



ՎԱՀԱԳՆ ԴՈՂՈՍՅԱՆ

ՀՀ զԱԱ Մ. Քոթանյանի անվան
տնտեսագիտության ինստիտուտի ասպիրանտ

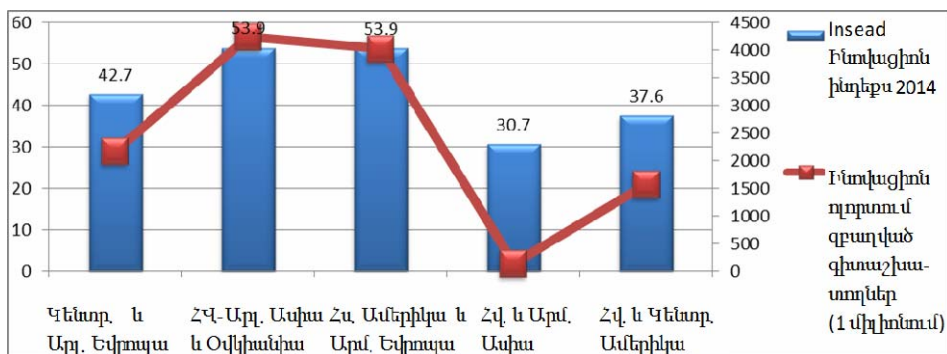
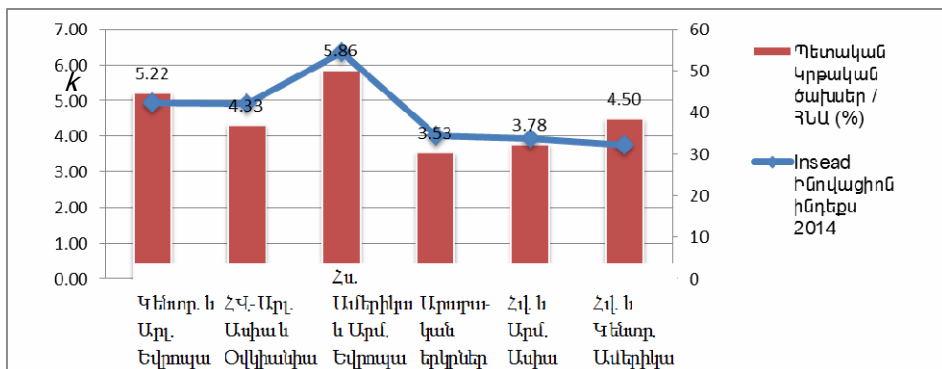
ԻՆՈՎԱՑԻՈՆ ՆԵՐՈՒԺԻ ԶԱՐԳԱՑՄԱՆ ԿՐԱ ԱԶԴՈՂ ԳՈՐԾՈՆՆԵՐԻ ՏԵՍԱԿԱՆ ԵՎ ՔԱՆԱԿԱԿԱՆ ՎԵՐԼՈՒԾՈՒԹՅՈՒՆ

Հոդվածում կատարվել է տնտեսական համակարգի նորաստեղծական ներուժի զարգացման վրա ազդող գործոնների (մարդկային և սոցիալական կապիտալ, կապա-
ցած աշխատաշուկա, ֆինանսական և տեխնոլոգիական ռեսուրսներ և այլն) քանա-
կական և տեսական վերլուծություն: Ռեզրեզիոն հավասարումների օգնությամբ փորձ
է արվել առանձնացնելու վերոնշյալ գործոնների ազդեցության քանակական գնահա-
տականը, ինչպես նաև այդ գործոնների զարգացման հնարավորությունը Հայաստանի
Հանրապետությունում:

Հիմնաբառեր. նորաստեղծական ներուժ, մարդկային և սոցիալական կապի-
տալ, ազգային նորարարական համակարգ, ուղեղների արտա-
հոսք

21-րդ դարում շարունակական և հաստատուն տնտեսական աճ ապա-
հովելու փորձերն ի վերջո հանգեցնում են այն եզրակացության, որ պետա-
կան քաղաքականությունը տնտեսական աճի տեմպերի ավելացման և հե-
տագա ճգնաժամներից խուսափելու նպատակով պետք է մեծապես ուղղված
լինի նորարարությունների ոլորտի զարգացմանն ու նոր աշխատատեղերի
ստեղծմանը: Այս տեսանկյունից կարևորվում են նորաստեղծական ներուժի
գնահատման մեխանիզմներն ու համապատասխան գործոնների ինչպես
տեսական, այնպես էլ քանակական վերլուծությունը: Այսպես՝ տնտեսական
գործընթացներում գիտելիքի նշանակության աճը հանգեցնում է մարդկային
կապիտալի՝ որպես տնտեսական աճի վրա ազդող գործոնի նշանակության
ընդգծմանը, քանի որ վերջինս գիտելիքի հիմնական կրողը, գործածողն ու
փոխանցողն է: Ժամանակակից մասնագիտական գրականության մեջ մարդ-
կային կապիտալը դիտարկվում է որպես տնտեսության մեջ գիտելիքի ծա-

