



**Հայաստանի Հանրապետության
Կենտրոնական Բանկ**

Աշխատանքային Փաստաթուղթ
Դրամավարկային Քաղաքականության Վարչություն

***Գնաճի մոդելավորումը ՀՀ
Տնտեսությունում***

Նարեկ Ղազարյան

2010

Համառոտագիր

Սույն աշխատանքի նպատակն է ՀՀ տնտեսության համար կառուցել և գնահատել գնաճի մեկ հավասարումով մոդելներ՝ հիմնված արդի մակրոտնտեսագիտության մեջ օգտագործվող տեսական հիմքերի վրա: Կառուցված մոդելների շրջանակներում ուսումնասիրվել են ՀՀ տնտեսությունում գնագոյացման մեխանիզմները և գնահատվել են մի շարք կառուցվածքային պարամետրեր: Գնահատվել են նաև գնաճի վրա միավոր աշխատուժի ծախսերի, տեղական արժույթով ներմուծված ապրանքների գների, ինչպես նաև պետական և մասնավոր հատվածի ծախսերի ազդեցությունը:

ԲՈՎԱՆԴԱԿՈՒԹՅՈՒՆ

Ներածություն	3
1. Նոր Քեյնսյան Ֆիլիպսի կորը	5
1.1.1 Հիմնական մոդել.....	5
1.1.2 Տնտեսաչափական մոտեցումը.....	9
1.2.1 Նոր Քեյնսյան Ֆիլիպսի կորը ՀՀ տնտեսության համար, որպես փոքր բաց տնտեսություն.....	13
1.2.2 Գնահատման արդյունքներն ու մեթոդաբանությունը.....	16
1.2.3 Նոր Քեյնսյան հիբրիդ Ֆիլիպսի կորը փոքր բաց տնտեսության համար.....	18
1.2.4 Օգտագործված տվյալները և գնահատման արդյունքները.....	21
2. Գնի հավելադրի մոդելը.....	23
2.1 Մոդելի նկարագրությունը.....	23
2.2 Գնահատման արդյունքները.....	26
3. Մասնավոր ծախսումներով գնաճի մոդելը.....	28
3.1 Մոդելի նկարագրությունը.....	28
3.2 Գնահատման արդյունքները.....	29
4. Եզրակացություն.....	31
6. Օգտագործված Գրականության ցանկ.....	32
7. Հավելված 1.....	36
8. Հավելված 2.....	39

Ներածություն

Դրամավարկային քաղաքականության արդյունավետության բարձրացմանն ուղղված տնտեսական հետազոտությունների հիմնական խնդիրներից մեկը հանդիսանում է **գնաճի վարքագծի ուսումնասիրությունն ու մոդելավորումը**: Այս իմաստով ժամանակակից տնտեսագիտության մեջ գնաճն ուսումնասիրվում է հիմնականում Նոր Քեյսյան տնտեսագիտության հիմունքների շրջանակներում, որտեղ գնաճի հավասարումը դուրս է բերվում միկրոտնտեսական հիմքերից՝ տնային տնտեսությունների և ֆիրմաների միջժամանակային օպտիմիզացիոն վարքագծի հիման վրա: Մոդելներում ենթադրվում է նաև մոնոպոլիստական մրցակցության, անվանական կոշտությունների և ռացիոնալ սպասումների առկայություն: Այս տեսության նախնական հիմունքները զարգացվել են Ֆիշերի (1977), Թեյլորի (1980) և Կալվոյի (1983) աշխատություններում: Ստացվող գնաճի հավասարումը գրականության մեջ կոչվում է Նոր Քեյսյան Ֆիլիպսի կոր, որը ինչպես ավանդական Ֆիլիպսի կորը գնաճի և արտադրական հզորությունների օգտագործման միջև դրական կապ է սահմանում, սակայն ի տարբերություն ավանդական Ֆիլիպսի կորի Նոր Քեյսյան Ֆիլիպսի կորում գնաճի վրա ազդում են նաև գնաճային սպասումները, ընդ որում գնաճային սպասումները հանդիսանում են գնաճի վրա ամենամեծ ազդեցություն ունեցող գործոն: Նոր Քեյսյան Ֆիլիպսի կորի էմպիրիկ հետազոտությունները ընդհանուր առմամբ պսակվել են հաջողությամբ, որոնցից հատկանշական է Գալիի և Գելտերի (1999), Գուդֆորդի և Քինգի (1997) աշխատությունները:

Գնաճի փաստացի շարքերը ավելի լավ նկարագրելու նպատակով, հետազոտողների կողմից կառուցվում և գնահատվում է **Նոր Քեյսյան Ֆիլիպսի Հիբրիդ Կորը**, որը բացի գնաճի սպասումներից ներառում է նաև **գնաճի լագային արժեքը**: Գնաճի լագային արժեքի առկայությունը գնաճի մոդելներում տնտեսագիտորեն մեկնաբանվում է, որպես ադապտիվ սպասումների ինդիկատոր, այս հանգամանքը, սակայն դժվար է մոդելավորել, այդ պատճառով գնաճի լագային արժեքը Նոր Քեյսյան Ֆիլիպսի կորում ներառելու նպատակով, ենթադրվում է տնտեսությունում անցյալին միտված (backward looking) ֆիրմաների առկայությունը (Գալի, Գելտեր, Լոպեզ, Սալիդո 2001):

Նոր Քեյսյան Ֆիլիպսի կորի հաջորդ զարգացումը **միջազգային գների** ներառումն է մոդելում, այս առումով առանցքային է համարվում Գալիի և

Մոնաչելիի 2004 թվականի աշխատությունը, որտեղ դուրս է բերվում Նոր Քեյսյան Ֆիլիպսի կորը փոքր բաց տնտեսության համար և գնաճի վրա ազդող գործոնների շարքում ներառվում են նաև տեղական արժույթով միջազգային գները:

Գնաճը մեկ հավասարումով մոդելավորելիս հաճախ օգտագործվում են նաև **գնաճի հավելադրի մոդելները**, որոնց հիմքում ընկած է այն ենթադրությունը, որ ոչ կատարյալ մրցակցության պայմաններում ֆիրմաները թողարկվող ապրանքի գինը որոշում են սահմանային ծախսերի վրա ավելացնելով շահույթի մակարդակը որոշող որոշակի հավելադիր (Բրունետ, Բունթ և Ֆլագելաուր 2004, Նիելսեն Բովլդեռ 2003, Էրիկսոն և Բրուվեր 1995): Հավելադրի մոդելների մեծ մասը, սակայն հաշվի չեն առնում Նոր Քեյսյան տեսությանը բնորոշ մոդելավորման ենթադրությունները՝ մասնավորապես անվանական կոշտությունները և ռացիոնալ սպասումները: Այս իմաստով նորարարական է Դավիդ Նորմանի և Էնթոնի Ռիչարդսի 2010 թվականի աշխատությունը, որտեղ գնաճի հավելադրի մոդելը դուրս է բերվում ձևափոխությունների ենթարկելով փոփոխուն հավելադրով Նոր Քեյսյան Ֆիլիպսի կորը: Արդյունքում ստացվում է ռացիոնալ սպասումներով և անվանական կոշտություններով հարստացված գների հավելադրի մոդելը:

Սույն աշխատության նպատակն է ՀՀ տնտեսության համար կառուցել և գնահատել գնաճի մեկ հավասարումով մոդելներ՝ հիմնված ժամանակակից մակրոտնտեսագիտության մեջ օգտագործվող տեսական հիմքերի վրա: Կառուցված մոդելների շրջանակներում ուսումնասիրվել են ՀՀ տնտեսությունում գնագոյացման մեխանիզմները և գնահատվել են մի շարք կառուցվածքային պարամետրեր: Գնահատվել են նաև, տեղական արժույթով ներմուծված ապրանքների, աշխատուժի շուկայի (միավոր աշխատուժի ծախսերի), պետական և մասնավոր հատվածի ծախսերի ազդեցությունները գնաճի վրա:

Աշխատության շարունակությունը ունի հետևյալ կառուցվածքը: **Մաս 1**-ում ներկայացված է Նոր Քեյսյան Ֆիլիպսի դասական կորի դուրս բերումը և նրա շրջանակներում ՀՀ տնտեսությունում ներքին գների ձևավորման ուսումնասիրությունը: Գնաճի վարքագիծն առավել լավ բացատրելու համար դուրս են բերվում և գնահատվում նաև Նոր Քեյսյան Ֆիլիպսի կորը փոքր բաց տնտեսության համար և Նոր Քեյսյան Ֆիլիպսի Հիբրիդ կորը փոքր բաց տնտեսության համար: Գնահատումների արդյունքում ստացված պարամետրերը և ՀՀ տնտեսությունում գնագոյացման առանձնահատկությունները համեմատվում են մի շարք զարգացած երկրների հետ: **Մաս 2-ում** ներկայացվում է փոփոխվող հավելադրով մեկ հավասարումով գնաճի մոդելի դուրս բերումը և գնահատումը: Մոդելի գնահատման արդյունքում հնարավոր է դառնում նաև թվային արժեքներ տալ աշխատուժի շուկայում առաջացող գնաճային ճնշումներին:

Ստացված արդյունքները համեմատվում են Ավստրալիայի տնտեսության համար նույն մոդելի գնահատականների հետ: **Մաս3**-ում ներկայացվում է զուտ տնտեսաչափական հիմքերի վրա կառուցված մասնավոր և պետական ծախսումներով գնաճի մեկ հավասարումով մոդելը և գնահատման արդյունքները: **Մաս4**-ն ամփոփում է աշխատությունը և ներկայացնում եզրակացությունները:

1.Նոր Քեյնսյան Ֆիլիպսի կորը

1.1.1 Հիմնական Մոդել

Սույն բաժնում ներկայացվում է Նոր Քեյսյան Ֆիլիպսի կորի համառոտ դուրս բերումը և մոդելի միջավայրի նկարագրությունը¹:

Դիտարկենք տնտեսություն որտեղ առկա են մոնոպոլիստական մրցակցության պայմաններում գործող միանման ֆիրմաներ, որոնք տարբերվում են միմյանցից իրենց թողարկած ոչ միանման արտադրանքի տեսակով և ունեն գին սահմանելու ուժ: Ֆիրմաների թողարկած արտադրանքի պահանջարկի գնային էլաստիկությունը հաստատուն է և միևնույն է բոլոր ֆիրմաների համար, որի հետևանքով էլ ֆիրմաների կողմից գին սահմանելիս օգտագործվող հավելադիրը նույնպես հաստատուն է: Դիտարկվող ֆիրմաներն ունեն գների ճշգրտման սահմանափակումներ՝ այն է ֆիրմաները հնարավորություն չունեն ժամանակի ցանկացած պահի ճշգրտել իրենց թողարկած արտադրանքի գները: Մոդելում ենթադրվում է, որ ֆիրմաները ունեն Կալվո տեսակի (Կալվո 1983) գնանշման վարքագիծ, ըստ որի ժամանակի ցանկացած պահի յուրաքանչյուր ֆիրմա նոր գին է սահմանում հաստատուն $1-\theta$ հավանականությամբ և ընթացիկ գինն անփոփոխ է թողնում θ հավանականությամբ: Նշենք, որ գինն անփոփոխ թողնելու θ հավանականությունն անկախ է այն հանգամանքից, թե որքան ժամանակ է անցել, այն պահից երբ ֆիրման վերջին անգամ փոխել է իր թողարկած ապրանքի գինը: Այսպիսով տնտեսությունում արտադրված, որևէ ապրանքի գնի անփոփոխ մնալու միջին ժամանակահատվածը հավասար է՝

¹ Նոր Քեյսյան Ֆիլիպսի Կորի առավել մանրամասն դուրս բերման համար տես Գալի (2008), Գուդֆորդ և Քինգ (1997), Կինգ և Վոլման(1996):

$$\frac{1}{1-\theta} = (1-\theta) \sum_{k=0}^{\infty} k \theta^{k-1}$$

Մոդելում առկա ֆիրմաները մաքսիմումի են հասցնում արտադրական գործունեությունից ստացվող շահույթի ընթացիկ և սպասվող մակարդակների հանրագումարները, իսկ տնային տնտեսությունները մաքսիմալացնում են ֆիրմաների կողմից թողարկված արտադրանքի սպառումից և աշխատուժի առաջարկից (հանգստից) ստացվող օգտակարությունը՝ բյուջետային սահմանափակման պայմաններում:

Այս պարագայում գների ընդհանուր մակարդակը կգարգանա համաձայն հետևյալ բանաձևի, որտեղ H ինդեքսը նշանակում է, որ խոսքը գնում է ներքին արտադրության ապրանքների գների մասին:

$$P_{Ht} = \theta P_{Ht-1} + (1-\theta) P_{Ht}^* \quad (1)$$

Որտեղ P_{Ht} տեղական գների ընդհանուր մակարդակն է ժամանակի t պահին, իսկ P_{Ht-1} -ը նույն ցուցանիշն է նախորդ ժամանակահատվածում, θ -ն այն ֆիրմաների տեսակարար կշիռն է, որոնք չեն փոխել գները t ժամանակահատվածում, իսկ $1-\theta$ -ն t ժամանակահատվածում նոր P_{Ht}^* գին սահմանած ֆիրմաների տեսակարար կշիռն է: Նշենք, որ բոլոր փոփոխականները ներկայացված են, որպես տոկոսային փոփոխություններ 0 տոկոսանոց գնաճի կայուն իրավիճակի շուրջ:

mc_t^n - ով նշանակենք ֆիրմայի սահմանային ծախսը ժամանակի t պահին, որպես կայուն իրավիճակից տոկոսային շեղում, իսկ β -ով ապագա արժեքի դիսկոնտավորման գործակիցը: Այս պարագայում ներկայի և ապագայի դիսկոնտավորված սպասվող շահույթի հանրագումարը մաքսիմալացնող ֆիրմայի գնանշման օպտիմալ կանոնը կունենա հետևյալ տեսքը

$$P_{Ht}^* = (1-\beta\theta) \sum_{k=0}^{\infty} (\beta\theta)^k E_t(mc_{t+k}^n) \quad (2)$$

