

ՀՀ ԳՆԱԾԻ ՄՈԴԵԼ *

ՀՀ ԿԲ Աշխատանքային փաստաթուղթ ԱՓ 08/04-07

Հրապարակված է՝

Բանքեր ՀՀ կենտրոնական բանկի, 2005, 1-ին եռամսյակ, ՀՀ ԿԲ, 2005, էջ՝ 93-114

Ա. Ստեփանյան, Ա. Մկրտչյան

Պրամավարկային քաղաքականության վարչություն

*Աշխատանքի նպատակն է ՀՀ տնտեսության առանձնահատկությունները հաշվի առնելով՝ կառուցել սպառողական զների վարքագիծը ներկայացնող մոդել, որը կիրառելի կլինի պրամավարկային քաղաքականության ծրագրի կազմման գործընթացում: Սպառողական զների վարքագիծն առավել մանրամասն դիտարկելու նպատակով կիրառվել է տարանջատման սկզբունքը, որի արդյունքում սպառողական զների զամբյուղում ընդգրկված ապրանքները բաժանվել են առանձին ապրանքախմբերի՝ ելնելով այդ ապրանքախմբերի վարքագծի, ինչպես նաև դրանց վրա արտածին գործոնների ազդեցության առանձնահատկություններից**:*

ՆԵՐԱԾՈՒԹՅՈՒՆ

Անցումային տնտեսություն ունեցող երկրների համար կարևորվում է մակրոտնտեսական կայունության ձեռքբերումը: Մակրոտնտեսական կայունության կարևոր նախապայման է զների կայունությունը:

Այնպիսի երկրներում, ինչպիսին Հայաստանն է, անկախության ձեռք բերումից հետո տնտեսությունում նկատվեց եկամուտների անկում, զների կտրուկ աճ և մնացած մակրոտնտեսական ցուցանիշների վատթարացում: Նման երկրների կենտրոնական բանկերի համար հրատապ խնդիր է դառնում գնաճի արդյունավետ կառավարումը: Գնաճի վերաբերյալ կան շատ վերլուծություններ, որոնք կատարվել են անցումային տնտեսությունների օրինակով՝ ինչպես տարբեր երկրների տվյալների խմբավորված վերլուծությամբ, այնպես էլ առանձին երկրների տնտեսության վերլուծությամբ: Կատարված վերլուծությունների արդյունքներից ելնելով՝ ձևավորվել են տարբեր տեսակետներ.

1. գնաճի կարգավորման առումով կարևոր են հարկաբյուջետային կարգավորումը, փոխարժեքի կառավարումը և կառուցվածքային բարեփոխումները,
2. գնաճն ունի մոնետար հիմք,
3. գնաճը գնագոյացման գործընթացի արդյունք է:

Ըստ գնաճի վերլուծության առաջարկվող մոտեցման՝ սպառողական զամբյուղում ընդգրկված ապրանքների զները տարանջատվում են առանձին ապրանքախմբերի և առանձնահատուկ մոտեցում է ցուցաբերվում յուրաքանչյուր ապրանքախմբին: Կախված տվյալ ապրանքախմբի յուրահատկություններից՝ այդ ապրանքախմբի զները բացատրելիս դիտարկվել են պահանջարկը, առաջարկը, գնագոյացումը, հարաբերական զները բնութագրող գործոններ կամ դրանց որոշակի համախումբ:

Աշխատանքում նախ ներկայացված են մոդելի կառուցման տրամաբանությունը և գնահատված հավասարումները, ապա՝ մոդելում օգտագործված տվյալները, այնուհետև՝ մոդելի արդյունքների հիման վրա կատարված դատողությունները և կանխատեսումները: Հավելվածներում ներկայացված են մոդելի կառուցման և բարելավման համար կատարված էկոնոմետրիկ թեստերի արդյունքները:

* Հեղինակների տեսակետները կարող են չհամընկնել ՀՀ կենտրոնական բանկի պաշտոնական դիրքորոշմանը:

** Հեղինակները շնորհակալություն են հայտնում ՀՀ ԿԲ խորհրդի անդամ Վ. Գաբրիելյանին՝ արժեքավոր դիտողությունների համար: Մոդելի արդյունքների հիման վրա կատարված դատողություններում ու կանխատեսումներում արտահայտվել են հեղինակների տեսակետները:

1. ՄՈԴԵԼԸ

1.1. Մոդելի կառուցման տրամաբանությունը և գնահատված հավասարումները

Սույն վերլուծության մեջ գների վարքագիծը բացատրվում է.

1. ներքին պահանջարկի,
2. ներքին առաջարկի,
3. ձեռնարկություններում գնագոյացման գործընթացի ազդեցության,
4. ներմուծման գները ներքին մրցակցող գների համար որպես սահմանափակում դիտարկելու միջոցով:

Մոդելի կառուցման համար օգտագործվել է տարանջատման սկզբունքը, ըստ որի՝ սպառողական զամբյուղի ապրանքները բաժանվել են առանձին ապրանքախմբերի: Բաժանման հիմքում այն տրամաբանությունն է, որ վերը նշված բացատրող փոփոխականները առանձնահատուկ ազդեցություն են ունենում ապրանքների գների ձևավորման վրա՝ պայմանավորված ապրանքների հետևյալ հատկանիշներով.

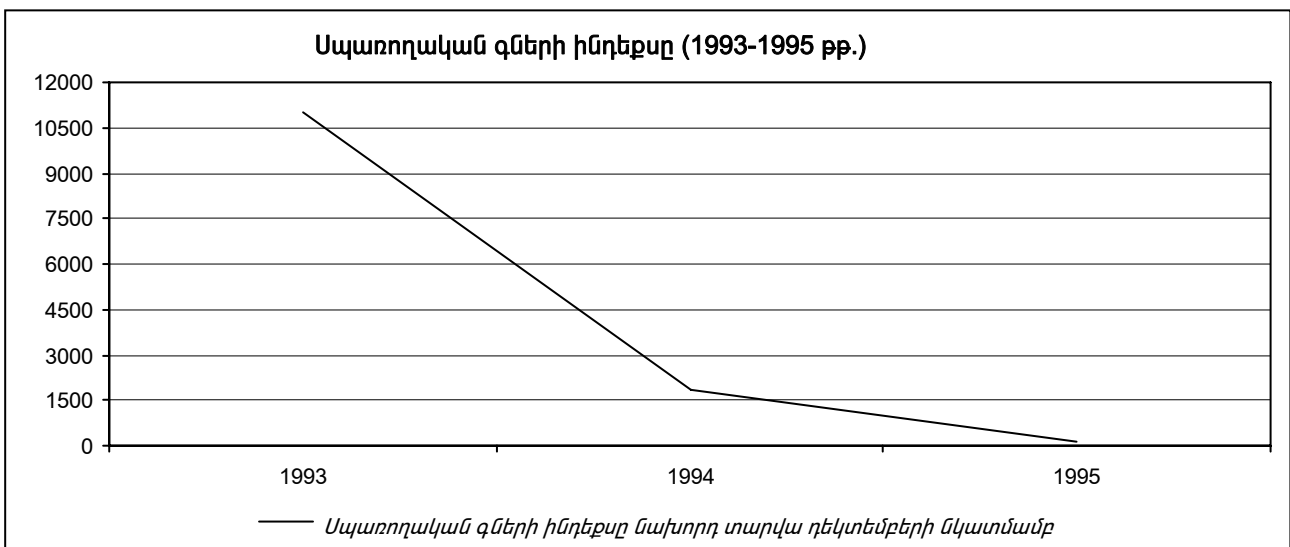
- արտահանելի և ոչ արտահանելի,
- ներմուծվող և ներքին արտադրության,
- մրցակցային և ոչ մրցակցային,
- խիստ սեզոնային,
- ապրանքներ, որոնց գները կախված են միջազգային բորսաներում ձևավորվող գներից,
- պետության կողմից կարգավորվող գին ունեցող:

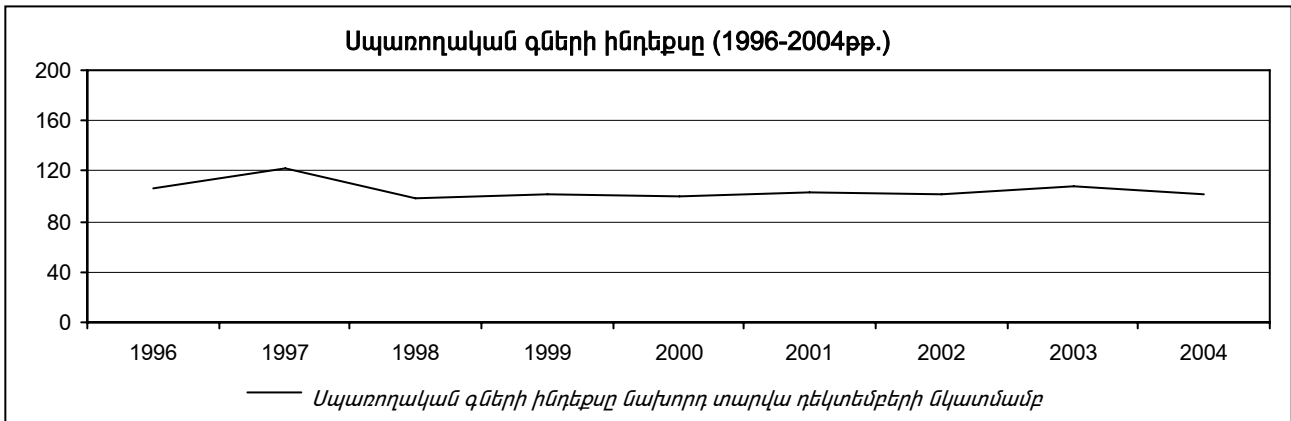
Համաձայն այս դատողությունների՝ սպառողական զամբյուղը խմբավորվել է ըստ հետևյալ ապրանքների.