վալների ընդլայնման, դրա հավաքագրման, կատարելագործման և փոխանցման հիմնական մեխանիզմ: Ավելին, որոշ հետազոտությունների համաձայն¹, գիտելիքների և տեխնոլոգիաների կրկնօրինակման գործընթացում որակավորված աշխատուժի դերն ավելին է, քան համալսարաններին ու գիտահետազոտական ինստիտուտներին: Սակայն մեկ առանձին տնտեսությունում կամ տնտեսության որևէ ոլորտում առկա գիտելիքները և տեխնոլոգիաները դեռևս բավարար չեն ամբողջ տնտեսության կայուն զարգացման համար: Անհրաժեշտ է նաև դրանց փոխանցման մեխանիզմների ապահովումը, որոնք տնտեսագիտության մեջ հայտնի են *գիտելիքների և տեխնոլոգիաների տրանսֆեր* անվանմամբ: Գիտելիքների տրանսֆերը գործնականում բավականին բարդ գործընթաց է, և դեռևս բացահայտված չեն դրա վրա ազդող գործոններն ու կատարված չէ քանակական գնահատում: Սակայն մարդկային ռեսուրսների բարձր կրթական մակարդակը դրականորեն է անդրադառնում նոր գիտելիքների յուրացման և գիտելիքների փոխանցման նոր մեթոդների մշակման վրա: Կրթության մակարդակը, բնականաբար, լիովին չի արտահայտում մարդկային կապիտալի որակը, և առավելագույն արդյունքի հասնելու համար դա պետք է զուգորդել կրթության կազմակերպման ու մեթոդների բարեփոխումներով: Հետևաբար՝ կարելի է եզրակացնել, որ գոյություն ունի դրական կապ կրթական մակարդակի և երկրի նորաստեղծական ներուժի միջև:



Գծապատկեր 1. Պետական կրթական ծախսերի, նորամուծության ոլորտում զբաղված գիտաշխատողների և նորարարության համաթվերի համադրություն

¹ Տե՛ս **Schaaper M.**, The Human Factor in Innovation, UNESCO Institute for Statistics 2014, էջ 69-74:

Գծապատկեր 1-ում ներկայացված է 2010–2012 թթ. ընթացքում, միջին հաշվով, կրթության ոլորտում կատարված պետական ծախսերի և ՀՆԱ հարաբերությունն ըստ տնտեսական գոտիների, և, միաժամանակ, նույն գոտիներում նորարարության ոլորտում զբաղված գիտաշխատողների միջին թվի համադրությունն ու նույն գոտիների նորաստեղծական ներուժի 2014 թ. գնահատումն ըստ Insead Համաշխարհային նորարարության համաթվի:

Գծապատկերից պարզ է դառնում, որ գոյություն ունի կայուն դրական կապ կրթության ոլորտում կատարված պետական ծախսերի և նորարարական ներուժի միջև²:

Հիմք ընդունելով վերոգրյալը և այն հանգամանքը, որ մարդկային կապիտալը ինչպես ընկերության, այնպես էլ պետության նորաստեղծական ներուժի և մրցակցային առավելության չափանիշ է, կարելի է փաստել, որ *մարդկային կապիտալի ուսումնասիրությունն անհրաժեշտ ենթապայման է արդյունավետ նորարարական քաղաքականության մշակման համար, իսկ վերջինս, իր հերթին, պետք է ենթադրի մարդկային կապիտալի ավելացմանն ու զարգացմանն ուղղված գործառնություններ տվյալ գործունեությունից ստացվող արդյունքն առավելագույնի հասցնելու համար*:

Սակայն մարդկային կապիտալի զարգացման նպատակով կատարվող ներդրումները պետք է ուղեկցվեն նաև համապատասխան աշխատանքային հնարավորությունների ստեղծմամբ, քանի որ հակառակ դեպքում նվազում է որակավորված աշխատուժի աշխատանքի արտադրողականությունը և դրա ազդեցությունը տնտեսական աճի տեմպերի ավելացման վրա: Տնտեսապես և սոցիալապես զարգացող երկրների մեծ մասում ընդունված երևույթ է առաջատար ուսանողների կրթության ֆինանսավորումը արտասահմանյան լավագույն համալսարաններում, ինչը նույնպես անկատար աշխատանքային շուկայի պայմաններում կարող է հանգեցնել ուղեղների արտահոսքի, քանի որ նման որակավորում ունեցող աշխատողները գործունեության զարգացման առավել լայն հնարավորություններ են ստանում դրսում: Այստեղից բխում է մեկ այլ հետևություն, այն է՝ *նորարարական գործընթացների և գիտելիքահենք տնտեսության արդյունավետ գործունեության համար անհրաժեշտ է շուկայական մեխանիզմներին համապատասխան գործող աշխատանքի շուկայի առկայություն, ինչը տնտեսության առանձին ճյուղերի աշխատուժի պահանջարկի առկայության դեպքում կստեղծի համապատասխան առաջարկ և մտավոր ներուժի ճիշտ ուղղորդում դեպի տնտեսական աճին առավելագույնս նպաստող ճյուղեր*:

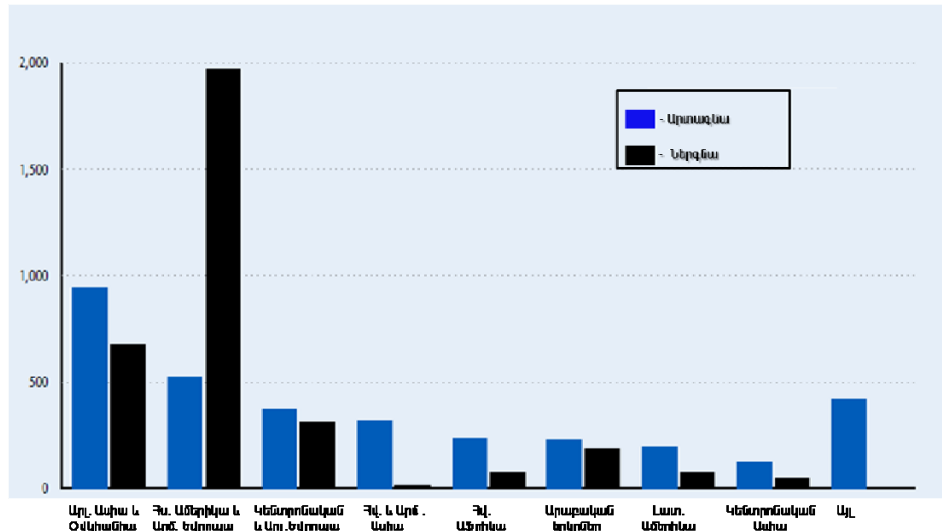
Այս երևույթների օգտին են խոսում նաև վերջին տասնամյակներում որակավորված աշխատուժի միջազգային տեղաշարժի տվյալները, համաձայն որոնց՝ 2012-ին արտասահմանում կրթություն է ստացել շուրջ 3.4 միլիոն ուսանող, ընդ որում, Հյուսիսային Ամերիկան և Արևմտյան Եվրոպան այն տարածաշրջաններն են, որտեղ օտարերկրյա ուսանողների զուտ ներհոսք է նկատվում՝ շուրջ 1.5 միլիոն ուսանող, որից 500 հազարը՝ ԱՄՆ-ում (գծապատկեր 2)³: Ավելին, Տնտեսական համագործակցության և զարգացման կազմակերպության (OECD) կողմից անցկացվող հարցման համաձայն⁴,

² Գծապատկեր 1-ը կազմել է հեղինակը հետևյալ կայքերում առկա տեղեկատվության հիման վրա՝ <http://data.worldbank.org> և <http://global-indices.insead.edu/gii/>

³ Տե՛ս **Schaaper M.**, նշվ. աշխ., էջ 69–74:

⁴ Տե՛ս **Auriol L.**, Careers of doctorate holders: employment and mobility patterns. OECD STI WORKING PAPER, 2010/4:

դոկտորական կոչում ունեցող մասնագետների 14%-ը զարգացող երկրներից տեղափոխվել է ԱՄՆ կամ Արևմտյան Եվրոպայի զարգացած երկրներ, իսկ մեկ այլ վերլուծության համաձայն՝⁵ 2011 թ. տվյալներով 89 երկրի շուրջ 110 միլիոն միգրանտների 68%-ը բնակվում է Տնտեսական համագործակցության և զարգացման կազմակերպության (OECD) անդամ երկրներում:



Գծապատկեր 2. Օտարերկրյա ուսանողների ներհոսքը և արտահոսքը՝ ըստ տնտեսական տարածաշրջանների (1000 մարդ)

Թեև միգրանտների մեծամասնությունը, փաստորեն, ցածրորակ աշխատուժ է, այնուամենայնիվ, բարձրորակ աշխատուժի միգրացիոն տեմպերն ավելի բարձր են, ընդ որում, բնական գիտությունների և ինժեներիայի ոլորտի մասնագետների հիմնական ընտրությունը ԱՄՆ-ն է, ինչի արդյունքում ԱՄՆ նորարարության ոլորտում օտարերկրյա մասնագետների տեսակարար կշիռը 21% է, այն պարագայում, երբ օտարերկրյա մասնագետները ընդհանուր բնակչության 13%-ն են կազմում: Մեր երկրի պարագայում նույնպես գերակայում է արտահոսքի էֆեկտը, քանի որ Հայաստանը ի սկզբանե բաց է արտագաղթի առումով՝ պայմանավորված ՀՀ տնտեսության կառուցվածքով, սփյուռքի առկայությամբ և այլ սոցիալ-ժողովրդագրական առանձնահատկություններով: Արտահոսքի էֆեկտը ՀՀ-ում հանգեցնում է երկրում նորաստեղծական - ձեռնարկատիրական մղումներ ունեցող երիտասարդների արտահոսքի՝ պատճառ դառնալով ՀՀ կարևորագույն ներուժի անկման:

Այժմ ուսումնասիրենք վերոնշյալ գործոնների՝ ազգային նորարարական համակարգի զարգացման վրա ազդեցության քանակական գնահատումը: Այդ նպատակով մի շարք տնտեսագետների կողմից առաջարկվում է որպես նորամուծական գործունեության արդյունավետությունն արտահայտող ցուցանիշ դիտարկել երկրում գրանցված արտոնագրերի քանակը⁶, որի առավելությունը տվյալների առկայությունն է համեմատաբար ավելի երկար ժամա-

⁵ Տե՛ս **Schaaper M.**, նշվ. աշխ., էջ 69–74:

⁶ Տե՛ս **Furman J., Hayes R.**, Catching up or standing still? National innovative productivity among 'follower' countries, 1978–1999. Research Policy 33 (2004), էջ 1329–1354:

նակաշրջանի և մեծ թվով երկրների համար: Ազգային նորարարական համակարգի գործունեության արդյունավետության գնահատման չափանիշներից են նաև բարձր տեխնոլոգիաների և ՏՏ ծառայությունների արտահանման ծավալները, որոնք արտահայտում են երկրի նորաստեղծական կարողության արդյունքը և կարող են նշված գործունեության համեմատաբար երկար ժամանակահատվածի քանակական գնահատականը ներկայացնել: Գործակիցների հիմնական թերությունն այն է, որ չեն արտահայտում բարձր տեխնոլոգիաների և ՏՏ ծառայությունների ներքին պահանջարկի ծավալները, ինչպես նաև ոլորտում առկա չօգտագործված հնարավորությունները: Այս առումով, վերոնշյալ փոփոխականները նպատակահարմար է դիտարկել իբրև անկախ, քանի որ դրանք արտացոլում են նորարարության ոլորտի զարգացման դինամիկան, և ռեգրեսիոն հավասարումների կիրառման արդյունքում ստանալ դրանց զարգացման վրա ազդող գործոնների քանակական գնահատականը:

Մեր հետազոտության շրջանակներում ընտրված է ռեգրեսիոն կախվածությունների վերհանման data panel համակարգը, որը ժամանակի որոշակի միջակայքի համար տարբեր տնտեսական միավորների ցուցանիշների վերլուծությունն է: Մասնավորապես՝ ընտրված տվյալները վերաբերում են 1990–2013 թթ. ժամանակահատվածում նորարարական հենք ունեցող 64 զարգացող և զարգացած երկրների, որոնց արտահանման ծավալներում չեն գերակշռում բնական ռեսուրսների արտահանման ծավալները: Վերլուծության ընթացքում օգտագործված հիմնական ռեգրեսիոն հավասարումներն ունեն հետևյալ տեսքը՝

$$\ln(I_i) = a_i + b_{i1} * \ln(X_{i1}) + b_{i2} \ln(X_{i2}) + \dots b_{in} * \ln(X_{in}) + \varepsilon_i,$$

որտեղ՝ I_i -ն նորամուծական գործունեության արդյունավետությունն արտահայտող ցուցանիշն է,

X_{in} -ը՝ ընտրված բացատրող փոփոխականները, որոնց մի մասը ներկայացված են կեղծ (dummy) փոփոխականների տեսքով,

a_i -ն և ε_i -ն, համապատասխանաբար՝ հավասարման հաստատուն անդամը և ստանդարտ շեղումը:

Փոփոխականների նկարագրությունը և տեղեկատվության աղբյուրները ներկայացված են աղյուսակ 1-ում:

Աղյուսակ 1

Ռեգրեսիոն հավասարումներում ընդգրկված փոփոխականների նկարագրություն

Փոփոխականի անվանում	Նկարագրություն	Տեղեկատվության աղբյուր
LN_PATAPL	Ռեգիոններ և ոչ ռեգիոններին կողմից գրանցված արտոնագրերի քանակ	Համաշխարհային բանկի վիճակագրական ծառայություն. data.worldbank.org
LN_TERITERY EXPENDITURE	Բարձրագույն կրթության ոլորտում կատարված պետական ու մասնավոր ներդրումների և ՀՆԱ հարաբերությունը	Համաշխարհային բանկի վիճակագրական ծառայություն. data.worldbank.org
LN_R_D_STUFF	1 մլն բնակչության հաշվով նորարարական ոլորտում զբաղված գիտնականների և տեխնիկական սպասարկման աշխատակազմի թիվ	Համաշխարհային բանկի վիճակագրական ծառայություն. data.worldbank.org

