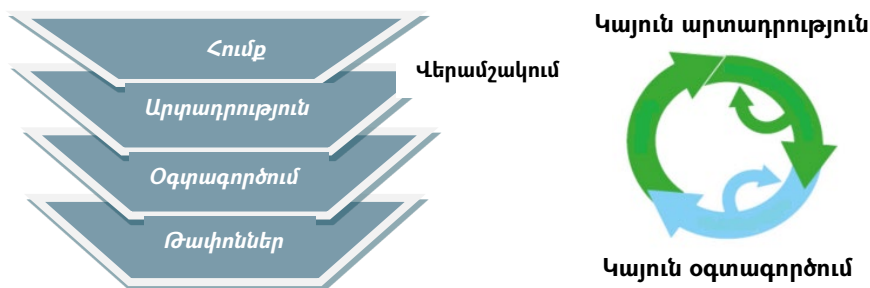
ՇՏ էությունն այն է, որ հումքը և նյութերը արտադրության ամբողջ շրջափուլի ընթացքում օգտագործվում են արդյունավետ, գրեթե բացառվում են թափոններն ու նվազագույնի հասցվում արտանետումները, որը հնարավորություն է ընձեռում ոչ միայն խնայողաբար օգտագործելու բնական ռեսուրսները, այլև աղտոտումից պահպանելու շրջակա միջավայրը (գծապատկեր 1):



Գծապատկեր 1. Շրջանաձև տնտեսության սխեման²⁰

²⁰ Գծապատկերը կազմել են հեղինակները:

ՇՏ հիմնադրույթները կառուցվում են ըստ «take, make, reuse» («վերցնել, պատրաստել, վերաօգտագործել») ալգորիթմի, քանի որ արտադրության առանձին փուլերում թափոններն օգտագործվում են նոր արտադրանք ստանալու նպատակով²¹: Այսինքն՝ շրջանաձև տնտեսության մոդելը, ի տարբերություն գծայինի, հիմնված է ռեսուրսների վերականգման սկզբունքի վրա, այն է՝ երկրորդական հումքի վերամշակում և հանածո վառելիքից անցում վերականգնվող էներգիայի աղբյուրների օգտագործման: Ստորև ներկայացված է շրջանաձև տնտեսության փոխակերպումը համապատասխան ընթացակարգերով:



Գծապատկեր 2. Գծայինից շրջանաձև տնտեսությանն անցման ընթացակարգը²²

Circularity Gap Report փաստաթղթի 2021 թ. հրապարակումից պարզվում է, որ շրջանաձև տնտեսության ռազմավարությունները կարող են կրճատել ջերմոցային գազերի համաշխարհային արտանետումները 39%-ով և օգնել զգալիորեն խուսափելու կլիմայի գլոբալ փոփոխության հետևանքներից: Դրանք նաև կավելացնեն վերաօգտագործվող նյութերի համամասնությունը 8,6%-ից մինչև 17%՝ գրեթե կրկնապատկելով համաշխարհային տնտեսության շրջանաձևությունը²³:

Ըստ միջազգային փորձի վերլուծության՝ մինչ օրս շրջանաձև տնտեսությանն անցնելու ոլորտում առավել նշանակալից արդյունքներ են գրանցել Չինաստանը, Հյուսիսային Ամերիկայի և Եվրամիության (ԵՄ) երկրները: Սկզբում դիտարկենք Չինաստանի ձեռքբերումները: Այս երկրի Զարգացման և բարեփոխումների ազգային հանձնաժողովը 2021 թ. հուլիսին հրապարակեց «Շրջանաձև տնտեսության զարգացման 14-րդ հնգամյա ծրագիրը» (այսուհետ՝ Ծրագիր): Ծրագիրն ընդգրկում է 2021–2025 թվականները, նպատակ ունի շրջանաձև տնտեսությունը զարգացնելու այնպիսի նախաձեռնությունների միջոցով, ինչպիսիք են աղբի ռեցիկլինգի խթանումը, վերամշակումը, էկոլոգիական տեխնոլոգիաների և վերականգնվող ռեսուրսների լայն կիրառությունը: Առանձնահատուկ շեշտադրվում է, որ անհրաժեշտ է «Ագրարային շրջանաձև տնտեսության զարգացման խորացում և համապատասխան գյուղատնտեսական արտադրության ստեղծում, որը պետք է խթանի գյուղատնտեսական և անտառային թափոնների, հատկապես՝ ծղոտի, ըն-

²¹ Տե՛ս https://elar.urfu.ru/bitstream/10995/97921/1/sueb_2021_007.pdf

²² Գծապատկերը կազմել են հեղինակները:

²³ Տե՛ս <https://www.circle-economy.com/resources/circularity-gap-report-2021>

տանի կենդանիների գոմաղբի և փայտամշակման մնացորդների օգտագործման ավելացումը»²⁴ : Ընդհանուր առմամբ, Չինաստանում շրջանաձև տնտեսության հիմքը «կանաչ ոսկու» հայեցակարգն է: Նախագահ Սի Յզինպինը նշել է, որ այս հայեցակարգը՝ էկո-քաղաքակրթության նոր դարաշրջանին անցումը, և «Գեղեցիկ Չինաստանի» կառուցումը ազգի երիտասարդացման «Չինական երազանք» նախագծի իրականացման բանալին են²⁵: Որպես այս քաղաքականության արդյունք պետք է նշել, որ շրջանաձև տնտեսության մեթոդը կիրառվում է բոլոր մակարդակներում: Ահավասիկ՝ դրա վկայությունն է, որ Չինաստանի Սինցյան-Ույղուրական ինքնավար շրջանի ֆերմերները կարողացան հիմնել գործնականում առանց թափոնների արտադրություն և ավելացրին իրենց եկամուտը: «Անասնաբուծությանը նոր թափ է տվել շրջանաձև տնտեսությունը կամ փակ ցիկլով տնտեսությունը: Ահա մի օրինակ. Ուշի շրջանի Գոբի անապատը վերածվել է անասնաբուծական խոշոր ֆերմայի: Այստեղ կա գրեթե 50000 գլուխ ոչխար և 1000-ից ավելի խոշոր եղջերավոր անասուն: Ֆերմերները հավաքում են կենդանիների գոմաղբը, վերամշակում և ստանում խաղողի այգիների համար օրգանական պարարտանյութ, իսկ խաղողի վազի ցողուններն ու տերևները որպես անասնակեր են օգտագործվում ոչխարների համար: Այսպիսով՝ արտադրության ինքնարժեքը նվազում է, կերի պաշարներն ավելանում են, արդյունքում՝ ավելանում է անասնաբուծությունից ստացվող շահույթը: 2021 թվականին Սինցյանի անասնաբուծական ֆերմերների շահույթը տարեկան հաշվարկով աճել է ավելի քան 13 տոկոսով՝ հասնելով ավելի քան 125 միլիարդ յուանի: Սա ռեկորդ է տարածաշրջանի համար. նման ցուցանիշների հնարավոր եղավ հասնել շրջանաձև տնտեսության շնորհիվ: Հենց այս մոտեցումն էլ արագացրեց ավանդական անասնաբուծության արդիականացումը և տարածաշրջանի տնտեսական աճի հիմք դարձավ»²⁶: Չինաստանի այս օրինակը եզակի չէ, բայց խորհրդանշական և ուսանելի է: Այսօր Հայաստանում դժգոհում ենք պարարտանյութի պակասից ու բարձր գնից: Դրա հետ մեկտեղ ուղղակի անտեսում ենք բուսական թափոններից էկոլոգիապես մաքուր և խիստ օգտակար օրգանական պարարտանյութ ստանալու հնարավորությունները: Մինչդեռ շրջանաձև տնտեսության հայեցակարգի հիմքը թափոնների վերացումն ու մինչև վերջին տոննայի օգտագործումն է: Այս գաղափարն է դրված նաև Եվրամիության շրջանաձև տնտեսության զարգացման հիմքում: Այդ մասին է վկայում Արևմտյան Եվրոպայի երկրների դասակարգումն ըստ շրջանաձև տնտեսության բաղադրիչների՝ համաձայն «Եվրոստատի» կողմից հրապարակված տվյալների (աղյուսակ 1):

²⁴ <https://megatrends.su/blog/china-s-economic-plan/>

²⁵ Տե՛ս **Александрова В. Д., Абрамова О. А.**, Анализ опыта Китая по переходу на циркулярную экономику, <http://synergy-journal.ru/archive/article2462>

²⁶ <https://bigasia.ru/content/news/society/zhiteli-podnebesnoy-stali-chashche-ispolzovat-tovary-dlya-sna-/>

Աղյուսակ 1

Արևմտյան Եվրոպայի երկրների դասակարգումն ըստ շրջանաձև տնտեսության բաղադրիչների (2020 թ.)²⁷

	Կենցաղային թափոններ (տարեկան մեկ անձի հաշվով), կգ	Մենդի թափոններ (տարեկան մեկ անձի հաշվով)	Քաղաքային վերամշակման փոկոսը	Վերամշակվող հումք հանդիսացող վաճառվող ապրանքների մասնաբաժինը (տոկոս)	Նյութերի վերաօգտագործման փոկոսը	Շրջանաձև տնտեսության հետ կապված արտոնագրեր (2000 թ-ից)	Ներդրումներ շրջանաձև տնտեսության ոլորտներում (մլն եվրո)
Հոլանդիա	520	541	53	0.17	27	169	5.2
Լեհաստան	307	247	44	0.18	13	298	4.7
Շվեդիա	443	212	49	0.19	7	49	4.1
Միացյալ Թագավ.	483	236	44	0.35	15	292	31
Ավստրիա	564	209	58	0.32	9	122	3.5
Ֆինլանդիա	504	189	42	0.06	7	111	2
Գերմանիա	627	149	66	0.25	11	1260	28.7
Ֆրանսիա	511	136	42	0.24	18	542	21.3
Բելգիա	420	345	54	0.22	17	105	2.8
Դանիա	777	146	48	0.31	10	53	2.3

