

ԵՐԵՎԱՆԻ ՊԵՏԱԿԱՆ ՀԱՄԱԼՍԱՐԱՆ
ЕРЕВАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
YEREVAN STATE UNIVERSITY

ԲԱՆԲԵՐ ԵՐԵՎԱՆԻ ՀԱՄԱԼՍԱՐԱՆԻ
ՏՆՏԵՍԱԳԻՏՈՒԹՅՈՒՆ
ВЕСТНИК ЕРЕВАНСКОГО УНИВЕРСИТЕТА
ЭКОНОМИКА
JOURNAL OF YEREVAN UNIVERSITY
ECONOMICS

№ 3 (39)

ԵՐԵՎԱՆԻ ՊԵՏԱԿԱՆ ՀԱՄԱԼՍԱՐԱՆԻ ՀՐԱՏԱՐԱԿԶՈՒԹՅՈՒՆ
ИЗДАТЕЛЬСТВО ЕРЕВАНСКОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО УНИВЕРСИТЕТА
YEREVAN STATE UNIVERSITY PRESS

ԵՐԵՎԱՆ - 2022

«Բանբեր Երևանի համալսարանի. Տնտեսագիտություն» հանդեսը լույս է տեսնում տարեկան երեք անգամ: Հրատարակվում է 2020 թվականից: Իրավահաջորդն է 1967-2009 թթ. հրատարակված «Բանբեր Երևանի համալսարանի» հանդեսի:

Журнал «Вестник Ереванского университета. Экономика» выходит три раза в год. Издаётся с 2010 года. Правопреемник издававшегося в 1967-2009 гг. журнала «Вестник Ереванского университета»

Three issues of “Journal of Yerevan University. Economics” are published annually. The journal has been published since 2010. It is the successor of “Journal of Yerevan University” published in 1967-2009

Խմբագրական խորհուրդ.

Գլխավոր խմբագիր՝ **Խաչատրյան Կառլեն** (in.գ.թ., դոց.)

Առաքելյան Արամ (in/ի.գ.դ., պրոֆ.), **Բերբերոցլու Պերժ** (ԱՄՆ, in.գ.դ., պրոֆ.), **Բոստանջյան Վարդան** (in.գ.դ., պրոֆ.), **Գալստյան Գագիկ** (in.գ.թ., պրոֆ.), **Գևորգյան Ռուբեն** (in.գ.դ., պրոֆ.), **Մարկոսյան Աշոտ** (in.գ.դ., պրոֆ.), **Մնացականյան Հայկ** (in.գ.դ., պրոֆ.), **Սարգսյան Հայկ** (in.գ.դ., պրոֆ.), **Քալենջյան Սերգեյ** (ՌԴ, in.գ.դ., պրոֆ.)

Редакционная коллегия:

Главный редактор: **Хачатрян Карлен** (к.э.н., доц.),

Аракелян Арам (д.техн.н., проф.), **Бербероглу Перч** (США, д.э.н., проф.), **Бостанджян Вардан** (д.э.н., проф.), **Галстян Гагик** (к.э.н., проф.), **Геворгян Рубен** (д.э.н., проф.), **Календжян Сергей** (РФ, д.э.н., проф.), **Маркосян Ашот** (д.э.н., проф.), **Мнацаканян Гайк** (д.э.н., проф.), **Саргсян Гайк** (д.э.н., проф.)

Editorial Board:

Editor-in-chief: **Khachatryan Karlen** (PhD in Economics, Associate Professor),

Arakelyan Aram (Sc. D. in Tekniks, Professor), **Berberoglu Perj** (USA, Sc. D. in Economics, Professor), **Bostanjyan Vardan** (Sc. D. in Economics, Professor), **Galstyan Gagik** (PhD in Economics, Professor), **Gevorgyan Ruben** (Sc. D. in Economics, Professor), **Markosyan Ashot** (Sc. D. in Economics, Professor), **Mnatcakanyan Hayk** (Sc. D. in Philosophy, Professor), **Qalenjyan Sergey** (RF, Sc. D. in Economics, Professor), **Sargsyan Hayk** (Sc. D. in Economics, Professor)

**ՀԵՏՊԱՏԵՐԱԶՄԱԿԱՆ ՀԱՅԱՍՏԱՆ. ՎՍՏԱՀՈՒԹՅԱՆ ՃԳՆԱԺԱՍՏ
ԵՎ ՍՈՑԻԱԼԱԿԱՆ ԿԱՊԻՏԱԼԻ ԴԵՐՈ ԱՅՐ ՀԱՄԱՏԵՔՍՏՈՒՄ**

ԱՄԱԼՅԱ ՍԱՐԻԲԵԿՅԱՆ

*Անցյալը հատուցված է, ներկան չքանում է, փորձենք մնալ գալիքում...
Ժողովրդական իմաստասիրություն*

Արցախյան 44-օրյա պատերազմին հաջորդած բավականին բարդ արդի ժամանակաշրջանում նոր մոտեցումներն ու ոչ ստանդարտ լուծումները մեր երկրում դարձել են անհրաժեշտություն: Հոդվածն այն մասին է, թե ինչպես հաղթահարել երկրում առաջացած խնդիրները և հասնել զարգացման որակական նոր մակարդակի:

Հետազոտությունն առանձնապես ուշագրավ է սոցիալ-տնտեսական ու բարոյահոգեբանական ոլորտներում առկա խնդիրների և դրանց լուծումների փոխկապակցված դիտարկմամբ ու համակարգային մոտեցմամբ: Առանձնակի ուշադրության են արժանացել հետպատերազմական Հայաստանում ստեղծված վստահության ճգնաժամի պատճառահետևանքային դրսևորումները և դրանց հաղթահարման խնդիրները: Այս համատեքստում սոցիալական կապիտալը դիտարկվում է որպես Հայաստանում ստեղծված հետպատերազմական իրավիճակի հաղթահարման ելակետ:

Ընդունելով, որ հեշտ չէ ստեղծել համախմբման և ներդաշնակ համագործակցության հասնելու այնպիսի պայմաններ, որ սոցիալական կապիտալի սիներգետիկ էֆեկտը դրսևորվի ամբողջությամբ և հնարավորինս ապահովի երկրում առաջացած քաղաքական, բարոյահոգեբանական, սոցիալ-տնտեսական ճգնաժամային իրավիճակի բեկում, այնուամենայնիվ, ինչպես վկայում է շատ երկրների հաջողված փորձը, դա հնարավոր է:

Այստեղ կարևոր է թե՛ հասարակության դերը՝ որպես երկրում առկա անստահության ու բևեռացվածության մթնոլորտի հաղթահարման գրավական, թե՛ պետության դերը՝ որպես հասարակություն - պետություն արդյունավետ համագործակցության և երկիրը ստեղծված վիճակից դուրս բերելու երաշխավոր:

Նման մոտեցումը հնարավորություն կտա փոխվստահության ու համախմբման ճանապարհով հասնել մեր ազգային ներուժի արդյունավետ իրացմանը և երկրի կենսունակության բարձրացմանը:

Բանալի բառեր – *հետպատերազմական Հայաստան, սոցիալ-տնտեսական իրավիճակ, բարոյահոգեբանական իրավիճակ, վստահության ճգնաժամ, սոցիալական կապիտալ, փոխվստահություն, հասարակական համախմբում, հասարակական-տնտեսական զարգացում*

Ներածություն

Երկրում ստեղծված հետպատերազմական իրավիճակի շուրջ քննարկումները բավականին բուռն են ու հակասական: Դրանք ներառում են ռազմաքաղաքական և հասարակական-տնտեսական զարգացումներից մինչև բարոյահոգեբանական վիճակը, որոնք մեկնաբանվում են որպես հանրային վարքագծի ու իշխանական գործելակերպի և՛ պատճառ, և՛ հետևանք:

Քանի որ չկան զուտ հասարակական, զուտ տնտեսական խնդիրներ, և որ դրանք խիստ ածանցյալ են երկրում ստեղծված իրավիճակից՝ անհրաժեշտ է այդ զարգացումները հնարավորինս համակարգված ձևով դիտարկել դրանց փոխկապակցվածության համատեքստում:

Հոդվածն արդիական է երկրում ստեղծված իրավիճակի անաչառ քննարկման և համարժեք ելքեր փնտրելու այսօրվա հրամայականի պայմաններում: Այն նաև խիստ կարևոր է, քանի որ վտանգված է մեր պետականությունը և արժանապատիվ ապրելու մեր վաղվա օրը: Այստեղ անհրաժեշտ է հասկանալ, որ *«խսկական շռայլությունը գալիքի հանդեպ այն է, որ ամեն ինչ նվիրենք ներկային»**: Անցյալի ու ներկայի սխալներն անվերջ փորփրելով և մեղավորներ «նշանակելով» մենք կմնանք տեղապտույտի մեջ: Իսկ ժամանակը սուղ է:

Շատ կարևոր է նաև երեկվա, այսօրվա և վաղվա սխալները արբազրելու մեր ունակությունը: Պետք չէ վախենալ ճշմարտությունից և, օբյեկտիվորեն ուսումնասիրելով խնդիրներն ու դրանց պատճառները, պետք է տալ իրավիճակի անկողմնակալ գնահատական և գտնել ճիշտ ելքեր: Հայաստանը և հայ ժողովուրդը պատմության ընթացքում հաճախ են ունեցել բարդ և անելանելի շրջաններ, որոնցից, այնուամենայնիվ, գտնվել են ելքեր:

1. Իրավիճակը ՀՀ-ում. հետպատերազմական իրողություններն ու մարտահրավերները

Դարեր շարունակ հայր ապրել ու արարել է՝ լավի ու վատի, հոգեվորի ու ոչ հոգևորի, ճշմարիտի և ոչ ճշմարիտի միաժամանակյա գոյակցությամբ: Ուշագրավ է, որ 100 տարի անց Հայաստանը նորից է հայտնվել աշխարհաքաղաքական շահերի կիզակետում՝ նույն խաղացողների ու նույն պահանջների ներքո, և նորից ստիպված է ընտրել չարյաց փոքրագույնը՝ ռազմական պարտադրանքի ու Արևմուտքի լռության ներքո:

Մեզ պատուհասած պատերազմն այսօր լրջորեն հարվածել է ոչ միայն մեր երկրի սահմանային անվտանգությանն ու ինքնիշխանությանը, այլ նաև սոցիալ-տնտեսական անվտանգությանն ու ազգի գոյատևմա-

* Հոդվածում չակերտներով առանձնացված շեղատառերով մտքերը վերցված են ժողովրդական իմաստասիրությունից:

նր: Երկրում խորացող բարոյահոգեբանական ճգնաժամի պայմաններում այսօր էլ ալվելի են մեծացել սպառնալիքներն ու մարտահրավերները:

Հասարակական և բարոյահոգեբանական իրավիճակը

Հետպատերազմական արդի վիճակում, երբ մեր երկիրն ու մեր պետականությունը կանգնած են լրջագույն խնդրի առաջ, հասարակության զգալի հատվածը շարունակում է անհաղորդ մնալ երկրում կատարվող իրադարձություններին և անվստահությամբ վերաբերվել իշխանություններին՝ նորին, հնին, բոլորին: Անվստահությունը և ջրբաժաններն այնքան մեծ են, որ ուղղակիորեն հակադրվում են այն ամենին, ինչ պետք է երկրին, պետությանն ու քաղաքացուն: Սրանում իր մեղքն ունի նաև քարոզչական այն հսկայական մեխանիզմը, որը գլոբալիզացիայի անվան տակ հեռացնում է մարդուն ազգայինից ու ինքնությունից: Մեղավոր փնտրելը բավականին բարդ է և ուշացած, բայց անհրաժեշտ հետևություններ անելը և դասեր քաղելը՝ հրամայական: Եվ ամենակարևոր դասը. մեղավոր է մեզանից յուրաքանչյուրը, և *«խեղդվողի փրկությունը հենց խեղդվողի ձեռքում է»:*

Քաղաքական իրավիճակը

Սկսենք վերջին շրջանի սկզբից: Նախահեղափոխական շրջանում հասարակական տրամադրություններն ու սպասումները անկումային էին՝ լցված վաղվա նկատմամբ անվստահությամբ, ինչն էլ հանգեցրեց երկրում տեղի ունեցած հեղափոխության հասարակական բուռն սատարմանը: Հասարակական լայն զանգվածների շրջանում առաջացան դրական փոփոխությունների սպասումներ և սեփական բարեկեցության բարելավման հավատ: Ցավոք, բարեփոխումներն ուշանում էին, իսկ չափազանցված սպասումների ու փաստացի սոցիալ-տնտեսական արդյունքների միջև խզումը աճում էր: Աճում էր նաև հասարակության հիասթափությունը՝ մթագնելով լավատեսական սպասումները, ինչն էլ ալվելի խորացավ համավարակի և պատերազմի պայմաններում: Հետաքրքիր է, որ հասարակության որոշ հատվածներում այսօր էլ շարունակվում են իրողությունից կտրված թիրախային «լավատեսական» սպասումները և «թողեք աշխատեն» տրամադրությունները, որոնք ինչ-որ իմաստով ուղղորդված շահադիտական բնույթի են:

Քաղաքականության մեջ էլ ալվելի խախտվեց արժեքների ու շահերի հարաբերակցությունը. արժեքներն էլ ալվելի ստորադասվեցին շահերին: Քանի որ քաղաքականության մեջ նպատակները սովորաբար խարսխված են լինում արժեքների վրա, իսկ շահերը հանդես են գալիս որպես այդ նպատակներին հասնելու միջոց, միաժամանակ ընդունելով, որ քաղաքականությունը չի կարող անտեսել շահերը և խարսխված լինել միայն արժեքների վրա, այնուամենայնիվ պետք է արձանագրել, որ առանց արժեհամակարգային հենքի՝ միայն շահ հետապնդող քաղաքականությունը խեղում է հասարակությունն ու պետությունը: Այսօր Հայաստանում քաղաքական շահն իրացվում է պե-

տության ու պետականության հաշվին: Ներքին քաղաքականության մեջ արժեքները դադարել են լինել հանրային-քաղաքական հարաբերությունների շարժիչ ուժ. առավելապես գերակայում են շահերը, ինչի հետևանքով արտաքին քաղաքականության ասպարեզում հնարավոր չէ ձևակերպել ու հետապնդել պետական շահը: Իսկ Հայաստանում ստեղծված խառնաշփոթի և ապագայի նկատմամբ խիստ անորոշությունների պայմաններում հասարակական ընկալումներին, տրամադրություններին և սպասումներին ավելացան ավելի մտահոգիչ երևույթներ՝ պայմանավորված հայ մարդուն և հայ հասարակությանը սպառնացող անվտանգությամբ:

Այսօր ունենք պետականության կորստի շեմին հայտնված Հայաստան, շուրջ 10.000 քառ. կմ կորցրած տարածք Արցախում, ավելի քան 4000 զոհ և 10.000 վիրավորներ ու հաշմվածներ, հանքահումքային և ջրային ռեսուրսների, խոտհարքերի և ցանքատարածությունների 70-75 %-ի կորուստ Արցախում¹, սոցիալ-տնտեսական ծանր վիճակ և ընկճված հասարակություն: Անորոշություններն ու ռիսկերն ավելի են աճում երկրում տեղի ունեցող սողացող պատերազմի պայմաններում:

Սոցիալ-տնտեսական իրավիճակը

Չնայած երկրի սոցիալ-տնտեսական զարգացմանն ուղղված աշխատանքներին՝ կարելի է ասել, որ իրավիճակը շարունակում է մնալ օրհասական: Բյուջեն արդեն իսկ ծանրաբեռնված էր մինչև պատերազմը եղած մարտահրավերներով, իսկ պետությունն այսօր ունի անվտանգային լուրջ խնդիրներ: Ստեղծվել է աշխատուժի լուրջ պակաս. կորոնավիրուսի և պատերազմի ավելի քան 15 հազար զոհ և խեղված 10 հազար երիտասարդ աշխատուժ այդպես էլ չմտավ աշխատաշուկա: Բյուջեն ծանրաբեռնվել է ունեզրկված մարդկանց սոցիալական և վիրավոր ու հաշմված զինվորների առողջապահական ծախսերով: Խորացել է և ավելի է խորանում աղքատությունը շարունակական գնաճային ճնշումների ներքո:

Նման իրավիճակում Հայաստանի տնտեսության երկնիշ աճի վերաբերյալ պաշտոնական տվյալները և դրանց մեկնաբանությունները հատվածային են և ոչ համապարփակ:

Համավարակից ու պատերազմից հետո Հայաստանի տնտեսությունը, մասնավորապես առևտրի ու ծառայությունների ոլորտները չհասցրին ամբողջությամբ վերականգնվել՝ գրանցելով բազային ցածր արդյունք: Եվ այս տարվա տնտեսական բարձր աճում իր դերն է ունեցել նաև նախորդ տարվա տնտեսական աճի ցածր բազիսային արդյունքը: Այս աճին նպաստել են նոր ազդեցիկ գործոններ, մասնավորապես, ռուս-ուկրաինական հակամարտությամբ և դրա շուրջը ծավալվող աշխարհաքաղաքական զարգացումներով պայմանավորված

¹ Տե՛ս <http://president.nkr.am/am/news>, <http://www.stat-nkr.am>, <https://www.hrparak.am> 12.10.2022:

դրսից, առավելապես ՌԴ-ից Հայաստան մարդկային և ֆինանսական հոսքերի ակտիվացումը, ինչպես նաև այդ շրջանակներում գեներացված եկամուտների աճը, ինչը ներքին շուկայում ձևավորել է պահանջարկի հավելում: Ընդունելով արտաքին պահանջարկով պայմանավորված ներքին սպառման աճի փաստը, այնուամենայնիվ այն չէր կարող հանգեցնել ներքին սպառման կրկնակի ավելացման, ինչի մասին վկայում են պաշտոնական տվյալները²: Համաձայն այս տարվա ութ ամիսների վիճակագրական տվյալների՝ տնտեսական աճի հիմնական բաղադրիչները շարունակում են մնալ առևտուրը և ծառայությունները: Այստեղ խոսքը ոչ միայն ներքին, այլև արտաքին առևտրի մասին է, որտեղ աճերը կրկնապատկվել են և՛ ներմուծման, և՛ արտահանման մասով: Այս աճի մեջ հիարկե կա նաև ներքին տնտեսության մասնակցությունը, այնուամենայնիվ այն նույնպես իրավիճակային է՝ պայմանավորված Հայաստան ներմուծված ապրանքները դեպի Ռուսաստան վերաարտահանումներով:

Սա ծանրակշիռ ազդեցություն է ունեցել նաև ներքին առևտրային շրջանառությունների վրա: Աճեր են գրանցվել նաև շինարարության, անշարժ գույքի շուկայի ոլորտներում, որտեղ նույնպես որոշակի ազդեցություն ունեն վերը դիտարկված արտաքին գործոնները: Տնտեսության այս հատվածները գեներացրել են տնտեսական բարձր աճ՝ փաստացի 2-3 անգամ գերազանցելով մեր ներուժային հնարավորությունները* (2022 թ. աճը կանխատեսված էր 3-5 %-ի շրջակայքում): Այսինքն՝ այս հավելվածն արդյունք է ոչ թե մեր ներուժային հնարավորությունների արդյունավետ օգտագործման և տնտեսության արտադրողականության բարձրացման, այլ ավելի շատ ձևավորվել է արտաքին զարգացումների ազդեցությամբ, ինչը շարունակական է: Կան կանխատեսումներ, որ տարեվերջին կունենանք երկնիշ տնտեսական աճ: Մասնավորապես, Կենտրոնական բանկի վերջին գնահատումներով կատարվել է վերանայում. 2022 թ. համար կանխատեսված տնտեսական աճի 5%-ը վերասահմանվել է 12,9%՝ այն հիմնավորելով «միջազգային այցելուների և դրամական փոխանցումների մեծ ներհոսքով պայմանավորված պահանջարկի գործոնների ազդեցությամբ»³: Իսկ ըստ Համաշխարհային բանկի նոր կանխատեսումների՝ 2022 թ. Հայաստանում տնտեսական աճը կկազմի 7%՝ գտնելով, որ «տնտեսությունը շահել է դրամական փո-

² Տե՛ս ՀՀ սոցիալ-տնտեսական վիճակը 2022 թ. օգոստոսին, 05.10.2022: Իրական հատված, Շինարարություն, էջ 19, Առևտուր և ծառայություններ, էջ 28, Արտաքին հատված. արտահանում և ներմուծում, էջ 105:

* Ներուժային հնարավորություններ կամ գնահատված ներուժ. այն հնարավորություն է տալիս որոշելու, թե տնտեսական գործոնների հավասար ազդեցության դեպքում, միջին արտադրողականության աճի և շուկայում աշխատուժի չափավոր ավելացման պայմաններում ինչքան աճ կարող ենք ակնկալել:

³ ՀՀ ԿԲ, Գնաճի հաշվետվություն, 2022 թ. 1-ին եռամսյակ. մակրոտնտեսական ակտիվություն, էջ 15:

խանցումներից և Ռուսաստանից այցելուների աճից»⁴:

Երկրում տնտեսական աճի վերաբերյալ նման ընդհանրական ուրակումներով բնորոշումները և հատվածային գնահատականները (ոչ միայն ժամանակային, այլ նաև ոլորտային առումով) գուցե ընկալելի են կարճաժամկետ առումով, սակայն երկարաժամկետության տեսակետից վիճահարույց են: Մասնավորապես, տնտեսությունում արտարժույթի շրջանառության աճը հանգեցրեց ազգային արժույթի՝ դրամի թանկացման և որպես հետևանք՝ նաև գների, աշխատուժի, ապրանքի ինքնարժեքի թանկացման, ինչն էլ իր հերթին ազդեց տնտեսության իրական զարգացման և զուտ արտահանման ներուժի վրա: Փոխազդեցությունների այս շղթան բազմավեկտոր է ու բազմաշերտ: Այս համատեքստում կարելի է արձանագրել, որ տնտեսական աճն իր համարժեք ցուցանիշներով միշտ չէ, որ արտացոլում է երկրում ստեղծված իրական պատկերը: Ավելին, բարդ ու հակասական գործոնային փոխազդեցություններով պայմանավորված՝ տնտեսական զարգացումները դառնում են դժվար մեկնաբանելի: Մասնավորապես.

- երկնիշ տնտեսական աճ \Rightarrow պետական պարտքի անշեղ աճ, տնային տնտեսությունների և բիզնեսի պարտքերի աճ,
- երկնիշ տնտեսական աճ \Rightarrow տնտեսության արտադրողականության և արդյունավետության անկում,
- երկնիշ տնտեսական աճ \Rightarrow սոցիալական իրավիճակի վատթարացում:

Եվ ի վերջո՝ երկնիշ տնտեսական աճ ու սոցիալական խնդիրներով զերբեռնված հասարակություն և ներառական զարգացման բացակայություն:

Ստեղծված իրավիճակը բավական մտահոգիչ է. ի՞նչ կլինի տնտեսության հետ, եթե դադարի այդ ֆինանսական ներհոսքը կամ տեղի ունենա դրա արտահոսք: Տնտեսության աղճատվածության նման իրավիճակում եթե չգտնվեն հավասարակշռող լուծումներ և չստեղծվեն բավարար հիմքեր ընձեռված ոչ երկարաժամկետ այս հնարավորությունները տնտեսության իրական զարգացմանն ուղղելու համար, ինչ-որ պահից տնտեսությունը կարող է հայտնվել շատ ավելի մեծ խնդիրների առջև: Մովորաբար նման իրավիճակում այդ ֆինանսական ռեսուրսները որպես կապիտալ ներդրումներ ուղղորդվում են դեպի ենթակառուցվածքների և ճանապարհների շինարարություն՝ տնտեսության մյուս սուբյեկտներին հնարավորություն տալով մեծացնելու արտադրական կարողությունները, բարձրացնելու արտադրողականությունը: Այստեղ կարելի է, որ երկրում տեղի ունեցող զարգացումները դիտարկվեն ներքին ու արտաքին գործոնների համալիր ազդեցության ներքո:

⁴ **Չ. Դիլանյան**, Թշնամին արդեն երկրի կեսն է ուզում. այս պայմաններում ի՞նչ տնտեսական աճի մասին է խոսքը, 168.am, 8.10.2022, էջ 1:

2. Հասարակական-տնտեսական զարգացման արդի դրսևորումները. սոցիալական կապիտալն այդ համատեքստում

Հասարակական-տնտեսական զարգացման դրսևորումները և արդի առանձնահատկությունները

Պատմական բնականոն զարգացման ընթացքում անցնելով իրարից տարբեր փուլերով՝ հասարակական-տնտեսական զարգացումը* հասել է ներկա վիճակին: Հասարակական-տնտեսական զարգացումը ժամանակակից պատկերացումներում վաղուց դադարել է դիտարկվել որպես զուտ տնտեսագիտական երևույթ: Դա է պատճառը, որ այլևս հնարավոր չէ երկրների զարգացման մակարդակը չափել միայն տնտեսական աճն արտահայտող համախառն ներքին արդյունքով (ՀՆԱ) և դրա հաշվարկման տարբեր ցուցանիշներով (ՀՆԱ-ի աճի չափը և տեմպը, մեկ շնչի հաշվով ՀՆԱ-ն), ազգային եկամտի, համախառն ազգային եկամտի և մյուս մակրոտնտեսական արդյունքներով: Դրանց հիմնական թերությունն այն է, որ բնութագրում են երկրի զարգացման մակարդակը տվյալ պահին՝ հնարավորություն չտալով արտահայտելու հասարակական-տնտեսական զարգացման բաղադրիչային ազդեցությունները: Այսինքն՝ դրանք ավելի շուտ քանակական գնահատականներ են, քան որակական: Այսօր մշակվում են հասարակական-տնտեսական զարգացումը բնութագրող նոր մոտեցումներ՝ ներառելով երկրների զարգացման մակարդակը արտահայտող համարժեք ցուցանիշներ: Ուշագրավ է Համաշխարհային տնտեսական ֆորումի (Արժույթի միջազգային հիմնադրամ) կողմից հրապարակվող Գլոբալ մրցունակության զեկույցը⁵, որը գնահատում է երկրների կարողությունները և ունակությունները՝ բարեկեցության բարձր մակարդակ ապահովելու տեսանկյունից:

Այս համատեքստում առանձնահատուկ կարևոր է անդրադառնալ ամբողջական գործոնային արդյունավետության (ԱԳԱ, TFP-Total Factor Productivity) ցուցանիշին: Այն աշխատուժի, ֆիզիկական և բնական կապիտալի աճի հետ տնտեսական աճը բնութագրող հիմնական գործոնային բաղադրիչն է: Ամբողջական գործոնային արդյունավետությունը բնութագրում է տնտեսական աճի ոչ թե քանակական կողմը կամ ֆիզիկական (տնտեսական) գործոնների ազդեցությունը, այլ որակական կողմը (տեխնոլոգիական աճը, մարդկային կապիտալը, ինչպես

* Հասարակական զարգացումը սոցիալական զարգացումը ներկայացնելու ավելի ընդգրկուն ձև է: Այն արտացոլում է ամբողջ հասարակության և դրա մեջ ընդգրկված անհատների ու խմբերի միջև հարաբերությունների տարբեր ձևեր (տնտեսական, սոցիալական, մշակութային և այլն), փոխազդեցությունը տնտեսության հետ՝ հասարակության և պետություն մակարդակներում: Ելնելով տվյալ հետազոտությունն առավել ամբողջական իրականացնելու անհրաժեշտությունից՝ նպատակահարմար է հոդվածում բարձրացված խնդիրները դիտարկել հասարակական-տնտեսական զարգացման համատեքստում:

⁵ Տե՛ս Global Competitiveness Report, Special Edition, IMF, World Economic Forum, 2020, How Countries are Performing on the Road to Recovery, Appenix A – Transformation Readiness Framework: Methodology and Definitions, էջ 63-73:

նան մշակութային և ինստիտուցիոնալ գործոնների ազդեցությունը): Ըստ էության այն արտահայտում է ազգային ամբողջական ներուժի, մասնավորապես դրա սոցիալական բաղադրիչի իրացման արդյունավետության մակարդակը:

➡ **Ներդիր 1**

2018 թ.-ից փոփոխվել է մրցունակության գնահատման մեթոդաբանությունը, որի առանցքային շեշտադրումներից է այն, որ երկրների զարգացումը չի կարող բնութագրվել միայն մեկ չափանիշով (օրինակ՝ ՀՆԱ-ով), և այդ նկատառումից ելնելով՝ երկրների շարունակական զարգացումը բնութագրելու համար առանձնացվում են մրցունակությունը, աճը (հավասարաչափ բաշխման համատեքստում) և կայունությունը (sustainability)՝ էկոլոգիական իրավիճակի տեսակետից: Կարևոր դիտարկումներից է այն, որ տնտեսական աճի ցուցանիշը, ինչը տարիներ շարունակ ընկալվել է որպես առաջընթացի և զարգացման նախապայման, այլևս չի բնութագրում երկարաժամկետ զարգացումը: Այստեղ որպես հենքային պատճառ դիտարկվում են եկամուտների անհամաչափ բաշխվածության աճող միտումները՝ պայմանավորված հիմնականում տեխնոլոգիական առաջընթացով և գլոբալիզացիայի ազդեցությամբ: Եվ նոր մեթոդաբանության հիմքում որպես հասարակական-տնտեսական զարգացման անհրաժեշտ պայման դրվել է արտադրողականության աճը, ինչն ըստ էության կայուն և երկարաժամկետ տնտեսական աճի հենքային երաշխիք է:

2018-ից սկսած* գործարար մրցունակության ինդեքսի (ԳՄԻ) 4.0-ի կիրառմամբ արտադրողականության վրա ազդող գործոնների 103 ցուցանիշները խմբավորվում են 12 ենթաինդեքսների մեջ, որոնք, ելնելով բովանդակային առանձնահատկություններից, բաժանվում են 4 խմբի՝ բարենպաստ միջավայր, մարդկային կապիտալ, շուկաներ և նորարարություններ (տե ս գծապատկեր 1):

Գծապատկեր 1. Գլոբալ մրցունակության 12 ենթաինդեքսներն ըստ ենթախմբերի



* Աղբյուրը՝ *Global Competitiveness Report* Special Edition, World Economic Forum, 2020, Appendix A – Transformation Readiness Framework: Methodology and Definitions, էջ 65:

Գնահատման համար զեկոլոյցում ներառվում են ինչպես միկրոտնտեսական, այնպես էլ մակրոտնտեսական ցուցանիշներ, որոնց միջինացված հանրագումարը տալիս է գլոբալ մրցունակության ինդեքսի գնահատականը: Այն հնարավորություն է տալիս գնահատելու ինստիտուտների որակը, ենթակառուցվածքների վիճակը, ՏՏ և ժամանակակից հաղորդակցությունների ներթափանցման մակարդակը, մակրոտնտեսական կայունությունը, սպառողական շուկան, աշխատաշուկան, ֆինանսական շուկան, ներքին շուկայի չափը, կրթությունը և հմտությունները, բիզնեսի զարգացման դինամիկան և այլն:

Նման մոտեցումը թույլ է տալիս հասկանալ երկրների արտադրողականության ու մրցունակության մակարդակը, ինչն էլ հնարավորություն է տալիս վեր հանելու երկրների զարգացման առաջնահերթությունները և ներկայացվող ցուցանիշների փոփոխությունները ժամանակի մեջ:



Այս մոտեցումն առանձնապես կարևոր է հասարակական-տնտեսական զարգացման արդի դրսևորումների ներքո, երբ տնտեսական (ֆիզիկական) գործոնները դարձել են զարգացման անհրաժեշտ պայման, իսկ սոցիալական գործոնները՝ այն բավարար պայմանը, որը հնարավորություն է տալիս առավելագույնս ապահովելու անհրաժեշտ պայմանի իրացումը և ամբողջական ու արդյունավետորեն օգտագործելու տնտեսական ներուժը:

Հայաստանի համար ամբողջական գործոնային արդյունավետության ցուցանիշը 0.82 է⁶, ինչը նշանակում է, որ թողարկված արդյունքը ցածր է ներդրված կապիտալի արժեքից, և գործ ունենք ազգային ներուժի, մասնավորապես սոցիալական կապիտալի ներդրման և իրացման անարդյունավետության հետ*:

Այսպիսով, կարելի է արձանագրել, որ հասարակական-տնտեսական զարգացման աղբյուրը ազգային ներուժը հնարավորինս բացահայտելն ու առավել ամբողջական օգտագործելն է:

Սոցիալական կապիտալի դերը հասարակական-տնտեսական զարգացման գործընթացում

Ազգային ներուժը, ըստ էության, սոցիալական և ֆիզիկական բաղադրիչների ամբողջությունն է: Հաշվի առնելով, որ ֆիզիկական բաղադրիչը (կապիտալը), որը տնտեսական գործոններով պայմանավորված ռեսուրսների ամբողջությունն է, կոնկրետ ժամանակի մեջ հաստատուն մեծություն է (ունենք այն, ինչ ունենք)՝ տվյալ հետազոտության շրջանակներում դիտարկվում է սոցիալական կապիտալը՝ որպես

⁶ Տե՛ս Global Competitiveness Report, Annual Report, IMF, World Economic Forum, 2020-2021, Committed to Improving the State of the World, էջ 39:

* 1-ից բարձր արդյունքը նշանակում է, որ թողարկված արդյունքը գերազանցում է ներդրված կապիտալի արժեքը, և այս դեպքում գործ ունենք արդյունավետության հետ:

տնտեսական ներուժի հնարավորինս ամբողջական և արդյունավետ օգտագործման որոշիչ գործոն: Սոցիալական կապիտալի դերն ավելի ծանրակշիռ է դառնում հետպատերազմական Հայաստանում տեղի ունեցող հասարակական-քաղաքական, սոցիալ-տնտեսական, բարոյա-հոգեբանական և այլ գործոնային փոխազդեցությունների ներքո: Սոցիալական կապիտալը գործնականում ձևավորվում և զարգանում է իր չորս բաղադրիչների (մշակույթ, գիտելք, մարդկային կապիալ, ինստիտուցիոնալ հենք) մշտական փոխազդեցության և փոխակերպումների ներքո, որտեղ որոշիչ դեր են կատարում հասարակությունում գործող նորմերը և ցանցերը, ինչպես նաև վստահությունը պետություն-հասարակություն փոխհարաբերություններում: Փաստորեն, սոցիալական կապիտալը, օժտված լինելով սիներգիկ էֆեկտների լուրջ ներուժով, իր գործոնային ազդեցությունների շնորհիվ կարող է ապահովել հասարակության հետևողական ուղղորդումը դեպի երկրի սոցիալ-տնտեսական զարգացման նպատակային գործունեություն և նպաստել ընդհանուր արդյունքի հասնելու գործում հասարակության և նրա յուրաքանչյուր անդամի կարևորության գիտակցության բարձրացմանն ու այդ գործընթացների մեջ նրանց ներգրավմանը թե՛ որպես դրա իրագործող, թե՛ որպես շահառու: Այդպիսով, այն կարող է բարձրացնել ազգային ներուժի մյուս բաղադրիչների՝ բնական ռեսուրսների, ֆինանսական ռեսուրսների, ենթակառուցվածքների ներդրումային արդյունավետությունը՝ իր ետևից բերելով ավելի արդյունավետ հասարակական-տնտեսական համակարգ⁷ (տե՛ս գծապատկեր 2):

Ազգային ներուժը պայմանավորող գործոնները և նրանց ազդեցությունը ժամանակի ընթացքում կարող են փոփոխվել, և միայն մի քանիսն են մշտապես պահպանում իրենց կարևորությունը: Այդպիսիք են մշակույթը, գիտելիքը, մարդկային կապիտալը: Հայաստանում ու աշխարհասփյուռ հայ ազգի դեպքում այս գործոնները բովանդակային առումով հիմնականում նույնն են և ունեն ռազմավարական կարևորություն: Մասնավորապես.