1. ներքին արտադրության ապրանքներ, որոնք մրցակցում են ներմուծված ապրանքների հետ,
2. ներքին արտադրության ապրանքներ, որոնք չեն մրցակցում ներմուծված ապրանքների հետ,
3. ներմուծված ապրանքներ,
4. ծառայություններ,
5. գյուղատնտեսական արտադրության ապրանքներ,
6. բենզին,
7. հացամթերք,
8. պետության կողմից կարգավորվող ծառայություններ:

1.2. Պատմական ակնարկ ՀՀ գնաճի վերաբերյալ

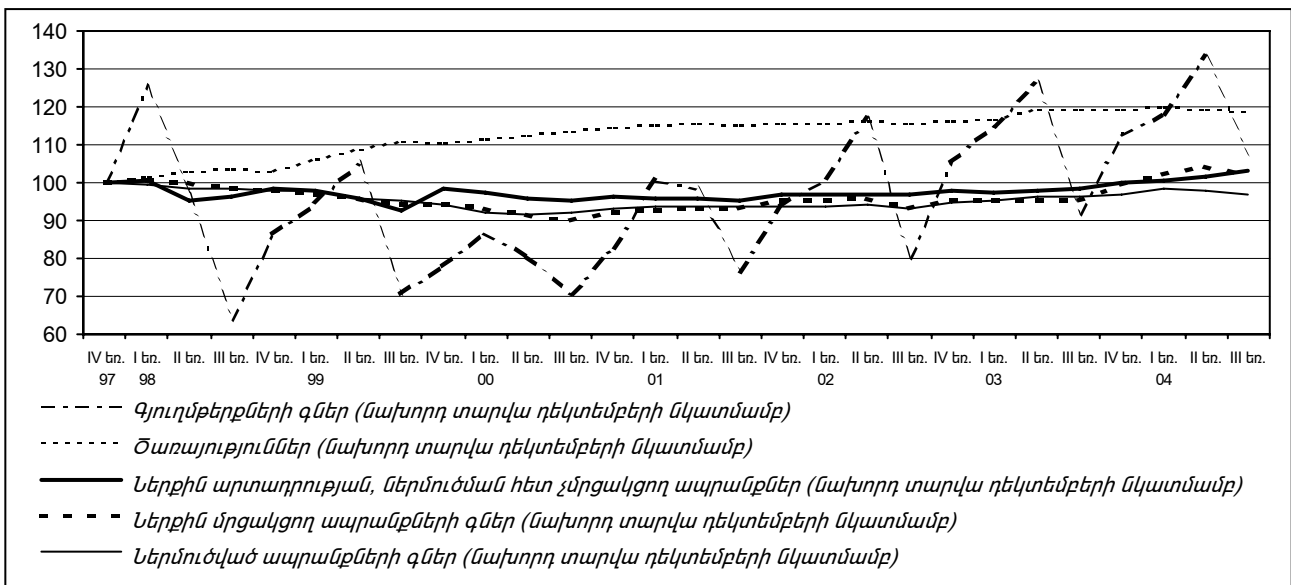
ՀՀ անկախության ձեռք բերումից հետո տնտեսական անկումը, գների ազատականացումը և ազգային արժույթի ներդրումը հանգեցրին գերգնաճի:





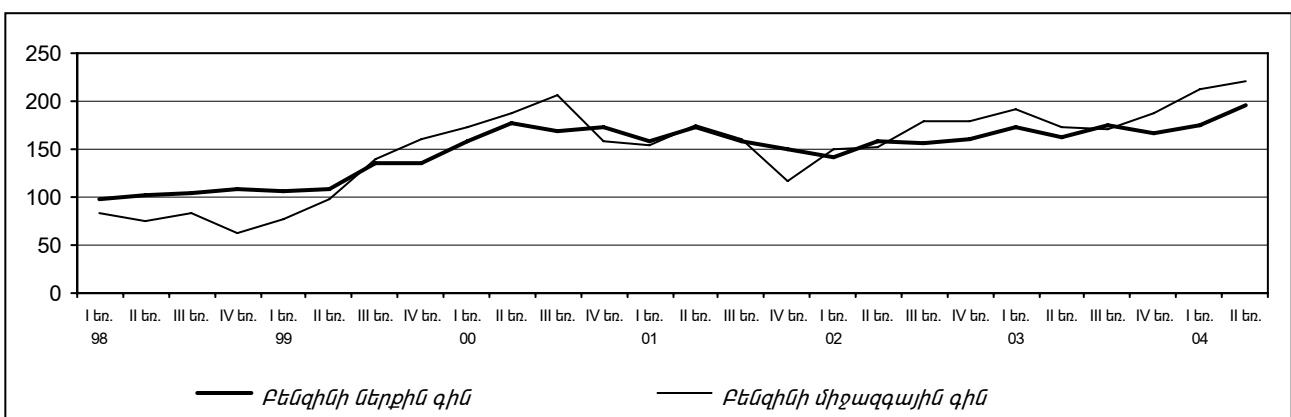
Կարելի է տարանջատել երկու ժամանակահատված՝ 1993-95 թթ., երբ գնաճը անկառավարելի էր և 1995թ-ից հետո, երբ գնաճն արդեն որոշ չափով կառավարելի էր, և ՀՀ ԿԲ հակագնաճային քաղաքականությունը որոշակի ազդեցություն էր ունեցել:

Քանի որ մոդելի կառուցման հիմքում դրվել է տարանջատման սկզբունքը, ապա նպատակահարմար է ներկայացնել նաև առանձին ապրանքախմբերի գների վարքագիծը:



Ինչպես երևում է գրաֆիկից, ներքին մրցակցող, ներքին չմրցակցող և ներմուծված ապրանքների գները 1997 թվականից կտրուկ փոփոխությունների չեն ենթարկվել, և գնաճը ձևավորվել է գյուղմթերքների և ծառայությունների գների հաշվին: Այստեղից հետևում է, որ Հայաստանում գնաճին նպաստողը ոչ արտահանելի ոլորտն է:

Ուշագրավ է նաև Հայաստանում բենզինի գնի վարքագիծը և կապը բենզինի միջազգային գնի հետ:



Գրաֆիկից երևում է, որ Հայաստանում բենզինի գինը զգալուն արձագանքելով միջազգային գնի աճին՝ կոշտություն է դրսևորում բենզինի միջազգային գնի նվազման դեպքում:

1.3. Ներքին պահանջարկի գործոններ

Որպես ներքին պահանջարկի գործոններ են դիտարկվել փողի անվանական առաջարկը, բյուջեի պակասուրդը և մասնավոր տրանսֆերտները:

Փողի անվանական առաջարկը հավասարումներում դիտարկվել է երկու տեսանկյունից: Փողի առաջարկը մեկ լազով օգտագործվել է որպես համախառն պահանջարկի կարճաժամկետ տատանումները բնութագրող փոփոխական և չորրորդ լազով՝ որպես երկարաժամկետ հատվածում ներքին պահանջարկը բնութագրող ցուցանիշ:

Պահանջարկի գործոն է նաև բյուջեի պակասուրդը: Սակայն պակասուրդի ֆինանսավորումը հիմնականում առաջացրել է դրամի առաջարկի աճ և մոլիտիկոլիզացիայից խուսափելու համար օգտագործել ենք միայն փողի առաջարկը: Այսպիսով, փողի առաջարկը ներառում է և՛ դրամավարկային, և՛ հարկաբյուջետային քաղաքականության զարգացումները:

Համախառն պահանջարկը բնութագրող մյուս գործոնը մասնավոր տրանսֆերտներն են, որոնք բնակչության համար ուղղակի եկամուտ են: Մասնավոր տրանսֆերտները չեն ազդում դրամային զանգվածի վրա, քանի որ, երկրում դոլարայնացման բարձր մակարդակով պայմանավորված, բնակչությունը կարողանում է կատարել դոլարային ծախսեր: Այդ պատճառով այս ցուցանիշը ներառվել է հավասարումներում: Մասնավոր տրանսֆերտները վերցվել են դրամային արտահայտությամբ՝ անուղղակիորեն ներառելով փոխարժեքի տատանումները գների վարքագծի բացատրություններում: Մասնավորապես, փոխարժեքի արժեքավորման պայմաններում, մասնավոր տրանսֆերտները դրամային արտահայտությամբ նվազում են՝ զսպող ազդեցություն ունենալով գների աճի վրա:

Որպես փողի պահանջարկի տատանումները բնութագրող ցուցանիշ՝ հավասարումներում օգտագործվել է իրական ՀՆԱ-ն: Այս մոտեցումը փոխառվել է Մոշին Խանի «Կայունացնող ծրագրեր զարգացող երկրների համար» աշխատությունից, որտեղ գները դիտարկվում են դրական կախվածության մեջ փողի ավելցուկ առաջարկից:

$$\Delta \log p_t = \gamma_1 [\log m_{t-1} - \log m_t^d] - \gamma_2 [\log p_{t-1} - \log(\varepsilon_{t-1} * p_{f,t-1}) - \beta_0] + \gamma_3 \Delta \log(\varepsilon_t * p_{f,t}) + \lambda_1$$

$$\log m_t^d = \beta_1 + \gamma_4 \log y_t - \gamma_5 \Pi_t$$

$$\Delta \log p_t = (\gamma_2 \beta_0 - \gamma_1 \beta_1) + \gamma_1 [\log m_{t-1} - \gamma_4 \log y_t + \gamma_5 \Pi_t] - \gamma_2 [\log p_{t-1} - \log(\varepsilon_{t-1} * p_{f,t-1}) - \beta_0] + \gamma_3 \Delta \log(\varepsilon_t * p_{f,t}) + \lambda_1$$

որտեղ՝

p -ն ներքին գների մակարդակն է,
 p_f -ն՝ արտաքին գների մակարդակը,
 ε -ն՝ փոխարժեքը,
 m -ը՝ փողի առաջարկը,
 m^d -ն՝ փողի պահանջարկը,
 y -ը՝ իրական ՀՆԱ-ն:

1.4. Ներքին առաջարկի գործոններ

Քանի որ մոդելում համախառն պահանջարկը դիտարկվել է ըստ դրա վրա ազդող առանձին գործոնների, ապա ՀՆԱ-ն հավասարումներում ներառվել է որպես առաջարկի գործոն, այն առումով, որ ապրանքների առաջարկի աճը տրված պահանջարկի պայմաններում պետք է հանգեցնի գների նվազման: Այս մոտեցման հիմքում ընկած են հետևյալ երկու նախապայմանները: Նախ՝ ՀՀ-ում ապրանքների առաջարկը խիստ սեզոնային է, մասնավորապես՝ երրորդ եռամսյակում աճում է ինչպես ներքին արտադրության ապրանքների առաջարկը, այնպես էլ դրանց տեսակարար կշիռը սպառողական զանբյուրում (հակառակ երևույթն է նկատվում առաջին եռամսյակներում), որի հետևանքով երրորդ եռամսյակներում մշտապես արձանագրվում է գնանկում: Երկրորդ՝ տարիների ընթացքում տեղի է ունենում արտադրողականության աճ, որը նույնպես նպաստում է ապրանքների առաջարկի աճին (պոտենցիալ ՀՆԱ-ի ընդլայնում):

ՀՆԱ-ն հավասարումներում դիտվել է որպես առանձին ճյուղերի արտադրության ծավալների մոտարկում: Միայն գյուղատնտեսության համար է օգտագործվել գյուղմթերքների արտադրության իրական ծավալը, քանի որ նախ՝ այս ցուցանիշի վերաբերյալ առկա է բավարար վիճակագրություն և երկրորդ՝ գյուղմթերքների գների սեզոնայնությունը առավել խիստ է արտահայտված:

1.5. Ձեռնարկություններում գնագոյացման գործընթացը բնութագրող գործոններ

Ընդհանրապես տեսությունը առանձնացնում է ձեռնարկություններում գնագոյացման գործընթացը բնութագրող հետևյալ հիմնական գործոնները՝ հումքի գներ, էլեկտրաէներգիայի գին, հիմնական միջոցների վարձավճար և աշխատավարձ:

Հումքի գների վերաբերյալ վիճակագրական տվյալներն այժմ հավաքագրվում և ուսումնասիրվում են և հետագայում, հարկ եղած դեպքում, այդ տեղեկատվությունը կներառվի հավասարումներում:

Քանի որ էլեկտրաէներգիայի գինը վերջին տարիներին փոփոխության չի ենթարկվել, ուստի այդ ցուցանիշը հավասարումներում չի օգտագործվել:

Հիմնական միջոցների վարձավճարների վերաբերյալ վիճակագրական տվյալներ չկան, այդ պատճառով այս գործոնի ազդեցությունը դիտարկված չէ:

Գնագոյացման տարրերից մոդելում ընդգրկվել է աշխատավարձը: Մեր կողմից տարանջատած ապրանքախմբերից առանձնացրել ենք այնպիսիք, որոնք, ըստ մեզ, համարվում են առաջատար և դրանց հավասարումներում աշխատավարձը ընդգրկել ենք ընթացիկ լազով: Մյուս խմբերի համար, որտեղ աշխատավարձերը արձագանքում են առաջատար ճյուղերում դրսևորված փոփոխություններին, աշխատավարձերը ընդգրկել ենք երկրորդ լազով:

Ինչ վերաբերում է աշխատավարձի վարքագիծը բնութագրող հավասարմանը, ապա այս առումով կարևորվում է աշխատուժի շուկայի և ՀՆԱ ճեղքվածքի վերաբերյալ վիճակագրությունը, որոնցից էապես կախված է աշխատավարձի վարքագիծը: Այստեղ առկա են որոշակի խնդիրներ, քանի որ մի շարք ցուցանիշների վերաբերյալ տեղեկատվությունը բացակայում է, իսկ եղած որոշ ցուցանիշներ արժանահավատ չեն:

Նշված սահմանափակումների պարագայում աշխատավարձի հավասարումը կազմելիս առաջնորդվել ենք հետևյալ դատողություններով:

Ամբողջական պահանջարկի շարունակական աճի պայմաններում, տնտեսավարող սուբյեկտները, գների աճին զուգընթաց, սկսում են ավելացնել նաև արտադրության ծավալները: Այս իրավիճակում նոր աշխատողների ներգրավման անհրաժեշտություն է առաջանում, որի արդյունքում կրճատվում է ՀՆԱ ճեղքվածքը: Քանի որ գործազրկությունը մոտենում է իր բնականոն մակարդակին, ուստի, պահանջարկի գործոններից աշխատավարձի առաձգականությունը աճում է: Այդ երևույթն ավելի ճիշտ արտացոլելու համար նպատակահարմար է աշխատավարձի հավասարման համար ընտրել էքսպոնենցիալ ֆունկցիոնալ ձևը: Համախառն պահանջարկից աշխատավարձի կախվածությունը բնութագրելու համար հավասարման մեջ ներառել ենք մասնավոր տրանսֆերտները և փողի առաջարկը:

Գների հավասարումներում գործազրկության մակարդակը ուղղակի ներառված չէ, ինչպես ենթադրվում է Ֆիլիպսի կորով (գործազրկության վերաբերյալ վիճակագրության անարժանահավատ լինելու պատճառով), այլ որպես գնագոյացման տարր օգտագործել ենք աշխատավարձը:

1.6. Ներմուծման գներ

Ներմուծման գները ներքին մրցակցող ապրանքների գների համար դիտարկել ենք որպես սահմանափակում, քանի որ, ներքին արտադրության ծավալների համեմատ, ներմուծումն անսահմանափակ է, և ներքին մրցակցող ապրանքների գների աճի դեպքում անսահմանափակ քանակությամբ ապրանքներ կարող են ներմուծվել, ինչը կզսպի գների աճը: Հիմք ընդունելով այս դատողությունները, ներքին մրցակցող ապրանքների գների համար որպես բացատրող փոփոխական վերցրել ենք ներմուծվող ապրանքների գները:

1.7. Մոդելի կառուցման հիմքը և գնահատման արդյունքները

Այժմ դիտարկենք առանձին ապրանքախմբերի և աշխատավարձերի համար հավասարումների կազմման հիմնավորումները:

Մեր վերլուծության նպատակն է կառուցել մի մոդել, որը հնարավորություն կտա գնաճի վերաբերյալ կանխատեսումներ կատարել: Կանխատեսումներ կատարելու համար անհրաժեշտ է ունենալ մոդելում ընդգրկված բոլոր արտածին փոփոխականների սպասվող մակարդակները: Քանի որ աշխատավարձը օգտագործվել է գրեթե բոլոր ապրանքախմբերի գները բացատրելու համար, ապա անհրաժեշտություն է առաջանում կազմել նաև աշխատավարձի հավասարումը: Այդ հավասարման միջոցով կկարողանանք հաշվարկել աշխատավարձի սպասվող մակարդակը՝ հնարավորություն ստանալով այդ ցուցանիշը կիրառել գների կանխատեսման համար:

Ինչպես նշել էինք, աշխատավարձի հավասարման համար ընտրվել է էքսպոնենցիալ ֆունկցիոնալ տեսք:

$$w = e^{a*MS+b*TREX} * w(-1) \text{ որտեղ՝}$$

w-ն աշխատավարձն է,

MS-ը՝ փողի առաջարկը,

TREX-ը՝ մասնավոր տրանսֆերտները՝ դրամական արտահայտությամբ,

a, b-ն՝ գրոյից մեծ գործակիցները:

Այս հավասարումը լոգարիթմելով՝ ստանում ենք հետևյալ հավասարումը, որը և օգտագործել ենք մեր մոդելում.

$$\log(w) = a * MS + b * TREX + \log(w(-1))$$

Գնահատված հավասարումն ունի հետևյալ տեսքը.

Dependent Variable: LW				
Method: Least Squares				
Sample(adjusted): 1998:2 2004:2				
Included observations: 25 after adjusting endpoints				
Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
MS(-1)	1.53E-06	4.61E-07	3.306232	0.0035
C	1.914780	0.352180	5.436932	0.0000
TREX(-1)	2.06E-06	6.90E-07	2.987462	0.0073
LW(-1)	0.799174	0.037915	21.07817	0.0000
D1	-0.114069	0.008386	-13.60283	0.0000
R-squared	0.996709	Mean dependent var		10.07255
Adjusted R-squared	0.996050	S.D. dependent var		0.269079
S.E. of regression	0.016910	Akaike info criterion		-5.144915
Sum squared resid	0.005719	Schwarz criterion		-4.901139
Log likelihood	69.31143	F-statistic		1514.150
Durbin-Watson stat.	2.672157	Prob(F-statistic)		0.000000

որտեղ՝

LW-ն աշխատավարձն է՝ լոգարիթմական արտահայտությամբ,

D1-ը՝ կեղծ փոփոխական՝ առաջին եռամսյակների սեզոնայնությունը չեզոքացնելու համար:

Հավասարման պահանջարկի կողմը բնութագրող փոփոխականները՝ փողի առաջարկը և մասնավոր տրանսֆերտները, ներառված են մեկ լագով և ունեն դրական ազդեցություն աշխատավարձերի մակարդակի վրա: Պահանջարկի գործոնների մակարդակների աճին զուգահեռ, աճում է նաև աշխատավարձի վրա դրանց ազդեցության չափը՝ պայմանավորված աշխատավարձի հավասարման ֆունկցիոնալ ձևով: Այս պնդման տրամաբանությունն այն է, որ պահանջարկի շարունակական աճը հանգեցնում է տնտեսությունում զբաղվածության մակարդակի աճի, և արդեն լրիվ զբաղվածության մոտենալու պայմաններում, պահանջարկի աճը ամբողջությամբ անդրադառնում է աշխատավարձերի մակարդակի վրա:

Ինչպես երևում է հավասարումից, տրանսֆերտների ազդեցության չափը ավելի մեծ է, քան փողի առաջարկինը: Դա բացատրվում է նրանով, որ, ի տարբերություն փողի առաջարկի, տրանսֆերտները հանդիսանում են ուղղակի եկամուտ:

Աշխատավարձի լազը, պահանջարկի գործոններից բացի, ներառում է բոլոր այն փոփոխականները, որոնք ազդում են աշխատավարձերի վրա:

Աշխատավարձերի առաջին եռամսյակների սեզոնայնությունը չեզոքացնելու համար օգտագործել ենք մեկ կեղծ փոփոխական:

Ներքին մրցակցող ապրանքներ

Քանի որ ներմուծված ապրանքների գները, ինչպես նշել ենք, ներքին մրցակցող ապրանքների գների համար սահմանափակող բնույթ ունեն, այդ պատճառով դրանք ուղղակի ներառել ենք ներքին մրցակցող ապրանքների գների հավասարման մեջ:

Այս ուղորդը համարել ենք առաջատար և աշխատավարձը այստեղ ներառել ենք ընթացիկ լազով՝ որպես գնագոյացման անմիջական գործոն:

Իրական ՀՆԱ-ն հավասարման մեջ ընդգրկված է որպես առաջարկի կողմ և ունի բացասական ազդեցություն գների մակարդակի վրա:

Հավասարման մեջ ներառված է նաև ներքին մրցակցող ապրանքների գների լազը և մեկ կեղծ փոփոխական՝ 2003 թվականի երրորդ եռամսյակի գների կտրուկ աճը չեզոքացնելու համար:

Ներքին մրցակցող ապրանքների գների հավասարումն ունի հետևյալ տեսքը.