Քանի որ ֆիրման ժամանակի ամեն հաջորդ պահի չի փոփոխում գները, ապա վերջինս գինը սահմանելիս հիմնվում է սպասվող սահմանային

ծախսերի վրա՝ հաշվի առնելով ժամանակի ցանկացած պահի գինն անփոփոխ պահելու θ հավանականությունը:

Օգտագործելով (1) և (2) հավասարումները ստանում ենք գնաճի հետևյալ հավասարումը:

$$\pi_{Ht} = \lambda mc_t + \beta E_t(\pi_{Ht+1}) \quad (3)$$

Որտեղ $\pi_{Ht} = p_{Ht} - p_{Ht-1}$ -ն գնաճն է t պահին, իսկ mc_t -ն ֆիրմայի իրական սահմանային ծախսի տոկոսային շեղումն է կայուն իրավիճակից: Նշենք, որ $\lambda = \frac{(1-\theta)(1-\beta\theta)}{\theta}$

կախված է գների ճշգրտման հաճախականությունից և դիսկոնտավորման գործակցից: Իրական սահմանային ծախսերի գործակցի աճանցյալը θ -ի նկատմամբ բացասական թիվ է $\frac{\partial \lambda(\theta)}{\partial \theta} < 0$, այսինքն իրական սահմանային

ծախսերի և գնաճի միջև ընթացիկ կապը, փոքրանում է տնտեսությունում գների կոշտությունների ուժեղացմանը զուգահեռ:

Հավասարում (3)-ը դեպի առաջ իտեռացիաների ենթարկելով՝ ստացվում է (4) հավասարումը, որը ներկայացնում է գնաճը, որպես սպասվող իրական սահմանային ծախսերի դիսկոնտավորված հանրագումար:

$$\pi_{Ht} = \lambda \sum_{k=0}^{\infty} \beta^k E_t(mc_{t+k}) \quad (4)$$

Ֆիրմաները գները ձևավորում են կայուն հավելադիր ավելացնելով սահմանային ծախսերի վրա, միտված են ապագային և մի քանի ժամանակաշրջանի համար են գին սահմանում՝ այդ պատճառով ել գների փոփոխությունը պայմանավորված է սպասվող սահմանային ծախսերով: Ընդ որում որքան մեծ է ֆիրմաների կողմից գինն անփոփոխ պահելու հավանականությունը որևէ ժամանակահատվածում, այնքան սահմանային ծախսերի ընթացիկ և սպասվող մակարդակների փոփոխությունն ավելի թույլ կանդրադառնա ընթացիկ գնաճի վրա:

Դիցուք Y_t -ն տնտեսությունում թողարկման ծավալների լոգարիթմական մակարդակն է, իսկ Y_t^* -ը թողարկման ծավալների այն մակարդակը, որ կապահովվեր գների ճկուն մակարդակի պայմաններում, իսկ

$gap_t = y_t - y_t^*$ -ն ՀՆԱ-ի ճեղքն է: Այսպիսով $gap_t = y_t - y_t^* > 0$ -ի դեպքում տնտեսությունում տեղի է ունենում արտադրական հնարավորությունների գերարտադրություն , իսկ $gap_t = y_t - y_t^* < 0$ տնտեսությունում առկա է արտադրական հնարավորությունների թերօգտագործում:

Հնարավոր է ցույց տալ, որ ՀՆԱ-ի ճեղքը համամասնական է իրական սահմանային ծախսերի շեղմանը կայուն իրավիճակից : (տես Գալի 2008)

$$mc_t = k_{\lambda} * gap_t \quad (5)$$

Տեղադրելով (5)-ը (4)-ի մեջ կստանանք գնաճի (6) հավասարումը կախված ՀՆԱ-ի ճեղքից և ապագա գնաճի սպասումներից, որն ել տնտեսագիտական գրականության մեջ հայտնի է, որպես Նոր Քեյնսյան Ֆիլիպսի կոր:

$$\pi_{Ht} = \beta E_t(\pi_{Ht+1}) + k * gap_t \quad (6)$$

Ավանդական Ֆիլիպսի կորը դրական կապ է ստեղծում գնաճի և ռեսուրսների օգտագործման մակարդակը չափող որևէ ցուցանիշի միջև, ինչպիսիք են օրինակ ՀՆԱ ճեղքը կամ գործազրկության մակարդակը: Այսպիսով ըստ ավանդական ֆիլիպսի կորի տնտեսական քաղաքականություն իրականացնողները միշտ կանգնած են գնաճի և գործազրկության երկընտրանքի առջև:

Ի տարբերություն ավանդական Ֆիլիպսի կորի՝ Նոր Քեյնսյան Ֆիլիպսի կորում առկա են նաև գնաճային սպասումները, որոնք հանդիսանում են գնաճի կարևորագույն որոշիչ: Հետևաբար Նոր Քեյնսյան Ֆիլիպսի կորը ենթադրում է , որ հնարավոր է ՀՆԱ-ի աճի պայմաններում կայուն և չափավոր գնաճ ապահովել, քանի որ, ՀՆԱ-ի ընթացիկ տատանումները ընթացիկ գնաճի վրա թույլ են անդրադառնում գների կոշտության պատճառով, բացի այդ գնաճային սպասումները որոշակիորեն մեղմում են ՀՆԱ-ի ճեղքի ազդեցությունը ընթացիկ գնաճի վրա, սպասումների կայունության պարագայում: Վերը նկարագրվածն առավել իրատեսական է լինում երբ Կենտրոնական Բանկը թափանցիկ և անկախ դրամավարկային քաղաքականության արդյունքում վստահություն է ձեռք բերում և տնտեսությունում խարսխվում են գնաճային սպասումները:

1.1.2 Տնտեսաչափական մոտեցումը

Նախորդ բաժնում ներկայացված հավասարում (3)-ը և (6)-ը պարունակում են գնաճային սպասումների կոմպոնենտ $E_t(\pi_{Ht+1})$, որը գնահատելու համար օգտագործենք մոմենտների ընդհանրացված մեթոդը (GMM) (տես Հանսեն 1982): Մեթոդի կիրառման հիմնավորումը բխում է այն հանգամանքից, որ մոդելում նկարագրված սպասումները ռացիոնալ են, այսինքն տնտեսվարող սուբյեկտները ժամանակի t պահին հաջորդ պահի գնաճի վերաբերյալ սպասումները ձևավորելիս օգտագործում են t պահին հասանելի ողջ ինֆորմացիան և օբյեկտիվ գնահատական են տալիս սպասվող գնաճին: Այսպիսով սպասվող գնաճը փաստացի գնաճից կշեղվի, անսպասելի շոկերի պատճառով և շեղումը կլինի սպիտակ աղմուկ պրոցես:

$$E_t(\pi_{Ht+1}) - \pi_{Ht+1} = \varepsilon_{t+1} \quad (7) \quad \varepsilon_{t+1}(\sigma_\varepsilon : 0)$$

Տեղադրելով (7)-ը հավասարում (3)-ի (6)-ի մեջ կստանանք

$$\begin{aligned} \pi_{Ht} &= \lambda m c_t + \beta \pi_{Ht+1} + \beta \varepsilon_{t+1} \\ \pi_{Ht} &= \kappa^* gap_t + \beta \pi_{Ht+1} + \beta \varepsilon_{t+1} \end{aligned}$$

Ինչպես նշեցինք տնտեսվարող սուբյեկտները ապագայի համար իրենց գնաճային սպասումները ձևավորելիս օգտագործում են ընթացիկ և անցյալ ժամանակահատվածի ողջ ինֆորմացիան, այսպիսով ապագայի մասին ձևավորված սպասվող գնաճի մակարդակի և փաստացի գնաճի մակարդակի միջև շեղումը կորելացված չէ սպասման ձևավորման պահին և ավելի վաղ անցյալում հասանելի որևէ ինֆորմացիայի հետ:

$$E(\varepsilon_{t+1} * \Omega_{t,t-1,t-2,\dots}) = 0$$

Որտեղ $\Omega_{t,t-1,t-2,\dots}$ -ն t և ավելի վաղ ժամանակահատվածի պատկանող տնտեսական փոփոխականների վեկտորն է, իսկ ε_{t+1} -ը սպասված գնաճի շեղումն է փաստացի գնաճից:

Հիմնվելով այս փաստի վրա կարող ենք գնահատել (3) և (7) հավասարումների պարամետրերը մոմենտների ընդհանրացված մեթոդով: Մոմենտների պայմանները ներկայացվում են համապատասխանաբար (8) և (9) հավասարումներով: Առավել ճշգրիտ գնահատականներ ստանալու համար, գործիքակազմը ընտրելիս վերցվում է $t-1$ պահին և ավելի վաղ անցյալում ընկած ինֆորմացիան՝ հիմնվելով այն հանգամանքի վրա, որ տնտեսվարող սուբյեկտները հնարավոր է որ լիովին չեն կլանում t պահին հասանելի ինֆորմացիան t պահին գնաճային սպասումներ ձևավորելիս:

$$E((\pi_{Ht} - \lambda mc_t + \beta \pi_{Ht+1})(\Omega_{t-1,t-2,\dots})) = 0 \quad (8)$$

$$E((\pi_{Ht} - \kappa * gap_t + \beta \pi_{Ht+1})(\Omega_{t-1,t-2,\dots})) = 0 \quad (9)$$

Տվյալները, որոնք օգտագործվել են գնահատումների համար եռամսյակային են և տարածվում են 1998Q1-2010Q2: Որպես ներքին արտադրության ապրանքների գնաճի ցուցանիշ վերցվել է ՀՆԱ-ի դեֆլյատորի ինդեքսի տոկոսային փոփոխությունը, ՀՆԱ-ի ճեղքը հաշվարկվել է Կալմանի Ֆիլտրի միջոցով²: Սահմանային ծախսերը մոտարկվել են ՀՆԱ-ում աշխատուժի եկամտի մասնաբաժնով (իրական միջին միավոր աշխատուժի ծախս), վերջինս հաշվարկվել է հետևյալ բանաձևի միջոցով $\frac{W * L}{P * Y}$, որտեղ W -ն միջին ամսական անվանական աշխատավարձն է, L -ը զբաղվածների թվաքանակն է տնտեսությունում, իսկ $P * Y$ -ն անվանական ՀՆԱ-ն է: Սահմանային ծախսերի կայուն իրավիճակի ցուցանիշը վերցվել է, որպես դիտարկվող ժամանակային շարքի միջին արժեք: Բոլոր տվյալները վերցված են ՀՀ ԱՎԾ հրապարակումներից:

Որպես գործիքային փոփոխականներ ընտրվել են գնահատվող հավասարումներում անկախ փոփոխականների, ինչպես նաև Հոդրիկ Պրեսկոտի Ֆիլտրի միջոցով հաշվարկված ՀՆԱ-ի ճեղքի և անվանական աշխատավարձերի ու զբաղվածների թվաքանակի արտադրայալի լագային արժեքները:

Գործիքային փոփոխականների լագերը ընտրվել են՝ հաշվի առնելով Ստոք Յոգոի վիճակագիրը, J-վիճակագրի հավանականության արժեքը և Շվարցի Ինֆորմացիոն Կրիտերիաները: Հավասարման պարամետրերի ստանդարտ շեղումները գնահատվել են HAC Newey West կշռման մատրիցի միջոցով, հավասարման սխալներում հնարավոր հետերոսկեդաստիկության և ավտոկորելացիայի պատճառով:

²Կալմանի Ֆիլտրի միջոցով ՀՆԱ-ի ճեղքի գնահատման առավել մանրամասն մեթոդաբանությունը ներկայացված է Ք. Այվազյան (2010) աշխատությունում:

(3) և (6) հավասարումների գնահատման և գործիքային փոփոխականների որակյալությունը ստուգող թեստերի արդյունքները մանրամասն ներկայացված են հավելված 1-ի աղյուսակներ <1.1-<1.4-ում:

Ամփոփ ներկայացնելով գնահատման արդյունքները՝ նշենք, որ Նոր Քեյսյան Ֆիլիպսի տեսական կորը բավականին լավ է մոտարկում << տնտեսությունում ներքին գնաճը:

$$\pi_{Ht} = 0.93\pi_{Ht+1} + 0.10mc$$

[0.0000] [0.0001]

Ինչպես երևում է վերը նշված հավասարումից, որտեղ փակագծերում նշված են համապատասխան գործակիցների նշանակալիության հավանականային արժեքները՝ սահմանային ծախսերը և գնաճային սպասումները, որպես ընթացիկ գնաճի որոշիչներ, տեսությանը համահունչ դրական են ազդում գնաճի վրա և բարձր նշանակալի են: Ընդ որում գնաճային սպասումները անհամեմատ մեծ նշանակություն ունեն ընթացիկ գնաճի համար: Գնաճային սպասումների գնահատված գործակիցը 0.93-է և մոտ է ապագայի դիսկոնտավորման β տեսական գործակցին³: Օգտագործված գործիքային փոփոխականների որակյալության մասին են նշում J-վիճակագրի հավանականային և Սթոք Յոգոյի F վիճակագրի բարձր արժեքները (տես Հավելված 1)

Հավասարում (6) - ում ՀՆԱ-ի ճեղքի ազդեցությունը գնաճի վրա գնահատվում է դրական, սակայն վերջինիս նշանակալիությունը թույլ է՝ շուրջ 6%:

$$\pi_{Ht} = 0.91\pi_{Ht+1} + 0.46gap_t$$

[0.0000] [0.0603]