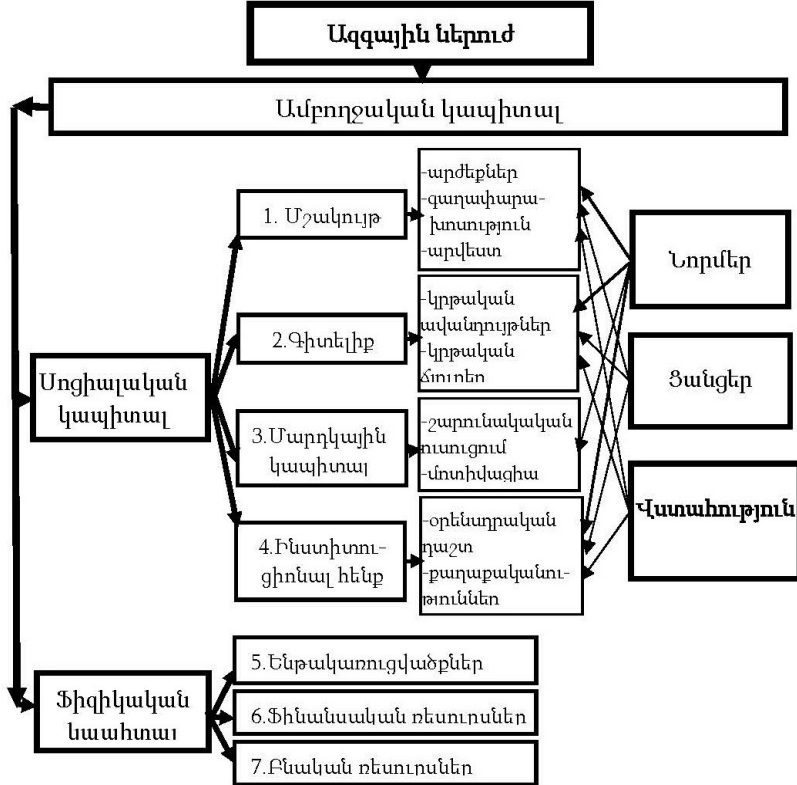
Մշակույթն արտացոլում է ազգային մտածելակերպն ու ժամանակի գաղափարախոսությունը մակրոմակարդակում և գործելակերպի ընդունելի ձևերն ու վարքագծային *նորմերը* միկրոմակարդակում: Արվեստը, լեզուն և լավագույն միջոցներն են *արժեքների և նորմերի* արտահայտման, *գաղափարի փոխանցման համար* (այդպիսիք են մեր ազգային էպոսը, հեքիաթները և առակները): Մշակույթը նաև *ցանցեր* ստեղծելու ամենահզոր միջոցն է: Սակայն ցանցերն ամուր և արդյունավետ չեն կարող լինել, եթե չկա *վստահություն*, որը ստեղծվում է ոչ միայն գիտելիքի, կրթության, այլ նաև քաղաքականությունների և օրենսդրական կարգավորումների գործնական դրսևորումների արդյունքում: *Մենք՝ հայերս ա-*

⁷ Տե՛ս **Ա. Սարիբեկյան**, Հասարակական-տնտեսական զարգացման արդի խնդիրները, Եր., 2012, էջ 12-47:

վելի ամուր կկառչենք մեր մշակույթին, եթե ինքներս մեր գիտելիքներով կարողանանք մեզ համար բացահայտել դրա կարևորությունը:

Գծապատկեր 2

Սոցիալական կապիտալ. նորմեր, ցանցեր, վստահություն*



Գիտությունն անմիջականորեն պայմանավորված է հասարակության մեջ կրթության նկատմամբ վստահությամբ, ինչն արտահայտվում է կրթական տարբեր մակարդակներում հասարակության ներգրավվածության աստիճանով: Այն պատմականորեն միշտ բարձր է եղել Հայաստանում: Որքանով է մեր ազգային մտավոր ներուժը օգտագործվում ազգային խնդիրներ լուծելու համար, ու որքանով է բիզնեսն օգտվում այդ ներուժից կախված է նրանից, թե որքանով են արդյունավետ հետազոտող ու լուծումներ առաջարկող կրթական հաստատությունները:

Մարդկային կապիտալը ՀԲ-ի մեթոդաբանությամբ գնահատվում է 4 հիմնապուններով՝ կրթություն (կրթության տարիներն ու շարունակականությունը, մակարդակները, կրթական որակը), առողջություն և բարեկեցություն, աշխատուժ և զբաղվածություն (փորձառություն, ուսուցում), բարենպաստ և խրախուսող միջավայր, իրավական դաշտ, որն ապահովում է կապիտալի հատույցը:

* Գծապատկերը մշակվել է հեղինակի կողմից:

Ինստիտուցիոնալ հենքը օրենքների, ինստիտուտների ամբողջությունն է, որն ապահովում է *ցանցերի* կանոնակարգված գործունեությունը, իրավունքների իրացումը: Բացի այդ, քաղաքացիական հասարակությունը գնալով ամրապնդում է իր դիրքերը որպես ինքնակառավարվող, իրավունքներ ու պարտավորություններ ունեցող և համագործակցության պատրաստ ինստիտուտ:

Հասարակական - տնտեսական զարգացման համատեքստում սոցիալական կապիտալի դերի վերաբերյալ քննարկումները միանշանակ չեն և պարբերաբար հայտնվում են երկրնտրանքի առջև. *կայացած, լավ կազմակերպված հասարակությունն է ապահովում տնտեսության զարգացումը, թե՛ տնտեսական առաջընթացն ու բարեկեցությունն են նպաստում հասարակության ինքնակազմակերպման ունակությունների ձևավորմանը և խթանում հասարակական զարգացումը:*

Այստեղ դժվար է տալ ճիշտ կամ սխալ պատասխան մանավանդ երկար ժամանակահատվածի համար: Ֆիզիկական կապիտալի, մասնավորապես ռեսուրսների, պաշարների վրա հիմնված զարգացումը բնականոն երևույթ է և ժամանակի ընթացքում հանգեցնում է նյութական բավարարվածության, մարդկային ու կրթական ներուժի արդյունավետության բարձրացման, ինստիտուցիոնալ հիմքերի բարելավման, լավ ենթակառուցվածքների ձևավորման: Այսպիսով բարձրանում է սոցիալական կապիտալի արդյունավետությունը և մեծանում նրա դերը: Մա տեղի է ունենում հասարակական – տնտեսական զարգացման այն փուլում, երբ հասարակության զարգացումը ետ է մնում տնտեսական զարգացումից կամ շարժվում է տնտեսական զարգացմանը համընթաց: Այնուհետև բավարար զարգացած հասարակությունն ինքն է կանխորոշում և ուրվագծում տնտեսության զարգացման ուղղությունները և նպաստում տնտեսական զարգացմանն ու նրա դերի բարձրացմանը: *Այսպես շարունակ տեղի է ունենում պարույրաձև զարգացում՝ հասարակական և տնտեսական զարգացման ազդեցությունների պարբերաբար փոխատեղման ներքո՝:*

3. Վստահությունը և սոցիալական կապիտալը

Սոցիալական կապիտալը և վստահությունը վերջին շրջանում դարձել են ակտիվ քննարկման առարկա մանավանդ տնտեսական զարգացման համատեքստում: Վստահությունը սոցիալական կապիտալի գործունային ազդեցությունների շնորհիվ զգալիորեն նպաստում է տնտեսական աճին: Վստահությանը տալով բացառիկ կարևոր նշանակություն՝ Ֆ. Ֆուկույաման նշում է, որ «ազգային բարեկեցությունը, ինչպես նաև մրցունակությունը պայմանավորված են այնպիսի միասնական համընդգրկուն բնութագրիչով, ինչպիսին է հասարակության վստահության

⁸ Տե՛ս **Ա. Սարիբեկյան**, նշվ. աշխ., էջ 9, 43-47, 58-59, 74-80, 96-97, 125-127:

մակարդակը»⁹: Եվ հակառակը, անվստահությունը, լինելով ինքնախթանիչ բնույթի (*անվստահությունը ծնում է նոր անվստահություն*), կարող է ինտենսիվորեն խաթարել հասարակական-տնտեսական հարաբերությունները՝ հանգեցնելով զարգացման հետընթացի: Օրինաչափորեն, որքան հասարակությունում ցածր է վստահությունը, այնքան բարձր է հասարակական-տնտեսական կյանքի կարգավորման անհրաժեշտությունը: Ուշագրավ է, որ վստահության բարձր մակարդակ ունեցող երկրները այդքան ակտիվորեն չեն կարգավորում ձեռնարկատիրական գործունեությունը, որքան վստահություն չունեցող երկրները¹⁰:

Վստահության (անվստահության) ինստիտուտը միջանձնային և ինստիտուցիոնալ մակարդակներում դառնում է սոցիալական կապիտալի հենքային բաղադրիչներից մեկը: Ավելին, Ֆ. Ֆուկույաման վստահությունը հավասարեցնում է սոցիալական կապիտալին՝ վերջինս դիտարկելով որպես հասարակության անդամների միջև ներդաշնակ փոխհարաբերությունների լուրջ հենք: Սոցիալական կապիտալի ու հասարակական-տնտեսական զարգացման մակարդակի միջև կապն ուղղակիորեն զուգորդվում է բնակչության բավարարվածության և իշխանության հաշվետվողականության միջև կապի դրսևորմամբ¹¹:

Այստեղ կարևոր է այն հանգամանքը, որ սոցիալական կապիտալի կուտակումը տեղի է ունենում և՛ մակրո-, և՛ միկրոմակարդակներում՝ դրանց փոխկապվածության և անընդհատ փոխլրացման պայմաններում: Ընդ որում՝ սոցիալական կապիտալի առաջնային և հիմնական կուտակումը տեղի է ունենում միկրոմակարդակում (ընտանիք, համայնք, ընկերներ, բիզնես), ինչով էլ հենց պայմանավորված են ոչ ֆորմալ ինստիտուտների դերը և որոշիչ ազդեցությունը հասարակությունում: Դրան հակառակ՝ սոցիալական կապիտալի կուտակումը մակրոմակարդակում տեղի է ունենում ոչ այնքան արդյունավետորեն՝ պայմանավորված հիմնականում ֆորմալ ինստիտուտների (օրենսդիր, գործադիր, դատախարավական համակարգ) նկատմամբ հասարակության շրջանում ցածր վստահությամբ, ինչի հետևանքով խաթարվում են հասարակություն-պետություն փոխհարաբերությունները և հետևաբար՝ հասարակական - տնտեսական զարգացման մեջ սոցիալական կապիտալի հնարավորինս իրացման հնարավորությունները:

Հասարակական-տնտեսական և քաղաքատնտեսական հարաբերություններում վստահության-անվստահության խնդիրը դառնում է է՛լ ավելի կարևոր՝ պայմանավորված տեղեկատվական տեխնոլոգիաների բե-

⁹ Фукуяма Ф. Сильное государство: управление и мировой порядок в XXI веке. М., АСТ Хранитель, 2006, с.7-9.

¹⁰ St u Aghion, Algan, Cahuc and Shleifer, Journal of Institutional Studies, part 4, № 2, 2012, էջ 74:

¹¹ St u Меняшева Р.Ш. и Полищук Л.И., Экономика недоверия: роль социального капитала в России, СПб., 2012, Калужнова Н. Я., Экономика недоверия: роль социального капитала в России, Journal of Institutional Studies, том 4, № 2, 2012:

րած հնարավորություններով (տարաբնույթ սոցիալական հարթակներ, տեղեկատվության ակնթարթային տարածման հնարավորություն, կեղծ տեղեկատվության նպատակային գեներացում և այլն):

Հասարակական-տնտեսական հարաբերությունների վրա վստահության-անվստահության ազդեցության պատճառ կարող են լինել նաև հասարակական, գաղափարախոսական և քաղաքական կարգերը, որոնց միջև գործում է փոխադարձ կապ:

Հասարակական-տնտեսական հարաբերությունների վրա մեծ ազդեցություն կարող են ունենալ նաև սուբյեկտիվ գործոնները, մասնավորապես՝ առանձին պատմական անձինք: Ընդ որում, թե՛ պատմական անձերը, թե՛ հասարակական, գաղափարական, քաղաքական, իրավական կարգերը սովորաբար ոչ թե արագացնում են (չնայած այդպիսի պատմական դեպքեր էլ կան), այլ ավելի շատ դանդաղեցնում են՝ հասարակական-տնտեսական հարաբերությունների զարգացումը՝ պայմանավորված կոնկրետ հանգամանքներով և իրավիճակներով:

4. Վստահության ճգնաժամը հետպատերազմական Հայաստանում. հաղթահարման ուղիները

Հայաստանյան այսօրվա իրականությունը բավականին բարդ է և փակուղային: «Տարիների ընթացքում այդպես էլ չկայացած ինստիտուտների սպառումը և ինստիտուցիոնալ հնարավորությունների չարաշահումը, ժողովրդագրությունը և պոպուլիստական քաղաքականությունը, զսպումների և հակակշիռների մեխանիզմի բացակայությունը (որը կարող է արբիտրի դեր խաղալ) բևեռացրել են երկիրը»¹²: Ստեղծված իրավիճակն է՛լ ավելի սրվեց մեզ պատուհասված պատերազմի և հետպատերազմական վերջին զարգացումների հետևանքով: Հասարակության բևեռացումն է՛լ ավելի խորացավ: Չնայած մեր երկրին ու մեր պետականությանը սպառնացող լրջագույն վտանգին՝ հայ հասարակությունը շարունակում է մնալ պառակտված. դրա մի հատվածը փորձում է գտնել իրավիճակի բարելավմանը միտված համազգային փոխհամաձայնություն, մյուսն ընտրել է ստեղծված իրավիճակի հաղթահարմանն ուղղված պայքարի իր ճանապարհը, մի ստվար հատված շարունակում է մնալ անտարբեր, մյուսների մեջ՝ մեծ է անվստահությունը: Կենտրոնանալով առօրյա խնդիրների վրա՝ մարդիկ մոռացել են ազգայինն ու պետականը:

Հայաստանում վստահության ճգնաժամ է: Այսօր վստահության ճգնաժամ է նաև Արցախ – Հայաստան փոխհարաբերություններում: Մինչ այսօր պաշտոնապես չեն հայտարարվել ոչ միայն Արցախի, այլև արդեն Հայաստանի «կարմիր գծերը»: Ի նպաստ Հայաստանի և Արցա-

¹² Երևանում 18.06.2022 թ. կազմակերպված՝ Հայաստանի անվտանգությանը վերաբերող միջազգային խորհրդածրոյակին Մասաչուսեթսի տեխնոլոգիական ինստիտուտի MIT-ի պրոֆեսոր Դարոն Աճեմօղլուի՝ տեսակապի միջոցով հնչեցված ելույթից:

խի անվտանգության լիարժեքորեն չեն օգտագործվում պետության հնարավորությունները:

Այսօր նաև համահայկական ճգնաժամ է: Հայ մարդը ազգայինից հեռացել է և՛ Հայաստանում, և՛ Մփյուռքում: Մփյուռքը նույնպես այսօր բևեռացված է և շփոթված՝ պայմանավորված Հայաստանից գնացող ազդակներով: Մփյուռքի հետ կապը թույլ է և անարդյունավետ:

Անվտանգությունն ու ջրբաժաններն այնքան մեծ են, որ մարդիկ չեն ցանկանում գիտակցել պահի լրջությունը, մարդիկ չեն ցանկանում հասկանալ՝ ինչ կարող է լինել վաղը մեր երկրի և մեր հայրենիքի հետ: Եվ սա այն պատճառով, որ ուղղակի չգիտեն՝ ու՞մ վստահել, ինչի՞ն հավատալ: Իսկ այսօր, առավել քան երբևէ, կարևոր է հաղթահարել վստահության ճգնաժամը՝ փոխվստահության ու համախմբման ճանապարհով հասնել մեր ազգային ներուժի համախմբմանը և երկրի կենսունակության բարձրացմանը: Ասվածն է՛լ ավելի է կարևորվում աշխարհաքաղաքական զարգացումների արդի պայմաններում, երբ տեղի է ունենում աշխարհի վերաձևում, և Հայաստանի դիրքն այդ գործընթացներում բավական խոցելի է:

Սոցիալական կապիտալի արդյունավետության բարձրացումը՝ արդի հրամայական

Սոցիալական կապիտալի առաջնահերթ կրողն ու պահպանողը մարդն է: Մակայն մարդն ինքնուրույն չի կարող գեներացնել այն. դա տեղի է ունենում հասարակության մակարդակով: Այստեղ կարևոր է հաշվի առնել նաև, որ հասարակությունը սոցիալական կապիտալի ոչ ամբողջական, այլ դրա որոշ տարրերի կրողն է: Հետևաբար, *սոցիալական կապիտալը ստեղծվում ու կուտակվում է հասարակության կոնկրետ խմբերի և շահառուների մակարդակում, ինչն էլ դառնալով հասարակության մեջ տարակարծության, բախումների աղբյուր, հանգեցնում է սոցիալական կապիտալի անարդյունավետության*: Սա էլ հենց տեղի է ունենում հետպատերազմական հայկական իրողություններում թե՛ Հայաստանում, թե՛ Ացախում, թե՛ Մփյուռքում:

Մինչդեռ այս եռամիասնությունը ազգային համախմբման ու ներդաշնակ համագործակցության և որակապես նոր հարաբերությունների անցման ճանապարհով կարող է գեներացնել լուրջ հնարավորություն՝ ստեղծելու այնպիսի ամբողջական ազգային ներուժ, որը որակական առումով կգերազանցի այդ ներուժի բաղադրիչ մասերի գումարը: Այստեղ շատ կարևոր է կարողանալ առանձին բաղադրիչների հնարավորությունները գործնականում միավորել մեկ նպատակային մեխանիզմի մեջ և փոխկապակցված գործողությունները կազմակերպել այնպես, որ ստացված վերջնական արդյունքը մեծացնի առանձին գործողությունների արդյունավետությունը, ասել է թե՛ $n+n>2n$: Այս դեպքում առանձին բաղադրիչների ակտիվությունը համատեղ գործունեության

ընթացքում կապահովի ավելի մեծ արդյունավետություն. ստացված արդյունքի որակական չափումը կգերազանցի քանակական չափումը՝ բոլոր առանձին բաղկացուցիչների համադրման պարագայում:

Թե ներդրումային ներուժի գններացման ինչ աղբյուր կարող է լինել սոցիալական կապիտալը, կարելի է տեսնել ներդիրում:

➡ **Ներդիր 2**

Սոցիալական կապիտալի բաղադրատարրերի ազդեցությունը հասարակական-տնտեսական ներուժի ձևավորման վրա

Հայաստանում հասարակական-տնտեսական ներուժի ազդեցացված ցուցանիշի և այդ ներուժի առանձին բաղադրատարրերի ռեգրեսիոն կախվածության գործակիցները (ցույց են տալիս, թե ինչքան կփոխվի հասարակական-տնտեսական ներուժի ազդեցացված ցուցանիշը բաղադրիչներից յուրաքանչյուրի միջին արժեքների նկատմամբ 1% փոփոխության դեպքում) փաստում են, որ «մշակույթ» բաղադրատարրի՝ իր միջինի նկատմամբ 1% փոփոխությունը նպաստում է հասարակական-տնտեսական ներուժի ազդեցացված ցուցանիշի՝ իր միջինի նկատմամբ 0.39% աճի, «գիտելիք» բաղադրատարրի համապատասխան փոփոխությունը հանգեցնում է հասարակական-տնտեսական ներուժի ազդեցացված ցուցանիշի 0.32% աճի, իսկ, օրինակ, բնական ռեսուրսներինը՝ 0.12% աճի: Այսինքն՝ սոցիալական կապիտալի, մասնավորապես՝ «մշակույթի» և «գիտելիքի» ներդրումային ուժը 2.5-3 անգամ մեծ է ֆիզիկական կապիտալի բաղադրատարր հանդիսացող «բնական ռեսուրսների» ներդրումային ուժից: Սա փաստում է այն մասին, թե որքան լուրջ ներդրումային ներուժ կարող է դրսևորել սոցիալական կապիտալը նպատակային իրացման դեպքում, և որ այնքան որոշիչ չէ երկրի ռեսուրսաապահովվածության խնդիրը, որքան այն, թե ինչպես է դա իրացվում, ինչ գիտակցություն, կամք և մոտեցումներ են դրսևորվում:

Հ. Գ. Բերված ցուցանիշները հիմնված են ՀՀ-ում 2008 թվականի հարցման արդյունքների վրա (սրանք ավելի խոսում են): Հասկանալի է, որ այս գնահատականները կարող են փոփոխվել՝ պայմանավորված երկրում ստեղծված իրավիճակով, հասարակությունում գերիշխող արժեհամակարգային բաղադրիչներով և այդ ամենից ածանցված ազգային գիտակցությամբ: Այնուամենայնիվ տարբեր տարիների համար կատարված վերլուծությունները ցույց են տալիս, որ դիտարկված՝ սոցիալական կապիտալ-ֆիզիկական կապիտալ հարաբերակցությունը և դրսևորված միտումները պահպանվում են:

**Աղբյուրը՝ Ա. Սարիբեկյան, Հասարակական-տնտեսական զարգացման արդի խնդիրները, Եր., 2012, էջ 23-24:*



Իհարկե հեշտ չէ ստեղծել համախմբման և ներդաշնակ համագործակցության հասնելու պայմաններ: Գործնականում դժվար է նաև ձևավորել այնպիսի ներդաշնակ թիմ, որում սոցիալական կապիտալի սիներգետիկ էֆեկտը դրսևորվի ամբողջությամբ: Այնուամենայնիվ դա արվում է, ինչի մասին է վկայում տարբեր երկրների հաջողած փորձը:

Ի՞նչն է խանգարում մեզ: Այստեղ խոսում են ՀՀ և ԱՀ բուհերում

դասախոսների ու ուսանողների շրջանում 2019 թ. իրականացված հարցման արդյունքները¹³ (տե՛ս աղյուսակ 1):

Աղյուսակ 1

Սոցիալական հարցման արդյունքներն ըստ արժեքային կարևորության

Արժեքներ	Արդարություն	Ազատություն	Համերաշխություն	Համախմբվածություն	Ինքնասահմանափակում, գոհաբերություն	Հայրենասիրություն	Մարդունկամբարություն	Ընտանեկան ավանդույթներ
Կշիռներ	36 %	22%	8 %	7 %	7 %	8 %	7 %	5 %

Ըստ հարցման արդյունքների՝ հասարակության արժեքային համակարգում առաջնային պահանջված արժեքներն են արդարությունը՝ 36%, և ազատությունը՝ 22%, ինչը, որոշ համամասնական շեղումներով, դրսևորվել է բոլոր հարցվողների շրջանում և՛ Հայաստանում, և՛ Արցախում: Սա փաստում է մեր հասարակության մեջ տարիներ ի վեր արդարության պակասի մասին: Մտահոգիչ է նաև որպես արժեք՝ համերաշխության, համախմբվածության, հայրենասիրության վերաբերյալ հասարակական ընկալումների ցածր մակարդակը՝ 8%, 7%, 8% համապատասխանաբար: Ստացվում է, որ մենք ավելի շատ ազգային արժեհամակարգի «սպառողներ» ենք (օրինակ՝ պահանջում ենք արդարություն), քան տվողներ (համերաշխության, համախմբվածության, հայրենասիրության վերաբերյալ հասարակական վերաբերմունքի ոչ հուսադրող դրսևորումը): Գուցե պատկերը այլ լիներ, եթե երկրում տիրեր սոցիալական և քաղաքացիական արդարության համարժեք մակարդակ: Եթե հասարակական տրամադրությունները և ընկալումները փոխակերպվեն մեր այսօրվա իրողությանը, ապա կստացվի, որ մեր երկրում բավականին բարդ են լինելու սոցիալական կապիտալի իրացումը և ստեղծված քաղաքական, բարոյահոգեբանական, սոցիալ-տնտեսական համակարգային ճգնաժամային իրավիճակի ճեղքումը: Այստեղ շատ կարևոր է սոցիալական կապիտալի արդյունավետության բարձրացումը՝ «հների» ու «նորերի», «սների» ու «սպիտակների» համախմբման, իշխանության և հասարակության տարբեր խմբերի միջև *երկխոսության ու փոխզիջման*, փոխվստահության վրա հիմնված պետություն – հասարակություն հարաբերությունների զարգացման ճանապարհով:

Սա է Հայաստանի պետականության պահպանման, երկրի և ազգի փրկության հրամայականը:

¹³ Տե՛ս **Ա. Մարկոսյան, Վ. Խաչատրյան, Է. Մաթևոսյան**, Ժամանակակից պետության տնտեսագիտություն. Տնտեսության պետական կարգավորման գործիքակազմը, Եր., Անտարես, 2020, էջ 44-72:

Եզրակացություն. իրավիճակ փոխելու համար պետք է փոխել իրականությունը

Որքան հասարակությունը ճիշտ կրնկալի իր դերը, այդքան արագ տեղի կունենա հասարակական համախմբումը, այդքան արդյունավետ կլինի պետություն-հասարակություն երկխոսությունը, և, հետևաբար, այդքան խորը կհնտեգրվի երկիրը ճգնաժամից հանելու գործին՝ արագացնելով այն: Այստեղ, ինչպես նշում է Դ. Աճեմօղլուն, «Գլխավոր հարցն է՝ արդյո՞ք Հայաստանը կկարողանա կառուցել ավելի լավ հասարակություն»: Աճեմօղլուն Հայաստանին խորհուրդ է տալիս որպես առաջնահերթություն ընդունել քաղաքացիական հասարակության ամրապնդումը՝ իբրև Հայաստանում առկա անվստահության ու բևեռացվածության հաղթահարման, ազգային ու պատմական միասնությունը հնարավորինս բարձրացնելու և ազգային ներուժն առավելագույնս արդյունավետ օգտագործելու գրավական¹⁴:

Շատ կարևոր է պետության՝ որպես երկրում փոխվստահության մթնոլորտի ստեղծման, պետություն – հասարակություն արդյունավետ համագործակցության և այդ հենքի վրա երկիրը ստեղծված վիճակից դուրս բերելու երաշխավորի դերը:

АМАЛЯ САРИБЕКЯН – *Послевоенная Армения: кризис доверия и роль социального капитала в этом контексте.* - Новые подходы и нестандартные решения стали необходимостью в этот достаточно сложный современный послевоенный период для страны. Суть данной статьи заключается в том, как преодолеть возникшие проблемы и выйти на качественно новый уровень развития.

Данное исследование примечательно взаимосвязанным рассмотрением и системным подходом к существующим проблемам и их решениям в социально-экономической и морально-психологической сферах. В статье особое внимание уделяется причинно-следственным проявлениям кризиса доверия, созданного в послевоенной Армении, и вопросам его преодоления. В этом контексте социальный капитал рассматривается как отправная точка для преодоления создавшейся в стране ситуации.

Признавая, что для достижения консолидации и гармоничного сотрудничества непросто создать такие условия, чтобы синергетический эффект социального капитала проявился в полной мере и обеспечивал прорыв политической, морально-психологической, социально-экономической кризисной ситуации, однако, как свидетельствует опыт многих успешных стран, это возможно.

Здесь очень важна и роль общества как залога преодоления атмосферы недоверия и поляризации в стране, и роль государства как гаранта преодоления кризиса доверия и вывода страны из сложившейся ситуации.

Данный подход позволит путем взаимного доверия и консолидации общества добиться мобилизации и эффективной реализации нашего национального потенциала, а также максимально быстрого повышения жизнеспособности страны.

Ключевые слова: *послевоенная Армения, социально-экономическая ситуация, морально-психологическая ситуация, кризис доверия, социальный капитал, взаимное доверие, общественная консолидация, социально-экономическое развитие*

¹⁴ Տե՛ս Դարոն Աճեմօղլուի՝ տեսակապի միջոցով հնչեցրած ելույթը:

AMALYA SARIBEKYAN – *Post-War Armenia: Crisis of Confidence and Role of Social Capital in this Context.* – New approaches and non-standard solutions have become a necessity in this rather complicated modern post-war period of the country. The article points out how to overcome the problems that have arisen in the country and achieve a new qualitative level of the development. This study is noteworthy for its interconnected observation and systematic approach to existing problems and their solutions in the social-economic and moral-psychological spheres. The article focuses on the cause-and-effect manifestations of the crisis of confidence created in post-war Armenia and the issues to overcome it. In this context social capital is viewed as a starting point for overcoming the post-war situation in Armenia.

Admitting that it is not easy to create such conditions to achieve consolidation and harmonious cooperation, so that the synergistic effect of social capital is fully manifested and provides a breakthrough in the political, moral-psychological, socio-economic crisis situation, however, as evidenced by the experience of many succeeded countries, this is possible.

Here, both the role of the society as a guarantee of overcoming the atmosphere of mistrust and polarization in the country, and the role of the state as a guarantor of overcoming the crisis of trust and the country's withdrawal from the current situation are very important.

This approach, via mutual trust and consolidation, will provide us with the opportunity to achieve the mobilization and effective implementation of our national potential, as well as to increase the country's viability as quickly as it is possible.

Key words: *post-war Armenia, social-economic situation, moral-psychological situation, crisis of confidence, social capital, mutual trust, public consolidation, social- economic development*

ՀԱՄԱԼՍԱՐԱՆԱԿԱՆ ԲԻԶՆԵՍ ԻՆԿՈՒԲԱՏՈՐՆԵՐԻ
ԱՐԴՅՈՒՆԱՎԵՏՈՒԹՅԱՆ ԳՆԱՀԱՏՄԱՆ ՀԻՄՆԱԽՆԴԻՐՆԵՐԸ

ՆՈՆԱ ԽԱԶԱՏՐՅԱՆ

Բիզնես ինկուբատորները՝ լինելով նորարարական գաղափարների զենե-
րացման և հասունացման կենտրոններ, օժտված են տարբեր կարգավիճակնե-
րով՝ պետական, հասարակական, մասնավոր, նաև համալսարանական: Մի-
ջազգային պրակտիկայում հատկապես լայնորեն տարածված են համալսարա-
նական բիզնես ինկուբատորները, քանի որ ավանդույթի ուժով հենց բուհերն են
հետազոտական գործունեությունն առաջ մղող օղակը: Սակայն, ներգրավելով
ֆինանսական և մարդկային զգալի ռեսուրսներ, համալսարանական ինկուբա-
տորներին ոչ միշտ է հաջողվում արդարացնել իրենց շահառուների սպասելիք-
ները, քանի որ գեներացված գաղափարները այդպես էլ մնում են ինկուբատոր-
ների ներսում, չեն առևտրայնացվում և դժվարությամբ են կիրառվում գործնա-
կանում: Հետևաբար, կարևորվում է ձեռներեցական էկոհամակարգի համա-
տեքստում համալսարանական ինկուբատորների գործունեության արդյունա-
վետության դիտարկումը, որով բացահայտվում են նորարարական գաղափար-
ների ինկուբացիայի թույլ օղակները: Հոդվածում առաջարկվում է շահառուներ-
ի սպասումների և դրանց փաստացի ձեռքբերումների հիման վրա համալսա-
րանական բիզնես ինկուբատորների գործունեության արդյունավետության
գնահատման մեթոդաբանություն: Առաջարկվող մոտեցումը թույլ է տալիս վեր-
լուծել ոչ միայն շահառուների ակնկալիքների իրական մակարդակը, այլև դի-
տարկել բիզնես ինկուբատորների գործունեության բնույթը ձեռնարկատիրա-
կան էկոհամակարգի համատեքստում: Արդյունքների գնահատման այս մո-
տեցմամբ հնարավոր է դառնում պարբերաբար ընդլայնել և վերահսկել ինչպես
բիզնես ինկուբատորների շահառուների շրջանակը, այնպես էլ նրանց նպա-
տակների որակական կազմը, ինչը բխում է բիզնես միջավայրի դինամիկ փո-
փոխությունների պահանջներից:

Բանալի բառեր – *բիզնես ինկուբատոր, արդյունավետություն, ձեռնարկատիրա-
կան էկոհամակարգ, շահառուների սպասումներ, նորարարությունների գեներացիա,
ուսումնասիրության հետազոտական բաղադրիչ, աշխատաշուկա*

Համալսարանական բիզնես ինկուբատորների գործընթացը ակտի-
վացավ անցյալ դարի կեսերին, երբ արևմտյան առաջավոր բուհերի գոր-
ծունեության ծանրության կենտրոնը կրթական ծառայությունների մա-
տուցումից աստիճանաբար տեղափոխվեց հետազոտական ոլորտ: Գոր-
ծարարության մրցակցային գաղափարները, որոնք ձևավորվում էին հե-

տագոտողների և ուսանողության շրջանում, կյանքի չէին կոչվում հատկապես այն պատճառով, որ դրանք չէին հասունացվում և հաջորդիվ ներկայացվում ձեռներեցներին այնպես, որ լինեին գրավիչ և հասկանալի: Արդյունքում, գործարարությանն առնչվող նորարարական գաղափարների ինկուբացիոն շրջանի կազմակերպման անհրաժեշտություն ծագեց, որն սկսեցին իրականացնել համալսարաններում: Բիզնես գաղափարների ինկուբացիոն շրջանը առաջին հերթին ենթադրում էր հասունացնել սաղմնային վիճակում գտնվող նորարարական գաղափարները և «փաթեթավորված» ներկայացնել գործարար հանրությանը այնպես, որ այն գրավիչ լինի ներդրողների, բիզնես հրեշտակների համար¹: Դրա շնորհիվ համալսարանական բիզնես ինկուբատորների աճի միտում գրանցվեց, և արդեն 2021 թվականին աշխարհում գործում էր շուրջ 7200 բիզնես ինկուբատոր, որից 5400-ը՝ համալսարանական միջավայրում:

Համալսարանները նորարարական գաղափարների ինկուբացիայի համար նպաստավոր են համարվում հատկապես այն առումով, որ ունեն գաղափարների գեներացման կադրային ներուժ՝ բաղկացած պրոֆեսորադասախոսական անձնակազմից և ակտիվ ուսանողությունից, օգտագործում են աշխատանքային անվճար տարածքներ և հետազոտական գույք ու սարքավորանքներ, կարողանում են սեփական ռեսուրսների հաշվին ապահովել բիզնես ինկուբատորների գործունեության կայունություն և ինքնաֆինանսավորում: Մյուս կողմից, արդի համալսարանական բիզնես ինկուբատորները գրեթե շահույթ չեն հետապնդում և ձգտում են դառնալ ստարտափ էկոհամակարգերի կարեվորագույն մասնակից, որպեսզի ձեռք բերեն նորարարությունների ներդրմանն օժանդակող կենտրոններ և մրցակցային դառնան ոչ միայն կրթական, այլև հետազոտական շուկայում:

Ներկայումս ՀՀ-ում գործում են մեկ տասնյակի հասնող բիզնես ինկուբատորներ², որոնց հիմնական նպատակն է կապեր հաստատել տեխնոլոգիական շուկաների, գործարար և հետազոտական ոլորտների համայնքների հետ՝ աջակցելու սկսնակ ընկերությունների ստեղծմանը և նրանց հետագա զարգացմանը և ոչ թե որոշիչ դեր խաղալու նորարարական գաղափարների գեներացման գործընթացում: Դրան զուգահեռ՝ համալսարանական բիզնես ինկուբատորները սակավ են (- Հայաստանի ամերիկյան համալսարան, Հայաստանի պետական ագրարային համալսարան, Հայաստանի ազգային պոլիտեխնիկական համալսարան, Հայաստանի պետական տնտեսագիտական համալսարան, Հայ-ռուսական (սլավոնական) համալսարան): Որպես կանոն՝ ՀՀ-ում գործող համալսարանական բիզնես ինկուբատորները փորձում են իրենց գործունեությունը ծավալել կայացած կազմակերպություններ-

¹ St' u Бизнес-инкубаторы для устойчивого развития в субрегионе СПЕКА, ООН, Женева, 2021, էջ 19:

² St' u Ձեռնարկությունների ինկուբատոր հիմնադրամի պաշտոնական կայք, eif.am

րի հետ գործարար կապեր հաստատելով՝ դրանով իսկ առավելապես դառնալով կամուրջ բուհերի և գործատուների միջև: Սակայն, կարծում ենք, որ համալսարանական բիզնես ինկուբատորների գործունեությունը առավելապես պետք է նպատակաուղղվի ստեղծարար մտքի արդյունքում ձևավորվող նորարարական գաղափարների հավաքագրմանը այնպես, որ դրանք պարզապես չփոշիանան և սկսեն հասունանալ ինկուբացիոն միջավայրում:

Ուսումնասիրությունները ցույց են տալիս, որ ներկայումս գոյություն չունի հստակ վիճակագրություն առանձին երկրների բիզնես ինկուբատորների գործունեության արդյունքների վերաբերյալ: Ըստ առանձին երկրների պարբերաբար հրատարակվում է ազգային ձեռնարկատիրական հայեցակարգային համաթիվ (National Entrepreneurship Context Index), որը ձևավորող գործոնների շարքին են դասվում նորարարական գաղափարների գներացումն ու առևտրայնացումը, գործարարության մեկնարկին աջակցելը, ստարտափների ակտիվացման հնարավորությունները: Հայաստանի Հանրապետությունը 54 երկրների մեջ այդ համաթիվում 2019 թվականին զբաղեցրել է 27-րդ տեղը (տե՛ս աղյուսակ 1): Այսինքն՝ մեր հանրապետությունը հետնապահ դիրքերում չէ սկսնակ գործարարության, նորարարական գաղափարների կիրառման, մրցունակ ձեռնարկատիրության կազմակերպման ոլորտում:

Աղյուսակ 1

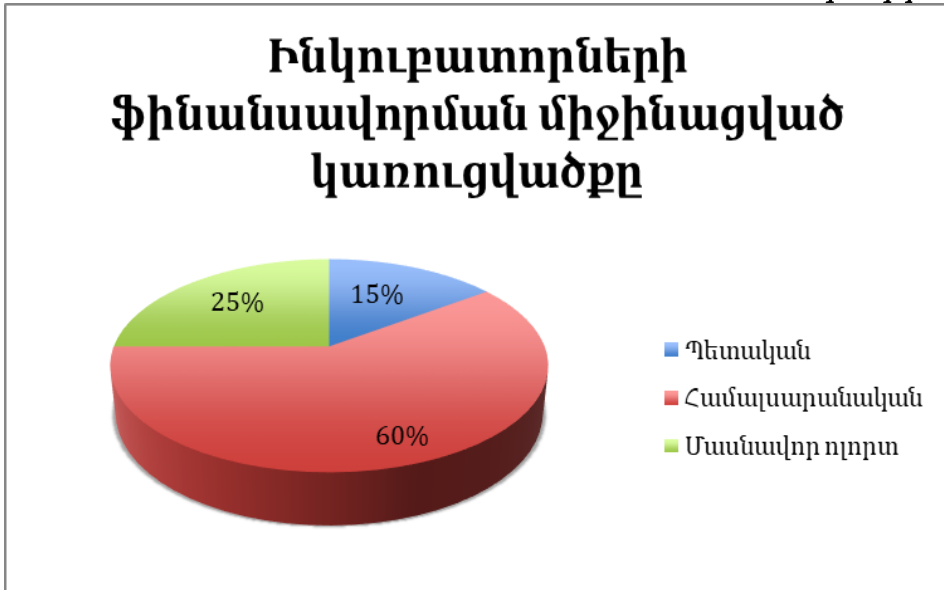
Երկրների վարկանիշավորումը ազգային ձեռնարկատիրական հայեցակարգային համաթիվով (NECI)³

#	Երկրներ	NECI
1.	Շվեյցարիա	6,05
2.	Հոլանդիա	6,04
3.	Կատար	5,91
4.	Չինաստան	5,89
5.	Արաբական Միացյալ Էմիրություններ	5,84
6.	Հնդկաստան	5,80
7.	Թայվան	5,63
8.	Ինդոնեզիա	5,69
9.	Նորվեգիա	5,52
10.	Ամերիկայի Միացյալ Նահանգներ	5,31
----	-----	-----
27	Հայաստանի Հանրապետություն	4,63
28	Օման	4,61
----	-----	-----
54	Իրանի Իսլամական Հանրապետություն	3,15

³ Տե՛ս Global entrepreneurship monitor: Armenia National Report, 2019/2020, էջ133:

Այս առումով կարևոր է համալսարանական բիզնես ինկուբատորների գործունեության արդյունավետության գնահատումը: Կարծում ենք, որ շահույթ չհետապնդող և ոչ առևտրային բնույթի նման կառույցների գործունեության արդյունավետությունը գնահատելիս տնտեսական բաղադրիչը առանցքային նշանակություն չպետք է ունենա, և այստեղ առավելապես պետք է կարևորվի բիզնես ինկուբատորների շահառուների սպասումների իրականացման աստիճանը:

Գծապատկեր 1⁴



Որպես կանոն՝ շահառուները, համալսարանական բիզնես ինկուբատորներից, սպավող ակնկալիքներից բացի, այլ շարժառիթներ ևս ունեն (տե՛ս աղյուսակ 2): Պետությունը համալսարանական ինկուբատորները համարում է նորարարական գաղափարների «գեներացման դարբնոց» և փորձում է այդ կառույցների շնորհիվ բարձրացնել տնտեսության մրցունակության աստիճանը: Այդ իսկ պատճառով համալսարանական ինկուբատորներին հաճախ տրամադրվում են պետական դրամաշնորհներ բիզնես գաղափարների մրցույթները ֆինանսավորելու և դրանց ինկուբացիային աջակցելու նպատակներով: Միջազգային փորձը ցույց է տալիս, որ համալսարանական բիզնես ինկուբատորների ֆինանսավորման մեջ պետության չափաբաժինը կազմում է միջինը 15% (տե՛ս գծապատկեր 1):

⁴ Տե՛ս **Седаков Д. М.** Государственное финансирование бизнес инкубаторов в России // Интернет журнал «Наукаведение», выпуск 2, март 2014:

Համալսարանական բիզնես ինկուբատորների շահառուների սպասումների և շարժառիթների շրջանակը⁵

Համալսարանական բիզնես ինկուբատորների շահառուներ	Շարժառիթներ	Սպասումներ
Պետություն	Խթանել նորարարությունների ներդրումը	Բարելավել մրցունակ տնտեսության աստիճանը
Ձեռներեցներ	Գործարարության ոլորտում կիրառել մրցակցային ծրագրեր	Կայուն դիրքեր գրավել ստարտափ էկոհամակարգերում
Համալսարանական վարչակազմ	Բարձրացնել համալսարանի համբավը հետազոտական ոլորտում	Բարելավել համալսարանի վարկանիշավորման մրցակցային դիրքերը
Պրոֆեսորադասախոսական անձնակազմ	Ուսանողության շրջանում ակտիվացնել ստեղծարար գործունեությունը	Դասալրոցեստում բարձրացնել հետազոտական բաղադրիչի աստիճանը
Ուսանողներ	Կատարելագործել կիրառական կարողությունները	Դառնալ պահանջված մասնագետներ աշխատաշուկայում

Ձեռներեցները շահախնդիր են համալսարանական բիզնես ինկուբատորների հետ համագործակցելու և անգամ ֆինանսական աջակցություն ցուցաբերելու այն դեպքերում, երբ հետաքրքրվում են ինկուբացիոն շրջանում գտնվող գաղափարներով և տեսնում հեռանկարներ գործնականում դրանց ներդրման ուղղությամբ, հետևաբար մրցակցային նախագծերով հետաքրքրվելիս ֆինանսական աջակցության որոշակի չափաբաժին են ապահովում:

Բիզնես ինկուբատորների գործունեությամբ համալսարանները հատկապես ձգտում են գործարարության էկոհամակարգի մաս կազմել: Փորձը ցույց է տալիս, որ վարկանշային սանդղակներում առաջավոր դիրքեր են գրավում այն համալսարանները, որոնք կարևորագույն գործառնություններ են իրականացնում գործարարության էկոհամակարգի մաս կազմող մրցունակ գաղափարների գեներացման շղթայում (տե՛ս գծապատկեր 2): Արդյունքում համաշխարհային պրակտիկայում լայն տարածում է ստանում համալսարանական տանիքի ներքո բիզնես ինկուբատորների գործունեությունը, որը չափազանց շահավետ է բուհի համար ուսումնամեթոդական և անգամ ֆինանսական նկատառումներ

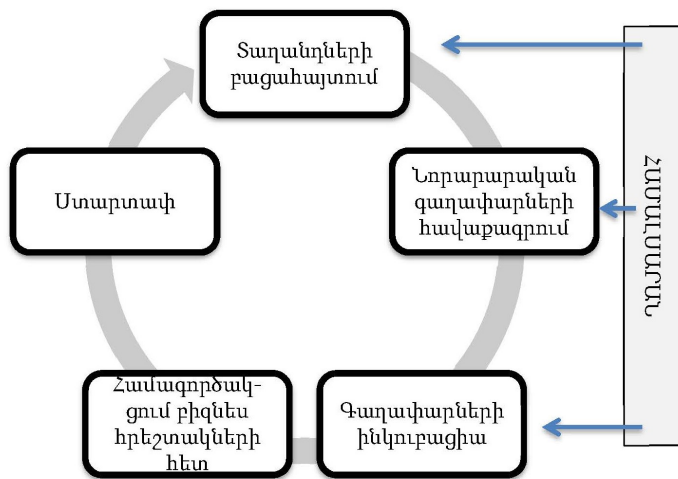
⁵ Հնդվածում զետեղված այս և հաջորդող բոլոր աղյուսակները և գծապատկերները կազմել է հեղինակը:

րով⁶: Դրանով հնարավորություն է ստեղծվում ուսանողությանը ընդգրկելու իրատեսական բիզնես ծրագրերում, պրոֆեսորադասախոսական անձնակազմին խրախուսելու բիզնես նախագծերի առևտրայնացման և վաճառահանման հարցերում, հարթակ ստեղծելու ուսանողադասախոս անհատական շփումների ակտիվացման համար⁷:

Հետևաբար, ձեռներեցական էկոհամակարգի շղթայում համալսարանական բիզնես ինկուբատորների գործունեության առանցքային ուղղություններն են՝ տաղանդների բացահայտումը, նորարարական գաղափարների հավաքագրումը, որը, ի դեպ, իրականացվում է հենց ուսանողության շրջանում, և այդ գաղափարների ինկուբացիան (բիզնես նպատակադրումների հստակ թիրախավորում, բիզնես պլանների կազմում, նախագծային վերլուծություններ, հաշվարկներ)⁸: Ինկուբացիայի արդյունքում հասունացած և ձեռներեցների շրջանում արդեն իսկ ընկալելի նորարարական գաղափարները ներկայացվում են բիզնես հրեշտակներին կոնկրետ ներդրումային ծրագրեր իրագործելու նպատակով, որոնք էլ իրենց հերթին գաղափարի իրատեսականության և մասշտաբայնացման հնարավորության պարագայում օժանդակում են ստարտափի զարգացմանը (տե՛ս գծապատկեր 2):