LN_R_D_GDP	Նորարարության ոլորտում կատարված պետական ու մասնավոր ներդրումների ՀՆԱ հարաբերությունը	Համաշխարհային բանկի վիճակագրական ծառայություն. data.worldbank.org
SOCIAL_MENTALITY	Տարբեր ժամանակաշրջաններում կատարված հարցումների արդյունքների միջինացված ցուցանիշ, որն արտահայտում է բնակչության բացասական վերաբերմունքն այնպիսի երևույթների նկատմամբ, ինչպիսիք են կոռուպցիան, պաշտոնական դիրքի չարաշահումը, պետական միջոցների յուրացումը, հարկերից և տուրքերից խուսափումը	Համաշխարհային արժեքների հարցումներ. 1–5 (World values survey 1–5)
DUMMY_TRUST_IN_ORGANISATION	Տարբեր ժամանակաշրջաններում կատարված հարցումների արդյունքների միջինացված ցուցանիշ, որն արտահայտում է բնակչության վստահության մակարդակը մի շարք պետական (կառավարություն, դատական համակարգ, ոստիկանություն, քաղաքացիական ծառայություններ) և մասնավոր (էկոլոգիական, մարդու իրավունքների պաշտպանության) ընկերությունների նկատմամբ	Համաշխարհային արժեքների հարցումներ. 1–5 (World values survey 1–5)
DUMMY_TRUST_IN_PEOPLE	Տարբեր ժամանակաշրջաններում կատարված հարցումների արդյունքների միջինացված ցուցանիշ, որն արտահայտում է բնակչության վստահության մակարդակն այլ անձանց (այդ թվում՝ ընտանիքի անդամների, հարևանների, գործընկերների և այլն) նկատմամբ	Համաշխարհային արժեքների հարցումներ. 1–5 (World values survey 1–5)
DUMMY_AVERAGE_MEMBERSHIP	Տարբեր ժամանակաշրջաններում կատարված հարցումների արդյունքների միջինացված ցուցանիշ, որն արտահայտում է բնակչության ընդգրկվածության մակարդակը մասնագիտական և ոչ մասնագիտական խմբերում	Համաշխարհային արժեքների հարցումներ. 1–5 (World values survey 1–5)
DUMMY_CORRUPTION	«Տրանսփերենսի Ինդեքսը» միջազգային կազմակերպության կողմից հրապարակվող կոռուպցիոն ինդեքսների միջինացված ցուցանիշ	Կոռուպցիոն զգացողությունների ինդեքս (1994–2013)
DUMMY_GENARTPEAK	Մտավոր սեփականության պաշտպանության Ջենարե-Պարկի ինդեքսի միջինացված ցուցանիշ	Ուոլտեր Պարկ: «Միջազգային արտոնագրային պաշտպանություն: 1960–2005» Ֆ. Դի-Լորենցո: «Միջազգային մտավոր սեփականության պահպանման ինդեքս 2014»
DUMMY_HDI	UNDP-ի կողմից հրապարակվող «Մարդկային ներուժի զարգացման ինդեքս». 1990-2013 թթ.	UNDP վիճակագրական ծառայություն. data.undp.org
LN_GOVSIZE	Պետական ծախսերի և ՀՆԱ հարաբերությունը	Համաշխարհային բանկի վիճակագրական ծառայություն. data.worldbank.org
LN_PSE_GDP	Կրթության ոլորտում կատարված պետական ծախսերի և ՀՆԱ հարաբերությունը	Համաշխարհային բանկի վիճակագրական ծառայություն. data.worldbank.org
LN_NFDI_GDP	Զուտ օտարերկրյա ուղղակի ներդրումների և ՀՆԱ հարաբերությունը	Համաշխարհային բանկի վիճակագրական ծառայություն. data.worldbank.org

Տնտեսական տվյալներում առկա ավտոկոռելյացիոն երևույթների վերացման նպատակով բոլոր փոփոխականները դիտարկվել են իրենց բնական լոգարիթմների տեսքով, իսկ տնտեսական միջավայրին առնչվող գործոնները վերցված են կեղծ փոփոխականների տեսքով⁸:

Ի տարբերություն այլ ռեգրեսիոն հավասարումների, panel data մեթոդաբանությամբ հաշվարկվող ռեգրեսիոն հավասարումների տեսքը կախված է անկախ և կախյալ փոփոխականների փոխկապվածությունից, քանի որ տվյալները համապատասխանում են տարբեր ժամանակահատվածների և տարբեր տնտեսությունների, ուստի հնարավոր են ժամանակային և անհատական անհամապատասխանություններ՝ ըստ երկրների կամ ուսումնասիրվող ժամանակահատվածի: Անհամապատասխանությունների վերացման նպատակով գործում են հաստատուն (fixed) և փոփոխական (random) էֆեկտները, որոնք միջինից ունեցած շեղումները վերագրում են, համապատասխանաբար՝ հաստատուն գործակցին կամ պատահական սխալին: Երկու էֆեկտների միաժամանակյա բացակայության պարագայում ստացվում է հասարակ ռեգրեսիոն հավասարում (pooled)¹: Աղյուսակներում ներկայացվում են Eviews ծրագրային փաթեթի միջոցով ստացված նորարարական ոլորտը բնութագրող ռեգրեսիոն հավասարումների արդյունքները: Հասանելի տվյալների սահմանափակության պարագայում ռեգրեսիոն արդյունքները հիմնականում պատկանում են 90% վստահության միջակայքին, որոնք, սակայն, վիճակագրորեն նշանակալի են: Հարկ է նշել, որ մոդելում գերակշռել է հաստատուն էֆեկտը, ուստի ստացված գործակիցներն արտահայտում են միջինացված արդյունքներ: Մոդելների գնահատմամբ ստացված Ղարբին–Վաթսոնի վիճակագրական ցուցանիշները թեև կեղծ փոփոխականների օգտագործման արդյունքում փոքր են ընդունելի չափանիշներից, սակայն նշանակալի են տվյալ մոդելի սահմաններում²:

Աղյուսակ 2-ն արտահայտում է ծառայությունների արտահանման մեջ SS ծառայությունների տեսակարար կշռի վրա ազդող գործոնների քանակական նկարագիրը: 539 փոփոխականների վերլուծության արդյունքում ստացված տվյալների համաձայն՝ գոյություն ունի դրական կախվածություն կրթության և նորարարության ոլորտում կատարված ներդրումների ու SS ծառայությունների արտահանման տեսակարար կշռի միջև:

Այսպես՝ վերոնշյալ փոփոխականների 1% փոփոխությունը, միջին հաշվով, հանգեցնում է կախյալ փոփոխականի, համապատասխանաբար՝ 0.56% և 0.32% աճի, սակայն պետական ծախսերի ավելացումը, ընդհանուր առմամբ, բացասաբար է ազդում նորարարության ոլորտի զարգացման վրա, քանի որ պետական ծախսերի մեծ մասն ուղղվում է տնտեսության այլ ոլորտների զարգացմանը և նվազեցնում է ներդրումների կենտրոնացվածությունն այս բնագավառում: Դրական է նաև սոցիալական կապիտալի (վստահության մակարդակ) և մարդկային կապիտալի որակի դրական ազդեցությունը, որոնց բարձր մակարդակն ավելացնում է նորարարական ծառայությունների արտահանման ծավալների աճի հնարավորությունը:

⁸ Տե՛ս **Dougherty Ch.**, Introduction to Econometrics, 4th Edition.- Oxford Press, March, 2011, էջ 336:

¹ Տե՛ս **Schmidheiny K.**, Panel Data: Fixed and Random Effects. Universitat Basel, Short Guides to Microeconometrics, Fall 2015, էջ 16: **Dougherty C.**, Introduction to Econometrics 4e. "Chapter 14, Introduction to Panel Data Models." Oxford University Press, March, 2011, էջ 336:

² Տե՛ս Durbin-Watson Significance Tables:

(https://www3.nd.edu/~wevans1/econ30331/Durbin_Watson_tables.pdf)

**Ծառայությունների արտահանման մեջ SS ծառայությունների տեսակարար կշռի
փոփոխման վրա ազդող գործոնների վերլուծություն**

Կախյալ փոփոխական՝ LN_ICTSERVICEEXPORT_EXP				
Մեթոդ՝ պանելային փոքրագույն քառակուսիներ				
Ամսաթիվ՝ 05/12/15, ժամ՝ 20:42				
Ժամանակահատված (ձգրտված)՝ 2000 -2012				
Ներառված տարիներ՝ 13				
Խաչաձև վերլուծություններ՝ 60				
Պանելային դիտարկումներ՝ 539				
Փոփոխական	Գործակից	Ստ. շեղում	t-վիճակագրական	Հավանականություն
C	1.121551	0.582129	1.926637	0.0546
LN_GOVSIZE	-1.208829	0.243256	-4.969364	0.0000
LN_PSE__GDP	0.560163	0.183403	3.054271	0.0024
LN_R_D__GDP	0.324420	0.121927	2.660780	0.0081
DUMMY__TRUST_IN_ORGANISA	0.257137	0.061909	4.153489	0.0000
DUMMY_HDI	0.430422	0.117492	3.663427	0.0003
DUMMY__TRUST_IN_PEOPLE_	0.145267	0.062520	2.323516	0.0206
		Ազդեցությունների հստակեցում		
Կեղծ փոփոխականներով խաչաձև ամրագրված մեթոդ				
R ²	0.957428	Կախյալ փոփոխականի միջին արժեք		1.154983
ձգրտված R ²	0.951577	Կախյալ փոփոխականի ստ. շեղում		1.778663
Ռեգրեսիայի ստ. շեղում	0.391398	Ակայիկեի չափանիշ		1.076094
Մնացորդների քառ. գումար	72.45995	Շվարցի չափանիշ		1.601365
Log հավանականություն	-224.0072	Հանան – Քյուին չափանիշ		1.281542
F վիճակագրական	163.6536	Դարբին – Վաթսոնի վիճ.		1.964545
Հավանականություն (F վիճակագրական)	0.000000			
Կոռելացված փոփոխական ազդեցությունների Հաուզմանի թեստ				
Խաչաձև փոփոխական ազդեցությունների թեստ				
Թեստի արդյունքներ	Chi ² վիճակագրական	Chi ² ազատութ. աստիճան.	Հավանականություն	
Cross-section random	52.923323	6	0.0000	

