



**ԲԱՐՁՐ ՏԵԽՆՈԼՈԳԻԱԿԱՆ
ԱՐԴՅՈՒՆԱԲԵՐՈՒԹՅԱՆ ԶԱՐԳԱՑՄԱՆ
ՀԻՄՔԵՐԸ ԵՎ ՀԻՄՆԱԿԱՆ
ՄԱՐՏԱՀՐԱՎԵՐՆԵՐԸ**

**Ե Ր Ե Վ Ա Ն
Տ Ն Տ Ե Մ Ա Գ Ե Տ
2024**

ՀՏԴ 338.45:330.34
ԳՄԴ 65.305.021
Բ 362

**Հետազոտությունն իրականացվել է
Հայաստանի Հանրապետության նախագահի
աջակցությամբ**

Բարձր տեխնոլոգիական արդյունաբերության զարգացման հիմքերը և
Բ 362 հիմնական մարտահրավերները.- Եր.: ՀՊՏՀ «ԱՄԲԵՐԴ» հետազոտական
կենտրոն, «Տնտեսագետ» հրատ., 2024.- 148 էջ:

Հետազոտությունը նվիրված է Հայաստանի Հանրապետությունում բարձր տեխնոլոգիական արդյունաբերության զարգացման ընթացքին, ծագող խնդիրներին և հիմնական մարտահրավերներին: Ոլորտին վերաբերող համաշխարհային միտումների ուսումնասիրության շրջանակներում հեղինակային խումբն անդրադարձել է Հյուսիսային Ամերիկայում, Ասիայի տարածաշրջանում, Եվրոպայում, ԱՊՀ և տարածաշրջանային այլ երկրներում տնտեսության բարդության, հետազոտությունների ու զարգացման վրա կատարվող ծախսերի, գիտելիքի առևտրայնացման և ոլորտը բնութագրող բազմաթիվ այլ ցուցանիշների դինամիկային և վերջինիս յուրահատուկ փոփոխություններին: Հայաստանում ընթացող համանման երևույթների գնահատման շրջանակներում ուսումնասիրվել են Հայաստանի Հանրապետությունում SS (S<S) ոլորտի մակրոտնտեսական զարգացումները, ոլորտի արտահանման աճի տեմպը և կառուցվածքը, ընդհանուր արտահանման մեջ տեսակարար կշիռը, հիմնական գործընկեր երկրները, ոլորտի սոցիալական համատեքստը և զարգացման ֆինանսական հիմքերը, իրականացվել է ոլորտի մակրոտնտեսական զարգացումների էկոնոմետրիկ գնահատում: Առկա տվյալների հիման վրա հետազոտվել է նաև SS ոլորտի կազմակերպությունների գործունեության դինամիկան 2020-2023 թվականներին և իրականացվել SS ոլորտի զարգացումների էկոնոմետրիկ գնահատում միկրոտնտեսական մակարդակում:

Հետազոտությունը կարող է օգտակար լինել ոլորտի քաղաքականությունը մշակողների և որոշում կայացնողների, ինչպես նաև համապատասխան մասնագետների և հետազոտողների համար:

ՀՏԴ 338.45:330.34
ԳՄԴ 65.305.021

ISBN 978-9939-61-290-4

© «Տնտեսագետ», 2024

ԲՈՎԱՆԴԱԿՈՒԹՅՈՒՆ

ՆԵՐԱԾՈՒԹՅՈՒՆ 5

**ԳԼՈՒԽ 1. ՏԵԽՆՈԼՈԳԻԱԿԱՆ ԶԱՐԳԱՑՄԱՆ ՈՒՐՎԱԳԾԵՐԸ
ՀԱՄԱՇԽԱՐՀԱՅԻՆ ՏՆՏԵՍՈՒԹՅՈՒՆՈՒՄ 13**

- 1.1. Հյուսիսային Ամերիկա. աստիճանաբար զիջող
գերիշխանությունը 13**
- 1.1.1. Տնտեսության բարդություն 17
- 1.1.2. Արտոնագրերի մրցավազք 23
- 1.1.3. Հետազոտություններ և զարգացում 24
- 1.2. Ասիական տեխնոլոգիական ցատկը և
նորարարությունների նոր բևեռի ձևավորումը 28**
- 1.2.1. Արտադրության բարդության աստիճանի մեծացում.
«թռչող բաղերի» վարկաձը 29
- 1.2.2. Գիտելիքի կիրառում և ինովացիա. արտոնագրերի
գրանցում 32
- 1.2.3. Հետազոտությունների և զարգացման ծախսեր 34
- 1.2.4. Տեխնոլոգիական զարգացման շարժիչ ուժերը
ասիական երկրներում 35
- 1.3. Եվրոպական երկրներ. կայուն առաջատար 38**
- 1.3.1. Տնտեսության բարդության ցուցիչ 38
- 1.3.2. Գիտելիքի կիրառում և ինովացիա. արտոնագրերի
գրանցում 41
- 1.3.3. Հետազոտություններին ու զարգացմանն ուղղվող
ծախսեր 44
- 1.4. ԱՊՀ և տարածաշրջանային այլ երկրներ 52**
- 1.4.1. Արտահանման բարդության աստիճանը
տարածաշրջանում 53
- 1.4.2. Արտոնագրերի թիվը 58

1.4.3. Հետազոտությունների և զարգացման ծախսերի կշիռը ՀՆԱ-ում	60
1.4.4. Տեխնոլոգիական զարգացման գործոնները տարածաշրջանում	61

ԳԼՈՒԽ 2. ՏՏ (ՏՀՏ) ՈԼՈՐՏԻ ԶԱՐԳԱՑՈՒՄՆԵՐՆ ՈՒ

ԴՐԱ ՎՐԱ ԱԶԴՈՂ ՀԻՄՆԱԿԱՆ ԳՈՐԾՈՆՆԵՐԸ64

2.1. ՏՏ (ՏՀՏ) ոլորտի մակրոտնտեսական զարգացումները64

2.2. ՏՏ (ՏՀՏ) ոլորտի արտահանման աճի տեմպը և կառուցվածքը, արտահանման մեջ տեսակարար կշիռը, հիմնական գործընկեր երկրները.....68

2.3. ՏՏ (ՏՀՏ) ոլորտի սոցիալական համատեքստը75

2.4. ՏՏ (ՏՀՏ) ոլորտի զարգացման ֆինանսական հիմքերը84

2.5. ՀՀ ՏՀՏ ոլորտի զարգացումների էկոնոմետրիկ գնահատում96

2.5.1. Հետազոտության տվյալները96

2.5.2. ՏՀՏ ոլորտի վրա ՌԴ նկատմամբ պատժամիջոցների և այլ գործոնների ազդեցության գնահատում.....102

2.5.3. ՏՀՏ ոլորտի և մակրոտնտեսական ցուցանիշների փոխառնչությունների գնահատումը.....107

2.6. ՏՏ ոլորտի կազմակերպությունների գործունեությունը 2020-2023 թվականներին111

2.6.1. ՏՏ ոլորտի զարգացումների էկոնոմետրիկ գնահատում միկրոտնտեսական մակարդակում115

2.6.1.1. Ոլորտի կլաստերային վերլուծություն117

2.6.1.2. Պանելային ռեգրեսիոն վերլուծություն.....123

ԵԶՐԱԿԱՑՈՒԹՅՈՒՆ128

ՕԳՏԱԳՈՐԾՎԱԾ ԳՐԱԿԱՆՈՒԹՅԱՆ ՑԱՆԿ135

ՀԱՎԵԼՎԱԾՆԵՐ138

ՆԵՐԱԾՈՒԹՅՈՒՆ

Տեխնոլոգիական զարգացումը ժամանակակից աշխարհում գործնականում բոլոր երկրների տնտեսական քաղաքականության առանցքային թիրախներից է: Զարգացած երկրներն այս ոլորտում ձգտում են պահպանել իրենց կայուն առաջնորդությունը, իսկ զարգացող երկրները տեխնոլոգիական զարգացումը դիտարկում են որպես արտադրողականության, հետևաբար նաև եկամտի մակարդակի բարձրացման առանցքային ուղիներից մեկը և պետական քաղաքականության գործիքակազմը նպատակաուղղում են դրա տեմպերն արագացնելուն, իսկ երբեմն էլ առաջնորդության դեկլարացիայից երկրներից վերցնելուն:

Ժամանակակից աշխարհի բոլոր երկրները ձգտում են ներգրավել ավելի շատ ներդրումներ դեպի բարդ ապրանքների արտադրության և արտահանման ոլորտ: Սա չի նշանակում, որ տնտեսական զարգացման քաղաքականությունը պետք է անտեսի արտադրության գործոնների կարևորությունը, ինչպիսիք են ֆիզիկական և մարդկային կապիտալը, կամ ինստիտուցիոնալ միջոցների դերը, այդ թվում՝ լավ կառավարումը և այլն: Այս իմաստով, պետք է նշել, որ բարդությունն ինքնին պետք է ուղղված լինի յուրաքանչյուր երկրի տնտեսական հնարավորությունների ավելացմանը:

Տնտեսական բարդության աստիճանը արտադրված արտադրանքի տեսքով արտահայտված՝ հասարակության գիտելիքի աստիճանն է: Երկրի տնտեսական բարդությունը հաշվարկվում է՝ ելնելով երկրում արտադրված ապրանքների արտահանման բազմազանությունից և դրանց համատարած լինելու կամ այլ երկրների կողմից արտադրման ունակությունների հաշվարկման միջոցով: Երկրները, որոնք ունակ են բարդ ու եզակի ապրանքներ արտադրել, ինչպես նաև դրանք արտահանել, արտահանման ոլորտում կամ միջազգային շուկաներում ունեն տնտեսական առավելություններ: Տնտեսական բարդության ինդեքսը թույլ է տալիս երկրների դասակարգում իրա-

կանացնել, որը հիմնված է արտահանման զամբյուղի բազմազանության և բարդության վրա¹: Սա ուղղակիորեն ազդում է երկրի ՀՆԱ-ի և, ընդհանրապես, եկամտի վրա: Երկրները, որոնք առանձնանում են տնտեսական բարդության բարձր մակարդակով, ապահովում են ոչ միայն ընթացիկ եկամուտների բարձր մակարդակ, այլ նաև, ակնկալվող եկամտի մակարդակից ավելի բարդության մակարդակի դեպքում, ապագա աճի ավելի արագ տեմպեր: Հետևաբար՝ այս ինդեքսը երկրի տնտեսական զարգացումը բնութագրող կարևոր չափանիշներից մեկն է: Ինդեքսը և ըստ դրա երկրների վարկանշավորումը կատարվում է Harvard Growth Lab-ի կողմից մշակված մեթոդաբանության հիման վրա:

Տնտեսական բարդության ինդեքսը (Economic Complexity Index, ECI) երկրի արտադրողական կառուցվածքի բարդությունը նկարագրող լավագույն ցուցանիշներից մեկն է: Ուստի, համապատասխան քաղաքականություն մշակողները պետք է ստեղծեն պայմաններ, որոնք խթանեն բարդ ապրանքների արտադրությունը: Բացի ECI-ից, տնտեսության բարդության տեսությունը կենտրոնանում է նաև Կանաչ բարդության ինդեքսի (Green Complexity Index, GCI) և Կանաչ բարդության ներուժի (Green Complexity Potential, GCP) վրա: Առաջինը ենթադրում է երկրի՝ կանաչ և տեխնոլոգիապես առաջադեմ ապրանքներ արտահանելու կարողություն, մինչդեռ երկրորդը գնահատում է երկրի առնչությունը կանաչ ապրանքներին և դրանց արտադրությանը: Ակնհայտ է, որ բարձր GCI ունեցող երկրներն ունեն բնապահպանական արտոնագրերի ավելի բարձր մակարդակ, ածխաթթու գազի ցածր արտանետումներ և բնապահպանական խիստ քաղաքականություն:

Տնտեսական բարդության ինդեքսը (ECI) և Ապրանքի բարդության ինդեքսը (PCI) կարևոր գործիքներ են տնտեսական զարգացման և առևտրի վերլուծության ոլորտում: Դրանք օգտագործվում են

¹ The Atlas of Economic Complexity, <https://atlas.cid.harvard.edu/glossary>

տնտեսությունների և ապրանքների վերաբերյալ գիտելիքների հարաբերական ինտենսիվությունը գնահատելու համար, և դրանց կիրառությունը տարածվում է հետազոտության, քաղաքականության վերլուծության և տարածաշրջանային զարգացման տարբեր ոլորտներում: Հետազոտության առաջին մասում մենք կուսումնասիրենք ECI-ի և PCI-ի հիմնական հասկացությունները, մեթոդաբանությունները, կիրառությունը, կքննարկենք դրանք տարածաշրջանային հետազոտությունների նպատակով օգտագործելու լավագույն ուղիները:

«Տնտեսական բարդություն» (Economic complexity) հասկացությունը գիտական շրջանառության մեջ է դրվել Հիդալգոյի և Հաուսմանի կողմից՝ 2009 թ-ին²: Դրա հիման վրա հաշվարկված ցուցիչը (economic complexity index) ցույց է տալիս երկրի արտադրական կարողությունների զարգացվածության/գիտատարության և բազմազանեցման աստիճանը՝ հիմք ընդունելով երկրի արտահանման զամբյուղի կառուցվածքը:

Տնտեսական բարդության ինդեքսը (ECI) չափում է երկրի տնտեսական գործունեության մեջ գիտելիքների կիրառման ինտենսիվությունը և բազմազանեցումը: ECI-ն հիմնված է այն գաղափարի վրա, որ ավելի բազմազան և բարդ տնտեսական գործունեություն ունեցող երկրներն ավելի լավ են դիրքավորված կայուն տնտեսական աճի համար:

ECI-ի հաշվարկն իրականացվում է ցանցային մոտեցման միջոցով, որը հաշվի է առնում երկրի արտահանման զամբյուղի բազմազանությունն ու համատարածությունը: Դա հիմնված է այն հայեցակարգի վրա, որ ապրանքների արտադրությունները փոխկապակցված և սահմանափակված են երկրի հնարավորություններով, և համարվում է, որ այն երկրները, որոնք արտահանում են ավելի բարդ ապրանքներ, ավելի բարձր ECI ունեն:

² Hidalgo, C. A., & Hausmann, R. (2009). The building blocks of economic complexity. *Proceedings of the national academy of sciences*, 106(26), 10570-10575.

ECI-ն օգտագործվել է տնտեսական զարգացման, արդյունաբերական քաղաքականության և առևտրի դինամիկան ուսումնասիրելու համար: Հետազոտողները պարզել են, որ ավելի բարձր ECI միավորներ ունեցող երկրները հակված են ավելի արագ տնտեսական աճի և ավելի դիմացկուն են տնտեսական ցնցումների նկատմամբ:

Ապրանքի բարդության ինդեքսը (PCI) լրացնում է ECI-ն՝ չափելով առանձին ապրանքների արտադրության գործընթացում գիտելիքների կիրառման արդյունավետությունը: Այն օգնում է բացահայտել ավելի բարձր բարդության և նորարարական ներուժ ունեցող ապրանքները: PCI-ն հաշվարկվում է ECI-ի հիման վրա և բացահայտում է առանձին ապրանքների հարաբերական բարդությունը երկրի արտահանման փաթեթի շրջանակներում: PCI-ի բարձր միավորներ ունեցող ապրանքները համարվում են ավելի գիտելիքատար և ունեն շահավետության ավելի մեծ ներուժ: PCI-ն օգտագործվում է արդյունաբերական քաղաքականության, առևտրի բազմազանեցման ջանքերի և տեխնոլոգիաների փոխանցման ռազմավարությունների ուղղորդման համար: Այն կարող է օգնել երկրներին՝ բացահայտելու այն ապրանքները, որոնց արտադրության մեջ նրանք կարող են մասնագիտանալ և մրցունակ կերպով արտահանել:

Ի տարբերություն PCI-ի՝ ECI-ն կարող է կիրառվել տարածաշրջանային մակարդակներում գնահատումների համար՝ այդպիսով հնարավորություն տալով գնահատելու որոշակի տարածաշրջաններում տնտեսական բարդությունը: Այն կարող է օգնել քաղաքականություն մշակողներին՝ բացահայտելու չօգտագործված ներուժ ունեցող ոլորտները և մշակելու նպատակային զարգացման ռազմավարություններ:

Տարածաշրջանային այսպիսի ուսումնասիրությունները և դրանցում առկա լավագույն օրինակները հնարավորություն են տալիս հասկանալու ECI-ի և PCI-ի վերլուծության անհրաժեշտությունը, ինչպես նաև կարևոր հիմքեր են ստեղծում հետազոտության կիրառականության համար և կարող են օգտակար լինել քաղաքականություն մշակողներին, գործարարներին և հետազոտողներին՝ հնարա-

վորություն տալով օգտագործելու այս ցուցանիշների ողջ ներուժը տարածաշրջանային զարգացման և տնտեսական ռազմավարությունների մշակման համար:

Անդրադառնալով Հայաստանին՝ պետք է նշել, որ, հաշվի առնելով բարձր տեխնոլոգիաների կարևորությունը Հայաստանի Հանրապետության տնտեսական զարգացման և ազգային անվտանգության առումներով, ՀՀ Կառավարության 2021–2026 թթ. ծրագրի 2.3 բաժնով նախատեսվել է նպաստել նորարարական համակարգի զարգացմանը և տարբեր ոլորտներում համակողմանի ներդրմանը: Կառավարությունը նախատեսել է բարձր տեխնոլոգիաների ոլորտում մինչև 2026 թվականն ունենալ շուրջ 35,000 զբաղված և ոլորտի շրջանառությունը հասցնել 500 մլրդ դրամի, որը կկազմի ՀՆԱ 6-7%-ը: Նախատեսվել է մշակել բարձր տեխնոլոգիական ոլորտի զարգացման ռազմավարություն՝ ուղղված բարձր տեխնոլոգիական ոլորտի ծավալի ընդլայնմանը, ոլորտում ներգրավվածության աստիճանի բարձրացմանը, ընկերությունների գործառնական գործունեությունից գոյացող եկամուտների աճի ապահովմանը և ՀՆԱ-ի նկատմամբ այդ ցուցանիշի տեսակարար կշռի ավելացմանը, նորարարական գաղափարների առևտրայնացմանը, ձեռներեցության խթանմանը, տեխնոլոգիական առաջընթացին և տեխնոլոգիական լուծումների լայն կիրառությանը տնտեսության ու հանրային ոլորտներում:

2022 թվականի տվյալներով ՏՏ ոլորտը կազմել է ՀՆԱ-ի շուրջ 3.5%-ը, իսկ ոլորտում զբաղվածների թիվը հասել է մոտ 30 հազարի: 2022 թ. աշխարհաքաղաքական զարգացումները և հատկապես ռուս-ուկրաինական հակամարտությունը նպաստեցին մի կողմից՝ այլ երկրների ՏՏ ոլորտի աշխատակիցների ներհոսքին, ինչի արդյունքում հանրապետությունում ստեղծվեցին բազմաթիվ ընկերություններ և աշխատատեղեր, ավելացան ոլորտի թողարկման և արտահանման ծավալները, ինչն իր դրական նպաստումն ունեցավ նաև տնտեսական աճի արագացմանը: Միաժամանակ, ՀՀ դրամի փոխարժեքի զգալի արժևորումը գնային մրցունակության նկատելի

կրուստ առաջացրեց SS ոլորտի համար՝ ստիպելով գործունեության մեջ ճշգրտումների գնալ կամ ռիսկերին դիմագրավելու նոր ազմավարություններ որոնել:

Բացի SS ոլորտի արդյունավետ քաղաքականության մշակման խնդրից՝ կա բարձր տեխնոլոգիական ոլորտի ճիշտ գնահատման, սահմանների հստակեցման և ոլորտի ձևավորած արժեքի համապարփակ վերլուծության անհրաժեշտություն ինչպես մակրո-, այնպես էլ միկրոմակարդակում: Այսպես՝ չկա համապարփակ վիճակագրություն, թե որքան է բարձր տեխնոլոգիական ոլորտի ավելացված արժեքը ՀՆԱ ծավալներում:

Հաշվի առնելով վերը նշվածը՝ SS/S<S³ ոլորտի զարգացումները գնահատելու համատեքստում հեղինակային խմբի կողմից առաջադրվել և լուծվել են հետևյալ խնդիրները.

1. Վերլուծել SS (S<S) ոլորտի աճի տեմպը, ընդհանուր շրջանառության ծավալների դինամիկան և կառուցվածքը (բաժանել ըստ ենթաոլորտների), ՀՆԱ-ում ունեցած տեսակարար կշիռը, տնտեսական աճին նպաստումը, որը համեմատել համադրելի երկրների ցուցանիշի հետ:
2. Ուսումնասիրել SS (S<S) ոլորտի արտահանման աճի տեմպը և կառուցվածքը, արտահանման մեջ տեսակարար կշիռը, բացահայտել հիմնական գործընկեր երկրներին:
3. Հետազոտել SS (S<S) ոլորտի զբաղվածների թվի դինամիկան և աճի տեմպը, իրականացնել դրանց համեմատությունը ՀՀ-ում գրանցված աշխատողների թվի և աճի դինամիկայի հետ, ներկայացնել ՀՀ աշխատաշուկայում SS (S<S) ոլորտի տեսակարար կշիռը:

³ Կատարված ուսումնասիրություններն ընդգրկում են տեղեկատվական և հաղորդակցական տեխնոլոգիաների (S<S) ոլորտը, սակայն առանձնակի շեշտով հիմնված են տեղեկատվական տեխնոլոգիաների (SS) ոլորտի միտումների վրա: Դա պայմանավորված է այն հանգամանքով, որ, ընդհանուր առմամբ, հասանելի են համեմատաբար երկար ժամանակահատվածի S<S ոլորտի տվյալները՝ առանց առանձնացնելու SS ոլորտը:

4. Վերլուծել SS (S<S) միջին աշխատավարձերի ցուցանիշները՝ համադրելով ՀՀ միջին աշխատավարձի դինամիկայի հետ, ինչպես նաև միջին աշխատավարձի ցուցանիշը համեմատել զարգացած երկրների նույն ցուցանիշի հետ՝ բացահայտելով դրանց տարբերությունը, հարաբերակցությունն ու փոփոխությունը տարիների ընթացքում:
5. Գնահատել SS (S<S) ոլորտի կազմակերպությունների կողմից վճարվող հարկերի դինամիկան և կառուցվածքը՝ առաջնորդվելով 1000 խոշոր հարկատուների ցանկով:

SS (S<S) ոլորտի զարգացումների վրա ազդող գործոնների համակարգային վերլուծության շրջանակներում լուծվել են հետևյալ խնդիրները.

1. Վերլուծել ոլորտի վրա կատարվող պետական ծախսերի դինամիկան և կառուցվածքը, հնարավորության դեպքում դրանք տրոհել ընթացիկ և աճին նպաստող գործոնների:
2. Ուսումնասիրել ԱՄՆ դոլարի և եվրոյի փոխարժեքները՝ հաշվի առնելով ոլորտի արտահանելի բնույթը, ինչպես նաև գնահատել տրանսֆերտների և այլ դրամական հոսքերի դինամիկան և կառուցվածքը՝ փոխկապակցելով փոխարժեքի և SS ոլորտի զարգացումների հետ:
3. Հետազոտել արտաքին միջավայրի գործոնները՝ հաշվի առնելով, որ ոլորտի պահանջարկը (SS մասով) ձևավորվում է զարգացած երկրներում, վերլուծել ԱՄՆ, ԵՄ և S<ՀԿ երկրների տնտեսական աճը, NASDAQ 100 տեխնոլոգիական բորսայական ինդեքսը, ինչպես նաև ԱՄՆ S<S ոլորտի աճի տեմպերը:
4. Ուսումնասիրել ԵԱՏՄ երկրների (ՌԴ, Բելառուս և այն երկրները, որոնք SS արտահանման մասով նշանակալի գործընկեր են) տվյալ ոլորտի աճի դինամիկան:

Սույն աշխատանքում առաջադրված խնդիրների լուծման համար կիրառվել են գիտական ճանաչողության մի շարք մեթոդներ, մասնավորապես՝ համեմատական վերլուծության, վիճակագրական, գրաֆիկական մեկնաբանման և էկոնոմետրիկ մեթոդները: Համե-

մատական վերլուծության մեթոդի ընտրությունը թույլ է տվել բացահայտել ինչպես ներտարածաշրջանային տարբերությունները, այնպես էլ ընդհանրությունները, որի արդյունքում ուրվագծվել են յուրաքանչյուր տարածաշրջանի տեխնոլոգիական զարգացումները: Նշված արդյունքին հասնելու համար կիրառվել են նաև վիճակագրական մեթոդներ, մասնավորապես՝ կատարվել է մի շարք բացարձակ և հարաբերական ցուցանիշների դինամիկ շարքերի ուսումնասիրություն, որն էլ թույլ է տվել բացահայտել թրենդները և դրանց փոփոխությունները: Նշված մեթոդները լրացվել են նաև գրաֆիկական մեկնաբանմամբ, որը միտումներն առավել նկատելի և արդյունքներն առավել ըմբռնելի է դարձրել: Իսկ ՀՀ ՏՀՏ ոլորտի վրա արտաքին և ներքին գործոնների ազդեցությունը, ինչպես նաև տնտեսության վրա ՏՀՏ ոլորտի ազդեցությունը գնահատելու նպատակով կիրառվել են մաթեմատիկական մոդելավորման մեթոդներ: Մասնավորապես՝ կոռելյացիոն մատրիցի միջոցով նախ գնահատվել են ՏՀՏ ոլորտի ցուցանիշների փոխադարձ կապերը, ինչպես նաև դրանց կախվածությունը ներքին տնտեսական և արտաքին զարգացումներից: Այնուհետև գծային ռեգրեսիոն մոդելի միջոցով գնահատվել է ՌԴ-ի դեմ կիրառված պատժամիջոցների ազդեցությունը ՀՀ ՏՀՏ ոլորտի վրա, որից հետո ՏՀՏ ոլորտի աճի ազդեցությունը մակրոտնտեսական զարգացումների վրա բացահայտելու համար կիրառվել է վեկտոր-ավտոռեգրեսիոն մոդելը: Վերջինիս հիմնական գաղափարն այն է, որ մակրոտնտեսական համակարգում մեկ փոփոխականը ոչ միայն ազդում է մյուսների դինամիկայի վրա, այլ նաև կրում է դրանց ազդեցությունը:

Այսպիսով, մի կողմից՝ տարաբնույթ արտաքին և ներքին ցնցումների պայմաններում քաղաքականություն մշակողները կարիք ունեն «ձեռքը պահելու ոլորտի զարկերակին» և անհրաժեշտության դեպքում խորանալու դեպի միկրոմակարդակ՝ տեսնելու առաջացող հիմնախնդիրները և հնարավորությունները, մյուս կողմից՝ առկա են երկարաժամկետում լուծվելիք կարևոր խնդիրներ՝ նպաստելու փաստերի և հետազոտությունների վրա որոշումների կայացմանը:

Գ Լ ՈՒ Խ 1

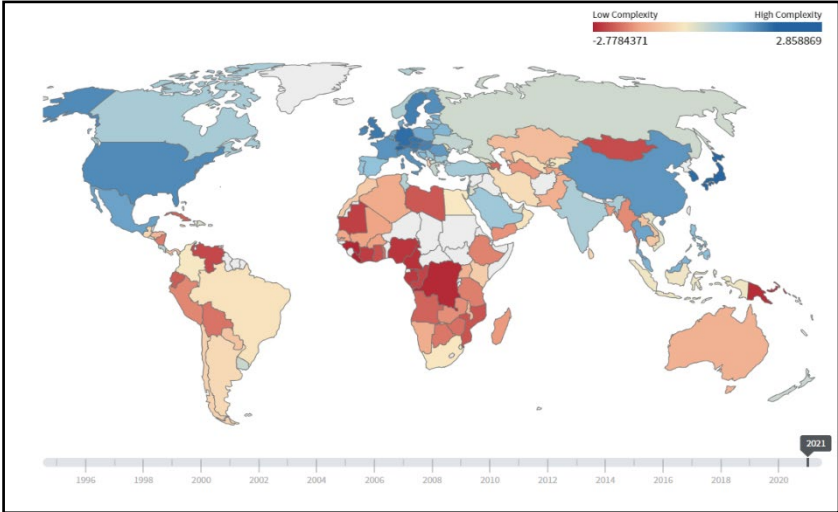
ՏՆՏԵՍՈՒԹՅԱՆ ԲԱՐԴՈՒԹՅԱՆ ԳՆԱՀԱՏՈՒՄՆ ԸՍՏ ԵՐԿՐՆԵՐԻ ԵՎ ՏԱՐԱԾԱՇՐՋԱՆՆԵՐԻ

Սույն գլխում ուսումնասիրվել են ամերիկյան, եվրոպական և ասիական երկրների տեխնոլոգիական զարգացման առանձնահատկություններն ու միտումները: Երկրների առաջին խումբն ընտրվել է՝ ուղենշելու կայուն առաջնորդության հասած, իսկ երկրորդը՝ տեխնոլոգիական թռիչք գրանցած երկրների փորձը և այդ ճանապարհին իրականացված պետական քաղաքականությունները:

Հետազոտության նպատակն է բացահայտել եվրոպական և ասիական երկրների տեխնոլոգիական զարգացման հետագծերը և ուրվագծել այն գործոններն ու քաղաքականությունները, որոնք հնարավորություն են տալիս ապահովելու տեխնոլոգիական թռիչք կամ ձևավորելու կայուն առաջնորդություն տեխնոլոգիական համաշխարհային համայնապատկերում:

Տարածաշրջանային համեմատական վերլուծությունների համար նպատակահարմար է ընտրել այնպիսի տարածաշրջաններ, որոնք մի կողմից՝ կարտացոլեն համաշխարհային զարգացման միտումները, մյուս կողմից՝ կուղենշեն զարգացող երկրների զարգացման հեռանկարներն ու հնարավորությունները: Այս առումով, հետազոտության առաջնային ուշադրությունը պետք է ուղղվի ECI-ի առավել բարձր մակարդակ ունեցող երկրների և տարածաշրջանների ուսումնասիրությանը:

Տնտեսության բարդության ինդեքսի համաշխարհային քարտեզի վրա առաջին հայացքից առանձնանում է ինդեքսի առավել բարձր մակարդակ ունեցող 4 տարածաշրջան՝ Հյուսիսային Ամերիկա, Հարավարևելյան Ասիա, Եվրամիություն և ԱՊՀ ու հարևան երկրներ:



Գծապատկեր 1.1. *Տնտեսական բարդության ասպիճանն ըստ երկրների, 2021 թ.⁴*

ԱՄՆ-ն և **Կանադան** զարգացման վերջին տասնամյակներում տնտեսության գրեթե բոլոր ոլորտներում աչքի են ընկնում բարձր դիվերսիֆիկացմամբ, ներառյալ՝ տեխնոլոգիաները, արտադրությունը, գյուղատնտեսությունը և ծառայությունները: Այս երկրերի ECI-ի և PCI-ի վերլուծությունը կարող է բացահայտել ոլորտների մասնագիտացման և աճի ներուժը, ինչպես նաև Սիլիկոնային հովտի բարձր տեխնոլոգիական արդյունաբերության ազդեցությունը տնտեսական զարգացման վրա, կամ ինչպես է Կանադան բնական ռեսուրսների արդյունահանումը համատեղում բարձր տեխնոլոգիական արդյունաբերության հետ: Այս երկրների ուսումնասիրությունը հնարավորություն կտա ստացված արդյունքները կիրառելու տարածաշրջանային անհավասարությունների վերաբերյալ գնահատումների իրականացման, ինչպես նաև դրա հիման վրա տնտեսական բարդության մակարդակի բարելավման վերաբերյալ ռազմավարություն-

⁴ The Atlas of Economic Complexity, <https://atlas.cid.harvard.edu/rankings>

ների մշակման ժամանակ: Այդպիսի մի օրինակում⁵ Քարտենդեն օգտագործել է ECI-ի և PCI-ի համեմատական վերլուծությունները, գնահատել է Իսպանիայի տարածաշրջանային մասնագիտացման հնարավորությունները և առաջարկություններ ներկայացրել տարածաշրջանային զարգացման քաղաքականության վերաբերյալ:

Ասիական գոտու տնտեսական բազմազանությունը լայն հնարավորություններ է տալիս ECI-ի և PCI-ի վերլուծության համար: Հարավարևելյան Ասիայի նման տարածաշրջանները հայտնի են արտադրությամբ և առևտրով, մինչդեռ Ճապոնիայում և Հարավային Կորեայում գերակշռում են տեխնոլոգիական ինտենսիվ արդյունաբերության ոլորտները: Միևնույն ժամանակ, Ասիան կենտրոնական դեր ունի համաշխարհային մատակարարման շղթաներում, ինչն ազդում է նաև տարածաշրջանային համատեքստում գիտելիքի տարածման վրա: Այս երկրների տնտեսությունները, շնորհիվ զարգացվածության և մասնագիտացման, ունեն փոխլրացնող ազդեցություն, և գիտելիքի հոսքն էապես ազդում է ինչպես այս երկրներում, այնպես էլ համաշխարհային տնտեսության մեջ տեղի ունեցող զարգացումների վրա⁶: Մեկ այլ հոդված⁷, որն ուսումնասիրում է տարածաշրջանային ինտեգրման և ASEAN-ի (Հարավարևելյան Ասիայի երկրների ասոցիացիա) երկրների տնտեսական բարդության միջև կապը, ընդգծում է, որ տարածաշրջանային ինտեգրման նախաձեռնությունները կարող են դրականորեն ազդել անդամ երկրների տնտեսական բարդության վրա՝ հանգեցնելով տնտեսական բազմազանեցման և զարգացման:

⁵ Cardenete, M. A., Delgado, M., & Romero, D. (2019). Regional Analysis of Structural Change in Spain Using a Multisectoral Model with Explicit Regional Accounts. *Sustainability*, 11(10), 2784.

⁶ Paci, R., Marrocu, E., & Usai, S. (2015), The complementary effects of proximity dimensions on knowledge spillovers.

⁷ Thangavelu, S. M., & Rajaguru, G. (2019), Regional Integration and the Economic Complexity of ASEAN Countries.

Անդրադառնալով ինտեգրացիոն միավորումներում տնտեսության բարդության ինդեքսի ուսումնասիրությանը և ինտեգրման քաղաքականության մշակման շրջանակներում դրա կարևորությանը՝ անհրաժեշտ է դիտարկել նաև համաշխարհային պատմության մեջ երկրների ինտեգրման թերևս լավագույն օրինակը՝ Եվրոպական միությունը: **Եվրոպական միության** եզակի տնտեսական ինտեգրումը հարուստ միջավայր է ECI-ի և PCI-ի վերլուծության համար, և ECI-ն և PCI-ն օգնել են բացահայտել անհավասարությունները ԵՄ-ի ներսում. Այդպիսի հիմնարար հետազոտություն իրականացրել են ինդեքսների հեղինակները՝ Հիդալգոն և Հաուսմանը՝ 2009 թվականին: Վերլուծությունը թույլ է տվել բացահայտել տնտեսական բարդության բաշխումը ԵՄ-ում: Այլ հեղինակներ⁸, հիմնվելով այս վերլուծությունների վրա, գնահատել են ԵՄ-ում տարածաշրջանային անհավասարությունները և բացահայտել, թե ինչպես կարող է ինտեգրման քաղաքականությունը լուծել դրանք:

Միևնույն ժամանակ, ԵՄ-ն հայտնի է նաև նորարարական կլաստերներով, ինչպիսիք են, օրինակ՝ «Ոսկե եռանկյունին» Նիդեռլանդներում կամ «Silicon Allee»-ն Գերմանիայում, և այս օրինակները ևս կարող են օգնել ECI-ի և PCI-ի վերլուծության ու տնտեսության զարգացման, նորարարության խթանման քաղաքականությունների մշակմանը:

Համեմատական վերլուծության հաջորդ և կարևոր ուղղությունը, բնականաբար, այն տարածաշրջանն է, որում գտնվում ենք, և այն երկրները, որոնց հետ ավանդաբար ունենք զարգացած առևտրատնտեսական կապեր: **ԱՊՀ-ն և հարևան երկրներն** ունեն տարբեր տնտեսական կառուցվածքներ՝ սկսած նավթով հարուստ երկրներից, մինչև զբոսաշրջային կամ տարանցիկ դիրքավորում ունեցող երկրներ: Այս առումով, ECI-ի և PCI-ի վերլուծությունը կարող է օգնել՝

⁸ Crescenzi, R., Rodríguez-Pose, A., & Storper, M. (2007). The territorial dynamics of innovation: A Europe-United States comparative analysis; Nauwelaers, C., & Wintjes, R. (2009). Innovation policy for European regions: Challenges and prospects.

բացահայտելու տնտեսությունների բազմազանեցման հնարավորությունները, որը, մի կողմից՝ հնարավորություն կստեղծի ռեսուրսների օպտիմալ օգտագործման համար, մյուս կողմից՝ տարածաշրջանի ռեսուրսներից կախում ունեցող երկրների համար PCI-ն կարող է օգնել՝ գնահատելու իրենց արտադրանքի բարդությունը և արտահանման մրցակցային առավելությունները: Հատկանշական է նաև, որ Հայաստանը և տարածաշրջանի չորս այլ երկրներ անդամակցում են Եվրասիական տնտեսական միությանը (ԵԱՏՄ), հետևաբար՝ ECI-ի և PCI-ի վերլուծությունը կարող է օգտագործվել նաև համագործակցության և մասնագիտացման ոլորտները բացահայտելու նպատակով:

1.1. Հյուսիսային Ամերիկա. աստիճանաբար զիջող գերիշխանությունը

1.1.1. Տնտեսության բարդություն

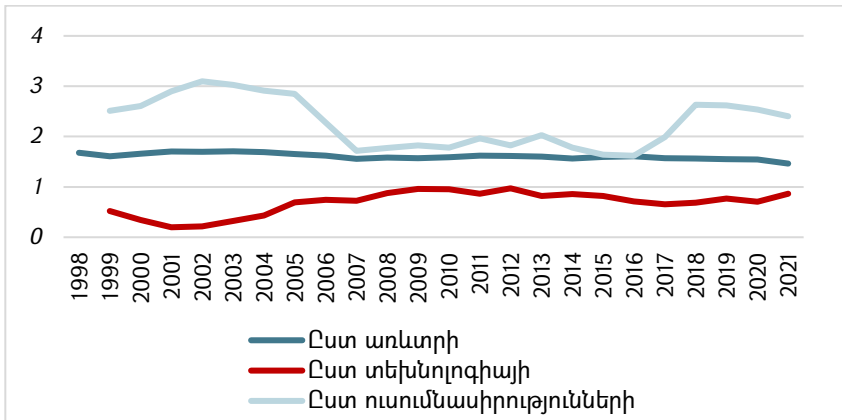
Համաձայն Տնտեսական բարդության դիտարանի (Observatory of Economic Complexity) տվյալների⁹ 2021 թվականին, ըստ տնտեսական բարդության ցուցանիշի, որը կազմում է 1.46, ԱՄՆ-ն վերջինն է աշխարհի երկրների առաջին տասնյակում: Սրան հակառակ՝ Ճապոնիան ունի աշխարհում ամենաբարդ տնտեսությունը՝ 2.06: Նույն ցուցանիշը Կանադայի համար կազմում է 0.90: Սակայն պատկերը կտրուկ փոխվում է, երբ հաշվի ենք առնում «տնտեսության բարդությունն ըստ տեխնոլոգիայի»: ԱՄՆ-ի ինդեքսն այս դեպքում 0.87 է, իսկ Կանադայինը՝ 1.20: Երրորդ ցուցանիշը, որը հաշվի ենք առնում երկրի տնտեսության բարդության գնահատման համար, «տնտեսու-

⁹ Observatory of Economic Complexity,
<https://oec.world/en/rankings/eci/hs6/hs96?tab=ranking>

թյան բարդությունն է ըստ ուսումնասիրությունների», որտեղ առաջատարը ԱՄՆ-ն է՝ 2.41, մինչդեռ Կանադան երրորդն է՝ 2.14:

«Տնտեսության բարդությունն ըստ առևտրի», որը տատանվում է 1.46-ից 1.70-ի միջև, արտացոլում է ԱՄՆ-ի առևտրային գործունեության բարդությունը: Ժամանակի ընթացքում այս ցուցանիշի տատանումը նշանակում է առևտրի դիվերսիֆիկացման փոփոխություններ և տարբեր ապրանքների կամ ոլորտների համեմատական առավելությունների առաջացում կամ նվազում:

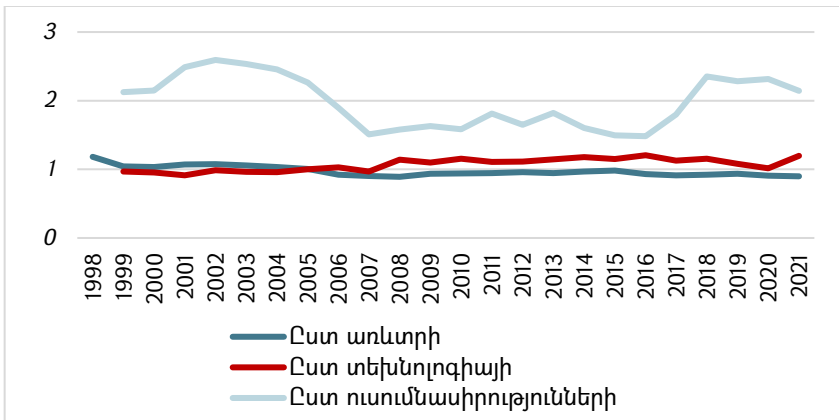
Միևնույն ժամանակ, «տնտեսության բարդությունն ըստ տեխնոլոգիայի», որը տատանվում է 0,20-ից մինչև 0,96, արտացոլում է ԱՄՆ-ի տնտեսական գործունեության մեջ ներդրված տեխնոլոգիաների բարդությունը: Այս ինդեքսի աճի հետագիծը հուշում է տեխնոլոգիաների կամ նորարարական կարողությունների առաջընթացի մասին, որն ազդում է առևտրի մրցունակության և արտադրանքի բազմազանեցման վրա:



Գծապատկեր 1.2. *ԱՄՆ-ի տնտեսության բարդության ցուցանիշի փոփոխման միտումները¹⁰*

¹⁰ Observatory of Economic Complexity, <https://oec.world/en/rankings/eci/hs6/hs96?tab=ranking>

Մյուս կողմից՝ «տնտեսության բարդությունն ըստ ուսումնասիրությունների», որը տատանվում է 1.71-ից մինչև 3.10, արտացոլում է հետազոտության և գիտելիքի վրա հիմնված գործունեության արդյունավետությունը տնտեսության ներսում: Այն տարիներին, երբ ավելի բարձր արժեք է գրանցվել, ավելի մեծ շեշտադրում է կատարվել հետազոտությունների և զարգացման վրա¹¹, ինչը հանգեցրել է նորարարության աճին և ավելացված արժեքով ապրանքների կամ ծառայությունների ստեղծմանը:



Գծապատկեր 1.3. *Կանադայի տնտեսության բարդության ցուցանիշի փոփոխման միտումները¹²*

Ինչ վերաբերում է Կանադային, չնայած առևտրի բարդության սկզբնական նվազմանը 1998-ից մինչև 2000-ականների կեսերը, 2006-ից հետո իրավիճակը սկսում է աստիճանաբար կայունանալ: Այս միտումը ենթադրում է հավանական տեղաշարժ Կանադայի արտահանման կազմի մեջ. հնարավոր է դեպի ավելի քիչ բարդ ապրանքներ կամ ապրանքների ավելի նեղ շրջանակի վրա կենտրոնա-

¹¹ Սույն հետազոտությունում «հետազոտություններ և զարգացում», ինչպես նաև «հետազոտություններ և մշակումներ (<ուՄ>» եզրույթներն օգտագործվում են որպես հոմանիշներ և բովանդակային իմաստով նույնական են:

¹² Նույն աղբյուրը:

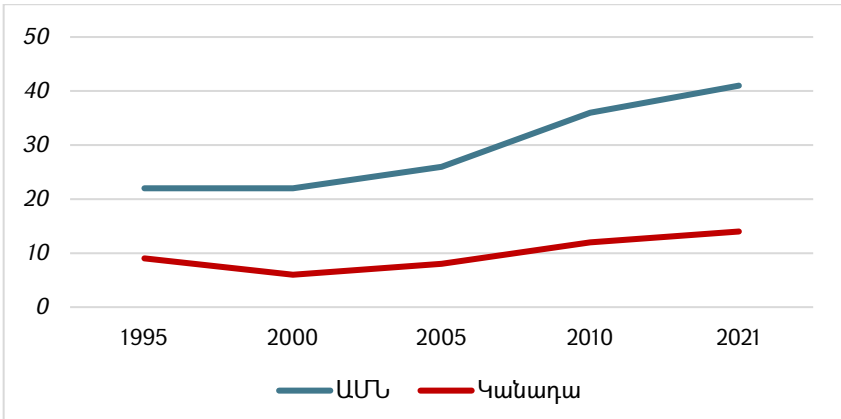
ցում: Սակայն 2018 թվականից սկսած՝ նկատելի է միտում, որը կարող է հուշել որոշակի ոլորտներում բազմազանեցման կամ մրցունակության բարձրացմանն ուղղված ջանքերի մասին:

Սրան հակառակ՝ Կանադայի «տնտեսության բարդությունն ըստ տեխնոլոգիայի» ցուցանիշը բացահայտում է մեկ այլ միտում ևս. սկսած 1990-ականների վերջից՝ 0.95 ինդեքսի մեծությունը համեմատաբար կայուն մնաց մինչև 2000-ականների կեսերը, նախքան տատանվող, բայց ընդհանուր վերընթաց միտումը: Սա նշանակում է Կանադայի տնտեսության տեխնոլոգիական բարդության բարելավում: Այս ինդեքսի հետևողական աճը վկայում է տեխնոլոգիական կարողությունների առաջընթացի մասին՝ մատնանշելով ներդրումներ նորարարության և ուսումնասիրությունների ու զարգացման գործունեության մեջ: 2017-ից 2021 թվականներին տեխնոլոգիական բարդության զգալի աճը ցույց է տալիս տեխնոլոգիական առաջընթացի շեշտադրումը, որը նպաստել է Կանադայի մրցունակությանը բարձր տեխնոլոգիական արդյունաբերություններում:

Միաժամանակ, Կանադայի «տնտեսության բարդությունն ըստ տեխնոլոգիայի» ինդեքսը 2000-ականների սկզբին իր զագաթնակետային ցուցանիշից նվազման միտում է ցույց տալիս: Չնայած որոշ տատանումներին՝ այն պահպանում է նվազման հետագիծը՝ վկայելով տնտեսության ներսում հետազոտական և գիտելիքահենք գործունեության արդյունավետության հնարավոր նվազման մասին: Այս միտումը մտահոգիչ է Կանադայի ինովացիոն էկոհամակարգի առումով՝ ենթադրելով հետազոտության և զարգացման ոլորտում վերականգնվող ջանքերի անհրաժեշտությունը՝ մրցունակությունը պահպանելու և երկարաժամկետ տնտեսական աճը խթանելու համար:

«Տնտեսության բարդությունն ըստ տեխնոլոգիայի» և «տնտեսության բարդությունն ըստ առևտրի» ինդեքսների փոխկապակցվածությունը կամ պատճառահետևանքները ցույց են տալիս, թե ինչպես է տեխնոլոգիական առաջընթացը խթանում առևտրի բազմազանեցումն ու մրցունակությունը: Ավելին, հետազոտության արդյունավետության և տեխնոլոգիական բարդության միջև փոխհարաբե-

րությունների մանրամասն ուսումնասիրությունը բացահայտում է, թե ինչպես են հետազոտությունների և գիտելիքի ստեղծման մեջ ներդրումները խթանում տեխնոլոգիական առաջընթացը, հետևաբար՝ ազդելով առևտրի դինամիկայի վրա:



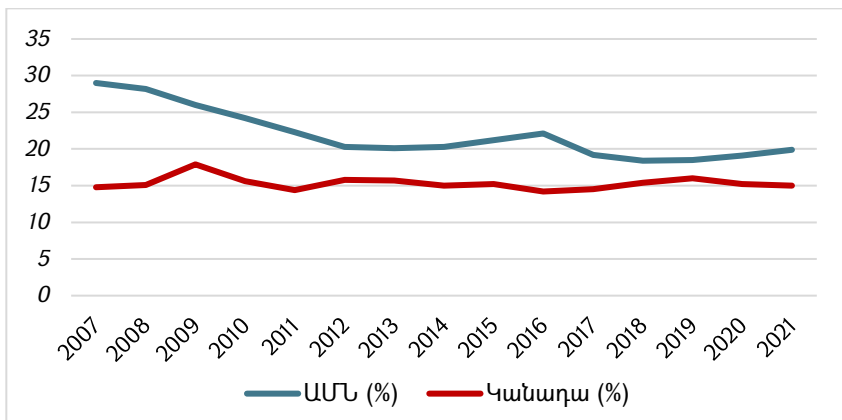
Փժապատկեր 1.4. *ԱՄՆ-ի և Կանադայի տնտեսության բարդության ցուցանիշների համեմատությունը 1995–2021 թթ.¹³*

Բացի վերոնշյալ ցուցանիշներից, գոյություն ունի ևս մեկը՝ բարձր տեխնոլոգիաների արտահանումը (High-technology exports), որը վերաբերում է այն ապրանքներին, որոնք պարունակում են տեխնոլոգիական բարդության և նորարարության բարձր մակարդակ: Նմանօրինակ արտահանումը սովորաբար պահանջում է առաջադեմ գիտելիքներ, մասնագիտացված հմտություններ և զգալի գիտահետազոտական և զարգացման ջանքեր: Բարձր տեխնոլոգիաների արտահանումը կարող է ընդգրկել ապրանքների լայն տեսականի տարբեր ոլորտներում, ներառյալ՝ էլեկտրոնիկայի, օդատիեզերական բնագավառներ, դեղագործություն, հեռահաղորդակցության սարքավորումներ, առաջադեմ մեքենաներ, գիտական գործիքներ և այլն: Համեմատած ավանդական ապրանքների հետ՝ այդ տեխնոլոգիաների նախագծման, արտադրության և բաշխման համար պա-

¹³ The Atlas of Economic Complexity, <https://atlas.cid.harvard.edu/rankings>

հանջվում են մտավոր սեփականության ավելի բարձր մակարդակ և մասնագիտացված փորձաքննություն: Շատ երկրներ հաճախ առաջնահերթությունը տալիս են բարձր տեխնոլոգիաների արտահանմանը, քանի որ դրանք կապված են ավելի մեծ ավելացված արժեքի, շահույթի ավելի բարձր մարժայի և տնտեսական աճի խթանման հետ: Բարձր տեխնոլոգիաների արտահանման մշտադիտարկումը և խթանումը կարևոր նշանակություն ունեն այն երկրների համար, որոնք ձգտում են դիրքավորվել համաշխարհային տնտեսության մեջ՝ օգտագործելով նորարարությունը և տեխնոլոգիական առաջընթացը՝ իրենց մրցունակությունը բարձրացնելու համար:

Ըստ Համաշխարհային բանկի տվյալների՝ ԱՄՆ-ն և Կանադան ունեն հետևյալ պատկերը.