Գծապատկեր 2

Համալսարանական բիզնես ինկուբատորները ձեռներեցական էկոհամակարգի շղթայում



⁶ Տե՛ս **Чепьюк О. Р.** Студенческий бизнес-инкубатор как часть инновационной системы университета, http://www.sbi.unn.ru/wp-content/uploads/2015/01/2014_Innovacii_Biznes-Inkubator-2_bez-soavtorov.pdf

⁷ Տե՛ս **Касен Г. А.** Студенческий бизнес-инкубатор как научно-интеллектуальное поле формирования специалистов-исследователей, <https://repository.kaznu.kz/bitstream/handle/123456789/5277/214-415-1-SM.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

⁸ Տե՛ս **Габсатарова И. Д.** Организация студенческих бизнес инкубаторов, https://elar.urfu.ru/bitstream/10995/53987/1/vfmu_2017_006.pdf

Համալսարանական բիզնես ինկուբատորների գործունեությամբ մոտիվացված է նաև ուսանողությունը⁹: Ուսումնասիրությունները վկայում են, որ ուսանողության շրջանում համալսարանական կրթության նկատմամբ սպասումների ներկայիս անբավարարության հիմնական պատճառներից է դասավանդման «հնաճությունը»¹⁰: Եթե արևմտյան բուհական միջավայրում ամեն ինչ հարաշարժ փոփոխվում է, ներմուծվում են կրթական նոր տեխնոլոգիաներ, ակտիվորեն թափ է առնում ուսանողակենտրոն ուսուցումը, ապա հայրենական բուհերում նման փոփոխությունները դանդաղում են: Պահպանելով դեռևս անցյալ դարից ժառանգած կրթական ավանդույթները՝ ուսումնառությունը բուհերում ոչ միշտ է արդյունավետ՝ հաճախ նաև ձանձրալի: Ժամանակն է որ այս առումով խորքային և ոչ թե ձևական բարեփոխումներ իրականացնելու: Ուստի առաջնահերթ է համալսարաններում ուսանողական բիզնես ինկուբատորների ձևավորումը:

Ուսանողությունը միշտ էլ առանձնացել է գործարարության ոլորտում նորարարական փայլուն գաղափարներով, որոնք անհրաժեշտ է առարկայացնել հենց համալսարանական միջավայրում բիզնես ինկուբատորի միջոցով¹¹: Համալսարանական բիզնես ինկուբատորի գործունեությամբ երիտասարդների բիզնես գաղափարները կյանքի են կոչվում. դեռևս ուսանողական տարիներին սկսած գործը բուհավարտ երիտասարդը շարունակում է համալսարանական միջավայրից դուրս՝ մրցակցային շուկայում: Դրանով են հնարավոր դառնում մի կողմից ուսումնառության տարիներին ուսանողին իրական բիզնես միջավայրին ծանոթացնել ու ուսանողակենտրոն ուսումնառություն կազմակերպել, մյուս կողմից՝ սոցիալական խնդիրներ լուծել շրջանավարտին աշխատանքի տեղավորելու և սեփական բիզնեսը սկսելու առումով¹²:

Բիզնես ինկուբատորում ուսանողական ձեռներեցության օպտիմալ շրջանը երկու տարին է, երբ գործարար իրատեսական միջավայրում իմբային աշխատանք է ծավալվում, և դասախոսների խորհրդատվություններով ուսանողն իր առաջարկած սեփական գործն է սկսում համալսարանի հովանու ներքո¹³: Այնուհետև ինկուբացիոն շրջանն անցած շրջանավարտները մուտք են գործում բիզնես միջավայր ինքնուրույնաբար ձևավորելով կազմակերպություններ:

⁹ St' u Студенческий бизнес-инкубатор – среда для создания инновационных продуктов и технологий, https://smu.bsuir.by/m/12_126012_1_136523.pdf

¹⁰ St' u **Ա. Զուրուրյան, Ն. Խաչատրյան**, Ունակությունների հենքով համալսարանական կրթության ապագան // Այլընտրանք գիտական հանդես, 2020, № 3, էջ 144-153:

¹¹ St' u Разработка стратегии университетских бизнес-инкубаторов, https://spb.ranepa.ru/wp-content/uploads/2021/02/kobylnin_i.i._ac_18_1.pdf

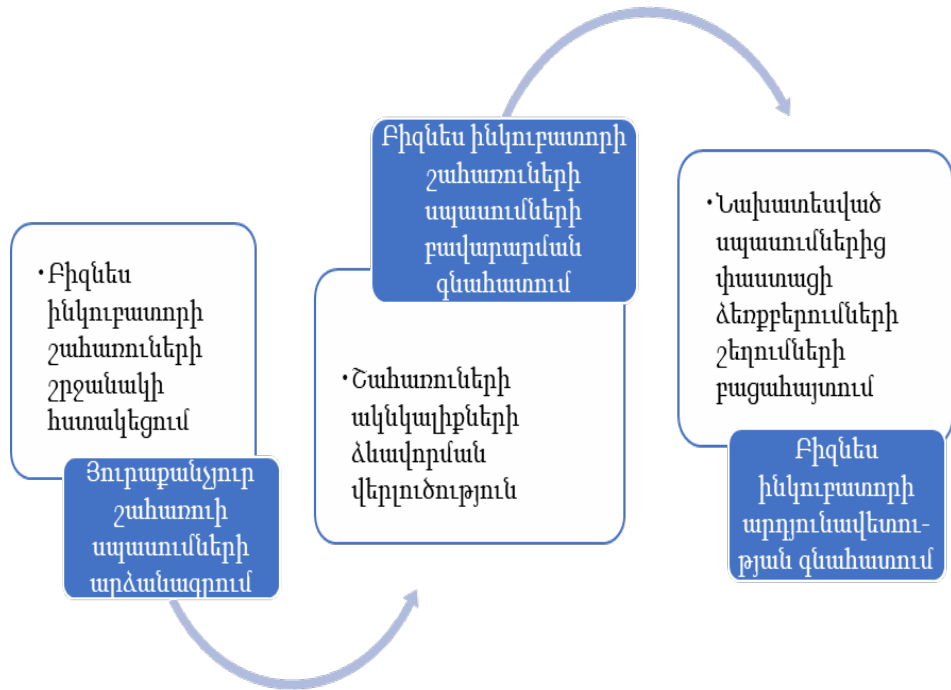
¹² St' u **Ն. Խաչատրյան**, Ուսանողակենտրոն ուսուցման առավելությունները // Հայաստան, Էկոնոմիկա, № 3, 2009, էջ 34-41:

¹³ Ռուսաստանի Դաշնության բուհերի պաշտոնական կայքեր [//www.mgimo.ru](http://www.mgimo.ru), www.mgu.ru

Այսպիսով, ունենալով շահառուների որոշակի շրջանակ, անհրաժեշտություն է առաջանում գնահատելու համալսարանական բիզնես ինկուբատորների գործունեության արդյունավետությունը հենց շահառուների սպասումների տեսանկյունից, որի համար առաջարկում ենք իրագործել հետևյալ փուլերը (տե՛ս գծապատկեր 3):

Գծապատկեր 3

Համալսարանական բիզնես ինկուբատորի գործունեության արդյունավետության գնահատման առաջարկվող փուլերը



Արդյունավետության գնահատման գործընթացի առաջին փուլով հստակեցվում են համալսարանական բիզնես ինկուբատորների շահառուների սպասումները, որոնք կարող են արձանագրվել չափելիության տարբեր մոտեցումներով (տե՛ս աղյուսակ 3): Հաջորդ փուլում վերլուծության է ենթարկվում, թե որքանով են իրականություն դարձել յուրաքանչյուր շահառուի սպասելիքները: Վերջին փուլով նախատեսված սպասումներից փաստացի ձեռքբերումների շեղումները բերվում են գործակցային տեսքի, և 0-1,0 միջակայքով գնահատվում է համալսարանական բիզնես ինկուբատորի գործունեության արդյունավետությունը: Այս դեպքում որքան գնահատման գործակիցը ձգտում է 1,0-ի, այնքան բարձր է գնահատվում արդյունավետությունը (տե՛ս աղյուսակ 3):

Համալսարանական բիզնես ինկուբատորի շահառուների նպատակադրումներից շեղումների գնահատումը

Բիզնես ինկուբատորների շահառուներ	Սպասումների բնույթը	Նպատակադրում	Փաստացի ձեռքբերում	Շեղումներ
Պետություն	Գեներացվող նորամուծությունների տարեկան քանակը	3	2	0,67
Ձեռներեցներ	Առևտրայնացվող ծրագրերի քանակը	2	1	0,5
Պրոֆեսորա-դասախոսական անձնակազմ	Ինկուբատորում ընդգրկված ուսանողների տեսակարար կշիռը	30%	25%	0,83
Ուսանողներ	Ակադեմիական ծանրաբեռնվածությունում հետազոտական աշխատանքի մասնաբաժինը	20%	15%	0,75
Շեղումների միջին թվաքանականը				0,69

Այսպիսով, համալսարանական բիզնես ինկուբատորների արդյունավետության գնահատման առաջարկվող մոտեցմամբ հնարավորություն է ստեղծվում վերլուծելու ոչ միայն շահառուների սպասումների իրականացման փաստացի աստիճանը, այլև դիտարկելու բիզնես ինկուբատորների գործունեության բնույթը ձեռներեցական էկոհամակարգի շրջայում: Ընդ որում, արդյունավետության գնահատման նման մոտեցմամբ հնարավոր է դառնում պարբերաբար ընդլայնելու և մշտադիտարկման ենթարկելու բիզնես ինկուբատորների շահառուների թե՛ շրջանակը և թե՛ դրանց նպատակադրումների որակական կազմը, որը բխում է ձեռներեցական միջավայրի դինամիկ փոփոխման պահանջներից:

НОННА ХАЧАТРЯН – Вопросы оценки эффективности университетского бизнес инкубатора. – Бизнес-инкубаторы, являясь центрами генерации и созревания инновационных идей, имеют разный статус: государственные, публичные, частные, также университетские. Университетские бизнес-инкубаторы особенно популярны в международной практике, так как в силу традиции университеты являются локомотивом исследовательской деятельности. Однако, привлекая значительные финансовые и человеческие ресурсы, университетские инкубаторы не всегда оправдывают ожидания бенефициаров данной деятельности, так как генерируемые инновационные идеи зачастую остаются внутри инкубаторов, не коммерциализируются и с трудом находят свое практическое применение. В связи с этим можно рассматривать эффективность деятельности университетских инкубаторов в контексте бизнес-экосистемы, тем самым выявляя слабые инкубационные звенья инновационных идей. В связи с этим, в статье предлагается методика оценки эффективности деятельности университетских бизнес-инкубаторов на основе ожиданий бенефициаров и их реальных достижений. Предлагаемый

подход к оценке эффективности действия университетских бизнес-инкубаторов позволяет анализировать не только фактическую степень выполнения ожиданий бенефициаров, но и наблюдать за характером деятельности бизнес-инкубаторов в контексте предпринимательской экосистемы. При таком подходе к оценке эффективности становится возможным регулярное расширение и мониторинг как круга бенефициаров бизнес-инкубаторов, так и качественного состава их целей, что вытекает из требований динамического изменения предпринимательской среды.

Ключевые слова: *бизнес-инкубатор, эффективность, бизнес-экосистема, ожидания бенефициаров, генерация инноваций, исследовательский компонент в обучении, рынок труда*

NONNA KHACHATRYAN – *Issues of University Business Incubators Assessment.* – Business incubators, being centers for the generation and maturation of innovative ideas, have different statuses, being state, public, private and university. University business incubators are especially popular in international practice, as by virtue of tradition, universities are the locomotive of research. However, by involving significant financial and human resources, university incubators do not always live up to the expectations of the beneficiaries of their activities, as the generated innovative ideas remain inside the incubators, are not materialized, and find it difficult to find their practical application. In this regard, it is possible to consider the effectiveness of the activities of university incubators in the context of the business ecosystem, which reveals the weak incubation chains of innovative ideas. In this regard, the article proposes a methodology for assessing the effectiveness of the activities of university business incubators based on the expectations of the beneficiaries and their actual achievements. The proposed approach to evaluating the effectiveness of university business incubators makes it possible to analyze not only the actual degree of fulfillment of the beneficiaries' expectations, but also to observe the nature of business incubators' activities in the context of the entrepreneurial ecosystem. With such an approach to performance evaluation, it becomes possible to regularly expand and monitor both the circle of business incubators' beneficiaries and the qualitative composition of their objectives, which results from the requirements of dynamic change of the entrepreneurial environment.

Key words: *business incubator, efficiency, business ecosystem, beneficiary expectations, innovation generation, research component in learning, labor market*

**ՖՈՒՐԱԺԱՅԻՆ ՀԱՅԱՀԱՏԻԿԻ ԱՐՏԱԴՐՈՒԹՅԱՆ ԶԱՐԳԱՑՄԱՆ
ՀԵՌԱՆԿԱՐՆԵՐԸ ՀՀ ՊԱՐԵՆԱՅԻՆ ԱՆՎՏԱՆԳՈՒԹՅԱՆ
ԱՊԱՀՈՎՄԱՆ ՀԱՄԱՏԵՔՍՈՒՄ***

**ՎԱՐԴԱՆ ԱԼԵՔՍԱՆՅԱՆ, ԴԱՎԻԹ ՀՈՎՀԱՆՆԻՍՅԱՆ,
ԱԼՎԱՐԴ ՄՍՏԻՆՅԱՆ, ԱԲՐԱՀԱՄ ՂՈՒԿԱՍՅԱՆ**

Հացահատիկի արտադրությունը ռազմավարական նշանակություն ունի ՀՀ պարենային և ազգային անվտանգության ապահովման տեսանկյունից, ուստի դրա արտադրության հիմնախնդիրները միշտ էլ եղել են պետության ուշադրության կենտրոնում:

Հողվածում վերլուծվել են ՀՀ գյուղատնտեսական համախառն արտադրանքի ավելի քան 50%-ն ապահովող ճյուղի՝ անասնաբուծության զարգացման միտումները 2005-2021 թթ., կերարտադրության վիճակը, կերի ռացիոնում համակցված կերի գերակշռության և հատիկատար կողմնորոշմամբ անասնաբուծության վարման համակարգի ձևավորման հիմնահարցերը:

Գյուղատնտեսության առջև ծառայել է երկու կարևորագույն խնդիր՝ ընդլայնել պարենային և ֆուրաժային հատիկի սեփական արտադրությունը: Այս երկուսից առաջնությունը պետք է տրվի պարենային հացահատիկին, որի ընդհանուր պահանջարկի միայն 10%-ն է օգտագործվում ըստ նշանակության: Սակայն չպետք է անտեսել նաև ֆուրաժային հացահատիկի արտադրության ընդլայնման անհրաժեշտությունը, քանի որ վերջինս անասնաբուծական մթերքների արտադրության կարևոր գործոնն է:

Հողվածում առաջարկվել է վերանայել ագրարային քաղաքականության դրույթները և մշակել գործիքակազմ, որոնց միջոցով հնարավոր կլինի խթանել հացահատիկի արտադրությունը: Մասնավորապես, առաջարկվել է գյուղացիական տնտեսությունների համար սահմանել հացահատիկի պարտադիր պետական պատվեր, ինչպես նաև վերանայել ուղղակի սուբսիդավորման կառուցակարգերը, արտադրողներին պաշտպանել գնային տատանումներից և ապահովել նրանց կայուն եկամուտները:

Բանալի բառեր – անասնաբուծություն, կերապահովվածություն, ֆուրաժային և պարենային հացահատիկ, ագրարային քաղաքականություն, հացահատիկի արտադրության խթանում, հացահատիկի հանձնախումբ, չափաքանակ

Պատմական բոլոր ժամանակաշրջաններում գյուղատնտեսական մթերքների արտադրությունը եղել է ամենահրատապ և կենսական

* Հետազոտությունը կատարվել է Հիմնարար հետազոտությունների ռուսական հիմնադրամի և ՀՀ ԿԳՄՄՆ գիտության կոմիտեի ֆինանսական աջակցությամբ № 20-510-05020\20 (№ 20RF-054) գիտական նախագծի շրջանակներում

հիմնախնդիրներից մեկը: Ցանկացած երկրի սոցիալ-տնտեսական զարգացման մակարդակը բնութագրվում է պարենամթերքով բնակչության ապահովվածության ցուցանիշով: Այս առումով առանձնահատուկ նշանակություն ունի հացահատիկը՝ որպես սոցիալական և ռազմավարական նշանակության մթերք: Բազմաթիվ հեղինակներ տարբեր ժամանակներում անդրադարձել են հացահատիկի արտադրության հիմնախնդիրներին, պարենային անվտանգության համատեքստում դրա նշանակությանը, հացահատիկի շուկայի զարգացման միտումներին, առանձնահատկություններին և դրա կայունացման ուղիներին: Ուսումնասիրություններից դուրս չեն մնացել նաև ֆուրաժային հացահատիկի արտադրության հիմնախնդիրների բացահայտումը, ազդեցությունը անասնաբուծության ճյուղի վրա, ֆուրաժային հատիկի շուկայի պետական կարգավորման անհրաժեշտությունը:

Հացահատիկի արտադրության և իրացման արդյունավետության տեսական և մեթոդաբանական ասպեկտները արտացոլված են *Ս. Բ. Ալտուխովի*¹, *Օ. Վ. Միդորենկոյի*² աշխատություններում, որտեղ բազմակողմանիորեն լուսաբանվել են պարենային հացահատիկի արտադրության և իրացման տնտեսական արդյունավետության բարձրացման ուղիները, վերլուծվել են հացահատիկի շուկայի պետական կարգավորման կառուցակարգերն ու գործիքակազմը, առաջարկվել է համալիր մոտեցում հացահատիկի արտադրության, պահպանման, վերամշակման ու իրացման բոլոր փուլերում: Հացահատիկի արտադրության ծավալների և վճարունակ պահանջարկի համապատասխանության, հացահատիկի շուկայում արդյունավետ ապրանքաշարժի ապահովման գործում նրանք կարևորել են հացահատիկի արտադրության տեղաբաշխման և մասնագիտացման սխեմաների մշակումն ու ներդրումը³: Սակայն հացահատիկի՝ ֆուրաժային նպատակով օգտագործման արդյունավետության հարցերը չեն դիտարկվել:

COVID-19 համավարակի պատճառով համաշխարհային տնտեսության անկման համատեքստում առանձնահատուկ կարևորվում է պարենային անվտանգության և ազրոպարենային շուկաների կայունության ապահովումը: Այդ հիմնախնդիրների լուծման նպատակով *Բ. Լազարևիչը* և *Բ. Կոխնովիչը*⁴, ուսումնասիրելով պարենամթերքի կենտրոնացված ֆոնդերի գործարկման միջազգային փորձը, առաջարկել են

¹ Տե՛ս **Алтухов А. И.** Зерновое хозяйство РФ: Современные тенденции развития / Ульяновск: УлГТУ, 2008, 151 էջ:

² Տե՛ս **Сидоренко О. В.** Экономическое обоснование зонального размещения производства зерновых культур в зависимости от природно-климатических условий региона // Вестник аграрной науки, 2018, №1(70), էջ 81-87:

³ Տե՛ս **Алтухов А. И.** Стратегия развития зернопродуктового подкомплекса – основа разработки схемы размещения и специализации зернового производства в стране // Вестник КГСУ, №5, 2018, էջ146-152:

⁴ Տե՛ս **Лазаревич И., Кохнович И.** Зарубежный опыт функционирования централизованных фондов продовольствия//Аграрная экономика, 1/2022, էջ 84:

ստեղծել պարենամթերքի պետական պահուստային ֆոնդեր: Նրանք առանձնակի կարևորություն են տվել հատկապես ԵԱՏՄ անդամ երկրներին (բացառությամբ Հայաստանի, քանի որ այստեղ գյուղմթերքների պետական գնումներ չեն կատարվում): Հացահատիկի պահուստային ֆոնդերի ստեղծման անհարժեշտությանն են անդրադարձել նաև Ս. Վ. Տրուֆանովան⁵, Ա. Ա. Յվիրկոն⁶, Ս. Ն. Շիրոկովը, Ի. Ռ. Տրուշկինան⁷ և այլք:

Չնայած հացահատիկի շուկայի հիմնախնդիրների լուծման վերաբերյալ բազմաթիվ հետազոտություններին և լուսաբանումներին՝ բավականաչափ ուշադրության չի արժանացել ֆուրաժային հատիկի արտադրության և ցանքատարածությունների օպտիմալացման թեման անասնաբուժական մթերքների արտադրության ավելացման համատեքստում:

Վերլուծություն: Անասնաբուծությունը Հայաստանի Հանրապետությունում գյուղատնտեսության առանցքային ճյուղերից մեկն է: 2021 թվականին հանրապետությունում անասնաբուծությունից ստացվել է 463.6 մլրդ դրամի համախառն արտադրանք, որը հանրապետության գյուղատնտեսության համախառն արտադրանքի 49.7%-ն է: Հարկ է նշել, որ 2006 թ. համեմատ գյուղատնտեսության համախառն արտադրանքն ավելացել է 67.8%-ով, մինչդեռ անասնաբուծության համախառն արտադրանքը նույն ժամանակահատվածում ավելացել է 2.3 անգամ: Այս ձեռքբերումներով հանդերձ՝ անասնաբուծությունն այսօր անկումային փուլում է: Ըստ ՀՀ ՎԿ տվյալների՝ 2021 թ. խոշոր եղջերավորների (ԽԵԱ) գլխաքանակը մեկ տարվա ընթացքում կրճատվել է 9%-ով (կովերինը՝ 7%-ով, խոզերինը՝ 17%-ով, իսկ ոչխարներինը՝ 1%-ով) (տե՛ս գծ. 1):

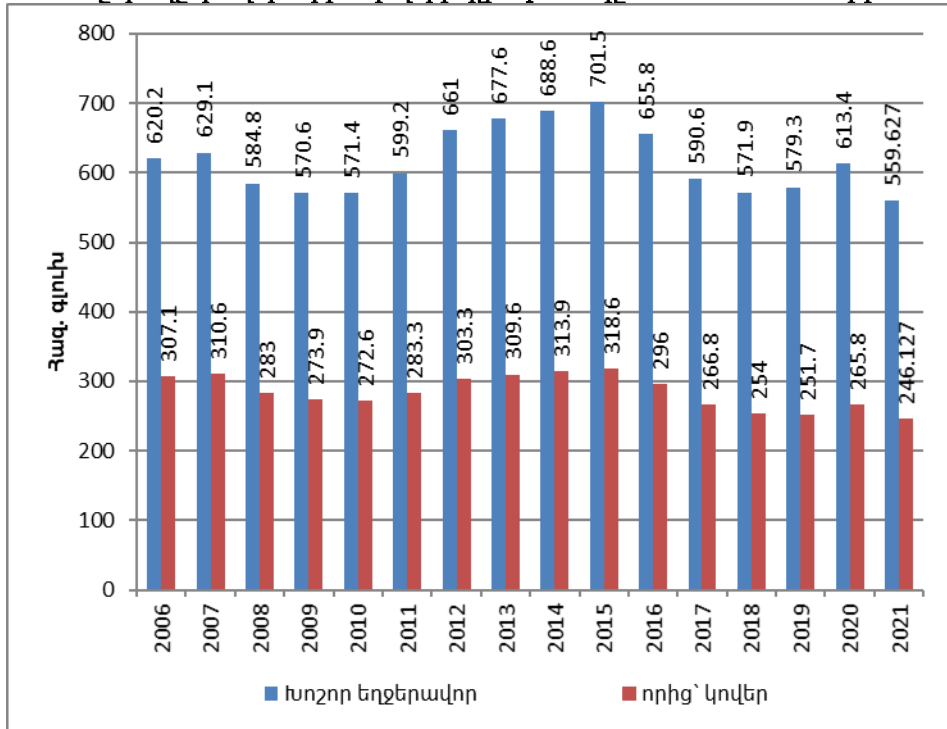
Անասնագլխաքանակի ժամանակային շարքի ուսումնասիրությունից պարզվել է, որ վերջին 16 տարում խոշոր եղջերավորների գլխաքանակը կրճատվել է 9.8%-ով կամ 60.57 հազ. գլխով՝ հասնելով իր նվազագույնին: Նույն ժամանակահատվածում կովերի գլխաքանակը կրճատվել է 19.85%-ով կամ 61.0 հազ. գլխով: Այս հանգամանքը բացասաբար է անդրադարձել վերարտադրության գործընթացի վրա՝ դժվարացնելով խոշոր եղջերավոր անասունների գլխաքանակի վերականգնումը: Ի տարբերություն տավարաբուծության՝ խոզաբուծությունում և թռչնաբուծությունում նկատվում է գլխաքանակի որոշակի աճ՝ համապատասխանաբար 9 և 13%-ով:

⁵ Տե՛ս **Труфанова С. В.** Формирование и использование резервных фондов зерна в системе государственного регулирования зернового рынка // Известия Байкальского государственного университета: 2007, №5 (55), էջ 80-82:

⁶ Տե՛ս **Цвырко А. А.** Обоснование формирования и использования страхового фонда продовольственного зерна Орловской области // Вестник ФГОУ ВПО МГАУ, №7, 2009, էջ 81-83:

⁷ Տե՛ս **Широков С. Н., Трушкина И. Р.** Подходы к оценке объемов производства и потребности в зерне и обеспечение продовольственной безопасности государства // Международный сельскохозяйственный журнал, 2021, том 64, № 4 (382), էջ 50-54:

Խոշոր եղջերավորների և կովերի գլխաքանակը ՀՀ-ում, 2006-2021 թթ.⁸

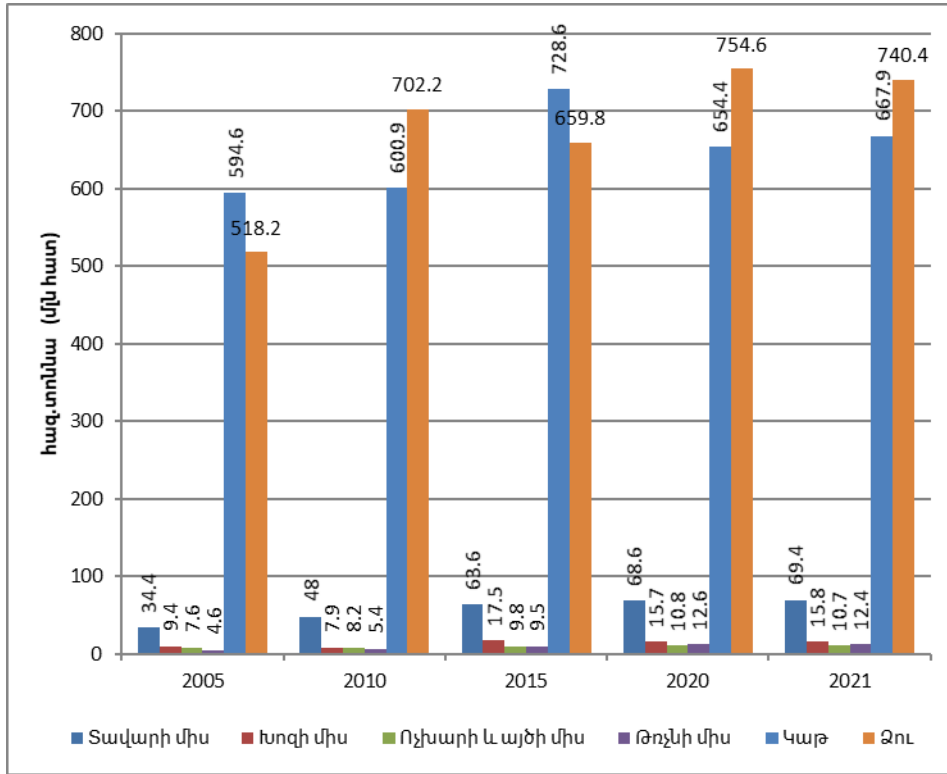


Անասնաբուծությունում որոշ դրական տեղաշարժեր կան մթերատվության բարձրացման և անասնաբուծական մթերքների արտադրության ծավալների ավելացման ասպարեզում: 2020 թ. մեկ կովի տարեկան միջին կաթնատվությունը կազմել է 2398 կգ՝ 2009 թ. 1890 կգ դիմաց (26.9%-ով բարձր): Այնուհանդերձ, խոշոր եղջերավոր կենդանիների տոհմասելեկցիոն աշխատանքների բարելավմամբ հանդերձ՝ կովերի միջին կաթնատվությունը տարիներ շարունակ տատանվել է 2000-2030 կգ սահմաններում, մինչդեռ տավարաբուծության ժամանակակից տեխնոլոգիաները և բարձր մթերատու ցեղերի գենոֆոնդի օգտագործումը հնարավորություն են ընձեռում ստանալու տարեկան առնվազն 4000-5000 կգ կաթ: Մսի արտադրության նպատակով աճեցվող կենդանիների կենդանի զանգվածը չի գերազանցում 320 կգ, մինչդեռ մսի համար բոված տավարը հնարավոր է իրացնել 450 կգ և բարձր կենդանի զանգվածով:

Չնայած անասնագլխաքանակի անկման միտումներին, մթերատվության ցուցանիշների բարձրացմամբ պայմանավորված՝ հետազոտվող ժամանակաշրջանում արձանագրվել է անասնաբուծական մթերքների արտադրության աճ, բայց 2015 թ. համեմատ այն ունի կրճատման միտում (տե՛ս գծապատկեր 2):

⁸ Տե՛ս Պարենային ապահովություն և աղքատություն, 2008 թ., էջ 57-60, 2012 թ., էջ 49-53, 2015 թ., էջ 54-58, 2018 թ., էջ 54-58, 2022 թ., էջ 50-54, ՀՀ ՎԿ:

Անասնաբուժական մթերքների արտադրության ծավալը ՀՀ-ում, 2005-2021 թթ.⁹

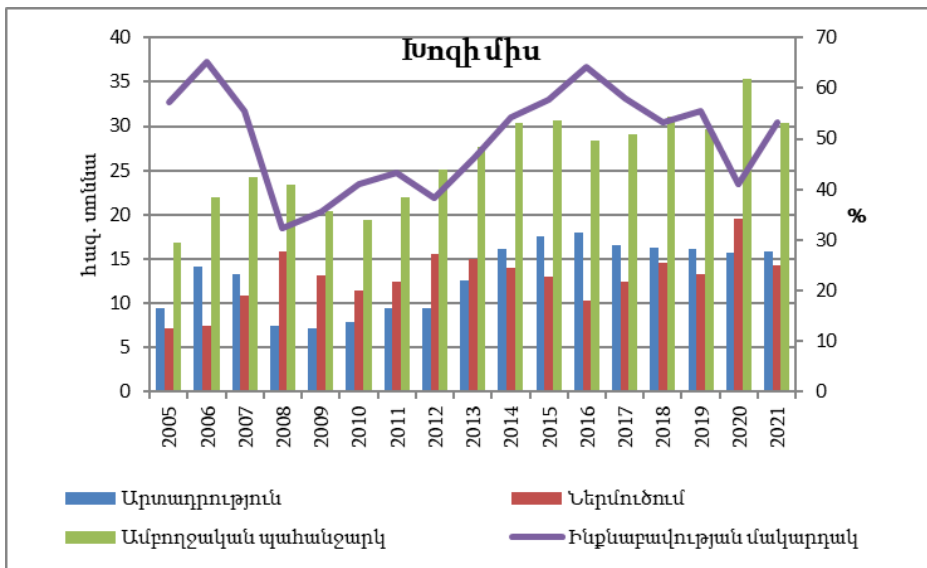
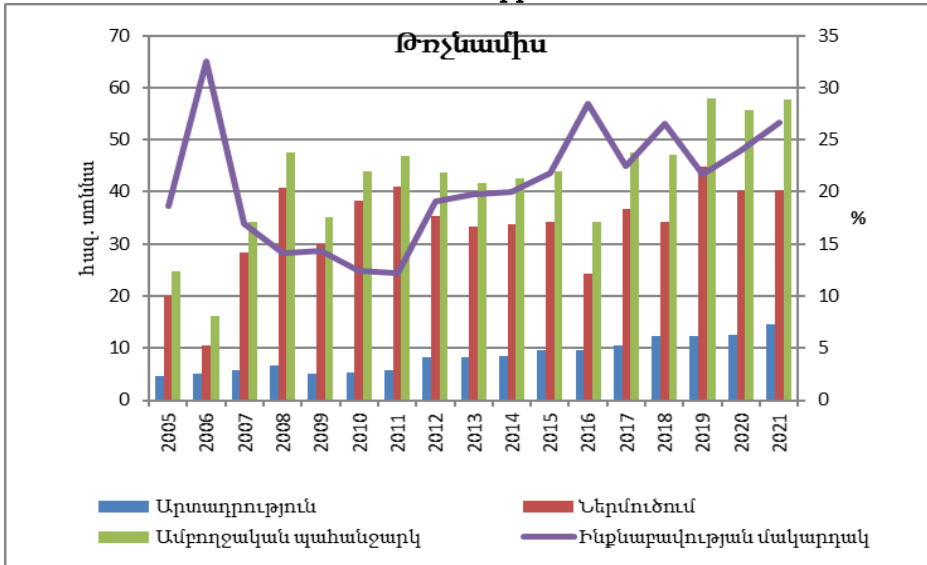


2005-2015 թթ. ժամանակահատվածում անասնաբուժական բոլոր մթերքների արտադրության ծավալները նկատելիորեն ավելացել են: Մասնավորապես, 2005 թ. համեմատ 2015 թ. տավարի մսի արտադրության ծավալն ավելացել է 85, խոզի մսինը՝ 86, ոչխարի մսինը՝ 29, թռչնի մսինը՝ 106, կաթինը՝ 23, ձվինը՝ 27%-ով: Սակայն 2021 թ., անասնազլխաքանակի կրճատմամբ պայմանավորված, խոզի մսի արտադրության ծավալը 2015 թ. համեմատ նվազել է 9.7, կաթինը՝ 8.3%-ով, իսկ թռչնաբուժական մթերքներինը ավելացել է թռչնամսինը՝ 30.5, ձվինը՝ 6.3%-ով: Այնուհանդերձ, անասնաբուծությունից ստացվող համախառն արտադրանքի ներկայիս ծավալները չեն կարող բավարարել հանրապետության ազգաբնակչության պահանջները: Ակնհայտ է, որ ՀՀ-ում մսի, հատկապես թռչնամսի և խոզի մսի արտադրության ու սպառման ծավալների տարբերությունն ապահովվել է ներմուծման հաշվին: Մասնավորապես, ՀՀ ՎԿ տվյալների համաձայն թռչնամսի ամբողջական առաջարկի մեջ ներմուծման մասնաբաժինը մշտապես գերազանցել է ներքին արտադրության ցուցանիշը (միջինը 4 անգամ) (տե՛ս գծապատկեր 3):

⁹ Տե՛ս ՀՀ սոցիալ-տնտեսական վիճակը, 2021թ. հունվար-դեկտեմբեր, էջ 308, ՀՀ ՎԿ:

Գծապատկեր 3

Թռչնամսի և խոզի մսի արտադրության, ներմուծման, ամբողջական պահանջարկի ծավալները և ինքնաբավության մակարդակը ՀՀ-ում, 2005-2021 թթ.¹⁰



Թռչնամսի գծով ներմուծում/արտադրություն հարաբերակցության ամենաբարձր մակարդակը արձանագրվել է 2011 թ. (7.2 անգամ), իսկ

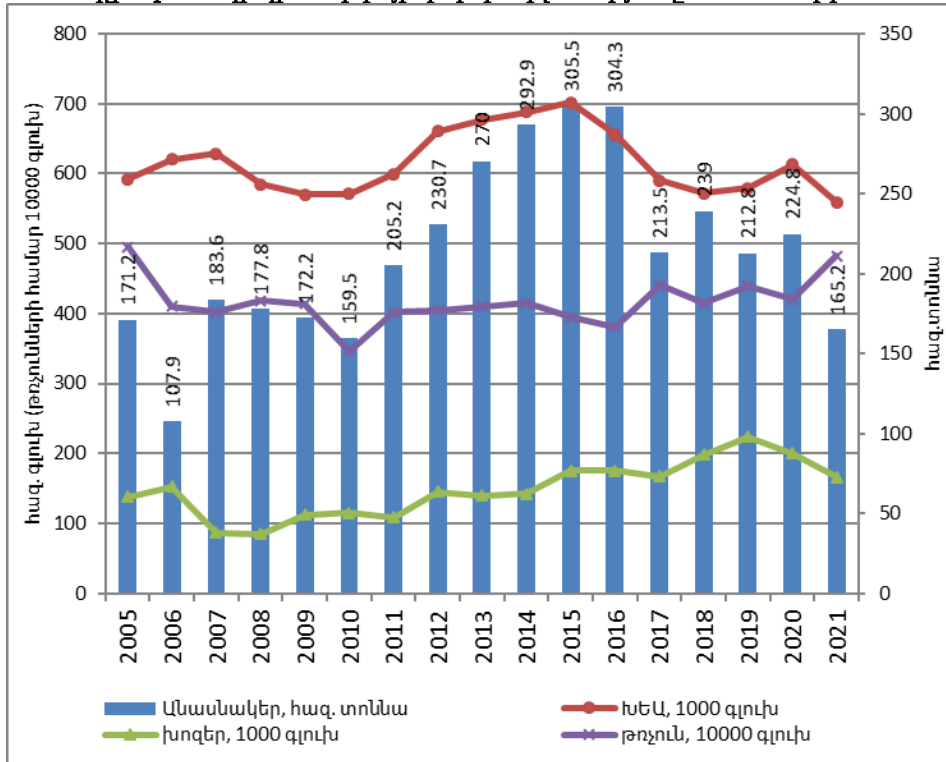
¹⁰ Տե՛ս Պարենային ապահովություն: ՀՀ ազգային պարենային հաշվեկշիռներն ըստ պարենային ապրանքատեսակների, ցուցանիշների և տարիների, https://statbank.armstat.am/pxweb/hy/ArmStatBank/ArmStatBank__7%20Food%20Security/FS-1-2021.px/?rxid=9ba7b0d1-2ff8-40fa-a309-fae01ea885bb

ամենացածրը՝ 2016 թ. (2.5 անգամ): 2021 թ. ներմուծման ծավալները գերազանցել են արտադրության ծավալները 2.8 անգամ՝ ապահովելով ամբողջական պահանջարկի 70%-ը: Խոզի մսի գծով ներմուծումից կախվածության ցուցանիշները համեմատաբար ցածր են. ամբողջական առաջարկի մեջ խոզի մսի ներմուծման մասնաբաժինը տատանվել է 36.3-67.5%-ի սահմաններում: Ներմուծում/արտադրություն հարաբերակցության ամենաբարձր մակարդակը արձանագրվել է 2008 թ. (111%), իսկ ամենացածրը՝ 2016 թ. (57.2%): Այլ կերպ՝ ներմուծումն ապահովել է խոզի մսի ամբողջական առաջարկի շուրջ 50%-ը: Ուսումնասիրություններից պարզվել է, որ ներմուծումը անասնաբուժական մյուս մթերքների ապրանքային ռեսուրսների ձևավորման գործում էական դեր չի խաղում, և ներմուծումից կախվածության մակարդակը համեմատաբար ցածր է: 2005-2021 թթ. միջին տվյալներով՝ տավարի մսի և կաթի ներմուծման ծավալները կազմել են ամբողջական պահանջարկի շուրջ 14.7-15%-ը, իսկ ինքնաբավության մակարդակը՝ 85.0-87.0%, ձվի դեպքում՝ համապատասխանաբար 1.4% և 99%: Բերված տվյալները վկայում են, որ անասնաբուժական ճյուղում անհրաժեշտ է ավելացնել խոզի և թռչնամսի արտադրությունը:

Հայաստանի Հանրապետությունում անասնաբուժության վարման ինտենսիվացման հիմնական խոչընդոտը անասնակերի հարցն է: Ուսումնասիրությունները ցույց են տվել, որ 2005-2021 թթ. հանրապետության ընդհանուր ցանքատարածությունները կրճատվել են 31.5%-ով, այդ թվում՝ հացահատիկային մշակաբույսերինը՝ 40.4, կերային մշակաբույսերինը՝ 12%-ով: Իսկ հացահատիկի համախառն բերքը կրճատվել է 37.9, վերամշակված չոր խոտի զանգվածը՝ 40%-ով: Այդ միտումները հատկապես նկատելի են 2018-2020 թթ.: Նախկինում ևս անասնակերով ապահովվածության խնդիրներ եղել են, այդ թվում՝ ամառային հեռավոր արոտավայրերի օգտագործման հաշվին: Սակայն 2020 թ. Արցախյան 44-օրյա պատերազմից հետո անասնաբուժության համար նոր ու բազում մարտահրավերներով իրավիճակ է ստեղծվել:

Ադրբեջանին սահմանամերձ շրջանների արոտավայրերը դարձել են վտանգավոր և փաստացի անօգտագործելի: Դա բացասաբար է ազդել անասունների կերի ռացիոնի կազմի վրա, որտեղ գերակշռող են դարձել համակցված կերերը: Այլ կերպ՝ անասնաբուժություն վարելու համակարգը ներկայումս հատիկատար կողմնորոշման է: Մեր հաշվարկներից պարզվել է, որ ներքին սպառման ծավալում ֆուրաժային հացահատիկի տեսակարար կշիռը կազմում է 20-27%, իսկ առանձին տարիների նաև 30-33%: Ուսումնասիրությունները ցույց են տվել, որ կերի նպատակով օգտագործվող հացահատիկի ծավալի և անասնագլխաքանակի փոփոխության միջև կա ուղիղ համեմատական կախվածություն, որն ավելի ուժեղ է արտահայտված խոզերի և թռչունների պարագայում (տե՛ս գծապատկեր 4):

Ֆուրաժային հացահատիկի օգտագործման և ԽԵԱ, խոզերի ու թռչունների գլխաքանակի դինամիկայի փոխկապվածությունը 2005-2021 թթ.¹¹



Գծապատկեր 4-ից երևում է, որ 2005-2010 թթ. ֆուրաժային հատիկի ծավալները նվազել են 11.7 հազ. տոննայով: Նույն ժամանակահատվածում խոշոր եղջերավորների գլխաքանակը կրճատվել է 3.5, խոզերինը՝ 16.5, թռչուններինը՝ 30.1%-ով: 2011-2015 թթ., անասնազխաքանակի ավելացմամբ պայմանավորված, նկատվում է անասնակերի նպատակով օգտագործվող հացահատիկի ծավալների ավելացում 100.3 հազ. տոննայով: Այնուհետև, սկսած 2016 թ. ֆուրաժային հատիկի ծավալները կտրուկ նվազումը ուղեկցվել է անասնազխաքանակի կրճատմամբ:

Հացահատիկի՝ որպես համակցված կերի հիմնական բաղադրիչի օգտագործման համատեքստում անհրաժեշտ է հաշվի առնել դրա գնային հարաբերակցությունը ֆուրաժային այլ մշակաբույսերի գների համեմատ: Այսպես, գծ. 4-ից երևում է, որ 2005-2010 թթ. ֆուրաժի նպատակով հացահատիկի օգտագործման ծավալները 171.2 հազ. տոննայից կրճատվել են՝ հասնելով 159.5 հազ. տոննայի: Դա առաջին հերթին

¹¹ Տե՛ս Պարենային ապահովություն: ՀՀ ազգային պարենային հաշվեկշիռներն ըստ պարենային ապրանքատեսակների, ցուցանիշների և տարիների, https://statbank.armstat.am/pxweb/hy/ArmStatBank/ArmStatBank___7%20Food%20Security/FS-1-2021.px/?rxid=9ba7b0d1-2ff8-40fa-a309-fae01ea885bb

պայմանավորված էր համակցված կերի համեմատաբար ցածր գնով. 2011 թ. ցորենի գինը 139 դրամ/կգ էր, գարու գինը՝ 145 դրամ/կգ, իսկ համակցված կերինը՝ 127 դրամ/կգ: 2015 թ. սկսած՝ համակցված կերերի գինը աստիճանաբար բարձրացել է, և 2021 թ. այն կազմել է 154 դրամ/կգ, իսկ ցորենի և գարու գինը՝ 150 և 149 դրամ/կգ:

Համակցված կերի հիմնական բաղադրիչի հացահատիկի ինքնաբավության ցածր մակարդակը երկիրը պահում է կախյալ վիճակում, և համաշխարհային շուկայում ցանկացած բացասական զարգացում անխուսափելիորեն ազդում է ներքին շուկայի վրա: Կորոնավիրուսային համավարակը, ռուս-ուկրաինական հակամարտությունը, արտաքին առևտրի մի շարք սահմանափակումներ հանգեցրել են պարենային ապրանքների, այդ թվում հացահատիկի գնի կտրուկ բարձրացման: 2022 թ. սեպտեմբերին Պարենի և գյուղատնտեսության կազմակերպության (ՊԳԿ) հացահատիկային մշակաբույսերի գնային ինդեքսը կազմել է միջինը 147.8 միավոր, ինչը նախորդ ամսվա համեմատ աճել է 1.5%-ով, իսկ 2021 թ. միննույն ցուցանիշից բարձր է 11.2%-ով, իսկ 2020 թ. նկատմամբ՝ 43.4%-ով¹²: Հացահատիկային մշակաբույսերից ցորենի միջազգային գինը սեպտեմբերին բարձրացել է 2.2%-ով, իսկ նախորդ տարվա միննույն ցուցանիշի համեմատ՝ 56.2%-ով: Ֆուրաժային հատիկի համաշխարհային գները սեպտեմբերին աննշան աճել են՝ 0.4%, ընդ որում եգիպտացորենի գները մնացել են գրեթե անփոփոխ (քանի որ ԱՄՆ դոլարի ամրապնդմամբ չեզոքացվեց սպասվելիք առաջարկի դեֆիցիտի ազդեցությունը), գարու միջազգային գները իջել են 3%-ով (Ավստրալիայում և ԱՄՆ-ում սպասվող բարձր բերքով պայմանավորված), իսկ սորգոյի գինը բարձրացել է 13.2%-ով (ԱՄՆ-ում արտադրության ծավալների կրճատմամբ պայմանավորված):

Պարենային և ֆուրաժային հացահատիկի գների նման միտումները չեն կարող բացասաբար չանդրադառնալ հացահատիկ ներմուծող երկրների, մասնավորապես Հայաստանի Հանրապետության վրա: Պետք է նկատի առնվի նաև, որ պարենային ճգնաժամի պայմաններում առաջնային բավարարվում է վճարունակ երկրների պահանջարկը, իսկ ցածր վճարունակներին առաջարկվում է մատչելի, սակայն ցածր որակական հատկանիշներով հացահատիկ¹³: Ուստի անխուսափելի է դառնում ներքին ռեսուրսների մոբիլիզացման և նորամուծական տեխնոլոգիաների ներդրման շնորհիվ հացահատիկի ինքնաբավության մակարդակի բարձրացումը: Այս համատեքստում կարևոր դեր ունեն նաև ոլորտի պետական կարգավորման նոր ռազմավարության մշակումը և հացահատիկի արտադրության պետական աջակցության միջազգային փորձի ներդրումը:

¹² Տե՛ս <https://www.fao.org/worldfoodsituation/foodpricesindex/ru/>

¹³ Տե՛ս Ս. Մ. Ավետիսյան, ՀՀ պարենային անվտանգության հրատապ խնդիրներ, Եր., Տնտեսագետ, 2014, էջ 41:

Եզրակացություն: Ուսումնասիրելով ՀՀ-ում հացահատիկի արտադրության ծավալների անկումը, հացահատիկի և դրա հետ ուղղակիորեն փոխկապակցված անասնաբուծության ճյուղերի ճգնաժամային վիճակը, ինչպես նաև հաշվի առնելով այլ երկրներից, մասնավորապես ՌԴ-ից և Ուկրաինայից հացահատիկի գծով Հայաստանի պարենային մեծ կախվածությունը, ՀՀ գործող կառավարության՝ ոլորտը կարգավորելու քաղաքականության անարդյունավետությունը՝ անհրաժեշտ ենք համարում պետության ակտիվ միջամտություն և ագրարային քաղաքականության որոշ դրույթների վերանայում: Մասնավորապես, նպատակահարմար է, որ պետությունը ստանձնի այն գործառույթները, որոնք չի կարող իրականացնել շուկան, ստեղծի տնտեսական միջավայր, որը կնպաստի, որ համայնքների, առանձին տնտեսությունների ներուժային հնարավորությունները լիարժեք դրսևորվեն, ապահովվեն մակրո- և միկրոմակարդակի նպատակները, պաշտպանվեն հացահատիկ արտադրողների և սպառողների շահերը, զարգանան արտադրական ու սոցիալական ենթակառուցվածքները, որոնք հետագայում կձևավորեն հացահատիկային կլաստերները:

Կարևորելով ՀՀ պարենային անվտանգությունը, գյուղական համայնքների կայուն զարգացումը, ՀՀ մրցունակության բարձրացումը համաշխարհային գյուղատնտեսական շուկայում, ինչպես նաև հաշվի առնելով գյուղատնտեսության ոլորտում ՀՀ բնակչության զբաղվածության տեսակարար մեծ կշիռը (զբաղվածների շուրջ 31-33%)՝ առաջնահերթ քայլերից մեկը պետք է լինի գյուղատնտեսության նախարարության վերականգնումը: Վերջինս, հաշվի առնելով հանրապետության ռեսուրսային հնարավորությունները և պարենային անկախության շեմը, պետք է ներդնի հացահատիկի պետական պատվերի կառուցակարգ՝ սահմանելով հացահատիկային մշակաբույսերի առանձին տեսակների արտադրության ու բաշխման չափաքանակները: Դրանք հետագայում մասնագիտացված համայնքների ու տնտեսությունների հետ պայմանագրեր կնքելու հիմք կդառնան:

Կարևոր միջոցառումներից է գյուղատնտեսության նախարարությանը կից հացահատիկի հանձնախմբի (կամ վարչության) ստեղծումը, որի կազմում նպատակահարմար է ներգրավել փորձագետների, գիտնականների և ֆերմերների՝ ամրապնդելով պետություն-գիտություն-տնտեսություն փոխհամագործակցությունը: Հանձնախմբի գործառույթները պետք է լինեն մասնագիտացված համայնքներում և տնտեսություններում պարենային ու ֆուրաժային հացահատիկի արտադրության և իրացման գործընթացների վերահսկումն ու կազմակերպումը, հացահատիկի շուկայի իրավիճակի, աշխարհաքաղաքական իրադարձությունների, գների տատանումների և սպասվելիք արդյունքների վերլուծությունը, պետական աջակցության ծրագրերի վերահսկումը, դրանց պարբերաբար բարելավումը: Կարևոր է նաև խթանել հացահատիկային գո-

տիների նախընտրելի մասնագիտացումը: Դրա մշակած գործիքակազմը պետք է լինի չափազանց ճկուն, համակարգված, գյուղատնտեսական տարբեր գոտիների, համայնքների, մշակվող հացահատիկի կոնկրետ սորտերի նկատմամբ պետք է ցուցաբերվի տարբերակված մոտեցում, յուրաքանչյուր իրավիճակի համար պետք է մշակվի գործողությունների տարբեր սցենարներ: Հանձնախմբի կարևոր գործառույթներից պետք է լինի նաև երաշխավորված կամ գրավային գների սահմանումը՝ տարբերակված և ճկուն: Օրինակ՝ նախապատվելի մարզում (կամ համայնքում) հացահատիկի կոնկրետ սորտի մշակության համար սահմանել ավելի բարձր երաշխավորված գին, քան մնացած մարզերի տնտեսավարողների համար: Դա կխթանի տվյալ մարզում (կամ համայնքում) հացահատիկի կոնկրետ տեսակի մասնագիտացման խորացումը:

Մեր գնահատումներով՝ եթե հանձնախումբը արդյունավետ կիրառի կարգավորման ու վերահսկողական գործառույթները, ապա կապահովվի հացահատիկային մշակաբույսերի համախառն արտադրանքի ավելի քան 10-15% աճ կամ միջինացված գներով արտահայտված շուրջ 3900.0 մլն դրամի արտադրանք: Եթե դա համադրենք 9-10 անդամից բաղկացած հանձնախմբի պահպանման ծախսերի հետ (շուրջ 40.0 մլն դրամ), ապա այն, որ այդ ծախսերը կփոխհատուցվեն, ակնհայտ է:

Հետազոտությունները ցույց են տվել, որ հացահատիկի արտադրության տնտեսական արդյունավետությունը և հացահատիկի որակը մեծապես պայմանավորված են արտադրության կենտրոնացման մակարդակով, մասնագիտացման աստիճանից և ինտենսիվացումից: Ուստի, հաշվի առնելով հացահատիկային առանձին մշակաբույսերի մշակության առանձնահատկությունները, տարածաշրջանների արտադրական ու բնակլիմայական ներուժը, հողի ֆիզիկամեխանիկական կազմը, ենթակառուցվածքների առկայությունը, լոգիստիկ ապահովվածությունը, անհրաժեշտ է ձևավորել հացահատիկային գոտիներ՝ ընդգրկելով խոշոր տնտեսությունները, չմշակվող հողերը, ինչպես նաև մարզերի տրամադրության տակ գտնվող չօգտագործվող հողերը: Արտադրության կենտրոնացումը, հողատարածքների խոշորացման միջոցով ցանքատարածությունների ընդլայնումը, տնտեսության մեկ հողակտորում հացահատիկի մշակության կենտրոնացումը հնարավորություն կտան կիրառելու նորագույն տեխնոլոգիաներ, ավելի արդյունավետ օգտագործելու բարձր արտադրողական տեխնիկան և դրա հիման վրա բարձրացնելու արտադրության արդյունավետությունը և հացահատիկի որակը:

Առաջարկվող միջոցառումների չորրորդ դրույթով նախատեսվում է ձևավորել պարենային և ֆուրաժային հացահատիկի պահուստային ֆոնդ պետական գնումների կամ ապրանքային ինտերվենցիայի միջոցով: Պարենային հացահատիկի պահուստային ֆոնդը հնարավորություն կտա համալրելու ֆուրաժային հացահատիկի պաշարները, ինչ-

պես նաև նպաստելու շուկայի կայունությանը: Ֆուրաժային հացահատիկի պահուստային ֆոնդը հնարավորություն կտա անասնապահական տնտեսություններին (ավելի կոնկրետ խոզաբուծական և թռչնաբուծական) ապահովագրվելու անկանխատեսելի կլիմայական ռիսկերից, ֆուրաժային հացահատիկի արտադրության և իրացման գործընթացների կտրուկ տատանումներից, ներկրմամբ պայմանավորված բազմաթիվ ռիսկերից, ինչպես նաև ֆուրաժային հատիկի շուկայում-ապահովել տնտեսական կայունություն:

ВАРДАН АЛЕКСАНИЯН, ДАВИД ОГАННИСЯН, АЛВАРД МАТИНЯН, АБРААМ ГУКАСЯН – *Возможности расширения производства продовольственного и фуражного зерна в контексте продовольственной безопасности Республики Армении.* – Производство зерна имеет стратегическое значение с точки зрения продовольственной и национальной безопасности РА, поэтому проблемы производства зерна всегда находились в центре внимания государства. В статье проанализированы тенденции развития животноводства в 2005-2021 гг., на долю которого приходится более 50% валовой сельскохозяйственной продукции РА, уровень производства кормов, проблемы формирования системы развития животноводства с зерновой направленностью, где в кормовом рационе преобладает комбикорм.

Сельское хозяйство сталкивается с двумя важными проблемами: расширить собственное производство продовольственного и фуражного зерна. В этой дилемме приоритет должен отдаваться продовольственному зерну, из которого по назначению используется только 10% от общего запаса. Однако не следует игнорировать необходимость расширения производства фуражного зерна, так как последнее является важным фактором производства продукции животноводства.

В статье предложено пересмотреть положения аграрной политики и разработать комплекс инструментов, с помощью которых можно будет стимулировать зерновое производство. В частности, предлагалось установить обязательный госзаказ для сельского хозяйства, а также пересмотреть структуру прямых субсидий, защитить производителей от ценовых колебания и обеспечить их стабильные доходы.

Ключевые слова: *животноводство, обеспеченность кормами, фуражное и продовольственное зерно, аграрная политика, стимулирование производства зерна, комиссия зерна, квота*

Исследование выполнено при финансовой поддержке РФФИ и КН РА в рамках научного проекта № 20-510-05020\20 (№ 20RF-054)

VARDAN ALEKSANYAN, DAVIT HOVHANNISYAN, ALVARD MATINYAN, ABRAHAM GHUKASYAN – *The Opportunities for Expanding the Production of Food and Fodder Grain in the Context of Food Security of the Republic of Armenia.* – The production of grain has strategic importance from the point of view of ensuring the food security and national security of the Republic of Armenia, therefore, the problems of its production have always been in the center of attention of state.

The article analyzes the development trends of animal husbandry in 2005–2021 which provides more than 50% of the gross agricultural output of the RA, the state of feed production, the predominance of combined feed in the feed ration and the issues of formation of a grain-oriented animal husbandry management system.

Agriculture is facing two important problems: to expand its own production of food and fodder grain. In this dilemma, food grain should have priority, as only 10% of the total demand is used as intended. However, should not be ignored the need to expand fodder grain production, as it is an important factor in the production of livestock products.

The article suggests to revise the provisions of the agrarian policy and to develop a set of tools through which it would be possible to promote the production of grain. In particular, it was suggested to establish a mandatory state order for grain for agricultural farms, as well as to review direct subsidy structures to protect producers from price fluctuations and ensure their stable incomes.

Key words: *animal husbandry, feed security, fodder and food grain, agrarian policy, promotion of grain production, grain Committee, quota*

The research was carried out with the financial support of the Russian Foundation for Basic Research and the Science Committee of the RA within the framework of the scientific project No. 20-510-05020 \ 20 (No. 20RF-054)

ՀԱՐԿՄԱՆ ՍՈՑԻԱԼԱԿԱՆ ՈՒ ՏՆՏԵՍԱԿԱՆ
ԱՐԴՅՈՒՆԱՎԵՏՈՒԹՅԱՆ ԳՆԱՀԱՏՄԱՆ ԽՆԴԻՐՆԵՐԸ ՀՀ-ՈՒՄ

ՄԵՐԻ ՓԱՆՈՍՅԱՆ

Հոդվածում ուսումնասիրվել են հարկման արդյունավետությունը բնութագրող հարկեր/ՀՆԱ հարաբերակցության ցուցանիշը, ՀՀ-ում ուղղակի և անուղղակի հարկերի տոկոսային հարաբերակցության ցուցանիշն ու ստվերային շրջանառության ծավալների ազդեցությունը հարկման արդյունավետության տեսանկյունից: Կատարված վերլուծություններից պարզ է դառնում, որ թեև ՀՀ-ում ԱԱՀ-ի հոսքերի կառավարման արդյունավետությունը բարձր է, սակայն ցածր են հարկազանձման դիվերսիֆիկացիան ու տարբերակված հարկային եկամուտների ներհոսքը. հարկային բեռը հիմնականում ուղղված է սպառմանը, ինչը, ազդելով գնողունակության մակարդակի վրա, ազդում է նաև ապրանքի գնով պայմանավորված պահանջարկի առաձգականության վրա: Բարձր հարկային բեռին զուգընթաց՝ ցածր է բնակչության կյանքի որակը, ինչպես նաև գոյություն ունի պատճառահետևանքային կապ հարկատուների վարքագծի ու ստվերային շրջանառության ծավալների միջև: Այս խնդիրների հիմնական պատճառը տնտեսության հարկային ներուժի սոցիալական ու տնտեսական անհավասարակշռությունն է:

Վերոնշյալ մեթոդների կիրառմամբ հարկման արդյունավետության մակարդակի գնահատումը բավականին բարդ է ու ոչ միանշանակ, քանի որ այս ցուցանիշների հաշվարկման համար անհրաժեշտ են սոցիալական բոլոր խմբերի շահերի հիմնավորված զուգակցում ու հետևողական պաշտպանություն, ճյուղային ոլորտներում հարկային բեռի անհավասարաչափ բաշխման արդարացիության հիմնավորում ու ստվերային շրջանառության ծավալների կրճատմամբ՝ հարկատուների օրինապահ վարքագծի ձևավորում: Այնուամենայնիվ, հարկման արդյունավետության մակարդակը կբարձրանա, եթե պետությունը կարողանա հավասարակշռել իր ֆինանսական միջոցների պահանջարկն ու հարկատուների վճարունակությունը՝ հաշվի առնելով նրանց կենսամակարդակն ու սոցիալական պատկանելությունը:

Բանալի բառեր - *հարկման արդյունավետության գործակից, համախառն ներքին արդյունք, հարկային բեռ, արդարացիության սկզբունք, ուղղակի հարկեր, անուղղակի հարկեր, ստվերային տնտեսություն, սոցիալական անհավասարություն*

Պետությունը մշտապես կանգնած է օպտիմալ հարկազանձման խնդրի առջև, որը հաճախ փորձ է արվում լուծելու հարկային բեռի հավասարաչափ ու արդարացի բաշխման միջոցով: Հարկային բեռի օպտիմալ բաշխումը նպաստում է մի կողմից բոլոր մակարդակների բյուջետային մուտքերի պատշաճ համալրմանը, իսկ մյուս կողմից համա-

խառն ներքին արդյունքի վերաբաշխման շնորհիվ այն թույլ է տալիս իրականացնել սոցիալական տարբեր ծրագրեր՝ ապահովելով հարկատուների և պետության շահերի հաշվեկշռվածություն:

Տարբեր երկրներում հարկային բեռի օպտիմալ մակարդակը տարբեր է՝ կախված տվյալ երկրում կիրառվող հարկման մեխանիզմներից, սակայն գոյություն ունեն հարկման արդյունավետությունը բնութագրող ընդհանրական ցուցանիշներ, որոնք կիրառվում են միջազգային վերլուծություններում ու նպատակահարմար են համեմատականներ անցկացնելիս:

Հարկման արդյունավետության մակարդակը բնութագրող ամենահայտնի և գործնականում լայնորեն կիրառվող ցուցանիշը հարկային եկամուտների (ներառյալ սոցիալական վճարները) և համախառն ներքին արդյունքի հարաբերակցությունն է: Որքան բարձր է այդ ցուցանիշը, այնքան բարձր են հարկման արդյունավետությունն ու պետության կարգավորիչ դերը, և ընդհակառակը:

Հայաստանի Հանրապետությունում այդ ցուցանիշը 2021 թ. հավասար է եղել 22.7 %-ի:

$$\text{Հարկեր} / \text{ՀՆԱ}_{(2021)} = 22.7 \%$$

Համեմատության համար հարկ է նշել, որ 2020 թ. այդ ցուցանիշը եղել է 22.4 %, հետևաբար 2021-ին հարկեր/ՀՆԱ ցուցանիշը բարելավվել է 0.3 տոկոսային կետով¹, ինչը, ըստ ՀՀ կառավարության 2021 թ. հաշվետվության, հնարավոր է եղել հարկային վարչարարության բարելավման շնորհիվ: Սակայն պետք է արձանագրել, որ այս դրական փոփոխությունը հիմնականում տեղի է ունեցել համախառն հարկերի մասնաբաժնում ավելացված արժեքի հարկի գծով մուտքերի ավելացման շնորհիվ:

Աղյուսակ 1

ԱԱՀ-ի գծով ՀՀ պետական բյուջեի մուտքերը (մլրդ դրամ)²

	2020 թ. փաստ.	2021 թ. փաստ.	2021 թ. 2020 թ. նկատմամբ (%)	2021 թ. և 2020 թ. տարբերությունը
Ավելացված արժեքի հարկ	471.6	556.0	117.9 %	84.4
Ներմուծումից, այդ թվում՝	283.8	336.7	118.6 %	52.9
ԵԱՏՄ երկրներից	107.3	137.4	128.1 %	30.2
Ներքին շրջանառությունից	187.8	219.2	116.8 %	31.5

¹ Տե՛ս ՀՀ 2021 թ. պետական բյուջեի կատարման վերլուծություն, 2021, էջ 152:

² Տե՛ս նույն տեղը, էջ 166:

2021 թվականի արդյունքներով արձանագրվել է ՀՆԱ-ի 6.982.8 մլրդ դրամ մակարդակ՝ կանխատեսված 6.395.3 մլրդ դրամի դիմաց: ՀՆԱ-ի կանխատեսված և փաստացի ցուցանիշների տարբերությունը կազմում է 587.5 մլրդ դրամ: Վերջինս այլ հավասար պայմաններում համարժեք է 46.3 մլրդ դրամ ԱԱՀ-ի՝ հաշվի առնելով ՀՀ 2021 թվականի պետական բյուջեի հիմքում դրված 22.5 % հարկային եկամուտներ և պետական տուրքեր/ՀՆԱ հարաբերակցությունը և ԱԱՀ-ի փաստացի մուտքերի կշիռը (35 %) հարկային եկամուտների և պետական տուրքերի մեջ ($587.5 * 22.5 \% * 35 \%$): 2020 թվականի համեմատ հարկային եկամուտներն ու պետական տուրքերն աճել են 14.6 %-ով կամ 201.7 մլրդ դրամով, որը հիմնականում պայմանավորված է ԱԱՀ-ի մուտքերի աճով: ԱԱՀ-ի մուտքերի վրա դրական ազդեցություն են գործել տնտեսական գործունեության ոլորտներում ստեղծված ավելացված արժեքների և սպառման ծավալների աճը, հարկունակ ոլորտների իրացման շրջանառությունների, ինչպես նաև ներմուծման աճը: ԱԱՀ-ի գծով մուտքերի վրա ազդող դրական գործոններից հարկ է նշել նաև գնաճի գործոնը, որը պայմանավորված է եղել սպառողական գների 7.2 % և ներմուծման գների 10.9 % աճով: Ըստ այդմ՝ ԱԱՀ-ի գծով մուտքերի աճը կազմել է շուրջ 14.8 մլրդ դրամ: Միաժամանակ, ԱԱՀ-ի գծով մուտքերի վրա բացասաբար է ազդել ԱԱՀ-ի գծով վերադարձված գումարների աճը, որոնք, 2021 թվականին կազմել են 146.7 մլրդ դրամ՝ 22.2 %-ով կամ 26.6 մլրդ դրամով գերազանցելով 2020 թվականի ցուցանիշը: 2021 թ. ՀՀ պետական բյուջե են մուտքագրվել 1.587.0 մլրդ դրամ հարկային եկամուտներ³:

Սա նշանակում է, որ 2021 թ. ընդհանուր հարկային եկամուտներում ԱԱՀ-ի գծով մուտքերը կազմել են համախառն հարկային եկամուտների գրեթե 45 %-ը (ԱԱՀ-ի գծով վերադարձված գումարներ՝ 146.7 մլրդ դրամ + 2021 թ. փաստացի ԱԱՀ՝ 556.0 մլրդ դրամ), ինչը ֆիսկալ առումով դրական առաջընթաց է՝ հաշվի առնելով նաև հարկեր/ՀՆԱ արդյունավետության գործակցի վրա դրա դրական ազդեցությունը (որքան բարձր է ԱԱՀ-ի տեսակարար կշիռը ՀՆԱ-ում, այնքան ավելանում է ԱԱՀ-ի արդյունավետության գործակիցը):

Աղյուսակ 2-ում ԱԱՀ-ի արդյունավետության գործակիցը յուրաքանչյուր երկրի համար հաշվարկվել է որպես ՀՆԱ-ում ԱԱՀ-ի մասնաբաժնի և 2022 թ. այդ երկրներում գործող ԱԱՀ-ի դրույքաչափի հարաբերություն: ՀՆԱ-ի և ԱԱՀ-ի ցուցանիշները 2020-2022 թթ. համար միջինացվել են:

Աղյուսակ 2-ի տվյալներից երևում է, որ որքան մեծ է ԱԱՀ-ի տեսակարար կշիռը ՀՆԱ-ում, այնքան բարձր է ԱԱՀ-ի արդյունավետության գործակիցը: ՏԶՀ անդամ երկրներում ԱԱՀ-ի միջին դրույքաչափը կազմում է 19.3 %⁴, ինչը նշանակում է, որ այդ երկրների գրեթե երկու երրորդն ունի ԱԱՀ-ի 20 % և ավելի դրույքաչափ: ՀՀ-ում գործող ԱԱՀ-ի

³ Տե՛ս նույն տեղը, էջ 11:

⁴ Տե՛ս OECD, Consumption tax trends 2020, VAT/GST and Excise Rates, Trends and Policy Issues, (Paris OECD Publishing, 2020), URL: https://www.oecd-ilibrary.org/taxation/consumption-tax-trends-2020_152def2d-en (հասանելի է՝ 03.10.2022):

դրույքաչափը համեմատելով ՏՋՀ անդամ և զարգացած այլ երկրներում գործող ԱԱՀ-ի դրույքաչափի հետ՝ կարելի է նկատել, որ այն հիմնականում համահունչ է տնտեսապես զարգացած երկրների միջին ցուցանիշին: Մակայն, եթե այս ցուցանիշը համեմատենք ԵԱՏՄ անդամ պետությունների և Հայաստանի նման տնտեսական մոդել ու հարկային համակարգ ունեցող երկրների հետ, ապա այն բավականին բարձր է, ինչը նշանակում է, որ, չնայած ԱԱՀ-ի բարձր դրույքաչափին, հավաքագրված հարկային եկամուտների մակարդակը ցածր է: Սա էլ, իր հերթին, նշանակում է, որ ԱԱՀ-ի հոսքերի կառավարման արդյունավետությունը բարձր է, սակայն ցածր են հարկազանձման դիվերսիֆիկացիան ու տարբերակված հարկային եկամուտների ներհոսքը:

Աղյուսակ 2

Հայաստանում և որոշ երկրներում ԱԱՀ-ի արդյունավետության համեմատական գնահատականը 2020-2022 թթ.

ԵՐԿԻՐ	ԱԱՀ-ի դրույքաչափը ⁵ , %	ԱԱՀ-ի բեռը (ԱԱՀ/ՀՆԱ, %) ⁶	ԱԱՀ-ի արդյունավետության գործակիցը
Հայաստան	20	7.9	0.39
Վրաստան	18	1.11	0.06
Ռուսաստան	20	3.25	0.16
Ադրբեջան	18	0.02	0.1
Բելառուս	20	0.22	0.01
Ղազախստան	12	0.15	0.01
Մոլդովա	20	17.3	0.86
Թուրքիա	18	6.8	0.38
ՏՋՀ միջին	19.3	11.19	0.58

Մյուս կողմից՝ զարգացած երկրներում հարկային բեռի մակարդակը բարձր է, և բնակչության կենսամակարդակն աճում է, իսկ ՀՀ-ում հարկային բեռը համեմատաբար բարձր է, բայց կյանքի որակը չի բարելավվում: Սրա հիմնական պատճառը տնտեսության հարկային ներուժի սոցիալական ու տնտեսական անհավասարակշռությունն է:

Բացի այդ, հաշվարկման վերոնշյալ մեթոդի թերություններից մեկն այն է, որ հաշվարկը կատարվում է ընդհանուր տնտեսության մակարդակով, քանի որ ՀՆԱ-ն որոշակի ժամանակահատվածում, սովորաբար մեկ տարում, երկրի տնտեսությունում արտադրված վերջնական ապրանքների ու ծառայությունների շուկայական արժեքների գումարն է⁷, հետևաբար արտադրության ընթացքում կիրառված մի-

⁵ URL: <https://taxsummaries.pwc.com/quick-charts/value-added-tax-vat-rates> (հասանելի է՝ 08.10.2022)

⁶ Տվյալները հաշվարկվել են հեղինակի կողմից՝ ըստ Համաշխարհային բանկի վիճակագրության, URL: https://data.worldbank.org/indicator/GC.TAX.GSRV.CN?fbclid=IwAR06uWeGJsieGaUXS38xadZ-q7KcCxUBAgVcBbVSpIh-IDJhqShdc0IGZL4&most_recent_year_desc=true (հասանելի է՝ 08.10.2022).

⁷ Տե՛ս **Հ. Մարգարյան, Հ. Մարգարյան**, Տնտեսագիտության տեսություն, Եր., 2017, ԵՊՀ հրատ., էջ 156:

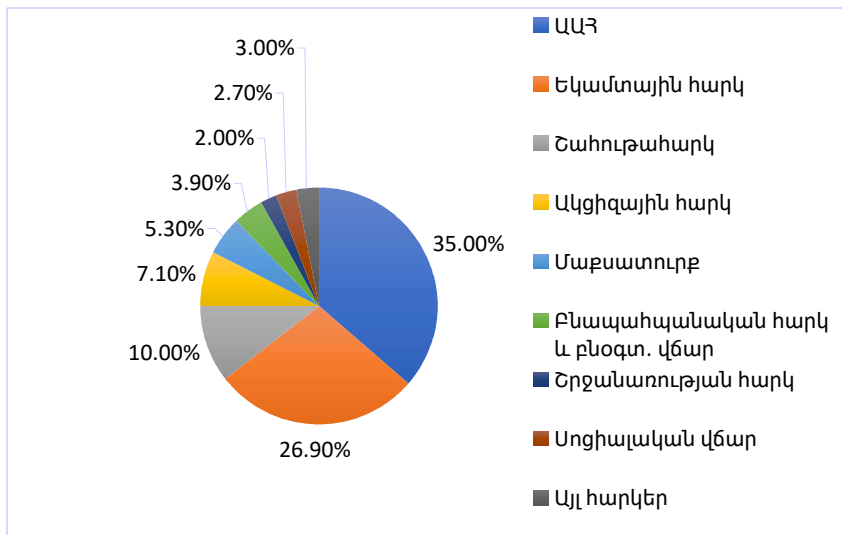
ջանկյալ ապրանքների ու ծառայությունների արժեքը չի մտնում ՀՆԱ-ի մեջ: Պարզ է նաև, որ ճյուղային ոլորտներում հարկային բեռի անհավասարաչափ բաշխման արդարացիությունն ու արդյունավետությունը գնահատելը բավականին բարդանում է, քանի որ ՀՆԱ-ն ըստ տարածաշրջանների, Հայաստանի դեպքում՝ ըստ մարզերի չի հաշվարկվում: Այս համատեքստում կարևոր է առանձին-առանձին հաշվի առնել տնտեսության յուրաքանչյուր ոլորտի մասնաբաժինը ՀՆԱ-ում և համախառն հարկային եկամուտներում:

Հարկման արդյունավետությունը գնահատող մեկ այլ ցուցանիշ է ուղղակի և անուղղակի հարկերի տոկոսային հարաբերակցությունը, որը պատկերացում է տալիս հարկման արդարության սկզբունքի կիրառման մասին: Եթե անուղղակի հարկերի մասնաբաժինը մեծ է, ապա հարկման արդարության սկզբունքը չի պահպանվել, քանի որ անուղղակի հարկերը ներառվում են ապրանքների ու ծառայությունների գնի մեջ, իսկ դրանց վերջնական վճարողը սպառողն է, այսինքն՝ հարկային բեռը տեղափոխվում է ֆիզիկական անձանց վրա:

ՀՀ-ում 2021 թ. հարկային եկամուտների 35 %-ն ապահովվել է ավելացված արժեքի հարկի հաշվին, որը անուղղակի հարկատեսակ է: Ընդհանուր առմամբ, եթե ԱԱՀ-ին գումարենք ակցիզային հարկը (սպառման հարկեր), ապա կստանանք անուղղակի հարկերը, որոնք ձևավորում են համախառն հարկային եկամուտների 42.1 %-ը:

Գծապատկեր 1

Հարկային եկամուտների կշիռն ընդամենը հարկերի մեջ ըստ հարկատեսակների, 2021 թ.⁸



⁸ Գծապատկերը կազմվել է հեղինակի կողմից՝ ըստ ՀՀ վիճակագրական կոմիտեի տրամադրած վիճակագրական տվյալների:

Միաժամանակ, եկամտային հարկը, շահութահարկն ու շրջանառության հարկը ուղղակի հարկեր են (արտադրության գործոնների հարկեր) և կազմում են համախառն հարկերի 38.9 %-ը: Սա նշանակում է, որ հարկային բեռը հիմնականում ուղղված է սպառմանը (որի հիմնական կրողները սպառողներն են) և բացասական ազդեցություն է ունենալու բնակչության կենսամակարդակի վրա հարկատուների գնողունակության առումով: Ուստի շատ կարևոր է, որ պետությունը կարողանա բոլոր տեսակի ապրանքների գծով գնահատել ապրանքի գնով պայմանավորված պահանջարկի առաձգականությունը այն ապրանքների համար, որոնց վրա ցանկանում է հարկեր կիրառել:

Հարկային բեռի անհավասարաչափ բաշխումը նպաստում է եկամտուների անհավասարությանը, ինչն էլ իր հերթին ստիպում է հարկատուներին խուսափել հարկային պարտավորություններից՝ մեծացնելով ստվերային շրջանառության ծավալների աճի հավանականությունը: Այս տեսանկյունից սոցիալական անհավասարության զգացումը մեծացնում է կառավարության նկատմամբ անվստահությունը՝ հարկատուներին դրդելով շրջանցելու հարկերը⁹: Ուստի հարկային բեռի հաշվարկման բանաձևում պետք է ներառել ստվերային դաշտը:

Դա հաշվի առնելով՝ բանաձևը կունենա հետևյալ տեսքը.

$$ՀԲՄ = (ՀԳվ + ՄՎվ + ՀԱ - ՀԿ - ՀԳ + ՀՎԾ) / (ՀՆԱ (1 + ՄՏԾ)) ,$$

որտեղ ՀԲՄ - ն հարկային բեռի մեծությունն է, ՀԳվ - ն՝ վճարված հարկերի գումարը, ՄՎվ - ն՝ վճարված սոցիալական վճարումների գումարը, ՀԱ - ն հարկային ապառքների ընդհանուր գումարն է, ՀԿ - ն հարկային կանխավճարներն են, ՀԳ - ն հարկային գերավճարներն են, ՀՎԾ - ն հարկատուների կողմից կատարվող վարչարարական ծախսերը, ՄՏԾ - ն ստվերային տնտեսության ծավալն է տոկոսային արտահայտությամբ¹⁰, ՀՆԱ - ն համախառն ներքին արդյունքը:

Բանաձևից պարզ է դառնում, որ ստվերային տնտեսության մեծ ծավալը ավելացնում է բանաձևի հայտարարը, հետևաբար փոքրացնում է հարկային բեռի ցուցանիշը: Հարկային բեռի ցուցանիշի նվազումը ևս մեկ անգամ վկայում է, որ հարկատուները դրսևորում են ոչ օրինապահ վարքագիծ (փորձում են ամեն կերպ խուսափել հարկեր վճարելուց, ձեռք են բերում ստվերային ապրանքներ ու ծառայություններ համեմատաբար ավելի ցածր գներով)՝ այդպիսով մեծացնելով ստվերային շրջանառության ծավալները: Հարկատուների տնտեսական վարքագծի փոփոխությունը փաստում է հարկի հավելյալ բեռի առկայության մասին: Ուստի հարկման արդյունավետության տեսանկյունից ստվերային տնտեսության ծավալների աճը հակառակ համեմատա-

⁹ Տե՛ս E. Ahmed, J. Rosser, M. Rosser, Income inequality and the informal economy in transition economies // Journal of Comparative Economics, Vol. 28, № 1, 2000, էջ 156-171:

¹⁰ Տե՛ս Գ. Կիրակոսյան, Տ. Հարությունյան, Հարկային բեռի արդարացի բաշխման և վարչարարության բարելավման հիմնախնդիրները ՀՀ-ում, Եր., ՀՀ ԳԱԱ «Գիտություն» հրատարակչություն, 2014, 104 էջ:

կան է հարկային բեռի ցուցանիշին: Այսինքն՝ որքան հարկային բեռը փոքր է երկրում, այնքան մեծ կարող է լինել ստվերային տնտեսության ծավալները: Ստվերային տնտեսությունը բացասական ազդեցություն է ունենում վերոշարադրված հարկեր/ՀՆԱ ցուցանիշի վրա, քանի որ չգրանցված շրջանառության կամ բանավոր պայմանավորվածությունների արդյունքում օրենքներով սահմանված ձևակերպումները խախտելով՝ նախատեսվածից ավելի փոքր գումարներ են վճարվում ԱՀՀ-ի, եկամտային հարկի կամ շրջանառության հարկի փոխարեն՝ նվազեցնելով ինչպես համախառն հարկային եկամուտների իրական մակարդակը, այնպես էլ տնտեսության տարբեր ոլորտների մասնաբաժինը ՀՆԱ-ում: Սակայն ՀՀ-ում ստվերային տնտեսության չափերի գնահատման ու դրա դեմ պայքարի համար պետք է հաշվի առնվեն ոչ միայն պետական բյուջե չհավաքագրված հարկային մուտքերը (ստվերային տնտեսության առկայության դեպքում), այլև դրա հետևանքով առաջացած սոցիալական խնդիրները, ոչ ֆորմալ հարաբերություններով պայմանավորված՝ տնտեսավարող սուբյեկտների որոշ մասի հարստանալու լրացուցիչ հնարավորությունները, մրցակցային միջավայրի անբարենպաստ պայմանները և ստվերային տնտեսության պատճառով սոցիալապես խոցելի խավի տնտեսական ակտիվության նվազումը: Այս առումով կարևոր է այն համոզմունքը, որ բոլորը հավասար են օրենքի առջև և, առանց որևէ խտրականության, ունեն օրենքով հավասար պաշտպանվածության իրավունք¹¹, իսկ հարկեր վճարելը համապարտադիր է:

Ամփոփելով կատարված վերլուծությունը՝ կարելի է եզրահանգել, որ հարկման արդյունավետությունը գնահատելը բավականին բարդ, սակայն իրականացվելի խնդիր է: Հարկման արդյունավետությունը բարձրացնելը հիմնականում պայմանավորված է դրա իրականացման միջոցներով ու ուղղություններով: Հողվածում կատարված վերլուծությունների համաձայն՝ հարկման արդյունավետության մակարդակը կբարձրանա, եթե պետությունը կարողանա հավասարակշռել իր ֆինանսական միջոցների պահանջարկն ու հարկատուների վճարունակությունը՝ հաշվի առնելով նրանց կենսամակարդակն ու սոցիալական պատկանելությունը: Այլ կերպ ասած՝ հարկային քաղաքականությունն ու վարչարարությունը մշակելիս պատասխանատու մարմինը պետք է սահմանի այնպիսի հարկեր և հարկային դրույքաչափեր, որ նվազագույն հավելյալ հարկային բեռ ավելացնելով՝ կարողանա նախապես նպատակադրած բյուջեի մուտքեր (հարկային եկամուտներ) ապահովել՝ այդպիսով նվազագույնի հասցնելով տնտեսական անարդյունավետությունն ու ստվերային շրջանառության ծավալների ընդլայնումը, քանի որ հարկերը պետության կողմից կիրառվող տնտեսական հարա-

¹¹ Տե՛ս Մարդու իրավունքների համընդհանուր հռչակագիր, ընդունված և հռչակված Ընդհանուր վեհաժողովի 1948 թ. դեկտեմբերի 10-ի 217 A (III) բանաձևով, հոդված 7, էջ 2:

բերությունները կարգավորող ամենակարևոր գործիքներից են: Հարկային համակարգի ներգործությունից տնտեսական արդյունք ստանալն անհնար է դիտարկել պետության մեջ կատարվող սոցիալ-տնտեսական գործընթացներից կտրված, քանի որ հարկերը, բացի ֆիսկալ դերից, ունեն նաև վերաբաշխիչ ու կարգավորիչ դեր՝ համապատասխանաբար լուծելով սոցիալական ապահովության ոլորտի խնդիրներ ու ստեղծելով գործարար միջավայրի բարելավման պայմաններ:

МЕРИ ПАНОСЯН – Проблемы оценки социально-экономической эффективности налогообложения в РА. - В статье рассматривается индекс соотношения налог/ВВП, характеризующий эффективность налогообложения, индекс процентного соотношения прямых и косвенных налогов в РА и влияние объема теневого оборота с точки зрения эффективности налогообложения. В результате анализа стало ясно, что хотя эффективность управления потоками НДС в РА высока, диверсификация налогообложения и поступление дифференцированных налоговых доходов низки, налоговая нагрузка в основном направлена на потребление, что сказываясь на уровне покупательной способности, также влияет на эластичность спроса, будучи обусловленной ценой товара, наряду с высокой налоговой нагрузкой качество жизни населения низкое, а также существует причинно-следственная связь между поведением налогоплательщиков и объемом теневого оборота. Основной причиной этих проблем является социально-экономическая несбалансированность налогового потенциала экономики.

