

ԲԱՆԿԱՅԻՆ ԳՈՐԾ

ԱՐԱՄ ԱՌԱՔԵԼՅԱՆ

ԵՊՀ տնտեսագիտության մեջ
մաթեմատիկական մոդելավորման
ամբիոնի վարիչ,
տեխնիկական գիտությունների
դոկտոր, պրոֆեսոր

ԳԱՅԱՆԵ ԲԱՐՍԵՂՅԱՆ

ՀՀ կենտրոնական բանկի
տնտեսագետ,
ԵՊՀ ասպիրանտ

ՕՊՏԻՄԱԼ ԱՐԺՈՒԹԱՅԻՆ ՊՈՐՏՖԵԼԻ ԸՆՏՐՈՒԹՅՈՒՆ: ՄՈԴԵԼԻ ԳՆԱՀԱՏՈՒՄԸ ՀՀ ՕՐԻՆԱԿՈՎ

Ավանդների արժույթային կազմն օպտիմալացնող անհատի համար վարքի մոդել կառուցելիս կարելի է առանձնացնել մի շարք դրդապատճառներ (մոտիվներ): Որոշում կայացնելով ավանդները տարբեր արժույթներում տեղաբաշխելու մասին՝ տնտեսական գործակալը հիմնականում առաջնորդվում է հետևյալ նպատակներից որևէ մեկով.

1. *Կուտակված միջոցներից առավելագույն եկամտի ստացում:* Հաշվի է առնվում տարբեր արժույթներով ավանդների եկամտաբերության ցուցանիշը:

2. *Տրանսակցիոն (գործարքային) ծախսերի մինիմալացում:* Դրամական միջոցները պահելով տարբեր արժույթներով ավանդային հաշիվներում՝ հնարավորինս նվազեցվում են ծախսերը՝ կապված արժույթների փոխարկման հետ, երբ որոշ ասպրանքներ ու ծառայություններ գնվում են միայն որոշակի արժույթով (օրինակ՝ արտերկիր հաճախակի ճամփորդությունների դեպքում):

3. *Ռիսկերի մինիմալացում:* Հիմնական նպատակը դրամական միջոցների հուսալի պահպանությունն է: Առաջին պլան են մղվում ավանդի արժույթի հուսալիությունը և կայունությունը որոշակի ժամանակահատվածում: Եկամտաբերության պարամետրերն այլևս որոշիչ չեն. մարդիկ առաջին հերթին հետաքրքրված են պորտֆելի (փաթեթի) բազմազանեցմամբ և հարաբերականորեն կայուն արժույթներում ներդրումներով:

Այսպիսով՝ առաջնորդվելով վերը թվարկված նպատակներով, մարդիկ ձևավորում են տարբեր արժույթներից բաղկացած ավանդային պորտֆել:

Ավանդների բազմազանեցումը տարբեր արժույթների միջև հետևում է մասնաժամանակային մոդելից: Եթե տնային տնտեսության տեսանկյունից հնարավոր է ներդնել միջոցները տարբեր արժույթներով ավանդներում,

ապա, ըստ էության, կան գնման համար հասանելի մի քանի ռիսկային ակտիվներ: Թեև դրանք դեպոզիտներ են՝ նախապես պայմանավորված տոկոսադրույքով, այնուամենայնիվ, ըստ էության, ռիսկային ակտիվներ են, քանի որ վերջնական իրական գնողունակությունը կախված է գնաճի մակարդակից և փոխարժեքից, որոնք, տնտեսական գործակալի տեսանկյունից, պատահական մեծություններ են: Համադրելով տարբեր արժույթներից բաղկացած տարբեր կշիռներով ավանդները՝ կարելի է կառուցել տնտեսական գործակալի ընտրության համար հասանելի ակտիվների թույլատրելի բազմություն: Տրված բազմության վրա մաքսիմալացնելով օգտակարությունը, որը որոշվում է ռիսկի հանդեպ անհատի վերաբերմունքից, յուրաքանչյուր ներդրող կորոշի իր համար օպտիմալ պորտֆել, այսինքն՝ տարբեր արժույթներում ներդրումների օպտիմալ համադրություն:

Օպտիմալ պորտֆելի ընտրության մոդել: Անհատի խնդիրն է կատարել ակտիվների օպտիմալ պորտֆելի ընտրություն, ընդ որում, որպես ակտիվ պատկերացնելով բանկային հաշվում տարբեր արժույթներով պահվող ավանդները:

Խնդրի լուծման համար ներմուծենք փողի ծառայությունների ֆունկցիան (money service function): Տվյալ ֆունկցիան կախված է յուրաքանչյուր տեսակի արժույթի ծավալից, որը սպառողը կատանա ավանդի գործողության ժամկետի ավարտից հետո: Դա ցույց է տալիս, թե ինչպես են գործողության ժամկետի ավարտին ազգային արժույթով և արտարժույթով ավանդները փողից անմիջականորեն ձևափոխվում ծառայությունների (ընդհանրապես մարդիկ փող պահում են ոչ թե դրա ունեցած ներքին արժեքի համար, որը թղթադրամների դեպքում գրեթե զրոյի է հավասար, այլ այն ծառայությունների համար, որը մատուցում է փողը):

Անհատի խնդիրը հետևյալում է. մաքսիմալացնել փողի ծառայությունների ֆունկցիայի արժեքը բյուջետային սահմանափակման դեպքում: Բյուջետային սահմանափակմամբ տրվում է ավանդների պորտֆելի թույլատրելի կառուցվածքը: Նշենք, որ անհատի խնդիրը՝ որքան գումար պահել ավանդների տեսքով և ինչպիսի ժամկետայնությամբ, տվյալ մոդելի շրջանակներից դուրս է մնում՝ համարվելով նախապես տրված:

Որպես նպատակային դիտարկենք հաստատուն փոխարինման առաձգականությամբ¹ հետևյալ ֆունկցիան.

$$\frac{MS_{t+j}}{P_{d,t+j}} = \left(\alpha_1 \left(\frac{(1+i_d)^j D_d}{P_{d,t+j}} \right)^{\rho} + \alpha_2 \left(\frac{(1+i_f)^j D_f}{P_{f,t+j}} \right)^{\rho} \right)^{\frac{1}{\rho}}$$

որտեղ՝ j -ն ավանդի ժամկետն է, MS_{t+j} -ն՝ փողի ծառայությունների (money service) մակարդակը $(t+j)$ պահին, D_d , D_f -ը, համապատասխանաբար՝ ազգային և արտասահմանյան արժույթներով ավանդները, $P_{d,t}$ և $P_{f,t}$ -ն՝ t -պահին գների ինդեքսները ազգային տնտեսությունում և արտ-

¹ Constant elasticity of substitution (CES)

երկրում՝ արտահայտված համապատասխան արժույթով, i_d -ն և i_f -ը, համապատասխանաբար՝ ազգային արժույթով և արտարժույթով ներդրումների տոկոսադրույթները, α_1 և α_2 -ը՝ կշիռները, որոնք արտահայտում են համեմատական արդյունավետություն:

Եթե ընդունենք, որ տեղի ունի գնողունակության համարժեքը՝ $e = \frac{P_d}{P_f}$,

ապա փողի ծառայությունների ֆունկցիան կստանա հետևյալ տեսքը.

$$MS_{t+j} = \left(\alpha_1 \left((1+i_d)^j D_d \right)^p + \alpha_2 \left((1+i_f)^j D_f e_{t+j} \right)^p \right)^{\frac{1}{p}}$$

Վերլուծության պարզության համար ենթադրել ենք, որ սպառողները, լուծելով պորտֆելի կառուցվածքի վերաբերյալ խնդիրը, արդեն իսկ որոշել են՝ որքան գումար պետք է պահել բանկում որպես ավանդ (D_0): Այսինքն՝ օպտիմալացման խնդրի լուծմամբ կորոշվի, թե նախապես որպես խնայողություն պահվող միջոցներն ինչպես բաշխել ազգային արժույթի և արտարժույթի միջև:

Տնային տնտեսության բյուջետային սահմանափակումը t -պահին ունի հետևյալ տեսքը՝ $\frac{D_0}{P_{d,t}} = \frac{D_d}{P_{d,t}} + \frac{D_f}{P_{f,t}}$: Հաշվի առնելով գնողունակության

համարժեքը՝ հավասարությունը կարող է ներկայացվել հետևյալ տեսքով. $D_0 = D_d + e_t D_f$:

Անհատը մաքսիմալացնում է ավանդի գործողության ժամկետի ավարտից հետո ակնկալվող գումարից ստացվող օգտակարությունը: Փողի ծառայությունների ֆունկցիայից կարելի է նկատել նաև, որ դա արտահայտում է տարբեր արժույթներով գումարների օգտագործումից ծագող տրանսակցիոն ծախսերը, այսինքն՝ ավանդի ժամկետի ավարտից հետո կամ ժամկետից շուտ ավանդային հաշվի փակման դեպքում ունեցած գումարն ինչպիսի արդյունավետությամբ կսպասարկի գործարքները (ρ , α_1 և α_2): Ուստի կարելի է պնդել, որ նշված ֆունկցիայի մաքսիմալացմամբ անհատը հաշվի է առնում ոչ միայն տարբեր արժույթներով ավանդների եկամտաբերությունը, այլև ավանդում առկա գումարի օգտագործման դեպքում ծագող տրանսակցիոն ծախսերը:

Այսպիսով՝ անհատի խնդիրն է մաքսիմալացնել օգտակարությունը.

$$MS_{t+j} = \left(\alpha_1 \left((1+i_d)^j D_d \right)^p + \alpha_2 \left((1+i_f)^j D_f e_{t+j} \right)^p \right)^{\frac{1}{p}}$$

հետևյալ բյուջետային սահմանափակման պայմաններում.

$$D_d + e_t D_f = D_0$$

Խնդրի լուծման նպատակով կառուցենք Լագրանժի ֆունկցիան.

$$L = \left(\alpha_1 \left((1+i_d)^j D_d \right)^p + \alpha_2 \left((1+i_f)^j D_f e_{t+j} \right)^p \right)^{\frac{1}{p}} + \lambda (D_0 - D_d - e_t D_f)$$

Մաքսիմումի անհրաժեշտ պայմաններն են².

$$\frac{\partial L}{\partial D_d} = \left(\alpha_1 \left((1+i_d)^j D_d \right)^\rho + \alpha_2 \left((1+i_f)^j D_f e_{t+j} \right)^\rho \right)^{\frac{1-\rho}{\rho}} \alpha_1 \rho (1+i_d)^{\rho j} D_d^{\rho-1} - \lambda = 0$$

$$\frac{\partial L}{\partial D_f} = \left(\alpha_1 \left((1+i_d)^j D_d \right)^\rho + \alpha_2 \left((1+i_f)^j D_f e_{t+j} \right)^\rho \right)^{\frac{1-\rho}{\rho}} \alpha_2 \rho (1+i_f)^{\rho j} D_f^{\rho-1} e_{t+j} - \lambda e_t = 0$$

$$\frac{\partial L}{\partial \lambda} = D_0 - D_d - e_t D_f = 0$$

Առաջին երկու հավասարումների որոշ պարզ ձևափոխություններից հետո կունենանք.