Գծապատկեր 1.5. *ԱՄՆ-ի և Կանադայի բարձր տեխնոլոգիաների արտահանման փոփոխությունները 2007–2021 թթ.¹⁴*

Միացյալ Նահանգների շնորհիվ Հյուսիսային Ամերիկյան ամենանորարար տարածաշրջանն է բազմաթիվ առաջադեմ տեխնոլոգիաների առումով: Թեև Կանադան չի կարող մրցակցել իր հարևանի հետ համաշխարհային կարգի արտոնագրերի քանակով, սակայն բավական առաջատար դիրքերում է որոշակի ոլորտներում:

¹⁴ WB, <https://data.worldbank.org/indicator/TX.VAL.TECH.MF.ZS?view=chart&locations=US>

1.1.2. Արտոնագրերի մրցակազմ

Ըստ Bertelsmann-ի հետազոտության¹⁵ ուսումնասիրված 58 տեխնոլոգիաներից 50-ում Միացյալ Նահանգներն ունի համաշխարհային կարգի արտոնագրերի ամենաբարձր թիվը, իսկ մնացած 8-ում զբաղեցնում է երկրորդ տեղը: Տասը ոլորտներից հինգում՝ առողջապահություն, արդյունաբերություն, թվայնացում, ենթակառուցվածքներ և անվտանգություն, Միացյալ Նահանգներն ունի համաշխարհային կարգի ամենաշատ արտոնագրերը յուրաքանչյուր տեխնոլոգիայի մեջ: Սակայն պետք է նշել, որ նրա ձեռքբերումները հատկապես կարևոր են առողջապահության, թվայնացման և անվտանգության ոլորտներում, որտեղ հաճախ զբաղեցնում է համաշխարհային կարգի արտոնագրերի ավելի քան 40 կամ երբեմն նույնիսկ ավելի քան 50 տոկոսը:

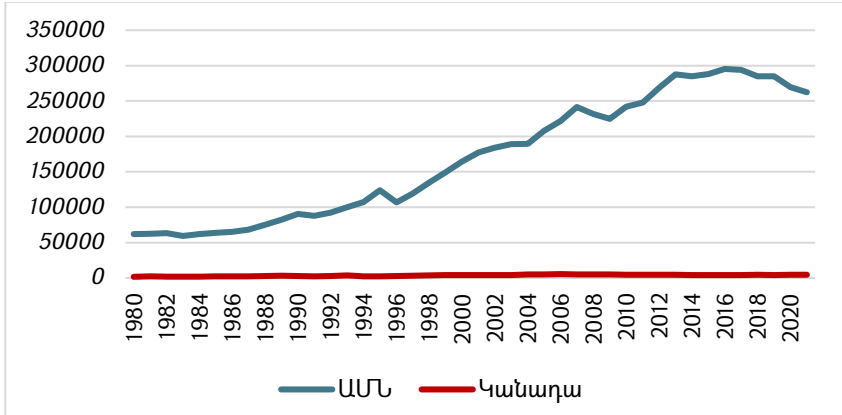
Մյուս կողմից՝ պետք է նշել, որ ԱՄՆ-ն ունի համաշխարհային կարգի ամենաշատ արտոնագրերը հինգ տեխնոլոգիաներից երկուսում: Մյուս երեքում առաջատարը Չինաստանն է: Սա ուղղակիորեն նշանակում է, որ մոտ ապագայում Չինաստանն արդեն կգերազանցի Միացյալ Նահանգներին: Չինաստանն այս պահին չնչին տարբերությամբ է հետ մնում ԱՄՆ-ից ֆունկցիոնալ սննդի, բլոկչեյնի և շինարարության ոլորտներում, և եթե ընթացիկ միտումները շարունակվեն, ամենայն հավանականությամբ, առաջիկա երեք տարիների ընթացքում կգերազանցի նրան այս տեխնոլոգիաներում:

Չնայած Միացյալ Նահանգները վերցրել է Հյուսիսային Ամերիկայի նորարարության ուժի առյուծի բաժինը՝ սխալ կլինի անտեսել Կանադային: Թեև վերջինիս բնակչությունը կազմում է Ֆրանսիայի բնակչության միայն կեսից ավելին (կամ ՀՆԱ մոտ 60 տոկոսը), Կանադան առանձնանում է հատկապես թվայնացման ոլորտում իր հաջողություններով և դասվում է համաշխարհային 5 լավագույն արտոնագրային տերությունների շարքին. Կանադան ունի վեց տեխնոլո-

¹⁵ Breitinger, J., Dierks, B., & Rausch, T. (2020). World class patents in cutting-edge technologies: The innovation power of East Asia, North America, and Europe.

գիական արտոնագրերից չորսը՝ քվանտային հաշվարկ, ամպային հաշվարկ, մեծ տվյալներ և բլոկչեյն:

Ըստ Համաշխարհային բանկի տվյալների՝ ԱՄՆ-ն արտոնագրերի ոլորտում հատկապես վերջին տարիներին գրանցել է աննախադեպ աճ:



Փժապատկեր 1.6. *ԱՄՆ-ի և Կանադայի արտոնագրերի դինամիկան 1980–2020 թթ.*¹⁶

1.1.3. Հետազոտություններ և զարգացում

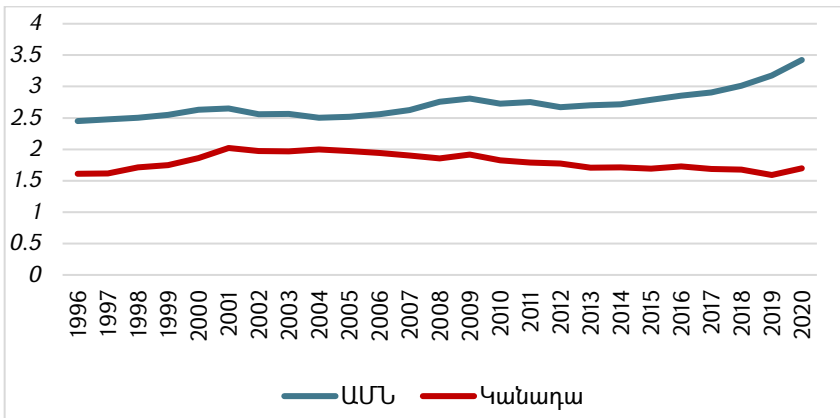
Հետազոտություններին և զարգացմանը (R&D) հատկացված ՀՆԱ տոկոսը նորարարություններին և տեխնոլոգիական առաջընթացին երկրի նվիրվածության ցուցանիշն է: Սա է պատճառը, որ տարբեր երկրների ցուցանիշները կտրուկ տարբերվում են միմյանցից, սակայն հենց այդ տարբերությունն էլ արտացոլում է իրական պատկերը: Ավելին, դրանք արտացոլում են երկրների տնտեսական առաջնահերթությունները, կառավարությունների քաղաքականությունը և արդյունաբերության վարքագիծը, որոնք հետազոտության և զարգացման մեջ հիմնական ներդրողներն են:

¹⁶ WB, <https://data.worldbank.org/indicator/IP.PAT.RESD?locations=US&view=chart>

2022 թ. տվյալներով Հարավային Կորեան R&D ծախսերի առաջատարն է. դրանք գերազանցում են ՀՆԱ 4%-ը: Իսրայելը ևս մեծ ներդրումներ է կատարում, որոնք կազմում են ՀՆԱ շուրջ 4%-ը: Ճապոնիան պատմականորեն նշանակալի տոկոս է հատկացրել հետազոտություններին և զարգացմանը՝ ՀՆԱ մոտ 3,5%-ը:

Ինչ վերաբերում է Միացյալ Նահանգներին, ՀՆԱ շուրջ 2,8%-ը գրեթե միշտ ուղղվում է հետազոտություններին և զարգացմանը:

Ըստ Համաշխարհային բանկի տվյալների՝ ԱՄՆ-ի և Կանադայի ծախսերն այս ոլորտում ցույց են տալիս կտրուկ աճի միտում:

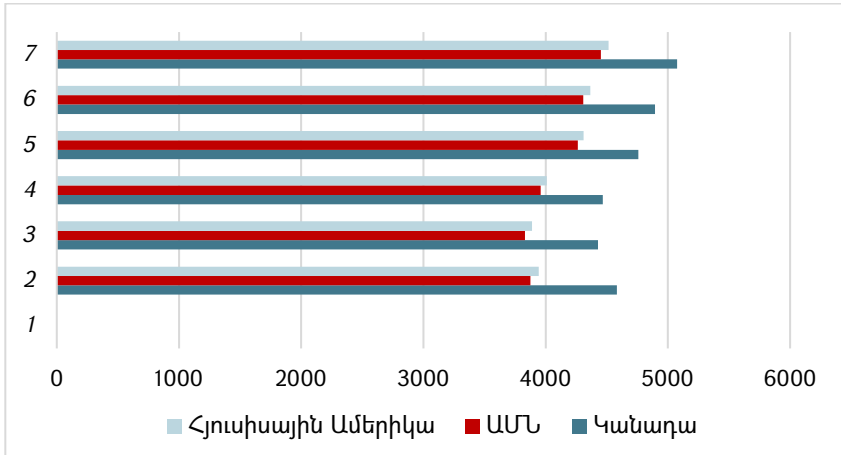


Գծապատկեր 1.7. *ԱՄՆ-ի և Կանադայի ծախսերը հետազոտությունների և զարգացման վրա¹⁷*

Միացյալ Նահանգներում R&D հարկային վարկը թույլ է տալիս ձեռնարկություններին հետ պահանջել 20% -ից 25% հետազոտական ծախսերը: 2022 թվականի տվյալներով հետազոտության և զարգացման հարկային վարկը ԱՄՆ-ի բիզնեսների համար տարեկան խնայում է մոտ 10–12 մլրդ ԱՄՆ դոլար:

¹⁷ WB, <https://data.worldbank.org/indicator/GB.XPD.RSDV.GD.ZS?locations=US&view=chart>

ԱՄՆ-ում կորպորատիվ հարկի դրույքաչափը 35% էր, սակայն 2017 թ.-ին այն իջեցվեց մինչև 21%՝ համաձայն «Հարկերի կրճատման և աշխատատեղերի մասին» օրենքի¹⁸:



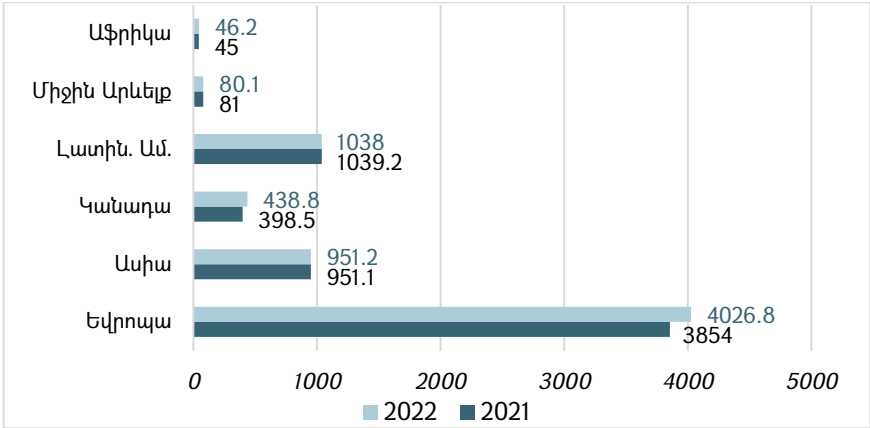
Գծապատկեր 1.8. Հեղափոխողներ մեկ միլիոն բնակչի հաշվով (FTE)¹⁹

Տարածքային համակարգին անցումով, Համաշխարհային ոչ նյութական ցածր հարկվող եկամտի (GILTI) հարկը նվազագույն դրույքաչափ է սահմանում ԱՄՆ բազմազգ կորպորացիաների օտարերկրյա եկամտի վրա:

Կանադայի SR&ED ծրագիրը առաջարկում է հարկային արտոնություններ, որոնք տատանվում են R&D գործունեության համար թույլատրելի ծախսերի 15%-ից մինչև 35%-ը՝ կախված կազմակերպության տեսակից և ծախսերի բնույթից: Ենթադրվում է, որ այս ծրագիրը տարեկան ավելի քան 3 միլիարդ ԱՄՆ դոլարի հարկային արտոնություններ է տրամադրում:

¹⁸ THE TAX POLICY CENTER'S; Briefing Book, A citizen's guide to the fascinating (though often complex) elements of the US tax system;

¹⁹ UNESCO, http://data.uis.unesco.org/Index.aspx?DataSetCode=SCN_DS&lang=en#



Գծապատկեր 1.9. ԱՄՆ-ի ուղղակի ներդրումներն այլ երկրներում 2021-2022 թթ.²⁰

2022 թվականին Կանադայի դաշնային կորպորատիվ հարկի դրույքաչափը 15% էր: Այնուամենայնիվ, մարզային դրույքաչափերն էապես տարբերվում են, ինչը հանգեցնում է ընդհանուր միջակայքի՝ 26%-ից մինչև 31%-ով տատանման:

Անհրաժեշտ է նաև հաշվի առնել մեկ այլ ցուցանիշ՝ Հետազոտողներ մեկ միլիոն բնակչի հաշվով (FTE), որը վերաբերում է մեկ միլիոն բնակչի հաշվով մեկ երկրում լրիվ դրույքով աշխատող հետազոտողների թվին: Այս հարաբերակցությունը ցույց է տալիս հետազոտողների խտությունը բնակչության մեջ և արտացոլում է երկրի ներդրումները հետազոտական և զարգացման գործունեության մեջ:

Անդրադառնանք ևս մեկ ցուցանիշի՝ օտարերկրյա ուղղակի ներդրումներին: 2022 թվականին այս ցուցանիշը Միացյալ Նահանգներում աճել է 216,8 միլիարդ ԱՄՆ դոլարով՝ 2021 թվականի վերջի 5,04 տրիլիոն ԱՄՆ դոլարից հասնելով 5,25 տրիլիոն ԱՄՆ դոլարի: Աճը հիմնականում արտացոլում է 142,2 միլիարդ ԱՄՆ դոլարի ներգրավումը Եվրոպայից: Ըստ արդյունաբերության՝ աճի մեծ մասը բաժին է ընկել արտադրության ու մեծածախ առևտրին:

²⁰ Bureau of Economic Analysis, U.S. Department of Commerce, <https://www.bea.gov/data/intl-trade-investment/direct-investment-country-and-industry>

Կանադայի զուտ ուղղակի ներդրումները²¹ 2022 թվականի վերջին հասել են 725,7 միլիարդ ԱՄՆ դոլարի՝ 128,2 միլիարդ ԱՄՆ դոլարով ավելի, քան 2021 թվականին:

Կարելի է վստահաբար ասել, որ ԱՄՆ-ն առաջատար է ոչ միայն Հյուսիսային Ամերիկայում, այլև ամբողջ աշխարհում, երբ խոսքը վերաբերում է տնտեսության բարդությանը, նորարարություններին և բարձր տեխնոլոգիական ապրանքների իրացմանը: Սակայն վերլուծությունները ցույց են տալիս, որ յուրաքանչյուր ոլորտում ԱՄՆ-ն ունի առնվազն մեկ լուրջ մրցակից՝ ի դեմս Չինաստանի, Ճապոնիայի և այլն: Հետևաբար՝ եթե հետազոտության և զարգացման ծախսերը չավելացվեն առաջիկա տարիներին, ապա ԱՄՆ-ն կարող է կորցնել առաջատարի իր դիրքերը:

1.2. Ասիական տեխնոլոգիական ցատկը և նորարարությունների նոր բևեռի ձևավորումը

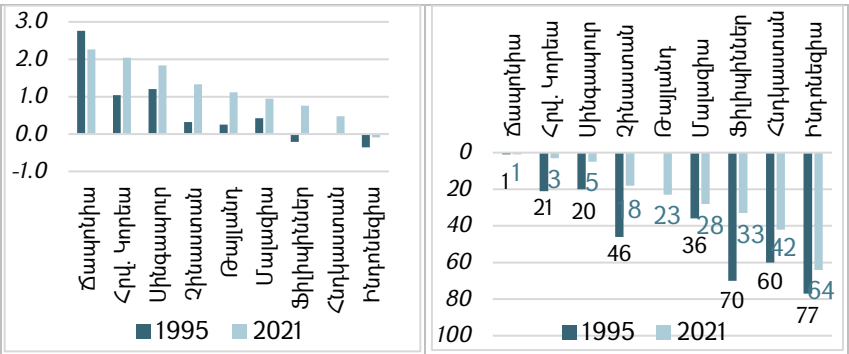
Հետազոտության այս մասում քննարկվում են բարձր տեխնոլոգիական ոլորտում էական հաջողություններ գրանցած երկրների՝ Ճապոնիայի, Չինաստանի, Կորեայի և Թայվանի, ինչպես նաև վերջիններիս զիջող, սակայն առանձին ուղղություններում ևս հաջողություններ գրանցած ասիական երկրների՝ Հնդկաստանի, Թաիլանդի, Մալայզիայի, Ֆիլիպինների, Ինդոնեզիայի տեխնոլոգիական զարգացման միտումները: Մասնավորապես՝ քննարկվում են տեխնոլոգիական զարգացման, նորարարության բնագավառներում այս երկրների հիմնական ձեռքբերումները, դրանց շարժիչ ուժերը ու աղբյուրները: Արդյունքում պարզ է դարձել, որ այս երկրները, ընդհանուր առմամբ, նախ անցել են տեխնոլոգիաների յուրացման, ապա՝ տեխնոլոգիական ներծին առաջընթացի փուլերով, որտեղ յուրաքանչյուր փուլ բնորոշվում է պետական քաղաքականության տարբեր մոդելներով:

²¹ Statistics Canada, <https://www150.statcan.gc.ca/n1/daily-quotidien/230428/cg-b001-eng.htm>

1.2.1. Արտադրության բարդության աստիճանի մեծացում. «թռչող բաղերի» վարկածը

Ասիական երկրների տեխնոլոգիական առաջընթացը տեսանելի է դրանց կողմից թողարկվող արտադրանքի, ինչպես նաև մրցակցային շուկաներ արտահանվող բարիքների բարդության աստիճանի հիման վրա: Այսպես՝ 1960-ականներին, բացի Ճապոնիայից, ասիական երկրներից արտահանումը հիմնականում բաղկացած էր գյուղատնտեսական և հումքային, ինչպես նաև որոշ թեթև արդյունաբերական ապրանքներից, որոնք բնորոշվում էին ցածր տեխնոլոգիական և գիտելիքային ինտենսիվությամբ, մինչդեռ հաջորդող տասնամյակներում երկրները մասնագիտացան առավել բարդ տեխնոլոգիաների արտադրության մեջ (էլեկտրոնիկա, ավտոմեքենաներ, համակարգիչներ, սմարթֆոններ և այլն):

Այս առաջընթացը չափելի է արտահանման բարդության ցուցանիշում և դրա դինամիկայում: Վերջինս չափում է արտահանման բազմազանության և համատարածության (ի՞նչ քանակի երկրներ են թողարկում այդ արտադրանքը) միջոցով:



Գծապատկեր 1.10. Տնտեսական բարդության ինդեքսն ասիական որոշ երկրներում²²

Գծապատկեր 1.11. Ասիական որոշ երկրների դիրքն աշխարհում՝ ըստ տնտեսական բարդության ինդեքսի

²² The Atlas of Economic Complexity, <https://atlas.cid.harvard.edu/rankings>

Ըստ գծապատկեր 1.10-ի՝ բացի Ճապոնիայից, ընտրված ասիական բոլոր երկրներում տնտեսական բարդության աստիճանը բարձրացել է: Ընդ որում, ամենաարագ բարձրացումն ունեցել են Թաիլանդը և Չինաստանը՝ պայմանավորված 1990-ականների ցածր բազայով, մինչդեռ Կորեան և Սինգապուրը շարունակել են աճել բավականին բարձր բազայի վրա:

Դիտարկելով երկրների զբաղեցրած դիրքն աշխարհում ըստ արտահանման բարդության, պարզ է դառնում, որ Ճապոնիան, չնայած բարդության աստիճանի որոշակի նվազմանը, պահպանում է աշխարհում տնտեսական բարդության առաջատարի դիրքերը, իսկ Կորեան և Սինգապուրը զբաղեցնում են բարձր՝ 3-րդ և 5-րդ տեղերը: Չինաստանը բարձրացրել է իր դիրքը դեպի առաջատար 20-յակ՝ հայտնվելով առավել բարդ արտադրանք թողարկող երկրների ցանկում, մինչդեռ մյուս երկրները շարունակում են մնալ միջին կամ ցածր բարդության արտադրանք թողարկողներ: Այս դինամիկան, ընդհանուր առմամբ, մասնակիորեն համապատասխանում է դեռ 1960-ականների ասիական երկրների զարգացման համար առաջ քաշված «թռչող բադերի» վարկածին, որտեղ առաջատար երկիրը՝ Ճապոնիան, պետք է իր հետևից տաներ տարածաշրջանի մյուս երկրներին, ինչի արդյունքում տեղի կունենար զարգացման մակարդակների զուգամիտում (կոնվերգենցիա): Բերված տվյալները ցույց են տալիս, որ դա տեղի է ունեցել, սակայն՝ մասամբ: Բացի այդ, ի վերջո, այդ երկրները ձևավորել են ոչ թե աստիճանակարգություն՝ փոխարինելով մեկը մյուսին, այլ ցանցային համակարգ:

**Ասիական երկրների կոնվերգենցիայի
«թռչող բադերի» վարկածը²³**

«Թռչող բադերի» վարկածը զուգամիտման վարկած է, որը տեխնոլոգիական զարգացումը, առևտուրը և օտարերկրյա ուղղակի ներդրումները դիտարկում է որպես դինամիկ ձևով նոր համեմատական առավելություններ ստեղծելու հնարավորություն: Արդյունքում՝ որոշակի արտադրություններ և արտադրությունների կենտրոններ աստիճանաբար տեղափոխվում են առաջատարներից դեպի մյուս՝ տնտեսական, ֆինանսական, արդյունաբերական նախապայմաններ ունեցող երկրներ: Այս գործընթացը բադերի թռչող երամի հետ զուգահեռներով բացատրել է Ակամացուն (1961)՝ դիտարկելով դրա երեք դրսևորումներ.

1. *Ներմուծումից անցում արտահանման:* Աճող ներմուծումը հանգեցնում է նոր տեղական արտադրությունների և արտահանման խթանման: Արդյունքում՝ գործընթացը ներմուծման փոխարինումից անցնում է արտահանմամբ մղված աճի:
2. *Սպառման ապրանքներից անցում կապիտալ ապրանքների:* Երկրները սկսում են սպառման համեմատաբար պարզ և ինտենսիվ աշխատուժով ապրանքներից և աստիճանաբար անցնում բարդ և ինտենսիվ կապիտալով արտադրանքի:
3. *Շարունակական վերափոխանացում զարգացած երկրներից զարգացող երկրներ:* Առևտուր անելով և ներդրումներ ներգրավելով զարգացած երկրներից, յուրացնելով գիտելիքներ և տեխնոլոգիաներ՝ զարգացող երկրները շարունակաբար բարելավում են տեղական արտադրությունը, ինչի արդյունքում արտադրությունները վերատեղայնացվում են զարգացած երկրներից զարգացող երկրներ:

Ըստ Ակամացուի՝ «երամի» առաջատարը Ճապոնիան էր, որին հաջորդում էին այդ ժամանակ դեռ «նոր ինդուստրիալ» երկրները՝ Կորեան, Սինգապուրը, Թայվանը և Հոնկոնգը, ապա՝ Թաիլանդը, Մալայզիան և Ինդոնեզիան: Վերջին շարքում ավելի թույլ զարգացած ասիական երկրներն էին՝ Չինաստանը, Վիետնամը, Ֆիլիպինները և այլն: Ըստ այդմ՝ արտադրությունները շարունակաբար պետք է վերատեղայնացվեն առաջիններից դեպի երկրորդներ, մինչդեռ առաջիններն էլ, իրենց հերթին, պետք է ստեղծեն նոր ոլորտներ՝ «հները» փոխանցելով երկրորդներին: Այս աստիճանակարգությունը հեղինակը նմանեցրել է վայրի բադե-

²³ Vandana, C., J. Yifu Lin, and Y. Wang. (2013). Leading Dragon Phenomenon: New Opportunities for Catch-Up in Low-Income Countries. *Asian Development Review*. 30 (1). pp. 52–84.

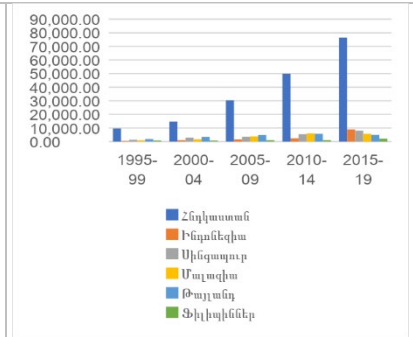
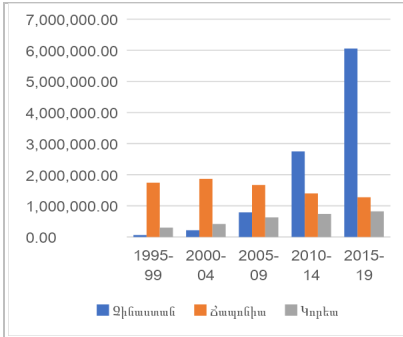
րի թռչող երամի, որտեղ յուրաքանչյուր քայլում նախորդը պետք է զբաղեցնէր հաջորդի տեղը՝ մինչև ամբողջական կոնվերգենցիան:

Թեպետ այս մոդելը օգտակար է տարածաշրջանի զարգացման դինամիկան հասկանալու տեսակետից, ներկայումս ընդունված է համարել, որ տարածաշրջանի զարգացման պատկերն ավելի շատ նման է ցանցի, քան աստիճանակարգության, երբ երկրներն ավելի հաճախ ամրապնդում են իրենց տեղը գլոբալ արժեշղթայում՝ անընդհատ տեղաշարժվելու փոխարեն:

1.2.2. Գիտելիքի կիրառում և ինովացիա. արտոնագրերի գրանցում

Մտավոր սեփականության իրավունքները հաստատող նոր արտոնագրերի գրանցումների թիվը նորարար տեխնոլոգիական առաջընթացի և մասնավորապես՝ ներծին ինովացիաների չափման ցուցանիշ է: Ընդ որում, մենք դիտարկում ենք երկու ցուցանիշ. արտոնագրերի թիվը՝ գրանցված ազգային գրասենյակներում և գրանցված ԱՄՆ-ում: Թեպետ երկուսն էլ արտահայտում են նոր գիտելիքի ստեղծման և մտավոր սեփականության պաշտպանության գործընթացը, ԱՄՆ-ում մտավոր սեփականության պաշտպանության գործընթացը ներդրողների կողմից մեծ վստահություն է վայելում, ինչը, ազգային արտոնագրային գործընթացներին զուգահեռ, պահպանում է կարևոր դերակատարումը:

Ասիական երկրներում արտոնագրերի թվի ուսումնասիրությունը ցույց է տալիս, որ **տարածաշրջանի երկրների մի մասը վերջին տասնամյակներում գիտելիքի և տեխնոլոգիաների սպառողից վերածվել է ստեղծողի:** Այսպես՝ եթե 1995–1999 թվականներին Չինաստանի ազգային համակարգում գրանցված արտոնագրերի թիվը շուրջ 64 հզր էր, ապա 2015–2019 թվականներին այն կազմել է մոտ 100 անգամ ավելի: Շեշտակի աճել է նաև Կորեայում, Հնդկաստանում և ասիական մյուս երկրների ազգային գրասենյակներում գրանցված արտոնագրերի թիվը:



Գծապատկեր 1.12. Ազգային արտոնագրային գրասենյակում գրանցված արտոնագրերի թիվը, առաջատար երկրներ²⁴

Գծապատկեր 1.13. Ազգային արտոնագրային գրասենյակում գրանցված արտոնագրերի թիվը, հեղինակահ երկրներ²⁵

Չինաստանը նաև առաջատար է ԱՄՆ-ում գրանցվող արտոնագրերի թվով, թեպետ այս դեպքում Ճապոնիան առավել բարձր դիրք է զբաղեցնում: Երբ դիտարկում ենք 100 հզր բնակչին բաժին ընկնող արտոնագրերի թիվը, ինչպես ազգային գրասենյակում, այնպես էլ ԱՄՆ-ում գրանցվող արտոնագրերի թվով առաջատարը Կորեան է: Ընդ որում, երկրների ցուցանիշների միջև տարբերությունն այստեղ հսկայական է, ինչն ի ցույց է դնում տեխնոլոգիական զարգացում գեներացնելու կարողությունների խիստ տարբերակվածությունը:

²⁴ WB, <https://data.worldbank.org/indicator/IP.PAT.RESD?view=chart&locations=AM>

²⁵ Նույն տեղում:

Արդյունագրերի գրանցման ցուցանիշները ասիական երկրներում²⁶

Երկիր	Բացարձակ ցուցանիշը 2021 թ.		100 հար բնակչին բաժին ընկնող ցուցանիշը 2021 թ.	
	Ազգային գրասենյակ	ԱՄՆ	Ազգային գրասենյակ	ԱՄՆ
Չինաստան	1,426,644	63,632	100.99	4.50
Ճապոնիա	222,452	79,924	177.24	63.68
Կորեա	186,245	39,921	359.93	77.15
Շնդկաստան	26,267	12,291	1.87	0.87
Սինգապուր	2024	2327	37.11	42.67
Ինդոնեզիա	1397	39	0.51	0.01
Մալայզիա	883	436	2.71	1.34
Թաիլանդ	867	174	1.24	0.25
Ֆիլիպիններ	490	157	0.44	0.14

1.2.3. Հեղափոխությունների և զարգացման ծախսեր

Զարգացմանը զուգընթաց, նորարարությունները դառնում են առավել ներծին: Դրա արդյունքում՝ երկրներն ավելի ու ավելի մեծ ռեսուրսներ են հատկացնում պետական և մասնավոր հետազոտություններին, և հետազոտություններին ու զարգացմանն ուղղվող ծախսերը շարունակաբար մեծանում են: Այսպես՝ Կորեայում դրանց կշիռը ՀՆԱ-ում վերջին երկու տասնամյակում մոտ կրկնակի աճել է՝ 2020 թ. մոտենալով ՀՆԱ 5%-ին: Հետազոտությունների ծախսերի կշիռը բարձր է նաև Ճապոնիայում, Չինաստանում և Սինգապուրում՝ ՀՆԱ 2–3%-ի շրջանակներում, մինչդեռ մյուս երկրներում մոտ կամ ցածր է ՀՆԱ 1%-ից:

²⁶ WB <https://data.worldbank.org/indicator/IP.PAT.RESD?view=chart&locations=AM>, US Patent and Trademark Office, <https://www.uspto.gov/about-us/performance-and-planning/uspto-annual-reports>

**Հեղափոխությունների և զարգացման միջին
ծախսերը (R&D) ՀՆԱ-ում, %²⁷**

Երկիր	1996-2000	2001-2005	2006-2010	2011-2015	2016-2020
Կորեա	2.1	2.3	3.0	3.9	4.4
Ճապոնիա	2.8	3.0	3.2	3.3	3.2
Չինաստան	0.7	1.1	1.5	2.0	2.2
Սինգապուր	1.6	2.1	2.2	2.0	1.9
Մալայզիա	0.4	0.6	0.9	1.2	1.1
Թաիլանդ	0.2	0.2	0.2	0.5	1.1
Հնդկաստան	0.7	0.8	0.8	0.7	0.7
Ֆիլիպիններ		0.1	0.1	0.1	0.3
Ինդոնեզիա	0.1	0.0	0.1	0.1	0.3

Ընդ որում, տարբեր է նաև հետազոտությունների ծախսերի կառուցվածքն ըստ ուղղությունների: Այսպես՝ Կորեայում դրանք կենտրոնացած են էլեկտրոնիկայի, Թաիլանդում՝ սննդի վերամշակման և առողջապահական ոլորտներում, Հնդկաստանում՝ ՏՏ ոլորտում:

1.2.4. Տեխնոլոգիական զարգացման շարժիչ ուժերը ասիական երկրներում

Տեխնոլոգիական զարգացումը սովորաբար անցնում է յուրացման և ինովացիայի վրա հիմնված աճի փուլերով: Առաջինի դեպքում երկիրն օգտվում է «ուշ միացողի» առավելությունից, և արտոնագրերի ձեռքբերման, հակադարձ ինժեներիայի, առևտրի, ՕՌԻ-երի և տեխնիկական համագործակցության միջոցով ապահովում է տեխնոլոգիայի փոխանցումը:

Ժամանակի հետ, երբ երկիրը մոտենում է զարգացած երկրների տեխնոլոգիական զարգացման մակարդակին, անցնում է նորարարությունների: Դա ենթադրում է շեշտադրում հետազոտությունների և զարգացման, կրթական մակարդակի բարձրացման, մտավոր սեփականության պաշտպանության ուղղություններով:

²⁷ WB, <https://data.worldbank.org/indicator/GB.XPD.RSDV.GD.ZS?view=chart>

Սակայն, մեծ մասամբ, այս երկու գործընթացները տեղի են ունենում միաժամանակ: Ասիական երկրներում վերջին 50 տարվա տեխնոլոգիական զարգացման հիմնական շարժիչ ուժերը ներկայացված են ստորև²⁸:

- **Արտոնագրերի ձեռքբերում:** Արտոնագրերի ձեռքբերումը (հիմնականում՝ Ճապոնիայից) ակտիվորեն օգտագործվել է ասիական երկրների կողմից հատկապես վաղ փուլերում՝ որոշակի ժամանակամիջոցում անցնելով սեփական նախագծերով թողարկմանը (օրինակ՝ Թայվանում Acer և Asus բրենդների թողարկումն անցել է այս գործընթացով): Ներկայում ևս մոդելը լայնորեն կիրառվում է ասիական միջին եկամտային երկրների կողմից:
- **Արտաքին առևտուր:** Ի լրումն արտոնագրերի՝ զարգացման վաղ փուլերում ասիական երկրները ձեռք են բերել նաև համապատասխան տեխնոլոգիաներ՝ սարքավորումներ, մեքենաներ և այլն: Տեխնոլոգիական զարգացմանը միաժամանակ նպաստում է արտահանումը. մի կողմից՝ «սովորել արտահանելով» գործընթացով, մյուս կողմից՝ գեներացնելով լրացուցիչ արտարժույթ նոր տեխնոլոգիաների ձեռքբերման համար: Այս գործընթացները միմյանց լրացրել և ուժեղացրել են ասիական երկրներում:
- **Օտարերկրյա ուղղակի ներդրումներ:** ՕՈՒՆ-երը տեխնոլոգիական փոխանցման կարևոր ուղի են: Որոշ ասիական երկրներ (օրինակ՝ Մալայզիա, Թաիլանդ) ՕՈՒՆ-եր ներգրավելու համար ակտիվ քաղաքականություն են իրականացրել՝ հատուկ տնտեսական գոտիներով և այլ գործիքներով: Իսկ, օրինակ, Ճապոնիան և Կորեան ավելի շատ հիմնվել են տեխնոլոգիայի ներմուծման և սեփական հետազոտությունների վրա:

²⁸ Mccawley, P. (2021). Asia's Journey to Prosperity: Policy, Market and Technology over 50 Years. Asian Development Bank, 2020, pp. 155-183.

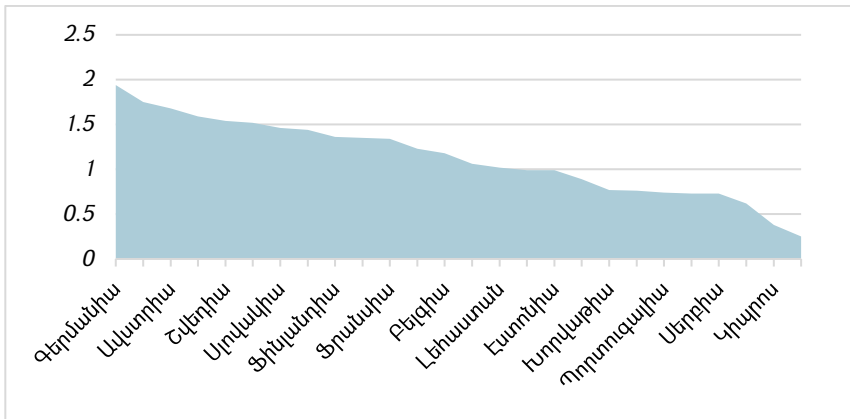
• **Արդյունաբերական կլաստերներ:** Փորձը ցույց է տալիս, որ ֆիզիկապես ավելի մոտ գտնվող կազմակերպություններում տեղի են ունենում գիտելիքի փոխանցման, արտադրական նյութերի մատակարարման, մրցակցության և այլ դրական արտաքին ազդեցություններ: Ասիական երկրներում արդյունաբերական կլաստերները լայն տարածում են գտել մեքենաշինության (Ճապոնիա, Կորեա), ծրագրային ապահովման (Շնդկաստան), հիշողության կրիչների (Թաիլանդ), հագուստի (Բանգլադեշ և Կամբոջա), էլեկտրոնիկայի (Չինաստան) ոլորտներում, ընդ որում՝ դրանք ձևավորվել են ինչպես ինքնուրույն, այնպես էլ (վերջին տարիներին՝ առավել հաճախ) պետական նախաձեռնությամբ:

Այս գործոններից զատ, կարևոր է առանձնացնել նաև կառավարությունների կողմից իրականացված թիրախային արդյունաբերական քաղաքականությունը, որը մեծ դեր է ունեցել տեխնոլոգիական զարգացման գործում: Ճապոնիայում շեշտադրվել է թիրախային տեխնոլոգիաների ներմուծումն ու դրանց յուրացումը, ապա՝ հետազոտությունների խթանումը: Կորեայում կառավարությունը խթանում էր խոշոր կոնգլոմերատների՝ «չեբոլաների» ստեղծումը, որոնք ներդրվում էին նորարարություններում և ֆիզիկական կապիտալում, իսկ կառավարության աջակցությունը փոխկապված էր արտահանման փաստացի արդյունքների հետ: Հաջորդ փուլում Կորեայում շեշտը դրեցին կազմակերպությունների մակարդակում հետազոտությունների խթանման վրա՝ առաջարկելով հարկային նվազեցումներ: Չինաստանը օտարերկրյա ուղղակի ներդրումների խրախուսման քաղաքականությունից հետո ֆիրմաներին առաջարկում էր հարկային նվազեցումներ հետազոտությունների բաժիններ ունենալու դիմաց՝ միաժամանակ խթանելով համալսարանների և ֆիրմաների համագործակցությունը: Շնդկաստանը հիմնադրում էր ծրագրային ապահովման տեխնոլոգիական պարկեր, հարկազատում տեխնոլոգիաների ներմուծումը SS կազմակերպությունների համար:

1.3. Եվրոպական երկրներ. կայուն առաջատար

1.3.1. Տնտեսության բարդության ցուցիչ

Եվրոպական երկրներն ավանդաբար արտադրել և արտահանել են տնտեսական բարդության առումով առավել բարդ և բարդության միջին աստիճան ունեցող ապրանքներ, ինչպիսիք են բժշկական, դեղագործական ապրանքները, էլեկտրատեխնիկական սարքավորումները, տրանսպորտային միջոցները և այլն:



*Ցուցիչը Մայթայի և Լյուքսեմբուրգի համար չի հաշվարկվում:

Գծապատկեր 1.14. ԵՄ երկրների տնտեսական բարդության ցուցիչը 2021 թ.²⁹

ԵՄ անդամ արևմտյան և հյուսիսային երկրների տնտեսական բարդության ցուցիչն, ընդհանուր առմամբ, ավելի բարձր է՝ շնորհիվ իրենց բարդ արտադրանքի արտադրության և բազմազանեցման բարձր աստիճանի: 2021 թ. Գերմանիան զբաղեցրել է 4-րդ հորիզոնականն աշխարհում՝ Ճապոնիայից, Շվեյցարիայից և Հարավային Կորեայից հետո: Ի տարբերություն արևմտյան և հյուսիսային երկրների՝ Կենտրոնական և Արևելյան Եվրոպայի երկրները միա-

²⁹ The Atlas of Economic Complexity, <https://atlas.cid.harvard.edu/rankings>

տարր խումբ չեն ներկայացնում: Որոշ երկրներ, օրինակ՝ Չեխիան, Սլովենիան, Հունգարիան և Սլովակիան, վարկանիշում համեմատաբար բարձր դիրքերում են՝ հիմնականում պայմանավորված դեպի Գերմանիա արտահանման, վերջինիս մատակարարման շղթաների հետ սերտ կապի և այնտեղից ներդրումների ներհոսքի շնորհիվ: Հարավային (Պորտուգալիա, Իսպանիա, Կիպրոս և Հունաստան), Հարավարևելյան (Խորվաթիա, Սերբիա, Բուլղարիա) և Մերձբալթյան (Լատվիա, Լիտվա և Էստոնիա) երկրները դեռևս հետ են մնում իրենց տնտեսությունների բարդության առումով՝ համեմատած արևմտյան, հյուսիսային և նույնիսկ որոշ արևելյան երկրների հետ (գծապատկեր 1.14):

Ըստ աղյուսակ 1.3-ի՝ տնտեսական բարդության բարձր ցուցիչ ունեցող Գերմանիայի, Ավստրիայի, Իտալիայի, Ֆրանսիայի և սկանդինավյան երկրների տնտեսությունների բարդության աստիճանը նվազել է 1995 թ. համեմատությամբ: Հատկապես էականորեն իջել է Շվեդիայի և Ֆինլանդիայի տնտեսական բարդության աստիճանը: Մինչդեռ, տնտեսական բարդության համեմատաբար ցածր աստիճան ունեցող Բուլղարիայի, Պորտուգալիայի և Մերձբալթյան երկրների ցուցանիշն աճել է: Ընդ որում, եթե վերջիններիս ցուցանիշն աճել է 1990-ականների ցածր բազայի հիմքով, ապա Չեխիայի, Սլովենիայի, Հունգարիայի և Սլովակիայի ցուցանիշներն աճել են բարձր բազայի հիման վրա: Աղյուսակից կարելի է նկատել նաև, որ ժամանակի ընթացքում ԵՄ երկրների միջև տնտեսական բարդության տարբերությունները բավականին մեղմացել են: Այսպես՝ եթե 1995 թ. առաջատար Գերմանիայի և հետնապահ Հունաստանի տնտեսությունների միջև բարդության տարբերությունը 2.26 միավոր էր, ապա 2021 թ.՝ 1.69 միավոր է:

ԵՄ երկրների տնտեսական բարդության ցուցիչ³⁰

Երկիր	Տնտեսական բարդության ցուցիչ, 1995 թ.	Տնտեսական բարդության ցուցիչ, 2021 թ.	Ցուցանիչի փոփոխությունը 1995 թ. հասար	Դիրքը աշխարհում 2021 թ.	Դիրքը ԵՄ-ում 2021 թ.
Գերմանիա	2.42	1.94	-0.48	4	1
Չեխիա	1.41	1.75	0.34	6	2
Ավստրիա	2.07	1.68	-0.39	7	3
Սլովենիա	1.47	1.59	0.12	9	4
Շվեդիա	2.29	1.54	-0.75	10	5
Հունգարիա	0.92	1.52	0.6	11	6
Սլովակիա	1.32	1.46	0.14	12	7
Իռլանդիա	1.33	1.44	0.11	13	8
Ֆինլանդիա	2.11	1.36	-0.75	15	9
Իտալիա	1.65	1.35	-0.3	16	10
Ֆրանսիա	1.85	1.34	-0.51	17	11
Ռումինիա	0.62	1.23	0.61	19	12
Բելգիա	1.57	1.18	-0.39	20	13
Դանիա	1.5	1.06	-0.44	24	14
Լեհաստան	0.77	1.02	0.25	25	15
Նիդեռլանդներ	1.4	0.99	-0.41	26	16
Էստոնիա	0.53	0.99	0.46	27	17
Լիտվա	0.42	0.89	0.47	30	18
Խորվաթիա	0.78	0.77	-0.01	31	19
Իսպանիա	1.21	0.76	-0.45	34	20
Պորտուգալիա	0.4	0.74	0.34	35	21
Լատվիա	0.34	0.73	0.39	36	22
Սերբիա	-	0.73	-	37	23
Բուլղարիա	0.35	0.62	0.27	39	24
Կիպրոս	0.38	0.38	0	46	25
Հունաստան	0.16	0.25	0.09	50	26

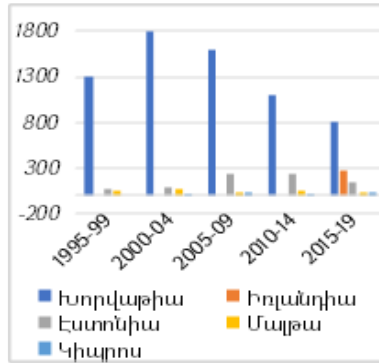
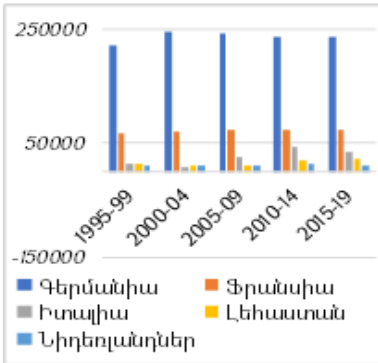
Դիտարկելով ԵՄ երկրների զբաղեցրած դիրքը՝ պարզ է դառնում, որ Գերմանիան թեև էական հետընթաց է գրանցել տնտեսական բարդության առումով, սակայն շարունակում է ԵՄ-ում առաջա-

³⁰ The Atlas of Economic Complexity, <https://atlas.cid.harvard.edu/rankings>

տար մնալ: Ավստրիան և Շվեդիան էլ, չնայած հետընթացին, շարունակում են մնալ աշխարհի լավագույնների տասնյակում:

1.3.2. Գիտելիքի կիրառում և ինովացիա. արտոնագրերի գրանցում

Արտոնագրերը տեխնոլոգիական զարգացման կարևոր բնութագրիչ են և հաճախ օգտագործվում են նաև որպես ինովացիայի մոտարկում: Եվրոպական երկրներում արտոնագրերի թվի ուսումնասիրությունը ցույց է տալիս, որ Եվրոպան եղել և մնում է գիտելիքի ստեղծման և նորարարությունների առաջատար կենտրոններից մեկը:



Գծապատկեր 1.15. Ազգային արտոնագրային գրասենյակում գրանցված արտոնագրերի թիվը, առաջատար երկրներ

Գծապատկեր 1.16. Ազգային արտոնագրային գրասենյակում գրանցված արտոնագրերի թիվը, հեղինակահերկրներ³¹

ԵՄ-ում արտոնագրային հայտերի թվով անվիճելի առաջատարը Գերմանիան է: Եթե բացառենք Նիդեռլանդները, ապա Գերմանիայի արտոնագրային հայտերի թիվը գրեթե հավասար կլինի ԵՄ մյուս 26 երկրների արտոնագրերի գումարային թվին: Գծապատկեր 1.16-ի համաձայն՝ Գերմանիայից հետո արտոնագրերի թվով առաջատար են Ֆրանսիան, Իտալիան, Լեհաստանը և Նիդեռլանդները:

³¹ WB, <https://data.worldbank.org/indicator/IP.PAT.RESD?view=chart&locations=AM>

Արդյունազրեղի գրանցման ցուցանիշները ԵՄ երկրներում³²

Երկիր	Բացարձակ ցուցանիշը 2021 թ.		100 հզր բնակչին բաժին ընկնող ցուցանիշը 2021 թ.	
	Ազգային գրասենյակ	ԱՄՆ	Ազգային գրասենյակ	ԱՄՆ
Գերմանիա	39822	30692	47.9	36.9
Ֆրանսիա	13386	12147	19.8	17.9
Իտալիա	10281	5790	17.4	9.8
Լեհաստան	3377	774	8.9	2.1
Նիդեռլանդներ	2080	5172	11.9	29.5
Ավստրիա	1872	2472	20.9	27.6
Շվեդիա	1771	5911	17	56.8
Ֆինլանդիա	1557	2655	28.1	47.9
Իսպանիա	1308	2372	2.8	5
Դանիա	1090	2740	18.6	46.8
Բելգիա	799	2677	6.9	23.1
Ռումինիա	772	217	4	1.1
Պորտուգալիա	711	339	10.6	5.1
Չեխիա	541	501	5.2	4.8
Հունգարիա	433	356	4.5	3.7
Հունաստան	394	312	3.7	2.9
Սլովենիա	222	139	10.5	6.6
Բուլղարիա	165	146	2.4	2.1
Սլովակիա	146	101	2.7	1.9
Սերբիա	138	41	2	0.6
Լյուքսեմբուրգ	112	172	17.5	26.9
Լատվիա	104	61	5.5	3.2
Լիտվա	81	135	2.9	4.8
Խորվաթիա	77	78	2	2
Իռլանդիա	75	1685	1.5	33.5
Էստոնիա	25	103	1.9	7.7
Մալթա	5	67	1	12.9
Կիպրոս	1	23	0.1	1.8

³² WB <https://data.worldbank.org/indicator/IP.PAT.RESD?view=chart&locations=AM>,
US Patent and Trademark Office,
<https://www.uspto.gov/about-us/performance-and-planning/uspto-annual-reports>

Արտոնագրային հայտերի բացարձակ թվով հետ են մնում փոքր բնակչությամբ երկրները՝ Կիպրոսը, Մալթան, Էստոնիան, Խորվաթիան և Իռլանդիան: Սակայն, երբ դիտարկում ենք 100 հազար բնակչի հաշվով, ապա, օրինակ՝ Իռլանդիայի՝ ԱՄՆ-ում գրանցած արտոնագրերի թիվը գրեթե մոտ է լինում Գերմանիայի համապատասխան ցուցանիշին: Իռլանդիան միակ երկիրն է, որի՝ ԱՄՆ-ում գրանցած արտոնագրերի քանակն ավելի քան հարյուրապատիկ գերազանցում է ազգային արտոնագրային գրասենյակում գրանցված արտոնագրերի թիվը, որը բացատրվում է ԱՄՆ-ում իռլանդական մեծ սփյուռքի առկայությամբ: Արևմտյան, Կենտրոնական և Հյուսիսային Եվրոպայի որոշ երկրներ, ինչպիսիք են՝ Իսպանիան, Ավստրիան, Բելգիան, Նիդեռլանդները, Լյուքսեմբուրգը, Դանիան, Շվեդիան, Ֆինլանդիան, Լիտվան և Էստոնիան, երկու անգամ ավելի շատ արտոնագրեր գրանցել են ԱՄՆ-ում, քան սեփական երկրում: Առաջատար երկրներից Գերմանիան և Ֆրանսիան սեփական երկրում և ԱՄՆ-ում ունեն գրեթե հավասար թվով արտոնագրեր: Արևելյան Եվրոպայի երկրների մեծ մասն ավելի շատ արտոնագրեր ունի գրանցած սեփական երկրում, քան ԱՄՆ-ում: 100 հազար բնակչի հաշվով արտոնագրերի թվով, ըստ ազգային գրասենյակի, առաջատարը դարձյալ Գերմանիան է, իսկ ըստ ԱՄՆ-ում գրանցած արտոնագրերի՝ Շվեդիան:

1.3.3. Հեղազոտություններին ու զարգացմանն ուղղվող ծախսեր

Գիտության և տեխնոլոգիական զարգացման համար ֆինանսական հատկացումները չափազանց կարևոր են: Երկրների միջև հետազոտություններին ու մշակումներին (ՀուՄ) ուղղվող համախառն հատկացումների համեմատությունն իրականացվում է ոչ թե բացարձակ թվով, այլ ՀՆԱ-ի հետ հարաբերական ցուցանիշի միջոցով: ԵՄ-ում համախառն ՀուՄ-ի ծախսեր/ՀՆԱ հարաբերակցությամբ ա-

նաջատարը Շվեդիան է, որին 2021 թ. հաջորդել են Բելգիան, Ավստրիան, Գերմանիան և Դանիան:

Աղյուսակ 1.5

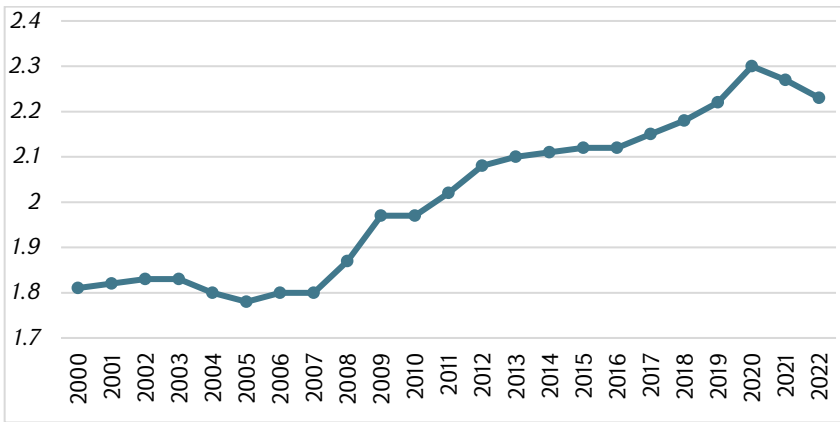
**Հեղազոտությունների և զարգացման միջին ծախսերը
(R&D) ՀՆԱ-ում³³, %***

Երկիր	1996-2000	2001-2005	2006-2010	2011-2015	2016-2020
Շվեդիա	3.3276	3.5435	3.3484	3.1997	3.3617
Բելգիա	1.8466	1.8777	1.934	2.3167	2.9324
Ավստրիա	1.7397	2.1544	2.534	2.9345	3.1168
Գերմանիա	2.2613	2.4385	2.6042	2.867	3.0749
Դանիա	2.0032	2.4179	2.7328	2.9731	2.9711
Ֆինլանդիա	2.8312	3.2756	3.5291	3.2614	2.7843
Ֆրանսիա	2.1331	2.1157	2.1055	2.2317	2.2314
Նիդեռլանդներ	1.8081	1.7777	1.6807	2.0546	2.1914
Սլովենիա	1.3026	1.3894	1.6908	2.4199	2.0006
Էստոնիա	0.614	0.7876	1.2798	1.8104	1.4625
Պորտուգալիա	0.6282	0.7343	1.3275	1.3388	1.3918
Հունգարիա	0.6898	0.919	1.0332	1.3004	1.4143
Իտալիա	0.9846	1.0551	1.1617	1.2883	1.43
Հունաստան	0.4987	0.5531	0.6057	0.803	1.2283
Իսպանիա	0.8269	1.0024	1.2932	1.2741	1.2604
Լեհաստան	0.6527	0.5663	0.6199	0.8964	1.1842
Խորվաթիա	0.9371	0.9334	0.7927	0.7754	0.9941
Իռլանդիա	1.1915	1.1204	1.3595		1.2324
Լիտվա	0.532	0.6978	0.7994	0.9636	0.9636
Լյուքսեմբուրգ	1.5831	1.5901	1.5559	1.2668	1.1959
Սերբիա	0.6526	0.424	0.6416	0.7508	0.8844
Սլովակիա	0.7978	0.5487	0.4924	0.8603	0.8458
Բուլղարիա	0.4796	0.4595	0.4752	0.7007	0.789
Կիպրոս	0.1297	0.3076	0.4114	0.4725	0.639
Լատվիա	0.3858	0.4192	0.5659	0.6602	0.5817
Մալթա		0.497	0.5491	0.7239	0.5844
Ռումինիա	0.5018	0.3935	0.4822	0.4395	0.4869

* Չեխիայի վերաբերյալ տվյալները բացակայում են:

³³ WB, <https://data.worldbank.org/indicator/GB.XPD.RSDV.GD.ZS?view=chart>

Ըստ աղյուսակ 1.5-ի՝ ՀուՄ-ի ծախսեր/ՀՆԱ հարաբերակցությունը բարձր է հատկապես Հյուսիսային և Կենտրոնական Եվրոպայի երկրներում: Ու թեև ՀուՄ-ի հատկացումների էական տարբերություն կա երկրների միջև, սակայն միտումը նույնն է՝ 1996 թ. համեմատությամբ բոլորը շոշափելի աճ են ապահովել: Իսկ որոշ երկրներ, որոնք ունեն ԵՄ միջինից շատ ցածր հատկացումներ (Էստոնիա, Կիպրոս, Հունաստան, Պորտուգալիա), կարողացել են ՀուՄ-ի ծախսեր/ՀՆԱ հարաբերակցությունը դիտարկվող ժամանակահատվածում ավելացնել շուրջ 2 անգամ:



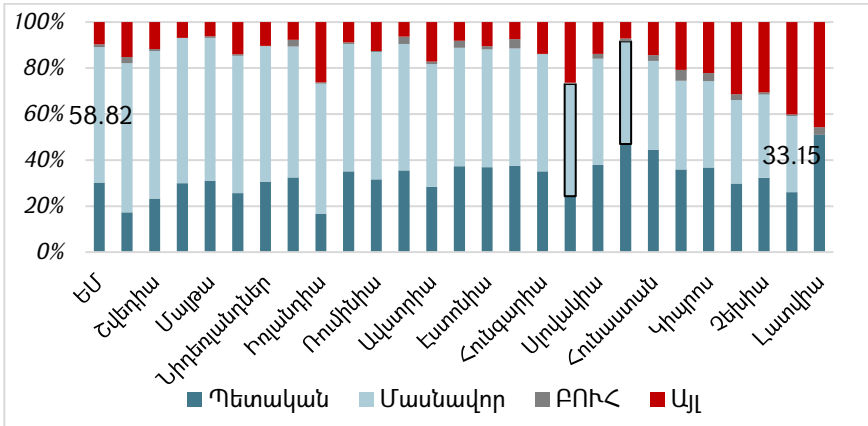
Գծապատկեր 1.17. ԵՄ ՀուՄ-ի ծախսերը ՀՆԱ-ում, %³⁴

Համախառն ՀուՄ-ի ծախսեր/ՀՆԱ հարաբերակցության ԵՄ միջինը 2023 թ. կազմել է 2.23%: Դիտարկվող ժամանակահատվածում առավել բարձր է եղել 2020 թվականին. կազմել է ՀՆԱ 2.3%-ը (գծապատկեր 1.17):

Համախառն ՀուՄ-ի ծախսերի ֆինանսավորման աղբյուրների կառուցվածքի առումով, ԵՄ երկրները դարձյալ միատարր չեն: Ընդհանուր առմամբ, ԵՄ-ում համախառն ՀուՄ-ի ծախսերի կառուցվածքում գերակշռում են մասնավոր հատվածի կողմից կատարվող ծախսերը՝ ընդհանուրի շուրջ 60%-ը, իսկ որոշ երկրներում այս ցուցա-

³⁴ Eurostat, <https://ec.europa.eu/eurostat/web/science-technology-innovation/database>

նիշն ավելի բարձր է, մասնավորապես՝ Մալթայում, Գերմանիայում Շվեդիայում և Բելգիայում կազմում է 63–65%: Մասնավոր հատվածի կողմից կատարվող ծախսերն ընդգրկում են ինչպես բիզնեսի, այնպես էլ մասնավոր շահույթ չհետապնդող կազմակերպությունների կողմից կատարվող ծախսերը՝ առաջինի գերակշռությամբ:



* Դանիայի ՀուՄ-ի ծախսերի կառուցվածքի վերաբերյալ տվյալները բացակայում են:

Գծապատկեր 1.18. 2021 թ. ԵՄ երկրներում ՀուՄ-ի ծախսերի կառուցվածքն ըստ ֆինանսավորման աղբյուրների³⁵, %

Ըստ գծապատկեր 1.18-ի՝ ԵՄ-ում պետական ծախսերը, միջին հաշվով, կազմում են համախառն ՀուՄ-ի ծախսերի 30%-ը: Համախառն ՀուՄ-ի ծախսերում պետական հատկացումներն ամենաբարձրը Լյուքսեմբուրգում են՝ 47%: ԵՄ որոշ երկրների (Լատվիա, Բուլղարիա, Չեխիա, Լիտվա) ՀուՄ-ի ֆինանսավորման կառուցվածքում մեծ է նաև այլ աղբյուրներից, մասնավորապես՝ աշխարհի մյուս երկրներից ստացված դրամաշնորհների հաշվին ֆինանսավորումը:

Ամփոփելով կարող ենք նշել, որ ԵՄ-ում ՀուՄ-ի ծախսերը բավականին բարձր են, սակայն դրանց մեջ գերակշռում են մասնավորի կողմից կատարվող ծախսերը: Պետության ֆինանսավորումը ևս քիչ

³⁵ Eurostat <https://ec.europa.eu/eurostat/web/science-technology-innovation/database>

չէ. միջինում պետական ՀուՄ-ի ծախսեր/ՀՆԱ հարաբերակցությունը տատանվում է 30%-ի շրջանակում: Ավելի փոքր չափով ֆինանսավորում իրականացվում է աշխարհի այլ երկրներից ստացված դրամաշնորհների և բարձրագույն ուսումնական հաստատությունների միջոցով:

ԵՄ երկրներից Հայաստանի հետ մեկնարկային պայմաններով համադրելի՝ Լատվիայի և Լիտվայի ՏՏ և ՀուՄ-ի որոշ ցուցանիշներ ավելի մանրամասն ներկայացված են ստորև:

Ներդիր 2

Լատվիա

Լատվիան իր ինովացիոն և հետազոտական կատարողականով էապես զիջում է ԵՄ երկրների մեծամասնությանը, մասնավորապես՝ ՏՀՏ ոլորտը և ՀուՄ-ի աշխատանքները բնութագրող ցուցանիշների զգալի մասը ցածր է ԵՄ միջինից (աղյուսակ 1.6): Այսպես՝ ՀուՄ-ի ընդհանուր ծախսերը բավականին ցածր են և ՀՆԱ-ի հետ հարաբերակցությամբ 3 անգամ պակաս են ԵՄ միջին ցուցանիշից, ընդ որում, ցածր են թե՛ պետության, թե՛ բիզնեսի կողմից կատարվող ծախսերը: Ավելին՝ 2010–2020 թթ. դրանց համակցված աճը նույնիսկ բացասական է: Սակայն 2016 թ. հետո դրանք թեև դանդաղ, բայց, այնուամենայնիվ, աճում են: Ընդհանուր առմամբ, ԵՄ-ում մասնավորի կողմից կատարվող ՀուՄ-ի ծախսերը գրեթե կրկնակի գերազանցում են պետության կողմից կատարված ծախսերը, սակայն Լատվիայում պատկերը լրիվ հակառակն է, պետության ՀուՄ-ի ծախսերն են կրկնակի գերազանցում մասնավորի ծախսերը: Այս համատեքստում պետք է նշել, որ ՀուՄ-ի ծախսերի հարկային խթաններ չկան, թեև ԵՄ մի շարք երկրներ կիրառում են այդպիսի խթաններ, որի արդյունքում բյուջե չմուտքագրված եկամուտները միջինում կազմում են ԵՄ բյուջեի 0.1%-ը: Փոխարենը Լատվիան բիզնեսի կողմից կատարվող ՀուՄ-ի աշխատանքները և ինովացիոն գործունեությունը խթանելու համար 2016 թ-ից սկսել է կիրառել որոշ ուղղակի աջակցող միջոցառումներ, մասնավորապես՝ ինովացիոն վաուչերների տրամադրում ՓՄՁ-ներին, աջակցություն հետազոտությունների և մշակումների առևտրայնացմանը և ստարտափներին: Բոլոր այս նախաձեռնություններն իրականացվում են Տեխնոլոգիաների փոխանցման ծրագրի շրջանակներում, որի ընդհանուր բյուջեն կազմում է 42,3 մլն եվրո և իրականացվում է ԵՄ կառուցվածքային և ներդրումային ֆոնդի ու պետության միջոցներով, ինչ-

պես նաև մասնավոր կողմի համաֆինանսավորմամբ: Նշված միջոցառումների թիրախը դեռևս 2014 թ. հատկորոշված 5 խելացի մասնագիտացման ուղղություններն են (Smart specialization areas)՝

- 1) գիտելիքահենք կենսաէկոնոմիկա,
- 2) կենսաթշկություն, բժշկական տեխնոլոգիաներ, կենսատեխնոլոգիաներ,
- 3) առաջադեմ նյութեր, տեխնոլոգիաներ, ինժեներական համակարգեր
- 4) խելացի էներգետիկա,
- 5) ՏՀՏ:

Ծրագրում ներառված ինովացիոն վաուչերների տրամադրումն իրականացվում է 25 հազար եվրոյի շրջանակում, իսկ ամբողջ նախագծի բյուջեն 3.7 մլն եվրո է: Վաուչերը տրամադրվում է նոր ապրանքների և տեխնոլոգիաների մշակման նպատակով՝ իրագործելիության ուսումնասիրության (feasibility study), արդյունաբերության հետազոտության, փորձարարական աշխատանքների, ներառյալ՝ նախատիպերի, արդյունաբերական դիզայնի մշակման, նոր ապրանքների և տեխնոլոգիաների փորձարկման և սերտիֆիկացման, ինչպես նաև նորարարությունների, արդյունաբերական և կիսահաղորդչային ապրանքների արտոնագրերի պաշտպանության ուժեղացման համար:

Աղյուսակ 1.6

Լաբվիայի ՀուՄ-ի աշխատանքները և ՏՀՏ ոլորտը բնութագրող ցուցանիշները 2010–2021 թթ.

Ցուցանիշ	2010–2011	2015	2018	2019	2020	2010–2020 համակցված տարեկ. աճ	2021	ԵՄ միջին
<i>Հիմնական ցուցանիշներ</i>								
ՀուՄ-ի ինտենսիվություն (համախառն ՀուՄ-ի %-ը՝ ՀՆԱ-ի նկատմամբ)	0.61	0.62	0.64	0.64	0.71	1.6	0.69	2.27
Հանրային ՀուՄ-ի ծախսեր %-ով՝ ՀՆԱ-ի նկատմամբ	0.38	0.47	0.48	0.47	0.49	2.5	0.46	0.76
Մասնավոր ՀուՄ-ի ծախսեր (BERD) %-ով՝ ՀՆԱ-ի նկատմամբ	0.22	0.15	0.16	0.17	0.21	-0.3	0.23	1.49
ՏՀՏ մասնաբաժինը ՀՆԱ-ում, %	3.4	4.15	4.93	5.33	5.66			5.23
<i>ՀուՄ համակարգի որակ</i>								
Երկրի ամենաշատ մեջբերված գիտ. հրապարակումները միջազգային հրապարակումների թուփի 10%-ի մեջ՝ որպես	1.5	4.3	4.7	3.08		15.3		9.79

երկրի ընդհանուր հրապարակումների %								
PCT ընթացակարգով արտոնագրային հայտերը մեկ միլիարդ ԱՄՆ դոլար ՀՆԱ-ի հաշվով	1.1	0.8	0.8	0.73		-3.4		3.28
<i>Գիտություն (ակադեմիա)–բիզնես համագործակցություն</i>								
Պետական–մասնավոր գիտական համահրատարակությունները՝ որպես ընդհանուր հրապարակումների %	4.9	6.4	6.1	6.6	6.9	3.4	8.77	7.14
<i>Պետական աջակցությունը ՀուՄ-ի աշխարանքներում բիզնես ձեռնարկությունների (BERD)</i>								
Պետական աջակցությունը BERD-ին (%)՝ ՀՆԱ-ի նկատմամբ		0.067	0.027	0.028		5.6		0.19
ՀուՄ-ի հարկային խթաններ. կորցրած եկամուտների %-ը՝ ՀՆԱ-ի նկատմամբ	0	0.002	0	0				0.1
<i>Մարդկային կապիտալ և հմտություններ</i>								
Գիտության և ճարտարագիտության նոր շրջանավարտները 25–34 տարեկան հազար բնակչի հաշվով	13.1	9.7	8.8	8.8	8.4	-4.9		16

Ի տարբերություն ՀուՄ-ի ծախսերի ցուցանիշների՝ ՏՀՏ ոլորտի մասնաբաժինը ՀՆԱ-ում կայուն աճում է. 2020 թ., 2011 թ. համեմատությամբ, ավելացել է 2.26 տոկոսային կետով՝ կազմելով ՀՆԱ 5.66%-ը, ինչը որոշակիորեն գերազանցում է նույնիսկ ԵՄ միջինը: Այս տեսանկյունից, առաջին հայացքից հակասական է թվում հազար բնակչի հաշվով գիտության և ճարտարագիտության (STEM) 25–34 տարեկան շրջանավարտների թվի նվազումը, որը մոտ կրկնակի պակաս է ԵՄ միջինից: Նոր շրջանավարտների մեջ գիտության և ճարտարագիտության շրջանավարտների տեսակարար կշիռը կազմում է 19.33%, սակայն ՏՀՏ շրջանավարտների տեսակարար կշիռը 4.6% է, որն արդեն 1.6 տոկոսային կետով ավելի է ԵՄ միջինից (3.9%), ուստի, տրամաբանական է նաև ՀՆԱ-ում ԵՄ միջինը գերազանցող ՏՀՏ մասնաբաժին ունենալը: Այնուամենայնիվ, թեև ՏՀՏ շրջանավարտների թիվն աճում է, սակայն ներկա պահին ոլորտում զբաղվածները կազմում են աշխատունակ տարիքի (15–74) բնակչության ընդամենը 3.8%-ը: Համեմա-

տության համար նշենք, որ ԵՄ միջինը 4.5% է: Համադրելով ոլորտում զբաղվածների և ՀՆԱ-ում ոլորտի մասնաբաժնի ցուցանիշները՝ կարող ենք ենթադրել, որ Լատվիայում ՏՀՏ ոլորտի արտադրողականությունը ԵՄ միջինից բարձր է: Ընդ որում, Լատվիան չի կիրառում որևէ հարկային խթան ՏՀՏ ոլորտի համար, սակայն, ներդրման չափից կախված, անկախ ոլորտից, կարող են ստանալ որոշակի արտոնություններ, բացի այդ, Լատվիայում 2018 թ-ից բոլոր ոլորտներում վերաներդրված շահույթը ազատվում է հարկերից: Այսպիսով՝ կարող ենք եզրակացնել, որ Լատվիայում ՏՀՏ ոլորտի աճը հիմնականում պայմանավորված է պահանջվող գիտելիքներով մարդկային կապիտալի առկայությամբ և ընդհանուր բարենպաստ հարկային օրենսդրությամբ:

Լիտվա

Լիտվան ՀուՄ-ի և ՏՀՏ ցուցանիշներով արձանագրում է դրական դինամիկա, թեպետև դեռևս էապես զիջում է ԵՄ միջին ցուցանիշը: Մասնավորապես՝ համախառն ՀուՄ-ի ծախսեր/ՀՆԱ հարաբերակցությունը կրկնակի պակաս է ԵՄ միջինից, ընդ որում, առավել մեծ է մասնավոր ՀուՄ-ի ծախսեր/ՀՆԱ հարաբերակցության տարբերությունը:

Ինչպես Լատվիայի, այնպես էլ Լիտվայի դեպքում դիտվում է ԵՄ հակադարձ օրինաչափությունը, այն է՝ պետական ՀուՄ-ի ծախսերի գերակշռություն մասնավորի նկատմամբ: Լիտվան դեռևս 2008 թ-ից կիրառում է մի շարք հարկային խթաններ՝ մասնավորի կողմից ՀուՄ-ի ծախսերը խթանելու նպատակով: Այսպես՝ շահութահարկը հաշվարկելիս թույլատրվում է հարկվող եկամուտը ՀուՄ-ի ծախսերի (առանց հիմնական միջոցների մաշվածության ու ամորտիզացիոն հատկացումների) մինչև 300%-ի չափով նվազեցնել: Ինչպես նաև թույլատրվում է ՀուՄ-ի ծախսերին առնչվող հիմնական միջոցների արագացված ամորտիզացիա՝ 2–8 տարի ժամկետով՝ կախված հիմնական միջոցի տեսակից: Լիտվայում ՀուՄ-ի ներդրումներն ընդլայնելու և տվյալ գործընթացում ստեղծված ապրանքների առևտրայնացումը խրախուսելու համար, սկսած 2018 թվականի հունվարի 1-ից, նոր արտոնություն է մտցվել այն հարկ վճարողների համար, ովքեր ստեղծել են ոչ նյութական ակտիվներ՝ ՀուՄ-ի գործունեությամբ զբաղվելու արդյունքում: Ոչ նյութական ակտիվի օգտագործումից, վաճառքից կամ այլ փոխանցումից հարկ վճարողը կարող է կիրառել 5% հարկի դրույքաչափ: Բացի հարկային արտոնություններից՝ Լիտվան ևս տրամադրում է ինովացիոն վաուչերներ, դարձյալ հիմնականում ԵՄ կառուցվածքային և ներդրումային ֆոնդի միջոցների հաշվին: Ի տարբերություն Լատվիայի՝ այս վաուչերների չափը շատ ավելի փոքր է՝ 5800 եվրո, և նախատեսված է առավելապես բիզնես-գիտություն կապն ակտիվաց-

նելու համար: Մասնավորապես՝ վաուչերները տրվում են ՓՄՁ-ին՝ հետազոտական կենտրոններից և համալսարաններից ՀուՄ-ի աշխատանքներ/ծառայություններ ձեռք բերելու համար (ընկերությունները կարող են ընտրել ծառայություն ցանկից, որը ներառում է տարբեր տեսակի մոտ 2500 ՀուՄ-ի ծառայություններ): Ծրագրի ընդհանուր բյուջեն 2.5 մլն եվրո է: Ըստ աղյուսակ 1.7-ի՝ թեև մասնավոր ՀուՄ-ի ծախսեր/ՀՆԱ հարաբերակցությունն էապես պակաս է ԵՄ միջինից, սակայն 10 տարում կրկնակի ավելացել է, իսկ PCT ընթացակարգով արտոնագրերի թիվը մեկ մլրդ ԱՄՆ դոլար ՀՆԱ հաշվով աճել է 50%-ով կամ 0.2 տոկոսային կետով:

Աղյուսակ 1.7

Լիբվալի ՀուՄ-ի աշխատանքները և ՏՀՏ ոլորտը բնութագրող ցուցանիշները 2010–2021 թթ.

Հիմնական ցուցանիշներ	2010–2011	2015	2019	2020	2021	ԵՄ միջին
ՀուՄ-ի ինտենսիվություն (համախառն ՀուՄ-ի %-ը՝ ՀՆԱ-ի նկատմամբ)	0.78	1.04	0.99	1.2	1.1	2.3
Հանրային ՀուՄ-ի ծախսեր (%)՝ ՀՆԱ-ի նկատմամբ	0.55	0.76	0.56	0.6	0.6	0.8
Մասնավոր ՀուՄ-ի ծախսեր (%)՝ ՀՆԱ-ի նկատմամբ	0.23	0.29	0.43	0.6	0.5	1.5
ՏՀՏ ոլորտի մասնաբաժինը ՀՆԱ-ում (%)	2.49	2.97	3.49	3.8		5.2
<i>ՀուՄ համակարգի որակ</i>						
Երկրի ամենաշատ մեջբերված գիտական հրապարակումները միջազգային հրապարակումների թուփ 10%-ի մեջ՝ որպես երկրի ընդհանուր հրապարակումների %	2.8	4.4	5.6			9.8
PCT ընթացակարգով արտոնագրային հայտերը մեկ մլրդ ԱՄՆ դոլար ՀՆԱ-ի հաշվով	0.4	0.4	0.6			3.3
<i>Գիտություն (ակադեմիա)–բիզնես համագործակցություն</i>						
Պետական–մասնավոր գիտ. համահրատարակությունները՝ որպես ընդհ. հրապարակումների %	5.2	4.6	7.1	5.7	5.2	7.1
<i>Պետական աջակցությունը ՀուՄ-ի աշխատանքներում բիզնես ձեռնարկություններին (BERD)</i>						
Պետական աջակցությունը BERD-ին (%)՝ ՀՆԱ-ի նկատմամբ	0.08	0.09	0.04			0.5
ՀուՄ-ի հարկային խթաններ. կորցրած եկամուտների (%)՝ ՀՆԱ-ի նկատմամբ	0.01	0.02	0.03			0.1

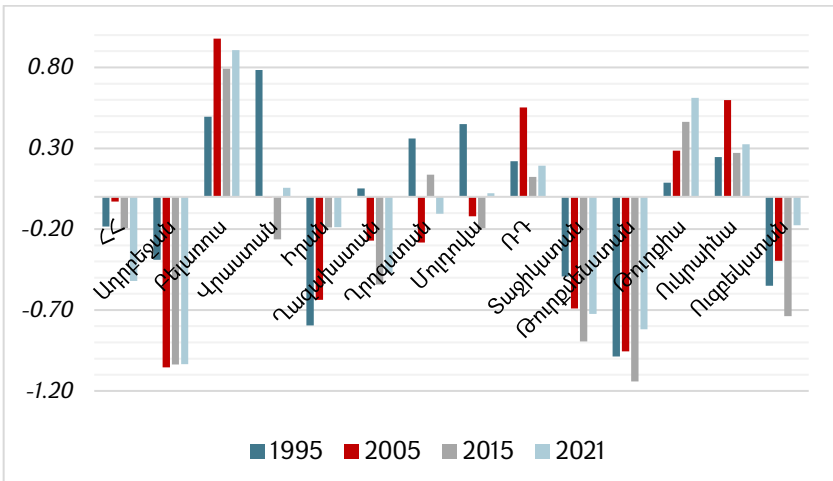
<i>Մարդկային կապիտալ և հմտություններ</i>						
Գիտության և ճարտարագիտության նոր շրջանավարտները 25–34 տարեկան հազ. բնակչի հաշվով	23.3	18.4	15.9			16
<p>Ինչ վերաբերում է ՏՀՏ ոլորտին, ապա դա կայուն աճում է. 2021 թ., 2011 թ. համեմատությամբ, ոլորտի մասնաբաժինը ՀՆԱ-ում ավելացել է 1.5 տոկոսային կետով, սակայն դեռևս 1.4 տոկոսային կետով ցածր է ԵՄ միջին ցուցանիշից: Հատկանշական է, որ թե՛ հազար բնակչի հաշվով գիտության և ճարտարագիտության 25–34 տարեկան շրջանավարտների թվով, թե՛ ընդհանուր շրջանավարտների մեջ ՏՀՏ շրջանավարտների տեսակարար կշռով (4%) ցուցանիշը հավասար է ԵՄ միջինին (3.9%), սակայն արդյունքով դեռևս հետ է մնում: Պատճառը գուցե այն է, որ ոլորտում զբաղվածների ցուցանիշը (3.8%) դեռևս զիջում է ԵՄ միջինը (4.5%), և ոլորտի արտադրողականությունը ԵՄ միջինից ցածր է: Լիտվան և չի կիրառում որևէ հարկային արտոնություն ՏՀՏ ոլորտի համար, սակայն ընդհանուր շահութահարկի մակարդակը բարձր չէ՝ ընդամենը 15% է:</p>						

1.4. ԱՊՀ և տարածաշրջանային այլ երկրներ

Որպես տարածաշրջանային երկրներ դիտարկվել են նախ՝ ԵԱՏՄ անդամ պետությունները (Հայաստան, Բելառուս, Ղազախստան, Ղրղզստան, Ռուսաստան), ԱՊՀ անդամ (Ադրբեջան, Մոլդովա, Տաջիկստան, Ուզբեկստան) կամ ասոցացված պետությունները (Թուրքմենստան, Ուկրաինա), տարածաշրջանային այնպիսի երկրներ, ինչպիսիք են Վրաստանը, Թուրքիան և Իրանը: Բացի նույն տարածաշրջանում գտնվելուց, երկրների ընտրության վրա ազդել է նույն տնտեսական կամ քաղաքական կառույցներին դրանց անդամակցության հանգամանքը, ինչը կարող է ազդեցություն գործել զարգացման քաղաքականության վրա: Տարածաշրջանում տեխնոլոգիական միտումների վերլուծությունն իրականացվել է արտահանման բարդության աստիճանի, արտոնագրերի թվի դինամիկայի վերլուծության, ինչպես նաև հետազոտությունների և զարգացման ծախսերի (R&D) դինամիկայի և կշռի վերլուծության միջոցով:

1.4.1. Արտահանման բարդության աստիճանը փարածաշրջանում

Տնտեսական բարդության հաշվարկը սկսենք համաշխարհային վարկանշավորման արդյունքներից՝ ըստ տարածաշրջանի երկրներին: Ինչպես գիտենք, վարկանշավորման համար ընտրվել է 133 երկիր, և, այս առումով, մեր երկրի դիրքը ցույց է տալիս ընդգծված ոչ շահեկան վիճակը դրանց կազմում:



Գծապատկեր 1.19. Տարածաշրջանային երկրների տնտեսական բարդության ինդեքսը³⁶

Ինչպես երևում է գծապատկեր 1.19-ից, տնտեսական բարդության ինդեքսի դրական մեծություն դիտարկված ոչ բոլոր երկրներն ունեն: ECI ամենաբարձր մակարդակ ապահովել է Բելառուսը, ինչը, ըստ էության, պայմանավորված է արդյունաբերության ոլորտի զարգացմամբ և արդյունաբերական արտադրանքների արտահանման առավել բարձր մակարդակով: 2022 թվականին Բելառուսի արտահանման ծավալում արդյունաբերական արտադրատեսակների կշի-

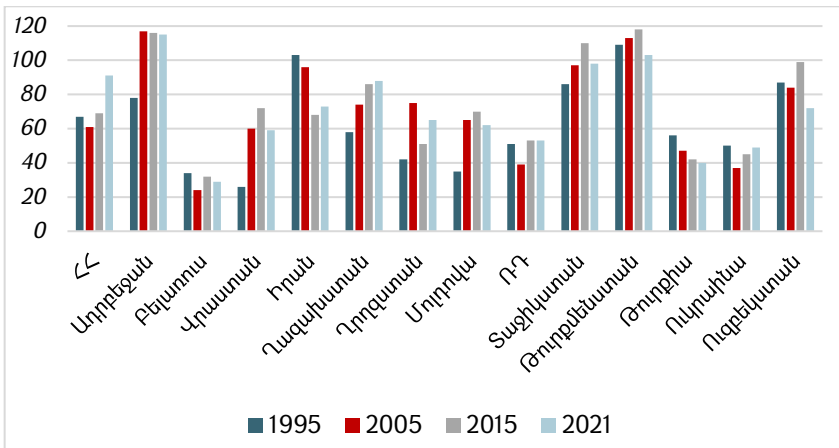
³⁶ The Atlas of Economic Complexity, <https://atlas.cid.harvard.edu/rankings>

ըն 59% է³⁷: Ինդեքսի դրական մեծությամբ ու դինամիկայի մակարդակով հաջորդը Թուրքիան է, որն ինդեքսի կայուն աճի միտում ունի. 1995 թվականից ապահովել է ինդեքսի մոտ 7 անգամ աճ: 2022 թվականի տվյալներով Թուրքիայի արտահանման կառուցվածքում 75 տոկոսը արդյունաբերական ապրանքներ են³⁸: Ուկրաինան և Ռուսաստանը նույնպես հիմնականում ինդեքսի դրական աճ ունեցող երկրների ցանկում են: ՌԴ արտահանման կառուցվածքում պատմականորեն զգալի տեղ ունի վառելիքը. 2022 թվականին՝ մոտ 61%, իսկ արդյունաբերական արտադրանքի կշիռն արտահանման կառուցվածքում 20% է: Ուկրաինայի արտահանման կառուցվածքում 2022 թվականի դրությամբ, ըստ ՄԱԿ-ի առևտրի և զարգացման համաժողովի տվյալների, 51%-ը մթերքներ են, իսկ արդյունաբերական արտադրանքի կշիռը 35% է: Տարածաշրջանի երկրներից հետաքրքիր դինամիկա է գրանցված Իրանում, որը, չնայած ինդեքսի բացասական մակարդակին, այնուամենայնիվ, մոտ 4 անգամ աճ է ապահովել: Իրանի արտահանման 50%-ը վառելիք է, իսկ արդյունաբերական արտադրանքը արտահանման կառուցվածքում 30 տոկոս է կազմում: Ավանդաբար ինդեքսի ամենամեծ բացասական մեծություններ ունեն նաև Ադրբեջանը, Թուրքմենստանը, Տաջիկստանը, Ուզբեկստանը, Ղազախստանը: 2022 թվականի տվյալներով Ադրբեջանի արտահանման 93%-ը, Թուրքմենստանի արտահանման 89%-ը և Ղազախստանի արտահանման 61%-ը վառելիք է: Տաջիկստանի արտահանման կառուցվածքում 38%-ը մետաղներ և հանքաքարեր են, իսկ արդյունաբերական արտադրանքի կշիռը 10% է կազմում: 2021 թվականի դրությամբ Վրաստանն էականորեն բարելավել է ինդեքսի ցուցանիշը, իսկ արտահանման կառուցվածքի ուսումնասիրությունը ցույց է տալիս, որ 2022 թվականի դրությամբ արդյունաբերական արտադրանքի արտահանման ծավալը 51% է

³⁷ United Nations Conference on Trade and Development, <https://unctadstat.unctad.org/CountryProfile/GeneralProfile/en-GB/112/index.html>

³⁸ Նույն տեղում:

կազմել: Մոլդովայի արտահանման կառուցվածքի 44%-ը մթերքներ են, իսկ 41%-ը՝ արդյունաբերական արտադրանք: Մոլդովան նույնպես վերջին տարիներին ինդեքսի դրական մեծություն է արձանագրում: ՀՀ-ի դեպքում ինդեքսի ցուցանիշի շարունակական անկում է արձանագրվում: Հետաքրքիր է արտահանման կառուցվածքի դիտարկումը. 2022 թվականի դրությամբ արտահանման 32%-ը արդյունաբերական ապրանքներ են, 31%-ը՝ հանքաքար և մետաղներ, իսկ 22%-ը՝ մթերքներ: ՀՀ տնտեսական բարդության ինդեքսի ցուցանիշը 1995 թվականից հետո մոտ 2,8 անգամ վատթարացել է:



Գծապատկեր 1.20. *Տարածաշրջանային երկրների դիրքն ըստ տնտեսական բարդության ինդեքսի*³⁹

2021 թվականի դրությամբ, տնտեսական բարդության ինդեքսի դիրքի առումով, տարածաշրջանի երկրների մեջ առաջատարը Բելառուսն է, որը 1995 թվականից հետո դիրքերը 133 երկրի ցանկում բարելավել է 5 միավորով: Ամենացածր տեղում Աղյուսեղանն է, որի դիրքը 1995 թվականից հետո 78-ից 2021 թվականին հասել է 115-ի՝ վատթարանալով 37 միավորով: Տարածաշրջանում 2-րդ տեղը Թուր-

³⁹ The Atlas of Economic Complexity, <https://atlas.cid.harvard.edu/rankings>

քիայինն է, որը 1995 թվականից հետո դիրքերը բարելավել է 16 միավորով: Դիրքերի ամենամեծ բարելավումն ապահովել է Իրանը՝ 1995 թվականի 103-րդ տեղից 2021 թվականին հայտնվելով 73-րդ տեղում: Նշված ժամանակահատվածի համար Ուկրաինան դիրքերը բարելավել է 1 միավորով, 2021 թվականին 49-րդ տեղում է: Ուզբեկստանն ու Թուրքմենստանը նույնպես բարելավել են դիրքերը համապատասխանաբար՝ 15 և 6 միավորով: ՀՀ-ի դեպքում 1995 թվականից հետո տեղի է ունեցել 24 միավորի անկում, 67-ից հայտնվել է 91-րդ տեղում:

Տարածաշրջանի երկրների մասով հետաքրքիր պատկեր է արձանագրվել նաև ընդհանուր արտահանվող արդյունաբերական արտադրանքի կազմում բարձր տեխնոլոգիական արտադրանքի տեսակարար կշռի ուսումնասիրության արդյունքում: Բարձր տեխնոլոգիաների մեջ ներառվում են բարձր R&D ինտենսիվությամբ ապրանքները, ինչպիսիք են օդատիեզերական արտադրատեսակները, համակարգիչները, դեղագործական ապրանքները, գիտական գործիքները և էլեկտրական մեքենաները:

Դիտարկումները կատարվել են 2007-ից 2021 թվականների համար⁴⁰: Ընդ որում, Թուրքմենստանի մասով տվյալները բացակայում են, իսկ որոշ երկրների վերաբերյալ առանձին տարիների մասին տվյալներ չկան: Այնուամենայնիվ, հրապարակված ցուցանիշների հիման վրա հնարավոր է միջինացված պատկեր ապահովել:

⁴⁰ WB, <https://data.worldbank.org/indicator/TX.VAL.TECH.MF.ZS?view=chart>

Աղյուսակ 1.8

Տարածաշրջանային երկրների արդյունաբերական արտադրանքի արտահանման կառուցվածքում բարձր տեխնոլոգիական արտադրանքի կշիռը 2007-2021 թթ.⁴¹