Оценка уровня эффективности налогообложения с использованием вышеизложенных методов достаточно сложна и неоднозначна, поскольку расчет этих показателей требует обоснованного сочетания и последовательной защиты интересов всех социальных групп, обоснования справедливости неравномерного распределения налогового бремени в отраслевой сфере, а также формирование законопослушного поведения налогоплательщиков за счет сокращения объемов теневого оборота. Однако уровень эффективности налогообложения повысится, если государство сможет сбалансировать потребность в своих финансовых ресурсах и платежеспособность налогоплательщиков с учетом их уровня жизни и социальной принадлежности.

Ключевые слова: коэффициент налоговой эффективности, валовой внутренний продукт, налоговое бремя, принцип справедливости, прямые налоги, косвенные налоги, теневая экономика, социальная несправедливость

MERI PANOSYAN – Problems of Assessment of Social and Economic Efficiency of Taxation in the RA. – The article examines the tax/GDP ratio characterizing the efficiency of taxation, the percentage ratio of direct and indirect taxes in the RA, and the influence of the volume of shadow circulation from the point of view of the efficiency of taxation. As a result of the analysis, it became clear that although the efficiency of VAT flow management in Armenia is high, the diversification of tax levy and the inflow of differentiated tax revenues are low, the tax burden is mainly aimed at consumption, which, affecting the level of purchasing power, also affects on the elasticity of demand caused by the price of the product, along with the high tax burden, the quality of life of the population is low, and there is also a causal relationship between the behavior of taxpayers and the volume of shadow turnover. The main reason for these problems is the social and economic imbalance of the tax potential of the economy.

Estimating the level of taxation efficiency using the above mentioned methods is

quite complicated and ambiguous, because the calculation of these indicators requires a justified combination and consistent protection of the interests of all social groups, justification of the fairness of the uneven distribution of the tax burden in branch spheres, and the formation of law-abiding behavior of taxpayers by reducing the volume of shadow circulation. Nevertheless, the level of taxation efficiency will increase if the state can balance the demand for its financial means and the solvency of taxpayers, taking into account their standard of living and social belonging.

Key words: *coefficient of taxing efficiency, gross domestic product, tax burden, principle of justice, direct taxes, indirect taxes, shadow economy, social inequality*

EXTENSION OF LOTKA – VOLTERRA MODEL AS A MEANS FOR ECONOMIC POLICY ADJUSTMENT CAUSED BY CONFLICT

ARAM ARAKELYAN, LEON MAKARYAN

Current paper is devoted to the study of the extension of Lotka-Volterra model as a means for the adjustment of countries economic policies acting in the region of their interests. As the model we are considering a system of differential equations. The study of output dynamics based on ordinary differential equation is of great interest in nonlinear systems. The research implemented recently showed a possibility to apply Lotka-Volterra equation in economics, population dynamics, output dynamics, for the estimation of economic cost of the conflict economic. Recently the generalization of the Lotka-Volterra model studied two interactions which captured by the terms presenting outputs. The equilibrium points and conditions of the stability of Lotka-Volterra model are determined. The general solution of the system of ordinary differential equations is given.

Being interested in the study of the application for real world an example of the simulation of Lotka-Volterra model for five countries is given. The cooperative game is considered between acting countries. Through the Shapley vector of the cooperative game the constant coefficients assessing interactions between countries are determined. The effect of countries on the rate of GDP change is analyzing and is comparing with other countries.

Key words: *Lotka-Volterra model, economic policy, adjustment, cooperative game, system of ordinary differential equations, equilibrium, stability, conflict*

1. Introduction. Lotka-Volterra model: its extensions and applications.

The Lotka-Volterra model (LVM) as a pair of two differential equations has been proposed in 1925 by American statistician Alfred J. Lotka and Italian mathematician Vito Volterra. In 2016 LVM has been extended by Devireddy L.¹, where the author presents generalized form of LVM considering the system of differential equations including diverse interactions between the species. Author considers the system of differential equations containing constant coefficients which express interactions between species. Thus, assuming that constant coefficients are parameters, it is possible to evaluate the interaction between pairs of species. Author avoids doing any assumptions related to the coefficients. However, he suggests that through the assessment of constant coefficients it is possible to assess the rate of population dynamics as the effect of one specie to the population of another specie depending of the value and sign of the coefficient (negative or positive).

There are a few studies considering the behavior of the solution of Lotka-Volterra model. The paper after Abadi,, D. Savitri,, and Ch Ummah² determines

¹ Devireddy L. Extending the Lotka-Volterra Equations, (2016): http://sites.math.washington.edu/~morrow/336_16/2016papers/lalith.pdf, pp.1-10

² Abadi, D. Savitri and Ch. Ummah, (2013): Stability analysis of Lotka-Volterra model with Holling type II functional response, Scientific Research Journal (SCIRJ), Vol I, Issue V, pp. 22-26.

the equilibrium points of the system of equations of LVM and gives the information about stability of the solutions.

Recently, population change and dynamics due to both forced and deteriorating political, economic and sociological conditions has been studied in various researches based on the LVM. Palomba was the first Palomba G.³ to use the Lotka-Volterra equations in economics through the understanding that “business cycle is a phenomenon endogenous to the economic system”. Farther, he suggested that coefficients of LVM are time dependent. Considering country’s outcomes as variables Palomba showed “The interest derives from the fact that it is a model of cycles in growth rates and hence represents a step towards more realistic interpretations of cycles and growth”.

The application of LVM in economics has been implemented by Solomon S.⁴. The study of the concurrence in fund market implemented by Modis T.⁵ and Liu H.⁶. Further, for the study of technological competition are devoted researches of Ganguly, S., Neogi, U., Chakrabarti, A.S., Chakraborti, A.⁷, Wei, T., Li, Y., Song, C.⁸. The problem of marketing based on the LVM studied by Guidolin, M., Guseo, R., Mortarino, C.⁹ and by Kaszkurewicz, E., Bhaya, A.¹⁰. Application of LVM in trade relations studied by Wang, Z., Zhu, H. (2016)¹¹. The simulation of political behavior using LVM for the class of military conflicts has been implemented by Nam T. (2006)¹², and Marasco, A., Romano, A. (2018)¹³.

Relations between GDP and population dynamics. Currently, there are numerous researches devoted to the study of both relations between GDP and population dynamics as well the GDP growth and population dynamics pressure on conflicts. Authors Diehl P., Gleditsch N.P., eds (2001)¹⁴ are studying the role of environmental degradation. Through the presentation of results of empirical research authors are examining environmental factors which may influ-

³ Palomba G. (2008) Lotka-Volterra Equations, *Rendiconti Lincei - Scienze Fisiche e Naturali* 19,(4), pp.347-357.

⁴ Solomon, S. (2000), Generalized Lotka-Volterra (GLV) models of stock markets. *Appl. Simul. Soc. Sci.*, 3,301–322.

⁵ Modis, T. (1999), Technological Forecasting at the Stock Market, *Technol. Forecast. Soc. Chang.*, 62, pp.173–202

⁶ Liu, H.C. (2020) When one stock share is a biological individual: A stylized simulation of the population dynamics in an order-driven market. *Rivista di Matematica per le Scienze Economiche e Sociali*, 43(2–3).

⁷ Ganguly, S., Neogi, U.; Chakrabarti, A.S.; Chakraborti, A. (2017): Reaction-Diffusion Equations with Applications to Economic Systems. In *Econophysics and Sociophysics: Recent Progress and Future Directions*; Springer: Cham, Switzerland, pp. 131–144.

⁸ Wei, T.; Li, Y.; Song, C. (2013) The Competition Model of High-Tech Industry Clusters with Limited Innovation Resources on Lotka-Volterra Model. In *2013 International Conference on Information System and Engineering Management*; IEEE: Washington, DC, USA, pp. 741–744.

⁹ Guidolin, M.; Guseo, R.; Mortarino, C. (2019) Regular and promotional sales in new product life cycles: Competition and forecasting. *Comput. Ind. Eng.*, 130, pp.250–257

¹⁰ Kaszkurewicz, E.; Bhaya, A. (2018), Modeling market share dynamics under advertising effort and word-of-mouth interactions between customers. *IEEE Trans. Comput. Soc. Syst.*, 5, 382–390.

¹¹ Wang, Z.; Zhu, H. (2016) Testing the trade relationships between China, Singapore, Malaysia and Thailand using Grey Lotka-Volterra competition model. *Kybernetes*, 45, pp.931–945.

¹² Nam, T. (2006), The broken promises of democracy: Protest-repression dynamics in Korea 1990–1991. *Mobilization* 11, pp.427–442

¹³ Marasco, A., Romano, A. (2018) Deterministic modeling in scenario forecasting: Estimating the effects of two public policies on intergenerational conflict. *Qual. Quant.*, 52, pp.2345–2371

¹⁴ Diehl, Paul F, Nils P. Gleditsch, eds, (2001) *Environmental Conflict*. Oxford, <https://www.prio.org/Publications/Publication/?x=667>

ence state decisions to avoid violence, and future conflicts prevention. The research after Goldstone, J, E Kaufmann and M Toft (2012)¹⁵ is devoted to the study of the effect of population increase on social conflict. Authors estimations imply that the average change in population for studied sample of countries caused roughly 4.2 additional years of full-blown civil war in the 1980s relative to the 1940s.

Interstate conflicts, civil war and socio-economic (economic growth, per capita GDP) and demographic (death of combats and civilian population, forced migration) consequences are studied by Melander E., Öberg M.(2004)¹⁶. In addition, they presented new measures of armed conflicts and gave magnitude and scope of fighting. The central point of view for this research is the large variation in forced migrant flows across countries experiencing armed conflict. The conflict between Armenia and Azerbaijan in the late of twenty century considered as the case study. According to this research countries (Armenia and Azerbaijan) implemented migrants exchange such that the population exchange dynamics was equal to zero. However, 2020 war affected deaths of combats and civilian population from both sides and the migration of Armenian population from Karabakh. The work Acemoglu D., Fergusson L., (2020)¹⁷ suggests that measures supporting GDP growth in some countries are significant for both to provide welfare benefits and enabling better adaptation for the population.

The paper after Puliafito S.E., Grand M.C (2008)¹⁸ proposes a model based on LVM to describe relation between population dynamics and gross domestic product. This model presents a new and simple “conceptual explanation of the interactions and feedbacks among the principal driving forces leading to the present transition. The estimated results for the temporal evolution of world population, gross domestic product, primary energy consumption and carbon emissions are calculated from year 1850 to year 2150. The calculated scenarios are in good agreement with common world data and projections for the next 100 years.” Thus, this paper suggests relations between population dynamics and GDP growth based on the LVM.

The problem of the relationship between population and economic growth is an essential issue both for developed and developing countries. The article after Thuku G.K., Paul G. and Almadi O.(2013)¹⁹ considers the vector autoregression (VAR) model including GDP and population as variables. Authors implemented an experimental research and found that the relationship between population and economic growth is bi-directional; proposed VAR model gives the relationship between population and economic growth for Kenya.

¹⁵ Goldstone, J, E Kaufmann and M Toft (2013), *Political Demography: How Population Changes are Reshaping International Security and National Politics*, Oxford: Oxford University Press, 20 March, pp.183

¹⁶ Melander E., Öberg M. (2004), *Forced Migration: The Effects of the Magnitude and Scope of Fighting* Uppsala Peace Research Papers No. 8 , Department of Peace and Conflict Research

¹⁷ Acemoglu D., Fergusson L., (2020): *Population and Conflict*. *Review of Economic Studies* 87, pp.1565–1604

¹⁸ Puliafito S.E., Grand M.C., *Modeling population dynamics and economic growth as competing species:An application to CO2 global emissions*, <http://people.kzoo.edu/barth/math280/articles/co2emissions.pdf>

¹⁹ Thuku G.K.,Paul G. and Almadi O. (2013)*The impact of population change on economic growth in Kenya*, *International Journal of Economics and Management Sciences*, Vol. 2, No. 6, pp. 43-60.

The paper after Kitov I.O.(2006)²⁰ is devoted to the study of the relationship between GDP growth rate and the population given as:

$$\frac{dG(t)}{G(t)} dt = 0.5 \frac{dN(t)}{N(t)} + 1/T_{cr}(t),$$

where $G(t)$ is the real GDP as a function of time, $N(t)$ is the number of people with the specific age at time t . Author has presented an empirical model on the dependence between output growth and population. Results of the paper allow substantiating the study of population dynamics rate through the study of output growth.

In contrast to the well-known LVM model, the author Ditzen J.(2017)²¹ considers two countries one of which is prey and another is predictor. Countries outputs are considered as variables. According to authors assumption if per capita income of one country increases than other country's output increases also. Thus, the proposed LVM model examines the dependence of the rate of output depending from the interactions between countries expressed by their outputs.

Summarizing researches of LVM we could conclude the following. There are studies that are devoted to the extension, generalization, applications in economics, interstates conflicts, and use GDP as variables instead population in contrast to the population given in recently developed LVM.

We present an extended LVM concept of the interstate conflict relations problem's simulation in current study. As LVM we will consider an extending of LVM given by Devireddy L. (2016)²². Instead of species we will consider five countries and instead of the population as the variable characterizing the country we will follow the model given in the paper after Ditzen J.(2017)²³ and as variables characterizing countries we will consider outputs of countries. Consequently, we will consider an interstate relations behavior based on the GDP dynamics rate expressed by the interactions between countries. Constant coefficients used in the simulation model are defined through the population of interacting pairs of countries. The extending LVM studied in current paper allows presenting the simulation based both on GDP dynamics and population growth. Thus, we have fulfilled the requirement to consider broader factors for the simulation of interstate relations, in particular GDP and constant coefficients of interstate interactions expressed through the population dynamics.

To value the interactions between countries we consider country's GDP as

²⁰ Kitov I.O. (2006.) GDP growth rate and population, 2006, p.60 [https://www. researchgate.net/publication/5127548_GDP_Growth_Rate_and_Population](https://www.researchgate.net/publication/5127548_GDP_Growth_Rate_and_Population)

²¹ Ditzen J. Cross Country Convergence in a General Lotka-Volterra Model, (2017): Journal of Special Economic Analysis. Centre for Energy Economics Research and Policy (CEERP) and Spatial Economics and Econometrics Centre (SEEC), Heriot-Watt University, Edinburgh, UK, December 1, p.21. <https://pure.hw.ac.uk/ws/portalfiles/portal/16264686/CrossCountryConvergenceInLVM.pdf>

²² Devireddy L. Extending the Lotka-Volterra Equations, (2016): [http://sites.math. washington.edu/~morrow/336_16/2016papers/lalith.pdf](http://sites.math.washington.edu/~morrow/336_16/2016papers/lalith.pdf), pp.1-10

²³ Ditzen J. Cross Country Convergence in a General Lotka-Volterra Model, (2017): Journal of Special Economic Analysis. Centre for Energy Economics Research and Policy (CEERP) and Spatial Economics and Econometrics Centre (SEEC), Heriot-Watt University, Edinburgh, UK, December 1, p.21. <https://pure.hw.ac.uk/ws/portalfiles/portal/16264686/CrossCountryConvergenceInLVM.pdf>

the assessment of country's state, and the interaction between countries. Consequently, country's GDP has same meaning as species population in Lotka-Volterra model.

Thus, we considered a system of five countries as the simulation model as follows

i) countries 1 and 2 are conflicting with each other,

ii) countries 3,4, and 5 are interacting separately through the cooperation with countries 1 and 2,

Farther, we studied equilibrium points and behavior of outputs of interacting countries.

2. Definitions and notations. Papers after Devireddy L. (2016)²⁴ and Marasco A., Picucci A. Romano A.(2016)²⁵ proposed an extension of Lotka-Volterra model

$$\frac{dp_i}{dt} = g_i p_i(t) + \sum_{1 \leq i, j \leq n, i \neq j} d_{i,j} p_i(t) p_j(t), \text{ where} \quad (1)$$

i) $p_i(t)$ is the population of i – th species,

ii) $g_i p_i(t)$ represents either the growth or natural death rate of the species and simultaneously it is proportional to the species population,

iii) $d_{i,j}$ is a constant representing j – th contribution to assess the effect of $d_{i,j} p_i(t) p_j(t)$ to the differential $\frac{dp_i(t)}{dt}$ which is the measure of the rate of change of i – th population at time t following after the interaction with j – th specie.

iv) we will assume that two species are interacting to benefit which other. Depending from the sign of the coefficient $d_{i,j}$ the rate $d_{i,j} p_i(t) p_j(t)$ could be positive or negative. In first case the contribution to the $\frac{dp_i(t)}{dt}$ is positive from the interaction between i – th and j – th species. The negative sign of the coefficient $d_{i,j}$ shows that the j – th specie causes the decrease of the population of i – th specie from the interaction with j – th specie.

Following of Ditzen J.(2017)²⁶ we will consider “two species as countries R and P . Assume that y_R and y_P are outputs of countries R and P correspondently. Further, following to LVM model, “one is preying upon the other.

²⁴ Devireddy L. Extending the Lotka-Volterra Equations, (2016): http://sites.math.washington.edu/~morrow/336_16/2016papers/lalith.pdf, pp.1-10

²⁵ Marasco A., Picucci A, Romano A. (2016) Market share dynamics using Lotka–Volterra models, Technological Forecasting and Social Change, Volume 105, April, pp. 49-62

²⁶ Ditzen J. Cross Country Convergence in a General Lotka-Volterra Model, (2017): Journal of Special Economic Analysis. Centre for Energy Economics Research and Policy (CEERP) and Spatial Economics and Econometrics Centre (SEEC), Heriot-Watt University, Edinburgh, UK, December 1, p.21. <https://pure.hw.ac.uk/ws/portalfiles/portal/16264686/CrossCountryConvergenceInLVM.pdf>

The two interactions can be captured by the terms $\rho_{PR}y_Ry_P$ and $\rho_{RP}y_Ry_P$. Consequently similarly to the LVM the system of equations expressed by Ditzen J.(2017)²⁷ is as follows:

$$\frac{dy_R}{dt} = \alpha_R y_R + \rho_{PR} y_R y_P \quad (2)$$

$$\frac{dy_P}{dt} = \alpha_P y_P + \rho_{RP} y_R y_P \quad (3)$$

“ Then Lotka-Voterra model can be applied to a more general setting, as for example interactions between countries. In addition, the model is not limited to two countries or equations. In the case of N countries, there would be N difference equations. Still, it would be possible that some countries benefit, while others lose from the interactions. Samuelson describes such an extension with $n > 2$ predators and prey”.

Everywhere following Ditzen J.(2017)²⁸ we will assume that the system of countries is considering as species proposed in Lottka-Volterra model. Countries GDPs are given similarly to the population of Lottka - Volterra model denoted as $p_i(t), i = 1, 2, \dots, n$ and we followed Arakelyan A., Makaryan L. (2021)²⁹ approach. Let us consider the system of ordinary differential equations as the example of (1) as follows:

$$\frac{dGDP_l}{dt} = g_l GDP_l(t) + \sum_{j=1, j \neq l}^5 d_{1,j} GDP_l(t) GDP_j(t), \text{ where } l = 1, 2, \dots, 5: \quad (4)$$

Assume that $t \in [0, T]$, $GDP_k(0) = GDP_{k0}, k = 1, 2, \dots, 5$, where as we proposed $GDP_k(t)$ is output of $k - th$ country, $k = 1, 2, \dots, 5$.

Analysis of five countries model (4). The solution of the model (4) requires to find equilibria as a mean based on the solution of the system of equations:

$$\frac{dGDP_l}{dt} = g_l GDP_l(t) + \sum_{j=1, j \neq l}^5 d_{1,j} GDP_l(t) GDP_j(t) = 0, \text{ where } l = 1, 2, \dots, 5. \quad (5)$$

From the system of equations (5) follows that

$$GDP_l(g_l + \sum_{j \neq l, j=1}^5 d_{1,j} GDP_j) = 0, \text{ where } l = 1, 2, \dots, 5. \quad (6)$$

Consequently, this system of the equations has the solution $(y_1, y_2, y_3, y_4, y_5) = (0, 0, 0, 0, 0)$ which is one of equilibrium positions.

Let's consider the system of equations:

²⁷ Ditzen J. Cross Country Convergence in a General Lotka-Volterra Model, (2017): Journal of Special Economic Analysis. Centre for Energy Economics Research and Policy (CEERP) and Spatial Economics and Econometrics Centre (SEEC), Heriot-Watt University, Edinburgh, UK, December 1, p.21. <https://pure.hw.ac.uk/ws/portalfiles/portal/16264686/CrossCountryConvergenceInLVM.pdf>

²⁸ Ditzen J. Cross Country Convergence in a General Lotka-Volterra Model, (2017): Journal of Special Economic Analysis. Centre for Energy Economics Research and Policy (CEERP) and Spatial Economics and Econometrics Centre (SEEC), Heriot-Watt University, Edinburgh, UK, December 1, p.21. <https://pure.hw.ac.uk/ws/portalfiles/portal/16264686/CrossCountryConvergenceInLVM.pdf>

²⁹ Arakelyan A., Makaryan L. (2021): Model of territorial conflict and international military cooperation, Journal of Yerevan University, Economics, N3(36), pp.56-72.

$$0GDP_l + \sum_{j \neq l, j=1}^5 d_{j,l} GDP_j = -g_l \quad (7)$$

where $l = 1, 2, 3, 4, 5$ and assume that the determinant Δ of the system of the equations (7) isn't equal to zero. Consequently, this system has unique solution $(\bar{y}_1, \bar{y}_2, \bar{y}_3, \bar{y}_4, \bar{y}_5)$. The system of the equations (6) has two solutions which are simultaneously equilibrium points of the system of ordinary differential equations.

Let us denote

$$F_k(y_1, y_2, y_3, y_4, y_5) = g_k y_k(t) + \sum_{1 \leq i, j \leq 5, j \neq k} d_{k,j} y_k(t) y_j(t), \quad (8)$$

where $k = 1, 2, \dots, 5$.

3. Linearization of the system (6). Let us denote the equilibrium point of the system of ordinary differential equations (4) as $(x_1, x_2, x_3, x_4, x_5)$, where $(x_1, x_2, x_3, x_4, x_5)$ equal to $(0, 0, 0, 0, 0)$ or $(\bar{y}_1, \bar{y}_2, \bar{y}_3, \bar{y}_4, \bar{y}_5)$. Consider the nature of the behavior of variables at some small deviation of the system from equilibrium position. We introduce new variables $\xi_i, i = 1, 2, 3, 4, 5$ defined as displacement relative to equilibrium point $(x_1, x_2, x_3, x_4, x_5)$:

$$GDP_i = x_i + \xi_i, \text{ where } i = 1, 2, 3, 4, 5 \quad (9)$$

Substituting expressions (9) in (4) we will get:

$$\frac{dx_k}{dt} + \frac{d\xi_k}{dt} = g_k(x_k + \xi_k) + \sum_{1 \leq i, k, j \leq 5, k \neq j} d_{k,j} (GDP_k + \xi_k)(GDP_j + \xi_j), \quad (10)$$

where $k = 1, 2, \dots, 5$.

Since $(x_1, x_2, x_3, x_4, x_5)$ is an equilibrium point than

$\frac{dx_k}{dt} = 0, k = 1, 2, \dots, 5$. Consequently, from (10) follows:

$$\frac{d\xi_k}{dt} = g_k(x_k + \xi_k) + \sum_{1 \leq i, k, j \leq 5, k \neq j} d_{k,j} (x_k + \xi_k)(x_j + \xi_j), \text{ where } k = 1, 2, \dots, 5. \quad (11)$$

Denote the set of countries as $S = \{1, 2, 3, 4, 5\}$. Since

$$F_k(y_1, y_2, y_3, y_4, y_5) = g_k y_k(t) + \sum_{1 \leq i, j \leq 5, j \neq k} d_{k,j} y_k(t) y_j(t), \text{ where } k \in S, \text{ is con-}$$

tinuous, differentiable relative to y_1, y_2, y_3, y_4, y_5 , than it has derivatives in equilibrium point as follows:

- (i) relative to y_k $F_{k,y_{k1}}|_x = (g_k + d_{k,l}x_l + d_{k,m}x_m + d_{k,n}x_n + d_{k,p}x_p)$,
 $F_{k,y_l}|_x = d_{k,l}x_k$, $F_{k,y_m}|_x = d_{k,m}x_k$, $F_{k,y_n}|_x = d_{k,n}x_k$, $F_{k,y_p}|_x = d_{k,p}x_k$,
 where $l, m, n, p \in S \setminus \{k\}, k \in S$.

Since $(x_1, x_2, x_3, x_4, x_5)$ is an equilibrium point of the system of ordinary differential equations (4) than $F_k(x_1, x_2, x_3, x_4, x_5) = 0$, where $k = 1, 2, \dots, 5$.

Therefore, since functions $F_k(x_1, x_2, x_3, x_4, x_5)$, where $k = 1, 2, \dots, 5$ are continuous and have derivatives at the equilibrium point, we could decompose as Taylor series. Consequently, using only first order derivatives of the functions $F_k(x_1, x_2, x_3, x_4, x_5)$, where $k = 1, 2, \dots, 5$ we could present functions as Taylor series decompositions relative to $\xi = (\xi_1, \xi_2, \xi_3, \xi_4, \xi_5)$ as follows:

$$F_l(x_1, x_2, x_3, x_4, x_5) = (g_l + \sum_{j=1, j \neq l}^5 d_{l,j} x_j) + \sum_{j \neq l, j=1}^5 d_{l,j} x_l \xi_j, \text{ where } l = 1, 2, \dots, 5 \quad (12)$$

The system of equations (12) allows the presentation of the system of ordinary differential equations (4) as linear as follows:

$$\frac{d\xi_l}{dt} = (g_l + \sum_{j=1, j \neq l}^5 d_{l,j} x_j) + \sum_{j \neq l, j=1}^5 d_{l,j} x_l \xi_j, \text{ where } l = 1, 2, \dots, 5. \quad (13)$$

Eigenvalues definition

Case 1. Equilibrium point $(x_1, x_2, x_3, x_4, x_5)$ equal to $(0, 0, 0, 0, 0)$. Consequently, the system (13) has solutions $g_i - \lambda_i$, $i = 1, 2, \dots, 5$.

Case 2. Equilibrium point $(x_1, x_2, x_3, x_4, x_5)$ equal to $(\bar{y}_1, \bar{y}_2, \bar{y}_3, \bar{y}_4, \bar{y}_5)$. Consequently, the system (13) admits the representation as follows:

$$\frac{d\xi_l}{dt} = (g_l + \sum_{j=1, j \neq l}^5 d_{l,j} \bar{y}_j) \xi_l + \sum_{j \neq l, j=1}^5 d_{l,j} \bar{p}_l \xi_j, \quad l = 1, 2, \dots, 5 \quad (14)$$

Denote as $\alpha_k = (\alpha_{k1}, \alpha_{k2}, \alpha_{k3}, \alpha_{k4}, \alpha_{k5})$ eigenvector corresponding to eigenvalue λ_k , $k = 1, 2, \dots, 5$. Thus, the general solution of the system (5) in vector form is

$$GDP(t) = (GDP_1(t), GDP_2(t), GDP_3(t), GDP_4(t), GDP_5(t))^T = \left(\sum_{i=1}^5 C_i \exp(\lambda_{ii}) \alpha_k \right)_{k=1,2,3,4,5}, \quad (15)$$

where $\alpha_k = (\alpha_{k1}, \alpha_{k2}, \alpha_{k3}, \alpha_{k4}, \alpha_{k5})$, $k = 1, 2, \dots, 5$.

4. Simulation model. The simulation model presented below assumes that countries 1, 2, 3, 4, 5 are denoted as B1, B2, B3, B4, B5.

The statement of the conflict. The simulation model assumes the existence of relations between countries as follows. According the similarity with the LVM model we assume that country B1 is a prey and the country B2 is predator upon the country B1. Therefore, the constant $d_{1,2}$ is assumed negative in the simulation model. Countries B3, B4, B5 are intermediate actors and are acting to adjust relations between countries B1 and B2. Nevertheless, they have own economic interests in the results of the conflict resolution. The countries B3 and B4 are cooperating with country B1 through the participation in peace-

ful process of negotiations. In addition, they are directing the country B1 for the benefit. In case country B5 pursues the opposite policy, it hurts the country B2 for the success in the relations with B1 and other countries.

Each country has three choices $\{1,2,3\}$ as strategies, and depending from these strategies country's payoff weights are changing in the segment $[0,10]$ and are given in the table 1 (Appendix).

Using payoffs weights given in the table 1 define the cooperative game between players $\{i, j, k\}$, where $i, j, k \in \{1,2,3,4,5\}$ with characteristic function as follows.

Denote the weight as $w_{l,q}$, where l is the country $l \in \{1,2,3,4,5\}$, q is the strategy, $q \in \{1,2,3\}$.

$$(i) v(l) = \max_{q \in \{1,2,3\}} w_{lq}, \quad l \in \{1,2,3,4,5\}. \quad (16)$$

$$(ii) v(l, p) = \max_{q \in \{1,2,3\}} w_{lq} + \max_{q \in \{1,2,3\}} w_{pq}, \quad l, p \in \{1,2,3,4,5\}. \quad (17)$$

$$(iii) v(i, j, k) = \max_{q \in \{1,2,3\}} w_{iq} + \max_{q \in \{1,2,3\}} w_{jq} + \max_{q \in \{1,2,3\}} w_{kq}, \quad i, j, k \in \{1,2,3,4,5\}. \quad (18)$$

Denote the game between players $\{i, j, k\}$, as:

$$G = \langle v(S), S \subseteq \{i, j, k\} \rangle, \quad (19)$$

where $v(S), S \subseteq \{i, j, k\}$ is characteristic function defined by (16)-(18).

Let us define games as follows:

(i) for countries $\{B3, B4, B5\}$ as follows:

$$v(B3) = v(B4) = v(B5) = 10, v(B3, B4) = 20, v(B3, B5) = 20, v(B4, B5) = 20, v(B3, B4, B5) = 30.$$

(ii) for countries $\{B1, B3, B4\}$ as follows:

$$v(B1) = 5, v(B3) = v(B4) = 10, v(B3, B4) = 20, v(B1, B3) = v(B4, B1) = 15, v(B1, B3, B4) = 25.$$

(iii) for countries $\{B2, B3, B4\}$ as follows:

$$v(B2) = v(B3) = v(B4) = 10, v(B3, B4) = 20, v(B2, B3) = 20, v(B4, B2) = 20, v(B2, B3, B4) = 30.$$

(iv) for countries $\{B1, B2, B5\}$ as follows:

$$v(B1) = 5, v(B2) = v(B5) = 10, v(B1, B2) = v(B1, B5) = 15, v(B2, B5) = 20, v(B1, B2, B5) = 25.$$

Define Shapley vectors given in Shapley L.S. (1988)³⁰ for these games as follows. Assume that the set of players is $N = \{1, 2, \dots, n\}$ and the characteristic function is $v(S)$, where $S \subseteq N$. Than Shapley vector is as follows:

³⁰ Shapley L.S. (1988), A value for n-person games/ in: The Shapley value, Essays in honor, of Lloyd S. Shapley, Edited by Alvin E. Roth/Published by the Press Syndicate of the University of Cambridge, pp.31-41.

$$\Phi_i(v) = \sum_{S \subset N, i \in S} \gamma^S (v(S) - V(S/\{i\})), \quad (20)$$

$$\text{where } \gamma^S = \frac{(n - |S|)! (|S| - 1)!}{n!}, \quad i \in \{1, 2, \dots, n\}.$$

Values of Shapley vectors based on the payoff matrix are assessing according to formula (16) - (18).

Thus, we have constant coefficients of the system of equations which is given in the Table 4 (Appendix).

Consequently, substituting the expression of the Shapley vector into the system (5) as coefficients $d_{i,j}$, $i = 1, 2, 3, 4, 5$ we are getting the system with assessments of the rates of change $d_{i,j} GDP_i(t) GDP_j(t)$, where $i = 1, 2$, $j = 3, 4, 5$. The sign of $d_{i,j} GDP_i(t) GDP_j(t)$ $i = 1, 2$ and $j = 3, 4, 5$ we will define depending from the requirements of simulation model and relations between countries.

We assume that $d_{i,i} = g_i$. Let us substitute values of $d_{i,j}$ into the system (5). Thus, the system (21) - (25) will be converted to the form:

$$\begin{aligned} \frac{dGDP_1}{dt} &= 0.5GDP_1(t) - 1.5GDP_1(t)GDP_2(t) + 9.17GDP_1(t)GDP_3(t) + \\ &11.7GDP_1(t)GDP_4(t) + 9.17GDP_1(t)GDP_5(t) \end{aligned} \quad (21)$$

$$\begin{aligned} \frac{dGDP_2}{dt} &= 1.5p_2(t) + 2.0GDP_1(t)GDP_2(t) + 9.17GDP_2(t)GDP_3(t) + \\ &11.7GDP_2(t)GDP_4(t) + 9.17GDP_2(t)GDP_5(t) \end{aligned} \quad (22)$$

$$\begin{aligned} \frac{dGDP_3}{dt} &= 2.5GDP_3(t) + 9.17GDP_1(t)GDP_3(t) + 9.17GDP_3(t)GDP_2(t) + \\ &10GDP_3(t)GDP_4(t) + 7.5GDP_3(t)GDP_5(t) \end{aligned} \quad (23)$$

$$\begin{aligned} \frac{dGDP_4}{dt} &= 2.5GDP_4(t) + 11.7GDP_1(t)GDP_4(t) + 11.7GDP_4(t)GDP_2(t) + \\ &10GDP_3(t)GDP_4(t) + 7.5GDP_4(t)GDP_5(t) \end{aligned} \quad (24)$$

$$\begin{aligned} \frac{dGDP_5}{dt} &= 2.5GDP_5(t) + 9.17GDP_1(t)GDP_5(t) + 9.17GDP_5(t)GDP_2(t) + \\ &7.5GDP_3(t)GDP_5(t) + 7.5GDP_4(t)GDP_5(t) \end{aligned} \quad (25)$$

From (15) follows the general solution of the system (21)-(25) as

$$GDP_k(t) = \sum_{i=1}^5 C_i \exp(\lambda_i t) \alpha_{ki}, \quad k = 1, 2, \dots, 5. \quad (26)$$

The system (21) - (25) will have an asymptotically stable solution if and only if all eigenvalues are negative. Consideration of eigenvalues shows that $\lambda_1, \lambda_3, \lambda_5$ are positive and there for the simulation model is asymptotically non

stable. We note that the system will have an asymptotically stable solution if and only if all the real parts of the eigenvalues of the Jacobian are negative.

The weights matrix given in simulation model allows making changes depending from the interests of countries $\{3,4,5\}$ and the impact of their activities overcomes on the state of countries $\{1,2\}$ and simultaneously on their states also.

5. Analysis of the general solution per country. Analysis of the general solution per country allows to assess the rate of the change of i -th country at time t following after the interaction with j -th country. Representation of the system of general solution per country shows that

$$GDP_1(t) = C_1 \exp(6.19t)0.87 + C_2 \exp(-16.02t)(-2.16) + C_3 \exp(7.14t)(-1.77) + C_4 \exp(-4.23t)0.01 + C_5 \exp(1.2t)(-43.92) \quad (27)$$

$$GDP_2(t) = C_1 \exp(6.19t)0.99 + C_2 \exp(-16.02t)(-1.66) + C_3 \exp(7.14t)(-1.02) + C_4 \exp(-4.23t)0.006 + C_5 \exp(1.2t)41.92 \quad (28)$$

$$GDP_3(t) = C_1 \exp(6.19t)1.07 + C_2 \exp(-16.02t)(0.65) + C_3 \exp(7.14t)(8.79) + C_4 \exp(-4.23t)0.43 + C_5 \exp(1.2t)(1.37) \quad (29)$$

$$GDP_4(t) = C_1 \exp(6.19t)1.16 + C_2 \exp(-16.02t)(1.55) + C_3 \exp(7.14t)(-6.67) + C_4 \exp(-4.23t)0.44 + C_5 \exp(1.2t)(0.91) \quad (30)$$

$$GDP_5(t) = C_1 \exp(36.19t) + C_2 \exp(-16.02t) + C_3 \exp(7.14t) + C_4 \exp(-4.23t) + C_5 \exp(1.2t) \quad (31)$$

The formula (27) suggests highest negative rate of change of the output of the country C1 at time t as a consequence of the value of summed term $C_5 \exp(1.2t)(-43.92)$. This term corresponds eigenvector B5th country's component. There is an impact of 2nd and 3rd summed terms. However, these terms have little negative impact on the rate of change of the output of the country B1 comparing with $C_5 \exp(1.2t)(-43.92)$ summed term.

Farther, formula (28) suggests highest positive rate of change of B2nd country's output at time t as a consequence of the value of summed term $C_5 \exp(1.2t)(41.92)$. This term corresponds to eigenvector of B5th country's component. Above given suggestions follow from the efficiency rating scores and payoff functions of cooperative game $\{3,4,5, V(S)\}$ determined by these scores.

Conclusion. We proposed an approach to extend Lotka-Volterra model considering as an example of five countries having interests in one economic region. Among these countries we distinguished two countries having conflicting interests. The conflict has been caused by the disorder of territorial integrity and as a consequence interacting the exhausting of economic resources of one another. The model considers also the group of countries interacting with these two distinguished countries as well having mutual interactions and interests in the region separately from distinguished two countries.

We studied researches devoted to the substantiation of the dependence between output growth and population dynamics. In addition, we used the model of Lotka – Volterra which considers the output instead of the population of species of Lotka – Volterra model. Consequently, we proposed the model of Lotka-Volterra through the use of results given in rewired papers.

The general Lotka – Volterra model is proposed and the solution of this model is given. As the outcome of considered model the simulation model as the example of five countries having interests in the region is considered. The simulation model allows doing changes on the assessment of constants coefficients using in Lotka – Volterra model.

The numerical scheme is produced to provide the solution of general model as well of simulation model. Farther, the simulation model could serve as the schema for the enhancement of the number of entities of the model, define constants coefficients valuing interactions between entities (species as considered in Lotka-Volterra model). The equilibrium point, eigenvalues and eigenvectors of the simulation model are defined and the general solution is presented.

We argue that Lotka –Volterra model allows the enhancements as means to adjust economic policy in the region as the region of conflicting relations implementing by countries having opposite interests.