Dependent Variable: LCPIDOMX				
Method: Least Squares				
Sample(adjusted): 1999:1 2004:3				
Included observations: 23 after adjusting endpoints				
Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	-0.621540	0.480515	-1.293488	0.2131
LCPIIMPORT	0.878279	0.134414	6.534140	0.0000
LW	0.134089	0.030842	4.347585	0.0004
LRGDP	-0.136126	0.046110	-2.952205	0.0089
LCPIDOMX(-1)	0.338260	0.083553	4.048435	0.0008
D2	-0.024343	0.007448	-3.268348	0.0045
R-squared	0.963929	Mean dependent var		4.557676
Adjusted R-squared	0.953320	S.D. dependent var		0.036111
S.E. of regression	0.007802	Akaike info criterion		-6.649428
Sum squared resid	0.001035	Schwarz criterion		-6.353212
Log likelihood	82.46842	F-statistic		90.85955
Durbin-Watson stat.	1.793772	Prob(F-statistic)		0.000000

որտեղ՝

LCPIDOMX-ը սպառողական զամբյուղում ներքին արտադրության ապրանքների գներն են (լոգարիթմական արտահայտությամբ), որոնք մրցակցում են ներմուծված ապրանքների հետ,

LCPIIMPORT-ը՝ սպառողական զամբյուղում ներմուծված ապրանքների գները՝ լոգարիթմական արտահայտությամբ,

LRGDP-ը՝ իրական ՀՆԱ-ն՝ լոգարիթմական արտահայտությամբ,

D2-ը՝ կեղծ փոփոխական՝ 2003 թվականի երրորդ եռամսյակի արտաքին շուկի հետևանքով առաջացած գների կտրուկ աճը չեզոքացնելու համար:

Ինչպես երևում է ստացված արդյունքներից, մեր կողմից արված ենթադրությունները հաստատվում են: Մասնավորապես՝ ամենամեծ ազդեցության գործակիցն ունեն ներմուծված ապրանքների գները, ՀՆԱ-ն ունի բացասական գործակից և ընթացիկ լազով աշխատավարձն ունի նշանակալի ազդեցություն:

Ներքին չմրցակցող ապրանքներ

Ներքին չմրցակցող ապրանքների գների հավասարումը կազմելիս աշխատավարձը ներառել ենք ընթացիկ լագով՝ հիմնվելով այն ենթադրության վրա, որ այս ոլորտը նույնպես առաջատար է: Ի տարբերություն ներքին մրցակցող գների, որտեղ անսահմանափակ ներմուծման հնարավորության պատճառով պահանջարկի գործոններ ներառված չեն (այսինքն՝ առաջարկի կորն ունի հորիզոնական դիրք), ներքին չմրցակցող ապրանքների գների վրա պահանջարկն ունենում է էական ազդեցություն: Այդ պատճառով այս հավասարման մեջ ներառել ենք նաև փողի առաջարկը և մասնավոր տրանսֆերտները:

Մեր գնահատած հավասարումն ունի հետևյալ տեսքը.

Dependent Variable: LCPIDOM				
Method: Least Squares				
Sample(adjusted): 2000:1 2004:3				
Included observations: 19 after adjusting endpoints				
Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
LMS(-4)	0.056158	0.022629	2.481699	0.0275
LW	0.124493	0.032288	3.855666	0.0020
LRGDP	-0.257380	0.038343	-6.712510	0.0000
C	5.430761	0.265350	20.46644	0.0000
LTREX	0.036957	0.009384	3.938479	0.0017
LTREX(-1)	0.012362	0.006063	2.038952	0.0623
R-squared	0.971512	Mean dependent var		4.581445
Adjusted R-squared	0.960555	S.D. dependent var		0.022471
S.E. of regression	0.004463	Akaike info criterion		-7.733933
Sum squared resid	0.000259	Schwarz criterion		-7.435689
Log likelihood	79.47237	F-statistic		88.66699
Durbin-Watson stat	1.378353	Prob(F-statistic)		0.000000

որտեղ՝

LCPIDOM-ը՝ ներքին չմրցակցող ապրանքների գներն են՝ լոգարիթմական արտահայտությամբ,

LMS-ը՝ փողի առաջարկը՝ լոգարիթմական արտահայտությամբ,

LTREX-ը՝ դրամական արտահայտությամբ մասնավոր տրանսֆերտները՝ լոգարիթմած:

Հավասարման արդյունքներից երևում է, որ և՛ ներքին մրցակցող, և՛ ներքին չմրցակցող գների վրա աշխատավարձը ազդում է նույն չափով, որը լրացուցիչ հիմնավորում է մեր այն մոտեցումը, որ այս երկու ճյուղերն էլ առաջատար են, և աշխատավարձը՝ որպես գնագոյացման տարր, ունի էական նշանակություն:

Այս հավասարման մեջ ՀՆԱ ազդեցության գործակիցն ավելի մեծ է, քան ներքին մրցակցող ապրանքների գների հավասարման մեջ, որը տրամաբանական է, քանի որ ներքին չմրցակցող ապրանքների գներն ավելի շատ են պայմանավորվում ՀՆԱ տատանումներով:

Այստեղ նաև պահանջարկի գործոններն ունեն նշանակալի ազդեցություն, և մասնավոր տրանսֆերտների կուտակային ազդեցությունը մոտավորապես հավասար է փողի առաջարկի ազդեցության գործակիցին:

Ներմուծված ապրանքներ

Ներմուծված ապրանքների գները կախվածության մեջ ենք դրել ներմուծման միավոր արժեքից՝ բազմապատկած փոխարժեքով, աշխատավարձից և ՀՆԱ-ից:

Dependent Variable: LCPIIMPORT				
Method: Least Squares				
Sample(adjusted): 2000:1 2004:3				
Included observations: 19 after adjusting endpoints				
Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
LEXIUV(-1)	0.107868	0.040687	2.651158	0.0181
LW(-2)	0.065649	0.018873	3.478538	0.0034
C	3.701358	0.134391	27.54178	0.0000
LRGDP	-0.039343	0.026016	-1.512241	0.1513
R-squared	0.945813	Mean dependent var		4.548944
Adjusted R-squared	0.934975	S.D. dependent var		0.021174
S.E. of regression	0.005399	Akaike info criterion		-7.420425
Sum squared resid	0.000437	Schwarz criterion		-7.221596
Log likelihood	74.49404	F-statistic		87.27238
Durbin-Watson stat.	1.840140	Prob(F-statistic)		0.000000

Այս հավասարման համար առաջադրված կանխավարկածն այն մասին, որ այս ոլորտում աշխատավարձերը արձագանքում են առաջատար ճյուղերում ձևավորված աշխատավարձերին, հաստատվեց փաստացի գնահատականներով: Հավասարման մեջ ընդգրկված աշխատավարձի լագերից միայն երկրորդ լագն ունի նշանակալի ազդեցություն:

Գյուղատնտեսական ապրանքներ

Գյուղատնտեսական ապրանքների գների հավասարման համար որպես բացատրող փոփոխականներ ենք դիտարկել գյուղատնտեսական ապրանքների արտադրության ծավալը, աշխատավարձը և փողի առաջարկը:

Dependent Variable: LCPIAGR				
Method: Least Squares				
Sample(adjusted): 2000:1 2004:3				
Included observations: 19 after adjusting endpoints				
Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
LQAGR	-1.265993	0.162410	-7.795058	0.0000
LW(-2)	0.922746	0.198523	4.648054	0.0004
LMS(-1)	0.296281	0.126909	2.334597	0.0350
C	6.238282	1.238855	5.035521	0.0002
DA	0.150715	0.039055	3.859064	0.0017
R-squared	0.932946	Mean dependent var		4.588126
Adjusted R-squared	0.913788	S.D. dependent var		0.179765
S.E. of regression	0.052782	Akaike info criterion		-2.824342
Sum squared resid	0.039004	Schwarz criterion		-2.575806
Log likelihood	31.83125	F-statistic		48.69691
Durbin-Watson stat	2.203501	Prob(F-statistic)		0.000000

որտեղ՝

LCPIAGR-ը գյուղատնտեսական ապրանքների գներն են՝ լոգարիթմական արտահայտությամբ,
LQAGR-ը՝ գյուղատնտեսական ապրանքների արտադրության ծավալը՝ լոգարիթմական արտահայտությամբ,
DA-ն՝ կեղծ փոփոխական, որն օգտագործել ենք 2002 թվականին վեգետացիոն շրջանի ուշացմամբ պայմանավորված գների աճը չեզոքացնելու համար:

Գյուղնթերքների գների վրա ամենամեծ ազդեցությունն ունի գյուղատնտեսական արտադրության ծավալը, որը, որպես առաջարկ, բացասական ազդեցություն է ունենում գների մակարդակի վրա:

Ենթադրել ենք, որ այս ոլորտի աշխատավարձերը արձագանքում են առաջատար ճյուղերի աշխատավարձերին և այդ պատճառով այստեղ աշխատավարձերը ներառել ենք երկրորդ լագով:

Գյուղատնտեսության ոլորտի առանձնահատկություններով պայմանավորված՝ հավասարման մեջ ներառել ենք փողի առաջարկի առաջին լագը՝ որպես պահանջարկի կարճաժամկետ տատանումները բնութագրող գործոն:

Ծառայությունների գներ

Ծառայությունների գները հիմնականում կախված են իրենց լագից և փողի առաջարկից:

Dependent Variable: LCPISERV				
Method: Least Squares				
Sample(adjusted): 1999:1 2004:3				
Included observations: 23 after adjusting endpoints				
Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	1.369270	0.226630	6.041868	0.0000
LCPISERV(-1)	0.663402	0.061940	10.71033	0.0000
LMS(-1)	0.020673	0.007444	2.777244	0.0116
R-squared	0.969185	Mean dependent var		4.746401
Adjusted R-squared	0.966104	S.D. dependent var		0.032315
S.E. of regression	0.005949	Akaike info criterion		-7.289937
Sum squared resid	0.000708	Schwarz criterion		-7.141829
Log likelihood	86.83428	F-statistic		314.5203
Durbin-Watson stat.	1.900907	Prob(F-statistic)		0.000000

Բենզինի գներ

Բենզինի գների համար որպես բացատրող փոփոխական վերցրել ենք բենզինի միջազգային գինը և փոխարժեքը:

Dependent Variable: B				
Method: Least Squares				
Sample(adjusted): 1999:1 2004:1				
Included observations: 21 after adjusting endpoints				
Convergence achieved after 64 iterations				
Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
BI	0.521435	0.071838	7.258525	0.0000
EXR	0.781817	0.349539	2.236706	0.0399
C	-2.499307	2.020380	-1.237048	0.2339
AR(1)	1.426789	0.149539	9.541238	0.0000
AR(2)	-0.759707	0.151445	-5.016387	0.0001
R-squared	0.990940	Mean dependent var		5.042742
Adjusted R-squared	0.988675	S.D. dependent var		0.130184
S.E. of regression	0.013854	Akaike info criterion		-5.516244
Sum squared resid	0.003071	Schwarz criterion		-5.267549
Log likelihood	62.92057	F-statistic		437.5083
Durbin-Watson stat.	1.685886	Prob(F-statistic)		0.000000

որտեղ՝

B-ն բենզինի ներքին գինն է,

BI-ը՝ բենզինի միջազգային գները,

EXR-ը՝ -դոլար/դրամ փոխարժեքն է:

2. ՄՈՂԵԼՈՒՄ ՕԳՏԱԳՈՐԾՎՈՂ ՏՎՅԱԼՆԵՐԸ

Մողելում օգտագործված շարքերը հարթեցված չեն և վերցված են եռամսյակային կտրվածքով:

Գնային ցուցանիշները կուտակային են և հաշվարկվել են՝ որպես բազիս ընդունելով 1997 թվականի չորրորդ եռամսյակը:

Որպես փոխարժեք վերցվել է եռամսյակի վերջին ամսվա միջին փոխարժեքը:

Հավասարումներում օգտագործված դրամային զանգվածը հաշվարկվել է որպես տվյալ եռամսյակի ամիսների միջին:

Որպես աշխատավարձի ցուցանիշ վերցվել է ԱՎԾ կողմից հրապարակված՝ տնտեսության միջին աշխատավարձը:

3. ԵԶՐԱԿԱՑՈՒԹՅՈՒՆՆԵՐ ԵՎ ԿԱՆԽԱՏԵՍՈՒՄՆԵՐ

Մողելի գնահատված հավասարումների գործակիցներից կառուցել ենք աղյուսակ, որտեղ ներկայացված են ներծին փոփոխականների վրա արտածին փոփոխականների ազդեցության գործակիցները:

Ներծին	Աշխատավարձ (լոգարիթմական արտահայտությամբ)	Ներքին մրցակցող ապրանքների գներ (լոգարիթմական արտահայտությամբ)	Ներմուծված ապրանքների գներ (լոգարիթմական արտահայտությամբ)	Ներքին չմրցակցող ապրանքների գներ (լոգարիթմական արտահայտությամբ)	Ծառայությունների գներ լուծարիթմական արտահայտությամբ	Գյուղատնտեսական արտադրության գներ (լոգարիթմական արտահայտությամբ)	Բենզինի գներ
Արտածին							
Դրամային զանգված՝ մեկ լազով	0.00000153	-	-	-	-	-	-
Դրամային զանգված՝ մեկ լազով, լոգարիթմական արտահայտությամբ	-	-	-	-	0.02	0.296	-
Դրամային զանգված՝ չորրորդ լազով, լոգարիթմական արտահայտությամբ	-	-	-	0.056	-	-	-
Աշխատավարձ՝ լոգարիթմական արտահայտությամբ	-	0.134	-	0.124	-	-	-
Աշխատավարձ՝ մեկ լազով, լոգարիթմական արտահայտությամբ	0.799	-	-	-	-	-	-
Աշխատավարձ՝ երկրորդ լազով, լոգարիթմական արտահայտությամբ	-	-	0.065	-	-	0.922	-
Մասնավոր տրանսֆերտներ՝ մեկ լազով	0.00000206	-	-	-	-	-	-
Մասնավոր տրանսֆերտներ՝ լոգարիթմական արտահայտությամբ	-	-	-	0.036	-	-	-
Մասնավոր տրանսֆերտներ՝ մեկ լազով, լոգարիթմական արտահայտությամբ	-	-	-	0.012	-	-	-
Ներմուծված ապրանքների գներ՝ լոգարիթմական արտահայտությամբ	-	0.878	-	-	-	-	-
Իրական ՀՆԱ՝ լոգարիթմական արտահայտությամբ	-	-0.136	-0.039	-0.257	-	-	-
Ներքին մրցակցող ապրանքների գներ մեկ լազով, լոգարիթմական արտահայտությամբ	-	0.338	-	-	-	-	-
Ներմուծման միավոր արժեք (արտահայտած դրամով)՝ մեկ լազով, լոգարիթմական արտահայտությամբ	-	-	0.107	-	-	-	-
Ծառայությունների գներ՝ մեկ լազով, լոգարիթմական արտահայտությամբ	-	-	-	-	0.663	-	-
Գյուղատնտեսական արտադրության իրական ծավալ՝ լոգարիթմական արտահայտությամբ	-	-	-	-	-	-1.265	-
Բենզինի միջազգային գին	-	-	-	-	-	-	0.521
Փոխարժեք	-	-	-	-	-	-	0.781

Ինչպես երևում է աղյուսակից, փողի առաջարկը կարճաժամկետ հատվածում ուղղակի ազդում է ծառայությունների և գյուղմթերքների գների վրա, իսկ երկարաժամկետ հատվածում՝ ներքին չմրցակցող ապրանքների գների վրա: Մնացած ապրանքախմբերի գների վրա փողի առաջարկի ազդեցությունը դրսևորվում է աշխատավարձի միջոցով՝ միջնորդավորված ձևով:

Աշխատավարձը առաջատար համարվող ոլորտներում ընդգրկել ենք ընթացիկ լազով, ընդ որում՝ ազդեցության գործակիցները մոտավորապես նույնն են: Իսկ մյուս ոլորտները, որտեղ աշխատավարձերը հետևում են առաջատար ոլորտների աշխատավարձերին, այդ ցուցանիշը վերցրել ենք երկրորդ լազով:

Փոխարժեքը ուղղակի ներառված է միայն բենզինի գնի հավասարման մեջ, բայց իր ազդեցությունը դրսևորում է ինչպես ներմուծման միավոր արժեքի, այնպես էլ մասնավոր տրանսֆերտների միջոցով:

Մոդելի արդյունքների համաձայն՝ արտածին փոփոխականների կուտակային ազդեցություններն են:

Փողի առաջարկի 10 տոկոս աճը հանգեցնում է ընդհանուր գնաճի մեկ տոկոսային կետով ավելացմանը:

Փոխարժեքի 10 տոկոս աճը ավելացնում է ընդհանուր գնաճը 0.7 տոկոսային կետով:

Մասնավոր տրանսֆերտների 10 տոկոս աճը հանգեցնում է գնաճի 0.3 տոկոսային կետով ավելացմանը:

Իրական ՀՆԱ-ի աճի փոփոխությունը 10 տոկոսային կետով՝ փոփոխում է ընդհանուր գնաճը 0.8 տոկոսային կետով:

2005 թվականի համար ընտրել ենք մոդելի արտածին փոփոխականների հետևյալ սցենարը:

Եռամսյակ	Փողի առաջարկի աճի տեմպ (%)	Մասնավոր տրանսֆերտների աճի տեմպ (%)	Փոխարժեք	Ներմուծման միավոր արժեքի աճի տեմպ (%)	Բենզինի միջազգային գին	Իրական ՀՆԱ-ի աճի տեմպ
2005						
I եռ.	16	20.0	460	6.8	50.0	8.00
II եռ.	16	20.0	440	8.2	50.0	8.00
III եռ.	19	20.0	430	8.6	50.0	8.00
IV եռ.	22	20.0	420	6.8	50.0	8.00

Այս պարագայում ներծին փոփոխականների համար ստանում ենք հետևյալ կանխատեսումները:

Աճը հաշվարկված է նախորդ տարվա նույն ժամանակահատվածի նկատմամբ:

Եռամսյակ	ՍՊԻ-ում գյուղ-մթերքների գների աճի տեմպ	ՍՊԻ-ում ծառայությունների աճի տեմպ	ՍՊԻ-ում ներքին չմրցակցող ապրանքների գների աճի տեմպ	ՍՊԻ-ում ներքին մրցակցող ապրանքների գների աճի տեմպ	ՍՊԻ-ում ներմուծված ապրանքների գների աճի տեմպ	ՍՊԻ-ում հացի գնի աճի տեմպ	ՍՊԻ-ում բենզինի գնի աճի տեմպ	ՍՊԻ աճի տեմպ
2005								
I եռ.	22.36	-1.97	5.22	1.61	-0.21	-5.93	3.07	3.62
II եռ.	14.03	-0.82	2.26	0.82	-0.36	-5.32	-5.77	2.16
III եռ.	15.37	0.51	0.49	2.75	0.11	-2.95	-4.53	2.85
IV եռ.	12.84	1.70	0.47	2.00	0.04	-0.80	-7.36	3.02