Երկիր	Առավել- յազույն	Նվազա- զույն	Միջին	Դիրքը
ՀՀ	9.79	1.14	4.63	6
Ադրբեջան	13.77	1.02	4.54	8
Բելառուս	5.59	2.43	3.94	9
Վրաստան	5.79	1.51	2.89	10
Իրան	4.17	0.72	1.74	12
Ղազախստան	43.43	23.44	32.25	1
Ղրղզստան	19.63	1.23	8.17	4
Մոլդովա	9.7	2.24	4.59	7
ՌԴ	15.95	6.95	10.68	3
Տաջիկստան	33.79	1.05	11.6	2
Թուրքիա	3.44	1.84	2.72	11
Ուկրաինա	8.04	4.51	6.02	5
Ուզբեկստան	1.54	0.31	0.87	13
Եվրոպա և Կենտրոնական Ասիայի երկրներ	18.12	14.9	16.33	
Միջինից բարձր եկամուտ ունեցող երկրներ	24.45	19.25	22.74	
Աշխարհ	24.94	18.95	20.72	

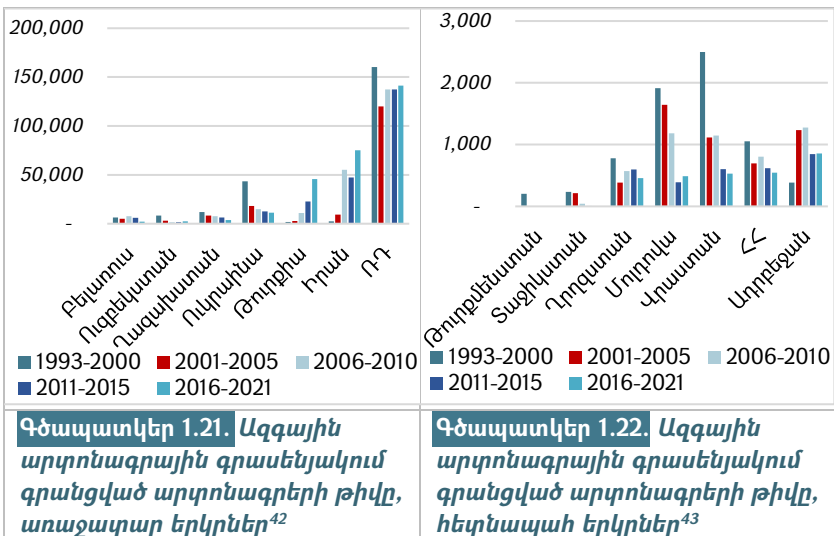
Ինչպես երևում է աղյուսակ 1.8-ից, արդյունաբերական արտադրանքի կազմում բարձր տեխնոլոգիական արտադրանքի տեսակարար կշռի միջին մեծությամբ տարածաշրջանի երկրներից առաջատարը Ղազախստանն է, իսկ վերջին տեղում Ուզբեկստանն է: Նշենք նաև, որ դիտարկված բոլոր երկրների պարազայում ցուցանիշները ցածր են ինչպես համաշխարհային մակարդակի նվազագույն, առավելագույն և միջին ցուցանիշներից, այնպես էլ Եվրոպայի և Կենտրոնական Ասիայի երկրների, միջինից բարձր եկամուտ ունե-

⁴¹ Հաշվարկները կատարել են հեղինակները՝ Համաշխարհային բանկի տվյալների հիման վրա,
<https://api.worldbank.org/v2/en/indicator/TX.VAL.TECH.MF.ZS?downloadformat=excel>

ցող երկրների ցուցանիշներից՝ բացառությամբ Ղազախստանի: Հաստատան այս առումով գտնվում է 6-րդ տեղում՝ գերազանցելով բոլոր հարևան երկրներին:

1.4.2. Արտոնագրերի թիվը

Տեխնոլոգիական զարգացման միտումների մասին պատկերացում կազմելու համար կարևոր գործիք են արտոնագրային գրասենյակներում գրանցված հայտերի թիվն ու դինամիկան:



Ինչպես երևում է գծապատկեր 1.21-ից և 1.22-ից, առաջատար երկրներն են՝ ՌԴ-ն, Իրանը, Թուրքիան, Ուկրաինան, Ղազախստանը, Ուզբեկստանը և Բելառուսը: ՌԴ-ն, այս առումով, բացարձակ առաջատար է եղել դիտարկված բոլոր ժամանակահատվածներում: Իրանը տարեցտարի բարելավում է իր դիրքերը և 2016-2021 թվականներին արդեն երկրորդն է, որին հաջորդում է Թուրքիան: Նշենք,

⁴² US Patent and Trademark Office (USPTO), <https://www.uspto.gov/about-us/performance-and-planning/uspto-annual-reports>

⁴³ Նույն տեղում:

որ վերջինս նույնպես արտոնագրերի թվով դիտարկված ժամանակահատվածներում աճող դինամիկա է ցույց տալիս: Առաջատար մյուս 4 երկրներում, ըստ էության, դինամիկան նվազման միտում ունի: Հետնապահ երկրների դիտարկումը նույնպես նվազող միտում է ցույց տալիս, և այս պատկերը հատուկ է բոլոր 7 երկրներին: Նվազման միտումն առավել ակնհայտ է Վրաստանի, Մոլդովայի և ՀՀ պարագայում: 2016–2021 թվականների ցուցանիշներով այս երկրների «առաջատարը» Ադրբեջանն է, որին հաջորդում են ՀՀ-ն և Վրաստանը:

Աղյուսակ 1.9

ԱՄՆ-ի կողմից այլ երկրների ռեզիդենտներին տրված արտոնագրերի քանակը⁴⁴

<i>Երկիր</i>	<i>2007–2014</i>	<i>2015–2022</i>
ՀՀ	23	128
Ադրբեջան	10	10
Բելառուս	55	150
Վրաստան	25	19
Իրան	131	508
Ղազախստան	12	43
Ղրղզստան	1	2
Մոլդովա	1	16
ՌԴ	2314	4816
Թուրքիա	409	1546
Թուրքմենստան	0	3
Ուկրաինա	195	630
Ուզբեկստան	1	12

Ինչպես երևում է աղյուսակ 1.9-ից, ԱՄՆ-ի կողմից ոչ ռեզիդենտներին տրված արտոնագրերի քանակի առումով տարածաշրջանում առաջատարը ՌԴ-ն է, որին հաջորդում են Թուրքիան, Ուկրաինան և Իրանը: Ընդ որում, նշված երկրներից ՌԴ-ն վերջին 7 տարիների ցուցանիշով նախորդ 7 տարիները գերազանցել է մոտ 2 անգամ,

⁴⁴ US Patent and Trademark Office (USPTO), <https://www.uspto.gov/about-us/performance-and-planning/uspto-annual-reports>

Ուկրաինան՝ 3 անգամ, իսկ Թուրքիան և Իրանը՝ մոտ 4 անգամ: Ղրղզստանը և Թուրքմենստանը վերջին տեղում են: ՀՀ-ն, որն իր ցուցանիշով գերազանցում է հարևան Վրաստանին և Ադրբեջանին, նախորդ 7 տարվա ցուցանիշը վերջին 7 տարում գերազանցել է մոտ 6 անգամ, Բելառուսը՝ 3 անգամ: Վրաստանում ցուցանիշի անկում է արձանագրվել, իսկ Ադրբեջանում իրավիճակն անփոփոխ է:

1.4.3. Հետազոտությունների և զարգացման ծախսերի կշիռը ՀՆԱ-ում

Հետազոտությունների և զարգացման (R&D) ծախսերը, որոնք կատարվում են պետական և մասնավոր հատվածների կողմից, նորարարությունների և տեխնոլոգիական առաջընթացի հիմնական խթանն են: Ընդ որում, կատարված R&D ծախսերը ոչ միայն ընթացիկ, այլ նաև առավել երկարաժամկետ աճի գրավական են:

Աղյուսակ 1.10

Տարածաշրջանային երկրների R&D ծախսերի կշիռը ՀՆԱ-ում 1996–2020 թթ.⁴⁵

Երկիր	1996–2000	2001–2005	2006–2010	2011–2015	2016–2020
ՀՀ	0.2	0.27	0.24	0.24	0.21
Ադրբեջան	0.35	0.3	0.2	0.21	0.2
Բելառուս	0.8	0.65	0.73	0.6	0.56
Վրաստան	0.31	0.21	-	0.18	0.28
Իրան	-	0.54	0.44	0.31	0.77
Ղազախստան	0.22	0.25	0.21	0.17	0.13
Ղրղզստան	0.19	0.2	0.19	0.14	0.1
Մոլդովա	0.84	0.36	0.48	0.32	0.25
ՌԴ	1	1.19	1.12	1.05	1.07
Տաջիկստան	-	0.08	0.08	0.11	0.1
Թուրքիա	0.45	0.51	0.7	0.83	1.01
Ուկրաինա	1.04	1.01	0.83	0.69	0.45
Ուզբեկստան	0.36	0.28	0.2	0.16	0.14

⁴⁵ WB, <https://data.worldbank.org/indicator/GB.XPD.RSDV.GD.ZS?view=chart>

Աշխարհ	2	2.01	1.99	2.04	2.27
Միջինից բարձր եկամուտ ունեցող երկրներ	0.59	0.81	1.06	1.37	1.6
Եվրոպա և Կենտրոնական Ասիա	1.65	1.7	1.72	1.84	1.99

Ինչպես երևում է աղյուսակ 1.10-ից, տարածաշրջանի երկրներից ՀՆԱ-ի մեջ հետազոտությունների ծախսերի տեսակարար կշռով առաջատարը ՌԴ-ն և Թուրքիան են: Վերջինի դեպքում ծախսերի կշռի մեծացման հստակ աճի միտում կա: Տարածաշրջանի բոլոր երկրների ցուցանիշները ցածր են միջինից բարձր եկամուտ ունեցող երկրների և Եվրոպայի ու Կենտրոնական Ասիայի երկրների միջին ցուցանիշներից: ՀՀ-ի դեպքում այս ցուցանիշի էական փոփոխություն դիտարկված ժամանակահատվածում չկա: Ադրբեջանի պարագայում այս ծախսերը թեև աննշան, սակայն անկման միտում ունեն: Նույնը կարելի է ասել Ուկրաինայի և Բելառուսի մասին, որոնք, ինչպես վերը դիտարկել էինք, արտահանման բարդության ինդեքսներով բարձր ցուցանիշներ ունեին: Իրանի պարագայում ցուցանիշը վերջին 5 տարում նախորդի նկատմամբ կրկնակի աճ է արձանագրել:

1.4.4. Տեխնոլոգիական զարգացման գործոնները տարածաշրջանում

Դիտարկված տարածաշրջանային երկրները, բնականաբար, գտնվում են «տարբեր քաշային կատեգորիաներում», ունեն տնտեսական զարգացման և ռեսուրսներով ապահովվածության տարբեր մակարդակներ: Ընդհանուրն, այս առումով, տեխնոլոգիական զարգացման զգալիորեն ցածր մակարդակն է, արտահանման տեսանկյունից հիմնականում վառելիք, մետաղներ ու հանքաքարեր արտահանող լինելը: Նման բազմազանության պարագայում զարգացումն ապահովող հիմնական գործոնները կարելի է խմբավորել հետևյալ կերպ:

Տարածաշրջանի և համաշխարհային քաղաքական զարգացման հետ կապված գործոններ: Այս առումով, ավանդաբար թույլ դիրքերում է Իրանը, որը, չնայած արտաքին առևտրի սահմանափակումներին, որոշակի աճի տեմպեր է արձանագրում տեխնոլոգիական զարգացման ինդեքսի ցուցանիշով: Ներկայումս ռուս-ուկրաինական պատերազմի, դրա հետևանքով սահմանված միջազգային պատժամիջոցների պատճառով սահմանափակվում են ՌԴ և Բելառուսի դիրքերը: Չնայած սահմանափակումներին՝ հարմարվողականությունը կարող է ավելի դիվերսիֆիկացված ու ինքնաբավ տնտեսական զարգացման հիմքեր ստեղծել: Սահմանափակումների պատճառով նշված երկրներում աճում է բարձր տեխնոլոգիական սարքավորումների և ծրագրային ապահովման միջոցների, ապրանքների պահանջարկը, ինչը նաև պայմանավորված է համաշխարհային առաջատար արտադրողների՝ ՌԴ-ից ելքով կամ վաճառքի սահմանափակումներով: Մյուս կողմից՝ տարածաշրջանի մնացած երկրները՝ Վրաստան, ՀՀ, Ղազախստան, Ուզբեկստան և այլն, դառնում են այդ երկրներ նշված ապրանքների վերաարտահանող հիմնական գործընկերները, ինչպես նաև ՌԴ-ից, Բելառուսից ՏՏ ոլորտի աշխատակիցների արտահոսքը կլանողներ:

Մասշտաբից տնտեսման էֆեկտով և աշխարհագրական դիրքով պայմանավորված գործոններ: Տարածաշրջանի երկրների մի մասն ունի մասշտաբից ներքին տնտեսման էֆեկտից օգտվելու առավելություն (ՌԴ, Թուրքիա, Բելառուս, Իրան), մինչդեռ որոշ երկրների համար, ինչպիսին ՀՀ-ն է, զարգացման հնարավորություններն առավելապես կախված են արտաքին շուկաներում մրցակցային առավելություններ ձեռք բերելու հնարավորություններից: Այս պարագայում էլ վճռորոշ դեր կարող են ունենալ լոգիստիկ հնարավորությունները, որոնցից առավել չափով կարող է օգտվել, օրինակ, Վրաստանը:

Բնական ռեսուրսներով հագեցվածությամբ պայմանավորված գործոններ: Երկրի զարգացման համար բնական ռեսուրսներով հագեցվածությունը կարևոր դեր ունի, չնայած դրան, տարածաշրջա-

նի երկրների մեծ մասը հիմնականում հանդես է գալիս որպես վաճառքի, մետաղների ու հանքաքարերի պարզ արտահանող: Արդյունաբերական զարգացվածության աստիճանը, արտահանման բարդության ապահովումը առաջանցիկ զարգացման կարևոր գործոններ կարող են լինել, մինչդեռ տարածաշրջանի երկրները, այդ առումով, չեն առանձնանում բարձր մակարդակով: Ըստ այդմ՝ գիտահետազոտական ոլորտում ներդրումները, նորարարական ոլորտի զարգացումը էական նշանակություն կարող են ունենալ:

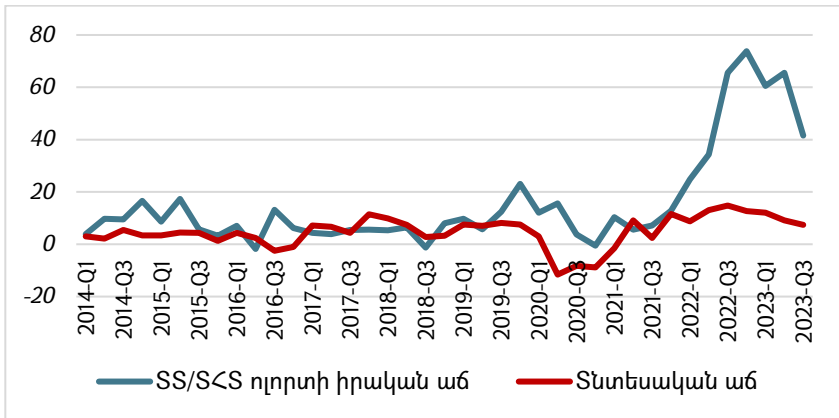
Տնտեսական քաղաքականություն: Ներքին տնտեսական քաղաքականությունը զարգացման հիմքեր ստեղծող հիմնական գործոնն է: Արդյունավետ ներդրումային միջավայրը, պետական ու մասնավոր ոլորտների կողմից զարգացման ու հետազոտությունների ծախսերի կարևորումը ապագա աճի գրավականն են: Այս առումով, երկրների մի մասում (ՌԴ, Բելառուս, Իրան, Ուկրաինա), ներքին ու արտաքին քաղաքական իրավիճակի լարման կամ տնտեսական ու քաղաքական սահմանափակումների հետ կապված, գիտական ներուժի արտահոսք է առաջանում: ՏՏ կամ բարձր տեխնոլոգիական ոլորտի զարգացման համար ազատ տեսական գոտիների կամ միջավայրերի, տեխնոպարկերի ստեղծումը այդ ճանապարհներից մեկն է: Նման փորձ ունեն տարածաշրջանային երկրներից Բելառուսը (Belarus Hi-Tech Park), Ղազախստանը (Astana Hub, HI TECH KAZAKHSTAN, Institute of High Technologies LLP), Վրաստանը (Silicon Valley Tbilisi): Հարկային նպաստավոր միջավայրի ստեղծումը, ներդրումների ներգրավման համար հարթակների տրամադրումը բարձր տեխնոլոգիական ոլորտի զարգացումն ապահովող ներքին հիմնական գործոններից են: Հատկապես տարածաշրջանային քաղաքական ներկա զարգացումների պայմաններում, երբ երկրների միջև մեծանում է ՌԴ-ից, Բելառուսից, Ուկրաինայից միգրանտների համար մրցակցությունը, բարենպաստ ներքին միջավայրը զարգացման ամենավճռորոշ գործոնը կարող է դառնալ ոչ միայն կարճաժամկետ, այլ նաև առավել երկարաժամկետ հիմքերի ստեղծմամբ:

Գ Լ ՈՒ Խ 2

SS (SՀՏ) ՈԼՈՐՏԻ ԶԱՐԳԱՑՈՒՄՆԵՐՆ ՈՒ ԴՐԱ ՎՐԱ ԱԶԴՈՂ ՀԻՄՆԱԿԱՆ ԳՈՐԾՈՆՆԵՐԸ

2.1. SS (SՀՏ) ոլորտի մակրոտնտեսական զարգացումները

SS/SՀՏ ոլորտը վերջին տասնամյակում զարգացման բավական հագեցած ճանապարհ է անցել: Սկսած 2014 թվականից, երբ, մի կողմից՝ նշանակալի դարձավ SS/SՀՏ ոլորտի շարունակաբար աճող համաշխարհային ներուժը, մյուս կողմից՝ ՀՀ-ում SS ոլորտը հայտարարվեց տնտեսական զարգացման գերակա ուղղություն, ոլորտի աճը և տնտեսական զարգացմանը նպաստումը զգալի կերպով արագացան (գծապատկեր 2.1):



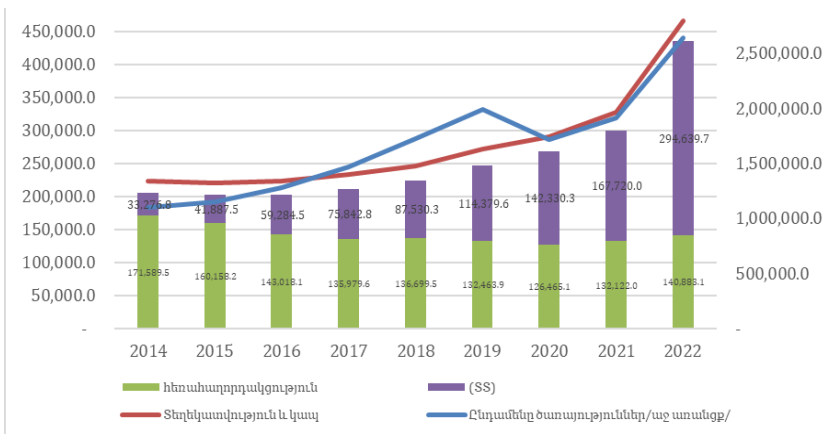
Գծապատկեր 2.1. *Տնտեսական աճի և SՀՏ ոլորտի աճի դինամիկան*

Ինչպես երևում է գծապատկեր 2.1-ից, վերջին տասնամյակում SS/SՀՏ ոլորտը մշտապես գրանցել է աճի բավականին բարձր տեմպեր, որն առանձին եռամսյակներում հասել է ընդհուպ 20 տոկոսի: Աճի որոշակի դանդաղումներ արձանագրվել են 2014–2016 թվա-

կաններին, երբ, պայմանավորված արժույթային ճգնաժամով, որոշակիորեն դադարեցին ֆինանսական հոսքերը, և ոլորտի շահութաբերությունը էական ռիսկերի առաջ կանգնեց: Հաջորդ դանդաղումը պայմանավորված էր կորոնավիրուսի համավարակի բացասական ազդեցությամբ, որը, սակայն, փոխհատուցվեց հաջորդող ժամանակաշրջանի կտրուկ վերելքներով:

Սկսած 2021 թվականից՝ ոլորտի աճը սկսեց շարունակաբար ակտիվանալ, որը, մի կողմից՝ պայմանավորված էր թվային տեխնոլոգիաների համաշխարհային պահանջարկի աճով, իսկ մյուս կողմից՝ առանցքային նպաստող գործոն դարձավ ռուս-ուկրաինական հակամարտությունը և դրա հետևանքով ռուսական ընկերությունների ու ոլորտի մասնագետների ռելոկացիան դեպի Հայաստան: Արդյունքում ոլորտի թռիչքաձև աճը առանձին եռամսյակներում գերազանցեց 50 տոկոսը՝ երբեմն հասնելով մինչև 80 տոկոսի:

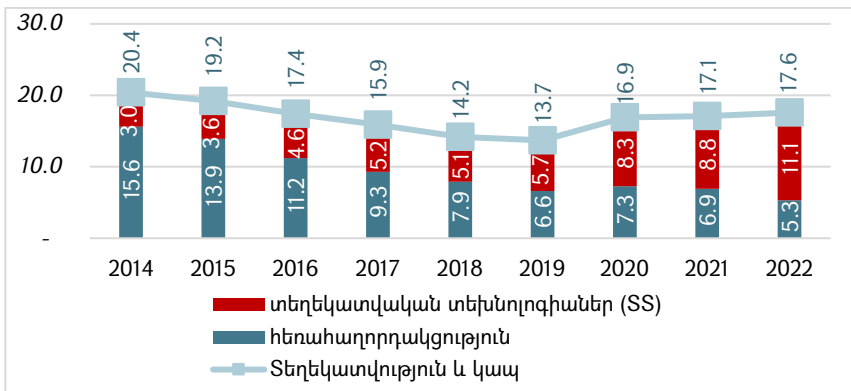
Վերջին տարիներին ծառայությունների ոլորտը մեր երկրի տնտեսական աճին նպաստող հիմնական ուղղությունն է եղել, որը միայն վերջին հինգ տարիների արդյունքներով, դրամական արտահայտությամբ, գրեթե եռապատկվել է: Նշված աճի մեջ նշանակալի դերակատարում է ունեցել նաև SS/S&S ոլորտը (գծապատկեր 2.2):



Գծապատկեր 2.2. SS/S&S ոլորտում թողարկման ծավալների դինամիկան

Ընդ որում, եթե ՏՀՏ ոլորտի ծավալը, դրամական արտահայտությամբ, գրեթե չի փոփոխվել, ապա, ի հակադրություն դրա, ՏՏ ոլորտի ծավալը միայն վեջին 5 տարիների ընթացքում 87,530.3 մլրդ դրամից աճել է՝ հասնելով 294,639.7 մլրդ դրամի: ՏՏ ոլորտում աճ արձանագրվել է անգամ 2020 թվականին, որը, կորոնավիրուսի համավարակով պայմանավորված, տնտեսության համար անկումային տարի է համարվել:

Զգալի փոփոխության է ենթարկվել նաև ոլորտի տեսակարար կշիռը ծառայությունների ոլորտում: Թեև 2014-ի համեմատությամբ ՏՏ/ՏՀՏ ոլորտի տեսակարար կշիռը 20.2 տոկոսից նվազել է՝ 2022-ին կազմելով 17.6 տոկոս, սակայն, պետք է նշել, որ այս ընթացքում զգալիորեն փոփոխվել են ՀՆԱ կառուցվածքը և կազմը, ինչպես նաև ավելացել են ծառայությունների ոլորտի շրջանառության ծավալները:

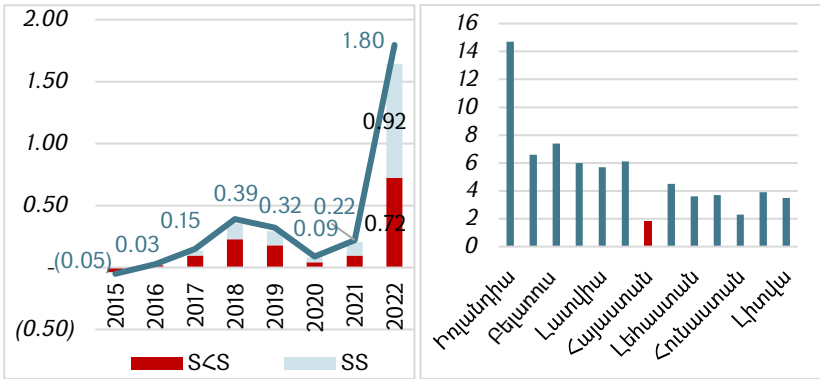


Գծապատկեր 2.3. ՏՏ/ՏՀՏ ոլորտի տեսակարար կշիռը ծառայությունների ոլորտում

Հատկապես վեջին 5 տարիների դինամիկայի ուսումնասիրությունը ցույց է տալիս, որ ոլորտի տեսակարար կշիռը ծառայությունների մեջ տարեցտարի ավելանում է: Ուշագրավ է նաև այն, որ տարեցտարի այդ տեսակարար կշռի մեջ ավելի մեծ դերակատարում է ստանում ՏՏ ոլորտը: Եթե 2014 թվականին ոլորտը ծառայությունների ընդամենը 3 տոկոսն էր կազմում, ապա արդեն 2022 թվակա-

նին ոլորտի տեսակարար կշիռն ավելի էր 11 տոկոսից (գծապատկեր 2.3):

Ոլորտի ծավալների շարունակական բարձր աճը, ինչպես նաև տեսակարար կշռի շարունակական բարելավումը իր դրական նպաստումն է ունեցել նաև տնտեսական աճի ցուցանիշի վրա: Եթե 2014 թվականին SS ոլորտի նպաստումը տնտեսական աճին մոտ 0,2 տոկոս էր, ապա արդեն 2022 թվականին կազմում էր 1.8 տոկոս, իսկ 2023 թվականին մոտ է 1.6 տոկոսի (գծապատկեր 2.4):

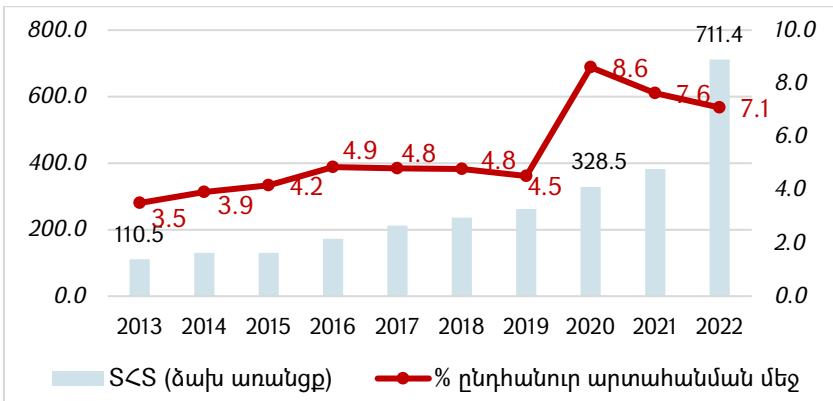


Գծապատկեր 2.4. SCS և SS ոլորտների նպաստումը տնտեսական աճին

Համադրելի երկրների 2022 թվականի նույն ցուցանիշի համեմատականը ցույց է տալիս, որ Հայաստանը միջին դիրքեր է զբաղեցնում՝ զիջելով եվրոպական մի շարք երկրների: Սակայն, միևնույն ժամանակ, համեմատած որոշ երկրների հետ, ՀՀ SS ոլորտի նպաստումը տնտեսական աճին ավելի բարձր է: Հաշվի առնելով այն հանգամանքը, որ SS/SCS ոլորտի տեսակարար կշիռը վերջին տարիներին աստիճանաբար ավելանում է, կարող ենք ենթադրել, որ առաջիկա տարիներին այս ցուցանիշով Հայաստանը կմոտենա Լիտվայի, Հունաստանի, Բելառուսի և Բուլղարիայի ցուցանիշներին:

2.2. SS/SՀS ոլորտի արտահանման աճի տեմպը և կառուցվածքը, արտահանման մեջ տեսակարար կշիռը, հիմնական գործընկեր երկրները

SՀS ոլորտի արտահանումը ներառում է ինչպես SՀS ծառայությունները, այնպես էլ SՀS ապրանքները: SՀS ծառայություններն ընդգրկում են հեռահաղորդակցությունը, համակարգչային և տեղեկատվական ծառայությունները: 2022 թ. հանրագումարային SՀS ծառայությունների արտահանումը հասել էր 711.4 մլն ԱՄՆ դոլարի, որը կազմում էր ՀՀ ընդհանուր արտահանման 7.1%-ը (գծապատկեր 2.5):



Գծապատկեր 2.5. *SՀS ծառայությունների արտահանումը և մասնաբաժինն ընդհանուր արտահանման մեջ, մլն ԱՄՆ դոլար, %⁴⁶*

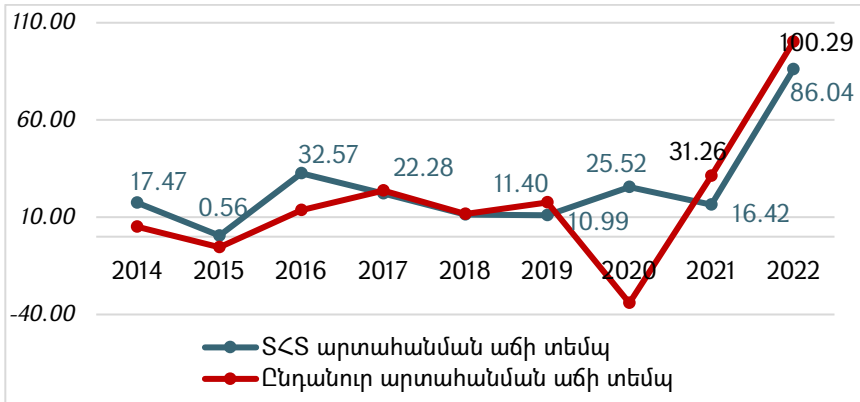
Դիտարկված ժամանակահատվածում SՀS ծառայությունների մասնաբաժինն ամենամեծը եղել է 2020 թ.⁴⁶ կազմելով ապրանքների և ծառայությունների ընդհանուր արտահանման շուրջ 9%-ը: 2020 թ. SՀS ծառայությունների մասնաբաժնի կտրուկ աճը պայմանավոր-

⁴⁶ UN COMTRADE, WB, <https://comtradeplus.un.org/>, <https://data.worldbank.org/indicator/BX.GSR.GNFS.CD?locations=AM>

ված է եղել համավարակի պայմաններում այլ ծառայությունների, օրինակ՝ ճամփորդությունների կտրուկ անկմամբ: ՏՀՏ ծառայությունների արտահանման ծավալով ամենամեծ արժեքը գրանցվել է 2022 թ.՝ 711 մլն ԱՄՆ դոլար, որը թեև կրկնակի ավելի է 2020 թ. ցուցանիշից, սակայն ընդհանուր արտահանման մեջ մասնաբաժինը նվազել է՝ պայմանավորված 2022 թ. ապրանքների և ծառայությունների ընդհանուր արտահանման աճի ավելի բարձր տեմպով: 2022 թ. ՏՀՏ ծառայությունների արտահանման աննախադեպ աճն առավելապես հետևանք է ռուս-ուկրաինական հակամարտության հետևանքով Ռուսաստանից ոլորտի մասնագետների Հայաստան տեղափոխման: Արդյունքում՝ 2022 թ. ՀՀ ՏՀՏ ծառայությունների արտահանումը կազմել է համաշխարհային ՏՀՏ ծառայությունների արտահանման 0.07%-ը: ՏՀՏ ծառայությունների արտահանումը 10 տարվա ընթացքում աճել է ավելի քան 6 անգամ: Գծապատկեր 2.6-ից կարելի է նկատել, որ, բացառությամբ 2017, 2019 և 2021–2022 թվականների, ՏՀՏ արտահանման աճը գերազանցել ՀՀ ընդհանուր արտահանման աճը: 2013–2022 թթ. ՏՀՏ ծառայությունների արտահանման տարեկան համակցված աճը (CAGR) կազմել է շուրջ 20%, այն դեպքում, երբ ընդհանուր արտահանման տարեկան համակցված աճը նույն ժամանակահատվածում ընդամենը 12% էր: Եթե բացառենք ռուս-ուկրաինական պատերազմի հետևանքով 2022 թ. ՀՀ արտահանման կտրուկ աճը, ապա 2013–2021 թթ. ՏՀՏ ծառայությունների և ընդհանուր արտահանման համակցված տարեկան աճերը կկազմեն համապատասխանաբար՝ 15% և 5%:

ՏՀՏ ծառայությունների արտահանման մեջ առյուծի բաժինը պատկանում է համակարգչային ծառայություններին (գծապատկեր 2.7): Եթե մինչև 2015 թ. հեռահաղորդակցության մասնաբաժինը ՏՀՏ ծառայությունների արտահանման մեջ 30%-ի շրջանակում էր, տեղեկատվական ծառայություններինը՝ 6%-ի, իսկ համակարգչային ծառայություններինը՝ 60%-ի, ապա վերջին տարիներին պատկերն էականորեն փոխվել է: Մասնավորապես՝ թե՛ բացարձակ արժեքով, թե՛ տեսակարար կշռով էականորեն նվազել է հեռահաղորդակցու-

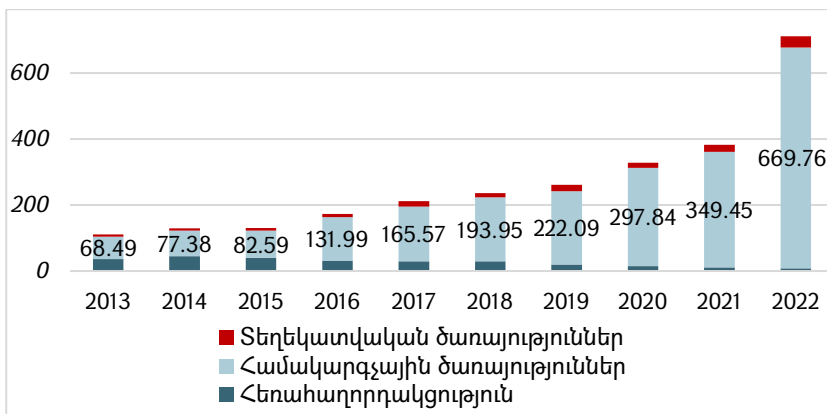
թյան ենթաաղբորտի արտահանումը՝ 2022 թ. կազմելով SCS ծառայությունների արտահանման ընդամենը 1%-ը:



Գծապատկեր 2.6. *SCS արտահանման և ընդհանուր արտահանման աճի տեմպերը, %⁴⁷*

Կարևոր է ընդգծել, որ այս միտումն առկա է ամբողջ աշխարհում՝ պայմանավորված OTT (over the top) ծառայությունների (WhatsApp, Viber, Mes-senger, Signal և այլն) ընդլայնմամբ, որի արդյունքում բջջային, լարային հեռախոսակապերը փոխարինվում են վերոնշյալ՝ ավելի էժան այլընտրանքներով, որոնք անհամեմատ ցածր մարժա ունեն: Ի տարբերություն հեռահաղորդակցության՝ համակարգչային ծառայությունների արտահանումը թե՛ բացարձակ արժեքով, թե՛ մասնաբաժնով էականորեն աճում է՝ 2022 թ. կազմելով SCS ծառայությունների արտահանման 94%-ը: Տեղեկատվական ծառայությունները թեև 10 տարվա ընթացքում աճել են ավելի քան 5 անգամ, սակայն մասնաբաժինը որոշակիորեն կրճատվել է՝ կազմելով շուրջ 5%:

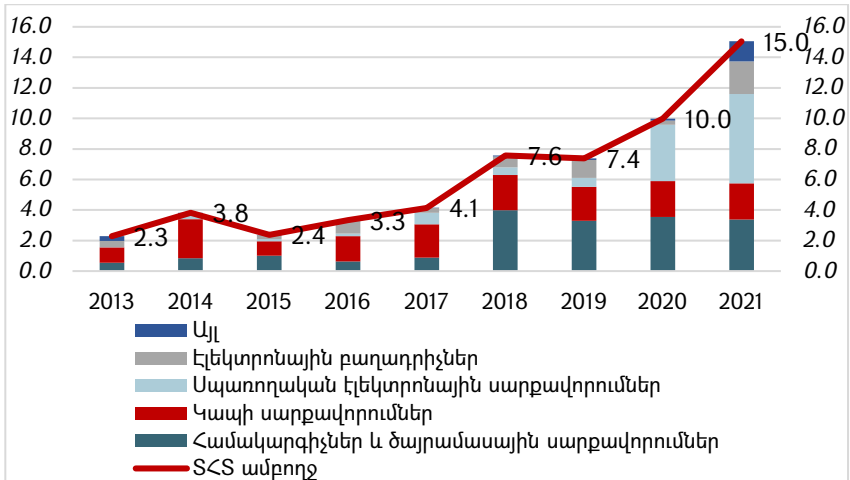
⁴⁷ UN COMTRADE, WB, <https://comtradeplus.un.org/>, <https://data.worldbank.org/indicator/BX.GSR.GNFS.CD?locations=AM>



Գծապատկեր 2.7. ՀՀ ՏՀՏ ծառայությունների արտահանման կառուցվածքը, մլն ԱՄՆ դոլար⁴⁸

Անդրադառնալով ՏՀՏ ապրանքների արտահանմանը, պետք է նշել, որ դա, ի տարբերություն ՏՀՏ ծառայությունների արտահանման, արժեքով բավականին փոքր է, բացառությամբ 2022 թվականի տվյալների: Այսպես՝ 2013–2021 թթ. ՏՀՏ ապրանքների արտահանումը կազմել է 2.3-15 մլն ԱՄՆ դոլար, որը թեև 9 տարում աճել է շուրջ 7 անգամ, սակայն ՀՀ արտահանման մեջ ունեցել է աննշան մասնաբաժին՝ կազմելով 2021 թ. ՀՀ ապրանքների արտահանման ընդամենը 0.5%-ը: 2013–2017 թթ. ՏՀՏ ապրանքների արտահանման մեջ առավել մեծ է եղել *կապի սարքավորումներ* (ICT 02 Communication Equipment) ապրանքախմբի բաժինը, 2018–2019 թթ.՝ *համակարգիչներ և ծայրամասային սարքավորումներ* (ICT 001 Computers and Peripheral Equipment) ապրանքախմբի մասնաբաժինը, 2020–2021 թթ.՝ սպառողական էլեկտրոնային սարքավորումների (ICT 03 Consumer Electronic Equipment) արտահանման տեսակարար կշիռը (գծապատկեր 2.8):

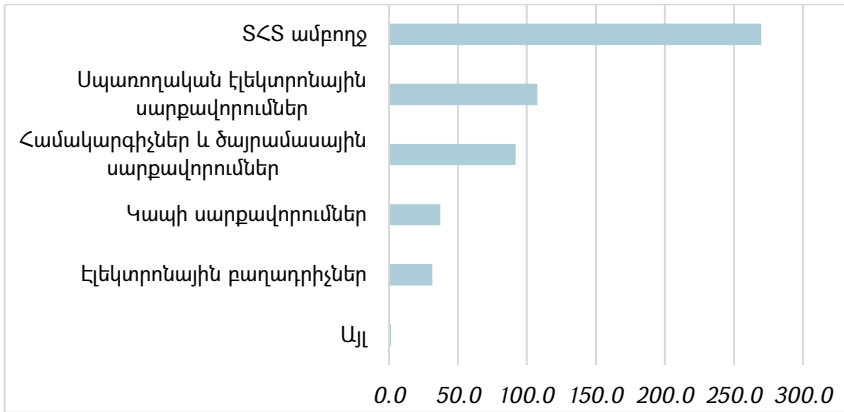
⁴⁸ UN COMTRADE, <https://comtradeplus.un.org/>



Գծապատկեր 2.8. ՀՀ-ից ՏՀՏ ապրանքախմբերի արտահանումը 2013–2021 թթ., մլն ԱՄՆ դոլար⁴⁹

Դիտարկվող ժամանակահատվածում աճել է ոչ միայն արտահանման ծավալը, այլև ՏՀՏ ապրանքների արտահանման տեսականին: Եթե 2013 թ. արտահանվում էր շուրջ 45 տեսակի ՏՀՏ ապրանք, ապա այժմ այդ ցուցանիշը հասել է շուրջ 70-ի: Կարևոր է ընդգծել, որ ՀՀ-ից ՏՀՏ ապրանքների արտահանումը դեռևս չի վկայում ՀՀ-ում դրանց արտադրության մասին: Նշվածը հատկապես վերաբերում է 2022 թ., որի ցուցանիշը, նախորդ տարվա 15 մլն ԱՄՆ դոլարից աննախադեպ աճելով, հասել է 270 մլն ԱՄՆ դոլարի (գծապատկեր 2.9): Ակնհայտ է, որ 2022 թ. ՏՀՏ ապրանքների արտահանման գերակշիռ մասը վերաարտահանումն էր:

⁴⁹ Հաշվարկները կատարվել են UN COMTRADE տվյալներով՝ հիմք ընդունելով ICT goods categories and composition (HS 2017) UNCTADSTAT-ի մեթոդաբանությունը, <https://comtradeplus.un.org/>, https://unctadstat.unctad.org/EN/Classifications/DimHS2017Products_lct_Hierarchy.pdf



Գծապատկեր 2.9. ՀՀ-ից ՏՀՏ ապրանքախմբերի արտահանումը 2022 թ., մլն ԱՄՆ դոլար⁵⁰

ՀՀ-ից ՏՀՏ ապրանքների արտահանման ոչ տեղական ծագման մասին է վկայում նաև տարբեր տարիների առավել մեծ մասնաբաժին ունեցող 10 ապրանքախմբի ցանկի համեմատությունը: Այսպես՝ 2013 թ. ՀՀ-ից արտահանված առավել մեծ արժեքով ՏՀՏ ապրանքախմբերից միայն երկուսն են տեղ գտել 2021 թ. առաջատար տասնյակում, իսկ 2021 թ. արտահանված առաջատար տասնյակից միայն 3 ապրանքախումբ է տեղ գտել 2022 թ. ՏՀՏ ապրանքների արտահանման տասնյակում (հավելված 1):

2022 թ. HS 6-անիշ դասակարգմամբ ընդամենը 3 ապրանքախմբի բաժին է ընկել ՏՀՏ ապրանքների արտահանման 62%-ը, 5 ապրանքախմբի՝ 73%-ը, 10 ապրանքախմբի՝ 87%-ը: Նույն թվականին ՀՀ-ից արտահանված ՏՀՏ ապրանքների առավել մեծ մասնաբաժին ունեցող ապրանքախմբերը ներկայացված են աղյուսակ 2.1-ում:

⁵⁰ Հաշվարկները կատարվել են UN COMTRADE տվյալներով՝ հիմք ընդունելով ICT goods categories and composition (HS 2017) UNCTADSTAT-ի մեթոդաբանությունը, <https://comtradeplus.un.org/>, https://unctadstat.unctad.org/EN/Classifications/DimHS2017Products_Ict_Hierarchy.pdf

2022 թ. ՀՀ-ից արտահանված ամենամեծ արժեք ունեցող
SՀS ապրանքախմբերը

HS կոդ	Ապրանքախմբի անվանումը	Արժեքը
852872	Հեռուստատեսության ընդունիչ սարքեր, որոնք ներառում են ռադիոհաղորդիչ ընդունիչներ կամ ծայնային, կամ տեսանկարահանող, կամ վերարտադրող սարքեր, նաև գունավոր տեսաէկրան	79.7346
847130	Ավտոմատ տվյալների մշակման մեքենաներ՝ շարժական, ոչ ավելի, քան 10 կգ քաշով՝ բաղկացած առնվազն կենտրոնական մշակման միավորից, ստեղնաշարից և էկրանից	54.4511
851762	Կապի սարքեր (բացառությամբ հեռախոսային սարքերի կամ բազային կայանների), մեքենաներ՝ ձայնի, պատկերների կամ այլ տվյալների ընդունման, փոխակերպման և փոխանցման կամ վերականգնման համար, ներառյալ՝ անջատիչ և երթուղային ապարատներ	33.8043
853400	Սխեմաներ	14.9728
851830	Ականջակալներ և ականջակալներ՝ խոսափողի հետ համակցված կամ չհամակցված, միկրոֆոնից և մեկ կամ ավելի բարձրախոսներից բաղկացած սարքեր	13.2322
847170	Տվյալների ավտոմատ մշակման մեքենաներ, պահեստավորման միավորներ	11.4581

Նշված ապրանքախմբերի արտահանման 90–99%-ը բաժին է ընկել Ռուսաստանի Դաշնությանը, աննշան քանակով արտահանվել է Իրան և այլ երկրներ:

ԵԱՏՄ երկրների բարձր տեխնոլոգիական ոլորտի աճի դինամիկան և հիմնական առանձնահատկություններն ու հիմնախնդիրները ներկայացված են հավելված 2-ում:

Ամփոփելով կարող ենք նշել, որ ՀՀ SՀS ոլորտի արտահանման աճի տեմպը Հայաստանին դիրքավորում է որպես Կովկասի տեխնոլոգիական առաջատար: ՀՀ SՀS արտահանման առյուծի բաժինը պատկանում է SՀS ծառայություններին, իսկ SՀS ապրանքների արտահանումն անհամեմատ փոքր է, և դժվար է դրա դինամիկայի մեջ որևէ օրինաչափություն գտնելը՝ վերաարտահանման մեծ չափերի պատճառով:

2.3. SS/S<S ոլորտի սոցիալական համատեքստը

Չնայած տեղեկատվական տեխնոլոգիաները և դրանց հետ սերտորեն կապված ոլորտները դեռևս անցած դարի 50-ականներից սկսեցին արագ զարգանալ՝ իրական աճ գրանցվեց միայն 2000-ականներից հետո՝ պայմանավորված համացանցի, հիշողության սարքերի, պրոցեսորների և այլ կարևորագույն բաղադրիչների ու տեխնոլոգիաների ոլորտներում նորարարություններով: Այս է պատճառը, որ ողջ աշխարհում փոխվեց տվյալ ոլորտի զարգացման դինամիկան⁵¹՝ հանգեցնելով համապատասխան ցուցանիշների կտրուկ փոփոխությունների: Օրինակ՝ նմանատիպ ցուցանիշ է SS և S<S ոլորտի աշխատակիցների թիվը (աղյուսակ 2.2):

Աղյուսակ 2.2

S<S ոլորտում զբաղվածներն ՀՀ-ում, ըստ տնտեսական գործունեության տեսակների, 2010–2022 թթ.⁵²