Վերը նշված հավասարումից նույնպես երևում է, որ դիսկոնտավորման գործակիցը բարձր նշանակալի է և համապատասխանում է տեսական սպասվող մակարդակին: J-վիճակագրի հավանականային արժեքը նշում է օգտագործված գործիքակազմի որակյալության մասին, սակայն ըստ Ստոք և Յոգոյի-F վիճակագրի գործիքակազմը թույլ է: (տես Հավելված 1):

Հետևելով Գալի և Գելտլերի մեթոդաբանությանը գնահատենք (3) հավասարման կառուցվածքային θ պարամետրը, որը ցույց է տալիս տնտեսությունում գների կոշտության աստիճանը: Տեղադրելով (3)

³ Զարգացած երկրներում β ապագայի դիսկոնտավորման գործակցի կալիբրացվող արժեքը տատնվում է 0.97-0.99, սակայն <<-ում այն կարող է ավելի ցածր լինել, անցումային և զարգացող երկրներին բնորոշ ապագայի նկատմամբ անորոշությունների ավելի մեծ լինելու պատճառով:

հավասարման մեջ λ պարամետրի կառուցվածքային տարբերակը՝ կստանանք ոչ գծային ձևակերպումով (10) հավասարումը:

$$\pi_{Ht} = \beta\pi_{Ht+1} + \frac{(1-\theta)(1-\beta\theta)}{\theta}mc + \varepsilon_t \quad (10)$$

(10) Հավասարումը գնահատենք մոմենտների ընդհանրացված մեթոդով, որտեղ օրթոգոնալության պայմանները կունենան հետևյալ տեսքը:

$$E((\theta\pi_{Ht} - (1-\theta)(1-\beta\theta)mc_t - \theta\beta\pi_{Ht+1})(\Omega_{t-1,t-2,\dots})) = 0$$

Գնահատման համար օգտագործվել են այն գործիքային փոփոխականները, որոնք օգտագործվել էին (3) հավասարման գնահատման ժամանակ: Հավելված 1-ի Աղյուսակ Հ.1.5-ում մանրամասն ներկայացված է գնահատման արդյունքները:

Համաձայն ստացված արդյունքների՝ ժամանակի ցանկացած պահի յուրաքանչյուր ֆիրմայի կողմից գինը ֆիքսված պահելու հավանականությունը՝ θ -ն 0.72-է, իսկ ապագայի դիսկոնտավորման գործակիցը β -ն 0.97: Երկու կառուցվածքային պարամետրերի գնահատականներն էլ ունեն բարձր նշանակալիություն: Ինչպես նշեցինք օգտագործված գործիքային փոփոխականները (3) հավասարման գնահատման մեջ օգտագործված փոփոխականներն են և որակյալ են:

Գների կոշտության գնահատված $\theta = 0.72$ մակարդակի պարագայում ՀՀ-ում գների ֆիքսված մնալու միջին տևողությունը ստացվում է 3-4 եռամսյակ:

ԱՄՆ-ի և Եվրոմիության համար վերը նշված մեթոդով գների ֆիքսված մնալու միջին տևողությունները գնահատել են համապատասխանաբար 5-7 և 9-11 եռամսյակ (տես Գալի, Գելտլեր, Լոպեզ, Սալիդո 2001): ՀՀ տնտեսությունում գների ավելի արագ փոփոխվելու փաստը զարգացած երկրների համեմատ խոսում է այն մասին, որ ՀՀ տնտեսությունում ՀՆԱ-ի ճեղքի կամ սահմանային ծախսերի փոփոխությունը ավելի շատ է անրադառնում ընթացիկ գնաճի վրա քան զարգացած երկրներում:

1.2.1 Նոր Քեյսյան Ֆիլիպսի Կորը ՀՀ Տնտեսության համար, որպես փոքր բաց տնտեսություն

ՀՀ տնտեսությունը հանդիսանում է փոքր բաց տնտեսություն հետևաբար ներքին արտադրության ապրանքների գների հետ մեկտեղ անհրաժեշտ է հաշվի առնել նաև ներմուծված ապրանքների տեղական արժույթով արտահայտված գները, տնտեսությունում ընդհանուր գնաճային միջավայրը ուսումնասիրելիս:

Հետևելով (Գալի և Մոնաչելի 2005թ)-ի մեթոդաբանությանը, ՀՀ-ում սպառողական գների ինդեքսով (այսուհետ ՍԳԻ) արտահայտված գնաճը ներկայացնենք, որպես ներքին արտադրության ապրանքների գնաճի, ներմուծվող ապրանքների գների և անվանական արդյունավետ փոխարժեքի փոփոխության գծային կոմբինացիա:

Նշանակենք $S_{i,t} = \frac{P_{i,t}}{P_{H,t}}$ - ով ՀՀ տնտեսության i -րդ առևտրային գործընկերոջ

դրամային արտահայտությամբ գների և ՀՀ տնտեսության ներքին գների հարաբերությունը: Այսպիսով արդյունավետ հարաբերական գները հնարավոր է արտահայտել հետևյալ բանաձևի միջոցով

$$S_t = \frac{P_{F,t}}{P_{H,t}} = \left(\int_0^1 S_{i,t}^{1-\xi} di \right)^{\frac{1}{1-\xi}} \quad (11)$$

որտեղ ξ պարամետրն արտահայտում է տարբեր երկրների արտադրանքի միջև փոխարինելիության աստիճանը ՀՀ սպառողների տեսանկյունից:

Այսպիսով $P_{Ft} = P_t^* * E_t$, որտեղ P_t^* միջազգային կամ ներմուծվող ապրանքների գների ինդեքսն է, իսկ E_t - ՀՀ դրամի անվանական արդյունավետ փոխարժեքն է:

Ենթադրենք կայուն իրավիճակում գործում է մեկ գնի օրենքը $P_{Ft} = P_{Ht}$ և գնանշումը արտադրողի արժույթով է: Կայուն իրավիճակի շուրջ լոգարիթմական գծայնացման ենթաբեկով Դիքսիթի և Շտիգլիցի (1977) հաստատուն փոխարինման առաձգականությամբ ՍԳԻ բանաձևը

$$p_t = \left[(1 - \varphi) P_{H,t}^{1-\eta} + \varphi P_{F,t}^{1-\eta} \right]^{\frac{1}{1-\eta}}$$

ստանում ենք

$$p_t = (1 - \varphi) p_{Ht} + \varphi^* p_{Ft} = p_{Ht} + \varphi^* s_t \quad (12)$$

նշենք, որ $p_t = \ln(P_t)$, $p_{Ht} = \ln(P_{Ht})$, $p_{Ft} = \ln(P_{Ft})$, իսկ $s_t = e_t + p_t^* - p_{Ht} = p_{Ft} - p_{Ht}$ -ն լոգարիթմական արտահայտությամբ արդյունավետ առևտրային պայմաններն է, կամ որ նույնն է օտարերկյա ապրանքների հարաբերական գներն են $\ll$ տեղական գների նկատմամբ: $\eta > 0$ չափում է տեղական և արտասահմանյան ապրանքների միջև փոխարինելիության աստիճանը, ինչ վերաբերվում է $1 \geq \varphi \geq 0$ պարամետրին, ապա վերջինս արտահայտում է $\ll$ տնտեսության բացվածության աստիճանը և հակադարձ կախվածության մեջ է գտնվում ներքին ապրանքների նկատմամբ տնային տնտեսությունների հակվածությամբ:

Օգտագործելով (12) արտահայտությունը կարող ենք ցույց տալ, որ ներքին գնաճը՝ որոշված հետևյալ բանաձևով $\pi_{Ht} = p_{Ht} - p_{Ht-1}$ և ՍԳԻ գնաճը՝ որոշված հետևյալ բանաձևով $\pi_t = p_t - p_{t-1}$ ՝ կապված են միմյանց հետևյալ արտահայտությամբ:

$$\pi_t = \pi_{Ht} + \varphi^* \Delta s_t \quad (13)$$

Ըստ (13)-ի՝ ՍԳԻ գնաճի և ներքին գնաճի միջև առաջացած տարբերությունը կախված է հարաբերական գների փոփոխությունից և $0 \leq \varphi \leq 1$ պարամետրով արտահայտվող՝ երկրի բացվածության աստիճանից:

Համադրելով (13) հավասարումը տեղական գնաճը բացատրող $\pi_{Ht} = \lambda mc_t + \beta E_t(\pi_{Ht+1})$ (3) հավասարման հետ կստանանք

$$\pi_t = \lambda mc_t + \beta E_t(\pi_{Ht+1}) + \varphi^* \Delta s_t \quad (14)$$

Կատարելով որոշակի հանրահաշվական ձևափոխություններ (13) հավասարման հետև տեղադրելով (14)-ի մեջ՝ կստանանք ՍԳԻ գնաճի (15) հավասարումը:

$$\pi_{Ht} = \pi_t - \varphi^* \Delta s_t$$

$$E_t \pi_{Ht+1} = E_t \pi_{t+1} - \varphi^* E_t \Delta s_{t+1}$$

$$\pi_t = \lambda mc_t + \beta(E_t(\pi_{t+1}) - \varphi^* E_t \Delta s_{t+1}) + \varphi^* \Delta s_t$$

$$\pi_t = \lambda mc_t + \beta E_t(\pi_{t+1}) + \varphi(\Delta s_t - \beta E_t \Delta s_{t+1}) \quad (15)$$

Ինչպես արդեն նշեցինք՝ իրական սահմանային ծախսի շեղումը կայուն իրավիճակից համամասնական է ՀՆԱ-ի ճեղքին՝ ներկայացված հետևյալ առնչությամբ $mc_t = \kappa_\lambda^* gap_t$, վերջինս տեղադրելով (15) հավասարման մեջ կստանանք նոր Քեյսյան Ֆիլիպսի կորը փոքր բաց տնտեսության համար:

$$\pi_t = \kappa^* gap_t + \beta E_t(\pi_{t+1}) + \varphi(\Delta s_t - \beta E_t \Delta s_{t+1}) \quad (16)$$

Ըստ (15) և (16) հավասարումների ՍԳԻ գնաճը որոշվում է ոչ միայն ՀՆԱ-ի կամ իրական սահմանային ծախսերի ճեղքով և սպասվող գնաճով, այլև սպասվող և ընթացիկ հարաբերական գների փոփոխությամբ:

Այլ կերպ ասած՝ եթե տնտեսվարող սուբյեկտները սպասում են որ միջազգային գները տեղական գների նկատմամբ ապագայում կնվազեն ներկայի հետ համեմատ $\Delta s_t > \beta E_t \Delta s_{t+1}$, նրանք այսօր արդեն կսկսեն ծախսումներն ավելի շատ ուղղել ներմուծված ապրանքներին, այս ավելացված պահանջարկի հետևանքով ել ներքին սպառողական շուկայում կառաջանա ՍԳԻ գնաճ: Ընդ որում եթե ընթացիկ ժամանակահատվածում միջազգային հարաբերական գներն աճել են նախորդ ժամանակահատվածի համեմատ $\Delta s_t > 0$, ապա սպասվող գների նվազումով $\beta E_t \Delta s_{t+1} < 0$ առաջացած հավելյալ պահանջարկը կմեծացնի ընթացիկ ժամանակահատվածի ՍԳԻ վրա արտաքին հատվածից եկող գնաճային ճնշումները: Իսկ եթե ընթացիկ ժամանակահատվածում միջազգային հարաբերական գները նվազել են նախորդ ժամանակահատվածի նկատմամբ $\Delta s_t < 0$, սակայն սպասվող հարաբերական գների փոփոխությունն այնքան մեծ է, որ տնտեսվարող սուբյեկտներն իրենց ծախսումներն ուղղում են ներմուծվող ապրանքներին

$\Delta s_t > \beta E_t \Delta s_{t+1} < 0$, ապա տնտեսությունում ներմուծված ապրանքների նկատմամբ առաջացած հավելյալ պահանջարկը կստեղծի ՍԳԻ գնաճ, սակայն հավելյալ պահանջարկի առաջացած գնաճը կմեղմվի ընթացիկ ժամանակահատվածում նախորդի համեմատ հարաբերական գների անկումով $\Delta s_t < 0$: Նշենք նաև որ վերը նշված գնաճային էֆեկտների ազդեցության չափը ներքին սպառողական շուկայում կախված է տնտեսության բացվածության աստիճանից:

1.2.2 Գնահատման արդյունքներն ու մեթոդաբանությունը

Հիմնվելով (15) և (16) հավասարումներում գնաճի և հարաբերական գների փոփոխության վերաբերյալ սպասումների ռացիոնալ լինելու ենթադրության վրա՝ նշված հավասարումները գնահատվել են մոմենտների ընդհանրացված մեթոդով (GMM): Մոմենտային պայմանները ներկայացված են ստորև:

$$\begin{aligned} E(\pi_t - \lambda mc_t - \beta E_t(\pi_{t+1}) - \varphi \Delta s_t + \varphi \beta E_t \Delta s_{t+1}) \Theta_{t-1, t-2, t-3, \dots} &= 0 \\ E(\pi_t - \kappa^* gap_t - \beta E_t(\pi_{t+1}) - \varphi \Delta s_t + \varphi \beta E_t \Delta s_{t+1}) \Theta_{t-1, t-2, t-3, \dots} &= 0 \end{aligned}$$

Օգտագործված տվյալները եռամսյակային են և տարածվում են 1998Q1-2010Q2: Որպես գնաճի ցուցանիշ վերցվել է ՍԳԻ տոկոսային փոփոխությունը նախորդ տարվա նույն ժամանակահատվածի նկատմամբ: Հարաբերական գները կառուցվել են ներմուծված ապրանքների դրամական արտահայտությամբ գները հարաբերելով ՀՆԱ-ի դեֆլատորին, որպես ներքին գների ցուցանիշի: ՀՆԱ-ի ճեղքի և իրական սահմանային ծախսերի՝ կայուն իրավիճակից շեղման ցուցանիշները 1.1.2 բաժնում ներկայացված ցուցանիշներն են: ՍԳԻ-ն վերցված է ՀՀ ԱՎԾ հրապարակումներից, իսկ տեղական արժույթով ներմուծված ապրանքների գները հաշվարկվում են ՀՀ ԿԲ կողմից: Որպես գործիքային փոփոխականներ ընտրվել են ՍԳԻ գնաճի, Կալմանի Ֆիլտրի միջոցով գնահատված ՀՆԱ-ի ճեղքի, տեղական արժույթով ներմուծված ապրանքների գների և ներքին գների հարաբերության փոփոխության լագային արժեքները: Գործիքային փոփոխականների լագերի երկարությունը ընտրվել են մինիմումի հասցնելով Շվարցի Ինֆորմացիոն

