

**ՀՀ ԿՐԹՈՒԹՅԱՆ ԵՎ ԳԻՏՈՒԹՅԱՆ ՆԱԽԱՐԱՐՈՒԹՅՈՒՆ
ԵՐԵՎԱՆԻ ՊԵՏԱԿԱՆ ՀԱՄԱԼՍԱՐԱՆ**

Մեյիք-Փարսադանյան Վահագն Աշոտի

**ՊԵՏԱԿԱՆ ՊԱՐՏԱՏՈՄՍԵՐԻ ԵԿԱՄՏԱԲԵՐՈՒԹՅԱՆ
ՏՆՏԵՍԱԳԻՏԱՄԱԹԵՄԱՏԻԿԱԿԱՆ ՄՈԴԵԼԱՎՈՐՈՒՄԸ
(ՀՀ ՕՐԻՆԱԿՈՎ)**

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

ՍԵՂՄԱԳԻՐ

Ատենախոսության թեման հաստատվել է Երևանի պետական համալսարանում:

Գիտական ղեկավար՝	տեխնիկական գիտությունների դոկտոր, պրոֆեսոր՝ Արամ Հմայակի Առաքելյան
Պաշտոնական ընդհմախոսներ՝	տնտեսագիտության դոկտոր, պրոֆեսոր՝ Աշոտ Աղասու Թավադյան տնտեսագիտության թեկնածու՝ Ալեքսանդր Ալբերտի Շիրխանյան
Առաջատար կազմակերպություն՝	Հայաստանի ազգային պոլիտեխնիկական համալսարան

Պաշտպանությունը կայանալու է 2019 թվականի հունվարի 22-ին՝ ժամը 15:00-ին, Երևանի պետական համալսարանում գործող ՀՀ ԲՈՀ-ի տնտեսագիտության թիվ 015 մասնագիտական խորհրդի նիստում:

Հասցե՝ 0009, ք. Երևան, Արուսյան 52

Ատենախոսությանը կարելի է ծանոթանալ Երևանի պետական համալսարանի գրադարանում:

Սեղմագիրն առաքված է 2018 թվականի դեկտեմբերի 10-ին:

Մասնագիտական խորհրդի
գիտական քարտուղար
տեխ. գիտ. դոկտոր, պրոֆեսոր՝



Ա. Հ. Առաքելյան

ԱՏԵՆԱԽՈՍՈՒԹՅԱՆ ԸՆԴՀԱՆՈՒՐ ԲՆՈՒԹԱԳԻՐԸ

Ատենախոսության թեմայի արդիականությունը: Պետական պարտատոմսերի (ՊՊ) շուկան առանցքային նշանակություն ունի տնտեսության և ֆինանսական համակարգի համար: ՊՊ-ի իրացվելի և խորը շուկան հնարավորություն է տալիս ավելի արդյունավետ դիմակայելու շուկերին, օգնում է կառավարությանը ոչ գնաճային ճանապարհով ֆինանսավորել բյուջեի պակասուրդը, տնտեսությունում ձևավորվում է նվազագույն վարկային և իրացվելիության ռիսկի բաղադրատարրերով տոկոսադրույք՝ փողի գին, որը ուղենիշ է դառնում համապատասխան ժամկետայնությամբ ներդրումային այլընտրանքների տոկոսադրույքների համար: Ուստի ՊՊ-ի տոկոսադրույքների վերաբերյալ անընդհատ, հավաստի և որակյալ տեղեկատվությունն առանցքային դեր ունի ներդրողների, վերլուծաբանների և քաղաքականություն իրականացնողների համար: Տոկոսադրույքների վերաբերյալ վերոնշյալ տեղեկատվությունը, ըստ տարբեր հնարավոր ժամկետայնությունների, մասնագիտական շրջանակներում հայտնի է որպես եկամտաբերության կոր (ԵԿ):

Տնտեսական քաղաքականության տեսանկյունից հատկանշական է կորի դերը դրամավարկային քաղաքականության (ԴՎՔ) փոխանցումային մեխանիզմի առումով: Գնաճի նպատակադրման ռազմավարության դեպքում ենթադրվում է, որ կարճաժամկետ տոկոսադրույքի փոփոխությունն ազդեցություն է ունենում երկարաժամկետ այլ տոկոսադրույքների վրա, որոնք էլ իրենց հերթին ներգործում են համախառն սպառման, խնայողությունների և ի վերջո գնաճի վրա: Մյուս կողմից, ֆինանսատնտեսական ճգնաժամից հետո որոշ զարգացած երկրների կենտրոնական բանկերի (ԿԲ) կողմից իրականացվող ոչ ավանդական ԴՎՔ համատեքստում ՊՊ-ի ԵԿ-ն ավելի կարևոր դերակատարում ստանձնեց:

Մեծ ուշադրություն է դարձվել կորի կառուցման մեթոդաբանությանը և կորի տեսքի, միտումների ուսումնասիրությանը: ԵԿ-ի գնահատման համար մշակվել են տարբեր մեթոդներ, որոնցից յուրաքանչյուրը որոշակի ենթադրությունների շնորհիվ պարզեցված ձևով ներկայացնում է տոկոսադրույքների միտումների առանձնահատկությունները: Զուտ սպասումների, իրացվելիության պրեմիայի, շուկայի հատվածավորման և իրացվելիության նախապատվության տեսությունները փորձում են բացատրել թե ինչ տեղեկատվություն է պարունակում ԵԿ-ի տեսքը: Իրականացվել են նաև մի շարք վերլուծություններ, որոնք հիմնականում կենտրոնանում են ԵԿ-ի տեսքի և տնտեսական քաղաքականության մեջ դրա կիրառական առանձնահատկությունների վրա:

Հայաստանի Հանրապետությունում ֆինանսական շուկայի զարգացման արդի փուլում վստահելի և որակյալ ԵԿ-ի անհրաժեշտությունը այլընտրանք չունի: Գնաճի նպատակադրման պարագայում ԵԿ-ն կարևորվում է ինչպես տոկոսադրույքի փոխանցումային մեխանիզմի, այնպես էլ ֆինանսական կայունության առումներով: Հետևաբար, ՀՀ-ում ՊՊ-ի ԵԿ-ի կառուցման մեթոդաբանության, տեսքի և միտումների գիտականորեն հիմնավորված վերլուծությունը և գնահատումը, ինչպես նաև առկա խնդիրների լուծման ուղիների

առաջադրումը խիստ կարևոր է: Ատենախոսության արդիականությունը պայմանավորված է վերոնշյալ հարցերի կարևորությամբ, ինչպես նաև ՀՀ-ում ԵԿ-ի կառուցման մեթոդաբանության ընտրությանը, դրա արդյունավետությանը, ստացված տվյալների վերլուծությանը և մեկնաբանմանը նվիրված տեսական ու գործնական վերլուծությունների սակավությամբ:

Հետազոտության հիմնական նպատակը: Ատենախոսության հիմնական նպատակն է ուսումնասիրել ՀՀ պետական պարտատոմսերի եկամտաբերությունների ձևավորմանը և դրանց միտումներին առնչվող հիմնախնդիրները, մեկնաբանել ընթացիկ զարգացումները՝ առաջարկելով բացահայտված խնդիրների լուծման ուղիներ: Նշված նպատակի իրագործման համար սահմանվել են հետևյալ խնդիրները.

- ամփոփել եկամտաբերության կորերի տեսքին, միտումներին, ինչպես նաև կորի վրա տնտեսական զարգացումների և տնտեսական քաղաքականության ազդեցությանը նվիրված գրականության տեսամեթոդաբանական հիմքերը և առաջարկել եկամտաբերության կորերի տեսքին, միտումներին, ինչպես նաև կորի վրա տնտեսական քաղաքականության ազդեցությանն առնչվող նոր մոտեցումներ,
- ներկայացնել եկամտաբերության կորերի կառուցման միջազգային փորձը և ուսումնասիրել ՀՀ պետական պարտատոմսերի եկամտաբերության կորի կառուցման մեթոդաբանությունը և վերհանել առկա խնդիրները, ներկայացնել առաջարկներ ՀՀ պետական պարտատոմսերի եկամտաբերության կորի կառուցման գործընթացում առկա ընթացիկ խնդիրների լուծման համար,
- ուսումնասիրել ՀՀ պետական պարտատոմսերի եկամտաբերության կորի տեսքը և միտումները, բացահայտել ՀՀ պետական պարտատոմսերի եկամտաբերության կորի տեսքի և միտումների վրա ազդող կամ դրանք ձևավորող հիմնական գործոնները:

Հետազոտության օբյեկտը և առարկան: Հետազոտության օբյեկտը ՊՊ-ի ԵԿ-ն է, իսկ առարկան՝ ԵԿ-ի կառուցման մեթոդաբանական հիմնախնդիրները և եկամտաբերության կորի միտումների վերլուծությունը:

Հետազոտության տեսական, մեթոդաբանական և տեղեկատվական հիմքերը: Աշխատանքի տեսական-մեթոդաբանական հիմք են ծառայել հայ և արտասահմանյան հեղինակների՝ Է.Վարդումյանի, Ա.Առաքելյանի, Ռ.Գևորգյանի, Ն.Մելիքյանի, Ա.Անգի, Մ.Պիազետի, Դ.Բոլսերի, Զ.Կոքսի, Զ.Ինգելսոնի, Ա.Ռոսսի, Լ.Սվենսոնի, Ա.Էստրելլայի, Ֆ.Միշկինի, Մ.Տոուփինի, Զ.Հալլի, Ա.Իլմանենի, Վ.Զեքսոնի, Լ.Մարտելլինի, Ս.Նելսոնի, Ա.Սիգելի, Զ.Շեաի, Ս.Արենսվիչի, Ֆ. Գեյջերի, Ռ.Ջարոյի, Օ.Վասիլենկի և այլոց, գիտական հետազոտությունները, աշխատանքները և մասնագիտական գրականությունը: Անհրաժեշտ վիճակագրական տվյալները ընդգրկում են ՀՀ կենտրոնական բանկի, ՀՀ ազգային վիճակագրական ծառայության, միջազգային հեղինակավոր ընկերությունների կողմից հրապարակված տվյալները:

Աշխատանքում կիրառվել են վիճակագրական, էկոնոմետրիկ, համեմատական, վերլուծությունների, ինչպես նաև ալյուսակային, գծապատկերային մեթոդներ:

Ատենախոսության գիտական նորույթը: Սույն հետազոտությունը հանգում է մի շարք արդյունքների, որոնցից գիտական նորույթ են հետևյալները:

- Հեղինակի կողմից առաջարկվում են եկամտաբերության կորերի տեսքին, միտումներին, ինչպես նաև կորի վրա տնտեսական քաղաքականության ազդեցությանն առնչվող թվով երեք տեսական մոդելներ.

- ապացուցվում է, որ մինչև մարում եկամտաբերությունը կարելի է մոտարկել անալիտիկ բանաձևով՝ սփոթ տոկոսադրույքները կշռելով դրանց ժամկետայնությունների և դրանց համապատասխան դրամական հոսքերի բերված արժեքներով, այսինքն մինչև մարում եկամտաբերությունը ներկայացվում է որպես սփոթ տոկոսադրույքների կշռված միջին,

- անալիտիկ եղանակով ցույց է տրվում, որ եթե սփոթ կորն աճում է նվազման կարգով, ապա ֆորվարդ կորը գտնվում է սփոթ կորից վերև և սկզբնապես ունի աճող տեսք, ապա կարող է նաև նվազել, ինչպես նաև մինչև մարում եկամտաբերության կորը գտնվում է սփոթ կորից ներքև, ունի աճող տեսք և ավելի մեծ ժամկետայնությունների համար ավելի շատ է տարբերվում սփոթ կորից,

- դրամավարկային քաղաքականության տոկոսադրույքի փոփոխությունը դիտարկվում է առևտրային բանկերի շահույթի վրա ազդեցության տեսանկյունից և ցույց է տրվում, թե ինչպես է ԴՎՔ տոկոսադրույքի փոփոխությունը ազդեցություն ունենում այլ ակտիվների տոկոսադրույքների վրա:

- Առաջարկվել է ՀՀ պետական պարտատոմսերի եկամտաբերության կորը կառուցել Նելսոն-Սիգելի մոդելով, դիտարկվում են կորի կառուցման մեթոդաբանությունը առկա խնդիրները և այդ խնդիրների լուծման արդյունավետ ուղիները (իրացվելիության բարձրացման, գնանշումների մեխանիզմների ներդրման միջոցով):

- ՀՀ ՊՊ-ի ԵԿ-ի տեսքը բացատրվում է դասական տեսությունների միջոցով, և կորի մակարդակից տրոհվում է ռիսկ պրեմիայի բաղադրիչը, որի վերաբերյալ բխեցվում են տնտեսագիտական եզրակացություններ:

Հետազոտության արդյունքների տեսական և գործնական նշանակությունը: Ատենախոսության գիտական նշանակությունը պայմանավորված է նրանով, որ ներկայացված մոդելները, մոտեցումները և տեսական արդյունքները.

○ դասավանդվում են ԵՊՀ մաթեմատիկայի և մեխանիկայի ֆակուլտետի Ակտուարական մաթեմատիկայի և ռիսկերի կառավարման ամբիոնի ուսանողներին և կարող են կիրառվել «Ֆինանսներ», «Ռիսկերի կառավարում», «Հաստատուն եկամուտով ակտիվներ», «Դրամավարկային քաղաքականություն (իրականացում)» դասընթացների շրջանակներում,

Ատենախոսության գործնական նշանակությունը պայմանավորված է նրանով, որ ներկայացված մոդելները, մոտեցումները և գործնական արդյունքները.

○ կիրառվում են ՀՀ կենտրոնական բանկի և ֆինանսական շուկայի մասնակիցների կողմից: ԵԿ-ի կառուցման Նելսոն-Սիգելի մոդելը 2013 թ. հուլիսից կիրառվում է ՀՀ ԿԲ-ի կողմից ՊՊ-ի եկամտաբերության կորի կառուցման համար: Ստացված տվյալները ամենօրյա պարբերականությամբ հրապարակվում են ՀՀ ԿԲ-ի կայքում,

○ կարող են նպաստել ՀՀ պետական պարտատոմսերի պայուսակի կառավարիչների, տնտեսական քաղաքականություն իրականացնողների գործառնությունների արդյունավետության բարձրացմանը,

○ կարող են հիմք կամ առիթ հանդիսանալ այլ հետազոտությունների համար:

Ատենախոսության արդյունքների փորձաքննությունը և հրապարակումները: Աշխատանքի հիմնական դրույթները քննարկվել են ՀՀ կենտրոնական բանկի ֆինանսական վարչությունում, ԵՊՀ տնտեսագիտության և կառավարման ֆակուլտետի Տնտեսագիտության մեջ մաթեմատիկական մոդելավորման ամբիոնի դասախոսների և ասպիրանտների հետ, ինչպես նաև հետազոտության պատրաստման տարբեր փուլերում քննարկումներ են իրականացվել ոլորտի մասնագետների հետ: ՀՀ պետական պարտատոմսերի եկամտաբերության կորի կառուցման Նելսոն-Սիգելի մոդելը ներդրվել է ՀՀ կենտրոնական բանկում:

Ատենախոսության կառուցվածքը և ծավալը: Ատենախոսությունը բաղկացած է ներածությունից, երեք գլխից, եզրակացություններից, գրականության ցանկից և չորս հավելվածներից: Ատենախոսությունը կազմում է 154 համակարգչային էջ (առանց հավելվածների):

ԱՏԵՆԱԽՈՍՈՒԹՅԱՆ ՀԱՄԱՌՈՏ ԲՈՎԱՆԴԱԿՈՒԹՅՈՒՆԸ

Ներածությունում հիմնավորված է թեմայի արդիականությունը, ներկայացված են հետազոտության հիմնական նպատակը, ուսումնասիրության օբյեկտը և առարկան, աշխատանքի տեսական, մեթոդական և տեղեկատվական հիմքերը, գիտական նորույթը և ստացված հիմնական արդյունքները, ինչպես նաև ատենախոսության արդյունքների գիտական և գործնական կիրառական նշանակությունը:

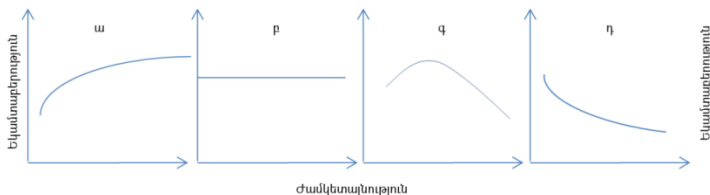
Ատենախոսության առաջին «**Եկամտաբերության կորի տնտեսագիտական և մաթեմատիկական հիմնարարները**» գլխում, ներկայացվել են տոկոսադրույքի դերը ֆինանսական շուկաներում, եկամտաբերության կորի տեսակները, տեսքերը և փոփոխությունները: Քննարկվում են ԵԿ-ի տեսքը մեկնաբանվող տեսությունների դրույթները, առանձնացվում են առանցքային տարբերությունները: Ամփոփ ներկայացվում են կորի կառուցման և կիրառական մոդելները: Դիտարկվում է ԵԿ-ի միտումները տնտեսական աճի ցիկլի և տնտեսական քաղաքականության տարբեր փուլերում:

Ցանկացած ֆինանսական ակտիվի գինը ուղղակիորեն կախված է տոկոսադրույքից: Տոկոսադրույքը ձևավորվում է պարտքային շուկայում, որի զգալի մասը պետական պարտատոմսերն են: Այլ թողարկողների պարտատոմսերի եկամտաբերությունների համար ՊՊ-ի եկամտաբերությունները սովորաբար համարվում են ուղենշային: Ուստի ՊՊ-ի տոկոսադրույքների վերաբերյալ անընդհատ, հավաստի և որակյալ տեղեկատվությունն առանցքային է ներդրողների, վերլուծաբանների և քաղաքականություն իրականացնողների համար:

Եկամտաբերության կորը միևնույն վարկային ռիսկով, համասեռ, տարբեր ժամկետայնություններով պարտատոմսերի եկամտաբերությունների և մինչև մարում ժամանակահատվածի գծապատկերով (աղյուսակային) ներկայացումն է: ՊՊ-ի ԵԿ-ն ընդհանուր առմամբ ունի տեսական և գործնական լայն կիրառություն:

ԵԿ-երը, որպես կանոն, ունենում են աճող տեսք (Գծապատկեր 1), սակայն ընդունում են նաև հարթ, շրջված և նվազող տեսքեր²: Գրականության մեջ առանձնացվում են կորի զուգահեռ և ոչ զուգահեռ փոփոխություններ:

Գծապատկեր 1. Եկամտաբերության կորի հիպոթետիկ տեսքերը



ԵԿ-երի, դրանց տեսքի և միտումների մասին առկա են մի շարք վերլուծություններ: Հայտնի են հետևյալ դիտարկումները³.

1. տարբեր ժամկետայնությամբ պարտատոմսերի եկամտաբերությունները ժամանակի ընթացքում փոփոխվում են միևնույն ուղղությամբ,
2. երբ կարճաժամկետ տոկոսադրույքները համեմատաբար ցածր են, եկամտաբերության կորն ամենայն հավանականությամբ ունի աճող տեսքը,
3. ԵԿ-ն սովորաբար ունի աճող տեսք:

Ջուտ սպասումների, իրացվելիության պրեմիայի, շուկայի հատվածավորման (սեգմենտացիայի) և իրացվելիության նախապատվության տեսությունները հայտնի են ԵԿ-ի տեսքի վերաբերյալ իրենց մեկնաբանություններով. փորձում են բացատրել, թե ինչ տեղեկատվություն է պարունակում ԵԿ-ի տեսքը: Բացի հատվածավորման տեսությունից՝ մնացած երեք տեսությունները հիպոթեզներ են առաջ քաշում կարճաժամկետ ֆորվարդ տոկոսադրույքների մասին և ենթադրում

¹ Տե՛ս **Kettell B.**, *Economics for Financial Markets*, Butterworth-Heinemann Ltd, Oxford, 2002, pp. 59-70, **Fabozzi F. J.**, *The Handbook Of Fixed Income Securities*, 7th edition, The McGraw-Hill Comp., 2005, p.139:

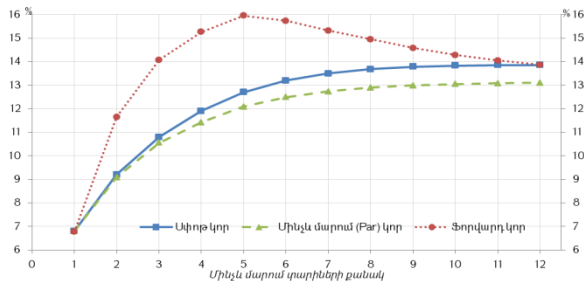
² Տե՛ս **CFA Program Curriculum**, *Alternative Asset Valuation and Fixed Income*, Level 2, Volume 5, 2011, pp.227-230, **Fabozzi F. J.**, *Fixed Income Analysis*, 2nd edition, Wiley&Sons, 2007, p.186:

³ Տե՛ս **Mishkin F.**, *The Economics of Money, Banking, and Financial Markets*, 7th edition, Addison-Wesley, 2004, p.128:

են, որ ընթացիկ երկարաժամկետ տոկոսադրույքները մեծ մասամբ կախված են շուկայի մասնակիցների՝ ապագա կարճաժամկետ տոկոսադրույքների մասին սպասումներից: Զուտ սպասումների տեսությունը բացառում է սպասումներից բացի այլ գործոնների առկայությունը ԵԿ-ում, մինչդեռ իրացվելիության պրեմիայի և նախապատվության տեսությունները պնդում են դրանց առկայության մասին: Տարբեր երկրների պարտատուների շուկայի վերաբերյալ իրականացված վերլուծությունների համաձայն՝ ԵԿ-ի տեսքը պայմանավորված է նաև ռիսկ պրեմիայով⁴:

Հայտնի են մինչև մարում, սփոթ և ֆորվարդ եկամտաբերության կորերը: Աճող սփոթ կորի դեպքում ֆորվարդ և մինչև մարում ԵԿ-երի *Գծապատկեր 2*-ում ներկայացված դասավորությունն ու միտումները պատահական չեն. դրանք կախված են սփոթ կորի տեսքից:

Գծապատկեր 2. Մինչև մարում, սփոթ և մեկ տարվա ֆորվարդ եկամտաբերության կորեր



«Սփոթ» և «ֆորվարդ տոկոսադրույքները» ֆինանսների հիմնարար հասկացություններից են և տարբեր ժամկետայնությունների համար ուղղակիորեն դիտարկելի չեն շուկայում, ուստի անհրաժեշտություն է առաջացել դրանք գնահատելու⁵: Մշակվել են տարբեր մեթոդներ, որոնցից յուրաքանչյուրը որոշակի ենթադրությունների շնորհիվ պարզեցված ձևով ներկայացնում է տոկոսադրույքների միտումների առանձնահատկությունները: ԴՎՔ համատեքստում վերլուծությունների իրականացման համար նախապատվությունը տրվում է կորերի կառուցման պարամետրական մոդելներին⁶. առավել հայտնի են Նելսոն-Սիգելի և Սվենսոնի մոդելները:

ԵԿ-երի վերաբերյալ իրականացվել են մի շարք ուսումնասիրություններ, որոնք կենտրոնանում են կորի տեսքի և տնտեսական քաղաքականության մեջ դրա կիրառական առանձնահատկությունների վրա: Մակրոցուցանիշների միտումները և դրանց վերաբերյալ սպասումները, ազդեցություն ունենալով գնաճի և իրական տոկոսադրույքների սպասումների վրա, ազդեցում են նաև կորի միտումների վրա. տնտեսական բարձր ակտիվությունը բարձրացնում է

⁴ Տե՛ս **Veronesi P.**, *Handbook of Fixed-Income Securities*, Wiley, 2016, pp. 171-178:

⁵ Տե՛ս **Bolder D., Streliski D.**, *Yield Curve Modeling at the Bank of Canada*, Technical Report, No. 84, 1999:

⁶ Տե՛ս **Dahlquist M., Svensson L. O.**, *Estimating the Term Structure of Interest Rates for Monetary Policy Analysis*, "The Scandinavian Journal of Economics", Volume 98, No. 2, Jun., 1996, pp. 163-183:

տոկոսադրույքները, իսկ ակտիվության նվազումը նվազեցնում է դրանք: Կորի վրա ազդեցություն ունեն նաև վարվող դրամավարկային և հարկաբյուջետային քաղաքականությունները: Գնաճի նպատակադրման ռազմավարության դեպքում ԿԲ-ն կառավարում է փոխանցումային մեխանիզմի հիմքում ընկած կարճաժամկետ տոկոսադրույքը: Վերջինիս փոփոխությունն իր ազդեցությունն է ունենում այլ ակտիվների տոկոսադրույքների վրա, որոնք էլ իրենց հերթին՝ համախառն սպառման և խնայողությունների, ի վերջո՝ նաև գնաճի վրա⁷:

Ատենախոսության երկրորդ՝ «**Եկամտաբերության կորի գնահատման մոդելները**» գլխում, մինչև մարում եկամտաբերությունը ներկայացվում է որպես սփոթ տոկոսադրույքների միջին, մեկնաբանվում են մինչև մարում, սփոթ և ֆորվարդ կորերի դասավորության մաթեմատիկական կապերը, ներկայացվում է Նելսոն-Սիգելի մոդելը, ինչպես նաև Անտի Իլմանենի կողմից ներկայացված ռիսկ պրեմիայի հաշվարկման մեթոդանությունը: Այս գլխում ներկայացվում է նաև պարզ մոդել, որը նկարագրում է ԴՎԲ վերաֆինանսավորման տոկոսադրույքի ազդեցությունը վարկերի, ավանդների և պարտատոմսերի տոկոսադրույքների վրա:

Ֆորվարդ տոկոսադրույքը ապագա ցանկացած երկու ժամանակահատվածների միջև տոկոսադրույքն է, որը հաշվարկվում է այսօր: Եթե m և n ($m < n$) մարման ժամկետ ունեցող սփոթ տոկոսադրույքները t պահին հայտնի են (համապատասխանաբար s_m, s_n), ապա m և n տարբեր ժամանակահատվածների միջև տարեկանացված ֆորվարդ տոկոսադրույքը ($f_{m,n}$) ժամանակի t պահին հաշվարկվում է հետևյալ բանաձևերով⁸.

$$(1 + f_{m,n})^{n-m} = \frac{(1+s_n)^n}{(1+s_m)^m}, \quad f_{m,n} \approx \frac{n \times s_n - m \times s_m}{n-m} : \quad (1)$$

Սփոթ տոկոսադրույքը որոշակի դրամական հոսքի զեղչման տոկոսադրույքն է: Երբ $n = m + 1$ ստացվում է, որ սփոթ տոկոսադրույքը ֆորվարդ տոկոսադրույքների երկրաչափական միջինն է⁹.

$$1 + s_n = \sqrt[n]{(1 + f_{0,1}) \times (1 + f_{1,2}) \times \dots \times (1 + f_{n-1,n})} : \quad (2)$$

Մինչև մարում եկամտաբերությունն (ՄՄԵ) (y_n) այն միասնական տոկոսադրույքն է, որը հավասարեցնում է պարտատոմսի զեղչված դրամական հոսքերի գումարը պարտատոմսի գնին.

$$P = \frac{c_{1,n}}{(1+s_1)^{t_1}} + \frac{c_{2,n}}{(1+s_2)^{t_2}} + \dots + \frac{c_{n,n}}{(1+s_n)^{t_n}} = \frac{c_{1,n}}{(1+y_n)^{t_1}} + \frac{c_{2,n}}{(1+y_n)^{t_2}} + \dots + \frac{c_{n,n}}{(1+y_n)^{t_n}}, \quad (3)$$

որտեղ, $c = c_{1,n} = \dots = c_{j,n} = c_{n-1,n}$ -ը ($j < n$) n տարի մարման ժամկետ ունեցող պարտատոմսի արժեկտրոնի դրամային մեծությունն է և $c_{n,n} = c + 100$, s_{j-} ՝ j -րդ արժեկտրոնի համապատասխան սփոթ տոկոսադրույքն է, իսկ P -ն՝

⁷ Տե՛ս **Bindseil U.**, *Monetary Policy Operations and the Financial System*, Oxford University press, 2014, pp.1-5:

⁸ Տե՛ս **Fabozzi F. J.**, *The Handbook Of Fixed Income Securities*, 7th edition, Wiley&Sons, 2005, pp. 161, 181:

⁹ Տե՛ս **Ilmanen A.**, *Market's Rate Expectations and Forward Rates*, Understanding the Yield Curve Series, Part 2, Salomon Brothers Research, June, 1995:.

պարտատոմսի գինն է, y_n -ը ՄՄԵ-ն է, τ_j -ն n տարի մարման ժամկետ ունեցող պարտատոմսի j -րդ դրամական հոսքի մարման ժամկետն է¹⁰: Գրականության մեջ նշվում է նաև, որ ՄՄԵ-ն ինչ-որ իմաստով համարվում է սփոթ տոկոսադրույքների միջին, սակայն բանաձևային տեսք և ապացույց չի հանդիպվում: Որպես այդպիսին մոտարկելու համար աշխատանքում հեղինակի կողմից ներկայացվում և ապացուցվում է անալիտիկ բանաձև. ՄՄԵ-ն ներկայացվում է որպես սփոթ եկամտաբերությունների միջին՝ կշռված դրամական հոսքերի ներկա արժեքներով և ժամկետայնություններով:

$$y_n \cong \frac{\sum_{j=1}^n \frac{c_{j,n}}{(1+s)^{t_j}} \times \tau_j \times s_j}{\sum_{j=1}^n \frac{c_{j,n}}{(1+s)^{t_j}} \times \tau_j} \equiv \sum_{j=1}^n w_j \times s_j, \quad w_j = \frac{\frac{c_{j,n}}{(1+s)^{t_j}} \times \tau_j}{\sum_{j=1}^n \frac{c_{j,n}}{(1+s)^{t_j}} \times \tau_j}, \quad (4)$$

որտեղ $\sum_{j=1}^n w_j = 1$, կշիռները նորմավորված են: Աշխատանքում ապացուցվում է նշված մոտարկման կիրառական նպատակահարմարությունը:

Ֆորվարդ կորի դիրքը սփոթ կորի նկատմամբ դիտարկելու համար մեկ տարի ժամկետով ֆորվարդ կորը ներկայացվում է հետևյալ տեսքով՝

$$f_{n-1,n} = s_n + (n-1) \times (s_n - s_{n-1}), \quad (5)$$

ինչը թույլ է տալիս եզրակացնել, որ եթե սփոթ կորը հարթ է, ապա ֆորվարդ կորը համընկնում է սփոթ կորին, եթե սփոթ կորն աճող է, ապա ֆորվարդ կորը գտնվում է ավելի բարձր դիրքում, քան սփոթ կորը և հակառակը:

Ֆորվարդ կորի տեսքը մեկնաբանելու համար աճող սփոթ կորը ներկայացվում է $s_n = s_{n-1} + a_n$, $a_n > 0, n > 1$ տեսքով, և դիտարկվում է երկու հաջորդական ֆորվարդ տոկոսադրույքների տարբերությունը (Δf)՝

$$\Delta f = a_n + a_{n+1} + n \times (a_{n+1} - a_n) \quad (6)$$

Եզրակացվում է, որ երբ սփոթ կորն աճում է նվազող տեմպով, նվազման տեմպից և ժամկետայնությունից կախված՝ ֆորվարդ կորը նախ աճում է, ապա կարող է ինչ-որ պահից նվազել՝ միշտ բարձր գտնվելով սփոթ կորից: Նվազող սփոթ կորի դեպքում կարելի է կատարել հակառակ եզրակացությունները:

Նույն ձևով դուրս բերված սփոթ ($m = 1$) կորի դիրքը և տեսքը սփոթ կորի նկատմամբ դիտարկելու համար կիրառվում են (7) և (8) հավասարումները, և իրականացվում են համանման եզրակացություններ:

$$f_{1,n} = s_n + (s_n - s_1) \times \frac{1}{n-1}, \quad (7)$$

$$\Delta f^{is} = a_{n+1} - A, \quad \frac{a_2 + a_3 + \dots + a_n + (1-n)a_{n+1}}{n(n-1)} = A > 0 \quad (8)$$

ՄՄԵ կորի դիրքը սփոթ կորի նկատմամբ մեկնաբանվում է (3) բանաձևի միջոցով: Եթե սփոթ կորը հարթ է, ապա ակնհայտ է, որ $y_n = s_n$: Երբ սփոթ կորն աճող է, ապա ՄՄԵ-ն չի կարող մեծ կամ հավասար լինել վերջին դրամական հոսքի համապատասխան սփոթ տոկոսադրույքից՝ $y_n < s_n$, և փոքր կամ հավասար

¹⁰ Տե՛ս **Ilmanen A.**, *Overview of Forward Rate Analysis*, Understanding the Yield Curve Series, Part 1, Salomon Brothers Research, May, 1995: **Petit B., Pinto J. E., Pirie W. L.**, *Fixed Income Analysis*, Third Edition, CFA Institute Investment Series, Wiley, 2015, pp. 474-487:

լինել առաջին դրամական հոսքի համապատասխան սփոթ տոկոսադրույքից՝ $y_n > s_1$ ։ ՄՄԵ կորը ցածր դիրքում է գտնվում սփոթ ԵԿ-ից։

Աճող սփոթ կորի դեպքում ՄՄԵ կորի տեսքի աճող լինելու վերաբերյալ ապացույց մասնագիտական գրականության մեջ չի հանդիպվում։ Այս հանագամանքը ատենախոսության մեջ հեղինակի կողմից ապացուցվում է (9) հավասարմամբ, որից հետևում է, որ երբ սփոթ կորն աճող է, ապա ՄՄԵ կորն ունի աճող տեսք։ Նույն ձևով նվազող կորի համար։

$$(y_n - y_{n-1}) \left(\frac{1}{(1+s_1)^1} + \frac{1}{(1+s_2)^2} + \dots + \frac{1}{(1+s_{n-1})^{n-1}} \right) (1 + s_n)^n = \frac{(1+s_n)^n}{(1+s_{n-1})^{n-1}} - (y_n + 1) \quad (9)$$

ՄՄԵ և սփոթ կորերի հեռավորությունը հեղինակի կողմից քննարկվում է (4) բանաձևի կիսումամբ, և եզրակացվում է, որ աճող սփոթ կորի դեպքում վերջին սփոթ եկամտաբերության մասնակցությունը ($w_{n,n} \times s_n$) ՄՄԵ-ին նշանակալի է, մինևույն ժամանակ որքան կարճ մարման ժամկետ ունի պարտատոմսը, այնքան նշանակալիությունը բարձր է։ Վերջինս բացատրում է փաստն այն մասին, որ կարճաժամկետ ՄՄԵ-ներն ավելի մոտ են սփոթ կորին, քան երկարաժամկետները։

Աշխատանքում ներկայացվում է նաև Նելսոն-Սիգելի մոդելը, որը ակնթարթային ֆորվարդ տոկոսադրույքները դիտարկում է հետևյալ ֆունկցիոնալ տեսքով.

$$f_t(\tau) = \beta_{1t} + \beta_{2t} \times e^{-\lambda_t \tau} + \beta_{3t} \times \lambda_t \times e^{-\lambda_t \tau} \quad (10)$$

Իսկ սփոթ և ֆորվարդ տոկոսադրույքների միջև կապից ստացվում է.

$$z_t(\tau) = \beta_{1t} + \beta_{2t} \times \frac{1 - e^{-\lambda_t \tau}}{\lambda_t \tau} + \beta_{3t} \times \left(\frac{1 - e^{-\lambda_t \tau}}{\lambda_t \tau} - e^{-\lambda_t \tau} \right), \quad (11)$$

որտեղ $\beta_{1t}, \beta_{2t}, \beta_{3t}$ և λ_t -ն պարամետրեր են։ Ֆունկցիայում β_{1t} -ն մեկնաբանվում է որպես երկարաժամկետ գործոն։ β_{2t} -ն մեկնաբանվում է որպես կորի կարճաժամկետ գործոն։ β_{3t} -ը մեկնաբանվում է որպես միջնաժամկետ գործոն։ Վերոնշյալ պարամետրերը գնահատելու համար կիրառվում է սխալների քառակուսիների գումարի նվազարկման ոչ գծային եղանակը։

$$\theta_t = \min_{\Omega} w_i \varepsilon_{it}^2, \Omega = \{\beta_{1t}, \beta_{2t}, \beta_{3t}, \lambda_t\}, w_i = \frac{1/D_i}{\sum 1/D_i}, \beta_{1t} > 0, \beta_{1t} + \beta_{2t} > 0 \quad (12)$$

1995 թ. հրապարակվեց Անտի Իլմանենի «Understanding the Yield Curve» հոդվածաշարը, որտեղ Իլմանենը գործնականում ամերիկյան ՊՊ-ի շուկայի համար հետաքրքիր վերլուծություններ է իրականացրել։ Նշված հոդվածաշարում կորի տեսքը բացատրվում է որպես հետևյալ երեք բաղադրատարրերի հանրագումար՝ սպասումների, ուռուցիկության և դիսկի պրեմիայի առավելություն¹¹։

Սպասումների մասին դատողություններն իրականացվում են փաստացի և դուրս բերված սփոթերի համեմատականով. նրանց միջև նշանակալի դրական

¹¹ Տե՛ս **Ilmanen A.**, *Overview of Forward Rate Analysis*, Understanding the Yield Curve Series, Part 1, Salomon Brothers Research, May, 1995, **Ilmanen A.**, *Convexity Bias and the Yield Curve*, Understanding the Yield Curve Series, Part 5, Salomon Brothers Research, September, 1995:

կոռելյացիայի բացակայության դեպքում, կորի տեսքը պայմանավորված չէ սպասումներով: Ուռուցիկության առավելության տրոհումն իրականացվում է հետևյալ բանաձևով, որտեղ Δy -ը եկամտաբերության փոփոխությունն է.

$$Conv_{BIAS} = 0.5 \times Convexity \times (Vol(\Delta y))^2: \quad (13)$$

Ռիսկ պրեմիայի տրոհման համար դիտարկվում է ներդրումային հորիզոնի եկամտաբերությունը: Այն ներկայացվում է (14) բանաձևով՝ համապատասխանաբար որպես ներդրումային ժամանակահատվածի եկամտաբերության և ուռուցիկության առավելության գումարից հանած ռիսկից զերծ տոկոսադրույքը:

$$RP_n = HPR_n + ConvBias_n - RiskFree : \quad (14)$$

Ակադեմիական գրականությունը և վերլուծական աշխատանքները նշում են, որ ռիսկ պրեմիան ընդհանուր առմամբ կախված է իրացվելիության, տեղական և գլոբալ շուկաներում ներդրողների ռիսկի ակտիվների, պարտատոմսերի առաջարկի միտումների և տնտեսության ընթացիկ ու սպասվող զարգացումներից, երկրի քաղաքական զարգացումներից, ներդրումային հոսքերի միտումներից և այլ ցուցանիշներից¹²: Այն պահանջվում է ներդրողի կողմից ոչ բարենպաստ ժամանակահատվածներում բացասական կատարողական արձանագրող ակտիվների համար. տատանողական է և դյուրացիայից կախված՝ գծային կախվածություն չունի¹³:

Երկրորդ գլխում ներկայացվում է հեղինակի մեկ այլ մոդել, որտեղ առևտրային բանկի շահույթի ֆունկցիան ներկայացվում է վարկերի (L), ավանդների (D), պարտատոմսերի (B) ծավալներով և տոկոսադրույքներով (համապատասխանաբար r_p, r_d, r_b), ինչպես նաև ԴՎՔ վերաֆինանսավորման տոկոսադրույքով (r_{CB}).

$$P_2 = L \times (r_l - r_{CB}) + B \times (r_b - r_{CB}) + D \times (r_{CB} - r_d): \quad (15)$$

Նշված հավասարումը թույլ է տալիս մեկ այլ մեթոդով բացատրել ԴՎՔ վերաֆինանսավորման տոկոսադրույքի ազդեցությունը վարկերի, ավանդների և պարտատոմսերի տոկոսադրույքների վրա:

Ատենախոսության երրորդ՝ «**Եկամտաբերության կորը <<-ում>>**» գլխում, նկարագրվում է << դրամով թողարկված պետական գանձապետական պարտատոմսերի ԵԿ-ի կառուցման մեթոդաբանությունը, ներկայացվում են

¹² Տե՛ս **Mueller P., Vedolin A., Yen Y., Bond Variance Risk Premia**, Financial Markets Group Discussion paper 699, 2012, **Dumicic M., Ridzak T., Determinants of sovereign risk premia for European emerging markets**, 2011, **Huang J., Shi Z., Determinants of Bond Risk Premia**, Penn State University, 2013, **CFA Program Curriculum, Capital Markets Expectations, Market Valuation, and Asset Allocation**, Level 3, Volume 3, 2012, pp. 81-82:

¹³ Տե՛ս **Ilmanen A., Iwanowski R., The Dynamics of the Shape of the Yield Curve: Empirical Evidence, Economic Interpretations and Theoretical Foundations**, Understanding the Yield Curve, Part 7, Salomon Brothers, February, 1996, **Geiger, F., The Yield Curve and Financial Risk Premia, Implications for Monetary Policy**, Lecture Notes in Economics and Mathematical Systems 654, Springer, ISSN 0075-8442, 2011, pp. 2-3, 24, 93-98, **Floyd, J., E., Interest Rates, Exchange Rates and World Monetary Policy**, Springer, 2010, pp. 68-70:

դիտարկված խնդիրները: Դատողություններ են իրականացվում կորի տեսքի՝ դասական տեսություններով բացատրման տեսանկյունից: Վերջում հաշվարկվում է ռիսկ պրեմիա, քննարկվում են դրա հատկությունները:

ՀՀ-ում ՊՊ-ի ԵԿ-ն հաշվարկվում է ԿԲ-ի կողմից: Այն կառուցվում էր որոշակի մեթոդաբանությամբ, որի արդյունքում կորն առաձգական չէր շուկայի տարբեր հատվածների զարգացումների նկատմամբ, չէին արտահայտում տնտեսության հիմնարարների միտումները, չէր նպաստում նաև ԴՎՔ փոխանցումային մեխանիզմին¹⁴: Հեղինակի կողմից 2010 թվականին ԵԿ-ի կառուցման համար առաջարկվել է Նելսոն-Սիգելի մոդելը, և 2013 թվականի հուլիսից ԿԲ-ն կիրառում է նշված մոդելը:

Նոր մեթոդով կառուցվող ԵԿ-ը տարբեր նպատակներով լայն կիրառություն է ստացել շուկայի մասնակիցների կողմից: Երկրորդային շուկայի գործառնությունները նույնպես հիմնականում կենտրոնացան ԵԿ-ի շուրջ, ինչպես նաև կորի տեսքը և միտումները համահունչ են մասնագիտական գրականության մեջ նկարագրված սփոթ տոկոսադրույքների միտումներին (Աղյուսակ 1, 2): Հատկանշական է նաև այն, որ կորի վերաբերյալ անընդհատ տվյալների առկայությունը հնարավորություն է տվել կառուցել և հրապարակել նաև պետական պարտատոմսերի ինդեքսներ, որոնք շատ կարևոր են վերլուծաբանների և ակտիվների կառավարաիչների համար:

Աղյուսակ 1. Սփոթ տոկոսադրույքների գապանողականությունը

	6 ամիս	2 տարի	5 տարի	10տարի
Ստանդարտ շեղում	2.30	2.29	2.19	1.8
Միջին	8.76	10.36	12.18	13.53
Ստ. շեղում/Միջին	0.26	0.22	0.18	0.13

Աղյուսակ 2. Սփոթ տոկոսադրույքների կոռելյացիոն մատրիցը

	6 ամիս	2 տարի	5 տարի	10տարի
6 ամիս	1			
2 տարի	0.93	1		
5 տարի	0.82	0.97	1	
10 տարի	0.72	0.89	0.95	1

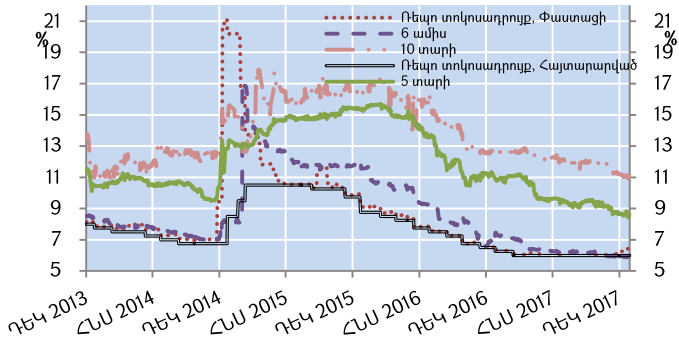
Նշված մոդելով կառուցված կորն արտահայտում է նաև ԴՎՔ տոկոսադրույքի փոփոխությունները, սակայն որոշ դեպքերում արձանագրվել են նաև ուշացած փոփոխություններ (Գծապատկեր 3):

Կորի կառուցման տեսանկյունից առանձնացվում է ոչ իրացվելի շուկայի խնդիրը. այն նախևառաջ նշանակում է կորի կառուցման համար անհրաժեշտ մուտքային տվյալների բացակայություն, որն ավելի սուր է արտահայտված կորի կարճ հատվածում: Վերջինիս համար մուտքային տվյալներ են զեղչատոկոսային պարտատոմսերի նախորդ 10 աշխատանքային օրերի համար առաջնային և երկրորդային շուկաների տվյալները: Նշված հանգամանքն իր բացասական ազդեցությունն է թողնում ԵԿ-ի կարճ հատվածի՝ փոփոխությունների արձագանքման արագության վրա: Խնդրի լուծման նպատակով որոշակի

¹⁴ՀՀ-ում ԴՎՔ-ի վերաբերյալ մի շարք աշխատանքներում եկամտաբերության կորը չի դիտարկվում որպես փոխանցումային մեխանիզմի կարևոր օղակ. արձանագրվում է, որ տոկոսադրույքի լծակի թույլ է:

ժամանակահատվածի համար փորձնականորեն ԵԿ-ն հաշվարկվել է տվյալների վաղեմության կշռման տարբերակով, և արձանագրվել է գների սխալների բարելավում, միևնույն ժամանակ կարճաժամկետ հատվածի տատանողականության աճ:

Գծապատկեր 3. ՀՀ ԿԲ ռեպո փոկոսադրույքի, կարճաժամկետ և երկարաժամկետ սփոթ փոկոսադրույքների միտումները



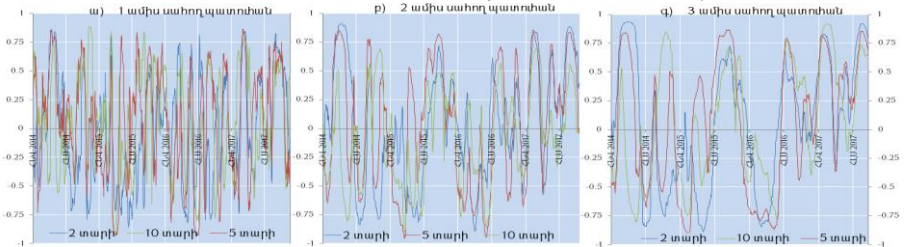
Եզրակացվում է, որ տվյալների վաղեմությամբ կշռման մեթոդի կիրառումը տվյալներում ոչ բացատրելի տատանողականության պատճառով նպատակահարմար չէ: Վերոնշյալ խնդիրը լուծելու համար առաջարկվում է զեղչատոկոսային պարտատոմսերի տեղաբաշխումներն իրականացնել ուղենշային պարտատոմսերի սկզբունքով՝ վերաբացումների միջոցով, և պահանջել շուկայի մասնակիցներին իրականացնել համապատասխան գնանշումներ:

ՀՀ պետական պարտատոմսերի կորի սպասումների տեսության դրույթներով բացատրելիությունը ստուգելու նպատակով իրականացվել է դուրս բերված սփոթ և փաստացի սփոթ տոկոսադրույքների կոռելյացիոն վերլուծություն: Նշված կոռելյացիաներն ընդունում են ինչպես դրական, այնպես էլ բացասական արժեքներ. դրանք տատանողական են, ունեն տատանման մեծ միջակայք, կայուն չեն, և միջինը քիչ է տարբերվում զրոյից (Գծապատկեր 4): Դիտարկվում են նաև դուրս բերված սփոթ տոկոսադրույքների և փաստացի սփոթ տոկոսադրույքների տարբերությունների բաշխումները: Ընդհանուր առմամբ հատկանշական է, որ դիտարկված ժամանակահատվածում դեպքերի ավելի քան 70%-ում դուրս բերված սփոթ կորը ավելի մեծ է եղել, քան փաստացի սփոթը, ինչպես նաև դուրս բերված սփոթ տոկոսադրույքների ոչ նշանակալի մասն է գտնվել սփոթ տոկոսադրույքից 25 բ.կ. հեռավորության վրա. 2 տարի ժամկետայնության համար 2.9%-ը, 5 տարի ժամկետայնության համար՝ 7.3%-ը, 10 տարի ժամկետայնության համար՝ 11.3%-ը:

Վերոնշյալը վկայում է՝ ՀՀ եկամտաբերության կորում շուկայի մասնակիցների սպասումների բաղադրատարրը նշանակալի չէ:

Սպասումների ոչ նշանակալիության մասին են վկայում նաև շուկայի մասնակիցների շրջանում ՀՀ ԿԲ-ի կողմից իրականացված հարցումները: Նշված հարցումների տվյալների վերլուծության համաձայն՝ կանխատեսումների համար նշանակալի դերակատարություն է ունեցել դիտարկվող ցուցանիշի մակարդակը հարցման պահին, և իրականացված կանխատեսումները զգալիորեն շեղվել են փաստացի արձանագրված մակարդակներից:

Գծապատկեր 4. Սահող պարունակով կոռելյացիա 2, 5, 10 տարի ժամկետայնությամբ սպասվող սփոթ և 6 ամիս հետո փաստացի սփոթ փոկոսադրույքների միջև

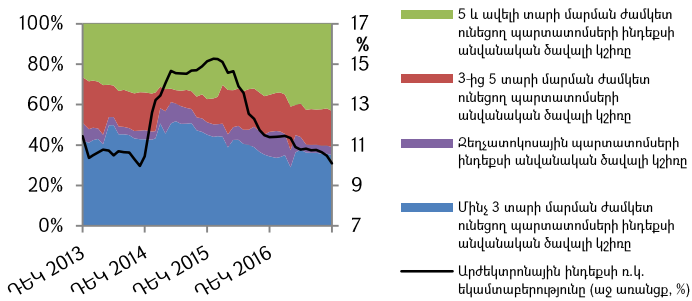


Հատվածավորման տեսության դրույթները ստուգելու նպատակով դիտարկվել են պարտատոմսերի շուկայում ներդրողների ծավալային կառուցվածքը և պարտատոմսերի շուկայի միտումները: Նշվում է, որ Հայաստանում ՊՊ-ի 77.9%-ը տնօրինվում է բանկերի կողմից, ուստի ֆինանսական տարբեր կազմակերպությունների պարտավորություններով պայմանավորված շուկայի հատվածավորումը նշանակալի չէ:

Աշխատանքում կիրառելով ՀՀ դրամով թողարկված ՊՊ-ի ինդեքսների տվյալները՝ իրականացվել է շուկայի ժամկետայնությունների, եկամտաբերությունների և ծավալների կառուցվածքի վերլուծություն. առանձնացվել են որոշ կարևոր և հետաքրքիր միտումներ: Պարտատոմսերի շուկայում արձանագրվել է ժամկետայնության աճ, արժեկտրոնի կտրուկ փոփոխություններ չեն արձանագրվել, ԵԿ-ն ունեցել է մեծ փոփոխություններ, և կտրուկ աճել են նաև շրջանառվող պարտատոմսերի ծավալները, ինչպես նաև երկարաժամկետ պարտատոմսերի ծավալների աճին զուգահեռ աճել է նաև դրանց կշիռը (Գծապատկեր 5): Տվյալների վերլուծությունը ցույց է տալիս, որ պարտատոմսերի շուկայում ծավալների և ժամկետայնության աճը պայմանավորված չէ շուկայում համեմատաբար նոր և ենթադրաբար ավելի երկարաժամկետ ներդրումային հորիզոնով մասնակիցների առկայությամբ: ՊՊ-ի եկամտաբերությունների նվազմանը զուգահեռ աճել է երկարաժամկետ պարտատոմսերի պահանջարկը, իսկ 2014-2015 թվականների համար որոշ չափով դիտարկվում է նաև հակառակ միտումը: Երեք և ավելի տարի մարման ժամկետ ունեցող պարտատոմսերի կշիռը շուկայում բացասական կոռելյացիա (-0.56) ունի արժեկտրոնային պարտատոմսերի ռիսկով կշռված եկամտաբերության հետ: Եզրակացվում է, որ շուկայի մասնակիցների վարքագիծը պայմանավորված է անիրաժեշտ կամ

նպատակային եկամտաբերության ապահովման պահանջով, այսինքն՝ այդ վարքագիծը կարելի է բացատրել նախապատվության տեսությամբ:

Գծապատկեր 5. Շրջանառության մեջ ՊՊ-ի անվանական ծավալների կշիռները ըստ ժամկետային միջակայքերի



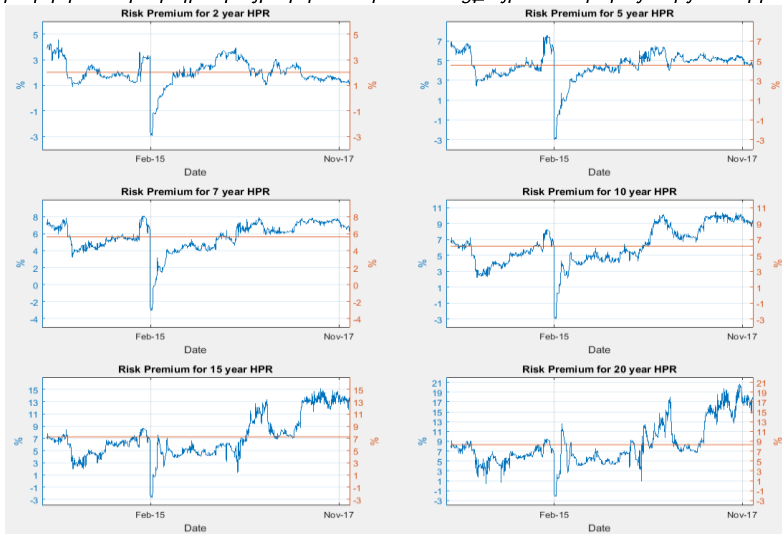
Երրորդ գլխում քննարկվում են նաև շուկայում մեծ մասնաբաժին ունեցող ներդրողների՝ պարտատոմսերի հաշվապահական ձևակերպումների առանձնահատկությունները: Մասնավորապես նշվում է, որ այդ ներդրողները պայուսակի մոտ 3%-ն են պահում առևտրային նպատակով: Մոտ 75%-ը հաշվառվում է որպես վաճառքի համար մատչելի ֆինանսական ակտիվ, իսկ մնացորդը՝ մինչև մարման ժամկետը պահվող ֆինանսական ակտիվ: Սա թույլ է տալիս հեղինակին եզրակացնել, որ հաշվապահական ձևակերպումների նման կառուցվածքի պատճառ է նաև սպասումների բացակայությունը:

Եզրակացվում է, որ ՊՊ ԵԿ-ի տեսքը ՀՀ-ում նույնպես բացատրվում է նախապատվության տեսությամբ, այսինքն՝ ՀՀ ՊՊ-ի ԵԿ-ում առկա է ռիսկ պրեմիա, որը կախված չէ ժամանակից, կարող է լինել դրական կամ բացասական, կարող է աճել կամ նվազել և ժամանակից կախված՝ ունենալ ոչ գծային կապ:

Հաշվի առնելով, որ ԵԿ-ի տեսքի, միտումների և դրա հիմքում ընկած գործոնների վերլուծությունը կարևոր նշանակություն ունի ֆինանսական կազմակերպությունների ռիսկերի կառավարման տեսանկյունից և ոչ միայն, աշխատանքում խնդիր է դրվել տրոհելու ՀՀ ՊՊ-ի սփոթ ԵԿ-ը տեսության մեջ նկարագրվող հիմնական բաղադրատարրերի և բացահայտելու այդ բաղադրատարրերի բնույթը և միտումները: Կիրառելով Իվանենի մեթոդաբանություն և ենթադրելով սպասումների տեսության դրույթների ոչ նշանակալիությանը՝ ՀՀ ՊՊ-ի ԵԿ-ն տրոհվել է ռիսկից զերծ եկամտաբերության, ուռուցիկության առավելության և ռիսկ պրեմիայի բաղադրատարրերի:

Ստացված արդյունքների համաձայն՝ ուռուցիկության առավելությունը բարձր մակարդակ ունի մեծ ժամկետայնությունների և եկամտաբերության բարձր տատանողականության պարագայում: 20 տարի ժամկետայնության համար ուռուցիկության առավելությունը հասնում է ընդհուպ մինչև 5 տոկոսային կետի: Ռիսկ պրեմիան ունի բարձր մակարդակ և միջինին վերադարձող շարքի հատկություն (Գծապատկեր 6):

Գծապատկեր 6. Ռիսկ պրեմիայի միտումներն առանցքային ժամկետայնությունների համար



Միջին հաշվով 2 տարի ներդրումային ժամանակահատվածի եկամտաբերության կառուցվածքում ռիսկից զերծ եկամտաբերության կշիռը կազմել է 83%, ռիսկ պրեմիայինը՝ 17%, ուռուցիկության շեղմանը՝ գրեթե 0%, իսկ 20 տարի ժամկետայնության համար՝ համապատասխանաբար 58%, 38%, 4%:

«-ում ռիսկ պրեմիայի մակարդակը պայմանավորված է մակրոհիմնարարների ոչ բարենպաստ և տատանողական միտումներով, երկրի ոչ ներդրումային վարկանիշով, շուկայի ցածր իրացվելիությամբ և այլ գործոններով:

Առենախտության շրջանակներում ներկայացված ուսումնասիրությունների և վերլուծությունների արդյունքում հանգել ենք մի շարք **եզրակացությունների**, որոնք ամփոփ ներկայացվում են ստորև:

- ❖ Աշխատանքում ներկայացված թվով երեք մոդելները թույլ են տալիս պարզ անալիտիկ ճանապարհով մոտարկել մինչև մարում եկամտաբերությունը և կախված սիդոթ կորի տեսքից՝ բացատրել ֆորվարդ և մինչև մարում ԵԿ-ի տեսքը, դիրքը և փոխադարձ դասավորությունը, ինչպես նաև ներկայացնել ԿԲ վերաֆինանսավորման տոկոսադրույքի՝ այլ տոկոսադրույքների վրա ազդեցությունը (այդ թվում պետական պարտատոմսերի տոկոսադրույքների):
- ❖ Հեղինակի կողմից առաջարկված Նելսոն-Սիգելի մոդելով «-ում կառուցվող ՊՊ-ի եկամտաբերություն կորի տեսքը և միտումները համահունչ են մասնագիտական գրականության մեջ նկարագրված միտումներին: Այն լայն կիրառություն է ստացել շուկայի մասնակիցների կողմից և դիտարկվում է ԴՎԲ տոկոսադրույքի փոփոխության միտումների ազդեցությունը կորի վրա:
- ❖ «- պետական պարտատոմսերի ԵԿ-ի տեսքը բացատրվում է նախընտրելիության տեսությամբ ներկայացվող ռիսկ պրեմիայով, այն է՝ ռիսկ

պրեմիան կախված չէ ժամանակից. այն կարող է լինել դրական կամ բացասական, կարող է աճել կամ նվազել, ինչպես նաև ժամանակից կախված՝ ունենալ ոչ գծային կապ:

❖ Եկամտաբերության կորի տեսքը մեկնաբանվում է կարճաժամկետ տոկոսադրույքի, ուռուցիկության և ռիսկ պրեմիայի ցուցանիշներով: Ուռուցիկությունն ավելի մեծ է երկար ժամկետայնություն ունեցող ներդրումների համար: Կորի կառուցվածքում կարճաժամկետ տոկոսադրույքն ունի մեծ նշանակություն: Ռիսկ պրեմիան ունի բարձր մակարդակ և միջինին վերադառնալու հատկություն, այն ընդունում է բացասական և դրական արժեքներ:

Ատենախոսության հիմնական արդյունքները հրապարակվել են 10 գիտական հրապարակումներում:

1. Մելիք-Փարսադանյան Վ. Ա., *Իրացվելիության արդյունավետ կառավարման մի քանի հարցեր*, «Տեղեկատվական տեխնոլոգիաներ և կառավարում», ISSN1829-071x, 6, 2008, էջ 71-78:
2. Մելիք-Փարսադանյան Վ. Ա., *Վերաֆինանսավորման գործառնությունները և դրամավարկային քաղաքականությունը*, «Հայաստանի ճարտարագիտական ակադեմիայի լրագրեր», ISSN1829-0043, հ. 6, N1, ՀՏԴ62.52, 2009, էջ 26-28:
3. Վարդումյան Է., Մելիք-Փարսադանյան Վ., *Եկամտաբերության կորի կառուցումը Նելսոն-Սիգելի մոդելով*, «Հայաստան. Ֆինանսներ և էկոնոմիկա», ISSN 1829-0787, #1-2 (115-116), հունվար-փետրվար, 2010, էջ 79-80:
4. Մելիք-Փարսադանյան Վ., Գրիգորյան Ա., *Փողի շուկայի հենքային տոկոսադրույքների առանձնահատկությունները*, «Հայաստան. Ֆինանսներ և էկոնոմիկա», ISSN 1829-3689, #7-8 (169-170), հուլիս-օգոստոս, 2014, էջ 34-37:
5. Մելիք-Փարսադանյան Վ., Գրիգորյան Ա., Մաթևոսյան Հ., *ՀՀ պետական պարտավորումների սփռթ կորի ռիսկ պրեմիան և ուռուցիկությունը*, «Հայաստան. Ֆինանսներ և էկոնոմիկա», ISSN 1829-3689, #5-6 (189-190), 2016, էջ 39-43:
6. Մելիք-Փարսադանյան Վ. Ա., Հարոյան Լ. Հ., *Եկամտաբերության ներքին նորմի մոտարկում սփռթ տոկոսադրույքներով*, «Հայաստանի ճարտարագիտական ակադեմիայի լրագրեր», ISSN 1829-0043, հ.13, N4, 2016, էջ 426-431:
7. Մելիք-Փարսադանյան Վ., *Նելսոն-Սիգելի մոդելի կիրառման առանձնահատկությունները ՀՀ-ում*, «Հայաստան. Ֆինանսներ և էկոնոմիկա», ISSN 1829-3689, #9-10 (193-194), 2016, էջ 25-28:
8. Melik-Parsadanyan V., *The Arithmetics of Par, Spot and Forward Curves*, *International Journal of Economics and Finance*, Canadian Center of Science and Education, ISSN 1916-971X (Print), Volume 8, No.12, December, 2016, pp.183-186.
9. Մելիք-Փարսադանյան Վ., Վարդումյան Է., *Պարտավորումի ներդրումային հորիզոնի եկամտաբերությունը*, «Հայաստան. Ֆինանսներ և էկոնոմիկա», ISSN 1829-3689, #7-8 (203-204), 2017, էջ 185-190:
10. Մելիք-Փարսադանյան Վ., Վարդումյան Է., *Քանակական մեթոդները ֆինանսներում*, Դասախոսությունների ժողովածու, ISBN 978-5-8084-2259-9, «ԵՊՀ հրատ», 2017, էջ 49-102:

МЕЛИК-ПАРСАДАНЯН ВААГН АШОТОВИЧ

“МОДЕЛИРОВАНИЕ КРИВОЙ ДОХОДНОСТИ (НА ПРИМЕРЕ РА)”

Автореферат диссертации на соискание ученой степени
кандидата экономических наук по специальности 08.00.08 -
“Математическая экономика”.

Защита диссертации состоится 22-ого января 2019 года, в 15:00 часов, на
заседании специализированного совета ВАК РА 015 по экономике,
действующего в Ереванском государственном университете
по адресу г. Ереван, 0009, ул. Абовяна 52.

РЕЗЮМЕ

Наличие глубокого и ликвидного рынка государственных облигаций позволят эффективно противостоять экономическим и финансовым шокам, облегчает задачу правительства по неинфляционному финансированию дефицита бюджета, формирует безрисковую процентную ставку, которая служит ориентиром для оценки доходности альтернативных инвестиционных возможностей. Наличие непрерывной, достоверной и надежной информации относительно процентных ставок государственных облигаций всех возможных сроков погашения (данная информация известна под названием кривая доходности (КД)), крайне важно для инвесторов, аналитиков и лиц, ответственных за исполнение экономической политики.

На современном этапе развития финансового рынка Республики Армения высока потребность наличия надежной и достоверной КД. Нужно подчеркнуть ту важную роль, которую играет КД как с точки зрения механизма трансмиссии денежно-кредитной политики, так и с точки зрения финансовой стабильности. Трудно переоценить необходимость построения, научного изучения формы и динамики кривой доходности, выделения возможностей решения основных проблем, связанных с КД РА. Актуальность данной диссертационной работы обусловлена вышеперечисленными вопросами, а также скупостью научной литературы, изучающей методику построения КД РА, эффективность данной методики, и литературы, которая, исследовала и интерпретировала бы полученные результаты.

Основной целью данной диссертационной работы является изучение проблем, связанных с формированием и динамикой КД РА, интерпретацией

текущих тенденций и предложение возможностей решения выявленных проблем. Для достижения данных целей были выделены следующие задачи:

- изучить научную литературу, посвященную методикам построения, анализа формы, динамики и влияния экономической политики на КД и предложить новые подходы изучения КД,
- представить международный опыт построения КД, пересмотреть методы построения КД РА, исследовать данные методы на наличие существенных проблем, предложить методы решения этих проблем,
- изучить структуру и динамику КД РА и выявить основные факторы, влияющие на данные переменные.

Основные результаты и научная новизна заключается в следующем:

- ❖ Три модели, разработанные в данной диссертационной работе позволяют оценить доходность до погашения аналитическим методом, объяснить уровень, структуру и взаимное расположение кривой доходности до погашения и форвард кривой в зависимости от спот кривой, и наиболее ясно представляют взаимосвязь ставки рефинансирования денежно-кредитной политики и других процентных ставок (в том числе и процентных ставок государственных облигаций).
- ❖ Для оценки кривой доходности государственных облигации РА автор предложил использовать модель Нельсон-Сигела. Данное предложение было принято ЦБ РА и используется с июля 2013 года. В диссертационной работе автор показал, что структура и динамика КД, построенной данным методом, созвучна с результатами, представленными в профессиональной литературе. Построенная этим методом КД получила широкое применение среди участников финансового рынка.
- ❖ Автор доказал, что форму кривой доходности РА можно объяснить теорией предпочитаемой среды. В результате, риск премия КД не зависит от срока погашения государственной облигации.
- ❖ Автор показал, что форма КД РА зависит от краткосрочной процентной ставки и параметров риск премии и выпуклости. Краткосрочная процентная ставка имеет значительное влияние на форму КД. Чем дольше срок до погашения, тем больше параметр выпуклости. Средний уровень риск премии высок, риск премия может быть положительной и отрицательной, а также имеет склонность, при больших отклонениях, возвращать к средней величине.

VAHAGN ASHOT MELIK-PARSADANYAN

“MODELING GOVERNMENT BOND YIELD CURVE: THE CASE OF ARMENIA”

The dissertation abstract is submitted for the pursuing degree of PhD in Economics in the field of 08.00.08 - “Mathematical Economics”.

The dissertation defense will take place at 15:00 on January 22, 2019 in the Meeting of Specialized Council 015 in Economics of the Supreme Certifying Committee of the Republic of Armenia acting at the Yerevan State University.
Address: 0009, 52 Abovyan Street, Yerevan.

ABSTRACT

Liquid and deep government bond markets help governments to finance their fiscal deficits through non-inflationary methods, enable them to implement effective counter-cyclical policies, generate interest rates, which serve as a benchmark for other financial instruments and investment alternatives. Therefore, consistent, timely and reliable information about the term structure of interest rates (yield curve) is key for investors, analysts and policymakers.

A reliable yield curve remains critical for the current state of financial development of the Republic of Armenia. The yield curve is, amongst others, an important factor for both monetary policy transmission mechanism and financial stability. Hence, analysis and evaluation of the yield curve construction methods as well as solutions to the issues are of great importance in the case of Armenia.

The primary objective of the dissertation is to contribute to the theoretical and practical discussions and analysis of yield curve modelling in Armenia, analysis and understanding of its patterns. To come to the results, this work has aimed:

- to conduct a literature review regarding the yield curve modelling, implications that economic growth and economic policies have on the yield curve, and to recommend new approaches of influencing the yield curve through economic policies;
- to introduce international best practices of yield curve construction methodologies and to examine yield construction models used in Armenia and to present solutions to problems in the yield construction process;
- and to explore the yield curve dynamics in Armenia and the factors contributing or affecting its shape.

The novelty and findings of the dissertation have methodological and practical applications.

- ❖ Three models presented in this work allow analytically approximate the yield to maturity as a weighted average of spot rates, and introduce mutual positions of par, spot and forward yield curves as well as to explain the impact of the monetary policy refinancing rate on other interest rates, including government bond yields.

- ❖ The Nelson-Siegel model has been used for yield curve construction in Armenia since July 2013, which was proposed by the author of this work. The work concludes confirming that the shape and dynamics of the yield curve are in line with the trends discussed in the professional literature and that the yield curve, constructed with Nelson-Siegel model, has been widely used by market participants. Moreover, the work finds that monetary policy interest rate changes influence the yield curve.

- ❖ Further, the work finds that Preferred Habitat Theory can be used to explain the shape of the yield curve of Armenian government bonds. The yield curve includes a risk premium, which is not related to tenor.

- ❖ Finally, the short-term interest rate, convexity bias and the risk premium explain the level, slope, curvature and the trends of the Armenian government bond yield curve. The short-term interest rate is critical for all tenors. The convexity bias is larger for longer tenors. The risk premium has a high average level, it accepts negative and positive values, and it is mean reverting.

A handwritten signature in black ink, appearing to be 'M. H. H. H.', located at the bottom center of the page.