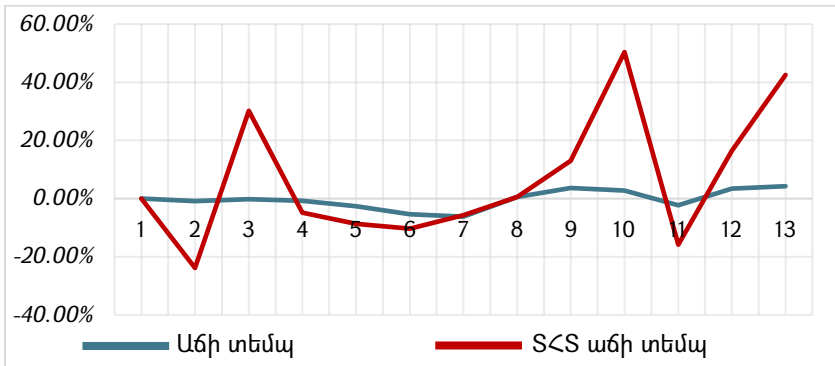
Տարեթիվ	Ընդամենը (հազար մարդ)	Տեղեկատվություն և կապ (հազար մարդ)
2010	1185.2	22.2
2011	1175.1	17.1
2012	1172.8	22.3
2013	1163.8	21.4
2014	1133.5	20.1
2015	1072.6	19.1
2016	1006.2	19.2
2017	1011.7	19.2
2018	1048.5	21
2019	1077.4	31
2020	1052.4	26.8
2021	1088.3	30.3
2022	1134.8	41.9

⁵¹ Statista, <https://www.statista.com/statistics/200008/number-of-hires-in-the-us-information-sector/>

⁵² ՀՀ վիճակագրական կոմիտեի կայքէջ, Տարեգրքեր («Աշխատանքի շուկա» բաժին, Զբաղվածներն ըստ տնտեսական գործունեության տեսակների):

Ինչպես երևում է, հաշվարկային ժամանակահատվածում, որը ներառում է 2010–2022 թթ., այս ոլորտի աշխատակիցների թիվը կրկնակի աճել է, մինչդեռ ՀՀ-ում աշխատողների թվի էական փոփոխություն չի գրանցվել, ավելին՝ նվազել է: Սա ակնհայտորեն խոսում է այն մասին, որ այս ոլորտը մեծ վերելք է ապրում, և ավելի շատ մարդիկ են ձեռք բերում համապատասխան մասնագիտություններ կամ հմտություններ:

Սակայն ուսումնասիրելով ՀՀ զբաղվածների և SS/SՀS ոլորտում աշխատողների թվի աճի տեմպերը՝ հասկանում ենք, որ դրանք փոփոխությունների են ենթարկվել տարերայնորեն. եթե բոլոր զբաղվածների քանակը լուրջ փոփոխությունների չի ենթարկվել, ապա նույնը չենք կարող ասել այս ոլորտի մասին, որտեղ, մինչև կրկնակի աճի ցուցանիշին հասնելը, եղել են լուրջ անկումներ (գծապատկեր 2.10):



Գծապատկեր 2.10. Ընդհանուր զբաղվածների և SՀS ոլորտի աշխատողների աճի տեմպերը⁵³

Բացի վերոնշյալից, կատարվել են մի շարք այլ հետազոտություններ, որոնք վերջին տարիներին ուշադրության կենտրոնում են: Խոսքը SS ոլորտում աշխատակիցների գենդերային բաշխվածույթ-

⁵³ ՀՀ վիճակագրական կոմիտեի կայքէջ, Տարեգրքեր («Աշխատանքի շուկա» բաժին, Զբաղվածներն ըստ տնտեսական գործունեության տեսակների):

յան մասին է⁵⁴: Սա բավական լուրջ խնդիր է եղել և շարունակում է մնալ այդպիսին աշխարհի բոլոր երկրների, ներառյալ՝ ԱՄՆ-ի համար: Սա խնդիր է ՀՀ-ի համար ևս, և ստորև ներկայացված տվյալները հստակորեն ցույց են տալիս, որ կանանց դերը SS/S<S ոլորտի զարգացմանը էականորեն նվազ է տղամարդկանց դերից (աղյուսակ 2.3):

Աղյուսակ 2.3

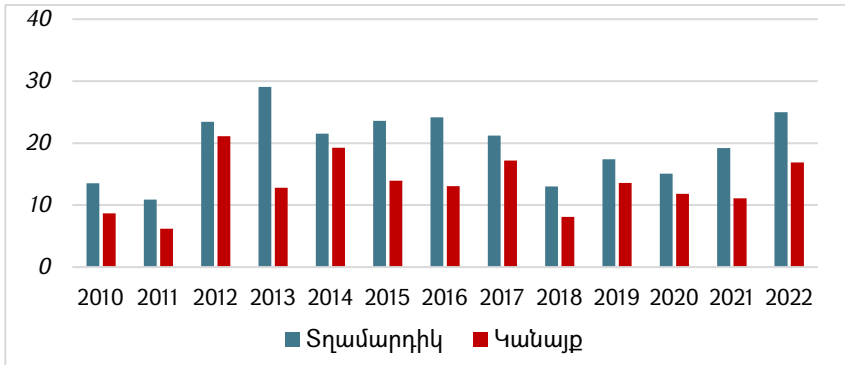
Զբաղված տղամարդկանց և կանանց թիվը (ընդհանուր և տեղեկատվության ու կապի ոլորտներում)⁵⁵

Զբաղված տղամարդիկ ըստ տնտեսական գործունեության տեսակների			Զբաղված կանայք ըստ տնտեսական գործունեության տեսակների		
Տարի	Տեղեկատվություն և կապ (հզր մարդ)	Ընդհանուր (հզր մարդ)	Տարի	Տեղեկատվություն և կապ (հզր մարդ)	Ընդհանուր (հզր մարդ)
2010	13.54	644.8	2010	8.65	540.4
2011	10.9	610.9	2011	6.2	564.2
2012	23.46	605	2012	21.11	567.8
2013	29.09	607.5	2013	12.8	556.3
2014	21.54	589.4	2014	19.27	544.1
2015	23.6	562.3	2015	13.94	510.4
2016	24.15	528.2	2016	13.08	478
2017	21.24	529.8	2017	17.2	481.9
2018	13	601.1	2018	8.1	447.4
2019	17.4	605.7	2019	13.6	471.6
2020	15.1	566	2020	11.8	486.4
2021	19.2	594.3	2021	11.1	494
2022	25	637.9	2022	16.9	496.9

⁵⁴ Արտաշյան Ա. (2018), Աշխատաշուկայի գենդերային անհավասարությունը որպես SS ոլորտի կառավարման ճգնաժամի պատճառ, Տնտեսության և հասարակության զարգացում. XXI դարի մարտահրավերներ և հնարավորություններ, ՀՊՏՀ 27-րդ գիտաժողովի նյութեր, նոյեմբերի 22–24, էջ 462-467, <https://asue.am/upload/files/Gitajoxovi-nyuter.pdf>

⁵⁵ ՀՀ վիճակագրական կոմիտեի կայքէջ, Տարեգրքեր («Աշխատանքի շուկա» բաժին, Զբաղված կանայք ըստ գործունեության տեսակների, Զբաղված տղամարդիկ ըստ գործունեության տեսակների):

Ուսումնասիրությունները ցույց են տալիս, որ չնայած վերոնշյալ միտումը⁵⁶ նկատելի է մեր երկրում ևս, սակայն դա այդքան ակնհայտ չէ, որքան այլ երկրներում, որտեղ բաշխվածությունը 70%–30%-ի սահմաններում է (գծապատկեր 2.11)⁵⁷:



Գծապատկեր 2.11. SS/S<S ոլորտում տղամարդկանց և կանանց բաշխվածությունը⁵⁸

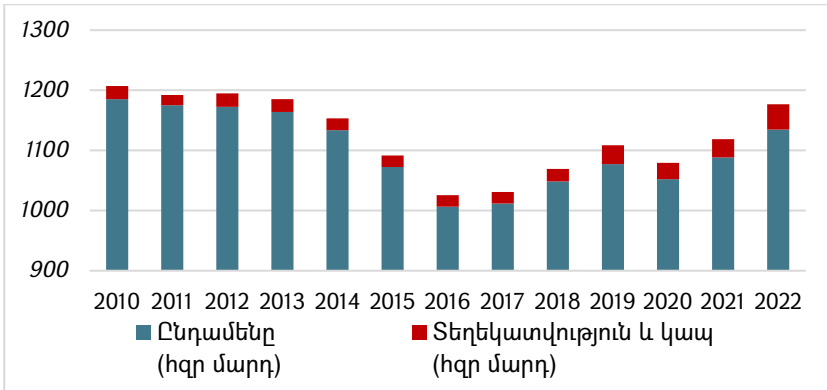
Ինչպես տեսնում ենք, չնայած դիտարկվող ժամանակահատվածում տեղի են ունեցել լուրջ անկումներ կանանց մասնակցության առումով, սակայն դիտարկվող վերջին տարում նրանց մասնակցությունը գրեթե հասել է մեկնարկային ցուցանիշին: Սա դրական միտում չէր համարվի, եթե չդիտարկենք զբաղված կանանց քանակի նվազումը 540 հազարից մինչև 500 հազար: Այսինքն՝ թեև կանայք ավելի քիչ են սկսել աշխատել, սակայն զբաղված կանայք կատարում են մասնագիտության փոփոխություններ SS/S<S ոլորտի ուղղությամբ:

⁵⁶ WB, <https://data.worldbank.org/indicator/SL.TLF.CACT.FE.ZS?end=2022&start=2009>

⁵⁷ Corbett C., Hill, C., (2015) Solving the Equation: The Variables for Women’s Success in Engineering and Computing, p. 159.

<https://www.aauw.org/app/uploads/2020/03/Solving-the-Equation-report-nsa.pdf>

⁵⁸ ՀՀ վիճակագրական կոմիտեի կայքէջ, Տարեգրքեր («Աշխատանքի շուկա» բաժին, Զբաղված կանայք ըստ գործունեության տեսակների, Զբաղված տղամարդիկ ըստ գործունեության տեսակների):



Գծապատկեր 2.12. SS/S<S ոլորտում զբաղվածների թիվը⁵⁹

Ենթադրաբար՝ սա պայմանավորված է այն հանգամանքով, որ ոլորտի մասնագիտությունները պահանջում են STEM գիտելիքներ և հմտություններ, որն էլ հանգեցնում է պահանջարկի՝ առաջարկին գերազանցմանը, հետևաբար՝ բարձր աշխատավարձերի (աղյուսակ 2.4):

Ակնհայտորեն, դիտարկվող ժամանակահատվածում տեղի է ունեցել SS/S<S ոլորտի միջին անվանական աշխատավարձի կտրուկ աճ: Օրինակ՝ 2009 թ. 185 հազար անվանական աշխատավարձը դիտարկվող վերջին տարվա՝ 2023 թ. համեմատությամբ աճել է 4,6 անգամ: Սա պայմանավորված է բազմաթիվ հանգամանքներով: Վերջին երկու տարիների կտրուկ փոփոխությունները կարելի է պայմանավորել ռուս-ուկրաինական պատերազմով, որի հետևանքով SS ոլորտի հազարավոր աշխատողներ ՌԴ-ից, Ուկրաինայից, Բելառուսից և հակամարտությանն առնչվող այլ երկրներից տեղափոխվեցին ՀՀ: Սա հանգեցրեց ոլորտի կառուցվածքային և որակական փոփոխությունների, ինչն էլ ձևավորեց նոր աշխատատեղեր՝ բարձր աշխատավարձով: Սակայն պետք չէ ՀՀ-ում ոլորտի զարգացումը կապել միայն այս հանգամանքի հետ:

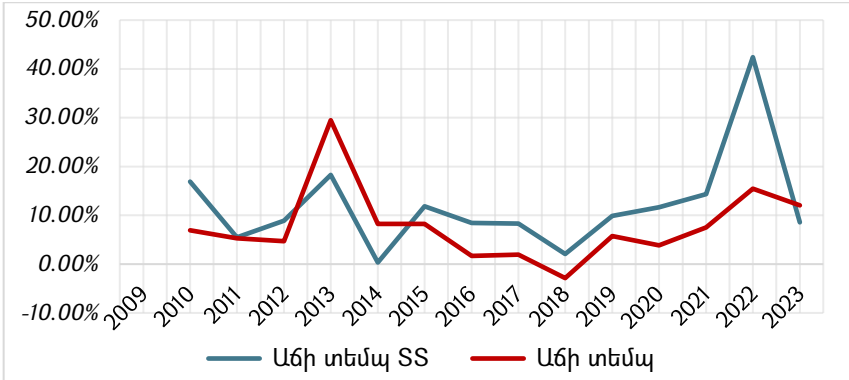
⁵⁹ ՀՀ վիճակագրական կոմիտեի կայքէջ, Տարեգրքեր («Աշխատանքի շուկա» բաժին, Զբաղվածներն ըստ տնտեսական գործունեության տեսակների):

**Միջին անվանական աշխատավարձը SS/SՀS ոլորտում
և ՀՀ-ում (ընդհանուր)⁶⁰**

Միջին անվանական աշխատավարձ, դրամ		
Տարեթիվ	SS/SՀS ոլորտ	Ընդհանուր
2009	184,755	96,019
2010	216,038	102,652
2011	227,936	108,092
2012	248,249	113,163
2013	293,648	146,524
2014	294,648	158,580
2015	329,533	171,615
2016	357,391	174,445
2017	387,173	177,817
2018	395,163	172,727
2019	434,195	182,673
2020	484,861	189,716
2021	554,310	204,048
2022	789,363	235,576
2023	857,160	263,948

Անհրաժեշտ է նշել, որ ՀՀ-ում իրականացվել են մի շարք օրենսդրական փոփոխություններ, որոնք գրավիչ են դարձնում SS գործունեության ծավալումը մեր երկրում: Արդարացիորեն նշենք, որ ոչ բոլոր օրենսդրական փոփոխություններն են նպաստում դրան, սակայն ոլորտի միջազգային խոշոր խաղացողների ներկայությունը կամ ներկայության ընդլայնումը ևս հանգեցրել է նկատելի աճի (գծապատկեր 2.13):

⁶⁰ ՀՀ վիճակագրական կոմիտեի կայքէջ, Հրապարակումներ, Հայաստանի Հանրապետության սոցիալ-տնտեսական վիճակը, Միջին ամսական անվանական աշխատավարձն ըստ տնտեսության ինստիտուցիոնալ հատվածների և տնտեսական գործունեության տեսակների:



Գծապատկեր 2.13. ՀՀ միջին անվանական աշխատավարձերի աճի տեմպերի համեմատությունը ՀՀ SS/SՀS ոլորտում և ՀՀ տնտեսությունում⁶¹

Ինչպես տեսնում ենք, երկու ցուցանիշներն էլ կտրուկ աճ են գրանցել 2022 թ. , ինչն էլ հաստատում է վերևում նշված տեսակետը:

Այս ոլորտում առկա է ևս մեկ առանձնահատկություն, այն է՝ պետական ոլորտում զբաղվածների թիվը բավական պակաս է մասնավոր հատվածում զբաղվածների թվից: Իրականում սա ենթադրելի էր, սակայն բաշխվածությունը հուշում է, որ պետք է մշակվի քաղաքականություն՝ պետական ոլորտում SS զբաղվածների քանակի ավելացման նպատակով (աղյուսակ 2.5):

SS/SՀS ոլորտը ամբողջ աշխարհում դրսևորում է նման բաշխվածություն⁶², հետևաբար՝ այս պատկերն ընդամենը արտացոլում է համաշխարհային միտումները: Սակայն պետք է նշել, որ SS/SՀS-ն միակ ոլորտը չէ, որտեղ մասնավոր հատվածը լուրջ գերակայություն ունի պետական հատվածի նկատմամբ:

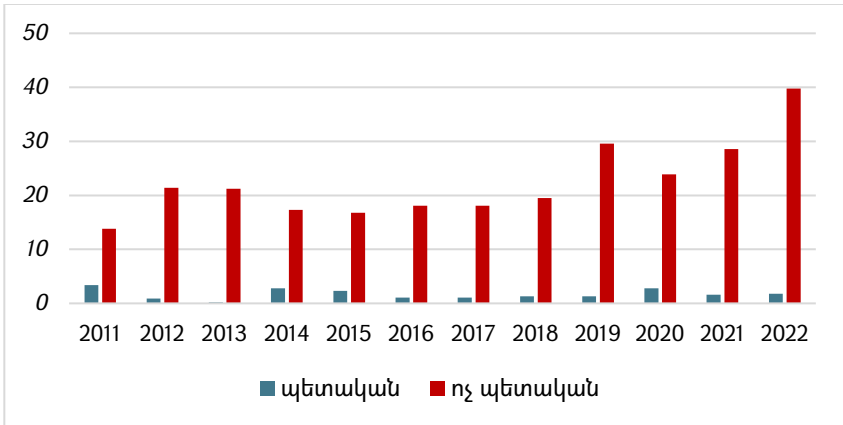
⁶¹ Նույն աղբյուրը:

⁶² Statista, <https://www.statista.com/statistics/1126677/it-employment-worldwide/>

Աղյուսակ 2.5

Զբաղվածներն ըստ տնտեսական գործունեության տեսակների և տնտեսության ինստիտուցիոնալ հատվածների (հզր մարդ)⁶³

Տարեթիվ	Ընդամենը			Տեղեկատվություն և կապ		
	Ընդամենը	պետական	ոչ պետական	Ընդամենը	պետական	ոչ պետական
2011	1175.1	260.1	915	17.1	3.4	13.8
2012	1172.8	266.3	906.5	22.3	0.9	21.4
2013	1 163.8	253.1	910.7	21.4	0.2	21.2
2014	1 133.5	250.4	883.1	20.1	2.8	17.3
2015	1 072.6	260.3	812.4	19.1	2.3	16.8
2016	1 006.2	244.1	762.1	19.2	1.1	18.1
2017	1011.7	247.6	764.2	19.2	1.1	18.1
2018	975.1	247.8	727.3	20.8	1.3	19.5
2019	1013	246.9	766.1	30.9	1.3	29.6
2020	1 021.1	262.4	758.6	26.7	2.8	23.9
2021	1040.3	270.3	770.1	30.2	1.6	28.6
2022	1104.1	260.1	844	41.7	1.8	39.8

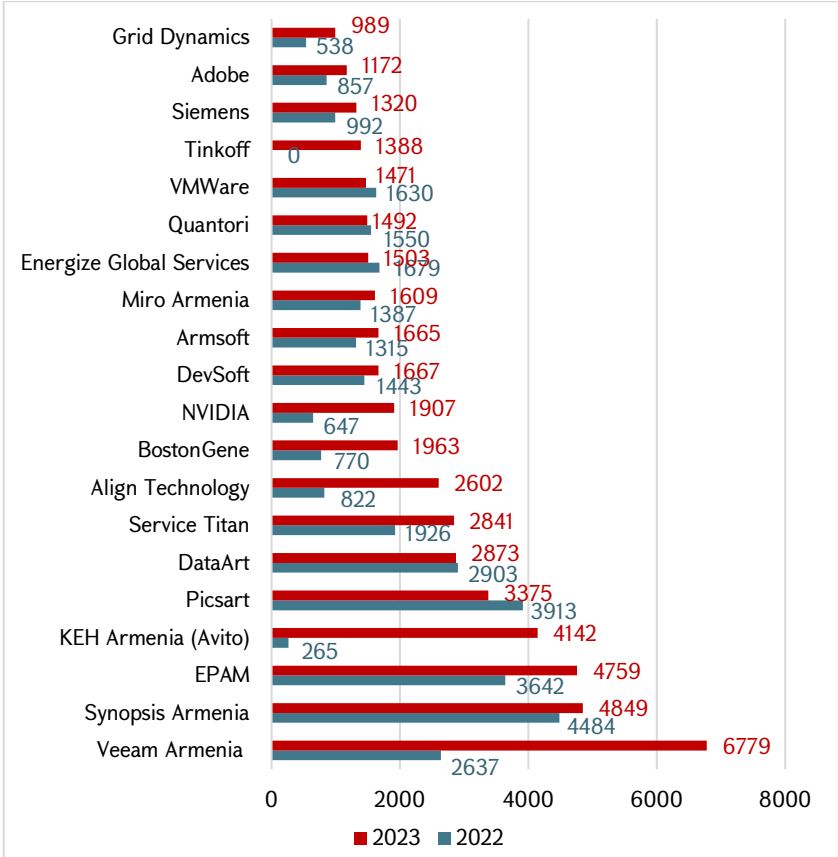


Գծապատկեր 2.14. ՏՏ/ՏՀՏ զբաղվածների բաշխվածությունը պետական և ոչ պետական հատվածներում⁶⁴

⁶³ ՀՀ վիճակագրական կոմիտեի կայքէջ, Տարեգրքեր («Աշխատանքի շուկա» բաժին, Զբաղվածներն ըստ տնտեսական գործունեության տեսակների):

⁶⁴ Նույն աղբյուրը:

Նման պատկերը լիովին բացատրելի է. վերջին տարիներին ՀՀ-ում խոշոր հարկատուների ցանկում ավելի ու ավելի հաճախ են ընդգրկվում SS/SՀS ոլորտի կազմակերպություններ, որոնք ավելի ու ավելի շատ հարկ են վճարում: Այսպես՝ 2022 թվականին 1000 խոշոր հարկատուների ցանկում ներառվել է 60 SS ընկերություն՝ ապահովելով շուրջ 51 մլրդ դրամի պետբյուջեի եկամուտ (գծապատկեր 2.15):



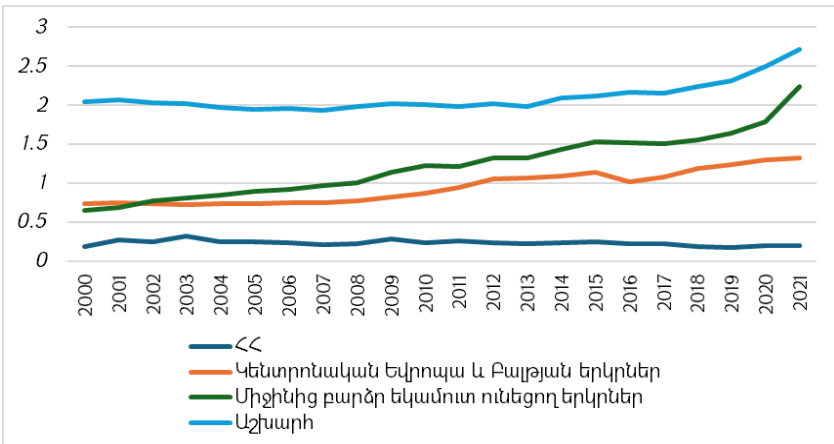
Գծապատկեր 2.15. SS կազմակերպությունները 1000 խոշոր հարկատուների ցանկում 2022–2023 թթ. (մլն դրամ)⁶⁵

⁶⁵ ՀՀ ՊԵԿ-ի կայքէջ, <https://www.src.am/am/getMenuContents/120?fbclid=IwAR19tD-dEnllc5MkNqnUlMal.2Tjz3USZhq-YKljTk5muH6AiiZjh5kwa8>

Նախորդ տարի՝ 2023 թ-ին, 1000 խոշոր հարկատուների ցանկում ներառվել է 70 SS ընկերություն՝ ապահովելով 75 մլրդ դրամի պետբյուջեի եկամուտ: Նախորդ տարվա համեմատությամբ այս ցուցանիշն աճել է 23 մլրդ դրամով կամ 44%-ով: Եթե 2022 թ. SS կազմակերպությունների վճարած հարկերը պետբյուջեի եկամուտների 2.7%-ն էին կազմում, ապա 2023 թ. այդ ցուցանիշը 3.9% էր:

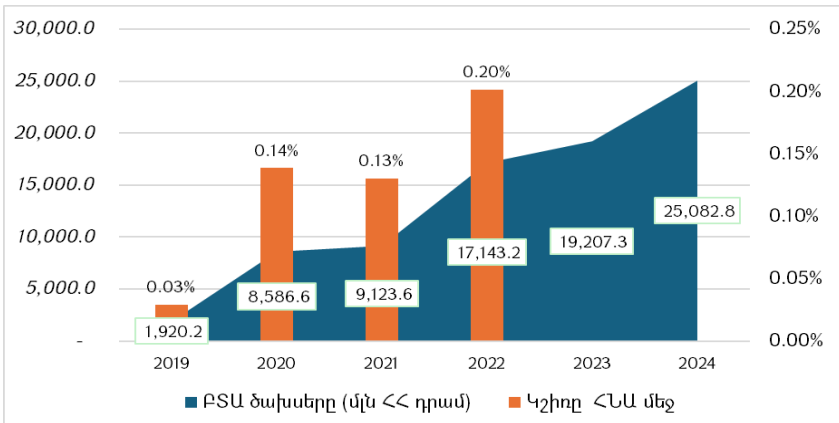
2.4. SS/SՀS ոլորտի զարգացման ֆինանսական հիմքերը

SS ոլորտի ծախսեր և պետական ֆինանսավորում: SS ոլորտի ծախսերի մասին պատկերացում կազմելու համար անհրաժեշտ է դիտարկել զարգացման և հետազոտությունների գծով ծախսերը, ինչպես նաև ՀՀ բյուջեով սահմանված բարձր տեխնոլոգիական ոլորտի ծրագրերի ֆինանսավորմանն ուղղված ծախսերի շարժընթացը:



Գծապատկեր 2.16. Հեղազոտությունների և զարգացման ծախսերի կշիռը ՀՆԱ-ում 2000–2021 թթ.

ՀՀ-ում զարգացման և հետազոտությունների ծախսերի տեսակարար կշիռը ՀՆԱ-ում պատմականորեն չի գերազանցել 0.4 տոկոսը: Այս ցուցանիշների դիտարկումը 2000–2021 թթ. ընթացքում ցույց է տալիս, որ ՀՀ-ում դրանց կշիռը փոքր է ինչպես ցուցանիշի միջին համաշխարհային մակարդակից, այնպես էլ միջինից բարձր եկամուտ ունեցող երկրների և Կենտրոնական Եվրոպայի ու Բալթյան երկրների ցուցանիշից: ՀՀ-ի դեպքում առավելագույն ցուցանիշը գրանցվել է 2003 թվականին՝ 0.32 տոկոս: 2021 թվականին ցուցանիշը հասել է 0.2 տոկոսի, որը ցածր է վերջին 10 տարիների միջին մակարդակից:



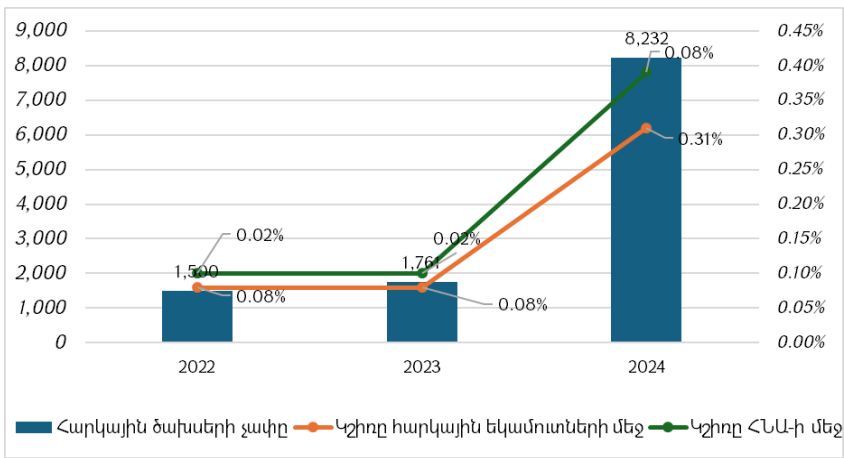
Գծապատկեր 2.17. ՀՀ պետական բյուջեով սահմանված ԲՏԱ ոլորտի ծրագրերի ֆինանսավորման ծախսերը 2019–2024 թթ. (մլն դրամ) և դրանց տեսակարար կշիռը ՀՆԱ-ում 2019–2022 թթ.⁶⁶

Ըստ գծապատկեր 2.17-ի՝ բարձր տեխնոլոգիական արդյունաբերության ոլորտի ուղղությամբ ծրագրերի ֆինանսավորման ծավալները 2019 թվականից շարունակ աճում են: Ընդ որում, 2024 թ. բյու-

⁶⁶ՀՀ պետական բյուջեի կատարումն ապահովող միջոցառումների մասին ՀՀ Կառավարության որոշումները 2019–2024 թթ., https://minfin.am/hy/page/petakan_byuj/, ՀՆԱ-ն շուկայական գներով, <https://www.armstat.am/am/?nid=12&id=01001>

ջեով սահմանված ծախսերը 2019 համանուն ցուցանիշը գերազանցում են մոտ 13 անգամ: Ծախսերի տեսակարար կշիռը ՀՆԱ-ում թեև աճում է, սակայն շարունակում է փոքր մնալ: 2022 թվականի դրությամբ այս ոլորտի ծրագրերի բյուջետային ֆինանսավորման ծախսերը կազմում են ՀՆԱ 0,2 տոկոսը:

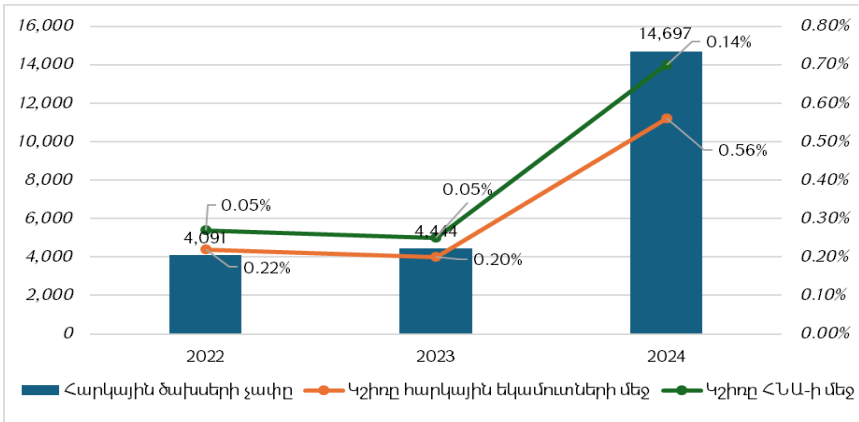
ՀՀ բյուջեով տրամադրվող հարկային արտոնությունները բարձր տեխնոլոգիական ոլորտին թե՛ շահութահարկի, թե՛ եկամտային հարկի ուղղությամբ շարունակ աճել են (գծապատկեր 2.18, 2.19):



Գծապատկեր 2.18. Շահութահարկի գծով արտոնությունները (մլն ՀՀ դրամ) և դրանց տեսակարար կշիռը 2022–2024 թթ.⁶⁷

Շահութահարկի գծով հարկային արտոնությունների մակարդակը 2024 թվականին, 2022 թվականի համեմատությամբ, մոտ 5,5 անգամ բարձր է եղել: Չնայած դեռևս ցածր մակարդակին, ՀՆԱ-ում նշված ծախսերի տեսակարար կշիռը մոտ 4 անգամ աճել է՝ 0,02 տոկոսից հասնելով 0,08 տոկոսի:

⁶⁷2022–2024 թթ. ՀՀ Կառավարության բյուջետային ուղերձ-բացատրագիր, https://minfin.am/hy/page/petakan_byuj/



Գծապատկեր 2.19. Եկամտային հարկի գծով արտոնությունները (մլն ՀՀ դրամ) և դրանց տեսակարար կշիռը 2022–2024 թթ.⁶⁸

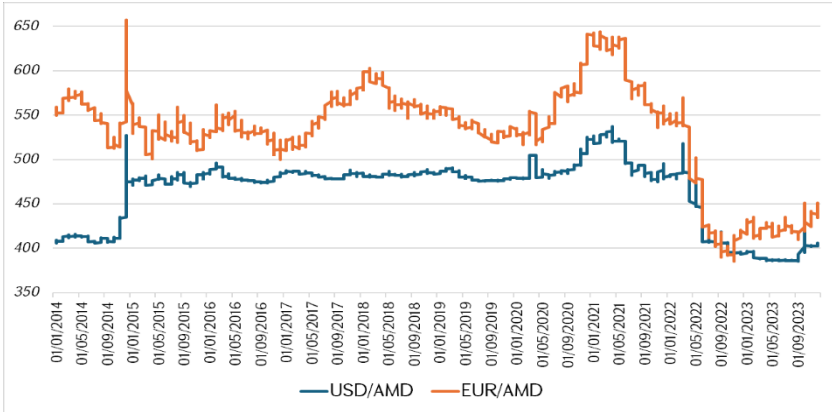
Եկամտային հարկի գծով տրամադրված հարկային արտոնությունների ծավալը ևս աճել է: 2024 թ. ծավալը, 2022 թ. համեմատությամբ, մոտ 3,6 անգամ ավելի է: 2,8 անգամ աճել է նաև եկամտային հարկի գծով արտոնությունների կշիռը ՀՆԱ-ում՝ 0,05 տոկոսից հասնելով 0,14 տոկոսի:

Արտարժույթի փոխարժեքներ և դրամական փոխանցումներ:

ՏՀՏ ոլորտն առանձնանում է իր արտահանելի բնույթով և, հետևաբար, կախվածության մեջ է արտարժույթի փոխարժեքից: Արտարժույթի փոխարժեքը արտաքին աշխարհի նկատմամբ ոլորտի մրցունակությունը ձևավորող հիմնական գործոններից կարող է համարվել:

ՀՀ արտարժույթի շուկայում ձևավորվում է ՀՀ դրամ/ԱՄՆ դոլար փոխարժեքը, իսկ մնացած արժույթների նկատմամբ դրամի փոխարժեքը ձևավորվում է միջազգային շուկաներում կրոս կուրսերի սկզբունքով: Հետևաբար՝ ԱՄՆ դոլարի փոխարժեքը ՀՀ արտարժույթային շուկայում փոխարժեքի հիմնական շարժիչն է:

⁶⁸ Նույն աղբյուրը:



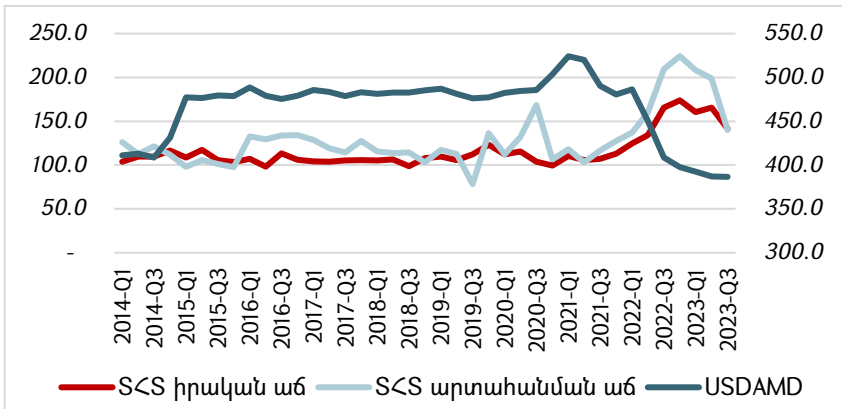
Գծապատկեր 2.20. ԱՄՆ դոլարի և եվրոյի փոխարժեքները ՀՀ դրամի նկատմամբ 2014–2023 թթ.⁶⁹

ՀՀ դրամի նկատմամբ ԱՄՆ դոլարի ամենաէական ցնցումը 2014–2023 թվականների ընթացքում եղել է 2014 թվականի նոյեմբերից հետո, երբ միջին փոխարժեքը դեկտեմբերի կեսից հետո գերազանցեց 527 դրամը մեկ ԱՄՆ դոլարի դիմաց: Այս տատանումը ճնշվեց ՀՀ ԿԲ կոշտ դրամավարկային քաղաքականության գործիքների կիրառմամբ: Հետագայում ԱՄՆ դոլար/ՀՀ դրամ փոխարժեքը համեմատաբար կայուն զարգացման փուլում էր մինչև 2020 թվականի գարուն՝ կապված COVID-19 համավարակով պայմանավորված սահմանափակումների հետ: Իրավիճակը կրկին հարթվեց հետագա տնտեսական կայունության ապահովման շնորհիվ: 2020 թվականի Արցախյան պատերազմի ավարտից հետո փոխարժեքների շուկան մտավ հաջորդ անկայունության փուլ: Այս փուլում փոխարժեքի կտրուկ աճը կասեցվեց ԿԲ դրամավարկային քաղաքականության կիրառմամբ, ինչպես նաև ներքաղաքական ու տնտեսական կայունության վերականգնումից հետո: Ռուս-ուկրաինական պատերազմի սկզբին, չնայած փոխարժեքի կարճատև աճին, այն սկսեց նվազել՝ պայմանավորված արտաքին արտարժույթային հոսքերի մե-

⁶⁹ՀՀ ԿԲ փոխարժեքների արխիվ,
<https://www.cba.am/AM/SitePages/ExchangeArchive.aspx>

ծացմամբ: Հետագա զարգացումները ցույց տվեցին որոշակի նոր կայունության ձևավորում: Նման փոփոխությունները հատուկ են նաև եվրոյի փոխարժեքի տատանումներին, բացառությամբ, օրինակ՝ 2017 թվականի վերջի, երբ եվրոյի փոխարժեքը ԱՄՆ դոլարի նկատմամբ միջազգային շուկաներում աճում էր:

Արտարժույթի փոխարժեքի տատանումներին զուգահեռ դիտարկվում է ՏՀՏ ոլորտի արտահանման աճի տեմպերի փոփոխություն (գծապատկեր 2.21):



Գծապատկեր 2.21. ՏՀՏ ոլորտի իրական աճի⁷⁰, արտահանման աճի տեմպերը⁷¹ և ԱՄՆ դոլարի միջին փոխարժեքի⁷² շարժը 2014–2023 թթ.

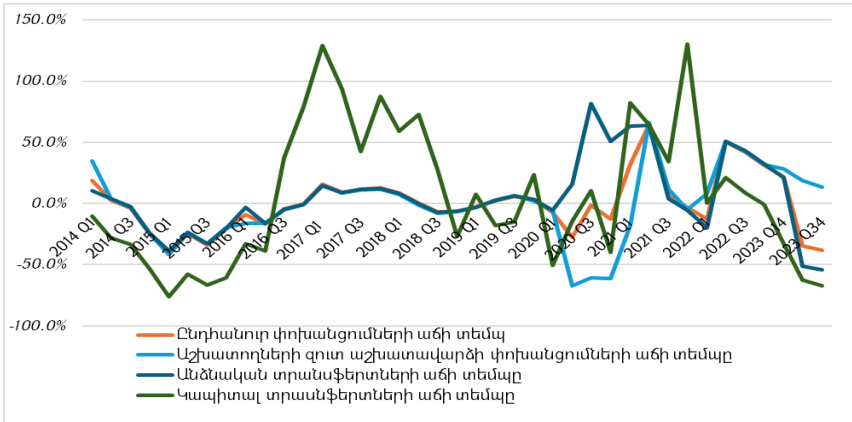
Գծապատկեր 2.21-ից երևում է, որ, չնայած ՏՀՏ ոլորտի աճի հարաբերական կայունությանը, զարգացման որոշակի փուլերում ոլորտի արտահանման ծավալների տատանումները զուգորդվում են փոխարժեքի փոփոխություններով: Օրինակ՝ 2014 թվականի ընթացքում արտահանումը անկում է ապրում, իսկ 2015 թվականի սկզբին սկսում է աճել: Այնուհետև անկում գրանցվում է 2020 թվականի

⁷⁰ ՀՀ ՎԿ կայքէջ, Ազգային հաշիվներ, <https://www.armstat.am/am/?nid=202>

⁷¹ ՀՀ ՎԿ կայքէջ, Արտաքին առևտրի տվյալների բազա, <https://www.armstat.am/am/?nid=160>

⁷² ՀՀ ԿԲ փոխարժեքների արխիվ, <https://www.cba.am/AM/SitePages/ExchangeArchive.aspx>

սկզբից, որը կարելի է պայմանավորել COVID-19 համավարակով: 2020 թվականի վերջում, որը համընկավ ԱՄՆ դոլարի փոխարժեքի աճի հետ, արտահանման աճ է սկսվում: ՏՀՏ ոլորտի աճի տեմպերը 2020 թվականի երկրորդ եռամսյակից հետո, ԱՄՆ դոլարի փոխարժեքի անկմանը զուգահեռ, նվազում են, սակայն 2022 թվականի սկզբից սկսվում է աճի նոր շրջան, որն արդեն կարելի է կապել ռուս-ուկրաինական պատերազմով պայմանավորված շուկայական փոփոխությունների հետ: Հետաքրքրական է, որ այս փուլում արտարժույթի փոխարժեքի անկման գործընթացի պայմաններում ՏՀՏ ոլորտի իրական աճը արագանում է: Սակայն, ինչպես երևում է գծապատկեր 2.21-ից, ՏՀՏ ոլորտի իրական աճը և արտահանման աճի տեմպերը 2023 թվականի ընթացքում արդեն սկսում են նվազել, ինչը կարելի է պայմանավորել ՀՀ-ից ՏՀՏ ոլորտի ընկերությունների արտահոսքով, ինչպես նաև ՀՀ արտահանման նկատմամբ պահանջարկի նվազմամբ:

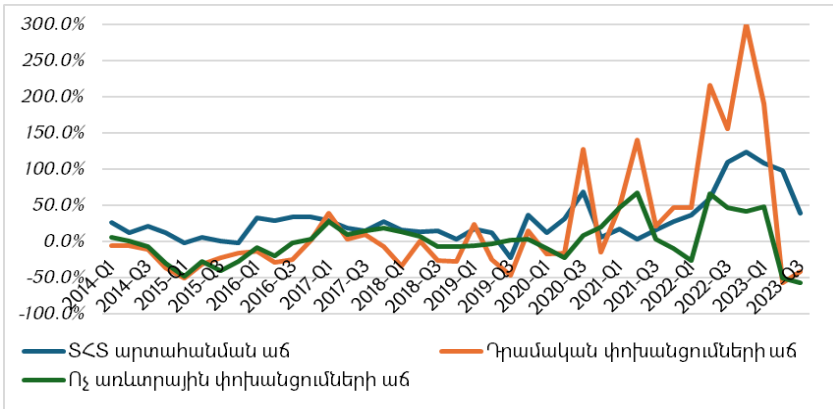


Գծապատկեր 2.22. Դեպի ՀՀ դրամական փոխանցումների աճի տեմպերի շարժընթացը 2014–2023 թթ.⁷³

Դեպի ՀՀ դրամական փոխանցումների աճի տեմպերի ուսումնասիրությունը ակնհայտ է դարձնում փոխարժեքի տատանումների

⁷³ ՀՀ ԿԲ կայքէջ, Դեպի ՀՀ դրամական փոխանցումներն ըստ վճարային հաշվեկշռի, https://www.cba.am/stat/stat_data_arm/Remittances_arm.xlsx

հետ դրանց կապը: Այս դեպքում կարող ենք ասել, որ հաճախ փոխարժեքի տատանումները պայմանավորված են եղել դրամական փոխանցումների տատանումներով: Նշենք, որ դրամական փոխանցումների էական մասը անձնական տրանսֆերտներն են և զուտ աշխատավարձը: Կապիտալ տրանսֆերտների կշիռը ընդհանուր փոխանցումներում ավելի պակաս է: Եթե դիտարկենք ՀՀ-ում ՏՀՏ ոլորտի արտահանելի բնույթը, ապա փոխանցումների որոշ մասը՝ ոչ առևտրայինները, մասամբ կարող ենք կապել այս ոլորտի հետ: Սրա մասին է վկայում նաև դրամական փոխանցումների և ՏՀՏ ոլորտի արտահանման աճի դինամիկայի ցուցանիշների համատեղ դիտարկումը, հատկապես՝ ռուս-ուկրաինական պատերազմի սկզբին: Դրանց աճի տեմպերը միասին են արագանում, իսկ 2023 թվականին ՏՀՏ արտահանման ցուցանիշի անկման արագացումն ուղղորդվում է փոխանցումների աճի տեմպերի նվազմամբ (գծապատկեր 2.23):

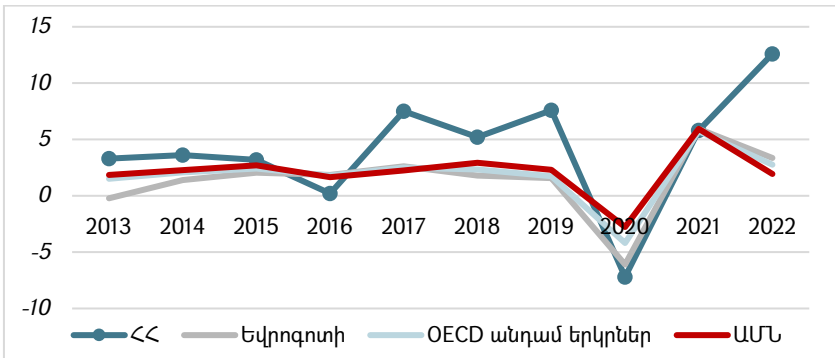


Գծապատկեր 2.23. Դեպի ՀՀ դրամական փոխանցումների աճի և ՏՀՏ արտահանման աճի տեմպերի շարժընթացը 2014-2023 թթ.⁷⁴

⁷⁴ ՀՀ ԿԲ կայքէջ, ՀՀ բանկերի միջոցով ֆիզիկական անձանց անունով արտերկրից ստացված և ՀՀ-ից ֆիզիկական անձանց կողմից արտերկիր իրականացված փոխանցումներ, https://www.cba.am/stat/stat_data_arm/5_Money_transfers_of_individuals_total-arm.xls

Արդարքին միջավայր: ՀՀ-ում ՏՏ ոլորտի զարգացումների վրա ազդող գործոնների շրջանակը չենք կարող դիտարկել առանց արտաքին միջավայրի գործոնների: Եթե հաշվի առնենք ոլորտի պահանջարկի ձևավորումը, ապա նման գործոնների շրջանակում կարևոր դեր պետք է ունենան զարգացած երկրների տնտեսական աճը և այդ երկրներում ՏՏ ոլորտի զարգացումների հիմնական միտումները:

Նախ ուսումնասիրենք զարգացած երկրների տնտեսական աճի տեմպերի շարժընթացը դիտարկվող ժամանակահատվածի համար (գծապատկեր 2.24):

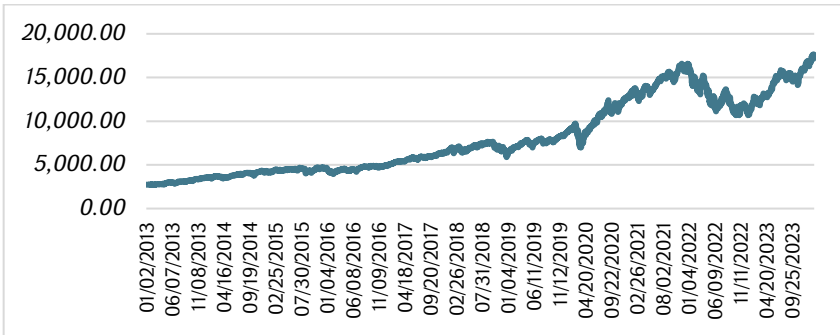


Գծապատկեր 2.24. ՀՀ, Եվրոգոտու, ՏՀԶԿ անդամ երկրների և ԱՄՆ-ի տնտեսական աճի ցուցանիշների շարժընթացը 2013–2022 թթ.⁷⁵