Կրիտերիաները (SIC), իսկ որակյալությունը ստուգվել է J-վիճակագրի հավանականային արժեքով (Prob(J-statistic)):

Ստորև ներկայացված են (15) և (16) հավասարումների գնահատումից ստացված արդյունքները: Փակագծերում տրված են համապատասխան գործակիցների նշանակալիությունը ցույց տվող հավանականության արժեքները (P-values):

$$\pi_t = 0.96E_t(\pi_{t+1}) + 0.03mc_t + 0.12(\Delta s_t - 0.96E_t\Delta s_{t+1})$$

[0.000] [0.009] [0.000]

$$R^2 - 0.48 \quad \text{Prob (J-statistic)} = 0.76 \quad \text{SIC} - 42.9$$

Սահմանային ծախսերով փոքր բաց տնտեսության համար (15) գնաճի հավասարման մեջ գնաճային սպասումները շարունակում են մնալ ՍԳԻ գնաճի վրա ամենամեծ ազդեցություն ունեցող գործոնը: Գնաճային սպասումների գնահատված գործակիցը բարձր նշանակալի է և մոտ է տեսական դիսկոնտավորման գործակցի մակարդակին: Իրական սահմանային ծախսերի ընթացիկ մակարդակի փոփոխությունը նույնպես բարձր նշանակալի է և դրական է ազդում ընթացիկ գնաճի վրա: Որպես կարևորագույն հանգամանք նշենք, որ ՍԳԻ գնաճի վրա սահմանային ծախսերից և գնաճային սպասումներից բացի, թե վիճակագրորեն և թե տնտեսագիտորեն նշանակալի ազդեցություն ունեն արտաքին միջավայրից եկող շոկերը ի դեմս ներմուծման գների և անվանական արդյունավետ փոխարժեքի ընթացիկ ու սպասվող մակարդակների փոփոխության: (16) Հավասարման գնահատումից ստացված արդյունքների համաձայն՝ գնաճային սպասումները շարունակում են ՍԳԻ գնաճի ամենամեծ որոշիչը մնալ, ՀՆԱ-ի ճեղքի ազդեցության նշանը ՍԳԻ գնաճի վրա համահունչ է տեսությանը, սակայն վերջինիս նշանակալիությունը ցածր է՝ շուրջ 7%, արտաքին գործոնների ազդեցությունը ՍԳԻ գնաճի վրա տնտեսապես և վիճակագրորեն նշանակալի է:

$$\pi_t = 0.95E_t(\pi_{t+1}) + 0.23gap_t + 0.13(\Delta s_t - 0.94E_t\Delta s_{t+1})$$

[0.000] [0.070] [0.000]

$$R^2 - 0.46 \quad \text{Prob (J-statistic)} = 0.75 \quad \text{SIC} - 42.82$$

(15) և (16) մոդելների գնահատման համար օգտագործված գործիքային փոփոխականների նշանակալիության մասին են վկայում J վիճակագրի բավականին բարձր հավանականության արժեքները:

Ընդհանուր առմամբ վերը նկարագրված մոդելների գնահատականները տեսությանը համահունչ են և ընդգծում են արտաքին հատվածի նշանակալիությունը ՍԳԻ գնաճի համար ՀՀ տնտեսությունում: Վերը նշված մոդելներում սակայն չի դիտարկվում գնաճի համառության (persistence) հիպոթեզը, այսինքն գնաճի լագերի ներառումը մոդելում, որի պատճառով էլ ցածր է գնահատված հավասարումների՝ գնաճի ամբողջական տատանումները բացատրելու ուժը, այսինքն ցածր է R^2 -ը: Այս խնդիրը դիտարկվում է հաջորդ բաժնում:

1.2.3 Նոր Քեյնսյան Հիբրիդ Ֆիլիպսի Կորը փոքր բաց տնտեսության համար

Գնաճը բացատրող տնտեսական մոդելներում, որպես ներկա գնաճի վրա էականորեն ազդող գործոն է ճանաչվել գնաճի լագային արժեքը՝ արտահայտելով գնաճի իներցիան: Սույն աշխատությունում նույնպես հաշվի է առնվել այն հանգամանքը, որ գնաճի լագային արժեքը նշանակալի ազդեցություն կարող է ունենալ ներկա գնաճի վրա և դուրս է բերվել այսպես կոչված Նոր Քեյնսյան Հիբրիդ Ֆիլիպսի կորը:

Գնաճի լագի ներառումը ֆիլիպսի կորում տնտեսագիտորեն բացատրվում է ադապտիվ սպասումներով, սակայն ադապտիվ սպասումների ներառումը մոդել տեխնիկական տեսանկյունից խնդիրներ է առաջացնում, այդ պատճառով ընդլայնենք Կալվոյի հիմնական մոդելը ներմուծելով մոդել ֆիրմաների խումբ, որոնք նոր գներ սահմանելիս օգտագործում են անցյալ գների վրա հիմնված պարզ կանոն (backward looking rule of thumb): Այս մոտեցումը հնարավորություն է տալիս գնահատել վերը նշված ֆիրմաների դերը գնաճի առաջացման պրոցեսում և բարձրացնել մոդելի ունակությունը գնաճը բացատրելու առումով:

Ինչպես Կալվոյի հիմնական մոդելում (Կալվո 1983) ենթադրենք, որ ժամանակի ցանկացած պահի տնտեսությունում գործող յուրաքանչյուր ֆիրմա $1-\theta$ հավանականությամբ կարող է փոխել իր ընթացիկ գինը, ընդ որում այդ հավանականությունը անկախ է այն ժամանակից, որն անցել է սկսած այն պահից երբ վերջին անգամ ֆիրման փոխել է իր գինը: Ի տարբերություն Կալվոյի մոդելի, որտեղ ֆիրմաները միայն ապագային միտված են իրենց

գների փոփոխության որոշումը կայացնելիս, սույն մոդելում ներառվում են նաև ֆիրմաներ որոնք իրենց գների փոփոխությունը կատարելիս առաջնորդվում են մոտ անցյալի գների ընդհանուր մակարդակով (backward looking): 1-w-ով նշանակենք ապագային միտված (forward looking) ֆիրմաների տեսակարար կշիռը, որոնք Կալվոյի հիմնական մոդելի ֆիրմաների վարքագիծն են ցուցաբերում, այսինքն օպտիմալ գին են սահմանում հիմնվելով կանխատեսվող սահմանային ծախսի արժեքի վրա՝ օգտագործելով տվյալ պահին հասանելի ամբողջ ինֆորմացիան: Մնացած անցյալին միտված (backward looking) ֆիրմաները, որոնց տեսակարար կշիռը w-է, սահմանում են իրենց գները պարզ կանոնով հիմնվելով վերջին ժամանակներում արձանագրված գների ընդհանուր մակարդակի վարքագծի վրա:

Այս պարագայում գների ընդհանուր մակարդակը կզարգանա ըստ ներքոհիշյալ բանաձևի:

$$p_{H,t} = \theta * p_{H,t-1} + (1 - \theta) * P_{H,t}^* \quad (17)$$

$P_{H,t}^*$ -ն ժամանակի t պահին նոր փոփոխված գների ինդեքսն է: Ինչպես նշեցինք նոր ձևավորված գինը որոշվում է երկու տեսակի ֆիրմաների կողմից: Նշանակենք $P_{H,t}^F$ - ով ապագային միտված ֆիրմաների կողմից փոփոխված գների ինդեքսը t պահին, իսկ $P_{H,t}^B$ - ով անցյալին միտված ֆիրմաների կողմից փոփոխված գների ինդեքսը t պահին: Այսպիսով նոր փոփոխված գների $P_{H,t}^*$ ինդեքսը կարելի է ներկայացնել որպես երկու տեսակի ֆիրմաների նոր սահմանած գների կոմբինացիա:

$$P_{H,t}^* = w * P_{H,t}^B + (1 - w) * P_{H,t}^F \quad (18)$$

Ինչպես նշվեց ապագային միտված ֆիրմաների վարքագիծը նույնն է, ինչ Կալվոյի հիմնական մոդելի ֆիրմաներինը՝ հետևաբար ապագային միտված ֆիրմաների սահմանած գների ինդեքսը կարելի է ներկայացնել հետևյալ կերպ:

$$P_{H,t}^F = (1 - \beta\theta) \sum_{k=0}^{\infty} (\beta\theta)^k E_t \{ mc_{t+k}^n \} \quad (19)$$

Ինչ վերաբերվում է անցյալին միտված ֆիրմաների գնանշման պարզ կանոնին՝ ապա վերջինս ունի հետևյալ բնութագիրը, t պահին գին

սահմանելիս օգտագործվում է $t-1$ պահի կամ ավելի վաղ ժամանակահատվածի տեղեկությունը և սահմանված գնի տարբերությունը օպտիմալ վարքագծի պարագայում սահմանվելիք գնից կայուն իրավիճակում մոտ է 0-ի: Վերը նշված հատկանիշներով բնութագրվող անցյալի տեղեկատվության վրա հիմնված պարզ գնանշման կանոնն ունի հետևյալ տեսքը:

$$p_{H,t}^B = p_{H,t-1}^* + \pi_{H,t-1} \quad (20)$$

Այսպիսով պարզ կանոնով ընթացիկ գինը որոշելիս ֆիրմաները հիմնվում են նախորդ ժամանակահատվածում օպտիմալ սահմանված գնի վրա՝ ճշգրտելով վերջինս գների ընդհանուր մակարդակի փոփոխությամբ, ընդ որում ֆիրմաների կողմից անցյալ ժամանակահատվածի գների փոփոխությունն օգտագործվում է որպես ընթացիկ ժամանակահատվածի գների ընդհանուր մակարդակի փոփոխության մոտարկիչ:

Չնայած ըստ նկարագրված կանոնի գնանշումը օպտիմիզացիայի վրա հիմնված չէ՝ այն մոտ է օպտիմալ գնանշմանը քանի որ իր մեջ ներառում է օպտիմալ վարքագիծ ցուցաբերող ֆիրմաների սահմանած գինը: Նշենք սակայն, որ պարզ կանոնով գնանշման առաջացրած անարդյունավետությունները կարող են նշանակալի լինել, եթե տնտեսությունում մեծ է այդ կանոնով առաջնորդվող ֆիրմաների տեսակարար կշիռը:

Օգտագործելով (17), (18), (19) և (20) առնչությունները ստանում ենք Նոր Քեյնսյան Ֆիլիպսի Հիբրիդ կորը⁴:

$$\pi_{H,t} = \lambda m c_t + \gamma_f E_t(\pi_{H,t+1}) + \gamma_b \pi_{H,t-1} \quad (21)$$

Որտեղ՝

$$\lambda = (1-w)(1-\theta)(1-\beta\theta)\tau^{-1}$$

$$\gamma_f = \beta\theta\tau^{-1}$$

$$\gamma_b = w\varphi\tau^{-1}$$

$$\tau = \theta + w(1-\theta(1-\beta))$$

Ինչպես ցույց տրվեց նախորդ բաժնում արտաքին գործոնները նշանակալի դեր ունեն գնաճի վրա ՀՀ-ում, հետևաբար գնաճի տատանումները առավել լավ բացատրելու համար մոդելում անհրաժեշտ է ներառել ներմուծման գները

⁴Առավել մանրամասն դուրս բերումը նկարագրված է Գալի, Գելտլեր, Լոպեզ, Սալիդո 2001 աշխատությունում:

և անվանական արդյունավետ փոխարժեքը: Օգտվելով նախորդ բաժնում ներկայացված ՍԳԻ-ին ներքին գնաճին կապող (13) առնչությունից և ներքին գների (21) հիբրիդ հավասարումից՝ ստացվում է ՍԳԻ գնաճի հետևյալ հավասարումը

$$\pi_{H,t} = \lambda mc_t + \gamma_f E_t(\pi_{H,t+1}) + \gamma_b \pi_{H,t-1} + \varphi^* \Delta s_t \quad (22)$$

Կատարելով ստորև ներկայացված հանրահաշվական ձևափոխությունները (13) հավասարման նկատմամբ և տեղադրելով վերջինս (21) հավասարման մեջ ստանում ենք ՍԳԻ գնաճի մեկ հավասարումով մոդել փոքր բաց տնտեսության համար, որտեղ առկա են ապագային և անցյալին միտված ֆիրմաներ:

$$\begin{aligned} \pi_{Ht} &= \pi_t - \varphi^* \Delta s_t \\ E_t \pi_{Ht+1} &= E_t \pi_{t+1} - \varphi^* E_t \Delta s_{t+1} \\ \pi_{Ht-1} &= \pi_{t-1} - \varphi^* \Delta s_{t-1} \\ \pi_t &= \lambda mc_t + \gamma_f E_t(\pi_{t+1}) - \gamma_f \varphi E_t \Delta s_{t+1} + \gamma_b \pi_{t-1} - \gamma_b \varphi \Delta s_{t-1} + \varphi^* \Delta s_t \end{aligned}$$

$$\pi_t = \lambda mc_t + \gamma_f E_t(\pi_{t+1}) + \gamma_b \pi_{t-1} + \varphi(\Delta s_t - \gamma_b \Delta s_{t-1} - \gamma_f E_t \Delta s_{t+1}) \quad (23)$$