$$\frac{D_d}{D_f} = \left(\frac{\alpha_1}{\alpha_2} \right)^{\frac{1}{1-\rho}} \left(\frac{e_t}{e_{t+j}^\rho} \right)^{\frac{1}{1-\rho}} \left(\frac{1+i_d}{1+i_f} \right)^{\frac{\rho}{1-\rho} j}$$

Հավասարության ձախ կողմում ազգային արժույթով և արտարժույթով դեպոզիտների հարաբերությունը բերելով միևնույն արժույթի՝ կստանանք.

$$\frac{D_d}{e_t D_f} = \left(\frac{\alpha_1}{\alpha_2} \right)^{\frac{1}{1-\rho}} \left(\frac{e_{t+j}}{e_t} \right)^{-\frac{\rho}{1-\rho}} \left(\frac{1+i_d}{1+i_f} \right)^{\frac{\rho}{1-\rho} j}$$

Հավասարության երկու կողմը լոգարիթմելով՝ կունենանք.

$$\ln \left(\frac{D_d}{e_t D_f} \right) = \frac{1}{1-\rho} \ln \left(\frac{\alpha_1}{\alpha_2} \right) - \frac{\rho}{1-\rho} \ln \left(\frac{e_{t+j}}{e_t} \right) + \frac{\rho}{1-\rho} j \ln \left(\frac{1+i_d}{1+i_f} \right)$$

Այսպիսով՝ ազգային արժույթով ավանդները արտարժույթով ավանդների համեմատությամբ կաճեն, եթե ազգային արժույթով ավանդների համար առաջարկվող տոկոսադրույքը գերազանցի արտարժույթով ավանդների տոկոսադրույքը

$\frac{1+i_d}{1+i_f} \uparrow \Rightarrow \frac{D_d}{e_t D_f} \uparrow$, իհարկե, այն ենթադրությամբ, որ

երկու ավանդներում ներդրումներն ունեն միևնույն ռիսկայնությունը:

Հաջորդ եզրակացությունն այն է, որ ազգային արժույթով ավանդները արտարժույթով ավանդների համեմատությամբ կնվազեն, եթե ազգային

արժույթը արժեզրկվի՝ $\frac{e_{t+j}}{e_t} \uparrow \Rightarrow \frac{D_d}{e_t D_f} \downarrow$: Ներքին տնտեսությունում ազգա-

յին արժույթի արժեզրկման բացասական սպասումները կհանգեցնեն ազգային արժույթով ավանդների տեսակարար կշռի կրճատման:

² Բավարար պայմանների ստուգման անհրաժեշտություն չկա, քանի որ նպատակային ֆունկցիայի գոգավոր լինելուց բխում է, որ անհրաժեշտ պայմանները տվյալ դեպքում նաև բավարար են:

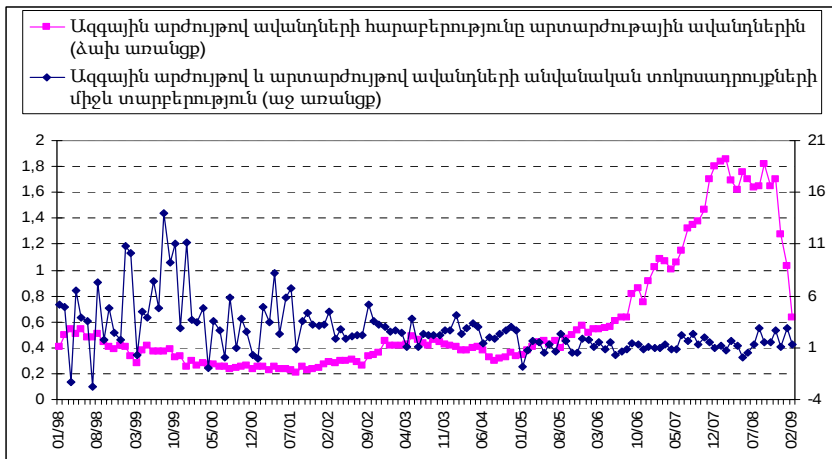
Հիստերեզիսի* ազդեցությունը ավանդների արժույթային կազմի վրա:

Հիստերեզիսն էկոնոմետրիկ մոդելներում սովորաբար հաշվի է առնվում արգելանիվի փոփոխականների (ratchet variable) օգտագործման միջոցով: Արգելանիվի փոփոխականները սահմանվում են որպես առանցքային անկախ փոփոխականի (կամ երբեմն հենց կախյալ փոփոխականի) մաքսիմալ արժեք նախկին ո ժամանակահատվածներում: Երբ նման փոփոխականը ռեգրեսիոն հավասարման մեջ վիճակագրորեն նշանակալի է լինում, ապա դա մեկնաբանվում է որպես արգելանիվի էֆեկտի գոյություն: Օրինակ՝ Կամինը և Էրիքսոնը (1993) պարզեցին, որ գնաճի արգելանիվի փոփոխականը նշանակալի էր Արգենտինայի դոլարայնացումը բացատրելիս, մինչդեռ Պեյերսը և Ռեյզը (1997) պարզեցին նշանակալի արգելանիվի էֆեկտը գնաճի մակարդակի, փոխարժեքի արժեքի մասն և գնաճի տատանողականության համար Բոլիվիայում: Մոնգադդինին և Մյուլերը (1999) Դրոգստանի դոլարայնացման հետազոտությունում որպես արգելանիվի փոփոխական ընդգրկել են հենց դոլարայնացման մակարդակի նախկին առավելագույն արժեքները: Նշված մոտեցումն էլ օգտագործենք ՀՀ-ի համար գնահատումներ կատարելիս:

Կարևոր է մեկնաբանել արգելանիվի կամ, որ նույնն է՝ հիստերեզիսի էֆեկտը: Բացատրություններից մեկն այն է, որ արգելանիվի փոփոխականներն արտահայտում են սպասումների ճշգրտման համար պահանջվող ժամանակահատվածը, որն անհրաժեշտ է մարդկանց՝ համոզվելու, որ ընթացիկ մակրոտնտեսական կայունությունը տևական բնույթ ունի (Պեյերս և Ռեյզ, 1997): Մեկ այլ մեկնաբանություն. արգելանիվի էֆեկտն ի հայտ է գալիս ըստ այն փաստի, որ կան տրանսակցիոն ծախսեր մեկ արժույթից մյուսին անցնելիս (Գվիդոտի և Ռոդրիգես, 1992) կամ էլ արտարժույթով նշվող գործիքների օգտագործմանը սովորելու, ինչպես նաև այդ գործիքներին հարմարվելու հետ կապված ծախսեր (Դորնբուշ, Շտուրցենեգեր և Վուլֆ 1990: Շտուրցենեգեր, 1992 և Մյուլեր, 1994): Գործակալներն, ովքեր սովորել են օգտագործել նոր գործիքը, հնարավոր է՝ չցանկանան վերադառնալ ազգային արժույթին, երբ տնտեսությունը կայունանում է, քանի որ առկա է բավարար հավանականություն, որ նրանք հետագայում ևս ստիպված կլինեն անցնելու արտարժույթային գործիքների:

ՀՀ բանկային ավանդների արժույթային կազմի շարժընթացը: Գծանկար 1-ում ներկայացված է ազգային արժույթով և արտարժույթով ավանդների հարաբերության շարժընթացը: Այդ ցուցանիշն արտահայտում է ինչպես հասարակության ընդհանուր բարեկեցությունը և բնակչության վստահության մակարդակը տվյալ ֆինանսական գործիքի նկատմամբ, այնպես էլ խնայողության միջին/սահմանային նորմի փոփոխությունը:

* Հունարեն **στέρεσις** բառից, բարգմանաբար՝ «հետ ընկնող», սահմանվում է որպես մի երևույթ, որն առաջանում է, երբ արտարժույթի տեսակարար կշիռն աճում է ազգային արժույթի արժեքի մասն կամ գնաճի բարձր մակարդակի ազդեցությամբ, սակայն չի նվազում (կամ կրճատվում է շատ ավելի քիչ չափով) այդ փոփոխականների հետագա կրճատման հետևանքով:



Գծանկար 1. Ազգային արժույթով և արտարժույթով ավանդների հարաբերություն և այդ ավանդների դիմաց առաջարկվող տոկոսադրույքների տարբերություն³

Ինչպես երևում է գծանկար 1-ից, 1998-2001 թթ. արտարժույթային ավանդների ծավալները գերազանցել են ազգային արժույթով ավանդների ծավալները՝ չնայած այն հանգամանքին, որ ազգային արժույթով ավանդների համար առաջարկվող անվանական տոկոսադրույքները նշված գրեթե ողջ ժամանակահատվածում գերազանցել են արտարժույթային ավանդների համար առաջարկվող տոկոսադրույքները: Նման վարքագիծը, հնարավոր է, պայմանավորված է եղել ազգային արժույթի արժեզրկման սպասումներով, երբ տնտեսավարող սուբյեկտները գերադասում են կարճաժամկետ հատվածում որոշակի այլընտրանքային ծախսեր կրել՝ կապված տոկոսադրույքների մեծ սպրեդի հետ, քան երկարաժամկետում ունենալ սպասվող արժեզրկումից կորուստներ: Այսինքն՝ այս համատեքստում կարելի է ենթադրել, որ արժույթային կազմը որոշելիս նախապատվությունը տրվել է դրամական միջոցի հարաբերական կայունությանը, այլ ոչ թե դրանից ակնկալվող եկամտաբերությանը:

Այնուհետև, 2002 թ. հունվարից մինչև 2008 թ. օգոստոսը, նշված ցուցանիշը դրսևորել է աճի միտում, սակայն եղել են թեթևակի՝ ոչ կտրուկ տատանումներ: 2007 թ. հունվարին, ի վերջո, ազգային արժույթով ավանդների ծավալները հավասարվել են արտարժույթային ավանդներին, իսկ արդեն 2008 թ. փետրվարին 1,85 անգամ գերազանցել են դրանց ծավալները՝ գրանցելով դիտարկվող ողջ ժամանակահատվածի համար առավելագույն մակարդակ: Ցավոք, այս միտումները չեն պահպանվել, քանի որ 2008 թ. գարնանը նկատվել են հաշվարկված ցուցանիշի զգալի տատանումներ:

2008 թ. դեկտեմբերին և 2009 թ. հունվար-փետրվարին արձանագրվել է նշված ցուցանիշի կտրուկ անկում, ինչը պայմանավորված էր համաշխարհային ֆինանսական ճգնաժամի պայմաններում ԱՄՆ դոլարի արժույթի մամբ, ինչպես նաև արժևորման սպասումների ձևավորմամբ: Սա կարելի է

³ Աղբյուրը՝ ՀՀ կենտրոնական բանկ. բանկային համակարգի ամփոփ ցուցանիշներ:

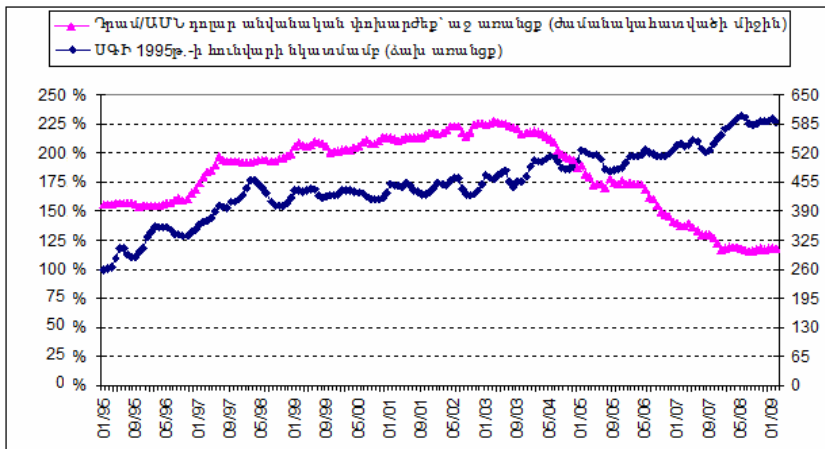
բացատրել այն հանգամանքով, որ ճգնաժամային պայմաններում ԱՄՆ դոլարը, լինելով միջազգային վճարամիջոց, բնակչության կողմից ընկալվում է որպես ներդրումներ կատարելու լավագույն տարբերակ, իսկ առաջացած լրացուցիչ պահանջարկը այլ արժույթների նկատմամբ դոլարի փոխանակային կուրսի վրա առաջացնում է արժևորման ճնշումներ: Հաստատանյան պայմաններում նման սպասումների արդյունքում ևս նկատելի եղավ հասարակության կողմից դոլարի նկատմամբ պահանջարկի կտրուկ աճ⁴, բացի այդ, դրան գումարվեց նաև արտերկրից տրանսֆերտների տեսքով արտարժույթային միջոցների հոսքի կտրուկ անկում⁵, ինչպես նաև արտարժույթի ներհոսքի մեկ այլ աղբյուրի՝ արտահանման ծավալների կրճատում: Այսինքն՝ ոչ միայն մեծացավ դոլարի նկատմամբ պահանջարկը, այլև տնտեսությունում կրճատվեց դրա առաջարկը: Բնական է, որ նշված գործոնների ազդեցությամբ ԱՄՆ դոլարը ՀՀ դրամի նկատմամբ նկատելիորեն արժևորվեց՝ հանգեցնելով թե՛ դոլարային ավանդների, թե՛ շրջանառությունում կանխիկ դոլարի ծավալների մեծացմանը:

Ինչ վերաբերում է ազգային արժույթով և արտարժույթով ավանդների տոկոսադրույթների սպրեդին, ապա գծանկար 1-ից երևում է, որ սկզբնական շրջանում, ցուցաբերելով մեծ տատանողականություն, այնուհետև սկսել է կայունանալ, թեև դրամով ավանդների տոկոսադրույթը շարունակել է գերազանցել արտարժույթային ավանդների տոկոսադրույթը մոտավորապես 1 տոկոսային կետով: Սակայն սա կարող է լինել նաև որոշակի քաղաքականության արդյունք՝ խրախուսելու համար բանկային ավանդներում ազգային արժույթով ներդրումները: Բացի այդ, կարելի է եզրակացնել, որ ազգային արժույթով և արտարժույթով ավանդների տոկոսադրույթների սպրեդի փոքրացումը վկայում է համաշխարհային տնտեսության հետ ՀՀ տնտեսության որոշակի միասնացման և ներդրումային ռիսկերի նվազեցման մասին, ինչը երկրում հաջողությամբ իրականացվող մակրոտնտեսական կայունացման գործընթացների արդյունք է:

Գծանկար 2-ում ներկայացված են գների շարժընթացը և անվանական փոխարժեքը: 1995 թ. հունվարի համեմատությամբ սպառողական զամբյուղը թանկացել է ավելի քան 2 անգամ, իսկ անվանական փոխարժեքը, 1995-ի հունվարին միջինում լինելով 406 դրամ մեկ ԱՄՆ դոլարի դիմաց, 2009 թ. փետրվարին կազմել է 305 դրամ մեկ ԱՄՆ դոլարի դիմաց: Դրամի արժևորում չի գրանցվել դիտարկվող ողջ ժամանակահատվածում, արձանագրվել է միայն 2003 թ. վերջին ամիսներից սկսած: Մինչ այդ, սակայն, նկատվել է ԱՄՆ դոլարի արժևորում ՀՀ դրամի նկատմամբ:

⁴ Սա կարելի է որակել որպես սպեկուլյատիվ պահանջարկ, քանի որ մարդիկ ձեռք են բերում ԱՄՆ դոլար՝ ակնկալիքով, որ այն մոտ ապագայում պետք է արժևորվի:

⁵ Դա պայմանավորված է միջազգային ֆինանսական ճգնաժամի (ընդգրկելով տնտեսությունների իրական հատվածները) հետևանքով արտերկրի աշխատանքի մեկնածների եկամուտների կտրուկ անկմամբ: Ինչպես հայտնի է, նրանք հիմնականում ներգրավված են լինում առևտրի, սպասարկման և շինարարության ոլորտներում, իսկ տնտեսությունում խոր անկումները մեծապես ազդում են գործունեության հենց այդ բնագավառների վրա:



Գծանկար 2: Անվանական փոխարժեք և գների մակարդակի դինամիկա

Դրամ/դոլար փոխանակային կուրսը որոշվում է գործոնների մեծ թվաքանակով, որոնց մանրամասն դիտարկումը մեր ուսումնասիրության շրջանակից դուրս է, սակայն վերլուծության համար կարևոր նշանակություն ունի այն հանգամանքը, որ դոլարի արժեգրկման փուլում որակապես փոխվել է դրամով և դոլարով ներդրումներ կատարելու արդյունավետության պատկերը: Նախկինում՝ դրամի արժեգրկման փուլում, բնակչության ստվար հատվածի համար կարծես թե սովորույթ էր դարձել բանկային խնայողությունների գերակշիռ մասը պահել արտարժույթով և, բացի ստացվելիք տոկոսից, շահել նաև կուրսի փոփոխությունից, սակայն 2003 թվականից սկսել են փոխվել տնտեսական գործակալների սպասումները: Մասնավորապես՝ 2003-ին սկսված դրամի անվանական արժևորումը բնակչության շրջանում ապագա արժևորման սպասումներ է առաջ բերել և խթան է հանդիսացել նոր դեպոզիտներն ազգային արժույթով տեղաբաշխելու կամ նախկին դոլարային ավանդները ազգային արժույթով ավանդներով փոխարինելու համար:

Օպտիմալ արժույթային պորտֆելի ընտրության մոդելի գնահատումը
ՀՀ օրինակով: Պորտֆելի օպտիմալ արժույթային կառուցվածքի փնտրման խնդրում ստացել էինք հետևյալ վերջնական հավասարումը.

$$\ln\left(\frac{D_d}{e_t D_f}\right) = \frac{1}{1-\rho} \ln\left(\frac{\alpha_1}{\alpha_2}\right) - \frac{\rho}{1-\rho} \ln\left(\frac{e_{t+j}}{e_t}\right) + \frac{\rho}{1-\rho} j \ln\left(\frac{1+i_d}{1+i_f}\right)$$

ՀՀ վիճակագրական տվյալներով հավասարումը գնահատելու նպատակով առաջարկում ենք, ստացված հավասարումը հիմք ընդունելով, անկախ փոփոխականների կազմում կատարել հետևյալ փոփոխությունը՝ ներառելով նաև հիստերեզիս երևույթը նկարագրող փոփոխականը.

$$\ln\left(\frac{D_d}{e_t D_f}\right) = \beta_0 + \beta_1 \ln(RER_t) + \beta_2 \ln\left(\frac{1+i_d}{1+i_f}\right) + \beta_3 \ln(Ratchet_t)$$

Հավասարման գնահատման մեջ ներառված արգելանիվի փոփոխականը (ratchet variable) հաշվարկվել է որպես նախորդ ժամանակաշրջանի

դրվարայնացման առավելագույն մակարդակ⁶ (կառուցված փոփոխականի համար ընդունվել է $k=12$ ամիս. k -ն ցույց է տալիս տնտեսավարող սուբյեկտների հիշողության խորությունը, այսինքն՝ ինչպիսի վաղեմության իրադարձություններն են մնում նրանց հիշողության մեջ և ընթացիկ ժամանակահատվածում ազդում նրանց գործողությունների վրա)։

$$Ratchet_t = \max\{Dollarization_ratio_t, Dollarization_ratio_{t-1}, \dots, Dollarization_ratio_{t-k+1}\}$$

Հարկ է նշել, որ դեպոզիտների կառուցվածքը ուշացումով է արձագանքում ինչպես տոկոսադրույքների, այնպես էլ փոխարժեքի փոփոխությանը։ Այդ պատճառով կարելի է հավասարումներում օգտագործել տվյալ փոփոխականները համապատասխան լագերով։

Հավասարման մեջ ներառված բոլոր փոփոխականները՝ և՛ կախյալ, և՛ անկախ, ստացիոնար չեն եղել, սակայն առաջին կարգի ինտեգրվող են (տարբերություններով՝ ստացիոնար), այդ իսկ պատճառով գնահատման գործընթացում օգտագործվել են այդ փոփոխականների հավելաճերը՝ տարբերությունները։ Մյուս կողմից՝ քանի որ.

$$\ln\left(\frac{1+i_d}{1+i_f}\right) \approx \ln(1+i_d-i_f) \approx i_d-i_f,$$

և, ինչպես ցույց է տվել Դիկի-Ֆուլերի ընդլայնված թեստը, (i_d-i_f) ժամանակային շարքը ստացիոնար է, ուստի ավելի ճիշտ ենք համարել

$\ln\left(\frac{1+i_d}{1+i_f}\right)$ -ի փոխարեն մոդելում ընդգրկել (i_d-i_f) -ը՝ դրամային և

արտարժույթով ավանդների տոկոսադրույքների սարքերը։

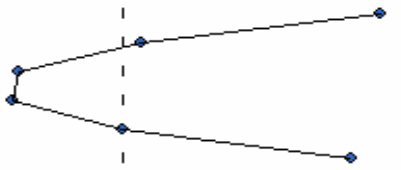
Գնահատումն իրականացվել է փոքրագույն քառակուսիների մեթոդի կիրառմամբ, սակայն քանի որ մոդելում անկախ փոփոխականները հանդես են գալիս իրենց լագերով, այսինքն՝ ըստ էության, գործ ունենք բաշխված լագերով մոդելների հետ, ապա գնահատման ընթացքում ծագում են մի շարք խնդիրներ, մասնավորապես՝ մուլտիկոլինեարություն և անկախ փոփոխականների մեծ քանակ։ Այդ խնդիրների լուծման նպատակով գնահատումն իրականացվելու է Շիրլի-Ալմոնի մեթոդաբանությամբ⁷, որի հիմնական ենթադրությունն այն է, որ գնահատվող գործակիցները ներկայացվում են բազմանդամի տեսքով։

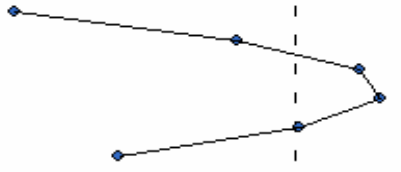
Այսպիսով՝ Շիրլի-Ալմոնի մեթոդով 2000-2009 թթ. ամսական տվյալների օգտագործմամբ EViews ծրագրային փաթեթով իրականացված վերլուծության վերջնական արդյունքը ստացվել է մի շարք փորձերով՝ համադրելով բազմանդամի տարբեր կարգերը փոփոխականների ազդեցության հնարավոր լագերի հետ։ Ստորև ներկայացվածը կարելի է համարել փորձարկված բազմաթիվ մոդելներից լավագույն արդյունքներ ապահովողը, քանի որ մնացածներում պարամետրերի գնահատականների 0 լինելու հավանականությունը բավականին բարձր է։ Պետք է նշել, սակայն, որ այս

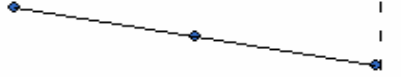
⁶ Տե՛ս **Mongardini J.** and **Mueller J.**, Ratchet Effects in Currency Substitution: An Application to Kyrgyz Republic, IMF Working Paper, 2000:

⁷ Տե՛ս **Greene W.H.**, Econometric Analysis, 4th edition, Prentice Hall, Inc., 2000:

դեպքում ևս որոշ գնահատականների համար չի մերժվել դրանց զրոյական արժեքներ ընդունելու վարկածը, այնուամենայնիվ, ստացված մոդելն ապահովում է որակի ստուգման շատ չափանիշների բավարար մակարդակ⁸: Վերլուծական առումով հետաքրքրություն են ներկայացնում մոդելի սկզբնական գործակիցները⁹, որ ներկայացվում են ստորև.

Lag Distribution of $i_d - i_f$	i	Coefficient	Std. Error	T-Statistic
	0	0.96178	0.54223	1.77375
	1	0.06761	0.27634	0.24467
	2	-0.39063	0.31542	-1.23845
	3	-0.41293	0.30236	-1.36570
	4	0.00069	0.19475	0.00355
	5	0.85025	0.42720	1.99026
Sum of Lags		1.07677	0.73805	1.45894

Lag Distribution of $\Delta \ln(RER_t)$	i	Coefficient	Std. Error	T-Statistic
	0	-0.83557	0.28022	-2.98180
	1	-0.17569	0.15710	-1.11831
	2	0.18526	0.17222	1.07571
	3	0.24729	0.17178	1.43962
	4	0.01040	0.15448	0.06734
	5	-0.52541	0.27561	-1.90632
Sum of Lags		-1.09371	0.69046	-1.58403

Lag Distribution of $\Delta \ln(Ratchet_t)$	i	Coefficient	Std. Error	T-Statistic
	0	-1.28567	0.23874	-5.38513
	1	-0.64809	0.13174	-4.91946
	2	-0.01051	0.32956	-0.03190
Sum of Lags		-1.94428	0.39522	-4.91946

Այսպիսով՝ ազգային արժույթով և արտարժույթով ավանդների տոկոսադրույքների սպրեդի և ազգային արժույթով ու արտարժույթով ավանդներում միջոցների տեղաբաշխման միջև առկա է դրական կապ, որը մաս վիճակագրորեն նշանակալի է եղել, ընդ որում, գործակցի ամենամեծ արժեքը արձանագրվել է ընթացիկ ժամանակահատվածի համար, իսկ նա-

⁸ Մոդելը բավարարում է Գաուս-Մարկովի պայմանները. սխալները համացրված են, կոռելյացված չեն և ունեն նորմալ բաշխում:

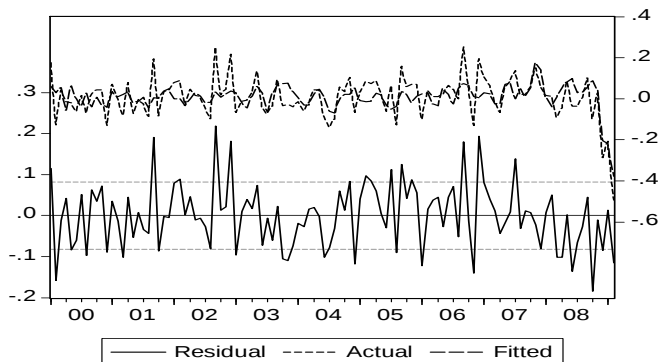
⁹ Աղյուսակում յուրաքանչյուր փոփոխականին համապատասխան Sum of Lags տողում նշված գործակցի արժեքը ցույց է տալիս այդ փոփոխականի երկարաժամկետ ազդեցությունը կախյալ փոփոխականի վրա: Օրինակ՝ -1,944-ը $\Delta \ln(Ratchet_t)$ փոփոխականի երկարաժամկետ ազդեցությունն է կախյալ փոփոխականի՝ $\Delta \ln(D_{d,t} / e_t D_{f,t})$ վրա (առաձգականությունը, քանի որ փոփոխականները մոդելում ներառված են բնական լոգարիթմներով):

խորդ ժամանակահատվածի մի մասում նշված փոփոխականների միջև նշանակալի կապ չի ստացվել: Բացի այդ, սպրեդի երկարաժամկետ ազդեցությունը ևս նշանակալի չի եղել. այդ է փաստում t -չափանիշը:

Հաջորդ փոփոխականի՝ $\Delta \ln(RER_t)$ ազդեցությունը բացասական է, ինչը բնական է, քանի որ դրամի արժեզրկումը հանգեցնում է դրամից խուսափման և, որպես հետևանք, արտարժույթով ավանդների աճի: Նշանակալի են միայն տվյալ և անմիջապես նախորդ ժամանակահատվածի գործակիցները, որոնք ունեն ակնկալվող նշանները, ի տարբերություն մնացած լագերի: Բացի դրանից, փոխարժեքի փոփոխության գործակիցն ավելի մեծ է ընթացիկ, քան նախորդ ժամանակահատվածում, այսինքն՝ մարդիկ ավելի մեծ չափով են արձագանքում տվյալ ժամանակահատվածի փոփոխություններին:

Ինչպես և ակնկալվում էր, հիստերեզիս երևույթը նշանակալի բացատրող փոփոխական է եղել ավանդների արժույթային կառուցվածքը որոշելիս: Հետևապես՝ նախորդ ժամանակահատվածներում գրանցված դոլարայնացման առավելագույն մակարդակը յուրօրինակ արգելակ է հանդիսացել դրամային ավանդներ գումարներ տեղափոխելու համար անգամ, եթե դրամը արժևորվում է, կամ դրամային ավանդի տոկոսադրույքն աճում է: Այս իմաստով առկա է պահպանողական վարքագիծ, ինչը, թերևս, պայմանավորված է նրանով, որ մարդիկ ռիսկի հակված չեն, որոշումներ կայացնելիս չեն դիտարկում տնտեսական համապատասխան ինդիկատորները, վստահում են միջազգային վճարամիջոցին ավելի, քան ազգային արժույթին կամ, նախկին փորձից ելնելով, սպասում են ազգային արժույթի հետագա արժեզրկման՝ ներկա արժևորումն ընկալելով սոսկ որպես ժամանակավոր երևույթ: Պետք է նշել նաև, որ ստացված կապը նշանակալի է ինչպես ներկա ժամանակահատվածում, այնպես էլ նախորդ: Բացի այդ, երկարաժամկետ ազդեցությունը կամ, տվյալ դեպքում, առաձգականությունը ևս նշանակալի է եղել:

Այժմ գրաֆիկորեն համադրենք փաստացի տվյալները բանաձևով հաշվարկվածի հետ.



Ակնհայտ է, որ մոդելն այնքան էլ լավ չի ներկայացնում փաստացի ցուցանիշը՝ առավել ևս դրա կտրուկ տատանումները. դա է վկայում նաև մոդելի դետերմինացիայի գործակցի ցածր արժեքը ($R_{adj}^2 = 0.35$): Չնայած

որ երկուսն էլ ունեն փոփոխման միևնույն միտումները, այնուամենայնիվ, բանաձևով հաշվարկվածը ամբողջությամբ չի կանխատեսում թռիչքների և անկումների մեծությունը:

Այսպիսով՝ կարելի է եզրակացնել, որ դրամային և արտարժույթով ավանդներում գումարների տեղաբաշխման վրա ազդում են նաև շատ այլ գործոններ, որոնք ներառված չեն տվյալ մոդելում և, հնարավոր է՝ իրականում նման գործոններն անգամ քանակապես չափելի չեն (օրինակ՝ վստահության պակասը ազգային արժույթի՝ որպես ներդրման հուսալի միջոցի հանդեպ):

АРАМ АРАКЕЛЯН

*Зав. кафедрой „Математические
методы и модели в экономике” ЕГУ,
доктор, профессор технических наук*

ГАЯАНЭ БАРСЕГЯН

*Экономист Центрального банка РА
аспирант ЕГУ*

Выбор оптимального валютного портфеля. Оценка модели на примере Армении. - В данной работе мы изучаем динамику банковских депозитов в Армении. Сформулирована и решена задача оптимизации валютной структуры банковских депозитов. Решая представленную проблему, получено основное соотношение, которое до процесса оценки была расширена с учетом влияния гистерезиса на структуру банковских депозитов. Оценка производится с помощью методологии Ширли-Алмона для моделей с распределенными лагами.

ARAM ARAKELYAN

*Head of the Chair of „Mathematical
Methods and Models in Economics”,
Doctor in Technical Sciences, Professor*

GAYANE BARSEGHYAN

*Economist of the Central Bank of the RA,
Post-graduate at YSU*

The Choice of Optimal Currency Portfolio. Estimation of the Model for Armenia. - In this paper we study the dynamics of bank deposits in Armenia. For this purpose we formulate and solve a problem of optimization of currency structure of the bank deposits. Solving the presented problem, we obtain a basic relation, which before the estimation process has been extended to take into account the affect of hysteresis on bank deposits structure. The estimation is performed using Shirley-Almon methodology for the estimation of distributed lag models.