Եվրոգոտու, ԱՄՆ-ի և ՏՀԶԿ անդամ երկրների տնտեսական աճը դիտարկված ժամանակահատվածում հիմնականում նույն միտմամբ է շարժվել: ՀՀ-ի դեպքում բացառություն է կազմել 2015–2019 թվականների ընթացքը: Այս փուլում ՀՀ-ում փոփոխություններն ավելի կտրուկ են եղել, քան նշված զարգացած երկրներում: 2016 թվականին ՀՀ-ում 0,2 տոկոս տնտեսական աճ է արձանագրվել, որն ավելի ցածր է, քան զարգացած երկրներում (1,6 տոկոս): 2017–2019 թվականներին տնտեսական աճը ՀՀ-ում գերազանցում է 5 տոկոսը:

⁷⁵ WB, <https://data.worldbank.org/indicator/NY.GDP.MKTP.KD.ZG>

2017 թվականին՝ 7,5 տոկոս, 2018 թվականին՝ 5,2 տոկոս, 2019 թվականին՝ 7,6 տոկոս: 2022 թվականին ՀՀ-ում տնտեսական աճի տեմպն արագանում է, մինչդեռ զարգացած երկրներում անկման միտումներ են դրսևորվում: ՀՀ-ում աճի նման արագացումը պայմանավորված է ռուս-ուկրաինական պատերազմով, դրա հետ կապված՝ ՀՀ-ում ներքին պահանջարկի ու արտաքին առևտրաշրջանառության աճով: Նույն ժամանակահատվածում զարգացած երկրներում ԿԲ խիստ դրամավարկային քաղաքականության ճնշումներով տնտեսական աճի դանդաղում է նկատվում: ՀՀ-ում, չնայած ԿԲ-ի կողմից քաղաքականության խստացմանը, տնտեսական ակտիվության ու աճի տեմպերը չեն դանդաղել: Արտաքին միջավայրում անկման նման միտումները, բնականաբար, ՀՀ ՏՏ ոլորտի արտաքին պահանջարկի որոշ չափով նվազում են ենթադրում, ինչով էլ կարելի է պայմանավորել նաև 2023 թվականի ընթացքում ՏՏ արտահանման տեմպերի դանդաղումը՝ չնայած ոլորտի աճին:



Գծապատկեր 2.25. ԱՄՆ-ի NASDAQ 100 ինդեքսի շարժընթացը 2013–2023 թթ.⁷⁶

ԱՄՆ-ի տեխնոլոգիական ոլորտի զարգացումները բնութագրվում են NASDAQ 100 ինդեքսի փոփոխություններով: Ոլորտի 57 տոկոսից ավելին տեխնոլոգիական ընկերություններ են: Ինդեքսի զարգացումները ցույց են տալիս բարձր տեխնոլոգիական ոլորտում տեղի ունեցող գործընթացները (գծապատկեր 2.25, աղյուսակ 2.6 և 2.7):

⁷⁶ Investing.com, <https://www.investing.com/indices/nq-100-historical-data>

Աղյուսակ 2.6

ԱՄՆ-ի NASDAQ 100 ինդեքսի ոլորտային կառուցվածքը⁷⁷

Ոլորտ	Կշիռ
Տեխնոլոգիական	57.1%
Սպառողական ապրանքների արտադրության	18.73%
Առողջապահության	7.12%
Հեռահաղորդակցության	5.48%
Արդյունաբերության	4.87%
Սպառողական ապրանքների	4.23%
Կոմունալ ծառայությունների	1.24%
Հիմնական նյութերի և էներգիայի	0.96%

Ինդեքսի տատանման հիմնական պատճառներ կարող են լինել դրանում ներառված ընկերությունների բաժնետոմսերի գնային փոփոխությունները, որոնց պատճառները դրանց ֆինանսական ցուցանիշներն են, շուկայի մասնակիցների սպասումներն ու գնահատականները:

Աղյուսակ 2.7

ԱՄՆ-ի NASDAQ 100 ինդեքսի 10 խոշորագույն ընկերությունները⁷⁸

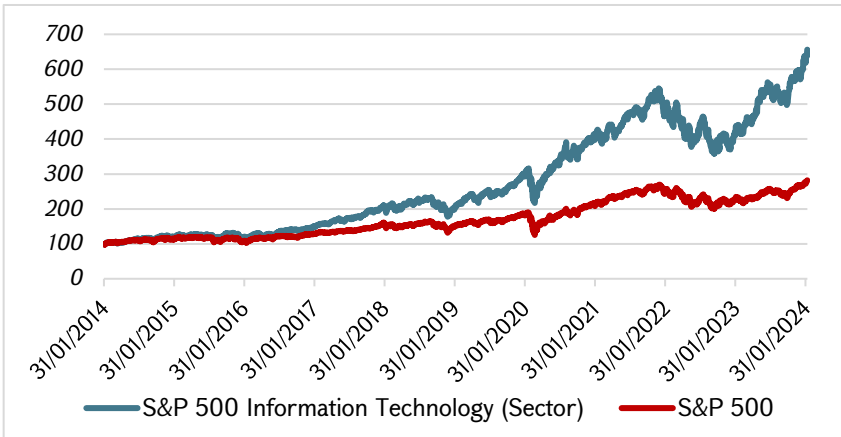
	Անվանումը	Կապիտալացում (մլրդ ԱՄՆ դոլար)	Կապիտալացման կշիռը ինդեքսի կազմում
1	Microsoft	3000.12	15.6%
2	Apple	2000.92	10.4%
3	Alphabet A	1000.86	5.2%
4	Alphabet C	1000.86	5.2%
5	Amazon.com	1000.81	5.2%
6	NVIDIA	1000.78	5.2%
7	Meta Platforms	1000.19	5.2%
8	Tesla	616.48	3.2%
9	Broadcom	600.83	3.1%
10	ASML ADR	369.89	1.9%

Ինդեքսի կազմի ուսումնասիրությունը ցույց է տալիս, որ խոշորագույն 10 ընկերություն կազմում է ինդեքսի 60 տոկոսից ավելին:

⁷⁷ NASDAQ, <https://indexes.nasdaqomx.com/index/Breakdown/COMP>

⁷⁸ Investing.com, <https://www.investing.com/indices/nq-100-components>

2021 թվականի վերջից ինդեքսի անկումը մինչև 2022 թվականի գարուն, ըստ էության, ինդեքսի ամենամեծ անկման շրջանն է, որից հետո ինդեքսը շարունակում է վերականգնել մինչև այդ եղած ցուցանիշը: Կարճաժամկետ փուլերում ինդեքսի տատանման վրա ազդում են հիմնականում ընթացիկ տեղեկատվական հոսքերը՝ առանձին ընկերությունների ֆինանսական հաշվետվությունները, մակրոտնտեսական ցուցանիշների հրապարակումները և այլն: Առավել երկարաժամկետ միտումները հիմնականում պայմանավորված են եղել ԱՄՆ-ի դաշնային պահուստային համակարգի կողմից դրամավարկային քաղաքականության գործիքների խստացմամբ, տնտեսական աճի ու ակտիվության տեմպերի դանդաղմամբ:



Գծապատկեր 2.26. *SP500 և SP 500 տեղեկատվական տեխնոլոգիաների ոլորտի ինդեքսների եկամտաբերությունը 2014–2024 թթ. հունվար ամիսներին⁷⁹*

Ամերիկյան ընդհանուր շուկան ներկայացնող S&P 500 և S&P 500 տեղեկատվական տեխնոլոգիաների ինդեքսների աճի շարժընթացները ցույց են տալիս համանման տատանումներ, սակայն տե-

⁷⁹ S&P Global, <https://www.spglobal.com/spdji/en/indices/equity/sp-500-information-technology-sector/#overview>

ղեկատվական տեխնոլոգիաների ինդեքսի աճը մի քանի անգամ գերազանցում է ինդեքսի աճը: Դա վկայում է տեղեկատվական տեխնոլոգիաների ոլորտի՝ տնտեսության համեմատությամբ առաջանցիկ աճի մասին: Աճի տեմպերի տարբերությունը հատկապես մեծացել է 2023 թվականի սկզբից: Կարող ենք ասել, որ ԱՄՆ-ի ֆինանսական շուկաներում հիմնական աճը ապահովող ընկերությունները հենց տեղեկատվական տեխնոլոգիական ոլորտի ընկերությունների բաժնետոմսերն են:

2.5. ՀՀ ՏՏ (ՏՀՏ) ոլորտի զարգացումների էկոնոմետրիկ գնահատում

2.5.1. Հեղափոխության փուլները

ՀՀ ՏՀՏ ոլորտի զարգացումների համապարփակ գնահատման համար վիճակագրական մեթոդներով գնահատվում են դրա վրա ազդող արտաձին և ներձին գործոնները, ինչպես նաև ՏՀՏ ոլորտի ազդեցությունը տնտեսության վրա: Այսպիսով՝ փորձում ենք հասկանալ՝ ինչպիսին է ոլորտի դերը տնտեսության մեջ դինամիկայի տեսանկյունից, ինչը կարող է բացահայտել նաև հիմնախնդիրներն ու ապագա միտումները:

Էկոնոմետրիկ վերլուծության համար դիտարկվում են 3 խումբ տվյալներ.

1. ՏՀՏ ոլորտի զարգացումները բնութագրող փուլներ.

ընտրվել են ոլորտի աճի տեմպի, ծառայությունների արտահանման աճի տեմպի, զբաղվածների թվի և միջին աշխատավարձերի ցուցանիշները: Միաժամանակ, հաշվի առնելով, որ ոլորտի աճի էական գործոն է ՀՀ-ում և զարգացած երկրներում ոլորտի աշխատավարձերի տարբերությունը, ուսումնասիրվել է դրանց հարաբերակցությունը ևս:

2. **Տնտեսական միջավայրի գործոններ.** որպես այդպիսին դիտարկվել են տնտեսական աճի տեմպերը, ինչպես նաև, հաշվի առնելով ոլորտի արտահանելի բնույթը, ԱՄՆ դոլարի և եվրոյի փոխարժեքները:
3. **Արդարքին միջավայրի գործոններ.** հաշվի առնելով, որ ոլորտի պահանջարկը (SS մասով) ձևավորվում է զարգացած երկրներում, դիտարկվել են ԱՄՆ-ի, ԵՄ և ՏՀԶԿ երկրների տնտեսական աճը, NASDAQ 100 տեխնոլոգիական բորսայական ինդեքսը, ինչպես նաև ԱՄՆ-ի ՏՀՏ ոլորտի աճի տեմպերը:

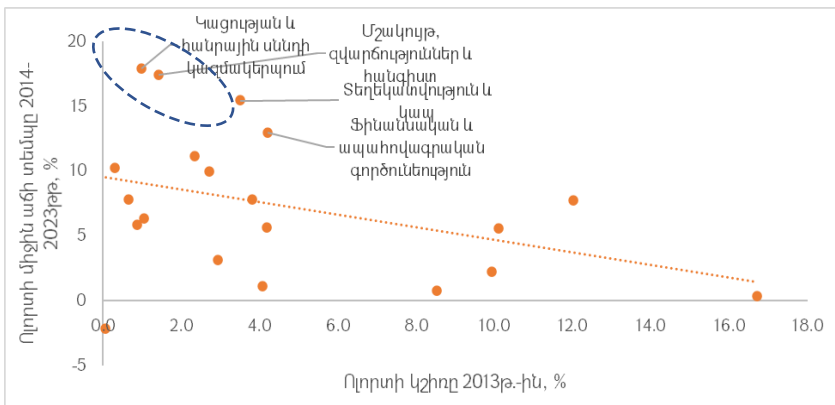
Տվյալները ընտրվել են եռամսյակային պարբերականությամբ՝ 2014 թվականի առաջին եռամսյակից մինչև 2023 թվականի երրորդ եռամսյակ: Հաշվի առնելով, որ գրեթե բոլոր տվյալները (հատկապես՝ ՏՀՏ ոլորտի) բնորոշվում են աճի տրենդով և, ըստ այդմ՝ ոչ ստացիոնար են, ինչպես նաև ցուցանիշների մի մասն ունի ընդգծված սեզոնայնություն, դիտարկվել են դրանց աճի տեմպերը. եռամսյակը՝ նախորդ տարվա համապատասխան եռամսյակի նկատմամբ: Տվյալները առավել մանրամասն ներկայացված են աղյուսակ 2.8-ում:

Տվյալների ուսումնասիրությունը ցույց է տալիս, որ ՀՀ-ում ՏՀՏ ոլորտի ցուցանիշները, ընդհանուր առմամբ, բարձր տատանողական են՝ համեմատած միջազգային, ինչպես նաև ՀՀ տնտեսության զարգացումների հետ: Սա կարող է բացատրվել այն հանգամանքով, որ դիտարկվող ժամանակահատվածում ոլորտն աճի բացառիկ ցուցանիշներ է արձանագրել:

Կիրառվող տվյալները, դրանց վիճակագրական բնութագրիչները
և աղբյուրները

Ցուցանիշ (%)	Նվազագույն	Միջին	Առավելագույն	Սկանդալոր շեղում	Աղբյուր
S&S աճի տեմպ	-1.8	15.9	73.8	19.4	ՀՀ ՎԿ, https://www.armstat.am/am/?nid=202
S&S արտահանման աճի տեմպ	-68.3	-2.7	76.9	31.7	ՀՀ ԿԲ, https://www.cba.am/am/SitePages/statexternalsector.aspx
S&S զբաղվածների թվի աճի տեմպ	-6.4	8.1	39.9	10.8	ՀՀ ՎԿ, Աշխատանքի շուկան Հայաստանում, 2014–2023
S&S ոլորտի աշխա- տավարձի աճի տեմպ	-3.9	13.3	49.5	12.1	ՀՀ ՎԿ, Աշխատանքի շուկան Հայաստանում, 2014–2024
ՀՀ S&S աշխատա- վարձ/ԱՄՆ-ի S&S աշխատավարձ	0.10	0.15	0.31	0.06	ՀՀ ՎԿ, Աշխատանքի շուկան Հայաստանում, 2014-2025, FRED Economic Data
ՀՀ տնտեսական աճ	-11.6	4.8	14.8	5.9	ՀՀ ՎԿ, https://www.armstat.am/am/?nid=202
Եվրո/դրամ աճի տեմպ	-28.8	-2.1	18.8	10.8	ՀՀ ԿԲ, https://www.cba.am/am/SitePages/statexternalsector.aspx
ԱՄՆ դոլար/դրամ աճի տեմպ	-19.3	-0.1	17.4	8.2	ՀՀ ԿԲ, https://www.cba.am/am/SitePages/statexternalsector.aspx
Անշարժ գույքի գների աճի տեմպ	94.0	105.4	116.7	6.5	ՀՀ կադաստրի պետական կոմիտե, https://cadastre.am/analyze
Ծառայությունների գների աճի տեմպ	97.5	102.3	108.7	2.4	ՀՀ ԿԲ, https://www.cba.am/am/SitePages/statexternalsector.aspx
ԱՄՆ-ի տնտեսական աճ	-7.5	2.3	12.0	2.6	SՀԿԶ, https://data.oecd.org/
ԵՄ տնտեսական աճ	-28.8	-2.1	18.8	10.8	SՀԿԶ, https://data.oecd.org/
S&S24 տնտեսական աճ	-10.1	0.5	9.4	2.3	SՀԿԶ, https://data.oecd.org/
NASDAQ 100 Technologies ինդեքսի աճի տեմպ	-37.0	18.3	53.3	21.3	Investing.com., https://www.investing.com/indices/nq-100-technology-sector
ԱՄՆ-ի S&S ոլորտի աճի տեմպ	0.0	6.2	16.8	3.1	FRED Economic Data., https://fred.stlouisfed.org/

Ըստ գծապատկեր 2.27-ի՝ 2014–2023 թվականների ընթացքում բարձր աճի տեմպով և ՀՆԱ-ում սկզբնական հարաբերականորեն ցածր կշռով աչքի է ընկել 4 ոլորտ՝ «Կացութային և հանրային սննդի կազմակերպում», «Մշակույթ, զվարճություններ և հանգիստ», «Տեղեկատվություն և կապ», «Ֆինանսական և ապահովագրական գործունեություն», որոնց աճը 13–18%-ի շրջանակներում է եղել: Չնայած, ընդհանուր առմամբ, առկա է միտում՝ ցածր կշռով ոլորտների դեպքում ավելի բարձր աճի տեմպեր ունենալու, նշված ոլորտները շեղվում են նաև այս թրենդից՝ շատ ավելի բարձր աճի տեմպեր ունենալով և ընդլայնելով սեփական մասնաբաժինը: Եթե «Տեղեկատվություն և կապ» ոլորտի կշիռը 2013 թ. ՀՆԱ-ում կազմում էր 3.3%, ապա 2023 թ. հասել է 5.5%-ի:



Գծապատկեր 2.27. ՀՀ տնտեսության ոլորտների կշիռը և աճը

Հաջորդ քայլով ուսումնասիրվում են ՏՀՏ ոլորտի ցուցանիշների փոխադարձ կապերը, ինչպես նաև դրանց կապվածությունը ներքին տնտեսական և արտաքին զարգացումներին:

S&S ոլորտի ցուցանիշների կոռելյացիոն վերլուծություն

Ցուցանիշ (%)	S&S աճի տեմպ, %	S&S արտահանման աճի տեմպ, %	S&S զբաղվածների թվի աճի տեմպ, %	S&S ոլորտի աշխատավարձի աճի տեմպ, %	ՀՀ S&S աշխատավարձ/ԱՄՆ-ի S&S աշխատավարձ
S&S աճի տեմպ	1				
S&S արտահանման աճի տեմպ	***0.85	1			
S&S զբաղվածների թվի աճի տեմպ	***0.51	***0.48	1		
S&S ոլորտի աշխատավարձի աճի տեմպ	***0.66	***0.62	***0.47	1	
ՀՀ S&S աշխատավարձ/ԱՄՆ-ի S&S աշխատավարձ	***0.92	**0.81	***0.69	***0.65	1
ՀՀ տնտեսական աճ	***0.50	**0.33	0.26	***0.50	***0.47
Եվրո/դրամ աճի տեմպ	***-0.74	***-0.63	-0.2	***-0.74	***-0.63
ԱՄՆ դոլար/դրամ աճի տեմպ	***-0.75	***-0.80	***-0.57	***-0.60	***-0.81
Անշարժ գույքի գների աճի տեմպ	***0.51	**0.38	**0.33	**0.45	**0.51
Ծառայությունների գների աճի տեմպ	***0.58	***0.51	0.14	**0.35	**0.54
ԱՄՆ-ի տնտեսական աճ	-0.09	-0.24	0.11	0.01	-0.04
ԵՄ տնտեսական աճ	-0.12	0.09	0.05	-0.03	-0.06
S&ՔԿ տնտեսական աճ	-0.1	0.09	0.07	-0.03	-0.03
NASDAQ 100 Technologies ինդեքսի աճի տեմպ	***-0.60	***-0.52	-0.18	***-0.70	***-0.50
ԱՄՆ-ի S&S ոլորտի աճի տեմպ	0.03	-0.03	***0.46	***0.22	0.16

* նշանակալի 90% վստահելիության մակարդակում

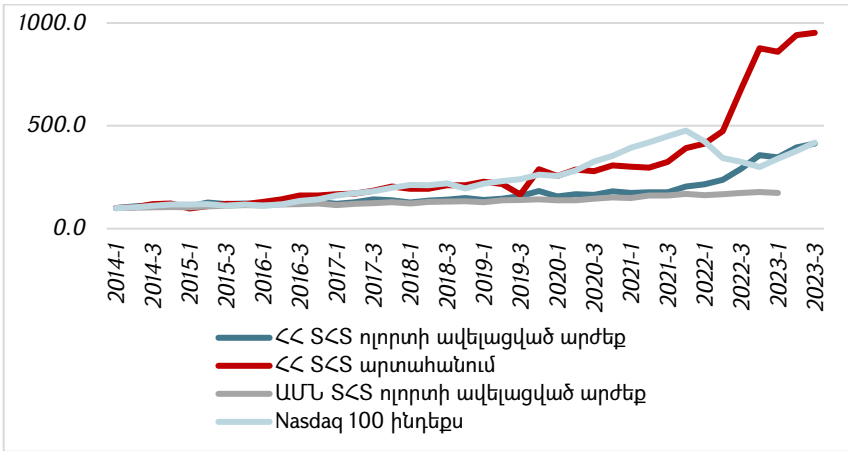
** նշանակալի 95% վստահելիության մակարդակում

*** նշանակալի 99% վստահելիության մակարդակում

Ուսումնասիրությունը բացահայտում է, որ ոլորտի ավելացված արժեքը, արտահանումը, ոլորտում զբաղվածությունը և աշխատավարձերը նշանակալիորեն կոռելյացված են, ինչը համապատասխանում է մեր սպասումներին: Միաժամանակ, ուշագրավ է, որ ոլորտի ցուցանիշները դրականորեն են կոռելյացված ՀՀ/ԱՄՆ աշխատավարձերի հարաբերակցությանը, ինչը քննարկվող ժամանակահատվածում դրական թրենդ է ունեցել՝ 2014 թ. 10%-ին մոտ ցուցանիշներից 2023 թ. հասնելով 30%-ի:

Ոլորտի զարգացումները դրականորեն են կոռելացված նաև տնտեսական աճի ցուցանիշի, ինչպես նաև դրամի փոխարժեքի հետ, այսինքն՝ պատմականորեն ոլորտի աճը հանգեցրել է դրամի արժևորման:

Միաժամանակ, մեր սպասումներին չի համապատասխանում այն, որ ոլորտի զարգացումները գրեթե կոռելացված չեն արտաքին որևէ ցուցչի հետ: Այս հանգամանքը բացահայտելու նպատակով ուսումնասիրենք վերջին տասնամյակում ԱՄՆ-ի և ՀՀ ՏՀՏ ոլորտի ցուցանիշները:



Գծապատկեր 2.28. ՀՀ և ԱՄՆ-ի ՏՀՏ ոլորտի ցուցանիշները, 2014 թ. 1-ին եռամսյակ =100

Գծապատկեր 2.28-ի համաձայն՝ դիտարկվող ժամանակահատվածում ամենամեծ աճը ունեցել է ՀՀ-ից ՏՀՏ արտահանման ցուցանիշը՝ մինչև 10 անգամ: ԱՄՆ-ի տեխնոլոգիական կազմակերպությունների բաժնետոմսերի գների դինամիկան արտահայտող Nasdaq 100 ինդեքսը և ՀՀ ՏՀՏ ոլորտի ավելացված արժեքն աճել են շուրջ 4 անգամ, իսկ ԱՄՆ-ի ՏՀՏ ոլորտի ավելացված արժեքը՝ 1.7 անգամ: Տեսանելի է, որ մինչև 2021 թ. վերջը ՀՀ և ԱՄՆ-ի ցուցանիշները դրսևորել են նման վարքագծեր, մինչդեռ 2022 թ-ից ՀՀ ցուցանիշ-

ները սկսել են կտրուկ աճել, իսկ ԱՄՆ-ի տեխնոլոգիական ոլորտում դիտվել են բաժնետոմսերի գների ճշգրտման միտումներ, ինչն էլ, թերևս, հարուցել է կոռելյացիայի խզումը:

Սա նշանակում է, որ հետագա վերլուծություններում, արտաքին գործոնների ազդեցության տեսակետից, նախևառաջ պետք է ուսումնասիրել ՌԴ-ի նկատմամբ պատժամիջոցների և դեպի ՀՀ մարդկանց ու կապիտալի ներհոսքի շարժընթացները:

2.5.2. SCS ոլորտի վրա ՌԴ-ի նկատմամբ պատժամիջոցների և այլ գործոնների ազդեցության գնահատում

Բացահայտելու համար, թե ինչպիսին է եղել պատժամիջոցների ազդեցությունը ՀՀ SCS ոլորտի վրա, անհրաժեշտ է գնահատել ոլորտի զարգացումները բացատրող գործոնները: Ազդեցությունների գնահատման համար կիրառվում է գծային ռեգրեսիոն մոդել, որում ներառվում է պատժամիջոցների և դրանց հաջորդած՝ դեպի ՀՀ SS կազմակերպությունների վերատեղակայման գործընթացն արտացոլող երկակի փոփոխականը (վերջինս 2022 թվականի 2-րդ եռամսյակում և հետո ընդունում է «1» արժեքը, իսկ դրանից առաջ՝ «0» արժեքը):

Պետք է նշել, որ մոդելում փորձարկվել են ցուցանիշների ցանկի բոլոր փոփոխականները, և ընտրությունը կատարվել է՝ մոդելում թողնելով միայն նշանակալի գործոնները՝ SS արտահանման աճի տեմպը, ՀՆԱ աճի նախորդ լագը և պատժամիջոցների փոփոխականը: Արդյունքում՝ ապահովվել է շուրջ 90%-անոց բացատրողականություն:

S<S ոլորտի ավելացված արժեքի ռեգրեսիոն մոդելի գնահատման արդյունքները

Dependent Variable: ICT_REAL_GR
 Method: Least Squares
 Date: 03/02/24 Time: 16:05
 Sample (adjusted): 2014Q2 2023Q3
 Included observations: 38 after adjustments

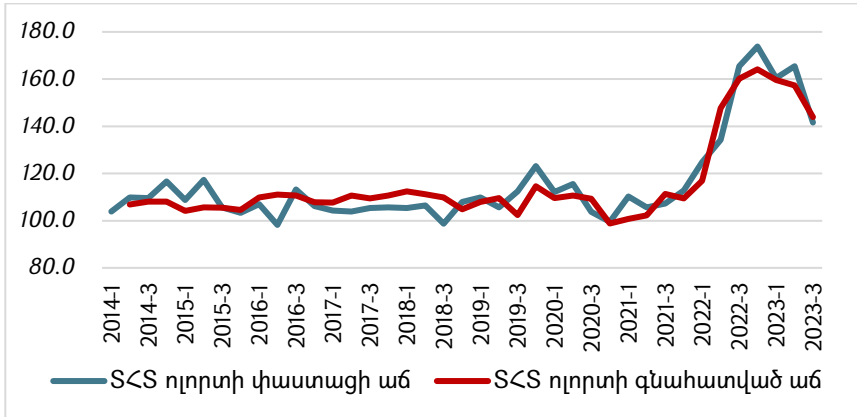
Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
ITEXPORTGR	0.215424	0.057949	3.717482	0.0007
GDP_GR(-1)	0.586855	0.218467	2.686245	0.0111
SANCTIONS	27.87566	5.599048	4.978642	0.0000
C	22.45892	24.40747	0.920166	0.3640
R-squared	0.892011	Mean dependent var		116.2368
Adjusted R-squared	0.882482	S.D. dependent var		19.54809
S.E. of regression	6.701247	Akaike info criterion		6.741765
Sum squared resid	1526.828	Schwarz criterion		6.914143
Log likelihood	-124.0935	Hannan-Quinn criter.		6.803096
F-statistic	93.61554	Durbin-Watson stat		1.707953
Prob(F-statistic)	0.000000			

$$\text{ICT_REAL_GR} = 0.2 \cdot \text{ITEXPORTGR} + 0.6 \cdot \text{GDP_GR}(-1) + 27.9 \cdot \text{SANCTIONS} + 22.5$$

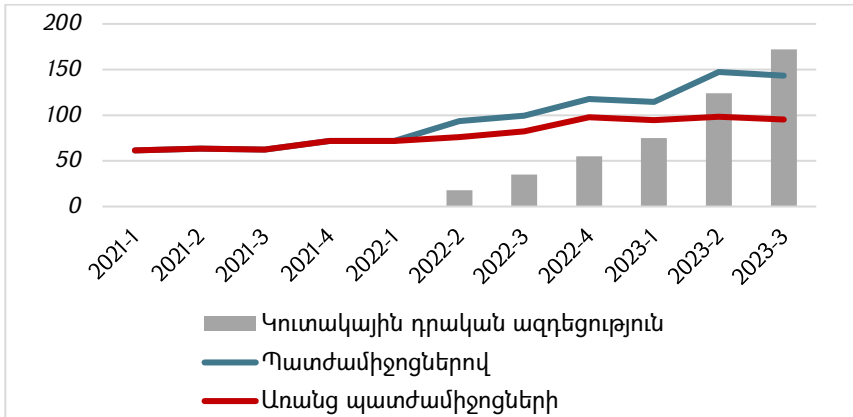
Ըստ գծապատկեր 2.29-ի՝ մոդելի բացատրողականությունը բավականին բարձր է և հիմնականում ճշգրտորեն արտահայտել է հատկապես 2022–2023 թվականների պարբերաշրջանը:

Միաժամանակ, գնահատման արդյունքները ցույց են տվել, որ միջինում, 2022 թ. երկրորդ եռամսյակից մինչև 2023 թ. երրորդ եռամսյակը, ՀՀ S<S ոլորտի աճի շուրջ 22.5%-ային կեսը պայմանավորվել է պատժամիջոցների գործոնով: Դա հաշվի առնելով՝ վերահաշվարկ կատարելու միջոցով (ինչպես արտացոլված է գծապատկեր 2.30-ում) գնահատել ենք պատժամիջոցների ընդհանուր

ազդեցությունը ՀՀ ՏՀՏ ոլորտի վրա, որը, կուտակային արտահայտությամբ, գնահատվել է շուրջ 172 մլրդ դրամ:



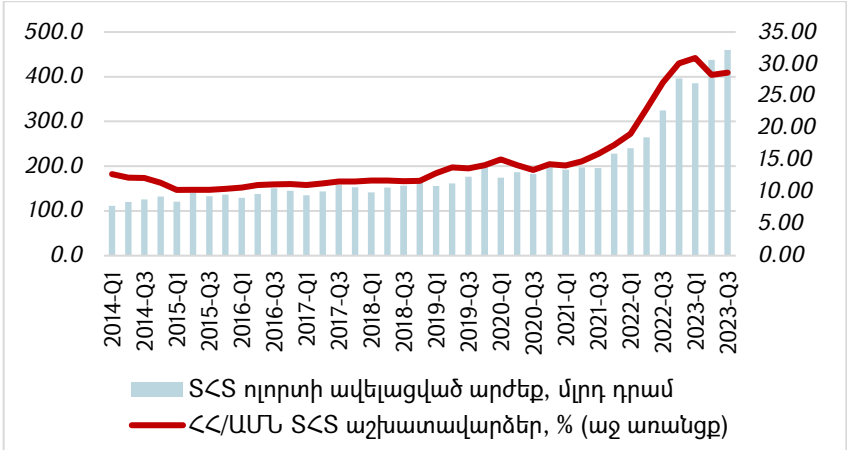
Գծապատկեր 2.29. ՏՀՏ ոլորտի փաստացի և մոդելով գնահատված աճի տեմպերը, %



Գծապատկեր 2.30. ՌԴ-ի նկատմամբ պատժամիջոցների ազդեցությունը ՏՀՏ ոլորտի ավելացված արժեքի վրա (2021 թ. գներով), մլրդ դրամ

Մեկ այլ կարևոր գործոն է Հայաստանում և ԱՄՆ-ում ՏՀՏ ոլորտի աշխատավարձերի ճեղքվածքը: Դա, ինչպես կարելի է տեսնել աղյուսակ 2.9-ից, բարձր կոռելացված է ոլորտի զարգացումների

հետ, իսկ գծապատկեր 2.31-ի տվյալները հավաստում են, որ ոլորտի ավելացված արժեքի աճը հանգեցնում է առկա ճեղքվածքի աստիճանական փակման (մեղմման):



Գծապատկեր 2.31. SCS ոլորտի ավելացված արժեքի և ոլորտում ՀՀ և ԱՄՆ-ի ցուցանիշների ճեղքվածքի դինամիկան

Քանի դեռ ճեղքվածքն առկա է որոշակի մակարդակում, այս միտումները կարող են շարունակվել: Սակայն ակնհայտ է, որ ինչ-որ պահից աշխատավարձերի ճեղքվածքը բավարար չափով մեծ չի լինի առկա բիզնես մոդելը պահպանելու համար: Այսպես՝ ըստ գծապատկեր 2.31-ի, աշխատավարձերի ճեղքվածքի ազդեցությունը ոլորտի աճի վրա դրական է, սակայն ցուցանիշի քառակուսու ազդեցությունը՝ բացասական: Սա նշանակում է, որ փոփոխականների միջև փոխկապվածությունը դեպի ներքև ուղղված պարաբոլի տեսք ունի, և որոշակի շեմից հետո կապը դրականից փոխվում է բացասականի:

ՀՀ-ում և ԱՄՆ-ում ՏՀՏ ոլորտի աշխատավարձերի ճեղքվածքի
ազդեցությունը ոլորտի դինամիկայի վրա

Dependent Variable: ICT_REAL_GR
Method: Least Squares
Date: 03/02/24 Time: 18:08
Sample: 2014Q1 2023Q3
Included observations: 39

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
AMWAGE_USWAGE	11.02441	0.315300	34.96487	0.0000
AMWAGE_USWAGE^2	-0.193901	0.014418	-13.44875	0.0000
R-squared	0.660288	Mean dependent var		115.9205
Adjusted R-squared	0.651107	S.D. dependent var		19.39006
S.E. of regression	11.45316	Akaike info criterion		7.764329
Sum squared resid	4853.469	Schwarz criterion		7.849639
Log likelihood	-149.4044	Hannan-Quinn criter.		7.794937
Durbin-Watson stat	0.704914			

$$\text{ICT_REAL_GR} = 11.0 * \text{AMWAGE_USWAGE} - 0.19 * \text{AMWAGE_USWAGE}^2$$

Ըստ գնահատված մոդելի այդ կետը բացահայտելու համար անհրաժեշտ է ածանցել ֆունկցիան՝ ըստ **AMWAGE_USWAGE** փոփոխականի: Կատարված գործողության արդյունքում ստացվել է, որ շրջման կետը, որից հետո ազդեցությունը դրականից փոխվում է բացասականի, հավասար է 28.5-ի, այսինքն՝ ներկա արժեքների շրջանակում է: Կարծում ենք՝ նման արդյունքը սպասելի էր՝ հաշվի առնելով ոլորտի աճի որոշակի դանդաղումը ներկայում⁸⁰: Սա նշանակում է, որ աշխատավարձերի ճեղքի փոքրացումը ներկա կետից հետո ռիսկեր կառաջացնի ոլորտի աճի համար:

⁸⁰ Ընդ որում, պետք է նկատել, որ գնահատումն արվել է մինչև 2023 թ. 3-րդ եռամսյակի տվյալներով, մինչդեռ արդեն 4-րդ եռամսյակում դիտվել է նախորդ տարվա նույն եռամսյակի նկատմամբ ոլորտի ցուցանիշների անկում:

2.5.3. SCS ոլորտի և մակրոտնտեսական ցուցանիշների փոխառնչությունների գնահատումը

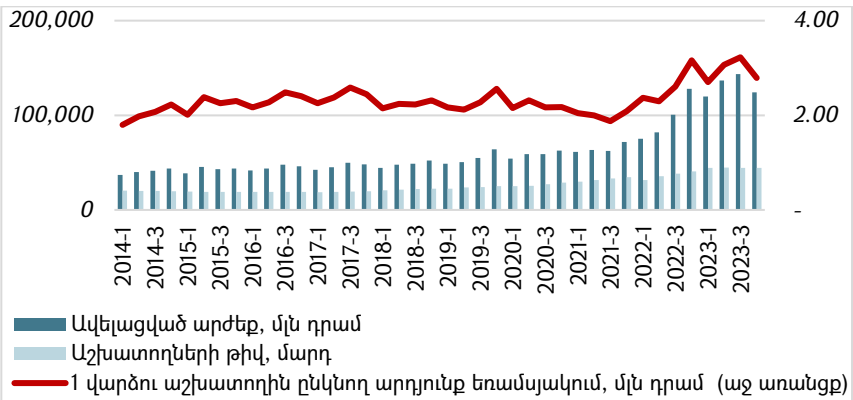
SCS ոլորտի աճի ազդեցությունը մակրոտնտեսական զարգացումների վրա բացահայտելու համար գնահատել ենք վեկտոր-ավտոռեգրեսիոն մոդել: Վերջինիս հիմնական գաղափարն այն է, որ մակրոտնտեսական համակարգում մեկ փոփոխականը ոչ միայն ազդում է մյուսների դինամիկայի վրա, այլ նաև կրում է դրանց ազդեցությունը: Ընդ որում, բոլոր փոփոխականները փոխկապված են, և մեկի շոկը շղթայաբար ազդում է բոլորի վրա:

Նման մոդելի գնահատման համար ընտրել ենք մի կողմից՝ SCS ոլորտի հիմնական ցուցանիշները՝ ավելացված արժեքը, արտահանումը, զբաղվածների թիվը և աշխատավարձերը, մյուս կողմից՝ մակրոտնտեսական զարգացումները նկարագրող որոշ փոփոխականներ, մասնավորապես՝ տնտեսական աճի տեմպը, անշարժ գույքի գները, ծառայությունների գնաճի տեմպերը (որպես ամբողջական պահանջարկի ցուցիչ) և փոխարժեքը:

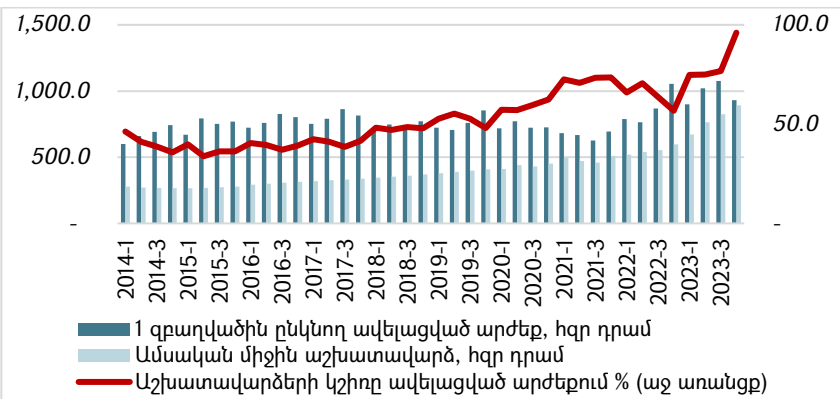
Այնուամենայնիվ, վեկտոր-ավտոռեգրեսիոն մոդելով մեր կատարած նախնական գնահատումները չեն տվել սպասված արդյունքները, ինչը մեզ դրդել է մոդելում ավելացնելու էկզոգեն փոփոխականներ, ինչպիսին են, օրինակ՝ ՌԴ-ի նկատմամբ պատժամիջոցները: Սակայն մոդելը, մեր կարծիքով, առավել արդյունավետորեն է արտահայտում առկա փոխառնչությունները, երբ որպես արտածին փոփոխական է ընդունվում ոլորտի արտադրողականությունը: Վերջինս, ըստ էության, ուսումնասիրվող ժամանակահատվածում տրված մեծություն է, և էական ազդեցություն չի կրում ուսումնասիրվող մյուս գործոններից, ըստ որի էլ հիմնավորվում է վերջինիս արտածին բնույթը:

Ինչպես կարելի է տեսնել գծապատկեր 2.32-ից, 2014–2021 թվականների ընթացքում ոլորտի 1 զբաղվածին բաժին ընկնող ավելացված արժեքը եռամսյակում 2–2.2 մլն դրամի կամ ամսական շուրջ

700 հազ. դրամի մակարդակում էր: 2022 թ. սկզբից այն սկսել է բարձրանալ և տատանվել եռամսյակում 2.7–3.2 մլն դրամի շրջանակներում, ինչն, ըստ էության, արտացոլում է ՌԴ-ից SS կազմակերպությունների և մասնագետների ռելյակցիայի ազդեցությունը: Ի դեպ, ուշագրավ է նաև 1 վարձու աշխատողին բաժին ընկնող ավելացված արժեքի և միջին ամսական աշխատավարձի հարաբերակցության ուսումնասիրությունը: Այդ հարաբերակցությունը 2014–2015 թվականներին 30–40% էր, մինչդեռ աստիճանաբար աճել է, իսկ վերջին տարիներին՝ մոտեցել 100% ցուցանիշին:

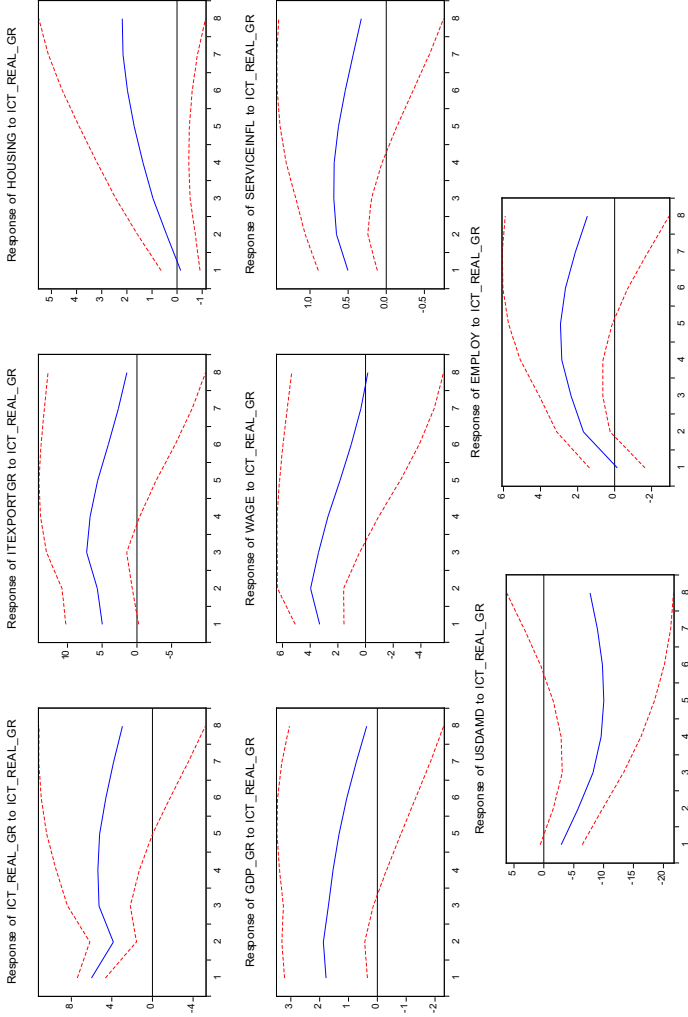


Գծապատկեր 2.32 *SS դրույթի արտադրողականությունը*



Գծապատկեր 2.33 *Աշխատավարձի կշիռը ավելացված արժեքում, %*

Response to CholeskyOne S.D. (d.f. adjusted) Innovations ± 2 S.E.