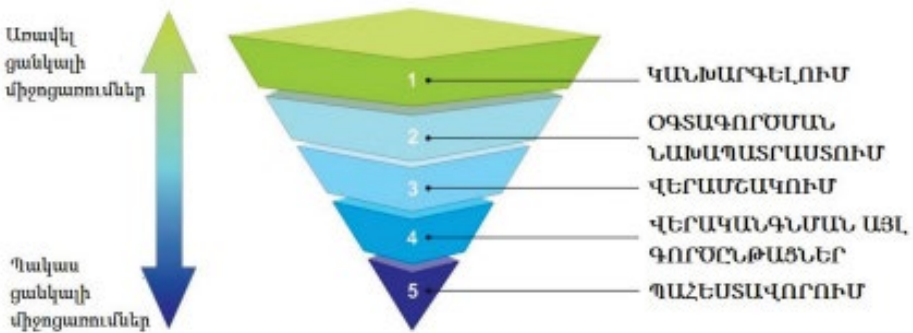
Ինչպես երևում է աղյուսակ 1-ից, ընդհանուր առմամբ, շրջանաձև տնտեսության ամենաբարձր միավորներ ունեցող երկրները՝ Գերմանիան, Մեծ Բրիտանիան և Ֆրանսիան, համապատասխանաբար, գլխավորել են վարկանիշը, նրանք ունեն վերամշակման հզոր համակարգեր և նորարարության բարձր մակարդակ շրջանաձև տնտեսության ոլորտներում: Սակայն աղյուսակը գլխավորող երկրների դրանց վարկանիշը զգալիորեն տարբերվում է 2018 թվականի բնապահպանական կատարողականի ինդեքսից, որը մասամբ կազմվել է Եվրոպական հանձնաժողովի համատեղ հետազոտական կենտրոնի կողմից և դասակարգում է բնապահպանական քաղաքականության ավելի լայն շրջանակ: Սա մասամբ պայմանավորված է նրանով, որ փորձերը, որոնք նվազեցնում են ազդեցությունը առողջության և շրջակա միջավայրի վրա, պարտադիր չէ, որ նպաստեն շրջանաձև տնտեսության ներդրմանը: Օրինակ՝ էներգիայի համար թափոնների այրումը, որը տարածված գործելակերպ է սկանդինավյան երկրներում, նվազագույնի է հասցնում աղբավայրերը, բայց չի նպաստում վերամշակման և վերաօգտագործման տեմպերի բարձրացմանը, ուստի այնքան էլ շրջանաձև տնտեսության ներդրման պայման չէ և չի կարող օգնել երկրի վարկանիշի բարձրացմանը:

Դեռևս 2008 թվականին ԵՄ-ն ընդունել է 2008/98/EC շրջանակային հրահանգը՝ որպես թափոնների կառավարման վերաբերյալ հիմնական օրենսդրական փաստաթուղթ: Այս հրահանգում թափոնների կանխարգելումը դիտարկվում է որպես նյութերի, ապրանքների և ծառայությունների այնպիսի նախագծում, որ երբ դրանք արտադրվեն, օգտագործվեն, վերաօգտագործվեն, վերամշակվեն և վերջնականապես խոտանվեն, հնարավորինս քիչ թափոններ առաջանա: Հրահանգը նաև սահմանում է, որ «թափոնների

²⁷ <https://ec.europa.eu/eurostat/web/circular-economy/indicators/main-tables>

կանխարգելում նշանակում է այնպիսի միջոցներ, որոնք ձեռնարկվում են մինչև նյութի կամ արտադրանքի թափոնի վերաձվելը՝ ի սկզբանե նվազեցնելով. ա) օգտագործման, ներառյալ՝ վերաօգտագործման կամ կյանքի պարբերության ավելացման ամբողջ շրջանում թափոնների քանակը, բ) առաջացած թափոնների բացասական ազդեցությունը շրջակա միջավայրի և մարդու առողջության վրա, գ) նյութերի և արտադրանքի մեջ վտանգավոր տարրերի պարունակությունը»²⁸:

Թափոնների արդյունավետ կառավարման համար անհրաժեշտ է սահմանել դրա հիերարխիային համապատասխան գործողությունների հաջորդականությունը (գծապատկեր 3):



Գծապատկեր 3. Թափոնների կառավարման հիերարխիա²⁹

Թափոնների ավելի արդյունավետ կառավարումից բխող տնտեսական, սոցիալական և բնապահպանական օգուտները մեծացնելու նպատակով ԵՄ հանձնաժողովն առաջարկում է³⁰.

- մինչև 2030 թվականը ընդլայնել քաղաքային թափոնների վերաօգտագործումը և վերամշակումը մինչև 70%,
- մինչև 2030 թվականը փաթեթավորման թափոնների վերամշակումը հասցնել 80%-ի, միջանկյալ նպատակներով մինչև 2020 թվականը՝ 60%-ի, մինչև 2025 թվականը՝ 70%-ի:

COVID-19 ճգնաժամը հանգեցրեց է 2020 թվականին պլաստիկի օգտագործման 2,2%-ով նվազման, քանի որ տնտեսական ակտիվությունը դանդաղել էր, սակայն աղբը թափելու, սննդամթերքի փաթեթավորման և պլաստիկ բժշկական սարքավորումների օգտագործումը, դիմակները ավելացրել էին աղբը:

Պլաստիկի սպառումը քառապատկվել է վերջին 30 տարիների ընթացքում՝ պայմանավորված զարգացող շուկաների աճով: Պլաստմասսայի համաշխարհային արտադրությունը 2000-ից մինչև 2019 թվականը կրկնապատկվել է՝ հասնելով 460 մլն տոննայի: Պլաստիկ թափոնների համաշխարհային արտադրությունը նույն ժամանակահատվածում նույնպես կրկնապատկվել է՝ հասնելով 353 մլն տոննայի: Պլաստիկ թափոնների գրեթե երկու

²⁸ Directive 2008/98/EC of the European Parliament and of the Council of 19 November 2008 on waste and repealing certain Directives. Article 3, clause 12–13.

²⁹ Գծապատկերը կազմել են հեղինակները:

³⁰ Տե՛ս <http://www.m-economy.ru/art.php?nArtId=6642>

երրորդը ստացվում է պլաստմասսայից, որի ժամկետը մինչև հինգ տարի է, 40%-ը՝ փաթեթավորումից, 12%-ը՝ սպառողական ապրանքներից, 11%-ը՝ հագուստից և տեքստիլից:

Պլաստիկ թափոնների միայն 9%-ն է վերամշակվում (15%-ը հավաքվում է վերամշակման համար, սակայն 40%-ը վերացվում է՝ որպես մնացորդ): 2019 թվականին 6,1 մլն տոննա պլաստիկ թափոն է արտահոսել ջրային միջավայր, իսկ 1,7 մլն տոննա՝ օվկիանոսներ:

- Մինչև 2025 թվականը արգելել վերամշակվող պլաստիկի, մետաղների, ապակու, թղթի և ստվարաթղթի, կենսաքայքայվող թափոնների թափումը, և ԵՄ անդամ երկրները պետք է նպատակ ունենան գործնականում վերացնելու աղբավայրերը մինչև 2030 թվականը,
- նպաստել բարձրորակ երկրորդային հումքի շուկաների հետագա զարգացմանը:

ԵՄ-ում կիրառվում են անհատական մոտեցումներ՝ հատուկ թափոններին վերաբերող խնդիրները լուծելու նպատակով, որոնք կապված են ռեսուրսների զգալի կորստի կամ շրջակա միջավայրի վրա ազդեցության հետ³¹:

Այսպես՝ սննդի թափոնների մասով, որոնք կազմում են աշխարհում սննդի արտադրության մինչև 30%-ը, ԵՄ հանձնաժողովը անդամ պետություններին հրավիրում է մշակելու սննդամթերքի թափոնների կանխարգելման ազգային ռազմավարություն՝ իբրև նպատակ ունենալով մինչև 2025 թվականը արտադրությունում, մանրածախ առևտրում, սննդի ծառայություններում և տնային տնտեսություններում առնվազն 30%-ով նվազեցնելու սննդամթերքի թափոնները:

Նպատակահարմար է առավել հանգամանորեն անդրադառնալ առանձին եվրոպական երկրների՝ շրջանաձև տնտեսությանն անցման գործընթացի փորձին: Այս առումով հետաքրքիր են Ֆինլանդիայի ձեռքբերումները: Շրջանաձև տնտեսության վերաբերյալ առաջին ազգային փաստաթուղթը՝ «Առաջատար ցիկլի մեջ. ֆիննական ճանապարհային քարտեզ դեպի շրջանաձև տնտեսություն 2016-2025 թթ.» վերնագրով, հրապարակվել է 2016 թվականի աշնանը Հելսինկիում ֆիննական նորամուծական Sitra հիմնադրամի կողմից: Ծանապարհային քարտեզը դարձավ ողջ երկրում շրջանաձև տնտեսության նախաձեռնությունների մեկնարկի և խթանման մեկնակետը: 2021 թվականի ապրիլի 8-ին Ֆինլանդիայի կառավարությունը որոշում ընդունեց խթանել երկրում շրջանաձև տնտեսության զարգացումը: Արդեն իսկ 2018 թվականին Ֆինլանդիայի ցիկլային ցուցանիշը շուրջ 7% էր: Շրջանաձև տնտեսությունը կազմում է Ֆինլանդիայի ՀՆԱ մոտ 5%-ը: Ռեսուրսների օգտագործման արդյունավետության բարելավումը ընդամենը մի քանի ոլորտներում՝ շինարարություն, սննդի վերամշակում, թղթի արդյունաբերություն, ճարտարագիտություն, սննդանյութերի ցիկլավորում (երբ բուսական պարենային ապրանքների մնացորդները վերադառնում են արտադրության պարբերաշրջան և վերածվում օրգանական պարարտանյութի, կենսավառելիքի ու այլ պիտանի արտադրանքների), Ֆինլանդիայի ազգային տնտեսությանը

³¹ St'u **Никulichев Ю.В.**, Управление отходами. Опыт Европейского союза. М., РАН ИНИОН, 2017, 55 էջ:

մինչև 2030 թվականը կապահովի լրացուցիչ 2–3 մլրդ եվրոյի ավելացված արժեք: Ավելին, Ֆինլանդիայի կառավարությունը նախատեսում է հետևողականորեն ամրապնդել շրջանաձև տնտեսության առաջատար երկրի դերը, հիմնովին վերափոխել տնտեսական մոդելը և մինչև 2035 թվականը հասնել ածխածնային չեզոքության: Ի դեպ, «ածխածնային չեզոքությունը» կամ «գրոյական հաշվեկշիռը» ամենևին չեն նշանակում ածխածնային արտանետումների իսպառ վերացում: Դա նախատեսում է այնպիսի հավասարակշռվածություն, երբ ածխաթթու գազի լրացուցիչ արտանետումները չեն գերազանցում համաշխարհային օվկիանոսի և անտառների միջոցով դրանց կլանման ծավալները³²:

GreenNet Finland կազմակերպության մասնագետ Էվելինա Լուոֆին նշում է, որ Հելսինկի քաղաքի 2017–2021 թթ. ռազմավարությունը նպատակ ունի քաղաքի, բիզնեսի և քաղաքացիների համագործակցությամբ իրականացնելու արտանետումների նվազեցման և շրջանաձև տնտեսության զարգացման նախագծեր: Ներկայումս գործող «Հելսինկի 2035. առանց ածխածնի» ծրագիրը ներառում է շրջանաձև տնտեսության 20 միջոցառում: Միջոցառումներից մեկը տնտեսության ճանապարհային քարտեզի ստեղծումն է: Ճանապարհային քարտեզի համար ընտրվել է չորս թեմա՝ շինարարություն, գնումներ, կանաչ թափոններ, օգտագործման համար ոչ պիտանի շինությունների թափոնների և հողատարածքի վերաօգտագործում՝ որպես շրջանաձև տնտեսության սկզբունքով նոր բիզնեսի հնարավորություն: Յուրաքանչյուր թեմայով կազմակերպվել են սեմինարներ, որոնց հիման վրա մշակվել են ճանապարհային քարտեզի իրականացման աշխատանքները: Քաղաքի շրջակա միջավայրի խորհուրդը 2020 թվականի մայիսին հաստատել է ճանապարհային քարտեզը: Արդեն իսկ 2019 թվականին հանրային տարածքների կառուցման համար օգտագործվել է 1 869 603 տոննա հող և քար: Վերամշակման արդյունքում խնայվել է մոտ 11,3 մլն եվրո և 1,560,000 լիտր վառելիք:

Կենսազանգվածի վերամշակումը Հելսինկիի համար կարևոր ուղղություն է՝ ածխածնի չեզոքության հասնելու համար: Հելսինկիում և շրջակայքում տարեկան արտադրվում է ավելի քան 460,000 տոննա կենսաբանական հիմքով ենթամթերք: Առաջադեմ տեխնոլոգիաներով դրանց վերամշակումը հնարավորություն է ընձեռում զարգացնելու կենսագազի և կենսահումուսի արտադրությունը, որը շրջակա միջավայրի համար կապահովի անվտանգ վառելիք և հողի բարելավման անփոխարինելի միջոցներ³³:

Նորվեգիա

Նորվեգիայում շրջանառության ցուցանիշը 2,4% է, որը զգալիորեն ցածր է Ֆինլանդիայի ցուցանիշից: Սա նշանակում է, որ սպառված նյութերի ավելի քան 97%-ը չի վերադառնում տնտեսություն:

Երկրում պահանջարկը բավարարելու համար տարեկան արդյունահանվում են 333,8 մլն տոննա նյութեր: Դրանք դրսևորվում են հանքաքարերի, հանքանյութերի, հանածո վառելանյութերի և կենսազանգվածի տեսքով: Այդ ռեսուրսների մի մասը՝ 255 մլն տոննան, արտահանվում է, իսկ մի մասն էլ՝

³² Տե՛ս **Eropova E.**, նշվ. աշխ.:

³³ Տե՛ս https://www.ecoprofi.info/docs/circular_economy_at_the_city_level_ru_2021.pdf

շուրջ 151 մլն տոննա, ընդհակառակը, ներմուծվում է: Ստացված ռեսուրսներն ու նյութերը վերածվում են ապրանքների, որոնք մարդիկ սպառում են: Նորվեգիայում սպառման ոլորտին բաժին է ընկնում շուրջ 235 միլիոն տոննա նյութ: Սպառման ինդեքսը երկրում ամենաբարձրերից մեկն է աշխարհում՝ մեկ անձին տարեկան 44,3 տոննա նյութ: Հաշվարկները ցույց են տալիս՝ եթե աշխարհում բոլորն ապրեին նորվեգացիների նման, ապա, պատկերավոր ասած, բնակչության կարիքների բավարարման համար անհրաժեշտ կլինեք երեք ու կես երկրագունդ³⁴:

Թափոնների ընդհանուր քանակից (15,7 մլն տոննա) միայն մեկ երրորդն է վերամշակվում կամ վերաօգտագործվում, մնացածն այրվում կամ ուղարկվում է աղբավայրեր: Այսպիսի իրավիճակը վերջին տարիներին թելադրում է շրջանաձև տնտեսության արմատավորման քաղաքականությունը:

Ազգային մակարդակով 2021 թվականի հունիսի 16-ից ամրագրվել է Կանաչ շրջանաձև տնտեսության ազգային ռազմավարությունը: Մինչև 2020 թվականը 104 ընկերություն արդեն միացել է մինչև 2030 թվականը պարենային թափոնների կրկնակի կրճատման համաձայնագրին: 2015–2018 թվականներին սննդամթերքի թափոնները նվազել են 12%-ով³⁵:

Շրջանաձև տնտեսության նորվեգական 4-րդ համաժողովում, որը տեղի ունեցավ 2020 թվականի սեպտեմբերին, կլիմայի և շրջակա միջավայրի նախարար Սվեյնունգ Ռոթևատնը ուրվագծեց չորս ոլորտ, որտեղ տեսնում է երկրում շրջանաձև տնտեսության սկզբունքների ներդրման ամենամեծ ներուժը.

- շինարարություն և անշարժ գույքի շուկա,
- մանրածախ առևտուր,
- գյուղատնտեսություն, անտառային տնտեսություն, ջրային տնտեսություն և ձկնաբուծություն,
- մշակող արդյունաբերություն:

Շրջանաձև տնտեսությանն անցնող Նորվեգիայի առաջատար կազմակերպություններից մեկը՝ Circular Norway-ը, նշում է, որ սկսնակ ընկերությունների համար շատ ավելի հեշտ է իրականացնել շրջանաձև սկզբունքներ, քանի որ ստիպված չեն վերակառուցել արդեն կայացած գործընթացները: Խոշոր ընկերությունների համար նման փոփոխություններն ավելի բարդ են և հաճախ պահանջում են լրացուցիչ ֆինանսավորում: Նաև ընտանեկան բիզնեսն ավելի արագ է որդեգրում շրջանաձև տնտեսություն, քանի որ հաշվի է առնում երկարաժամկետ հեռանկարը և բիզնեսի փոխանցումը հաջորդ սերնդին, իսկ զծային համակարգը համարվում է ռիսկային:

Միջոլորտային համագործակցությունը կարևոր նշանակություն ունի նոր տնտեսական համակարգի ներդրման համար: Նորվեգական բիզնես հատվածի կառուցվածքը բավականին լավ է համապատասխանում դրան: Օրինակ՝ Նորվեգիայում կան բազմաթիվ կենտրոնացված արդյունաբերական կլաստերներ՝ մեծ փորձով: Վստահության և սոցիալական արդարության բարձր մակարդակները նաև պարարտ հող են ստեղծում ընկերությունների և ոլորտների նորարարական համագործակցության համար:

³⁴ St'u <https://bellona.ru/2021/10/01/zamykaya-krug/>

³⁵ St'u <https://bellona.ru/2021/10/01/zamykaya-krug/>

Աշխարհում շրջանաձև տնտեսության գաղափարները քարոզող մեկ այլ խոշոր կազմակերպություն՝ Circle Economy-ն, վերանայել է երկրում առկա իրավիճակը և պատրաստել զեկույց, որտեղ գնահատել է երկրի տնտեսության շրջանառելիությունը: Circle Economy-ը բացահայտել է այն հիմնական ոլորտները, որոնցում պետք է առաջին հերթին արմատավորվեն շրջանառու տնտեսության սկզբունքները, ինչպես նաև նախանշել է այն գործողությունները, որոնք կօգնեն հասնելու լավ արդյունքների:

Օրինակ՝ մատնանշվում է շինարարական ոլորտը, որը դրական արդյունքներ է արձանագրում հատկապես էկոլոգիապես մաքուր նյութերի օգտագործման և էներգաարդյունավետ շենքերի կառուցման գործում: Այնպիսի նորամուծություններ, ինչպիսիք են նյութերի վերաօգտագործումը, ցիկլային շենքերի նախագծումը, մոդուլային և ապամոնտաժվող կառույցները, թվային շինարարական տեխնոլոգիաները, նվազեցնում են ծախսերը և մեծացնում էներգաարդյունավետությունը:

Անցումը մաքուր էներգիայի: Վերականգնվող էներգիայի սպառման մասնաբաժինը արդեն 51 տոկոս է, և այս ոլորտում Նորվեգիան հետևում է թողել եվրոպական շատ երկրների: Եվրոպայի բնակչության միայն 1%-ն է ապրում Նորվեգիայում, իսկ էներգետիկ ռեսուրսներն առատ են՝ 20% հիդրոէներգիա, 40% գազ և 60% նավթ: Վերականգնվող էներգիայի աղբյուրների բազմազանությունը՝ հիդրոէներգիան, կենսանյութերը, քամին և արևը, Նորվեգիային լավ հնարավորություններ է տալիս էներգետիկայի ոլորտն էլ ավելի բազմազանեցնելու համար:

Սննդի շրջանառու համակարգ: Սննդի համակարգը ջերմոցային գազերի արտանետումների հիմնական աղբյուրն է: Նորվեգիայում ավանդական մսակաթնային սննդակարգը երկար պատմություն ունի, և մսի օգտագործումը շարունակում է աճել: 1989 թվականից ի վեր մսի սպառումն աճել է 45%-ով: Ընդհանուր առմամբ, կենդանական ծագման արտադրանքն ավելի մեծ ազդեցություն է ունենում շրջակա միջավայրի վրա, քան բուսականը՝ հողօգտագործման, ջրի սպառման և ջերմոցային գազերի արտանետման առումներով: Ուստի կարևոր է նախապատվությունը բուսական արտադրանքին տալը (նախընտրելի է տեղական ծագման), անհրաժեշտ է տրանսպորտային հետքը նվազեցնելու, սննդամթերքի կորուստները նվազեցնելու նոր տեխնոլոգիաների ներդրումը, ինչպես նաև սննդի թափոնները որպես հումք վերաօգտագործումը: Օրինակ՝ Madsentralen սննդի բանկը մանրածախ առևտրով զբաղվողների և սրճարանների սննդի ավելցուկը վերաբաշխում է ոչ առևտրային կազմակերպություններին:

Շվեդիա

2017 թվականին Շվեդիայում մեկ շնչի հաշվով ջերմոցային գազերի տարեկան արտանետումները կազմել են 9 տոննա: Մինչև 2050 թվականը նախատեսվում է այս ցուցանիշը կրճատել ինը անգամ՝ հասցնելով մինչև մեկ տոննայի: Ընդհանուր արտանետումների երկու երրորդը տնային տնտեսություններից է, որտեղ գերակշռում են սննդամթերքի արտադրության և սպառման (փոխադրման և վերամշակման), ինչպես նաև բնակարանային շինարարության ու կենցաղային սպասարկման արտանետումները: Երկրի կլիմայական քաղաքականության համաձայն՝ չեզոքության հասնելու համար անհրաժեշտ է առավել արդյունավետ օգտագործել ռեսուրսներն ու նյութերը

և անցնել շրջանաձև տնտեսության: Այս նպատակներն իրագործելու համար Ումեա քաղաքն այժմ մասնակցում է ՏՀՀԿ «Շրջանաձև տնտեսություն քաղաքներում և մարզերում» ծրագրին: Ծրագիրն օգնում է քաղաքներին՝ որոշել զարգացման ուղղությունը, սովորել, թե ինչպես չափել շրջանառելիության ցուցանիշները, գնահատել շրջանաձև տնտեսությանն անցման հնարավորություններն ու օգուտները:

Շվեդիան նաև մշակել է շրջանաձև տնտեսության ազգային ռազմավարություն, որում սահմանել է նախընտրելի հետևյալ չորս ուղղությունները.

- իրերի ձևավորում և արտադրություն,
- պատասխանատու սպառում,
- անվտանգ նյութերի օգտագործում արտադրության շրջափուլում,
- նոր բիզնես մոդելներ և նորարարություններ:

Ինչպես շատ երկրներ, որոնք համակարգված մոտեցում են ցուցաբերում շրջանաձև տնտեսությանն անցմանը, Շվեդիան ծրագրում է ավելի մեծ ուշադրություն դարձնել ապրանքների և նյութերի ձևավորմանը, քանի որ դա մեծապես որոշում է, թե ինչպես է արտադրանքը օգտագործվելու և խոտանվելու: Ուստի մի շարք գործողություններ ուղղված են արտադրանքի արտադրության մեջ տնտեսական գործիքների զարգացմանը, օրինակ՝ աջակցություն վերանորոգման ենթակա և երկարաժամկետ օգտագործման արտադրանք արտադրողներին:

Այսպիսով՝ շրջանաձև տնտեսության զարգացման միջազգային փորձի անգամ ոչ ամբողջական վերլուծությունը ցույց է տալիս, որ չվերականգնվող օգտակար հանածոների սպառման վտանգի, շրջակա միջավայրի աղտոտման լուրջ սպառնալիքների և բնակչության ու նրա պահանջմունքների ինտենսիվ աճի պայմաններում տնտեսության զարգացման գծային մոդելից շրջանաձև մոդելին անցումն անխուսափելի ու անգամ ուշացած է: Ինչպես նշվեց, այդ ուղղությամբ գործնական քայլեր են իրականացնում աշխարհի մի շարք երկրներ:

Հայաստանում նույնպես, հատկապես միջազգային կազմակերպությունների աջակցությամբ, այս ուղղությամբ որոշ քայլեր ձեռնարկվում են: Այսպես՝ Վերակառուցման և զարգացման եվրոպական բանկը (ՎԶԵԲ), որը շարունակական աջակցություն է ցուցաբերում ՀՀ-ում կանաչ տնտեսության զարգացման ուղղությամբ, շահառու երկրների համար 2022 թ. փետրվարի 24-ին նախաձեռնեց «Արագացնելով շրջանաձև տնտեսությունը» վեբինարը: Միջոցառման հիմնական նպատակն էր ձեռնարկությունների իրազեկվածության մակարդակի բարձրացումն այն գործողությունների մասով, ըստ որոնց իրենք կարող են արագացնել անցումը շրջանաձև տնտեսության: Այս վեբինարում 30 երկրներից ավելի քան 150 մասնակիցներ (9-ը՝ Հայաստանից) հնարավորություն ունեցան ներկա գտնվելու միջոցառմանը և ականատես լինելու ընկերությունների կողմից կիրառվող շրջանաձև ռազմավարություններին³⁶:

ՀՀ-ում ներկայումս շրջանաձև տնտեսության կառուցակարգերի ներդրման ծրագրեր են իրականացվում հատկապես պլաստիկ թափոնների հա-

³⁶ Տե՛ս <https://ebrdgeff.com/armenia/am/accelerating-a-circular-economy-in-ebd-countries-and-armenia/>

վաքման ու վերամշակման, գյուղատնտեսական թափոնների կրճատման ու վերաօգտագործման, բուսական մնացորդների կոմպոստավորման և որպես վառելանյութ բրիկետների ստացման ուղղությամբ:

Եզրակացություն: Շրջանաձև տնտեսության զարգացման միջազգային փորձի ուսումնասիրությունը ցույց է տալիս, որ բնական պաշարների սահմանափակության, չվերականգնվող օգտակար հանածոների սպառման վտանգի, շրջակա միջավայրի աղտոտման լուրջ սպառնալիքների և բնակչության ու նրա պահանջունքների ինտենսիվ աճի պայմաններում տնտեսության զարգացման գծային մոդելից շրջանաձև մոդելին անցումն անխուսափելի է:

Հատկապես վերջին տասնամյակում աշխարհի մի շարք երկրներում լայնորեն կիրառվում են շրջանաձև տնտեսության սկզբունքները և գործնական քայլեր են իրականացվում գծային տնտեսությունից փակ շրջափոխով տնտեսությանն անցման ուղղությամբ: Շրջանաձև տնտեսության ռեսուրսախնայողական մոտեցումները, բնապահպանական ու սոցիալական առավելությունները լիովին համապատասխանում են ՄԱԿ-ի կայուն զարգացման նպատակներին և «կանաչ տնտեսության» զարգացման պահանջներին: Այս տեսանկյունից առավել շահեկան ձեռքբերումներ ունեն հատկապես Չինաստանը, Արևմտյան Եվրոպայի և Հյուսիսային Ամերիկայի երկրները:

Հայաստանի Հանրապետությունում շրջանաձև տնտեսության մոդելը դեռևս լայն կիրառություն չունի: Ուստի միջազգային փորձի ուսումնասիրությունը մեզ ուղղորդում է հատուկ ուշադրություն դարձնել այն ոլորտներին, որտեղ ավելի նախընտրելի է փակ շրջափոխով արտադրության կազմակերպումը, որից հետո ուշադրություն դարձնել իրավական և տնտեսական կարգավորման հարցերին, մասնավորապես՝ համապատասխան կառուցակարգերի և օրենսդրական հիմքերի մշակմանը, ինչպես նաև պետական աջակցության ծրագրերով շրջանաձև տնտեսության մոդելների խթանմանը:

Առաջարկում ենք.

1. Զարգացման ծրագրերում հատուկ շեշտադրել շրջանաձև տնտեսության կարևորությունը: Այդ նպատակով մատնանշել տնտեսական, բնապահպանական և սոցիալական գործոնների եռամիասնությունը, որն առավել արդյունավետ է դրսևորվում շրջանաձև տնտեսության պայմաններում:
2. ՀՀ տնտեսության ոլորտներից շրջանաձև տնտեսության անցման առաջնահերթ անհրաժեշտություն ունեն հատկապես մշակող արդյունաբերությունը, շինարարությունը և գյուղատնտեսությունը: Այդ նպատակով հատկապես նշված ոլորտների պետական աջակցության ծրագրերի շահառուներին ուղղորդել բիզնես ծրագրերում ներկայացնելու փակ շրջափոխով անթափոն արտադրության կազմակերպման նախնական սցենարներ, որոնք այդ ուղղությամբ ներդրումային ծրագրերի իրականացման հիմք կհանդիսանան:
3. Գյուղատնտեսության հիմնական ճյուղերի՝ բուսաբուծության և անասնաբուծության ճիշտ զուգակցման սկզբունքների պահանջների հետևողական կիրառման միջոցով ապահովել արտադրության հիմնական և շրջանառու միջոցների ռեսուրսախնայողական և արդյունավետ օգտագործումը, կորուստների կրճատումը և թափոնների հնարավորինս բացառումը:

Օգտագործած գրականություն

1. Աթոյան Գ., Շրջանաձև տնտեսություն, ՀԱԱՀ հրատ., 2021:
2. [Official site]. – Available at: Communication from the commission to the European parliament, the council, the European economic and social committee and the committee of the regions // A new Circular Economy Action Plan For a cleaner and more competitive Europe. Brussels, 2020. COM(2020) 98 final.
3. Circular Economy Can Generate US\$ 1 Trillion Annually by 2025 // World Economic Forum <https://www.weforum.org/press/2014/01/circular-economy-can-generate-us-1-trillion-annually-by-2025/>
4. Growth Within: a circular economy vision for a competitive Europe [Electronic resource] // Ellen MacArthur Foundation [Official site]. – Available at: <https://www.ellenmacarthurfoundation.org/assets/downloads/circular-economy/Growth-Within-Report.pdf>
5. Александрова В. Д., Абрамова О. А., Анализ опыта Китая по переходу на циркулярную экономику, <http://synergy-journal.ru/archive/article2462>
6. Никуличев Ю.В., Управление отходами. Опыт Европейского союза, РАН ИНИОН, М., 2017.
7. Директива Совета Европейского Союза 1999/31/ЕС от 26 апреля 1999 г. по полигонам захоронения отходов, <http://base.garant.ru/2563786/>
8. Communication from the Commission to The European Parliament, The Council, The European Economic and Social Committee and The Committee of The Regions towards a circular economy: A zero waste programme for Europe. https://eur-lex-europa-eu.translate.google/legal-content/EN/TXT/?uri=celex:52014DC0398&_x_tr_sl=en&_x_tr_tl=ru&_x_tr_hl=ru&_x_tr_pto=sc
9. <https://bellona.ru/2021/10/01/zamykaya-krug/>
10. <https://ebrdgeff.com/armenia/am/accelerating-a-circular-economy-in-ebrd-countries-and-armenia/>
11. <https://ampop.am/what-is-the-circular-economy/>
12. <https://vdocuments.mx/-recpamwp-content/uploads201406recp-primer-armenia-2015pdf.foe.html?page=1>
13. <http://rec-caucasus.am/primer-on-resource-efficiency-and-cleaner-production-for-sme-support-and-green-business-development-in-armenia-hy/?lang=hy>
14. <https://ec.europa.eu/eurostat/web/circular-economy/indicators/main-tables>

САМВЕЛ АВETИСЯН

*Старший эксперт исследовательского центра «Амберд» АГЭУ,
доктор экономических наук, профессор*

ГАРИБ АРУТЮНЯН

Кандидат экономических наук, доцент

ГАЯНЕ САЛНАЗАРЯН

Кандидат экономических наук, доцент

АШОТ АВETИСЯН

Кандидат экономических наук, доцент

МАРИАМ АРУТЮНЯН

Соискатель кафедры менеджмента АГЭУ

Мировой опыт развития циркулярной экономики и предпосылки внедрения в Армении. – В Республике Армения производство по принципу циркулярной экономики (ЦЭ) или экономики замкнутого цикла, до сих пор не получило широкого распространения. Между тем, особенно в последнее десятилетие, в ряде стран мира широко применяются принципы ЦЭ и предпринимаются практические шаги в направлении перехода от линейной экономики к циркулярной экономике. Научное сообщество вместе с прогрессивными представителями бизнес-сферы утверждают, что будущее за развитием экономики по циркулярному принципу. Это вполне убедительно, ведь ресурсосберегающие подходы, экологические и социальные преимущества ЦЭ полностью соответствуют задачам Устойчивого развития ООН и требованиям зеленой экономики. В качестве отправной точки мы предпочитаем изучать международный опыт научно-технических, правовых и экономических структур и законодательной базы ЦЭ и сочетая его с армянской действительностью, выявляем существующие предпосылки и проблемы, требующие решения.

Ключевые слова: *циркулярная экономика, замкнутый цикл, ресурсосбережение, отходы, повторное использование, окружающая среда*

JEL: P40, O21

DOI: 10.52174/1829-0280_2022.4-115

SAMVEL AVETISYAN

*Senior expert of the research center «Amberd» of ASUE,
Doctor of Economics, Professor*

GHARIB HARUTYUNYAN

Associate Professor, PhD in Economics

GAYANE SALNAZARYAN

Associate Professor, PhD in Economics

ASHOT AVETISYAN

Associate Professor, PhD in Economics

MARIAM HARUTYUNYAN

PhD Student of the Chair of Management of ASUE

Global Experience of Circular Economy Development and Prerequisites of Investment in Armenia.

In the Republic of Armenia, production based on the principle of circular economy (CC) or closed-loop economy is not widely used. Meanwhile, especially in the last decade, the principles of the circular economy are widely applied in several countries of the world and practical steps are being taken towards the transition from a linear economy to a closed-loop economy. The scientific community together with the progressive representatives of the business sphere claim that the future is with the development of the circular economy. It is quite convincing, because the circular economy's resource-efficient approaches, environmental and social advantages are fully in line with the UN Sustainable Development Challenges and the requirements of a smart economy. As a starting point, we prefer to study the international experience of the circular economy, legal and economic regulation structures and legislative foundations by comparing them with the Armenian reality, so as to identify the existing prerequisites and the problems that require solutions.

Keywords: *circular economy, closed loop, resource-efficient, waste, reuse, environment*

JEL: P40, O21

DOI: 10.52174/1829-0280_2022.4-115