Եվ վերջապես սահմանային ծախսերը փոխարինելով ՀՆԱ-ի ճեղքով ստացվում է Նոր Քեյնսյան Ֆիլիպսի Կորը փոքր բաց տնտեսության համար:

$$\pi_t = k^* gap_t + \gamma_f E_t(\pi_{t+1}) + \gamma_b \pi_{t-1} + \varphi(\Delta s_t - \gamma_b \Delta s_{t-1} - \gamma_f E_t \Delta s_{t+1}) \quad (24)$$

1.2.4 Օգտագործված տվյալները և գնահատման արդյունքները

(23) և (24) հավասարումների գնահատման համար օգտագործված տվյալները նույնն են ինչ 1.2.2 բաժնում օգտագործված տվյալները, որպես գնահատման եղանակ ընտրվել է մոմենտների ընդհանրացված մեթոդը: Գործիքային փոփոխականներ են ընտրվել ՍԳԻ գնաճի, Կալմանի Ֆիլտրի միջոցով գնահատված ՀՆԱ-ի ճեղքի, անվանական ՀՆԱ-ի, գործազրկության մակարդակի, տեղական արժույթով ներմուծման գների և ներքին գների հարաբերության փոփոխության լագային արժեքները: Գործիքային փոփոխականների լագերի երկարությունը ընտրվել են մինիմումի հասցնելով Շվարցի Ինֆորմացիոն Կրիտերիաները (SIC), իսկ որակյալությունը ստուգվել է J-վիճակագրի հավանականային արժեքով (Prob(J-statistic)):

Ստորև ներկայացված են գնահատման արդյունքները: Փակագծերում տրված են համապատասխան գործակիցների նշանակալիությունը ցույց տվող հավանականության արժեքները (P-values):

Երկու հավասարումներում էլ օգտագործված գործիքային փոփոխականները բարձր նշանակալի են, ինչպես նշում են ներկայացված J-վիճակագրի հավանականության բարձր արժեքները:

Գնահատված գործակիցների նշանները համապատասխանում են տեսության կողմից ենթադրվող նշաններին: Գնահատված գործակիցները բարձր նշանակալի են՝ բացառությամբ իրական սահմանային ծախսերինը, որի հավանականային արժեքը 5% - է: ՀՆԱ-ի ճեղքը և արտաքին գործոնները տնտեսապես և վիճակագրորեն նշանակալի ազդեցություն ունեն ընթացիկ գնաճի վրա:

$$\pi_t = 0.41E_t(\pi_{t+1}) + 0.57\pi_{t-1} + 0.02mc_t + 0.39(\Delta s_t - 0.57\Delta s_{t-1} - 0.41E_t\Delta s_{t+1})$$

[0.000] [0.000] [0.054] [0.000]

$$R^2 - 0.53 \text{ Prob (J-statistic)} = 0.91, \text{ SIC} = -42.13$$

$$\pi_t = 0.34E_t(\pi_{t+1}) + 0.61\pi_{t-1} + 0.34gap_t + 0.24(\Delta s_t - 0.61\Delta s_{t-1} - 0.34E_t\Delta s_{t+1})$$

[0.000] [0.000] [0.002] [0.001]

$R^2 = 0.67$ Prob (J-statistic) = 0.93, SIC = -57.33

Գնաճային սպասումները, որոնք վերը նշված մոդելներում տարանջատվել են ադապտիվի և ռացիոնալի, շարունակում են մնալ գնաճի վրա ամենամեծ ազդեցությունն ունեցող գործոններ: Ընդ որում ադապտիվ սպասումների ազդեցությունը գնաճի վրա ավելի մեծ է, քան ռացիոնալ (ապագային միտված) սպասումներինը: Այլ կերպ ասած ՀՀ-ում նշանակալի է այն ֆիրմաների տեսակարար կշիռը, որոնք գները փոփոխելիս հիմնվում են անցած ժամանակահատվածի գնաճի վրա: Հավելված 2-ի Աղյուսակ Հ.2.1-ում ներկայացված են Նոր Քեյնսյան Հիբրիդ ֆիլիպսի կորի գնահատականները տնտեսական համագործակցման և զարգացման կազմակերպությանն անդամակցող (OECD) երկրների համար, որտեղ, ի տարբերություն ՀՀ տնտեսությանը, ապագայի գնաճի սպասումները ավելի շատ են ազդում ընթացիկ գնաճի վրա քան անցյալում արձանագրված գնաճը: Վերը նշված տարբերությունը կարող է արտացոլել ՀՀ-ում, որպես զարգացող երկրի, անորոշությունների գերակայությունը և ֆիրմաների գնանշման ոչ օպտիմալ վարքագիծը ի համեմատ զարգացած երկրների:

Ընդհանուր առմամբ գնաճի լազի ներառումը ֆիլիպսի կորում, բարելավվում է մոդելի հատկանիշները ի համեմատ մաքուր ապագային միտված ֆիլիպսի կորի և գնաճը բացատրելու և գործակիցների նշանակալիության տեսանկյունից:

2 Գնի Հավելադրի Մոդելը

2.1 Մոդելի նկարագրությունը

Հավելադրի մոդելները լայն կիրառություն են գտել մակրոտնտեսագիտական տարբեր խնդիրների հետազոտություններում (տես Դայզենբերգ 1950, Ֆրանց և Գորդոն 1993): Գնաճը մոդելավորելիս նույնպես բազմաթիվ հետազոտողներ կենտրոնացել են հավելադրի մոդելների վրա (տես Բրուվեր և Էրիկսոն 1995, Բարդսեն, Հուռն և ՄկՀուխ 2007), որտեղ գները ներկայացվում են, որպես արտադրական ծախսերի և հավելադրի հանրագումար, որի տեսական հիմնավորումը կայանում է նրանում, որ ֆիրմաները որոշում են գները որպես ծախսերի վրա հավելադրի: Հետևաբար գնաճը որոշվում է միավոր աշխատուժի ծախսերի ու ներմուծված ապրանքների գների փոփոխության ընթացիկ և լագային արժեքներով

(փոփոխվող հավելադրի պարագայում միավոր աշխատուժի ծախսերի և ներմուծված ապրանքների գներից բացի գները կախված կլինեն նաև հավելադրի փոփոխությունից)⁵:

Գնաճը բացատրող հավելադրի մոդելները սակայն հաշվի չեն առնում Նոր Քեյնսյան տնտեսագիտության հատկանիշները, մասնավորապես՝ ապագային միտված ռացիոնալ սպասումները և անվանական կոշտությունները, այդ պատճառով ել գնաճի հավելադրի ավանդական մոդելները զերծ չեն Լուկասի հայտնի քննադատությունից:

Սույն աշխատությունում որպես հավելադրի մոդել օգտագործվում է Նոր Քեյնսյան Ֆիլիպի Կորի ձևափոխությունից ստացվող մոդելը, որտեղ գնաճի հավելադիրը փոփոխվում է ժամանակի ընթացքում: Մոդելի դուրս բերման պրոցեսում օգտագործվում է Դավիդ Նորմանի և Էնթոնի Ռիչարդսի կողմից կիրառված մեթոդաբանությանը (տես Նորման և Ռիչարդս 2010), որտեղ որպես Նոր Քեյնսյան Ֆիլիպսի կոր վերցվում է Իռելանդի կողմից դուրս բերված կորը (տես Իռելանդ 2007):

Իռելանդի մոդելը Նոր Քեյնսյան տիպի մոդել է միկրոտնտեսական հիմքերով, որտեղ տնային տնտեսությունները մաքսիմումի են հասցնում սպառումից և դրամի պաշարներից առաջացող ընթացիկ և սպասվող օգտակարությունների հանրագումարը, Ֆիրմաները համապատասխանաբար մաքսիմումի են հասցնում ընթացիկ և սպասվող շահույթի հանրագումարը՝ օգտագործելով տնային տնտեսությունների կողմից առաջարկվող աշխատուժը: Գները փոփոխելիս ֆիրմաները որոշակի ծախսեր են կրում, որոնք ունեն հետևյալ տեսքը

$$\frac{\phi}{2} \left[\frac{P_t(i)}{\Pi_{t-1}^\alpha (\Pi_t^*)^{1-\alpha} p_{t-1}(i)} - 1 \right]^2$$

Որտեղ $P_t(i)$ -ին i -րդ ֆիրմայի գինն է, Π_t ագրեգատ գնաճի մակարդակն է, իսկ Π_t^* կենտրոնական բանկի գնաճի նպատակային թիրախն է, որից ագրեգատ գնաճի շեղման դեպքում, կենտրոնական բանկը փոփոխում է տոկոսադրույքների մակարդակը՝ նպատակային թիրախից առաջացած շեղումը վերացնելու նպատակով:

$0 \leq \alpha \leq 1$ պարամետր է, որը ցույց է տալիս թե որքանով են ֆիրմաները իրենց գները փոփոխելիս հաշվի առնում անցած ժամանակաշրջանի գնաճը կամ գնաճի նպատակային թիրախը: Ծայրահեղ դեպքում, երբ $\alpha = 1$, ֆիրմաներն իրենց գները փոփոխելիս հաշվի չեն առնում գնաճի նպատակային թիրախը և ցուցաբերում են անցյալին միտված վարքագիծ՝ ուղենշվելով անցած

⁵ Բրուվերը և Էրիկսոնը ներկայացնում են գները, որպես գների հավելադրի միավոր աշխատուժի ծախսերի, ներմուծման գների և էներգիայի գների հանրագումար, հետևյալ տեսքով $Ln(P) = \mu + \mu lc + \delta ip + kpet$ ներմուծված ապրանքների գները դիտարկվում են ծախսերի բաղադրատարերում, քանի որ արդատրական պրոցեսում օգտագործվում է ներմուծված հումք և մեքենասարքավորումներ:

Ժամանակահատվածի գնաճով, իսկ երբ $\alpha = 0$ ֆիրմաները ցուցաբերում են մաքուր ապագային միտված վարքագիծ՝ գները փոփոխելիս՝ ուղենշվելով միայն գնաճի նպատակային թիրախով: $\phi > 0$ ցույց է տալիս գնի փոփոխման ծախսատարության աստիճանը՝ հանդես գալով որպես անվանական կոշտություն մոդելում:

Հավասարակշիռ իրավիճակում ֆիրմաների կողմից օպտիմալ գների սահմանման կանոնը լոգարիթմորեն գծայնացնելով կայուն իրավիճակի շուրջ ստացվում է գնաճը բացատրող հետևյալ հավասարումը:

$$(1 + \beta\alpha)\pi_t = \alpha\pi_{t-1} + \beta E_t\pi_{t+1} + \psi(mc_t - p_t) - e_t - \alpha\pi_t^* \quad (25)$$

Հավասարման բոլոր փոփոխականները ներկայացված են, որպես կայուն իրավիճակի արժեքների նկատմամբ տոկոսային շեղումներ:

Որտեղ π_t -ն t պահի դրությամբ գնաճն է, որպես սպառողական գների ինդեքսի տոկոսային փոփոխություն, $E_t\pi_{t+1}$ - ն t պահի դրությամբ հաջորդ պահի գնաճի սպասումն է, $(mp_t - p_t)$ -ն իրական սահմանային ծախսերն են,

իսկ π_t^* -ն գնաճի նպատակային թիրախն է, $e_t = \frac{\theta_t}{\phi}$ -ն հավելադրի շուկ է, իսկ

θ_t -ն թողարկվող արտադրանքի գնի առանձգականությունն է պահանջարկի նկատմամբ: Որքան փոքր (մեծ) է θ_t մեծությունը այնքան սպառողներն ավելի թույլ (ուժեղ) են արձագանքում գների փոփոխությանը սպառման քանակը ճշգրտելիս, այդ պարագայում մոնոպոլիստական մրցակցության միջավայրում գործող ֆիրմաները ավելի մեծ (փոքր) $\frac{\theta_t}{\theta_t - 1}$ հավելադրի են կարողանում

ավելացնել արտադրական ծախսերի վրա, երբ սահմանում են թողարկվող արդադրանքի գինը:

(25) Հավասարումը ենթարկելով որոշակի հանրահաշվական ձևափոխությունների՝ կստանանք սպասումներով լրացված, միկրոտնտեսական հիմքերից դուրս բերված և փոփոխվող հավելադրով գնաճի (26) մոդելը:

$$\pi_t = c + \Phi_1 E_t\pi_{t+1} + \Phi_2 \pi_{t-1} + \Phi_3 \Delta\pi_{t-1} + \Phi_4 \Delta mp_t + \Phi_5 gap_t + \Phi_6 \Delta ulc_t + \zeta_t \quad (26)$$

Հավելված 3-ում մանրամասն ներկայացված է մոդելի դուրս բերումը: Համառոտ նշենք, որ մոդելը ստացվում է այնպիսի ձևափոխությունների

ենթարկելով (25)-ը , որ վերջինս ներառի անվանական միավոր աշխատուժի ծախսերի և տեղական արժույթով ներմուծման գների փոփոխությունները, որպես իրական սահմանային ծախսերի բաղադրատարեր: Տեղական արժույթով ներմուծման գների ներառումը մոդել , որպես սահմանային ծախսերի բաղադրատար, բխում է այն փաստից, որ $\ll$ -ում, ինչպես այլ բաց տնտեսություններում, տեղական ապրանքների արտադրության մեջ օգտագործվում է ներմուծված հումք և մեքենասարքավորումներ: Մոդելում ենթադրվում է նաև որ գների հավելադիրը՝ $\frac{\theta_t}{\theta_t - 1}$ ժամանակից կախված

փոփոխվում է և դրական է կապված ՀՆԱ-ի ճեղքի հետ, որի համար հիմք է ծառայում այն հանգամանքը , որ պահանջարկի գնային առաձգականությունը՝ $1 < \theta_t$ -ն նվազում է, երբ ՀՆԱ-ի ճեղքը դրական է և մեծանում է, երբ ճեղքը բացասական է, այսինքն կարելի է փաստել, որ պահանջարկի գնային առաձգականությունը պրոցիկլաին է: Վերը նշվածից հետևում է , որ (26) մոդելում ՀՆԱ-ի ճեղքը գնաճի վրա ազդում է և որպես հավելյալ պահանջարկ և որպես հավելադիր որոշիչ:

2.2 Գնահատման արդյունքները

Ինչպես դիտարկված նախորդ մոդելներում, (25) հավասարման մեջ նույնպես ենթադրվում է, որ գնաճային սպասումները ռացիոնալ են, հետևաբար հավասարման գնահատման եղանակ է ընտրվել մոմենտների ընդհանրացված մեթոդը (GMM):

Գնաճի , ՀՆԱ-ի ճեղքի և տեղական արժույթով ներմուծված ապրանքների գների համար օգտագործված տվյալները նույնն են, ինչ 1.2.2 բաժնում օգտագործված տվյալները: Անվանական միավոր աշխատուժի ծախսերի փոփոխությունը հաշվարկվել է, որպես միջին ամսական անվանական աշխատավարձի փոփոխության և արտադրողականության փոփոխության տարբերություն: Արտադրողականության փոփոխությունը հաշվարկվել է , որպես 2005 թվականի միջին գներով ՀՆԱ-ի փոփոխության և զբաղվածների թվաքանակի փոփոխության տարբերություն: Օգտագործված տվյալները տարածվում են 1998Q1:2010Q2: Միջին ամսական անվանական աշխատավարձերի, զբաղվածների թվաքանակի և 2005 թվականի միջին գներով հաշվարկված ՀՆԱ-ի տվյալները վերցվել են ՀՀ ԱՎԾ

հրապարակումներից: Որպես գործիքային փոփոխականներ օգտագործվել են ՍԳԻ գնաճի , միջին գործազրկության մակարդակի, ՀՆԱ-ի ճեղքի, անվանական միավոր աշխատուժի ծախսերի փոփոխության և տեղական արժույթով ներմուծման գների փոփոխության լագերը: Գործիքային փոփոխականների լագերի քանակը ընտրվել է մաքսիմումի հասցնելով Շվարցի Ինֆորմացիոն Կրիտերիան , իսկ որակյալությունը ստուգվել է J-վիճակագրի հավանականային արժեքի միջոցով: Գնահատվող գործակիցների ստանդարտ շեղումները գնահատվել են HAC Newey West կշռման մատրիցի միջոցով, հավասարման սխալներում հնարավոր հետերոսկեդաստիկության և ավտոկոռելիացիայի պատճառով:

$$\pi_t = -0.27 + 0.31E_t\pi_{t+1} + 0.5\pi_{t-1} + 0.23\Delta\pi_{t-1} + 0.08\Delta mp_{t-1} + 0.45gap_t + 0.07\Delta ulc_{t-1}$$

$$[0.443] \quad [0.001] \quad [0.000] \quad [0.046] \quad [0.001] \quad [0.005] \quad [0.001]$$

$$R^2 \text{ 0.73} \quad \text{Prob (J-statistic) 0.67} \quad \text{SIC -15.6}$$

Ըստ գնահատված արդյունքների հավելադրի մոդելում նույնպես գնաճի վրա ամենամեծ ազդեցությունն ունեն ռացիոնալ և ադապտիվ սպասումները, ընդ որում ադապտիվ սպասումների ազդեցությունը ավելի մեծ է գնաճի վրա: Մոդելում առկա է գնաճի փոփոխությունը, որը վիճակագրորեն նշանակալի է 5%-ի սահմաններում և դրական է ազդում գնաճի վրա, հանդիսանալով որպես խուճապային կոմպոնենտ ադապտիվ սպասումների ձևավորման մեջ: Արտադրական ծախսերի կարևորագույն բաղադրիչ հանդիսացող միավոր աշխատուժի ծախսի փոփոխության 1 տոկոսային կետ աճը հանգեցնում է 0.07 տոկոսային կետ գնաճի ավելացմանը՝ արտահայտելով աշխատուժի շուկայի ազդեցությունը գնաճի վրա: Տեղական արժույթով ներմուծված ապրանքների գների փոփոխության 1 տոկոսային կետ աճը հանգեցնում է գնաճի 0.08 տոկոսային կետով ավելացմանը: Ի համեմատ հաստատուն հավելադրով մոդելների , որոնք դիտարկվել են նախորդ բաժիններում , սույն մոդելում ՀՆԱ-ճեղքի ազդեցությունը մեծանում է գնաճի վրա՝ արտահայտելով ճեղքի աճի հետ մեկտեղ գնի հավելադրի աճը: Հավասարման հաստատուն անդամը ոչ նշանակալի է, հետևաբար դիտարկված տվյալները չեն ամրապնդում այն հիպոթեզը, որ 1998 թվականից մինչև 2010 թվականն ընկած ժամանակահատվածում գների հավելադիրը կամ գները կայուն նվազել են կամ աճել: Օգտագործված գործիքակազմի որակյալության մասին վկայում է J-վիճակագրի հավանականության բարձր արժեքը: Ընդհանուր առմամբ փոփոխվող հավելադրի մոդելն ավելի լավ է բացատրում ՀՀ տնտեսության գնաճը, քան կայուն հավելադրով Նոր Քեյնսյան գնաճի մոդելները ($R^2 = 0.73$):

Հավելված 2.-ում ներկայացված են փոփոխվող հավելադրով գնաճի մեկ հավասարումով մոդելի գնահատականները Ավստրալիայի տնտեսության համար: Համեմատելով ՀՀ տնտեսության համար կատարված գնահատականների հետ կարելի է փաստել, որ ՀՀ տնտեսությունում աշխատուժի շուկան ավելի թույլ է ազդում գնաճի վրա քան Ավստրալիայում, ինչը կարող է պայմանավորված լինել ՀՀ-ում աշխատողների թույլ բանակցային ուժով և արտադրական ծախսերի մեջ աշխատուժի ծախսերի փոքր կշիռով ի համեմատ Ավստրալիայի: Երկու երկրներում էլ ապագա գնաճի վերաբերյալ սպասումները նույն չափով են անրադառնում ընթացիկ գնաճի վրա, սակայն ի տարբերություն ՀՀ տնտեսությանը՝ Ավստրալիայում բացակայում են ադապտիվ սպասումները: ՀՆԱ-ի ճեղքն ավելի մեծ ազդեցություն ունի գնաճի վրա ՀՀ-ում, որը կարող է պայմանավորված լինել այն հանգամանաքով, որ ՀՀ-ում գները ավելի արագ են ճշգրտվում քան Ավստրալիայում: Ընդհանուր առմամբ կարող ենք փաստել, որ ՀՀ տնտեսությունում գների հավելադրի մոդելը ավելի լավ է բացատրում գնաճի տատանումները քան Ավստրալիայում, ինչն արտահայտվում է ՀՀ տնտեսության համար գնահատված մոդելի ավելի բարձր R^2 -ով:

3. Մասնավոր ծախսումներով գնաճի մոդելը

3.1 Մոդելի նկարագրությունը

Սույն բաժնում ներկայացվող գնաճի մեկ հավասարման մոդելում գնահատվել է մասնավոր հատվածի ծախսումների և պետական հատվածի դիսկրեցիոն ֆինսկալ քաղաքականության ազդեցությունը ՍԳԻ գնաճի վրա: Մոդելը դուրս չի բերվել միկրոհիմքերից, փոխարենը զուտ տնտեսաչափական մոտեցմամբ գնահատվող հավասարման մեջ ներառվել են այն գործոնները, որոնք ըստ նախորդ բաժիններում դիտարկված մոդելների՝ նշանակալի են ազդում գնաճի վրա: Մասնավորապես մոդելում ներառվել են գնաճի սպասումները և ներմուծված ապրանքների տեղական արժույթով գները՝ արտաքին հատվածի գնաճային գործոնները հաշվի առնելու նպատակով:

Դիտարկված նախորդ մոդելներում ՀՆԱ-ի ճեղքը կարելի է մեկնաբանել որպես համախառն պահանջարկի հավելյալ մակարդակ, որը տնտեսությունում առաջացնում է գնաճային ճնշումներ: Համախառն ներքին

պահանջարկը դիտարկելով որպես պետական և մասնավոր հատվածի ծախսումների հանրագումար, ՀՆԱ-ի ճեղքը, կարելի է մոտարկել մասնավոր և պետական հատվածի ծախսումների գնաճ առաջացնող մակարդակների հանրագումարով:

Որպես մասնավոր ծախսումների գնաճային մակարդակ վերցնենք մասնավոր հատվածի ծախսումների ճեղքը, իսկ պետական հատվածի ծախսումների համար՝ Ֆիսկալ ազդակը: ՀՀ տնտեսությունում առկա գնային կոշտությունների պատճառով, որոշ փոփոխականներ ներառվել են լագային արժեքներով:

Արդյունքում ստանում ենք գնաճի մեկ հավասարումով (26) մոդելը:

$$\pi_t = \partial_1 E_t \pi_{t+1} + \partial_2 \pi_{t-1} + \partial_3 \sum_{i=0}^n prex_gap_{t-i} + \partial_4 \sum_{j=0}^n fis_imp_{t-j} + \partial_4 \sum_{l=0}^n mp_{t-l} + \xi_t \quad (26)$$

Վերը նշված փոփոխականների տարբեր լագերով գնահատումներ կատարելուց հետո, որպես վերջնական մոդել ընտրվել է գնաճի տատանումները առավել լավ բացատրող մոդելը:

3.2 Գնահատման արդյունքները

(26) հավասարման մեջ գնաճային սպասումների առկայության պատճառով գնահատումը կատարվել է մոմենտների ընդհանրացված մեթոդով: Որպես գործիքային փոփոխականներ օգտագործվել են ՍԳԻ գնաճի , ՀՆԱ-ի ճեղքի, Նավթի գների (Brent), մասնավոր ծախսումների ճեղքի, տեղական արժույթով ներմուծման գների փոփոխության և Ֆիսկալ ազդակի լագերը: Գործիքային փոփոխականների լագերի քանակը ընտրվել է մաքսիմումի հասցնելով Շվարցի Ինֆորմացիոն Կրիտերիան (SIC) , իսկ որակյալությունը ստուգվել է J-վիճակագրի հավանականային արժեքի միջոցով (Prob(J-Statistic)): Մոդելի գործակիցների ստանդարտ շեղումները գնահատվել են HAC Newey West կշռման մատրիցի միջոցով, հավասարման սխալներում հնարավոր հետերոսկեդաստիկության և ավտոկոռելիացիայի պատճառով:

Մասնավոր ծախսումները հաշվարկվել են, որպես մասնավոր սպառման և ներդրումների հանրագումար, իսկ մասնավոր ծախսումների ճեղքը գնահատվել է Կալմանի Ֆիլտրի միջոցով: Ֆիսկալ ազդակը հաշվարկվել է

հետևյալ բանաձևով $Fis_imp = \frac{\Delta G_t}{\Delta Y_t} \Delta[1 - gap_t] - \frac{\Delta R_t}{\Delta Y_t}$, որտեղ G_t և R_t

համապատասխանաբար պետական բյուջեյի ծախսերն ու եկամուտներն են, իսկ Y_t -ն և gap_t -ն՝ համապատասխանաբար անվանական ՀՆԱ-ն և ՀՆԱ-ի ճեղքն են⁶:

Մասնավոր սպառման, մասնավոր ներդրումների և անվանական ՀՆԱ-ի տվյալները վերցված են ՀՀ ԱՎԾ հրապարակումներից: Պետական բյուջեի եկամուտների ու ծախսերի տվյալները ՀՀ ֆինանսների նախարարության տրամադրած նախնական փաստացի տվյալներն են: ՍԳԻ գնաճի և տեղական արժույթով ներմուծված ապրանքների գների համար օգտագործվել են նախորդ բաժիններում ներկայացված տվյալները:

Գնահտման արդյունքում ստացված հավասարումը ներկայացված է ստորև:

$$\pi_t = 0.38E_t\pi_{t+1} + 0.48\pi_{t-1} + 0.23prex_gap_t + 0.28fis_imp_{t-2} + 0.06\Delta mp_t$$

[0.000] [0.000] [0.000] [0.006] [0.002]

R² 0.75 Prob (J-statistic) 0.75 SIC -28.6

Գնահատված բոլոր գործակիցները բարձր նշանակալի են և ունեն սպասվող նշանները: Գնաճային սպասումները նախորդ մոդելներին համահունչ ամենամեծ ազդեցությունն ունեն գնաճի վրա՝ ադապտիվ սպասումների ավելի մեծ ազդեցությամբ: Տեղական արժույթով ներմուծված գների փոփոխության 1 տոկոսային կետ աճը հանգեցնում է գնաճի 0.06 տոկոսային ավելացմանը, իսկ մասնավոր հատվածի ծախսումների ճեղքի 1 տոկոսային կետ աճը հանգեցնում է գնաճի 0.23 տոկոսային կետով ավելացմանը: Ինչ վերաբերում է հարկաբյուջետային քաղաքականությունը բնութագրող ֆիսկալ ազդակին, ապա վերջինիս 1 տոկոսային կետ ավելացումը բերում է գնաճի 0.28 տոկոսային կետ ավելացմանը երկու եռամսյակ ժամանակային լագով: Հավելված 1-ում ներկայացված է նաև վերը նշված մոդելի գնահատականները, որտեղ ֆիսկալ ազդակը գնաճի վրա ազդում է մեկ եռամսյակ ժամանակային լագով, վերջինս սակայն զիջում է

⁶Ֆիսկալ ազդակի հաշվարկման առավել մանրամասն նկարագրությունը տես Ֆեդելինո, Իվանովա և Հորդոն (2009) աշխատությունում:

ՀՀ-ում ֆիսկալ ազդակի հաշվարկման մեջ, որպես ՀՆԱ-ի ճեղք օգտագործվել է Կալմանի Ֆիլտրի միջոցով գնահատված ՀՆԱ-ի ճեղքը:

Ֆիսկալ ազդակի 2-րդ լագով մոդելին գնաճի ընդհանուր տատանումները բացատրելու տեսանկյունից:

Օգտագործված գործիքակազմը բարձր նշանակալի է, ինչպես նշում է յ-վիճակագրի հավանականության բարձր արժեքը: Նշենք որ սույն մոդելը դիտարկված բոլոր մոդելներից ամենալավն է բացատրում գնաճի տատանումները ՀՀ-տնտեսությունում:

Եզրակացություն

Սույն աշխատությունում Նոր Քեյնսյան տնտեսագիտությանը բնորոշ միկրոտնտեսական հիմքերից դուրս են բերվել և գնահատվել մեկ հավասարումով գնաճի մոդելներ: Ուսումնասիրելով գնաճի վարքագիծը Նոր Քեյնսյան Ֆիլիպսի կորի տարբեր ձևակերպումների շրջանականերում՝ կարելի է փաստել, որ ՀՀ տնտեսությունում գնաճի վարքագիծը համահունչ է Նոր Քեյնսյան Ֆիլիպսի կորի տեսական նկարագրությանը: Մասնավորապես նշենք, որ գնաճի վրա ազդող ամենամեծ գործոնը գնաճային սպասումներն են, ընդ որում ադապտիվ սպասումների ազդեցությունը գնաճի վրա գերակշռում է ռացիոնալ սպասումների ազդեցությանը՝ ի տարբերություն զարգացած երկրների: Իրական սահմանային ծախսերի և ՀՆԱ-ի ճեղքի ընթացիկ տատանումները վիճակագրորեն նշանակալի ազդեցություն ունեն ընթացիկ գնաճի վրա ՀՀ-ում, վերջիններիս ազդեցությունը, սակայն սահմանափակվում է գների՝ որոշ ժամանակ ֆիքսված լինելու հանգամանքով, որը ՀՀ-ում գնահատվել է 3-4 եռամսյակ: Գնահատումների արդյունքում պարզ է դառնում նաև որ ՀՀ-ում գնաճի վրա նշանակալի ազդեցություն ունեն անվանական արդյունավետ փոխարժեքի և միջազգային գների տատանումները: Նշենք, որ գնաճի տատանումները ամենալավը նկարագրվում է փոքր բաց տնտեսության համար գնահատված Հիբրիդ Ֆիլիպսի կորում:

Հաշվի առնելով գների հավելադրի տնտեսական ցիկլի հետ փոփոխվելու հիպոթեզը՝ միկրոտնտեսական հիմքերից կառուցվել և գնահատվել է սպասումներով լրացված փոփոխվող հավելադրի մոդելը: Գնահատումները հաստատել են այն հիպոթեզը, որ գների հավելադրի մեծանում է ՀՀ-ում

ՀՆԱ-ի դրական ճեղքի հետ մեկտեղ և նվազում ՀՆԱ- բացասական ճեղքի հետ: Հավելադրի մոդելում գնահատվել է նաև աշխատուժի շուկայի ազդեցությունը գնաճի վրա, անվանական միավոր աշխատուժի ծախսերի փոփոխության միջոցով:

Զուտ տնտեսաչափական մոտեցմամբ գնահատվել է նաև գնաճի մեկ հավասարումով մոդել՝ նպատակ ունենալով առավելագույնս բացատրել գնաճի փաստացի շարքի տատանումները: Հավասարումը կառուցվել է հետևյալ սկզբունքներով՝ 1. Միկրոտնտեսական հիմքերից դուրս բերված և գնահատված մոդելներում ՀՀ տնտեսությունում գնաճի վրա նշանակալի ազդեցություն ունեցող փոփոխականները ներառվել են մոդել, որպես բացատրող փոփոխականներ: 2. ՀՆԱ-ի ճեղքը մոտարկվել է մասնավոր հատվածի ծախսումների ճեղքով և ֆիսկալ ազդակով: 3. Մոդելում բացատրող, որոշ փոփոխականներ ներառվել են լագային արժեքներով՝ ուղղորդվելով ՀՀ տնտեսությունում գնային կոշտությունների առկայության վրա, իսկ լագերի երկարությունն ընտրվել է մաքսիմալի հասցնելով մոդելի՝ գնաճի տատանումները առավելագույնս բացատրելու ունակությունը: Գնահտման արդյունքները համահունչ են միկրոտնտեսական հիմքերից դուրս բերված մոդելների գնահատականներին՝ մասնավորապես գնաճային սպասումները գնաճի վրա ամենամեծ ազդեցությունն ունեցող գործոններն են, իսկ տեղական արժույթով ներմուծված ապարանքների գների աճը մեկ եռամսյակ լագով բերում է գնաճի արագացմանը: Մոդելի առանձնահատկությունն է տալիս նաև գնահատել մասնավոր հատվածի ծախսումների և հարկյաբյուջետային քաղաքականության ազդեցությունը գնաճի վրա:

Օգտագործված գրականության ցանկ

Asmaa El-Ganainy and Anke Weber (2010), “Estimates of the Output Gap in Armenia with Applications to Monetary and Fiscal Policy” IMF Working Paper WP/10/197

Bardsen G, S Hurn and Z McHugh (2007), “Modelling Wages and Prices in Australia”, *Economic Record*, 83(261), pp 143–158.

Bentolila S and G Saint-Paul (2003), “Explaining Movements in the Labor Share”, *Contributions to Macroeconomics*, 3(1), Article 9.

Birdsen G, S Hurn and Z McHugh (2007), “Modelling Wages and Prices in Australia”, *Economic Record*, 83(261), pp 143–158.

Brayton F, JM Roberts and JC Williams (1999), “What’s happened to the Phillips Curve? Board of Governors of the Federal Reserve System Finance and Economics Discussion Paper No 1999-49.

Brouwer G and NR Ericsson (1995), “Modelling Inflation in Australia”, RBA Research Discussion Paper No 9510.

Dixit, Avinash and Joseph Stiglitz (1977), “Monopolistic Competition and Optimum Product Diversity,” *American Economic Review* 67 (3, June), 297—308.

Duesenberry, J. (1950), “The Mechanics of Inflation”, *Review of Economics and Statistics*, 32(2), pp. 144–149.

Duesenberry, J. (1950), “The Mechanics of Inflation”, *Review of Economics and Statistics*, 32(2), pp. 144–149.

Fedelino, A., M. Horton, and A. Ivanova, 2009, “Computing Cyclically-Adjusted Balances and Automatic Stabilizers,” Technical Notes and Manuals 09/05 (Washington:

International Monetary Fund).

Franz, W. and R.J. Gordon (1993), “German and American Wage and Price Dynamics: Differences and Common Themes”, *European Economic Review*, 37(4), pp. 719–762 (with discussion).

Galí J (2008), *Monetary Policy, Inflation and the Business Cycle: An Introduction to the New Keynesian Framework*, Princeton University Press, and Princeton.

Gali, J., M. Gertler, and J.D. Lopez-Salido, 2005, “Robustness of the Estimates of the Hybrid New Keynesian Phillips Curve,” *Journal of Monetary Economics*, Vol. 52, pp. 1107-1118

Gali, J. and Mark Gertler, 1999, “Inflation Dynamics: A Structural Econometric Analysis,” *Journal of Monetary Economics*, Vol. 44, pp. 195-222.

Galí J, ML Gertler and D López-Salido (2005), “Robustness of the Estimates of the Hybrid New Keynesian Phillips Curve”, *Journal of Monetary Economics*, 52(6), pp 1107–1118.

Gali, J. and Tommaso Monacelli, 2005, “Monetary Policy and Exchange Rate Volatility in a Small Open Economy,” *Review of Economic Studies*, Vol. 72, pp. 707-734.

Goodfriend, Marvin, and Robert King (1997): “The New Neoclassical Synthesis and the Role of Monetary Policy” *NBER Macroeconomics Annual*.

Ireland P (2007), “Changes in the Federal Reserve’s Inflation Target: Causes and Consequences”, *Journal of Money, Credit and Banking*, 39(8), pp 1851–1882.

King, Robert G., and Alexander L. Wolman, (1996): “Inflation Targeting in a St.Louis Model of the 21st Century” *NBER Working Paper* No. 5507.

Macallan C, S Millard and M Parker (2008), “The Cyclicalities of Mark-Ups and Profit Margins for the United Kingdom: Some New Evidence”, Bank of England Working Paper No 351.

Mihailov, A., F. Rumler, and J. Scharler, 2009, “The Small Open-Economy New Keynesian Phillips Curve: Empirical Evidence and Implied Inflation Dynamics,” *Open Economies Review*, 10.1007/s11079-009-9125-9.

Norman David, Richards Anthony (2010), “Modeling Inflation in Australia”: Research Discussion Paper 2010-03

Hansen, L.P., (1982), "Large Sample Properties of Generalized Methods of Moments Estimators" *Econometrica*, Vol. 50, page 1029-1054

Heath A, I Roberts and T Bulman (2004), “ Inflation in Australia: Measurement and Modelling” in C Kent and S Guttman (eds), *The Future of Inflation Targeting*, Proceedings of a Conference, Reserve Bank of Australia, Sydney, pp 167–207.

Ireland P (2007), “Changes in the Federal Reserve’s Inflation Target: Causes and Consequences” *Journal of Money, Credit and Banking*, 39(8), pp 1851–1882.

Stone A, T Wheatley and L Wilkinson (2005), “A Small Model of the Australian Macroeconomy: An Update”, RBA Research Discussion Paper No 2005-11.

Stock J., Yogo M.(2002), “Testing for Weak Instruments in Linear IV Regressions” NBER working paper 0284

Այվազյան Ք. (2010), “ՀՆԱ-ի ճեղքի գնահատման կառուցվածային և ոչ կառուցվածքային մոտեցումները ՀՀ տնտեսության համար” ՀՀ ԿԲ աշխատանքային փաստաթուղթ:

Հավելված1.

Աղյուսակ Հ.1.1 Ներքին գնաճը բացատրող Նոր Քեյնսյան Ֆիլիպսի Կորի գնահատման արդյունքները:

Dependent Variable: DEF_4

Method: Generalized Method of Moments

Included observations: 45 after adjustments

Standard errors & covariance computed using HAC weighting matrix

(Bartlett kernel, Newey-West fixed bandwidth = 4.0000)

Convergence achieved after 16 weight iterations

Instrument specification: DEF_4(-1) DEF_4(-7) RMC_D(-1) RMC_D(-4)
WL(-1)

Constant added to instrument list

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
DEF_4(1)	0.939766	0.085499	10.99152	0.0000
RMC_D	0.102116	0.026838	3.804930	0.0004
R-squared	-0.441356	Mean dependent var		3.312772
Durbin-Watson stat	2.402219	J-statistic		5.526824
Instrument rank	6	Prob(J-statistic)		0.237382

Գնահատված հավասարումն ունի հետևյալ տեսքը $\pi_{Ht} = \lambda mc_t + \beta E_t(\pi_{Ht+1})$ (3)

DEF_4, RMC_D, WL-ը համապատասխանաբար ՀՆԱ-դեֆլյատորի ինդեքսի փոփոխությունը, իրական սահմանային ծախսերի կայուն իրավիճակից շեղումը և անվանական աշխատավարձերի և զբաղվածների թվաքանակի արտադրյալն են:

Աղյուսակ Հ.1.2 Ներքին գնաճը բացատրող Նոր Քեյնսյան Ֆիլիպսի Կորի գնահատման ընթացքում կատարված թեստերի արդյունքները:

Weak Instrument Diagnostics

Cragg-Donald F-statistic: 11.39070

Stock-Yugo critical values (relative bias):

5%	15.72
10%	9.48
20%	6.08
30%	4.78

Moment selection criteria:

SIC-based: -9.699826
HQIC-based: -5.220669
Relevant MSC: -3.136627

Գնահատված հավասարումն ունի հետևյալ տեսքը $\pi_{Ht} = \lambda mc_t + \beta E_t(\pi_{Ht+1})$

Աղյուսակ Հ.1.3 Ներքին գնաճը բացատրող Նոր Քեյնսյան Ֆիլիպսի Կորի գնահատման արդյունքները:

Dependent Variable: DEF_4

Method: Generalized Method of Moments

Included observations: 42 after adjustments

Standard errors & covariance computed using HAC weighting matrix
(Bartlett kernel, Newey-West fixed bandwidth = 4.0000)

Convergence achieved after 14 weight iterations

Instrument specification: DEF_4(-1) DEF_4(-3) GAP_HP(-1)
GAP_K(-3) GAP_HP(-7)

Constant added to instrument list

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
DEF_4(1)	0.914145	0.099417	9.195008	0.0000
GAP_K	0.455622	0.235778	1.932419	0.0604
R-squared	-0.284829	Mean dependent var		3.501174
Durbin-Watson stat	2.528500	J-statistic		5.059242
Instrument rank	6	Prob(J-statistic)		0.281273

Գնահատված հավասարումն ունի հետևյալ տեսքը $\pi_{Ht} = \kappa gap_t + \beta E_t(\pi_{Ht+1})$ (7)

DEF_4, GAP_K, GAP_HP համապատասխանաբար ՀՆԱ-դեֆլյատորի ինդեքսի փոփոխությունը է, Կալմանի ֆիլտրի միջոցով գնահատված ՀՆԱ-ի ճեղքն է և Հողրիկ Պրեսկոտի ֆիլտրի միջոցով գնահատված ՀՆԱ-ի ճեղքն է:

Աղյուսակ Հ.1.4 Ներքին գնաճը բացատրող Նոր Քեյսյան Ֆիլիպսի Կորի գնահատման ընթացքում կատարված թեստերի արդյունքները:

Weak Instrument Diagnostics

Cragg-Donald F-statistic: 8.684906

Stock-Yugo critical values (relative bias):

