



2010, N 2

**ՊԵՏՔ Է ԱՐԴՅՈՔ ՀԱՅԱՍՏԱՆԻՆ ՀԻՄՆԱՐԱՐ ԳԻՏՈՒԹՅՈՒՆ**

Վարդան Սահակյան,  
Ֆիզիկամաթեմատիկական գիտությունների թեկնածու,  
ՀՀ գիտության պետական կոմիտեի  
գիտական քաղաքականության վարչության պետ

**Եթե ուզում ես նավ կառուցել,  
Մի՛ բավարարվիր մարդ,  
փայտ ու երկաթ միավորելով,  
այլ խոսի՛ր մարդկանց  
հետ ծովի մասին այնքան,  
մինչև որ նրանք երազեն  
անծայրածիր ծովերի մասին:  
Անտուան դը Սենտ Էքզյուպերի («Միջնաբերդ»)**

Գիտական հետազոտությունները և մշակումները, ինչպես նաև դրանց հիման վրա ստեղծված կամ ստեղծվող առաջատար տեխնոլոգիաներն ու ինովացիոն տնտեսությունը գիտելիքի վրա հիմնված հասարակության մոդելի առանցքն են: Այդպիսի հասարակության առաջընթաց զարգացումն ու կայունությունը հիմնված են հասարակության և ինովացիոն տնտեսության արդյունավետ գործունեությունը ապահովող գիտելիքի ստեղծման և կիրառման վրա՝ նպատակ ունենալով բարձրացնել երկրի բնակչության բարեկեցության մակարդակը: Հասարակությունը համարվում է գիտելիքի վրա հիմնված, երբ գիտելիքը և հմտությունը (որակավորումը) հանդես են գալիս որպես զարգացման ամենակարևոր ռազմավարական ռեսուրսներ, իսկ պետական կառավարման, տնտեսական, սոցիալական և բնօգտագործման ոլորտի նպատակները ձեռք են բերվում գիտելիքի, վերլուծությունների, քննարկումների և փոխգործակցության արդյունքում: Գիտական հետազոտություններն ապահովում են ոչ միայն նոր գիտելիքների ստեղծումը կամ կրթության ողջ գործընթացը, այլև հասարակության մեջ ձևավորում են այն արժեքներն ու չափանիշները (այդ թվում նաև մշակութային), որոնց ձգտելը դառնում է ընդհանուր առաջընթացի նպատակ: Այդ իմաստով ցանկացած երկրի համար սկզբունքային նշանակություն ունեն ինչպես գիտական և գիտատեխնիկական գործունեության բնագավառի ձեռքբերումներն ու դրանց արդյունավետ կիրառությունը, այնպես էլ գիտության ոլորտի բարեփոխումների հարցն՝ ընդհանրապես:

Գիտության ոլորտում Հայաստանի Հանրապետության կառավարության քաղաքականությունը մշակելու և իրականացնելու նպատակով հանրապետության նախագահի 2007թ. հոկտեմբերի 1-ի հրամանագրով ստեղծվել է ՀՀ կրթության և գիտության նախարարության Գիտության պետական կոմիտեն, իսկ 2008թ. փետրվարի 1-ին ՀՀ կառավարության կողմից հաստատվել են «Հայաստանի Հանրապետության գիտության ոլորտի բարեփոխումների հայեցակարգային դրույթները»: Անցած ժամանակահատվածում Գիտության պետական կոմիտեն իրականացրել է մի շարք միջոցառումներ, որոնք ուղղված են գիտական կազմակերպությունների աշխատանքային պայմանների բարելավմանը (մասնավորապես՝ ավելացվել են տնտեսական ծախսերի համար հատկացվող

Ֆինանսական ծավալները), ասպիրանտների ու երիտասարդ գիտնականների հետազոտությունների խրախուսմանը, գիտական ենթակառուցվածքի արդիականացմանը, միջազգային համագործակցության ընդլայնմանը (օտարերկրյա պետությունների կամ միջազգային կազմակերպությունների հետ համաֆինանսավորման սկզբունքով ծրագրերի իրականացում), գիտության ոլորտի կառուցվածքային բարեփոխումների իրականացմանը, գիտական արդյունքի գնահատման ժամանակակից մեթոդների ներդրմանը (մասնավորապես, ներդրվել է գիտական անկախ փորձաքննության ինստիտուտը): Բացի այդ, Գիտության պետական կոմիտեի և Գիտությունների ազգային ակադեմիայի կողմից մշակվել ու կառավարության քննարկմանն են ներկայացվել գիտության ոլորտի զարգացման 2011-2020թթ. ռազմավարությունը, գիտության ոլորտի զարգացման գերակայություններն ու ֆինանսավորման նոր կարգերը:

Գիտության ոլորտի զարգացման ռազմավարության կարևորագույն առանձնահատկությունն այն է, որ նախ՝ այն փոխկապակցվել է առաջատար տեխնոլոգիաների բնագավառի դինամիկ զարգացման հետ. հակառակ դեպքում գիտության ոլորտի զարգացումը կդառնար ինքնանպատակ և միայն մշակութային արժեք ու հետևանք ունեցող երևույթ, որը նպատակաուղղված կլիներ «աբստրակտ» գիտելիքի ձեռքբերմանը: Եվ երկրորդը՝ գիտության որոշորտի զարգացումը ներկայացված է որպես հաջորդական. գնալով ավելի ու ավելի բարդացող և կարևորվող փուլերի ամբողջության՝ նպատակ ունի վերջնական արդյունքում Հայաստանի Հանրապետության համար ապահովել ուրույն (մրցակցային) տեղ և հաստատում՝ միջազգային գիտական, գիտակրթական և գիտատեխնոլոգիական տարածքում: Այսինքն՝ որոշակի հաջորդական քայլերի (մարտավարությունների) իրականացման արդյունքում գիտական հետազոտություններն ու մշակումները հայրենական տնտեսության մեջ կունենան պահանջարկ և համապատասխան կիրառություն, կստեղծվի կրթության, գիտության, տեխնոլոգիաների և ինովացիայի սիներգետիկ, ինքնավերարտադրվող համակարգ և, վերջապես, հնարավոր կլինի միջազգային գիտակրթական, գիտական և գիտատեխնոլոգիական տարածքում գտնել այն «նեղ մասնագիտացումը», որով մեր հանրապետությունը կկարողանա դասվել առաջատար երկրների շարքում: Մեր նման երկրի առաջընթաց զարգացման և զարգացած երկրների շարքում դասվելու միակ հնարավորությունը որևէ ուղղության կամ ուղղությունների գծով միջազգային մակարդակի մասնագիտացման հաստատումն է՝ ըստ երկրի գիտական, տնտեսական և մարդկային ռեսուրսների հնարավորության:

Նշենք մի քանի փաստարկ, որոնք հիմք են տալիս պնդելու, որ այդպիսի խնդրի իրականացումը իրատեսական է և ավելին՝ անհրաժեշտ:

Առաջին՝ մեր ժողովուրդը գենետիկ ձգտում ունի կրթության և գիտության հանդեպ:

Երկրորդ՝ մենք արդեն իսկ այդպիսի փորձ ու ձեռքբերում ունեցել ենք. ոչ վաղ անցյալում և հիմա նույնպես, մեր հանրապետությունը աշխարհի այն քիչ երկրներից մեկն է, որը միաժամանակ ունի և՛ արագացուցիչ, և՛ ատոմակայան:

Երրորդ՝ մեր հանրապետության նման սահմանափակ բնական ռեսուրսներ և գիտական տարածք ունեցող զարգացած երկրների փորձը (օրինակ՝ Իսրայել, Ֆինլանդիա, Շվեյցարիա, Էստոնիա և այլն) ցույց է տալիս, որ համապատասխան պետական քաղաքականության պայմաններում այդպիսի խնդրի՝ միջազգային մակարդակի մասնագիտացում ունենալու, լուծումը լրիվ իրականանալի է:

Չորրորդ՝ մեր խորին համոզմամբ, ընդհանրապես, ժամանակն է ձեռքագատվել միայն գոյատևելու հոգեբանությունից. անհրաժեշտ է նախանշել և իրականացնել այնպիսի նպատակ, որի բարեհաջող իրագործումը հնարավորություն կտա դասվելու աշխարհի առաջատար երկրների շարքում: Գիտության և տեխնոլոգիաների բնագավառը հենց այն ոլորտն է, որտեղ ի գործ ենք ապահովել բեկումնային զարգացում, ինչն իր հերթին կարող է «շոգեքարշի» դեր խաղալ տնտեսության ու հասարակության առաջընթաց զարգացման համար:

Իհարկե, հնարավոր է առարկել այս փաստարկներից երկրորդին. Հայաստանի Հանրապետությունում արագացուցիչ և ատոմակայան ստեղծվել են Խորհրդային Միության ժամանակ՝ օգտագործելով գերտերության գրեթե անսահմանափակ գիտական և գիտատեխնիկական տարածքը, մարդկային ու ֆինանսական ռեսուրսները: Մակայն, այնու-ամենայնիվ, դրանք ստեղծվել են մե՛ր հանրապետությունում ու մե՛ր կադրերի ներգրավմամբ և, ինչպես ցույց տվեց անկախության տարիների փորձը, մենք ինքնուրույն էլ կարող ենք շարունակել դրանց շահագործումը:

Հանրապետության գիտության ոլորտի ներկա վիճակի վերլուծությունը ցույց է տալիս, որ անկախության տարիներին որոշակիորեն պահպանվել են գիտական ներուժը, գիտական կազմակերպություններն ու դպրոցները, ձեռք են բերվել զգալի նվաճումներ տարբեր բնագավառներում, ընդլայնվել է միջազգային համագործակցությունը, մի քանի ուղղություններ արդեն իսկ իրենց ուրույն տեղն ունեն միջազգային գիտական և գիտակրթական տարածքում:

Այս ամենով հանդերձ, սակայն, գիտության ոլորտում հիմնարար բարեփոխումների ձգձգումը հանգեցրել է բազմաթիվ խնդիրների: Դրանք պայմանավորված են խորհրդային ժամանակների համեմատ ֆինանսավորման ծավալների կտրուկ կրճատումով, պետական առաջնահերթությունների բացակայությամբ, գիտական ներուժի զարգացման և վերարտադրության հնարավորության սահմանափակությամբ, գիտական ներուժի արտահոսքով, ժամանակակից նյութատեխնիկական բազայի և ենթակառուցվածքների անբավարար մակարդակով, ինչպես նաև՝ գիտական արդյունքների ներդրման և առևտրայնացման համակարգի դանդաղ ձևավորումով: Արդյունքում՝ շարունակվում է բարձր որակավորում ունեցող կադրերի արտահոսքը գիտության բնագավառից, հաստատված ավանդույթներ և միջազգային ճանաչում ունեցող մի շարք գիտական դպրոցներ կորցրել են իրենց երբեմնի բարձր դիրքը, հասարակության մեջ նվազել է գիտության հեղինակության գիտակցումը և գիտական աշխատողի մասնագիտական կարիերայի գրավչությունը, տնտեսական և հասարակական զարգացումներում նպատակների նախանշումը և ձեռքբերումը չի իրականացվում անհրաժեշտ գիտական վերլուծությունների, հիմնավորումների ու քննարկումների հիման վրա:

Գիտության ոլորտի բարեփոխումների, դրանց իրականացման արագության ու արդյունավետության հարցը դարձել է օրախնդիր, քանի որ գոյություն ունեցող վիճակի պահպանումը անխուսափելիորեն բերելու է ոլորտի կորստին, ինչը մեզ կզրկի բարձր գիտատեխնիկական արտադրություն ունենալու հեռանկարից և մոտ ապագայում հանրապետությունը կվերածվի զարգացած երկրների գիտական նվաճումների փշրանքներից օգտվող պետության: Միննույն ժամանակ, գիտության ոլորտի բարեփոխումների համար հատկացված ժամանակային սահմանները նույնպես շատ սեղմ են. գիտությունը մեր երկրում դեռևս իր «ուժը» չի կորցրել, սակայն չի ապահովվում կադրերի արդյունավետ սերնդափոխություն՝ ոլորտի մասնագետների միջին տարիքը մոտենում է 60-ի, և շատ քիչ է երիտասարդների ներհոսքը: Անհրաժեշտ է նշել մի

հանգամանք ևս, որը մեզ ստիպում է շատ արագ ընդունել սկզբունքային ու կարևորագույն որոշումներ: Գիտության արդի վիճակի պահպանման համար մինչև այժմ օգտագործվում էր ֆինանսավորման երկու աղբյուր՝ պետական և միջազգային տարբեր դրամաշնորհներ (տնտեսության մասնավոր հատվածի ներդրումը համարյա գրոյական է): Սակայն վերջիններիս քանակը խիստ պակասել է (և այդ միտումը շարունակվում է), ու գիտության ֆինանսավորման հիմնական ծանրությունն ընկնում է պետության վրա: Հետևաբար, եկել է ընտրության պահը և անհրաժեշտ է որոշել՝ ո՞ր բնագավառներն են առաջնային: Մինչև գիտության ոլորտի բարեփոխումների մասին խոսելը շատ կարևոր է (և անհրաժեշտ) օբյեկտիվորեն գնահատել հայրենական գիտության արդի վիճակը համաշխարհայինի համատեքստում, ինչը հնարավորություն կտա նախանշել ուղղություններ, որոնք մենք ի գործ ենք զարգացնելու միջազգայինին համապատասխանող մակարդակով: Մենք ներկայացնելու ենք որոշ վիճակագրական տվյալներ, որոնք հնարավորություն են տալիս գնահատելու մեր գիտության մակարդակը միջազգային չափանիշներով:

Խոսքը հիմնականում հիմնարար գիտության մասին է: Առանձնացնենք այն սկզբունքները, որոնց վրա հիմնվում է հիմնարար գիտությունը.

- այն միջազգային է,

- հիմնարար գիտության կապիտալը՝ հետազոտողներն ու ձեռք բերված փորձն են,

- հիմնարար հետազոտության արդյունքը՝ գիտական բաց ամսագրերում հրապարակված հոդվածներն են կամ բաց գիտատեղեկատվական աղբյուրներում գետեղված աշխատանքները,

- հիմնարար և ընդհանրապես գիտական հետազոտությունների կայունությունն ապահովվում է գիտության դերի հասարակական ընկալման աստիճանով ու գիտնականի սոցիալական ստատուսով, որի կարևորագույն մասը հետազոտողի աշխատանքի վարձատրության արդարացիությունն է:

Հարց է առաջանում. պե՞տք է, արդյոք, Հայաստանին հիմնարար գիտություն, թե՞ ոչ: Բանն այն է, որ, ընդհանրապես, գիտությունը (և հատկապես՝ հիմնարար գիտությունը) հասարակության գործունեության այն բնագավառն է, որը ցանկացած երկրի տնտեսության համար կարող է շահութաբեր չլինել, եթե գնահատման համար օգտագործենք համեմատաբար կարճ ժամանակահատված: Հիմնարար գիտությունը միշտ շատ թանկ է և անմիջական եկամուտ չի բերում: Կիրառական գիտության ոլորտում դրությունն այլ է՝ հետազոտության արդյունքներով պայմանավորված եկամուտն ակնհայտ է և ձեռք է բերվում համեմատաբար կարճ ժամանակում:

Հիմնարար գիտության զարգացման կարևորության համար նշենք մի քանի փաստարկ:

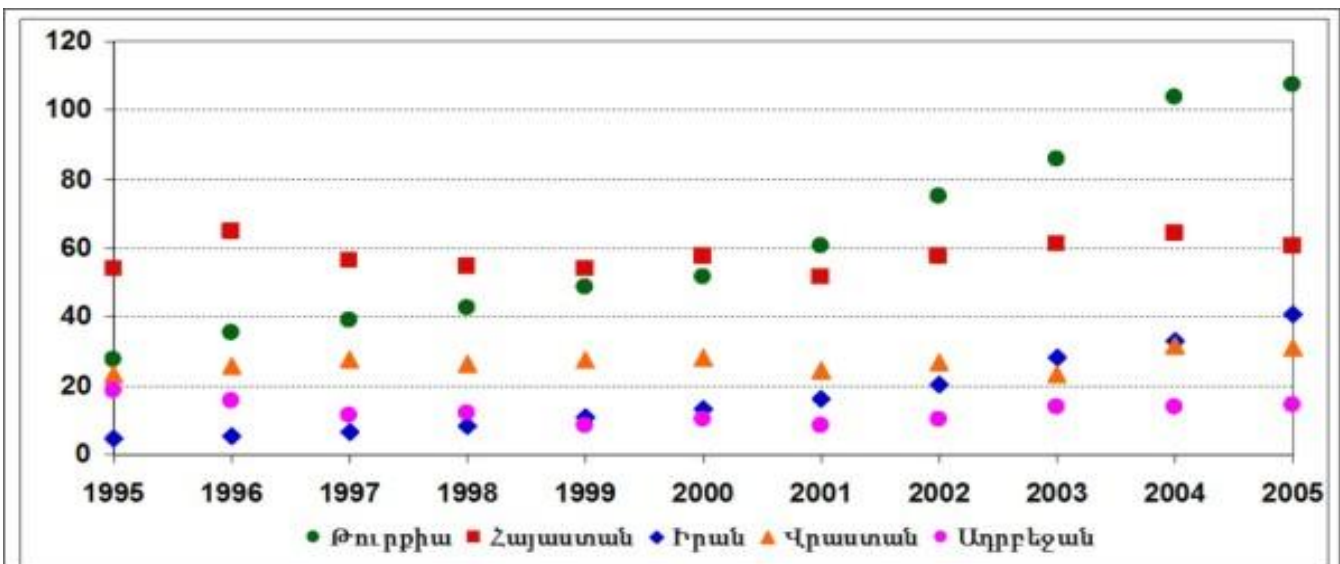
Նախ, կիրառական գիտությունը, որը կոչված է տնտեսության առջև ծառայած խնդիրները լուծելու, իր տնտեսական արժեքով ու ճկունությամբ հենվում և սնվում է հիմնարար գիտության արդյունքներից: Հիմնարար գիտության բնագավառում իրականացվող հետազոտությունները ինքնանպատակ չեն, և գոյություն չունի մի անգամ ձեռք բերված և վերջնականապես հաստատված այն մակարդակը, որին պետք է ձգտել՝ գիտելիքը կամ դրա հիման վրա ստեղծված մեթոդները ժամանակի ընթացքում «ծերանում» են, և տնտեսության համար նոր եղանակների առաջարկման անհրաժեշտություն է առաջանում: Իսկ սրա լուծումը հիմնարար գիտական հետազոտություններն են:

Երկրորդ՝ առանց հիմնարար գիտության հնարավոր չէ ապահովել կրթության ամբողջական պրոցեսը, որը կոչված է տնտեսությունը գիտատեխնիկական զարգացման ժամանակակից մակարդակին համապատասխանող մասնագետներով ապահովելու: Գիտելիքի կուտակումն ինքնին անընդհատ պրոցես է, միշտ լրացնում է արդեն եղածը, և այստեղ որևէ սահման գոյություն չունի ու չի կարող ունենալ:

Երրորդ՝ առանց հիմնարար գիտության թարմ իդեաների, 5-10 տարի հետո ինովացիոն պրոցեսը նույնպես չի զարգանա՝ չեն լինելու նոր տեխնոլոգիաների «ծիլեր» կամ այդ տեխնոլոգիաների հայտնաբերման «հոտառություն» և այն գիտական միջավայրը, որն ի գործ է ապահովելու այդ տեխնոլոգիաների «տեղափոխումը» կիրառական հետազոտությունների հարթություն (նույնիսկ այն դեպքում, եթե դրանք մեզ տրամադրվեն ուրիշների կողմից): Հույսերը, թե այդ բոլորը կարելի է ձեռք բերել համաշխարհային գրականությունից կամ ինտերնետից, նույնպես սին են: Այդ դեպքում մեզ հնարավոր է միայն օգտվել ուրիշների կողմից մեր փոխարեն որոշված ու մեզ համար նախատեսված տեխնոլոգիաներից, արդյունքում՝ դրանք կլինեն գիտատեխնիկական զարգացման փշրանքները, և մեզ թույլ չեն տալու ունենալ բարձր տեխնոլոգիաներով հագեցած տնտեսություն:

Հետևաբար, այն հոետորական հարցը, թե՛ արդյոք հիմնարար գիտություն պետք է, թե ոչ, ունի միանշանակ պատասխան. **ԱՅՈ՛, ՊԵՏՔ է:**

Այժմ առաջ է գալիս այդ հարցի տրամաբանական շարունակությունը՝ հիմնարար գիտության ո՞ր բնագավառները պետք է զարգացնել: Ընդհանրապես, այս հարցի պատասխանը ակնհայտ է ու միակը՝ բոլոր բնագավառները: Սակայն, մեր հանրապետության համար այդպիսի մոտեցումը տնտեսական տեսանկյունից անհնար է, և պետք է նախանշել այն ուղղությունները, որտեղ հնարավորություն ունենք իրականացնելու համաշխարհային մակարդակին հավասար հետազոտություններ:



Նկար 1. Հայաստանի և հարակից երկրների գիտական հրատարակումների քանակը՝ մեկ միլիոն բնակչության հաշվարկով:

Հիմնարար գիտության բնագավառում իրականացվող հետազոտությունների արդյունքը գիտական աշխատություններն են: Իրականացված աշխատանքի «շուկայական» արժեքը բնութագրող միջազգայնորեն ընդունված չափանիշը հղումների քանակն է տվյալ

աշխատանքին (այսպես կոչված՝ «հղման գործակիցը») կամ էլ՝ այն տպագրած ամսագրի ազդեցության գործակիցը («impact factor»՝ նախորդ երկու տարում հրատարակված ու հղման ենթակա հոդվածներին տվյալ տարում հղումների միջին քանակ): Իհարկե, գիտությունը մարդկային գործունեության այն բնագավառը չէ, որի արդյունքները հնարավոր լինի գնահատել միարժեքորեն որոշվող ու պարզ եղանակով՝ գիտությունը չափից ավելի բարդ և բազմաշերտ, մարդու, տնտեսության և հասարակության գործունեության բոլոր ոլորտները ընդգրկող ու կանխորոշող երևույթ է: Մասնավորապես, մեկ հոդվածին հղումների միջին քանակը գիտության տարբեր ուղղությունների համար տարբեր է. եթե «Մաթեմատիկա» և «Հասարակական գիտություններ» բնագավառների համար այն հավասար է մոտավորապես մեկի, ապա «Կյանքի մասին գիտություններ» բնագավառի համար վեցից ավելի է կամ՝ ամսագրի «impact factor»-ի որոշման երկամյա միջակայքը ոչ բոլոր բնագավառների համար է ընդգրկում հղումների ճնշող մեծամասնությունը<sup>1</sup>: Բայց, համենայն դեպս, գիտական աշխատանքների վերաբերյալ վիճակագրական տվյալները հնարավորություն են տալիս պատկերացում ունենալու տվյալ բնագավառում իրականացվող աշխատանքների և դրանց նկատմամբ եղած պահանջարկի մասին:

1995-2005թթ. ընթացքում Հայաստանի Հանրապետության գիտնականների մասնակցությամբ իրականացված գիտահետազոտական աշխատանքների արդյունքում միջազգային առաջատար գիտական ամսագրերում<sup>2</sup> հրատարակվել է ընդհանուր թվով 4097 գիտական հոդված: Այդ թիվը ներառում է նաև օտարերկրյա պետությունների մասնագետների հետ համատեղ կամ միջազգային համագործակցությունների շրջանակներում իրականացված աշխատանքները: Եթե գիտական հոդվածների քանակը ներկայացնենք մասնակի հաշվարկման սկզբունքով՝ հիմք ընդունելով տվյալ երկիրը ներկայացնող գիտական կազմակերպությունների մասնաբաժինը ընդհանուրի մեջ, ապա այդ թիվը կլինի 1926: Փաստորեն, այսպես ասած 100%-ով մեր հանրապետության հոդվածների քանակը 1926 է: Այդ 1926 հրապարակումների մոտ 87%-ը ներկայացնում են «Ֆիզիկա և Աստղագիտություն», «Քիմիա», «Գիտություններ կյանքի մասին» (կենսաբանություն, բժշկագիտություն) բնագավառները: Սակայն, համեմատության համար ընդունված է քննարկել ոչ միայն տվյալ երկրի ընդհանուր հրապարակումների բացարձակ արժեքը (ինչը մեր դեպքում շատ փոքր է), այլև հրապարակումների քանակը՝ մեկ միլիոն բնակչության հաշվարկով: Այդ ցուցանիշի տարեկան փոփոխությունները (նույն ժամանակահատվածի՝ 1995-2005թթ. ընթացքում) Հայաստանի Հանրապետության և հարակից երկրների համար ներկայացված են նկար 1-ում:

Բնագավառը	Առնվազն 20 հղում ունեցող հոդվածների քանակը	Հղումների քանակը
Ֆիզիկա և Աստղագիտություն	235	11380
Կենսաբանություն	37	1708
Երկրի մասին գիտություններ	2	353
Քիմիա	7	247
Տեխնիկական գիտություններ	1	29

Աղյուսակ 1. 1994թ. հունվարի 1-ից մինչև 2007թ. նոյեմբերի 1-ը հրապարակված և առնվազն 20 հղում ունեցող հոդվածների հղումների քանակը՝ ըստ գիտության բնագավառների:

Նկար 1-ից հետևում է, որ մեր հանրապետության համար մեկ միլիոն բնակչությանն ընկնող հրապարակումների քանակը 1995-2005թթ. կազմել է տարեկան մոտ 60 աշխատանք, ընդ որում՝ այդ թիվը մոտավորապես նույնն է ողջ ժամանակահատվածի համար: Մինչև 2001թ. այդ ցուցանիշով տարածաշրջանում առաջինն էինք, այսինքն՝ հետագա առաջընթացի համար ունեինք նախնական շատ լավ պայմաններ, սակայն գիտության

ուլորտի գոյություն ունեցող վիճակի ու մակարդակի պահպանումը բերեց նրան, որ սկսել ենք հետ մնալ (չնայած տարբերությունը դեռևս հաղթահարելի է):

Եթե դիտարկենք շատ հղում ունեցած հոդվածների քանակը, ապա, օրինակ՝ 1994թ. հունվարի 1-ից մինչև 2007թ. հունիսի 1-ը հրապարակված և նույն ժամանակահատվածում առնվազն 20 հղում ստացած աշխատությունների քանակը կազմել է 282, իսկ առավելագույն հղումը՝ 356 3: Այդ հոդվածների վրա եղած հղումների ընդհանուր քանակը 13717 է, իսկ բաշխումը ըստ գիտության բնագավառների՝ ներկայացված է աղյուսակ 1-ում: Աղյուսակից երևում է, որ «Ֆիզիկա և Աստղագիտություն», ինչպես նաև «Կենսաբանություն» ուղղությունների աշխատանքների «շուկայական արժեքը» համեմատաբար ավելի բարձր է:

Եթե հաշվենք ազդեցության բարձր գործակից ունեցող ամսագրերում հրապարակումները, ապա, օրինակ՝ «Ֆիզիկա»-ի բնագավառում ազդեցության գործակիցներով առաջին տասը ամսագրերում 1999թ. հունվարի 1-ից մինչև 2007թ. ապրիլի 1-ն ընկած ժամանակահատվածում տպագրվել է 334 աշխատություն: Այստեղ մեր նպատակն այդպիսի իրավիճակի առաջացման պատճառների քննարկումը չէ (համապատասխան դպրոցների առկայություն, գիտական ավանդույթներ, զարգացած միջազգային կապեր և այլն), այլ, որպես օրինակ, հիմնարար գիտության ուղղությունների մատնանշումը, որտեղ մեր գիտնականների մասնակցությամբ իրականացվող հետազոտությունները միջազգային ասպարեզում պահանջարկ ունեն:

Այժմ հասունանում է, գուցե թե, ամենակարևոր հարցը՝ ի՞նչ անել: Հիմնարար գիտության առջև ծառայած խնդիրները հիմնականում նույնն են, ինչ որ գիտությանն՝ ընդհանրապես, միայն այն տարբերությամբ, որ տնտեսության մասնավոր հատվածի ներգրավվածության «մոտիվացիան» ավելի ցածր է, ու ֆինանսավորման ողջ «ծանրությունը» կրում է պետական բյուջեն: Բացի ֆինանսավորման փոքրածավալ լինելուց, գիտության ոլորտում գոյություն ունեցող պրոբլեմները պայմանականորեն կարելի է բաժանել երեք խմբի: Առաջինը՝ հետազոտությունների լայն սպեկտրն է, որը ժառանգություն է մնացել Խորհրդային Միությունից և չի համապատասխանում հանրապետության տնտեսական հնարավորություններին: Երկրորդը՝ վերաբերում է բուն ոլորտին ու բնորոշ է հետխորհրդային համարյա բոլոր պետություններին, ինչը երիտասարդ և միջին տարիքի գիտնականների պակասն է, տարիքով մասնագետների հայացքների կարծրացումն ու ժամանակակից գիտական հմտությունների բացակայությունը, փորձարարական սարքերի հնացած «պարկը» և ոլորտի ոչ արդարացի սոցիալական կառուցվածքը, ինչը չի ապահովում գիտնականների աշխատանքային վերելքի համապատասխան աճ: Երրորդը՝ ոլորտի կառուցվածքի ու կազմակերպման բրգաձև և, հետևաբար, ոչ ճկուն, իներցիոն համակարգն է:

Այդ պրոբլեմների լուծման առաջին քայլը գիտական աշխատողների աշխատանքային պայմանների բարելավումը և աշխատանքային գործունեության հստակ մեխանիզմի ձևավորումն ու ներդրումն է, ինչը ենթադրում է եվրոպական չափանիշներին մոտ աշխատանքի վարձատրություն, գիտական կազմակերպություններում մշտական և ժամանակավոր աշխատողների ինստիտուտների ներդրում, մրցութային կարգով աշխատանքային գործունեության հաջորդ մակարդակին անցնելու և տարբեր կազմակերպությունների մրցույթներին մասնակցելու միջոցով աշխատանքային տեղի ընտրության հնարավորություն: Աշխատանքային պայմանների բարելավման ժամանակ առաջնահերթությունը պետք է տալ այն գիտական աշխատողներին, լաբորատորիաներին, կազմակերպություններին ու, վերջապես, ուղղություններին, որոնք հետագա զարգացման

համար ունեն ավելի լավ հեռանկարային նախապայմաններ: Այլապես, փորձելով հավասարապես նպաստել բոլոր ուղղությունների զարգացմանը, կամ, որ ավելի վատ է, փորձելով օգնել թույլ զարգացած ուղղություններին՝ ի հաշիվ ուժեղների, կարող ենք բոլոր գիտական ուղղությունների կորստյան վտանգի առաջ հայտնվել: Այդ նպատակով անհրաժեշտ է մշակել և ներդնել գիտական գործունեության (գիտական աշխատողի, խմբի, լաբորատորիայի, կազմակերպության) արդյունավետության գնահատման հստակ մեխանիզմ ու լրացուցիչ ֆինանսավորում հատկացնել՝ բարձր արդյունավետության դեպքում: Իհարկե, որպես կանոն, գիտական գործունեության արդյունավետության գնահատումը հիմնվում է «ֆորմալ» չափորոշիչների վրա, և բացառված չէ, որ որոշ աշխատանքներ չեն ստանալու արժանի գնահատական: Միևնույն ժամանակ, պարզ ու միաժամանակ հնարավորինս միանշանակորեն որոշվող «ֆորմալ» չափորոշիչները հնարավորություն կտան բացարձակ մեծամասնության դեպքում իրականացնել օբյեկտիվ գնահատում: Իսկ ինչ վերաբերում է բացառիկ աշխատություններին, ապա, ինչպես ցույց է տալիս գիտության պատմությունը, դրանք միշտ գտնում են իրենց «ճանապարհը»: Գիտական կազմակերպությունների գործունեության գնահատման արդյունքում հնարավոր կլինի ձևավորել դրանց վարկանիշային ցանկը և առանձնացնել երեք կարգի գիտական կազմակերպություններ:

Առաջին՝ լավագույն կազմակերպություններն են, որոնք պետք է ստանան միջինից զգալիորեն բարձր ֆինանսավորում, ինչը հնարավորություն կտա զարգացնելու իրականացվող հետազոտություններն ու խրախուսելու ակտիվ աշխատող գիտական աշխատողներին: Երկրորդը՝ միջին կազմակերպություններն են, որոնց ֆինանսավորման մակարդակը միջինից չպետք է տարբերվի: Դրանք իրենց ակտիվ աշխատակիցներին պետք է խրախուսեն ներքին ռեսուրսների հաշվին, իսկ հաջողության դեպքում՝ կարող են անցնել լավագույն կազմակերպությունների շարքն ու ստանալ լրացուցիչ ֆինանսավորում: Երրորդը, այսպես կոչված՝ «թույլ» կազմակերպություններն են, որոնց հետագա գործունեության նպատակահարմարությամբ պետք է զբաղվեն հատուկ հանձնաժողովներ՝ նպատակ ունենալով պահպանել բարձր արդյունավետությամբ աշխատող գիտական աշխատողներին, խմբերին, լաբորատորիաներին: Ակտիվ աշխատող խմբերն ու լաբորատորիաները կտեղափոխվեն բարձր վարկանիշ ունեցող գիտական կամ գիտակրթական կազմակերպություններ, արդյունքում՝ հնարավոր կլինի կենտրոնացնել գիտական հետազոտությունները, նյութատեխնիկական բազան ու ներուժը՝ բացառելով նույն թեմատիկայով զբաղվող բազմաթիվ փոքր խմբերի ու լաբորատորիաների գոյությունը: Այդպիսի միջոցառումների ընդհանուր արդյունքը և հետևանքը պետք է լինի լավագույն ուղղությունների ընտրությունն ու գիտական հետազոտությունների սպեկտրի համապատասխանեցումը հանրապետության տնտեսության հնարավորություններին:

Մյուս կարևորագույն հարցը սերնդափոխությունն է, քանի որ դեռևս շարունակվում է գիտության ոլորտից կադրերի, առաջին հերթին՝ երիտասարդների զգալի արտահոսք: Ընդ որում, «ուղեղների» ներքին արտահոսքը շատ անգամ ավելի վտանգավոր է, քանի որ այդ կադրերը, որպես կանոն, վերջնականապես հեռանում են գիտության բնագավառից: Իսկ «արտաքին» արտահոսքի դեպքում, հանրապետությունում պատրաստված կադրերը հիմնականում շարունակում են աշխատել գիտության կամ տեխնիկայի բնագավառում, և մեծ է նրանց վերադարձի հավանականությունը, իհարկե, համապատասխան պայմանների առկայության դեպքում: Ավելին, նույնիսկ արտերկրում աշխատելու դեպքում, նրանք նպաստում են հայրենական գիտության զարգացմանը (համատեղ աշխատանքներ, դրամաշնորհներ, համագործակցություն և այլն): Անհրաժեշտ է նշել, որ գիտական կադրերի արդյունավետ վերարտադրության հարցը պայմանավորված է ոչ միայն գիտության ոլորտով, այլև փոխկապակցված է և՛ դպրոցական ու բարձրագույն կրթության,



և՛ գիտական աշխատողի աշխատանքային կարիերայի գրավչության, և՛ հասարակության գիտակցության մեջ գիտության վարկանիշի բարձրացման հետ:

	Դրական գործոններ	Բացասական գործոններ
Ներքին միջավայր	<ul style="list-style-type: none"> <li>Միջազգային մակարդակին համապատասխանող հետազոտությունների առկայություն</li> <li>Բարձրակարգ մասնագետների առկայություն</li> <li>Ոլորտի գործառնությունը համակարգող պետական մարմնի առկայություն</li> <li>Դրամաշնորհների տրամադրման հնարավորություն</li> <li>Ոլորտից «հեռացած» մասնագետների ներգրավման հնարավորություն (տնտեսության մասնավոր հատվածի ներկայացուցիչներ, արտերկրում աշխատող մասնագետներ)</li> <li>Գիտական դաշտի «կոմպակտություն» (միմյանց ճանաչելը),</li> <li>Այլ</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Ֆինանսավորման ծավալների անբավարար մակարդակ</li> <li>Գիտական հետազոտությունների լայն սպեկտր</li> <li>Տնտեսության մասնավոր հատվածի ցածր ընդգրկվածություն</li> <li>Ենթակառուցվածքների և կյանքատեխնիկական բազայի «հնացածություն»</li> <li>Կադրերի արտահոսք</li> <li>Երիտասարդ մասնագետների ներգրավման մեխանիզմների բացակայություն</li> <li>Գիտական դաշտի կոմպակտություն (միմյանց ճանաչելը)</li> <li>Այլ</li> </ul>
Արտաքին միջավայր	<ul style="list-style-type: none"> <li>Մվյուրքի առկայություն</li> <li>Մվյուրք Հայաստան ուժեղ կապվածություն</li> <li>Օտարերկրյա պետություններում հայազգի բարձրակարգ մասնագետների առկայություն</li> <li>Միջազգային ծրագրերում և համագործակցություններում ներգրավվածության բարձր մակարդակ,</li> <li>Ցանցային հոգեբանության առկայություն</li> <li>Այլ</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Միջազգային դրամաշնորհների քանակի նվազում</li> <li>Միջազգային դրամաշնորհների հատկացման քաղաքականության փոփոխություն</li> <li>Միջազգային գիտատեխնիկական դաշտում սեփական տեղի անորոշություն</li> <li>Այլ</li> </ul>

Ինչ վերաբերում է գիտության ոլորտի կառուցվածքին, ապա պետք է կազմակերպման բրգաձև, ինտերցիոն համակարգից ապագայում անցնել հորիզոնական կապերով ապահովված, ոչ կայուն տարրերից բաղկացած կայուն համակարգի:

Աղյուսակ 2. Գիտության ոլորտի վրա ազդող ներքին և արտաքին միջավայրերի դրական ու բացասական գործոնները:

Արդյունքում՝ հնարավոր կլինի ձևավորել ստեղծագործ միջավայր, որի էությունը լավագույնս արտահայտում է Անտուան դը Սենտ Էքզյուպերիի արտահայտած ու որպես այս հոդվածի բնաբան վերցված միտքը:

Վերոնշյալ միջոցառումների իրականացման ժամանակ անհրաժեշտ է հաշվի առնել գիտության ոլորտի վրա ազդող ներքին և արտաքին միջավայրերի դրական և բացասական գործոնները, որոնց ոչ լրիվ ցանկը ներկայացված է աղյուսակ 2-ում: Այդ գործոններից անհրաժեշտ ենք գտնում առանձնացնել «Գիտական դաշտի կոմպակտությունը», որը միաժամանակ կարող է լինել ինչպես առավելություն, այնպես էլ թերություն, երբ գիտական արդյունքը գնահատվում է ոչ թե ըստ աշխատանքի բովանդակության, այլ՝ ըստ հեղինակի ու նրա հետ ունեցած փոխհարաբերության: Միևնույն ժամանակ, արտաքին միջավայրի համար մեր հանրապետությունն ունի այնպիսի դրական գործոններ, որոնց «խելամիտ» օգտագործումը կարող է շատ արդյունավետ լինել: Խոսքը, մասնավորապես, «Ցանցային հոգեբանության» և «Օտարերկրյա պետություններում հայազգի բարձրակարգ մասնագետների» մասին է: Այդ գործոնները կարող են ապահովել արտերկրի բարձրակարգ կենտրոններում մասնագետների պատրաստում՝ ըստ հանրապետության գիտության և տնտեսության զարգացման գերակայությունների, արդիական հետազոտությունների ու միջազգային բարձրակարգ համագործակցությունների մասնակցություն, գիտության վերջին նվաճումների ու արդյունքների մատչելիություն:

Եվ վերջին հարցը՝ ովքե՞ր են ի գորու ապահովելու վերոնշյալ միջոցառումների իրականացման բարձր արդյունավետությունը:

Գիտական գործունեության ոլորտի համակարգման համար ստեղծված Գիտության պետական կոմիտեի երկամյա գործունեությունն ապացուցեց վերջինիս անհրաժեշտությունը, սակայն պետք է կատարելագործել նաև կառավարման համակարգը, մասնավորապես՝ մեծացնել նշված կառույցի գործողությունների ազատության աստիճանը, քանի որ բնագավառի առաջընթաց զարգացման խոչընդոտներից են

գիտությամբ զբաղվող կազմակերպությունների գերատեսչական տարանջատվածությունն ու որպես հետևանք՝ «խաղի տարբեր կանոնները»: Բացի դրանից, գիտության ոլորտի բարեփոխումների հաջողությունը մեծապես պայմանավորված է գործառույթների մեջ գիտական հասարակայնության ընդգրկվածության աստիճանով՝ միայն գիտության մեջ աշխատող կադրերն են խորապես տիրապետում իրավիճակին, պատկերացնում և կարող են կանխատեսել հնարավոր հետևանքները: Նրանք են, որ կենսականորեն շահագրգռված են բարեփոխումների հաջող ելքով: Հետևաբար, անհրաժեշտ է ակտիվ աշխատող գիտնականներին ընդգրկել ոլորտի բարեփոխումների ծրագրերի մշակման և իրականացման գործընթացում՝ նույնիսկ հիմնական գիտական աշխատանքից «հեռացնելու» գնով:

Եթե փորձենք ամփոփել այս հոդվածի վերնագրով առաջարկվող հարցի պատասխանը, ապա այն, իհարկե, դրական է, բայց ուզում ենք ընդգծել նաև գիտության աշխարհայացքային դերի և Հայաստանի Հանրապետության ապագայի համար սկզբունքային նշանակության հարցը: Բանն այն է, որ հիմնարար գիտության զարգացման վերաբերյալ հնարավոր է երկու մոտեցում՝

- պետք է զարգացնել հիմնարար գիտությունը և նրանից «սնվող» գիտական ու գիտատեխնիկական հետազոտությունները որպես տնտեսության ու հասարակության առաջընթաց զարգացման հիմք (իհարկե, օգտվելով նաև միջազգային գիտության ու տեխնիկայի նվաճումներից),

- տնտեսության գիտատեխնիկական զինվածության ու զարգացման համար օգտվել միջազգային գիտության ու տեխնիկայի նվաճումներից, մանավանդ, որ առանց մեր մասնակցության էլ այն արվում է:

Մեր խորին համոզմամբ՝ Հայաստանի Հանրապետության ապագայի համար սկզբունքային նշանակություն ունի առաջին տարբերակի ընտրությունը: Երկրորդ տարբերակը հասարակության մեջ կձևավորի սպառողական մոտեցում, տեղ չի թողնի ստեղծագործ գաղափարների առաջացման և զարգացման համար, հասարակությունը և տնտեսությունը կվերածվեն մի մեծ «հոսքագծի», ու վաղ թե ուշ չենք դիմանալու ժամանակի մրցավազքին: Հայաստանի Հանրապետության ապագան ստեղծագործ (creative) միջավայրի վրա հիմնված, ստեղծագործ հասարակության ստեղծումն է: Խոսքը այնպիսի միջավայրի ու հասարակության ստեղծման մասին է, ուր «նյութական խնձորի» ընկնելու պահին համապատասխան գլուխների առկայությունն ապահովվի: Ընդ որում, ստեղծագործ միջավայր ու հասարակություն ստեղծելու համար ունենք շատ լավ նախապայմաններ: Նախ՝ այդպիսի հասարակության ձևավորումը պայմանավորված է անհատականությունների ու նրանց հատուկ մտածողության առկայությամբ և երկրորդ՝ այդպիսի հասարակության արդյունավետ գործունեության ապահովման համար կարելի է օգտագործել հայկական սփյուռքի հնարավորություններն ու հայ ժողովրդին բնորոշ ցանցային հոգեբանությունը: Հաշվի առնելով Հայաստանի Հանրապետության բնական ռեսուրսների սակավությունը, ինչպես նաև աշխարհաքաղաքական դիրքը՝ ստեղծագործ հասարակության ստեղծումն ու արդյունավետ գործունեության ապահովումը մեր առաջընթաց զարգացման միակ երաշխիքն են: Եվ կենսականորեն անհրաժեշտ է, որ այդպիսի հասարակության զարգացման «տեմպերը» ընդհանուր տարածաշրջանային տեմպից անհամեմատ բարձր լինեն (պետք է «տեխնոպոլիսի» գաղափարը ընդլայնել երկրի մասշտաբով):

1. R. Adler, J. Ewing, P. Taylor «Citation Statistics», IMU-ICIAM-IMS\*

report, 2008,

2. Science Citation Index (SCI) and Social Sciences Citation Index (SSCI),

3. Ст' у <http://www.yerphi.am/>:

\* IMU–International Mathematical Union, ICIAM–International Council of Industrial and Applied Mathematics, IMS–Institute of Mathematical Statistics.