



ԴԱՎԻԹ ՀԱՆՎԵՐԴՅԱՆ

ՀՊՏՀ «Ամբերդ» հեղափոխական կենտրոնի տնօրեն,
տնտեսագիտության դոկտոր, պրոֆեսոր

ՄԱՐԻԱՄ ԵՂՅԱՆ

ՀՀ պետական կառավարման ակադեմիայի
կառավարման ամբիոնի հայցորդ

ԱՆԻ ՄՈՄՃՅԱՆ

ՀՀ պետական կառավարման ակադեմիայի
կառավարման ամբիոնի ասպիրանտ

ԳԻՏԱՀԵՏԱԶՈՏԱԿԱՆ

ԵՆԹԱԿԱՌՈՒՑՎԱԾՔՆԵՐԻ

ՍՈՑԻԱԼ-ՏՆՏԵՍԱԿԱՆ ԱԶԴԵՑՈՒԹՅԱՆ

ԳՆԱՀԱՏՄԱՆ ՄԵԹՈԴԱԲԱՆՈՒԹՅՈՒՆՆԵՐԻ

ՎԵՐԼՈՒԾՈՒԹՅՈՒՆ ԵՎ ՀԱՅԱՏԱՆՅԱՆ

ԻՐԱԿԱՆՈՒԹՅՈՒՆ

Վերջին տասնամյակում սոցիալ-տնտեսական ազդեցության գնահատումը դարձել է ժամանակակից գիտահեղափոխական ենթակառուցվածքների, նախագծերի, ծրագրերի ու կազմակերպությունների գործունեության անբաժան մասը: Հետզհետե այն կարևորություն է ստանում սահմանափակ ռեսուրսների արդյունավետ օգտագործման, կառավարման և դրա արդյունքում հանրային բարիքի, սոցիալական ու բնապահպանական նպատակների իրագործման համատեքստում:

Գիտահեղափոխական ենթակառուցվածքների (ԳԵ) պարագայում սոցիալ-տնտեսական ազդեցության գնահատումն առավել քան բարդ է և վստահելի ու օբյեկտիվ

արդյունք սրանալու համար պահանջում է գիտական ու մասնագիտական մոտեցումների կիրառում:

Սույն հոդվածում քննարկվում են ԳԵ սոցիալ-տնտեսական ազդեցության գնահատման հիմնական մեթոդական մոտեցումները/շրջանակները՝ ըստ մի շարք չափանիշների: Գնահատվում է, թե որքանով է այս կամ այն մեթոդը/մոտեցումն ընդունելի ԳԵ գործունեության և հատկապես սոցիալ-տնտեսական ազդեցության անաչառ ու հավաստի գնահատման համար: Քննության են առնվում նաև ՀՀ-ում կիրառվող մոտեցումները՝ ընդգծելով հայաստանյան իրականությանը համապատասխանող մեկ միասնական մեթոդաբանության մշակման ու կիրառման անհրաժեշտությունը:

Հիմնաբառեր. գիտահետազոտական ենթակառուցվածք (ԳԵ), սոցիալ-տնտեսական ազդեցության գնահատում, մեթոդաբանություն

JEL: B41, I20, O30

Ներածություն: Ներկայումս, ինչպես գիտական, այնպես էլ կիրառական շրջանակներում ակտիվ բանավեճ է ծավալվում ԳԵ սոցիալ-տնտեսական ազդեցության գնահատման հուսալիության, օբյեկտիվության, հիմնավորվածության և շատ այլ խնդիրների վերաբերյալ: Դժվարությունը գիտության ու հետազոտությունների և դրանց արդյունավետության չափելիությունն է՝ կապված այդ ազդեցության դրսևորման երկարատևության, անորոշության և ռիսկի բավականին բարձր մակարդակի հետ: Դժվար է գնահատել, թե որքանով են արդարացված գիտության և հետազոտությունների ոլորտում կատարված ներդրումները, ինչ տնտեսական, սոցիալական, կրթական, բնապահպանական և այլ օգուտներ են ստանում մարդիկ/հասարակություններն այդ ոլորտի գործունեությունից: Եվ քանի որ ԳԵ գերակշիռ մասը ֆինանսավորվում է պետական միջոցներից, այսինքն՝ հարկատուներից, այդ կառույցները հանրային բարիքի ստեղծման գործում իրենց ունեցած ներդրման վերաբերյալ պետք է հաշվետու լինեն հասարակության առջև: Այս համատեքստում, կարևորվում են այն մեթոդաբանությունները, որոնց օգնությամբ գնահատվում է ԳԵ սոցիալ-տնտեսական ազդեցությունը, քանզի դրանցից է կախված տվյալ ԳԵ գործունեության օբյեկտիվ դիտարկումն ու դրա նկատմամբ որոշակի վերաբերմունքի ձևավորումը շահագրգիռ շրջանակների կողմից: Ուստի, ներկայումս որոշում ընդունող տարբեր կառույցների կողմից արժևորվում և խրախուսվում է ԳԵ սոցիալ-տնտեսական ազդեցության գնահատման միասնական մեթոդաբանության մշակումը՝ հաշվի առնելով, որ մինչ օրս բացակայում է նման մեթոդաբանության համընդհանուր կամ միջազգայնորեն ընդունելի տարբերակը:

Գրականության ակնարկ: ԳԵ սոցիալ-տնտեսական ազդեցության գնահատմանը նվիրված մասնագիտական գրականությունը դեռևս սակավ է և գտնվում է մշակման, զարգացման ակտիվ փուլում: Սա պայմանավորված է սոցիալ-տնտեսական ազդեցության գաղափարի նոր լինելով: Մասնագիտական գրականությունը հիմնականում ուսումնասիրում է գիտության, հետազոտությունների և նորարարությունների ուղղությամբ կատարվող պետական ներդրումների արդյունավետությունը՝ հիմք ընդունելով դասական տնտեսագիտական տեսությունները, մոդելներն ու մեթոդները: Նշված նպատակին ծառայող մեթոդական, մասնագիտական առանցքային մոտեցումները հիմնվում են տարբեր տնտեսագիտական տեսությունների, մեթոդների ու մոդել-

ների վրա, որոնք, սույն հետազոտության նպատակներից ելնելով, խմբավորվել են հետևյալ կերպ.

1. *ազդեցության բազմարկիչների մոտեցում* (հիմնվում է Վ. Լեոնյուկի ծախս-թողարկում մոդելի վրա, որը բխում է ինչպես ուղղաայան ընդհանուր հավասարակշռության հայեցակարգից, այնպես էլ տնտեսության քայնայան մոտեցումներից),
2. *արտադրական ֆունկցիայի վրա հիմնված մոտեցում* (հիմնվում է Նորդասական աճի տեսության հիմնահայր Ռ. Սոլոուի¹ արտադրողականության բազմակի գործոնի, այն է՝ ագրեգացված արդյունքի ցուցանիշի, իսկ 1980-ականների կեսերից՝ Ա. Փեյքսի ու Ջ. Գրիլիչեսի² գիտելիքի արտադրական ֆունկցիայի գաղափարի վրա),
3. *ծախս-օգուտ վերլուծության մոտեցում* (հիմնվում է ֆրանսիացի տնտեսագետ, ինժեներ-մեխանիկ Ժ. Դյուայյուի առաջ քաշած տնտեսական միջոցառումների արդյունավետության գնահատման մոտեցման վրա, իսկ 2016-ին այն լրամշակել և ԳԵ սոցիալ-տնտեսական ազդեցության գնահատման համար ներկայացրել են իտալացի տնտեսագետներ Մ. Ֆլորիոն և Է. Սիրտորին³),
4. *բազմակի մեթոդների և բազմաթիվ մասնակի ցուցանիշների վրա հիմնված մոտեցում* (գրեթե զուրկ է տեսական հիմքից, փոխարենը կիրառում է ցուցանիշներ, չափանիշներ ու չափորոշիչներ, որոնք մշակել են մասնագետ-հեղինակները⁴, ինչպես նաև միջազգային կազմակերպությունները և դրանց ստորաբաժանումները),
5. *տեսության վրա հիմնված մոտեցում* (ձևավորվել է փոփոխությունների տեսության տարաբնույթ մեկնաբանությունների, մոտեցումների հիման վրա⁵),
6. *դեպքերի ուսումնասիրության մոտեցում* (հիմնականում պատվիրել են ԳԵ կամ դրանք ֆինանսավորող/ներդրողները և կիրառում են ինչպես տեսությամբ հիմնավորված, այնպես էլ իրավիճակային մոտեցումներ ու բազմակի ցուցանիշներ, չափորոշիչներ⁶):

Հետազոտության մեթոդաբանություն: Հետազոտության հիմնական մեթոդ է հանդիսացել գրականության և փաստաթղթերի վերլուծությունը: Կի-

¹ Տե՛ս Solow R.M., A contribution to the theory of economic growth. The quarterly journal of economics, 70(1), 1956, էջ 65-94, Solow R.M., Technical change and the aggregate production function. The review of Economics and Statistics, 1957, էջ 312-320:

² Տե՛ս Pakes A., Griliches Z., Patents and R&D at the firm level: a first look. In R&D, patents, and productivity, 1984, էջ 55-72, Chicago: University of Chicago Press:

³ Տե՛ս, Florio M., Sirtori E., Social benefits and costs of large scale research infrastructures. Technological Forecasting and Social Change, 112, 2016, էջ 65-78:

⁴ Տե՛ս EC-European Commission, EvaRIO - Evaluation of Research Infrastructures in Open Innovation and Research Systems. Synthesis of results, Final Report December 2013, Brussels. https://cordis.europa.eu/result/rcn/157434_en.html, OECD (March 2019, №65), Reference Framework for Assessing the Scientific and Socio-economic Impact of Research infrastructures, OECD Science, Technology and Industry Policy Paper (STI Policy Paper):

⁵ Տե՛ս Stern E., Stame N., Mayne J., Forss K., Davies R., Befani B., Broadening the range of designs and methods for impact evaluations. Report of a study commissioned by the Department for International Development (DFID). Working Paper 38 և այլն, 2012:

⁶ Տե՛ս Åberg S., Bengtson A., Does CERN procurement result in innovation? Innovation: The European Journal of Social Science Research, 2015, 28(3), էջ 360-383:

րառվել է համեմատական և քննադատական վերլուծության մեթոդը, որը թույլ է տալիս ԳԵ սոցիալ-տնտեսական ազդեցության գնահատման համար վեր հանել այս կամ այն մեթոդի/մոտեցման ընդհանուր համապատասխանելիությունը՝ ցույց տալով, թե մասնավորապես որ առավելությունների և թերությունների պատճառով է այն համարվում ընդունելի կամ ոչ:

Եվ այսպես, «Հորիզոն–2020» ծրագրի RI-PATHS⁷ նախագծի հետազոտական խումբը, որը նույնպես զբաղվում է ԳԵ սոցիալ-տնտեսական ազդեցության գնահատման միասնական մեթոդաբանական շրջանակի մշակմամբ, առանձնացրել է 6 հիմնական չափանիշներ, որոնք պետք է հիմք հանդիսանան այս կամ այն մեթոդաբանությունը ԳԵ սոցիալ-տնտեսական ազդեցության գնահատման նպատակով օգտագործելու համար: Այդ չափանիշներն են՝

1. *հուսալիությունը* (մեթոդաբանության որակը/տեսական հիմնավորվածությունը, վերարտադրելիությունը),
2. *վավերականությունը* (չափել մեթոդաբանության կարողությունը և հաշվարկել ԳԵ-ի հետ կապված բոլոր սոցիալ-տնտեսական ազդեցությունները),
3. *ճշգրտությունը* (ազդեցությունը բնութագրելու և չափելու օբյեկտիվությունը),
4. *ծախս/ժամանակ հարաբերակցությունը* (պահանջվող նյութական, ֆինանսական և այլ միջոցների ծավալը),
5. *նշանակալիությունը/կարևորությունը քաղաքականություն մշակողների և ֆինանսավորողների համար* (արդյո՞ք մոտեցումը համապատասխանում է քաղաքականություն մշակողների և ֆինանսավորողների կողմից պահանջվող տեղեկատվությանը և որքանո՞վ),
6. *նշանակալիությունը/կարևորությունը ԳԵ կառավարիչների համար* (որքանո՞վ է մեթոդը նպաստում ներքին կառավարչական գործընթացների վերաբերյալ տեղեկության ձեռք բերմանն ու օբյեկտիվ գնահատմանը)⁸:

Նշված 6 չափանիշներին հարկ ենք համարում ավելացնել 7-րդը՝ *նշանակալիությունը/կարևորությունը գործարար համայնքի համար*, քանի որ վերջինս ԳԵ կարևոր շահակից/օգտվող է: Գործարարների համար մշտապես կարևորվում է ԳԵ գիտաարտադրական, տեխնոլոգիական, նորարարական ներուժի օբյեկտիվ գնահատումը ու տնտեսական գործունեության արդյունավետությունը (տեխնոլոգիական նորամուծությունների, բարելավումների նպատակով ներդրումների, գիտահետազոտական պատվերների իրականացում):

Վերլուծություն: Եվ այսպես, «Հորիզոն–2020» ծրագրի RI-PATHS նախագծի շրջանակում դուրս են բերվել այն հիմնական մեթոդական մոտեցումները, որոնք մինչ օրս կիրառվել և/կամ կիրառվում են ԳԵ սոցիալ-տնտեսական ազդեցության գնահատման նպատակով: Դրանք են՝

1. ազդեցության բազմարկիչների մոտեցում,
2. արտադրական ֆունկցիայի վրա հիմնված մոտեցում,

⁷ <https://ri-paths.eu/>

⁸ St' u Giffoni F., Schubert T., Kroll H., Zenfer A., Griniece E., Gulyas O., Angelis J., Reid A., Vignetti S., 2018, RIPATHS project Deliverable 3.2, State of play – Literature review, p. 3
https://ri-paths.eu/wp-content/uploads/2018/08/T3.2_Literature-review-1.pdf:

3. ծախս-օգուտ վերլուծության մոտեցում (CBA),
4. բազմակի մեթոդների և բազմաթիվ մասնակի ցուցանիշների վրա հիմնված մոտեցում,
5. տեսության վրա հիմնված մոտեցումներ,
6. դեպքերի ուսումնասիրության մոտեցում (case study):

ԳԵ սոցիալ-տնտեսական ազդեցությունը համակողմանի և օբյեկտիվ գնահատելու իրենց կարողությունը կիրառելի ճանաչելու համար այս բոլոր մոտեցումները պետք է վերլուծության ենթարկվեն՝ ըստ վերոնշյալ յոթ չափանիշների:

Ազդեցության բազմարկիչների մոտեցում

Այս մոտեցումը տեսականորեն հիմնված է Լեոնտևի ծախս-թողարկում մոդելի վրա⁹, օգտագործվում է տնտեսական որևէ ճյուղի, գործունեության տեսակի (ուղղակի տնտեսական ազդեցություն) կամ ողջ տնտեսության վրա (անուղղակի տնտեսական ազդեցություն/հետևանքներ) կատարած ներդրման ազդեցությունը չափելու համար: Մեթոդի շրջանակում ազդեցությունը դրսևորվում է ագրեգացված մակրոտնտեսական ցուցանիշների միջոցով (օրինակ՝ ՀՆԱ, ՀԱԱ, զբաղվածություն): *Ուղղակի* տնտեսական ազդեցությունը արտադրողների կողմից ներդրման արձագանքն է, որը կարող է դրսևորվել նոր աշխատատեղերի ստեղծմամբ և տնտեսության տվյալ ճյուղում դրանով պայմանավորված ազդեցությունների առաջացմամբ: *Անուղղակի* ազդեցությունն առաջանում է մատակարարների գործունեության փոփոխության հետևանքով և դրսևորվում աճող արժեքային շղթայի երկայնքով: *Հեղուկանքային* ազդեցությունը դրսևորվում է տնային տնտեսությունների եկամտի աճի արդյունքում նրանց կողմից ավելի շատ ապրանքների և ծառայությունների սպառմամբ, ուստի այս տեսակի ազդեցությունը դուրս է գալիս այն թիրախային ոլորտների սահմաններից, որտեղ ի սկզբանե կատարվել էին ներդրումները:

ԳԵ սոցիալ-տնտեսական ազդեցության գնահատման համար այս մոտեցումը սկսել է կիրառվել 2000-ականների սկզբից: Այժմ փորձենք հասկանալ, թե ինչպես և ինչքանով է տվյալ մեթոդը բավարարում վերոնշյալ յոթ չափանիշներին:

Հուսալիություն. հուսալի է, քանի որ՝

- հիմնված է գիտականորեն սահմանված և ընդունված տեսության վրա,
- որպես գործիք օգտագործվում են մուտքի և ելքի (input/output) աղյուսակներ և փաստացի տվյալների վրա հիմնված տեղեկատվական ծրագրեր, որոնք մատչելի են և ստանդարտացված,
- արդյունքում տրամադրվում է համեմատելի և վերարտադրվող եզրակացություն, որը կիրառելի է տարբեր տիպի ԳԵ-ի համար:

Վավերականություն. սահմանափակ է, քանի որ մեթոդը կենտրոնանում է սակավաթիվ ագրեգացված ցուցանիշների վրա՝ հաշվի չառնելով, օրինակ, արտաքին ազդեցության գործոնները, ոչ դրամական, մշակութային և ավելի լայն հասարակական ազդեցությունները:

⁹ Տե՛ս **Leontief W.**, Input-Output Economics. New York: Oxford University Press, Leontief W. (Ed.), 1986. Input-output economics. Oxford, UK: Oxford University Press:

Ճշգրտություն. գնահատվում է որպես արդյունավետ, քանի որ ցույց է տալիս, թե որքան գումար է տվյալ ծրագիրը ստեղծում տնտեսության համար՝ միաժամանակ բացատրելով, թե ինչպես է ստացվում և չափվում այդ գումարը: Սակայն հաշվի չեն առնվում մի շարք գործոններ, ինչպիսիք են մասշտաբից տնտեսման տեսությունը, չօգտագործված կարողությունները, տեխնոլոգիական փոփոխությունները: Իսկ ինքնին բազմարկիչների գաղափարը խաթարում է տեղեկատվական ճշգրտությունը՝ պայմանավորված տեղեկատվական աղբյուրների սակավությամբ, կրկնակի հաշվարկներով և այլն: Բազմարկիչները ցույց են տալիս միջինացված ազդեցությունը և բավականաչափ ճշգրիտ չեն տվյալ ազդեցությանը հանգեցնող գործոններն առանձնացնելու առումով:

Ծախս/ժամանակ հարաբերակցություն. կախված գնահատման խորությունից՝ մեթոդի կիրառումը կարող է ծախսատար և ժամանակատար լինել:

Նշանակալիությունը/կարևորությունը քաղաքականություն մշակողների և ֆինանսավորողների համար. բարձր է, քանի որ տրամադրում է մակրոտնտեսական ցուցանիշներ, որոնք քաղաքականություն մշակողներն օգտագործում են ազգային/տարածաշրջանային ազդեցության գնահատումների համար:

Նշանակալիությունը/կարևորությունը ԳԵ կառավարիչների համար. ցածր է, քանի որ անհրաժեշտ տեղեկություն չի տրամադրում ԳԵ ներքին գործընթացների վերաբերյալ:

Նշանակալիությունը/կարևորությունը գործարար համայնքի համար. ցածր է, քանի որ գործարարները, որպես կանոն, հետաքրքրված են միկրոտնտեսական ցուցանիշներով, որոնցից են, օրինակ, տվյալ տեխնոլոգիայի ներդրման եկամտաբերությունը, նորարարական ներուժը, շուկայական առավելությունները և այլն:

Արտադրական ֆունկցիայի վրա հիմնված մոտեցում

Այս մոտեցումը հիմնված է տնտեսական աճի տեսության վրա և նպատակ ունի պարզելու, թե որ գործոնները և որքանով են նպաստում տնտեսական աճին: Ըստ տեսության հիմնադիր Ռ. Սոլովի¹⁰ ագրեգացված տնտեսական ցուցանիշները (օրինակ՝ ՀՆԱ-ն) և դրանց աճը ֆիզիկական կապիտալի և աշխատուժի ֆունկցիան են ժամանակի ընթացքում՝

$$[y=Af(K, L)],$$

որտեղ՝ y -ը՝ ՀՆԱ-ն է, K -ն՝ ֆիզիկական կապիտալը, L -ը՝ աշխատուժը, իսկ A -ն՝ բազմարկչային գործակիցը, որը չափում է փոփոխությունների կուտակային ազդեցությունը ժամանակի ընթացքում:

Հետագա աշխատանքները, որոնք հանգեցրին ներծին (էնդոգեն) աճի տեսության զարգացմանը, ցույց տվեցին, որ նպատակային/թիրախային հետազոտական/զարգացման (R&D) միջոցառումները կարող են ապահովել երկարատև տնտեսական աճ: Ուստի, հետազոտությունների և զարգացման տնտեսական արժեքը գնահատելու համար արտադրական ֆունկցիայի մոտեցման տրամաբանության մեջ առանձնացվեցին 3 կարևոր տարրեր՝

¹⁰ Տե՛ս **Solow R M.**, A contribution to the theory of economic growth. The quarterly journal of economics, 70(1), 1956, էջ 65-94:

- արդյունք (ԱԱ-ն, ՀՆԱ-ն մակրոմակարդակում և կազմակերպության եկամտաբերությունը, շրջանառությունը, շահույթը, պատենտները միկրոմակարդակում), որը սովորաբար սկայլար է,
- ներդրում, որը բազմաբնույթ է և կարող է լինել ինչպես ավանդական (կապիտալ և աշխատուժ), այնպես էլ նորարարությունների հետ առնչվող (հետազոտություններ և զարգացում),
- տնտեսական օրենք, ըստ որի՝ ներդրումը վերածվում է արդյունքի:

Եվ այսպես, արտադրական ֆունկցիայի մաթեմատիկական տեսքը հետևյալն է՝

$$y = f(x_1, x_2, c),$$

որտեղ՝ y -ը արդյունքն է, x_1 -ը՝ ներդրումների վեկտորը, x_2 -ը՝ նորարարություններին առնչվող ներդրումների վեկտորը, իսկ c -ն՝ վերահսկիչ փոփոխականների վեկտորը (օրինակ՝ համատեքստին առնչվող փոփոխականներ), որոնք ազդում են y -ի վրա, սակայն չեն կարող համարվել ներդրումներ կամ ուղղակի արտադրական գործոններ: Նշված վեկտորներից հետաքրքրական է x_2 -ի չափն ու դերը: 1984 թ. Ա. Փեյքսն ու Ջ. Գրիլիչեսն¹¹ առաջարկեցին արտադրական ֆունկցիայի մոտեցումը հիմնովին օգտագործել որպես *գիտելիքի արտադրական ֆունկցիա (KPF)*, որտեղ y -ը գիտելիքի արդյունքի չափն էր, իսկ x_2 -ը՝ հետազոտություններն ու զարգացումը: Այդ ժամանակից ի վեր այս գաղափարը սկսեց լայնորեն կիրառվել մի շարք հետազոտություններում՝ զարգանալով և վերածվելով նորարարության արտադրական ֆունկցիայի: Հատկանշական է, որ ԳԵ տնտեսական ազդեցության գնահատման համար վերոնշյալ ֆունկցիայում x_2 -ը կարող է մատնանշել ինչպես մասնավոր, այնպես էլ պետական ներդրումները, ինչը թույլ է տալիս այս մեթոդն օգտագործել ինչպես միկրոտնտեսական, այնպես էլ մակրոտնտեսական մակարդակներում գնահատումներ կատարելու նպատակով:

Հուսալիություն. հուսալի է, քանի որ ունի կայուն գիտական և տեսական հենք և վերարտադրելի է: Սակայն մոտեցումը չի դիտարկում ԳԵ բազմաբնույթ և բազմաշերտ ազդեցության շրջանակը՝ փոխարենը հաշվի առնելով միայն մուտքային փոփոխականի (ներդրումների ծավալը, ԳԵ մատակարար լինելը, տպագրությունների քանակը) և արդյունքի (կազմակերպության վաճառքի ծավալները, ՀՆԱ-ն և այլն) միջև կապվածությունը:

Վավերականություն. սահմանափակ է, քանի որ դիտարկում է միայն մասնավոր/պետական ներդրումների արդյունքում տվյալ մակրո-, միկրո-տնտեսական ցուցանիշների փոփոխությունները (ՀՆԱ, պատենտների թիվ, տեխնոլոգիաների թիվ և այլն)՝ դուրս մղելով ավելի լայն սոցիալական բնույթի, որակական ազդեցությունները, ինչը և անարդյունավետ է դարձնում տվյալ մեթոդի կիրառումը ԳԵ սոցիալ-տնտեսական ազդեցության գնահատման նպատակով:

Զգրկություն. ոչ բավարար է, քանի որ կիրառում է տնտեսաչափական գործիքակազմ, որը հիմնականում ընդունելի է մեծամասշտաբ մոդելների կառուցման և գնահատման պարագայում (օրինակ՝ միջազգային կազմակերպությունների, երկրների կատարած ներդրումների և դրանց ազդեցության

¹¹ St' u Pakes A., Griliches Z., Patents and R&D at the firm level: a first look. In R&D, patents, and productivity. Chicago: University of Chicago Press, 1984, էջ 55-72:

գնահատման ժամանակ): Ստացված մոդելները կարող են պարզունակ լինել և չդրսևորել ԳԵ ամբողջական բնույթը: Բացի դրանից, այս մոտեցման շրջանակում բազմաթիվ էմպիրիկ խնդիրներ կան՝ կապված գիտական արդյունքի չափման և դրա սոցիալ-տնտեսական ազդեցության/հետևանքների հետ:

Ծախս/ժամանակ հարաբերակցություն. Ծախսատար և ժամանակատար է, քանի որ կապված է վիճակագրական տվյալների վերլուծության հետ: Վերջիններիս բացակայությունն իր հերթին կարող է հանգեցնել տարբեր ԳԵ-ի միջև համեմատություններ կատարելու անհնարինությանը:

Նշանակալիությունը/կարևորությունը քաղաքականություն մշակողների և ֆինանսավորողների համար. Նշանակալի է, քանի որ ցույց է տալիս ԳԵ-ում կատարած ներդրումների մակրոտնտեսական/միկրոտնտեսական ազդեցությունները, սակայն չի պարզաբանում այդ ազդեցությունների առաջացման մեխանիզմները:

Նշանակալիությունը/կարևորությունը ԳԵ կառավարիչների համար. ցածր է, քանի որ ԳԵ կառավարիչները հիմնականում հետաքրքրված են այն տեղեկատվությամբ, որն իրենց կօգնի ներքին կառավարչական գործընթացների բարելավման գործում:

Նշանակալիությունը/կարևորությունը գործարար համայնքի համար. բարձր է, քանի որ միկրոտնտեսական ցուցանիշներ է տրամադրում կատարված ներդրումների արդյունքների վերաբերյալ (մշակված տեխնոլոգիաների, պատենտների քանակ, վաճառքի ծավալների աճ և այլն):

Ծախս-օգուտ վերլուծության մոտեցում (CBA)

Այս մոտեցումը նպատակ ունի պարզելու տվյալ ներդրումային ծրագրի սոցիալական նպատակահարմարությունը՝ համեմատելով դրա համար անհրաժեշտ սոցիալական ծախսերն (կապիտալ ծախսեր, աշխատուժ և այլն) ու սոցիալական օգուտները (գիտական, մշակութային, մարդկային կապիտալի վրա ազդեցություն, օգուտներ ընկերությունների համար և այլն): Այս մեթոդի հիմնական գործիքը ստվերային գների գաղափարն է, ինչով էլ այն տարբերվում է նախորդ երկու մոտեցումներից, որտեղ արդյունքը դրսևորվում էր ազդեցված մակրո- և միկրոտնտեսական ցուցանիշներով: Մոտեցման շրջանակում ներդրումային ծախսերն ու օգուտները դրամական արժեք են ստանում, ինչը հեշտացնում է ազդեցության հաշվարկը և փոքրացնում կրկնակի հաշվարկների հավանականությունը: Ներդրումային ծրագրի վերջնական արդյունքը դրսևորվում է դրա վերջնական ներկա արժեքով (Net Present Value (NPV)), որը ԳԵ-ի համար հաշվարկվում է հետևյալ բանաձևով՝

$$NPV_{RI}=[T+H+C+A]+B_n-[K+L_s+L_o+O+E]^6:$$

Այս բանաձևում օգուտները հետևյալն են՝

T-ն կազմակերպությունների օգուտներն են. ԳԵ մատակարար կամ դրանից ուղղակիորեն և անուղղակիորեն օգտվող *կազմակերպությունների օգուտները:*

S-ը գիտական ազդեցությունն է. ներառում է 2 տիպի ազդեցություն. առաջինը՝ կապված ԳԵ-ի կողմից ստեղծվող գիտական արդյունքի (հոդվածներ, մասնակցություն գիտաժողովներին) հետ, որը հաշվարկվում է դրա ստացման համար կատարված ծախսերին (տպագրության, մասնակցության ծախսեր) և գրականության մեջ այդ գիտական արդյունքներին կատարված հղումներով: Երկրորդը գիտնականների աշխատանքի արդյունավետության

բարձրացումն է՝ կապված նոր մեթոդների, տեղեկատվության, գործիքների կիրառման հետ:

Ի-ը մարդկային կապիտալի կուտակումն է. այն բոլոր մարդկանց (ուսանողներ, գիտնականներ, հետազոտողներ) օգուտները (նրանց եկամտի ավելացումը), որոնք վերապատրաստվել են ԳԵ-ի կողմից:

Շ-ն մշակութային և արտաքին ազդեցություններն են՝ կապված տվյալ ԳԵ այցելելու և դրան առնչվող միջոցառումներին (այդ թվում՝ սոցիալական մեդիայում) մասնակցելու հետ:

Ա-ն արտաքին օգուտների/սպառողների, այլ քաղաքացիների օգուտներն են, որոնք կապված են ԳԵ գործունեության և/կամ դրա կողմից մատուցվող ծառայությունների հետ:

Բո-ը գիտական հայտնագործություններն են՝ որպես հանրային բարիք:

Ծախսերի ներկա արժեքը ներառում է՝

Կ-ն՝ կապիտալի տնտեսական արժեքը, այն է՝ նախնական ներդրումը,

ԼՏ-ը՝ գիտնականների աշխատավարձը,

Լօ-ն՝ վարչական և տեխնիկական անձնակազմի աշխատավարձը,

Օ-ն՝ այլ ծախսերը,

Է-ն՝ բացասական միջավայրային գործոնները, եթե այդպիսիք կան:

Ծախսերի և օգուտների վերլուծության մեթոդը տարբեր միջազգային կազմակերպությունների, պետական մարմինների կողմից (Համաշխարհային բանկ, ԵՄ և դրա առանձին ծրագրեր, ինչպիսիք են «Հորիզոն-2020»-ը, ESFRI-ն) լայնորեն կիրառվել և կիրառվում է մեծ ենթակառուցվածքային ներդրումային ծրագրերի գնահատման համար¹²: Մեթոդի կիրառումը ԳԵ սոցիալ-տնտեսական ազդեցության գնահատման համար 2016 թ. առաջարկել են իտալացի տնտեսագետ Մ. Ֆլորիոն, Ս. Ֆորտեն և Ե. Սիրտորին¹³, որոնք և մշակել են վերոնշյալ հաշվարկման բանաձևը՝ հաշվի առնելով ԳԵ-ին բնորոշ առանձնահատկությունները¹⁴:

Հուսալիություն. հուսալի է, քանի որ՝

- հենվում է գիտականորեն հիմնավորված տեսության վրա,
- ընդունելի և կիրառելի է տնտեսագետների, միջազգային կառույցների և հետազոտողների կողմից,
- համակարգված տեղեկություն է տրամադրում (համեմատությունների միջոցով) ԳԵ-ում կատարված ներդրումների սոցիալ-տնտեսական ազդեցությունների վերաբերյալ,

¹² Տե՛ս **EC - European Commission**, Guide to Cost-Benefit Analysis of Investment Projects, 2014. Economic appraisal tool for Cohesion Policy 2014-2020 http://ec.europa.eu/regional_policy/sources/docgener/studies/pdf/cba_guide.pdf, **European Investment Bank**, The Economic Appraisal of Investment Projects at the EIB, 2013, http://www.eib.org/attachments/thematic/economic_appraisal_of_investment_projects_en.pdf, **ESPI - European Space Policy Institute**, European Space Policy Institute - The Socio-Economic Benefits of GMES. Report 39, November 2011, https://www.files.ethz.ch/isn/134617/ESP_Report_39.pdf:

¹³ Տե՛ս **Florio M., Forte S., Sirtori E.**, Forecasting the socio-economic impact of the Large Hadron Collider: A cost-benefit analysis to 2025 and beyond, Technological Forecasting and Social Change, 112, 2016, էջ 38-53:

¹⁴ Տե՛ս **Florio M., Sirtori E.**, Social benefits and costs of large scale research infrastructures. Technological Forecasting and Social Change, 112, 2016, էջ 65-78:

- ծրագրի/ԳԵ բոլոր շահակիցների նույնականացման շնորհիվ տրամադրում է ԳԵ սոցիալ-տնտեսական ազդեցության ներուժը գնահատելու ուղեցույց:

Այնուամենայնիվ, իրադարձությունների պատահական շղթաները ներառված չեն մոդելի արդյունքների մեջ, որի համար անհրաժեշտ են այնպիսի լրացուցիչ գործիքներ, ինչպիսիք են պատճառահետևանքային տեսությունների վրա հիմնված մոտեցումները:

Վավերականություն. շնորհիվ ստվերային գների գաղափարի կիրառման, մեթոդը թույլ է տալիս դրամական արժեք տալ ԳԵ սոցիալ-տնտեսական ազդեցությանը նպաստող գործոններին և հաշվարկել այդ ազդեցությունների զգալի մասը: Սակայն, այս կամ այն ԳԵ առանձնահատկություններից ելնելով, տվյալ մեթոդի գործիքակազմը կիրառելու համար դեռևս հիմնավոր հետազոտություններ են պահանջվում (ներմուծելով նոր քանակական և որակական ցուցանիշներ):

Ճշգրտություն. բարձր է, քանի որ օգտագործվում է ռիսկերի վերլուծությունը, ինչը թույլ է տալիս նվազեցնել անորոշության աստիճանը: Բացի դրանից, բոլոր փոփոխականները դրամական արժեք են ստանում, ինչն ավելի հստակ ու չափելի է դարձնում սոցիալ-տնտեսական ազդեցությունը:

Ծախս/ժամանակ հարաբերակցություն. ծախսատար և ժամանակատար է, քանի որ պահանջում է մասնագիտական (տնտեսագիտական) գիտելիքներ և հմտություններ, ինչպես նաև ֆինանսական, մարդկային և տեղեկատվական զգալի ռեսուրսներ:

Նշանակալիությունը/կարևորությունը քաղաքականություն մշակողների և ֆինանսավորողների համար. բարձր է, օգնում է երկարատև ժամանակային կտրվածքով խոշոր ենթակառուցվածքային ներդրումների վերաբերյալ որոշումների ընդունման, ինչպես նաև սահմանափակ ռեսուրսների պայմաններում ներդրումային ծրագրերի համեմատական վերլուծություններ կատարելու գործում:

Նշանակալիությունը/կարևորությունը ԳԵ կառավարիչների համար. բավականին բարձր է, քանի որ արժեքավոր տեղեկություն է տրամադրում ԳԵ ազդեցության նյութականացման հիմքում ընկած ենթադրությունների վերաբերյալ:

Նշանակալիությունը/կարևորությունը գործարար համայնքի համար. բարձր է՝ շնորհիվ ազդեցությունների նյութականացման մեխանիզմների և դրանց դրամական արժեքների դրսևորման:

Բազմակի մեթոդների և բազմաթիվ մասնակի ցուցանիշների վրա հիմնված մոտեցում

Այս մոտեցումը քննարկվող մյուս մոտեցումներից տարբերվում է նրանով, որ ստեղծվել է պետական ֆինանսավորմամբ իրականացվող գիտության և հետազոտությունների սոցիալ-տնտեսական ազդեցությունը գնահատելու համար: Այն չունի հստակ տեսական հիմք, փոխարենը պարունակում է մի շարք ցուցանիշներ, որոնք վկայում են տվյալ գիտահետազոտական ենթակառուցվածքի գիտական, կրթական, տեխնոլոգիական և մշակութային ազդեցությունների մասին: Ըստ այս մեթոդի հիմնադիրներից մեկի՝ Բեն Մարթինի՝ ցուցանիշներն արտացոլում են ԳԵ ազդեցության միայն որոշ մասը, ուստի դրանք մասնակի են և կախված են համատեքստային գործոններից:

Նա առաջարկում է խմբավորել մասնակի ցուցանիշները և կիրառել համատեղ¹⁵:

Բազմակի մեթոդների մոտեցումը կիրառվել է 1980-ականներին՝ ռադիո-աստղադիտարանների, մեծ աստղադիտակների, էլեկտրոնային և պրոտոնային արագացուցիչների համար կատարված ներդրումները գնահատելու նպատակով: Ներկայումս այս մոտեցման հիման վրա կիրառվում են 2 մեթոդաբանություն՝ մեկը՝ ՏՀՀ-ի, մյուսը՝ եվրոպական FP7 EvaRIO նախագծի կողմից: Առաջին մեթոդը բաղկացած է 25 հիմնական, 58 ստանդարտ ցուցանիշներից (որոնցից 28-ը՝ հիմնական, 30-ը՝ հավելյալ), որոնք համապատասխանում են ԳԵ 7 ռազմավարական նպատակներին և, ըստ տվյալ ԳԵ առանձնահատկությունների, կարող են համալրվել նաև այլ ցուցանիշներով¹⁶:

EvaRIO նախագծի շրջանակում կիրառվում է 2 մեթոդ. առաջինը՝ ԳԵ ուղղակի և անուղղակի ազդեցությունների ԲԵՏԱ քարտեզագրում և ԲԵՏԱ հիմնական մեթոդը, որը նպատակ ունի ԳԵ շահակիցների (օգտվողներ, մատակարարներ, շահագործողներ) նկատմամբ ուղղակի և անուղղակի ազդեցությունների վերլուծությունների հիման վրա չափել դրանք տարբեր գնահատման մեթոդների կիրառման շնորհիվ (ներդրում-արդյունք, դրամական արժուրքի մեթոդ և այլն)¹⁷: Այնուամենայնիվ, տեսական հիմքի բացակայությունն այս մեթոդը բավականին խոցելի և անարդյունավետ է դարձնում արդյունքների հստակության, դրանց մեկնաբանման, վերարտադրելիության, համեմատելիության և շատ այլ առումներով:

Հուսալիություն. շնորհիվ հարցումների ֆորմալ մեթոդների կիրառման՝ ունի բարձր տեղեկատվական մակարդակ, սակայն հուսալիությունը կախված է ԳԵ նպատակների, առաքելության հետ սահմանված ցուցանիշների տրամաբանական կապվածության աստիճանից:

Վավերականություն. տարբեր մեթոդների կիրառմամբ հավաքագրված մեծ ծավալի տեղեկությունը կարող է շփոթությունների հանգեցնել:

Ճշգրտություն. սահմանափակ է, քանի որ պարունակում է ծախսերի և արդյունքների մեծաքանակ ցուցանիշներ, որոնք երբեմն շփոթեցնող են կամ ոչ այնքան խոսուն, քանի որ կազմվում են ըստ արդեն իսկ առկա տեղեկատվության: Բացի դրանից, գոյություն ունի ագրեգացիայի խնդիր, այսինքն՝ ազդեցություններն արտահայտվում են ցրված, բազմահարթ ձևաչափով և թույլ չեն տալիս ամբողջական պատկերացում կազմել ԳԵ սոցիալ-տնտեսական ազդեցության մասին:

Ծախս/ժամանակ հարաբերակցություն. քննարկված մյուս մեթոդների համեմատ նվազ ծախսատար ու ժամանակատար է, սակայն մեծապես կախված է կիրառվող ցուցանիշների քանակից, գնահատման խորությունից և այլն:

¹⁵ Տե՛ս **Martin B.**, The use of multiple indicators in the assessment of basic research. *Scientometrics*, 36(3), 1996, էջ 343-362:

¹⁶ Տե՛ս **OECD**, Reference Framework for Assessing the Scientific and Socio-economic Impact of Research infrastructures, OECD Science, Technology and Industry Policy Paper (STI Policy Paper) 2019:

¹⁷ Տե՛ս **European Commission**, EvaRIO - Evaluation of Research Infrastructures in Open Innovation and Research Systems. Synthesis of results, Final Report December 2013, Brussels, https://cordis.europa.eu/result/rcn/157434_en.html:

Նշանակալիությունը/կարևորությունը քաղաքականություն մշակողների և ֆինանսավորողների համար. միջին է՝ վերը նկարագրված թերությունների հաշվին:

Նշանակալիությունը/կարևորությունը ԳԵ կառավարիչների համար. Ավելի բարձր է, քան քաղաքականություն մշակողների և ֆինանսավորողների համար, քանի որ մեթոդը գնահատում է ըստ մի շարք ցուցանիշների, որոնք խոսում են ԳԵ ներքին փոփոխությունների, զարգացումների մասին:

Նշանակալիությունը/կարևորությունը գործարար համայնքի համար. ցածր է, քանի որ արդյունքները ներկայացվում են ոչ համակարգված, բազմամակարդակ հարթության մեջ, ինչն անհստակություն ու ընկալման դժվարություն է ստեղծում գործարարների շրջանում:

Տեսության վրա հիմնված մոտեցումներ

Այս մոտեցումները կառուցվել են փոփոխության տեսության շուրջ և հիմնականում միտված են ծառայելու որպես քաղաքական միջամտությունների առաջացրած փոփոխությունների հիմքում ընկած մեխանիզմների բացահայտման գործիք: Մոտեցումները նպատակ ունեն վեր հանելու ազդեցության ուղիները, այլ ոչ թե դրա բովանդակությունը: Դիտարկվում են լայն համատեքստային գործոնները, ազդեցության գնահատման կենտրոնում ոչ թե մեթոդն է, այլ խնդիրը, վեր են հանվում ազդեցության առաջացման պատճառահետևանքային կապերը և ուղիները: Տեսության վրա հիմնված առավել հայտնի մոտեցումներից են ներդրման վերլուծությունը, ռեալիստական գնահատումը, գործընթացի մշտադիտարկումն ու համակարգային հարցումները: Նշված մոտեցումները հազվադեպ են կիրառվում ԳԵ սոցիալ-տնտեսական ազդեցության գնահատման համար: Այնուամենայնիվ, հարկ ենք համարում առանձնացնել 2 տրամաբանական մոդել, որոնք կարելի է դասել նշված մոտեցումների շարքին և որոնք նպատակ ունեն գնահատելու ԳԵ սոցիալ-տնտեսական ազդեցությունը:

Առաջին մոդելի հեղինակներ Է. Գրինիչը և այլք փորձել են գրաֆիկական տեսքով պատկերել ԳԵ (հիմնականում մեկ վայրում տեղակայված) գործունեության հիմնական փուլերում գործող ազդեցության ուղիները տնտեսության, նորարարությունների, մարդկային ռեսուրսների և գիտության ոլորտներում: Այս մոդելը, սակայն, հաշվի չի առնում լայն համատեքստային գործոնների ազդեցությունը¹⁸:

Երկրորդ մոդելն առաջ է քաշվել FP7 RIFI (Research Infrastructures: Foresight and Impact)¹⁹ ծրագրի շրջանակում, որի նպատակն էր ԳԵ-ում ներդրումային հնարավորությունների բացահայտումն ու դրանց սոցիալ-տնտեսական ազդեցության գնահատման մեթոդաբանության մշակումը՝ որոշումների ընդունման գործընթացին օժանդակելու նպատակով: Ծրագիրը կիրառում է բարդ գնահատման մեթոդաբանություն, որը սկսվում է 5 փուլից բաղկացած համատեքստային վերլուծությունից, ապա սոցիալ-տնտեսական ազդեցության վերլուծությունը կատարվում է վեց մոդուլով (1. տնտեսություն և նորարարությունների համակարգ, 2. ազգաբնակչություն և աշխատանքային

¹⁸ Տե՛ս Griniece E., Reid A., Angelis J., Guide for Evaluating and Monitoring the Socio-Economic Impact of Investment in Research Infrastructure. 2015, Updated in 2016:

¹⁹ Տե՛ս FP7 RIFI նախագծիը <https://cordis.europa.eu/project/id/228293>:

շուկա, 3. ենթակառուցվածքներ և ծառայություններ, 4. շրջակա միջավայր, մշակույթ և կյանքի որակ, 5. կապ և հաղորդակցություն, 6. ապագա և հեռանկարային ազդեցություններ): Մոդուլներից մի քանիսն ունեն մինչև 3 կամ մինչև 10 ենթամոդուլ: Նշված մոդելը կիրառվել է 3 ԳԵ-ի՝ ELI (Extreme Light Infrastructure) - Nuclear Physics (Magurele, RO), the EURO-ARGO (Global Ocean Observing System) (distributed, BG), The Free Electron Laser FERMI@Elettra (Trieste, IT) նկատմամբ, որոնցից միայն 2-րդի դեպքում է լիարժեքորեն իրագործվել²⁰:

Հուսալիություն. հուսալի է, քանի որ հանգամանալից է ներկայացնում ազդեցության առաջացման մեխանիզմները տարբեր տիպի ԳԵ-ի համար, ինչը խոսում է արդյունքների վերարտադրելիության մասին, սակայն տարբեր մոտեցումներ հիմնվում են փոփոխության տարբեր տեսությունների վրա, ինչը կարող է դրական կամ բացասական կերպով անդրադառնալ տվյալ մեթոդի հուսալիության վրա:

Վավերականություն. բարձր է, քանի որ հենվում է պատճառահետևանքային կապերի վեր հանման և տրամաբանական մոդելների կիրառման վրա:

Ճշգրտություն. միջին է, քանի որ կիրառում է տարբեր փոփոխությունների տեսություններ, քանակական և որակական ցուցանիշներ, ինչը կարող է հանգեցնել ինչպես չափազանց պարզունակ, այնպես էլ չափազանց բարդ մեթոդի օգտագործման և համապատասխանաբար ոչ ճշգրիտ արդյունքների ստացման:

Ծախս/ժամանակ հարաբերակցություն. կախված է գնահատման խորությունից, տվյալների հավաքագրման մեթոդներից և դրանք փորձարկելու անհրաժեշտությունից:

Նշանակալիությունը/կարևորությունը քաղաքականություն մշակողների և ֆինանսավորողների համար. ցածր է կամ միջին, քանի որ կենտրոնանում է ազդեցության առաջացման պատճառահետևանքային կապերի վրա՝ ամբողջապես չդիտարկելով ավելի լայն սոցիալական ազդեցությունները:

Նշանակալիությունը/կարևորությունը ԳԵ կառավարիչների համար. բարձր է, քանի որ տրամադրում է տեղեկություն, որն օգտակար է գործառնական ռազմավարությունների մշակման և իրագործման տեսանկյունից:

Նշանակալիությունը/կարևորությունը գործարար համայնքի համար. ցածր է, քանի որ մանրամասն տեղեկություն չի տրամադրում միկրոտնտեսական ցուցանիշների վերաբերյալ:

Դեպքերի ուսումնասիրության մոտեցում (CASE STUDY)

Թեև այս որակական մեթոդը կիրառվում է դեռևս 1960-ական թվականներից, այնուհանդերձ, միասնական սահմանում չունի: Այն մեծապես կախված է ուսումնասիրության նպատակից, տեղեկության հավաքագրման և վերլուծության համար կիրառվող մեթոդներից և այլն: Մոտեցման բովանդակությունը մեկ առանձին օրինակով համանման օբյեկտների դրական և բացասական կողմերը, հաջողություններն ու անհաջողությունները ցույց տալն է և համապատասխան եզրահանգումներ կատարելը՝ որոշումների ընդունման

²⁰ St'eu Giffoni F., Schubert T., Kroll H., Zenfer A., Griniece E., Gulyas O., Angelis J., Reid A., Vignetti S., RI-PATHS project Deliverable 3.2, State of play – Literature review, 2018, էջ 30, https://ri-paths.eu/wp-content/uploads/2018/08/T3.2_Literature-review-1.pdf:

գործընթացի համար: Գոյություն ունի այս մոտեցման երկու ձև՝ մեկ առանձին դեպքի խոր ուսումնասիրություն և մեկից ավելի դեպքերի համեմատական վերլուծություն, ինչը մեթոդի վերարտադրելիությունը բարձրացնելու նպատակ է հետապնդում: Դեպքերի ուսումնասիրության մոտեցումը լայնորեն կիրառվում է ԳԵ սոցիալ-տնտեսական ազդեցության գնահատման նպատակով և հիմնականում ցույց է տալիս առանձին դեպքին առնչվող ազդեցությունների ձևավորման, դրանց նյութականացման մեխանիզմները, այլ ոչ թե տվյալ ազդեցությունն ու դրա շահառուներին:

Հուսալիություն. ցածր է արդյունքների վերարտադրելիության, ընդհանրացման, սուբյեկտիվության գործոններից ծագող դժվարությունների պատճառով: Բացի դրանից, մեթոդը չի կիրառում ազդեցությունների չափման և ներկայացման որևէ ընդունված մեթոդ/ներ և հաճախ միայն պատմողական բնույթ է կրում:

Վավերականություն. բարձր է, քանի որ մոտեցումը հնարավորություն է տալիս իրական պատկեր ստանալու գործունեության բարդ տեսակների ազդեցության վերաբերյալ, դիտարկվում, վերլուծվում և հաշվի են առնվում տարբեր դերակատարների տեղեկատվության արդյունքները, որոնք օգնում են տեսնելու նոր տիպի ազդեցություններ՝ հաշվի առնելով տվյալ ԳԵ առանձնահատկությունները:

Ճշգրտություն. ընդհանուր առմամբ դրական է, սակայն առկա են որոշ թերություններ, որոնցից են, օրինակ, կողմնակալությունը լավատեսության նկատմամբ (պայմանավորված հիմնականում հաջողված դեպքերի ուսումնասիրությամբ), լայն լսարանի համար ընկալելի պարզունակ տեղեկության օգտագործումը:

Ծախս/ժամանակ հարաբերակցություն. ծախսերն ու ժամանակատարությունը քիչ են այլ մեթոդների համեմատությամբ, սակայն անհրաժեշտ է շահագրգիռ կողմերի ակտիվ ներգրավվածություն՝ բոլոր հնարավոր և առկա ազդեցությունների, դրանց առաջացման մեխանիզմների բացահայտման և հետագա չափման համար:

Նշանակալիությունը/կարևորությունը քաղաքականություն մշակողների և ֆինանսավորողների համար. բարձր է, քանի որ տրամադրում է ամբողջական պատմություններ, որոնք հանրամատչելի բնույթ են կրում, սակայն տեխնիկական հաշվետվողականությանն առնչվող խնդիրները նվազեցնում են մոտեցման տեղեկատվականությունը:

Նշանակալիությունը/կարևորությունը ԳԵ կառավարիչների համար. չեզոք է, քանի որ ԳԵ կառավարիչները հիմնականում քաջատեղյակ են տրամադրվող տեղեկատվությանը: Հակառակ դեպքում, մոտեցման շրջանակում ներկայացվող պատմությունները նրանց կողմից դրական կողմնակալությամբ են ընկալվում և համանման կերպով տարածվում այլ շահագրգիռ կողմերի շրջանում:

Նշանակալիությունը/կարևորությունը գործարար համայնքի համար. բարձր է, քանզի կարող է արագ ոգևորել նրանց և ուղղորդել ներդրումներ կատարելու, սակայն ավելի ճշգրիտ տեխնիկական տեղեկության տրամադրման և տնտեսական հաշվարկների հարցման ընթացքում կարող են դժվարություններ առաջանալ:

Հայաստանյան իրականություն

Հայաստանում ԳԵ սոցիալ-տնտեսական ազդեցության գնահատումը նոր գաղափար է և զարգացման սաղմնային փուլում է գտնվում: Պատճառների թվում են ԳԵ-ի նկատմամբ պետական, մասնավոր, հանրային և այլ շահագրգիռ կողմերի թույլ հետաքրքրվածությունը, ԳԵ կադրային, նյութատեխնիկական բազայի ոչ բավարար մակարդակը, համապատասխան ցածր գրավչությունն ու տեսանելիությունն ինչպես մասնավոր, այնպես էլ պետական ներդրումների, առհասարակ հանրային ուշադրության համար, գիտական արդյունքների առևտրայնացման և հանրայնացման ցածր մակարդակը և այլն: ՀՀ-ում գործող գիտահետազոտական ենթակառուցվածքները, որոնք հիմնականում ֆինանսավորվում են պետական բյուջեից, խորհրդային տարիներից ի վեր գործում են այն սկզբունքով, ըստ որի՝ հաշվետվողականությունը միայն համապատասխան պետական ֆինանսավորող մարմնի համար է և նպատակ ունի ապահովելու հաջորդ տարվա բյուջետային ֆինանսավորումը: Սակայն հարափոփոխ իրադրությունը կառավարություններին ստիպում է ավելի ռացիոնալ օգտագործել պետական միջոցները և հանրային հաշվետվողականություն ապահովել ծախսված և ներդրված յուրաքանչյուր դրամի համար: Այս մարտահրավերին արձագանքելու նպատակով ՀՀ կրթության և գիտության նախարարի 2019 թ. ապրիլի 23-ի N390-Ա/2 հրամանով հաստատվել են գիտական կամ գիտատեխնիկական պետական կազմակերպությունների գիտական և գիտատեխնիկական գործունեության արդյունավետության գնահատման, տարակարգման և բազային ֆինանսավորման հիմնական սկզբունքներն ու չափանիշները²¹, ինչը կարելի է որակել որպես գիտության ոլորտում պետական միջոցների արդյունավետ կառավարմանն ուղղված առաջին և կարևոր քայլ, որը պետք է ձևավորի գիտական կառույցների գործունեության կազմակերպման և կառավարման նոր մշակույթ, ինչպես նաև խթանի միևնույն բնագավառի տարբեր ԳԵ-ի միջև առողջ մրցակցությունը: Եթե համարենք, որ ԳԵ սոցիալ-տնտեսական ազդեցությունը դրա գործունեության արդյունավետության մի տարրն է, ապա տրամաբանական է, որ, գնահատելով տվյալ ԳԵ գործունեության արդյունավետությունը, մասամբ գնահատում ենք նաև դրա սոցիալ-տնտեսական ազդեցությունը: Նախարարության կողմից հաստատված արդյունավետության գնահատման կարգի համաձայն՝ գիտական կազմակերպության կամ բուհի գիտական ստորաբաժանման գիտական և գիտատեխնիկական գործունեության արդյունավետությունը որոշվում է ըստ՝

1. հետազոտությունների արդյունավետության,
2. կադրային ներուժի,
3. նյութատեխնիկական միջոցների,
4. գիտակրթական տարածքների հետ ինտեգրման,
5. գիտական և/կամ գիտատեխնիկական արդյունքների առևտրայնացման,
6. ֆինանսական միջոցների տնօրինման գնահատականի:

²¹ Տե՛ս հավելված 1՝ ՀՀ կրթության և գիտության նախարարի 2019 թ. ապրիլի 23-ի N390-Ա/2 հրամանի, <http://www.scs.am/files/hraman-390A2-23.04.2019.PDF>:

Այդ գնահատականի հիման վրա որոշվում է գիտական կազմակերպության կամ բուհի գիտական ստորաբաժանման գիտական և գիտատեխնիկական գործունեության արդյունավետության ցուցանիշը (ԳԱՑ)²²: Վերջինս նշված 6 ուղղությունների ներքո սահմանված և համապատասխան համամասնության գործակիցներով նորմավորված արժեքների գումարն է՝ արտահայտված հետևյալ բանաձևով՝

$$E = \sum_{i=1}^7 k_i \times \frac{E_i}{E_i^{max}},$$

որտեղ՝ E -ն ԳԱՑ-ն է, E_i -ն՝ վերոնշյալ 6 ուղղություններով սահմանված ենթակետերին վերագրվող միավորը, E_i^{max} -ը՝ այդ i -րդ ենթակետի առավելագույն արժեքը՝ տվյալ բնագավառի/մասնագիտության գիտական կազմակերպությունների և բուհերի գիտական ստորաբաժանումների գնահատականների մեջ, k_i -ը՝ տվյալ կարգի 7-րդ ենթակետի համամասնության գործակիցը²³: ԳԱՑ-ի, ինչպես նաև տվյալ կարգի 8-րդ կետով սահմանվող համամասնությունների գործակիցների հիման վրա գիտական կազմակերպությունները կամ բուհերի գիտական ստորաբաժանումներն ընդգրկվում են հետևյալ տարակարգերից որևէ մեկում՝

- 1-ին տարակարգ՝ գործունեությունն իրականացվում է բարձր արդյունավետությամբ և գիտության արդի չափանիշներին համապատասխան կամ մոտ է դրանց,
- 2-րդ տարակարգ՝ գործունեությունն իրականացվում է բավարար արդյունավետությամբ,
- 3-րդ տարակարգ՝ գործունեությունն իրականացվում է ոչ բավարար արդյունավետությամբ, սակայն հնարավորություն կա ողջամիտ ժամկետում (3 տարի) իրականացնել արդյունավետ գործունեություն,
- 4-րդ տարակարգ՝ գործունեությունն իրականացվում է ցածր արդյունավետությամբ և բացակայում է զարգացման որևէ հեռանկար (որպես գիտական կազմակերպություն կամ բուհի գիտական ստորաբաժանում գործելու նպատակահարմարությունն առանձին քննարկման առարկա է)²⁴:

Այնուամենայնիվ, նշված չափանիշներն ու սկզբունքները, որոնց հիմնական նպատակը ՀՀ-ում պետականորեն ֆինանսավորվող գիտական կազմակերպությունների գործունեության արդյունավետության գնահատումն է, չեն անդրադառնում կամ մասամբ են անդրադառնում գիտական կազմակերպությունների սոցիալ-տնտեսական ազդեցությանն ու դրա գնահատմանը: Պատճառը հավանաբար այն է, որ սոցիալ-տնտեսական ազդեցության գնահատման գաղափարն ինքնին և դրա իրականացման մեխանիզմները մեծավ մասամբ անծանոթ են թե՛ գիտական հիմնարկների, և թե՛ գիտության ոլորտի կառավարիչներին: Թեև հաստատված որոշ սկզբունքներ ու չափանիշներ միտված են ԳԵ սոցիալ-տնտեսական ազդեցության գնահատմանը,

²² Տե՛ս հավելված 1՝ ՀՀ կրթության և գիտության նախարարի 2019 թ. ապրիլի 23-ի N390-Ս/2 հրամանի, <http://www.scs.am/files/hraman-390A2-23.04.2019.PDF>, էջ 2-3:

²³ Տե՛ս նույն տեղը, էջ 6-7:

²⁴ Տե՛ս նույն տեղը, էջ 7-8:

սակայն մակերեսային և ընդհանրական բնույթ են կրում և չեն կարող ամբողջական պատկերացում տրամադրել:

Այժմ անդրադառնանք այն խնդիրներին, որոնց պատճառով վերոնշյալ պետական փաստաթուղթը, որը կարող ենք պայմանականորեն անվանել «մեթոդաբանություն» (քանի որ պարունակում է հաստատված սկզբունքներ ու չափանիշներ, սակայն չունի տեսական հիմք և գիտական հիմնավորում), չի կարող կիրառվել ՀՀ-ում ԳԵ սոցիալ-տնտեսական ազդեցության մասնակի կամ ամբողջական գնահատման նպատակով:

Նախևառաջ, տվյալ պետական փաստաթղթում և առհասարակ ոլորտին առնչվող որևէ այլ փաստաթղթում բացակայում է «գիտահետազոտական ենթակառուցվածք» եզրույթը՝ փոխարենը կիրառելով *գիտական կամ գիտատեխնիկական կազմակերպություններ և բարձրագույն ուսումնական հաստատություններ* (բուհ) հասկացությունները: Սա խոսում է այն մասին, որ պետական մակարդակում դեռևս բացակայում է *գիտահետազոտական ենթակառուցվածք* հասկացության լիարժեք ընկալումն ու գործնականում դրա սահմանումը: Միասնական սահմանման բացակայությունը մի շարք հարցեր է առաջացնում գիտական հիմնարկների տիպաբանության շուրջ (մասշտաբի, առաքելության և նպատակի հետ կապված), ինչն ուղղակիորեն կապված է դրանցից ակնկալվող գիտական և ոչ գիտական արդյունքների ու ազդեցության տիպերի/մասշտաբի հստակ սահմանման հետ: Մասնավորապես, կարելի՞ է արդյոք համանման կերպով գնահատել կամ համեմատել որևէ համալսարանական գիտական լաբորատորիա և, օրինակ, ազգային գիտական լաբորատորիան կամ կիրառական արդյունքի ձեռք բերմանն ուղղված հաստատություններն ու հիմնարար գիտական կազմակերպությունները: Անհրաժեշտ է հստակ ամրագրել, թե որն է համարվում գիտահետազոտական ենթակառուցվածք, որոնք են դրա հիմնական տիպերը և ինչ ծառայություններ այն կարող է մատուցել: Սա կօգնի արդյունքների տարանջատման և համատեքստային գնահատման գործում՝ հաշվի առնելով տվյալ ԳԵ առանձնահատկություններն ու արտաքին միջավայրային գործոնները:

Կարևոր է նաև արձանագրել, որ, ըստ վերոնշյալ կարգի, գործունեության ուղղության համամասնության գործակիցները՝ (*k_i*)-ը, սահմանվում են Գիտության պետական կոմիտեի (ԳՊԿ) կողմից ձևավորված հանձնաժողովի կողմից, ինչը կասկածի տակ է դնում վերջնական գնահատման օբյեկտիվությունն ու անկողմնակալությունը: Բացասական է նաև այն, որ տարակարգերի միջակայքերը նույնպես սահմանվում են հանձնաժողովի և հաստատվում կրթության և գիտության նախարարի կողմից, ինչը կրկին կողմնակալության և սուբյեկտիվության տարրեր է պարունակում: Բացի դրանից, կարգում նշվում է, որ տարակարգերի միջակայքերի արժեքները որոշելիս հիմք են հանդիսանում տվյալ բնագավառում միջազգային առաջատար կազմակերպությունների ցուցանիշները: Սա ևս վկայում է այն մասին, որ գնահատման արդյունքները կարող են կտրված լինել հայաստանյան իրականությունից, միջավայրային գործոններից և ընդհանուր համատեքստից, քանի որ միջազգային կազմակերպությունների ցուցանիշներին կարելի է ձգտել ծրագրերի մշակման, իրականացման, ոչ թե գնահատման ընթացքում: Ուստի, անհրաժեշտ է ստեղծել և զարգացնել գիտական կազմակերպությունների արդյունավետության գնահատման չափանիշների ու ցուցանիշների ազգային շրջա-

նակ, որը կհամապատասխանի հայաստանյան պայմաններին ու իրականությանը:

Ի հավելումն նշված թերությունների՝ գիտական կազմակերպությունների գործունեության արդյունավետության գնահատման հայաստանյան «մեթոդաբանության» մեջ սահմանված չափանիշները բավականին ընդհանրական են և գերազանցապես քանակական բնույթ են կրում, ուստի չեն կարող օբյեկտիվորեն գնահատել տվյալ ուղղությամբ կազմակերպության գործունեության իրական արդյունքներն ու նվաճումները: Մասնավորապես, կարգում, որպես գիտական և/կամ գիտատեխնիկական արդյունքների առևտրայնացման մակարդակի մասին վկայող չափանիշներ, սահմանվում են, օրինակ, համապատասխան օժանդակ ենթակառուցվածքների (տեխնոլոգիաների փոխադրման կենտրոններ, բիզնես-ինկուբատորներ, առևտրայնացման ստորաբաժանումներ) տեսակարար կշիռը ստորաբաժանումների ընդհանուր քանակի մեջ կամ դրանց առկայությունն ու հիմնավորվածությունը, պետական մարմինների կամ մասնավոր հատվածի հետ կնքված պայմանագրերի կամ համատեղ ստեղծված ստորաբաժանումների տեսակարար կշիռը պայմանագրերի ու ստորաբաժանումների ընդհանուր քանակի մեջ²⁵: Ինչպես տեսնում ենք, սրանք զուտ թվային արժեքներ են, որոնք չեն կարող ցույց տալ կատարվող աշխատանքների իրական պատկերն ու որակը, քանի որ, օրինակ, առևտրայնացման ստորաբաժանում ունենալը դեռևս չի վկայում տեխնոլոգիաների առևտրայնացման բարձր մակարդակի մասին, կամ պայմանագրերի մեծ թիվը չի կարող խոսել իրականում կատարվող համատեղ ծրագրերի ու գործողությունների արդյունավետության մասին: Նշված արդյունքների վեր հանման համար անհրաժեշտ է կիրառել ավելի խորքային որակական ու քանակական ցուցանիշներ ու տեղեկության հավաքագրման մեթոդներ, ինչպիսիք են խորքային հարցազրույցները, դեպքերի ուսումնասիրությունները, ծախսերի և օգուտների վերլուծության մեթոդը, քանակական ցուցանիշներից՝ ստեղծված և մեկ տարվա կտրվածքով եկամտաբերության աճի ցուցանիշներ դրսևորած ստարտափների թիվը և այլն: Նման ընդհանրական չափանիշների ու ցուցանիշների թիվը կարգի մեջ բավականին մեծ է, ուստի այն չի կարող խորքային գնահատում կատարել տվյալ գիտական կազմակերպության գործունեության արդյունավետության վերաբերյալ և արտացոլել իրական պատկերը: Թեև քննարկվող կարգը պայմանականորեն ենք անվանել «մեթոդաբանություն» և չենք կարող լիարժեք համեմատություն կատարել արդեն իսկ քննարկված մեթոդական շրջանակների հետ, այնուամենայնիվ, հարկ ենք համարում համառոտ անդրադառնալ այն հիմնական չափանիշներին, որոնց պետք է բավարարի մեթոդաբանությունը՝ ԳԵ սոցիալ-տնտեսական ազդեցությունը գնահատելու համար: Պետք է նաև հաշվի առնել՝ տվյալ կարգի հիմնական նպատակը ոչ թե ԳԵ բուն սոցիալ-տնտեսական ազդեցության, այլ դրա գործունեության արդյունավետության գնահատումն է, ուստի այն կարող է և լիարժեք չընդգրկել սոցիալ-տնտեսական ազդեցության հիմնահարցերը: Սակայն, քանի որ ՀՀ-ում գոյություն չունի ԳԵ սոցիալ-տնտեսական ազդեցության, ինչպես նաև առհասարակ ազդեցության/գործունեության արդյունավետության գնահատման այլ շրջանակ,

²⁵ Տե՛ս նույն տեղը, էջ 5-6:

ապա հարկ ենք համարում վերլուծության ենթարկել մշակված միակ փաստաթուղթը՝ այն լրամշակելու և կատարելագործելու նպատակով:

Հուսալիություն. ցածր է, քանի որ կարգը/փաստաթուղթը զուրկ է որևէ գիտական և/կամ տեսական հիմքից, ինչպես նաև հաշվի չի առնում ԳԵ առանձնահատկությունները՝ պայմանավորված դրա առաքելությամբ, նպատակով, մատուցվող ծառայությունների բնույթով և այլն:

Վավերականություն. միջին է, քանի որ տրամադրում է ԳԵ գործունեության հիմնական ոլորտներին առնչվող տեղեկություն, սակայն չի դիտարկում ԳԵ ազդեցության այնպիսի տեսակներ, որոնք կապված են հասարակության լայն շերտերի, ինչպես նաև բնապահպանական, առողջապահական և այլ սոցիալական նպատակների իրականացմանն աջակցելու հետ: Սահմանափակ թվով ցուցանիշների/չափանիշների և դրանց ոչ պատշաճ դասակարգվածության/խմբավորվածության պատճառով թերի է նաև կրթական, տնտեսության տարբեր ոլորտներում ԳԵ գործունեության և ազդեցության լուսաբանումը:

Ճշգրտություն. ցածր է՝ պայմանավորված համամասնության գործակիցների սահմանման սուբյեկտիվությամբ, հայաստանյան միջավայրային գործոնների և իրավիճակի ոչ պատշաճ դիտարկմամբ, ինչպես նաև ազգային մակարդակով գնահատման գործընթացում միջազգային, այլ ոչ թե ազգային գնահատման շրջանակներին ու ցուցանիշներին հղում անելու տրամաբանությամբ: Բացի դրանից, գոյություն ունի պահանջվող տեղեկատվության առկայության և դրա մշտական հավաքագրման մեխանիզմների/մշակույթի բացակայության խնդիրը: Որոշ հայաստանյան գիտահետազոտական ենթակառուցվածքներ պարզապես չունեն կամ մշտական կարգով չեն հավաքագրում չափանիշների և ցուցանիշների համար պահանջվող տեղեկությունը:

Ծախս/ժամանակ հարաբերակցությունը. միջին է, ներգրավվում են ինչպես ԳԵ համապատասխան աշխատակիցները, այնպես էլ ԳՊԿ-ի կողմից ձևավորված հանձնաժողովն ու փորձագետները: Սակայն առանցքային խնդիր է պահանջվող տեղեկատվության հավաքագրման, վերլուծության և ներկայացման համար գիտական/վարչական աշխատակիցների առանձնացումը ԳԵ-ում՝ հաշվի առնելով վերջիններիս առանց այդ էլ սուղ ֆինանսական միջոցները, ինչպես նաև այդ աշխատակիցների համապատասխան գիտելիքների և հմտությունների բացակայությունը:

Նշանակալիությունը/կարևորությունը քաղաքականություն մշակողների և ֆինանսավորողների համար. միջին է, քանի որ հազվադեպ է անդրադառնում հեռանկարային զարգացման կամ ռազմավարական նպատակների իրականացման համատեքստում կատարված միջոցառումներին, ինչպես նաև չի տրամադրում տեղեկություն մակրոտնտեսական ցուցանիշների վրա ազդեցության և/կամ դրա առաջացման մեխանիզմների վերաբերյալ, որն անհրաժեշտ է որոշումների ընդունման գործընթացում:

Նշանակալիությունը/կարևորությունը ԳԵ կառավարիչների համար. միջինից բարձր է, քանի որ թույլ է տալիս մշտադիտարկել և գնահատել ներքին կառավարման և առաջխաղացման հետ կապված գործընթացները, սակայն միայն այն դեպքում, երբ ամբողջական ծավալով առկա է գնահատման համար անհրաժեշտ տեղեկատվությունը:

Նշանակալիությունը/կարևորությունը գործարար համայնքի համար. ցածր է, քանի որ սահմանված ցուցանիշները չեն պարունակում գործարարների համար հետաքրքրական միկրոտնտեսական ցուցանիշներ՝ բացառությամբ մեկ-երկու ցուցանիշների, որոնք, սակայն, կրկին քանակական բնույթ են կրում և հանգամանորեն չեն տեղեկացնում գործարարին իր գործունեության ոլորտի վրա ազդեցության և դրա առաջացման շղթաների վերաբերյալ:

Եզրակացություններ: Այսպիսով, ԳԵ սոցիալ-տնտեսական ազդեցության գնահատման համար մինչ օրս կիրառված կամ ներկայումս կիրառվող մեթոդաբանությունների վերլուծությունը ցույց է տալիս, որ դրանց շարքում չի կարելի առանձնացնել որևէ մեկը, որը հնարավոր է կիրառել ԳԵ բոլոր տիպերի համար, աշխարհի տարբեր երկրներում և չափել բոլոր տեսակի սոցիալ-տնտեսական ազդեցությունները: Տարբեր երկրներ/դրանց միավորումներ, կառավարություններ, ինչպես նաև խոշոր գիտահետազոտական ենթակառուցվածքներ իրենց համար ընտրում կամ մշակում են վերոնշյալ մոտեցումների վրա հիմնված կամ դրանցից բխող սոցիալ-տնտեսական գնահատման մեթոդներ/մեթոդաբանություններ և դրանք կիրառում իրավիճակային համատեքստում՝ հաճախ չկենտրոնանալով մեթոդի վերարտադրելիության, տեսական հիմնավորվածության, ծախսատարության և այլ հիմնահարցերի վրա:

Հայաստանում դեռևս բացակայում է ԳԵ սոցիալ-տնտեսական ազդեցության գնահատումն ու դրան ուղղված մեթոդաբանությունների կիրառումը: Կարիք կա մշակելու հայաստանյան իրականությանը համապատասխանող ազդեցության, արդյունքների գնահատման մեթոդներ, որոնք պետք է կիրառվեն առնվազն պետական ֆինանսավորում ունեցող գիտական կազմակերպությունների նկատմամբ, ինչպես նաև հասանելի լինեն և ըստ անհրաժեշտության օգտագործվեն այլ շահագրգիռ կողմերի համար (մասնավոր հատվածի ներկայացուցիչներ, միջազգային կազմակերպություններ, ԳԵ այլ ներդրողներ կամ օգտվողներ): Նշված մեթոդաբանության մշակումն ու ներդրումը ենթադրում է նաև այնպիսի խնդիրների հստակեցում, ինչպիսիք են ԳԵ տիպաբանությունն ու սահմանումը, դրանց կողմից մատուցվող ծառայությունների բնույթի որոշակիացումը և այլն: Այնուհետև անհրաժեշտ է մշակել գիտականորեն և տեսականորեն հիմնավորված գաղափարական հենք, որն ընկած է լինելու ԳԵ սոցիալ-տնտեսական ազդեցության գնահատման մեթոդաբանության հիմքում և սահմանել չափանիշների, չափորոշիչների ու ցուցանիշների այնպիսի շրջանակ, որը մի կողմից կհամապատասխանի հայաստանյան իրականությանն ու պայմաններին, իսկ մյուս կողմից ցույց կտա հայկական ԳԵ տարածաշրջանային/միջազգային ինտեգրման, միջազգային ԳԵ գործունեության ու դրա ազդեցության գնահատման չափանիշներին համապատասխանելու նրանց ձգտումները: Ամփոփելով կարող ենք ձևակերպել հետևյալ առաջարկությունները՝ որպես հայաստանյան ԳԵ սոցիալ-տնտեսական ազդեցության գնահատման մեթոդաբանության մշակման և կիրառման գործընթացի առաջնային միջոցառումներ.

- հայաստանյան ԳԵ-ի կողմից թողարկվող գիտական արդյունքների և տեխնոլոգիաների առևտրայնացման ներուժի (ենթակառուցվածքի և մարդկային ռեսուրսի) գնահատում,

- հայաստանյան ԳԵ-ի կողմից մասնավոր հատվածի հետ համագործակցության նկատմամբ հետաքրքրվածության մակարդակի և պատրաստակամության գնահատում,
- ՀՀ մասնավոր հատվածի կազմակերպությունների կողմից ԳԵ-ի հետ համագործակցելու և դրանցում հետազոտական, ներդրումային ծրագրեր իրականացնելու պատրաստակամության և հետաքրքրվածության մակարդակի գնահատում,
- ԳԵ-առևտրային կազմակերպություն համագործակցության հնարավոր ուղղությունների և բնագավառների առանձնացում,
- պետության կողմից ՀՀ-ում գիտատար արտադրության կազմակերպման հիմնական բնագավառների սահմանում:

Օգտագործված գրականություն

1. Հավելված 1՝ ՀՀ կրթության և գիտության նախարարի 2019 թ. ապրիլի 23-ի N390-Ա/2 հրամանի, Հիմնական սկզբունքները և չափանիշները գիտական կամ գիտատեխնիկական պետական կազմակերպությունների գործունեության արդյունավետության գնահատման, տարակարգման և բազային ֆինանսավորման, <http://www.scs.am/files/hraman-390A2-23.04.2019.PDF>:
2. Aberg S., Bengtson A., Does CERN Procurement Result in Innovation? Innovation: The European Journal of Social Science Research, 28(3), 2015.
3. Autio E., Hameri A.P., Bianchi-Streit M., Technology Transfer and Technological Learning through CERN's Procurement Activity. CERN paper 005, 2003.
4. ESPI - European Space Policy Institute, European Space Policy Institute - The Socio-Economic Benefits of GMES. Report 39, November 2011, https://www.files.ethz.ch/isn/134617/ESP_Report_39.pdf.
5. Florio M., Sirtori E., Social Benefits and Costs of Large Scale Research Infrastructures. Technological Forecasting and Social Change, 112, 2016.
6. Florio M., Forte S., Sirtori (2016b). Forecasting the Socio-economic Impact of the Large Hadron Collider: A Cost-Benefit Analysis to 2025 and Beyond, Technological Forecasting and Social Change, 112.
7. Griniece E., Reid A., Angelis J., Guide for Evaluating and Monitoring the Socio-Economic Impact of Investment in Research Infrastructure. Updated in 2016, 2015.
8. Leontief, Input-Output Economics. New York: Oxford University Press, (1966). Leontief W., (Ed.). Input-Output Economics. Oxford, UK: Oxford University Press, 1986.
9. Martin B., The Use of Multiple Indicators in the Assessment of Basic Research. Scientometrics, 36(3), 1996.
10. Martin B., Irvine J., Internal Criteria for Scientific Choice: an Evaluation of the Research Performance of Electron High-energy Physics Accelerators, Minerva, XIX, 1981.
11. Martin B., Irvine J., Assessing Basic Research: Some Partial Indicators of Scientific Progress in Radio Astronomy. Research Policy, 12, 1983.

12. OECD (March 2019, №65). Reference Framework for Assessing the Scientific and Socio-economic Impact of Research infrastructures, OECD Science, Technology and Industry Policy Paper (STI Policy Paper).
13. Pakes A., Griliches Z., Patents and R&D at the Firm Level: a First Look. In R&D, Patents, and Productivity. Chicago: University of Chicago Press, 1984.
14. Solow R.M., A Contribution to the Theory of Economic Growth. The Quarterly Journal of Economics, 70(1), 1956.
15. Solow R.M., Technical Change and the Aggregate Production Function. The Review of Economics and Statistics, 1957.
16. Stern E., Stame N., Mayne J., Forss K., Davies R., Befani B., Broadening the Range of Designs and Methods for Impact Evaluations. Report of a Study Commissioned by the Department for International Development (DFID). Working Paper 38, 2012.
17. EC- European Commission. EvaRIO - Evaluation of Research Infrastructures in Open Innovation and Research Systems. Synthesis of results, Final Report December 2013, Brussels. https://cordis.europa.eu/result/rcn/157434_en.html.
18. EC- European Commission. Guide to Cost-Benefit Analysis of Investment Projects. Economic Appraisal Tool for Cohesion Policy 2014-2020, 2014, http://ec.europa.eu/regional_policy/sources/docgener/studies/pdf/cba_guide.pdf.
19. European Investment Bank. The Economic Appraisal of Investment Projects at the EIB, 2013, http://www.eib.org/attachments/thematic/economic_appraisal_of_investment_projects_en.pdf.
20. Giffoni F., Schubert T., Kroll H., Zenfer A., Grinieci E., Gulyas O., Angelis J., Reid A., Vignetti S., RIPATHS project Deliverable 3.2, State of play – Literature review, 2018, https://ri-paths.eu/wp-content/uploads/2018/08/T3.2_Literature-review-1.pdf.
21. FP7 RIFI project website <https://cordis.europa.eu/project/id/228293>.

ДАВИД АХВЕРДЯН

*Директор исследовательского центра “Амберд” АГЭУ,
доктор экономических наук, профессор*

МАРИАМ ЕГИЯН

Соискатель кафедры управления Академии государственного управления РА

АНИ МОМДЖЯН

Соискатель кафедры управления Академии государственного управления РА

Анализ методологий оценки социально-экономического воздействия научно-исследовательских инфраструктур и армянская реальность. – За последнее десятилетие оценка социально-экономического воздействия стала неотъемлемой частью деятельности современных научно-исследовательских инфраструктур, проектов, программ и институтов. Она приобретает все большее значение с точки зрения эффективного использования, управления имеющихся

ресурсов, а также в контексте достижения общественного блага и реализации социальных, экологических и других целей.

В случае НИ оценка социально-экономического воздействия носит более чем комплексный характер и требует применения научных и профессиональных подходов для получения достоверных и объективных результатов.

В статье по ряду критериев рассматриваются основные методологические подходы, используемые для оценки социально-экономического воздействия НИ. Обсуждается вопрос о приемлемости того или иного метода/подхода для объективной и надежной оценки деятельности НИ, и, в частности, ее социально-экономического воздействия. Анализируются и критикуются подходы, применяемые в Армении, подчеркивается необходимость разработки и применения универсальной методологии, соответствующей армянской действительности.

Ключевые слова: научно-исследовательская инфраструктура (НИ), оценка социально-экономического воздействия, методология.
JEL: B41, I20, O30

DAVIT HAKHVERDYAN

*Director of "Amberd" Research Centre of ASUE,
Doctor of Economics, Professor*

MARIAM EGIYAN

*PhD Student at the Chair of Management at
RA Public Administration Academy*

ANI MOMJYAN

*PhD Student at the Chair of Management at
RA Public Administration Academy*

Analysis of Methodologies for the Socio-economic Assessment of Research Infrastructures and the Armenian Reality.— Over the past decade, socio-economic impact assessment has become an integral part of the activities of modern research infrastructures, projects, programs and organizations. It is becoming more significant in terms of effective usage, management of available resources, as well as in the context of achieving public welfare and realizing social, ecological, and other goals.

In the case of RIs, the assessment of socio-economic impact is more than complex and requires the application of scientific and professional approaches to obtain reliable and objective results.

The paper examines the main methodological approaches used for the socio-economic impact of RIs according to a number of criteria. It discusses whether a particular method is acceptable for objective and reliable evaluation of RIs' activities and specifically of their socio-economic impact. The approaches used in Armenia are also analyzed and criticized, emphasizing the need for the development and application of a universal methodology corresponding to the Armenian reality.

Key words: *research infrastructures (RIs), socio-economic impact assessment, methodology.*

JEL: B41, I20, O30