

ՀՀ ԿՐԹՈՒԹՅԱՆ ԵՎ ԳԻՏՈՒԹՅԱՆ ՆԱԽԱՐԱՐՈՒԹՅՈՒՆ
ԵՐԵՎԱՆԻ ՊԵՏԱԿԱՆ ՀԱՄԱԼՍԱՐԱՆ

Էղգար Մնացականի Հովհաննիսյան

**ՍՊԱՌՄԱՆ ՄՈՂԵԼԱՎՈՐՄԱՆ ԵՎ ԿԱՆԽԱՏԵՍՄԱՆ
ՀԻՄՆԱՀԱՐՑԵՐԸ ՀՀ-ՈՒՄ**

Ը.00.08 «Մաթեմատիկական տնտեսագիտություն»
մասնագիտությամբ տնտեսագիտության թեկնածուի գիտական
աստիճանի հայցման ատենախոսության

ՍԵՂՄԱԳԻՐ

ԵՐԵՎԱՆ-2016

Ատենախոսության թեման հաստատվել է Երևանի պետական համալսարանում

Գիտական դեկանար՝

տեխնիկական գիտությունների դոկտոր, պրոֆեսոր՝
Ա. < Առաքելյան

Պաշտոնական ընդդիմախոսներ՝

տնտեսագիտության դոկտոր, դոցենտ՝
Ռ. Ա. Գևորգյան

տնտեսագիտության թեկնածու՝
Կ. Ռ. Պողոսյան

Առաջատար կազմակերպություն՝

Հայաստանի պետական
տնտեսագիտական համալսարան

Ատենախոսության պաշտպանությունը կայանալու է 2016 թվականի հունիսի 3-ին
ժամը 15:00-ին Երևանի պետական համալսարանում գործող << ԲՈՀ-ի
տնտեսագիտության թիվ 015 մասնագիտական խորհրդի նիստում:

Հասցե՝ 0009, ք. Երևան, Աբովյան 52:

Ատենախոսությանը կարելի է ծանոթանալ Երևանի պետական համալսարանի
գրադարանում:

Սեղմագիրն առաքված է 2016 թվականի մայիսի 2-ին:

015 մասնագիտական խորհրդի
գիտական քարտուղար,
տեխ. գիտ. դոկտոր, պրոֆեսոր՝



Ա. < Առաքելյան

ԱՏԵՆԱԽՈՍՈՒԹՅԱՆ ԸՆԴՀԱՆՈՒՐ ԲՆՈՒԹԱԳԻՐԸ

Հետազոտության թեմայի արդիականությունը: Գնաճի

նպատակադրման ռազմավարության ներքո դրամավարկային քաղաքականության արդյունավետ իրականացման համար անհրաժեշտ նախապայմաններից մեկը քաղաքականության փոխանցումային մեխանիզմը նկարագրող համակարգի առկայությունն է: Որպես կանոն՝ նման համակարգերը կազմված են լինում հիմնական մակրոտեսական մոդելից և լրացուցիչ վիճակագրական, նկարագրական և այլ տիպի մոդելներից: Դրամավարկային քաղաքականության իրականացումը գնաճի նպատակադրման ռազմավարության ներքո, ըստ էության, հիմնված է կենտրոնական բանկի գործիք՝ որպես կանոն վերաբինանասվորման տոկոսադրույթի փոփոխման միջոցով ամբողջական պահանջարկի վրա ագրելու, ըստ այդմ, գների անկում կամ աճ ապահովելու գործընթացի վրա՝ հաշվի առնելով տնտեսությունում առկա անվանական և իրական կոշտությունները: Հաշվի առնելով այն հանգամանքը, որ բազմաթիվ զարգացող երկրներում, այդ թվում և ՀՀ-ում, ներքին պահանջարկի մեծ մասը կազմում է սպառումը՝ խիստ կարևոր է վերջինիս դինամիկայի մոդելավորումը, ինչպես նաև կանխատեսումների իրականացման համար մոդելների մշակումը դրամավարկային քաղաքականության փոխանցումային մեխանիզմի նկարագրման և քաղաքականության իրականացման տեսանկյունից: Որպես կանոն՝ այն երկրները, որոնք անցում են կատարում դրամավարկային քաղաքականության գնաճի նպատակադրման ռազմավարությանը, սկզբնական շրջանում կառուցում են բավականին պարզ մակրոտեսական եռամյակային կանխատեսումների մոդելներ, որոնք հնարավորություն են տալիս արագորեն կիրառել դրանք դրամավարկային քաղաքականության վերլուծության և իրականացման պրոցեսում: Անձնակազմի փորձի ավելացմանը, տնտեսության կառուցվածքային փոփոխություններին, ինչպես նաև մոդելի խնդիրների բացահայտմանը զուգահեռ սկզբնական մոդելները աստիճանաբար խորացվում են տնտեսության մեջ դրամավարկային քաղաքականության փոխանցումային մեխանիզմի առավել հստակ նկարագրման նպատակով: ՀՀ ԿԲ-ն անցում է կատարել գնաճի նպատակադրման ռազմավարությանը 2006թ-ից և օգտվելով մոդելավորման միջազգային հարուստ փորձից՝ կիրառում է բավականաչափ ընդլայնված եռամյակային կանխատեսումների մոդել: Այնուհանդերձ, վերջին տարիներին ամբողջական պահանջարկի՝ մասնավորապես՝ սպառման ազդեցությունը գնագոյացման պրոցեսում սկսել է ծեռք բերել կառուցվածքային առանձնահատկություններ, ինչն անհրաժեշտություն է ստեղծում վերահիմաստավորելու փոխանցումային մեխանիզմի նկարագրությունը եռամյակային կանխատեսումների մոդելում: Բացի այդ, վերջին տարիներին

գնալով ավելի շատ երկրներ են սկսում ուշադրություն դարձնել ֆինանսական կայունության խնդիրներին, քանի որ դրանց անտեսումը երերմն հանգեցնում է ֆինանսարանկային հատվածի ճգնաժամերի առաջացման ռիսկերի աճի: Իր հերթին ֆինանսարանկային հատվածում ճգնաժամերը ազդում են իրական տնտեսության վրա՝ նվազեցնելով մարդկանց բարեկեցությունը, որն արտահայտվում է համախառն սպառման մակարդակի նվազմամբ: Նշված խնդիրների մոդելավորումը և ներառումը մոդելում հնարավորություն է տալիս քաղաքականության իրականացման ընթացքում հաշվի առնել նաև ֆինանսական անկայունության կորուստները իրական տնտեսության վրա և, հետևաբար, իրականացնել առավել արդյունավետ քաղաքականություն:

Վերոնշյան իր ազդեցությունն է ունեցել ատենախոսության թեմայի ընտրության վրա՝ պայմանավորելով վերջինիս արդիականությունը:

Հետազոտության նպատակը և խնդիրները: Ատենախոսության թեմայի հետազոտության հիմնական նպատակն է մշակել սպառման մոդելավորման և կանխատեսման առավել արդյունավետ մեթոդներ դրամավարկային քաղաքականության իրականացման ընթացքում կիրառվող համակարգերի ենթատեսառում: Նշված նպատակի իրագործման համար ատենախոսության շրջանակներում տարանջատվել են հետևյալ խնդիրները.

- կառուցել և գնահատել սպառման կարճաժամկետ կանխատեսումների համար արդյունավետ վիճակագրական մոդելներ,
- կարճաժամկետ կանխատեսումների համար կիրառել մի քանի մոդելների կանխատեսումների կշռման ինչպես պարզ, այնպես էլ օպտիմալ կշռման մեխանիզմներ կանխատեսումների ճշությունը մեծացնելու նպատակով,
- ուսումնասիրել և բարելավել ամբողջական պահանջարկի, մասնավորապես՝ սպառման դինամիկայի՝ գնաճի վրա ազդեցության մեխանիզմի մոդելավորումը եռամսյակային կանխատեսումների մոդելի ներքո, որն իր հերթին հիմնված է դինամիկ ստոխաստիկ ընդհանուր հավասարակշռության մոդելների վրա,
- եռամսյակային կանխատեսումների ընդլայնված մոդելը կիրառել <<տնտեսության համար, մասնավորապես՝ բացահայտել դրամավարկային քաղաքականության օպտիմալ արձագանքը բացասական արտաքին պահանջարկի շուկերի դեպքում:

Հետազոտության օբյեկտը, առարկան: Հետազոտության օբյեկտը սպառումն է <<-ում, իսկ առարկան՝ սպառման կանխատեսման և մոդելավորման համար մոդելների ուսումնասիրությունը և մշակումը:

Հետազոտության տեսամեթոդական և տեղեկատվական հիմքերը: Հետազոտության մեջ կիրավել են վիճակագրական, մաթեմատիկական մոդելավորման, համեմատական վերլուծության, գործոնային, համակարգային,

դիտարկվող երևոյթների և պրոցեսների գրաֆիկական մեկնաբանման մեթոդները: Հետազոտության տեսական հիմքը դրամավարկային քաղաքականության ոլորտում միջազգային հետինակավոր կառույցների և ուսումնահետազոտական կենտրոնների աշխատակիցների և գիտնականների աշխատություններն են: Հետազոտության տեղեկատվական հիմքը << կենտրոնական բանկի և << ազգային վիճակագրական ծառայության վիճակագրական հրապարակումներն ու տվյաներն են, Արդյութի միջազգային հիմնադրամի և Համաշխարհային Բանկի ուսումնասիրությունների արդյունքները, հետազոտության հիմնախնդիրներին նվիրված նյութերը՝ հրապարակված պարբերական մամուլում և տեղադրված համացանցում, ինչպես նաև հետինակի սեփական ուսումնասիրությունները և հաշվարկները:

Հետազոտության հիմնական արդյունքները և գիտական նորոյթը: Ալենախոսության հիմնական արդյունքները, որոնք հավակնում են գիտական նորոյթի, հետևյալն են.

- Գնահատվել են սպառման կարճաժամկետ կանխատեսման իրականացման համար վիճակագրական մոդելներ, մասնավորապես՝ պարզ ավտոռեգրեսիոն, սահող միջիններով ավտոռեգրեսիոն, չսահմանափակված վեկտոր ավտոռեգրեսիոն, բայեսյան վեկտոր ավտոռեգրեսիոն, ինչպես նաև գործոնային մոդելներ:

- Սպառման համար իրականացվել է ընտրանքից դրւու պատմական կարճաժամկետ կանխատեսումներ մինչև չորս եռամյակ տևողությամբ, որի ընթացքում համեմատվել են վերոնշյալ մոդելների, ինչպես նաև դրանց կշռված կանխատեսումների որակը կանխատեսման միջին քառակուսային շեղման տեսանկյունից: Արդյունքում պարզվել է, որ լավագույն կանխատեսումը ստացվում է մոդելների միջինացմամբ, չնայած որոշ մոդելներ, առանձին վերցրած, ևս դրսորել են բավականին լավ արդյունքներ:

- Կառուցվել և գնահատվել է եռամյակային կանխատեսումների մոդել, որը հիմնված է ընդհանուր հավասարակշռության դինամիկ ստոխաստիկ մոդելների՝ միկրոհիմքերից դրւու բերված հավասարումների վրա:

- Ուսումնասիրվել է քացասական արտաքին պահանջարկի շոկերի դեպքում օպտիմալ դրամավարկային քաղաքականության իրականացումը ՀՆԱ կուտակային ճեղքի մաքսիմալացման տեսանկյունից, որի հիմք է ծառայել մոդելում ֆինանսական կայունության խնդիրներն արտացոլող ոչ գծային ծախսերի քաղադրիչների ներառումը:

Հետազոտության գործնական նշանակությունը, արդյունքների փորձաքննությունը և հրապարակումները: Հետազոտության տեսական և գործնական արդյունքները անմիջական կիրառություն կարող են ունենալ << ԿԲ-ի դրամավարկային քաղաքականության իրականացման ընթացքում: Մասնավորապես՝ նկարագրված նոր եռամյակային կանխատեսումների մոդելը

կարող է կիրառվել դրամավարկային քաղաքականության իրականացման ընթացքում, իսկ սպառման կարճաժամկետ կանխատեսումների իրականացման համար մինչ այժմ կիրառվող մոդելները կարելի է համայրել սույն աշխատանքում ներկայացվող լրացուցիչ նոր մոդելներով, ինչպես նաև կիրառել աշխատանքում ներկայացված մոդելների միջինացման սկզբունքները առավել ճշգրիտ կանխատեսումներ ստունալու համար: Աստենախոսության արդյունքները ըննարկվել են ոլորտի տեսաբան և/կամ գործնականում այդ խնդիրներով զբաղվող մասնագետների հետ, ինչպես նաև ԵՊՀ-ի Տնտեսագիտության և կառավարման ֆակուլտետի «Տնտեսագիտության մեջ մաթեմատիկական մոդելավորման» ամբիոնի նիստերում:

Հեղինակի կողմից աստենախոսության թեմայով հրապարակվել են չորս գիտական հոդվածներ:

Աստենախոսության կառուցվածքը և ծավալը: Աստենախոսության կառուցվածքը բխում է հետազոտության նպատակներից և խնդիրներից: Այն բարկացած է ներածությունից, երեք գլուխներից, եղանակացություններից, օգտագործված գրականության ցանկից և հավելվածներից: Աստենախոսության ծավալը կազմում է 118 տպագիր էջ՝ առանց հավելվածների:

ԱՏԵՆԱԽՈՍՈՒԹՅԱՆ ՀԻՄԱԿԱՆ ԲՈՎԱՆԴԱԿՈՒԹՅՈՒՆԸ

Աստենախոսության «Ներածություն» բաժնում հիմնավորվել է թեմայի արդիականությունը, առաջադրվել են հետազոտության հիմնական նպատակը և խնդիրները, ներկայացվել են հետազոտության տեսական, մեթոդաբանական հիմքերը, գիտական նորույթը, տրվել է աշխատանքի կառուցվածքը:

Աստենախոսության առաջին՝ «Կարճաժամկետ կանխատեսման մոդելները և պատճական կանխատեսումների իրականացումը» գլուխը նվիրված է մակրոտնտեսական փոփոխականների կարճաժամկետ կանխատեսումների ոլորտում միջազգային լավագույն փորձի ուսումնասիրությանը, ինչպես նաև վերջինիս հիման վրա <<-ում սպառման կարճաժամկետ կանխատեսումների իրականացման համար կառուցված վիճակագրական մոդելների ներկայացմանը, դրանց հատկությունների ստուգմանն ու պատճական կանխատեսումների իրականացմանը: Մակրոտնտեսական ժամանակային շարքերի մոդելավորման և կանխատեսման ասպարեզում ժամանակակից գրականությունն առաջարկում է բազմաթիվ մոտեցումներ, որոնք տարածվում են պարզ միաչափ մոդելներից մինչև բազմաչափ խառը հաճախականությամբ տվյալներով մոդելներ: Սույն

աշխատության մեջ սպառման կանխատեսումների համար կիրառվել են թե՛ պարզ միաչափ, թե՛ բարդ բազմաչափ մոդելներ կանխատեսումների որակը հնարավորինս բարելավելու նպատակով: Մասնավորապես՝ կառուցվել են պարզ ավտոռեգրեսիոն, սահող միջիններով ավտոռեգրեսիոն, վեկտոր ավտոռեգրեսիոն, բայեսյան վեկտոր ավտոռեգրեսիոն, գործոնային վեկտոր ավտոռեգրեսիոն և բայեսյան գործոնային վեկտոր ավտոռեգրեսիոն մոդելներ: Նշված մոդելների միջոցով իրականացված կանխատեսումների արդյունքները համեմատվել են միջմանց հետ ընտրանքից դուրս կանխատեսումների միջին քառակուսային կանխատեսման սխալի տեսանկյունից: Բացի այդ՝ դիտարկվել են նաև մի քանի մոդելների կանխատեսումների կշռված միջինացումներ, որոնք ևս դիտարկվել են կանխատեսման որակի համեմատական արդյունավետության տեսանկյունից: Ստորև ներկայացված են դրանցից յուրաքանչյուրի հակիրճ տեսական նկարագրությունը:

- Սովորական ավտոռեգրեսիոն մոդելներ:

$$u_t = \rho_1 u_{t-1} + \rho_2 u_{t-2} + \dots + \rho_p u_{t-p} + \varepsilon_t \quad (1)$$

- Սահող միջիններով ինտեգրված ավտոռեգրեսիոն մոդելներ:

$$u_t + \rho_1 u_{t-1} + \rho_2 u_{t-2} + \dots + \rho_p u_{t-p} + \varepsilon_t + \theta_1 \varepsilon_{t-1} + \theta_2 \varepsilon_{t-2} + \dots + \theta_q \varepsilon_{t-q} \quad (2)$$

- Վեկտոր ավտոռեգրեսիոն մոդելներ:

$$y_t = A_1 y_{t-1} + \dots + A_p y_{t-p} + B x_t + \varepsilon_t: \quad (3)$$

- Բայեսյան վեկտոր ավտոռեգրեսիոն մոդելներ:

Այս դասի մոդելների տարրերությունը նախորդից կայանում է պարամետրերի գնահատման բայեսյան մեթոդի մեջ, որի համար կիրառվում է Բայեսի հայտնի բանաձևը պարամետրերի վերջնական բաշխում ստանալու համար:

$$\pi(\theta|y) = \frac{\pi(\theta)\ell(y|\theta)}{\int \pi(\theta)\ell(y|\theta)d\theta}. \quad (4)$$

Որպես պարամետրերի նախնական բաշխում՝ վերցվել է Լիտերմանի նախնական բաշխումը¹:

- Գործոնային վեկտոր ավտոռեգրեսիոն մոդելներ:

Այս մոդելն իրենից կրկին ներկայացնում է սովորական չսահմանափակված վեկտոր ավտոռեգրեսիոն մոդել, սակայն առանձին

¹ Litterman, R. B. (1986). Forecasting with Bayesian vector autoregressions—five years of experience. *Journal of Business & Economic Statistics*, 4(1), 25-38.

շարքերից բացի, որպես բացատրող փոփոխականներ, հանդես են գալիս նաև տվյալներից զտված գործոններ:

- Բայեսյան գործոնային վեկտոր ավտոռեֆրեսիոն մոդելներ:

Նախորդ դասի մոդելներից այս դասի մոդելները տարբերվում են պարամետրերի գնահատման բայեսյան մոտեցմամբ: Գործոնները առանձնացման համար կիրավել են ինչպես գլխավոր բաղադրատարերի եղանակը² (ստատիկ գործոններ), այնպես էլ Կալման ֆիլտրի և քվազիօռավելագույն ճշմարտանմանության եղանակները (դինամիկ գործոններ):

Կառուցված մոդելների արդյունավետությունը ստուգելու նպատակով իրականացվել են ընտրանքից դուրս պատմական կանխատեսումներ՝ սկսած 2011 թվականի առաջին եռամյակից: Կանխատեսումները կատարվել են մինչև չորս եռամյակ կանխատեսման հորիզոնի համար և համեմատվել են փաստացի տվյալների հետ: Արդյունքում, յուրաքանչյուր մոդելի կանխատեսումների համար հաշվարկվել է կանխատեսման միջին քառակուսային շեղում, որն էլ հիմք է հանդիսացել կարճաժամկետ մոդելների համեմատական արդյունավետության գնահատման համար (տե՛ս այլուսակ 1): Բացի առանձին մոդելների միջոցով իրականացված կանխատեսումները՝ իրականացվել են նաև մի քանի մոդելների միջոցով կանխատեսումների կշռումներ: Կանխատեսումների կշռումը առաջին դեպքում իրականացվել է պարզ միջինացման մեթոդով, իսկ մյուս դեպքում դուրս են բերվել օպտիմալ կշիռներ՝ ենթերուվ մոդելների կանխատեսման սխալների՝ միմյանց միջև կախվածությունից: Մասնավորապես՝ երկու մոդելների դեպքում կանխատեսման միջին քառակուսային շեղումը սահմանելով որպես կորուստների ֆունկցիա՝ կշիռների դուրս բերման համար ստացվում է հետևյալ անալիտիկ տեսքի բանաձևը օպտիմալ կշիռների համար՝

$$\omega^* = \frac{\sigma_2^2 - \sigma_{12}}{\sigma_1^2 + \sigma_2^2 - 2\sigma_{12}}, \quad (5)$$

$$1 - \omega^* = \frac{\sigma_1^2 - \sigma_{12}}{\sigma_1^2 + \sigma_2^2 - 2\sigma_{12}}: \quad (6)$$

² Forni, M., Hallin, M., Lippi, M., & Reichlin, L. (2004). The generalized dynamic factor model consistency and rates. Journal of Econometrics, 119(2), 231-255.

Այսուակ 1. Բոլոր մոդելների, ինչպես նաև մոդելների միջինացմամբ կատարված կանխատեսումների միջին քառակուսային շեղումների համեմատությունը:

Մոդել	RMSE 1 եռամսյակի համար	RMSE 2 եռամսյակի համար	RMSE 3 եռամսյակի համար	RMSE 4 եռամսյակի համար
AR	2.26128	2.26061	3.12267	3.17187
ARIMA	2.17262	2.18705	2.23791	2.40126
UVAR	2.15421	2.08992	2.87520	3.01416
BVAR	1.96676	2.04013	2.75006	2.93125
FAVAR static	2.21778	2.33621	2.33995	2.38605
FAVAR dynamic kalman	2.08440	2.35917	2.81401	2.72465
FAVAR dynamic quasi maximum likelihood	1.85003	2.16943	2.43408	2.43668
BFAVAR	1.86446	2.25555	2.34872	2.48375
5 մոդելների պարզ միջինացում	1.88969	2.02501	2.22081	2.35692
BVAR և FAVAR մոդելների պարզ միջինացում	2.03207	2.08384	2.48208	2.59594
BVAR և FAVAR մոդելների օպտիմալ կշռոներով միջինացում	2.01363	2.06245	2.51594	2.64040

Ասենախոսության երկրորդ՝ «Ընդհանուր հավասարակշռության դինամիկ ստոխաստիկ մոդելներ փակ և փոքր բաց տնտեսությունների համար» գլխում ներկայացված են դինամիկ ստոխաստիկ ընդհանուր հավասարակշռության մոդելներ: Այս մոդելները նկարագրում են ինչպես տնային տնտեսությունների կողմից սպառման և աշխատելու վերաբերյալ որոշումների կայացման, ամրողական պահանջարկի ծևավորման, ֆիրմաների կողմից ապրանքների առաջարկի ծևավորման և շուկայի հավասարակշռման պրոցեսները, այնպես էլ դրամավարկային քաղաքականության դերը և քաղաքականության տոկոսադրույթի փոխանցումային մեխանիզմը: Առաջին մոդելը կառուցված է փակ տնտեսության համար: Նոր թեյնսյան տիպի այս մոդելում որոշակի ենթադրություններ են արվում, որոնք տարանջատում են այս դասի մոդելները դասական տեսության համապատասխան մոդելներից: Նախ՝ ենթադրվում է, որ ապրանքների շուկան բնութագրվում է մոնոպոլիստական

մրցակցությամբ՝ հակառակ դասականների տեսության մեջ առաջ քաշվող կատարյալ մրցակցության ենթադրության: Բացի այդ՝ ենթադրվում է, որ տնտեսության մեջ գործող ֆիրմաներից ոչ բոլորը տրված պահին կարող են ճշգրտել գները, մասնավորապես՝ գների դինամիկայի համար ենթադրվում է Կալվոյի գնանշման մեխանիզմի առկայությունը: Վերջինս հակիրճ կարելի է ներկայացնել հետևյալ կերպ. ժամանակի ցանկացած պահի ֆիրմաների միայն մի մասն է կարողանում փոփոխել ապրանքների գները, ընդ որում՝ այդ մասը ժամանակի ընթացքում հաստատուն մեծություն է, սակայն ֆիրմաները, որոնք յուրաքանչյուր ժամանակահատվածում իրավունք են ստանում գները վերանայել, ընդհանրապես ասած, նոյնը չեն: Ներկայացուցչական տնային տնտեսությունը, ըստ ենթադրության, ապրում է անվերջ և մաքսիմալացնում է իր օգտակարության ֆունկցիան, որն ունի հետևյալ տեսքը՝

$$E_0 \sum_{t=0}^{\infty} \beta^t U(C_t, N_t) \quad (7)$$

Յուրաքանչյուր պահի համար սպառման ինդեքսը տրվում է հետևյալ բանաձևով³:

$$C_t \equiv \left(\int_0^1 C_t(i)^{1-\frac{1}{\varepsilon}} di \right)^{\frac{\varepsilon}{\varepsilon-1}} \quad (8)$$

Տնտեսության մեջ ֆիրմաները նկարագրվում են $i \in [0,1]$ հատվածով և արտադրում են իրարից որոշակիորեն տարբերվող ապրանքներ: Այնուհանդերձ, բոլոր ֆիրմաները օգտվում են նոյն արտադրական տեխնոլոգիաներից, որը ներկայացվում է հետևյալ ֆունկցիայի տեսքով՝

$$Y_t(i) = A_t N_t(i)^{1-\alpha}: \quad (9)$$

Լուծելով մոդելը և կայուն մակարդակի շուրջ հավասարումները ենթարկելով լոգ-գծային ձևափոխության՝ ստացվում են հավասարակշիռ տնտեսությունը բնութագրող հավասարումները, որոնցից գլխավորները ներկայացված են ստորև:

- Ֆիլիպսի կոր

$$\pi_t = \beta E_t\{\pi_{t+1}\} + \kappa \tilde{y}_t, \quad (10)$$

որտեղ π_t -ն գնաճն է, $E_t\{\pi_{t+1}\}$ -ն սպասվող գնաճն է հաջորդ ժամանակահատվածում, \tilde{y}_t -ն L ՆԱ ճեղքն է, իսկ β -ն և κ -ն զգայունության գործակիցներն են:

- IS կորի հավասարում

$$\tilde{y}_t = -\frac{1}{\sigma}(i_t - E_t\{\pi_{t+1}\} - r_t^n) + E_t\{\tilde{y}_{t+1}\}, \quad (11)$$

³ Galí, J. (2008). Monetary Policy, Inflation, and the Business Cycle: An Introduction to the New Keynesian Framework, p.41.

որտեղ \tilde{y}_t -ն \mathcal{L}_{UL} ճեղքն է, i_t -ն քաղաքականության անվանական տոկոսադրույքն է, $E_t\{\pi_{t+1}\}$ -ն սպասվող գնաճն է, r_t^n -ը չեզզ տոկոսադրույքն է, $E_t\{\tilde{y}_{t+1}\}$ -ը \mathcal{L}_{UL} սպասվող ճեղքն է, իսկ $-1/\sigma$ -ը տոկոսադրույքի ճեղքից կախվածության գործակիցն է:

- Քաղաքականության արձագանքի կանոն

$$i_t = \rho + \phi_{\pi} \pi_t + \phi_y \tilde{y}_t + \nu_t, \quad (12)$$

որտեղ i_t -ն քաղաքականության անվանական տոկոսադրույքն է, π_t -ն և \tilde{y}_t -ն, համապատասխանաբար, գնաճի և \mathcal{L}_{UL} ճեղքի մակարդակներն են, ν_t -ն քաղաքականության տոկոսադրույքի շուկան է, իսկ ρ -ն ազատ անդամն է, որի ներառումը թույլ է տալիս պահել մոդելի համապատասխանությունը գրույական գնաճի մակարդակի հետ:

Բաց տնտեսության մոդելը բավականաչափ նման է փակ տնտեսության մոդելին, սակայն այստեղ ավելացվում են նաև արտաքին աշխարհի տնտեսությունները, որոնք նկարագրվում են $j \in [0, 1]$ անընդհատ հատվածով: Արտաքին աշխարհը մոդելավորվում է որպես բազմաթիվ փոքր տնտեսությունների ամբողջություն, որոնցից յուրաքանչյուրը որոշակի պահանջարկ է ձևավորում դիտարկվող հիմնական տնտեսության մեջ արտադրված ապրանքների նկատմամբ՝ ունենալով սեփական առևտությունները տվյալ երկրի հետ: Այստեղ ներմուծվում է նաև իրական փոխարժեքի գաղափարը, ինչը թույլ է տալիս ներկայացնել երկրների տնտեսությունների միջև տնտեսական հարաբերությունները բացահայտ տեսքով: Արդյունքում հնարավորությունը է առաջանում մոդելավորել նաև տնտեսության վրա արտաքին պահանջարկի շուկերի ազդեցությունը, ինչպես նաև նկարագրել գնաճի վրա փոխարժեքի ազդեցության մեխանիզմը: Մշացած հիմնական հավասարումները ստացվում են փակ տնտեսության մոդելին համապատասխան, իսկ դրամավարկային քաղաքականության արձագանքի կանոնի տեսքը կախված է Կենտրոնական բանկի կամ դրամավարկային քաղաքականություն իրականացնող մարմնի ընտրությունից:

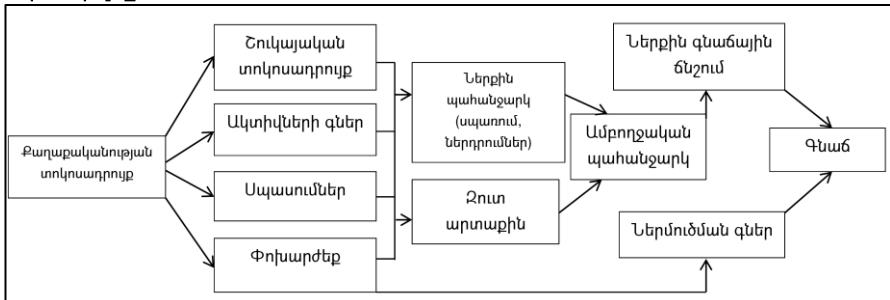
Ալտենախոսության երրորդ՝ «Եռամսյակային կանխատեսումների մոդելը և դրա կիրառությունը օպտիմալ քաղաքականության մշակման համար» գլխում ներկայացված են երկու կիսակառուցվածքային մոդելներ, որոնք հիմնված են նախորդ գլխում ներկայացված փոքր բաց տնտեսության դիմամիկ ստոխաստիկ ընդհանուր հավասարակշռության մոդելի վրա: Առաջին մոդելն իրենից ներկայացնում է բազային մոդել, որը բավականին պարզ տեսք ունի և նպատակ է հետապնդում ներկայացնելու նմանատիպ մոդելների հիմքը կազմող հավասարումները, ինչպես նաև ցույց տալ կառուցվածքային մոդելների հետ ունեցած ընդհանուրություններն ու տարրերությունները: Մասնավորապես՝ մոդելի հիմքում ընկած հավասարումներից հարկ է առանձնացնել հետևյալ չորսը, որոնցից առաջինը ամբողջական պահանջարկի կամ IS կորն է, որը ցույց է

տալիս իրական տնտեսական ակտիվության կախվածությունը նախորդ և սպասվող ժամանակաշրջանների իրական տնտեսական ակտիվությունից, ինչպես նաև իրական դրամավարկային պայմաններից, այսինքն՝ իրական տոկոսներից և իրական փոխարժեքից: Երկրորդը ամբողջական առաջարկի կամ Ֆիլիպի կորն է, որը կապում է տվյալ պահի գնաճի մակարդակը նախորդ և սպասվող գնաճի մակարդակների, ինչպես նաև <ԱԱ ճեղի և փոխարժեքի հետ: Երրորդը չճաճկված տոկոսադրույթի պարհտեսն է փոխարժեքի համար, որը ներառում է որոշակի աղապտիկ սպասումներ: Չորրորդը քաղաքականության արձագանքի կանոնն է, որը որոշում է տոկոսադրույթների մակարդակը՝ կախված <ԱԱ ճեղից և գնաճից: Երկրորդ մոդելը, որն իրենից ներկայացնում է առաջինի բավականին ընդլայնված տարրերակը, առանձնանում է բազմաթիվ նոր բաղադրիչների առկայությամբ, որոնք բացահայտ տեսքով են նկարագրում տնտեսության այս կամ այն հատվածը: Գնաճը ընդլայնված մոդելում տարանջատվում է երեք բաղադրիչների՝ կարգավիրվող ծառայությունների գնաճ, խիստ տատանողական գներով սեղոնային ապրանքների և ծառայությունների գնաճ, և բնականոն գնաճ, որոնք հաշվարկվում են սպառողական զամբյուրի համապատասխան ապրանքների խմբավորման միջոցով: Ընդհանուր գնաճը, ըստ այդմ, հաշվարկվում է որպես երեք բաղադրիչների կշռված միջին:

$$dP = wxe_f * dPxef + wf * dPfood + (1 - wxe_f - wf) * dPreg, \quad (13)$$

որտեղ dP -ն ընդհանուր գնաճն է, $dPxef$ -ը բնականոն գնաճն է, $dPfood$ -ը խիստ տատանողական գներով սեղոնային ապրանքների և ծառայությունների գնաճն է, $dPreg$ -ը կարգավիրվող ծառայությունների գնաճն է, իսկ wxe_f -ը և wf -ը համապատասխան ապրանքախմբերի կշիռներն են: Մոդելի մեջ քաղաքականության տոկոսադրույթի փոխանցումային մեխանիզմը գնաճի վրա ներկայացված է գծապատկեր 1-ում:

Գծապատկեր 1. Քաղաքականության տոկոսադրույթի փոխանցումային մեխանիզմը:



Մոդելում հաջորդ կարևոր բաղադրիչը հարաբերական գներն են երեք ապրանքախմբերի միջև, որոնք տրվում են հետևյալ երկու բանաձևերով՝

$$RPf = Pfood - Pxef, \quad (14)$$

$$RPreg = Preg - Pxef, \quad (15)$$

որտեղ RPf -ը սեզոնային ապրանքների հարաբերական գների մակարդակն է բնականոն գնաճի ապրանքների գների նկատմամբ, իսկ $RPreg$ -ը կարգավորվող ծառայությունների հարաբերական գների մակարդակն է կրկին բնականոն գնաճի ապրանքների գների նկատմամբ։ Քանի որ մոդելը կառուցված է տրենդերի և ճեղքային փոփոխականների տարանջատումն սկզբունքի վրա, հարաբերական գները ևս տարանջատում ենք ճեղքի և տրենդի՝

$$RPf = RPft + RPfg \quad (16)$$

$$RPreg = RPregt + RPreg_g \quad (17)$$

Հարաբերական գների առկայությունը թույլ է տալիս մոդելավորել երեք ապրանքախմբերի գնաճների հարաբերական դինամիկան։ Մասնավորապես՝ հարաբերական զնի դրական ճեղքը նշանակում է, որ հաջորդ ժամանակահատվածներում տվյալ ապրանքախումբը բնականոն գնաճի նկատմամբ ավելի ցածր գնաճ է դրանքին, որովհետև հարաբերական գինը ձգտելու է իր կայուն երկարաժամկետ մակարդակին⁴:

Վերջին շրջանում բազմաթիվ զարգացող երկրներում դրամավարկային բաղաքականություն իրականացնող մարմինները, որոնք անցում են կատարել գնաճի նպատակադրման բաղաքականությանը, արտաքին պահանջարկի բացասական շոկերի առաջացման պարագայում բախվում են գների կայունության և ֆինանսական կայունության միջև ընտրություն կատարելու խնդրին⁵։ Ուստի մոդելում ներմուծվել է նաև ֆինանսական կայունության հետ կապված ոիսկերի և դրանց հետևանքով իրական տնտեսության հնարավոր կորուստներն արտացոլող բաղադրիչ։ Վերջինս թույլ է տալիս բացասական շոկերի պարագայում դուրս բերել դրամավարկային բաղաքականության օպտիմալ արձագանքը տրված կորուստների ֆունկցիայի համար, ինչն իր հերթին հնարավորություն է տալիս տնտեսության բացասական ցիկլ հայթահարել իրական տնտեսության նվազագույն կորուստներով։ Մասնավորապես՝ համարելով, որ սկզբնական պահին տնտեսությունը գտնվում

⁴ Freeman, D. G. (1998). Do core inflation measures help forecast inflation? Economics Letters, 58(2), 143-147.

⁵ Smets, F. (2013). Financial stability and monetary policy: How closely interlinked? Sveriges Riksbank Economic Review, 3, 121-160.

Է հավասարակշիռ վիճակում ենթադրվել է պահանջարկի վրա բացասական շոկի ազդեցություն: Ընդհանրապես ասած՝ որպես բացասական արտաքին պահանջարկի շոկի աղբյուր կարող են հանդես գալ տարրեր երևույթներ, ինչպիսիք են, օրինակ, ՌԴ-ից ստացվող դրամական փոխանցումների կտրուկ կրճատումը, գործընկեր երկրներում տնտեսության սպասվածից ավելի անկումը և այլն: Տվյալ դեպքում որպես շոկի նախնական աղբյուր դիտարկվել է ԱՄՆ ֆՈՀ-ի տոկոսադրույթի՝ սպասվածից ավելի բարձրացումը մեկ տոկոսային կետի չափով: Ըստ նոր քեյսյան տեսության՝ նման դեպքերում տնտեսության հավասարակշռման ամենաարագ տարրերակը հանդիսանում է դրամավարկային պայմանների թուլացումը, ընդ որում՝ փոխարժեքի կարգավորմանը միտված ինտերվենցիաների բացակայությամբ, ինչը թույլ է տալիս հասնել հավասարակշռության փոխարժեքի արժեզրկման հաշվին: Որոշ երկրներում, ինչպիսիք են, օրինակ, Ճապոնիան⁶, կամ ԵՄ գոտու երկրները, այս մոտեցումը հնարավորության դեպքում կիրառում են ճգնաժամային իրավիճակներում: Օրինակ՝ Եվրոպական Կենտրոնական բանկը ցածր գնաճի և ցածր տնտեսական ակտիվության դեմ պայքարում է քանակական ընդլայնման ծրագրի միջոցով⁷, որը, ըստ էության, արտահայտվում է դրամավարկային պայմանների թուլացման միջոցով: Պետք է նշել, սակայն, որ նման քաղաքականությունը առանց լուրջ հետևանքների կարող է իրականացվել միայն զարգացած և բավականին լավ իհմարարներով զարգացող երկրներում:
 << տնտեսությունը, ցավոք, չի դասվում նշված բնութագրերով տնտեսությունների շարքին, քանի որ տնտեսության մեջ առկա են բազմաթիվ խորքային խնդիրներ: Մասնավորապես՝ խիստ բարձր է ինչպես դոլարային պարտի մակարդակը, այնպես էլ դոլարիզացիայի մակարդակը, հարաբերականորեն բարձր է գնաճային միջավայրը, ցածր է դրամավարկային քաղաքականություն իրականացող մարմնի նկատմամբ վստահության աստիճանը և այլն: Բացի այդ՝ փոխարժեքի մեծ տատանումների առաջացման պարագայում մեծ է նաև սպեկուլատիվ հարձակումների հնարավորությունը արտարժույթի շուկայում: Այս ամենը ստեղծում է ֆինանսական կայունության հետ կապված լուրջ ռիսկեր, ինչն անհրաժեշտ է հաշվի առնել դրամավարկային քաղաքականության գործողությունները մշակելիս: Մոդելում այս ազդեցությունը հաշվի առնելու համար ենթադրում ենք, որ գոյություն ունի փոխարժեքի սահմանային մակարդակ, որը վտանգավոր է ֆինանսական համակարգի կայունության տեսանկյունից: Այլ կերպ ասած՝ փոխարժեքի նշված մակարդակը

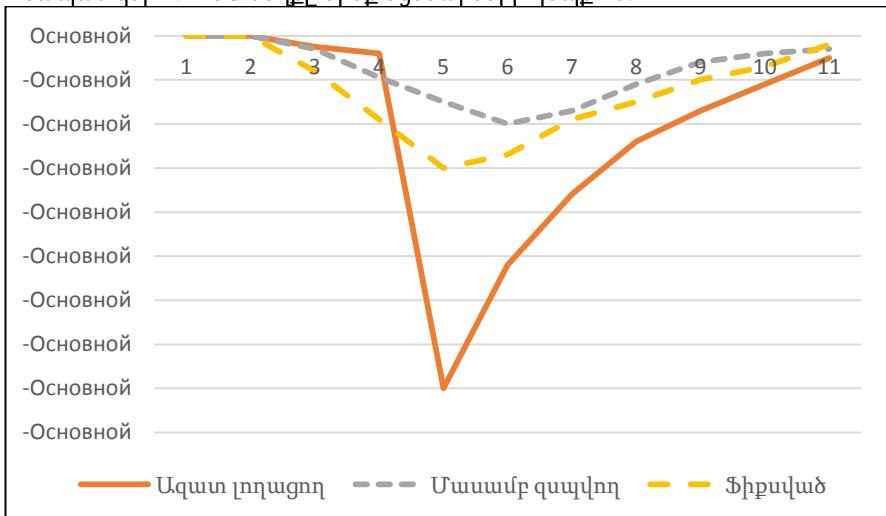
⁶ Maeda, E., Fujiwara, B., Mineshima, A., & Taniguchi, K. (2005). Japan's open market operations under the quantitative easing policy. Tokyo: Bank of Japan. Working Paper, 1-15.

⁷ Fawley, B. W., & Neely, C. J. (2013). Four stories of quantitative easing. Federal Reserve Bank of St. Louis Review, 95(1), 51-88.

այն առավելագույն սահմանն է, որը գերազանցելու դեպքում ֆինանսաբանկային համակարգը կիայտնվի ճգնաժամի մեջ՝ կտրուկ հարվածերով նաև տնտեսության իրական հատվածին: Նշված պայմաններում դրամավարկային քաղաքականության օպտիմալ արձագանքը փոխարժեքի կարգավորման տեսանկյունից դուրս բերելու համար վերոնշյալ եռամսյակային կանխատեսումների մոդելի միջոցով հրականացվել են սիմուլացիաներ՝ երեք տարբեր քաղաքականությունների սցենարներով: Առաջին սցենարում արտաքին պահանջարկի բացասական շոկին Կենտրոնական բանկը չի արձագանքում փոխարժեքի կարգավորման տեսանկյունից:

Երկրորդ սցենարի դեպքում նույն շոկին Կենտրոնական բանկը մասնակիորեն զապում է փոխարժեքի բնականոն արժեզրկումը՝ կիրառելով շուկայական ինտերվենցիաներ: Երրորդ սցենարում ինտերվենցիաների ավելի մեծ քանակի հաջլն փոխարժեքը ֆիքսվում է կայուն մակարդակի վրա: Իրականացված սիմուլացիաների արդյունքները ցույց են տալիս, որ ՀՆԱ ճեղքի տեսանկյունից փոխարժեքի անվերահսկելի արժեզրկումը խիստ բացասական հետևանքներ է ունենալ իրական տնտեսության և, հետևաբար, մարդկանց բարեկեցության ու սպառման մակարդակի վրա (տե՛ս գծապատկեր 2):

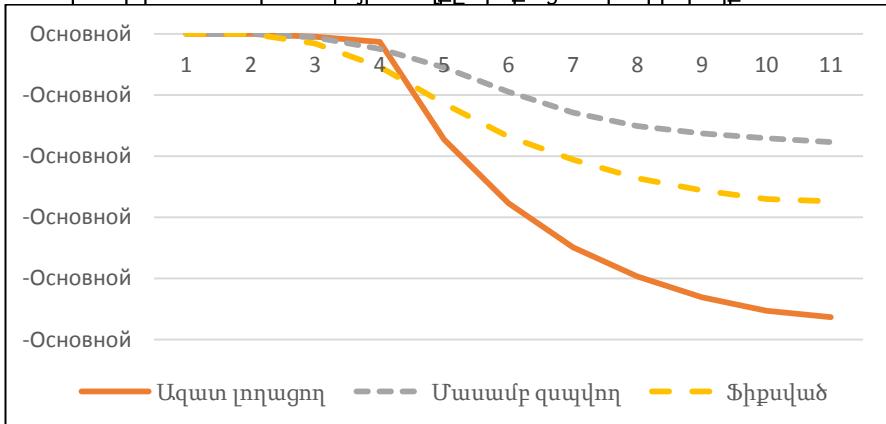
Գծապատկեր 2. ՀՆԱ ճեղքը երեք սցենարների դեպքում:



Ֆիքսված փոխարժեքի պայմաններում ՀՆԱ ճեղքը առավել բացասական է մասամբ զապվող փոխարժեքի սցենարի համեմատ, քանի որ դրամավարկային պայմանները՝ ի դեմս իրական փոխարժեքի ճեղքի, ավելի խիստ են: Չնայած

փոխարժեքի որոշակի արժեզրկումը պարունակում է վտանգավոր մակարդակին հասնելու ռիսկեր, սակայն ընդհանուր առմամբ հանգեցնում է կուտակային ավելի փոքր կորուստների, որն արտահայտվում է <ԱԱ ճեղքի կուտակային ցուցանիշներում (տե՛ս գծապատկեր 3):

Գծապատկեր 3. <ԱԱ կուտակային ճեղքը երեք սցենարների դեպքում:



Այսպիսով եռամյակային կանխատեսումների մոդելի միջոցով նշված երեք սցենարների սիմուլացիաները ցույց են տալիս, որ փոխարժեքի արժեզրկման անհրաժեշտության պարագայում, երբ ֆինանսական համակարգում առկա են արժեզրկման հետ կապված ռիսկեր, դրամավարկային քաղաքականություն իրականացնող մարմինների օպտիմալ արձագանքը պահանջարկի՝ մասնավորապես՝ սպառման կորուստների նվազեցման տեսանկյունից ընկած է երկու ծայրահեղությունների միջև:

Ալտենատիվության «Եզրակացություններ» բաժնում ներկայացվել են իրականացված հետազոտության արդյունքում արված հիմնական եզրակացությունները:

1. Սպառման մոդելավորման և կանխատեսման համար գրականությունը առաջարկում է տարբեր մոտեցումներ՝ կախված ժամանակահատվածից: Մասնավորապես՝ կարճաժամկետ հատվածում սպառման կանխատեսման համար առավել տարածված են վիճակագրական և էկոնոմետրիկ մեթոդները, որոնք տարածվում են պարզ միաչափ մոդելներից մինչև բազմաչափ խառը հաճախականությամբ մոդելներ: Երկարաժամկետ

- հատվածում նախապատվությունը տրվում է կառուցվածքային և կիսակառուցվածքային մոդելներին:
2. Կարճաժամկետ մոդելների համար այդ մոդելների միջոցով իրականացվել է պատմական ընտրանքից դուրս կանխատեսումներ, որոնք համեմատվել են փաստացի տվյալների հետ, և հաշվարկվել են կանխատեսման միջին քառակուսային շեղումները յուրաքանչյուր մոդելի համար: Ըստ այդմ՝ մինչև չորս եռամսյակ կանխատեսման հորիզոնի կտրվածքով հաշվարկված միջին քառակուսային շեղումների թվաբանական միջինով լավագույն կանխատեսման որակ է դրսևորել գործոնային վեկտոր ավտոռեգրեսիոն մոդելը, որի դինամիկ գործոնները ստացվել են քվազիհառավելագույն ճշմարտանմանության մեթոդի կիրառմամբ, այնուհետև՝ շատ մոտ արդյունքներ են ցույց տվել բայցնան գործոնային վեկտոր ավտոռեգրեսիոն և սահող միջիններով ավտոռեգրեսիոն մոդելները (կանխատեսման միջին քառակուսային սխալի արմատը՝ համապատասխանաբար՝ 2.24 և 2.25 տոկոսային կետ):
 3. Կիրավուել է մի քանի մոդելների կանխատեսումների կշռման մեթոդը, ընդ որում՝ մի դեպքում կատարվել է կանխատեսումների պարզ թվաբանական միջինացում, մյուս դեպքում միջինացումը կատարվել է օպտիմալ կշիռների հիման վրա: Կշռված կանխատեսումների համար ևս հաշվարկվել են կանխատեսման միջին քառակուսային շեղումները, որոնք համեմատվել են ինչպես միմյանց, այնպես էլ առանձին մոդելների համապատասխան ցուցանիշների հետ: Արդյունքում ստացվել է, որ լավագույն արդյունքը դրսևորել են 5 մոդելների կանխատեսումների պարզ միջինացմամբ ստացված կանխատեսումները:
 4. Միջնաժամկետ և երկարաժամկետ հատվածում սպառման մոդելավորման համար օգտագործվել են գրականության մեջ լայն տարածում ստացած կառուցվածքային և կիսակառուցվածքային մոդելներ: Զևափոխված և ընդլայնված եռամսյակային կանխատեսումների մոդելի միջոցով իրականացվել է տնտեսության վրա արտաքին բացասական պահանջարկի շոկերի ազդեցության վերլուծություն դրամավարկային քաղաքականություն իրականացնող մարմինի կողմից օպտիմալ քաղաքականության դուրս բերման նպատակով: Ընդ որում՝ որպես օպտիմալության չափանիշ վերցվել է մոդելում ՀՆԱ կուտակային ճեղքը, որը, ըստ էության, արտահայտում է տնային տնտեսությունների կողմից հավելուրդային և պակասուրդային պահանջարկների՝ մասնավորապես՝ սպառման կուտակային արժեքը: Մոդելի միջոցով սիմուլացիաների իրականացման արդյունքում պարզվել է, որ արտաքին բացասական շոկի պարագայում դրամավարկային քաղաքականության օպտիմալ արձագանքը հարաբերականորեն վատ հիմնարարներ ունեցող երկրների համար, ինչպիսին է Հայաստանի

Հանրապետությունը, չափավոր արժեգրկումն է տոկոսադրույթի և ինտերվենցիաների համապատասխան մակարդակների ապահովմամբ, որը միջանկյալ դիրք է զբաղեցնում շուկայական ուժերով որոշվող արժեգրկման և փոխարժեքի ֆիքսման տարբերակների միջև: Ընդ որում՝ այս արդյունքը հենվում է այն ենթադրության վրա, որ Կենտրոնական բանկը նոր ինֆորմացիայի ստացմանը գուգահեռ ճշգրտում է իր քաղաքականությունը:

Ատենախոսության հիմնական արդյունքները տպագրվել են հեղինակի հետևյալ գիտական հոդվածներում:

1. Հովհաննիսյան Է. - «Պայմանական և ոչ պայմանական կանխատեսումների համեմատությունը VAR և BVAR մոդելների միջոցով ՀՀ-ում մասնավոր ներդրումների կարճաժամկետ կանխատեսումներում», «Տարեգիրք 2012», ԵՊՀ-իրատ., 2013. – էջ 394-401:
2. Հովհաննիսյան Է. - «Սպառողական գների ինդեքսացման և դիմագրեգացված կարճաժամկետ կանխատեսումների համեմատությունը», «Հայաստանի ճարտարագիտական ակադեմիայի լրաբեր», Հ. 12 #2, 2015. - էջ 251-256:
3. Հովհաննիսյան Է. - «Եռամսյակային կանխատեսումների փոքր մասշտաբի մոդել դրամավարկային քաղաքականության վերլուծության և իրականացման համար», «Ֆինանսներ և էկոնոմիկա» - ՀՀ ԳԱԱ տնտեսագիտության ինստիտուտ, #7-8 (179-180), 2015. – էջ 99-100:
4. Հովհաննիսյան Է. - «Մի քանի մոդելների կշռված կանխատեսման համեմատությունը այդ մոդելների առանձին կանխատեսումների հետ ՀՀ սպառման օրինակով», «Այլընտրանք» եռամսյա գիտական հանդես - «Այլընտրանք հետազոտական կենտրոն», #1, 2016. – էջ 493-498:

ОГАННИСЯН ЭДГАР МНАЦАКАНОВИЧ

Вопросы моделирования и прогнозирования потребления в РА

Автореферат диссертации на соискание ученой степени кандидата экономических наук по специальности 08.00.08 – «Математическая экономика»

Защита диссертации состоится 3-ого июня 2016г. в 15:00 на заседании специализированного совета по экономике 015 Высшей аттестационной комиссии Республики Армения, действующего в Ереванском государственном университете по адресу: г. Ереван, 0009, ул. Абовяна 52.

РЕЗЮМЕ

Основная цель диссертации

Основная цель диссертации заключается в разработке более эффективных методов моделирования и прогнозирования потребления, используемых при осуществлении денежно-кредитной политики.

Для реализации этой цели в диссертации сформулированы и решены следующие задачи:

- построение и оценка статистических моделей для краткосрочного прогнозирования потребления,
- применение методов как простого, так и оптимального взвешивания для повышения точности прогнозов краткосрочных моделей прогнозирования,
- изучение и усовершенствование моделирования механизма воздействия динамики общего спроса и, особенно, потребления на инфляцию в квартальной модели прогнозирования, которая, в свою очередь, основана на динамических стохастических моделях общего равновесия,
- использование расширенной и модифицированной модели квартального прогнозирования для экономики РА, в частности, поиск оптимальной денежно-кредитной политики при негативных внешних шоках спроса.

Предметом исследования диссертации являются методы моделирования и прогнозирования потребления в РА. Объектом исследования является совокупное потребление в экономике РА. В первой главе диссертации – «Модели краткосрочного прогнозирования и реализация исторических прогнозов» – представлены сконструированные статистически модели и

методы оценивания параметров этих моделей, а так же методология взвешивания прогнозов нескольких моделей.

Во второй главе диссертации – «Динамические стохастические модели общего равновесия для закрытой экономики и для малой открытой экономики» представлены две структурные динамические вероятностные модели среднего размера, которые составляют основу для разработки полуструктурных моделей квартального прогнозирования в следующей главе диссертации.

В третьей главе диссертации – «Модель квартального прогнозирования и ее применение для формирования оптимальной денежно-кредитной политики» – представляется модифицированная и расширенная модель квартального прогнозирования, которая учитывает риски, связанные со стабильностью финансовой системы.

Полученные результаты имеют теоретическую, методическую и практическую направленность. Основная научная новизна работы состоит в следующем:

- осуществлена оценка статистических моделей, которые отличаются большой эффективностью при использовании для прогнозирования потребления в РА;
- выявлены и применены методы взвешивания прогнозов нескольких моделей;
- расширена стандартная простая модель квартального прогнозирования, которая нелинейным образом учитывает риски, связанные со стабильностью финансовой системы;
- при помощи расширенной модели выявлена оптимальная денежно-кредитная политика при негативных внешних шоках спроса.

EDGAR M. HOVHANNISYAN

Key issues of consumption modeling and forecasting in RA

The abstract of the Dissertation for receiving the degree of PhD of Economics in the field 08.00.08 "Mathematical economics"

The defense of the Dissertation will take place on June 3, 2016, at 15:00 at the meeting of the Specialized Council 015 in Economics of the Supreme Certifying Committee of the Republic of Armenia acting at the Yerevan State University.

Address: 52 Aboyan st., Yerevan, 0009, Armenia.

SUMMARY

The main goal of the dissertation is to find and construct more effective methods for modelling and forecasting consumption during implementation of monetary policy.

The following problems were solved to achieve the goal

- Build and estimate statistical models for consumption short-term forecasting.
- Use methods of combining forecasts from different models with simple averaging and optimal weights to raise forecast accuracy.
- Study and improve the description of the transmission mechanism of the dynamics of aggregate demand, and especially consumption to inflation within the quarterly projection model, which in turn is based on dynamic stochastic general equilibrium models.
- Use extended and modified quarterly projection model for the economy of RA to find the optimal monetary policy response in face of negative external demand shocks.

The subject of the research in the dissertation are the methods of modelling and forecasting consumption in RA. The object of the research is the aggregate consumption in RA.

In the first chapter of the dissertation, which is called "Short term forecasting models and implementation of historical forecasts", several statistical models and parameter estimation methods are examined. Also there is presented a new approach of combining multiple forecasts from different models.

In the second chapter of the dissertation, which is called "Dynamic stochastic general equilibrium models for closed and small open economies" two medium scale

structural models are presented which are forming the basis for the semi-structural quarterly projection models of the next chapter.

In the third chapter of the dissertation, which is called “Quarterly projection model and its usage in finding the optimal monetary policy response” extended and modified quarterly projection model is presented, which takes into account the risks connected with financial system stability.

The results obtained in the dissertation are of theoretical, methodological and applied importance, whose scientific contents are the following.

- Several efficient statistical models are constructed and estimated for forecasting consumption in RA.
- Methods of forecast combination of different models are introduced and used to implement forecasting.
- The basic quarterly projection model is extended and modified in a non-linear manner to take into account risks connected with financial system stability.
- The extended and modified quarterly projection model is used to find the optimal monetary policy response in face of negative external demand shocks.

A handwritten signature in blue ink, appearing to read "Z. G. T.", is positioned above the page number.