ԱՐԱՄ ԱՌԱՔԵԼՅԱՆ, ԼԵՈՆ ՄԱԿԱՐՅԱՆ – Լոտկա-Վոլտերայի մոդելի ընդլայնումը որպես կոնֆլիկտով պայմանավորված տնտեսական քաղաքականության կարգավորման միջոց – Հոդվածում ուսումնասիրվում է Լոտկա-Վոլտերայի մոդելի ընդլայնման խնդիրը: Մոդելը ներկայացվում է դիֆերենցիալ հավասարումների համակարգի հիման վրա, ինչը հնարավորություն է տալիս ուսումնասիրելու մոդելավորվող օբյեկտը կիրառելով վերջինիս վարքի հետազոտությունը դինամիկայում, քանի որ առաջարկված եղանակը մեծ հետաքրքրություն է ներկայացնում ոչ գծային համակարգերի համար: Վերջին տարիներին իրականացված հետազոտությունները հնարավորություն են տվել կիրառելու Լոտկա-Վոլտերայի հավասարումը տնտեսագիտության, բնակչության փոփոխության, արտադրանքի դինամիկաներն ուսումնասիրելիս, ինչպես նաև հակամարտությունների ընթացքում տնտեսական ծախսերը գնահատելիս: Վերջերս Լոտկա-Վոլտերայի մոդելի ընդհանրացմամբ ուսումնասիրվել են երկու երկրների արդյունքների միջև փոխազդեցությունները: Որոշվում են Լոտկա-Վոլտերայի մոդելի հավասարակշռության կետերը և կայունության պայմանները: Տրված է սովորական դիֆերենցիալ հավասարումների համակարգի ընդհանուր լուծումը: Հետաքրքրված լինելով իրական աշխարհի համար գործնական խնդիրների ուսումնասիրությամբ՝ դիտարկվում է հինգ երկրների համար Լոտկա-Վոլտերայի մոդելավորման օրինակ: Գործող երկրների միջև դիտարկվում է կոոպերատիվ խաղը: Կոոպերատիվ խաղի Շելայլիի վեկտորի միջոցով որոշվում են երկրների միջև փոխգործակցությունը գնահատող հաստատուն գործակիցները: Երկրների ազդեցությունը ՀՆԱ-ի փոփոխության տեսլերի վրա վերլուծվում և համեմատվում է այլ երկրների հետ:

Բանալի բառեր – *Լոտկա-Վոլտերայի մոդել, տնտեսական քաղաքականություն, կարգավորում, կոոպերատիվ խաղ, սովորական դիֆերենցիալ հավասարումների հավաքագ, հավասարակշռություն, կայունություն, կոնֆլիկտ*

ԱՐԱՄ ԱՐԱԿԵԼՅԱՆ, ԼԵՕՆ ՄԱԿԱՐՅԱՆ – *Обобщение модели Лотка-Вольтерра, как средство регулирования экономической политики, обусловленной конфликтом.* – Настоящая статья посвящена изучению проблемы расширения модели Лотки-Вольтерры как средства корректировки экономической политики стран, действующих в регионе своих интересов. В качестве модели мы рассматриваем систему дифференциальных уравнений. Изучение динамики изменения ВВП на основе обыкновенного дифференциального уравнения представляет большой интерес для нелинейных систем. Проведенное недавно исследование показало возможность применения уравнения Лотки-Вольтерра в экономике, динамике изменения населения, динамике развития производства, с целью оценки экономической стоимости конфликта. Недавно в рамках обобщения модели Лотки-Вольтерры были изучены попарные взаимодействия между странами, которые представлялись на основе ВВП результатов. Определены точки равновесия и условия устойчивости модели Лотки-Вольтерра. Дано общее решение системы обыкновенных дифференциальных уравнений. Будучи заинтересованными в решении проблемы приложения модели Лотки-Вольтерра для реального мира приводится пример модели для пяти стран. Рассматривается кооперативная игра между действующими странами. Через вектор Шепли кооперативной игры определяются постоянные коэффициенты, оценивающие взаимодействия между странами. Влияние стран на скорость изменения ВВП анализируется и сравнивается с другими странами. Отметим, что приведенный подход позволяет изучить взаимодействие между более чем пятью странами.

Ключевые слова: *Лотка-Вольтерра, модель, экономическая политика, регулирование, кооперативная игра, система обыкновенных дифференциальных уравнений, равновесие, устойчивость, конфликт*

COMPUTER VISION APPLICATIONS FOR SMART CITIES USING REMOTE SENSING DATA

LILIT YOLYAN

With the rapidly growing urbanization level overpopulation became one of the main challenges for the municipalities, country economics, and governmental management. Many issues concerning waste management, city resource planning, air pollution, traffic and transportation overload and population health issues challenge existing infrastructures. Smart city aims to improve people's lifestyle, create more sustainable environments and make it easier to manage all these processes by municipalities and governments. The application of AI and computer vision techniques can solve smart city problems (surveillance, area coverage, land usage and land coverage, damage monitoring, fire detection, etc.) that weren't possible or easy to do a few years ago.

Here, we are reviewing deep learning and computer vision applications for smart cities using remote sensing data. Moreover, we present 2 types of data sources for creating datasets to solve smart city problems for cities in Armenia. The first type is potential data sources that can be collected through the efforts of the municipality, the second type is open-source data ready to be used for the solutions below.

First, historical data from 3 different satellites were used to calculate available open-source data that can be used to apply deep learning algorithms. Next, for each type of data and each smart city task, the most convenient deep learning methods were found and described. All techniques were summarized in Table 1.

Key words: *Smart city, computer vision, deep learning, remote sensing, artificial intelligence*

Introduction

Based on the World Bank population dashboard, the world population in 2021 is 7.8 billion. Moreover, the urbanization level in 2020 was 56.15%.¹ Based on the UN Economic and Social Affairs report in 2050 the level will reach 68%.² Due to overpopulation in existing cities municipalities are not ready to defeat different problems that high urbanization level brings. Many issues concerning waste management, city resource planning, air pollution, traffic and transportation overload, and population health issues challenge existing infrastructures.³

¹ Urban population (% of total population). (n.d.). The World Bank. <https://data.worldbank.org/indicator/SP.URB.TOTL.IN.ZS>

² World Urbanization Prospects The 2018 Revision, <https://population.un.org/wup/Publications/Files/WUP2018-Report.pdf>

³ Chourabi, H., Nam, T., Walker, S., Gil-Garcia, J. R., Mellouli, S., Nahon, K., Pardo, T. A., & Scholl, H. J. (2012). Understanding smart cities: An integrative framework. In Proceedings of the 45th Annual Hawaii International Conference on System Sciences, HICSS-45 (pp. 2289-2297). [6149291] (Proceedings of the Annual Hawaii International Conference on System Sci-

Nowadays cities are confronting these challenges and trying to figure out new, revolutionary and smart ways to manage arising and existing issues that overpopulation brings. Although the smart city concept is becoming more and more trendy among researchers, there is no clear definition of what this paradigm represents. Paskaleva K.A. (2009) defines a smart city as one that takes advantage of the opportunities offered by ICT (Information and Communications Technologies) in increasing local prosperity and competitiveness – an approach that implies integrated urban development involving multi-actor, multi-sector and multi-level perspectives.⁴ A city “connecting the physical infrastructure, the IT infrastructure, the social infrastructure, and the business infrastructure to leverage the collective intelligence of the city.”⁵ A city “combining ICT and Web 2.0 technology with other organizational, design and planning efforts to dematerialize and speed up bureaucratic processes and help to identify new, innovative solutions to city management complexity, in order to improve sustainability and livability.”⁶

In 2012 Chourabi³ represented a whole new framework that explains smart city concepts, and based on the framework there are 8 critical factors that can help to create new smart city initiatives: management and organization, technology, governance, policy context, people and communities, economy, built infrastructure, and natural environment.⁷

As we can see above in different publications, smart city concepts are described differently, but one thing is common. Most of the researchers bring the importance of ICT in developing and implementing smart city concepts in city infrastructure. In Chourabi's framework technology is one of the 8 factors that can affect the development of the city.

As was mentioned before ICT is one of the game-changer in city planning, it has a huge impact on the development and implementation of the smart city concept. Technologies like sensors, IoT (Internet of Things), networks, and algorithms can make cities smarter.⁸ Those technologies can have a huge impact on all different infrastructures of the city like city administration, education, healthcare, public safety, real estate, transportation, utilities. In 2010, Harrison

ences). IEEE Computer Society. <https://doi.org/10.1109/HICSS.2012.615>

⁴ Paskaleva K. A. (2009), Enabling the Smart City: The Progress of City E-Governance in Europe. *International Journal of Innovation and Regional Development*.

⁵ Harrison, C., Eckman, B., Hamilton, R., Hartswick, P., Kalagnanam, J., Paraszczak, J., & Williams, P. (2010). Foundations for Smarter Cities. *IBM Journal of Research and Development*, 54(4).

⁶ Toppeta, D. (2010). The Smart City Vision: How Innovation and ICT Can Build Smart, “Livable”, Sustainable Cities. The Innovation Knowledge Foundation.

⁷ Chourabi, H., Nam, T., Walker, S., Gil-Garcia, J. R., Mellouli, S., Nahon, K., Pardo, T. A., & Scholl, H. J. (2012). Understanding smart cities: An integrative framework. In *Proceedings of the 45th Annual Hawaii International Conference on System Sciences, HICSS-45* (pp. 2289-2297). [6149291] (*Proceedings of the Annual Hawaii International Conference on System Sciences*). IEEE Computer Society. <https://doi.org/10.1109/HICSS.2012.615>

⁸ Sánchez-Corcuera R, Nuñez-Marcos A, Sesma-Solance J, et al.(2009) Smart cities survey: Technologies, application domains and challenges for the cities of the future. *International Journal of Distributed Sensor Networks*.

et al. mention the importance of operational data, which is a combination of data extracted from traffic, power consumption and other sources, in order to optimize operations. In their work three points are mentioned as the most important features of smart cities: (1) the near-real-time data obtained from physical and virtual sensors, (2) the interconnection between different services and technologies inside the city, and (3) the intelligence from the analysis of the data and the process of optimizing and visualizing it.⁹ Some researchers stress the importance of data gathering, as a starting point for creating a smart city. Then this data can be used to provide services.¹⁰

Visual data for Smart City Problems

Many definitions presented above show that ICT is one of the keys to the success of making a city smart. But data gathering is only a minor part of the whole process. Gathered data can be used differently: (1) visualization mechanisms like dashboards for different e-government departments,¹¹ (2) video streamings from surveillance cameras for safety reasons,¹²⁻¹³ (3) monitoring systems for buildings and roads,¹⁴ (4) sensors for transportation improvements¹⁵.

A huge part of the data for the smart city can be visual data gathered from (1) surveillance cameras, (2) city cameras, (3) UVA, (4) Satellites, etc. Visual data can be used for data visualization and AI in different areas.

One of the most useful data sources can be aerial imageries, which gather remote sensing data. "Remote sensing is the practice of deriving information about the Earth's land and water surfaces using images acquired from an overhead perspective, using electromagnetic radiation in one or more regions of the electromagnetic spectrum reflected or emitted from the Earth's surface".¹⁶

Remote sensing data is collected with the help of special cameras which

⁹ Harrison, Colin & Eckman, Barbara & Hamilton, R. & Hartswick, P. & Kalagnanam, Jayant & Paraszczak, J. & Williams, R.. (2010). Foundations for Smarter Cities. IBM Journal of Research and Development

¹⁰ Al-Hader M, Rodzi A, Sharif AR, et al. (2009) Smart city components architecture. In: International conference on computational intelligence, modeling and simulation, pp.93–97. New York: IEEE.

¹¹ Jing, Changfeng & Du, Mingyi & Li, Songnian & Liu, Siyuan. (2019). Geospatial Dashboards for Monitoring Smart City Performance. Sustainability.

¹² Nigam N. and Kroo I., (2008), Persistent Surveillance Using Multiple Unmanned Air Vehicles," IEEE Aerospace Conference.

¹³ Bagula A., Tuyishimire E., Wadepoel J., Boudriga N. and Rekhis S., (2016), Internet-of-Things in Motion: A Cooperative Data Muling Model for Public Safety, Intl IEEE Conferences on Ubiquitous Intelligence & Computing, Advanced and Trusted Computing, Scalable Computing and Communications, Cloud and Big Data Computing, Internet of People, and Smart World Congress, pp. 17-24.

¹⁴ Li D., Shan J., Shao Zh., Zhou X. and Yao Y. (2013) Geomatics for Smart Cities - Concept, Key Techniques, and Applications, Geo-spatial Information Science.

¹⁵ Nikitas A.; Michalakopoulou K.; Njoya E.T.; Karampatzakis D. (2020) Artificial Intelligence, Transport and the Smart City: Definitions and Dimensions of a New Mobility Era. Sustainability.

¹⁶ Campbell J. B. and Wynne R. H., (2011) Introduction to Remote Sensing. Fifth Edition., The Guilford Press, pp. 662.

measure reflected and emitted radiation of an area at a distance. They use different technologies like photogrammetry or LiDAR sensors to find fingerprints of objects on the Earth's surface. Based on the type and the used technology these cameras can be placed on:

- Satellites and airplanes and can collect images of very large areas on the Earth's surface
- Sonar systems on ships can scan the ocean floor without reaching the bottom,
- Cameras on satellites can be used to capture temperature changes in oceans.

Types of remote sensing data differ depending on the camera type and where it will be placed. Those are different types of remote sensing data:

- Light Detection and Ranging (LIDAR)
- Radio Detection and Ranging (RADAR)
- Unmanned Aerial Systems
- Hyperspectral Imagery
- Thermal Imagery
- Aerial Photography

LIDAR cameras use laser signals to capture objects on the surface of the earth, RADAR systems work with radio waves instead of a laser. The third type uses Unmanned Aerial Vehicles or other similar technologies to capture images from the bird's height. Hyperspectral Imageries analyze a wide spectrum of light instead of capturing images in RGB. Thermal systems use heat to identify and visualize objects. Aerial images are very similar to UAS images, the main difference is that aircrafts, rockets, or other spacecraft are used to capture images.

Machine Learning and Computer Vision application in smart cities

Remote sensing data are collected in huge amounts. The correct use of this amount of remote sensing data can be a solution to various types of smart city problems. And part of these solutions can be found with the help of AI and machine learning techniques. Early applications of AI in remote sensing machine learning algorithms (SVM, ensemble models) were used, nowadays the research involves more and more applications of deep learning. First damage detection, classification, and localization problems are solved with algorithms like SVM, later CNNs as well.¹⁷ A huge amount of smart sensors and IoT data was gathered in the sector of energy consumption and mobility where classical machine learning algorithms are more useful.

In 2020, Cugurullo and co suggest three categories of urban artificial intelligence. The first one is associated with autonomous cars, which can result in

¹⁷ Luckey, Daniel & Fritz, Henrieke & Legatiuk, Dmitrii & Dragos, Kosmas & Smarsly, Kay. (2020). Artificial intelligence techniques for smart city applications.

many urban changes like decreasing traffic, energy use, etc. The second category is robotics, which can improve and fasten many mechanical processes. And last but not least is the city brain which is a monitoring mechanism that collects data from different IoT sensors, analyzes the data and creates more data-driven decision-making processes.¹⁸

Deep learning techniques are one of the most popular ones when it comes to AI in smart cities. The subfield of it is convolutional neural networks which can be very effective in solving different computer vision techniques. CNNs are the state of the art for image data. Aerial, remote sensing imageries, surveillance videos can be input data for computer vision models. Classification and object detection networks can be used for rescue monitoring, destruction monitoring, area coverage calculations, environment mapping, and surveillance. Drone data can be used in smart parking, fire detection, environmental clean-up, agricultural monitoring, etc.¹⁹

City cameras can be used in authentication in different urban areas (subways, airports, and other public places). For security reasons, car license plate identification and face recognition techniques can be applied.²⁰ Calculating traffic volume and driving quality estimation can be done using UAV data. Siamese networks can be used in image registration problems.²¹

Problem Type	Computer Vision Technique	Remote Sensing Data Type	Related Literature
Rescue Monitoring	Object detection, segmentation	UAV, aerial images	Jing, Changfeng & Du, Mingyi & Li, Songnian & Liu, Siyuan. (2019) ¹¹
Area Coverage, Land Usage and Lang Coverage (LULC)	Object detection, segmentation	UAV, aerial images, satellite images	Ma L, Liu Y., Zhang X, Ye Y., Yin G., and Johnson, B.,(2019) ²¹
Damage Monitoring	Classification, object detection	UAV, city cameras	Jing, Changfeng & Du, Mingyi & Li, Songnian & Liu, Siyuan. (2019) ¹¹
Surveillance	Classification,	City cameras,	Nigam N. and

¹⁸ Cugurullo, Federico, (2020), Urban Artificial Intelligence: From Automation to Autonomy in the Smart City. *Frontiers in Sustainable Cities*.

¹⁹ Ismail A, Bagula BA, Tuyishimire E., (2018), Internet-Of-Things in Motion: A UAV Coalition Model for Remote Sensing in Smart Cities. *Sensors (Basel)*.

²⁰ Ershad F., Shervan. (2019). *Computer Vision in Smart City*.

²¹ Ma L, Liu Y., Zhang X, Ye Y., Yin G., and Johnson, B.,(2019). Deep learning in remote sensing applications: A meta-analysis and review. *ISPRS Journal of Photogrammetry and Remote Sensing*.

	object detection, anomaly detection	UAV	Kroo I., (2008) ¹² Bagula A., Tuyi- shimire E., Wade- poel J., Boudriga N. and Rekhis S., (2016) ¹³
Smart parking	Classification, object detection	City cameras, UAV	Dixit M., Srimathi C., Doss R., Loke S., Saleemdurai, M.A.. (2020) ²²
Fire Detection	Classification	City cameras, UAV	Chunyu Y., Zhibin M., Xi Zh., (2013) ²³
Agricultural moni- toring	Object detection, Segmentation	UAV, aerial im- ages, satellite im- ages	Jing, Changfeng & Du, Mingyi & Li, Songnian & Liu, Siyuan. (2019) ¹¹
People Authentica- tion	Object detection, Siamese networks, Few shot learning	City cameras	Ershad F., Shervan. (2019) ²⁰
License plate de- tection	Object detection	City cameras, UAV	Ershad F., Shervan. (2019) ²⁰
Drivers Behavior Estimation	Anomaly detection	City cameras	Ershad F., Shervan. (2019) ²⁰
Image registration	Siamese network, Few shot learning	UAV, aerial im- ages, satellite im- ages	Ma L, Liu Y., Zhang X, Ye Y., Yin G., and John- son, B.,(2019) ²¹

Table 1: Summary of computer vision application with remote sensing data for smart cities

Implementation for Yerevan

As was mentioned above there are 4 main remote sensing data sources that can be used for implementing computer vision techniques to solve smart city problems: UAV, city cameras, aerial images and satellite images. To collect UAV and aerial images some governmental funds and initiatives are needed. That's why for the rest of the paper we will discuss only accessible and existing data sources. Existing data sources for Yerevan are city cameras and satellite images. According to a 26.08.2020 report from the Police of RA states, there

²² Dixit M., Srimathi C., Doss R., Loke S., Saleemdurai, M.A.. (2020). Smart Parking with Computer Vision and IoT Technology.

²³ Chunyu Y., Zhibin M., Xi Zh., (2013). A Real-time Video Fire Flame and Smoke Detection Algorithm, Procedia Engineering.

are 150 crossroad cameras in Yerevan. Many other cameras are placed from Yerevan Municipality showing aerial views of the Republic Square, Sasuntsi David Square, Cascade complex, North Avenue, Mashtots park, Charles Aznavour, and Garegin Nzhdeh Squares in Yerevan city. The main problem with these cameras is that data is lifestream and it's not collected for a longer timestamp. Moreover, the companies that own cameras don't have warehouses to keep that much data. The next data source mentioned above is satellite images. There are 3 satellites that collect data from Armenia as well: Landsat-7, Landsat-8, and Sanitel-2. USA launched Landsat-7 on April 15, 1999. At the time it was the most accurately calibrated Earth-observing satellite. Landsat-8 is an American Earth observation satellite launched on 11 February 2013. Those two are the seventh and eighth satellites in the Landsat program. Landsat-7 and Landsat-8 have spatial resolutions of 30 meters. Sentinel-2 is an Earth observation mission from the Copernicus Programme that systematically acquires optical imagery at a high spatial resolution over land and coastal waters. The spatial resolution of Sanitel-2 is from 10 to 60 meters.

The table below represents the number of scenes(images) of Yerevan per satellite mentioned above.

Name	Number of scenes of Yerevan from 09/30/2020 - 09/30/2021	Monthly number of scenes of Yerevan	Coverage in km per scene
Landsat-7	44	3-4	185x180
Landsat-8	35	3-4	183x183
Sanitel-2	132	8-12	290x290

Here it is noticeable that satellites cover a huge area of land which are good for several types of problems described above (Area Coverage, LULC, Agricultural monitoring, etc.), but may not be possible to use in other cases (Damage Monitoring, Surveillance, Fire Detection, etc.)

Conclusion

A huge part of smart city problems can be defined as machine learning and deep learning problems, but the main differences are in data type, size, and structure. Here AI problems are more unique, as domain knowledge and data specialties create new difficulties that are different from classic, general-purpose AI problems.

Smart city problems can't be solved without accurate data, and remote sensing is one of these data sources that can be most useful. Remote sensing data makes it possible to solve several smart city problems starting from city monitoring with dashboards to AI applications for more sophisticated problems.

However, collection and working with such big data can be an issue. The examples in Yerevan showed that good infrastructure is needed to create the processes of working with such data. Funding from the government or municipality is important to create proper data collection procedures, and warehouses to gather data from UAVs, aerial images, and city cameras. Moreover, it's important to create well-defined procedures and problems to solve with data that is already accessible (like open satellite imageries).

However, the existing datasets can help to work on AI challenges like Area Coverage and land usage prediction, agricultural monitoring, water quality monitoring, etc.

ԼԻԼԻԹ ՅՈՒՅԱՆ – Համակարգչային տեսլականի կիրառությունը խելացի քաղաքներում՝ օգտագործելով հեռազննման տվյալներ – Ուրբանիզացիայի մակարդակի աճին զուգընթաց՝ գերբնակեցումը դառնում է քաղաքի և պետական կառավարման, երկրի տնտեսության ամենակարևոր խնդիրներից մեկը: Առաջացած խնդիրները (օդի աղտոտվածությունը, քաղաքի ռեսուրսների պլանավորումը, թափոնների կառավարումը, երթևեկության և տրանսպորտային միջոցների ծանրաբեռնվածությունը, բնակչության առողջությունը) մարտահրավեր են նետում առկա ենթակառուցվածքներին: Խելացի քաղաքի նպատակն է բարելավել հասարակության կենսամակարդակը, ստեղծել ավելի ապահով և կայուն միջավայր, քաղաքային և պետական կառավարման առավել հստակ մեխանիզմներ: Արհեստական բանականության ու համակարգչային տեսլականի կիրառությունը կարող է լուծել խելացի քաղաքի այնպիսի խնդիրներ, որոնք նախկինում անհնար կամ շատ դժվար էր հաղթահարել (վերահսկողություն, տարածքի ծածկույթ, հողօգտագործում և հողի ծածկույթ, վնասների մոնիթորինգ, հրդեհի հայտնաբերում և այլն):

Այս աշխատանքում ներկայացվում է խորը ուսուցման և համակարգչային տեսլականի կիրառությունը խելացի քաղաքների համար՝ օգտագործելով հեռազննման տվյալները: Բացի այդ, ներկայացվում են երկու տեսակի տվյալների աղբյուրներ, որոնք կօգնեն լուծելու խելացի քաղաքի խնդիրները Հայաստանում: Առաջին տեսակը տվյալների հնարավոր աղբյուրներն են, որոնք կարող են հավաքագրվել քաղաքապետարանի ջանքերով, երկրորդը բաց տվյալներ են, որոնք կարելի է օգտագործել ներկայացված խնդիրները լուծելու համար:

Առաջին փուլով հավաքագրվել և հաշվարկվել են բաց հեռազննման տվյալների ծավալները, որոնք կարող են օգտագործվել խորը ուսուցման խնդիրներ լուծելու համար: Այս նկարագրվել են այն ալգորիթմները, որոնք ավելի են համապատասխանում են տրված տվյալներով խելացի քաղաքի խնդիրների լուծմանը: Հետազոտության արդյունքները ամբողջականացված են աղյուսակ 1-ում:

Բանալի բառեր - խելացի քաղաք, համակարգչային տեսլական, խորը ուսուցում, հեռահար զոնդավորում, արհեստական ինտելեկտ

ЛИЛИТ ЙОЛЯН – Приложения компьютерного зрения для умных городов с использованием данных дистанционного зондирования. – В условиях стремительно растущего уровня урбанизации перенаселенность стала одной из главных проблем для муниципалитетов, экономики страны и государственного управления. Многие проблемы, связанные с управлением отходами, планированием городских ресурсов, загрязнением воздуха, загруженностью дорог и транспорта, а также вопросами здоровья населения, бросают вызов существующей инфраструктуре. Умный город направлен на улучшение образа жизни людей, создание более устойчивой среды и упрощение управления всеми этими процессами для муниципалитетов и правительств. Применение методов искусственного интеллекта и компьютерного зрения может решить проблемы умного города (наблюдение, охват территории, землепользование и земельный покров, мониторинг повреждений, обнаружение пожаров и т. д.), которые были невозможны или непросты для решения несколько лет назад.

Здесь мы рассматриваем приложения для компьютерного зрения для умных городов с использованием данных дистанционного зондирования. Кроме того, мы представляем 2 типа источников данных для создания наборов данных для решения задач умного города для городов Армении. Первый тип — это потенциальные источники данных, которые могут быть собраны благодаря усилиям муниципалитета, второй тип — это данные из открытых источников, готовые к использованию для нижеприведенных решений.

Во-первых, исторические данные с 3 разных спутников использовались для расчета доступных данных из открытых источников, которые можно использовать для применения алгоритмов глубокого обучения. Далее для каждого типа данных и каждой задачи умного города были найдены и описаны наиболее удобные методы глубокого обучения. Все они были сведены в таблицу 1.

Ключевые слова: *умный город, компьютерное зрение, глубокое обучение, дистанционное зондирование, искусственный интеллект*

ԵԿԱՄՈՒՏՆԵՐԻ ԱՆՀԱՎԱՍԱՐՈՒԹՅԱՆ ԵՎ ԱՂՔԱՏՈՒԹՅԱՆ ԱՐԴԻ ՄԻՏՈՒՄՆԵՐԸ

ԱԼՎԱՐԴ ԽԱՌՍՑԱՆ, ԱՆԻ ԳԱԼՍՑԱՆ

Եկամուտների անհավասարությունը վերջին մի քանի տասնամյակներում աճել է ինչպես երկրների միջև, այնպես էլ երկրների ներսում: Ավելին, ի հայտ են եկել անհավասարության նոր դրսևորումներ և նոր ցուցանիշներ: Մասնավորապես, Մեծ Գեթսբիի կորը բնութագրում է եկամուտների անհավասարության և միջսերնդային ճկունության միջև հակադարձ կապը: Ներկայումս եկամուտների անհավասարության և աղքատության միտումների վրա մեծ ազդեցություն թողնող գործոններից են նաև կլիմայի փոփոխությունը և տեխնոլոգիական վերափոխումները:

Հողվածում վերլուծվել են եկամուտների անհավասարության և աղքատության արդի միտումներն աշխարհում, եկամուտների անհավասարության դինամիկան Հայաստանում: Փորձառական (էկոնոմետրիկ) հետազոտությամբ գնահատվել են Հայաստանում աղքատության մակարդակի և եկամուտների անհավասարության վրա ազդող գործոնները: Ռեգրեսիոն վերլուծության արդյունքները ցույց են տալիս, որ ՀՆԱ-ի և արտերկրից ստացվող տրանսֆերտների աճը նպաստում է աղքատության և եկամտային անհավասարության կրճատմանը: Լոգիթ մոդելի արդյունքներով՝ տնային տնտեսության՝ աղքատության կարգավիճակից դուրս գալուն օգնում են ընտանիքի գլխավորի կրթական մակարդակի աճը, արտերկրից ստացվող տրանսֆերտների աճը, ընտանիքի միջին ամսական ծախսերի աճը: Աղքատ լինելու հավանականությունը մեծանում է, եթե ընտանիքը համալրվում է մեկ անդամով, դուրս է գալիս աղքատ ընտանիքների նպաստների համակարգից կամ քաղաքայինից տեղափոխվում է գյուղական բնակավայր:

Բանալի բառեր – եկամուտների անհավասարություն, Ջինիի գործակից, Պալմայի գործակից, Մեծ Գեթսբիի կոր, միջսերնդային շարժունություն, աղքատություն, լոգիթ մոդել

Ներածություն

Տնտեսական ճգնաժամերը տնտեսական և սոցիալական պայմանների դիվերգենցիայի կարևոր գործոններից են: Որպես կանոն՝ դրանք ուղեկցվում են աղքատության մակարդակի և անհավասարության աճով:

Հայաստանի Հանրապետությունն իր անկախության տարիներին ունեցել է տնտեսական երեք ճգնաժամ՝ 1991-1993 թթ., որի հիմնական պատճառը ԽՍՀՄ փլուզումն էր, 2009 թ.՝ համաշխարհային տնտեսական ճգնաժամի հետևանքով և 2020 թ.՝ COVID-19 համավարակով պայ-

մանավորված: Առաջինի ժամանակ Հայաստանում տնտեսական անկումը 1993 թ. կազմեց 53.1 %, որը լուրջ հետևանքներ ունեցավ աղքատության և անհավասարության վրա: Նախաճգնաժամային՝ 1990 թ. մակարդակը վերականգնվեց 14 տարի անց՝ 2004 թ.: 2008 թ. ճգնաժամի հետևանքով համաշխարհային տնտեսությունը 2009 թ. կրճատվեց 1.68 %-ով, իսկ ԱՄՆ-ում, որտեղից ծագել էր ճգնաժամը, ՀՆԱ-ն կրճատվեց 2.53 %-ով¹: Հայաստանում 2009 թ. գրանցվեց 14.1 % անկում. 2010 թ. աղքատության մակարդակը կազմեց 35.8 %՝ 2008 թ. 27.6 %-ի դիմաց, իսկ եկամուտների անհավասարությունը, որը չափվում է Ջինի գործակցով, ավելացավ և կազմեց 0.362՝ 2008 թ. 0.339-ի համեմատ²: Համավարակով պայմանավորված՝ 2020 թ. տնտեսական ճգնաժամի արդյունքում 2020 թ. Հայաստանում տնտեսական անկումը կազմել է 7.4 %, աղքատության մակարդակը գնահատվել է 27 %, որը 0.6 տոկոսային կետով բարձր է նախորդ տարվա ցուցանիշից³:

Աշխարհում անհավասարությունը էապես աճել է նաև COVID-19-ի պատճառով: 2022 թ. մարտի տվյալներով՝ մարդկության 99 %-ի եկամուտները նվազել են, 160 միլիոն մարդ դարձել է աղքատ, իսկ 137 միլիոնը կորցրել է աշխատանքը: COVID-19-ի մահվան դեպքերի թիվը ցածր եկամուտ ունեցող երկրներում չորս անգամ ավելի է եղել, քան հարուստ երկրներում. ամեն րոպե աշխարհում չորս երեխա կորցնում էր ծնողին կամ խնամակալին: Մյուս կողմից, համաճարակի ընթացքում աշխարհի 10 ամենահարուստ մարդկանց ունեցվածքը կրկնապատկվել է. յուրաքանչյուր 26 ժամը մեկ նոր միլիարդատեր էր ի հայտ գալիս: Ընդ որում վերջիններից 40-ը COVID-19-ի շնորհիվ է դարձել միլիարդատեր, նրանք իրենց եկամուտները վաստակել են պատվաստանյութերի, բուժումների, թեստերի և անձնական պաշտպանիչ սարքավորումների իրացումից⁴:

Ժամանակակից աշխարհում եկամուտների անհավասարության և աղքատության միտումների վրա մեծ ներգործություն թողնող գործոններից են կլիմայի փոփոխությունը և տեխնոլոգիական վերափոխումները: 2019 թ. Մարդկային զարգացման զեկույցում ասվում է. «Կլիմայական ճգնաժամն արդեն իսկ առավելապես հարվածում է բնակչության ավելի աղքատ խավերին, մինչդեռ տեխնոլոգիական նվաճումները, ինչպիսիք են մեքենայական ուսուցումն ու արհեստական բանականությունը, կառող են հետևում թողնել մարդկանց խմբեր և նույնիսկ երկրներ»⁵:

¹ Տե՛ս **Արմեն Եղիազարյան**, Հայաստանում տնտեսական ճգնաժամերի համեմատական վերլուծությունը, Եր., 2020, էջ 2, 5:

² Տե՛ս https://armstat.am/file/article/poverty_2011a_2.pdf, էջ 35 և 58:

³ Տե՛ս Հայաստանի սոցիալական պատկերը և աղքատությունը-2021: ՀՀ վիճակագրական կոմիտե, Եր., 2021, էջ 30:

⁴ Տե՛ս <https://www.oxfam.org/en/press-releases/covid-19-death-toll-four-times-higher-lower-income-countries-rich-ones>

⁵ Human development report 2019. Beyond income, beyond averages, beyond today: Inequalities in human development in the 21st century, UNDP, N-Y. 2019, p. 6.

Անհավասարությունը բազմաչափ բնույթ ունի: Անհատի սոցիալ-տնտեսական կարգավիճակը մեծապես ազդում է նրա զբաղվածության հեռանկարների, աշխատանքի որակի, առողջության, կրթության և այլ հնարավորությունների վրա: Միջնակարգ կրթություն չունեցող ծնողների զավակների ընդամենը 15 %-ը հնարավորություն ունի բուհում ուսանելու՝ ի տարբերություն իրենց հասակակից այն 60 %-ի, որոնց ծնողներից առնվազն մեկը ստացել է բարձրագույն կրթություն: Անբավարար կրթությունը բացասաբար է ազդում մարդու ողջ կյանքի վրա: Կրթության պակասը սովորաբար նշանակում է ոչ միայն ավելի ցածր աշխատավարձ, այլև ավելի կարճ կյանք, որը խիստ անհանգստացնող է: ՏՀԶԿ երկրներում բարձրագույն կրթություն ստացած 25 տարեկան տղամարդը կարող է ակնկալել, որ ապրելու է գրեթե ութ տարի ավելի երկար, քան միջնակարգ կրթություն ունեցող իր հասակակիցը: Կանանց շրջանում այդ տարբերությունը 4.6 տարի է⁶:

Աղքատների հետ մնալը հարուստներից տարեցտարի ավելի է խորանում: 2015 թ. ի վեր՝ ամենահարուստ մարդկանց 1%-ն ավելի շատ կարողություն ունի, քան մոլորակի մնացած բնակչությունը: Այսպես, 2021 թ. տվյալներով՝ 1) աշխարհի ամենահարուստների 1%-ն ավելի քան երկու անգամ մեծ կարողություն ունի, քան 6.9 միլիարդ մարդ, 2) ամեն տարի աշխարհում 100 միլիոն մարդ աղքատանում է, քանի որ նրանք իրենք են վճարում առողջապահության ծախսերը, 3) աշխարհի բնակչության գրեթե կեսը՝ 3.4 միլիարդ մարդ, ապրում է օրական 5.5 դոլարից պակաս եկամտով, 4) 258 միլիոն երեխա՝ յուրաքանչյուր 5-ից 1-ը, դպրոց գնալու հնարավորություն չունի⁷:

Սույն հետազոտության նպատակն է վերլուծել եկամուտների անհավասարության և աղքատության արդի միտումներն աշխարհում և Հայաստանի Հանրապետությունում, ինչպես նաև՝ Հայաստանի համար գնահատել անհավասարության և աղքատության վրա ազդող գործոնները: Այդ նպատակով առաջադրվել են հետևյալ խնդիրները.