Ամփոփելով՝ կարող ենք կատարել հետևյալ եզրակացությունները:

Մոդելի կառուցման համար առաջադրվել էին որոշակի ենթադրություններ, որոնցից կախված՝ ձևավորվել էր մոդելի վարքագծային հավասարումների կառուցվածքը, որը կիրառական հաստատման անհրաժեշտություն ուներ: Հիմնական ենթադրություններից մեկն այն էր, որ գները բացատրվում են պահանջարկը, առաջարկը, գնագոյացումը և հարաբերական գները բնութագրող գործոնների կամ դրանց որոշակի համախմբի միջոցով՝ կախված յուրաքանչյուր ապրանքախմբի առանձնահատկությունից: Հա-

վասարումների գնահատման արդյունքները վկայում են, որ մեր այս ենթադրությունը տեղին է, քանի որ վերը նշված փոփոխականներով հնարավոր եղավ գնահատել մոդելի վարքագծային հավասարումները՝ ստանալով էական արդյունքներ:

Քանի որ ՀՆԱ ճեղքվածքի և աշխատանքի արտադրողականության վերաբերյալ մեր ունեցած վիճակագրական տվյալները այնքան էլ հավաստի չեն, ուստի ենթադրել էինք, որ կարճաժամկետ հատվածում արտադրողականությունը դանդաղ է աճում, և պահանջարկի աճը հանգեցնում է ՀՆԱ ճեղքվածքի կրճատման: Նման իրավիճակում, պահանջարկի վրա ազդող արտածին գործոնների յուրաքանչյուր լրացուցիչ աճ հանգեցնում է աշխատավարձերի ավելի մեծ աճի: Նշված կախվածությունը բնութագրելու համար ընտրել էինք աշխատավարձի հավասարման էքսպոնենցիալ ֆունկցիոնալ ձև: Այս ենթադրությամբ կառուցված հավասարումը գնահատել էինք փաստացի տվյալների հիման վրա և ստացել նշանակալի արդյունքներ:

Մեր կողմից դասակարգված ապրանքախմբերից առանձնացրել էինք այնպիսիք, որոնք, ըստ մեզ, առաջատար են և դրանց հավասարումներում աշխատավարձը ընդգրկել էինք ընթացիկ լագով: Մյուս խմբերի համար, որտեղ աշխատավարձերը արձագանքում են առաջատար ճյուղերում դրսևորված փոփոխություններին, դրանք ընդգրկել էինք երկու լագով:

Այս մոտեցումը հիմնավորվում է գնահատման արդյունքներով: Քանի որ և՛ ներքին մրցակցող, և՛ ներքին չմրցակցող ապրանքների գների վրա աշխատավարձը ազդում է ընթացիկ լագով և նույն չափով, ապա կարելի է ասել, որ այս երկու ճյուղերն էլ առաջատար են, և աշխատավարձը՝ որպես գնազոյացման տարր, ունի էական նշանակություն: Իսկ մյուս ապրանքախմբերի հավասարումներում աշխատավարձերի երկրորդ լագն է նշանակալի:

Ներմուծման գները ներքին մրցակցող ապրանքների գների համար որպես սահմանափակում դիտարկելու ենթադրությունը նույնպես հաստատվում է, որովհետև ներքին մրցակցող ապրանքների հավասարման մեջ ներմուծված ապրանքների գնի ազդեցության գործակիցը մեծ է:

Այսպիսով կարելի է ասել, որ մոդելի կառուցման ժամանակ մեր կատարած տեսական ենթադրությունները հաստատվել են նաև փաստացի ժամանակային շարքերի վերլուծությամբ:

Այս մոդելը կիրառվում է ՀՀ կենտրոնական բանկի կողմից կատարվող ֆինանսական և դրամավարկային քաղաքականության ծրագրավորման աշխատանքներում:

ՕԳՏԱԳՈՐԾՎԱԾ ԳՐԱԿԱՆՈՒԹՅՈՒՆ

1. Mohsin S. Khan, Peter J. Montiel, Nadeem U. Haque. "Macroeconomic models for adjustment in developing countries", 1981.
2. Stephen G. Cecchetti and Erica L. Groshen "Understanding Inflation: Implications for Monetary Policy", 2000.
3. Bogdan Lissovlik "Determinants of Inflation in a Transition Economy: The Case of Ukraine", International Monetary Fund Working Paper, 2003.
4. Atish R. Ghosh "Inflation in Transition Economies: How Much? and Why?", International Monetary Fund Working Paper, 1997.
5. Самсонова Н. Ф. "Финансы, денежное обращение и кредит": Глава 16. Добыды, затраты и прибыль предприятия. М., Инфра-М, 2003
6. Wayne Robinson "Forecasting Inflation Using VAR Analysis", 1998.
7. Urmas Sepp, Andres Vesilind "Estonian Inflation Model", Working Papers of Eesti Pank No 1, 2000.
8. Pierre-Richard Age'nor and Peter J. Montiel "Development Macroeconomics", Princeton University Press, 1999, Chapter 2 "Aggregate Accounts, Production and Market Structure", Chapter 3 "Behavioral Functions", Chapter 9 "Stabilization and the Labor Market", Chapter 11 "Inflation and Short-Ran Dynamics"
9. Neil R. Ericsson and John S. Irons "Testing Exogeneity", Oxford University Press, 2001.
10. Ericsson N. R. "Empirical Modeling of Macroeconomic Time Series", 2002.
11. Ericsson N. R. "Model Evaluation and Design", 2002, Washington D.C.

Փոփոխականների ստացիոնարությունը ստուգող թեստեր

D(LCPIAGR)			
ADF Test Statistic	- 10.7	1% Critical Value	- 3.75
		5% Critical Value	- 2.99
D(CPIDOM)			
ADF Test Statistic	- 7.89	1% Critical Value	- 4.416
		5% Critical Value	- 3.622
D(LCPIDOMX)			
ADF Test Statistic	- 4.28	1% Critical Value	- 4.416
		5% Critical Value	- 3.622
D(CPIIMPORT)			
ADF Test Statistic	- 3.97	1% Critical Value	- 3.724
		5% Critical Value	- 2.986
D(LCPISEV)			
ADF Test Statistic	- 3.92	1% Critical Value	- 3.724
		5% Critical Value	- 2.986
D(LEXIUV)			
ADF Test Statistic	- 4.99	1% Critical Value	- 3.670
		5% Critical Value	- 2.963
D(LMS)			
ADF Test Statistic	- 4.76	1% Critical Value	- 3.670
		5% Critical Value	- 2.963
D(LQAGR)			
ADF Test Statistic	- 3.7	1% Critical Value	- 4.323
		5% Critical Value	- 3.580
D(LRGDP)			
ADF Test Statistic	- 8.35	1% Critical Value	- 3.689
		5% Critical Value	- 2.971
D(LW)			
ADF Test Statistic	- 6.32	1% Critical Value	- 3.769
		5% Critical Value	- 3.004
D(B)			
ADF Test Statistic	- 5.66	1% Critical Value	- 4.057
		5% Critical Value	- 3.119
D(BI)			
ADF Test Statistic	- 4.185	1% Critical Value	- 3.769
		5% Critical Value	- 3.004
D(EXR)			
ADF Test Statistic	- 3.44	1% Critical Value	- 3.886
		5% Critical Value	- 3.052

Մոդելի հավասարումների մեջ օգտագործվող փոփոխականների միջև երկարաժամկետ կապի ստուգման թեստեր

Test assumption: Linear deterministic trend in the data				
Series: <u>LW MS TREX</u>				
Lags interval: 1 to 3				
	Likelihood	5 Percent	1 Percent	Hypothesized
Eigenvalue	Ratio	Critical Value	Critical Value	No. of CE(s)
0.945191	73.67209	29.68	35.65	None **
0.309677	9.786335	15.41	20.04	At most 1
0.071549	1.633218	3.76	6.65	At most 2

Test assumption: Linear deterministic trend in the data				
Series: <u>LCPIDOMX LCPIIMPORT LW LRGDP</u>				
Lags interval: 1 to 2				
	Likelihood	5 Percent	1 Percent	Hypothesized
Eigenvalue	Ratio	Critical Value	Critical Value	No. of CE(s)
0.872889	79.48645	47.21	54.46	None **
0.582627	32.04448	29.68	35.65	At most 1 *
0.386353	11.94763	15.41	20.04	At most 2

Test assumption: Linear deterministic trend in the data				
Series: <u>LCPIDOM LMS LW LRGDP LTREX</u>				
Lags interval: 1 to 1				
	Likelihood	5 Percent	1 Percent	Hypothesized
Eigenvalue	Ratio	Critical Value	Critical Value	No. of CE(s)
0.859315	108.4502	68.52	76.07	None **
0.773662	51.38061	47.21	54.46	At most 1 *
0.412174	25.72321	29.68	35.65	At most 2

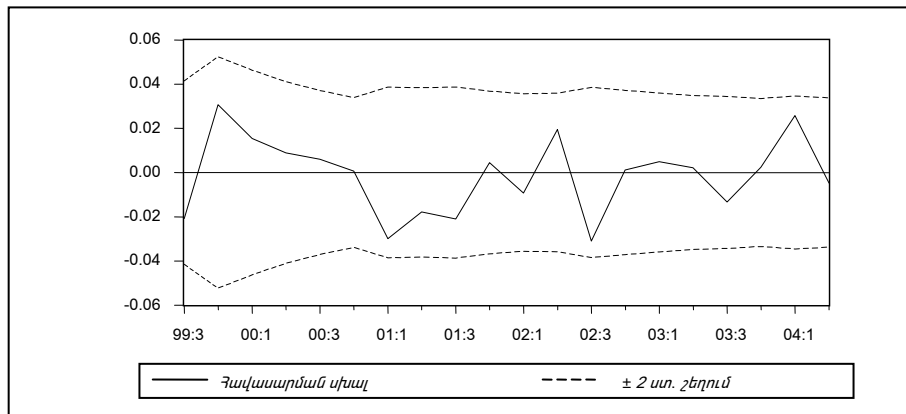
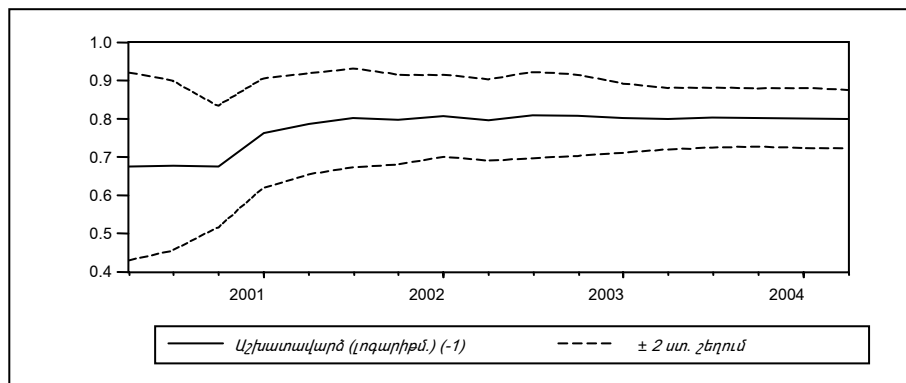
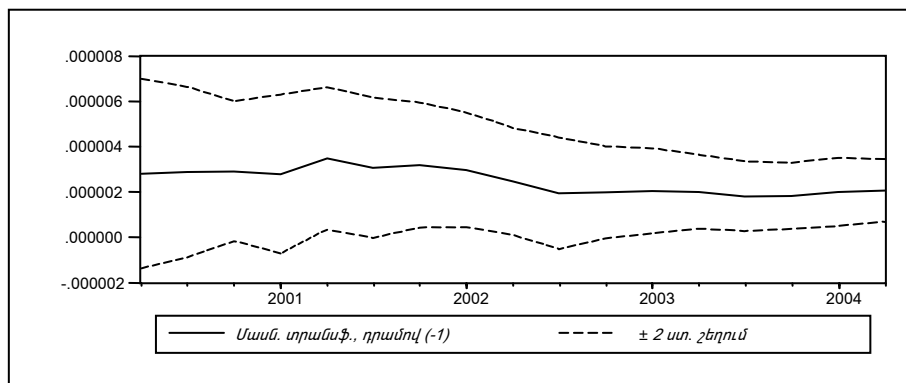
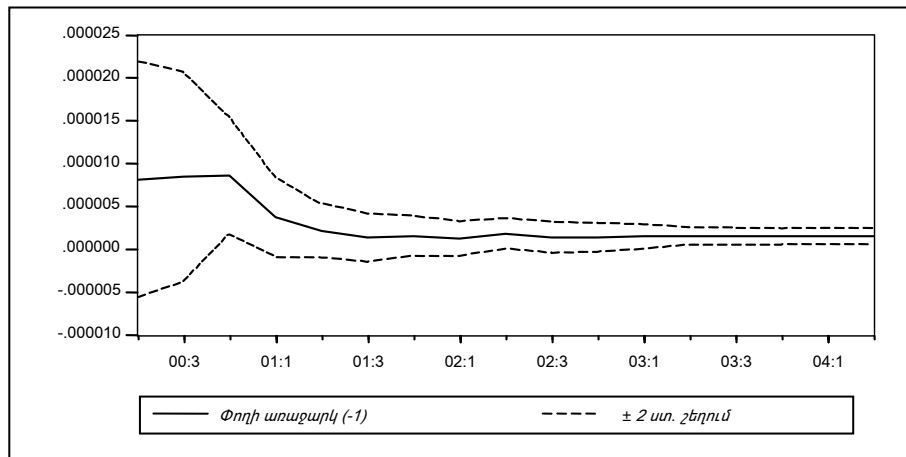
Test assumption: Linear deterministic trend in the data				
Series: <u>LCPIIMPORT LEXIUV LW LRGDP</u>				
Lags interval: 1 to 2				
	Likelihood	5 Percent	1 Percent	Hypothesized
Eigenvalue	Ratio	Critical Value	Critical Value	No. of CE(s)
0.796649	64.18043	47.21	54.46	None **
0.503036	27.54549	29.68	35.65	At most 1
0.390994	11.46303	15.41	20.04	At most 2

Test assumption: Linear deterministic trend in the data				
Series: <u>LCPIAGR LQAGR LW LMS</u>				
Lags interval: 1 to 2				
	Likelihood	5 Percent	1 Percent	Hypothesized
Eigenvalue	Ratio	Critical Value	Critical Value	No. of CE(s)
0.769179	60.86576	47.21	54.46	None **
0.435045	27.14513	29.68	35.65	At most 1
0.377051	14.01192	15.41	20.04	At most 2

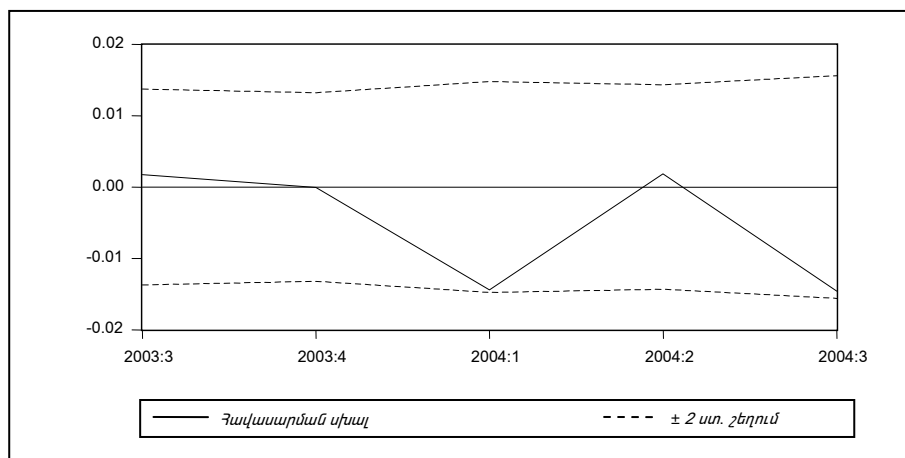
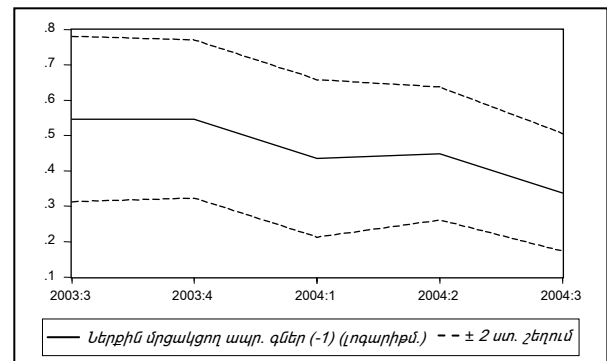
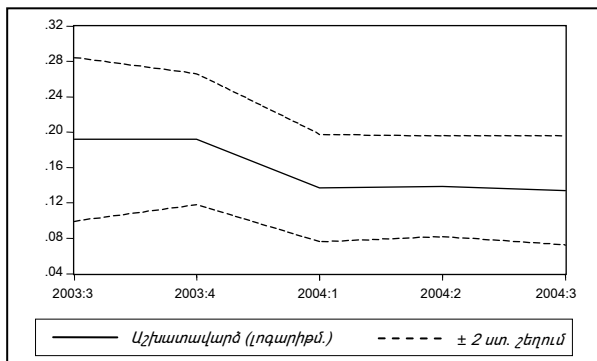
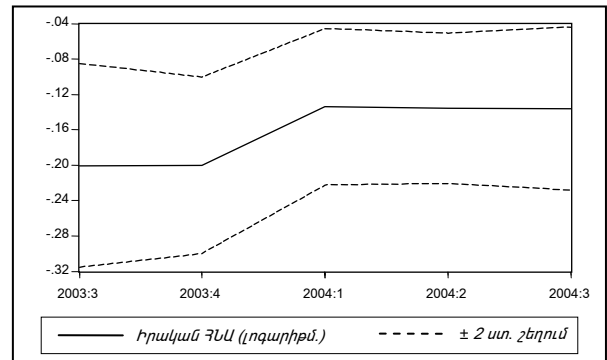
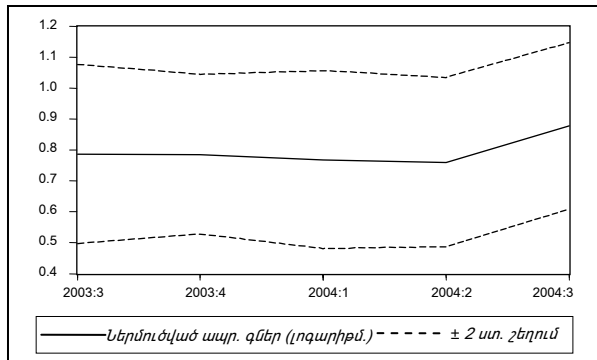
Test assumption: Linear deterministic trend in the data				
Series: <u>LCPISEV LMS</u>				
Lags interval: 1 to 3				
	Likelihood	5 Percent	1 Percent	Hypothesized
Eigenvalue	Ratio	Critical Value	Critical Value	No. of CE(s)
0.840455	43.88256	15.41	20.04	None **
0.069942	1.667692	3.76	6.65	At most 1

Հավասարումների կայունությունը ստուգող թեստերի արդյունքները

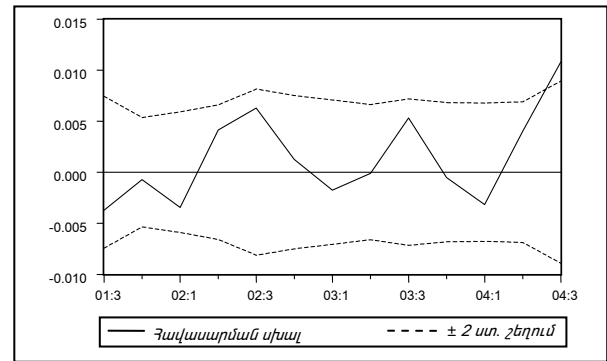
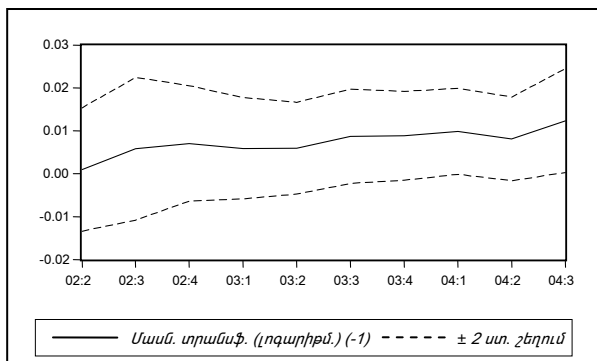
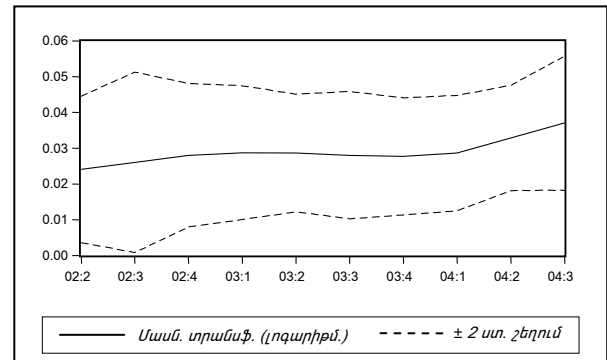
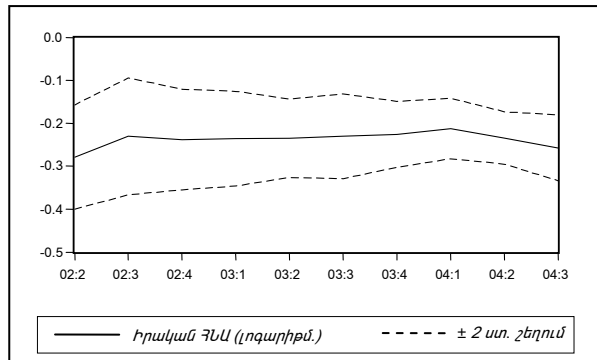
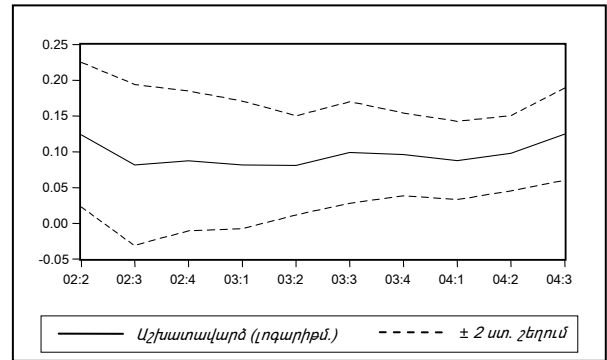
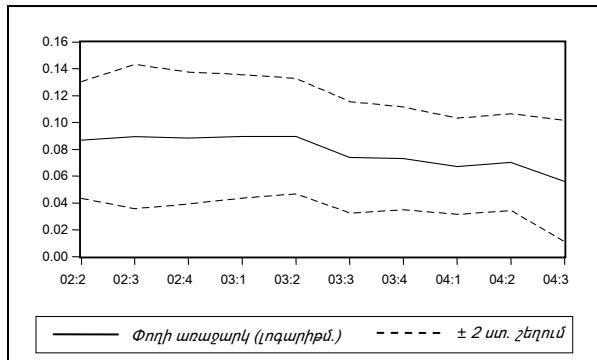
Աշխատավարձի հավասարման գործակիցների և սխալի տարրի ռեկուրսիվ գնահատականները ունեն հետևյալ տեսքը:



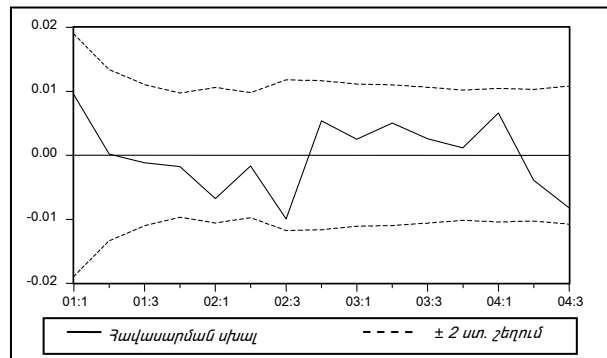
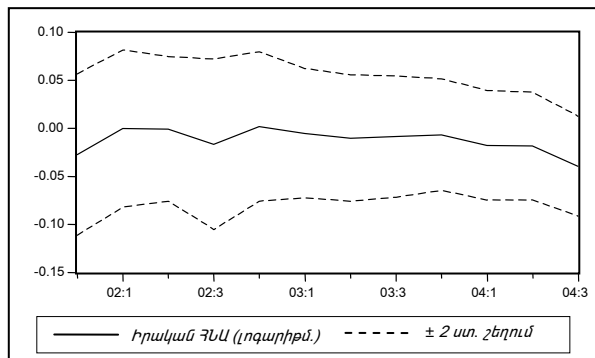
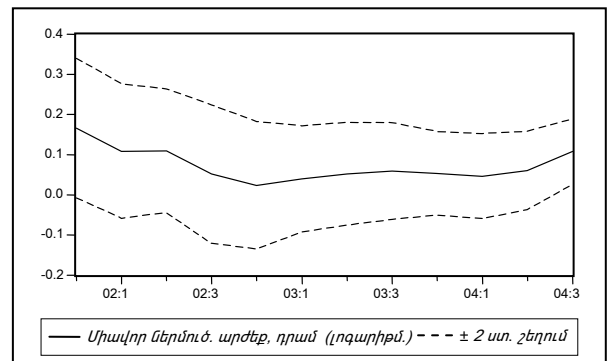
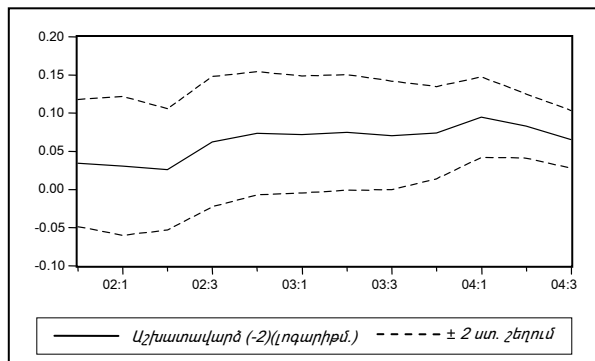
Ներքին մրցակցող ապրանքների գների հավասարման գործակիցների և սխալի տարրի ռեկուրսիվ գնահատականները հետևյալն են.



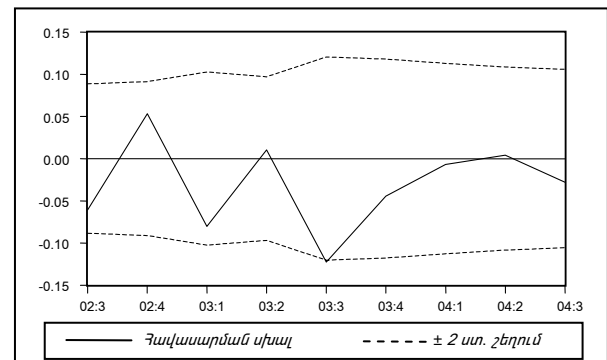
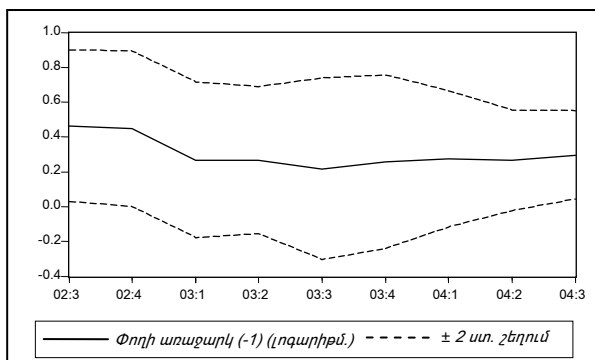
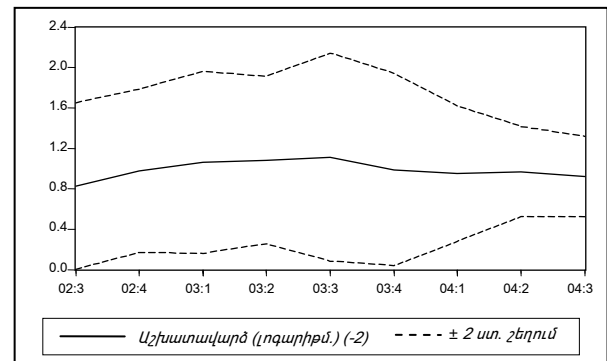
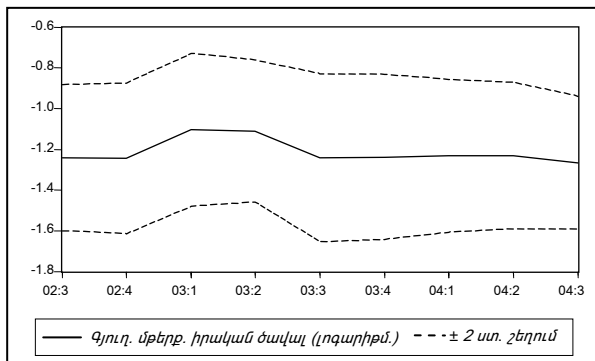
Ներքին չմրցակցող ապրանքների գների հավասարման գործակիցների և սխալի տարրի ռեկուրսիվ գնահատականներն ունեն հետևյալ տեսքը.



Ներմուծված ապրանքների գների հավասարման գործակիցների և սխալի տարրի ռեկուրսիվ գնահատականներն ունեն հետևյալ տեսքը.



Գյուղմթերքների հավասարման գործակիցների և սխալի տարրի ռեկուրսիվ գնահատականները հետևյալն են.



Ծառայությունների հավասարման գործակիցների և սխալի տարրի ռեկուրսիվ գնահատականներն ունեն հետևյալ տեսքը.