Աղյուսակ 3-ում ներկայացված է գրանցված արտոնագրերի թվի վրա ազդող գործոնների քանակական նկարագիրը, համաձայն որոնց՝ գրանցված արտոնագրերի քանակի աճի վրա դրականորեն են ազդում բարձրագույն կրթության և նորամուծության ոլորտում կատարված ներդրումների աճը, ինչպես նաև նշված բնագավառում զբաղված գիտնականների և սպասարկող աշխատակազմի թվի աճը, որի 1% փոփոխությունը միջինում ավելացնում է

գրանցված արտոնագրերի քանակը համապատասխանաբար՝ 0.39%, 0.47% և 0.58%-ով:

Աղյուսակ 3

Գրանցված արտոնագրերի թվի վրա ազդող գործոնների վերլուծություն

Կախյալ փոփոխական՝ LN_PATAPL				
Մեթոդ՝ պանելային փոքրագույն քառակուսիներ				
Ամսաթիվ՝ 05/12/15, ժամ՝ 19:59				
Ժամանակահատված (ձգգրտված)՝ 1998–2012				
Ներառված տարիներ՝ 15				
Խաչաձև վերլուծություններ՝ 50				
Պանելային դիտարկումներ՝ 435				
Փոփոխական	Գործակից	Ստ. շեղում	t-վիճակագրական	Հավանականություն
C	13.11799	0.962499	13.62909	0.0000
LN_TERITERYEXPENDITURE	0.386756	0.128289	3.014722	0.0027
LN_R_D_STUFF	0.576112	0.128003	4.500766	0.0000
LN_R_D_GDP	0.471314	0.188168	2.504751	0.0127
DUMMY_TRUST_IN_ORGANISA	0.170560	0.084636	2.015223	0.0446
DUMMY_AVERAGE_MEMBERSHIP	0.362379	0.083407	4.344701	0.0000
DUMMY_CORRUPTION	-0.315527	0.125173	-2.520724	0.0121
DUMMY_GENARTEPARK	0.161641	0.094278	1.714518	0.0873
DUMMY_HDI	-0.508983	0.171511	-2.967639	0.0032
	Ազդեցությունների հստակեցում			
Կեղծ փոփոխականներով խաչաձև ամրագրված մեթոդ				
R ²	0.968904	Կախյալ փոփոխականի միջին արժեք		7.962916
ձգգրտված R ²	0.964011	Կախյալ փոփոխականի ստ. շեղում		2.045304
Ռեգրեսիայի ստ. շեղում	0.388010	Ակայիկեի չափանիշ		1.071868
Մնացորդների քառ. գումար	56.45677	Շվարցի չափանիշ		1.633985
Log հավանականություն	-173.1314	Հանան – Քյուին չափանիշ		1.293727
F-վիճակագրական	198.0383	Դարբին – Վաթսոնի վիճ.		1.544803
Հավանականություն (F-վիճակագրական)	0.000000			
Կոռելացված փոփոխական ազդեցությունների Հաուզմանի թեստ				
Խաչաձև փոփոխական ազդեցությունների թեստ				
Թեստի արդյունքներ	Chi ² վիճակագրական	Chi ² ազատութ. աստիճան.	Հավանականություն	
Cross-section random	49.499404	10	0.0000	

Տեսանելի է նաև բացասական կախվածություն երկրում առկա կոռուպցիոն երևույթների և գրանցվող արտոնագրերի քանակների միջև, քանի որ ստեղծվում են ոչ մրցակցային և ոչ նպաստավոր պայմաններ նորարարության արդյունքների զարգացման համար: Մարդկային զարգացման ինդեքսի բացասական ազդեցությունը բացատրվում է նրանով, որ ունի բարձր արժեք այն պարագայում, երբ մարդիկ միջինում ավելի երկարամյա կրթություն են ստանում և ավելի երկարակյաց են, իսկ քանի որ արտոնագրերի մեծ մասը գրանցվում է միջին տարիքում, ապա դա միայն կրճատում է նորամուծական գործունեությամբ զբաղվելու ժամանակահատվածը: Մյուս կողմից՝ արտոնագրերի թվի վրա դրականորեն են ազդում մտավոր սեփականության պաիպանման բարձր մակարդակը, մասնագիտական և ոչ մասնագիտական խմբերին անդամակցությունը, երկրում գործող ինստիտուտների նկատմամբ բնակչության վստահության աստիճանը:

Աղյուսակ 4-ում ներկայացված է ՀՆԱ-ում բարձրագույն տեխնոլոգիաների տեսակարար կշռի վրա ազդող գործոնների վերլուծությունը, համաձայն որի՝ գոյություն ունի դրական կախվածություն բարձրագույն կրթության և նորարարության ոլորտում կատարվող ներդրումների, ինչպես նաև զուտ օտարերկրյա ուղղակի ներդրումների ծավալների ավելացման և ՀՆԱ-ում բարձրագույն տեխնոլոգիաների արտահանման տեսակարար կշռի ավելացման վրա: Վերոնշյալ ցուցանիշների 1% ավելացումը, միջին հաշվով, ավելացնում է կախյալ փոփոխականի արժեքը համապատասխանաբար՝ 0.42%, 0.53%, 0.16%-ով: Հատկանշական է նաև, որ կոռուպցիոն երևույթներն ունեն բացասական, իսկ կյանքի որակը և մտավոր սեփականության բարձր որակը՝ դրական ազդեցություն բարձր տեխնոլոգիաների արտահանման վրա:

Աղյուսակ 4

ՀՆԱ-ում բարձրագույն տեխնոլոգիաների արտահանման տեսակարար կշռի վրա ազդող գործոնների վերլուծություն

Կախյալ փոփոխական՝ LN_HIGHTECHEX_GDP				
Մեթոդ՝ պանելային փոքրագույն քառակուսիներ				
Ամսաթիվ՝ 05/12/15, ժամ՝ 21:35				
Ժամանակահատված (ձգգրտված)՝ 1998–2012				
Ներառված տարիներ՝ 15				
Խաչաձև վերլուծություններ՝ 58				
Պանելային դիտարկումներ՝ 510				
Փոփոխական	Գործակից	Ստ. շեղում	Է-վիճակագրական	Հավանականություն
C	3.518443	0.275057	-12.79169	0.0000
LN_TERITERYEXPENDITURE	0.427405	0.128524	3.325488	0.0009
LN_R_D_GDP	0.531995	0.091656	5.804234	0.0000
LN_NFDI_GDP	0.165883	0.049895	3.324657	0.0009
DUMMY_CORRUPTION	-0.203281	0.120613	-1.685395	0.0925
DUMMY_GENARTEPARK	0.425040	0.132374	3.210913	0.0014
DUMMY_HDI	0.561685	0.171803	3.269362	0.0012

R^2	0.936287	Կախյալ փոփոխականի միջին արժեք	-4.083723
Ճշգրտված R^2	0.944185	Կախյալ փոփոխականի ստ. շեղում	1.458505
Ռեգրեսիայի ստ. շեղում	0.402734	Ակայիկեի չափանիշ	3.220702
Մնացորդների քառ. գումար	72.6240	Շվարցի չափանիշ	3.278821
Log հավանականություն	-192.2789	Հանան – Քյուին չափանիշ	3.243488
F-վիճակագրական	40.91753	Դարբին – Վաթսոնի վիճ.	1.777302
Հավանականություն (F-վիճակագրական)	0.000000		

Ամրագրված ազդեցությունների թեստ

Խաչաձև ամրագրված ազդեցությունների թեստ				
Թեստի արդյունքներ	χ^2 վիճակագրական	χ^2 ազատութ. աստիճան.	Հավանականություն	
F- վիճակագրական	93.264806	(57,446)	0.0000	
χ^2 - վիճակագրական	1304.956005	57	0.0000	

Ամփոփելով ռեգրեսիոն հավասարումների արդյունքները՝ կարելի փաստել, որ ազգային նորարարական համակարգի առկայության պարագայում նորամուծության և կրթության ոլորտներում կատարված ներդրումները ավելացնում են երկրի նորարարության արդյունքները թողարկելու հնարավորությունը, որի պարագայում հնարավորություն է ստեղծվում երկրի ներսում պատրաստելու բարձրորակ կադրեր, ինչպես նաև ավելացնելու օտարերկրյա ուղղակի ներդրումների ծավալները: Սակայն չափազանց կարևոր հանգամանք է նաև սոցիալական կապիտալի՝ խոշոր ինստիտուտների նկատմամբ ունեցած վստահության, փոխօգնության և գիտելիքների փոխանցման մեխանիզմների առկայությունը, ինչպես նաև կոռուպցիոն երևույթների նկատմամբ բացասական վերաբերմունքի ձևավորումը:

ВԱԱԳՆ ՊՕԳՈՏՅԱՆ

Аспирант Экономического института
им. М. Котаняна НАН РА

Теоретический и количественный анализ факторов, влияющих на развитие инновационного потенциала. – В статье был проведен теоретический и количественный анализ факторов (человеческий и социальный капитал, состоявшийся рынок труда, финансовые и технологические ресурсы и т.д.) влияющие на развитие инновационного потенциала экономической системы. Также в статье с помощью регрессионных уравнений делается попытка количественно оценить воздействие этих факторов и выделить пути их развития в Республики Армения.

Ключевые слова: инновационный потенциал, человеческий и социальный капитал, национальная инновационная система, утечка мозгов.

VAHAGN POGHOSYAN

Post-graduate at the Institute of Economics
Named after M. Kotanyan at NA of Sciences of the RA

Theoretical and Quantitative Analysis of Factors Influencing the Development of Innovative Capacity. – In the article a theoretical and quantitative analysis of factors (human and social capital, developed labor market, financial and technological resources, etc.) influencing the development of the innovative capacity of the economic system have been implemented. Moreover, by applying regression equations the article attempts to quantify the impact of these factors and highlight the possibilities of their development in the Republic of Armenia.

Key words: innovation potential, human and social capital, national innovation system, brain drain.