- ներկայացնել եկամուտների անհավասարությունը բնութագրող հիմնական ցուցանիշները և դրանց դինամիկան Հայաստանում,

- վերլուծել եկամուտների անհավասարության և աղքատության նոր դրսևորումներն ու միտումներն աշխարհում,

- տնտեսաչափական մոդելների կիրառմամբ գնահատել մի շարք գործոնների ազդեցությունը ՀՀ աղքատության մակարդակի և եկամուտների անհավասարության վրա:

Եկամուտների անհավասարության գնահատման մոտեցումները

Եկամուտների անհավասարությունը չափելու առավել հայտնի եղանակներից է *Լորենցի կորի* կառուցումը, որը եկամուտների կուտակային բաշխման ֆունկցիայի գրաֆիկական պատկերն է: Որքան կորը

⁶ St' u A Broken Social Elevator? How to Promote Social Mobility, OECD 2018, էջ 3:

⁷ St' u <https://www.oxfam.org/en/what-we-do/issues/extreme-inequality-and-essential-services>

մոտ է եկամուտների հավասարության գծին, այնքան փոքր է եկամուտների անհավասարությունը: Այս եղանակով եկամուտների անհավասար բաշխվածությունը գնահատելիս համեմատում են նաև *քվինտիլային գործակիցները*, այսինքն՝ բարձր եկամուտներ ունեցող 20 % բնակչության եկամուտները համեմատվում են ցածր եկամուտներով բնակչության 20 %-ի եկամուտների հետ: Հայաստանում 2021 թ. բնակչության ամենաաղքատ 20 %-ին բաժին էր ընկնում ընդհանուր եկամտի 6 %-ը, իսկ ամենահարուստ 20 %-ին՝ 44 %-ը: Վերին և ստորին քվինտիլային եկամուտների հարաբերության դինամիկան վկայում է 2016-2021 թթ. բնակչության եկամուտների բևեռացվածության մեղմման մասին: 2020 թ. ամենահարուստ քվինտիլի բնակչության եկամուտները 7.4 անգամ գերազանցել են ամենաաղքատ քվինտիլի բնակչության եկամուտները՝ 2016 թ. 9.2 անգամի համեմատ (տե՛ս աղյուսակ 1):

Աղյուսակ 1

Բնակչության դրամական եկամուտներն ըստ քվինտիլային խմբերի, %⁸

	2016	2017	2018	2019	2020	2021
Դրամական եկամուտները	100	100	100	100	100	100
Այդ թվում՝ ըստ 20 % խմբի բնակչության						
Առաջին (նվազագույն եկամուտներով)	5	5	5	5	6	6
Երկրորդ	10	11	11	12	12	11
Երրորդ	16	16	16	16	17	16
Չորրորդ	23	22	22	24	22	23
Հինգերորդ (առավելագույն եկամուտներով)	46	46	46	43	43	44
Եկամուտների կենտրոնացման գործակիցը (Ջինիի ինդեքսը)	0.375	0.359	0.360	0.381	0.363	0.364

Եկամուտների բաշխման անհավասարության չափման նպատակով հաճախ կիրառվում են *դեցիլային գործակիցը* և *Ջինիի գործակիցը կամ եկամուտների կենտրոնացվածության ինդեքսը*: Դեցիլային գործակիցներով եկամուտների բաշխման անհավասարությունը գնահատելիս համեմատվում են բարձր և ցածր եկամուտներ ունեցող 10 % բնակչության եկամուտները: Հայաստանում 2020 թ. բնակչության ամենաաղքատ 10 %-ին բաժին էր ընկնում ընդհանուր եկամտի 1.9 %-ը, իսկ ամենահարուստ 10 %-ին՝ 27.4 %-ը, իսկ 2021 թ.՝ 2.0 % և 28.2 % համապատասխանաբար⁹: Ջինիի գործակցի դինամիկան 2016-2021 թթ. ժամանակահատվածում որոշակի միտում չի դրսևորել. այն տատանվել է 0.359-ից 0.381-ի միջակայքում (տե՛ս աղյուսակ 1): 2019-2021 թթ. Ջինիի գործակցի միջոցով գնահատված անհավասարության ցուցանիշները վկայում են, որ Հայաստանում 2021 թ. անհավասարությունը նվազել է, և սպառման ազդեցատի ցուցանիշի համեմատ բնակչության բևեռացումն ըստ եկամուտների ցուցանիշի ավելի խորն է (տե՛ս աղյուսակ 2):

⁸ Տե՛ս Հայաստանի վիճակագրական տարեգիրք-2021, ՀՀ վիճակագրական կոմիտե, Եր., 2021, էջ 143:

⁹ Տե՛ս Հայաստանի վիճակագրական տարեգիրք-2022, էջ 145:

Սպառման ազդեցատի և եկամուտների անհավասարությունը Հայաստանում
2019-2021 թթ.-ին¹⁰

	Սպառում			Եկամուտ		
	2019	2020	2021	2019	2020	2021
Ջինի գործակից	0,279	0,221	0.232	0,381	0,363	0.364

Եկամուտների բևեռացումն արտահայտվում է նաև Պալմայի գործակցի միջոցով, որը որոշվում է բնակչության ամենահարուստ 10 %-ին և ամենաաղքատ 40 %-ին բաժին ընկնող եկամուտների հարաբերությամբ: Ըստ Խոսե Գաբրիել Պալմայի՝ համախառն եկամտի մոտ կեսը գրեթե միշտ բաժին է ընկնում միջին դասին, իսկ մյուս կեսը բաշխվում է ամենահարուստ 10 %-ի և ամենաաղքատ 40 %-ի միջև: Հայաստանում Պալմայի գործակիցը 2016 թ. 1.2 էր, 2018 թ.՝ 1.3, իսկ 2019 թ.՝ 1.64¹¹:

Եկամուտների անհավասարությունը բնութագրող հաջորդ ցուցանիշը՝ Մեծ Գեթսբիի կորը, ցույց է տալիս կապը եկամուտների անհավասարության աճի և միջտերնոլային ճկունության միջև: Անհավասարությանը վերաբերող ժամանակակից հետազոտություններում ամենատեսանելի փաստերից մեկը ազգային տնտեսություններում եկամտի անհավասարության և միջտերնոլային շարժունության միջև կապն է: Միջտերնոլային մակարդակում այս հարաբերությունները ժամանակին ներկայացրել են Հապերը, Մորան և Ջեյրան (2007), Էնդրյուսը և Լեյը (2009), Բյորկլյունդը և Ջանտին (2009), Քորաքը (2006, 2013 ա, բ), որոնց աշխատանքներն առանձնահատուկ ուշադրության են արժանացել: Քորաքը իր հետազոտություններում ներկայացնում է դրական կապ անհավասարության (չափվում է Ջինիի գործակցով) և միջտերնոլային կայունության (որը չափվում է եկամտի միջտերնոլային շարժունությամբ) միջև: Հետագայում Ալան Կրյուգերը (2012), հիմնվելով Քորակի աշխատանքի վրա, ներկայացրեց «Մեծ Գեթսբիի կորը»¹²: Այս արտահայտությունը Կրյուգերը օգտագործել է 2012 թ. իր նախագահական ուղերձում, որպեսզի որոշ զարգացած տնտեսություններում նկարագրի դրական կոռեյացիան եկամտի անհավասարության և եկամուտների միջտերնոլային կայունության միջև¹³: Մեծ Գեթսբիի կորը կառուցելիս մարդկային զարգացման անհավասարությունը չափվում է որպես անհավասարության պատճառով մարդկային զարգացման համաթվի տոկոսային կորուստ երեք բաղադրիչներով՝ եկամուտ, կրթություն և առողջություն: Որքան բարձր է միջտերնոլային եկամուտների առաձգականությունը, այնքան ավելի ուժեղ է կապը ծնողների և նրանց

¹⁰ Տե՛ս Հայաստանի սոցիալական պատկերը և աղքատությունը-2022, էջ 44:

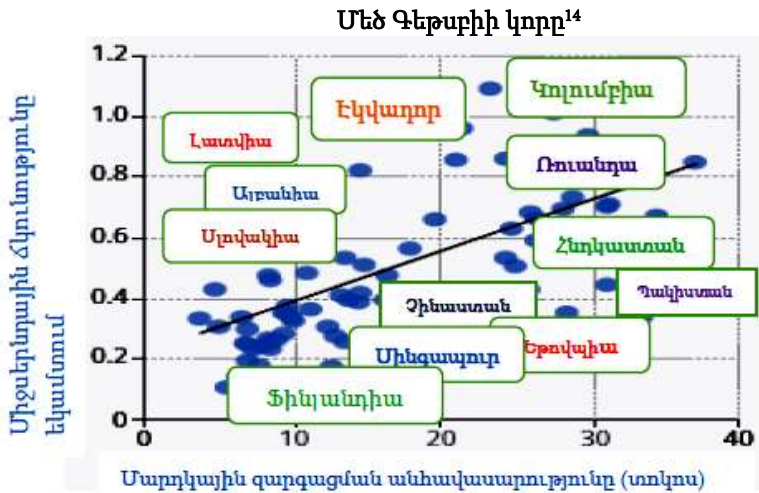
¹¹ Հաշվարկները հեղինակներինն են:

¹² Տե՛ս **Steven N. Durlauf, Andros Kourtellos, Chih Ming Tan.** The Great Gatsby Curve. Stone center on socio-economic inequality working paper series, № 43, էջ 3:

¹³ Տե՛ս **Baochun Peng.** Positional competition: A theory of the Great Gatsby curve and the Easterlin paradox Journal of Economic Behavior and Organization, 186 (2021), էջ 563:

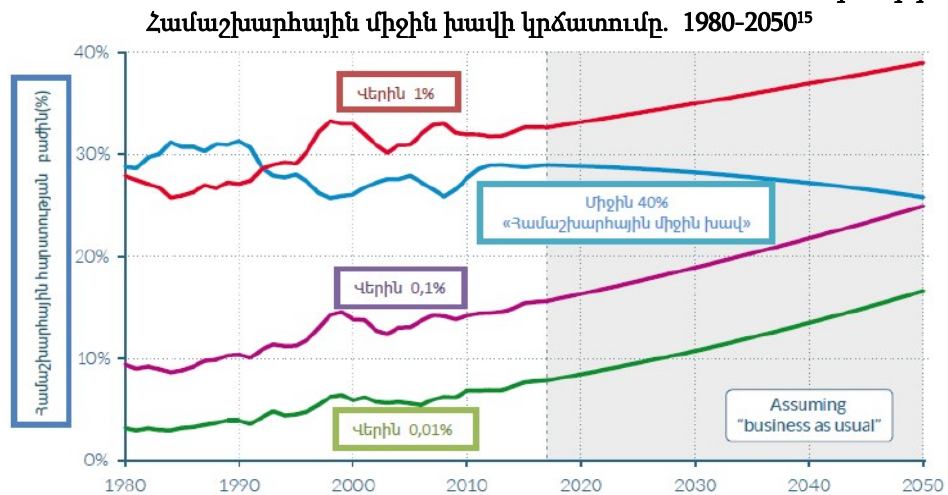
երեխաների եկամուտների միջև, որն արտացոլում է միջսերնդային ցածր շարժունությունը (տե՛ս գծապատկեր 1):

Գծապատկեր 1



Աշխարհում վերջին տասնամյակներում միաժամանակ գործում է երկու միտում. բնակչության կենսամակարդակն ընդհանուր առմամբ բարձրացել է, սակայն դրան զուգահեռ աճում է թե՛ աղքատ ու հարուստ երկրների և թե՛ յուրաքանչյուր երկրի ներքում հարուստների և աղքատների եկամուտների միջև ճեղքվածքը:

Գծապատկեր 2



«Համաշխարհային անհավասարության լաբորատորիա» կազմակերպությունը գնահատել է, թե՛ ինչպես է 1980 թվականից ի վեր համաշխարհային եկամուտների աճը բաշխվել աշխարհի բնակչության

¹⁴ St` u Доклад о человеческом развитии. Программа развития ООН 1, Нью-Йорк, США, 2019 էջ 11:

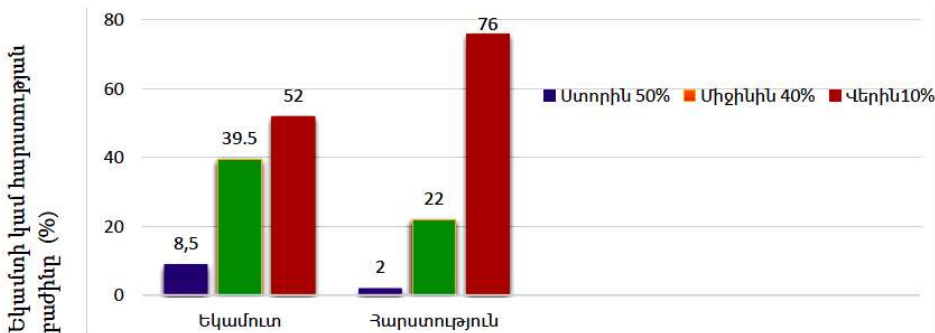
¹⁵ St` u World inequality report 2018, World Inequality Lab, Berlin, էջ 17:

միջև: Աշխարհում ամենաբարձր 1 % վաստակողներին այդ աճից բաժին է ընկել երկու անգամ ավելին, քան 50 % ամենաաղքատ անձանց: Համաշխարհային միջին խավը էապես կրճատվել է, և նման միտումների պահպանման դեպքում մինչև 2050 թ. իրավիճակը էլ ավելի կարվի (տե՛ս գծապատկեր 2):

Համաշխարհային անհավասարության զեկույցի գնահատականներով՝ ներկայումս աշխարհի յուրաքանչյուր խոշոր տարածաշրջանում, բացառությամբ Եվրոպայի, ստորին 50 %-ի մասնաբաժինը ընդհանուր եկամտում 15 %-ից պակաս է (Լատինական Ամերիկայում, Ենթասահարյան Աֆրիկայում, Մերձավոր Արևելքի և Հյուսիսային Աֆրիկայի տարածաշրջանում՝ 10 %-ից քիչ), մինչդեռ ամենահարուստ 10 %-ի մասնաբաժինը գերազանցում է 40 %-ը, իսկ տարածաշրջաններից շատերում՝ մոտ 60 %-ը: 2021 թ. աշխարհի ամենահարուստ 10 %-ի մասնաբաժինը համաշխարհային եկամտում կազմել է 52 %, իսկ ստորին 50 %-ինը՝ 8.5 %: Առավել մտահոգիչ են համաշխարհային հարստության ցուցանիշները: 2021 թ. աշխարհի ստորին 50 %-ի մասնաբաժինը համաշխարհային հարստության մեջ կազմել է 2 %, մինչդեռ վերին 10 %-ի մասնաբաժինը՝ 76 % (տե՛ս գծապատկեր 3): 1995-2021 թթ. վերին 1 %-ին բաժին է ընկել համաշխարհային հարստության աճի 38 %-ը, մինչդեռ ստորին 50 %-ին ընդամենը 2 %-ը: Նշված ժամանակաշրջանում վերին 0.1 %-ին պատկանող հարստության բաժինը 7 %-ից հասել է 11 %-ի¹⁶:

Գծապատկեր 3

Համաշխարհային եկամտի և հարստության անհավասարությունը, 2021 թ.¹⁷



Իր հիմնարար աշխատության մեջ Թոմաս Փիքեթթին ցույց է տվել, որ 1930-1975 թթ. արձանագրված անհավասարության նվազման դրական միտումներն այսօր հակառակ ընթացք են ստանում, և աշխարհը վերադառնում է «ժառանգական կապիտալիզմին», ըստ որի՝ տնտեսության մեծ մասում գերիշխում է ժառանգական հարստությունը՝ հանգեցնելով ավելի շատ անհավասարությունների: Ըստ Փիքեթթիի, երբ տնտեսական աճի տեմպը ցածր է, հարստությունն ավելի արագ

¹⁶ Տե՛ս World inequality report 2022, Chancel, L., Piketty, T., Saez, E., Zucman, G. et al. World Inequality Report 2022, World Inequality Lab wir2022.wid.world, էջ 3:

¹⁷ Տե՛ս նույն տեղը, էջ 10:

կուտակվում է կապիտալի շահութաբերությունից, քան աշխատուժի ստեղծած եկամտից, և այդ կուտակումները հիմնականում ամենաշատ 10 % և 1 % վաստակողների շրջանում են, ինչն է՛լ ավելի է մեծացնում անհավասարությունը: Բացի դրանից՝ բազմաթիվ ուսումնասիրություններ վկայում են, որ ողջ աշխարհում աշխատուժի ստեղծած եկամտի բաժինը նվազելու միտում ունի, ինչը հանգեցնում է աշխատավարձերին բաժին ընկնող տնտեսական ավելացված արժեքի կրճատման: Եթե համաշխարհային տնտեսության կառուցվածքային այս հատկությունները չփոխվեն, ապա ավելի ներառական տնտեսությունների ձևավորումը կպահանջի ավելի արագ տնտեսական աճ և ավելի արդար բաշխում (անհրաժեշտ, սակայն ոչ բավարար պայման)¹⁸:

Փորձառական վերլուծություն Հայաստանի համար

Այժմ գնահատենք մակրոտնտեսական ցուցանիշների ազդեցությունը ՀՀ աղքատության մակարդակի և անհավասարության վրա: Գնահատումը կատարվել է ռեգրեսիոն մոդելների կիրառմամբ, որպես եկամուտների անհավասարության ցուցանիշ դիտարկվել է Ջինի եկամտային գործակիցը, որպես աղքատության ցուցանիշ՝ աղքատության մակարդակը և ծայրահեղ աղքատության մակարդակը:

Վերլուծության համար հիմք են դարձել ՀՀ 1996-2020 թթ. վիճակագրական տվյալները տարեկան կտրվածքով¹⁹: Մոդելներում ներառված փոփոխականների համար կատարվել են հետևյալ նշանակումները. *po*՝ աղքատության մակարդակ, տոկոս; *extpo*՝ ծայրահեղ աղքատության մակարդակ, տոկոս; *empl*՝ զբաղվածների թիվ, հազար մարդ; *Gin*՝ Ջինի եկամտային գործակից; *rGDP*՝ իրական ՀՆԱ, մլն դրամ; *GDP_pc*՝ մեկ շնչի հաշվով ՀՆԱ, հազար դրամ; *Tr*՝ անձնական տրանսֆերտներ արտերկրից, մլն ԱՄՆ դոլար:

Փոփոխականները ժամանակային շարքեր են, որոնց ստացիոնարությունը ստուգվել է Դիկի-Ֆուլերի միավոր արմատ թեստով: Թեստի արդյունքներով բոլոր փոփոխականները $I(1)$ գործընթացներ են, այլ կերպ ասած՝ այդ շարքերը ստացիոնար են դառնում առաջին կարգի տարբերությունները դիտարկելուց հետո: Կառուցվել է հինգ մոդել, որոնցից առաջին երկուսում բացատրվող փոփոխականը եկամուտների անհավասարությունն է, մյուսներում՝ աղքատության ցուցանիշները: Գնահատումը կատարվել է փոքրագույն քառակուսիների եղանակով: VIF-ի արժեքները ցույց են տալիս, որ բազմագործոն ռեգրեսիայի մոդելներում բազմակուլինեարությունը բացակայում է: Ուայթի, Բոեուշ-Գոդֆրեյի և Ջարքու-Բեռայի թեստերի արդյունքները համապատասխանաբար վկայում են, որ բոլոր մոդելներում մնացորդները հոմոսկեդաստիկ են, ավտոկորելացված չեն և ունեն նորմալ բաշխում (տե՛ս աղյուսակ 3):

¹⁸ Տե՛ս Հայաստանի ազգային մրցունակության զեկույց, Ի-ՎԻ Քոնսալթինգ, «Տնտեսություն և արժեքներ» հետազոտական կենտրոն, 2019, էջ 13:

¹⁹ Տե՛ս <https://www.armstat.am/am/?nid=586>

Ռեգրեսիոն վերլուծության արդյունքները

	Կախյալ փոփոխական				
	Մոդել 1	Մոդել 2	Մոդել 3	Մոդել 4	Մոդել 5
Բացատրող փոփոխականներ	d(LGin)	d(Gin)	d(LPov)	d(LExtpov)	d(LPov)
C	-0.0047 (0.0106)	-0.0031 (0.0051)	0.0284 (0.0356)	-0.0191 (0.0658)	0.0192 (0.0278)
d(Lempl)	0.6940* (0.2372)				
d(LTr)	-0.0726*** (0.0410)			-0.7546* (0.2388)	
d(LGDP_PC)			-0.5596** (0.2632)		
d(LExtpov(-2))				0.3755**** (0.2008)	
d(LrGDP)					-0.797** (0.2858)
d(Extpov)		0.0118* (0.0035)			
d(Gin(-1))		-0.5509** (0.2394)			
R-squared	0.3413	0.3693	0.1705	0.430	0.2612
Adjusted R-squared	0.2786	0.3062		0.370	0.2276
F-statistic	5.4405	5.8554	4.5206	7.1641	7.7761
Prob(F-statistic)	0.0125	0.010	0.0450	0.0048	0.0107
Durbin-Watson stat	2.3722	2.2907	2.0131	2.2848	2.1090
White Heteroskedasticity Test					
F-statistic	0.4475	1.8596	0.6757	2.4906	2.0372
Prob (F-stat)	0.810	0.1548	0.5195	0.0751	0.1554
Obs*Rquared	2.6534	8.1321	1.4511	9.6288	3.8998
Prob. Chi-Square	0.7532	0.1491	0.4841	0.0865	0.1423
Breusch-Godfrey Serial Correlation LM Test					
F-statistic	0.5942	0.9066	0.4074	2.3050	0.3923
Prob (F-stat)	0.5619	0.4215	0.6708	0.1301	0.6806
Obs*Rquared	1.4128	2.1049	0.9394	4.6932	0.9059
Prob. Chi-Square	0.4934	0.3491	0.6252	0.0957	0.6357
Jarque-Bera Normality Test					
Jarque-Bera	2.2113	3.1779	0.6409	4.0207	1.9476
Prob (Jarque-Bera)	0.3310	0.2041	0.7258	0.7258	0.3777
Variance Inflation Factors					
Centered VIF	1.0074	1.8226			

Գնահատված գործակիցը վիճակագրորեն նշանակալի է նշանակալիության *1%, ** 5%, ***10% մակարդակներում: ()-փակագծերում գրված է գործակիցների ստանդարտ սխալը (Std.Error):

Մոդել 1-ը ներկայացվում է հետևյալ հավասարմամբ.

$$d(\ln(Gin))_t = -0.0047 + 0.6940d(\ln(empl))_t - 0.0726d(\ln(Tr))_t + e_t \quad (1)$$

Համաձայն մոդել 1-ի արդյունքների՝ անձնական տրանսֆերտներ արտերկրից և զբաղվածների թիվ փոփոխականներով բացատրվում է Ջինիի եկամտային գործակցի վարիացիայի 27.86 %-ը: Արտերկրից անձնական տրանսֆերտների 1 % աճը, այլ հավասար պայմաններում,

²⁰ Մոդելներում փոփոխականների սկզբից գրված L-ը նշանակում է բնական լոգարիթմ, իսկ d-ն՝ տարբերություններ:

փոքրացնում է ՀՀ եկամտային անհավասարությունը 0.07 %-ով: Մոդելում արձանագրված զբաղվածների թվի և Ջինիի գործակցի դրական կապը արդյունք է այն փաստի, որ Հայաստանում զբաղվածների թիվ և Ջինի եկամտային գործակից փոփոխականները 1996-2020 թթ. ժամանակահատվածում դրսևորել են նվազման միտում:

Մոդել 2-ի բանաձևն է.

$$d(\text{Gini})_t = -0.0031 + 0.0118d(\text{Extpov})_t - 0.5509d(\text{Gini})_{t-1} + e_t \quad (2)$$

Մոդել 2-ի արդյունքներով՝ ծայրահեղ աղքատության մակարդակի 1 % աճը, այլ հավասար պայմաններում, Ջինիի եկամտային գործակիցը մեծացնում է 0.01 միավորով:

Մոդել 3-ը ներկայացվում է հետևյալ հավասարմամբ.

$$d(\ln(\text{Pov}))_t = 0.0284 - 0.5596d(\ln(\text{GDP_pc}))_t + e_t \quad (3)$$

Համաձայն մոդել 3-ի՝ մեկ շնչի հաշվով ՀՆԱ-ի 1 % աճը, այլ հավասար պայմաններում, կրճատում է աղքատության մակարդակը 0.56 %-ով:

Մոդել 4-ում բացատրվող փոփոխականը ծայրահեղ աղքատության մակարդակն է.

$$d(\ln(\text{Extpov}))_t = -0.0192 - 0.7546d(\ln(\text{Tr}))_t + 0.3755d(\ln(\text{Extpov}))_{t-2} + e_t \quad (4)$$

Մոդել 4-ի արդյունքները վկայում են, որ արտերկրից տրանսֆերտների 1 % աճը, այլ հավասար պայմաններում, կրճատում է ծայրահեղ աղքատության մակարդակը 0.75 %-ով: Ընթացիկ տարում ծայրահեղ աղքատության մակարդակի 1 % աճը, այլ հավասար պայմաններում, երկու տարի հետո մեծացնում է ծայրահեղ աղքատության մակարդակը 0.38 %-ով:

Մոդել 5-ի հավասարումն է.

$$d(\ln(\text{Pov}))_t = 0.0192 - 0.797d(\ln(\text{rGDP}))_t + e_t \quad (5)$$

Մոդել 5-ի արդյունքներով՝ իրական ՀՆԱ-ի 1 % աճը, այլ հավասար պայմաններում, կրճատում է աղքատության մակարդակը 0.8 %-ով:

Հիմք ընդունելով ՀՀ տնային տնտեսությունների կենսամակարդակի 2019 թ. հետազոտության տվյալների բազան²¹, մեր կողմից գնահատվել են դրանց՝ աղքատության վրա ազդող գործոնները:

Տվյալների բազան ներառում է 5165 տնային տնտեսություն: Գնահատումը կատարվել է լոգիթ մոդելով: Մոդելի գործակիցները գնահատվել են մաքսիմալ ճշմարտանմանության մեթոդով, կիրառվել է Backward Wald մեթոդը: Փոփոխականների համար կատարվել են հետևյալ նշանակումները. pov՝ աղքատության կարգավիճակ (փոփոխականն ընդունում է 1 արժեքը աղքատ և 0 արժեքը՝ ոչ աղքատ տնային տնտեսությունների համար); expend՝ տնային տնտեսության ամսական ծախսեր, հազար դրամ; memb՝ տնային տնտեսության անդամներ:

²¹ Տե՛ս Տնային տնտեսությունների կենսամակարդակի (կենսապայմանների) ամբողջացված հետազոտության անվանագրքոված միկրոտվյալների բազա (ըստ տնային տնտեսությունների), 2019, <https://www.armstat.am/en/?nid=205>

րի թիվ; headage՝ տնային տնտեսության գլխավորի տարիք; headeduc՝ տնային տնտեսության գլխավորի կրթական մակարդակ (փոփոխականն ընդունում է 1-ից 7 արժեքները, որտեղ 1-ը ներկայացնում է տարրական կրթական մակարդակը, 7-ը՝ հետբուհական); soc՝ գրանցում աղքատ ընտանիքների նպաստների համակարգում (փոփոխականն ընդունում է 1 արժեքը այդ համակարգում գրանցված լինելու, 2-ը՝ չլինելու դեպքում); settlement բնակավայրի տեսակը (փոփոխականն ընդունում է 1 արժեքը քաղաքային, 2-ը՝ գյուղական բնակավայրի դեպքում); tr՝ արտերկրից ստացվող տրանսֆերտներ, հազար դրամ:

Գնահատված լոգիթ մոդելն ունի հետևյալ տեսքը.

$$\text{Logit}(pov) = \ln\left(\frac{\hat{p}}{1-\hat{p}}\right) = 0.494 + 0.117soc - 0.166headeduc + 1.353memb - 0.019headage + 0.12settlement - 0.0001expend - 0.0001tr, \quad (6)$$

որտեղ \hat{p} -ն աղքատության կարգավիճակ ունենալու, իսկ $(1-\hat{p})$ -ն՝ չունենալու հավանականությունների գնահատականներն են:

Աղյուսակ 4-ը փաստում է, որ լոգիթ մոդելի գնահատված բոլոր գործակիցները վիճակագրորեն նշանակալի են նշանակալիության 1% մակարդակում: Ընտանիքի համալրվելը մեկ անդամով աղքատ լինելու և չլինելու հավանականությունների գնահատականների հարաբերությունը $\left(\frac{\hat{p}}{1-\hat{p}}\right)$ ավելացնում է 3.87 անգամ, աղքատ ընտանիքների նպաստների համակարգի գրանցումից դուրս գալը՝ 1.12 անգամ, քաղաքայինից գյուղական բնակավայր տեղափոխվելը՝ 1.13 անգամ: Ընտանիքի գլխավորի կրթական մակարդակի աճը և տարիքի աճը, արտերկրից ստացվող տրանսֆերտների աճը և ընտանիքի միջին ամսական ծախսերի աճը փոքրացնում են այդ հարաբերությունը, հետևաբար՝ աղքատ լինելու հավանականությունը:

Աղյուսակ 4

Լոգիթ մոդելի արդյունքները

		B	S.E.	Wald	df	Sig.	Exp(B)
Step 1 ^a	soc	.117	.019	36.592	1	.000	1.124
	headeduc	-.166	.006	848.098	1	.000	.847
	memb	1.353	.007	3.854E4	1	.000	3.869
	headage	-.019	.001	1.247E3	1	.000	.982
	settlement	.120	.015	61.397	1	.000	1.127
	expend	-.0001	.000	3.530E4	1	.000	1.000
	tr	-.0001	.000	5.443E3	1	.000	1.000
	Constant	.494	.060	68.268	1	.000	1.639

Կարևոր է պարզել բացատրող փոփոխականներից յուրաքանչյուրի սահմանային ազդեցությունը տնային տնտեսության աղքատության կարգավիճակ ունենալու հավանականության վրա: Այն հաշվարկվում է բացատրող փոփոխականների միջին ընտրանքային արժեքների հա-

մար, որոնք ներկայացված են աղյուսակ 5-ի 2-րդ սյան մեջ: 3-րդ սյան արժեքները այդ փոփոխականների լոգիթ մոդելով գնահատված գործակիցներն են: 4-րդ սյան z-ի արժեքը ստացել ենք սույն բանաձևով.

$$Z = \text{Logit} = \ln\left(\frac{P}{1-P}\right) = b_0 + b_1X_1 + b_2X_2 + \dots + b_jX_j + b_mX_m \quad (7)$$

(7) հավասարումից կարող ենք որոշել p հավանականությունը.

$$p = F(z) = \frac{1}{1+e^{-z}} = \frac{e^z}{e^z+1}, \quad (8)$$

որտեղից՝

$$f(z) = \frac{dp}{dz} = \frac{e^{-z}}{(1+e^{-z})^2} \quad (9)$$

(9) բանաձևի կիրառմամբ ստանալով f(z)-ի արժեքը, (10) բանաձևով հաշվարկել ենք դիտարկվող գործոնների սահմանային ազդեցությունները, որոնք ներկայացված են աղյուսակ 5-ի վերջին սյան մեջ.

$$\frac{dp(z)}{dx} = \frac{dp}{dz} \frac{dz}{dx} = f(z)B \quad (10)$$

(10)-ում f(z)-ը լոգիստիկ բաշխման խտության ֆունկցիան է, որը լոգիստիկ բաշխման F(z) ֆունկցիայի ածանցյալն է ըստ z-ի:

Աղյուսակ 5

Փոփոխականների սահմանային ազդեցությունը տնային տնտեսության աղքատության կարգավիճակ ունենալու հավանականության վրա

	Միջին	B	Միջին*B	f(z)	B*f(z)
expend	191.3958	-.0001	-0.0191	0.0063	-0.6E-6
memb	4.43	1.353	5.994	0.0063	0.0085
headage	58.8777	-.019	-1.1187	0.0063	-0.0001
headeduc	3.9	-.166	-0.647	0.0063	-0.0011
soc	1.8740	.117	0.2193	0.0063	0.0007
settlement	1.382	.120	0.1658	0.0063	0.0008
tr	137.26	-.0001	-0.0137	0.0063	-0.6E-6
Constant	1.000	.494	0.494		
z			5.0746		

Կատարված հաշվարկներով ստացել ենք, որ չորս անձից բաղկացած տնային տնտեսության անդամների թվի ավելանալը մեկ մարդով ընտանիքի աղքատ դառնալու հավանականությունը մեծացնում է 0.85 տոկոսային կետով, աղքատ ընտանիքների նպաստների համակարգից դուրս գալը՝ 0.07 տոկոսային կետով և քաղաքայինից գյուղական բնակավայր տեղափոխվելը՝ 0.08 տոկոսային կետով: Տնային տնտեսության զլխավորի տարիքի ընտրանքային միջինից մեկ տարով ավելանալը աղքատ դառնալու հավանականությունը կրճատում է 0.01 տոկոսային կետով, իսկ նախնական մասնագիտական կրթական մակարդակից նրա կրթության մեկ մակարդակ աճը՝ 0.11 տոկոսային կետով: Աղքատ դառնալու հավանականությունը նվազում է նաև տնային տնտեսության միջին ամսական ծախսերի և արտերկրից տրանսֆերտների աճի արդյունքում:

Լոգիթ մոդելի գնահատման որակի ցուցանիշները

Observed			Predicted		Percentage Correct
			pov_1		
			0	1	
Step 1	pov_1	0	222350	7859	96.6
		1	14136	40952	74.3
Overall Percentage					92.3

Լոգիթ մոդելի գնահատման որակի ցուցանիշներից են Նազելկերկեի R^2 -ն և մոդելի կանխատեսման ճշտությունը: Ռեգրեսիայի արդյունքում ստացված Նազելկերկեի R^2 ցուցանիշը վկայում է, որ կախյալ փոփոխականի լոգիստիկ ռեգրեսիայով բացատրվող դիսպերսիայի բաժինը 65.7 % է:

Դասակարգման աղյուսակը (տե՛ս աղյուսակ 6) վկայում է, որ ընտրանքում ներառված ոչ աղքատ տնային տնտեսություններից ոչ աղքատ է ճանաչվել 96.6 %-ը, աղքատներից աղքատ՝ 74.3 %-ը: Կառուցված լոգիստիկ մոդելի կանխատեսման ճշտությունը 92.3 % է:

Եզրակացություն

Ժամանակակից աշխարհում կա միաժամանակ գործող երկու միտում՝ բնակչության կենսամակարդակի ընդհանուր աճ և անհավասարության խորացում երկրների միջև ու երկրների ներսում: Եկամուտների անհավասարության և աղքատության միտումների վրա մեծ ազդեցություն թողնող գործոններից են կլիմայի փոփոխությունը, տեխնոլոգիական վերափոխումները և տնտեսական ճգնաժամերը:

2020 թ. տնտեսական ճգնաժամը, պայմանավորված COVID-19 համավարակով, աշխարհի գրեթե բոլոր հասարակություններում է՛լ ավելի խորացրեց աղքատությունը և անհավասարությունը: Աշխատանքի միջազգային կազմակերպության գնահատականներով՝ 2020 թ. գործազրկության մակարդակը աշխարհում կազմել է 6.6 %, իսկ 2021 թ.՝ 6.2 %: Այդուամենայնիվ, 2021 թ. 228.5 մլն զբաղվածներ ապրել են ծայրահեղ աղքատության պայմաններում (օրական մեկ շնչի հաշվով 1.90 ԱՄՆ դոլարից պակաս)²²: 2022 թ. աղքատության զեկույցի համաձայն՝ Հայաստանում աղքատության մակարդակը, հաշվարկված ըստ աղքատության միջին գծի, 2021 թ. գնահատվել է 26.5 %՝ 2020 թ. համեմատ նվազելով 0.5 տոկոսային կետով: 2021 թ. ծայրահեղ աղքատության մակարդակը կազմել է 1.5 % (2020 թ.՝ 0.7 %), աղքատությունն ըստ ստորին գծի՝ 10.5 % (2020 թ.՝ 9.7 %), աղքատությունն ըստ վերին գծի՝

²² St`u World Employment and Social Outlook. Trends 2022, International Labour Organization 2022, Geneva, էջ 106:

45.7 % (2020 թ.՝ 47.6 %): Աղքատության գծի տարեկան փոփոխության նկատմամբ, որպես կանոն, առավել զգայուն է ծայրահեղ աղքատության մակարդակի, քան աղքատության ընդհանուր մակարդակի փոփոխությունը, ինչը վկայում է այն մասին, որ բնակչության կենտրոնացումն աղքատության ծայրահեղ գծի շուրջ 2020-2021թթ. ավելին էր, քան աղքատության ընդհանուր (միջին) գծի շուրջ²³:

Վերին և ստորին քվինտիլային եկամուտների հարաբերության դինամիկան վկայում է, որ Հայաստանում 2016-2021 թթ. ժամանակահատվածում բնակչության եկամուտների բևեռացվածությունը մեղմվել է, սակայն Ջինի եկամտային գործակցի դինամիկան այդ ժամանակահատվածում որոշակի միտում չի դրսևորել: Ավելի երկար ժամանակահատվածում՝ 1996-2021 թթ., անհավասարությունը նշանակալիորեն նվազել է. Ջինի եկամտային գործակիցը 1996 թ. 0.602-ից 2021 թ. հասել է 0.364-ի:

Մակրոտնտեսական տվյալների հիման վրա կատարված ռեգրեսիոն վերլուծությունը վկայում է, որ Հայաստանում աղքատության կրճատման կարևոր գործոններից են տնտեսական աճը (իրական ՀՆԱ-ի աճը) և մեկ շնչի հաշվով ՀՆԱ-ի աճը: Արտերկրից ստացվող տրանսֆերտները նշանակալի ազդեցություն են թողնում բնակչության կենսամակարդակի վրա: Դրանց աճը նպաստում է ինչպես ծայրահեղ աղքատության, այնպես էլ եկամտային անհավասարության կրճատմանը:

Լոգիթ մոդելում ՀՀ աղքատության գործոնների ազդեցության վերլուծությունը վկայում է, որ աղքատության կրճատմանը նպաստում են ընտանիքի գլխավորի կրթական մակարդակի և տարիքի աճը, արտերկրից ստացվող տրանսֆերտների աճը, ընտանիքի միջին ամսական ծախսերի աճը: Ընտանիքի աղքատ դառնալու հավանականությունը մեծացնում է նրա անդամների թիվը ավելանալու, աղքատ ընտանիքների նպաստների համակարգից դուրս գալու և քաղաքայինից գյուղական բնակավայր տեղափոխվելու հետևանքով: Մոդելում դիտարկվող գործոններից յուրաքանչյուրի սահմանային ազդեցության գնահատականը կարևոր տեղեկատվություն է, որը կարող է օգտագործվել աղքատության կրճատմանն ուղղված մակրոտնտեսական քաղաքականության մշակման ժամանակ:

Հարստության բաշխումը չի կարելի հանգեցնել զուտ տնտեսական մեխանիզմներին, այն միշտ եղել է առավելապես քաղաքական խնդիր: Եկամուտների անհավասարության պատմությունը ձևավորվում է կախված այն բանից, թե տնտեսական, սոցիալական և քաղաքական սուբյեկտներն ինչն են համարում արդար, իսկ ինչը՝ անարդար, կախված նաև այդ սուբյեկտների հարաբերական իշխանությունից և կոլեկ-

²³ Տե՛ս Հայաստանի սոցիալական պատկերը և աղքատությունը-2022:

տիվ ընտրությունից²⁴: Մեծ նշանակություն է ստանում կառավարության ակտիվ միջամտությունը: Կառավարության հարկային համակարգը և տրանսֆերտային վճարումները նշանակալիորեն կրճատում են եկամուտների անհավասար բաշխման աստիճանը: Երկրում քաղաքացիական հասարակության ձևավորումը հնարավորություն է ընձեռում վերահսկելու պետական ֆինանսները և անհրաժեշտ փոփոխություններ կատարելու՝ հարկային արդարադատության հաստատման նպատակով:

Լավ քաղաքականությունը սկսվում է լավ չափումներից, իսկ անհավասարության նոր դրսևորումները պահանջում են չափումների նոր սերնդի կիրառություն: Անհրաժեշտ են առավել հստակ հայեցակարգեր արդի մարտահրավերներին դիմակայելու համար, սվյալների աղբյուրների առավել լայն համակցություններ և ավելի ճշգրիտ վերլուծական գործիքներ:

АЛВАРД ХАРАТЯН, АНИ ГАЛСТЯН – *Современные тенденции неравенства доходов и бедности.* – За последние несколько десятилетий неравенство в доходах выросло как внутри стран, так и между странами. Более того, появились новые проявления неравенства и новые показатели. В частности, кривая Великого Гэтсби описывает обратную зависимость между неравенством доходов и гибкостью между поколениями. В настоящее время изменение климата и технологические преобразования также являются важными факторами, влияющими на неравенство доходов и тенденции бедности.

В статье анализируются современные тенденции неравенства доходов и бедности в мире, динамика неравенства доходов в Армении. Факторы, влияющие на уровень бедности и неравенство доходов в Армении, оценивались посредством эмпирического (эконометрического) исследования. Результаты регрессионного анализа показывают, что увеличение ВВП и денежных переводов из-за рубежа способствует сокращению бедности и неравенства доходов. По результатам логит-модели, повышение уровня образования главы домохозяйства, увеличение денежных переводов из-за рубежа, увеличение среднемесячных расходов семьи способствуют преодолению бедности домохозяйства. Вероятность оказаться бедной возрастает, если семья увеличивается на одного члена, выходит из системы пособий для бедных семей или переезжает из города в сельскую местность.

Ключевые слова: *неравенство доходов, коэффициент Джини, коэффициент Пальмы, кривая Великого Гэтсби, межпоколенческая мобильность, бедность, логит-модель*

ALVARD KHARATYAN, ANI GALSTYAN – *Current Trends of Income Inequality and Poverty.* – Income inequality has grown over the past few decades, both between countries and within countries. Moreover, new manifestations and new indicators of inequality have emerged. In particular, The Great Gatsby Curve describes the inverse relationship between income inequality and intergenerational flexibility. Currently, climate change and technological transformations are among the major factors of income inequality and poverty trends.

The article analyzes the current trends of income inequality and poverty in the world, the dynamics of income inequality in Armenia. The factors influencing the pov-

²⁴ Տե՛ս **Thomas Piketty**, *Capital in the Twenty-First Century*, Printed in the USA, 2014, էջ 20:

erty level and income inequality in Armenia were assessed through an empirical (econometric) study. The results of the regression analysis show that the increase in GDP and remittances from abroad contributes to the reduction of poverty and income inequality. According to the Logit model, the increase in the level of education of the head of the household, the increase in remittances from abroad, the increase in the average monthly expenditure of the household contribute to overcoming the poverty status of the household. The likelihood of being poor increases if a family leaves the benefit system for poor families, moves from urban to rural areas or one more family member is added.