Գծապատկեր 2.34. SCS ավելացված արժեքի աճի 2 ստանդարտ շոկերի ազդեցությունը

Այսպիսով՝ կարելի է ուսումնասիրել գնահատված մոդելի ազդակի արձագանքման ֆունկցիաները: Գծապատկեր 2.34-ի համաձայն՝ SCS ոլորտի ավելացված արժեքի շուկին ինչպես ոլորտի հիմնական ցուցանիշների, այնպես էլ մակրոտնտեսական փոփոխականների արձագանքը դրական է: Ընդ որում, երկու տարվա հորիզոնում այդ ազդեցությունները հիմնականում մարում են, ինչը վկայում է մոդելի գնահատականների կայունության մասին:

Աղյուսակ 2.12

SCS ոլորտի և մակրոտնտեսական որոշ փոփոխականների առաձգականությունը SCS ավելացված արժեքի նկատմամբ

Ցուցանիշներ	1 եռամսյակ հետո	1 տարի հետո (կուտակային)	2 տարի հետո (կուտակային)
SS արտահանում	0.16	0.53	0.96
Բնակարանների գներ	0.00	0.07	0.27
ՀՆԱ	0.05	0.18	0.27
Ոլորտի զբաղվածների թիվ	0.00	0.17	0.41
Աշխատավարձեր	0.09	0.35	0.43
Ծառայությունների գներ	0.01	0.07	0.12
ԱՄՆ դոլար/դրամ փոխարժեք	-0.08	-0.68	-1.63

Գնահատված ազդակի արձագանքման ֆունկցիաները հնարավորություն են տալիս հաշվարկելու հիշատակվող փոփոխականների զգայունությունը SCS ոլորտի աճերի նկատմամբ՝ տարբեր ժամանակային հորիզոններում: Ըստ աղյուսակ 2.12-ի տվյալների՝ ամենաարագ արձագանքը ոլորտի աճին ցուցաբերում է SS արտահանման ցուցանիշը, որին հաջորդում են աշխատավարձերը և փոխարժեքը: 1 տարվա հորիզոնում արդեն փոխարժեքի արձագանքը ամենաբարձրն է դառնում՝ 1% ոլորտի աճին ցուցաբերելով 0.7% արժևորման արձագանք: 1 տարվա հորիզոնում էական արձագանք են ցուցաբերում նաև զբաղվածների թիվը և ՀՆԱ-ն՝ գրեթե 0.2%-ի չափով, իսկ SS արտահանման արձագանքը հասնում է 0.5%-ի: 2 տարի հետո SS արտահանման արձագանքը հասնում է 1%-ի, բացի այդ, էա-

կան արձագանք են ապահովում նաև բնակարանների, ինչպես նաև ծառայությունների գները. ՀՆԱ արձագանքը հասնում է 0.3%-ի:

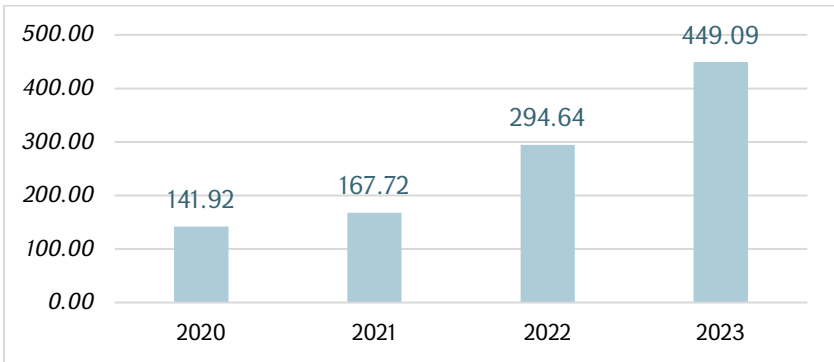
ՀՆԱ արձագանքը առավել առարկայական հասկանալու համար անհրաժեշտ է հաշվի առնել, որ ՏՀՏ ոլորտը նաև ՀՆԱ բաղադրիչ է, և, առաձգականության գործակիցը ճշգրտելով ՀՆԱ-ում ոլորտի կշռով, կարելի է հաշվարկել ոլորտի ազդեցության մուլտիպլիկատորը: Վերջինս արդեն ցույց կտա, թե ՏՀՏ ոլորտի 1 դրամ ավելացված արժեքը որքան արդյունք է ստեղծում ամբողջ տնտեսությունում: Հաշվի առնելով 2014–2023 թվականների միջին՝ 3.9% կշիռը ՀՆԱ-ում, պետք է նկատել, որ առաջին եռամսյակում դրսևորվում է միայն ՏՀՏ ոլորտի ուղղակի նպաստումը ($1\% * 3.9\% = 0.04\%$): Հաջորդող ժամանակահատվածի ազդեցությունն արդեն ոլորտի տնտեսական մուլտիպլիկատորն է, որը 1 տարում, կուտակային արտահայտությամբ, հասնում է մինչև 4.5-ի, իսկ 2 տարում՝ 6.7-ի⁸¹: Սա նշանակում է, որ ՏՀՏ ոլորտի աճը որոշակի պերմանենտ ազդեցություն է ունենում տնտեսության տարբեր ոլորտների վրա, ըստ էության՝ ձևավորելով լրացուցիչ տնտեսական ներուժ:

2.6. ՏՏ ոլորտի կազմակերպությունների գործունեությունը 2020–2023 թվականներին

Հայաստանի տնտեսության զարգացման կարևորագույն բաղադրիչներից ՏՏ ոլորտը 2020–2023 թթ. ընթացքում կրել է էական փոփոխություններ, ուստի հետազոտության այս հատվածում կուսումնասիրենք այդ ժամանակահատվածի դինամիկան: Վերլուծության այս հատվածում որպես տեղեկատվական հիմք են հանդիսացել ՀՀ ԲՏԱ նախարարության տրամադրած՝ ՏՏ ոլորտի շրջանառության, աշխատողների թվաքանակի, արտահանման և ներմուծման տվյալ-

⁸¹ Տրված գնահատականը վերաբերում է մոդելի կիրառված սպեցիֆիկացիային և կարող է փոփոխվել՝ կախված գործոնների կազմի փոփոխությունից:

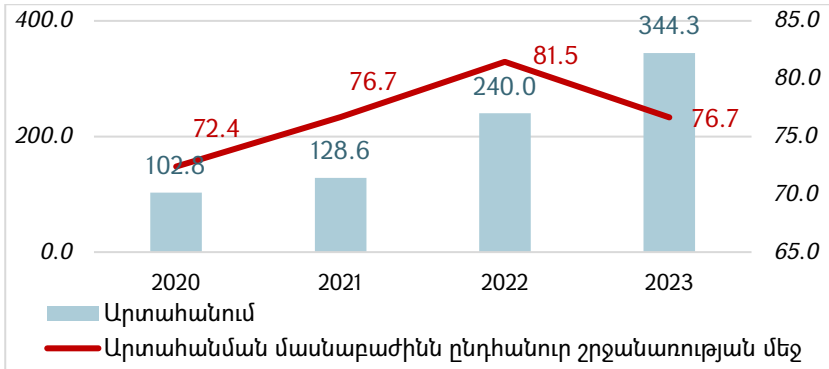
ները: Հարկ է նշել, որ ՀՀ ԲՏԱ նախարարության և ՄԱԿ-ի առևտրի վիճակագրության արտահանման, ինչպես նաև ՀՀ վիճակագրական կոմիտեի՝ աշխատողների թվաքանակի տվյալների միջև կա էական տարբերություն ոչ միայն այն պատճառով, որ վերջինս ներառում է նաև հեռահաղորդակցության ոլորտը, այլև, պայմանավորված այն հանգամանքով, որ ՀՀ ԲՏԱ նախարարության տվյալները սահմանափակվում են բացառապես նախարարությանը հաշվետվություն ներկայացրած ընկերությունների թվով. դուրս են մնում այն կազմակերպությունների տվյալները, որոնք թեև ամբողջությամբ ՏՏ ոլորտը չեն ներկայացնում, սակայն մատուցում են ՏՏ դասիչներում ներառվող ծառայություններ:



Գծապատկեր 2.35. ՀՀ ՏՏ ոլորտի շրջանառությունը 2020–2023 թթ., մլրդ ՀՀ դրամ⁸²

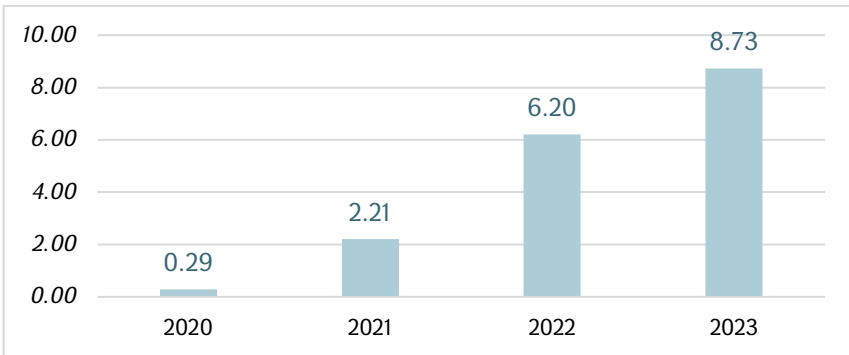
ՏՏ ոլորտի շրջանառությունը 2023 թ. կազմել է 449 մլրդ ՀՀ դրամ (գծապատկեր 2.35), որը նախորդ տարվա համեմատությամբ աճել է 52.4%-ով: Դիտարկվող ժամանակահատվածում ամենամեծ աճը գրանցվել է 2022 թվականին. նախորդ տարվա համեմատությամբ աճը կազմել է 75.7%:

⁸² Կազմվել է ըստ ՀՀ ԲՏԱ նախարարության տվյալների:



Գծապատկեր 2.36. ՀՀ ՏՏ ոլորտի արգրահանումը և դրա մասնաբաժինն ընդհանուր շրջանառության մեջ 2020–2023 թթ., մլրդ դրամ, %⁸³

Դիտարկվող ժամանակահատվածում շեշտակի աճել է նաև արտահանումը, ընդ որում, բացի 2023 թ-ից, աճել է ավելի արագ տեմպերով, քան ընդհանուր շրջանառությունը: Արտահանման ծավալը թեև ամենամեծը եղել է 2023 թ.՝ կազմելով 344.3 մլրդ ՀՀ դրամ, սակայն ընդհանուր շրջանառության մեջ առավել մեծ մասնաբաժին ունեցել է 2022 թ.՝ 81.5%:

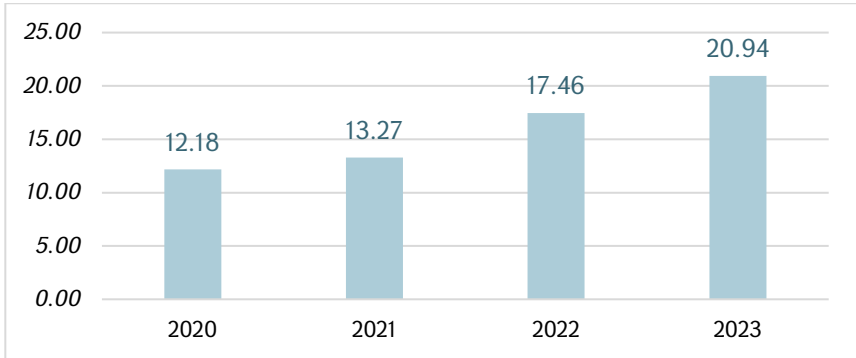


Գծապատկեր 2.37. ՀՀ ՏՏ ոլորտի ներմուծումը 2020–2023 թթ., մլրդ դրամ⁸⁴

⁸³ Կազմվել է ըստ ՀՀ ԲՏԱ նախարարության տվյալների:

⁸⁴ Կազմվել է ըստ ՀՀ ԲՏԱ նախարարության տվյալների:

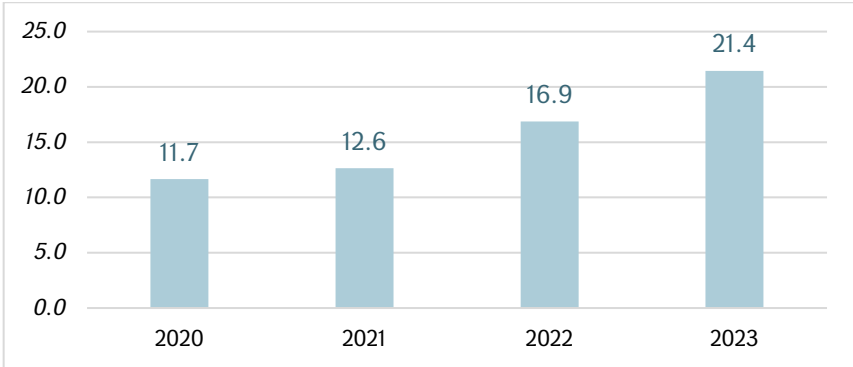
Հատկանշական է, որ աճել են ոչ միայն ոլորտի շրջանառությունը և արտահանումը, այլև ներմուծումը (գծապատկեր 2.37), ընդ որում, վերջինս 2021 թ., նախորդ տարվա համեմատությամբ, աճել է շուրջ 7 անգամ, 2022 թ.՝ շուրջ 2 անգամ, 2023 թ. արդեն, բարձր բազայի հիմքով, աճել է 40%-ով. կազմել է 8.7 մլրդ դրամ:



Գծապատկեր 2.38 *SS ոլորտում զբաղվածների թիվը 2020–2023 թթ., հզր մարդ⁸⁵*

Շրջանառության ծավալի շեշտակի աճի արդյունքում որոշակիորեն աճել է նաև ոլորտում զբաղվածների թիվը՝ 2023 թ. հասնելով 20.9 հազարի (գծապատկեր 2.38): Սակայն, ի տարբերություն շրջանառության ծավալների աճի, աշխատողների թվի աճը շատ ավելի համեստ է, ինչը վկայում է նաև արտադրողականության աճի մասին (գծապատկեր 2.39):

⁸⁵ Կազմվել է ըստ նույն աղբյուրի տվյալների:



Գծապատկեր 3.39 *SS ոլորտի արտադրողականությունը, մլն դրամ⁸⁶*

2023 թ. ոլորտի թողարկումը, 1 աշխատողի հաշվով, կազմել է 21.4 մլն ՀՀ դրամ, որը 2020 թ. համեմատությամբ գրեթե կրկնապատկվել է: Ինչպես դիտարկված մյուս ցուցանիշների դեպքում, արտադրողականությունը ևս ամենամեծ աճն ապահովել է 2022 թ.՝ նախորդ տարվա համեմատությամբ աճելով 33.5%-ով: 2023 թ., բարձր բազայի դեպքում, աճը որոշակիորեն դանդաղել է. կազմել է 27%:

2.6.1. SS ոլորտի զարգացումների էկոնոմետրիկ գնահատում միկրոտնտեսական մակարդակում

Հետազոտության շրջանակներում ՀՀ ԲՏԱ նախարարությունից ստացվել են միկրոմակարդակի տվյալներ SS ոլորտի կազմակերպությունների շրջանառության, աշխատողների թվի և արտահանման ծավալների վերաբերյալ՝ ամսական կտրվածքով՝ 2020 թ. հունվարից մինչև 2023 թ. դեկտեմբեր:

Կազմված բազան ներառում է 7189 կազմակերպության տվյալներ, ինչը 4 տարվա համար (48 ամիս) ամբողջական տվյալների առկայության դեպքում պետք է ներառեր շուրջ 345 հզր դիտարկում: Այնուամենայնիվ, տվյալներում շատ են բացակայող դիտարկումներ:

⁸⁶ Կազմվել է ըստ նույն աղբյուրի տվյալների:

րը, ինչի պատճառով շրջանառության ծավալների դեպքում առկա է ընդամենը շուրջ 62.5 հզր դիտարկում (շուրջ 18% ամբողջից), աշխատողների թվի դեպքում առկա է շուրջ 75 հզր դիտարկում (շուրջ 22%), իսկ արտահանման ցուցանիշների դեպքում՝ շուրջ 45 հզր դիտարկում (13%): Դիտարկումների շարքերի ոչ լիարժեքությունը բացատրվում է այն հանգամանքով, որ մի կողմից՝ կազմակերպությունները սկսել են հաշվետվությունները ներկայացնել դիտարկվող ժամանակահատվածի ոչ սկզբից կամ դադարեցրել են ներկայացնել որոշակի ժամանակահատված հետո, մյուս կողմից՝ բազմաթիվ են նաև դեպքերը, երբ տեղեկատվությունն առկա է ընդհատումներով և բացակայում է որոշ ամիսների համար⁸⁷:

Ըստ այդմ՝ վերլուծությունն իրականացվել է երկու տարբերակով՝ տվյալների ամբողջ ընտրանքը կրճատելու ճանապարհով: Մասնավորապես՝

- **Տարբերակ 1:** Կառուցվել է տարածական տվյալների բազա՝ 2023 թվականի համար ընտրելով այն կազմակերպությունները, որոնց մասով առկա են միաժամանակ և՛ շրջանառության ծավալների, և՛ աշխատողների թվի վերաբերյալ ամբողջական տվյալներ: Արդյունքում՝ ձևավորվել են 2583 դիտարկումից բաղկացած տարածական տվյալներ՝ երկու փոփոխականով, որոնք օգտագործվել են յուրօրի կառուցվածքը գնահատելու համար:

⁸⁷ Ըստ ՀՀ ԲՏԱ նախարարության մեկնաբանության՝ միանշանակ չէ, որ բոլոր ընկերությունները պետք է գործունեություն ծավալեին 2020 թվականի հունվարից սկսած և գործեին մինչև 2023 թվականի դեկտեմբեր: 2020 թվականի հունվարին հաշվետվություն հանձնած կազմակերպությունների թիվը եղել է 1000, իսկ 2023 թվականի դեկտեմբերին՝ 3738, այսինքն՝ այդ ընթացքում եղել են կազմակերպություններ, որոնք իրենց գործունեությունն ավելի ուշ են սկսել:

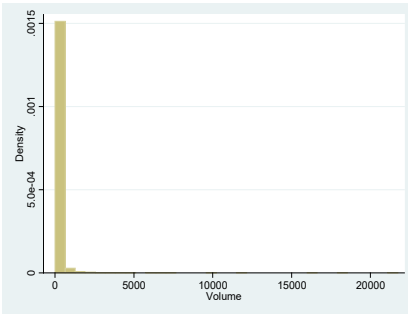
Բոլոր երեք բաղադրիչների առկայությունը պարտադիր չէ, քանի որ, հնարավոր է, լինեն ամիսներ, երբ ընկերությունները չունենան շրջանառություն կամ արտահանում: Իսկ ԱՁ լինելու պարագայում, եթե ԱՁ-ից բացի այլ աշխատակից չկա, աշխատակիցների թիվը նշվում է 0:

- **Տարբերակ 2:** Ընտրվել են այն կազմակերպությունները, որոնց շրջանառության ծավալների փոփոխականի դիտարկումներն ամբողջական են 2023 թ. համար. վերլուծության նպատակով օգտագործվել են 2020–2023 թթ. դրանց ամսական տվյալները: Այդպիսի կազմակերպությունները 652-ն են: Այնուամենայնիվ, 2020–2022 թթ. դրանց պարագայում ևս առկա են բացակայող դիտարկումներ:

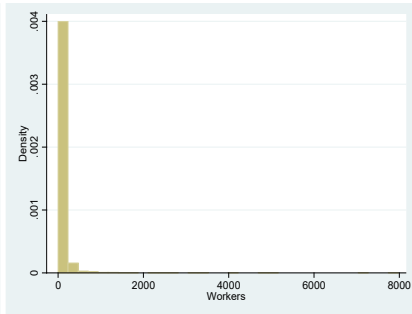
2.6.1.1. Ոլորտի կլաստերային վերլուծություն

Տարբերակ 1-ով տվյալների բազա կառուցելու արդյունքում ստացված տարածական տվյալների վերլուծությունն իրականացվել է STATA ծրագրով՝ նախ դիտարկելով դրանց բաշխվածությունները և կապերը, ապա՝ իրականացնելով կլաստերային վերլուծություն:

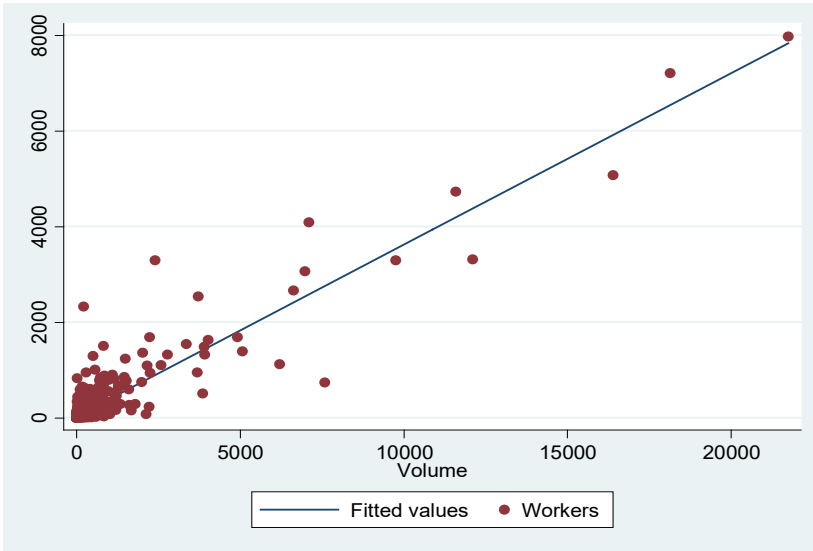
Գծապատկերներ 2.40-ը և 2.41-ը ներկայացնում են 2 հիմնական ցուցանիշների՝ SS կազմակերպությունների շրջանառության և աշխատողների թվի բաշխվածությունները 2583 կազմակերպությունների համար: Գծապատկերները ցույց են տալիս, որ երկու ցուցանիշներն էլ խիստ անհամաչափ են բաշխված:



Գծապատկեր 2.40.
Շրջանառության բաշխվածությունը, մլն դրամ



Գծապատկեր 2.41.
Աշխատողների թվի բաշխվածությունը



Գծապատկեր 2.42. *SS ոլորտի կազմակերպությունների աշխատողների թվի և շրջանառության կոռելյացիան*

Միաժամանակ, դիտարկելով երկու փոփոխականների միջև առկա կապերը, կարելի է նկատել, որ բաշխման անհամաչափությունը հնարավորություն չի տալիս արդյունավետ գնահատելու փոփոխականների միջև առկա փոխառնչությունները, հաշվի առնելով, որ դիտարկվող դրական փոխառնչությունն ավելի շատ դիտարկվում է առավել բարձր արժեքներում:

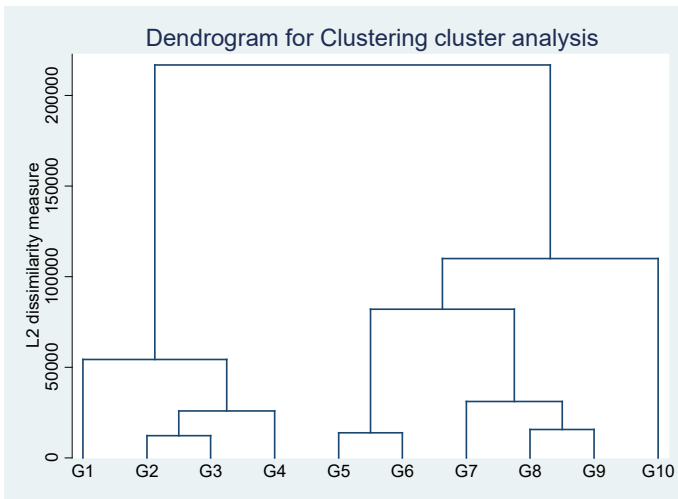
Ըստ այդմ՝ նպատակահարմար է իրականացնել տվյալների կլաստերացում՝ առանձին դիտարկելով առկա տվյալներում, և ըստ այդմ՝ SS ոլորտում առկա տարբերակվածությունները:

Կլաստերացումը փորձում է տվյալների մեջ բացահայտել «բնական խմբերը», ինչն իրականացվում է տարբեր դիտարկումների միջև «հեռավորության» չափման միջոցով՝ խմբավորելով առավել մոտ դիտարկումները:

Կլաստերացումն իրականացվել է STATA ծրագրային փաթեթով՝ ընտրելով աստիճանակարգման կլաստերացման մեթոդներից

Ward-ի մեթոդը: Վերջինս գործում է նպատակային ֆունկցիայի մաքսիմալացման սկզբունքով, որտեղ խմբերը համալրվում են նոր դիտարկումներով՝ մաքսիմալացնելու առկա հեռավորությունը⁸⁸: Հիերարխիկ կլաստերացումը ստեղծում է խմբերի աստիճանակարգում, և հիերարխիայի վերջում յուրաքանչյուր դիտարկումը մեկ խումբ է ներկայացնում:

Կլաստերացման աստիճանակարգումը, սահմանափակված մինչև 10 խմբերով, ներկայացված է գծապատկեր 2.43-ում:



Գծապատկեր 2.43. Կլաստերացման աստիճանակարգումը

Հիերարխիկ կլաստերացման ընթացքում վերլուծաբանի կողմից պետք է ընտրվի կլաստերների թիվը, որոնց հետ պետք է աշխատանքը շարունակվի: Դա կարող է իրականացվել ինչպես «տեխնիկական» մեթոդներով, այնպես էլ փորձագիտական եղանակով:

⁸⁸ Կլաստերացման մեթոդների ընտրանին բավականին լայն է, և հետագա աշխատանքներում կարևոր է դիտարկել տարբեր մեթոդների համապատասխանությունը առաջադրվող խնդիրներին: Այնուամենայնիվ, սույն վերլուծության տեսակետից, մեթոդների փոփոխությունը էական տարբերություն չի առաջացնում գործընթացում, <https://www.stata.com/manuals13/mvcluster.pdf>

Փորձագիտական եղանակով ընտրել ենք 3 կլաստեր՝ հիմնվելով գծապատկեր 2.43-ում դիտարկված խմբավորման վրա: Կլաստերների նկարագրական վիճակագրությունը ներկայացված է աղյուսակ 2.13-ում և 2.14-ում:

Ինչպես կարելի է նկատել, կլաստեր 1-ն ընդգրկում է ընդամենը 21 դիտարկում և նկարագրում է ավելի խոշոր կազմակերպությունները (աշխատակիցների թվի կենտրոնական արժեքը՝ 2836, իսկ շրջանառությունը՝ 7.8 մլրդ դրամ): Ըստ այդմ՝ կլաստեր 2-ն ընդգրկում է միջին չափի կազմակերպություններ, որոնք զբաղեցնում են ամբողջի շուրջ 28%-ը, իսկ կլաստեր 3-ը՝ փոքր կազմակերպություններ՝ 71% մասնաբաժնով:

Աղյուսակ 2.13

Յուրաքանչյուր կլաստերի զբաղեցրած մասնաբաժինը ընդհանուր դիտարկումներում

clusters	Freq.	Percent	Cum.
1	21	0.81	0.81
2	722	27.95	28.77
3	1,840	71.23	100.00
Total	2,583	100.00	

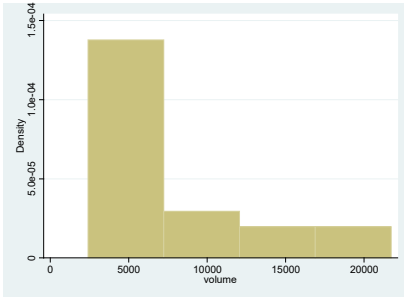
Աղյուսակ 2.14

Կլաստերների նկարագրական վիճակագրությունը

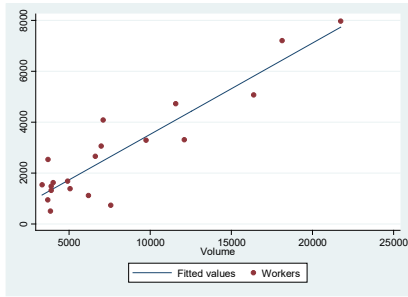
clusters	volume	workers
1	7758.096	2835.787
2	245.2035	159.414
3	14.68308	12.61967
Total	142.0727	76.60418

Այնուհետև առանձին դիտարկվել են յուրաքանչյուր կլաստերի առանձնահատկությունները: Ըստ գծապատկեր 2.45-ի՝ կլաստեր 1-ում առկա է դրական կոռելյացիա աշխատողների թվի և շրջանառության ծավալների միջև, ինչը հուշում է արտադրողականության հա-

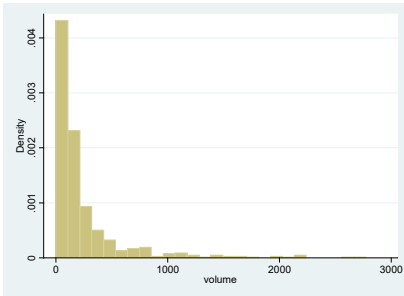
մադրելի մակարդակների մասին: Սակայն կլաստեր 2-ում այս օրինաչափությունը սկսում է խզվել և ամբողջությամբ խզվում է կլաստեր 3-ում, ինչը հուշում է հենց կլաստերի ներսում ավելի մեծ տարբերակվածությունների մասին՝ կազմակերպությունների չափերի փոքրացմանը զուգահեռ:



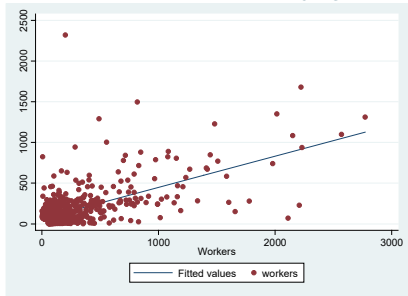
Գծապատկեր 2.44. *Կլաստեր 1-ի շրջանառության ծավալների բաշխումը*



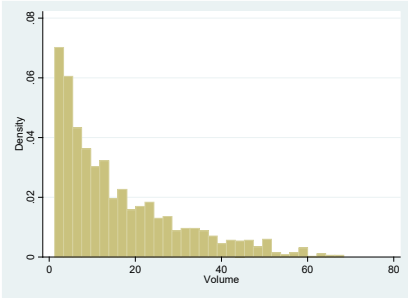
Գծապատկեր 2.45. *Կլաստեր 1-ի շրջանառության ծավալների և աշխատողների թվի կոռելյացիան*



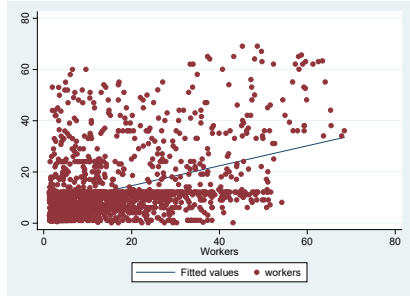
Գծապատկեր 2.46. *Կլաստեր 2-ի շրջանառության ծավալների բաշխումը*



Գծապատկեր 2.47. *Կլաստեր 2-ի շրջանառության ծավալների և աշխատողների թվի կոռելյացիան*

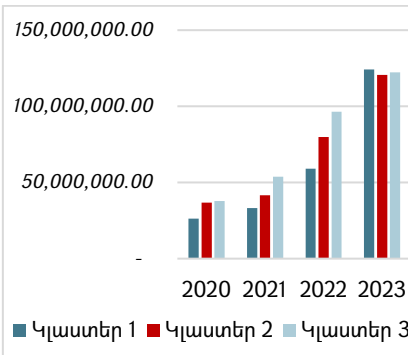


Գծապատկեր 2.48. Կլաստեր 3-ի շրջանառության ծավալների բաշխումը

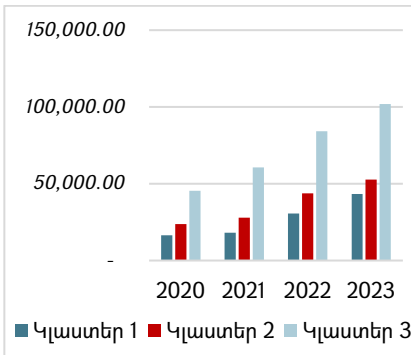


Գծապատկեր 2.49. Կլաստեր 3-ի շրջանառության ծավալների և աշխատողների թվի կոռելյացիան

Հաշվի առնելով տվյալների նման տարբերակվածությունը՝ առանձին դիտարկվել է յուրաքանչյուր կլաստերի շրջանառության և աշխատողների թվի դինամիկան:



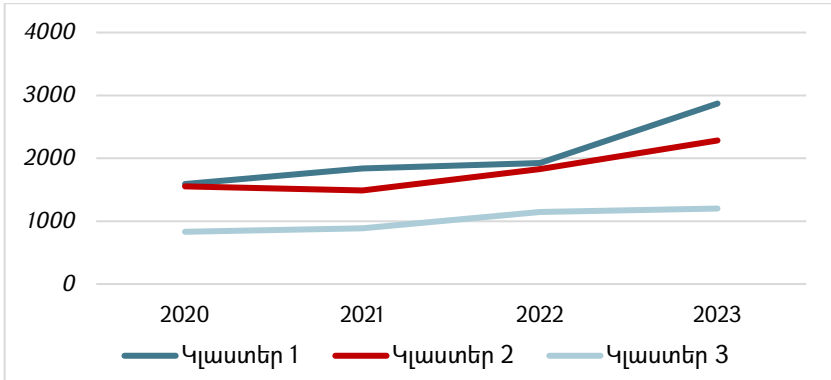
Գծապատկեր 2.50. Շրջանառության ծավալների գումարային դինամիկան ըստ կլաստերների, հզր դրամ



Գծապատկեր 2.51. Աշխատողների թվի գումարային դինամիկան ըստ կլաստերների

Գծապատկեր 2.50-ից կարելի է նկատել, որ, շրջանառության ծավալների առումով, 2021–2022 թվականներին աճը հիմնականում 3 կլաստերում համաչափ է տեղի ունեցել, մինչդեռ 2023 թ. առավել արագ է աճել կլաստեր 1-ը: Չնայած դրան՝ աշխատողների թիվն ամենաշատն ավելացել է կլաստեր 3-ում: Պատկերն առավել դիպուկ

է արտահայտվում արտադրողականության զարգացումներում, որն ավելի արագ է աճել կլաստեր 1-ում, այսինքն՝ առավել խոշոր կազմակերպություններում:



Գծապատկեր 2.52. Միջին արտադրողականությունն ըստ կլաստերների, հզր դրամ՝ 1 փարում

2.6.1.2. Պանելային ռեզրեսիոն վերլուծություն

Օգտագործելով SS ոլորտի կազմակերպությունների տվյալները՝ միկրոմակարդակում ստուգել ենք այն էմպիրիկ փաստերը, որոնք հայտնաբերվել էին մակրոմակարդակի տվյալներով: Մասնավորապես՝ կիրառվում են տարբերակ 2-ով ձևավորված՝ շրջանառության ծավալների պանելային տվյալները 2020–2023 թթ. համար՝ ամսական պարբերականությամբ: Վերլուծության մեջ դրանք դիտարկվում են որպես կախյալ փոփոխականներ, և գնահատվում է մակրոմակարդակում բացահայտված՝ ոլորտի զարգացումների վրա ազդեցություն ունեցող հիմնարար գործոնների ազդեցությունը: Մասնավորապես՝ վերջիններս ԱՄՆ-ի և ՀՀ-ի միջև առկա աշխատավարձի ճեղքվածքն ու շահույթի մարժան են, որը հաշվարկվել է ավելացված արժեքի և աշխատավարձի ծախսերի օգնությամբ:

Պանելային մոդելի գնահատման արդյունքները

Dependent Variable: TURNOVER
 Method: Panel Least Squares
 Periods included: 48
 Cross-sections included: 652
 Total panel (unbalanced) observations: 17019

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
WAGEGAP	2706.807	605.7405	4.468593	0.0000
PROFITMARGIN	-43.35842	31.02754	-1.397417	0.1623
WAGEGAP^2	-50.20957	13.22192	-3.797450	0.0001
C	-14575.69	6694.994	-2.177103	0.0295

Effects Specification

Cross-section fixed (dummy variables)

R-squared	0.801076	Mean dependent var	19091.23
Adjusted R-squared	0.793126	S.D. dependent var	85521.03
S.E. of regression	38897.86	Akaike info criterion	24.01299
Sum squared resid	2.48E+13	Schwarz criterion	24.31096
Log likelihood	-203683.6	Hannan-Quinn criter.	24.11124
F-statistic	100.7625	Durbin-Watson stat	1.473402
Prob(F-statistic)	0.000000		

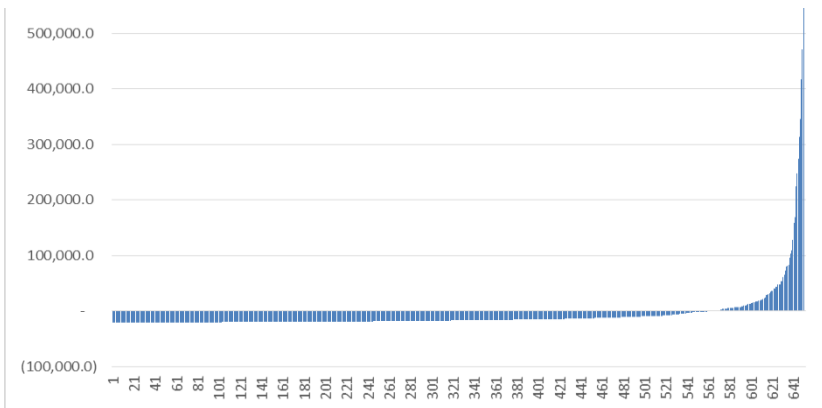
Ընդ որում, ԱՄՆ-ի և ՀՀ-ի աշխատավարձերի միջև ճեղքվածքը մոդել է ներմուծվել ինչպես ուղիղ տեսքով, այնպես էլ քառակուսային՝ բացահայտելու ազդեցության մեջ շրջման կետի առկայությունը:

Մոդելը գնահատվել է ըստ կազմակերպությունների ամրագրված էֆեկտների, ինչն առանձնացնում է ազդեցությունների հետերոգենությունը (տարբերակվածությունները):

Ինչպես կարելի է նկատել աղյուսակից, ԱՄՆ -ի և ՀՀ-ի միջև աշխատավարձի ճեղքվածքը դրական գործակից ունի, ինչը նշանակում է, որ 1%-ային կետով ճեղքի կրճատումը միջինում համընկնում է կազմակերպությունների ամսական շրջանառության՝ միջինում 2.7

մն դրամով բարձրացման հետ: Միաժամանակ, որոշակի շեմից հետո, որը համընկնում է համապատասխան հարաբերակցության 27% մակարդակին⁸⁹, հարաբերակցության աճը սկսում է բացասական ազդեցություն ունենալ շրջանառության ծավալների վրա: Ընդ որում, ուշագրավ է, որ մակրոտնտեսական մակարդակում շրջման կետը հաշվարկվել էր 28.5%-ի մակարդակում, իսկ 2023 թ. վերջի դրությամբ այս հարաբերակցությունը կազմել է 32%:

Միաժամանակ ուշագրավ է նաև, որ շահույթի մարժայի աճը կոնելացվում է շրջանառության ծավալների հետ: Դա կարող է բացատրվել ընտրանքի ժամանակային կարճությամբ և այն հանգամանքով, որ դիտարկվող ժամանակահատվածում ոլորտի արտաքին դրական շուկը համընկել է շահույթի մարժայի կրճատման հետ:



Գծապատկեր 2.53. Մոդելի ամրագրված էֆեկտները (շրջանառության ծավալների տարբերակվածությունները)

Հետաքրքրական է նաև շրջանառության ծավալների ամրագրված էֆեկտների ուսումնասիրությունը: Ինչպես պատկերված է գծապատկեր 2.53-ում, մոդելի ամրագրված էֆեկտները ևս մեծ տարբերակվածություններ են արտահայտում: Ընդ որում, դրանք

⁸⁹ Հաշվարկվել է ֆունկցիան՝ ածանցելով ըստ wagegap փոփոխականի և հավասարեցնելով 0-ի:

շեղված են միջինից բարձր արժեքների ուղղությամբ, ինչը ենթադրում է, որ վերլուծության տարբերակված մոտեցում են պահանջում հատկապես խոշոր կազմակերպությունների տվյալները: Դա համահունչ է կլաստերային վերլուծությամբ բացահայտված օրինաչափությանը:

Այսպիսով՝

- **Ոլորտում առկա են մեծ տարբերակվածություններ, ինչը պահանջում է ագրեգացված վերլուծություններին զուգահեռ դիտարկել առանձին կլաստերներում առկա միտումները:** Մասնավորապես՝ մեր կատարած կլաստերային վերլուծությունը ցույց է տվել, որ համեմատաբար խոշոր կազմակերպություններում արտադրողականության համադրելի պատկեր է դրսևորվում, մինչդեռ ավելի փոքր կազմակերպություններում առկա է մեծ ցրվածք: Բացի այդ, վերջին տարիներին խոշոր կազմակերպությունների արտադրողականությունն ավելի քիչ է աճել, քան համեմատաբար ավելի փոքր կազմակերպություններինը:
- **Միկրոմակարդակում կատարված գնահատումներն, ընդհանուր առմամբ, հաստատում են մակրոտնտեսական մակարդակում կատարված գնահատումների արդյունքները՝ շեշտադրելով վերջին տարիների աճից հետո ոլորտում առկա դանդաղման ռիսկերը:** Այսպես՝ կազմակերպությունների շրջանառության ծավալների տվյալներով կատարված գնահատումը ևս հաստատել է, որ ոլորտը զգայուն է ԱՄՆ-ում և ՀՀ-ում ՏՏ ոլորտի աշխատավարձի ճեղքի նկատմամբ, և վերջինիս բացասական ազդեցության շրջման կետն արդեն դրսևորվել է՝ վտանգելով ոլորտի զարգացման հեռանկարները:
- **Միկրոտնտեսական տվյալների որակի բարելավումը և շրջանակի ընդլայնումը հնարավորություն կտան համապարփակ ախտորոշում կատարելու՝ ոլորտում իրականացվող քաղաքականությունները դարձնելով ավելի թիրախա-**

յին: Մասնավորապես՝ կատարված վերլուծությունը որոշակի սահմանափակումներ ունի՝ հաշվի առնելով տվյալներում առկա բացակայող դիտարկումների մեծ տեսակարար կշիռը: Բացի այդ, ուսումնասիրվող փոփոխականների շրջանակի ընդլայնմամբ ներառվում են, օրինակ՝ հաշվեկշռային ֆինանսական ցուցանիշները, շահույթը և շահութաբերությունը, ֆինանսական պարտավորությունները, հարկային վճարումները, հետազոտությունների և զարգացման ուղղությամբ ծախսերը և այլն, որը հնարավորություն կտա համապարփակ ախտորոշման ենթարկելու ոլորտը, գնահատելու իրականացվող աջակցության միջոցառումների ազդեցությունն ու արդյունավետությունը, ըստ այդմ՝ մշակելու առավել թիրախային աջակցության գործիքներ:

ԵԶՐԱԿԱՑՈՒԹՅՈՒՆ

Տեխնոլոգիական զարգացումը կարող է ընթանալ երկու ճանապարհով՝ տեխնոլոգիաների յուրացման կամ ստեղծման: Այն երկրները, որոնք ինչ-ինչ պատճառներով հետ են մնացել տեխնոլոգիաների ստեղծման գործընթացից, պետք է անցնեն յուրացման գործընթացով, ըստ 1960-ականներին ձևավորված մոտեցման՝ հաջորդական կարգով մասնագիտանալով առավել բարդ արտադրություններում:

Սակայն, ինչպես ցույց է տալիս ուսումնասիրությունը, այս գործընթացը տեղի չի ունենում ինքնաբերաբար, այլ մեծապես կրում է իրականացվող քաղաքականությունների ազդեցությունը: Ըստ այդմ՝ տեխնոլոգիական զարգացումն ու արտադրության բարդացման գործընթացը ոչ միշտ են հետևում այս մոդելին. առավել հաճախ երկրները մասնագիտանում ու մնում են տեխնոլոգիական զարգացման առավել պարզ փուլերում, իսկ առաջատարները պահպանում են իրենց դիրքերը:

ԱՄՆ-ն, լինելով աշխարհի ամենամեծ տնտեսությունը, առևտրի բարդության հետ կապված մարտահրավերների է բախվում, նա առաջատար է հետազոտության և նորարարության ոլորտում: Մյուս կողմից՝ Կանադան ցույց է տալիս կայունացման միտումներ *տնտեսության բարդությունն ըստ առևտրի* ցուցանիշով, ինչպես նաև բավական լավ արդյունքներ ունի *տնտեսության բարդությունն ըստ տեխնոլոգիայի* ցուցանիշով: Այնուամենայնիվ, Կանադայի տնտեսության բարդությունը մտահոգիչ անկում է գրանցել, ինչը վկայում է հետազոտությունների և զարգացման ոլորտում նոր ջանքերի անհրաժեշտության մասին՝ երկարաժամկետ տնտեսական աճը պահպանելու համար:

Ակնհայտ է, որ հյուսիսամերիկյան երկու երկրներն էլ մեծ տեղ են հատկացնում նորարարությանը: Դա արտահայտվում է երկու երկրներում էլ հետազոտությունների և զարգացման նպատակով կա-

տարվող մեծածավալ ծախսերով ու դրանց շարունակական ավելացմամբ՝ արտացոլելով տնտեսական առաջնահերթությունները: ԱՄՆ-ի գերակայությունը բարձր տեխնոլոգիաների արտահանման և համաշխարհային կարգի բազմաթիվ արտոնագրերում ընդգծում են նրա համաշխարհային նորարարության առաջատարությունը: Կանադան, թեև մասշտաբով ավելի փոքր է, բայց առանձնանում է որոշակի տեխնոլոգիաներով, մասնավորապես՝ որոշ ոլորտների թվայնացմամբ: Երկու երկրներն էլ գրավիչ միջավայր են առաջարկում օտարերկրյա ուղղակի ներդրումների համար, և դրանց համապատասխան հարկային վարկավորման ծրագրերը խրախուսում են մասնավոր հատվածին՝ ներդրումներ կատարելու հետազոտություններում: Այս ամենը վկայում է, որ ԱՄՆ-ն և Կանադան ընդհանուր նպատակ ունեն. խթանել նորարարությունը՝ ապահովելով իրենց դիրքերը համաշխարհային տնտեսության մեջ:

Ասիական երկրները թերևս ամենատպալորիչ տեխնոլոգիական զարգացման պատկերն են ցույց տալիս: Վերջին 50 տարում ասիական երկրների մի մասը տեխնոլոգիաների ներմուծողից և տեխնոլոգիական զարգացումը սպառողից կարողացել է վերածվել տեխնոլոգիական զարգացում գեներացնողի: Այսպիսի ճանապարհով են անցել Կորեան, Թայվանը և Չինաստանը: Միաժամանակ, Ճապոնիան, ընդհանուր առմամբ, պահպանել է առաջատարի դիրքերը: Ասիական երկրների տեխնոլոգիական զարգացման գործում առանցքային գործոններ են եղել զարգացած երկրներից արտոնագրերի ձեռքբերումը, տեխնոլոգիաների ներմուծումը, օտարերկրյա ուղղակի ներդրումների ներգրավումը, արդյունաբերական կլաստերների ձևավորումը և այլն: Այս գործոններն ընդգծում են պետության առանցքային դերը սկզբնական փուլում տեխնոլոգիաների ներմուծումը և տնտեսության արդյունաբերացումը խթանելու, ապա տեխնոլոգիական զարգացում գեներացնելու ուղղությամբ՝ ֆինանսավորելով հետազոտությունները և զարգացումը:

ԵՄ երկրները թե՛ տեխնոլոգիական բարդության, թե՛ արտոնագրային գործունեության և թե՛ ՀուՄ-ին հատկացվող պետական ու մասնավոր միջոցներով աշխարհի կայուն առաջատարներից են: ԵՄ երկրներից շատերն այժմ էլ շարունակում են աշխարհի լավագույն տասնյակում հայտնվել, սակայն ԵՄ գլխավոր դերակատարները, 1990-ականների համեմատությամբ, աշխարհի լավագույն եղյակում իրենց դիրքերն աստիճանաբար զիջում են ասիական որոշ երկրների: Որպես գիտելիքի ստեղծման և նորարարությունների առաջատար կենտրոն՝ ԵՄ երկրները միատարր չեն ներկայացվում. ուսումնասիրված ցուցանիշների գծով առաջատար երկրների և հետնապահների միջև տարբերությունը բազմապատիկ է, թեև՝ նվազման միտումով: Տարբեր է նաև ՀուՄ-ի ծախսերում պետական և մասնավոր ծախսերի հարաբերակցությունը. ընդհանուր առմամբ, ԵՄ ՀուՄ-ի ծախսերում գերակշռում են մասնավորի կողմից կատարված ծախսերը, սակայն որոշ երկրներ այդ օրինաչափությանը չեն ենթարկվում, և այդ երկրներում պետական միջոցներն են ՀուՄ-ի աշխատանքների հիմնական լրկումնոտիվը:

ԱՊՀ և տարածաշրջանային երկրները նախապես ունեցել են որոշակի տեխնոլոգիական ու արտադրական զարգացման ներուժ, որը ԽՍՀՄ փլուզումից հետո կամ վերագործարկման կարիք ունի, կամ ամբողջությամբ կորսվել է՝ կապված կոուպերացման կապերի խզման կամ արտադրական հզորությունների մաշվածության հետ: Երկրորդ կարևոր հանգամանքը երկրների ռեսուրսային հագեցվածության տարբեր մակարդակներն են, արտահանման տարբեր հնարավորությունները: Տարածաշրջանային երկրների գերակշիռ մասը միայն հումք արտահանող է, իսկ արդյունաբերական արտադրանքի կշիռն արտահանման մեջ փոքր է: Հետևաբար՝ ապագա զարգացման առումով կարևոր են վերամշակող արդյունաբերության զարգացման ուղղությունը, արտաքին շուկաներում մրցակցային հնարավորությունների բացահայտումն ու դրանց գործարկման հետ կապված գործողությունների ձեռնարկումը: Հետազոտական և զարգաց-

ման նպատակով ծախսերի իրականացումը, տեխնոլոգիական հզորությունների մեծացումն ու արտադրողականության աճի խթանումն այս երկրների համար էական նշանակություն ունեցող գործոն են: Երկրները, որոնք չունեն բնական ռեսուրսների մեծ պաշարներ, արտաքին շուկաներում արդյունաբերական արտադրանքի արտահանման ու վաճառքի մրցակցային առավելություններ, գիտելիքահենք տնտեսության, տեխնոլոգիաների զարգացման ու արտահանման հնարավորությունների առումով առավել մեծ ուշադրության կարիք ունեն:

Հետևաբար՝ ուսումնասիրությունը կենտրոնացել է նաև Հայաստանի տեխնոլոգիական զարգացման միտումների և առանձնահատկությունների վրա՝ բացահայտելով դրանց վրա ազդող գործոնները՝ թիրախային քաղաքականություն առաջարկելու նպատակով:

Մասնավորապես՝

1. Ոլորտի ծավալների շարունակական բարձր աճը, ինչպես նաև տեսակարար կշռի շարունակական բարելավումն իր դրական նպաստումն է ունեցել նաև տնտեսական աճի ցուցանիշի վրա: Համադրելի երկրների հետ տնտեսական աճին նպաստման ցուցանիշի համեմատականը ցույց է տալիս, որ Հայաստանը միջին դիրքեր է զբաղեցնում՝ զիջելով եվրոպական մի շարք երկրների: Սակայն, միևնույն ժամանակ, համեմատած Լիտվայի, Ռուսաստանի, Հունաստանի, Ռումինիայի, Լեհաստանի և Խորվաթիայի հետ, ՀՀ SCS ոլորտի նպաստումը տնտեսական աճին ավելի բարձր է: Հաշվի առնելով այն հանգամանքը, որ SCS ոլորտի տեսակարար կշիռը վերջին տարիներին աստիճանաբար ավելանում է, կարող ենք ենթադրել, որ առաջիկա տարիներին այս ցուցանիշով Հայաստանը կշրջանցի նաև Լատվիային, Էստոնիային և Հունգարիային, ինչպես նաև կմոտենա Բելառուսի և Բուլղարիայի ցուցանիշներին:
2. ՀՀ SCS ոլորտի արտահանման աճի տեմպը Հայաստանին դիրքավորում է որպես Կովկասի տեխնոլոգիական առաջա-

տար: ՀՀ ՏՀՏ արտահանման առյուծի բաժինը պատկանում է ՏՀՏ ծառայություններին, իսկ ՏՀՏ ապրանքների արտահանումն անհամեմատ փոքր է, և դժվար է վերջինիս դինամիկայի մեջ որևէ օրինաչափություն գտնելը՝ վերաարտահանման մեծ չափերի պատճառով:

3. ՏՀՏ ոլորտի աշխատակիցների թիվը 2010–2022 թթ. կրկնակի աճել է, մինչդեռ ՀՀ-ում աշխատողների թվի էական փոփոխություն չի գրանցվել, ավելին՝ նվազել է: Սա ակնհայտորեն խոսում է այն մասին, որ այս ոլորտը մեծ վերելք է ապրում, և ավելի շատ մարդիկ են ձեռք բերում համապատասխան մասնագիտություններ կամ հմտություններ:

Սակայն ուսումնասիրելով ՀՀ զբաղվածների և ՏՏ (ՏՀՏ) ոլորտում վարձու աշխատողների աճի տեմպերը՝ հասկանում ենք, որ դրանք փոփոխությունների են ենթարկվել տարերայնորեն. եթե բոլոր զբաղվածների թիվը լուրջ փոփոխությունների չի ենթարկվել, ապա նույնը չենք կարող ասել այս ոլորտի համար, որտեղ, մինչև կրկնակի աճի ցուցանիշին հասնելը, եղել են լուրջ անկումներ:

4. ՀՀ-ում ՏՀՏ ոլորտի աճի նման արագացումը պայմանավորված է ռուս-ուկրաինական պատերազմով, դրա հետ կապված՝ ՀՀ-ում ներքին պահանջարկի ու արտաքին առևտրաշրջանառության աճով: Նույն ժամանակահատվածում զարգացած երկրներում ԿԲ խիստ դրամավարկային քաղաքականության ճնշումներով տնտեսական աճի դանդաղում է նկատվում: ՀՀ-ում, չնայած ԿԲ-ի կողմից քաղաքականության խստացմանը, տնտեսական ակտիվության ու աճի տեմպերը չեն դանդաղել: Արտաքին միջավայրում անկման նման միտումները, բնականաբար, ՀՀ ՏՀՏ ոլորտի արտաքին պահանջարկի որոշ չափով նվազում են ենթադրում, ինչով էլ կարելի է պայմանավորել 2023 թվականի ընթացքում ՏՀՏ արտահանման տեմպերի դանդաղումը:

5. Մինչև 2022 թվականը ՀՀ ՏՀՏ ոլորտը կոռելացված է եղել ԱՄՆ-ի տնտեսության և, ընդհանրապես, միջազգային զարգացումների հետ՝ աշխատավարձերի էական բարձր ճեղքվածքի պայմաններում զուգամիտման միտումներ ցուցաբերելով: 2022 թ-ից այս զարգացումները խզվել են ՌԴ-ից ՏՏ կազմակերպությունների և մասնագետների մեծ ներհոսքի պատճառով, ինչի արդյունքում ոլորտը, մեր գնահատմամբ, 2022 թ. երկրորդ եռամսյակից մինչև 2023 թ. երրորդ եռամսյակ գեներացրել է շուրջ 172 մլրդ դրամի լրացուցիչ ավելացված արժեք:
6. Ոլորտի համար կարևոր շարժիչ ուժ է եղել ՀՀ-ում և ԱՄՆ-ում առկա աշխատավարձերի ճեղքվածքը, որը, վերջին 10 տարում 90%-ից նվազել է՝ հասնելով մինչև 70%-ի: Էկոնոմետրիկ վերլուծությունները ցույց են տվել, որ աշխատավարձերի ճեղքը կարող է հասած լինել այն կետին, որից հետո դրա փոքրացումը կսահմանափակի ոլորտի զարգացումը: Այդ մասին է հուշում նաև այն հանգամանքը, որ ոլորտում մեկ զբաղվածին բաժին ընկնող ավելացված արժեքի և միջին աշխատավարձի հարաբերակցությունը վերջին տասնամյակում 30–40% մակարդակից հասել է մինչև 90–100% մակարդակի:
7. ՀՀ-ում ՏՀՏ ոլորտի զարգացումը կլանում է զբաղվածություն և հանգեցնում ոլորտի աշխատավարձերի աճը՝ այսպիսով ապահովում ամբողջական պահանջարկի աճ, ինչպես նաև երկարաժամկետ ազդեցություններ ՀՆԱ-ի վրա:
8. Ոլորտում առկա են մեծ տարբերակվածություններ, ինչը պահանջում է ագրեգացված վերլուծություններին զուգահեռ դիտարկել առանձին կլաստերներում առկա միտումները: Միկրոմակարդակում կատարված գնահատումներն, ընդհանուր առմամբ, հաստատում են մակրոտնտեսական մակարդակում կատարած գնահատումների արդյունքները՝ շեշտադր-

րելով վերջին տարիների աճից հետո ոլորտի դանդաղման ռիսկերը:

9. Միկրոտնտեսական տվյալների որակի բարելավումը և շրջանակի ընդլայնումը հնարավորություն կտան համապարփակ ախտորոշում կատարելու՝ ոլորտում իրականացվող քաղաքականությունները դարձնելով ավելի թիրախային: Ուսումնասիրվող փոփոխականների շրջանակի ընդլայնումը, ընդգրկելով, օրինակ՝ հաշվեկշռային ֆինանսական ցուցանիշները, շահույթը և շահութաբերությունը, ֆինանսական պարտավորությունները, հարկային վճարումները, հետազոտությունների և զարգացման ուղղությամբ ծախսերը և այլն, հնարավորություն կտա համապարփակ ախտորոշման ենթարկելու ոլորտը, գնահատելու իրականացվող աջակցության միջոցառումների ազդեցությունն ու արդյունավետությունը և, ըստ այդմ, մշակելու առավել թիրախային աջակցության գործիքներ:

ՕԳՏԱԳՈՐԾՎԱԾ ԳՐԱԿԱՆՈՒԹՅԱՆ ՑԱՆԿ

1. Արտաշյան Ա. (2018), Աշխատաշուկայի գենդերային անհավասարությունը որպես ՏՏ ոլորտի կառավարման ճգնաժամի պատճառ, Տնտեսության և հասարակության զարգացում. XXI դարի մարտահրավերներ և հնարավորություններ, ՀՊՏՀ 27-րդ գիտաժողով, 2017 թ. նոյեմբերի 22-24, էջ 462-467, <https://asue.am/upload/files/Gitajoxovi-nyuter.pdf>
2. ՀՀ ԿԲ փոխաբժեքների արխիվ, <https://www.cba.am/AM/SitePages/ExchangeArchive.aspx>
3. ՀՀ ԿԲ, Դեպի ՀՀ դրամական փոխանցումներն ըստ վճարային հաշվեկշռի, https://www.cba.am/stat/stat_data_arm/Remittances_arm.xlsx
4. ՀՀ ԿԲ, ՀՀ բանկերի միջոցով ֆիզիկական անձանց անունով արտերկրից ստացված և ՀՀ-ից ֆիզիկական անձանց կողմից արտերկիր իրականացված փոխանցումներ, https://www.cba.am/stat/stat_data_arm/5_Money_transfers_of_individuals_to_tal-arm.xls
5. ՀՀ ՊԵԿ, <https://www.src.am/am/getMenusContents/120?fbclid=IwAR19tD-dEnIc5MkNqnUIMaL2Tjz3USZhq-YKlJTk5muH6AiiZhJhb5kwA8>
6. ՀՀ պետական բյուջեի կատարումն ապահովող միջոցառումների մասին ՀՀ Կառավարության որոշումները, 2019-2024 թթ., https://minfin.am/hy/page/petakan_byuj/
7. ՀՀ ՎԿ, <https://www.armstat.am/am/?nid=12&id=01001>
8. 2022–2024 թթ. ՀՀ Կառավարության բյուջետային ուղերձ-բացատրագիր, https://minfin.am/hy/page/petakan_byuj/
9. Breitinger, J., Dierks, B., & Rausch, T. (2020). World class patents in cutting-edge technologies: The innovation power of East Asia, North America, and Europe.
10. Bureau of Economic Analysis, U.S. Department of Commerce, <https://www.bea.gov/data/intl-trade-investment/direct-investment-country-and-industry>
11. Cardenete, M. A., Delgado, M., & Romero, D. (2019). Regional Analysis of Structural Change in Spain Using a Multisectoral Model with Explicit Regional Accounts. Sustainability, 11(10), 2784.
12. Crescenzi, R., Rodríguez-Pose, A., & Storper, M. (2007). The territorial dynamics of innovation: A Europe-United States comparative analysis.
13. Corbett C., Hill, C., (2015) Solving the Equation: The Variables for Women’s Success in Engineering and Computing, <https://www.aauw.org/app/uploads/2020/03/Solving-the-Equation-report-nsa.pdf>

14. German Economic Team, The Rise and Fall of IT Industry in Belarus, [https://www.german-economic-team.com/en/newsletter/the-rise-and-fall-of-the-it-industry-in-belarus/#:~:text=In%202021%20Belarus%20exported%20ICT,\(mainly%20USA%20and%20EU\)](https://www.german-economic-team.com/en/newsletter/the-rise-and-fall-of-the-it-industry-in-belarus/#:~:text=In%202021%20Belarus%20exported%20ICT,(mainly%20USA%20and%20EU))
15. Hidalgo, C. A., & Hausmann, R. (2009). The building blocks of economic complexity. Proceedings of the national academy of sciences, 106(26), 10570-10575.
16. IT in Belarus, Official Website of the Republic of Belarus, <https://www.belarus.by/en/business/doing-business/it-belarus>
17. KPMG, Doing Business in Kazakhstan, tax highlights, 2022, <https://assets.kpmg.com/content/dam/kpmg/kz/pdf/2022/03/doing-business-in-kazakhstan-2022-eng.pdf>
18. Mccawley, P. (2021). Asia's Journey to Prosperity: Policy, Market and Technology over 50 Years. Asian Development Bank, 2020. pp. 155-183.
19. Nauwelaers, C., & Wintjes, R. (2009). Innovation policy for European regions: Challenges and prospects.
20. Paci, R., Marrocu, E., & Usai, S. (2015), The complementary effects of proximity dimensions on knowledge spillovers.
21. Thangavelu, S. M., & Rajaguru, G. (2019), Regional Integration and the Economic Complexity of ASEAN Countries.
22. Vandana, C., J. Yifu Lin, and Y. Wang. (2013). Leading Dragon Phenomenon: New Opportunities for Catch-Up in Low-Income Countries. Asian Development Review. 30 (1). pp. 52–84.
23. Национальный исследовательский университет «Высшая школа экономики», Российский сектор ИКТ: итоги 2022 года, <https://issek.hse.ru/news/826625615.html>
24. Федеральный закон от 31.07.2020 № 265-ФЗ "О внесении изменений в часть вторую Налогового кодекса Российской Федерации", <http://publication.pravo.gov.ru/Document/View/0001202007310029>
25. Указ Президента Российской Федерации от 02.03.2022 № 83 "О мерах по обеспечению ускоренного развития отрасли информационных технологий в Российской Федерации", <http://publication.pravo.gov.ru/Document/View/0001202203020001>
26. Investing.com, <https://www.investing.com/indices/nq-100-historical-data>, <https://www.investing.com/indices/nq-100-components>
27. NASDAQ, <https://indexes.nasdaqomx.com/index/Breakdown/COMP>
28. Observatory of Economic Complexity, <https://oec.world/en/rankings/eci/hs6/hs96?tab=ranking>

29. Statistics Canada, <https://www150.statcan.gc.ca/n1/daily-quotidien/230428/cg-b001-eng.htm>
30. Statista, <https://www.statista.com/statistics/1126677/it-employment-worldwide/>, <https://www.statista.com/statistics/200008/number-of-hires-in-the-us-information-sector/>
31. S&P Global, <https://www.spglobal.com/spdji/en/indices/equity/sp-500-information-technology-sector/#overview>
32. The Atlas of Economic Complexity, <https://atlas.cid.harvard.edu/rankings>
33. UNESCO, http://data.uis.unesco.org/Index.aspx?DataSetCode=SCN_DS&lang=en#
34. US International Trade Administration, <https://www.trade.gov/country-commercial-guides/kazakhstan-information-and-communication-technologies>
35. United States Patent and Trademark Office (USPTO), <https://www.uspto.gov/about-us/performance-and-planning/uspto-annual-reports>
36. UN COMTRADE, <https://comtradeplus.un.org/>,
37. UNCTADSTAT, https://unctadstat.unctad.org/EN/Classifications/DimHS2017Products_lct_Hierarchy.pdf, <https://unctadstat.unctad.org/CountryProfile/GeneralProfile/en-GB/112/index.html>
38. WB, High-technology exports, <https://data.worldbank.org/indicator/TX.VAL.TECH.MF.ZS?view=chart>
39. WB, GDP Growth, <https://data.worldbank.org/indicator/NY.GDP.MKTP.KD.ZG>
40. WB, R&D Expenditure, <https://data.worldbank.org/indicator/GB.XPD.RSDV.GD.ZS?view=chart>
41. WB, Export of Goods and Services, <https://data.worldbank.org/indicator/BX.GSR.GNFS.CD?locations=AM>
42. WB, ICT Services Export, <https://data.worldbank.org/indicator/BX.GSR.CCIS.CD?locations=BY>
43. WB, Patent Applications, <https://data.worldbank.org/indicator/IP.PAT.RESD?locations=US&view=chart>

ՀԱՎԵԼՎԱԾՆԵՐ

Հավելված 1

**ՀՀ-ից արդահանված առավել մեծ մասնաբաժին ունեցող 10 ՏՀՏ
ապրանքախմբերը 2021–2022 թթ.**

2022			2021		
HS կոդ	Անվանում	Արժեք	HS կոդ	Անվանում	Արժեք
852872	Reception apparatus for television, whether or not incorporating radio-broadcast receivers or sound or video recording or reproducing apparatus; incorporating a colour video display or screen	79.7	852290	Sound or video recording or reproducing apparatus; parts and accessories thereof, other than pick-up cartridges	2.3
847130	Automatic data processing machines; portable, weighing not more than 10kg, consisting of at least a central processing unit, a keyboard and a display	54.5	854140	Electrical apparatus; photosensitive, including photovoltaic cells, whether or not assembled in modules or made up into panels, light-emitting diodes (LED)	2.1
851762	Communication apparatus (excluding telephone sets or base stations); machines for the reception, conversion and transmission or regeneration of voice, images or other data, including switching and routing apparatus	33.8	852580	Television cameras, digital cameras and video camera recorders	1.6
853400	Circuits; printed	15.0	851830	Headphones and earphones, whether or not combined with a microphone, and sets consisting of a microphone and one or more loudspeakers	1.5
851830	Headphones and earphones, whether or not combined with a microphone, and sets consisting of a microphone and one or more	13.2	851762	Communication apparatus (excluding telephone sets or base stations); machines for the reception, conversion and transmission or	1.5

	loudspeakers			regeneration of voice, images or other data, including switching and routing apparatus	
847170	Units of automatic data processing machines; storage units	11.5	852990	Reception and transmission apparatus; for use with the apparatus of heading no. 8525 to 8528, excluding aerials and aerial reflectors	1.3
854239	Electronic integrated circuits; n.e.c. in heading no. 8542	9.3	847150	Units of automatic data processing machines; processing units other than those of item no. 8471.41 or 8471.49, whether or not containing in the same housing one or two of the following types of unit: storage units, input units or output units	0.9
852852	Monitors; other than cathode-ray tube; capable of directly connecting to and designed for use with an automatic data processing machine of heading 84.71	8.8	847180	Units of automatic data processing machines; n.e.c. in item no. 8471.50, 8471.60 or 8471.70	0.8
851981	Sound recording or reproducing apparatus; using magnetic, optical or semiconductor media, n.e.c. in item no 8519.20, 8519.30 or 8519.50	4.3	851770	Telephone sets and other apparatus for the transmission or reception of voice, images or other data, via a wired or wireless network; parts	0.4
847150	Units of automatic data processing machines; processing units other than those of item no. 8471.41 or 8471.49, whether or not containing in the same housing one or two of the following types of unit: storage units, input units or output units	3.9	847290	Office machines; not elsewhere classified	0.4

ԵՍՄՄ երկրների բարձր տեխնոլոգիական ոլորտի աճի դինամիկան**Բելառուս**

2005 թ-ից ի վեր ՏՏ ենթաոլորտը Բելառուսի տնտեսության շարժիչ ուժերից մեկն է: 2016–2021 թթ. այն աճում էր տարեկան երկնիշ աճի տեմպերով (միջինում ավելի քան 14%) և կազմում 2021 թ. համախառն ավելացված արժեքի 5,8%-ը՝ 2016-ի 3,0%-ի դիմաց⁹⁰: Ոլորտի նման առաջընթացը պայմանավորված է մի շարք գործոններով, այդ թվում՝ Hi-Tech Park-ում (HTP) գործունեություն ծավալող ՏՏ ընկերություններին տրվող հարկային և սոցիալական ապահովության արտոնություններով, պետության կողմից վարչական վերահսկողության ցածր մակարդակով (մինչև 2020 թվականը), կապիտալի ազատ տեղաշարժով, ՏՏ ենթաոլորտի օտարերկրյա մասնագետների և ընկերությունների հիմնադիրների համար վիզայի արտոնություններով և կազմության թույլտվության պարզեցված ընթացակարգով:

Hi-Tech Park-ը, որը հիմնադրվել է 2005 թ., համարվում է Բելառուսի «Սիլիկոնյան հովիտը»: Արտատարածքային սկզբունքի շնորհիվ դրա ռեզիդենտ ընկերությունները կարող են գրասենյակներ բացել երկրի ցանկացած վայրում: 2018 թ. ուժի մեջ մտած «Թվային տնտեսության զարգացման մասին» թիվ 8 հրամանագիրը նախատեսում էր մի շարք առավելություններ HTP-ի ռեզիդենտ ընկերությունների համար, մասնավորապես՝ երկարաձգվում էր մինչև 9% եկամտահարկի ռեժիմը, շահութահարկից և ԱԱՀ-ից ազատումը մինչև 2049 թ. հունվարի 1-ը⁹¹: Բացի այդ, նշված հրամանագրով հանվում էին վիզաները և աշխատանքային թույլտվությունները HTP-ի ռեզիդենտ հիմնադիրների և աշխատողների համար: Նշված արտոնությունները համաշխարհային ՏՏ ընկերությունների ներգրավման լրացուցիչ խթան հանդիսացան: Սակայն 2020 թ. ընդունված և 2021 թ. հունվարի 1-ից ուժի մեջ մտած նոր օրենքով նախատեսվում էր մինչև 2023 թ. HTP-ի ռեզիդենտ ընկերությունների եկամտահարկը 9%-ից բարձրացնել և հասցնել 13%-ի (Բելառուսում հենց այդքան է եկամտահարկի դրույքը): Ըստ Հարկերի և տուրքերի նախարարության՝ այս քայլն ուղղված էր բյուջեի եկամուտների համախմբմանը COVID-19-ի դեմ պայքարի համատեքստում:

Բելառուսի ՏՏ ենթաոլորտը մեծապես ուղղված է արտահանմանը: 2021 թ. ՏՀՏ ծառայությունների արտահանումը կազմել է 3.24 մլրդ ԱՄՆ դոլար կամ ամբողջ ծառայությունների արտահանման 31.4%-ը, իսկ ՏՀՏ ապրանքների արտահանումը՝ ամբողջ ապրանքների արտահանման 1.1%-ը⁹²: Վերջին 30 տարվա ընթացքում ՏՀՏ ծառայությունների արտահանումն անշեղորեն աճել է բարձր տեմպերով: Շարունակվող աճի միտումով ՏՀՏ ծառայությունների արտահանումը կարևոր գործոն է դարձել Բելառուսի տնտեսության զարգացման համար՝ ընդհանրապես, արժույթային ներհույսի համար՝ մասնավորապես: Այնուամենայնիվ, վերջին ներքաղաքական և արտաքին քա-

⁹⁰ German Economic Team, The Rise and Fall of IT Industry in Belarus, [https://www.german-economic-team.com/en/newsletter/the-rise-and-fall-of-the-it-industry-in-belarus/#:~:text=In%202021%20Belarus%20exported%20ICT,\(mainly%20USA%20and%20EU\).](https://www.german-economic-team.com/en/newsletter/the-rise-and-fall-of-the-it-industry-in-belarus/#:~:text=In%202021%20Belarus%20exported%20ICT,(mainly%20USA%20and%20EU).)

⁹¹ IT in Belarus, Official Website of the Republic of Belarus, <https://www.belarus.by/en/business/doing-business/it-belarus>

⁹² WB data, <https://data.worldbank.org/indicator/BX.GSR.CCIS.CD?locations=BY>

ղաքական զարգացումները, ներառյալ 2020 թվականի օգոստոսին նախագահական ընտրությունները և ռուս-ուկրաինական պատերազմի բռնկումը, երեք տարով եկամտահարկի դրույքի բարձրացումը կտրուկ փոխեցին այս պատկերը: Նշված գործոնները հանգեցրին ոլորտի մասնագետների արտահոսքի: Մինչ այդ SS ենթա-ոլորտը, երկրի միջին աշխատավարձից 4 անգամ բարձր աշխատավարձի շնորհիվ գրավիչ լինելով, կլանում էր բարձր որակավորում ունեցող մասնագետներին: 2021 թ. ոլորտում զբաղվածների թիվը 88.5 հազար էր կամ ընդհանուր զբաղվածների 2.4%-ն էր կազմում: Իսկ արդեն 2022 թ. մարտ-դեկտեմբեր ընկած ժամանակահատվածում SS փոքր, միջին և խոշոր ընկերությունները (այսինքն՝ առանց միկրոբիզնեսի, որտեղ աշխատում են մինչև 15 աշխատող և անհատ ձեռներեցներ) կորցրին 17,2 հազար աշխատող, այսինքն՝ SS ոլորտում աշխատողների ընդհանուր թվի գրեթե 20%-ը⁹³: SS խոշորագույն ընկերություններից մի քանիսը փակեցին իրենց բիզնեսը Բելառուսում (Wargaming, PandaDoc, Flo, Wannaby, OneSoil, WorkFusion, EIS Group, Vochi, Playrix և այլն): SS ոլորտի մասնագետների արտահոսքը 2022 թվականի փետրվարի 24-ից հետո ավելի մեծ էր, քան 2020 թվականի օգոստոսից հետո:

Կարևոր է ընդգծել՝ քանի դեռ նշված գործոնները պահպանվում են, ոլորտում հնարավոր է որոշակի լճացում:

Ռուսաստան

Ռուսաստանում վերջին տասնամյակում արագ տեմպերով սկսել է զարգանալ SS ենթաոլորտը, իսկ S<S-ն, առհասարակ, Ռուսաստանի տնտեսության կարևորագույն ոլորտներից է: Սակայն վերջինս բավականին զգայուն է արևմտյան պատժամիջոցների հանդեպ, և այստեղ վայրիվերումները, հատկապես արտաքին առևտրի հետ կապված, պայմանավորված են հենց այդ գործոններով: Մասնավորապես՝ 2005–2022 թթ. S<S ծառայությունների արտահանման անկում նկատվել է 2009 թ., 2015 թ. և 2022 թ.: Նշված 3 տարիներին էլ հաջորդել են Ռուսաստանի կողմից պատերազմական գործողությունները, որին հետևել են արևմտյան պատժամիջոցները՝ առաջին հերթին հանգեցնելով ոլորտի արտաքին առևտրի կրճատման: Ընդ որում, S<S ծառայությունների արտահանման ամենամեծ անկումը գրանցվել է 2022 թ.՝ 2021 թ. 7.2 մլրդ ԱՄՆ դոլարից նվազելով մինչև 5.8 մլրդ ԱՄՆ դոլարի կամ կրճատվելով շուրջ 20%-ով⁹⁴: S<S ծառայությունների արտահանումը 2010 թ. կազմել է ամբողջ ծառայությունների արտահանման ընդամենը 5.3%-ը, տասը տարի անց՝ 2021 թ., այս ցուցանիշն ավելացել է 2.5 անգամ՝ հասելով 13%-ի, իսկ 2022 թ. նվազել է 1 տոկոսային կետով՝ հասնելով 12%-ի⁹⁵:

Դեռևս 2022 թվականի ամռանը փորձագետները կանխատեսում էին Ռուսաստանի SS ենթաոլորտի զգալի վատթարացում՝ պատժամիջոցների և արտասահմանյան ընկերությունների հեռանալու հետևանքով: Այնուամենայնիվ, տարվա վերջին արդեն ավելացան ոլորտի ընկերությունների՝ գնաճով ճշգրտված թե՛ հատույթը, թե՛ շահույթ-

⁹³ German Economic Team, The Rise and Fall of IT Industry in Belarus, [https://www.german-economic-team.com/en/newsletter/the-rise-and-fall-of-the-it-industry-in-belarus/#:~:text=In%202021%20Belarus%20exported%20ICT,\(mainly%20USA%20and%20EU\)](https://www.german-economic-team.com/en/newsletter/the-rise-and-fall-of-the-it-industry-in-belarus/#:~:text=In%202021%20Belarus%20exported%20ICT,(mainly%20USA%20and%20EU))

⁹⁴ WB, <https://data.worldbank.org/indicator/BX.GSR.CCIS.CD?locations=RU&view=chart>

⁹⁵ WB, <https://data.worldbank.org/indicator/BX.GSR.CCIS.ZS?locations=BY-RU-AM&view=chart>

թը: Այդ ընթացքում, երբ արտասահմանյան ընկերությունների դուրս գալը ազատեց շուկայի մինչև 50%-ը, ներմուծման փոխարինման համար պետական ծախսերը դարձան աճի առաջնային շարժիչ ուժը: ՏՏ շուկայում տեղի ունեցավ վերակառուցում. արտասահմանյան ծրագրերի ներդրման փոխարեն ՏՏ բյուջեները սկսեցին ուղղվել ներքին ծրագրային ապահովման գնմանը և ներմուծման փոխարինման նախագծերին: Իհարկե, առաջացան մտահոգություններ այն փոխարինիչների որակի վերաբերյալ, որոնք օգտագործում է Ռուսաստանն արևմտյան արտադրանքը փոխարինելու համար, սակայն, ընդհանուր առմամբ, ՏՀՏ ոլորտում 2022 թվականին վաճառված ապրանքների ծավալն աճեց՝ կազմելով 5,4 տրլն ռուբլի: Ոլորտում ամենամեծ տարեկան աճն ապահովեց ՏՏ ենթաօլորտը՝ 22%, հեռահաղորդակցական ընկերությունները տարին ավարտեցին 4,3% աճով: ՏՀՏ արտադրությունը, սակայն, 2021 թ. համեմատությամբ նվազեց 6,9%-ով. հիմնական անկումը տեղի ունեցավ տարվա առաջին կիսամյակում, իսկ չորրորդ եռամսյակում արդեն հաջողվեց վերադառնալ նկատելի դրական դինամիկային⁹⁶:

Ի հեճուկս սպասվածի՝ 2022 թ. ՏՏ ոլորտի կադրերի թիվը, ամռան անկումից հետո (միգրացիայի առաջին ալիքի արձագանքը), տարեվերջին գերազանցեց նախապատճամիջոցային մակարդակը, քանի որ հեռացող օտարերկրյա ընկերություններին փոխարինեցին ռուսական ընկերությունները, նաև՝ շուկան համալրվեց բուհերի շրջանավարտներով և ՏՏ դասընթացներով: Արդյունքում՝ 2022 թ. ՏՀՏ ոլորտում զբաղվածների թիվը կազմեց 1,3 մլն մարդ՝ աճելով 4,2%-ով կամ 54 հազար մարդով: ՏՀՏ ոլորտի մասնաբաժինը 2022 թ. տնտեսության մեջ զբաղվածների ընդհանուր թվի 3,1%-ն էր, որը 0,1 տոկոսային կետով ավելի է 2021 թ. ցուցանիշից:

Ոլորտում ներդրումները ևս, սպասվածին հակառակ, տարեվերջին ի վերջո աճ գրանցեցին: 2022 թ. ՏՀՏ ոլորտի կազմակերպությունների ներդրումը հիմնական միջոցներում կազմեց 910,1 միլիարդ ռուբլի: 2022 թ. առաջին երեք եռամսյակների անկումից հետո (-5%՝ 2021 թ. նույն ժամանակահատվածի համեմատությամբ), չորրորդ եռամսյակում ոլորտում ներդրումներն աճեցին ավելի քան մեկ քառորդով՝ 27,7%, ինչը թույլ տվեց տարին ավարտել դրական արդյունքով՝ 10,9% աճով (89,1 մլրդ ռուբլի)⁹⁷:

Վերջին տարիներին Ռուսաստանը ՏՏ ենթաօլորտի ընկերություններին տրամադրում է որոշակի հարկային արտոնություններ: Այսպես՝ 2020 թ. հուլիսի 31-ին Ռուսաստանի նախագահը ստորագրել է թիվ 265-FZ* դաշնային օրենքը, որը հարկային արտոնություն է սահմանում Ռուսաստանի ՏՏ ենթաօլորտի համար: 2021 թ. հունվարի 1-ից որոշակի չափանիշներին համապատասխանող ընկերությունների համար գործում է շահութահարկի նվազեցված դրույքաչափ՝ 3%՝ ընդհանուր հարկի 20%-ի փոխարեն, և սոցիալական ապահովության վճարի 7.6% դրույքաչափ՝ նախկին 30%-ի փոխարեն⁹⁸: Արդեն 2022 թ. նոր օրենսդրական նախագծով ներդրված հարկային աջակցության միջոցառումները, ի թիվս ՏՏ ոլորտում աշխատող ֆիզիկական ան-

⁹⁶ Национальный исследовательский университет «Высшая школа экономики», Российский сектор ИКТ: итоги 2022 года, <https://issek.hse.ru/news/826625615.html>

⁹⁷ Նույն տեղում:

⁹⁸ Федеральный закон от 31.07.2020 № 265-ФЗ "О внесении изменений в часть вторую Налогового кодекса Российской Федерации", <http://publication.pravo.gov.ru/Document/View/0001202007310029>

ճանց աջակցության այլ միջոցառումների, ներառում են պետական հավատարմագրման վկայական ունեցող SS ընկերությունների համար 0% շահույթահարկի դրույքաչափի ներդրումը՝ մինչև 2024 թվականի դեկտեմբերի 31-ը գործողության ժամկետով⁹⁹: Թեև այս վերջին օրինագծում նշված դրույքաչափից օգտվելու չափանիշներն ավելի են շատացել՝ նեղացնելով դրանցից օգտվողների շրջանակը, այնուամենայնիվ, այն կունենա իր դրական ազդեցությունը ոլորտի անկում թույլ չտալու առումով:

Ընդհանուր առմամբ, ՏՀՏ ոլորտն առայժմ կարողանում է հաղթահարել ռուս-ուկրաինական պատերազմի հետևանքով առաջացած բացասական միտումները և պահպանել տնտեսական աճի շարժիչ ուժի իր դերը:

Ղազախստան

Ղազախստանի ՏՀՏ շուկայի ընդհանուր ծավալը 2021 թ. մոտավոր գնահատականներով 2,3 միլիարդ ԱՄՆ դոլար է, որը կազմել է ՀՆԱ 3%-ը, ընդ որում, հեռահաղորդակցության և տեղեկատվական տեխնոլոգիաների շուկաները կազմել են ընդհանուրի, համապատասխանաբար՝ 66%-ը և 34%-ը¹⁰⁰: Վերջին տարիներին հատկապես սկսել է արագ տեմպերով աճել ՏՏ ծառայությունների ոլորտը: 2022 թ. ՏՏ ծառայությունների ծավալը կազմել է 772,2 միլիարդ տեճե (1,7 միլիարդ ԱՄՆ դոլար), որը նախորդ տարվա համեմատությամբ աճել է աննախադեպ 46.8%-ով: 2022 թ. Ղազախստանում ոլորտի նման աճը պայմանավորված է եղել նույն հանգամանքով, ինչ Հայաստանի դեպքում՝ ռուս-ուկրաինական պատերազմի հետևանքով այդ երկիր ՏՏ ոլորտի ռուս մասնագետների տեղափոխությամբ: Արդյունքում՝ ՏՀՏ ծառայությունների արտահանումը նախորդ տարվա համեմատությամբ աճել է շուրջ 2.5 անգամ՝ 2021 թ. 191.9 մլն ԱՄՆ դոլարից հասնելով 473.5 մլն ԱՄՆ դոլարի¹⁰¹: Իսկ ՏՀՏ ծառայությունների արտահանումն ընդհանուր ծառայությունների արտահանման մեջ կազմել է 5.9%՝ նախորդ տարվա 3.2%-ի փոխարեն¹⁰²: Առհասարակ, 2010–2020 թթ. Ղազախստանի ՏՀՏ ծառայությունների արտահանումը գտնվել է 2.3-2.8%-ի շրջանակում և չի հասել անգամ 3%-ի:

Ղազախստանում ՏՀՏ ոլորտի համար հատուկ հարկային արտոնություն գործում է միայն ազատ տնտեսական գոտիների շրջանակներում, մասնավորապես՝ «Տեղեկատվական տեխնոլոգիաների պարկ» ազատ տնտեսական գոտու տարածքում գործունեություն ծավալող իրավաբանական անձանց համար: Վերջիններս ազատվում են շահութահարկից (առանց արտոնության՝ 20%), գույքահարկից (առանց արտոնության՝ 1.5%), հողի հարկից և սոցիալական հարկից (առանց արտոնության՝ 9.5%)՝

⁹⁹ Указ Президента Российской Федерации от 02.03.2022 № 83 "О мерах по обеспечению ускоренного развития отрасли информационных технологий в Российской Федерации", <http://publication.pravo.gov.ru/Document/View/0001202203020001>

¹⁰⁰ US International Trade Administration, <https://www.trade.gov/country-commercial-guides/kazakhstan-information-and-communication-technologies>

¹⁰¹ WB, <https://data.worldbank.org/indicator/BX.GSR.CCIS.CD?locations=KZ&view=chart>

¹⁰² WB, <https://data.worldbank.org/indicator/BX.GSR.CCIS.ZS?locations=BY-RU-AM-KZ&view=chart>

որոշակի չափանիշների բավարարելու դեպքում, սակայն եկամտահարկը պահպանվում է, որը բոլորի համար 10% է¹⁰³:

Ամփոփելով նշենք, որ, ի տարբերություն Բելառուսի, Ռուսաստանի և Հայաստանի, Ղազախստանի ՏՏ ենթադրուրը ծավալով ավելի փոքր է և շեշտակի աճ սկսել է ապահովել միայն 2021 թ. սկսած:

Ղրղզստան

ՏՏ ենթադրուրը Ղրղզստանի ամենաարագ զարգացող ճյուղերից է, թեև դեռևս զգալիորեն հետ է մնում ԵԱՏՄ մյուս երկրներից: ՏՏ ենթադրուրի զարգացման հիմքերը Ղրղզստանում դրվել են 2011 թ., երբ կառավարությունը, Ղրղզստանի Ծրագրային ապահովման և ծառայությունների մշակողների ասոցիացիայի (KSSDA) հետ համագործակցելով, գործարկեց Ղրղզստանի Հանրապետության Բարձր տեխնոլոգիական պարկը (HTP): Բելառուսի Բարձր տեխնոլոգիաների պարկի մոդելով՝ HTP-ն հարկերից ազատ տնտեսական գոտի է, որը նպատակաուղղված է արտասահմանյան հաճախորդներին արտահանվող ՏՏ ծառայությունների և ապրանքների խթանմանը: HTP-ի ռեզիդենտները մասնագիտացած են ծրագրային ապահովման և բջջային հավելվածների մշակման, խաղերի և փոխգործակցային տեխնիկական սպասարկման կենտրոններում:

Ղրղզստանի ՏՀՏ ծառայությունների արտահանումը ևս զգալիորեն զիջում է ԵԱՏՄ մյուս երկրների արտահանմանը: Այն իր պատմական առավելագույնին հասել է 2016 թ.՝ կազմելով 65.6 մլն ԱՄՆ դոլար, այնուհետև, տարեցտարի նվազելով, 2021 թ. կազմել է ընդամենը 13.5 մլն ԱՄՆ դոլար և միայն 2022 թ. նորից սկսել է աճել՝ կազմելով 37.9 մլն ԱՄՆ դոլար¹⁰⁴: ՏՀՏ ծառայությունների արտահանումը թեև նախորդ տարվա համեմատությամբ ավելացել է շուրջ 3 անգամ, սակայն դեռևս գրեթե կրկնակի չափով պակաս է 2016 թ. ցուցանիշից: Դրան համապատասխան՝ Ղրղզստանի ՏՀՏ ծառայությունների արտահանումը 2016 թ. 7.8%-ի փոխարեն 2021 թ. կազմել է ընդամենը 2.6% և 2022 թ. բացարձակ թվով շուրջ 3 անգամ աճից հետո ընդհանուր ծառայությունների արտահանման տեսակարար կշռում ավելացել է ընդամենը 0.2 տոկոսային կետով՝ կազմելով 2.8%¹⁰⁵:

Ոլորտի հարկային արտոնությունները գործում են HTP-ի ռեզիդենտ ընկերությունների համար, և, որպես այդպիսին, այլ հարկային արտոնություններ չկան:

Ամփոփելով նշենք, որ թե՛ բացարձակ, թե հարաբերական ցուցանիշներով Ղրղզստանի ՏՀՏ ոլորտը զգալիորեն հետ է մնում ԵԱՏՄ մյուս երկրներից, թեև 2022 թ-ից ոլորտում զգալի աշխուժացում է նկատվում:

¹⁰³ KPMG, Doing Business in Kazakhstan, tax highlights, 2022, <https://assets.kpmg.com/content/dam/kpmg/kz/pdf/2022/03/doing-business-in-kazakhstan-2022-eng.pdf>

¹⁰⁴ WB, <https://data.worldbank.org/indicator/BX.GSR.CCIS.CD?locations=KZ-AM-KG&view=chart>

¹⁰⁵ WB, <https://data.worldbank.org/indicator/BX.GSR.CCIS.ZS?locations=KG&view=chart>

Վեկտոր-ավտոռեգրեսիոն մոդելի գնահատման արդյունքները

Vector Autoregression Estimates

Date: 03/03/24 Time: 21:11

Sample (adjusted): 2014Q2 2023Q3

Included observations: 38 after adjustments

Standard errors in () & t-statistics in []

	ICT_REAL_GR	ITEXPORTGR	HOUSING	GDP_GR	WAGE	SERVICEINFL	USDAMD	EMPLOY
ICT_REAL_GR(-1)	0.052485 (0.15216)	-0.044661 (0.42515)	0.011682 (0.06046)	0.076759 (0.08864)	0.087831 (0.14624)	0.019085 (0.03214)	0.146264 (0.28093)	0.193255 (0.11412)
	[0.34494]	[-0.10505]	[0.19322]	[0.86595]	[0.60059]	[0.59387]	[0.52063]	[1.69336]
ITEXPORTGR(-1)	-0.066581 (0.06705)	0.145336 (0.18734)	-0.024064 (0.02664)	-0.035680 (0.03906)	0.109118 (0.06444)	-0.000717 (0.01416)	-0.151243 (0.12379)	0.060261 (0.05029)
	[-0.99304]	[0.77580]	[-0.90332]	[-0.91350]	[1.69334]	[-0.05060]	[-1.22176]	[1.19833]
HOUSING(-1)	0.335890 (0.25419)	0.375159 (0.71024)	0.930125 (0.10100)	0.134513 (0.14808)	0.620557 (0.24431)	0.009168 (0.05369)	-0.642704 (0.46932)	0.057310 (0.19065)
	[1.32140]	[0.52821]	[9.20938]	[0.90837]	[2.54008]	[0.17078]	[-1.36944]	[0.30060]
GDP_GR(-1)	0.022613 (0.24819)	-1.071860 (0.69346)	0.418305 (0.09861)	0.286624 (0.14458)	0.424296 (0.23853)	0.036583 (0.05242)	-1.137526 (0.45823)	-0.262760 (0.18615)
	[0.09111]	[-1.54567]	[4.24195]	[1.98242]	[1.77876]	[0.69791]	[-2.48243]	[-1.41156]
WAGE(-1)	0.945981 (0.19347)	1.945508 (0.54059)	-0.056886 (0.07687)	0.418892 (0.11271)	0.780299 (0.18595)	0.049815 (0.04086)	-0.150485 (0.35722)	0.374333 (0.14511)
	[4.88945]	[3.59886]	[-0.74000]	[3.71654]	[4.19628]	[1.21910]	[-0.42127]	[2.57961]
SERVICEINFL(-1)	0.940389 (0.67916)	1.339687 (1.89766)	0.444965 (0.26985)	-0.165227 (0.39565)	0.728195 (0.65275)	0.618399 (0.14344)	-4.095714 (1.25395)	-0.451565 (0.50939)
	[1.38463]	[0.70597]	[1.64893]	[-0.41761]	[1.11558]	[4.31116]	[-3.26625]	[-0.88647]
USDAMD(-1)	-0.132892 (0.07300)	-0.049461 (0.20397)	0.044768 (0.02901)	-0.006211 (0.04253)	0.223964 (0.07016)	0.002648 (0.01542)	0.496045 (0.13478)	0.046472 (0.05475)
	[-1.82041]	[-0.24249]	[1.54343]	[-0.14604]	[3.19208]	[0.17175]	[3.68030]	[0.84875]

EMPLOY(-1)	0.066321 (0.19782) [0.33526]	-0.288804 (0.55272) [-0.52251]	0.034770 (0.07860) [0.44237]	-0.379843 (0.11524) [-3.29610]	-0.564693 (0.19012) [-2.97013]	-0.022880 (0.04178) [-0.54764]	0.364981 (0.36523) [0.99931]	0.460456 (0.14837) [3.10344]
C	-164.8188 (127.134) [-1.29642]	-228.3218 (355.228) [-0.64275]	-119.0867 (50.5141) [-2.35750]	-87.49945 (74.0633) [-1.18141]	-303.0009 (122.190) [-2.47975]	31.92860 (26.8512) [1.18909]	945.9677 (234.731) [4.03001]	-7.859983 (95.3552) [-0.08243]
PROD	1.581491 (0.59047) [2.67834]	2.308924 (1.64986) [1.39947]	-0.085514 (0.23461) [-0.36449]	-0.184332 (0.34399) [-0.53587]	-0.524394 (0.56751) [-0.92402]	-0.100880 (0.12471) [-0.80892]	-1.670984 (1.09021) [-1.53272]	-1.240520 (0.44288) [-2.80105]
RUSSIAGDP	0.599471 (0.59644) [1.00509]	0.590957 (1.66652) [0.35461]	0.224877 (0.23698) [0.94892]	1.599710 (0.34746) [4.60401]	0.872827 (0.57324) [1.52261]	-0.019950 (0.12597) [-0.15837]	-0.851174 (1.10121) [-0.77294]	0.682883 (0.44735) [1.52651]
R-squared	0.930922	0.807782	0.902176	0.746652	0.827179	0.768879	0.930791	0.869318
Adj. R-squared	0.905337	0.736590	0.865945	0.652820	0.763171	0.683279	0.905158	0.820917
Sum sq. resids	976.6763	7625.009	154.1880	331.4606	902.1914	43.56672	3329.399	549.4328
S.E. equation	6.014416	16.80499	2.389700	3.503758	5.780527	1.270269	11.10455	4.511027
F-statistic	36.38620	11.34655	24.90061	7.957284	12.92311	8.982192	36.31229	17.96082
Log likelihood	-115.6045	-154.6501	-80.53080	-95.07220	-114.0972	-56.51711	-138.9059	-104.6744
Akaike AIC	6.663394	8.718427	4.817411	5.582747	6.584065	3.553532	7.889785	6.088125
Schwarz SC	7.137432	9.192465	5.291449	6.056785	7.058103	4.027570	8.363824	6.562163
Mean dependent	116.2368	129.5211	105.1811	104.8684	113.7026	102.1467	467.1256	108.4441
S.D. dependent	19.54809	32.74329	6.526823	5.946432	11.87819	2.257132	36.05794	10.65978
Determinant resid covariance (dof adj.)		1.73E+10						
Determinant resid covariance		1.12E+09						
Log likelihood		-827.3051						
Akaike information criterion		48.17395						
Schwarz criterion		51.96626						
Number of coefficients		88						



**ԲԱՐՁՐ ՏԵԽՆՈԼՈԳԻԱԿԱՆ ԱՐԴՅՈՒՆԱԲԵՐՈՒԹՅԱՆ ԶԱՐԳԱՑՄԱՆ
ՀԻՄՔԵՐԸ ԵՎ ՀԻՄՆԱԿԱՆ ՄԱՐՏԱՀՐԱՎԵՐՆԵՐԸ**

**Խմբագիր՝ Գ. Հովհաննիսյան
Տեխնիկական խմբագիր՝ Ն. Խչեյան
Սրբագրիչ և էջադրող՝ Ռ. Պեպրոսյան**

Չափսը՝ 60 x 84¹/₁₆,
9.25 տպ. մամուլ:

ՀՊՏՀ «ՏՆՏԵՍԱԳԵՏ» հրատարակչություն
Երևան, Նալբանդյան 128
010 59 34 37