5%	15.72
10%	9.48
20%	6.08
30%	4.78

Moment selection criteria:

SIC-based:	-9.891437
HQIC-based:	-5.541195
Relevant MSC:	1.415369

Գնահատված հավասարումն ունի հետևյալ տեսքը $\pi_{Ht} = \kappa gap_t + \beta E_t(\pi_{Ht+1})$ (7)

Աղյուսակ Հ.1.5 Ներքին գնաճը բացատրող Նոր Քեյսյան Ֆիլիպսի Կորի միջոցով գնային կոշտությունների (θ) գնահատման արդյունքները:

Dependent Variable: Implicit Equation

Method: Generalized Method of Moments

Standard errors & covariance computed using HAC weighting matrix

(Bartlett kernel, Newey-West fixed bandwidth = 4.0000)

Convergence achieved after 47 coefficient and 13 weight iterations

C(2)*DEF_4-(C(1)*C(2)* DEF_4(1)+(1-C(2))*(1-C(1)*C(2))* RMC_D)

Instrument specification: DEF_4(-1) DEF_4(-7) RMC_D(-1) RMC_D(-4)

WL_1(-1)

Constant added to instrument list

	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C(2)	0.719720	0.045719	15.74219	0.0000
C(1)	0.969103	0.090890	10.66242	0.0000
Durbin-Watson stat	2.338439	J-statistic		5.404464
Instrument rank	6	Prob(J-statistic)		0.248256

Գնահատման ընթացքում օգտագործված գործիքային փոփոխականները նույնն են ինչ հավասարում (3)-ի գնահատման ժամանակ օգտագործվածները՝ հետևաբար հավասարում (3)-ի գործիքակազմի որակյալության թեստերի արդյունքները տարածվում են վերը նշված մոդելի վրա:

Աղյուսակ Հ.1.6 Մասնավոր ծախսումներով գնաճի մոդելի գնահատումը
Ֆիսկալ ազդակի 1-ին լագով:

Dependent Variable: INFD4

Method: Generalized Method of Moments

Sample (adjusted): 1999Q3 2010Q1

Standard errors & covariance computed using HAC weighting matrix

(Prewhitening with lags = 1, Bartlett kernel, Newey-West fixed
bandwidth = 4.0000)

Convergence achieved after 69 weight iterations

Instrument specification: INFD4(-3) INFD4(-5) INFD4(-6) GAP_K(-1)

GAP_K(-2) GAP_K(-3) OIL_INF(-3) OIL_INF(-2) FIS(-2) FIS(-3) FIS(-

4) PREXP_GAP(-1) PREXP_GAP(-2) PREXP_GAP(-3) IMP_INF(-1)

IMP_INF(-2) IMP_INF(-3) IMP_INF(-4) IMP_INF(-5) IMP_INF(-6)

Constant added to instrument list

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
INFD4(1)	0.318391	0.030488	10.44305	0.0000
INFD4(-1)	0.403471	0.019532	20.65690	0.0000
IMP_INF	0.047526	0.016696	2.846521	0.0071
PREXP_GAP	0.320163	0.027133	11.79988	0.0000
FIS(-1)	0.347937	0.062203	5.593551	0.0000
R-squared	0.599566	Mean dependent var	3.702326	
Durbin-Watson stat	1.259685	J-statistic	9.208776	
Instrument rank	21	Prob(J-statistic)	0.904567	

INFD_4, GAP_K, PREXP_GAP, IMP_INF, FIS, OIL_INF համապատասխանաբար նշանակում են ՍԳԻ գնաճը, ՀՆԱ-ի ճեղքը, մասնավոր ծախսումների ճեղքը, տեղական արժույթով ներմուծված ապրանքների գնաճը, ֆիսկալ ազդակը և նավթի բրենթ տեսակի գնաճը:

Հավելված 2.

Աղյուսակ Հ2.1.Նոր քեյսնյսան ֆիլիպսի հիբրիդ կորի գնահատականները
OECD երկրների համար:

	λ_F	p-value	λ_B	p-value	κ	p-value	P(J-stat)
Ավստրիա	0.71***	0.00	0.29***	0.00	0.01	0.66	0.23
Գերմանիա	0.55***	0.00	0.44***	0.00	0.02	0.19	0.09
Իտալիա	0.62***	0.00	0.38***	0.00	0.07**	0.04	0.09
Իսպանիա	0.79***	0.00	0.23***	0.32	0.06	0.10	0.46
Նիդեռլանդներ	0.54***	0.00	0.46***	0.00	0.01	0.75	0.06
Անգլիա	0.58***	0.00	0.23***	0.01	0.32***	0.00	0.04
Կանադա	0.67***	0.00	0.33***	0.00	0.04*	0.07	0.41
Շվեդիա	0.69***	0.00	0.33***	0.00	0.14	0.32	0.20

Գնահատված հավասարումն ունի հետևյալ տեսքը $\pi_t = \lambda_F E_t \pi_{t+1} + \lambda_B \pi_{t-1} + \kappa gap_t$,

գնահատման ժամանակաշրջանը տարածվում է 1970Q1-2007Q4:

Գործակիցների մոտ նշված աստղանիշները ցույց են տալիս տվյալ գործակցի նշանակալիության մակարդակը, որտեղ * -ը 10% նշանակալի է, ** -ը՝ 5%, իսկ ***-ը՝ 1%:

Ներկայացված գնահատականները վերցված են (Mihalov, Rumler, Schaler 2009) աշխատությունից:

Աղյուսակ Հ2.2.Գնաճի հավելադրի մոդելի գնահատականները Ավստրալիայի
և ՀՀ տնտեսության համար:

	Հայաստան	Ավստրալիա
Հաստատուն անդամ	0.27	0.01***
Սպալվող գնաճ	0.31***	0.31***
Գնաճի լագ	0.48***	-
Գնաճի փոփոխության լագ	0.24**	-
ՀՆԱ-ի ճեղք	0.45***	0.18***
Միավոր աշխատուժի ծախսերի փոփոխություն	0.08***	0.17*
Ներմուծման գների փոփոխություն	0.08***	0.11***
R²	0.73	0.62

Ավստրալիայի համար գնահատված մոդելում գնաճի լագի և գնաճի փոփոխության լագի գործակիցները գնահատվել են ոչ նշանակալի և չեն ներկայացվել հեղինակների կողմից(տես Նորման և Էնթոնի 2010):

Հավելված 3.Գնաճի հավելադրի մոդելի դուրս բերումը

Իռելանդի մոդելում դուրս բերված գնաճի հավասարումից (Հ.3.1) հանենք նույն հավասարումը նախորոք մեկ ժամանակային կետ հետ տանելով (Հ.3.2): Արդյունքում կստանանք առաջին կարգի դիֆֆերենցիալ հավասարում գնաճի համար (Հ.3.3), որտեղ գնաճը կախված է ոչ թե իրական սահմանային ծախսերից այլ անվանական սահմանային ծախսերի փոփոխությունից:

$$(1 + \beta\alpha)\pi_t = \alpha\pi_{t-1} + \beta E_t \pi_{t+1} + \psi(mc_t - p_t) - e_t - \alpha\pi_t^* \quad (\text{Հ.3.1})$$

$$(1 + \beta\alpha)\pi_{t-1} = \alpha\pi_{t-2} + \beta E_{t-1} \pi_t + \psi(mc_{t-1} - p_{t-1}) - e_{t-1} - \alpha\pi_{t-1}^* \quad (\text{Հ.3.2})$$

$$(\text{Հ.3.1}) - (\text{Հ.3.2})$$

$$(1 + \beta\alpha + \beta + \psi)\pi_t = -\frac{1}{\phi}\Delta\theta_t + \beta E_t \pi_{t+1} + \psi\Delta mc_t + (1 + \beta\alpha)\pi_{t-1} + \alpha(\Delta\pi_t - \Delta\pi_t^*) + \zeta_t \quad (\text{Հ.3.3})$$

Որտեղ $e_t = \frac{\theta_t}{\phi}$, իսկ $\zeta_t = \beta(\pi_t - E_{t-1}(\pi_t))$, որը սպիտակ աղմուկ պրոցես է, տնտեսվարող սուբյեկտների սպասումներ ռացիոնալ լինելու ենթադրության հիման վրա:

Այժմ ներկայացնենք ժամանակի ընթացքում փոփոխվող $\frac{\theta_t}{\theta_t - 1}$ հավելադիրը, որպես ֆունկցիա տնտեսական ակտիվությունից (ռեսուրսների օգտագործման մակարդակից): Պնդումը , որ $\frac{\theta_t}{\theta_t - 1}$ հավելադիրը աճում է տնտեսական

ակտիվության հետ միասին և նվազում անկման ժամանակ, այսինքն պրոցիկլային է բխում է այն բանից , որ սպառողական պահանջարկի առաձգականությունը հակառակ ուղղությամբ է փոխվում բիզնես ցիկլի (ռեսուրսների շահագործման մակարդակի) հետ միասին: Այլ կերպ ասած երբ բնակչության եկամուտները սուղ են կամ պահանջարկը առաջարկի համեմատ փոքր է նրանք ավելի ցավագին են արձագանքում գների աճին և ավելի շատ են նվազեցնում իրենց սպառումը , քան այն ժամանակ երբ նրանց եկամուտները շատ են կամ պահանջարկը առաջարկի համեմատ մեծ է: ՀՆԱ-ի ճեղքի և հավելադրի դրական կապը հիմնավորվում է մի շարք հեղինակների կողմից: Օրինակ Մակկալլան, Միլարդը և Պարկերը (2008) Անգլիայի տնտեսության համար ցույց են տալիս, որ հավելադիրը պրոցիկլային է, Դե Բրուերն ու Էրիկսոնը (1995) և Սթոունը և այլոք (2005) ցույց են տալիս որ ՀՆԱ-ի ճեղքը դրական է կապված շահութաբերության և հավելադրի հետ Ավստրալիայում: Ներկայացնենք պահանջարկի գնային առաձգականության և ՀՆԱ-ի ճեղքի միջև բացասական կապը հետևյալ առնչությամբ:

$$\theta_t = \theta_{t-1} - \theta - \lambda gap_t + v_t \quad (\text{Հ.3.4})$$

Հավասարումից երևում է, որ նախորդ ժամանակահատվածի ՀՆԱ-ի ճեղքի աճը նվազեցնում է θ_t -ն հետևաբար և աճեցնում է $\frac{\theta_t}{\theta_t - 1}$ հավելադիրը: Տեղադրելով (Հ.3.4)-ը (Հ.3.3)-ի մեջ ստանում ենք գնաճի հետևյալ հավասարումը:

$$(1 + \beta\alpha + \beta + \psi)\pi_t = \frac{\theta}{\phi} + \beta E_t \pi_{t+1} + \psi \Delta mc_t + \frac{\lambda}{\phi} gap_{t-1} + (1 + \beta\alpha)\pi_{t-1} + \alpha(\Delta\pi_t - \Delta\pi_t^*) + \mathcal{G}_t \quad (\text{Հ.3.4})$$

Որտեղ $\mathcal{G}_t = \zeta_t - \frac{v_t}{\phi}$ և նույնպես սպիտակ աղմուկ է: Կարևոր է նշել նաև որ այս ձևափոխությունը չի ենթադրում, որ ՀՆԱ-ի ճեղքն ազդում է գնաճի վրա միայն հավելադրի վրա ունեցած իր ազդեցությամբ: ՀՆԱ- ճեղքը ազդում է գնաճի վրա ինչպես հավելադրի փոփոխության որոշիչ այնպես էլ սահմանային ծախսերի մի մասի որոշիչ: Վերջապես ձևափոխենք գնաճի հավասարումը այնպես, որ միավոր աշխատուժի ծախսերի և ներմուծման գների փոփոխությունը բացահայտ

կերպով հանդես գան հավասարման մեջ որպես գնաճի բացատրող գործոններ:

Բենտոլիան և Սան Պաուլը (2003) սահմանային ծախսերը տարանջատում են որպես միավոր աշխատուժի ծախսերի և ներմուծված ապրանքների գների հանրագումար:

$$mc_t = w_t - z_t + \delta mp_t$$

Սույն տարանջատման հիմքում ընկած է այն ենթադրությունը, որ ֆիրմաները արտադրական թողարկման համար օգտագործում են աշխատուժ և ներդրումային ապրանքներ որոնց մի մասը ներմուծվում է:

Նշենք, որ ՀՀ-ում ներմուծված ապրանքների մեջ մեծ կշիռ են զբաղեցնում ներդրումային ապրանքները: Տեղադրելով վերը նշված արտահայտությունը (Հ.3.4)-ի մեջ ստանում ենք հետևյալ հավասարումը:

$$(1 + \beta\alpha + \beta + \psi)\pi_t = \frac{\theta}{\phi} + \beta E_t \pi_{t+1} + \psi \Delta ulc_t + \psi \delta \Delta mp_t + \frac{\lambda}{\phi} gap_t + (1 + \beta\alpha)\pi_{t-1} + \alpha(\Delta \pi_t - \Delta \pi_t^*) + \vartheta_t$$

(Հ.3.5)

Բաժանելով հավասարման երկու կողմը $(1 + \beta\alpha + \beta + \psi)$ -ի և կատարելով պարամետրերի նոր նշանակումներ ստանում ենք գնաճի հավելադրի մոդելի կրճատված տեսքով հավասարումը (reduced form): ՀՀ ԿԲ-ի գնաճի բացահայտ (explicit) կամ ոչ բացահայտ (implicit) նպատակային թիրախի փոփոխությունը ներառվել է հավասարման մնացորդային մասի մեջ:

$$\pi_t = c + \Phi_1 E_t \pi_{t+1} + \Phi_2 \pi_{t-1} + \Phi_3 \Delta \pi_t + \Phi_4 \Delta mp_t + \Phi_5 gap_t + \Phi_6 \Delta ulc_t + \varsigma_t \quad (\text{Հ.3.6})$$