Key words: *income inequality, Gini coefficient, Palma coefficient, Great Gatsby Curve, intergenerational mobility, poverty, Logit model*

ԹՎԱՅԻՆ ՓՈԽԱԿԵՐՊՈՒՄՆԵՐԻ ԶԱՐԳԱՅՄԱՆ ՄԻՏՈՒՄՆԵՐԸ ՀՀ-ՈՒՄ

ՈՌԻԲԵՆ ԳԵՎՈՐԳՅԱՆ, ՎԱՐՄԵՆԻԿ ՍԱՐԳՍՅԱՆ,
ԿԱՐԻՆԵ ԱՎԵՏԻՍՅԱՆ, ԿԱՐԻՆԵ ՄԻՆԱՍՅԱՆ

Բարձր տեխնոլոգիաների զարգացումը որոշիչ դեր ունի պետության մրցունակության, անվտանգության և կենսամակարդակի բարձրացման գործում: Այն պետությունները, որոնք ստեղծում և զարգացնում են բարձր տեխնոլոգիաներ, առաջընթաց են գրանցում մրցակցային դաշտում և կարևոր դիրքեր զբաղեցնում միջազգային ասպարեզում: ՀՀ-ում թվային կառավարման ոլորտում մի շարք հաջող նախաձեռնություններ երկրի հետագա թվային փոխակերպման համար ամուր հիմքեր են ստեղծել, ինչպես օրինակ էլեկտրոնային կառավարման ներդրման գործընթացը դեռևս 1990-ական թվականներից: 2008 թվականին ընդունվել է էլեկտրոնային կառավարման համակարգի զարգացմանն ուղղված գործողությունների ծրագիր: Կյանքի են կոչվել մի շարք նախաձեռնություններ, որոնցից է էլեկտրոնային կառավարման գործիքների համակարգը (www.e-gov.am)՝ ավելի քան 20 առցանց ծառայություններով: Վերջին տարիներին աշխարհի բոլոր երկրները այս կամ այն չափով պետական կառավարման ոլորտում ներդնում են էլեկտրոնային կառավարման համակարգ, որի նպատակն է թվային տեխնոլոգիաների կիրառման միջոցով բարձրացնել գործընթացների արդյունավետությունը՝ մասնավորաբար նվազագույնի հասցնելով պետական ծառայողների և քաղաքացիների ֆիզիկական շփումները: Ակնհայտ է, որ այս գործընթացները ոչ միայն տեխնոլոգիական բնույթի են և պայմանավորված են այս կամ այն երկրում թվային տեխնոլոգիաների զարգացման աստիճանով, այլև տնտեսական հարաբերությունների կատարելագործման նոր կանոնակարգերի և նույնիսկ բիզնես սովորույթների, մարդկանց վարքագծի փոփոխման հնարավորություններով:

Բանալի բառեր - թվայնացում, թվային տեխնոլոգիաներ, էլեկտրոնային հարթակ, ֆինանսական շուկաներ, ֆոկլոս խումբ, պետական կառավարում, տեղեկատվության մշակում, էլեկտրոնային առևտուր, փորձագիտական հարցում

Թվային տեխնոլոգիաները մեծապես ազդում են համաշխարհային տնտեսության վրա, ընդլայնում տեղեկատվական բազան, կրճատում տեղեկատվության հավաքագրման ծախսերը, նպաստում էլեկտրոնային առևտրի ձևավորմանն ու առաջընթացին: Մույն հետազոտության նպատակն է բացահայտել ՀՀ-ում թվային տեխնոլոգիաների տարածման և զարգացման միտումները, մասնավորաբար՝ որքանով են տա-

րածված թվային գործիքները, որքանով են փոփոխվել ժամանակի ընթացքում, ինչպիսի տեխնիկական խնդիրներ են առաջանում թվային գործիքները կիրառելիս, և ո՞ր հարթակն է ավելի արդյունավետ տնտեսության համար՝ օնլայն, թե օֆլայն: Հետազոտությունն իրականացվել է հարցման մեթոդով՝ 2 փուլով: Այն *ընդգրկում է առողջապահության, առևտրի, կրթության և ֆինանսական ծառայությունների ոլորտները*: Առաջին փուլին մասնակցել են ԵՊՀ տնտեսագիտության և կառավարման ֆակուլտետի պրոֆեսորասախոսական կազմի 135 ներկայացուցիչներ: Երկրորդ փուլին մասնակցել են հասարակության 20-75 տարեկան 500 քաղաքացիներ, այդ թվում՝ *առողջապահության, առևտրի, կրթության և ֆինանսական ծառայությունների ոլորտների մասնագետներ*:

Ներկայումս թվային ծառայությունների օգտագործման ցածր աստիճանի պատճառը հաճախ թվային գործիքների օգտագործման անհարմարություն է, ինչպես նաև հանրային իրազեկման պակասը: Հասարակության շրջանում ինտերնետի, հետևաբար նաև թվային տեխնոլոգիաների օգտագործման մակարդակը բավականին բարձր է: Թվային տնտեսության հիմնական բաղկացուցիչ համարվող էլեկտրոնային առևտրի կայացումն ու զարգացումն անմիջական ազդեցություն ունեն ամբողջ գործընթացի վրա: Դա հնարավորություն է տալիս ընդլայնելու ընկերությունների վաճառքի ուղիներն ու ապրանքաշրջանառության նկատմամբ ապահովելու ամբողջական վերահսկողություն:

Փորձագիտական խմբում անցկացված հարցման արդյունքների համաձայն՝ 39%-ը չի օգտվում *էլեկտրոնային առևտրից* ապրանքի գնի, որակի և շփման անհնարինության պատճառով: Իսկ հարցվողների 61%-ի կարծիքով՝ էլեկտրոնային առևտուրը առավել ձեռնտու է ապրանքների բազմազանության, մատչելիության և ժամանակի խնայողության առումով: Փորձագիտական խմբի 135 անդամների 78%-ը սկսել է օգտվել օնլայն առևտրից (թե՛ տեղական, թե՛ արտասահմանյան) դեռևս COVID-19-ից առաջ, ընդ որում՝ տեղական հարթակներից *գերակշռող են* տաքսիների (25.4%), սննդի (19%), տոմսերի (17.5%) և հագուստի օնլայն պատվերները (12.7%), իսկ առևտրի արտասահմանյան հարթակներից կարելի է առանձնացնել Wildberries-ը (29%-ը), ebay-ը (25%-ը), Amazon-ը (19.5%-ը), AliExpress-ը (12.7%-ը): Հասարակության շրջանում հարցման արդյունքների համաձայն՝ *ժամանակի խնայումը և ապրանքների գների մատչելիությունը* թույլ են տալիս սպառողներին մշտապես օգտվել առևտրի օնլայն հարթակից, իսկ չօգտվելու կարևորագույն պատճառներից են ապրանքը անմիջանակաճանաչումը, շոշափելու անհնարինությունը, առաքման ժամկետի հետ կապված դժվարությունները, ինչպես նաև ապրանքի որակին վերաբերող խնդիրները: Ինչպես փորձագիտական խմբի, այնպես էլ հասարակությանն ուղղված հարցման արդյունքների համաձայն՝ *օնլայն առևտուրը տարածված է եղել դեռևս COVID-19-ից առաջ*: Ամենա-

հաճախ օգտագործվող արտասահմանյան օնլայն հարթակը Wildberries (30%)-ն է, Amazon (25%)-ը և ebay (15%)-ը, իսկ տեղական օնլայն հարթակներից ռեսպոնդենտների գերակշիռ մասը օգտվում է առցանց խաղերից:

Համեմատելով փորձագիտական խմբին և հասարակությանն ուղղված հարցման արդյունքները՝ կարող ենք փաստել, որ գրեթե նույնական տվյալներ ենք ստացել. երկու դեպքում էլ հագուստի, կոշիկի, սննդի և էլեկտրոնիկայի օնլայն առևտուրը գերակշիռ դիրք է զբաղեցրել:

Հարցման հաջորդ ոլորտն *առողջապահությունն է*, որտեղ, բարեփոխումներին զուգահեռ, դեռևս կան բացթողումներ: Պետք է փաստել, որ հատկապես համաճարակով պայմանավորված՝ մեր կյանքը օֆլայնից սահուն անցում կատարեց օնլայնի, այդ թվում նաև առողջապահության ոլորտում: Նախկինում վստահություն չներշնչող օնլայն դիմումներն ու հայտերը այսօր դարձել են մեր կյանքի անբաժանելի մասնիկը, և հասարակությունն արդեն հարմարվում է այդ օրակարգին: Առողջապահության ոլորտին վերաբերող հարցերը նպատակ են ունեցել հարցվողների շրջանում պարզել՝ արդյոք օգտվում են թվայնացման համակարգից, որքանով են իրազեկ էլեկտրոնային առողջապահության միասնական հարթակի գործառույթներից և ինչպե՞ս են գնահատում այն: Փորձագիտական հարցման արդյունքների համաձայն՝ 44.74%-ը չի օգտվում ՀՀ էլեկտրոնային առողջապահության միասնական համակարգից *անձնական տեղեկատվության պահպանման նպատակով*: Իսկ փորձագիտական խմբի մյուս անդամների կարծիքով՝ էլեկտրոնային հարթակը նպաստում է *ժամանակի խնայողությանը և թույլ է տալիս օգտվել տարատեսակ ծառայություններից*: Միաժամանակ *պետք է փաստել, որ էլեկտրոնային առողջապահության միասնական համակարգից օգտվողների 55.26%-ից միայն 33.33%-ն է օնլայն գրանցվել բժշկի մոտ և ստացել խորհրդատվություն*:

Հարցման վերջին մասը վերաբերում է էլեկտրոնային առողջապահության միասնական հարթակի գործառույթներին, որոնցից փորձագիտական խմբի անդամներն առանձնացրել էին հետևյալները.

✓ բժշկական օգնություն և սպասարկում ստացող քաղաքացիների վերաբերյալ ամբողջական տեղեկատվության ապահովում,

✓ քաղաքացիների ժամանակի և ծախսերի կրճատում, կրկնակի բուժումների, հետազոտությունների, նշանակումների, ինչպես նաև բժշկական սխալների քանակի նվազում,

✓ արդիական տեղեկատվության հասանելիության շնորհիվ պետության առողջապահական ծախսերի կրճատում,

✓ բուժժառայությունների որակի բարձրացում,

✓ առողջապահության ոլորտի թափանցիկության ապահովում,

✓ ճշգրիտ տվյալների ձևավորում,

✓ ձեռագիր դեղատոմսերը էլեկտրոնայինով փոխարինում, ինչը

թույլ կտա վերահսկել նշանակումների ճշգրտությունը:

Պետք է ընդգծել, որ առողջապահության ոլորտում կառավարման արդյունավետությունն ու մատուցվող ծառայությունների որակը բարձրացնելու համար *կարևորվում են օրենսդրական դաշտի և ինստիտուցիոնալ համակարգի բարեփոխումները, թվային տեխնոլոգիաների ներդրումը, առողջապահական ծառայությունների ֆինանսական հասանելիությունը* և այլն:

Հասարակության շրջանում անցկացված հարցման համաձայն՝ 68.75%-ը դեռևս COVID-19-ից առաջ օգտվել է էլեկտրոնային առողջապահության օնլայն համակարգից: Ստորև առանձնացված են այն կարևոր գործառույթները, որոնք իրականացնում է էլեկտրոնային առողջապահության միասնական հարթակը թվայնացման գործիքների կիրառմամբ.

- ձեռագիր դեղատոմսերի էլեկտրոնայինով փոխարինում, ինչը թույլ կտա վերահսկել նշանակումների ճշգրտությունը, նվազեցնել սխալ դեղատոմսերի նշանակման հետ կապված ռիսկերը,

- քաղաքացիների ժամանակի և ծախսերի կրճատում, կրկնակի բուժումների, հետազոտությունների, նշանակումների, ինչպես նաև բժշկական սխալների քանակի նվազում,

- առողջապահության ոլորտի թափանցիկության ապահովում,

- արդիական տեղեկատվության հասանելիության շնորհիվ պետության առողջապահական ծախսերի կրճատում:

Զուգահեռներ տանելով՝ հավելենք, որ կան դեպքեր, երբ ռեսպոնդենտները տեխնիկական միջոցների, ինտերնետի խափանումների ժամանակ առաջացող անհարմարությունների պատճառով չեն կիրառում օնլայն հարթակ՝ համարելով այն նաև խարդախության միջավայր: Նույնն է պատկերը բժշկի մոտ օնլայն գրանցվելու և օնլայն խորհրդատվություն ստանալու առումով. հասարակության 78%-ը չի օգտվում այդ ծառայություններից:

Գաղտնիք չէ, որ թվային տեխնոլոգիաները առօրյայում օգտագործելը բարելավում է հանրային կյանքի բազմաթիվ ոլորտներ, որից անմասն չէ կրթությունը: Նորարարական կրթական տեխնոլոգիաների ներդրումը, դպրոցական կրթական ծրագրի վերանայմանն ու ուսուցիչների վերապատրաստմանն ուղղված ծրագրերը ազդարարում են թվայնացման գործընթացի սկիզբը: Հարցման այս մասը փորձել է վերհանել այն գործոնները, որոնք ազդում են կամ կարող են ազդել կրթական համակարգերում թվայնացման գործիքների կիրառման վրա: Ըստ արդյունքների՝ ուսուցման նպատակով թվային միջավայրից օգտվում է հարցվողների 82.35%-ը՝ *նշելով, որ օնլայն տարբերակն առավել հասանելի է, նպաստում է ժամանակի խնայողությանը և հնարավորություն է տալիս միաժամանակ օգտվելու մի քանի ծառայությունից*: Վերոնշյալ թվային միջավայրերից փորձագիտական խումբն առավել հաճախ կի-

րառելի է համարել Zoom-ը (31.25%), Մուդլը (29.69%), Google classroom-ը (15.62%) և Microsoft Teams-ը (14.06%), իսկ տեղեկատվության փոխանակման տեսակներից՝ էլեկտրոնային փոստերը (46.51%), չատերը (23.26%), կայքերը (18.6%) և վիդեո/աուդիո կոնֆերանսները (4.65%): Հեռավար ուսուցման առավելություններից փորձագիտական խումբն առանձնացրել է աշխարհագրական *տարածքային խոչընդոտների բացակայությունը* (37.5%), ինչը հնարավորություն է տալիս սովորողին, անկախ գտնվելու վայրից, մասնակցելու դասընթացին և ստանալու կրթություն: Ոչ պակաս կարևոր է աշխատանքային ճկունության գործոնը, ինչը թույլ է տալիս օնլայն հարթակում կիրառել նորագույն տարատեսակ տեխնոլոգիաներ՝ միաժամանակ օգտվելով մի քանի ծառայությունից: Հարցման արդյունքների համաձայն՝ *սահմանափակ շփումը դասավանդողի և սովորողի միջև* (33.33%) համարվել է առավել կարևոր թերություն: Սրա մասին են փաստում COVID-19 համաճարակի ժամանակ երկրում տիրող բազմապիսի սահմանափակումները, ինչը ազդում էր կրթության որակի վրա:

Աղյուսակ 1

Էլեկտրոնային կրթության գործունեության արդյունավետության գնահատումը (1-5 բալային սանդղակով)

Ռեսուրսների խնայողություն	2.91
Ժամանակի ճիշտ կառավարում	3.2
Համագործակցության ճկուն ձևաչափ	2.86
Գիտելիքների հասանելիություն	2.76
Հասակակիցների միջև համագործակցություն	3.19

Ըստ ֆոկուս խմբի՝ էլեկտրոնային կրթությունը նպաստում է մի շարք գործոնների, որոնց թվում են՝ գիտելիքի հասանելիությունը, ճկուն համագործակցությունը, ռեսուրսների խնայողությունը, աշխարհագրական տարբեր դիրքերում գտնվելու պայմաններում գիտելիք ստանալու հնարավորությունը և ժամանակի արդյունավետ կառավարումը: Հարցման արդյունքների համաձայն՝ *օնլայն տարբերակով ցածր է կրթության արդյունավետությունը*, այդ իսկ պատճառով հարցվողների գերակշիռ մասը՝ *նախապատվությունը տվել է դասանցկացման օֆլայն տարբերակին*՝ բացառելով նույնիսկ հիբրիդայինը:

Հարցման երկրորդ մասը վերաբերում է ակադեմիական առցանց կրթությանը և օնլայն գրականության հասանելիությանը: Գաղտնիք չէ, որ արդի հասարակությունը նախապատվությունը տալիս է օնլայն գրականությանը՝ հիմնավորելով, որ այն առավել հարմար և հեշտ է կիրառվում և հասանելի է ամենուրեք: Ժամանակակից մարտահրավերները պահանջում են կրթական ընթացակարգերի օպտիմալացում և ուսուցման գործընթացի կազմակերպում՝ առավելագույն արտադրո-

ղականությամբ և ավելի քիչ ֆինանսական ռեսուրսների օգտագործմամբ: Սա վերաբերում է նաև բուհերին. օնլայն գրականությունը հնարավորություն է տալիս ուսանողին խուսափելու ֆինանսական ռեսուրսներ օգտագործելուց և տեղեկատվությունը ստանալու օնլայն տարբերակով: Հարցվողների 43.48%-ը բավարար գնահատական է տվել օնլայն գրականության հասանելիությանը, մինչև ժամանակ 61%-ը ցանկություն է հայտնել վճարելու օնլայն գրականություն ձեռք բերելու համար: Հասարակության շրջանում անցկացված հարցման արդյունքների համաձայն՝ թվային միջավայրից օգտվում է 75%-ը՝ նշելով, որ այն *թույլ է տալիս խնայել ժամանակը և ապահովում է հասանելիությունը*: Հաճախ կիրառվող թվային միջավայրերից են Zoom-ը (28.3%), Google classroom-ը (20%) և Moodle-ը (20%), իսկ տեղեկատվության փոխանակման տեսակներից՝ էլեկտրոնային չատերը (35%), փոստերը (30%) և վիդեո և աուդիո կոնֆերանսները (16%): Ուսուցման հեռավար տարբերակը նպատակահարմար է ծախսերի կրճատման, նորագույն տեխնոլոգիաների կիրառման առումով: *Եթե փորձագիտական խմբի կարծիքով օնլայն տարբերակը ավելի գերադասելի է տարածքային խոչընդոտների բացակայության առումով, ապա այս դեպքում կարևոր է համարվել կրթության վայրը և ժամանակը ինքնուրույն ընտրելու հնարավորությունը*: Պետք է փաստել նաև, որ բացի օժանդակող գործառույթից, կրթական համակարգում օնլայն դասընթացը ուղեկցվել է բազմաթիվ դժվարություններով: *Հատկանշական է, որ թե՛ փորձագիտական խմբում, թե՛ հասարակության մյուս հատվածում անցկացված հարցման համաձայն՝ օնլայն հարթակը սահմանափակել է շփումը աշակերտի/ուսանողի և ուսուցչի/դասախոսի միջև, ինչը ժամանակի ընթացքում կհանգեցնի կրթության որակի վատթարացմանը*:

Կրթական ոլորտում հարցման վերջին մասը վերաբերում էր օնլայն գրականության հասանելիությանը: Նշենք, որ հարցվողների 75%-ը պատրաստ է վճարել օնլայն տեղեկատվության համար՝ համարելով այն կրթության փոխանցման *արդյունավետ և քիչ ծախսատար միջոց*:

Ֆինանսական ծառայությունների կիրառությունը հարցվողների շրջանում կազմում է 68.9%, որոնք հիմնականում օգտվում են *հերթերի կառավարման համակարգից, կոմունալ վճարումներից, ավանդների ձևակերպումներից և բյուջե փոխանցումներից*: Ֆինանսական ծառայությունների ոլորտում թվային գործիքների և տեխնոլոգիաների ներդրման անհրաժեշտությունը հիմնականում պայմանավորված է հետևյալով.

- ❖ թվայնացման գործիքների կիրառումը բարձրացնում է ֆինանսական ինստիտուտների արդյունավետությունը,

- ❖ թվայնացման գործիքները թույլ են տալիս բանկային ծառայություններն ավելի հասանելի դարձնել,

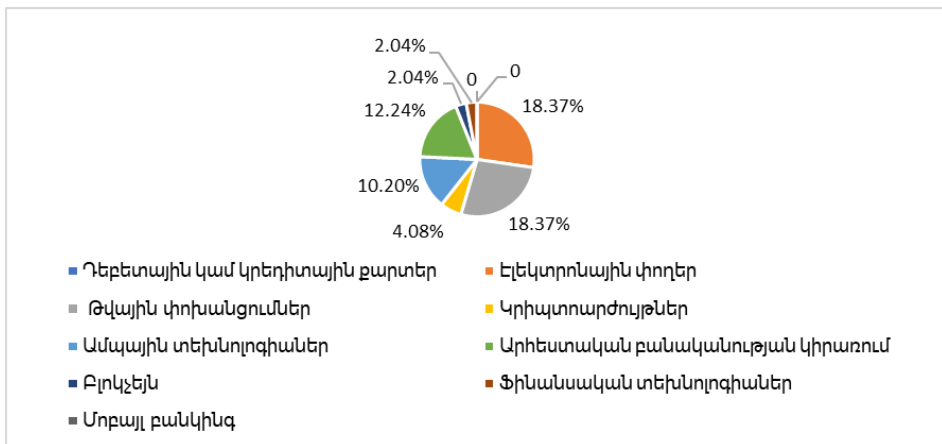
- ❖ թվային տեխնոլոգիաները ֆինանսական շուկաները կարգավո-

րող մարմիններին օգնում են մշակել տեղեկատվություն և ստեղծել կարգավորման նոր գործիքներ:

Արդյունքներից պարզ է դառնում, որ տնտեսության մեջ թվային տեխնոլոգիաների ներդրման ազդեցությունը բավականին մեծ է. ֆինանսական ինստիտուտների գործունեության արդյունավետությունը մեծապես կախված է այժմյան թվային գործիքներից: Դրանցից անմասն չէ նաև բանկային ծառայությունների հասանելիությունը, որոնց կիրառելիությունը մեծ թափ ստացավ հատկապես օնլայն տեխնոլոգիաների ներդրումից հետո: Փորձագիտական խմբի կարծիքով՝ թվային տեխնոլոգիաները թույլ են տալիս ֆինանսական ինստիտուտներին հավաքագրել և մշակել մեծ քանակությամբ տվյալներ, որոնք հետագայում հետազոտություններ կատարելու բավականին մեծ և կարևոր ռեսուրս են: Չնայած այս ամենին՝ հարցման արդյունքների համաձայն՝ տվյալների հավաքագրման և մշակման ոլորտում դեռևս կան խնդիրներ: Գծապատկեր 1-ում տրված է, թե հարցման տվյալների համաձայն թվայնացման ո՞ր գործիքների կիրարկումն է մեծապես ազդում տնտեսության ֆինանսական կայունության ապահովման վրա:

Գծապատկեր 1

Թվայնացման գործիքների ազդեցությունը ֆինանսական կայունության ապահովման վրա (%)



Ամփոփելով արդյունքները՝ պետք է ընդգծել, որ թվային գործիքների կիրառման ազդեցությունը ֆինանսական շուկաների և հասարակության վրա բավականին մեծ է: Այն՝

- նույնիսկ ամենափոքր կազմակերպություններին հնարավորություն է ընձեռում գործունեություն ծավալելու տարբեր շուկաներում՝ անկախ դրանց գտնվելու վայրից,

- բարձրացնում է կազմակերպության մրցակցային հնարավորությունները,

- հնարավորություն է տալիս ստանալու առավելագույն տեղե-

կատվություն հաճախորդի պահանջմունքների մասին ու մատուցելու ծառայություններ,

➤ կազմակերպություններին թույլ է տալիս ավելի ճկուն վարել բիզնեսը և օպերատիվ արձագանքել արտաքին միջավայրի արագ փոփոխվող պայմաններին,

➤ հնարավորություն է ընձեռում դյուրին դարձնելու պատվերի ընդունման, մշակման և վճարման գործընթացը,

➤ տալիս է ընտրության լայն հնարավորություն, անհատական մոտեցում հաճախորդին,

➤ նպաստում է վճարման համակարգի բազմազանությամբ:

Ամփոփելով հարցման արդյունքները՝ կարող ենք փաստել, որ էլեկտրոնային առևտուրը՝

- իրականում է ապրանքների և ծառայությունների արտահանումը,
- օժանդակում է փոքր և միջին կազմակերպություններին՝ մշակելու և ներդնելու ժամանակակից տեխնոլոգիաներ,

- աջակցում է արտաքին շուկաներում հայկական արտադրանքի ճանաչմանը,

- ապահովում է ֆինանսական գործարքների իրականացման անվտանգ ու կայուն համակարգ,

- նպաստում է ծառայությունների արագ և արդյունավետ մատուցմանը,

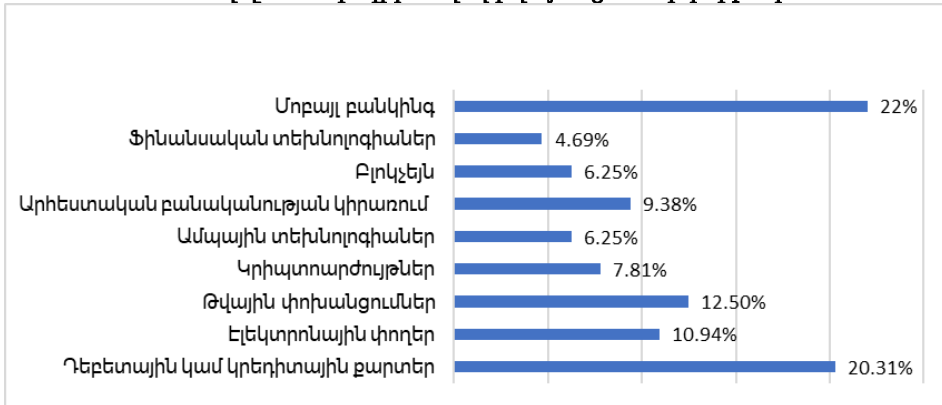
- նպաստում է ծառայությունների մատուցման ժամանակ ծախսերի կրճատմանը,

- հնարավորություն է տալիս օգտվելու մասշտաբի էֆեկտից:

Միաժամանակ պետք է նշել որոշ կարևոր խոչընդոտներ, որոնք ազդում են էլեկտրոնային առևտրի արդյունավետ գործունեության վրա, ինչպես օրինակ՝ *անվստահությունը վճարման նոր համակարգերի հանդեպ, վճարման քարտերի քիչ տարածվածությունը և ինֆորմացիայի պակասը էլեկտրոնային առևտրի մշակույթի վերաբերյալ:*

Հասարակության շրջանում հարցման նպատակն է եղել պարզել՝ ո՞ր հատվածն է ընդհանրապես կիրառում թվային գործիքները, ինչպիսի՞ն է ընկալում ֆինանսական հատվածում թվայնացման ներդրման վերաբերյալ, և արդյո՞ք կա վստահություն օնլայն գործիքների կիրառման նկատմամբ: Ըստ հարցման արդյունքների՝ հասարակության 70.37%-ը օգտվում է ֆինանսական ծառայությունների էլեկտրոնային հարթակից՝ նշելով, որ թվայնացման գործիքները թույլ են տալիս բանկային ծառայություններն ավելի հասանելի դարձնել: Թվայնացման գործիքներից առավել հաճախ կիրառվողներն են մոբայլ բանկինգը (21.88%), դեբետային և կրեդիտային քարտերը (20.31%), թվային փոխանցումները (12.5%):

Առավել հաճախ կիրառվող թվայնացման գործիքներ



Ավելացնենք նաև, որ թվային տեխնոլոգիաների առավելություններից է այն, որ թույլ է տալիս ֆինանսական ինստիտուտներին հավաքագրել և մշակել մեծ քանակությամբ տվյալներ՝ միաժամանակ օգնելով ֆինանսական շուկաները կարգավորող մարմիններին՝ մշակելու տեղեկատվություն և ստեղծելու կարգավորման նոր գործիքներ: Թվային հարթակների վերոնշյալ օղակների շարքին կարելի է դասել նաև խելացի լուծումների միջոցով տնտեսության մասնավոր հատվածի արդիականացումը և մրցունակության բարձրացումը: Հարցման արդյունքներից պարզ դարձավ, որ թե՛ փորձագիտական խումբը, թե՛ հասարակությունն այն կարծիքին են, որ թվայնացման գործընթացներն ավելի արագ են ծավալվում հատկապես առևտրի ոլորտում: Պարզվեց, որ հետազոտվող բոլոր ոլորտներում թվայնացման գործիքների կիրառումը լայն տարածում է գտել մինչև COVID-19-ը, սակայն նոր թափ է ստացել համաճարակից հետո, մասնավորաբար կրթության ոլորտում: Կարևոր եզրահանգումն այն է, որ երկու հարցման արդյունքների համաձայն՝ կրթության և առողջապահության ոլորտին առնչվող հարցերի և առաջարկությունների դեպքում կարծիքները համընկնում են, ինչը չենք կարող ասել ֆինանսական ծառայությունների ոլորտում թվային տեխնոլոգիաների ներդրման գնահատման մասին: Ամփոփ պատկեր ստանալու համար հետազոտության միջոլորտային բնույթը, ինչպես ցույց տվեցին արդյունքները, պայմանավորված էր վերջիններիս ինտենսիվ զարգացումով:

РУБЕН ГЕВОРГЯН, ВАРСЕНИК САРГСЯН, КАРИНЕ АВЕТИСЯН, КАРИНЕ МИНАСЯН – Тенденции развития цифровой трансформации в Армении. – Развитие высоких технологий играет решающую роль в повышении конкурентоспособности, безопасности и уровня жизни государства. Цель исследования – выявить тенденции развития цифровых технологий в Армении, в частности, насколько широко распространены цифровые инструменты, насколько они изменились с течением времени, какие технические проблемы возникают при использовании цифровых инструментов, какие платформы более эффективны для эко-

номики: онлайн или офлайн. В последние годы во всех странах мира в той или иной степени внедряется принцип электронного управления в сфере государственного управления, целью которого является повышение эффективности процессов за счет использования цифровых технологий, в частности путем сведения к минимуму физических контактов государственных служащих и граждан. Очевидно, что эти процессы носят не только технологический характер и обусловлены степенью развития цифровых технологий в той или иной стране, но и возможностями нового регулирования совершенствования экономических отношений и даже изменения деловых привычек и поведения людей. Цифровые технологии оказали большое влияние на мировую экономику, расширив информационную базу, уменьшив затраты на сбор информации, способствуя формированию и прогрессу электронной коммерции, отражая жизнь, деятельность, мышление, обычаи, общение общества, продвигая инновационное развитие экономики.

Ключевые слова: *цифровизация, цифровые технологии, электронная платформа, финансовые рынки, фокус-группа, государственное управление, обработка информации, электронная коммерция, экспертный запрос*

RUBEN GEVORGYAN, VARSENIK SARGSYAN, KARINE AVETISYAN, KARINE MINASYAN – *Digital Transformation Development Trends in Armenia.* – The development of high technologies has a decisive role in increasing the competitiveness, security and living standards of the state. The aim of the research is to reveal the development trends of digital technologies in Armenia, in particular, how widespread digital tools are, how much they have changed over time, what technical problems arise when using digital tools, which platforms are more effective for the economy: online or offline. In recent years, all the countries of the world have introduced the principle of e-governance to one degree or another in the field of public administration, the purpose of which is to increase the efficiency of processes through the use of digital technologies, particularly by minimizing the physical contacts of civil servants and citizens. It is obvious that these processes are not only technological in nature and are conditioned by the degree of development of digital technologies in this or that country, but also by the possibilities of new regulations for improving economic relations and even changing business habits and people's behavior. Digital technologies have greatly influenced the world economy, expanding the information base, reducing the costs of information collection, contributing to the formation and progress of electronic commerce, reflecting on the life, activities, thinking, customs, communication of the society, promoting the innovative development of the economy.

Key words: *digitalization, digital technologies, electronic platform, financial markets, focus group, public administration, information processing, e-commerce, expert request*

ՏԵՂԵԿՈՒԹՅՈՒՆՆԵՐ ՀԵՂԻՆԱԿՆԵՐԻ ՄԱՍԻՆ

СВЕДЕНИЯ ОБ АВТОРАХ INFORMATION ABOUT THE AUTHORS

- 1. Ամալյա Սարիբեկյան** – տնտեսագիտության թեկնածու, ԵՊՀ կառավարման և գործարարության ամբիոնի պրոֆեսոր
Амаля Сарибекян – кандидат экономических наук, профессор кафедры менеджмента и бизнеса ЕГУ
Amalya Saribekyan – Candidate in Economics, Professor at the Chair of Management and Business, YSU
Էլ. փոստ՝ amalya.saribekyan@ysu.am
- 2. Նոննա Խաչատրյան** – տնտեսագիտության թեկնածու, ԵՊՀ կառավարման և գործարարության ամբիոնի դոցենտ
Нонна Хачатрян – кандидат экономических наук, доцент кафедры менеджмента и бизнеса ЕГУ
Nonna Khachatryan – Candidate in Economics, Associate Professor at the Chair of Management and Business, YSU
Էլ փոստ՝ nonnakhachatryan@ysu.am
- 3. Վարդան Ալեքսանյան** – տնտեսագիտության թեկնածու, ՀԱԱՀ ագրարային էկոնոմիկայի ամբիոնի դոցենտ
Вардан Алексанян – кандидат экономических наук, доцент кафедры аграрной экономики НАУА
Vardan Aleksanyan – Candidate in Economics, Associate Professor at the Chair of Agricultural Economy, ANAU
Էլ փոստ՝ vardan.aleqsanyan@gmail.com
- 4. Դավիթ Հովհաննիսյան** – տնտեսագիտության թեկնածու, ՀԱԱՀ ագրարային էկոնոմիկայի ամբիոնի դասախոս
Давид Оганнисян – кандидат экономических наук, преподаватель кафедры аграрной экономики НАУА
Davit Hovhannisyann – Candidate in Economics, Lecturer at the Chair of Agricultural Economy, ANAU
Էլ փոստ՝ hdavit@inbox.ru
- 5. Ալվարդ Մատինյան** – տնտեսագիտության թեկնածու, ՀԱԱՀ ագրարային էկոնոմիկայի ամբիոնի դոցենտ
Алвард Матинян – кандидат экономических наук, доцент кафедры аграрной экономики НАУА
Alvard Matinyan – Candidate in Economics, Associate Professor at the Chair of Agricultural Economy, ANAU
Էլ փոստ՝ alla_matinyan@yahoo.com
- 6. Աբրահամ Գուկասյան** – տնտեսագիտության թեկնածու
Абраам Гукасян – кандидат экономических наук
Abraham Ghukasyan – Candidate in Economics
Էլ փոստ՝ abrahamgarniki@hotmail.com
- 7. Մերի Փանոսյան** – ԵՊՀ ֆինանսահաշվարկի ամբիոնի սապիրանտ
Мери Паносян – аспирантка кафедры финансового учета ЕГУ
Meri Panosyan – PhD student, Chair of Finance and Accounting, YSU
Էլ փոստ՝ Panosyan.m@ysu.am

8. **Արամ Առաքելյան** – տեխնիկական գիտությունների դոկտոր, պրոֆեսոր, ԵՊՀ տնտեսագիտության մեջ մաթեմատիկական մոդելավորման ամբիոնի վարիչ
Арам Аракелян – доктор технических наук, профессор, заведующий кафедрой математического моделирования в экономике ЕГУ
Aram Arakelyan – Doctor in Technical Sciences, Professor, Head of the Chair of Mathematical Modeling of Economics, YSU
 Էլ. փոստ՝ aram.arakelyan@ysu.am
9. **Լեոն Մակարյան** – Մոսկվայի Բաումանի անվան պետական տեխնիկական համալսարանի հիմնարար գիտությունների ֆակուլտետի չորրորդ կուրսի ուսանող
Леон Макарян – студент четвертого курса факультета фундаментальных наук МГТУ им. Н. Э. Баумана
Leon Makaryan – Fourth Year Student at the Faculty of Fundamental Sciences, Bauman Moscow State Technical University
 Էլ. փոստ՝ rnсарinyan@yandex.ru
10. **Լիլիթ Յոլյան** – ԵՊՀ տնտեսագիտության մեջ մաթեմատիկական մոդելավորման ամբիոնի ասպիրանտ
Лилит Йолян – аспирант кафедры математического моделирования в экономике ЕГУ
Lilit Yolyan – PhD student, Chair of Mathematical Modeling of Economics, YSU
 Էլ. փոստ՝ yolyanlilit@gmail.com
11. **Ալվարդ Խարատյան** – տնտեսագիտության թեկնածու, ԵՊՀ տնտեսագիտության մեջ մաթեմատիկական մոդելավորման ամբիոնի դոցենտ
Алвард Харатян – кандидат экономических наук, доцент кафедры математического моделирования в экономике ЕГУ
Alvard Kharatyan – Candidate in Economics, Associate Professor at the Chair of Mathematical Modeling in Economics, YSU
 Էլ. փոստ՝ alvardkharatyan@ysu.am
12. **Անի Գալստյան** – տնտեսագիտության թեկնածու, ԵՊՀ տնտեսագիտության և միջազգային տնտեսական հարաբերությունների ամբիոնի ասիստենտ
Ани Галстян – кандидат экономических наук, ассистент кафедры экономики и международных экономических отношений ЕГУ
Ani Galstyan – Candidate in Economics, Assistant at the Chair of Economics and International Economic Relations, YSU
 Էլ. փոստ՝ ani.galstyan@ysu.am
13. **Ռուբեն Գևորգյան** – տնտեսագիտության դոկտոր, պրոֆեսոր, ԵՊՀ «Տվյալների գիտությունը բիզնեսում» մագիստրոսական ծրագրի ղեկավար
Рубен Геворгян – доктор экономических наук, профессор, руководитель магистерской программы «Наука о данных для бизнеса» ЕГУ
Ruben Gevorgyan – Doctor in Economics, Professor, Supervisor of Master’s Program “Data Science for Business”, YSU
 Էլ. փոստ՝ rubengevorgyan@ysu.am
14. **Վարսենիկ Սարգսյան** – տնտեսագիտության թեկնածու, ԵՊՀ նորարարության տնտեսագիտության ամբիոնի դասախոս
Варсеник Саргсян – кандидат экономических наук, преподаватель кафедры инновационной экономики ЕГУ
Varsenik Sargsyan – Candidate in Economics, Lecturer at the Chair of Innovation Economics, YSU
 Էլ. փոստ՝ v.sargsyan@ysu.am

- 15. Կարինե Ավետիսյան** – տնտեսագիտության թեկնածու, դոցենտ, ԵՊՀ ակտուարական և ֆինանսական մաթեմատիկայի ամբիոնի վարիչ
Карине Аветисян – кандидат экономических наук, доцент, заведующая кафедрой актуарной и финансовой математики ЕГУ
Karine Avetisyan – Candidate in Economics, Associate Professor, Head of the Chair of Actuarial and Financial Mathematics, YSU
Էլ. փոստ՝ kavetisyan@ysu.am, avekarina@gmail.com
- 16. Կարինե Մինասյան** – ԵՊՀ կառավարման և գործարարության ամբիոնի հայցորդ
Карине Минасян – соискатель кафедры менеджмента и бизнеса ЕГУ
Karine Minasyan – Applicant at the Chair of Management and Business, YSU
Էլ. փոստ՝ kaminasyan@gmail.com

ԲՈՎԱՆԴԱԿՈՒԹՅՈՒՆ * СОДЕРЖАНИЕ * CONTENTS

ԿԱՌԱՎԱՐՈՒՄ УПРАВЛЕНИЕ MANAGEMENT

- Անայրա Սարիբեկյան* – Հետպատերազմական Հայաստան. վստահության ճգնաժամը և սոցիալական կապիտալի դերը այդ համատեքստում 3
Амая Сарибекян – Послевоенная Армения: кризис доверия и роль социального капитала в этом контексте
Amalya Saribekyan – Post-War Armenia: Crisis of Confidence and Role of Social Capital in this Context
- Նոննա Խաչատրյան* – Համալսարանական բիզնես ինկուբատորների արդյունավետության գնահատման հիմնախնդիրները 22
Нонна Хачатрян – Вопросы оценки эффективности университетского бизнес инкубатора
Nonna Khachatryan – Issues of University Business Incubators Assessment
- Վարդան Արքայանյան, Դավիթ Հովհաննիսյան, Արվարդ Մատինյան, Արրաիամ Դովկայան* – Ֆորաժային հացահատիկի արտադրության զարգացման հեռանկարները ՀՀ պարենային անվտանգության ապահովման համատեքստում 32
Вардан Алексанян, Давид Оганнисян, Алвард Матинян, Абраам Гукасян – Возможности расширения производства продовольственного и фуражного зерна в контексте продовольственной безопасности Республики Армении
Vardan Aleksanyan, Davit Hovhannisyanyan, Alvard Matinyan, Abraham Ghukasyan – The Opportunities for Expanding the Production of Food and Fodder Grain in the Context of Food Security of the Republic of Armenia

ՖԻՆԱՆՍՆԵՐ ФИНАНСЫ FINANCES

- Մերի Փանոսյան* – Հարկման սոցիալական ու տնտեսական արդյունավետության գնահատման խնդիրները ՀՀ-ում 45
Мери Паносян – Проблемы оценки социально-экономической эффективности налогообложения в РА
Meri Panosyan – Problems of Assessment of Social and Economic Efficiency of Taxation in the RA

ՏՆՏԵՍԱԿԱԹԵՄԱՏԻԿԱԿԱՆ ՄՈԴԵԼԱՎՈՐՈՒՄ ЭКОНОМИКО-МАТЕМАТИЧЕСКОЕ МОДЕЛИРОВАНИЕ ECONOMIC AND MATHEMATICAL MODELING

- Արամ Առաքելյան, Լեոն Մակարյան* – Լոտկա – Վոլտերրայի մոդելի ընդլայնումը որպես կոնֆլիկտով պայմանավորված տնտեսական քաղաքականության կարգավորման միջոց (անգլ.) 54
Арам Аракелян, Леон Макарян – Обобщение модели Лотка-Вольтерра, как средство регулирования экономической политики, обусловленной конфликтом (англ.)

Aram Arakelyan, Leon Makaryan – Extension of Lotka – Volterra Model as a Means for Economic Policy Adjustment Caused by Conflict

Լիլիթ Յոլյան – Համակարգչային տեսականի կիրառությունը խելացի քաղաքներում՝ օգտագործելով հեռազննման տվյալներ (անգլ.)..... 67

Лилит Йолян – Приложения компьютерного зрения для умных городов с использованием данных дистанционного зондирования (англ.)

Lilit Yolyan – Computer Vision Applications for Smart Cities Using Remote Sensing Data

Արվարդ Խարատյան, Անի Գալստյան – Եկամուտների անհավասարության և աղքատության արդի միտումները 76

Алвард Харатян, Ани Галстян – Современные тенденции неравенства доходов и бедности

Alvard Kharatyan, Ani Galstyan – Current Trends of Income Inequality and Poverty

**ԹՎԱՅԻՆ ՏՆՏԵՍՈՒԹՅՈՒՆ
ЦИФРОВАЯ ЭКОНОМИКА
DIGITAL ECONOMY**

Ռուբեն Գևորգյան, Վարսենիկ Սարգսյան, Կարինե Ավետիսյան, Կարինե Մինասյան – Թվային փոխակերպումների զարգացման միտումները ՀՀ-ում..... 92

Рубен Геворгян, Варсеник Саргсян, Карине Аветисян, Карине Минасян – Тенденции развития цифровой трансформации в Армении

Ruben Gevorgyan, Varsenik Sargsyan, Karine Avetisyan, Karine Minasyan – Digital Transformation Development Trends in Armenia

Տեղեկություններ հեղինակների մասին..... 102

Сведения об авторах

Information about the Authors

Խմբագրության հասցեն. Երևան, Ալեք Մանուկյան փող., 1
Адрес редакции: Ереван, ул. Алека Манукяна 1
Address: 1, Alex Manoogian str., Yerevan

Վայք՝ journals.y-su.am
Էլ. փոստ՝ ephbanber@ysu.am

Հեռ. 060 710 218, 060 710 219

Հրատարակչական խմբագիր՝
Издательский редактор
Publishing Editor

Արմեն Հովակիմյան
Армен Овакимян
Armen Novakimyan

Վերստուգող սրբագրիչ՝
Контрольный корректор
Proofreader

Գայանե Գրիգորյան
Гаяне Григорян
Gayane Grigoryan

Թողարկման պատասխանատու՝
Ответственный выпуска
Issued by

Հասմիկ Եսայան
Hasmik Yesayan
Hasmik Yesayan

Ստորագրված է տպագրության 26. 12. 2022: