

կետի և կարճաժամկետի: Կարճաժամկետ հավասարակշիռ փոխարժեքը այն իրական փոխարժեքն է, որը համապատասխանում է իր հիմնարար փոփոխականների ներկա արժեքներին: Այսինքն կարճաժամկետ հավասարակշիռ իրական փոխարժեքի գնահատման համար օգտագործվում է սխալների ուղղման մոդելը՝ առանց ներառելու կարճաժամկետ ազդեցություն ունեցող փոփոխականները (անվանական փոխարժեքը): Ենթադրվում է, որ անվանական փոխարժեքի տատանումներն են, որ հանգեցնում են իրական փոխարժեքի շեղմանը իր կարճաժամկետ հավասարակշռության վիճակից:

Երկարաժամկետ հավասարակշիռ փոխարժեքն այն իրական փոխարժեքն է, որը ձևավորվում է այն դեպքում, երբ հիմնարար տնտեսական փոփոխականները ճշգրտվում են և հասնում իրենց կայուն վիճակներին: Երկարաժամկետ հիմնարար փոփոխականների կայուն հավասարակշիռ վիճակը գնահատելու համար օգտագործվում է գործնականում լայնորեն կիրառվող Հոդրիկ-Պրեսկոտի ֆիլտրը (Hodrick-Prescott filter): Հաշվարկելով սխալների ուղղման մոդելը (առանց կարճաժամկետ փոփոխականների) հավասարակշիռ հիմնարար փոփոխականներով՝ ստացվում է երկարաժամկետ հավասարակշիռ իրական փոխարժեքը:

Այսպիսով, կիրառելով սխալների ուղղման մոդելի երկարաժամկետ կախվածության վերը ներկայացված գործակիցները՝ հիմնարար փոփոխականների համար հաշվարկվում է կարճաժամկետ հավասարակշիռ իրական փոխարժեքը, իսկ նույն գործակիցները կիրառելով հիմնարար փոփոխականների հավասարակշիռ մակարդակների նկատմամբ (կիրառելով Հոդրիկ-Պրեսկոտի ֆիլտրը)՝ երկարաժամկետ հավասարակշիռ իրական փոխարժեքը:

Տնտեսության ճյուղերի ավելացված արժեքների կանխատեսման մոդել

Հայաստանում ՀՆԱ-ն հաշվարկվում է առաջարկի բաղադրատարրերով, այսինքն՝ ավելացված արժեքի մեթոդով: Ուստի, ՀՆԱ-ի իրական աճի կանխատեսումներն իրականացվում են տնտեսության ճյուղերի ավելացված արժեքի կանխատեսումների հիման վրա:

ՀՆԱ-ի իրական աճի կանխատեսման համար կիրառվում է ժամանակային շարքերի կանխատեսման (առանց արտածին փոփոխականների) Հոլթ-Ուինթերսի մեթոդը՝ հիմնված տնտեսության ճյուղերի ավել-

լացված արժեքների (եռամսյակը նախորդ տարվա նույն եռամսյակի նկատմամբ) իրական աճի ինդեքսների ժամանակային շարքերի վրա:

Յուրօրինակների մեթոդի կիրառությունը նպատակահարմար է, երբ ժամանակային շարքերն ունեն գծային տրենդ և մուլտիպլիկատիվ սեզոնային տատանումներ: Ըստ վերոնշյալ մեթոդի՝ $Y_{t+k} = (a + bk)C_{t+k}$, որտեղ՝ Y_t - հարթեցված շարքն է, a - նշտական (պերմանենտ) բաղադրիչն է, b - տրենդը, C_t -մուլտիպլիկատիվ սեզոնային գործոնն է, իսկ a , b և C_t -ն որոշվում են հետևյալ բանաձևերի հիման վրա.

$$a(t) = \alpha \frac{y_t}{C_t(t-s)} + (1-\alpha)(a(t-1) + b(t-1)),$$

$$b(t) = \beta(a(t) - a(t-1)) + (1-\beta)b(t-1),$$

$$C_t(t) = \gamma \frac{y_t}{a(t)} + (1-\gamma)C_t(t-s),$$

որտեղ՝ $0 < \alpha, \beta, \gamma < 1$, s -ը սեզոնային հաճախականությունն է:

Կանխատեսումները իրականացվում են (1) բանաձևի հիման վրա:

$$Y_{t+k} = (a(T) + b(T)k)C_{T+k-s} \quad (1)$$

Տնտեսության առանձին ճյուղերի (արդյունաբերություն, գյուղատնտեսություն, շինարարություն, ծառայություններ) և զուտ անուղղակի հարկերի՝ վերոնշյալ մեթոդով կանխատեսված իրական աճի ինդեքսները հետազայում դատողությունների հիման վրա որոշակի ճշգրտվում են: Այնուհետև, (2) նույնության միջոցով հաշվարկվում է ՅՆԱ իրական աճի կանխատեսվող մակարդակը:

$$\frac{I_{-4}}{GDP_{-4}} I + \frac{A_{-4}}{GDP_{-4}} A + \frac{C_{-4}}{GDP_{-4}} C + \frac{S_{-4}}{GDP_{-4}} S + \frac{NT_{-4}}{GDP_{-4}} NT = GDP \quad (2)$$

որտեղ՝

I - արդյունաբերության կանխատեսված իրական աճի տեմպն է,

A - գյուղատնտեսության կանխատեսված իրական աճի տեմպն է,

C - շինարարության կանխատեսված իրական աճի տեմպն է,

S - ծառայությունների կանխատեսված իրական աճի տեմպն է,

NT - զուտ անուղղակի հարկերի կանխատեսված իրական աճի տեմպն է,

GDP - ՅՆԱ-ի կանխատեսված իրական աճի տեմպն է:

ՀՆԱ ճեղքվածքի գնահատումը Կալմանի ֆիլտրի միջոցով

Կալմանի ֆիլտրի միջոցով ՀՆԱ ճեղքվածքի գնահատման համար կազմվում են չափվող և իրավիճակի հավասարումներ: Չափվող հավասարումը ներկայացվում է փաստացի ՀՆԱ-ի և գործազրկության ժամանակային շարքերի հիման վրա: Դիտարկված ՀՆԱ-ն տարանջատվում է ըստ իր երեք բաղադրատարրերի՝ երկարաժամկետ տրենդի, կարճաժամկետ պարբերաշրջանային տատանումների և պատահական տատանումների կամ սպիտակ աղմուկի: Իր հերթին, գործազրկության ժամանակային շարքը, ըստ Օկունի օրենքի, ևս ներկայացվում է իր երեք բաղադրատարրերի՝ մշտական, ժամանակավոր և պատահական բաղադրատարրերի միջոցով: Միաժամանակ, ընդունվում է, որ տնտեսությունում տեղի ունեցող կառուցվածքային փոփոխությունները առաջ են բերում ՀՆԱ տրենդի և գործազրկության հավասարակշիռ մակարդակի որոշակի տատանումներ, որոնք արտացոլված են իրավիճակի հավասարումներում:

Կալմանի ֆիլտրի միջոցով ՀՆԱ ճեղքվածքի գնահատման չափվող հավասարումն է.

$$y_t = y_t^* + y_t^c + \varepsilon_{y_t} \quad (1.1)$$

$$u_t = u_t^* - 0.4 * y_t^c + \varepsilon_{u_t} \quad (1.2)$$

Իրավիճակի հավասարումը.

$$y_t^* = y_{t-1}^* + g_t + \varepsilon_{y_t^*} \quad (1.3)$$

$$g_t = g_{t-1} + \varepsilon_{g_t} \quad (1.4)$$

$$y_t^c = 1.0 * y_{t-1}^c - 0.4 * y_{t-2}^c + \varepsilon_{y_t^c} \quad (1.5)$$

$$u_t^* = u_{t-1}^* + \psi_t + \varepsilon_{u_t^*} \quad (1.6)$$

$$\psi_t = \psi_{t-1} + \varepsilon_{\psi_t} \quad (1.7)$$

որտեղ՝

$\varepsilon_{y_t} \sim N(0, \sigma_{y_t}^2)$, y_t -ն փաստացի իրական ՀՆԱ-ն է, u_t^* -ն՝ գործազրկության հավասարակշիռ մակարդակը: (1.1) հավասարման մեջ փաստացի իրական ՀՆԱ-ն տարանջատվում է տրենդի (y_t^*) և պար-

բերաշրջանի (y_t^c), որոնք համապատասխանում են պոտենցիալ իրական ՉՆԱ-ին և իրական ՉՆԱ ճեղքվածքին: (1.2) հավասարումը ներկայացնում է Օկունի օրենքը, որը գործազրկության ճեղքվածքը կապակցում է իրական ՉՆԱ ճեղքվածքի հետ: Հավասարման մեջ կիրառվել է Օկունի 2.5 գործակցի հակադարձ մեծությունը, ինչը նշանակում է, որ երբ փաստացի իրական ՉՆԱ-ն մեկ տոկոսով շեղվում է իր պոտենցիալից, գործազրկությունը շեղվում է հավասարակշիռ մակարդակից 0.4 տոկոսով: Կամ՝ բնականոն մակարդակի նկատմամբ փաստացի գործազրկության մեկ տոկոս շեղումը հանգեցնում է իրական ՉՆԱ ճեղքվածքի 2.5 տոկոս փոփոխության: (1.3) հավասարման մեջ ընդունվում է, որ իրական ՉՆԱ տրենդը ենթակա է որոշակի g_t կառուցվածքային շեղումներով պատահական տատանումների, որտեղ ε_{y_t} -ը սպիտակ աղմուկ է՝ $\sigma_{y_t}^2$ բաշխվածությամբ: Երբ $\sigma_{y_t}^2 = 0$, իրական ՉՆԱ պոտենցիալ աճը հաստատուն է: (1.4) հավասարման մեջ ընդունվում է, որ իրական ՉՆԱ-ի տրենդում առաջացած շեղումները ենթակա են պատահական տատանումների, քանի որ, այնուամենայնիվ, եռամսյակների ընթացքում մակրոտնտեսական պայմանները փոփոխվում են: Գործազրկության հավասարակշիռ մակարդակը ևս ենթակա է որոշակի ψ_t կառուցվածքային շեղումներով պատահական տատանումների, ինչը ներկայացված է (1.6) և (1.7) հավասարումների միջոցով: Այստեղ ենթադրվում է, որ իրական ՉՆԱ ճեղքվածքը (y_t^c , հավասարում (1.5)) ներկայացնում է երկրորդ կարգի ավտոռեգրեսիոն գործընթաց (AR(2)), որի սխալի անդամի ստացիոնարության պայմանը բավարարվում է: ՉՆԱ ճեղքվածքի (1.5) հավասարման մեջ առաջին և երկրորդ կարգի լագերի համապատասխանաբար 1.0 և 0.4 գործակիցները ստացվել են ռեգրեսիոն հավասարումների գնահատման արդյունքում: Չափվող և իրավիճակի հավասարումների կառուցվածքը հնարավորություն է տալիս ՉՆԱ տրենդի, գործազրկության հավասարակշիռ մակարդակի և պարբերաշրջանային տարրի գնահատման միջոցով ստանալու ՉՆԱ ճեղքվածքը: Կալմանի ֆիլտրի հիման վրա հաշվարկված ՉՆԱ ճեղքվածքը ներկայացված է զծապատկեր 8-ում:

ՉՆԱ ճեղքվածքի գնահատումը Հողրիկ-Պրեսկոտի ֆիլտրի միջոցով

Հողրիկ-Պրեսկոտի ֆիլտրի միջոցով ժամանակային շարքը տարանջատվում է տրենդի և պարբերաշրջանային տարրերի: Ըստ այդ մեթոդի՝ $y_t = g_t + c_t$, որտեղ՝ y_t -ն դիտարկվող ժամանակային շարքն է, g_t -ն՝ այդ փոփոխականի ոչ ստացիոնար ժամանակային տրենդը, իսկ

c_t -ն՝ այդ փոփոխականի ստացիոնար մնացորդային կամ պարբերա-
շրջանային մասը, որ ներկայացնում է չդիտարկվող փոփոխականներ:

Հոդդիկ-Պրենկոտի ֆիլտրը լուծում է հետևյալ խնդիրը.

$$\text{Min}_{\{g_t\}_{t=1}^T} \sum_{t=1}^T (y_t - g_t)^2 + \lambda * \sum_{t=1}^T [(g_{t+1} - g_t) - (g_t - g_{t-1})]^2$$

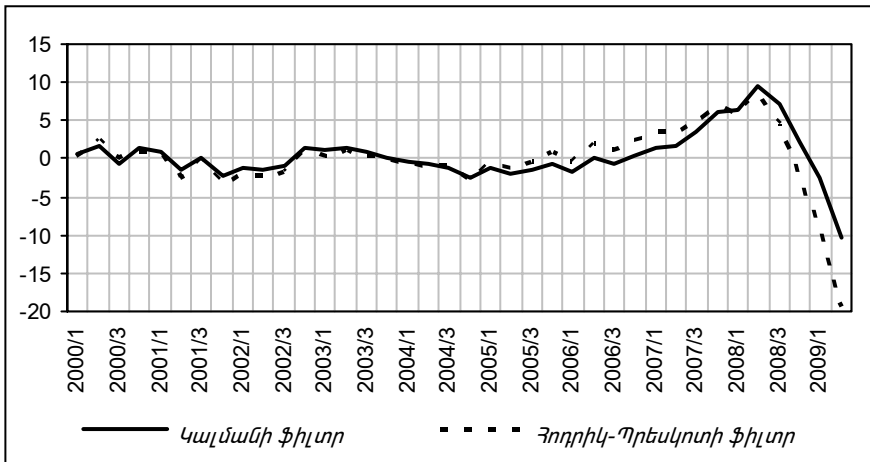
որտեղ՝

λ -ն ժամանակային տրենդի նկատմամբ ստացիոնար մնացորդին տրվող տեսակարար կշիռն է: Հոդդիկ-Պրենկոտի ֆիլտրում եռամսյակա-
յին ժամանակային շարքերի համար առաջարկվում է 1600 ճշգրտման
գործակից, որն էլ կիրառվել է մեր գնահատումներում:

Հոդդիկ-Պրենկոտի ֆիլտրի հիման վրա հաշվարկված ՀՆԱ ճեղք-
վածքը ներկայացված է գծանկար 1-ում:

Գծանկար 1

Իրական ՀՆԱ-ի ճեղքվածքը



Հարկաբյուջետային ազդակի ցուցանիշը

Ամբողջական պահանջարկի, հետևաբար նաև տնտեսությունում ձևավորվող գների մակարդակի վրա հարկաբյուջետային քաղաքակա-
նության ազդեցությունը գնահատվում է հարկաբյուջետային ազդակի
միջոցով: Ցուցանիշը հաշվարկվում է հետևյալ բանաձևով՝

$$IMP = (t_0 \Delta Y - \Delta T) + (\Delta G - g_0 \Delta Y^*)$$

որտեղ՝

IMP-ն հարկաբյուջետային ազդակի ցուցանիշն է,

t₀-ն՝ նախորդ տարվա նույն ժամանակահատվածի բյուջեի եկամուտներ / ՉՆԱ հարաբերակցության ցուցանիշը,

ΔY-ն՝ անվանական ՉՆԱ փոփոխությունը՝ նախորդ տարվա նույն ժամանակահատվածի նկատմամբ,

ΔT-ն՝ բյուջեի եկամուտների փոփոխությունը՝ նախորդ տարվա նույն ժամանակահատվածի նկատմամբ,

ΔG -ն՝ բյուջեի ծախսերի փոփոխությունը՝ նախորդ տարվա նույն ժամանակահատվածի նկատմամբ,

g⁰-ն՝ նախորդ տարվա նույն ժամանակահատվածի բյուջեի ծախս / ՉՆԱ հարաբերակցության ցուցանիշը,

Y -պոտենցիալ ՉՆԱ-ն:*

Հավասարման ձախ մասի առաջին գումարելին եկամուտների ազդակն է, իսկ երկրորդը՝ ծախսերի ազդակը: Եկամուտների և ծախսերի ազդակների դրական ցուցանիշների դեպքում պետության իրականացրած եկամտային և ծախսային քաղաքականությունների ազդեցությունն ամբողջական պահանջարկի վրա ընդլայնող է, բացասականի դեպքում՝ զսպող: Վերը նշված քաղաքականությունների ազդեցությունը ամբողջական պահանջարկի վրա համարվում է չեզոք, երբ ցուցանիշները 0-ից ± 0.2 միջակայքում են (վերցված է միջազգային փորձից):

Ազդակների հաշվարկման ժամանակ օգտագործվում են համախմբված բյուջեի ցուցանիշները, հետևյալ ճշգրտումներով.

- Բյուջեի ծախսերից և եկամուտներից հանվում են այն հոդվածները, որոնց ներհոսքը և արտահոսքը կապված չեն ներքին տնտեսության հետ: Այսպես, բյուջեի եկամուտներից պետք է հանել արտաքին դրամաշնորհները և ԿԲ շահույթ²⁵, իսկ ծախսերից՝ արտաքին տոկոսավճարները:

²⁵ ԿԲ շահույթը, ինչպես գիտենք, ԿԲ ծախսերի և եկամուտների տարբերությունն է. հետևաբար հարկ է նշել, որ ԿԲ շահույթի կառուցվածքում կան տարրեր, որոնց աղբյուրը ներքին տնտեսությունն է (օր.՝ բանկերից գանձած տույժերն ու տուգանքները), սակայն, քանի որ ԿԲ շահույթի մեծ մասը բաժին է ընկնում արտաքին աղբյուրներից (մասնավորապես արտաքին պահուստների կառավարումից) ստացված եկամուտներին, մեր հաշվարկներում բյուջեի եկամուտներից բացառեցինք ԿԲ շահույթն ամբողջությամբ:

- Եկամուտների ազդակի ազդեցության գնահատման ժամանակ վերցնում ենք փաստացի ՀՆԱ-ն, ելնելով այն տրամաբանությունից, որ հարկերը, որոնց բաժին է ընկնում բյուջեի եկամուտների զգալի մասը, հավաքագրվում են փաստացի ձևավորված ՀՆԱ-ից:
- Ծախսերի ազդակի հաշվարկման ժամանակ օգտագործվում է պոտենցիալ ՀՆԱ-ն, քանի որ դիտարկվում է ծախսերի այն անհրաժեշտ մակարդակը, որի դեպքում ամբողջական պահանջարկը կխթանվի այնքան, որքան անհրաժեշտ է պոտենցիալ ՀՆԱ-ի ցանկալի մակարդակ ապահովելու համար, այսինքն՝ կատարված ծախսերի արդյունքում ստացված փաստացի ՀՆԱ-ն պետք է մոտ լինի իր պոտենցիալ մակարդակին:

Դինամիկ գործոնային մոդելների (DFM) կիրառումը մակրոտնտեսական ցուցանիշների կարճաժամկետ կանխատեսման համար

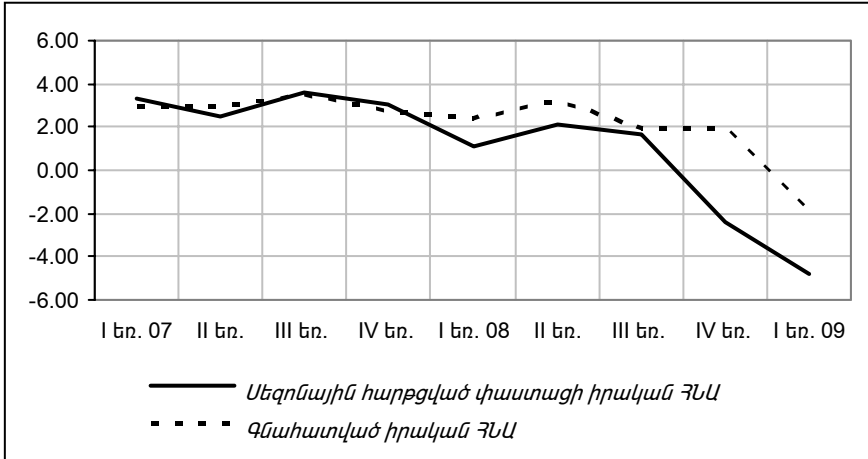
Մակրոտնտեսական ցուցանիշների կարճաժամկետ կանխատեսման դինամիկ գործոնային մոդելների (Dynamic factor models (DFM)) եռթյունն այն է, որ մեծ քանակի մակրոտնտեսական ցուցանիշների հիման վրա կառուցվում են միմյանց հետ չկոռելացված ավելի քիչ քանակի նոր փոփոխականներ, որոնք էլ, իրենց հերթին, կիրառվում են նպատակային փոփոխականների կանխատեսման համար: Հենց սա է DFM մոդելների առավելությունը, քանի որ դրանք հնարավորություն են տալիս հաշվի առնելու մեծ թվով փոփոխականների ազդեցությունը կախյալ փոփոխականների դինամիկայի վրա, ինչի հնարավորությունը չեն ընձեռում ավանդական ավտոռեգրեսիոն (AR), վեկտոր ավտոռեգրեսիոն (VAR) և VEC (vector error correction) մոդելները: Մյուս կողմից, մեծ քանակությամբ նախնական փոփոխականների օգտագործումը հնարավորություն է տալիս առավելագույնս հաշվի առնելու տարբեր ժամանակային շարքերի շարժերից բխող տեղեկատվությունը՝ կանխատեսումների իրականացման համար: DFM մոդելների մեկ այլ կարևոր առավելությունն այն է, որ համեմատաբար ավելի ճկուն են, և դրանց կիրառմամբ հնարավոր է ավելի օպերատիվ գնահատել կարևոր մակրոտնտեսական ցուցանիշների տատանումները կարճաժամկետ ապագայում:

DFM մոդելների կառուցումը ընդհանուր առմամբ իրականացվում է երկու փուլով: Առաջին փուլում գնահատվում են գլխավոր բաղադրա-

տարրերը, որոնք նախնական փոփոխականների գծային համակցություններ են: Ինչպես նշեցինք, գլխավոր բաղադրատարրերը միմյանց հետ կոռելացված չեն, և դրանց առավելագույն քանակը կարող է լինել հավասար նախնական փոփոխականների քանակին: Գործնականում սովորաբար բավարարվում են առաջին մի քանի բաղադրատարրերով, ընդ որում՝ առաջին բաղադրատարրը բացատրում է նախնական փոփոխականների ընդհանուր ցրվածքի (դիսպերսիայի) առավելագույն մասը, այնուհետև, ըստ հերթականության, ցրվածքի ամենամեծ մասը բացատրում է երկրորդ բաղադրատարրը, և այդպես շարունակ: Գլխավոր բաղադրատարրերի հաշվարկից հետո կառուցվում են դինամիկ գործոնային մոդելներ: Դինամիկ գործոնային մոդելների կառուցման համար կիրառվում են հետևյալ տեսքի ռեգրեսիոն մոդելները, մասնավորապես՝ $y_{t+1} = \varphi + \beta(L)f_t + \gamma(L)y_t + \varepsilon_{t+1}$, որտեղ φ - ռեգրեսիոն հավասարման հաստատուն մեծությունն է, β և γ - ռեգրեսիոն հավասարման անհայտ պարամետրերն են, որոնք զնահատվում են OLS եղանակով, L – լագային օպերատորն է (մեր դեպքում՝ $L = 0, 1$), f_t - զնահատված գլխավոր բաղադրատարրերի դինամիկաներն են, y_t - կախյալ փոփոխականի լագային արժեքներն են: Լագային արժեքի ընտրությունը իրականացվում է փորձագիտական եղանակով՝ հիմնվելով տնտեսագիտական իմաստի և նպատակահարմարության վրա: ԶԶ-ի համար կառուցված DFM մոդելներում կիրառվել են մեկ կամ երկու լագային արժեքներ: Այդ մոդելներով իրականացվում են իրական ՅՆԱ-ի և զնաճի կանխատեսումներ մեկ եռամսյակի համար, որոնք իրենց հերթին կիրառվում են ԶԶ կենտրոնական բանկի այլ վարքագծային դինամիկ մոդելներում, մասնավորապես՝ եռամսյակային կանխատեսումային (QPM) և դինամիկ հավանական (ստոխաստիկ) ընդհանուր հավասարակշռության (DSGE) մոդելներում: DFM մոդելների կառուցման մեթոդաբանությունը կիրառել ենք ԶԶ իրական ՅՆԱ-ի և զնաճի դինամիկաները կանխատեսելու համար: Ընդ որում՝ կանխատեսված արդյունքները համեմատվել են այդ ցուցանիշների փաստացի մեծությունների հետ, որի հիման վրա եզրակացություն է արվել, որ DFM մոդելները հնարավորություն են տալիս բավականին ճշգրիտ նկարագրելու ԶԶ մակրոտնտեսական ցուցանիշների կարճաժամկետ տատանումները: Այդ փորձարկումները իրականացվել են 2007 թվականի առաջին եռամսյակից մինչև 2009 թվականի առաջին եռամսյակը (տես գծանկար 2 և 3):

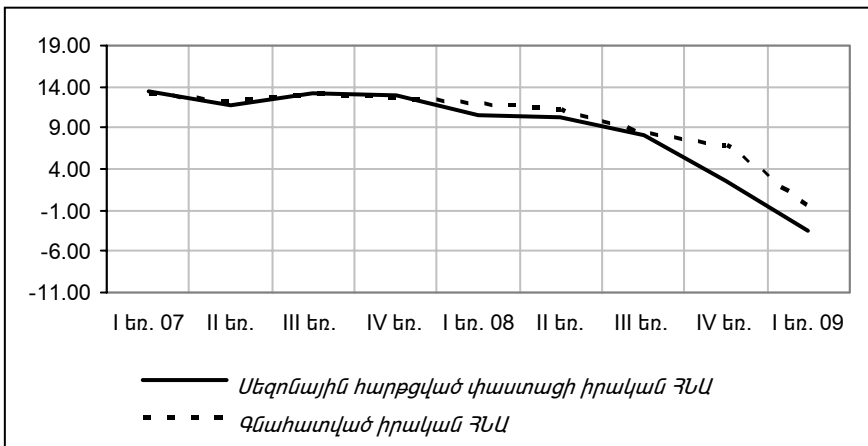
Գծանկար 2

ՀՀ իրական ՀՆԱ-ի փաստացի և DFM մոդելով կանխատեսված արժեքները (% - ով՝ նախորդ եռամսյակի նկատմամբ)



Գծանկար 3

ՀՀ իրական ՀՆԱ-ի փաստացի և DFM մոդելով կանխատեսված արժեքները (%-ով՝ նախորդ տարվա նույն եռամսյակի նկատմամբ)



«Բուքսթրապ» եղանակի կիրառումը մակրոտնտեսական ցուցանիշների կարծաժամկետ կանխատեսման համար

«Բուքսթրապը» կարծաժամկետ կանխատեսման եղանակ է, որը հիմնականում կիրառվում է ժամանակային շարքերի հետ համատեղ: ՀՀ կենտրոնական բանկում «Բուքսթրապ» եղանակը կիրառվում է ժամանակային շարքերի կանխատեսման Հոլտի ադապտիվ մոդելի հետ համատեղ: Այդ մեթոդաբանության էությունը հետևյալն է. նախ ժամանակային շարքը մոդելավորվում է Հոլտի ադապտիվ մոդելի միջոցով: Այդ մոդելը ունի հետևյալ մաթեմատիկական տեսքը.

$$\begin{aligned} X_t^* &= \alpha_1 X_t + (1 - \alpha_1)(X_{t-1}^* + T_{t-1}) \\ T_t &= \alpha_2 T_{t-1} + (1 - \alpha_2)(X_t^* - X_{t-1}^*) \\ X_{t+k}^* &= X_t^* + T_t \cdot k \\ 0 &< \alpha_1, \alpha_2 < 1 \end{aligned}$$

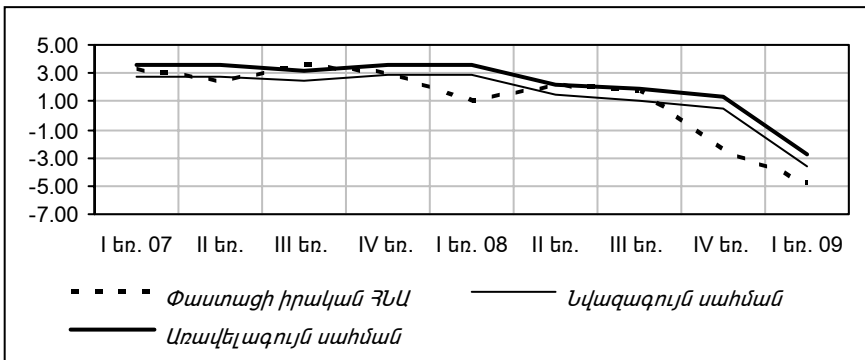
որտեղ՝

X_t - ժամանակային շարքի փաստացի արժեքն է՝ ժամանակի t պահին, X_{t+k}^* - k ժամանակային հորիզոնի համար կանխատեսված արժեքներն են, X_t^* - գծային մոդելի հաստատուն արժեքն է, որն անընդհատ ճշգրտվում է ժամանակի t պահին; T_t - գծային մոդելի թեքությունը բնութագրող գործակիցն է, որը անընդհատ ճշգրտվում է ժամանակի t պահին: Ընդ որում՝ X_t^* և T_t գործակիցների մակարդակները ուղղակիորեն կախված են α_1 և α_2 կշիռների արժեքներից, որոնք փոփոխվում են $0 - 1$ միջակայքերում: Կիրառելով α_1 և α_2 կշիռների բոլոր հնարավոր տարբերակները՝ հաշվարկվել են X_t^* և T_t պարամետրերի զանազան սցենարներ, որոնք էլ, իրենց հերթին, կիրառվում են մեզ հետաքրքրող ժամանակային շարքերի սցենարային կանխատեսումների իրականացման համար: ՀՀ կենտրոնական բանկում իրական ՀՆԱ-ի և զնաճի կարծաժամկետ կանխատեսման համար կառուցվել են 9801 հնարավոր համակցություններ, որոնց օգնությամբ ստացվել են մեզ հետաքրքրող ցուցանիշների փոփոխման բոլոր հնարավոր տարբերակները: Այնուհետև, ապագայի մեկ քայլի համար կատարված զանազան կանխատեսումները դասավորելով փոքրից մեծ հերթականությամբ, զնահատվել է այն միջակայքը, որում դիտարկում ենք կանխատեսված արժեքների ամենաշատ քանակը: Վերջինս էլ ընդունվում է որպես մեզ հետաքրքրող ցուցանիշի տատանողականության առավել հավանական միջակայք: Ընդ որում, կանխատեսված արդյունքները հասնմատվել են այդ ցուցանիշների

փաստացի մեծությունների հետ, որի հիման վրա եզրակացություն է արվել, որ վերոնշյալ մեթոդաբանությունը հնարավորություն է տալիս բավականին ճշգրիտ նկարագրելու ՀՀ մակրոտնտեսական ցուցանիշների կարծաժամկետ տատանումները: Այդ փորձարկումները իրականացվել են 2007թ. առաջին եռամսյակից մինչև 2009 թ. երկրորդ եռամսյակը (տես գծանկար 4 և 5):

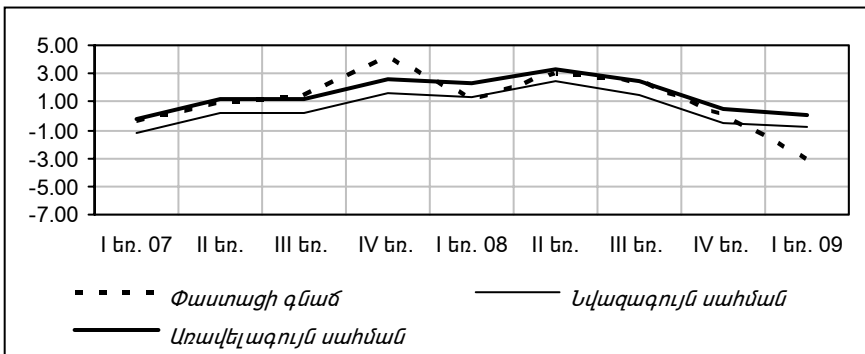
Գծանկար 4

ՀՀ իրական ՀՆԱ-ի փաստացի և «Բուքսթրապ» եղանակով գնահատված նվազագույն և առավելագույն շարժերը (%-ով՝ նախորդ եռամսյակի նկատմամբ)



Գծանկար 5

ՀՀ գնաճի փաստացի և «Բուքսթրապ» եղանակով գնահատված նվազագույն և առավելագույն շարժերը (%-ով՝ նախորդ եռամսյակի նկատմամբ)



Փողի պահանջարկի կանխատեսման մոդել

Դրամավարկային քաղաքականության մշակման արդյունավետությունը մեծապես կախված է փողի պահանջարկի կանխատեսելիության աստիճանից: Չնայած 2006 թվականից ՀՀ ԿԲ-ն անցում է կատարել գնաճի նպատակադրման ռազմավարության, այնուհանդերձ դեռևս հետևում է փողի ազդեցատներին՝ կանխատեսելով փողի պահանջարկը և ապահովելով կանխատեսված մակարդակին համապատասխան առաջարկ: ՀՀ ԿԲ-ն գնահատում և կանխատեսում է իրական դրամային զանգվածը՝ ADL մոդելի միջոցով, որտեղ որպես արտածին փոփոխականներ հանդես են գալիս իրական ՀՆԱ-ի և դրամային զանգվածի լագային արժեքները: ՀՀ բանկային համակարգի կառուցվածքային փոփոխությունները, վարկավորման ծավալների աճի բարձր տեմպերը, վերջին մի քանի տարիների ընթացքում դրամի շարունակական արժևորման պարագայում դոլարայնացման մակարդակի նվազումն ու արտերկրից ստացվող տրանսֆերտների աճի բարձր տեմպերը էապես ազդում են փողի պահանջարկի վարքագծի վրա՝ այն դարձնելով հաճախակի փոփոխվող և անկայուն: Այդ իսկ պատճառով, փողի պահանջարկի ֆունկցիայում օգտագործվում են նաև համապատասխան «կեղծ» փոփոխականներ, որոնց միջոցով հավասարման մեջ առանձնացվում են դրամային զանգվածի վարքագծի կառուցվածքային փոփոխությունները:

Վերլուծության հիմքում հետևյալ ռեգրեսիոն հավասարումն է.

$$M2_t = c + \alpha_1 M2_{t-1} + \alpha_2 GDP_{t-1} + \alpha_3 DUM_{1t} * GDP_t + \alpha_4 DUM_{2t} + \alpha_5 DUM_{3t} + \varepsilon_t$$

որտեղ՝

M2-ը իրական դրամային զանգվածն է (եռամսյակային միջին),

GDP-ն՝ իրական ՀՆԱ-ն,

*DUM*GDP և DUM փոփոխականներն արտահայտում են դրամային զանգվածի կառուցվածքային փոփոխությունները:*

Դրամավարկային պայմանների ինդեքս

Լողացող փոխարժեքով ռեժիմի և կապիտալի ազատ շարժի պայմաններում տոկոսադրույքն ու փոխարժեքը դրամավարկային քաղա-

քականության փոխանցման հիմնական մեխանիզմներն են, հետևաբար քաղաքականության ուղղվածությունը բնութագրելու համար առավել նպատակահարմար է դրանք միասնական ցուցանիշի միջոցով արտահայտելը, ինչի համար էլ կիրառվում է դրամավարկային պայմանների ինդեքսը (ԴՊԻ):

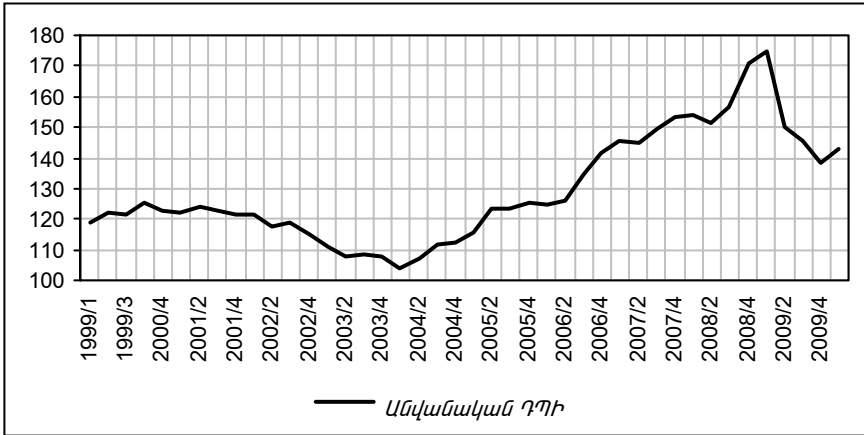
ԴՊԻ-ն կարճաժամկետ տոկոսադրույքի և արդյունավետ փոխարժեքի՝ բազիսային ժամանակահատվածի նկատմամբ փոփոխությունների միջին կշռված հանրագումարն է, որտեղ կշիռները ընտրվում են տնտեսական աճի կամ գնաճի վրա տոկոսադրույքի և փոխարժեքի ազդեցության չափերին համամասնորեն: ԴՊԻ վարքագիծը արտացոլում է համապատասխան ժամանակահատվածում դրամավարկային քաղաքականության զսպողական կամ ընդլայնողական բնույթը: Այսպես, իրականացվող զսպողական դրամավարկային քաղաքականությամբ պայմանավորված տոկոսադրույքների աճը և փոխարժեքի արժևորումը հանգեցնում են ԴՊԻ աճի, իսկ ընդլայնողական դրամավարկային քաղաքականության արդյունքում տոկոսադրույքների նվազումը և փոխարժեքի արժեզրկումը՝ ԴՊԻ նվազման:

ՀՀ ԿԲ-ում անվանական ԴՊԻ-ի հաշվարկման համար որպես տոկոսադրույք է ընտրվել ԿԲ ռեպո տոկոսադրույքը, իսկ որպես փոխարժեք՝ անվանական արդյունավետ փոխարժեքը, որոնց կշիռները ածանցվում են ամբողջական պահանջարկի հավասարումից: Ըստ ստացված արդյունքների՝ փոխարժեքի ազդեցությունը ամբողջական պահանջարկի վրա 1.42 անգամ գերազանցում է տոկոսադրույքի ազդեցությանը, ընդ որում՝ փոխարժեքը ազդում է 2, իսկ տոկոսադրույքը՝ 3 եռամսյակ լազով: Այսինքն՝ փոխարժեքի 1% փոփոխության ազդեցությունը համարժեք է տոկոսադրույքի 1.42% փոփոխությանը: Ընդունելով հավասարումից ածանցված տոկոսադրույքի և փոխարժեքի գործակիցների հարաբերությունը որպես կշիռներ՝ եռամսյակային տվյալների հիման վրա ՀՀ տնտեսության համար կիրառվում է ԴՊԻ-ն՝ հետևյալ բանաձևի օգնությամբ.

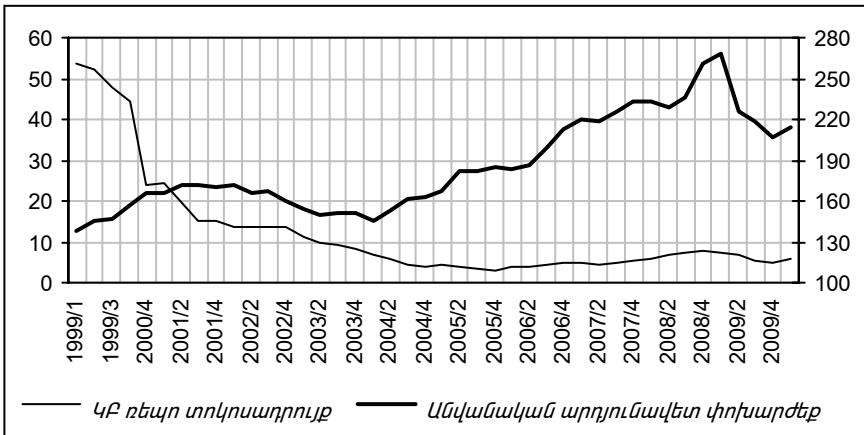
$$MCI_t = 0.41 * (r_t - r_0) + 0.59 * (e_t / e_0 - 1) * 100 + 100$$

Դրամավարկային պայմանների ինդեքսի, ԿԲ ռեպո տոկոսադրույքի և անվանական արդյունավետ փոխարժեքի գծանկարները ներկայացված են ստորև (գծ. 6 և 7):

Գծանկար 6



Գծանկար 7



Մասնավոր ներդրումների մոդելը

ՀՀ-ում մասնավոր ներդրումների վարքագծային մոդելավորումն իրականացվել է հաշվի առնելով ներդրումներին վերաբերող տեսական հիմքերը²⁶ ու Հայաստանի տնտեսության առանձնահատկություն-

²⁶ Տե՛ս **Romer D.**, "Advanced Macroeconomics", Second edition, 2001, chapter 8, **Able S.**, "Inflation Uncertainty, Investment Spending, and Fiscal Policy", 1980:

ները: Մասնավորապես վերցվել է մասնավոր ներդրումների վարքագծի հատկորոշման հետևյալ տեսքը՝

$$\ln I_t = \text{const} - \alpha R_{t-4} + s \ln I_{t-4} + \eta \ln (TR_t) - \beta \ln (PF_t) - v(\text{Var int}) + e_t,$$

որտեղ՝

$\ln I_t$ - մասնավոր ներդրումներն են t պահին,

const -ը հավասարման ազատ անդամն է,

R_{t-4} - տոկոսադրույքի չորրորդ լագն է,

I_{t-4} - նախորդ տարվա նույն ժամանակահատվածի մասնավոր ներդրումներն են: Այս փոփոխականը դիտարկվել է որպես ներդրումների պաշարի ցուցանիշ (որոշակի մոտարկում)՝ հաշվի առնելով ներդրումների անդարձելիության տեսությունը:

TR_t - մասնավոր տրանսֆերտներն են t պահին: Ընդհանրապես, համախառն պահանջարկի փոփոխությունները մեծ ազդեցություն են ունենում ֆիրմաների ներդրումային վարքագծի վրա: Առաջին հայացքից, որպես համախառն պահանջարկի փոփոխությունները բնութագրող մեծություն, կարելի էր դիտարկել ՉՆԱ-ն: Սակայն վերջինիս և տոկոսադրույքի միջև առկա մեծ կոռելյացիայի պատճառով դրանց միաժամանակյա ընդգրկումը ռեգրեսիոն հավասարման մեջ առաջացնում է մուլտիկոլիներության խնդիր: Այդ իսկ պատճառով ՉՆԱ-ի փոխարեն դիտարկել ենք մասնավոր տրանսֆերտները, որը մեր տնտեսության դեպքում բավականին լավ կարող է մոտարկել համախառն պահանջարկի վարքագիծը:

PF_t -ն ԱՄՆ-ի և Եվրոմիության երկրների՝ դրամային արտահայտությամբ գների մակարդակն է t պահին: Այս փոփոխականը վերցված է որպես կապիտալի գնման գին, քանի որ ներդրումային ապրանքների մեջ գերակշիռ մաս են կազմում ներմուծված ապրանքները: Միաժամանակ, ներմուծված շրջանառու միջոցների գների փոփոխությունը նույնպես իր ազդեցությունն է ունենում ներդրումների վրա: Հետևաբար, թե՛ ներմուծված ներդրումային, թե՛ շրջանառու միջոցների գների բարձրացումը հանգեցնում է ֆիրմայի շահութաբերության նորմայի նվազման, որի արդյունքում ներդրում կատարելը շահավետ չի լինում:

Var int -ը տոկոսադրույքի տատանումն է: Այս փոփոխականը արտահայտում է անորոշությունների մակարդակը:

e_t -ն հավասարման սխալն է, իսկ $\alpha, s, \eta, \beta, v$ -ն գորոյից մեծ գործակիցներն են: \ln -նշանակումը արտահայտում է թվերի լոգարիթմական արժեքները:

Գնաճի և պետական բյուջեի պակասուրդի միջև կապի գնահատման մոդել

ՀՀ-ում գնաճի կանխատեսման համար որպես այլընտրանքային մեթոդ է օգտագործվում նաև գնաճի և բյուջեի պակասուրդի կապի գնահատման մոդելը²⁷, որը հիմնված է գնաճի և պակասուրդի միջև առկա կապերի տեսական դրույթների վրա՝ հաշվի առնելով նաև ՀՀ-ում վերջինիս դրսևորման առանձնահատկությունները:

Պակասուրդ/գնաճ կապի գնահատման համար հիմք է ընդունվել այն հանգամանքը, որ երկարաժամկետ հատվածում դրամավարկային և հարկաբյուջետային քաղաքականությունները համատեղ որոշվում են Կառավարության բյուջետային սահմանափակմամբ, որն ունի հետևյալ տեսքը.

$$b^g_{t+1}/R_t = pd + b^g_t + \frac{(M_{t+1} - m_t)}{P_t},$$

որտեղ՝

b^g_t -ն Կառավարության զուտ ֆինանսական ակտիվների իրական արժեքն է՝ t ժամանակահատվածի համար, pd -ն առաջնային պակասուրդն է, $R=1+r$ (r -ը իրական տոկոսադրույքն է), m_t -ն՝ դրամային զանգվածը:

M_{t+1} -ը t ժամանակահատվածի դրամային զանգվածի մնացորդի և $t+1$ ժամանակահատվածում Կառավարության կողմից Կենտրոնական բանկի միջոցով դրամի առաջարկի փոփոխության հանրագումարն է: Հավասարման վերջին անդամը իրենից ներկայացնում է սենյորաժը:

Կառավարության բյուջետային սահմանափակումը ենթարկելով որոշակի մաթեմատիկական ձևափոխությունների՝ երկարաժամկետ հավասարակշռության համար ստանում ենք գնաճի հետևյալ հավասարումը.

$$\pi = \frac{D - Int}{m} - \Delta rGDP$$

որտեղ՝

π -ն գնաճն է,

m -ը՝ դրամային զանգվածը,

D -ն՝ Կենտրոնական բանկի միջոցով Կառավարության կողմից դրամի առաջարկի փոփոխությունը, որը որոշվում է բյուջեի պակասուրդին ավել-

²⁷ *St'ev' Fiscal deficits and inflation; A new look at the Emerging market Evidence IMF WP may 2001, Luis Katao and Marco Terones:*

լացնելով պետական պաշտոնական տրանսֆերտները և պակասեցնելով տոկոսավճարներն ու ԾԻԳ-երի այն մասը, որը դրամային տեսք չունի, *Լոու-ն*՝ Կենտրոնական բանկի կողմից իրականացված ինտերվենցիաների ծավալը, $\Delta rGDP$ -ն՝ իրական ՀՆԱ-ի աճի տեմպը:

Ներկայացված մոտեցման տրամաբանությունն այն է, որ ներարկված զուտ դրամի առաջարկի այն մասը, որը չի կլանվում փողի իրական պահանջարկի աճի հաշվին, իր ազդեցությունն է ունենում գնաճի վրա՝ տնտեսությունում հավասարակշռություն ապահովելու համար:

ՀՀ տնտեսությունում գնաճ-տնտեսական աճ երկրնտրանքը

ՀՀ տնտեսության գնաճ-տնտեսական աճ երկրնտրանքի գործակցի գնահատման համար կիրառվել են նորքեյնսայան²⁸ տնտեսագետների մոտեցումները: Մասնավորապես ենթադրվել է, որ ձեռնարկությունները գործում են ոչ մրցակցային պայմաններում, զները որոշակիորեն կոշտ են. պահանջարկի տատանումների դեպքում զները ճշգրտվում են ոչ միանգամից, այլ որոշակի ժամանակահատված անց: Գները սահմանելու և փոփոխելու հարցում ձեռնարկությունների նման վարքագիծը հանգեցնում է այն բանին, որ պահանջարկի փոփոխություններն ազդեցություն են ունենում նաև իրական ՀՆԱ-ի վրա: Եվ որքան հաճախակի են պահանջարկի տատանումները, այնքան զները զգայուն են դրանց նկատմամբ: Մոդելավորումը կատարվել է՝ հաշվի առնելով խնդրի առաջացման միկրոհիմքերը, այնուհետև ազդեցությունները դիտարկվել են մակրոտնտեսության վրա:

Ենթադրվել է, որ տնտեսությունում զները սահմանվում են հետևյալ կերպ.

$$p(t) = (g - \kappa)t + \int_{s=0}^x w(s; \lambda) dZ(t - s)$$

որտեղ՝

$dZ(t - s) \equiv \sigma_x dW(t - s) - \rho$ (12) *համախառն պահանջարկի անսպասելի փոփոխություններն են $t - s$ պահին:*

²⁸ Տե՛ս **Gregory Mankiw N.**, "Small Menu Costs and Large Business Cycles: A Macroeconomic Model of Monopoly", *Quarterly Journal of Economics*, **George A. Akerlof and Janet L. Yellen**, "A Near-Rational Model of the Business Cycle, with Wage and Price Inertia" *Quarterly Journal of Economics*, **Silberberg E., Suen W.**, "The Structure of Economics; A Mathematical Analysis" Irwin McGraw-Hill, New York, 2001:

Հավասարման առաջին անդամը միջին գնաճն է, իսկ երկրորդի $w(s; \lambda)$ տարրը ցույց է տալիս $t - s$ պահին պահանջարկի փոփոխության ազդեցությունը գների վրա t պահին: Տնտեսությունում իրական արտադրության ծավալների վարքագիծը ուղղակիորեն ածանցվում է գների և համախառն պահանջարկի վարքագծից՝ $y = x - p$: Որտեղից՝

$$y(t) - \bar{y}(t) = \int_{s=0}^x [1 - w(s; \lambda)] pZ(t - s)$$

Պահանջարկի փոփոխությունների իրական էֆեկտը (թողարկման վրա ունեցած ազդեցությունը) տրված է $1 - w(\bullet)$ տարրով, որը և գնաճ-տնտեսական աճ երկրնտրանքի գործակիցն է:

ՀՀ տնտեսության գնաճ-տնտեսական աճ երկրնտրանքի գործակիցի գնահատումների համար կիրառվել է փոքրագույն քառակուսիների երկքայլ եղանակը՝ հաշվի առնելով գնահատվող հավասարման ուրույն բնույթը, մասնավորապես այն, որ գոյություն ունի կոռելացման և առաջարկի ցնցումներից զտման խնդիր:

Գին-աշխատավարձ մոդելը

Ինչպես հայտնի է, աշխատանքի շուկայի կարևորագույն ցուցանիշը՝ աշխատավարձը, և գնաճը միաժամանակյա որոշվող և մեկը մյուսի հետ կապված ցուցանիշներ են, իսկ մի շարք այլ մակրոտնտեսական փոփոխականներ հանդիսանում են այդ երկու ցուցանիշները հավելյալ բացատրող: Գին-աշխատավարձ միաժամանակյա որոշվող այս մոդելը²⁹ օգտագործվում է որպես գնաճի կանխատեսման այլընտրանքային մոդել՝ գնաճի վրա աշխատանքի շուկայի ազդեցության գնահատման, ինչպես նաև աշխատավարձերի վարքագծային վերլուծության և կանխատեսման համար:

Մոդելում օգտագործվել է տեսական դրույթ³⁰, որը ենթադրում է ոչ կատարյալ մրցակցային պայմաններ ապրանքային և աշխատանքի շուկայում, գների և աշխատավարձերի կոշտություններ: Աշխատավարձի և գների վարքագիծը բացատրելու համար օգտագործվել է երեք ուղի: Առաջինը կոնֆլիկտային պահանջի ուղին է, որի դեպքում

²⁹Stu Models and Identifying the Wage Equation» University of Oxford, December 2001, ինչպես նաև T. Petursson, «Wage and Price Formation in a Small Open Economy, Evidence from Iceland» Central Bank of Iceland, Working Paper N 16, March 2002:

³⁰Stu G. Bardsen and Z. McHugh, «Modelling Wage and Price in Australia» Tactical Global Management, Brisbane, September 2005:

ֆիրման և աշխատողները ձգտում են մաքսիմալացնել իրենց մասնաբաժինը ընդհանուր եկամտում: Այս ուղին աշխատում է սակարկման գործընթացի համաձայն, ըստ որի՝ ֆիրման աշխատում է բարձրացնել գները, իսկ աշխատողները պահանջում են ավելի բարձր աշխատավարձ՝ մինչև կայուն հավասարակշիռ վիճակի (steady state) հաստատումը: Երկրորդը իրական փոխարժեքի ուղին է, որի դեպքում ներմուծված ապրանքների՝ տեղական արժույթով արտահայտած գների աճը մեծացնում է ներքին ապրանքների նկատմամբ պահանջարկը, որն էլ, ավելացնելով ներքին ապրանքների գները, ապահովում է ներքին արտադրողի շահույթի աճ: Աշխատողները, իրենց հերթին, սակարկման գործընթացի համաձայն, ավելացված շահույթից պահանջում են իրենց մասնաբաժինը, որի արդյունքում բարձրանում են աշխատավարձերը: Երրորդը ավելցուկային պահանջարկի ուղին է, որի դեպքում ներքին ապրանքների ավելցուկային պահանջարկը բարձրացնում է գները, մինչև որ պահանջարկը վերադառնա կարողությունների հավասարակշիռ մակարդակին: Աշխատանքի շուկայի տեսանկյունից՝ ավելցուկային պահանջարկը հանգեցնում է աշխատավարձերի բարձրացմանը սակարկման գործընթացի համաձայն:

Գնահատումները կատարվել են՝ օգտագործելով վեկտոր ավտոռեգրեսիվ մոդելներ, այդ թվում՝ երկարաժամկետ կայուն հավասարակշիռ վիճակի որոշման համար օգտագործվել է սահմանափակված կոինտեգրացիոն վեկտոր ավտոռեգրեսիվ մոդել, իսկ դինամիկ լուծման համար՝ վեկտոր սխալների ճշգրտման մոտեցումը:

Վերը նշված հատկորոշումների մոդելավորման արդյունքում ստացվել է գների և աշխատավարձերի երկարաժամկետ բնույթն արտահայտող հավասարումների հետևյալ տեսքը, որը գնահատվել է սահմանափակված կոինտեգրացիոն վեկտոր ավտոռեգրեսիվ մոդելի միջոցով՝

$$w = (1 + \phi)p - \phi q + \delta z - \theta u + ec(w)$$

$$p = \psi(w - z) + q(1 - \psi) + ec(p):$$

Իսկ գների և աշխատավարձերի դինամիկ տեսքը հետևյալն է, որի գնահատման համար օգտագործվել է վեկտոր սխալների ճշգրտման մոտեցումը.

$$\alpha_p(L)\Delta_k p_t = \beta_p(L)\Delta_k w_t + \delta_p(L)\Delta_k z_t + \mu_p(L)\Delta_k q_t + \phi_p(L)g_t + \lambda_p(L)\Delta_k u_t - \rho_p ec(p)_{t-k} + \varepsilon_{pt}$$

$$\alpha_w(L)\Delta_k w_t = \beta_p(L)\Delta_k p_t + \delta_w(L)\Delta_k z_t + \mu_w(L)\Delta_k q_t + \lambda_w(L)\Delta_k u_t - \rho_p ec(w)_{t-k} + \varepsilon_{wt}$$

որտեղ՝

$p_t, w_t, z_t, q_t, g_t, u_t$ - համապատասխանաբար գներն են, աշխատավարձերը, աշխատանքի արտադրողականությունը, ներմուծված ապրանքների գները՝ տեղական արժույթով արտահայտված, ՅՆԱ ճեղքվածքը և գործազրկության մակարդակը: $\alpha_p(L)$ լազային օպերատորի բազմակի անվանական արժեքները (պոլինոմիալներ) են, ընդ որում՝ $L^k x_t = x_{t-k}$, $(1-L^k)x_t = \Delta_k x_t$, $ec(p)_{t-k}$ և $ec(w)_{t-k}$ ստատիկ երկարաժամկետ լազավորված հավելադիրներն են, իսկ ε_{pt} և ε_{wt} -ն՝ ներկայացված դինամիկ հավասարումների սխալներ են:

Մասնավոր սպառման մոդելը

ՀՀ-ում մասնավոր սպառման վարքագծային մոդելավորումն իրականացվել է՝ ենթադրելով տարաբնույթ սպառողների առկայություն: Մասնավորապես՝ բացի ապագային միտված լրիվ ռացիոնալ սպառողներից (fully rational forward looking), որոնք օպտիմալացնում են սպառումը կյանքի ողջ ընթացքում, ենթադրվել է, որ կան նաև չօպտիմալացնող (rule of thumb) սպառողներ, որոնք ծախսում են իրենց ընթացիկ եկամուտը³¹: Այս տիպի սպառողների առկայությունը սպառումը զգայուն է դարձնում նաև ընթացիկ եկամտի փոփոխություններից: Ստուգվել է նաև, թե սպառումը որքանով է պայմանավորված սովորությունների ուժով³² (habits): Այսինքն՝ կա՞ն արդյոք սպառողներ, որոնք ունեն սպառելու որոշակի սովորություններ, և որքանով են ամուր այդ սովորությունները: Այս տիպի սպառողների առկայությունը սպառման մի որոշակի մաս իներտ է դարձնում: Ենթադրվել է նաև, որ սպառողներն ունեն իրացվելիության սահմանափակումների և սպառողական վարկերին հասանելիության խնդիր, որոնց լուծման դեպքում ճշգրտում են իրենց սպառումը: Հատկանշական է նշել այն, որ սպառումը մոդելավորել ենք՝ ներմուծելով Քինգ-Փլոսսեր-Ռեբելո օգտակարության ֆունկցիայի տեսքը (King, Plosser and Rebelo 1988), որը չի

³¹ Տե՛ս **Campbell and Mankiw, 1989**:

³² Սովորությունները մոդելավորել ենք որպես արտածին՝ սպառման որոշումները կայացնելիս, ինչպես նշված է **Abel (1990)**, **Campbell and Cochrane (1999)** աշխատություններում:

տարանջատում սպառումը և աշխատանքը³³: Այսինքն՝ ենթադրվում է, որ ՀՀ-ում կա ուղղակի կապ աշխատանքի առաջարկի և սպառման միջև: Օգտակարության ֆունկցիայի այս տեսքը օգնում է լուծելու իրացվելիության սահմանափակումների և վարկերի հասանելիության սահմանափակումների մոդելավորման հարցը: Նշված հատկորոշումների մոդելավորման արդյունքում ստացել ենք մասնավոր սպառման հետևյալ ֆունկցիոնալ պարզեցված լոգարիթմական տեսքը, որն այնուհետև գնահատել ենք գործիքային փոփոխականների մեթոդի միջոցով.

$$\Delta \ln C_t = c - \beta r_{gap_{t \text{ fitted}}} + h \Delta \ln C_{t-1} + \eta \Delta \ln(L_t) + \alpha \Delta \ln(Y_{t \text{ fitted}}) + e_t$$

որտեղ՝

C_t -ն ընթացիկ ժամանակահատվածի մասնավոր սպառումն է, $r_{gap_{t \text{ fitted}}}$ -ը՝ տոկոսադրույքի ճեղքվածքի գնահատականը, C_{t-1} -ը՝ նախորդ ժամանակահատվածի սպառումը, L_t -ն՝ աշխատուժի առաջարկը, $Y_{t \text{ fitted}}$ -ը՝ մասնավոր հատվածի եկամուտների գնահատականը: Ընդ որում՝ կոռելացվածության խնդիր առաջացնող բացատրող փոփոխականների համար որակյալ գործիքային փոփոխականներ ընտրելու և թույլ արտածիճության խնդրից խուսափելու համար որպես ուղղորդիչ ընդունել ենք F-վիճակագրի արժեքի՝ 10-ից մեծ լինելու պայմանը: Արդյունքում՝ տոկոսադրույքի և եկամտի գնահատման համար ընտրվել է հետևյալ գործիքակազմը՝

$$r_{gap_{t \text{ fitted}}} = r_{gap_{t-1}} + \dots + r_{gap_{t-3}}$$

$$Y_{t \text{ fitted}} = Y_{t-1} + \dots + Y_{t-5} :$$

³³ Նույն մոտեցումն է ներկայացված նաև **Basu and Kimball** (2002) աշխատությունում:

4. ԵՌԱՄՍՅԱԿԱՅԻՆ ԿԱՆԽԱՏԵՍՈՒՄՆԵՐԻ ՍՈՂԵԼԻ ԳՈՐԾՆԱԿԱՆ ԿԻՐԱՌՈՒՄԸ ԵՎ ԱՌԱՆՁՆԱՅԱՏԿՈՒԹՅՈՒՆՆԵՐԸ

ՍՈՂԵԼՆԵՐԻ ԿԻՐԱՌՄԱՆ ԸՆԴՀԱՆՈՒՐ ՀԱՐՑԵՐ

ԿՔԿՅ այս հատվածի նպատակը ՀՀ-ում գնաճի նպատակադրման դրամավարկային ռազմավարության շրջանակներում հիմնական կանխատեսումային մոդելի գործնական կիրառման անհրաժեշտության և կարևորության, իրականության հետ մոդելի արդյունքներին համապատասխանության խնդրի, մոդելի գործնական կիրառման և այլ կանխատեսումային մոդելների հետ փոխազդեցության առանձնահատկությունների ներկայացումն է, ինչպես նաև դրամավարկային քաղաքականության դերի բացահայտումը գնաճի նպատակադրման ռազմավարության շրջանակներում՝ հիմնվելով մոդելի արդյունքների վրա:

Ներկայումս բազմաթիվ երկրներ դրամավարկային կանխատեսումներ իրականացնելիս կիրառում են համապատասխան կանխատեսումային մոդելներ: Միաժամանակ, դրանց մեջ առանձնանում է մեկը, որը հաճախ անվանում են հիմնական կանխատեսումային մոդել (այսուհետև՝ մոդել): Նման մոդելները կառուցվել և կիրառում են ստացել հիմնականում վերջին տարիներին՝ հիմքում ունենալով այն սկզբունքը, որ դրամավարկային քաղաքականության հիմնական խնդիրը գնաճի և գնաճի սպասումների համար «խարսխի» ապահովումն է: Սոդելներին բնորոշ հիմնական առանձնահատկություններն են դարձել պարզությունը, մատչելիությունը և ներքին տրամաբանական փոխկապվածությունը: Պարզությունը բխում է այն հանգամանքից, որ, որպես կանոն, դրանք պարունակում են տնտեսական մի քանի հիմնարար, պարզ հավասարումներ, այդ թվում՝ ամբողջական պահանջարկի հավասարում (IS կոր), գների հավասարում (Ֆիլիպսի կոր), քաղաքականության արձագանքման ֆունկցիա³⁴:

Սոդելների կիրառման փորձ չունեցող երկրներում, որտեղ կանխատեսումների հիմքում դրվել են կա՛մ մասնագիտական կարծիքները, կա՛մ պարզապես տնտեսաչափական (էկոնոմետրիկական) պարզ հա-

³⁴ Ներկայումս ՀՀ ԿԲ-ում ներդրման փուլում գտնվող մոդելը հիմնականում բխում է նշված կառուցվածքից՝ հաշվի առնելով նաև ՀՀ տնտեսությանը բնորոշ որոշ առանձնահատկություններ:

վասարումները, մասնագետների և որոշումներ կայացնողների շրջանում գոյություն ունի որոշակի մտավախություն և անորոշություն՝ մոդելի կիրառման նպատակահարմարության, մոդելի արդյունքների հավաստիության, պատմական շարքերի և մոդելով ստացված շարքերի համապատասխանության, ստացված արդյունքների մեկնաբանման և հաշվետվություններում ներառման խնդիրների հետ կապված: Մի խոսքով, հարցադրումը կարելի է ձևակերպել այսպես. «Ինչո՞ւ և ինչպե՞ս կիրառել մոդելները»: Նշված հարցադրումներին պատասխանելու և պատասխանները ավելի համոզիչ դարձնելու նպատակով կներկայացնենք ՀՀ ԿԲ-ում կիրառվող եռամսյակային կանխատեսումային մոդելի (այսուհետև՝ ԵԿՄ) գործնական կիրառման գործընթացն ու արդյունքային ներդրումը կանխատեսման ընդհանուր աշխատանքներում:

Մոդելների կարևորությունը

1. Փոքր, երբեմն նաև մեծ կառուցվածքային մոդելները ինքնին ճշգրիտ արդյունքներ չեն տալիս: Ցանկացած լավ կանխատեսում առաջին հերթին հիմնվում է մասնագիտական գնահատականի վրա: Միաժամանակ, չնայած մոդելների ոչ բավարար ճշգրտությանը, դրանք ունեն մի կարևոր առավելություն՝ օգտակարություն: Մոդելների միջոցով հնարավոր է ուղղորդել դրամավարկային քաղաքականության խնդիրների վերաբերյալ քննարկումները, քանակական գնահատականներ տալ տնտեսության գործելակերպի վերաբերյալ կանխատեսողների և որոշումներ կայացնողների տարբեր տեսակետներին և ենթադրություններին՝ արդյունքում ապահովելով որակական նոր եզրակացությունների և որոշումների կայացման հիմք:

2. Չափազանց դժվար է ապահովել բազմաթիվ պարզ, մեկ հավասարում պարունակող մոդելների հիմքում ընկած տեսական ենթադրությունների միջև համապատասխանությունը, ինչպես նաև հաշվի առնել տնտեսավարող սուբյեկտների՝ ապագային միտված (forward looking) մոդելի տրամաբանությանը համապատասխանող (model consistent) սպասումները: Կառուցվածքային մոդելները լուծում են նաև այս խնդիրները:

3. Մոդելները կարող են միավորել զուգահեռաբար կիրառվող այլ մոդելների կարճաժամկետ կանխատեսումները և առավել ճշգրիտ են դրամավարկային քաղաքականության արձագանքի գնահատման, ցնցումների ազդեցության բացահայտման, տնտեսության վերաբերյալ

ենթադրություններից բխող ռիսկերի ազդեցության գնահատման ժամանակ:

4. Կենտրոնական բանկը, հրապարակելով դրամավարկային քաղաքականության ուղղությունների որոշման հիմքում ընկած առանցքային մոդելը, ապահովում է դրամավարկային քաղաքականության լիարժեք թափանցիկություն: Վերջինս անհրաժեշտ է գնաճի նպատակային ցուցանիշի ուղղությամբ հասարակության սպասումները խարսխելու նպատակով:

Ի՞նչ հարցերի պատասխան կարելի է ստանալ մոդելների միջոցով

Սասնավորապես, մոդելների միջոցով հնարավոր է ստանալ հետևյալ հարցերի պատասխանը.

• «Ներկայումս ի՞նչ չափով և ապագայում՝ երբ, ի՞նչ չափով և ի՞նչ պարբերականությամբ պետք է փոփոխել քաղաքականության տոկոսադրույքները՝ գնաճն իր նպատակային մակարդակին հետ բերելու համար»:

- Արդյո՞ք ներկա դրամավարկային քաղաքականության և ՀՆԱ ճեղքվածքի պայմաններում ապագայում հնարավոր կլինի հասնել նպատակադրված գնաճին:
- Ի՞նչ տեղի կունենա, եթե գների վրա փոխարժեքի ուղղակի ազդեցության փոխանցումը (pass-through) ավելի փոքր լինի, քան նախկինում էր:
- Ինչպե՞ս կփոփոխվեն ՀՆԱ և գնաճի տատանումները, եթե դրամավարկային քաղաքականությունը չարձագանքի փոխարժեքի փոփոխություններին:

Մոդելները դարձել են անորոշությունների պայմաններում քաղաքականության հնարավոր ուղղությունների գնահատման համար պարբերաբար կիրառվող յուրահատուկ գործիք, քանի որ համապատասխան դաշտ են ստեղծում ընտրված որոշակի հիմնական մակրոտնտեսական սցենարի շրջանակներում ռիսկերի վերլուծության և բնութագրման, իսկ անհրաժեշտության դեպքում՝ այլընտրանքային սցենարների մշակման համար: Մոդելները օգնում են քաղաքականություն իրականացնողներին՝ համակարգելու իրենց տեսակետները, քննարկումները և փորձնական կանխատեսումները: Գնաճի նպատակադրման ռազմավարություն իրականացնելիս առաջնային խնդիր է դրամավարկային քաղաքականության հիմնավորվածությունն ու տրամա-

բանությունը հասարակությանը պարբերաբար ներկայացնելը: Մոդելները մեծապես կարող են նպաստել նման հաղորդակցմանը:

Մոդելների ճշգրտությունը

Մոդելի «տնտեսական կառուցվածքը» ավելի կարևոր է, քան պարզապես կանխատեսված և փաստացի տվյալների համընկնումը: Ջուստ տնտեսաչափական մոտեցումը, ըստ որի՝ հավասարումների հավաքածուն հարմարեցվում է տվյալներին, որպես կանոն, օգտակար մոդելի չի հանգեցնում: Տնտեսությունը բնութագրվում է միաժամանակ տեղի ունեցող տնտեսական երևույթներով և սպասումների վրա հիմնված վարքագծով, մինչդեռ տվյալները կարճ են և ենթարկվում են կառուցվածքային փոփոխությունների: Ավելին, զուտ փորձնական մոդելները հնարավորություն չեն տալիս վերլուծելու քաղաքականության կանոնների կամ տնտեսության գործողության վերաբերյալ ենթադրությունների փոփոխությունները: Այս ամենը, իհարկե, չի նշանակում, որ մոդելները բոլոր դեպքերում ավելի արդյունավետ են: Դրանց արդյունավետությունը էապես պայմանավորվում է մոդելի չափանիշների ընտրությամբ: Մոդելի չափանիշները պետք է այնպես ընտրվեն, որ համապատասխանեն տեսությանը, և տարաբնույթ ցնցումների ազդեցության պայմաններում մոդելը հանգեցնի խելամիտ արդյունքների: Ճիշտ է, հիմնական մոդելի կանխատեսման սխալները այս դեպքում երկրորդ պլան են մղվում, սակայն, եթե դրանք կրում են պարբերական բնույթ, նշանակում է՝ մոդելում բացակայում է վարքագծային կարևոր կախվածություն, ուստի այն ունի վերանայման կարիք:

Մոդելների դերը

Դրամավարկային քաղաքականության վերլուծությունների ժամանակ մոդելների ***խնդիրը*** միջինժամկետ հատվածում հիմնական մակրոտնտեսական փոփոխականների փոխկախվածությունների բնութագրումն է: Մոդելների դերը հետևյալն է.

- ***Ցնցումների բացահայտում:*** Մոդելները օգնում են մասնագետներին ընթացիկ տնտեսական վիճակի վերլուծության ժամանակ: Տնտեսության մեկնարկային վիճակի ճիշտ գնահատումը, առկա և սպասվող ցնցումների բացահայտումը չափազանց կարևոր են, քանի որ օպտիմալ քաղաքականությունը կախված է ցնցումների բնույթից,

- **Ռիսկերի վերլուծություն:** Մոդելները հնարավորություն են տալիս կանխատեսման ռիսկերի, այդ թվում՝ տարբեր ենթադրությունների, ցնցումների, քաղաքականության փոփոխությունների նկատմամբ զգայունության պարբերական վերլուծությունը իրականացնել և, որ ամենակարևորն է, ստեղծել համակարգ, որն օգնում է ճիշտ հարցադրումների հանգել: Մոդելի հիմնական դերը ոչ այնքան բազիսային սցենարի կամ «կանխատեսման» ստացումն է, որտեղ մասնագիտական դատողությունը առավել մեծ դերակատարում ունի, որքան տարբեր այլընտրանքային սցենարների և ռիսկերի դիտարկումը:

- **Կանխատեսումների մշակման ժամանակ համաձայնեցվածության ապահովում:** Մոդելների միջոցով կատարվում են կանխատեսումներ, սակայն չպետք է նպատակ դնել ստանալու տնտեսական փոփոխականի լավագույն կանխատեսում: Այդ խնդիրը պետք է լուծեն մասնագետները: Մոդելը կարող է միավորել կանխատեսման հիմքում ընկած գնահատականները, դիտարկել դրանք մոդելի կառուցվածքի տեսանկյունից և անհրաժեշտության դեպքում գնահատականների ճշգրտման ուղղություններ առաջարկել:

- **Մոդելները բարձրացնում են դրամավարկային քաղաքականության առնչությամբ հասարակության հետ հաղորդակցման արդյունավետությունը,** քանի որ տոկոսադրույքների վերաբերյալ որոշումների մեկնաբանությունը դարձնում են ավելի պարզ և տրամաբանորեն փոխկապակցված:

ՀՀ ԿԵՆՏՐՈՆԱԿԱՆ ԲԱՆԿԻ ԵՌԱՄՍՅԱԿԱՅԻՆ ԿԱՆԽԱՏԵՍՈՒՄՆԵՐԻ ՄՈՂԵԼԻ ՀԻՄՆԱԿԱՆ ՎԱՐՔԱԳԾԱՅԻՆ ՀԱՎԱՍԱՐՈՒՄՆԵՐԸ

Այնպիսի երկրի համար, ինչպիսին ՀՀ-ն է, որի տնտեսությունը էական կառուցվածքային փոփոխությունների է ենթարկվում, խոշոր մոդելների կիրառությունը նպատակահարմար չէ և շատ դեպքերում անհնարին է: Մասնավորապես, մակրոտնտեսական և միկրոտնտեսական տվյալները սահմանափակ են և՛ դրանց ընդգրկման, և՛ ժամանակահատվածի տեսանկյուններից: Այս առումով, չափաբերված փոքր մոդելը բազմաթիվ առավելություններ ունի ՀՀ նման երկրների համար, որոնք ինչպես շուկայական տնտեսավարման եղանակի կիրառման, այնպես էլ քաղաքականության վերլուծությունների ժամանակ մոդելների օգտագործման կարճատև փորձ ունեն: Մասնավորապես Կանա-

դան, Նոր Ձեւանդիան և ավելի ուշ՝ Չեխիան կանխատեսման նպատակով՝ գնաճի նպատակադրման ռազմավարության շրջանակներում երկար տարիներ կիրառել են նման մոդելներ: Առաջին երկուսի դեպքում կիրառվել են համեմատաբար ավելի մեծ դինամիկ հավասարակշռության մոդելներ: ՀՀ համար կառուցված մոդելը առավելապես հիմնվել է Չեխիայի բանկի մոդելի վրա, որը բավականին պարզ կառուցվածք ունի: ՀՀ մոդելը, այսպես կոչված՝ ճեղքվածքներով մոդել է, որը բացատրում է հավասարակշռությունից շեղման ճշգրտման կանխատեսվող ընթացքը:

Մենք ևս նախընտրել ենք պարզ մոդելի կառուցումը, որը կբնութագրի մակրոտնտեսական հիմնական հոսքերը և կախվածությունները, այդ թվում՝ ՀՆԱ-ն, տոկոսադրույքները, փոխարժեքը, գնաճը, ինչպես նաև այն մեխանիզմը, որով դրամավարկային քաղաքականությունը ազդում է տնտեսության, մասնավորապես՝ գնաճի վրա:

Մյուս սկզբունքը, որի մասին նշվեց, մոդելի կառուցման ժամանակ պարամետրերի չափաբերումն է: Չափաբերումը, ըստ էության, տնտեսական երևույթների փոխկապվածությունների քանակական գնահատման մեթոդ է, որը հիմնվում է ոչ թե որոշակի գնահատման տեխնիկայի կամ ծրագրի (տնտեսաչափական գնահատում), այլ տվյալների վիճակագրական վերլուծության, մակրոտնտեսական խնդիրների հետազոտման և որոշակի երկրում բիզնես պարբերաշրջանների վերաբերյալ ձեռք բերած փորձի արդյունքում ստացված գնահատականի վրա: Չափաբերման անհրաժեշտությունը պայմանավորված է այն հանգամանքով, որ ՀՀ տնտեսությունը բնութագրող ցուցանիշների դինամիկ շարքը բավականին կարճ է, ընդ որում՝ այդ կարճ ժամանակահատվածում տեղի են ունեցել կառուցվածքային և քաղաքականության ռեժիմի փոփոխություններ: Նշենք միայն, որ 2006 թ-ից ԿԲ-ն փողի քանակային կարգավորման ռազմավարությունից անցում է կատարել գնաճի նպատակադրման ռազմավարության և սկզբունքորեն փոփոխվել է դրամավարկային փոխանցման մեխանիզմը: Մոդելում ամբողջական պահանջարկի վարքագիծը բնութագրող հավասարման տնտեսական կախվածությունների քննարկման ժամանակ կդիտարկվեն նաև չափաբերման կիրառված մոտեցումները:

Մոդելն ունի 7 վարքագծային հավասարում, 10 նույնություն և 7 պարզ ավտոռեգրեսիվ հավասարում: Մոդելը չի բացատրում իրական ՀՆԱ-ի, իրական փոխարժեքի, իրական տոկոսադրույքի հավասարակշիռ մակարդակների փոփոխությունը: Դրանք դիտարկվում են որպես

դրսից ներմուծվող պարամետրեր, որոնց գնահատականները ստացվում են տարբեր աղբյուրներից՝ տարբեր տնտեսական գտիչների³⁵ օգտագործման արդյունքում կամ օգտագործելով մասնագետների գնահատականները և տեսակետները: Նշված պարամետրերը մոդելում դիտարկվում են որպես տնտեսության գործողության նախնական կամ մեկնարկային պայմաններ:

Մոդելում ներառված կարևորագույն վարքագծային հավասարումները և նույնությունները

Ամբողջական պահանջարկի հավասարում.

$$gdp_gap^{36} = 0.3 * gdp_gap\{-1\} - 0.1 * r_gap\{-1\} + 0.2 * z_gap\{-1\} + 0.1 * tr_gap + 1 * def_gap + res_gdp_gap \quad (1)$$

որտեղ՝

gdp_gap -ը իրական ՉՆԱ լոգարիթմի և պոտենցիալ ՉՆԱ լոգարիթմի տարբերությունն է,

r_gap-ը իրական տոկոսադրույքի³⁷ և դրա հավասարակշիռ մակարդակի տարբերությունն է,

z_gap -ը իրական փոխարժեքի³⁸ և դրա հավասարակշիռ մակարդակի տարբերությունն է, որի բացասական լինելը նշանակում է արժևորում իր հավասարակշիռ մակարդակի նկատմամբ,

tr_gap – ը արտերկրից ստացվող մասնավոր տրանսֆերտների և դրանց հավասարակշիռ մակարդակի տարբերությունն է,

def_gap -ը հարկաբյուջետային ազդակն է,

res_gdp_gap-ը ամբողջական պահանջարկի ցնցումներն են՝ ներառում է բոլոր այն գործոնները, որոնք ընդգրկված չեն վարքագծային հավասարման մեջ:

³⁵ Տնտեսական ֆիլտրերի նպատակը տնտեսական երևույթի բնականոն (տրենդային), սեզոնային և պատահական տարրերի տարանջատումն է՝ կամ այնպիսի տնտեսական երևույթների գնահատականների ստացումը, որոնց վերաբերյալ վիճակագրական դիտարկումներ իրականացնել հնարավոր չէ:

³⁶ Մոդելում ներառված բոլոր մակրոցուցանիշները (բացառությամբ տոկոսային ցուցանիշների) լոգարիթմական արտահայտությամբ են:

³⁷ Որպես կարճաժամկետ տոկոսադրույք են դիտարկվել միջբանկային ռեպո շուկայի տոկոսադրույքները:

³⁸ Մոդելում կիրառվել է արդյունավետ փոխարժեքը:

Նշված փոփոխականների ազդեցության մեխանիզմները հետևյալն են.

իրական տոկոսադրույքների ճեղքվածքի փոփոխությունը հանգեցնում է ՀՆԱ-ի ներդրումների և սպառման բաղադրիչների փոփոխության, ընդ որում՝ ազդեցության չափը կախված է սպառման միջժամանակային փոխարինման առաձգականությունից, տոկոսադրույքից, ներդրումների առաձգականությունից և ամբողջական պահանջարկի կառուցվածքից: Տոկոսադրույքների գործակիցը բնութագրում է դրամավարկային քաղաքականության ուղղակի ազդեցությունը ՀՆԱ ճեղքվածքի վրա, սակայն մոդելի ներկայացման ընթացքում կհամոզվենք, որ փոխարժեքը և տոկոսադրույքները փոխկապակցված են, ինչը ենթադրում է, որ փոխարժեքը ևս ակնհայտ դրամավարկային լծակ է:

իրական փոխարժեքի ճեղքվածքի ազդեցությունը կարելի է բաժանել երկու մասի: Առաջինը ներմուծված ապրանքների փոխարինման էֆեկտն է, որը կախված է ներքին և ներմուծված ապրանքների փոխարինման առաձգականությունից, սպառման մեջ ներմուծման կշռից և ընդհանուր պահանջարկում ներքին պահանջարկի կշռից: Հաջորդը արտահանման պահանջարկի էֆեկտն է, որը կախված է մեր գործընկեր երկրներում ներքին և ներմուծված ապրանքների փոխարինման առաձգականությունից, նրանց սպառման մեջ մեր երկրից ներմուծված ապրանքների կշռից և մեր ընդհանուր պահանջարկում արտաքին պահանջարկի կշռից:

Վարքագծային հավասարման գործակիցները, ինչպես նշվեց, ստացվել են չափաբերման եղանակով: Չափաբերումը կատարվել է՝ հիմք ընդունելով ՀՀ-ում տնտեսական երևույթների միջև կախվածությունների վիճակագրական վերլուծությունների արդյունքները, մասնագիտական դատողությունները և փորձը, խելամիտ և փոխկապակցված արդյունքներ ստանալու նպատակով մոդելի բազմակի կիրառությունները (իտերացիաները), ինչպես նաև միջազգային փորձը: Մասնավորապես, բազմաթիվ երկրների փորձը ցույց է տալիս, որ տոկոսադրույքի և փոխարժեքի գործակիցները գտնվում են 0.1-ի և 0.25-ի շրջանակներում: Միաժամանակ, ԿԲ-ում իրականացված վերլուծությունների համաձայն՝ տոկոսադրույքի լծակը, փոխարժեքի լծակի համեմատ, ՀՀ-ում դեռևս արդյունավետ չի աշխատում, այսինքն՝ պետք է ենթադրել, որ փոխարժեքի գործակիցը պետք է լինի համեմատաբար բարձր՝ հաշվի առնելով նաև ՀՀ տնտեսության բացվածության բարձր աստիճանը: Դրամավարկային քաղաքականության փոխանցման ոչ

մեծ լագերի (ըստ գնահատումների՝ երեքից չորս եռամսյակ) պայմաններում ՀՆԱ իներցիոն ազդեցությունը ՀՀ-ում գնահատվել է 0.3³⁹:

Ամբողջական առաջարկի հավասարում կամ Ֆիլիպսի կոր

$$\text{pie}_h = 0.65 * \text{pie}_h\{-1\} + (1-0.65) * \text{pie}_h\{1\} + 0.3 * \text{gdp_gap}\{-1\} + \text{res_pie}_h,$$

որտեղ՝

pie_h-ը՝ ներքին գնաճն է,

pie_h{1}-ը՝ ներքին գնաճի սպասումն է,

res_pie_h-ը՝ ներքին գնաճային ցնցումները՝ ներառում է բոլոր այն գործոնները, որոնք ներկա չեն վարքագծային հավասարման մեջ

Այս հավասարումը արտահայտում է դրամավարկային քաղաքականության դերը բնութագրող մի քանի կարևոր գաղափարներ.

1. Դրամավարկային քաղաքականության հիմնարար դերը գնաճի համար անվանական խարսխի ապահովումն է: Կարող ենք նկատել, որ հավասարման մեջ գնաճի լագի և սպասման գործակիցների գումարը 1 է (համասեռության պայման), ինչը նշանակում է, որ գնաճի ցանկացած կայուն մակարդակ կարող է այս հավասարման լուծումը դառնալ, քանի դեռ ՀՆԱ ճեղքվածքը 0 է: Այսինքն՝ գոյություն չունի այնպիսի բնական օրինաչափություն, որով գնաճը ձգտի որոշակի մակարդակի: Հետևաբար ԿԲ-ն պետք է որոշի գնաճի նպատակային մակարդակը և դրամավարկային քաղաքականության միջոցով ապահովի նպատակային մակարդակին մոտ գնաճ:

2. Դրամավարկային քաղաքականությունը ներքին գների մակարդակի վրա ազդում է ՀՆԱ ճեղքվածքի վրա ազդեցության միջոցով (տե՛ս ամբողջական պահանջարկի հավասարումը), ընդ որում՝ ՀՆԱ ճեղքվածքից գնաճի կախվածության պատճառը անվանական կոշտություններն են: Վերջինիս առկայության պայմաններում ցնցումների արդյունքում գները ամբողջությամբ չեն ճշգրտվում, և տնտեսությունում առաջանում է ՀՆԱ ճեղքվածք⁴⁰, որը, հետագայում ճնշում գոր-

³⁹ Շատ երկրներում, որտեղ դրամավարկային լագերն ավելի երկար են, նշված գնահատականը կազմում է 0.5 - 0.9:

⁴⁰ Օրինակ, եթե տեղի է ունենում ամբողջական պահանջարկի շոկային աճ, ապա, պայմանավորված գների կոշտությամբ, ապրանքների գները անմիջապես չեն աճում: Այս դեպքում մարդկանց իրական եկամուտները որոշ ժամանակ մնում են բարձր, որի պարագայում արտադրության իրական ծավալը կամ իրական ՀՆԱ-ն ժամանակավորապես գերազանցում են իրենց պոտենցիալ մակարդակները:

ծաղրելով գների վրա, փակվում է գների աստիճանական ճշգրտման արդյունքում:

3. Գնաճի նպատակային թիրախն ապահովելու համար ԿԲ-ն պետք է կարողանա ազդել գործակալների սպասումների վրա: Որքան լավ է դա հաջողվում ԿԲ-ին, այնքան մեծ է հավասարման մեջ գնաճի սպասման ազդեցությունը (գործակիցը): Եթե այն 0 է, նշանակում է՝ կենտրոնական բանկը կարող է ՀՆԱ-ն անընդհատ բարձր պահել իր հավասարակշիռ մակարդակից՝ տնտեսական գործակալներին անակնկալի բերելով սպասվածից ավելի բարձր գնաճով: Ընդհանուր առմամբ, գնաճի սպասման գործակցից էապես կախված է ամբողջ տնտեսության վարքագիծը: Եթե սպասումները լրիվ ապագային միտված են, այսինքն՝ գործակիցը 1 է, ապա ներքին գնաճը հավասար է ապագա ՀՆԱ բոլոր ճեղքվածքների հանրագումարին: Հետևաբար, տոկոսադրույքների փոքր, բայց տևական աճը անմիջապես մեծ ազդեցություն կունենա ընթացիկ գնաճի վրա: Եթե սպասումները ամբողջությամբ միտված են անցյալին, այսինքն՝ սպասման գործակիցը 0 է, ապա ընթացիկ գնաճը կախված է միայն ՀՆԱ ճեղքվածքի լագային արժեքներից, հետևաբար տոկոսադրույքների մի քանի պարբերական փոփոխությունների կուտակային ազդեցությամբ միայն գնաճը կշարժվի ցանկալի ուղղությամբ: Այսինքն՝ այն երկրներում, որտեղ գների ճկունությունն ավելի մեծ է, և դրամավարկային մարմինները լիարժեք վստահություն են վայելում, գնաճի սպասման գործակիցը ավելի մեծ կարող է լինել:

Ներմուծվող ապրանքների գնաճի հավասարում.

$$\text{pie}_m = 0.7 * \text{pie}_m\{-1\} + (1-0.7) * (\text{pie}_\text{star} + \text{dot}_s) + \text{res_pie}_m$$

որտեղ՝

pie_star-ը ներմուծվող ապրանքների միջազգային գինն է՝ արտահայտված արտարժույթով,

dot_s-ը՝ անվանական փոխարժեքի փոփոխությունը, որի աճը նշանակում է արժեզրկում,

res_pie_m-ը՝ ներմուծվող ապրանքների գնային ցնցումներն են. ներառում է բոլոր այն գործոնները, որոնք ընդգրկված չեն վարքագծային հավասարման մեջ:

Այս պարզ վարքագծային հավասարումը արտացոլում է ներմուծվող ապրանքների գների ճշգրտման արագությունը (ներմուծված ապրանք-

ճանաչողական և դրանց կախվածությունը միջազգային գն-
 րից և փոխարժեքի ուղղակի ազդեցությունից: Վերջինս կարևորագույն
 դեր է խաղում ներմուծված ապրանքների գների, հետևաբար գների
 ընդհանուր մակարդակի որոշման հարցում, հատկապես բաց տնտե-
 սություն ունեցող երկրներում, սակայն մյուս կողմից, եթե ԿԲ նկատ-
 մամբ վստահությունը մեծ է, բարձր է մենաշնորհների դերը տնտեսու-
 թյունում, ապա փոխարժեքի ուղղակի ազդեցությունը ևս փոքրանում է:
 Նշենք, որ փոխարժեքի ուղղակի ազդեցությունը պայմանավորվում է
 նաև արտաքին առևտրի կառուցվածքով, ինչպես նաև ներմուծվող
 ապրանքների իրացման ծախսերով:

**Չծածկվող տոկոսադրույքի պարիտետ կամ արբիտրաժի
 բացառման պայման.**

$$s = e_s + (i_{star} - i) + prem - 0.3 * tr_gap + res_s;$$

որտեղ՝

e_s-ը- անվանական փոխարժեքի սպասումն է,

i_star-ը՝ արտաքին անվանական տոկոսադրույքը,

i-ը՝ ներքին անվանական տոկոսադրույքը,

prem-ը՝ երկրին հատուկ ներդրում կատարելու ռիսկը,

*res_s-ը՝ փոխարժեքի ցնցումները՝ ներառում է բոլոր այն գործոնները,
 որոնք ներառված չեն վարքագծային հավասարման մեջ:*

Այս հավասարման համաձայն՝ անվանական փոխարժեքը որոշվում է ներքին և արտաքին տոկոսադրույքների տարբերությամբ, և քանի որ ներդրումից տոկոսային եկամուտը ստացվում է ապագայում, ապա նաև ապագա փոխարժեքով, ինչպես նաև ռիսկի փոխհատուցմամբ: Այս պայմանը բացառում է տնտեսավարող տուբյեկտների կողմից արբիտրաժ իրականացնելու հնարավորությունը: «Արբիտրաժի հնարավորություն» նշանակում է, որ տնտեսական գործակալը ներդրում է իրականացնում այն երկրում, որտեղ նրան առաջարկվող տոկոսադրույքը, սպասվող որոշակի փոխարժեքի պայմաններում, կբերի առավելագույն շահույթ: Արբիտրաժի բացառումը, իր հերթին, նշանակում է, որ այդպիսի հնարավորություն ներդրողները չեն ստանում, քանի որ փոխարժեքը փոփոխվում է անմիջապես՝ չեզոքացնելով տարբեր երկրներում տոկոսադրույքների տարբերությունից լրացուցիչ եկամուտը:

Անվանական փոխարժեքի սպասումների հավասարում.

$$e_s = 0.3*(s_{-1}) + 2*\text{pie}_{-1} - 2*\text{pie_star}_{-1} + 2*\text{dot_z_eq} + (1-0.3)*s_{1}$$

որտեղ՝

dot_z_eq-ը իրական հավասարակշիռ փոխարժեքի փոփոխությունն է:

Փոխարժեքի սպասումը մասամբ հարմարվողական է (ադապտիվ) է, մասամբ՝ ռացիոնալ: Եթե փոխարժեքի սպասումները ամբողջությամբ ռացիոնալ են, փոխարժեքը անմիջապես ճշգրտվում է՝ համապատասխանեցվելով համակարգին: Ադապտիվ սպասումների դեպքում տնտեսավարող սուբյեկտները վաղվա սպասումների վերաբերյալ որոշում կայացնելիս հաշվի են առնում նախորդ ժամանակի փաստացի փոխարժեքի մակարդակը, որին երկու անգամ ավելացնում են փաստացի փոխարժեքի փոփոխությունը (վերջինս ստացվում է գնողունակության համարժեքությունից):

Միավորելով գնողունակության պարիտետը արբիտրաժի բացառման պայմանի հետ և անցում կատարելով փոփոխականների հավասարակշիռ մակարդակներին՝ ստանում ենք իրական հավասարակշիռ փոխարժեքի փոփոխության հավասարումը, որն ունի հետևյալ տեսքը՝

$$\text{dot_z_eq} = r_{eq_{-1}} - r_{eq_star_{-1}} - \text{prem}_{-1}$$

Դրամավարկային քաղաքականության կանոն կամ արձագանքման ֆունկցիա.

$$i = 0.45*i_{-1} + (1-0.45)*(i_{eq} + 2*(\text{pie}_{1} - \text{pietar})) + \text{res}_i$$

որտեղ՝

ieq-ը անվանական տոկոսադրույքի հավասարակշիռ մակարդակն է կամ չեզոք տոկոսադրույքը,

pietar-ը՝ գնաճի նպատակային մակարդակը,

res_i - ը՝ անվանական տոկոսադրույքի ցնցումները. ներառում է բոլոր այն գործոնները, որոնք ընդգրկված չեն վարքագծային հավասարման մեջ:

Դրամավարկային քաղաքականության կանոնը միտված է ապագային, այսինքն՝ այսօր տոկոսադրույքների վերաբերյալ որոշում կայացնելիս պետք է հաշվի առնել, թե ինչ տեղի կունենա ապագայում: Ըստ

կանոնի՝ եթե կանխատեսված գնաճը գերազանցում է գնաճի նպատակային ցուցանիշը, ապա կենտրոնական բանկը բարձրացնում է տոկոսադրույքը: Նմանապես, եթե տնտեսությունում առկա է դրական ՅՆԱ ճեղքվածք, ԿԲ-ն բարձրացնում է տոկոսադրույքը: Դրամավարկային քաղաքականության կանոնում գնաճի թիրախից շեղումների գործակիցը պետք է լինի մեկից մեծ: Վերջինիս տնտեսագիտական իմաստն այն է, որ տոկոսադրույքի փոփոխությունը պետք է լինի ավելի մեծ, քան գնաճի փոփոխությունն է, որպեսզի փոփոխվի իրական տոկոսադրույքը և ազդեցություն ունենա ՅՆԱ ճեղքվածքի, հետևաբար գնաճի վրա: Այս սկզբունքը բխում է նաև մոդելի՝ կայուն լուծում ունենալու անհրաժեշտությունից:

Ընդհանուր գնաճի նույնություն.

$$\text{pie} = 0.4 * \text{pie}_m + (1 - 0.4) * \text{pie}_h$$

որտեղ՝

pie – ընդհանուր գնաճ,

pie_m – ներմուծված ապրանքների գնաճ,

pie_h – ներքին արտադրության ապրանքների գնաճ:

Ջամբյուղի՝ ըստ ներքին արտադրության և ներմուծվող ապրանքների տարանջատման իմաստն այն է, որ յուրաքանչյուր բաղադրիչ ունի սեփական վարքագիծը կամ հավասարումը: Նույնության համապատասխան գործակիցները ընտրվել են՝ ելնելով սպառողական զամբյուղում ներմուծված և ներքին արտադրության ապրանքների կշիռների⁴¹:

Գնողունակության պարիտետ

$$\text{dot}_z = \text{dot}_s - \text{pie} + \text{pie}_\text{star}$$

որտեղ՝

dot_z - իրական փոխարժեքի փոփոխությունն է:

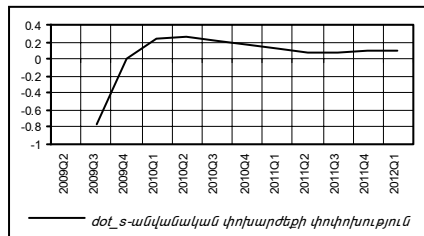
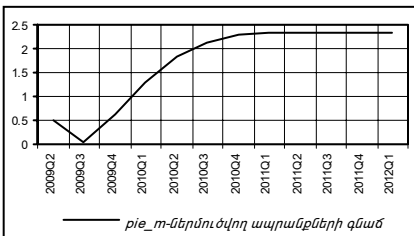
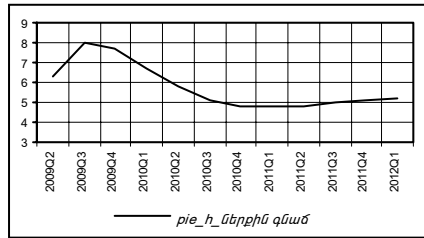
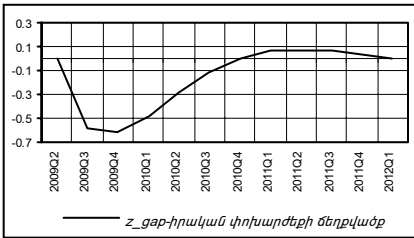
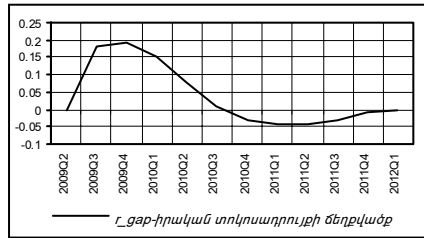
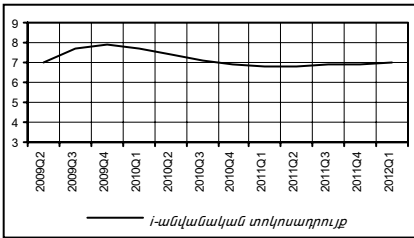
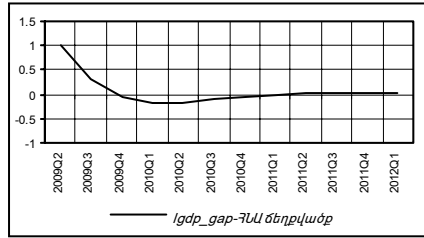
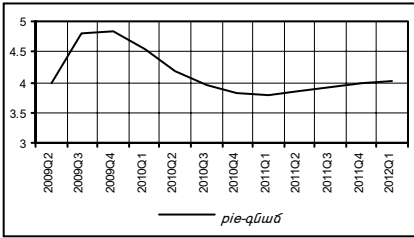
⁴¹ Ներմուծված ապրանքների տեսակարար կշիռը զամբյուղում իրականում կազմում է մոտ 26%, սակայն զամբյուղում կան ապրանքներ, որոնց արժեքի հիմնական մասը կազմում է միջանկյալ սպառման ապրանքը, որը ներմուծվել է դրսից, օրինակ՝ հացահատիկը, որն օգտագործվել է հաց թխելու համար:

ՀՀ ԿՔ ԵՌԱՄՍՅԱԿԱՅԻՆ ԿԱՆԽԱՏԵՍՈՒՄՆԵՐԻ ՍՈՂԵԼԻ ՀԱՏԿՈՒԹՅՈՒՆՆԵՐԸ

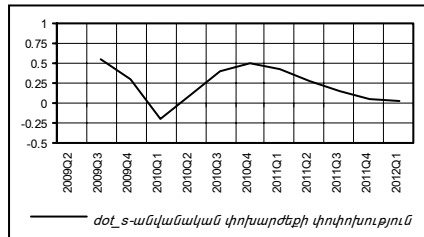
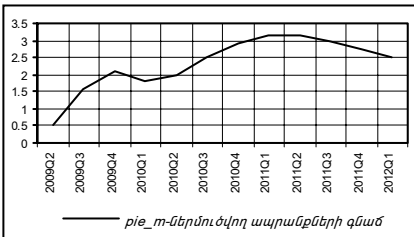
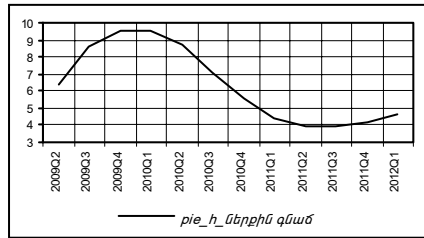
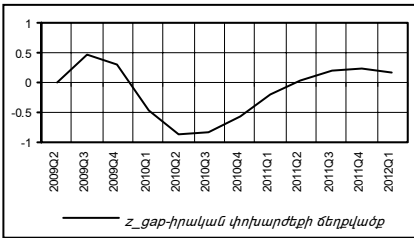
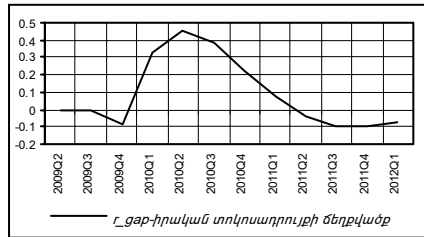
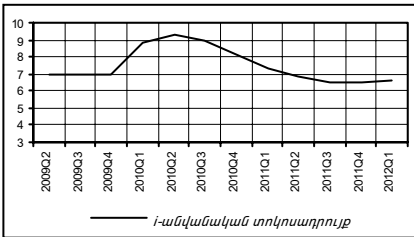
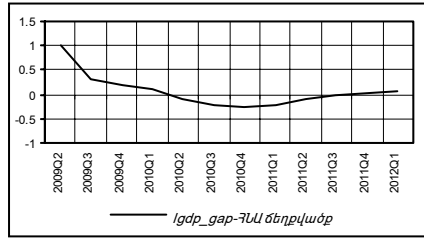
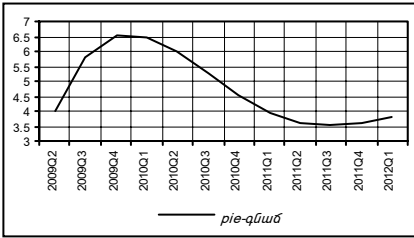
Սողելի հատկությունները առավել ակնառու կարող են արտահայտվել մոդելի կիրառման (սինուլյացիայի) ժամանակ (տե՛ս հավելված 7): Մասնավորապես, մոդելի միջոցով դիտարկենք մակրոտնտեսական զարգացումների սցենարը համախառն պահանջարկի 1% տատանման պայմաններում: Նշենք, որ մնացած մակրոտնտեսական փոփոխականները մեկնարկային ժամանակահատվածում՝ մինչև տատանման տեղի ունենալը գտնվում են հավասարակշռության մեջ: Բնականաբար, պահանջարկի 1% աճի պայմաններում կամ, որ նույնն է, ՀՆԱ 1% դրական ճեղքվածքի պայմաններում անմիջապես հաջորդ եռամսյակում ճնշումներ կառաջանան ներքին գնաճի վրա, որը իր կշռին համապատասխան՝ կնեծացնի ընդհանուր գնաճը՝ շեղելով այն նպատակային մակարդակից: Այս պարագայում ԿՔ խնդիրն է զսպել գնաճը և վերադարձնել իր նպատակային մակարդակին, իսկ դրան հնարավոր է հասնել ԿՔ կողմից վերաֆինանսավորման տոկոսադրույքի բարձրացման միջոցով: Ընդ որում՝ տոկոսադրույքը պետք է բարձրացվի այնքան, որ արդյունքում բարձրանա նաև իրական տոկոսադրույքը, և առաջանա տոկոսադրույքի դրական ճեղքվածք: Միաժամանակ, ներքին տոկոսադրույքների բարձրացմանը զուգահեռ՝ արբիտրաժի բացառման պայմանի կամ տոկոսադրույքի չծածկվող պարիտետի համաձայն՝ տեղի է ունենում նաև արժույթի փոխարժեքի որոշակի արժևորում, ինչն էլ անմիջապես ազդում է ներմուծվող ապրանքների գների վրա՝ նվազեցման ուղղությամբ: Ավելի ուշ, արժևորված փոխարժեքը հանգեցնում է նաև իրական փոխարժեքի դրական ճեղքվածքի առաջացման, ինչն էլ հետագայում նպաստում է ՀՆԱ ճեղքվածքի փակմանը: Հարկ է նշել, որ չնայած ԿՔ կողմից գործի դրված մեխանիզմին, գնաճը անմիջապես չի վերադառնում իր նպատակային մակարդակին: Դա պայմանավորող կարևորագույն գործոններն են գնային կոշտությունները, ԿՔ տոկոսադրույքի աստիճանական փոփոխությունները, ՀՆԱ և այլ փոփոխականների իներցիոն վարքագիծը: Տնտեսական կայունացման գործում դրամավարկային քաղաքականության կարևորությունը առավել ակնառու կարող է արտահայտվել պահանջարկի շուկի պայմաններում ԿՔ ուշացած արձագանքի դեպքում (տե՛ս հավելված 8): Այս պարագայում ցնցումները առավել վատ հետևանքներ կարող են ունենալ տնտեսության համար: Բնականաբար, տնտեսության

ինքնակարգավորման արդյունքում, առանց ԿԲ միջամտության, երկարաժամկետ տնտեսական հավասարակշռությունը կարող է վերականգնվել, սակայն բնակչության կենսամակարդակի զգալիորեն ցածր մակարդակի պայմաններում, քան կլինեի ԿԲ արձագանքի դեպքում:

Տնտեսական փոփոխականների հավանական արդյունքները համախառն պահանջարկի 1% տատանման ժամանակ՝ ԿԲ անհապաղ արձագանքի պայմաններում



Տնտեսական փոփոխականների հավանական արդյունքները համախառն պահանջարկի 1% տատանման ժամանակ՝ ԿԲ ուշացած արձագանքի պայմաններում



Փորձագիտական գնահատումների ձևավորման և մոդելում դրանց ներառման գործընթացը⁴²

Դատողությունները, որոնք օգտագործվում են Առանցքային մոդելի կանխատեսումներն ավելի ճշգրիտ դարձնելու նպատակով, մոդելում ներառվում են **Tune-ի՝ ժամանակավոր փոխարինող կամ ճշգրտող և Temp-ի՝ ներդաշնակող, կարգավորող**⁴³ գործիքների համադրման միջոցով: Նշված գործիքների համադրմամբ ձևավորվող փորձագիտական գնահատումները բանաձևային տեսքով արտահայտվում են հետևյալ կերպ.

$$Y_{t+\tau} = \text{Tune}_{t+\tau} * Y_{\text{Judgement}}_{t+\tau} + (1 - \text{Tune}_{t+\tau}) * Y_{\text{Model}}_{t+\tau}$$

որտեղ՝

զուտ Tune-ը գործիք է՝ մոդելի հիմնական հավասարումը մեկ այլ հավասարմամբ (որը կախյալ փոփոխականի արժեք է սահմանում) ժամանակավորապես փոխարինելու համար: Օրինակ, եթե ունենք որևէ կարևոր տեղեկություն, ապա Tune-ը կարող ենք փոխել այնպես, որ մոդելով ստացված արդյունքին ավելի փոքր կշիռ տանք, իսկ Tune-ին՝ ավելի մեծ արժեք:

Իրար հաջորդող եռամսյակներում Tune-ի տեղափոխման համար կան մի քանի հնարավոր տարբերակներ: Ընդհանուր մոտեցումն այն է, որ Tune-ը կարող ենք տեղաշարժել մի քանի եռամսյակներում այնպես, որ մոդելի լուծումը աստիճանաբար տարածվի միջին ժամկետի վրա: Սա սահմանափակում է կանխատեսումներում ցուցանիշների կտրուկ թռիչքները, որոնք կարող էին տեղի ունենալ Tune-ը հանելու պահին: Ցուցանիշների կտրուկ թռիչքներն ավելի հավանական են այն դեպքում, երբ դատողությունները (կամ որ նույնն է՝ Tune-ը) և մոդելի կանխատեսումները էապես տարբերվել են: Սովորաբար, կանխատեսումների ժամանակ ընթացիկ գործողություններից է Tune-ը հանելը

⁴² Տե՛ս «The Czech National bank's Forecasting and policy analysis system» edited by Warren Coats, Douglas Laxton, David Rose:

⁴³Temp-ը՝ «Ներդաշնակող, կարգավորողը», տվյալ համատեքստում իրենից ներկայացնում է գնաճի նպատակարարման ներքո տարբեր ոլորտների վերաբերյալ իրականացվող կանխատեսումներում կանխատեսողների կողմից արված դատողությունների, ենթադրությունների, փորձագիտական գնահատումների իրատեսականությունը, կամ, այլ կերպ ասած՝ որքանով են նախօրոք արված դատողությունները իրականում տվյալ ժամանակահատվածում, որի համար կատարվել էին: Այդ անելու համար մոդելի շեղման մեծությունը ճշգրտվում է որևէ այլ արժեքով:

կան անջատելը տվյալ եռամսյակին հաջորդող երրորդ եռամսյակից (+3 ժամանակահատված)՝ որոշ բացառություններով: Ոչ բոլոր դատողությունները կարող են ներմուծվել Tune-ի ձևով կամ որպես Tune: Որոշ դեպքերում սա կարող է պարզապես չհամապատասխանել կանխատեսված մակրոիրավիճակին⁴⁴:

Temp-ը հավասարում է ներմուծվում գործոնի հավելման միջոցով: Այն իրականացնելու մեխանիզմներից մեկը, այսինքն՝ **Temp-ի** ներառումը հավասարում հնարավոր է դառնում մոդելի փոփոխականների շեղման (residual) ճշգրտման միջոցով: Այդուհանդերձ, երբեմն օգտագործվում են հավելման⁴⁵ գործոնի պարզ (բացահայտ) փոփոխականներ: Temp-ը Tune-ից տարբերվում է այն բանով, որ ներծին փոփոխականին առանձնահատուկ արժեք չի տրվում: Ավելի շուտ, դատողությունը ներմուծվում է այն պատճառով, որ փոփոխականը կարող է ենթարկվել կանխատեսված մակարդակից իրեն շեղող գործոնների ազդեցությանը:⁴⁶ Պահանջարկի այս հավելյալ բաղադրատարրը կարող էր ավելացվել ՀՆԱ ճեղքվածքի հավասարման մեջ՝ շեղման չափը փոփոխելով: Հայաստանի օրինակում ևս, այդ դատողությունների ներառումը մոդելում կատարվում է մոդելի գործարկողի (մոդելի օպերատորի) կողմից, որը դատողությունները ուղղակիորեն ներառում է մոդելի սխալներում (residuals): Վերջինիս հիման վրա ճշգրտվում են հաջորդ փուլի նախնական պայմանները: Այսինքն՝ մոդելը պետք է ցույց տա եզրահանգումների և մոդելի փոփոխականների անհամապատասխանությունները, որի հիման վրա ոլորտի փորձագետները ճշգրտում են իրենց սեփական եզրակացությունները մոդելի արդյունքում ստացված ընդհանուր պատկերի հետ:

Դատողությունները սովորաբար ներառվում են անհրաժեշտության դեպքում և որոշակի մասնաբաժիններով: Օրինակ, դատողությունները կարող են առաջ քաշվել կամ տվյալ ոլորտի մասնագետի կողմից

⁴⁴ Օրինակ, եթե կանխատեսող խմբի բոլոր մասնակիցները իրավասու լինեին որոշելու համախառն պահանջարկի բաղադրատարրերը, ապա կորոշեին ՀՆԱ ընդհանուր մակարդակը, և դա, հնարավոր է, չհամապատասխաներ մակրոփիճակին կամ տվյալ ցուցանիշի վերաբերյալ դատողության մյուս տեսանկյուններին (օրինակ, եկամտի բաղադրատարրերը կամ տնտեսության ճյուղային աճերը կանխատեսող մասնագետների տեսակետներից):

⁴⁵ Հավելյալ գործոնը օգտագործվում է հիմնական մոդելում (օրինակ, երբ նախօրոք հայտնի է մեծ ներդրումային ծրագիր), որպեսզի փոխվի որևէ փոփոխականի վարքագիծը:

⁴⁶ Օրինակ կարող է ծառայել որևէ հատուկ ծրագիր, որի միջոցով հնարավոր լինի պահանջարկի բաղադրատարրին ավելացնել որևէ բան, ինչը չէր կարող բացատրվել մոդելում առկա մակրոփոփոխականներով:

որևէ նոր տեղեկատվության հիման վրա կատարած ճշգրտումների, կան կանխատեսող խմբի կողմից արված առաջարկությունների հիման վրա: Կանխատեսող խմբի հետ հանդիպումից հետո մոդելի օպերատորը քանակապես ընդլայնում է դատողությունները և դրա ազդեցության առավել հավանական գնահատականը ներկայացնում է կանխատեսող խմբին: Կանխատեսող խմբի ղեկավարի համաձայնությամբ դրանք դրվում են գործածության մեջ կամ էլ շրջանառվում այնպես, որ կանխատեսող խմբի անդամները կարողանան օգտվել դրանցից:

5. ՌԻՍԿԵՐԻ ՎԵՐԼՈՒԾՈՒԹՅՈՒՆ ԵՎ ԿԱՆԽԱՏԵՍՄԱՆ ՎՍՏԱՅՈՒԹՅԱՆ ՄԻՋԱԿԱՅՔԵՐ

5.1. ԱՆՈՐՈՇՈՒԹՅԱՆ ԴԵՐԸ ԵՎ ԳՆԱՅԱՏՈՒՄԸ ՔԱՂԱՔԱԿԱՆՈՒԹՅԱՆ ԻՐԱԿԱՆԱՑՄԱՆ ԺԱՄԱՆԱԿ

Դրամավարկային քաղաքականության իրականացման յուրաքանչյուր փուլում առկա է անորոշություն, և կենտրոնական բանկերի, այդ թվում նաև ՀՀ կենտրոնական բանկի հիմնական խնդիրներից մեկը այդ անորոշության պայմաններում արդյունավետ դրամավարկային քաղաքականության իրականացումն է: Անորոշության աղբյուրները բավականին տարբեր են, և հաճախ դժվար է տարանջատել կոնկրետ որևէ աղբյուրի ազդեցությունը⁴⁷: ՀՀ ԿԲ դրամավարկային քաղաքականության իրականացման գործընթացում անորոշությունը պայմանավորող հիմնական աղբյուրներն են.

- Տնտեսության ներկա պայմանների հետ կապված անորոշություն:
- Չկանխատեսված ցնցումների, դրանց բնույթի և տևականության հետ կապված անորոշություն:
- Տնտեսության կառուցվածքի հետ կապված անորոշություն:
- Ռազմավարական անորոշություն. հասարակության և քաղաքականություն իրականացնողների միջև կապը:

Տնտեսության ներկա պայմանների հետ կապված անորոշություն.

Դրամավարկային քաղաքականության վերաբերյալ որոշումներ կայացնելիս կենտրոնական բանկերի, այդ թվում նաև ՀՀ ԿԲ առաջնային խնդիրներից է ներկա տնտեսական պայմանների ճշգրիտ գնահատումը, որից բխող անորոշությունները կապված են մի շարք հանգամանքների հետ:

- Տնտեսական պայմանների գնահատման հիմքում ընկած տեղեկատվությունը հաճախ կատարյալ չէ, ինչը պայմանավորված է վերջինիս որակի ու հասանելիության հետ, և միշտ առկա է երկրնտրամբ՝ տվյալների ժամանակին ստացման և հուսալիության առումով: Այդ իսկ պատճառով այստեղ բավականին մեծ դեր ունեն մասնագետների փորձագիտական գնահատումներն ու

⁴⁷ *Stu* “Monetary policy in a world of uncertainty” by Professor **Otmar Issing**, member of the executive board of European Central Bank, December 2002:

դատողությունները, որոնք կարող են ձևավորվել առանձին ցուցանիշների դրսևորած միտումների, սեզոնայնության, տարբեր ցուցանիշների միջև փոխկապվածության տրամաբանության պահպանման, որոշակի հարցումների արդյունքների, գրավոր կամ բանավոր այլ տեղեկատվության հիման վրա:

- Որոշ մակրոտնտեսական ցուցանիշներ (unobservable variables) հաճախ ենթակա են չափման սխալների, ինչպիսիք են՝ համախառն ներքին արդյունքի ճեղքվածքը, հավասարակշիռ իրական տոկոսադրույքը, հավասարակշիռ փոխարժեքը, որոնք գնահատվում են տարբեր վիճակագրական ֆիլտրերի ու մոդելների միջոցով, և դրանց ճշգրիտ գնահատումը բավականին բարդ է: Մասնավորապես, ՀՀ ԿԲ Եռամսյակային կանխատեսումների մոդելում փոփոխականները ներկայացված են ճեղքվածքների տեսքով, և տնտեսության զարգացման հետագա միտումները կանխատեսելու համար նախ և առաջ անհրաժեշտ է գնահատել տնտեսության ելակետային իրավիճակը կամ, այլ կերպ ասած, տնտեսական փոփոխականների նախնական պայմանները (օր.՝ իրական ՀՆԱ ճեղքվածք, իրական տոկոսադրույքների ճեղքվածք, տրանսֆերտների ճեղքվածք, իրական հավասարակշիռ փոխարժեք): Չափման սխալի ու անորոշության կրճատման համար որոշ մակրոտնտեսական փոփոխականների ճեղքվածքները և հավասարակշիռ մակարդակները հաճախ հաշվարկվում են մի քանի մեթոդներով կամ ճշգրտվում են դատողությունների ու փորձագիտական գնահատումների միջոցով:

Չկանխատեսված ցնցումների, դրանց բնույթի և տևականության հետ կապված անորոշություն. Տնտեսական ցնցումները պայմանավորված են անկանխատեսելի իրադարձությունների ի հայտ գալով, որոնք կարող են էական փոփոխություններ առաջացնել տնտեսությունում: Քաղաքականություն իրականացնողների համար էապես կարևոր է ինչպես ցնցման բնույթի (առաջարկով կամ պահանջարկով պայմանավորված ցնցումներ), այնպես էլ դրա տևականության (մշտական կամ ժամանակավոր), ներքին կամ արտաքին գործոններով պայմանավորված լինելու բացահայտումը, քանի որ յուրաքանչյուրի դեպքում պահանջվում է յուրահատուկ մոտեցում և արձագանք: ՀՀ ԿԲ կողմից վերլուծվում և մեկնաբանվում են այն բացառիկ իրողությունները, որոնք համաշխարհային պրակտիկայում ընդունված է համարել գնաճի վրա օբյեկտիվորեն ազդող ոչ մոնետար գործոններ: Մասնավորապես, համաշխարհային գների կանխատեսված և փաստացի մակարդակների

եական շեղումները, արտաքին ցնցումներով պայմանավորված՝ դրամի փոխարժեքի զգալի տատանումները, որոնք չեն արտացոլում տնտեսության ներքին զարգացումները և իրականացված դրամավարկային քաղաքականությունը, գյուղատնտեսության ոլորտում զգալի փոփոխությունները, որոնք անդրադառնում են ապրանքների գների վրա, բնական աղետները և այլ արտակարգ իրավիճակները: Վերջիններս կարող են առաջացնել հիմնականում առաջարկի ցնցումներ, որոնք մեկանգամյա ու անցողիկ երևույթներ են, և դրամավարկային քաղաքականության միջոցով դրանց ազդեցության չեզոքացումը խանգարում է տնտեսական ակտիվության աճին: Այդ իսկ պատճառով ՀՀ ԿԲ-ն հիմնականում արձագանքում է պահանջարկով պայմանավորված ցնցումներին, իսկ առաջարկի ցնցումների դեպքում՝ դրանցով պայմանավորված երկրորդային ազդեցություններին: Ցածր գնաճի կարճ պատմություն ունեցող երկրներում նման ցնցումները գնաճային սպասումներ են ձևավորում, որի պարագայում ՀՀ ԿԲ-ն անհրաժեշտ է համարում գնաճի վրա այդ գործոնների ազդեցության և ԿԲ դիրքորոշման մանրամասն մեկնաբանությունը: Քանի որ ցնցումների ի հայտ գալու հետ կապված անորոշությունը բավականին մեծ է, և Կենտրոնական բանկը շատ հաճախ չի կարող նախօրոք տեղյակ լինել դրանց մասին, երբեմն ստիպված է լինում կտրուկ արձագանքել արդեն իսկ տեղի ունեցած ցնցմանը: Երբեմն ՀՀ կենտրոնական բանկը, ելնելով ներքին և համաշխարհային տնտեսությունում անորոշության բարձր մակարդակից, ինչպես նաև սպասվող ցնցման գնաճի վրա ունեցած ազդեցության չափի ճշգրիտ գնահատման հնարավորությունից, բազային սցենարից բացի դիտարկում է տնտեսական զարգացումների այլընտրանքային սցենարներ: Օրինակ, 2008 թ. չորրորդ եռամսյակի դրամավարկային քաղաքականության ծրագրում դիտարկվել է տնտեսական զարգացումների երկու սցենար՝ բազային և այլընտրանքային: Բազային սցենարով ենթադրվել է, որ համաշխարհային ֆինանսական ճգնաժամի խորացման հետևանքները ՀՀ տնտեսության համար նշանակալի չեն լինի, իսկ այլընտրանքային սցենարի դեպքում՝ նկատելիորեն կարտահայտվեն ՀՀ տնտեսությունում: Միաժամանակ, ներկայացված երկու սցենարներով էլ դիտարկվել են համաշխարհային պարենային շուկաների զարգացումների արդյունքում տարեվերջին ինչպես «Հացամթերք» ապրանքախմբի ներքին գների 20% նվազման, այնպես էլ անփոփոխ մնալու դեպքերը⁴⁸:

⁴⁸ Տես ՀՀ դրամավարկային քաղաքականության չորրորդ եռամսյակի ծրագիր, 2008թ.:

Տնտեսության կառուցվածքի հետ կապված անորոշություն. Ոչ մի տնտեսական մոդել չի կարող լիարժեք արտացոլել և բացատրել տնտեսության կառուցվածքի առանձնահատկությունները, ինչն էլ հանգեցնում է տնտեսության կառուցվածքի հետ կապված անորոշության: Տնտեսական մոդելները համարվում են այն գործիքներից մեկը, որոնք հնարավորություն են տալիս քանակապես գնահատելու տնտեսության գործունեությունը՝ նվազեցնելով որոշումների կայացման գործընթացի դժվարությունը քաղաքականություն իրականացնողների համար⁴⁹: Սակայն մոդելները տնտեսության իրական պատկերի մոտարկումն են, և միշտ առկա է տնտեսական մոդելի ճիշտ կառուցվածքի և գնահատված պարամետրերի անորոշություն: Մոդելների հետ կապված անորոշությունը նույնացվում է կանխատեսման անորոշության հետ և կարող է պայմանավորված լինել տնտեսության կառուցվածքային փոփոխություններով, ընտրված մոդելի սխալ բաղադրիչներով, ներծին փոփոխականների վրա ազդող հավելյալ ցնցումներով, տվյալների և պարամետրերի գնահատման հետ կապված սխալներով: Կանխատեսման անորոշության չափը կարող է որոշվել ինչպես կանխատեսման նախորդ սխալների, այնպես էլ հավանական մոդելավորումների, բայեսյան մոդելների խտության կանխատեսումների, սուբյեկտիվ գնահատականների, հարցումների և քաղաքականության տարբեր սցենարների վերլուծության միջոցով: Շատ կենտրոնական բանկեր, այդ թվում նաև ՀՀ կենտրոնական բանկը, կանխատեսման անորոշության չափը նվազագույնի հասցնելու համար հրապարակում են ոչ միայն կանխատեսումների արդյունքում ստացված կետային արժեքները, այլ նաև ապագայում այդ արժեքներից հնարավոր շեղման միջակայքերը, որոնք ներկայացվում են հավանականությունների բաշխման գծանկարի տեսքով (Fan chart) և արտահայտում են ԿԲ տեսակետը կանխատեսված արժեքից ապագայում հնարավոր շեղման ռիսկերի վերաբերյալ⁵⁰: Ռիսկերը կարող են կանխատեսվել և գնահատվել ինչպես մոդելների, այնպես էլ սուբյեկտիվ գնահատականների և դատողությունների միջոցով: Մոդելների միջոցով ռիսկերի գնահատման դեպքում տարբեր փոփոխականների գծով սպասվող ռիսկերը ներառվում են մոդելում (օր.՝ նավթի միջազգային գների, գյուղատնտեսական ապ-

⁴⁹ Տե՛ս *Geoffrey Shuetrim and Christopher Thompson, The implications of uncertainty for monetary policy, research discussion paper 1999-10, November 1999:*

⁵⁰ ՀՀ կենտրոնական բանկի կողմից գնաճի և ՀՆԱ կանխատեսված արժեքի շեղման հավանականությունների գնահատումը ներկայացված է հաջորդ ենթակետերում:

րանքների և վարչական կարգավորման ենթարկվող ծառայությունների սակագների աճը), և մոդելը օգտագործվում է ռիսկերի հաշվեկշիռը հաշվարկելու համար:

ՀՀ կենտրոնական բանկը պարբերաբար վերանայում է կանխատեսման գործընթացում կիրառվող մոդելները և դրանց կատարելագործման աշխատանքներ է իրականացնում՝ փորձելով մոդելներում հաշվի առնել նոր տվյալների առկայությունը, տնտեսությունում տեղի ունեցած կառուցվածքային փոփոխությունները, ինչպես նաև նոր փոփոխականները, որոնք նախկինում ներառված չէին մոդելում: Չնայած ՀՀ կենտրոնական բանկի համար այլընտրանքային մոդելների մշակումը և կիրառումը դեռևս մնում է հիմնական մարտահրավերներից մեկը, այնուհանդերձ որոշ նակրոտնտեսական ցուցանիշների գնահատման և կանխատեսման համար կիրառվում են մի քանի տարբեր մոդելներ: Օրինակ՝ իրական հավասարակշիռ փոխարժեքը գնահատվում է առևտրի առաձգականությունների, ՀՀ, 1.2.3, մեկ հավասարումով սխալների ուղղման (Error Correction Model) մոդելների միջոցով:

Ռազմավարական անորոշություն. հասարակության և քաղաքականություն իրականացնողների միջև կապը. Անորոշության այս տեսակը կապված է հասարակության և կենտրոնական բանկի միջև կապի, մասնավորապես, սպասումների դերի հետ: Արդյունավետ դրամավարկային քաղաքականության իրականացումը պայմանավորող գործոններից մեկն այն է, թե ինչպես են տնտեսավարող սուբյեկտներն ու ֆինանսական շուկաները արձագանքում կենտրոնական բանկի հայտարարություններին ու կայացրած որոշումներին, ինչը հիմնականում պայմանավորված է ԿԲ հանդեպ վստահության աստիճանով: Դրամավարկային քաղաքականության ազդակները կարող են տնտեսությանը փոխանցվել նաև սպասումների և վստահության փոփոխության միջոցով: ԿԲ տոկոսադրույքի փոփոխությունը կարող է ազդել տնտեսական ակտիվության վերաբերյալ ապագայում ձևավորվող սպասումների վրա: Այսպիսի փոփոխություններն անդրադառնում են ֆինանսական շուկայի մասնակիցների վարքագծի, մասնավորապես՝ եկամուտների, զբաղվածության, իրացման ծավալների վերաբերյալ նրանց կանխատեսումների վրա: Անշուշտ, դժվար է գնահատել նման փոփոխությունների աստիճանը, որի պարագայում բավականին մեծանում է ռազմավարական անորոշության չափը: Գնաճի նպատակադրման ռազմավարության ներքո ՀՀ ԿԲ-ն կարևորում է ապագային միտված և դրամա-

վարկային քաղաքականության հիմնական ուղղություններին համապատասխանող սպասումների ձևավորմանն ուղղված ազդակների հաղորդումը: Այդ նպատակին է ծառայում իրականացված քաղաքականության առավելագույն հրապարակայնությունը և թափանցիկությունը ապահովելու խնդիրը, ինչն իրագործվում է ամսական մամուլ հաղորդագրությունների, դրամավարկային քաղաքականության ծրագրերի և եռամսյակային հաշվետվությունների պարբերական հրապարակումների միջոցով: Դրանք ներառում են ոչ միայն ԿԲ գլխավոր նպատակի ապահովմանն ուղղված դրամավարկային քաղաքականության իրականացման ընթացքի և արդյունքների մանրակրկիտ մեկնաբանություններն ու գործոնային վերլուծությունը, այլ նաև հաղորդում են ազդակներ հաջորդող 12-ամսյա ժամանակահատվածում սպասվող գնաճային զարգացումների և առկա ռիսկերի վերաբերյալ: Տվյալ պահին իրականացվող քաղաքականությամբ հասարակության՝ հետագա ժամանակաշրջանի սպասումների, ինչպես նաև ներկայիս և ապագայի գնաճի ցուցանիշի վրա այդ սպասումների միջոցով ազդելու համար ՀՀ ԿԲ-ն կանխատեսման մոդելներում ներառում է ապագային միտված դատողություններ (forward looking):

5.2. ԳՆԱԾԻ ԿԱՆԽԱՏԵՍՆԱԿԱԾ ԱՐԺԵՔԻՑ ՇԵՂՄԱՆ ՀԱՎԱՆԱԿԱՆՈՒԹՅՈՒՆՆԵՐԻ ԳՆԱՀՏԱՌՄԱԸ

Կենտրոնական բանկերում կատարվող կանխատեսումները մեծամասամբ հաշվի են առնվում իրականացվելիք դրամավարկային քաղաքականության ընթացքի վերաբերյալ որոշումներ կայացնելիս: Այնուամենայնիվ, ոչ բոլոր կենտրոնական բանկերն են հրապարակում այդ կանխատեսումների արդյունքները: Մյուս կողմից, հրապարակելով կանխատեսման արդյունքները՝ նրանք նպատակ ունեն դրամավարկային քաղաքականությունը դարձնել ավելի արդյունավետ և թափանցիկ, նվազագույնի հասցնել կենտրոնական բանկի գործողությունների և մտադրությունների վերաբերյալ հասարակության շրջանում ձևավորված անորոշության չափը: Սակայն, հրապարակելով փոփոխականների կանխատեսված ծրագրային արժեքները, ԿԲ-ն երբեմն ի վիճակի չի լինում դիտարկվող ժամանակահատվածում ապահովել դրանք: Վերջինիս հետևանքով կարող է վտանգվել ԿԲ վարկունակությունը: Այս պատճառով հաճախ անհրաժեշտություն է առաջանում ընտրություն

կատարել իրականացվող քաղաքականության թափանցիկության և ԿԲ վարկունակության միջև:

Կանխատեսումները հրապարակելով հավանականությունների բաշխման գծանկարի տեսքով՝ կենտրոնական բանկերը կարողանում են խուսափել թափանցիկության և վարկունակության միջև ընտրություն կատարելու դժվարին խնդրից: Այս դեպքում հրապարակվում են ոչ միայն կանխատեսումների արդյունքում ստացված կետային արժեքները, այլ նաև ապագայում այդ արժեքներից հնարավոր շեղման միջակայքերը: Այդ միջակայքերը ներկայացվում են, այսպես կոչված՝ հավանականությունների բաշխման գծանկարի տեսքով (Fan chart) և արտահայտում են ԿԲ տեսակետը ապագայում կանխատեսված արժեքից հնարավոր շեղման ռիսկերի վերաբերյալ: Այլ կերպ ասած՝ հավանականությունների բաշխման գծանկարը ցույց է տալիս երևույթների զարգացման ապագա ընթացքի վերաբերյալ ԿԲ գնահատականը:

2002 թվականից սկսած՝ գնաճի կանխատեսված արժեքները ներկայացվում են հավանականությունների բաշխման գծանկարի միջոցով՝ արտահայտելով կանխատեսված կենտրոնական արժեքից գնաճի շեղման հավանականությունը:

Հավանականությունների բաշխման գծանկարի կառուցման անհրաժեշտությունը պայմանավորված է նրանով, որ բոլոր կանխատեսումները անորոշություն են պարունակում, և կարևոր է հաշվի առնել ոչ միայն կոնկրետ կանխատեսված արժեքները, այլ նաև բոլոր այն ռիսկերը, որոնց հետևանքով կարող են առաջանալ շեղումներ այդ արժեքներից: Այդ պատճառով կարևորվում է որոշակի վստահության միջակայքերի կառուցման խնդիրը, որը հնարավորություն կտա գնահատելու իրադարձությունների զարգացման հավանական ընթացքը: Գոյություն ունեն վերջիններիս կառուցման մի քանի մեթոդներ (դինամիկ մոդելավորման մեթոդ, Բուքսթրապ մեթոդ, Անգլիայի բանկի կողմից կիրառվող մեթոդ (The Bank of England's Approach)), սակայն դրանցից ոչ բոլորն են հաշվի առնում, որ կանխատեսված արժեքներից որևէ ուղղությամբ շեղումները կարող են լինել ավելի հավանական, քան հակառակ ուղղությամբ:

Սկսած 2002 թից, երբ դեռևս իրականացվում էր փողի ագրեգատների նպատակադրման ռազմավարություն, ՀՀ ԿԲ-ն գնաճի կանխատեսման արժեքները ներկայացնում է հավանականությունների բաշխման գծանկարի միջոցով՝ օգտվելով վստահության միջակայքերի կառուցման՝ Անգլիայի բանկի կողմից կիրառվող մեթոդից, որը շարունա-

կուն է օգտագործել նաև գնաճի նպատակադրման ռազմավարության ներքո⁵¹: Վերջինս հաշվի է առնում անհամաչափության առկայությունը և կիրառում է ոչ թե սխալների նորմալ բաշխման, այլ, այսպես կոչված՝ «երկու-կտոր» նորմալ բաշխման գաղափարը (“two-piece” normal distribution)⁵²: Բաշխումը դուրս բերելու համար անհրաժեշտ է գնահատել հետևյալ երեք պարամետրերը.

1. Գնաճի կենտրոնական արժեքը (moda)՝ որպես կոնկրետ նպատակային սցենար:
2. Անորոշության չափը (դիսպերսիան), որը հնարավորություն է տալիս դատողություններ անելու ապագայում կանխատեսված արժեքից հնարավոր շեղումների մեծության վերաբերյալ:
3. Ռիսկերի հարաբերական հաշվեկշիռը՝ անհամաչափության (asymmetry) գործակցի գնահատման նպատակով:

Անորոշության գործակիցը հաշվարկելու համար ՀՀ կենտրոնական բանկը գնահատել է եռամսյակային կանխատեսումների մոդելում (QPM) օգտագործվող Ֆիլիպսի կորի հավասարումը և հաշվարկել հավասարման սխալների ստանդարտ շեղումը: Վերջինս կարող է ճշգրտվել աճի կամ նվազման ուղղությամբ՝ հիմնվելով ԴՎՔ Կանխատեսող խմբի դատողությունների վրա (forward-looking view of the risks)⁵³:

Հավանականությունների բաշխման գծանկարի կառուցման և հրապարակման տեսանկյունից կարևորվում է ոչ միայն ընդհանուր անորոշության գործակցի գնահատումը գնաճի կանխատեսման ամբողջ ժամանակահատվածի համար, այլ նաև վերջինիս բաշխումը ըստ առանձին եռամսյակների: Այդ իսկ պատճառով, Ֆիլիպսի կորի գնահատված հավասարման հիման վրա իրականացվել է նաև անորոշության մեծության բաշխում՝ ըստ 4 եռամսյակների՝ յուրաքանչյուր եռամսյակի համար հաշվարկելով ռեգրեսիայի մնացորդների ստանդարտ սխալը: Ստացված գործակիցները վկայում են, որ գնաճի կանխատեսման անորոշությունը համեմատաբար ավելի մեծ է I և III եռամ-

⁵¹ Տե՛ս «Սղաճի կանխատեսված արժեքների հավանականությունների բաշխման գրաֆիկի կառուցումը և մեկնաբանությունը», Ա. Սարգսյան, ԿԲ աշխատանքային նախագիծ, Երևան, 2002 (www.cba.am):

⁵² Տե՛ս “Asymmetric Density Forecasts of Inflation and the Bank of England’s Fan Chart” by **Kenneth F. Wallis**; University of Warwick:

⁵³ Տե՛ս “Modeling and Forecasting the French Consumer Price Index Components” by **Eric Jondeau, Herve Le Bihan and Franck Sedillot** (1999):

սյակներում, ինչը պայմանավորված է այդ եռամսյակներում գնաճի սեզոնայնության դրսևորմամբ:

Ունենալով գնաճի կանխատեսված արժեքները որպես կենտրոնական նպատակային սցենար, ինչպես նաև այդ արժեքներից շեղման հնարավոր ռիսկերի գնահատականը՝ կարող է պարզ դառնալ, որ ռիսկերը անհաշվեկշռված են: Ռիսկերի անհաշվեկշռվածությունը նշանակում է, որ ապագայում, կանխատեսված արժեքից որևէ կոնկրետ ուղղությամբ շեղումները ավելի հավանական են, քան հակառակ ուղղությամբ: Ըստ հավանականությունների բաշխման գծանկարի կառուցման մեթոդաբանության՝ որպես ռիսկերի անհաշվեկշռվածությունը արտահայտող ցուցանիշ է հանդես գալիս միջինի և մոդայի միջև տարբերությունը՝ $\gamma = \text{mean} - \text{mode}$: Այդ տարբերության՝ ոչ գոյական մեծություն լինելու փաստը վկայում է կանխատեսված արժեքների բաշխման անհամաչափության մասին: Երբ γ պարամետրը բացասական է ($\gamma < 0$), ապա բաշխումը թեքված է դեպի ձախ, կամ, այլ կերպ ասած, ապագայում կանխատեսված արժեքից դեպի ներքև շեղումները գերակշռում են: Երբ γ -ն դրական է ($\gamma > 0$), նշանակում է, որ աճի ուղղությամբ ռիսկերն են գերակշռող: Եվ վերջապես, երբ բաշխումը համաչափ է, ապա թեքվածություն գոյություն չունի ($\gamma = 0$), որն էլ նշանակում է, որ ապագա կանխատեսված արժեքից վերև կամ ներքև շեղումները հավասարահնարավոր են: Երկրների փորձի ուսումնասիրությունը ցույց է տալիս, որ շեղումների գնահատման համար անհրաժեշտ է ունենալ գնաճի մոդել, որը հնարավորություն կտա գնահատելու տարբեր գործոնների, հետևաբար նաև այդ գործոններից բխող ռիսկերի ազդեցությունը գնաճի վրա:

ՀՀ ԿԲ-ն անհամաչափության գործակցի գնահատման համար հիմնվում է *Ըստ առանձին ապրանքախմբերի գնաճի կանխատեսման* մոդելի վրա, որի հիմքում սպառողական զամբյուղի՝ ըստ առանձին ապրանքախմբերի տարանջատման սկզբունքն է: Առանձին ապրանքախմբերի գնաճի կանխատեսման մոդելում որպես գնաճի վրա ազդող գործոններ են հանդես գալիս սպառողական զամբյուղի առանձին ապրանքախմբերը (սեզոնային ապրանքներ, ներմուծվող ապրանքներ, ներքին արտադրության ապրանքներ, ծառայություններ), որոնցից մեծ մասի համար մոդելի շրջանակներում իրականացվել է առանձին ռեգրեսիոն վերլուծություն, իսկ որոշ ապրանքատեսակների գները կանխատեսվել են տրենդային վերլուծության և ԿԲ փորձագիտական գնահատումների ու դատողությունների հիման վրա: Յուրաքանչյուր ապ-

րանքատեսակի վերաբերյալ դիտարկվող ցնցումը գնաճի վրա ազդում է սպառողական զամբյուղում իր ունեցած կշռով:

Ներկայացնենք ՀՀ ԿԲ-ում անհամաչափության գործակցի հաշվարկը՝ առաջնորդվելով քայլերի հետևյալ հաջորդականությամբ⁵⁴.

1. ԴՎԶ Կանխատեսող խումբը նախ քննարկում է գնաճի կանխատեսման մոդելի առանձին ապրանքախմբերի (սեզոնային ապրանքներ, ներմուծվող ապրանքներ, տեղական արտադրության ապրանքներ, ծառայություններ) և մոդելի շրջանակներում դրանց վրա ազդող հիմնական մակրոտնտեսական փոփոխականների գծով սպասվող բոլոր հնարավոր ռիսկերը և փորձագիտական դատողությունների հիման վրա յուրաքանչյուրի առումով որոշում *ռիսկի ի հայտ գալու հավանականությունը* (աճի կամ նվազման ուղղությամբ):
2. Գնաճի վրա յուրաքանչյուր ապրանքախմբի գծով սպասվելիք *մեկ միավոր ցնցման ազդեցության գործակցի* փոխարեն վերցվում է այդ ապրանքախմբի կշիռը սպառողական զամբյուղում: Այսինքն՝ որպես ընդհանուր գնաճի վրա ազդող գործոն է դիտարկվում կոնկրետ ապրանքախմբի գնաճը, իսկ ազդեցության չափ՝ նրա կշիռը:
3. Յուրաքանչյուր ապրանքախմբի համար որոշվում է *անորոշության գործակցից* (uncertainty coefficient)՝ հաշվարկելով վերջինիս համար գնահատված և գնաճի մոդելում օգտագործվող ռեգրեսիայի մնացորդների ստանդարտ շեղումը:
4. Հաշվարկվում է յուրաքանչյուր ապրանքախմբի *սպասվող ազդեցությունը գնաճի վրա* (expected impact on inflation)՝ որպես վերը նշված 3 գործոնների արտադրյալ:

Վերջին քայլով հաշվարկվում է դիտարկվող ապրանքախմբերի գծով սպասվող ցնցումների *ընդհանուր ազդեցությունը գնաճի վրա*՝ առանձին ապրանքախմբերի համար սպասվող ցնցումների ազդեցության գումարման միջոցով: Արդյունքում ստացվում է անհամաչափության գործակիցը, որն էլ պետք է օգտագործվի FAN CHART-ի կառուցման մեջ՝ արտահայտելով ռիսկերի անհաշվեկշռվածությունը:

Վերը շարադրվածը թվային օրինակի տեսքով ներկայացված է աղյուսակ 2-ում:

⁵⁴ Stéu “Modeling and Forecasting the French Consumer Price Index Components” by Eric Jondeau, Herve Le Bihan and Franck Sedillot (1999):

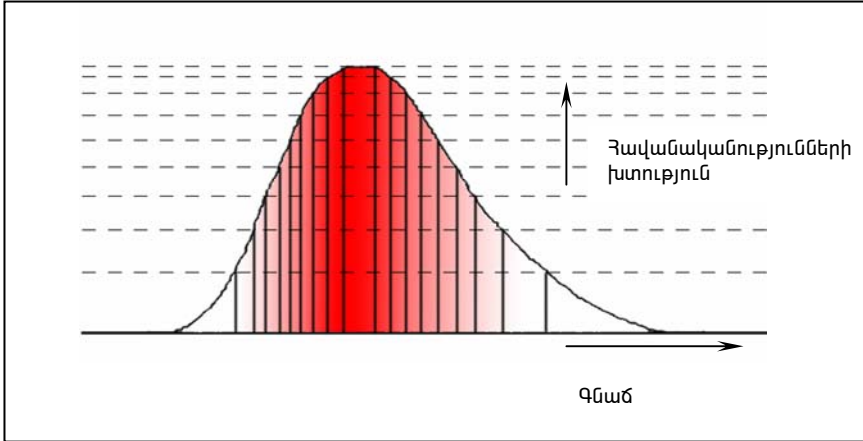
ՀՀ ԿԲ-ում անհամաչափության գործակցի հաշվարկման օրինակ

Գնաճի վրա ազդող գործոններ	Ապրանքախմբի գների վրա ազդող ներծին գործոններ	Բարձր ռիսկ (%) (1)	Ցածր ռիսկ (%) (2)	Ռիսկերի հաշվեկշիռ (3)= (1)-(2)	1 միավոր տասանման ազդեցությունը (4)	Անորոշության գործակից (5)	Սպասվող ազդեցությունը գնաճի վրա (6)=(3) x(4) x(5)
Սեզոնային ապրանքների գներ	Գյուղատնտեսության աճի տեմպ, սեզոնային «կեղծ փոփոխականներ», միավոր աշխատուժի ծախս, դրամային զանգվածի աճի տեմպ, լազային արժեք	30	70	-40	0.2	1.2	-0.09
Ներմուծված ապրանքների գներ	Միջազգային գներ, անվանական փոխարժեք, անվանական արդյունավետ փոխարժեք, լազային արժեք	75	25	50	0.4	1.1	0.20
Տեղական արտադրության ապրանքների գներ	Դրամային զանգված, միավոր աշխատուժի ծախս, իրական ՀՆԱ-ի աճի տեմպ	80	20	60	0.6	1.0	0.36
Ծառայությունների սակագներ	Տրենդային վերլուծություն, փորձագիտական գնահատական	50	50	0.0	0.29	1.1	0.0
Ընդհանուր ազդեցությունը գնաճի վրա (mean-mode):							0.48

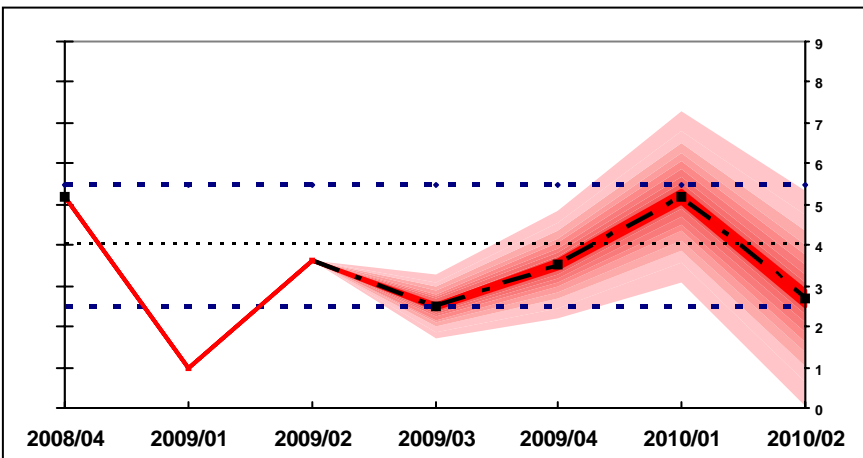
Ունենալով գնաճի կանխատեսված արժեքները, անորոշության չափը և ռիսկերի հաշվեկշիռը՝ կարող ենք կառուցել գնաճի կանխատեսված արժեքների հավանականությունների բաշխման գծանկարը:

Գնաճի կանխատեսված արժեքների հավանականությունների բաշխման գծանկարները և բաշխման աղյուսակը ներկայացված են ստորև:

Հավանականությունների խտության ֆունկցիան
(որոշակի եռանյակի համար)



Գնաճի կանխատեսման հավանականությունների բաշխման գծանկար
(12-ամսյա կանխատեսման հորիզոնի համար)



Գնաճի կանխատեսման հավանականությունների բաշխում

Գնաճի միջակայքը	Գնաճի՝ տվյալ միջակայքում լինելու հավանականությունը	
	2009թ. IV եռ.	2010թ. II եռ.
< 1.0%	0.09%	14.4%
1.0-2.0%	2.9%	18.7%
2.0-3.0%	23.3%	24.3%
3.0-4.0%	46.8%	21.7%
4.0-5.0%	23.9%	13.3%
5.0-6.0%	3.0%	5.6%
6.0-7.0%	0.09%	1.6%
> 7.0%	0.0%	0.4%

5.3. ՀՆԱ-Ի ԿԱՆԽԱՏԵՍՎԱԾ ԱՐԺԵՔՆԵՐԻ ՇԵՂՄԱՆ ՀԱՎԱՆԱԿԱՆՈՒԹՅՈՒՆՆԵՐԻ ԳՆԱՀԱՏՈՒՄ

ՀՆԱ կանխատեսված կետային արժեքների և հավանականությունների բաշխումը բնութագրող վերջնական ցուցանիշների հիման վրա ընդհանուր մոմենտների եղանակով կառուցվում է ՀՆԱ կանխատեսումների հավանականությունների բաշխման գծանկարը, և հաշվարկվում են կանխատեսվող ցուցանիշների՝ որոշակի միջակայքում հայտնվելու հավանականությունները:

ՀՆԱ կանխատեսումների հավանականությունների բաշխման գծանկարի կառուցման սկզբունքները չեն տարբերվում գնաճի կանխատեսումների հավանականությունների բաշխման գծանկարի կառուցման սկզբունքներից: Մանրամասն մեթոդաբանությունը հրապարակվել է ՀՀ կենտրոնական բանկի հետազոտական աշխատանքում⁵⁵:

ՀՆԱ հավանականությունների բաշխումը նկարագրող ցուցանիշները՝ սխալների ստանդարտ շեղումը (կամ անորոշությունը), սխալների միջինը և փռվածության շեղվածությունը նորմալ բաշխումից (կամ անհամաչափությունը) ստացվում են հետևյալ կերպ. նախապես գնահատվում են առանձին ճյուղերի ավելացված արժեքի աճի հավա-

⁵⁵ Տե՛ս **Ա.Սարգսյան**, *Սղաճի կանխատեսված արժեքների հավանականությունների բաշխման գրաֆիկի (FAN CHART) կառուցումը և մեկնաբանությունը (2002)* (www.cba.am):

սարունները, այնուհետև, ստացված սխալների համար հաշվարկվում են վերը նշված երեք ցուցանիշները՝ ըստ առանձին ճյուղերի:

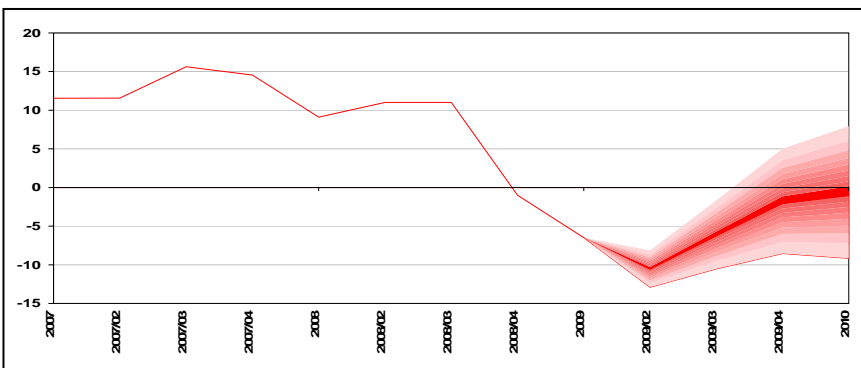
Ընդ որում, Կանխատեսող խմբի փորձագետների գնահատականներին համապատասխան՝ փոփոխվում է յուրաքանչյուր ճյուղի կանխատեսված արժեքների բաշխման անհամաչափության գործակիցը՝ կախված ճյուղում առկա ռիսկերի չափից և ուղղությունից: Այսինքն համաձայն մոդելի, եթե տնտեսության ինչ-որ ճյուղում նախորդ տարիների փաստացի սխալների հիման վրա գնահատված անհամաչափության ցուցանիշը (նորմալ բաշխումից փաստացի բաշխման շեղվածությունը) չի համապատասխանում ներկա պահին ճյուղում ձևավորված և ակնկալվող իրականությանը, Կանխատեսող խմբի փորձագետները կարող են այն փոխել՝ կախված ճյուղում առկա ռիսկերի դրական կամ բացասական լինելուց և դրանց չափի գնահատականից:

ՀՆԱ-ի համար սխալի ստանդարտ շեղումը, սխալի միջին և փոփոխության շեղվածությունը նորմալ բաշխումից ստացվում են տնտեսության ճյուղերի համապատասխան ցուցանիշների և ՀՆԱ-ում այդ ճյուղերի տեսակարար կշիռներով կշռման հանրագումարում:

Հաշվի առնելով, որ հավանականությունների բաշխման գծանկարի կառուցման համար կարևոր է ոչ միայն ստանդարտ շեղումը, այլև ըստ եռամսյակների դրա բաշխումը, վերը նկարագրված սկզբունքով հաշվարկվում են ստանդարտ շեղման գործակիցները՝ ըստ եռամսյակների:

Գծանկար 10

ՀՆԱ իրական աճի կանխատեսման հավանականությունների բաշխում (եռամսյակը նախորդ տարվա նույն եռամսյակի նկատմամբ)



Ինչպես երևում է գծանկարից, գնահատման սխալը ավելանում է կանխատեսվող հորիզոնի ավելացման հետ մեկտեղ, ինչը բնական է, քանի որ կանխատեսման սխալները կուտակվում են, այսինքն՝ երրորդ լագի սխալի մեջ ներառված են առաջին և երկրորդ լագերի կանխատեսման սխալները:

ՀՆԱ կանխատեսումների հավանականությունների բաշխումը ավելի հասկանալի դարձնելու նպատակով, բացի վերը ներկայացված հավանականությունների բաշխման գծանկարից, սովորաբար տրվում է կանխատեսվող ցուցանիշի՝ տարբեր միջակայքերում գտնվելու հավանականությունների աղյուսակը: Մեր դեպքում այդ աղյուսակը հետևյալն է.

Աղյուսակ 4

2009 թվականի երկրորդ-չորրորդ և 2010 թվականի առաջին եռամսյակի կանխատեսման հավանականությունների բաշխում

Տնտեսական աճի միջակայքը	Տնտեսական աճի՝ տվյալ միջակայքում լինելու հավանականությունը			
	2009թ. II եռ.	2009թ. III եռ.	2009թ. IV եռ.	2010թ. I եռ.
< -12%	12.34%	1.11%	0.46%	0.81%
-10 - -12%	49.66%	6.48%	1.79%	2.20%
-8 - -10%	30.43%	17.21%	4.47%	4.31%
-6 - -8%	3.03%	27.87%	8.95%	7.33%
-4 - -6%	0.04%	27.19%	14.39%	10.82%
-2 - -4%	0.00%	15.30%	18.56%	13.87%
0 - -2%	0.00%	4.91%	19.18%	15.43%
0 - 2%	0.00%	0.90%	15.66%	14.85%
2 - 4%	0.00%	0.09%	10.04%	12.31%
4 - 6%	0.00%	0.01%	5.05%	8.78%
6% <	0.00%	0.00%	2.60%	8.19%

Աղյուսակի տվյալներից ելնելով՝ կարող ենք պնդումներ անել տնտեսական աճի՝ որոշակի միջակայքում գտնվելու հավանականության վերաբերյալ, օրինակ՝ «2009 թվականի երկրորդ եռամսյակի ՀՆԱ իրական նվազումը 92.4% հավանականությամբ լինելու է 8-12% միջակայքում»:

Աղյուսակը, ինչպես և հավանականությունների բաշխման գծապատկերը, ցույց են տալիս, որ կանխատեսվող հորիզոնի ընդլայնման հետ մեկտեղ, ավելանում է անորոշությունը կամ կանխատեսման սխալի շեղումը:

6. ԿՔՎ ՀԱՄԱԿԱՐԳԻ ՁԵՌՔԲԵՐՈՒՄՆԵՐԸ ԵՎ ՋԱՐԳԱՑՄԱՆ ՈՒՂՂՈՒԹՅՈՒՆՆԵՐԸ

ՀՀ ԿՔ Կանխատեսման և քաղաքականության վերլուծության համակարգը գնաճի նպատակադրման ռազմավարության իրականացման այս պահի համար արդեն կայացած է. այն աջակցում է Խորհրդին դրամավարկային քաղաքականության հիմնական գործիքի՝ ռեպո տոկոսադրույքի մակարդակը սահմանելու վերաբերյալ որոշում կայացնելիս: ԿՔՎ համակարգի ներքո իրականացված վերլուծությունն առավել ամբողջական և համակարգված տեղեկատվություն է տրամադրում ԿՔ Խորհրդին տվյալ պահի տնտեսական իրավիճակի, ինչպես նաև գոյություն ունեցող անորոշությունների վերաբերյալ: Խորհուրդը, գնահատելով ռիսկերը, հնարավորություն է ստանում քաղաքականության ուղղությունների վերաբերյալ հիմնավորված որոշումներ կայացնելու: Նկարագրվածն այն կարևոր նպատակն է, ինչին պետք է ծառայի և ծառայում է ԿՔ ԿՔՎ համակարգը:

Մեկ այլ նպատակ, որն իրագործվեց ԿՔՎ համակարգի ներդրմամբ և պակաս կարևոր չէ քաղաքականության վերաբերյալ հիմնավոր որոշումների կայացման առումով, ԿՔ մասնագետների միջև նոր որակի համագործակցությունն է՝ Կանխատեսող խմբի ձևաչափով: Տնտեսության առանձին հատվածների մասնագետները, մանրամասն վերլուծելով յուրաքանչյուրն իր հատվածի զարգացումները և գնահատելով ռիսկերը, ներկայացնում են առանձին տեսակետներ: Տարբերակված տեսակետների համախմբումը եռամսյակային միտումների կանխատեսումն ավելի ամբողջական, հիմնավորված և համաձայնեցված է դարձնում, ռիսկերն՝ ավելի տեսանելի:

Այդուհանդերձ, ԿՔՎ-ի զարգացման անհրաժեշտությունն անխուսափելի է, քանի որ տնտեսությունում տեղի ունեցող կառուցվածքային փոփոխությունները ստիպում են միջինժամկետ զարգացումների վերաբերյալ պատկերացումներ կազմելու համար կիրառել նոր մոտեցումներ: Այդ կառուցվածքային փոփոխությունները վերաբերում են հիմնականում հարկաբյուջետային գերակայությանը, տնտեսության դոլարայնացման խորացմանը, փոխանցման մեխանիզմների գործունեությանը, սպասումների փոփոխություններին: Անհրաժեշտ են կայուն (կառուցվածքային) մոդելներ, առկա մոդելների՝ համապատասխան ուղղություններով կատարելագործում և ճշգրտումներ:

Առկա է նաև ԿՔՎ համակարգի կառուցվածքի առունով բարեփոխումների անհրաժեշտություն, որոնք առնչվում են.

1. Ազդանշանների առանձնացման կամ նախնական պայմանների գնահատման հիմնավոր մոտեցումների կիրառությամբ: Սույն խնդիրը, հանդիսանալով առանցքային՝ տնտեսության ապագա զարգացմանը համահունչ քաղաքականության ուղղությունների նշակման տեսանկյունից, ենթադրում է առավել կատարելագործված և հիմնավոր մեթոդների կիրառում:
2. Արբանյակային մոդելների կիրառությամբ, ինչն ունի երկակի նշանակություն. նախ՝ արբանյակային մոդելները հնարավորություն են տալիս հատվածային վերլուծաբաններին վերլուծելու առանձին հատվածների զարգացումները: Բացի այդ, ապագա զարգացնելով Եռամսյակային կանխատեսումների մոդելի արդյունքները, արբանյակային մոդելները հնարավորություն են տալիս բացահայտելու՝ արդյո՞ք առանցքային մոդելում ճիշտ դատողություններ են արվել:
3. Եռամսյակային կանխատեսման մոդելին զուգահեռ Դինամիկ ստոխաստիկ ընդհանուր հավասարակշռության մոդելի կիրառությամբ՝ որպես կանխատեսումների այլընտրանքային տարբերակ՝ կանխատեսումների հավաստիությունը ստուգելու նպատակով:
4. Ոչ պայմանական կանխատեսումների հրապարակմանը, ինչն ավելի թափանցիկ և հասարակության համար կանխատեսելի կդարձնի ԿԲ կողմից իրականացվող դրամավարկային քաղաքականությունը: Թերևս սա համարվում է ավելի երկարաժամկետ մարտահրավեր, քանի որ պահանջում է իրականացվող քաղաքականության նկատմամբ արդեն իսկ ձեռք բերված բարձր վստահություն:
5. Գնաճի կանխատեսման հորիզոնի ընդլայնմանը, ինչը հնարավորություն կտա ավելի արդյունավետ խարսխելու գնաճի սպասումները և իրականացնելու ավելի ճկուն դրամավարկային քաղաքականություն: Սրա համար անհրաժեշտ է դրամավարկային փոխանցման մեխանիզմների մասին լիարժեք պատկերացում, ինչը, սակայն, վերը նշված կառուցվածքային խնդիրների առկայության պարագայում պահանջում է նոր մոտեցումներ:

ՕԳՏԱԳՈՐԾՎԱԾ ԳՐԱԿԱՆՈՒԹՅԱՆ ՑԱՆԿ

1. Հայաստանի Հանրապետության կենտրոնական բանկի կողմից գնաճի նպատակադրման ռազմավարության ընդունման հիմնավորում, ՀՀ ԿԲ, 2006, www.cba.am
2. «Հայաստանի Հանրապետության կենտրոնական բանկի պարբերականների պատրաստման, հաստատման, հրատարակման, բաշխման և թարգմանության կարգը» հաստատելու մասին ՀՀ ԿԲ նախագահի 2008 թ. ապրիլի 3-ի թիվ 1/304L որոշում, www.cba.am
3. «Հայաստանի Հանրապետության կենտրոնական բանկի մամլո հրապարակումների կարգը» հաստատելու մասին ՀՀ ԿԲ նախագահի 2006 թ. փետրվարի 15-ի թիվ 1/63L որոշում, www.cba.am
4. «ՀՀ կենտրոնական բանկի կանխատեսող խմբի աշխատանքի կանոններ», ՀՀ ԿԲ ԴԿԲ վարչություն, 2006, www.cba.am
5. «ՀՀ կենտրոնական բանկի թափանցիկության համապատասխանությունը համաշխարհային ստանդարտին», ՀՀ ԿԲ, 2009, www.cba.am
6. «Հայաստանի Հանրապետության կենտրոնական բանկի մասին» ՀՀ օրենք, 2006
7. «Հայաստանի Հանրապետության կենտրոնական բանկի խորհրդի աշխատանքի կանոնակարգը» հաստատելու մասին ՀՀ ԿԲ խորհրդի 2008 թ. նոյեմբերի 18-ի թիվ 310L որոշում, www.cba.am
8. «ՀՀ կենտրոնական բանկի զարգացման տեսլականը», ՀՀ ԿԲ, 2009, www.cba.am
9. **Ա. Սկրտչյան, Ա. Ստեփանյան**, Դրամավարկային քաղաքականության փոխանցումային մեխանիզմների մակրոմոդելը Հայաստանի Հանրապետության համար, ՀՀ ԿԲ, 2007, www.cba.am
10. **Ա. Սարգսյան**, Սղաճի կանխատեսված արժեքների հավանականությունների բաշխման գրաֆիկի կառուցումը և մեկնաբանությունը, ՀՀ ԿԲ, 2002, www.cba.am
11. **Հ. Ղահրամանյան**, Սղաճի կարգավորման արդի ռեժիմներ, «Հայաստան. ֆինանսներ և էկոնոմիկա», թիվ 10-11, օգոստոս-սեպտեմբեր, 2003
12. **Հ. Սարգսյան, Ա. Սկրտչյան**, Աշխատավարձի, արտադրության և գների փոփոխությունները միջազգային առևտրի պայմաններում, ՀՀ ԿԲ բանբեր, 3-րդ եռամսյակ, 2003
13. **Շ. Հարությունյան**, Գնաճի կանխատեսված արժեքների հավանականությունների բաշխման գրաֆիկի կառուցման մեթոդաբանության փոփոխություն, ՀՀ ԿԲ, 2008 թ., www.cba.am
14. **Վ. Գրիգորյան, Ա. Դալլաքյան**, Իրական հավասարակշիռ փոխարժեքի մոդելը Հայաստանում, ՀՀ ԿԲ բանբեր, 4-րդ եռամսյակ, 2007
15. **Akerlof G., Rose A., Yellen J.**, Comments on "The New Keynesian Economics and the Output-Inflation Tradeoff", Brookings Papers on Economic Activity, no. 1, 1988
16. **Akerlof G., Yellen J.**, "A Near-Rational Model of the Business Cycle, with Wage and Price Inertia", Quarterly Journal of Economics, 1985
17. **Abel A. B., Eberly J. C.**, "A Unified Model of Investment under Uncertainty", American Economic Review 84, 1994
18. **Able S.**, "Inflation Uncertainty, Investment Spending, and Fiscal Policy", Federal Reserve Bank of Kansas City, Economic Review, Feb. 1980
19. **Ball L., Romer D.**, "Real Rigidities and the Nonneutrality of Money", Review of Economic Studies, April 1990
20. **Ball L., Mankiw N.G., Romer D.**, "New Keynesian Economics and the Output-Inflation Trade-off", Brookings Papers on Economic Activity, 1988

21. **Ball L. and Cecchetti S.**, *"Imperfect Information and Staggered Price Setting"*, American Economic Review, December 1988
22. **Bardsen G. and McHugh Z.**, *"Modeling Wage and Price in Australia"*, Tactical Global Management, Brisbane, September 2005
23. **Basu S. and Miles K.**, *"Long-Run Labour Supply and the Elasticity of Intertemporal Substitution for Consumption"*, Mimeo, University of Michigan, December 2002
24. **Berg A., Karam Ph., Laxton D.**, *"A Practical Model-based Approach to Monetary Policy Analysis-Overview"*, IMF WP/06/80, 2006
25. **B. Bernanke, Th. Laubach, F. Mishkin, A. Posen**, *Inflation Targeting, Lessons from the International Experience*, Princeton University Press, 1998
26. **Blanchard O. and Kiyotaki N.**, *"Monopolistic Competition and the Effect of Aggregate Demand"*, American Economic Review 77, September 1987
27. **Blanchard O.** *"Price Asynchronization and Price Level Inertia"*, Printed in "Inflation, Debt and Indexation" Dornbusch R., and Simenson M., MIT Press, 1983
28. **Blanchard O., Fischer S.**, *Lectures on Macroeconomics*, Cambridge, Massachusetts, the MIT Press, 1999
29. **Blejer Mario I. and Cheasty A.**, *"How to measure the Fiscal Deficit"*, IMF, 1991
30. **Bougrine H.**, *The economics of public spending, debts, deficits and economic performance*, Business and Economics, 2000
31. **Breece J., Vincenzo C.**, *"The Forecasting and Policy System: Demand Side Satellite Models"*, Reserve bank of New Zealand, May 1998
32. **Campbell J., Mankiw G.**, *"Consumption, Income and Interest rates: Reinterpreting the Time Series Evidence"*, NBER macroeconomics Annual, 1989
33. **Campbell J., Cochrane J.**, *"By Force of Habit: A Consumption-Based Explanation of Aggregate Stock Market Behavior"*, Journal of Political Economy, 107, 1999
34. **Carroll C. D. and Weil D. N.**, *"Saving and Growth: A Reinterpretation"*, Carnegie-Rochester Conference Series on Public Policy, 40, 1994
35. **Carlton W. D.**, *"The Rigidity of Prices"*, American Economic Review, September 1986
36. **Caplin S. A., Spulber F. D.**, *"Menu Costs and the Neutrality of Money"*, Quarterly Journal of Economics, November 1987
37. **Chalk N., Hemming R.**, *"Assessing Fiscal Sustainability in Theory and Practice"*, IMF Working paper, 2000
38. **Coats W., Laxton D., Rose D.**, *The Czech National Bank's Forecasting and Policy Analysis System*, CNB, Prague, 2003
39. **Devarajan S., Lewis J., and Sherman R.**, *"External Shocks, Purchasing Power Parity, and the Equilibrium Real Exchange Rate"*, The World bank Economic Review, Vol.7 No1, 1993
40. **Diamond D.W.**, *"Financial Intermediation and Delegated Monitoring"*, Review of Economic Studies 51, 1984
41. **Dittmar R., Gavin W., Kydland F.**, *"The Output-Inflation Variability Tradeoff and Price-Level Targets"*, Federal Reserve Bank of St. Louis, Review, January-February 1999
42. **Dobla-Noris E. and Floerkemeier H.**, *"Transmission Mechanisms of Monetary Policy In Armenia: Evidence from VAR Analysis"*, IMF, 2006
43. **Dornbusch R.**, *"Exchange Rates and Inflation"*, MIT Press, Cambridge, 1988
44. **Driscoll J.**, *"Lecture Notes in Macroeconomics"*, Brown University and NBER, December 3, 2001
45. **Drew A., Hunt B.**, *"The Forecasting and Policy System: Preparing Economic Projections"*, Discussion paper series, Reserve bank of New Zealand, Oct 1998

46. **Drummond P. and Mansoor A.**, *Macroeconomic Management and the Devolution of Fiscal Powers*, IMF Working paper/ 02/76, 2002
47. **Ebbes P.**, *"A non-technical Guide to Instrumental Variables and Regressor-error Dependencies"*, Quantile, N2, 2007
48. **Enders W.**, *"Applied Econometric Time Series"*, Iowa State University, 1995
49. **Fazzari S. M., Hubbard R. G., Petersen B. C.**, *"Financing Constraints and Corporate Investment"*, Brookings Papers on Economic Activity, no. 1, 1988
50. **Flavin M.**, *"The Adjustment of Consumption to Changing Expectations About Future Income"*, The Journal of Political Economy, Vol. 89, No. 5, 1981
51. **Friedman M.**, *A Theory of the Consumption Function*. Princeton University Press, 1957
52. **Freedman Ch., Laxton D.**, *"IT Framework Design Parameters"*, IMF WP/09/87, 2009
53. **Furher J. C.**, *"Habit Formation in Consumption and its Implications for Monetary Policy Models"*, American Economic Review, 90, 2000
54. **Geltier M., Gilchrist S.**, *"Monetary Policy, Business Cycles, and the Behavior of Small Manufacturing Firms"*, Quarterly Journal of Economics 109, 1994
55. **Hall R. E.**, *"Stochastic Implications of the Life Cycle-Permanent Income Hypothesis: Theory and Evidence"*, Journal of Political Economy, no 86, 1978
56. **Hall R. E.**, *"Intertemporal Substitution in Consumption"*, Journal of political economy, 1988
57. **Hansen L., Kenneth J. S.**, *"Stochastic Consumption, Risk Aversion and the Temporal Behavior of Asset Returns"*. Journal of political Economy, vol.91, no. 21,1983
58. **Hendry D. F., Mizon G. E.**, *"Evaluating Dynamic Econometric Models by Encompassing the VAR"*, Models, Methods and Applications of Econometrics. Oxford, Basil Blackwell, 1993
59. Inflation Report, Bank of England, February 1996
60. **Issing O.**, *"Monetary Policy in a World of Uncertainty"*, Economie Internationale no. 92, December 2002
61. **Jonston J., DiNardo J.**, *Econometric Methods*, Fourth edition, McGraw-Hill, 1997.
62. **Jondeau E., Bihan H., Sedillot F.**, *"Modeling and Forecasting the French Consumer Price Index Components"*, working paper series, no. 384, 1999
63. **Katao L., Terones M.**, *"Fiscal Deficits and Inflation. A new look at the Emerging market Evidence"*, IMF WP/01/74, May 2001
64. **Kenneth F. W.**, *"Asymmetric Density Forecasts of Inflation and the Bank of England's Fan Chart"*, National Institute Economic Review, Vol. 167, No 1, University of Warwick, 1999
65. **Keynes J. M.**, *The General Theory of Employment, Interest and Money*. Macmillan Co., 1936
66. **King R. G., Charles I. P., Sergio T. R.**, *"Production, Growth and Business Cycles: I. the Basic Neoclassical Model,"* Journal of Monetary Economics 21, March 1988.
67. **Laxton D., Rose D., Scott A.**, *"Developing a Structured Forecasting and Policy Analysis System to Support Inflation-Forecast Targeting"*, IMF WP/09/65, 2009
68. **Lucas R. E.**, *"Some International Evidence on Output-Inflation Tradeoffs"* American Economic Review, Vol. 63, 1973
69. **Mankiw G. N.**, *"Small Menu Costs and Large Business Cycles: A Macroeconomic Model of Monopoly"*, Quarterly Journal of Economics, May 1985
70. **Mankiw G. N.**, *"Imperfect Competition and the Keynesian Cross"*, Economic Letter, 1988

71. **Mishkin F.**, *"Monetary Policy Strategy"*, the MIT press, Cambridge, Massachusetts, London, England, 2007
72. **Mishkin F.**, *The Economics of Money, Banking and Financial Markets*, 6th edition, Pearson Higher Education, 2001
73. **Montiel P., Hinkle L.**, *"Exchange Rate Misalignment. Concepts and Measurement for Developing Countries"*, A World Bank Research Publication, 1999
74. **Modigliani F.**, *"Fluctuations in the Saving-Income Ratio: A Problem in Economic Forecasting"*, Studies in Income and Wealth, National Bureau of Economic Research, 11, 1949
75. **Modigliani F.**, *"Life cycle, Individual Thrift, and the Wealth of Nations"*, American Economic Review, 76, 1986
76. **Mussa Michael** and others, *Exchange Rate Regimes in an Increasingly Integrated World Economy*, IMF Occasional Paper No. 193 (Washington, IMF, 2000)
77. **Mussa Michael L.**, *"External and Internal Adjustment Costs and the Theory of Aggregate and Firm Investment"*, *Economica* 44, 1977, pages 163-178
78. **Hutchison M. M. and Walsh** *"The Output-Inflation Tradeoff and Central Bank Reform: Evidence from New Zealand"*, *The Economic Journal* 108, May 1998
79. **Obstfeld M., Rogoff K.**, *"Foundations of International Macroeconomics"*, The MIT Press, Cambridge, London, 1996
80. **Oomes N., Minasyan G., Stepanyan A.**, *"In Search of a Dramatic Equilibrium: Was the Armenian Dram Overvalued?"*, IMF WP/09/49, March 2009
81. **Petursson T. and Slok T.**, *"Wage Formation and Employment in a Cointegrated VAR model"* *Econometric Journal*, 4, 2001
82. **Petursson T.**, *"Wage and Price Formation in a Small Open Economy, Evidence from Iceland"*, Central Bank of Iceland, Working Paper N 16, March 2002
83. **Romer D.**, *Advanced Macroeconomics*, Second edition, 2001, University of California, Berkley, 2001
84. **Romer D.**, *"Openness and Inflation: Theory and Evidence"*, *Quarterly Journal of Economics*, November 1993
85. **Shuetrim G., Thompson Ch.**, *"The Implications of Uncertainty for Monetary Policy Research"*, Discussion paper 10, November 1999
86. **Silberberg E., Suen W.**, *The Structure of Economics; A Mathematical Analysis*, Irwin McGraw-Hill, New York, 2001
87. **Staiger D., Stock J.**, *"Instrumental Variables Regression with Weak Instruments"*, *Econometrica*, Vol. 65, No. 3, 1997
88. **Stone M., Bhundia A.**, *"A New Taxonomy of Monetary Regimes"*, IMF WP No 04/191, October 2004
89. **Stephens D. and others**, *The Reserve Bank's Forecasting and Policy System*, Reserve Bank of New Zealand, 2004
90. **Stock James and Motohiro Yogo**, *"Testing for Weak Instruments in Linear IV Regression"*, Department of Economics, Harvard University, 2003
91. **Taylor John B.**, *"The Inflation/Output Variability Tradeoff Revisited"*, The Federal Reserve Bank of Boston Conference, 1994

© Հայաստանի Հանրապետության կենտրոնական բանկ, 2010

Երևան - 0010, 4. Սարգսյան 6. <http://www.cba.am>