ԵՐԵՎԱՆԻ ՊԵՏԱԿԱՆ ՀԱՄԱԼՍԱՐԱՆ

ՏՆՏԵՍԱԳԻՏՈՒԹՅԱՆ ԵՎ ԿԱՌԱՎԱՐՄԱՆ ՖԱԿՈՒԼՏԵՏ

ՏՆՏԵՍԱԳԻՏՈՒԹՅԱՆ ՄԵՋ ՄԱԹԵՄԱՏԻԿԱԿԱՆ ՄՈԴԵԼԱՎՈՐՄԱՆ ԱՄԲԻՈՆ

Վահագն Աշոտի Մելիք-Փարսադանյան

ՊԵՏԱԿԱՆ ՊԱՐՏԱՏՈՄՍԵՐԻ ԵԿԱՄՏԱԲԵՐՈՒԹՅԱՆ ՏՆՏԵՍԱԳԻՏԱՄԱԹԵՄԱՏԻԿԱԿԱՆ ՄՈԴԵԼԱՎՈՐՈՒՄԸ (ՀՀ ՕՐԻՆԱԿՈՎ)

Ատենախոսություն

Ը.00.08 - «Մաթեմատիկական տնտեսագիտություն» մասնագիտությամբ տնտեսագիտության գիտությունների թեկնածուի գիտական աստիճանի համար

Գիտական ղեկավար՝

տեխ. գիտ. դոկտոր, պրոֆեսոր Ա. Հ. Առաքելյան

Երևան - 2018

ԲՈՎԱՆԴԱԿՈՒԹՅՈՒՆ

ՆԵՐԱԾՈՒԹՅՈՒՆ

Ատենախոսության թեմայի արդիականությունը: Տարբեր երկրների կառավարությունները, որպես կանոն, տվյալ երկրի պարտքի շուկայի կարևորագույն մասնակիցներից են [1] : Պետական պարտատոմսերի շուկան առանցքային նշանակություն ունի տնտեսության և ֆինանսական համակարգի համար: Պետական պարտատոմսերի իրացվելի և խորը շուկան հնարավորություն է տալիս ավելի արդյունավետ դիմակայելու շոկերին [2], օգնում է կառավարությանը ոչ գնաճային ճանապարհով ֆինանսավորել բյուջեի պակասուրդը[3], տնտեսությունում ձևավորվում է նվազագույն վարկային և իրացվելիության ռիսկի բաղադրատարրերով տոկոսադրույք՝ փողի գին, որը ուղենիշ է դառնում համապատասխան ժամկետայնությամբ ներդրումային այլընտրանքների տոկոսադրույքների համար [4] : Ուստի պետական պարտատոմսերի տոկոսադրույքների վերաբերյալ անընդհատ, հավաստի և որակյալ տեղեկատվությունն առանցքային դեր ունի ներդրողների, վերլուծաբանների և քաղաքականություն իրականացնողների համար [5] : Տոկոսադրույքների վերաբերյալ վերոնշյալ տեղեկատվությունը, ըստ տարբեր հնարավոր ժամկետայնությունների, մասնագիտական շրջանակներում հայտնի է որպես եկամտաբերության կոր: Ներդրողների համար եկամտաբերության կորը կարևորվում է ինչպես ընթացիկ ներդրումային հնարավորությունների, այնպես էլ ներդրումային հորիզոնում ներդրումային պայուսակի սպասվող եկամտաբերության գնահատականների և այլ նպատակների համար: Այդ իսկ պատճառով ներդրումային գործընթացում ուշադրություն է դարձվում ոչ միայն կորի ընթացիկ մակարդակին և տեսքին, այլ նաև դրա հնարավոր (սպասվող) զարգացումներին: Տնտեսական քաղաքականության տեսանկյունից հատկանշական է կորի դերը դրամավարկային քաղաքականության

---

[1] Տե՛ս **Roxburgh C., Lund S., Piotrowski J.,** *Mapping global capital markets 2011*, McKinsey Global Institute, August, 2011, p. 2:

[2] Տե՛ս **Anderson P. R. D., Silva A. C., Velandia-Rubiano A.**, *Public Debt Management in Emerging Market Economies, Has This Time Been Different?*, World Bank Paper 5399, 2010, p. 26:

[3] Տե՛ս **BIS papers No. 76**, *The role of central banks in macroeconomic and financial stability*,2014,pp.29-30:

[4] Տե՛ս **Levinson M.,** *Guide to Financial Markets*, 4th edition, The Economist, Bloomberg Press, New York, 2006, pp. 60-61, 79-83, **Fabozzi F. J.,** *The Handbook Of Fixed Income Securities*, 7th edition, The McGraw-Hill Comp., 2005, p.139:

[5] Տե՛ս **Sundaresan S.,** *Fixed Income Markets and Their Derivatives*, 3rd edition, Elsevier, 2009, p.131:

փոխանցումային մեխանիզմի առումով: Գնաճի նպատակադրման ռազմավարության դեպքում կարճաժամկետ տոկոսադրույքը ավանդական դրամավարկային քաղաքականության իրականացման առանցքային ցուցանիշ է, որն ընկած է փոխանցումային մեխանիզմի հիմքում: Ենթադրվում է, որ գործառնական նպատակ հանդիսացող կարճաժամկետ տոկոսադրույքի փոփոխությունն ազդեցություն է ունենում երկարաժամկետ այլ տոկոսադրույքների վրա[6], որոնք էլ իրենց հերթին ներգործում են համախառն սպառման, խնայողությունների և ի վերջո գնաճի վրա[7]: Մյուս կողմից, ֆինանսատնտեսական ճգնաժամից հետո որոշ զարգացած երկրների կենտրոնական բանկերի կողմից իրականացվող ոչ ավանդական դրամավարկային քաղաքականության համատեքստում պետական պարտատոմսերի եկամտաբերության կորն ավելի կարևոր դերակատարում ստանձնեց[8]:

Հաշվի առնելով եկամտաբերության կորերի կարևորությունը՝ համաշխարհային պրակտիկայում հետազոտողների կողմից մեծ քննարկման առարկա է կորի կառուցման մեթոդաբանությունը, ինչպես նաև կորի տեսքի, միտումների ուսումնասիրությունը: Տարբեր ժամկետայնությունների համար դրամական հոսքերի եկամտաբերությունները ոչ միշտ են դիտարկելի շուկայում, ուստի անհրաժեշտություն է առաջացել դրանք գնահատելու[9]: Գնահատման համար մշակվել են տարբեր մեթոդներ, որոնցից յուրաքանչյուրը որոշակի ենթադրությունների շնորհիվ պարզեցված ձևով ներկայացնում է տոկոսադրույքների միտումների առանձնահատկությունները: Այդ ենթադրությունները թույլ են տալիս բացատրել տոկոսադրույքների միտումները պայմանավորող որոշ գործոններ, և դրանք, բնականաբար, կիրառական են միայն

---

[6] Տե՛ս **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.1-2:

[7] Տե՛ս **Bindseil U.,** *Monetary Policy Operations and the Financial System*, Oxford University press, 2014, pp.1-5, 12-13:

[8] 18.03.2009-Դաշնային պահուստային համակարգի ԴՎՔ կոմիտեն հայտարարեց երկարաժամկետ պետական պարտատոմսերի առքի ծրագրի վերաբերյալ, տե՛ս FOMC announcement on longer dated Treasury purchase program, https://www.newyorkfed.org/markets/pomo/operations/index.html:
21.09.2016- Ճապոնիայի կենտրոնական բանկը հայտարարեց եկամտաբերության կորի կառավարման նպատակահարմարության մասին, տե՛ս Bank of Japan New Framework for Strengthening Monetary Easing: "Quantitive and Qualitative Monetary Easing with Yield Curve Control", September 21, 2016, https://www.boj.or.jp/en/announcements/release_2016/k160921a.pdf:

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

որոշակի խնդիրների տեսանկյունից[10]: Իսկ զուտ սպասումների, իրացվելիության պրեմիայի, շուկայի հատվածավորման և իրացվելիության նախապատվության տեսությունները հայտնի են կորի տեսքի վերաբերյալ մեկնաբանություններով: Նշված տեսությունները փորձում են բացատրել, թե ինչ տեղեկատվություն է պարունակում եկամտաբերության կորի տեսքը: Մյուս կողմից, եկամտաբերության կորերի վերաբերյալ իրականացվել են մի շարք ուսումնասիրություններ, որոնք հիմնականում կենտրոնանում են կորի տեսքի և տնտեսական քաղաքականության մեջ դրա կիրառական առանձնահատկությունների, ինչպես նաև կորի՝ տնտեսական անկման և ֆինանսական կայունության կանխատեսման հարցերում կիրառելիության վրա:

Հայաստանի Հանրապետությունում ֆինանսական շուկայի զարգացման արդի փուլում վստահելի և որակյալ եկամտաբերության կորի՝ ռիսկից զերծ փողի գնի վերաբերյալ տեղեկատվության, դերը ֆինանսական շուկայի այլ հատվածների զարգացման տեսանկյունից շատ կարևոր է: Մյուս կողմից, գնաճի նպատակադրման պարագայում եկամտաբերության կորը կարևորվում է ինչպես տոկոսադրույքի փոխանցումային մեխանիզմի, այնպես էլ ֆինանսական կայունության առումներով: Հետևաբար, ՀՀ-ում պետական պարտատոմսերի եկամտաբերության կորի կառուցման մեթոդաբանության, կորի տեսքի և միտումների գիտականորեն հիմնավորված վերլուծությունը և գնահատումը, ինչպես նաև առկա խնդիրների լուծման ուղիների առաջադրումը խիստ կարևոր է:

ՀՀ-ում եկամտաբերության կորը կառուցվում և հրապարակվում է կենտրոնական բանկի կողմից: 2013 թվականի հուլիսից կենտորնական բանկը փոխեց կորի կառուցման մեթոդաբանությունը, քանի որ նախկին մեթոդաբանությամբ կառուցված կորն իրականում առաձգական չէր շուկայի տարբեր հատվածների զարգացումների նկատմամբ և չէր արտահայտում տնտեսության հիմնարարների միտումները: ՀՀ-ում եկամտաբերության կորի կառուցման վերաբերյալ վերլուծություններ են իրականացրել Ռ.Գևորգյանը և Ն.Մելիքյանը (2004), ինչպես նաև Վ.Մելիք-Փարսադանյանը և Է.Վարդումյանը (2009):

---

[10] Տե՛ս **CFA Program Curriculum,** *Alternative Asset Valuation and Fixed Income*, Level 2, Volume 5, 2015, pp. 238-245, **Petit B., Pinto J. E., Pirie W. L,** *Fixed Income Analysis*, Third Edition, CFA Institute Investment Series, Wiley, 2015, pp. 507-519:

Ատենախոսության արդիականությունը պայմանավորված է վերոնշյալ հարցերի կարևորությամբ, ինչպես նաև ՀՀ-ում եկամտաբերության կորի կառուցման մեթոդաբանության ընտրությանը, դրա արդյունավետությանը, ստացված տվյալների վերլուծությանը և մեկնաբանմանը նվիրված տեսական և 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 ՀՀ պետական պարտատոմսերի եկամտաբերության կորն է, իսկ առարկան՝ եկամտաբերության կորի 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.Պիազեսի, Դ.Բոլսերի, Ջ.Կոքսի, Ջ.Ինգելսոնի, Ս.Ռոսսի, Լ.Սվենսոնի, Ա.Էստրելլայի, Ֆ.Միշկինի, Մ.Տռուբինի, Ջ.Հալլի, Ա.Իլմանենի, Վ.Ջեքսոնի, Լ.Մարտելինի, Ս.Նելսոնի, Ա.Սիգելի, Ջ.Շեաի, Ս.Արենովիչի, Ֆ. Գեյջերի, Ռ.Ջարոյի, Օ.Վասիչեկի և այլոց, գիտական հետազոտությունները, աշխատանքները և մասնագիտական գրականությունը: Անհրաժեշտ վիճակագրական տվյալները ընդգրկում են ՀՀ կենտրոնական բանկի, ՀՀ ազգային վիճակագրական ծառայության, միջազգային հեղինակավոր ընկերությունների կողմից հրապարակած տվյալները:

Աշխատանքում կիրառվել են վիճակագրական, էկոնոմետրիկ, համեմատական, վերլուծությունների, ինչպես նաև աղյուսակային, 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 պետական պարտատոմսերի եկամտաբերության կորի 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 կայանում է նրանում, 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 կայանում է նրանում, որ ներկայացված մոդելները, մոտեցումները և գործնական արդյուքները

- կիրառվում են ՀՀ կենտրոնական բանկի և ֆինանսական շուկայի մասնակիցների կողմից: Եկամտաբերության կորի կառուցման Նելսոն-Սիգելի մոդելը 2013թ. հուլիսից կիրառվում է ՀՀ ԿԲ կողմից պետական պարտատոմսերի եկամտաբերության կորի կառուցման համար: Ստացված տվյալները ամենօրյա պարբերականությամբ հրապարակվում են ՀՀ ԿԲ 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 հիմնական արդյունքները հրապարակվել են թվով տաս գիտական հրապարակումներում:

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

ԳԼՈՒԽ 1. ԵԿԱՄՏԱԲԵՐՈՒԹՅԱՆ ԿՈՐԻ ԳԻՏԱՏԵՍԱԿԱՆ ԵՎ ՄԵԹՈԴԱԿԱՆ ՀԻՄՆԱՐԱՐՆԵՐԸ

1.1 Տոկոսադրույքը և դրա ժամանակային կառուցվածքը

1.1.1 Տոկոսադրույքը և ֆինանսական ակտիվների գնագոյացման մեխանիզմները

Ֆինանսական ակտիվները (բաժնետոմսեր, պարտատոմսեր և այլն) թղթի կամ համակարգչային կրիչների վրա նշված որոշակի պայմանավորվածություններ են, որոնք հավաստում են հասարակության անդամների պահանջները իրական ակտիվների կամ դրանց եկամուտների (ներառյալ կառավարության եկամուտների) նկատմամբ[11]:

Ֆինանսական ակտիվները բաժանվում են 3 հիմնական դասերի՝ հաստատուն եկամտով կամ պարտքային (fixed-income), բաժնետոմսեր (equity) և ածանցյալներ (derivatives) [12] : Ֆինանսական ակտիվներում ներդրումների եկամտաբերությունը կախված է ինչպես ստացվող դրամական հոսքերից՝ արժեկտրոնի վճարներից կամ շահաբաժիններից, այնպես էլ այդ ակտիվների առքուվաճառքի գների տարբերություններից: Ֆինանսական ակտիվի գինն այսօր նրա ապագա դրամական հոսք(եր)ի համապատասխան շուկայական տոկոսադրույք(ներ)ով զեղչված կամ ներկա արժեքն է[13], ուստի ցանկացած ֆինանսական ակտիվի գինը ուղղակիորեն կախված է տոկոսադրույքից և/կամ դրա միտումների վերաբերյալ սպասումներից (ածանցյալներ):

Տոկոսադրույքը համախառն խնայողությունների և ներդրումների հավասարակշիռ գնային պարամետրն է, փողի գինը, որը ներառում է փոխառու միջոցների առաջարկի և պահանջարկի բոլոր գործոնների վերաբերյալ առկա տեղեկատվությունը[14]: Այն

---

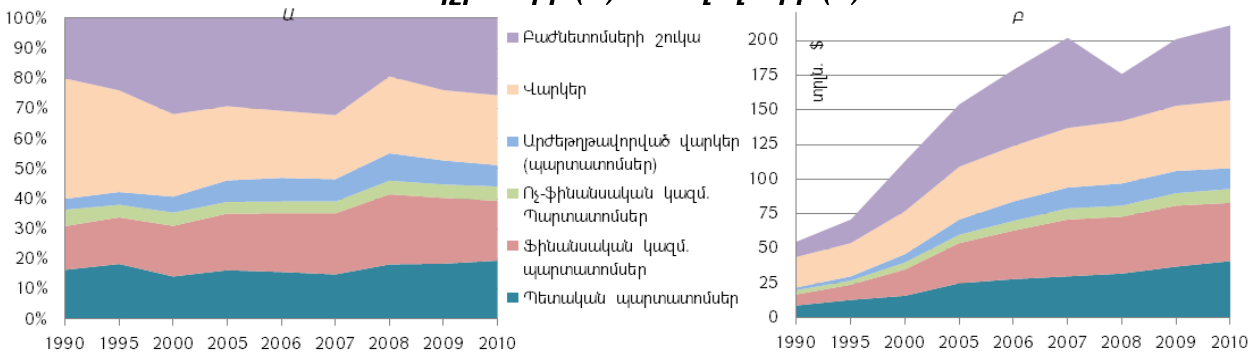
[11] Տե՛ս **Bodie Z., Kane A., Marcus A. J.,***Investments*, 8th Edition,International edition,Mc Graw Hill,2009, p.2:
[12] Տե՛ս նույն տեղում, էջ 4:
[13] Տե՛ս **Petit B., Pinto J. E., Pirie W. L***, Fixed Income Analysis*, Third Edition, CFA Institute Investment Series, Wiley, 2015, p. 372, **Մնացականյան Հ. Գ., Սահակյան Գ. Է.,** *Ֆինանսների կառավարման հիմունքներ, ուսումնական ձեռնարկ*, Երևան, «Ասողիկ», 2016, էջ 54-56, 67-71, Հավելված 3:
[14] Տե՛ս **Mishkin F.,** *The Economics of Money, Banking, and Financial Markets*, 7th edition, Addison-Wesley, 2004, p. 61, **Kellison S. G.,** *The Theory of Interest*, 2nd edition, The McGraw-Hill Companies, Inc., 2000, pp.1-21, **CFA Program Curriculum,** *Economics*, Level 1, Volume 2, 2010, p.284:

ձևավորվում է պարտքային շուկայում (պարտատոմսեր, վարկեր, ավանդներ և այլն)[15], որի գործիքները ներդրողին որոշակի ժամանակահատվածում «խոստանում» են որոշակի եկամտային հոսքեր՝ տոկոսավճարներ: Տոկոսավճարները կա՛մ հաստատուն են, կա՛մ որոշվում են նախապես հայտարարված մեթոդով (բանաձևի միջոցով, օրինակ՝ լողացող արժեկտրոնով պարտատոմսերը)[16]:

Պարտքային արժեթղթերը (պարտատոմսեր) տարբերվում են ժամկետայնությամբ և եկամուտների վճարման մեխանիզմներով: Թողարկման պահին մեկ տարուց կարճ մարման ժամկետ ունեցող արժեթղթերը փողի շուկայի գործիքներ են՝ պետական զեղչատոկոսային պարտատոմսեր (bill), ավանդային հավաստագրեր (certificate of deposit-CD), առևտրային հավաստագրեր (commercial paper-CP): Թողարկման պահին համեմատաբար երկար մարման ժամկետ ունեցող արժեթղթերը կապիտալի շուկայի գործիքներ են՝ պետական արժեկտրոնային պարտատոմսեր (notes, bonds), կորպորատիվ պարտատոմսեր, արժեթղթավորված պարտատոմսեր (asset backed securities-ABS, motgage backed securities-MBS, collateralised bond obligations-CBO, covered bonds) և այլն:

Պարտատոմսերի շուկայի մոտ 35%-ը, իսկ կապիտալի շուկայի մոտ 20%-ը պետական պարտատոմսերն են, (*Գծապատկեր 1.1*, *Աղյուսակ 1.1*), որոնք, որպես կանոն, թողարկվում են բյուջեի պակասուրդի ֆինանսավորման համար[17]:

Գծապատկեր 1.1 Միջազգային կապիտալի շուկայի կառուցվածքը 2010թ. դրությամբ՝ ըստ կշիռների (Ա) և ծավալների (Բ)



[15] Վարկերն ու ավանդները սովորաբար չեն շրջանառվում շուկայում, այդ պատճառով դիտարկվում են միայն պարտատոմսերն ու դրանց տեսակները:
[16] Այն դեպքում, երբ թողարկողը անվճարունակ կամ սնանկ չէ:
[17] Տվյալների աղբյուրը՝ **Roxburgh C., Lund S., Piotrowski J.,** *Mapping global capital markets 2011*, McKinsey Global Institute, August, 2011, p. 2:

Աղյուսակ 1.1 Կապիտալի շուկայի կառուցվածքն ըստ երկրների և տարածաշրջանների 2010թ.դրությամբ(տրիլիոն $)

Երկիր, տարածաշրջան	Վարկեր	Արժեթղթավորված վարկերի (այդ թվում՝ հիպոտեկային)	Ոչ-ֆինանսական ոչ-պետական պարտատոմսեր	Ֆինանսական կազմ. պարտատոմսեր	Բաժնետոմսերի շուկա	**Պետական պարտատոմսեր**	Ընդամենը	**Պետական պարտատոմսերի կշիռը շուկայում**	Հանախառն ՀՆԱ-ում
ԱՄՆ	44	77	31	116	119	***75***	462	**16%**	462%
Ճապոնիա	106	10	18	31	72	***220***	457	**48%**	457%
Արևմտյան Եվրոպա	110	15	19	115	69	***72***	400	**18%**	400%
Այլ զարգացած երկրներ	91	29	20	47	152	***49***	388	**13%**	388%
Չինաստան	127	2	10	16	97	***28***	280	**10%**	280%
Հնդկաստան	60	4	1	7	93	***44***	209	**21%**	209%
Միջին Ասիա և Աֆրիկա	66	2	5	6	96	***15***	190	**8%**	190%
Այլ Ասիա	54	1	10	7	62	***34***	168	**20%**	168%
Լատինական Ամերիկա	27	3	3	20	57	***38***	148	**26%**	148%
Միջին և արևելյան Եվրոպա և ԱՊՀ	62	0	2	6	48	***24***	142	**17%**	142%

Կառավարությունից բացի՝ այլ թողարկողների պարտատոմսերի եկամտաբերություններ համար պետական պարտատոմսերի եկամտաբերությունները սովորաբար համարվում են ուղենշային: Քանի որ որևէ երկրում տեղական արժույթով թողարկված պետական պարտատոմսերի վարկային և իրացվելիության ռիսկերը, որպես կանոն, դիտարկվում են ամենացածրը, այլ թողարկողների պարտատոմսերը, ներառելով վարկային և իրացվելիության ռիսկի բաղադրիչներ, գնանշվում են պետական պարտատոմսերի եկամտաբերությունների նկատմամբ որոշակի սպրեդով («համապատասխան ժամկետայնության պետական պարտատոմսի մինչև մարում եկամտաբերություն» + «տվյալ թողարկողի տվյալ ժամկետայնության համար սպրեդ») [18] : Հետևաբար պետական պարտատոմսերի եկամտաբերությունների միտումներն իրենց ազդեցությունն են թողնում նաև այլ թողարկողների պարտատոմսերի եկամտաբերությունների վրա: Այդ իսկ պատճառով նշված պարտատոմսերի եկամտաբերությունները համարվում են ուղենիշ՝ հաշվարկային հիմք, տվյալ երկրում այլ պարտքային գործիքների գնանշման համար, ինչն այս շուկային կարևոր դեր է հատկացնում ընդհանուր ֆինանսական համակարգում[19]:

[18] Տե՛ս **CFA Program Curriculum**, *Equity and Fixed Income*, Level 1, Volume 5, 2010, p. 362, **Fabozzi F. J.,** *The Handbook Of Fixed Income Securities*, 7th edition, The McGraw-Hill Comp., 2005, p. 139:

[19] Տե՛ս **Levinson M.,** *Guide to Financial Markets*, 4th edition, "The Economist", Bloomberg Press, New York, 2006, pp. 60-61,79-83, **Ruttiens A.,** *Mathematics of the Financial Markets*, Wiley Finance, 2013, pp.13-14:

Հաշվի առնելով վերոնշյալը՝ կարելի է եզրակացնել, որ պետական պարտատոմսերի տոկոսադրույքների վերաբերյալ անընդհատ, հավաստի և որակյալ տեղեկատվությունն առանցքային դեր ունի ներդրողների, վերլուծաբանների և քաղաքականություն իրականացնողների համար [20]: Եվ քանի որ ներդրողները նախընտրում են տարբեր ժամկետայնության ներդրումային այլընտրանքներ, ապա տոկոսադրույքների վերաբերյալ վերոնշյալ տեղեկատվությունը կարևորվում է նաև ըստ ժամկետայնությունների. վերջինս հայտնի է որպես եկամտաբերության կոր[21]:

Միջազգային պրակտիկայում առավել կիրառական կամ տեղեկատվական են համարվում պետական պարտատոմսերի եկամտաբերության կորերը, որոնք ներկայացվում կամ տարբեր մեթոդներով կառուցվում են տվյալ երկրի պետական պարտատոմսերի երկրորդային շուկայում տեղի ունեցած զարգացումների (գործարքների և գնանշումների) հիման վրա: Միջազգային պրակտիկայում հայտնի են նաև Սվոփ (SWAP) և տարբեր վարկանիշ ունեցող, թողարկողների եկամտաբերության այլ կորեր [22]: Ակտիվների և պարտավորությունների կառավարման գործընթացում նշանակալի կիրառություն ունեն նաև պետական պարտատոմսերի եկամտաբերության կորի նկատմամբ այլ կորերի տարբերությունները[23]:

1.1.2 Եկամտաբերության կորի սահմանումը և տեսակները

Եկամտաբերության կորը միևնույն վարկային ռիսկով, համասեռ, տարբեր ժամկետայնություններով պարտատոմսերի եկամտաբերությունների և մինչև մարում ժամանակահատվածի [24] աղյուսակային կամ գծապատկերով ներկայացումն է [25] *(Գծապատկեր 1.2)*:

---

[20] Տե՛ս **Sundaresan S.,** *Fixed Income Markets and Their Derivatives*, 3rd edition, Elsevier, 2009, p. 131:

[21] Հեղինակի տեսակետները կարող են չհամընկնել ՀՀ կենտրոնական բանկի պաշտոնական դիրքորոշմանը:

[22] Տե՛ս **CFA Program Curriculum**, *Equity and Fixed Income*, Level 1, Volume 5, 2010, p. 377:

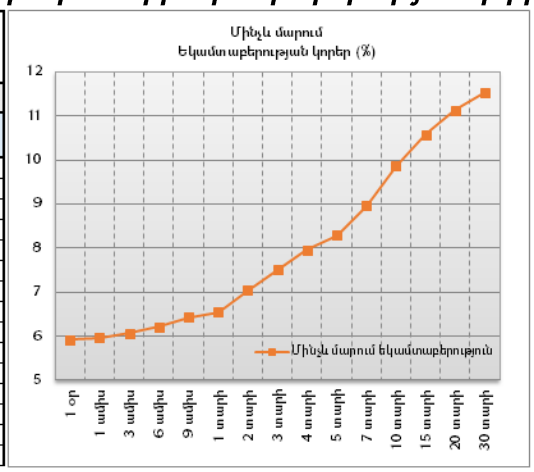
[23] Տե՛ս **Kobor A., Shi L., Zalenko I.,** *What Determines U. S. Swap Spreads?*. World Bank Working Paper No. 62, 2005, pp.1-3, **Ավագյան Հ. Ա.,** *Միջազգային պահուստների կառավարման հիմնախնդիրները (ՀՀ օրինակով)*, ատենախոսություն, Երևան, 2017, էջ 84-106:

[24] Որոշ դեպքերում մինչև մարում ժամանակահատվածի փոխարեն դիտարկվում է նաև դյուրացիան:

[25] Տե՛ս **Kettell B.**, *Economics for Financial Markets*, Butterworth-Heinemann Ltd, Oxford, 2002, pp. 59-70, **Mishkin F.,** *The Economics of Money, Banking, and Financial Markets*, 7th edition, Addison-Wesley, 2004, pp.127, **Fabozzi F. J.,** *The Handbook Of Fixed Income Securities*, 7th edition, The McGraw-Hill Comp., 2005,

Գծապատկեր 1.2 ՀՀ պետական պարտատոմսերի եկամտաբերության կորի օրինակ[26]

ՀՀ պետական արժեկտրոնային պարտատոմսերի եկամտաբերության կորեր (Փաստացի/Փաստացի)		
Ամսաթիվ		28/06/2018
N	Ժամկետայնություն	Մինչև մարում եկամտաբերություն
1	1 օր	5.9239
2	1 ամիս	5.9710
3	3 ամիս	6.0682
4	6 ամիս	6.2116
5	9 ամիս	6.4236
6	1 տարի	6.5478
7	2 տարի	7.0386
8	3 տարի	7.5124
9	4 տարի	7.9503
10	5 տարի	8.2895
11	7 տարի	8.9678
12	10 տարի	9.8560
13	15 տարի	10.5731
14	20 տարի	11.1213
15	30 տարի	11.5389



Հայտնի են մինչև մարում, սփոթ և ֆորվարդ եկամտաբերության կորերը[27]:

Մինչև մարում եկամտաբերությունը, այն միասնական տոկոսադրույքն է որով պարտատոմսերի դրամական հոսքերի զեղչված արժեքների հանրագումարը հավասար է պարտատոմսի գնին[28]: Այն ներկայացնում է պարտատոմսում ներդրման եկամտաբերության ներքին նորմը (IRR internal rate of return[29]), և քանի որ պարտատոմսերի համար դրամական հոսքերը որոշվում են նախապես հայտնի մեթոդով, դրանցում ներդրումների իրականացման համար առավելապես կարևորվում է դրանց մինչև մարում եկամտաբերությունը, քան գինը: Պարտատոմսի մինչև մարում եկամտաբերությունը ներդրողի տեսանկյունից (արժեկտրոնների նույն եկամտաբերությամբ ներդրման և այն մինչև մարում պահելու դեպքում) ներկայացնում է ներդրումային հորիզոնի եկամտաբերություն, իսկ վարկառուի կամ թողարկողի տեսանկյունից՝ ֆինանսավորման ծախսը: Պարտատոմսի մինչև մարում եկամտաբերությունը փաստացիորեն ներկայացնում է ներդրումային մեծության տարեկանացված աճի տեմպը[30]:

---

p.139, **Մելիք-Փարսադանյան Վ., Վարդումյան Է.,** *Քանակական մեթոդները ֆինանսներում*, Դասախոսությունների ժողովածու, ISBN 978-5-8084-2259-9, ԵՊՀ հրատ, 2017, էջ 49-102:

[26] Աղբյուրը՝ Հայաստանի Հանրապետության կենտրոնական բանկ, եկամտաբերության կորի ամենօրյա տվյալները տե՛ս https://www.cba.am/Storage/AM/downloads/gorc/YC.xls:

[27] Տե՛ս **Martellini L., Priaulet P., Priaulet S.,** *Fixed-Income Securities: Valuation, Risk Management and Portfolio Strategies*, Wiley Finance Series, 2003, pp. 63-91:

[28] Տե՛ս **Fabozzi F. J.,** *The Handbook Of Fixed Income Securities*, 7th edition, The McGraw-Hill Comp., 2005, p. 87:

[29] Տե՛ս **CFA Program Curriculum**, *Corporate Finance and Portfolio Management*, Level 1, Volume 4, 2010, pp.11-13:

[30] Տե՛ս **Smith D. J.,** *Bond Math, The Theory behind the Formulas*, Wiley&Sons, 2011, pp. 47-54, **Մելիք-Փարսադանյան Վ., Վարդումյան Է.,** *Պարտատոմսի ներդրումային հորիզոնի եկամտաբերությունը*,

Մինչև մարում եկամտաբերություններով կառուցված կորը ցույց է տալիս տարբեր ժամկետայնությունների պարտատոմսերի ընթացիկ եկամտաբերությունների համեմատականն ըստ ժամկետայնությունների: Այն գնագոյացման, համեմատական վերլուծությունների տեսանկյունից օգտագործողի համար հարմար է և գործնականում ունի մեծ կիրառություն:

Տարբերում են նոր թողարկված պետական պարտատոմսերի (on-the-run), շրջանառվող պետական պարտատոմսերի (off-the-run) և անվանական արժեքին հավասար գնով պարտատոմսերի (par) մինչև մարում եկամտաբերության կորեր: Նոր թողարկված պարտատոմսերը համեմատաբար ավելի իրացվելի են, և հետևաբար նրանց եկամտաբերությունը ստանձնում է ուղենշային գործառույթ այլ պարտատոմսերի համար: Այս տարբերակումը պայմանավորված է մի քանի պատճառներով: Նախ նոր թողարկված պարտատոմսերի գները շատ մոտ են անվական արժեքին (par), այսինքն՝ արժեկտրոնի և մինչև մարում եկամտաբերության դրույքների տարբերությունն աննշան է: Երկրորդ, նոր թողարկված պարտատոմսերը համեմատաբար ավելի պահանջված են շուկայի մասնակիցների կողմից, քանի որ ռեպո գործառնություններում դրանք, որպես կանոն, ունեն հատուկ կարգավիճակ (special repo), նոր են ընդգրկվում պարտատոմսերի ինդեքսներում և պարտատոմսերի ֆյուչերսներով նախատեսված մատակարարման ենթակա պարտատոմսերի զամբյուղներում[31]:

Շրջանառվող պետական պարտատոմսերի (off-the-run) մինչև մարում եկամտաբերության կորն ընդհանուր առմամբ ունի իդնիկատիվ բնույթ և գործնական կիրառություն: Տեսական կիրառության տեսանկյունից այն ունի թերություն՝ պայմանավորված այն հանգամանքով, որ շրջանառվող պարտատոմսերը կարող են ունենալ տարբեր արժեկտրոնային դրույքներ, որոնք միևնույն սփոթ կորով զեղչման դեպքում ունենում են մինչև մարում եկամտաբերության տարբեր մակարդակներ: Այդ և այլ պատճառներով պայմանավորված՝ տեսականորեն կարևորվում է «par» մինչև

«Հայաստան. Ֆինանսներ և էկոնոմիկա», ISSN 1829-3689, #7-8 (203-204), 2017, էջ 185-190, http://fineco.am/pdfs/Edmond_Vardumyan_Vahagn_Melik_Parsadanyan.pdf:

[31] Տե՛ս **Jha S.,** *Interest Rate Markets*, Wiley&Sons, 2011, pp.44, 94-101, **Ավագյան Հ.,** *Պետական պարտատոմսերի ֆյուչերսների տոկոսային եկամուտը (Carry-ն)*, ՀՊՏՀ 25-րդ գիտաժողովի նյութեր II, Երևան, նոյեմբեր, 2015, էջ 46-54, http://media.asue.am/upload/gitajoxov/II_Baj._tarmacvac.pdf:

մարում եկամտաբերության կորը, քանի որ այն արտահայտում է տվյալ պահի սփոթ կորը և դրանով ձևավորված արժեկտրոնային դրույքները[32]:

Սփոթ տոկոսադրույքը որոշակի դրամական հոսքի զեղչման տոկոսադրույքն է[33], և սփոթ տոկոսադրույքներով կառուցված կորն առավել հայտնի է որպես *տոկոսադրույքի ժամկետային կառուցվածք* կամ *սփոթ կոր*: Սփոթ կորն առավելապես ունի տեսական կիրառություն, և դրա կառուցման համար սովորաբար կիրառվում են վիճակագրական տարբեր մեթոդներ[34]:

Ֆորվարդ տոկոսադրույքն ապագա երկու ժամանակահատվածների միջև ընթացիկ սփոթ տոկոսադրույքներից արբիտրաժի բացակայության ենթադրությամբ հաշվարկված տոկոսադրույքն է, իսկ միևնույն մեթոդաբանությամբ (պարբերականությամբ) հաշվարկված ֆորվարդ տոկոսադրույքներով կառուցված եկամտաբերության կորն անվանում են *ֆորվարդ կոր*:

Վերոնշյալ կորերի տեսքի, միտումների, կառուցման և կիրառական առանձնահատկությունների մասին դրույթները ներկայացվում են աշխատանքի հաջորդ մասերում:

Մասնագիտական գրականության մեջ նշվում է, որ սփոթ տոկոսադրույքը ֆորվարդ տոկոսադրույքների միջինն է, իսկ մինչև մարում եկամտաբերությունը՝ սփոթ տոկոսադրույքների միջինը: Եթե սփոթը տոկոսադրույքը, որպես ֆորվարդ տոկոսադրույքների միջին գրականության մեջ ապացուցվում է նաև մաթեմատիկորեն, ապա մինչև մարում եկամտաբերության որպես սփոթ տոկոսադրույքների միջին բանաձևի տեսք և ապացույց չի հանդիպվում: Այդ իսկ պատճառով ատենախոսության երկրորդ գլխում ներկայացվում և ապացուցվում է մինչև մարում եկամտաբերության որպես սփոթ տոկոսադրույքների միջին մոտարկելու բանաձև:

---

[32] Տե՛ս **Martellini L., Priaulet P., Priaulet S.,** *Fixed-Income Securities: Valuation, Risk Management and Portfolio Strategies*, Wiley Finance Series, 2003, pp. 63-91:

[33] Տե՛ս **Վարդումյան Է. Է.,** *Ֆինանսական ռիսկերի կառավարման մեթոդներ*, ԵՊՀ հրատ., 2015, էջ 14:

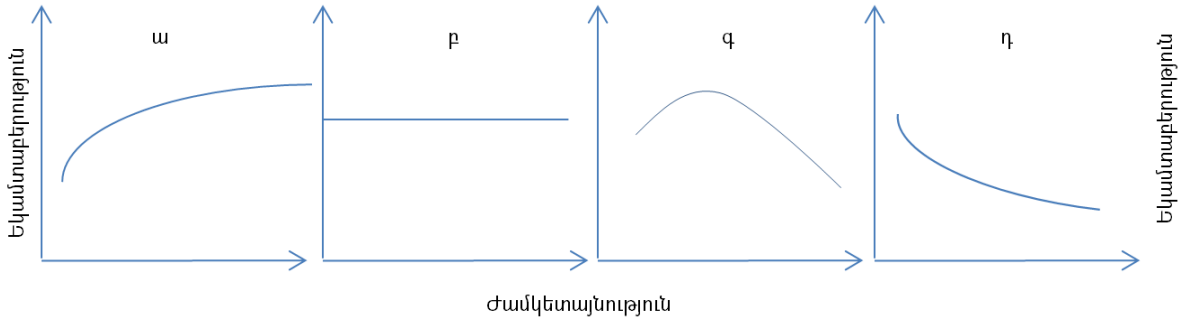
[34] Տե՛ս **Choudhry M.,** *An Introduction To Bond Markets*, 4th ed. Wiley, 2010, pp. 42-49:

1.2 Եկամտաբերության կորերի տեսքը և միտումները

1.2.1 Եկամտաբերության կորի տեսքը և փոփոխությունները

Երկարաժամկետ և կարճաժամկետ պարտատոմսերի եկամտաբերությունների տարբերությունը (սպրեդը) հայտնի է որպես կորի թեքություն. դրական սպրեդի դեպքում կորն ունենում է աճող տեսք, իսկ բացասական սպրեդի դեպքում՝ նվազող: Եկամտաբերության կորերը, որպես կանոն, ունենում են աճող տեսք *(Գծապատկեր 1.3ա)*, սակայն կորի թեքությունը ժամանակի ընթացքում փոփոխվում է[35], այդ իսկ պատճառով կորերը ընդունում են նաև հարթ *(Գծապատկեր 1.3բ)*, շրջված *(Գծապատկեր 1.3գ)* և նվազող *(Գծապատկեր 1.3դ)* տեսքեր[36]:

Գծապատկեր 1.3 Եկամտաբերության կորի հիպոթետիկ տեսքերը



Հարկ է նշել նաև, որ բացի կորի թեքությունից՝ փոփոխվում են նաև նրա մակարդակը և ուռուցիկությունը: Գրականության մեջ առանձնացվում են զուգահեռ *(Գծապատկեր 1.4ա)* և ոչ զուգահեռ փոփոխություններ *(Գծապատկեր 1.4բ,գ)*[37]: Զուգահեռ տեղաշարժի ժամանակ եկամտաբերությունները բոլոր ժամկետայնություն-ների համար նույն չափով բարձրանում կամ իջնում են: Ոչ զուգահեռ տեղաշարժերի ժամանակ տարբեր ժամկետայնությունների եկամտաբերությունները ոչ միայն չեն շարժվում միևնույն չափով, այլև կարճաժամկետ, միջնաժամկետ և երկարաժամկետ եկամտաբերությունները կարող են փոփոխվել տարբեր ուղղություններով: Պատմականորեն դիտարկվել է ոչ զուգահեռ տեղաշարժերի երկու ձև՝

---

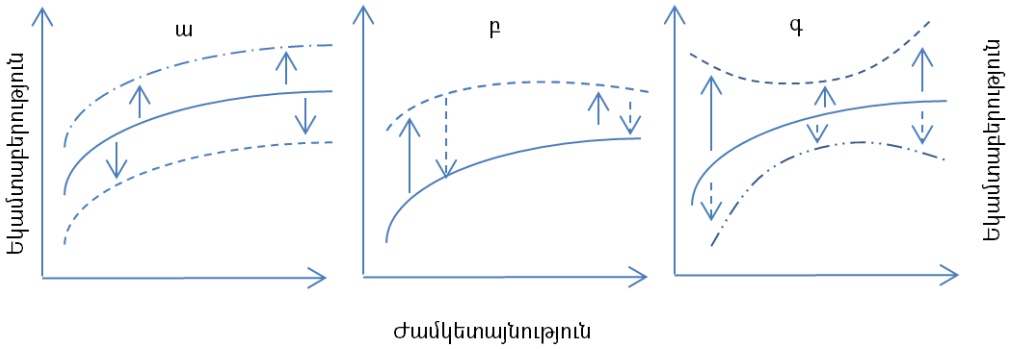
[35] Տե՛ս **Stigum M., Crescenzi A.,** *Stigum's Money Market*, 4th edition, McGraw Hill, 2007, pp.75-79:

[36] 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:

[37] 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.189, **Stander Y. S.,** *Yield Curve Modeling*, Palgrave Macmillan, 2005, pp.2-3:

պայմանավորված թեքության *(Գծապատկեր 1.4բ)* և ուռուցիկության *(Գծապատկեր 1.4գ)* փոփոխություններով:

Գծապատկեր 1.4 Եկամտաբերության կորի փոփոխությունները



Կորի թեքության նվազմամբ փոփոխությունը անվանում են հարթեցում, իսկ թեքության աճմամբ փոփոխությունը՝ զառիվեր փոփոխություն *(Գծապատկեր 1.4բ)*: Ուռուցիկության փոփոխությունը *(Գծապատկեր 1.4գ)* դիտարկվում է որպես կարճաժամկետ և երկարաժամկետ եկամտաբերությունների՝ միջնաժամկետի նկատմամբ փոփոխություն: Ուռուցիկության դրական փոփոխությունը ենթադրում է կորության նվազում: Այն դեպքում, երբ եկամտաբերությունները բարձրանում են, ապա կարճաժամկետ և երկարաժամկետ եկամտաբերությունները բարձրանում են ավելի շատ, քան միջնաժամկետ եկամտաբերությունները, իսկ այն դեպքում, երբ նվազում են, կարճաժամկետ և երկարաժամկետ եկամտաբերությունները նվազում են ավելի քիչ, քան միջնաժամկետ եկամտաբերությունները: Ուռուցիկության բացասական փոփոխությունը ենթադրում է կորության ավելացում:

Պատմականորեն կորի փոփոխության վերոնշյալ երեք ձևերից առավել հաճախակի արձանագրվել են կորի նվազումը թեքության աճով (կարճաժամկետ տոկոսադրույքները նվազել են ավելի շատ, քան երկարաժամկետները) և կորի բարձրացումը թեքության նվազումով (կարճաժամկետ տոկոսադրույքները աճել են ավելի շատ, քան երկարաժամկետները): Ուռուցիկության դրական փոփոխությունները, որպես կանոն, զուգորդվել են եկամտաբերությունների աճով (կարճաժամկետ և երկարաժամկետ տոկոսադրույքները աճել են ավելի շատ, քան միջնաժամկետ տոկոսադրույքները), իսկ բացասական փոփոխությունները՝ եկամտաբերությունների նվազմամբ (կարճաժամկետ և երկարաժամկետ տոկոսադրույքները նվազել են ավելի

շատ, քան միջնաժամկետ տոկոսադրույքները)[38]: Ընդհանուր առմամբ կարճաժամկետ տոկոսադրույքներն ավելի տատանողական են եղել, քան երկարաժամկետ տոկոսադրույքները[39]:

Եկամտաբերության կորերի, դրանց տեսքի և միտումների մասին առկա են մի շարք վերլուծություններ: Եկամտաբերության կորի փոփոխություններն ներդրումային գործընթացի տեսանկյունից առավելապես կարևորվում են ներդրումային հորիզոնի եկամտաբերության վրա ազդեցության առումով: Տարբեր վերլուծությունների համաձայն՝ երեք գործոններ գրեթե ամբողջությամբ բացատրում են զրոյական արժեկտրոնով պարտատոմսերի պայուսակների ներդրումային հորիզոնի եկամտաբերության ավելի քան 95%-ը: Առաջին գործոնը կորի մակարդակն է, որն այլ հավասար պայմաններում բացատրում է եկամտաբերության մոտ 90%-ը: Երկրորդ գործոնը կորի թեքությունն է, որը բացատրում է եկամտաբերության մոտ 8.5%-ը, իսկ երրորդ գործոնը կորությունն է, որը բացատրում է մոտ 1%-ը[40]:

Ներկայացնենք ամերիկյան պետական պարտատոմսերի եկամտաբերության կորի վերաբերյալ իրականացված հետևյալ դիտարկումները[41]:

1. Տարբեր ժամկետայնությամբ պարտատոմսերի եկամտաբերությունները ժամանակի ընթացքում փոփոխվում են միևնույն ուղղությամբ.
   - եկամտաբերությունների միջև կոռելյացիան նվազում է՝ կախված ժամկետայնությունների տարբերությունից. որքան մեծ է ժամկետայնությունների տարբերությունը, այնքան փոքր է կոռելյացիան:
2. Երբ կարճաժամկետ տոկոսադրույքները համեմատաբար ցածր են, եկամտաբերության կորն ամենայն հավանականությամբ ունի աճող տեսքը: Երբ կարճաժամկետ տոկոսադրույքները համեմատաբար բարձր են, եկամտաբերության կորն ունի նվազող տեսք.

---

[38] Տե՛ս **CFA Program Curriculum**, *Alternative Asset Valuation and Fixed Income*, Level 2, Volume 5, 2011, p. 229:

[39] Տե՛ս **Martellini L., Priaulet P., Priaulet S.,** *Fixed-Income Securities: Valuation, Risk Management and Portfolio Strategies*, Wiley Finance Series, 2003, p. 68:

[40] Տե՛ս **Fabozzi F. J.,** *The Handbook Of Fixed Income Securities*, 7th edition, McGraw-Hill, 2005, pp. 847-851, **Fabozzi F. J.,** *Fixed Income Analysis*, 2nd edition,Wiley&Sons, 2007, p.190:

[41] Տե՛ս **Mishkin F.,** *The Economics of Money, Banking, and Financial Markets*, 7th edition, Addison-Wesley, 2004, p. 128, **Martellini L., Priaulet P., Priaulet S.,** *Fixed-Income Securities: Valuation, Risk Management and Portfolio Strategies*, Wiley Finance Series, 2003, p. 68:

- տոկոսադրույքների փոփոխություններն ունեն միջինին վերադառնալու հատկություն:

3. Եկամտաբերություն կորը, որպես կանոն, ունի աճող տեսք:

Առաջին փաստը, օրինակ, կարող է հուշել, որ ներդրումային գործընթացում անհրաժեշտ է ուշադրություն դարձնել ոչ միայն կորի ընթացիկ մակարդակին և տեսքին, այլ նաև դրա հնարավոր (սպասվող) զարգացումներին: Երկրորդ փաստը, օրինակ, կարող է հուշել, որ անհրաժեշտ է ուշադրություն դարձնել տնտեսական զարգացման ցիկլի տարբեր փուլերում իրականացվող հարկաբյուջետային և դրամավարկային քաղաքականությունների՝ կորի վրա ունեցած ազդեցությանը: Իսկ երրորդ փաստի հետ կապված՝ կարելի է դիտարկել մասնագիտական շրջանակներում ձևավորված կարծիքն այն մասին, որ շրջված եկամտաբերության կորն ամենայն հավանականությամբ ազդարարում է սպասվող տնտեսական անկման մասին:

Ատենախոսության երրորդ գլխում ՀՀ պետական պարտատոմսերի եկամտաբերության կորը դիտարկվում է նաև վերոնշյալ միտումների և հատկությունների տեսանկյունից:

1.2.2 Մինչև մարում, սփոթ և ֆորվարդ կորերի տեսքը և դասավորությունը

Գծապատկեր 1.5-ում ներկայացված է սփոթ, մեկ տարի ֆորվարդ և մինչև մարում եկամտաբերության կորերի օրինակ: Նկատենք, որ օրինակում սփոթ կորն ունի աճող տեսք, սակայն աճի տեմպն ունի նվազող բնույթ: Ֆորվարդ կորը գտնվում է սփոթ կորից վերև: Այն սկզբում աճում է, ապա նվազում: Իսկ մինչև մարում եկամտաբերության կորը գտնվում է սփոթ կորից ներքև. այս դեպքում կարճաժամկետ մինչև մարում եկամտաբերություններն ավելի մոտ են սփոթ կորին, քան երկարաժամկետները: Մինչև մարում եկամտաբերության կորը կրկին աճող է, սակայն աճի տեմպը նվազում է՝ կախված ժամկետայնությունից[42]:

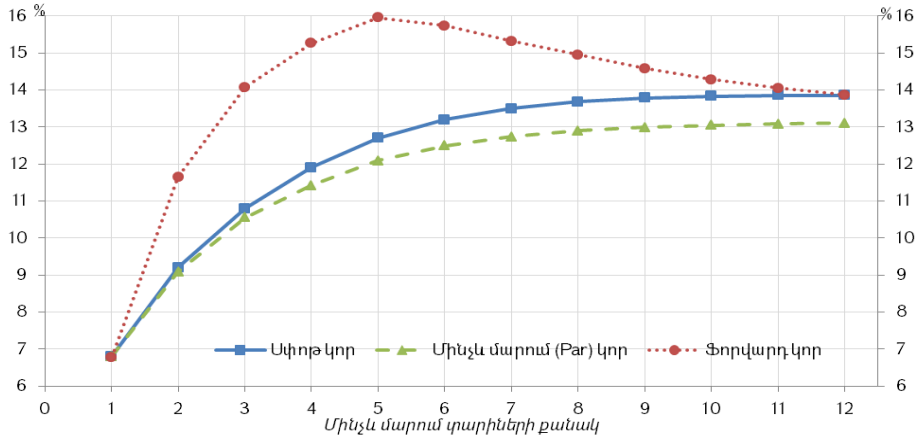
Ֆորվարդ և մինչև մարում եկամտաբերության կորերի նման դասավորությունը և միտումները պատահական չեն, և ամբողջությամբ կախված են սփոթ կորի տեսքից:

---

[42] Տե՛ս **Fabozzi F.J.,** *The Handbook Of Fixed Income Securities*, 7th edition, McGraw-Hill, 2005, p. 162, **Ilmanen, A.,** *Overview of Forward Rate Analysis*, Understanding the Yield Curve Series, Part 1, Salomon Brothers Research, May, 1995:

Եթե սփոթ կորը լիներ հարթ, ֆորվարդ և մինչև մարում կորերը նույնպես կլինեին հարթ և հավասար սփոթ կորին: Իսկ եթե սփոթ կորն ունենար նվազող տեսք, ապա կստացվեր *Գծապատկեր 1.5*-ում դիտարկված դասավորության հակառակ պատկերը[43]:

Գծապատկեր 1.5 Մինչև մարում, սփոթ և մեկ տարվա ֆորվարդ եկամտաբերության կորեր



Մասնագիտական գրականության մեջ ապացուցվում են ֆորվարդ և սփոթ եկամտաբերության կորերի դիտարկված տեսքը և դասավորությունը, սակայն չի հանդիպվում սփոթ և մինչև մարում եկամտաբերության կորերի դիտարկված տեսքի և դասավորության մաթեմատիկական ապացույց: Ատենախոսության երկրորդ գլխում հեղինակի կողմից այլ մոտեցում է առաջարկվում ֆորվարդ և սփոթ կորերի դիտարկված տեսքը և դիրքը ապացուցելու համար, ինչպես նաև ապացուցվում է սփոթ և մինչև մարում եկամտաբերության կորերի դիտարկված տեսքը և դասավորությունը:

1.3 Եկամտաբերության կորի տեսքը բացատրող դասական տեսությունները

Զուտ սպասումների, իրացվելիության պրեմիայի, շուկայի հատվածավորման (սեգմենտացիայի) և իրացվելիության նախապատվության տեսությունները հայտնի են կորի տեսքի վերաբերյալ իրենց մեկնաբանություններով: Այդ տեսությունները փորձում են բացատրել, թե ինչ տեղեկատվություն է պարունակում եկամտաբերության կորի տեսքը: Ստորև ներկայացվում են այդ տեսությունների դրույթները՝ տոկոսադրույքների ժամանակային կառուցվածքի (սփոթ կորի) վերաբերյալ:

[43] Տե՛ս **Tuckman B., Serrat A.,** *Fixed Income Securities*, 3rd edition, Wiley, 2012, pp. 78-80:

Սփոթ կորն առանցքային դեր ունի ներդրումային գործընթացում, քանի որ սփոթ տոկոսադրույքները օգտագործվում են արժեթղթերի առանձին դրամական հոսքերի զեղչման համար: Բացի դրանից՝ սփոթ կորից ստացվում են ֆորվարդ և մինչև մարում եկամտաբերության կորերը[44]:

1.3.1 Զուտ սպասումների տեսություն

Զուտ սպասումների տեսության (ԶUS) առանցքային ենթադրությունն այն է, որ տարբեր ժամկետայնությամբ պարտատոմսերը միմյանց կատարյալ փոխարինողներ են, և ներդրողները անտարբեր են տարբեր ժամկետայնության պարտատոմսերի նկատմամբ, քանի որ ներդրումային հորիզոնի համար դրանք կապահովեն միևնույն եկամտաբերությունը: Տեսության հիմնական պնդումն այն է, որ երկարաժամկետ պարտատոմսի մինչև մարում եկամտաբերությունը (այսուհետ՝ տոկոսադրույքը) հավասար է այն կարճաժամկետ պարտատոմսերի տոկոսադրույքների միջինին, որոնք սպասվում են երկարաժամկետ պարտատոմսի մինչև մարում ժամանակահատվածի ընթացքում: Օրինակ, եթե շուկայի մասնակիցներն ակնկալում են, որ կարճաժամկետ (1 տարի ժամկետայնությամբ պարտատոմսերի) տոկոսադրույքները հաջորդ 5 տարիների համար կլինեն 5%, 6%, 7%, 8% և 9%, ապա 5 տարի ժամկետայնությամբ պարտատոմսի տոկոսադրույքն այսօր կլինի $7\% = (5\% + 6\% + 7\% + 8\% + 9\%)/5$ [45]:

Վերոնշյալը մեկնաբանելու համար ենթադրենք ներդրողի ներդումային հորիզոնը 2 տարի է, և նա ունի 1, 2 կամ 3 տարի մարման ժամկետով և զրոյական արժեկտրոնով պարտատոմսերի գնման այլընտրանքները: Ներդրողը պետք է ընտրություն կատարի երեք ռազմավարությունների միջև:

1. t պահին ձեռք է բերվում $s_{t,2}$ սփոթ եկամտաբերությամբ երկու տարի մարման ժամկետով պարտատոմս: Ներդրումային հորիզոնի վերջում (1 միավոր ներդրման պարագայում) ներդրողի եկամուտը կկազմի՝

Հավասարում 1.1 ԶUS, ռազմավարություն 1

$$M_1 = (1 + s_{t,2})^2 - 1:$$

---

[44] Տե՛ս **Մելիք-Փարսադանյան Վ., Վարդումյան Է.,** *Քանակական մեթոդները ֆինանսներում*, Դասախոսությունների ժողովածու, ISBN 978-5-8084-2259-9, ԵՊՀ հրատ, 2017, էջ 49-102:

[45] Տե՛ս **Mishkin F.,** *The Economics of Money, Banking, and Financial Markets*, 7th edition, Addison-Wesley, 2004, pp.129-132:

2. t պահին ձեռք է բերվում $s_{t,1}$ սփոթ եկամտաբերությամբ մեկ տարի մարման ժամկետով պարտատոմս, և երբ այն մարվում է, $t+1$ պահին ձեռք է բերվում մեկ այլ $es_{t+1,1}$ սփոթ եկամտաբերությամբ մեկ տարի մարման ժամկետով պարտատոմս: Ներդրումային հորիզոնի վերջում ներդրողի եկամուտը կկազմի՝

Հավասարում 1.2 ՀUS, ռազմավարություն 2

$$M_2 = \left(1 + s_{t,1}\right) \times \left(1 + es_{t+1,1}\right) - 1:$$

3. t պահին ձեռք է բերվում $s_{t,3}$ սփոթ եկամտաբերությամբ երեք տարի մարման ժամկետով պարտատոմս, և այն վաճառում է երկու տարի հետո $es_{t+2,1}$ եկամտաբերությամբ: Ներդրումային հորիզոնի վերջում ներդրողի եկամուտը կկազմի՝

Հավասարում 1.3 ՀUS, ռազմավարություն 3

$$M_3 = \frac{(1+s_{t,3})^3}{1+es_{t+2,1}} - 1:$$

Համաձայն զուտ սպասումների տեսության՝ $M_1 = M_2 = M_3$: Հետևաբար, $M_1 = M_2$ հավասարությունից ստանում ենք, որ $\left(1 + s_{t,2}\right)^2 = \left(1 + s_{t,1}\right)\left(1 + es_{t+1,1}\right)$: Պարզեցնելով այս հավասարումը՝ կստացվի $2\,ln\left(1 + s_{t,2}\right) = ln\left(\left(1 + s_{t,1}\right)\left(1 + es_{t+1,1}\right)\right)$: Քանի որ փոքր x-երի դեպքում $ln\,(1 + x) \approx x$, ապա ստացվում է, որ $s_{t,2} \cong \frac{s_{t,1}+es_{t+1,1}}{2}$:

Մյուս կողմից, քանի որ $M_2 = M_3$, նույնաբար կստացվի, որ $\left(1 + s_{t,1}\right)\left(1 + es_{t+1,1}\right) = \frac{\left(1+s_{t,3}\right)^3}{1+es_{t+2,1}}$: Պարզեցնելով այս հավասարումը՝ ստացվում է, որ $s_{t,3} \cong \frac{s_{t,1}+es_{t+1,1}+es_{t+2,1}}{3}$:

Ընդհանուր դեպքում, եթե առաջին տարվա համար ներդրողը կարող է գնել զրոյական արժեկտրոնով և մեկ տարի մարման ժամկետով պարտատոմս՝ $s_{t,1}$ սփոթ եկամտաբերությամբ, մեկ տարի հետո, երկրորդ տարվա համար, հավատում է, որ կգնի նույն հատկություններով պարտատոմսը՝ $es_{t+1,1}$ սփոթ եկամտաբերությամբ, իսկ $n-1$ տարի հետո՝ $es_{t+n-1,1}$ սփոթ եկամտաբերությամբ, ապա $s_{t,n}$ սփոթ եկամտաբերությունը կլինի՝

Հավասարում 1.4 ՀUS հիմնական արդյունք

$$s_{t,n} \cong \frac{s_{t,1}+es_{t+1,1}+es_{t+2,1}+\cdots+es_{t+n-1,1}}{n}:$$

Այսպիսով, ըստ զուտ սպասումների տեսության, n տարի մարման ժամկետ ունեցող զրոյական արժեկտրոնով պարտատոմսի եկամտաբերությունն այսօր հավասար է ընթացիկ մեկ տարի մարման ժամկետով պարտատոմսի

եկամտաբերության և $n-1$ հատ մեկ տարի (հաջորդական) մարման ժամկետով զրոյական արժեկտրոնով պարտատոմսերի սպասվող եկամտաբերությունների թվաբանական միջինին: Իսկ ֆորվարդ տոկոսադրույքը հավասար է ապագա սպասվող սփոթ տոկոսադրույքին[46]:

1.3.1.1 *Զուտ սպասումների տեսությունը և կորի մասին դիտարկումները*

✓ Քանի որ երկարաժամկետ տոկոսադրույքները հավասար են ապագա կարճաժամկետ տոկոսադրույքների միջինին, ապա կարճաժամկետ տոկոսադրույքների սպասվող աճը կհանգեցնի երկարաժամկետ տոկոսադրույքների աճին, որի արդյունքում ստացվում է, որ երկարաժամկետ և կարճաժամկետ տոկոսադրույքները ժամանակի ընթացքում շարժվում են միասին, նույն ուղղությամբ: Այսինքն՝ զուտ սպասումների տեսությունը բացատրում է կորի վերաբերյալ առաջին դիտարկումը:

✓ Եթե կարճաժամկետ տոկոսադրույքները ցածր (բարձր) են ինչ-որ հիպոթետիկ մակարդակից, օրինակ՝ պատմական միջին մակարդակից, ապա շուկայի մասնակիցների մոտ այլ հավասար պայմաններում կարող են ձևավորվել սպասումներ, որ դրանք ապագայում պետք է աճեն (նվազեն): Հետևաբար սպասվող ապագա կարճաժամկետ տոկոսադրույքների միջինը՝ երկարաժամկետ տոկոսադրույքները, բարձր (ցածր) կլինեն ընթացիկ կարճաժամկետ տոկոսադրույքներից, և եկամտաբերության կորը կունենա աճող (նվազող) տեսք: Այսինքն՝ զուտ սպասումների տեսությունը բացատրում է նաև երկրորդ դիտարկումը:

× Գործնականում կարճաժամկետ տոկոսադրույքները նույն հավանականությամբ կարող են և՛ աճել, և՛ նվազել: Համաձայն զուտ սպասումների տեսության՝ այս պարագայում եկամտաբերության կորը պետք է հարթ լինի, սակայն եկամտաբերության կորը, որպես կանոն, ունի աճող տեսք: Այսինքն՝ սպասումների տեսությունը չի բացատրում երրորդ դիտարկումը: Մյուս կողմից, եթե եկամտաբերության կորը միջինում ունի աճող տեսք, ըստ սպասումների տեսության՝ ապագայում կարճաժամկետ տոկոսադրույքները, որպես կանոն, պետք է միշտ աճեն,

---

[46] Տե՛ս **Martellini L., Priaulet P., Priaulet S.,** *Fixed-Income Securities: Valuation, Risk Management and Portfolio Strategies*, Wiley Finance Series, 2003, p. 82, **Kettell B.,** *Economics for Financial Markets*, Butterworth-Heinemann Ltd, Oxford, 2002, p. 61:

մինչդեռ դրանք պարզապես չեն կարող անընդհատ աճել: Այսինքն՝ զուտ սպասումների տեսությունը ամբողջությամբ չի բացատրում կորի տեսքը[47]:

1.3.1.2 *Կորի տեսքը, զուտ սպասումների տեսությունը և ապագա տոկոսադրույքները*

↑ Եթե տոկոսադրույքների ժամանակային կառուցվածքն ունի աճող տեսք, ապա ապագայում կարճաժամկետ տոկոսադրույքները կբարձրանան: Քանի որ երկարաժամկետ տոկոսադրույքները բարձր են կարճաժամկետ տոկոսադրույքներից, ապա սպասվում է, որ ապագա կարճաժամկետ տոկոսադրույքների միջինն ավելի բարձր կլինի, քան ընթացիկ կարճաժամկետ տոկոսադրույքները, ինչը հնարավոր է այն դեպքում, երբ սպասվում է կարճաժամկետ տոկոսադրույքների աճ:

↓ Եթե կորը նվազող է, ապա ապագայում կարճաժամկետ տոկոսադրույքները կնվազեն: Քանի որ երկարաժամկետ տոկոսադրույքները ցածր են կարճաժամկետ տոկոսադրույքներից, ապա սպասվում է, որ ապագա կարճաժամկետ տոկոսադրույքների միջինը ավելի ցածր կլինի, քան ընթացիկ կարճաժամկետ տոկոսադրույքները, ինչը հնարավոր է այն դեպքում, երբ սպասվում է կարճաժամկետ տոկոսադրույքների նվազում:

→ Իսկ եթե կորը հարթ է, ապա ապագայում կարճաժամկետ տոկոսադրույքները կմնան նույնը և չեն փոխվի:

Նկարագրելու համար, թե ինչպես կարող են շուկայի մասնակիցների սպասումները ազդել նրանց վարքագծի վրա և փոխել կորի տեսքը, ենթադրենք՝ տոկոսադրույքների ժամկետային կառուցվածքը սկզբնական շրջանում եղել է հարթ, այնուհետև տնտեսական որոշակի զարգացումներ թույլ են տվել շուկայի մասնակիցներին ենթադրել, որ ապագայում տոկոսադրույքները կաճեն: Այս պարագայում ներդրողների պահանջարկը երկարաժամկետ պարտատոմսերի նկատմամբ կնվազի, քանի որ, նրանց կարծիքով, տոկոսադրույքները վաղ թե ուշ վեր կբարձրանան, ինչը կհանգեցնի վնասների[48]: Իսկ կարճաժամկետ պարտատոմսերի նկատմամբ պահանջարկը կաճի, քանի որ դրանք հնարավորություն կտան շուկայի

---

[47] Տե՛ս **Mishkin F.,** *The Economics of Money, Banking, and Financial Markets*, 7th edition, Addison-Wesley, 2004, p. 132:

[48] Տե՛ս **Fabozzi F. J.,** *The Handbook Of Fixed Income Securities*, 7th edition, McGraw-Hill, 2005, p. 152:

մասնակիցներին տոկոսադրույքների բարձրացման դեպքում միջոցները վերաներդնելու ավելի բարձր տոկոսադրույքով: Կարճաժամկետ շահույթ հետապնդող ներդրողները՝ սպեկուլյանտները, կվաճառեն երկարաժամկետ պարտատոմսեր. զարգացած շուկաներում հնարավոր է իրականացնել նաև կարճ վաճառք, երբ ներդրողը չի տիրապետում պարտատոմսին, սակայն վաճառում է այն պարտատոմսերի ֆյուչերսների, պարտքով վերցված պարտատոմսերի կամ վաճառքի պայմանով գնված պարտատոմսերի (ռեպո) միջոցով: Եթե տոկոսադրույքները իրոք աճեն, երկարաժամկետ պարտատոմսերի գները կիջնեն, և կարճ դիրք ունեցող սպեկուլյանտները հնարավորություն կունենան փակելու դիրքերը՝ գնելով պարտատոմսեր ավելի ցածր գնով: Ներդրողների և սպեկուլյանտների գործողությունները կհանգեցնեն երկարաժամկետ պարտատոմսերի նկատմամբ պահանաջարկի նվազմանը: Մյուս կողմից վարկառուները, որոնք, որպես կանոն, ցանկանում են երկարաժամկետ պարտք վերցնել, տոկոսադրույքի աճի սպասումների պատճառով կփորձեն ավելի ինտենսիվ առաջարկել իրենց պարտատոմսերը, ինչը կհանգեցնի առաջարկի ավելացմանը: Արդյունքում երկար մարման ժամկետով պարտատոմսերի զուտ պահանջարկը կնվազի, իսկ կարճաժամկետ պարտքային պարտավորությունների զուտ պահանջարկը կաճի, և երկարաժամկետ տոկոսադրույքները կբարձրանան այնքան, մինչ դրանք համապատասխանեն շուկայի մասնակիցների սպասումներին: Համանման կերպով անսպասելի իրադարձությունը, որը ենթադրում է ապագա տոկոսադրույքների նվազում, կհանգեցնի եկամտաբերության կորի նվազող տեսքի:

1.3.1.3 *Զուտ սպասումների տեսության թերությունները*

Զուտ սպասումների տեսությունը հաշվի չի առնում պարտատոմսերում ներդրումների ռիսկերը[49]: Եթե իրականում ֆորվարդ տոկոսադրույքները լինեին ապագա սփոթ տոկոսադրույքների անսխալ կանխատեսումներ, ապա պարտատոմսերի գները ժամանակի ցանկացած պահի հայտնի կլինեին շուկայի մասնակիցներին: Հետևաբար հայտնի կլինեին նաև ներդրումային ժամանակահատվածի եկամտաբերությունները, որոնք կախված չէին լինի ո՛չ ձեռք

[49] Տե՛ս նույն տեղում, էջ 153:

բերվող պարտատոմսի ժամկետայնությունից, ո՛չ ձեռքբերման և/կամ իրացման պահից[50]: Մինչդեռ դա իրականում այդպես չէ. եթե ներդրողն այսօր ձեռք բերի երեք տարի մարման ժամկետով պարտատոմս, հայտնի չէ, թե ինչ գնով նա կիրացնի այն մեկ կամ երկու տարի հետո: Այսինքն՝ այդ ներդրումից ստացվող եկամուտը հնարավոր չէ հաշվել ներդրման պահին, քանի որ առկա է վաճառքի գնի հետ կապված անորոշություն՝ *տոկոսադրույքի ռիսկ*: Մյուս կողմից, եթե ներդրողն այսօր գնի մեկ տարի մարման ժամկետով պարտատոմս, և դրա մարումից հետո վերաներդնի, ապա անորոշ է, թե ինչ տոկոսադրույքով նա կգնի երկրորդ պարտատոմսը՝ *վերաներդրման ռիսկ*: Անորոշ է նաև, թե ինչ գնով կարելի է գնել երկրորդ պարտատոմսը, քանի որ ներդրողի համար, ինչպես նախորդ դեպքում, անհայտ է, թե ինչ գնով նա կվաճառի մարմանը մեկ տարի ժամկետ մնացած պարտատոմսը: Եվ քանի որ ներդրումից ստացվող եկամուտը հնարավոր չէ հաշվել ներդրման պահին, ապա չի կարելի պնդել, որ տարբեր ռազմավարությունների համար ներդրումային հորիզոնի եկամուտները հավասար են: Համարժեքորեն չի կարելի պնդել, որ տարբեր ժամկետայնության պարտատոմսերը կատարյալ փոխարինողներ են: Ուստի ապագայում սպասվող սփոթ տոկոսադրույքները և ֆորվարդ տոկոսադրույքները նույնական չեն[51]:

1.3.1.4 *Զուտ սպասումների տեսության լայն և նեղ մեկնաբանությունները*

Լայն մեկնաբանություն: Նշված ուղղության կողմնակիցները նշում են, որ ներդրողները սպասում են նույն ժամկետայնությամբ բոլոր ներդումային հորիզոնների համար հավասար եկամտաբերություն՝ անկախ պարտատոմսի ժամկետայնությունից[52]: Հիմնական քննադատությունը կառուցվում է երկարաժամկետ պարտատոմսերի տոկոսադրույքի ռիսկի ավելի բարձր նշանակալիության (ավելի մեծ դյուրացիա) հանգամանքի վրա[53]: Եթե պարտատոմսի ժամկետայնությունը մեծ է ներդրումային հորիզոնից, ապա ձեռք է բերվում ավելի երկար մարման ժամկետով պարտատոմս:

---

[50] Տե՛ս **Fabozzi F. J.,** *Fixed Income Analysis*, 2nd edition, Wiley&Sons, 2007, p. 198:

[51] Փաստացի տվյալները չեն հաստատում սպասումների տեսության դրույթները: Տե՛ս **Veronesi P.,** *Handbook of Fixed-Income Securities*, Wiley, 2016, p. 14:

[52] **CFA Program Curriculum**, *Alternative Asset Valuation and Fixed Income*, Level 2, Volume 5, 2011, pp. 240-242:

[53] Տե՛ս **Fabozzi F. J.,** *Fixed Income Analysis*, 2nd edition, Wiley&Sons, 2007, p.199:

Իսկ քանի որ այդ պարտատոմսի համար տոկոսադրույքի ռիսկն ավելի մեծ է, ուստի ներդրումային հորիզոնի եկամտաբերությունն անորոշ է:

Նեղ մեկնաբանություն: Այս ուղղությունը պնդում է, որ ներդրումային հորիզոնի եկամտաբերությունները նույնը կլինեն միայն կարճաժամկետ ներդրումային հորիզոնների համար: Օրինակ՝ մեկ ամիս ներդումային հորիզոնի համար ներդրողը կստանա հավասար եկամուտ՝ ներդնելով մեկ ամիս, հինգ տարի կամ տասը տարի մարման ժամկետ ունեցող պարտատոմսերում: Ըստ որոշ տնտեսագետների՝ զուտ սպասումների տեսության միայն այս մեկնաբանությունը կարող է լինել հարաբերականորեն ճշմարիտ, քանի որ վերջինս հաշվի է առնում պարտատոմսերում ներդրումների ռիսկերը:

1.3.2 Շուկայի հատվածավորման տեսություն

Շուկայի հատվածավորման (սեգմենտացիայի) տեսության հիմնական ենթադրությունն այն է, որ տարբեր ժամկետայնությամբ պարտատոմսերը ընդհանրապես իրար չեն փոխարինում, հետևաբար մի ժամկետայնությամբ պարտատոմսի ներդրումային հորիզոնի սպասվող եկամտաբերությունն անկախ է այլ ժամկետայնությամբ պարտատոմսերի համանման ցուցանիշներից: Այս տեսությունը զուտ սպասումների տեսության հակառակ բևեռն է[54]:

Շուկայի հատվածավորման տեսությունը տարբեր ժամկետայնությամբ պարտատոմսերի շուկաները դիտարկում է որպես լիովին անկախ, առանձնացված և հատվածավորված: Նշված տեսության մեկնաբանությամբ տարբեր ժամկետայնությամբ պարտատոմսերի տոկոսադրույքները որոշվում են միայն շուկայի այդ հատվածում առկա առաջարկով և պահանջարկով՝ անկախ սպասվող եկամտաբերությունից: Հատվածավորման տեսության՝ պարտատոմսերն իրար փոխարինող չլինելու հիմնավորումն այն է, որ ներդրողներն ունեն պարտատոմսի ժամկետայնության ուժեղ նախապատվություն, որը պայմանավորված է ներդրողների ակտիվների և պարտավորությունների կառավարման սահմանափակումներով և/կամ նպատակներով, ինչպես նաև կարգավորող մարմինների կողմից դրված

[54] Տե՛ս **Mishkin F.,** *The Economics of Money, Banking, and Financial Markets*, 7th edition, Addison-Wesley, 2004, p. 132:

սահմանափակումներով: Պարտատոմսերում ներդրումների ժամկետայնությունը համապատասխանեցնելով պարտավորությունների ժամկետայնությանը՝ ներդրողները, շրջանցելով որոշ ռիսկեր (բացառությամբ արժեկտրոնների վերաներդրման ռիսկից), ինչպես նաև չխախտելով կարգավորող մարմինների կողմից սահմանված սահամանափակումները, հնարավորություն են ստանում ներդրումային ժամանակահատվածի համար ապահովելու նպատակային եկամտաբերություն: Հետևաբար, ըստ այս տեսության, կարճ ներդրումային հորիզոն ունեցող ներդրողները գերադասում են կարճաժամկետ պարտատոմսեր, և հակառակը: Ներդրողները չեն լքի շուկայի՝ իրենց հարմար հատվածն անգամ այն դեպքում, երբ այլընտրանքային ներդրումային ռազմավարության սպասվող եկամտաբերությունն ավելի բարձր է[55]:

Այսպիսով՝ շուկայի հատվածավորման տեսությունում տարբեր ժամկետայնության եկամտաբերությունները ձևավորվում են համապատասխան ժամկետայնության պարտատոմսերի առաջարկի և պահանջարկի հիման վրա, և հետևաբար ապագայում սպասվող սփոթ տոկոսադրույքները ոչ մի կապ չունեն ֆորվարդ տոկոսադրույքների հետ:

1.3.2.1 *Շուկայի հատվածավորման տեսությունը և կորի մասին դիտարկումները*

✓ Գործնականում ներդրողների մեծամասնությունն ունի կարճ ներդրումային հորիզոն, իսկ վարկառուները սովորաբար նախընտրում են երկարաժամկետ պարտք, ուստի կարճաժամկետ պարտատոմսերի նկատմամբ պահանջարկը, որպես կանոն, համեմատաբար ավելի մեծ է, քան երկարաժամկետ պարտատոմսերի պահանջարկը: Ուստի կարճաժամկետ տոկոսադրույքները սովորաբար ցածր են երկարաժամկետ տոկոսադրույքներից: Այսինքն՝ շուկայի հատվածավորման տեսությունը բացատրում է երրորդ դիտարկումն այն մասին, որ եկամտաբերության կորը սովորաբար ունի աճող տեսք:

Չնայած շուկայի հատվածավորման տեսությունը կարող է բացատրել, թե ինչու եկամտաբերության կորն ունի աճող տեսք: Նշված տեսության հիմնական բացթողումն այն է, որ այն չի կարող բացատրել առաջին և երկրորդ դիտարկումները[56]:

---

[55] Տե՛ս **Kettell B.,** *Economics for Financial Markets*, Butterworth-Heinemann Ltd, Oxford, 2002, p. 66:
[56] Տե՛ս **Mishkin F.,** *The Economics of Money, Banking, and Financial Markets*, 7th edition, Addison-Wesley, 2004, p.133:

× Նախ, քանի որ այս տեսությունը տարբեր ժամկետայնությամբ պարտատոմսերի շուկաները դիտարկում է միմյանցից անկախ, հետևաբար որևէ ժամկետայնությամբ պարտատոմսի տոկոսադրույքի փոփոխությունը նույնպես անկախ է մեկ այլ ժամկետայնության պարտատոմսի տոկոսադրույքի փոփոխությունից:

× Երկրորդ՝ քանի որ չի մեկնաբանվում երկարաժամկետ և կարճաժամկետ պարտատոմսերի շուկաների առաջարկի և պահանջարկի փոփոխությունների ազդեցությունը կարճաժամկետ տոկոսադրույքների վրա, այս տեսությունը չի կարող բացատրել նաև երկրորդ դիտարկումը, այն է՝ եկամտաբերության կորը միտում ունի աճելու, երբ կարճաժամկետ տոկոսադրույքները ցածր են, և հակառակը:

1.3.2.2 *Կորի տեսքը, շուկայի հատվածավորման տեսությունը և ապագա տոկոսադրույքները*

Տարբեր ինստիտուցիոնալ ներդրողներ, կախված իրենց գործունեության բնույթից, ունեն կամ կարճաժամկետ կամ երկարաժամկետ պարտավորություններ: Այն դեպքում, երբ առևտրային բանկերի պարտավորությունները՝ ավանդները, հիմնականում կարճաժամկետ են, կյանքի ապահովագրությամբ զբաղվող ընկերությունների և կենսաթոշակային հիմնադրամների պարտավորությունները՝ սպասվող ապահովագրավճարները, որպես կանոն, երկարաժամկետ են: Շուկայի հատվածավորման տեսությունը պնդում է, որ առևտրային բանկերը կգերադասեն ներդրումներ իրականացնել կորի կարճաժամկետ հատվածում, իսկ ապահովագրական ընկերությունները և կենսաթոշակային հիմնադրամները՝ երկարաժամկետ հատվածում[57]:

↓ Տնտեսական աճի ժամանակ, պայմանավորված վարկավորման պահանջարկի աճով, բանկերը ստիպված կլինեն վաճառել իրենց պայուսակների կարճաժամկետ պարտատոմսերը, որպեսզի վարկավորեն տնտեսվարող սուբյեկտներին: Արդյունքում կարճաժամկետ պարտատոմսերի տոկոսադրույքները կաճեն: Եվ եկամտաբերության կորը կունենա հարթ կամ նվազող տեսք, քանի որ կարճաժամկետ պարտատոմսերի զուտ պահանջարկը համեմատաբար կնվազի:

---

[57] Տե՛ս **Martellini L., Priaulet P., Priaulet S.,** *Fixed-Income Securities: Valuation, Risk Management and Portfolio Strategies*, Wiley Finance Series, 2003, pp. 85-88:

↑ Տնտեսական անկման, վարկավորման պահանջարկի նվազման, տրված վարկերի մարման պարագայում բանկերի մոտ կառաջանան ազատ միջոցներ, որոնք կուղղվեն կարճաժամկետ պարտատոմսերի շուկա՝ նվազեցնելով կարճաժամկետ տոկոսադրույքները: Եկամտաբերության կորն այս դեպքում կունենա աճող տեսք, քանի որ կարճաժամկետ պարտատոմսերի զուտ պահանջարկը համեմատաբար կաճի:

Այսինքն, ըստ այս տեսության, կորի ընթացիկ տեսքը տեղեկատվություն չի պարունակում ապագայում սպասվող տոկոսադրույքների վերաբերյալ:

1.3.2.3 *Շուկայի հատվածավորման տեսության թերությունը*

Հատվածավորման տեսության հիմնական թերությունն այն է, որ այն ներդրողների վարքագիծը դիտարկում է որպես կոշտ, ոչ ճկուն: Մյուս կողմից այն զարգացող կապիտալի և ֆինանսական շուկաների միջավայրում առաջ է քաշում կարգավորողների կողմից դրված սահմանափակումների կարևորությունը[58]:

Շուկայի հատվածավորման տեսությունը կարելի է դիտարկել որպես զուտ սպասումների տեսության հակառակ բևեռ: Եվ չնայած նրանք սկզբունքորեն տարբերվում են միմյանցից, հարկ է նշել, որ նաև չեն բացառում[59]: Գործնականում նրանց ներկայացրած մեկնաբանությունները կարող են միաժամանակ ազդել տոկոսադրույքների վրա:

1.3.3 Իրացվելիության պրեմիայի տեսություն

Զուտ սպասումների տեսության թերությունն այն է, որ նշված տեսությունը հաշվի չի առնում պարտատոմսերում ներդրումների տոկոսադրույքի և վերաներդրման ռիսկերը, մինչդեռ տոկոսադրույքի ռիսկն ավելի բարձր է երկարաժամկետ, քան կարճաժամկետ պարտատոմսերի համար: Այս անորոշության տրված լինելու պայմաններում տնտեսագետների մեկ այլ խումբ առաջ է քաշել այլընտրանքային տեսություն՝ իրացվելիության պրեմիայի տեսությունը (ԻՊՏ):

Իրացվելիության պրեմիայի տեսության հիմնական ենթադրությունն այն է, որ տարբեր մարման ժամկետներով պարտատոմսերը համարվում են փոխարինողներ,

---

[58] Տե՛ս **Kettell B.,** *Economics for Financial Markets*, Butterworth-Heinemann Ltd, Oxford, 2002, p. 66:
[59] Տե՛ս **Martellini L., Priaulet P., Priaulet S.,** *Fixed-Income Securities: Valuation, Risk Management and Portfolio Strategies*, Wiley Finance Series, 2003, p. 85:

բայց ոչ կատարյալ փոխարինողներ: Այսինքն՝ տարբեր ժամկետայնությամբ պարտատոմսերի ներդրումային տարբեր հորիզոնների եկամտաբերությունները հավասար չեն, բայց նաև անկախ չեն: Համաձայն այս տեսության՝ ներդրողները ներդրումներ կիրականացնեն երկարաժամկետ պարտատոմսերում այն դեպքում, երբ տոկոսադրույքը լինի ավելի բարձր, քան սպասվող ապագա կարճաժամկետ տոկոսադրույքների միջինն է[60]: Այսինքն՝ կպահանջեն ռիսկ պրեմիա, որը դրական մեծություն է և դրական կախվածություն ունի պարտատոմսի ժամկետայնությունից: Դա նշանակում է, որ ֆորվարդ տոկոսադրույքները կներառեն և՛ ապագա կարճաժամկետ տոկոսադրույքների սպասումները, և՛ ռիսկ պրեմիան: Այսինքն՝ ֆորվարդ տոկոսադրույքներն ապագա սփոթ տոկոսադրույքների համար անսխալ կանխատեսումներ չեն, և աճող կորը կարող է ենթադրել ապագայում կարճաժամկետ տոկոսադրույքների տարբեր սցենարներ[61]:

Ռիսկ պրեմիայի առկայությունը թույլ է տալիս ներդրողին ընտրություն կատարել տարբեր ժամկետայնությամբ պարտատոմսերի միջև: Ներդրողները հակված են ընտրելու կարճաժամկետ պարտատոմսեր, քանի որ նշված պարտատոմսերն ավելի քիչ տոկոսադրույքի ռիսկ են կրում: Այս պատճառով ներդրողներին պետք է առաջարկել դրական իրացվելիության պրեմիա, որպեսզի նրանք շահագրգռված լինեն ձեռք բերել ավելի երկարաժամկետ պարտատոմսեր, և, հետևաբար, որքան երկար է պարտատոմսի ժամկետայնությունը, այնքան մեծ է պրեմիան:

Այսպիսով՝ իրացվելիության պրեմիայի տեսությամբ *Հավասարում 1.5*-ում ավելացվում է դրական իրացվելիության պրեմիա՝

Հավասարում 1.5 ԻՊՏ-ի հիմնական արդյունք

$$s_{t,n} = \frac{s_{t,1} + es_{t+1,1} + es_{t+2,1} + \cdots + es_{t+n-1,1}}{n} + L_{t,n},\ \ L_{t,n} > L_{t,n-1} > 0:$$

[60] Տե՛ս **Mishkin F.,** *The Economics of Money, Banking, and Financial Markets*, 7th edition, Addison-Wesley, 2004, p.133:

[61] Տե՛ս **Fabozzi F. J.,** *The Handbook Of Fixed Income Securities*, 7th edition, McGraw-Hill, 2005, p.155:

որտեղ $L_{t,n}$-ն t պահին n տարի ժամկետայնությամբ պարտատոմսի իրացվելիության պրեմիան է, որը, ըստ այս տեսության, միշտ դրական է և աճում է՝ պարտատոմսի մինչև մարում ժամկետից կախված[62]:

Իսկ ֆորվարդ տոկոսադրույքը ներկայացնում է ապագայում սպասվող սփոթ տոկոսադրույքի և ռիսկ պրեմիայի հանրագումար:

1.3.3.1 *Իրացվելիության պրեմիայի տեսությունը և կորի մասին դիտարկումները*

✓ Կարճաժամկետ տոկոսադրույքների աճը նշանակում է, որ ապագայում կարճաժամկետ տոկոսադրույքները միջինում ավելի բարձր կլինեն, և *Հավասարում 1.5*-ը հուշում է, որ երկարաժամկետ տոկոսադրույքները կաճեն կարճաժամկետներին զուգընթաց: Այսինքն՝ նշված տեսությունը բացատրում է առաջին դիտարկումն այն մասին, որ տարբեր ժամկետայնությամբ պարտատոմսերի եկամտաբերությունները ժամանակի ընթացքում փոփոխվում են միևնույն ուղղությամբ (այն դեպքում, երբ ռիսկի պրեմիան չի նվազում այնքան, որ չեզոքացնի տոկոսադրույքի նվազման էֆեկտը):

✓ Նշված տեսությունը բացատրում է նաև երկրորդ դիտարկումն այն մասին, որ երբ կարճաժամկետ տոկոսադրույքները ցածր են, եկամտաբերության կորն ամենայն հավանականությամբ ունի աճող տեսք, իսկ երբ կարճաժամկետ տոկոսադրույքները բարձր են եկամտաբերության կորը ամենայն հավանականությամբ կունենա նվազող տեսք: Եթե կարճաժամկետ տոկոսադրույքները ցածր են ինչ-որ հիպոթետիկ մակարդակից, օրինակ՝ պատմական միջին մակարդակից, ապա շուկայի մասնակիցների մոտ հավասար այլ պայմաններում կարող են ձևավորվել սպասումներ, որ դրանք ապագայում պետք է աճեն: Հետևաբար, սպասվող ապագա կարճաժամկետ տոկոսադրույքների միջինի և իրացվելիության պրեմիայի հանրագումարը, այն է՝ երկարաժամկետ տոկոսադրույքները, համեմատած զուտ սպասումների տեսության մեկնաբանության, ավելի բարձր կլինեն ընթացիկ կարճաժամկետ տոկոսադրույքներից, և եկամտաբերության կորը կունենա աճող տեսք: Նույն ձևով կարելի է բացատրել նաև կորի նվազող տեսքը:

✓ Նշված տեսությունը բացատրում է նաև երրորդ դիտարկումն այն մասին, որ եկամտաբերություն կորը գրեթե միշտ ունի աճող տեսք: Եթե հաշվի առնենք այն

---

[62] Տե՛ս **Mishkin F.,** *The Economics of Money, Banking, and Financial Markets*, 7th edition, Addison-Wesley, 2004, pp.133-134:

հանգամանքը, որ իրացվելիության պրեմիան պարտատոմսի ժամկետայնությունից կախված աճում է, ապա երկարաժամկետ տոկոսադրույքները կարճաժամկետ տոկոսադրույքներից բարձր կլինեն, և եկամտաբերության կորը կունենա աճող տեսք եթե նույնիսկ ապագայում կարճաժամկետ տոկոսադրույքները միջինում նույնը մնան[63]:

1.3.3.2 *Կորի տեսքը, իրացվելիության պրեմիայի տեսությունը և ապագա տոկոսադրույքները*

Իրացվելիության պրեմիայի տեսության առանձնահատկությունն այն է, որ այն եկամտաբերության կորերի միջոցով ցույց է տալիս, թե շուկային ինչ է սպասվում՝ ապագա կարճաժամկետ տոկոսադրույքների հետ կապված:

↑ Կտրուկ աճող եկամտաբերության կորը, ըստ այս տեսության, ազդարարում է այն մասին, որ ապագայում սպասվում է կարճաժամկետ տոկոսադրույքների աճ:

→ Ավելի զուսպ աճող եկամտաբերության կորը նշանակում է, որ ապագայում չի սպասվում կարճաժամկետ տոկոսադրույքների նշանակալի աճ կամ նվազում:

↓ Հարթ եկամտաբերության կորը նշանակում է, որ ապագայում սպասվում է կարճաժամկետ տոկոսադրույքների ոչ մեծ նվազում : Իսկ շրջված եկամտաբերության կորը նշանակում է, որ ապագայում սպասվում է կարճաժամկետ տոկոսադրույքների մեծ նվազում այնպես, որ սպասվող կարճաժամկետ տոկոսադրույքների միջինը ավելի ցածր է ընթացիկ կարճաժամկետ տոկոսադրույքներից նույնիսկ, երբ միջինին ավելանում է դրական իրացվելիության պրեմիան:

Ստորև ներկայացվում է, թե այս տեսությունն ինչպես է բացատրում եկամտաբերության կորի աճող, նվազող և հարթ տեսքը: Իրացվելիության պրեմիայի տեսությունը ենթադրում է, որ ներդրողները հակված են ներդրումներ իրականացնելու կարճաժամկետ պարտատոմսերում, քանի որ նրանք գերադասում են ներդնել ավելի իրացվելի ակտիվներում: Այս պարագայում նրանք ունակ են բավարարելու իրացվելի միջոցների անսպասելի պահանջարկը և չեն կրում տոկոսադրույքի ռիսկ: Իրացվելիության ռիսկը կառավարելու նպատակով նրանք շրջանցում են տոկոսադրույքի ռիսկը և կրում են վերաներդրման ռիսկը[64]: Օրինակ՝ երկու տարի

---

[63] Տե՛ս նույն տեղում, էջ 135:

[64] Տե՛ս **Martellini L., Priaulet P., Priaulet S.,** *Fixed-Income Securities: Valuation, Risk Management and Portfolio Strategies*, Wiley Finance Series, 2003, p. 84:

ներդրումային ժամկետայնությամբ ներդրողը գերադասում է ներդնել մեկ տարի ժամկետայնությամբ պարտատոմսում՝ դրա մարումից հետո ծրագրելով վերաներդնել ևս մեկ տարի: Քանի որ այս դեպքում ներդրողը հնարավորություն կունենա մեկ տարի հետո տնօրինելու պարտատոմսի մարումից առաջացած կանխիկ միջոցները, որոնք անհրաժեշտության դեպքում կուղղի անսպասելի ձևավորված այլ պարտավորությունների կատարմանը, իսկ այս իրացվելիության պահանջի բացակայության դեպքում կվերաներդնի մեկ տարի մարման ժամկետ ունեցող մեկ այլ պարտատոմսում: Այլընտրանքային երկու տարի մարման ժամկետ ունեցող պարտատոմսում ներդնելու պարագայում մեկ տարի հետո այլ պարտավորություններից բխող իրացվելիության պահանջը բավարարելու համար նա ստիպված պետք է վաճառի պարտատոմսը, որի դեպքում կկրի տոկոսադրույքի ռիսկը:

Այսինքն՝ երկամյա ներդրումային ռազմավարության դեպքում առկա է տոկոսադրույքի ռիսկ, որն ավելի նշանակալի է գնահատվում, քան վերաներդրման ռիսկը: Հետևաբար, ներդրողները կհամաձայնեն գնել երկու տարի ժամկետայնությամբ ակտիվներ, եթե սպասվող եկամտաբերությունն ավելի բարձր լինի: Այսպիսով՝ վարկառուները ստիպված կլինեն ներդրողներին ռիսկի պրեմիա վճարել՝ շահագրգռելով ձեռք բերել երկու տարվա ժամկետայնությամբ ակտիվներ:

1.3.3.3 *Իրացվելիության պրեմիայի տեսության թերությունը*

Հարկ է նշել, որ իրացվելիության պրեմիայի տեսությունը, պրեմիայի՝ ժամկետից դրական կախվածություն ունենալուց և դրական լինելուց բացի, ուրիշ ոչինչ չի նշում: Մասնավորապես չի նշվում՝ այն հաստատուն մեծություն է, թե ոչ, ինչպիսի տատանողականություն ունի, և ինչից է կախված այդ տատանողականությունը[65]:

1.3.4 Նախապատվության տեսություն

Նախապատվության տեսությունը չի ժխտում կորի մեջ ապագա տոկոսադրույքի սպասումների առկայությունը, սակայն յուրովի է մեկնաբանում ռիսկ պրեմիան. այն չի

[65] Տե՛ս **Petit B., Pinto J. E., Pirie W. L.,** *Fixed Income Analysis*, Third Edition, CFA Institute Investment Series, Wiley, 2015, pp. 503-504:

պնդում ռիսկ պրեմիայի՝ ժամանակի հետ ուղղակի կապը[66]: Ըստ նախապատվության տեսության, քանի որ բոլոր վարկառուները, որպես կանոն, նախընտրում են երկարաժամկետ պարտավորություններ, ապա որպեսզի ռիսկ պրեմիան ժամանակից կախված աճի, անհրաժեշտ է, որ բոլոր ներդրողներն նախընտրեն միայն կարճ ներդրումային հորիզոն: Սակայն, ըստ այս տեսության, ներդրողների ներդրումային հորիզոնը կախված է նրանց պարտավորությունների ժամկետայնություններից, այսինքն՝ առաջ է քաշվում շուկայի հատվածավորման տեսության դրույթը: Հետևաբար, ներդրողների կարճաժամկետ ներդրումային հորիզոնի նախապատվությունը ժխտվում է: Մյուս կողմից, ի տարբերություն հատվածավորման տեսության, նախապատվության տեսությունը պնդում է, որ եթե շուկայի որևէ հատվածում (կարճաժամկետ, միջնաժամկետ, երկարաժամկետ) առկա է առաջարկի և պահանջարկի անհաշվեկշռվածություն, ապա այն կվերանա այլ հատվածի ներդրողների շնորհիվ, եթե առկա լինի նպատակայինի նկատմամբ հավելյալ եկամտաբերության հնարավորություն՝ ռիսկ պրեմիա: Ներդրողները և վարկառուները չեն ցանկանա փոխել իրենց ժամկետային նախապատվությունները, եթե չառաջարկվի այդ պրեմիան, քանի որ ռիսկի պրեմիայի առկայությունն առնվազն որոշակիորեն նվազեցնում է ներդրողի կողմից կրած տոկոսադրույքի և վերաներդրման ռիսկը:

Փաստորեն, ինչպես հատվածավորման տեսության դեպքում, ներդրողներն ու վարկառուներն ունեն նախընտրելի հատվածներ, որտեղ ցանկանում են գործունեություն ծավալել: Սակայն, նրանք պատրաստ են հրաժարվել իրենց նախընտրած հատվածից, եթե այլ հատվածում առաջարկվող եկամտաբերությունը էականորեն տարբեր է[67]: Ընդ որում՝ այդ եկամտաբերությունների տարբերությունները առաջանում են այդ հատվածում պարտատոմսերի պահանջարկով և առաջարկով:

Ըստ նախապատվության տեսության՝ ֆորվարդ տոկոսադրույքը հավասար է սպասվող կարճաժամկետ տոկոսադրույքի և ռիսկ պրեմիայի գումարին, սակայն ռիսկ պրեմիան պարտատոմսի ժամկետայնության հետ կապված չէ:

---

[66] Տե՛ս **Martellini L., Priaulet P., Priaulet S.,** *Fixed-Income Securities: Valuation, Risk Management and Portfolio Strategies*, Wiley Finance Series, 2003, p. 85:

[67] Տե՛ս **Fabozzi F. J.,** *The Handbook Of Fixed Income Securities*, 7th edition, McGraw-Hill, 2005, pp.155-156:

1.3.4.1 *Նախապատվության տեսությունը և կորի մասին դիտարկումները*

✓ Նախապատվության տեսությունը, դիտարկելով ռիսկ պրեմիան և շուկայի սպասումները, իրացվելիության պրեմիայի տեսության նման բացատրում է կորի վերաբերյալ առաջին և երկրորդ դիտարկումները: Շուկայի հատվածավորման դրույթների միջոցով նշված տեսությունը բացատրում է նաև երրորդ դիտարկումը[68]:

1.3.4.2 *Կորի տեսքը, նախապատվության տեսությունը և ապագա տոկոսադրույքները*

Նախապատվության տեսությունը բացատրում է եկամտաբերության կորի տեսքը և՛ ապագա տոկոսադրույքների շուկայի սպասումներով, և՛ ռիսկ պրեմիայով՝ դրական կամ բացասական[69], աճող կամ նվազող, ինչն էլ դրդում է ներդրողին դուրս գալ իր նախապատվության հատվածից: Այս տեսության համաձայն՝ եկամտաբերության կորը կարող է ունենալ ինչպես աճող կամ նվազող, այնպես էլ հարթ տեսք: Այն, ի տարբերություն շուկայի հատվածավորման տեսության, ներդրողների վարքագիծը դիտարկում է որպես ոչ կոշտ, ճկուն՝ հիմված տնտեսական նպատակահարմարության վրա:

1.3.5 Եկամտաբերության կորի տեսքը բացատրող տեսությունների ամփոփ ներկայացումը և ռիսկ պրեմիան

Բացի հատվածավորման տեսությունից՝ մնացած երեք տեսությունները հիպոթեզներ են առաջ քաշում կարճաժամկետ ֆորվարդ տոկոսադրույքների մասին և ենթադրում են, որ ընթացիկ երկարաժամկետ տոկոսադրույքները մեծ մասամբ կախված են շուկայի մասնակիցների՝ ապագա կարճաժամկետ տոկոսադրույքների մասին սպասումներից: Այդ իսկ պատճառով, զուտ սպասումների, իրացվելիության պրեմիայի և նախապատվության տեսությունները խմբավորվում են որպես տոկոսադրույքի ժամկետային կառուցվածքի սպասումների տեսություններ: Նշված երեք տեսությունները տարբերվում են միայն նրանով, թե արդյոք, սպասումներից բացի, առկա են այլ գործոններ, որոնք ազդում են ֆորվարդ տոկոսադրույքների վրա:

---

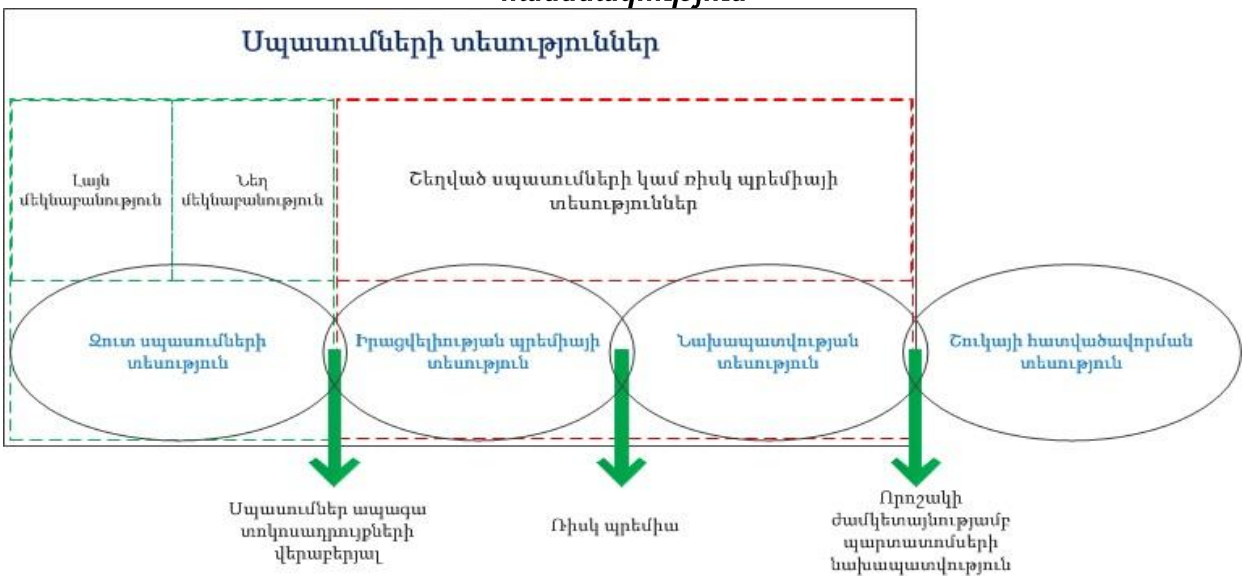
[68] Տե՛ս **Mishkin F.**, *The Economics of Money, Banking, and Financial Markets*, 7th edition, Addison-Wesley, 2004, p. 135:

[69] Տե՛ս **Kettell B.,** *Economics for Financial Markets*, Butterworth-Heinemann Ltd, Oxford, 2002, p. 67:

Զուտ սպասումների տեսությունը բացառում է այլ գործոնների առկայությունը, մինչդեռ իրացվելիության պրեմիայի և նախապատվության տեսությունները պնդում են դրանց առկայության մասին: Այս պատճառով վերջին երկու տեսությունները գրականության մեջ ներկայացվում են որպես շեղված սպասումների տեսություններ[70]: Քանի որ նշված տեսություններից միայն իրացվելիության պրեմիայի և նախապատվության տեսություններն են կարևորում ռիսկ պրեմիայի դերը, դրանք գրականության մեջ երբեմն ներկայացվում են նաև որպես ռիսկ պրեմիայի տեսություններ[71]:

Եկամտաբերության կորի վարքագիծը բացատրող տեսությունների ամփոփ նկարագրությունը ներկայացված է *Գծապատկեր 1.6*-ում:

Գծապատկեր 1.6 Եկամտաբերության կորի տեսքը բացատրող տեսությունների համեմատություն



ԱՄՆ-ի և այլ երկրների պարտատոմսերի շուկայի վերաբերյալ իրականացված վերլուծությունների համաձայն[72].

1. Ռիսկ պրեմիան գոյություն ունի: Այն ավելի արտահայտիչ է կորի երկարաժամկետ հատվածի համար, ինչը նշանակում է, որ ներդրողները կարող են մեծացնել եկամտաբերությունը՝ ընդլայնելով ներդրումային հորիզոնը:

---

[70] Տե՛ս **Fabozzi F. J.,** *The Handbook Of Fixed Income Securities*, 7th edition, McGraw-Hill, 2005, p.157:
[71] Տե՛ս **Martellini L., Priaulet P., Priaulet S.,** *Fixed-Income Securities: Valuation, Risk Management and Portfolio Strategies*, Wiley Finance Series, 2003, pp. 83-85:
[72] Տե՛ս նույն տեղում, էջ 87, նաև՝ **Veronesi, P.,** *Handbook of Fixed-Income Securities*, Wiley, 2016, pp. 171-178, Հավելված 2, Աղյուսակներ 2 և 3:

2. *Ռիսկ պրեմիան հաստատուն չէ, հետևաբար կորի փոփոխությունը պարտադիր պայմանավորված չէ տոկոսադրույքի վերաբերյալ սպասումներով:*

3. *Շուկայի սպասումները նույնպես փոփոխական են և ազդեցություն ունեն եկամտաբերության կորի վրա: Սակայն դրանց նշանակալիությունը փոքր է: Այսինքն՝ իրականում ռիսկ պրեմիայի նշանակալիությունը չի կարելի թերագնահատել:*

Աղյուսակ 1.2 Կորի տեսքը և սպասվող տոկոսադրույքների մեկնաբանությունները

Կորի տեսքը	**Զուտ սպասումների տեսություն**	**Իրացվելիության պրեմիայի և նախապատվության տեսություններ**		**Շուկայի հատվածավորման տեսություն**
		Տոկոսադրույք	***Ռիսկ պրեմիա***	
Համեմատաբար հարթ կամ թույլ աճող կոր	Սպասվում է տոկոսադրույքների փոքր աճ:	Սպասվում են տոկոսադրույքների համեմատաբար կայուն միտումներ:	Ռիսկ պրեմիան աճում է ժամկետայնության հետ, սակայն նվազող տեմպով:	Բանկերն ունեն փոքր-ինչ ավելի շատ ազատ միջոցներ, քան ապահովագրական ընկերությունները:
Աճող կոր	Սպասվում է տոկոսադրույքների մեծ աճ:	Սպասվում է տոկոսադրույքների աճ:	Ռիսկ պրեմիան աճում է ժամկետայնության հետ:	Բանկերն ունեն ավելի շատ ազատ միջոցներ, քան ապահովագրական ընկերությունները:
Նվազող կոր	Սպասվում է տոկոսադրույքների նվազում:	Սպասվում է տոկոսադրույքների նվազում:	Համաձայն նախապատվության տեսության՝ ռիսկ պրեմիան նվազում է ժամկետայնության հետ:	Բանկերն ունեն ավելի քիչ ազատ միջոցներ, քան ապահովագրական ընկերությունները:
Շրջված կոր	Սպասվում է նախ տոկոսադրույքների աճ, ապա՝ նվազում:	Սպասվում է նախ տոկոսադրույքների աճ, ապա՝ նվազում:	Համաձայն նախապատվության տեսության՝ ռիսկ պրեմիան նախ աճում, ապա՝ նվազում ժամկետայնության հետ:	Բանկերն ու ապահովագրական ընկերություններն ունեն համեմատաբար հավասարաչափ ազատ միջոցներ, նրանց ներդրումային հատվածներն անկախ են:

Դիտարկված տեսությունների դրույթները՝ կորի տեսքի, սպասվող տոկոսադրույքների, ռիսկ պրեմիայի վերաբերյալ, կարող ենք ամփոփ ներկայացնել *Աղյուսակ 1.2*-ում[73]:

Ատենախոսության երրորդ գլխում ՀՀ պետական պարտատոմսերի եկամտաբերության կորի տեսքը քննարկվում է ըստ վերոնշյալ տեսությունների:

[73] Տե՛ս **Martellini, L., Priaulet, P., Priaulet, S.,** Fixed-Income Securities: Valuation, Risk Management and Portfolio Strategies, Wiley Finance Series, 2003, pp.86-87:

1.3.5.1 *Ստոխաստիկ արբիտրաժի մոտեցում*

Ի տարբերություն դասական տեսությունների՝ ստոխաստիկ արբիտրաժի մոտեցումը շեշտադրում է անորոշության մոդելավորումը՝ եզրակացնելով, որ շատ դժվար է ապագա սփոթ տոկոսադրույքների կանխատեսումը, քանի որ դրանց միտումների վրա առավել նշանակալի ազդեցություն են ունենում անսպասելի գործոնները: Ստոխաստիկ մոտեցումը տոկոսադրույքների միտումները մոդելավորում է որպես սպասող բաղադրիչի և ստոխաստիկ բաղադրիչի հանրագումար: Այս տեսությունը ենթադրում է դասական տեսությունների այլընտրանք[74]:

1.3.6 Ֆորվարդ տոկոսադրույքի տնտեսագիտական մեկնաբանություն

Ֆորվարդ տոկոսադրույքների վերաբերյալ զուտ սպասումների և զուտ ռիսկ պրեմիայի տեսությունների մեկնաբանությունները հիմնականում տարբերվում են ապագա տոկոսադրույքների վերաբերյալ սպասումների և ռիսկ պրեմիայի տարբեր մեկնաբանություններով: *Աղյուսակ 1.3*-ում ամփոփ ներկայացվում են այդ տեսությունների՝ ֆորվարդ տոկոսադրույքների մասին մեկնաբանությունների ներդրումային գործընթացում կիրառական առանձնահատկությունները[75]:

Գործնականում կարևորվում են ֆորվարդ տոկոսադրույքների հետևյալ մեկնաբանությունները[76]:

➢ *Ֆորվարդ տոկոսադրույքը՝ որպես շեմային տոկոսադրույք:* Եթե ապագայում սփոթ տոկոսադրույքները հավասար լինեն այսօր հաշվարկված ֆորվարդ տոկոսադրույքին, ապա համապատասխան ժամկետայնության համար հաշվարկված տարբեր ներդրումային այլընտրանքների ներդրումային հորիզոնի եկամտաբերությունները կլինեն միմյանց հավասար: Հակառակ դեպքում ներդրողներն ունեն առավելագույն եկամտաբերություն ապահովող ներդրումային այլընտրանքի հնարավորություն, և հետևաբար նրանք անտարբեր չեն տարբեր ժամկետայնությամբ պարտատոմսերի նկատմամբ:

---

[74] Տե՛ս նույն տեղում, էջ 88:
[75] Տե՛ս նույն տեղում:
[76] Տե՛ս **CFA Program Curriculum**, *Alternative Asset Valuation and Fixed Income*, Level 2, Volume 5, 2011, p. 244:

➢ *Ֆորվարդ տոկոսադրույքը՝ որպես ապագա որևէ ժամանակահատվածի համար այսօր տրված ներդրման հնարավորություն:* Եթե ներդրողի սպասումների համաձայն՝ մեկ տարի հետո մեկ տարի մարման ժամկետով պարտատոմսի սպասվող սփոթ եկամտաբերությունը փոքր լինի այսօրվա համապատասխան ժամանակահատվածի ֆորվարդ եկամտաբերությունից, ապա նա կնախընտրի այսօր գործարք իրականացնել, որն իր մեջ կամրագրի այդ ֆորվարդ տոկոսադրույքի դրական տարբերությունը՝ գնելով երկու տարի մարման ժամկետայնությամբ պարտատոմս այսօր:

Աղյուսակ 1.3 Ֆորվարդ տոկոսադրույքների մեկնաբանությունը

Հարցադրում	Զուտ սպասումներ	Ռիսկ պրեմիա
Ի՞նչ տեղեկատվություն է պարունակում ֆորվարդ տոկոսադրույքը:	Ֆորվարդ տոկոսադրույքները արտահայտում են ապագա կարճաժամկետ տոկոսադրույքի վերաբերյալ շուկայի սպասումները:	Ֆորվարդ տոկոսադրույքներն արտահայտում են ռիսկ պրեմիան:
Ի՞նչ են կանխատեսում ֆորվարդ տոկոսադրույքները:	Ֆորվարդ տոկոսադրույքները ապագա կարճաժամկետ տոկոսադրույքների անսխալ կանխատեսումներ են:	Ֆորվարդ տոկոսադրույքները կանխատեսում են կարճ ներդրումային հորիզոնի եկամտաբերությունների տարբերությունները տարբեր ժամկետայնությամբ պարտատոմսերի համար:
Որքա՞ն է զրո արժեկտրոնով պարտատոմսի սպասվող եկամտաբերությունը 1 միավոր ներդրումային հորիզոնի համար:	Բոլոր զրո արժեկտրոնով պարտատոմսերը, անկախ ժամկետայնությունից, ունեն միևնույն ներդրումային հորիզոնի եկամտաբերությունը, որն այդ հորիզոնին հավասար ժամկետայնությամբ զրո արժեկտրոնով պարտատոմսի եկամտաբերությունն է:	«N» տարի մարման ժամկետ ունեցող զրո արժեկտրոնով պարտատոմսի t մեծությամբ ներդրումային հորիզոնի եկամտաբերությունը հավասար է t ժամկետայնությամբ ֆորվարդ տոկոսադրույքին:
Ո՞րն է ապագա զրո արժեկտրոնով պարտատոմսերի կորի լավագույն կանխատեսումը:	Ֆորվարդ տոկոսադրույքները	Ընթացիկ սփոթ կորը

➢ *Ֆորվարդ տոկոսադրույքներն ապագա սփոթ տոկոսադրույքների համար չեն հանդիսանում անսխալ կանխատեսումներ:* Այս պարագայում ֆորվարդ տոկոսադրույքների կարևորությունը ներդրումային գործընթացում կարևորվում է նրանով, որ այն ցույց է տալիս, թե ինչպես են ներդրողի՝ ապագա տոկոսադրույքների մասին սպասումները տարբերվում տոկոսադրույքների շեմային մակարդակից:

1.4 Եկամտաբերության կորի կառուցման և կիրառական մոդելները

1.4.1 Եկամտաբերության կորի կառուցման մոդելների ամփոփ ներկայացումը

Սփոթ և ֆորվարդ տոկոսադրույքները ֆինանսների հիմնարար հասկացություններից են և կիրառվում են շուկայի մասնակիցների սպասումների գնահատման, պարտատոմսերի արժեքների հաշվարկման, դրանց շուկայական գների հետ համեմատականների իրականացման, ներդրումային տարբեր ծրագրերի գնահատման և այլ նպատակներով[77]: Չնայած դրանց կիրառության լայն շրջանակին՝ սփոթ և ֆորվարդ տոկոսադրույքները տարբեր ժամկետայնությունների համար ուղղակիորեն դիտարկելի չեն շուկայում, ուստի անհրաժեշտություն է առաջանում դրանք գնահատելու (մոտարկելու) շուկայում շրջանառվող պարտատոմսերի գներից և մինչև մարում եկամտաբերություններից[78]:

Գնահատման համար մշակվել են տարբեր մեթոդներ (մոդելներ): Յուրաքանչյուր մոդել որոշակի ենթադրությունների շնորհիվ պարզեցված ձևով ներկայացնում է տոկոսադրույքների միտումների առանձնահատկությունները: Այդ ենթադրությունները թույլ են տալիս բացատրել տոկոսադրույքների միտումները պայմանավորող որոշ գործոններ և, բնականաբար, կիրառական են միայն որոշակի խնդիրների տեսանկյունից[79]: Ուստի, կախված մոդելի արդյունքների կիրառման նպատակից, յուրաքանչյուր մոդել ունի իր առավելությունները և թերությունները:

Մեթոդներից յուրաքանչյուրի արդյունքում կարող են ստացվել սփոթ և ֆորվարդ տոկոսադրույքների տարբեր մակարդակներ և ժամանակային կառուցվածքներ, և որևէ մեթոդի ընտրությունը կախված է դրա արդյունքների կիրառման նպատակից: Օրինակ՝ դրամավարկային քաղաքականության տեսանկյունից կարևորվում է տոկոսադրույքների գնահատականների կիրառելիությունը գնաճի և

---

[77] **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, http://fineco.am/pdfs/Vahagn_Meliq_Parsadanyan.pdf:

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

[79] Տե՛ս **CFA Program Curriculum**, *Alternative Asset Valuation and Fixed Income*, Level 2, Volume 5, 2015, pp. 238-245, **Petit B., Pinto J. E., Pirie W. L,** *Fixed Income Analysis*, Third Edition, CFA Institute Investment Series, Wiley, 2015, pp. 507-519:

տոկոսադրույքների սպասումների մեկնաբանության առումով: Մյուս կողմից, տվյալների կիրառական առանձնահատկություններից ելնելով, մոդելավորվող եկամտաբերության կորը պետք է լինի անընդհատ և ածանցելի ֆունկցիա, քանի որ խզումները կառաջացնեն թռիչքներ ֆորվարդային տոկոսադրույքների համար [80]: Մեթոդի ընտրության կարևորությունը պայմանավորված է նաև ժամանակի ընթացքում դրա փոփոխման խիստ անհրաժեշտության փոքր հավանականությամբ: Միայն այս դեպքում է հնարավոր ունենալ տոկոսադրույքների համադրելի պատմական տվյալների շարքեր, որոնք առանցքային են վերլուծությունների, ներդրումային և տնտեսական տարբեր քաղաքականություններին վերաբերող որոշումների կայացման համար:

Հարկ է նշել նաև, որ եկամտաբերության կորի հաշվարկման մեթոդաբանության ընտրության հարցում կարևորվում է նաև մոդելի կիրառման համար անհրաժեշտ տվյալների հասանելիությունը [81]: Զարգացող երկրներում մի կողմից շուկայի իրացվելիության ցածր մակարդակը, մյուս կողմից շուկայական տվյալների զտման անհրաժեշտությունն ավելի են սրում այս խնդիրը: Ստորև ներկայացվում են որոշ ազդեցիկ մոդելների ամփոփ նկարագրերը:

Մասնագիտական գրականության մեջ եկամտաբերության կորի գնահատման մոդելները, կախված դրանց որոշակի ընդհանուր առանձնահատկություններից, պայմանականորեն ներկայացվում են ըստ խմբերի: Մոդելների առաջին խումբը ներկայացվում է որպես «Հավասարակշռության մոդելներ» (Equilibrium Term Structure Models), քանի որ դրանցում որոշակի սահմանափակումների ներքո ստացվում են պարտատոմսերի գների և տոկոսադրույքային օպցիոնների գների հավասարակշիռ մակարդակներ: «Հավասարակշռության մոդելներում» ենթադրվում է, որ տնտեսական հիմնարար ցուցանիշներն ազդեցություն ունեն տոկոսադրույքների միտումների վրա, և դրանք նկարագրվում են նշված ցուցանիշների միջոցով: Նշված խմբին պատկանող առավել հայտնի մոդելներից են Վասիչեկի [82] և Կոքս-Ինգեռսոլ-Ռոսի [83] մոդելները:

---

[80] Տե՛ս **Tuckman B.,** *Fixed Income Securities*, 2-nd edition, Willy Finance, 2002, pp. 53-86:

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

[82] Տե՛ս **Vasicek O.,** *An Equilibrium Characterization of the Term Structure*. "Journal of Financial Economics", 1977, pp. 177-188:

Ընդհանուր առմամբ դրանք միագործոն մոդելներ են և ենթադրում են, որ տոկոսադրույքների միտումները պայմանավորված են որևէ առանցքային ցուցանիշով. Վասիչեկի և Կոքս-Ինգեռսոլ-Ռոսի մոդելներում այդ ցուցանիշը ակնթարթային տոկոսադրույքն է: Իսկ տոկոսադրույքի միտումների բացատրության նպատակով առանցքային ցուցանիշի վերաբերյալ իրականացվում են տնտեսական հիմնարարից բխող մի շարք ենթադրություններ: Այս խմբի մոդելները համեմատաբար պարզ են, քանի որ նշված մոդելներն ունեն սահմանափակ քանակությամբ ազատ պարամետրեր: Սակայն գործոնների սահմանափակ լինելու արդյունքում գործնականում անհնար է դառնում եկամտաբերության կորը կառուցել այնպես, որ բացակայի ֆինանսական գործիքների՝ մոդելի տվյալներով հաշվարկված արժեքների և շուկայական գների միջև տարբերությունը [84] : Վերջինս գրականության մեջ դիտարկվում է որպես «Հավասարակշռության մոդելների» թերություն[85]: Մոդելային և շուկայական գների տարբերության խնդիրը լուծվում է «Արբիտրաժի բացակայության սկզբունքով» մոդելներում:

Մոդելների երկրորդ խումբը հայտնի է որպես «Արբիտրաժի բացակայության սկզբունքով» մոդելներ (Arbitrage-Free Models): Նշված խմբի մոդելները եկամտաբերության կորը կառուցում են որոշակի պատահական գործընթացով այնպես, որ մոդելի արդյունքում ստացված տոկոսադրույքներով հաշվարկված ֆինանսական գործիքների արժեքները չեն տարբերվում շուկայական գներից. մոդելային և շուկայական գների միջև բացակայում է արբիտրաժի հնարավորությունը: Նշված խմբի մոդելներն իրականում չեն փորձում բացատրել եկամտաբերության կորը, այլ ընդունում են այն տրված: Ստացված արդյունքները պահային են և հնարավորություն չեն տալիս իրականացնելու վիճակագրական վերլուծություններ ժամանակի մեջ: Այդ իսկ պատճառով երբեմն դրանք անվանում են նաև «Մասնակի

---

[83] Տե՛ս **Cox J., Ingersoll J., Ross S.,** *A Theory of the Term Structure of Interest Rates.* "Econometrica", 1985, pp. 385-407:

[84] Տե՛ս **CFA Program Curriculum**, *Alternative Asset Valuation and Fixed Income*, Level 2, Volume 5, 2015, pp. 238-245:

[85] Տե՛ս **Shea G. S.,** *Pitfalls in Smoothing Interest Rate Term Structure Data: Equilibrium Models and Spline Approximations*, "The Journal of Financial and Quantitative Analysis", Volume 19,No.3,Sep.,1984,pp.253-269:

հավասարակշռության մոդելներ: Առավել հայտնի են Հիթ-Ջարրոու-Մորտոնի[86], Հալ-Վայթի[87] և Հո-Լիի[88] մոդելները:

Եկամտաբերության կորի կանխատեսման և սցենարային վերլուծությունների համար հիմնականում կիրառվում են երրորդ խմբի՝ վիճակագրական մոդելները: Այս մոդելների առաջին ենթախումբը՝ ոչ պարամետրական մոդելները, եկամտաբերության կորի համար գործառութային (ֆունկցիոնալ) որոշակի տեսք չեն ենթադրում և ընդհանուր առմամբ իրականացնում են տվյալների հարթեցում (ֆունկցիոնալ համապատասխանեցում փաստացի տվյալներին), օրինակ՝ սփլայների կիրառմամբ: Սփլայների վրա հիմնված մոտարկմամբ մոդելները եկամտաբերության կորի տարբեր հատվածները մոտարկում են բազմանդամի միջոցով: Բազմանդամի աստիճանի ավելացումը բարձրացնում է մոտարկման ճշտությունը, սակայն կորի ամբողջական տեսքն առանց կրիտիկական կետերի չի ստացվում: Եվ նշված մեթոդի արդյունքում երկընտրանք է առաջանում կորի մոտարկման սխալի և կրիտիկական կետերի բացակայության միջև: Սփլայն մեթոդով մոտարկումն իրենց վերլուծություններում կիրառել են Մք-Քալիչը[89], Շեան[90]:

Երկրորդ ենթախմբի՝ պարամետրական մոդելները եկամտաբերության կորը մոտարկում են որոշակի ֆունկցիայի միջոցով: Մոտարկման ֆունկցիան մինչև մարում եկամտաբերության կամ ֆորվարդային ֆունկցիան է, իսկ պարամետրերը գնահատվում են տեսական և դիտարկված գների կամ եկամտաբերությունների տարբերության քառակուսիների նվազարկմամբ (minimization): Առավել հայտնի են Նելսոն-Սիգելի[91] և Սվենսոնի[92] մոդելները: Սվենսոնի մոդելը Նելսոն-Սիգելի մոդելի

---

[86] Տե՛ս **Heath D., Jarrow R., Morton A.,** *Bond Pricing and the Term Structure of Interest Rates: A New Methodology for Contingent Claim Valuation*, "Econometrica", 1992, pp. 77-105

[87] Տե՛ս **Hull J., White A.,** *Pricing Interest-Rate-Derivative Securities*. The Review of Financial Studies, 1990, pp. 574-592:

[88] Տե՛ս **Thomas S.Y.Ho, Sang-Bin, Lee**, *Term Structure Movements and Pricing Interest Rate Contingent Claims*, "Journal of Finance", Volume 41, Issue 5, 1986, pp. 1011-1029:

[89] Տե՛ս **McCulloch J.**, *Measuring the term structure of interest rates*, "The Journal of Business", 1971,pp.19-31

[90] Տե՛ս **Shea G.**, *Interest rate term Structure Estimation with Exponential Splines: A Note*, "Journal of Finance", Volume 40, 1985, pp. 319-325:

[91] Տե՛ս **Nelson C. R, Siegel A. F.,** *Parsimonious Modeling of Yield Curves*, "The Journal of Business", Volume 60, Issue 4, Oct., 1987, pp. 476-489:

[92] Տե՛ս **Svensson L. E.O.,** *Estimating and Interpreting Forward Interest Rates: Sweden 1992-1994*, IMF WP/94/114, 1994:

զարգացված տարբերակն է, և երկու մոդելներն ունեն նույն տրամաբանական կառուցվածքը:

Նելսոն-Սիգելի մոդելը ներկայացվել է 1987 թ. Շարլզ Նելսոնի և Անդրյու Սիգելի կողմից: Նելսոն-Սիգելի մոդելի առավելություններից է նաև այն, որ մեթոդը հնարավորություն է տալիս տոկոսադրույքների ժամկետային կառուցվածքը նկարագրելու ընդամենը չորս պարամետրերի օգնությամբ [93], որոնք ունեն տնտեսագիտական մեկնաբանություն, ինչպես նաև այն թույլ է տալիս կանխատեսել կորի տեղաշարժը, ռիսկերի կառավարման նպատակով իրականացնել Մոնտե-Կառլո սիմուլյացիաններ և սցենարային վերլուծություններ[94]: Նելսոն-Սիգելի մոդելը տրված ժամանակահատվածում հնարավորություն է տալիս գնահատելու կորի ուռուցիկության միայն մեկ փոփոխություն, իսկ Սվենսոնի մոդելը, օգտագործելով մուտքային տվյալների ավելի լայն շրջանակ և ավելացնելով պարամետրերի քանակը (մինչև վեց), թույլ է տալիս գնահատել ուռուցիկության մինչև երկու փոփոխություն:

Դրամավարկային քաղաքականության (ԴՎՔ) համատեքստում վերլուծությունների իրականացման համար նախապատվությունը տրվում է կորերի կառուցման այս մոդելներին: Այդ մասին են վկայում իրականացված վերլուծությունները և միջազգային փորձը: Մասնավորապես Շվեդիայի պետական պարտատոմսերի շուկայի համար իրականացված վերլուծության արդյունքում Դահլքուստը և Սվենսոնը[95] եզրակացնում են, որ Նելսոն-Սիգելի մոդելը, Լոնգստաֆ-Շվարցի մոդելի համեմատությամբ, ավելի շահեկան է վստահության միջակայքերի հաշվարկների, պարամետրերի կայունության և դրանց մեկնաբանության առումներով:

---

[93] Եկամտաբերության կորի կանխատեսման ռիսկերի կառավարման գործընթացներում իրատեսական սցենարների մշակումն այս դեպքում ենթադրում է 4 գործոնների մոդելավորում, մինչդեռ տարբեր ժամկետայնությունների տոկոսադրույքների առանձին մոդելավորումը կպահանջեր կորի երկայնքով առանցքային ժամկետայնությունների քանակին համապատասխան (մոտ 14) վիճակագրական մոդելի ընտրություն:

[94] Տե՛ս **Vardumyan, E. E., Arakelyan, A. H.,** *Yield Curve Modeling Based on Semiparametric Copula-Based Multivariate Dynamic Models*, Proceeding of Engineering Academy of Armenia, Volume 6, N1, ISSN 1829-0043, 2009, pp.3-8: **Վարդումյան Է. Է.**, *Ակտիվների ռազմավարական տեղաբաշխման մոդելավորումը << միջազգային պահուստների ռիսկերի կառավարման տեսանկյունից,* Ատենախոսություն, Երևան, 2009, էջ 71-75:

[95] 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:

Միջազգային փորձի առումով հատկանշական է Միջազգային հաշվարկային բանկի (BIS) վերլուծությունը: Համաձայն այս վերլուծության՝ եկամտաբերության կորի կառուցման համար 2005 թ. դրությամբ մի շարք երկրներ՝ Ֆինլանդիան, Իտալիան, Բելգիան, Ֆրանսիան, Գերմանիան, Իսպանիան, Նորվեգիան, Շվեյցարիան, Շվեդիան, կիրառել են Նելսոն-Սիգելի կամ Սվենսոնի մոդելները[96]:

Զարգացող երկրներում պարտատոմսերի երկրորդային շուկան, որպես կանոն, բարձր իրացվելիություն չունի, ինչը նշանակում է, որ կորերի կառուցման համար կարող է դիտարկվել տվյալների սակավություն[97]: Այդ առումով Նելսոն-Սիգելի մոդելը ավելի շահեկան է Սվենսոնի մոդելի նկատմամբ, քանի որ մոդելի գործարկման համար պահանջվող մուտքային տվյալների շրջանակը համեմատաբար նեղ է[98]:

1.4.2 Եկամտաբերության կորի և մակրոտնտեսական զարգացումների միտումները նկարագրող վերլուծությունների ամփոփ ներկայացումը

Եկամտաբերության կորերի վերաբերյալ իրականացվել են մի շարք ուսումնասիրություններ: Հիմնականում իրականացված վերլուծությունները կենտրոնանում են կորի տեսքի և տնտեսական քաղաքականության մեջ դրա կիրառական առանձնահատկությունների, ինչպես նաև կորի՝ տնտեսական անկման և ֆինանսական կայունության կանխատեսման հարցերում կիրառելիության վրա: Ստորև ներկայացվում են որոշ ազդեցիկ վերլուծությունների և հոդվածների ամփոփ նկարագրեր:

Էստրելլան և Միշկինն իրենց աշխատանքը սկսում են հետևյալ մտքով. «Եկամտաբերության կորը, մասնավորապես տասը տարի և երեք ամիս մարման ժամկետով պետական պարտատոմսերի եկամտաբերությունների տարբերությունը, արժեքավոր կանխատեսման գործիք է: Այն օգտագործման տեսանկյունից պարզ է, և

---

[96] Տե՛ս **BIS papers, No. 25**, *Zero-coupon yield curves: technical documentation*, October, 2005:

[97] Տե՛ս **Gevorgyan R., Melikyan N.,** *Missing Data Problem and the Empirical Yield Curve Analysis, An Example of T-bills Market in Armenia*, Economics Education and Research Consortium, Working Paper Series, ISSN 1561-2422, No. 04/03, Jel Classification C15, C32, G15, 2004:

[98] Ռուսաստանի Դաշնության պետական պարտատոմսերի եկամտաբերության կորը նույնպես կառուցվում է Նելսոն-Սիգելի մոդելով: Աղբյուրը՝ Ռուսաստանի Դաշնության կենտրոնական բանկ, https://www.cbr.ru/gcurve/mthodics.pdf: Վրաստանի պետական պարտատոմսերի եկամտաբերության կորը նույնպես կառուցվում է Նելսոն-Սիգելի մոդելով: Աղբյուրը՝ Վրաստանի կենտրոնական բանկ, https://www.nbg.gov.ge/index.php?m=661:

տնտեսական անկումները երկուսից վեց եռամսյակ առաջ կանխատեսման գործում նշանակալիորեն գերակատարում է ֆինանսական և մակրոտնտեսական այլ ցուցանիշները»[99]:

Ըստ Էստրելլայի և Միշկինի՝ եկամտաբերության կորը ֆինանսական և մակրոտնտեսական վերլուծությունների համար առաջարկում է մեծ գործիքակազմ և կարող է կիրառվել տնտեսական այլ ցուցանիշներից ստացված ազդակները ճշգրտելու համար:

Ի տարբերություն Էստրելլայի և Միշկինի՝ Իլմանենը դիտարկել է եկամտաբերության կորի ռիսկ պրեմիան, որը հաշվարկվում է ներդրումային հորիզոնի եկամտաբերության և ուռուցիկության ցուցանիշների միջոցով[100]: Ըստ նրա՝ կորի տեսքը բացատրվում է ռիսկ պրեմիայի և ուռուցիկության առավելության ցուցանիշներով: Այն որոշակի տեղեկատվություն կարող է պարունակել մակրոտնտեսական հետագա զարգացումների մասին, քանի որ ֆինանսական շուկայի փոփոխականներն ավելի լավ են բացատրում ֆինանսական ակտիվների եկամտաբերությունները, քան մակրոտնտեսագիտական փոփոխականները: Վերջինս բացատրվում է նրանով, որ ֆինանսական շուկայի փոփոխականները, ներառելով շուկայի մասնակիցների սպասումները տնտեսական զարգացումների առումով, ապագային միտված ցուցանիշներ են, մինչդեռ մակրոտնտեսական ցուցանիշները փաստացիորեն արդեն իսկ արձանագրված զարգացումների նկարագրությունն են, ուստի չեն կարող բացատրել կամ պայմանավորել կորի տեսքը:

Տաո Վուն դիտարկել է դրամավարկային քաղաքականության չսպասված գործողությունների ազդեցությունը եկամտաբերության կորի վրա[101]: Նա եզրակացրել է, որ դրամավարկային քաղաքականության չսպասված գործողություններն ունեն ուժեղ, սակայն կարճաժամկետ ազդեցություն եկամտաբերության կորի թեքության վրա: Ըստ

---

[99] Տե՛ս **Estrella A., Mishkin F. S.,** *The Yield Curve as a Predictor of U.S. Recessions, Current Issues in Economic and Finance*, Volume 2, Number 7, Federal Reserve Bank of New York, June, 1996,:

[100] Տե՛ս **Ilmanen A.,** *Forecastong US Bond Returns*, Understanding the Yield Curve Series, Part 4, Salomon Brothers Research, August 1995:

[101] Տե՛ս **Tao Wu,** *Monetary Policy and Slope Factor in Empirical Term Structure Estimations*, FRBSF Working Papers 2002-7, 2001:

այս վերլուծության՝ ԴՎՔ գործողությունները հիմնականում ազդում են կորի թեքության փոփոխությունների վրա և նշանակալի ազդեցություն չունեն կորի մակարդակի վրա:

Մյուս կողմից Շու Վուի ներկայացրած մոդելում կարևորվում են գնաճի տատանողականությունը և նպատակային մակարդակը, որոնք ուղղակի ազդեցություն ունեն կորի մակարդակի վրա[102]: Ըստ նրա՝ ԴՎՔ չսպասված գործողություններն անմիջապես ազդում են անվանական տոկոսադրույքների վրա միայն գնաճի սպասումների միջոցով և որևէ ազդեցություն չունեն իրական տոկոսադրույքների վրա: Առաջադրված մոդելի համաձայն՝ ԴՎՔ կտրուկ և ակտիվ արձագանքներն նշանակալի ազդեցություն ունեն երկարաժամկետ տոկոսադրույքների վրա:

Մի այլ աշխատանքում՝ իրականացված Անգի և Պիազեսի կողմից, ակտիվների գնագոյացման համատեքստում քննարկվում է գնաճի և իրական ՀՆԱ զարգացումների ազդեցությունը եկամտաբերության կորի վրա[103]: Դիտարկվող մոդելում, բացի կորի մակարդակի, կորության և թեքության բաղադրիչներից, եկամտաբերության կորի վրա ազդեցության տեսանկյունից դիտարկվում են նաև գնաճի և իրական ՀՆԱ ցուցանիշները: Հեղինակները եզրակացնում են, որ գնաճի և իրական ՀՆԱ ցուցանիշների ընդգրկումը մոդելում հնարավորություն է տալիս ավելի լավ բացատրելու կորի կարճաժամկետ հատվածի փոփոխությունները, սակայն դրանց ազդեցությունը սահմանափակ է կորի երկարաժամկետ հատվածում, և մակրոտնտեսական փոփոխականները չեն կարող նշանակալիորեն փոխել կորի մակարդակը:

Էվանսը և Մարշալն այլ մեթոդով են դիտարկում կորի վրա մակրոցուցանիշների ազդեցության խնդիրը[104]: Նրանք ներկայացնում են տարբեր մակրոտնտեսական միտումներ նկարագրող մոդելներ, որոնք վերլուծում են կորի մակարդակի թեքության և կորության գործոնները, որոնք կրում են կառուցվածքային շոկերի ազդեցությունը: Այս հեղինակները հաստատում են, որ մակրոտնտեսական զարգացումները ազդում են եկամտաբերության կորի կարճաժամկետ և միջնաժամկետ հատվածների վրա,

---

[102] Տե՛ս **Shu Wu,** *How do changes in monetary policy affect the term structure of interest rates?*, University of Kansas, Paper no. 2001-01, 2001:

[103] Տե՛ս **Ang A., Piazzesi M.,** *A No-Arbitrage Vector Autoregression of Term Structure Dynamics with Macroeconomic and Latent Variables*, Working Paper 8363, NBER, 2001:

[104] Տե՛ս **Evans C. L., Marshall D.,** *Economic Determinants of the Nominal Treasury Yield Curve*, Federal Reserve Bank of Chicago, WP 2001-16, 2001 (Revised 2006):

սակայն նրանք նաև պնդում են, որ երկարաժամկետ հատվածի միտումների վրա նույնպես առկա է ազդեցություն: Ըստ այս հեղինակների մակրոցուցանիշների միտումները նշանակալիորեն ազդում են եկամտաբերության կորի երկարաժամկետ հատվածի մակարդակի վրա:

Պիազեսին իր աշխատանքում նշում է, որ պարտատոմսերի եկամտաբերությունները արձագանքում են ԴՎՔ որոշումներին և, հակառակը, ինչը նշանակում է, որ եկամտաբերության կորերի վերաբերյալ մոդելները պետք է հաշվի առնեն նաև դրամավարկային քաղաքականության գործոնը[105]: Նա նաև ընդգծում է ֆինանսական շուկաները նկարագրող ցուցանիշների կարևորությունը մակրոտնտեսական մոդելների համար: Իր աշխատանքում Պիազեսին եզրակացնում է, որ ԴՎՔ որոշումներն ազդում են եկամտաբերության կորի վրա ամբողջ երկայնքով՝ ավելի շատ ազդելով կարճաժամկետ, քան երկարաժամկետ հատվածների վրա, հարկ է նկատել նաև, որ առավել արժեքավոր տեղեկատվությունը եկամտաբերության կորը պարունակում է երկու տարի հատվածում:

Եկամտաբերության կորը, ըստ Էստրելլայի և Տրուբինի ուսումնասիրության, նաև արդյունավետ ցուցանիշ և վստահելի աղբյուր է կապիտալի շուկաների վերաբերյալ տեղեկատվության համար[106]: Քանի որ վերլուծությունների և գնագոյացումների մեծ մասն իրականացվում է պարտքի շուկայում, որի համար ուղենշային է համարվում հենց պետական պարտատոմսերի եկամտաբերության կորը: Կորի թեքությունը մեծ տեղեկատվություն է պարունակում տնտեսության ապագա միտումների սպասումների վերաբերյալ: Հեղինակները եկամտաբերության կորը ներկայացնում են նաև որպես ԴՎՔ գործողությունների արդյունավետ կրող:

Անգի համահեղինակած մեկ այլ աշխատանքում[107] նրանք հաստատում են, որ եկամտաբերության կորի թեքությունը պարունակում է տեղեկատվություն՝ ՀՆԱ ապագա միտումների վերաբերյալ, ի հավելումն դրան, նրանց կարծիքով, կորն իր

---

[105] Տե՛ս **Piazzesi M.,** *Bond Yields and the Federal Reserve*, "Journal of Political Economy", Volume 113, No. 2, 2005, pp. 311-344:

[106] Տե՛ս **Estrella A., Trubin M. R.,** *The Yield Curve as a Leading Indicator: Some Practical Issues*, Current Issues in Economics and Finance, Federal Reserve Bank of New York, Volume 12, Numver 5, July/August, 2006:

[107] Տե՛ս **Ang A., Piazzesi M., Wei M.,** *What does the yield curve tell us about GDP growth?*, "Journal of Economietrics", 131, 2006, pp. 359-403:

ամբողջ երկայնքով պարունակում է նաև այլ տեղեկատվություն: Ներկայացվում է մոդել, որտեղ ՀՆԱ միտումները եկամտաբերության կորից կախված դիտարկում են տրոհված, այսինքն՝ ըստ ռիսկ պրեմիայի՝ սպրեդի, և սպասումների: Արդյունքում եզրակացնում են՝ կորի բոլոր կետերը կարևոր են ՀՆԱ միտումների կանխատեսման համար, և որ անվանական կարճաժամկետ տոկոսադրույքն ավելի արդյունավետորեն է բացատրում ՀՆԱ միտումները, քան կամայական թեքությունը նկարագրող սպրեդային ցուցանիշը:

Դիտարկվող թեմայի մասին վերոնշյալ, ինչպես նաև մի շարք այլ աշխատություններ երբեմն ունեն իրար հակասող եզրակացություններ, որոնք կարելի է բացատրել դիտարկված տարբեր մոդելների ենթադրություններով, տվյալների առանձնահատկություններով, ինչպես նաև դիտարկված պատճառահետևանքային կապերով: Այնուամենայնիվ, տեսականորեն դժվար է պատկերացնել, որ մակրոցուցանիշների միտումները և եկամտաբերության կորի միտումներն անկախ են: Քանի որ մակրոցուցանիշների միտումները չեն կարող չազդել գնաճի և իրական տոկոսադրույքների սպասումների վրա, որոնք ուղղակիորեն հիմք են դառնում եկամտաբերության կորի երկարաժամկետ հատվածի մակարդակի համար: Մասնավորապես գնաճի նպատակադրման ռազմավարությամբ տնտեսությունների համար, որտեղ գնաճի նպատակը գնաճային սպասումների անվանական խարիսխ է, գնաճի նպատակի ցանկացած փոփոխություն ուղղակիորեն պետք է իր ազդեցությունն ունենա կորի երկարաժամկետ հատվածի մակարդակի վրա[108]:

Կորի վրա տնտեսական զարգացումների ազդեցության առումով հատկանշական է Իլմանենի[109] հետազոտությունը, նախ քանի որ նա իր հետազոտության համար ռիսկ պրեմիան հաշվարկել է ներդրումային հորիզոնի եկամտաբերության ցուցանիշից, որն ավելի լայն տեղեկատվություն է պարունակում քան պարզապես սպրեդը (Հավասարում 2.18 Ռիսկ պրեմիայի և կորի թեքության կապըՀավասարում 2.18), և երկրորդ՝ դժվար է չհամաձայնվել, որ ֆինանսական շուկայի փոփոխականները ապագային միտված

[108] Տե՛ս **Tao Wu,** *What Makes the Yield Curve Move?*, FRBSF Economic Letter, Number 2003-15, June, 2003:
[109] Տե՛ս **Ilmanen A.,** *Forecastong US Bond Returns*, Understanding the Yield Curve Series, Part 4, Salomon Brothers Research, August 1995:

ցուցանիշներ են և արտահայտում են շուկայի մասնակիցների սպասումները ապագա մակրոտնտեսական զարգացումների վերաբերյալ[110]*:*

1.5 Տնտեսական զարգացումների ազդեցությունը եկամտաբերության կորի տեսքի վրա, տեսական մեկնաբանությունը

1.5.1 Եկամտաբերության կորի միտումները տնտեսական աճի ցիկլի տարբեր փուլերում

Տնտեսական բարձր ակտիվությունը բարձրացնում է տոկոսադրույքները, իսկ ակտիվության նվազումը նվազեցնում է դրանք[111]: Հետաքրքիր է ուսումնասիրել, թե տնտեսական ակտիվության տարբեր փուլերի ընթացքում տնտեսական քաղաքականության և մակրոտնտեսական ցուցանիշների միտումները ինչպիսի մեխանիզմներով են պայմանավորում տոկոսադրույքի փոփոխությունները: Ներդրումային գործունեության տեսանկյունից կարևորվում են տնտեսության ապագա զարգացումների վերաբերյալ կանխատեսումները, որոնք թույլ կտան նախանշել տնտեսական քաղաքականության և ցուցանիշների միտումների հավանական սցենարները և դրանց հավանական ազդեցությունը ֆինանսական շուկաների վրա: Այստեղ քննարկվում են տնտեսական զարգացումների ազդեցությունը եկամտաբերության կորի վրա[112]:

Ընդլայնվող տնտեսության դեպքում տարբեր ժամանակային լագերով արձանագրվում են ներդրումների, վարկավորման, արտադրության, զբաղվածության և (սպասվող) շահույթների, սպառման բարձր մակարդակներ կամ աճող միտումներ: Համախառն պահանջարկի աճը հանգեցնում է *գնաճային ճնշումների*, իսկ շահութաբերության սպասվող բարձր մակարդակի հետևանքով ձևավորված ներդրումների աճը (փոխառու միջոցների պահանջարկի աճը) այլ հավասար պայմաններում՝ *իրական տոկոսադրույքի աճի*:

---

[110] Նշվածի վառ ապացույցն է այն, որ միջազգային շուկաներում կտրուկ ֆինանսական գործիքների գնային փոփոխությունները տեղի են ունենում չսպասված իրադարձությունների դեպքում:

[111] Դիտարկումն իրականացվել է ԱՄՆ-ի պարտատոմսերի շուկայի համար և կարելի է տարածել նաև վարկային և փոխարժեքի ռիսկի բաղադրիչ չունեցող այլ՝ ոչ փոքր երկրների շուկաների համար:

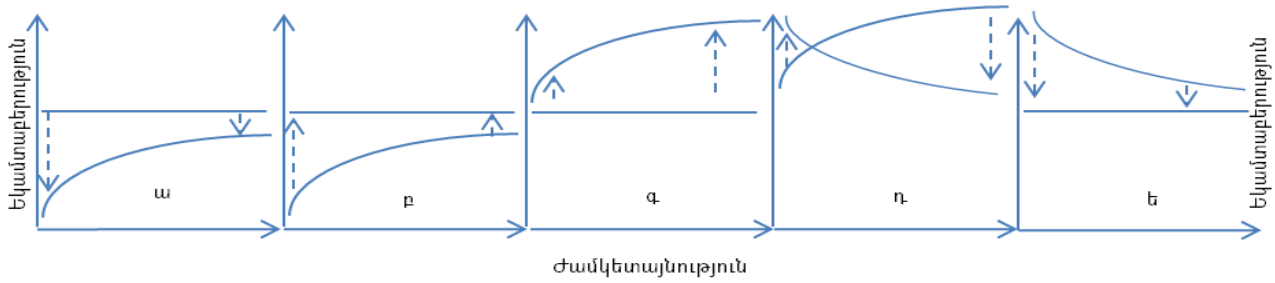
[112] Տե՛ս **Kettell B.,** *Economics for Financial Markets*, Butterworth-Heinemann Ltd, Oxford, 2002, pp. 71-83:

Ֆիշերի բանաձևից հայտնի է, որ անվանական տոկոսադրույքը ($i_{nominal}$) իրական տոկոսադրույքի (i_{real}) և սպասվող գնաճի ($\pi^{expected}$) հանրագումարն է՝ $i_{nominal} = i_{real} + \pi^{expected}$[113]: Հետևաբար երկարաժամկետ անվանական տոկոսադրույքները ուղղակիորեն կախված են գնաճի սպասումներից և իրական տոկոսադրույքներից: Տնտեսական աճի տարբեր ցիկլերի ժամանակ կորի երկարաժամկետ հատվածի միտումները կարող ենք բացատրել նշված ցուցանիշների միջոցով:

Տնտեսական զարգացման ցիկլը կարելի է տրոհել հինգ փուլերի, որտեղ գնաճը և տնտեսական աճն ունեն տարբեր միտումներ[114]: Այդ փուլերից յուրաքանչյուրի ժամանակ, կախված տնտեսական աճի, փոխառու միջոցների պահանջարկի և գնաճի զարգացումներից, կարճաժամկետ և երկարաժամկետ տոկոսադրույքները փոփոխվում են տարբեր չափերով և ուղղություններով:

Սկզբնական աճ: Նշված փուլում դեռևս առկա է թույլ պահանջարկ, ՀՆԱ-ն կա՛մ թույլ աճում է, կա՛մ դեռևս նվազում, առկա է գործազրկության բարձր մակարդակ. գնաճը նվազում է, և փոխառու միջոցների պահանջարկը ցածր է, այսինքն՝ իրական տոկոսադրույքները նույնպես ցածր են: Իրականացվում են խթանող դրամավարկային և հարկաբյուջետային քաղաքականություններ: Կարճաժամկետ տոկոսադրույքները նվազագույն մակարդակի վրա են, իսկ երկարաժամկետ տոկոսադրույքները մոտենում են իրենց նվազագույն մակարդակին *(Գծապատկեր 1.7ա)*[115]:

Գծապատկեր 1.7 Տնտեսական աճի և գնաճի ազդեցությունը եկամտաբերության կորի վրա



[113] Տե՛ս **Mishkin F.**, *The Economics of Money, Banking, and Financial Markets*, 7th edition, Addison-Wesley, 2004, pp.79-82:
[114] Տե՛ս **CFA Program Curriculum**, *Capital Markets Expectations, Market Valuation, and Asset Allocation*, Level 3, Volume 3, 2012, pp. 55-74:
[115] Տե՛ս **Մելիք-Փարսադանյան Վ., Վարդումյան Է.**, *Քանակական մեթոդները ֆինանսներում*, Դասախոսությունների ժողովածու, ISBN 978-5-8084-2259-9, ԵՊՀ հրատ, 2017, էջ 88-91:

Աճի վաղ շրջան: Ձևավորվում են ՀՆԱ աճի սպասումներ, պահանջարկը դրսևորում է թույլ աճի միտում, նկատվում է գործազրկության նվազում. գնաճը դեռ ցածր է, իսկ փոխառու միջոցների պահանջարկը՝ պայմանավորված դրական սպասումներով, կարող է դրսևորել թեթև աճ[116]: Կենտրոնական բանկը (ԿԲ) դադարեցնում է խթանող քաղաքականությունը: Կարճաժամկետ տոկոսադրույքները սկսում են աճել, իսկ երկարաժամկետ տոկոսադրույքները համեմատաբար կայուն կամ թույլ աճող վարքագիծ ունեն *(Գծապատկեր 1.7բ)*:

Աճի վերջնական շրջան: Առկա են ուժեղ պահանջարկ, սպառման ու վարկավորման բարձր մակարդակ, գործազրկությունը ցածր է. արձանագրվում են գնաճի արագացում և փոխառու միջոցների պակասուրդ: ԿԲ-ն կարող է սկսել զսպող քաղաքականություն, հետևաբար կարճաժամկետ տոկոսադրույքներն աճում են: Երկարաժամկետ տոկոսադրույքները հասնում են առավելագույն մակարդակին, քանի որ տնտեսության մեջ առկա են վարկավորման մեծ պահանջարկ և գնաճային ճնշումներ *(Գծապատկեր 1.7գ)*:

Աճի դանդաղում: Դիտարկվում է պահանջարկի աճի տեմպերի դանդաղում, սպառումը, ներդրումները և վարկավորումը սկսում են նվազել. նկատվում են բարձր գնաճ և փոխառու միջոցների պահանջարկի նվազում: ԿԲ-ն իրականացնում է զսպող քաղաքականություն, և կարճաժամկետ տոկոսադրույքները բարձր են: Վարկավորման պահանջարկի կրճատմանը զուգահեռ երկարաժամկետ տոկոսադրույքները սկսում են արագ տեմպերով նվազել *(Գծապատկեր 1.7դ)*:

Անկման շրջան: Արձանագրվում է պահանջարկի, սպառման, ներդրումների և զբաղվածության ցածր մակարդակ. գնաճը հասնում է առավելագույն մակարդակին և սկսում նահանջել, իսկ փոխառու միջոցների նկատմամբ պահանջարկը դեռ ցածր է: Խթանող դրամավարկային քաղաքականության պայմաններում կարճաժամկետ տոկոսադրույքները նվազում են, իսկ երկարաժամկետ տոկոսադրույքները դեռ շարունակում են նվազել *(Գծապատկեր 1.7ե)*:

---

[116] Տե՛ս **Siegel L. B., Sullivan R. N.,** *Insights into the Global Financial Crisis*, The Research Foundation of CFA Institute, 2009, pp.108-109:

1.5.2 Դրամավարկային և հարկաբյուջետային քաղաքականությունների ազդեցությունը եկամտաբերության կորի տեսքի վրա

Դրամավարկային քաղաքականությունն (ԴՎՔ) առավել շատ ազդեցություն ունի կարճաժամկետ, քան երկարաժամկետ տոկոսադրույքների վրա[117]: Խթանող ԴՎՔ-ն նվազեցնում է տոկոսադրույքները, իսկ զսպող ԴՎՔ-ն՝ բարձրացնում: Ստորև ներկայացնենք տոկոսադրույքների միտումների մեկնաբանությունը խթանող ԴՎՔ-ի համար (զսպող ԴՎՔ-ի համար ճիշտ են հակադարձ դատողությունները): Գնաճի նպատակադրման ռազմավարության պարագայում ԿԲ-ի դրամավարկային քաղաքականության հիմնական վերաֆինանսավորման տոկոսադրույքի նվազեցումը, իսկ փողի ագրեգատների նպատակադրման պարագայում փողի ագրեգատների աճը (իրացվելիության բարձրացումը) հանգեցնում են եկամտաբերության կորի կարճաժամկետ հատվածի նվազմանը:

Երկարաժամկետ հատվածի վրա ԿԲ-երի ազդեցությունը կարող ենք դիտարկել երկու ձևով՝ անուղղակի և ուղղակի:

➢ *Անուղղակի*: Խթանող ԴՎՔ-ի իրականացումը նվազեցնում է կարճաժամկետ տոկոսադրույքները, բարձրացնում իրացվելիության մակարդակը, որը այլ հավասար պայմաններում որոշակի լագով (ոչ կարճ ժամանակահատվածում) նվազեցնում է նաև կորի երկարաժամկետ հատվածի տոկոսադրույքները:

➢ *Ուղղակի*: Խթանող ԴՎՔ-ն կարող է իրականացվել նաև կառուցվածքային գործիքների կիրառմամբ՝ պարտատոմսերի շուկայական ուղղակի առքով: ԿԲ-ի կողմից պարտատոմսերի շուկայում պահանջարկի ներկայացումը անմիջապես նվազեցնում է կորի այդ հատվածի տոկոսադրույքները, սակայն դրա կայունության համար անհրաժեշտ են պարբերական գործողություններ:

Երկարաժամկետ տոկոսադրույքներն առավել շատ զգայուն են հարկաբյուջետային քաղաքականության նկատմամբ: Խթանող հարկաբյուջետային քաղաքականությունը՝ սպասվածից ավելի շատ բյուջեի պակասուրդը, այն է՝ համեմատաբար շատ ծախսեր և/կամ քիչ եկամուտներ, բացի նրանից, որ առաջացնում է տնտեսական աճի սպասումներ, ուղղակիորեն ենթադրում է նաև պետական

[117] Տե՛ս **Tao, Wu,** What Makes the Yield Curve Move?, FRBSF Economic Letter, Number 2003-15, June, 2003:

պարտքի ավելացում: Այն նախ սահմանափակում է ապագայում պետական պարտքի բարձրացման հնարավորությունները, և ապագայում հարկաբյուջետային քաղաքականության՝ շոկերին արձագանքման հնարավորությունը[118]. հետևաբար պետությունը դառնում է «ավելի վատ վարկառու», և նրա պարտքի գինն աճում է: Երկրորդ, եթե այդ պարտքը ձևավորվում է ներքին պարտատոմսերի շուկայում, նշանակում է առկա է պետական պարտատոմսերի առաջարկի աճ, որն իր հերթին նվազեցնում է պետական պարտատոմսերի գինը՝ բարձրացնելով դրանց եկամտաբերությունը (*Աղյուսակ 1.4*[119]):

Աղյուսակ 1.4 Տնտեսական քաղաքականության ազդեցությունը կորի վրա

Դրամավարկային քաղաքականություն \ Հարկաբյուջետային քաղաքականություն	*Խթանող*	*Զսպող*
Խթանող	Կարճաժամկետ տոկոսադրույքները ցածր են կամ նվազում են, երկարաժամկետ տոկոսադրույքները բարձր են կամ աճում են. եկամտաբերության կորն ունի աճող, զառիվեր տեսք:	Կարճաժամկետ տոկոսադրույքները ցածր են կամ նվազում են, երկարաժամկետ տոկոսադրույքները չեն աճում. եկամտաբերության կորն ունի թույլ աճող տեսք:
Զսպող	Կարճաժամկետ տոկոսադրույքները բարձր են կամ աճում են, երկարաժամկետ տոկոսադրույքները բարձր են կամ աճում են. եկամտաբերության կորն ունի հարթ կամ թույլ աճող տեսք:	Կարճաժամկետ տոկոսադրույքները բարձր են կամ աճում են, երկարաժամկետ տոկոսադրույքները չեն աճում. եկամտաբերության կորն ունի հարթ կամ նվազող տեսք:

Մասնագիտական գրականության մեջ կան մի շարք վիճակագրական մոդելներ, որոնք քննարկում են ԴՎՔ ազդեցությունը եկամտաբերության կորի վրա: Ատենախոսության երկրորդ գլխում հեղինակի կողմից ներկայացվում է ևս մեկ պարզ տեսական մոդել, որի միջոցով ցույց է տրվում, թե ինչպես է ԴՎՔ հիմնական տոկոսադրույքի փոփոխությունը, գնաճի նպատակադրման և վերաֆինանսավորման գործառնությունների պայմաններում, ազդեցություն ունենում վարկերի, ավանդների և պարտատոմսերի եկամտաբերությունների վրա:

---

[118] Տե՛ս **Բոստանջյան Վ., Հովակիմյան Թ., Ղուկասյան Գ.**, *Հայաստանի Հանրապետության պետական պարտքի կառավարման հիմնախնդիրները*, «Տարեգիրք 2013», ԵՊՀ տնտեսագիտության ֆակուլտետ, էջ 233-244:

[119] Տե՛ս **CFA Program Curriculum**, *Capital Markets Expectations, Market Valuation, and Asset Allocation*, Level 3, Volume 3, 2012, p. 69:

ԳԼՈՒԽ 2. ԵԿԱՄՏԱԲԵՐՈՒԹՅԱՆ ԿՈՐԵՐԻ ԳՆԱՀԱՏՄԱՆ ՄՈԴԵԼՆԵՐԸ

2.1 Մինչև մարում, սփոթ և ֆորվարդ կորերի դասավորության տնտեսագիտամաթեմատիկական ներկայացումը

Ստորև ներկայացվում են եկամտաբերության կորերի վերոնշյալ միտումների մաթեմատիկական մեկնաբանությունները: Հեղինակի կողմից առաջադրված մոդելները, ապացուցում են կորերի տեսքի և դասավորության վերաբերյալ հայտնի դրույթները [120] (*Գծապատկեր 1.5*) և մինչև մարում եկամտաբերության՝ սփոթ տոկոսադրույքների միջին լինելու մասին գրականության մեջ նշվող հանգամանքը:

2.1.1 Ֆորվարդ, սփոթ և մինչև մարում տոկոսադրույքների սահմանումները

2.1.1.1 *Ֆորվարդ տոկոսադրույքը*

Ֆորվարդ տոկոսադրույքը ապագա ցանկացած երկու ժամանակահատվածների միջև տոկոսադրույքն է, որը հաշվարկվում է այսօր[121]*:* Եթե m և n մարման ժամկետ ունեցող սփոթ տոկոսադրույքները t պահին հայտնի են (s_m և s_n համապատասխանաբար), ապա m և n տարբեր ժամանակահատվածների միջև տարեկանացված ֆորվարդ տոկոսադրույքը ($f_{m,n}$) ժամանակի t պահին հաշվարկվում է ըստ *Հավասարում 2.1*-ի[122]:

Հավասարում 2.1 Ֆորվարդ տոկոսադրույքի սահմանում

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

---

[120] Մոդելների դասակարգման համար տե՛ս **Սարգսյան Հ. Լ., Առաքելյան Ա. Հ.,** *Տնտեսական իրավիճակների մոդելավորում*, ԵՊՀ հրատ., 2009, էջ 14-19:

[121] Տե՛ս **Petit B., Pinto J. E., Pirie W. L,** *Fixed Income Analysis*, Third Edition, CFA Institute Investment Series, Wiley, 2015, pp. 474-487:

[122] Տե՛ս **Fabozzi F. J.,** *The Handbook Of Fixed Income Securities*, 7th edition, Wiley&Sons, 2005, pp. 161, 181, **Ilmanen A.,** *Overview of Forward Rate Analysis*, Understanding the Yield Curve Series, Part 1, Salomon Brothers Research, May, 1995:

2.1.1.2 *Սփոթ տոկոսադրույքը որպես ֆորվարդ տոկոսադրույքների միջին*

Սփոթ տոկոսադրույքը որոշակի դրամական հոսքի զեղչման տոկոսադրույքն է[123]*:* Այն դեպքում, երբ $n = m + 1$, *Հավասարում 2.1*-ի համաձայն $(1 + f_{n-1,n}) = \frac{(1+s_n)^n}{(1+s_{n-1})^{n-1}}$ և $(1 + f_{n-2,n-1}) = \frac{(1+s_{n-1})^{n-1}}{(1+s_{n-2})^{n-2}}$, … ,$(1 + f_{1,2}) = \frac{(1+s_2)^2}{1+s_1}$, որտեղից ստացվում է, որ սփոթ տոկոսադրույքը մեկ տարի ժամկետայնությամբ ֆորվարդ տոկոսադրույքների երկրաչափական միջինն է[124] (ըստ սահմանման՝ $f_{0,1} = s_1$).

Հավասարում 2.2 Սփոթ և ֆորվարդ տոկոսադրույքի կապը

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

2.1.1.3 *Մինչև մարում եկամտաբերություն որպես սփոթ տոկոսադրույքների միջին*

Մինչև մարում եկամտաբերությունն (y_n) այն միասնական տոկոսադրույքն է, որը հավասարեցնում է պարտատոմսի զեղչված դրամական հոսքերի գումարը պարտատոմսի գնին (Հավասարում 2.3):

Մեկ այլ սահմանման համաձայն՝ *մինչև մարում եկամտաբերությունը պարտատոմսի կանխատեսվող եկամտաբերությունն է, եթե այն պահվի մինչև մարում, և բոլոր արժեկտրոնները ներդրվեն միևնույն դրույքով (մինչև մարում եկամտաբերության դրույքով)*[125]*:*

Հավասարում 2.3 Մինչև մարում եկամտաբերության սահմանում

$$P = \frac{c_{1,n}}{(1 + s_1)^{\tau_1}} + \frac{c_{2,n}}{(1 + s_2)^{\tau_2}} + \cdots + \frac{c_{n,n}}{(1 + s_n)^{\tau_n}} = \frac{c_{1,n}}{(1 + y_n)^{\tau_1}} + \frac{c_{2,n}}{(1 + y_n)^{\tau_2}} + \cdots + \frac{c_{n,n}}{(1 + y_n)^{\tau_n}},$$

որտեղ, $c = c_{1,n} = \cdots = c_{j,n} = c_{n-1,n}$ -ը $(j < n)$ n տարի մարման ժամկետ ունեցող պարտատոմսի արժեկտրոնի դրամային մեծությունն է և $c_{n,n} = c + 100$, s_j-ն՝ j-րդ արժեկտրոնի համապատասխան սփոթ տոկոսադրույքն է ժամանակի t պահին, իսկ P-ն՝ պարտատոմսի գինն է t պահին, y_n -ը ժամանակի t պահին մինչև մարում եկամտաբերությունն է, τ_j-ն n տարի մարման ժամկետ ունեցող պարտատոմսի j-րդ

---

[123] Տե՛ս **Վարդումյան Է. Է.,** *Ֆինանսական ռիսկերի կառավարման մեթոդներ*, ԵՊՀ հրատ., 2015, էջ 14, **Petit B., Pinto J. E., Pirie W. L,** *Fixed Income Analysis*, Third Edition, CFA Institute Investment Series, Wiley, 2015, pp. 474-487:

[124] Տե՛ս **Petit B., Pinto J. E., Pirie W. L,** *Fixed Income Analysis*, Third Edition, CFA Institute Investment Series, Wiley, 2015, pp. 474-487, **Ilmanen A.,** *Market's Rate Expectations and Forward Rates*, Understanding the Yield Curve Series, Part 2, Salomon Brothers Research, June, 1995:

[125] Տե՛ս **Վարդումյան Է. Է.,** *Ֆինանսական ռիսկերի կառավարման մեթոդներ*, ԵՊՀ հրատ., 2015, էջ 14:

դրամական հոսքի մարման ժամկետն է ժամանակի t պահին[126]: Այն ինչ-որ իմաստով համարվում է սփոթ տոկոսադրույքների միջին[127]:

Ինչպես արդեն նշվել է, մասնագիտական գրականության մեջ չի հանդիպվում բանաձև և ապացույց, որը ցույց է տալիս մինչև մարում եկամտաբերության սփոթերի միջին լինելը: Ստորև, հեղինակի կողմից ներկայացվում է բանաձև և ապացույց վերոնշյալի վերաբերյալ:

Մինչև մարում եկամտաբերությունը մոտարկելու համար հարմար է կիրառել *Հավասարում 2.4*-ը, որտեղ այն *ներկայացվում է որպես սփոթ եկամտաբերությունների միջին՝ կշռված դրամական հոսքերի ներկա արժեքներով (զեղչված սփոթ տոկոսադրույքներով) և դրամական հոսքերի ժամկետայնություններով* [128], և ապացուցվում է նշված մոտարկման կիրառական նպատակահարմարությունը:

Հավասարում 2.4 Մինչև մարում եկամտաբերության և սփոթ տոկոսադրույքի կապը

$$y_n \cong \frac{\sum_{j=1}^{n} \frac{c_{j,n}}{(1+s_j)^{\tau_j}} \times \tau_j \times s_j}{\sum_{i=1}^{n} \frac{c_{i,n}}{(1+s_i)^{\tau_i}} \times \tau_i} \equiv \sum_{j=1}^{n} w_j \times s_j,$$

որտեղ $w_j = \frac{\frac{c_{j,n}}{(1+s_j)^{\tau_j}} \times \tau_j}{\sum_{i=1}^{n} \frac{c_{i,n}}{(1+s_i)^{\tau_i}} \times \tau_i}$ և $\sum_{j=1}^{n} w_j = 1$, այսինքն՝ կշիռները նորմավորված են:

Վերոնշյալը ապացուցելու համար դիտարկենք պարտատոմսի դրամական հոսքերի ներկա արժեքը մինչև մարում եկամտաբերությամբ և սփոթ տոկոսադրույքներով: *Հավասարում 2.3*-ի աջ մասը որոշակի ձևափոխություններից հետո կստացվի.

Հավասարում 2.5 Պարտատոմսի գինը ըստ սփոթ և մինչև մարում եկամտաբերությունների 1

$$\frac{c_{1,n}}{(1+y_n)^{\tau_1}} + \frac{c_{2,n}}{(1+y_n)^{\tau_2}} + \cdots + \frac{c_{n,n}}{(1+y_n)^{\tau_n}} = \frac{c_{1,n}}{(1+s_1)^{\tau_1}} \times \frac{(1+s_1)^{\tau_1}}{(1+y_n)^{\tau_1}} + \frac{c_{2,n}}{(1+s_2)^{\tau_2}} \times \frac{(1+s_2)^{\tau_2}}{(1+y_n)^{\tau_2}} + \cdots + \frac{c_{n,n}}{(1+s_2)^{\tau_n}} \times$$
$$\frac{(1+s_2)^{\tau_n}}{(1+y_n)^{\tau_n}} = \frac{c_{1,n}}{(1+s_1)^{\tau_1}} \times \left(1 + \frac{s_1 - y_n}{1+y_n}\right)^{\tau_1} + \frac{c_{2,n}}{(1+s_2)^{\tau_2}} \times \left(1 + \frac{s_2 - y_n}{1+y_n}\right)^{\tau_2} + \cdots + \frac{c_{n,n}}{(1+s_2)^{\tau_n}} \times \left(1 + \frac{s_n - y_n}{1+y_n}\right)^{\tau_n} :$$

---

[126] Տե՛ս **Ilmanen A.,** *Overview of Forward Rate Analysis*, Understanding the Yield Curve Series, Part 1, Salomon Brothers Research, May, 1995:

[127] Տե՛ս **Petit B., Pinto J. E., Pirie W. L,** *Fixed Income Analysis*, Third Edition, CFA Institute Investment Series, Wiley, 2015, pp. 474-487:

[128] Տե՛ս **Մելիք-Փարսադանյան Վ. Ա., Հարոյան Լ. Հ.,** *Եկամտաբերության ներքին նորմի մոտարկում սփոթ տոկոսադրույքներով*, «Հայաստանի ճարտարագիտական ակադեմիայի լրաբեր» (ՀՃԱԼ), ISSN 1829-0043, h.13, N 4, 2016, էջ 426-431, http://engineeracademy.am/images/lraber/N4.pdf:

Թեյլորի առաջին կարգի մոտարկման համաձայն՝ զրո կետի շրջակայքում $(1+x)^{\alpha} \cong 1+\alpha x$: Ենթադրելով[129], որ $\frac{s_j-y_n}{1+y_n} \cong 0$, կստանանք $\left(1+\frac{s_j-y_n}{1+y_n}\right)^{\tau_j} \cong 1+\tau_j \times \frac{s_j-y_n}{1+y_n}$: Ուստի *Հավասարում 2.3*-ը կարելի ներկայացնել հետևյալ տեսքով.

Հավասարում 2.6 Պարտատոմսի գինը ըստ սփոթ և մինչև մարում եկամտաբերությունների 2

$$\frac{c_{1,n}}{(1+y_n)^{\tau_1}} + \frac{c_{2,n}}{(1+y_n)^{\tau_2}} + \cdots + \frac{c_{n,n}}{(1+y_n)^{\tau_n}} \cong$$

$$\left[\frac{c_{1,n}}{(1+s_1)^{\tau_1}} + \frac{c_{2,n}}{(1+s_2)^{\tau_2}} + \cdots + \frac{c_{n,n}}{(1+s_n)^{\tau_n}}\right] + \left[\frac{1}{1+y_n} \times \left(\sum_{j=1}^{n} \frac{c_{j,n}}{(1+s_j)^{\tau_j}} \times \tau_j \times (s_j - y_n)\right)\right]:$$

Հավասարում 2.3-ից բխում է, որ *Հավասարում 2.6*-ի ձախ մասը հավասար է աջ մասի առաջին բաղադրիչին, ուստի ստացվում է, որ նշված հավասարման երկրորդ բաղադրիչը պիտի հավասար լինի զրոյի: Արդյունքում մինչև մարում եկամտաբերությունը հավասար է սփոթ տոկոսադրույքների՝ ժամկետայնությամբ և դիսկոնտավորված դրամական հոսքերով կշռված միջինին (*Հավասարում 2.4*):

Մոտարկման սխալանքը: Մոտարկված մինչև մարում եկամտաբերությունը, ըստ *Հավասարում 2.4*-ի, կախված է սփոթ կորից (թեքություն, ուռուցիկություն, մակարդակ), դրամական հոսքի մեծությունից (արժեկտրոնի չափ) և ժամկետայնությունից: Մոտարկման սխալանքի վարքագիծը ուսումնասիրելու համար դիտարկենք 100 անվանական արժեքով, 5 տարի մարման ժամկետով, 5% տարեկան արժեկտրոնով պարտատոմս, և ըստ վերոնշյալ գործոնների՝ ներկայացվում է սխալանքի մեծությունը (

Աղյուսակ 2.1, *Գծապատկեր 2.1, Գծապատկեր 2.2):*

Նախ դիտարկենք սփոթ կորի *թեքության* ազդեցությունը սխալանքի վրա *(*

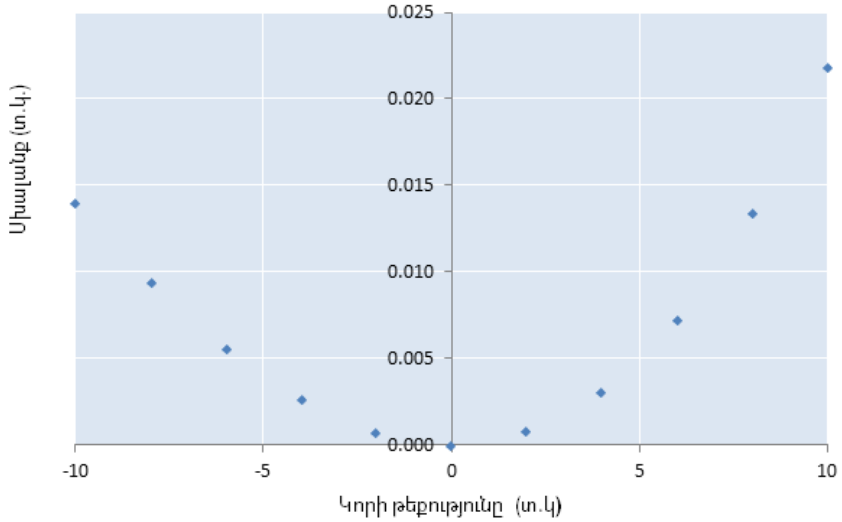
Աղյուսակ 2.1, ա-ժա տողեր): Պարզության համար ենթադրենք, որ այն գծային է: Սփոթ կորի տարբեր թեքությունների համար (-10 տոկոսային կետից մինչև 10 տոկոսային կետ, մեկ տարի ժամկետայնության սփոթ տոկոսադրույքը՝ 11%) հաշվենք վերոնշյալ պարտատոմսի փաստացի և մոտարկված մինչև մարում եկամտաբերությունները: Կարելի է եզրակացնել հետևյալը (*Գծապատկեր 2.1):*

[129] Գործնականում նշված պայմանը հիմնականում տեղի ունի: Սխալանքը համեմատաբար մեծ է, երբ սփոթ կորն ունի մեծ թեքություն:

Աղյուսակ 2.1. Հիպոթետիկ պարտատոմսի տվյալները

	Սփոթ կոր (%)					ՄՄԵ (%)	ՄՄԵ մոտարկում (%)	Սխալանք (%)
	1 տարի	2 տարի	3 տարի	4 տարի	5 տարի			
Թեքություն								
ա	11	8.5	6	3.5	1	1.41076	1.39683	0.01393
բ	11	9	7	5	3	3.34995	3.3406	0.00935
գ	11	9.5	8	6.5	5	5.27918	5.27366	0.00551
դ	11	10	9	8	7	7.19774	7.19517	0.00257
ե	11	10.5	10	9.5	9	9.10492	9.10425	0.00067
զ	11	11	11	11	11	11	11	0
է	11	11.5	12	12.5	13	12.88225	12.88151	0.00074
ը	11	12	13	14	15	14.75093	14.74786	0.00307
թ	11	12.5	14	15.5	17	16.60531	16.59809	0.00722
ժ	11	13	15	17	19	18.44464	18.13125	0.0134
ժա	11	13.5	16	18.5	21	20.26823	20.24638	0.02185
Ուռուցիկություն								
ժբ	11	6	4	2	1	1.277	1.27174	0.00526
ժգ	11	15	18	19.5	21	20.44314	20.43228	0.01086
Մակարդակ								
ժդ	3	5.5	8	10.5	13	12.37522	12.35515	0.02007

Գծապատկեր 2.1 Սխալանքի և կորի թեքության կապը



- Որքան մեծ է սփոթ կորի թեքությունը, այնքան մեծ է սխալանքի մեծությունը:
- Սխալանքը աճող կորի դեպքում ավելի մեծ է, քան նվազող կորի դեպքում:
- Հարթ կորի դեպքում սխալանքը բացակայում է:
- Սխալանքի և կորի թեքության կապը գծային չէ:
- Սխալանքը բացասական չէ, այսինքն՝ մոտարկված մինչև մարում եկամտաբերությունը չի գերազանցում փաստացի մինչև մարում եկամտաբերությանը:

Սփոթ կորի *ուռուցիկության* ազդեցությունը սխալանքի մեծության վրա ներկայացնելու նպատակով դիտարկենք աճող և նվազող գծային կորերի համար ստացված մեծ սխալանքի դեպքերը (

Աղյուսակ 2.1, ա, ժա տողեր) և համեմատենք նույն թեքությամբ, սակայն ուռուցիկ կորերի համապատասխան արդյունքների հետ (

Աղյուսակ 2.1, ժբ, ժգ տողեր): Կարելի է անել հետևյալ եզրակացությունը:

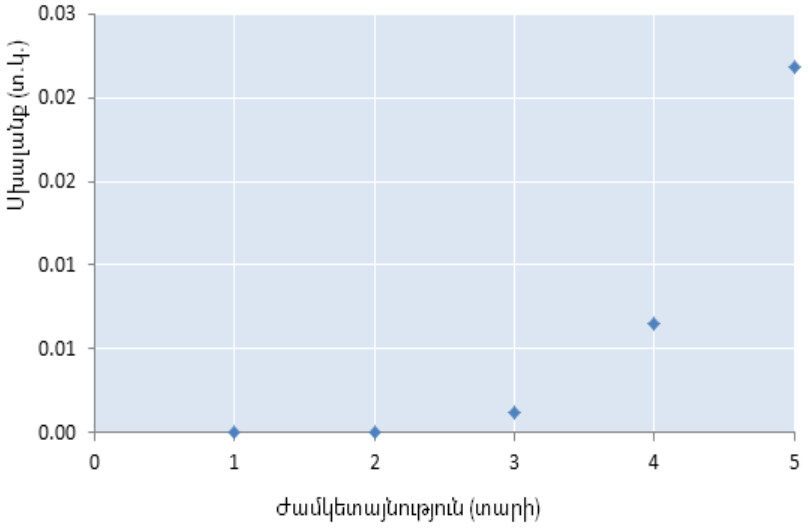
- Ուռուցիկ կորի դեպքում սխալանքը ավելի փոքր է, քան գծային կորի դեպքում:

Սփոթ կորի *մակարդակի* ազդեցությունը սխալանքի մեծության վրա գնահատելու համար դիտարկենք նույն պարտատոմսը կորի 10 տ.կ. թեքությամբ, սակայն 8 տ.կ. ցածր (զուգահեռ, մեկ տարի ժամկետայնության սփոթ տոկոսադրույքը՝ 3%) մակարդակով (

Աղյուսակ 2.1, ժա, ժդ տողեր):

- Տոկոսադրույքների բարձր մակարդակի դեպքում սխալանքը ավելի մեծ է:

Գծապատկեր 2.2 Սխալանքի և ժամկետայնության կապը



Արժեկտրոնի չափի ազդեցությունը ներկայացնելու համար դիտարկենք նույն պարամետրերով, սակայն 15% արժեկտրոնով պարտատոմս և 5% արժեկտրոնով պարտատոմսի համար ստացված մեծ սխալանքի դեպքերի համար կստանանք, որ սխալանքը 10 տ.կ. թեքության դեպքում 0.05115 տ.կ. է, իսկ -10 տ.կ. թեքության դեպքում՝ 0.03478 տ.կ.: Կարելի է եզրակացնել հետևյալը:

- Բարձր արժեկտրոնի դեպքում սխալանքը ավելի մեծ է:

Դիտարկենք *ժամկետայնության* ազդեցությունը սխալանքի վրա: Եթե պարտատոմսի պարամետրերը թողնենք նույնը և նվազեցնենք միայն ժամկետայնությունը (կորի 10 տ.կ. թեքության դեպքում), ապա պարզվում է, որ

- սխալանքի մեծությունը աճում է ժամկետայնությունից կախված *(Գծապատկեր 2.2)*:

Հավասարում 2.4-ը ներկայացվում է նաև *պարտատոմսերի պայուսակի* համար՝ մեկնաբանելով որպես պայուսակի եկամտաբերության ներքին նորմ կամ մարման եկամտաբերություն (redemption yield): Վերջինս կիրառվում է նաև պարտատոմսերի ինդեքսներում համապատասխան ցուցանիշի հաշվարկման և դրա կիրառությունների համար[130]:

2.1.2 Ֆորվարդ կորի դիրքը և տեսքը սփոթ կորի նկատմամբ

Ատենախոսության այս բաժնում ապացուցվում է առաջին գլխում ներակայացված ֆորվարդ, սփոթ և մինչև մարում եկամտաբերության կորերի տեսքը և դիրքը:

Մեկ տարի ժամկետով ֆորվարդ կորի համար $(n = m + 1)$ *Հավասարում 2.1*-ը կարող ենք գրել հետևյալ տեսքով՝

Հավասարում 2.7 Մեկ տարի ժամկետով ֆորվարդ կորի սահմանում

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

Հավասարում 2.5-ից կարելի է կատարել հետևյալ եզրակացությունները[131]:

- Եթե սփոթ կորը հարթ է՝ $s_n = s_{n-1} = \cdots = s_1$, ապա $f_{n-1,n} = s_n$, այսինքն՝ ֆորվարդ կորը համընկնում է սփոթ կորին:
- Եթե սփոթ կորն աճող է՝ $s_n > s_{n-1} > \cdots > s_1$, ապա $f_{n-1,n} > s_n$, այսինքն՝ ֆորվարդ կորը գտնվում է ավելի բարձր դիրքում, քան սփոթ կորը[132]:

---

[130] Տե՛ս **Thomson Reuters Indices**, *Government Bond Indices: User Guide and Formulas for Analytical Values*, January, 2013, https://financial.thomsonreuters.com/content/dam/openweb/documents/pdf/financial/government-bond-indices-user-guide.pdf, ՀՀ ԿԲ նախագահի որոշում, թիվ 1/740Լ, 8 հուլիսի, 2014 թ., «ՀՀ պետական պարտատոմսերի ինդեքսների հաշվարկման մեթոդաբանություն», https://www.cba.am/Storage/AM/downloads/karger/Index%20methodology%201I740L.pdf, **Մելիք-Փարսադանյան Վ., Գրիգորյան Ա., Մաթևոսյան Հ.**, *Պարտատոմսերի ինդեքսներ: Բնութագիր և կիրառություն*, ՀՀ կենտրոնական բանկ, փետրվար, 2016,https://www.cba.am/AM/panalyticalmaterialsresearches/Treasury%20Indexes-Description%20and%20Application.pdf:

[131] Տե՛ս **Melik-Parsadanyan V.**, *The Arithmetics of Par, Spot and Forward Curves*, "International Journal of Economics and Finance", Canadian Center of Science and Education, ISSN1916-971X(Print), Volume 8, No.12, December, 2016, pp.183-186, ISSN 1916-9728 (Online), http://ccsenet.org/journal/index.php/ijef/article/view/62534/34682 :

➢ Եթե սփոթ կորը նվազող է՝ $s_n < s_{n-1} < \cdots < s_1$, ապա $f_{n-1,n} < s_n$, այսինքն՝ ֆորվարդ կորը գտնվում է ավելի ցածր դիրքում, քան սփոթ կորը:

Եթե $s_n > s_{n-1} > \cdots > s_1$, ապա կարող ենք ասել, որ.

Հավասարում 2.8 Սփոթ կորի այլընտրանքային ներկայացում

$$s_n = s_{n-1} + a_n, \quad a_n > 0, n > 1 :$$

Մյուս կողմից *Հավասարում 2.5*-ից կարելի է հաշվել երկու հաջորդական ֆորվարդ տոկոսադրույքների տարբերությունը (Δf) և այն համադրելով *Հավասարում 2.8*-ի հետ կստացվի՝

Հավասարում 2.9 Հաջորդական ֆորվարդ տոկոսադրույքների տարբերություն

$$\Delta f = f_{n,n+1} - f_{n-1,n} = s_{n+1} - s_{n-1} + n \times (s_{n+1} - 2s_n + s_{n-1}),$$

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

Եթե սփոթ կորն աճում է նվազող տեմպով՝ $a_2 > \cdots > a_k > \cdots > a_{n+1}$, նվազման տեմպից և ժամկետայնությունից կախված՝ ֆորվարդ կորը նախ աճում է, ապա կարող է ինչ-որ պահից, կախված սփոթ կորի նվազման տեմպից, նվազել՝ $\Delta f < 0$: Սակայն այն միշտ բարձր կգտնվի սփոթ կորից:

Նվազող սփոթ կորի դեպքում կարելի է կատարել հակառակ եզրակացությունները:

2.1.3 Դուրս բերված սփոթ կորի դիրքը և տեսքը սփոթ կորի նկատմամբ

Հավասարում 2.1-ում տեղադրելով $m = 1$ դուրս բերված սփոթ տոկոսադրույքի համար կստանանք՝

Հավասարում 2.10 Մեկ տարի հեզտո ֆորվարդ կորի սահմանում

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

➢ Եթե սփոթ կորը հարթ է՝ $s_n = s_{n-1} = \cdots = s_1$ ապա $f_{1,n} = s_n$, այսինքն՝ դուրս բերված սփոթ կորը համընկնում է սփոթ կորին:

➢ Եթե սփոթ կորն աճող է՝ $s_n > s_{n-1} > \cdots > s_1$ ապա $f_{1,n} > s_n$, այսինքն՝ դուրս բերված սփոթը կորը գտնվում է ավելի բարձր դիրքում, քան սփոթ կորը:

---

[132] Ենթադրվում է, որ եթե $s_n > s_m$, $n > m$, ապա $(1 + f_{m,n})^{n-m} = \frac{(1+s_n)^n}{(1+s_m)^m} > \frac{(1+s_n)^n}{(1+s_n)^m} = (1 + s_n)^{n-m}$, հետևաբար $f_{m,n} > s_n$:

➢ Եթե սփոթ կորն նվազող է $s_n < s_{n-1} < \cdots < s_1$ ապա $f_{1,n} < s_n$, այսինքն՝ դուրս բերված սփոթը կորը գտնվում է ավելի ցածր դիրքում, քան սփոթ կորը:

Հաջորդական դուրս բերված սփոթ տոկոսադրույքների տարբերությունը՝ Δf^{is}, կարելի է ներկայացնել հետևյալ կերպ՝

Հավասարում 2.11 Հաջորդական սփոթ տոկոսադրույքների տարբերություն 1

$$\Delta f^{is} = f_{1,n+1} - f_{1,n} = \frac{n}{n-1} \times (s_{n+1} - s_n) - \frac{1}{n \times (n-1)} \times (s_{n+1} - s_1),$$

$$\Delta f^{is} = \frac{n}{n-1} \times a_{n+1} - \frac{a_2+a_3+\cdots+a_n+a_{n+1}}{n\times(n-1)} :$$

Եթե $a_2 > \cdots > a_k > \cdots > a_{n+1}$, այսինքն՝ սփոթ կորն աճում է նվազող տեմպով, $\frac{a_2+a_3+\cdots+a_n+a_{n+1}}{n(n-1)} > \frac{a_{n+1}\times n}{n(n-1)}$, որտեղից ստացվում է, որ $\frac{a_2+a_3+\cdots+a_n+a_{n+1}}{n(n-1)} = \frac{a_{n+1}\times n}{n(n-1)} + A,\ A > 0$: Այսինքն՝ *Հավասարում 2.11*-ը կարելի է ներկայացնել հետևյալ տեսքով՝

Հավասարում 2.12 Հաջորդական սփոթ տոկոսադրույքների տարբերություն 2

$$\Delta f^{is} = a_{n+1} - A :$$

Այսինքն՝ նվազող տեմպով աճող սփոթ կորի դեպքում, նվազման տեմպից և ժամկետայնությունից կախված, դուրս բերված սփոթ կորը կարող է նվազել $\Delta f^{is} < 0$, սակայն այն միշտ բարձր կգտնվի սփոթ կորից:

2.1.4 Մինչև մարում եկամտաբերության կորերի տեսքը և դիրքը սփոթ կորի նկատմամբ

Ինչպես արդեն նշել ենք մասնագիտական գրականության մեջ չի հանդիպվում սփոթ և մինչև մարում եկամտաբերության կորերի տեսքի և դիրքի մաթեմատիկական ապացույց, և աշխատանքի այս բաժնում հեղինակի կողմից ներկայացվում է այդ ապացույցը:

n տարի մարման ժամկետ ունեցող, տարեկան c_n արժեկտրոնով պարտատոմսի գինը, որի մինչև մարում եկամտաբերությունը հավասար է արժեկտրոնի դրույքին $(c_n/100 = y_n)$, կարելի է հաշվել և՛ սփոթ տոկոսադրույքների, և՛ մինչև մարում եկամտաբերության միջոցով (*Հավասարում 2.3*):

- Եթե սփոթ կորը հարթ է՝ $s_n = s_{n-1} = \cdots = s_1$, ապա ակնհայտ է, որ $y_n = s_1 = \cdots = s_n$, այսինքն՝ n տարի մարման ժամկետ ունեցող պարտատոմսի մինչև մարում եկամտաբերությունը հավասար է սփոթ եկամտաբերություններին:
- Եթե սփոթ կորն աճող է՝ $s_n > s_{n-1} > \cdots > s_1$, ապա մինչև մարում եկամտաբերությունը չի կարող մեծ կամ հավասար լինել վերջին դրամական հոսքի համապատասխան սփոթ տոկոսադրույքից՝ $y_n < s_n$, և փոքր կամ հավասար լինել առաջին դրամական հոսքի համապատասխան սփոթ տոկոսադրույքից՝ $y_n > s_1$, այսինքն՝[133] $s_1 < y_n < s_n$: Հետևաբար, մինչև մարում եկամտաբերության կորը ցածր դիրքում է գտնվում սփոթ եկամտաբերության կորից:

Նույնը տեղի է ունենում նվազող սփոթ կորի դեպքում: Մինչև մարում եկամտաբերության կորը գտնվում է սփոթ կորի համեմատ ավելի բարձր դիրքում:

Հավասարում 2.4-ում մինչև մարում եկամտաբերությունը ներկայացվում է որպես սփոթ եկամտաբերությունների կշռված միջին: Այսինքն՝ *Հավասարում 2.4*-ը կարող ենք ներկայացնել նաև հետևյալ կերպ՝ $y_n = w_{1,n} \times s_1 + \cdots + w_{n,n} \times s_n$: Արժեկտրոնային պարտատոմսի համար դրամական հոսքերը վճարվող պարբերական արժեկտրոններն են, իսկ մայր գումարը վճարվում է վերջում: Դա նշանակում է, որ վերջին դրամական հոսքի կշիռը ($w_{n,n}$) համեմատաբար մեծ է դրամական այլ հոսքերի կշիռներից:

Վերոնշյալից կարելի է կատարել որոշ եզրահանգումներ, որոնք ներկայացված են ստորև՝

- վերջին սփոթ եկամտաբերության (s_n) մասնակցությունը ($w_{n,n} \times s_n$) մինչև մարում եկամտաբերությանը նշանակալի է,
- որքան կարճ մարման ժամկետ ունի պարտատոմսը, այնքան նշանակալիությունը բարձր է:

Վերջինս բացատրում է փաստն այն մասին, որ կարճաժամկետ մինչև մարում եկամտաբերություններն ավելի մոտ են սփոթ կորին, քան երկարաժամկետները:

n տարի մարման ժամկետ ունեցող և $n-1$ տարի մարման ժամկետ ունեցող անվանական արժեքով ($\frac{c_n}{100} = y_n, \frac{c_{n-1}}{100} = y_{n-1}$) պարտատոմսերի գների տարբերությունը ըստ *Հավասարում 2.3*-ի, կարելի է ներկայացնել հետևյալ կերպ՝

[133] Մեկ տարի մարման ժամկետով պարտատոմսի համար $s_1 = y_1$:

Հավասարում 2.13 Սփոթ փոկոսադրույքի ազդեցությունը մինչև մարում եկամտաբերության վրա

$$0=\left[\frac{c_n}{(1+s_1)^1}+\frac{c_n}{(1+s_2)^2}+\cdots+\frac{c_n+100}{(1+s_n)^n}\right]-\left[\frac{c_{n-1}}{(1+s_1)^1}+\frac{c_{n-1}}{(1+s_2)^2}+\cdots+\frac{c_{n-1}+100}{(1+s_{n-1})^{n-1}}\right],$$

որին հետևում է *Հավասարում 2.14*-ը:

Հավասարում 2.14 Մինչև մարում եկամտաբերությունների տարբերությունը

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

- Եթե սփոթ կորն աճող է՝ $s_n>s_{n-1}$, ապա $\frac{(1+s_n)^n}{(1+s_{n-1})^{n-1}}>\frac{(1+s_n)^n}{(1+s_n)^{n-1}}=1+s_n$: Մյուս կողմից, քանի որ աճող կորի պարագայում $s_n>y_n$, կստացվի որ $\frac{(1+s_n)^n}{(1+s_{n-1})^{n-1}}-(y_n+1)>1+s_n-y_n-1>0$: Այսինքն՝ *Հավասարում 2.12*-ի աջ կողմը դրական է: Ձախ կողմի երկրորդ և երրորդ արտադրիչները նույնպես դրական են ուստի $y_n>y_{n-1}$, այսինքն՝ մինչև մարում եկամտաբերության կորն ունի աճող տեսք:
- Եթե սփոթ կորը նվազող է՝ $s_n<s_{n-1}$, ապա $\frac{(1+s_n)^n}{(1+s_{n-1})^{n-1}}<\frac{(1+s_n)^n}{(1+s_n)^{n-1}}=1+s_n$: Մյուս կողմից, քանի որ նվազող կորի պարագայում $s_n<y_n$, կստացվի որ $\frac{(1+s_n)^n}{(1+s_{n-1})^{n-1}}-(y_n+1)<1+s_n-y_n-1<0$: Այսինքն՝ *Հավասարում 2.12*-ի աջ կողմը բացասական է: Ձախ կողմի երկրորդ և երրորդ արտադրիչները դրական են ուստի $y_n<y_{n-1}$, այսինքն՝ մինչև մարում եկամտաբերության կորն ունի նվազող տեսք:

2.2 Սպասումների, ուռուցիկության և ռիսկ պրեմիայի գնահատումը

1995 թ. հրապարակվեց Անտի Իլմանենի «Understanding the Yield Curve» հոդվածաշարը, որտեղ հեղինակը, հիմնվելով տեսական դրույթների վրա, գործնականում ամերիկյան պետական գանձապետական պարտատոմսերի շուկայի համար հետաքրքիր վերլուծություններ է իրականացրել: *Ինչպես արդեն նշվել է ատենախոսության «Եկամտաբերության կորի և մակրոտնտեսական զարգացումների միտումները նկարագրող վերլուծությունների ամփոփ ներկայացումը» բաժնում, Ա.Իլմանենի հոդվածաշարի մեթոդաբանական և տեխնիկական առանձնահատկությունները արժեքավոր են, ուստի այն ամփոփ ներկայացնում ենք*

աշխատանքի այս բաժնում՝ ՀՀ պետական պարտատոմսերի եկամտաբերության կորի ուսումնասիրության համար կիրառելու նպատակով:

Եկամտաբերության կորի տեսքը կարելի է բացատրել որպես հետևյալ երեք բաղադրատարրերի հանրագումար[134].

1. սպասումներ (market rate expectations)– շուկայի մասնակիցների սպասումներ՝ ապագա տոկոսադրույքների վերաբերյալ,
2. ուռուցիկության առավելություն (convexity bias)– եկամտաբերության փոփոխությամբ պայմանավորված եկամտաբերության հաշվարկներում ուռուցիկության դրական ազդեցության չափը (պարտատոմսի գին-մինչև մարում եկամտաբերություն ուռուցիկ կապին առնչվող),
3. ռիսկի պրեմիա (risk premium)– տարբեր ժամկետայնության դրամական հոսքերի սպասվող եկամտաբերությունների տարբերությունը ռիսկից զերծ եկամտաբերության նկատմամբ (սպասված ռիսկ պրեմիա):

Վերոնշյալ տարրերի հիմքում ընկած են ինչպես գրականության մեջ նշվող տեսական մոտեցումները, այնպես էլ դիտարկվող ներդրումներին բնորոշ հաշվարկներ, մասնավորապես, շուկայի մասնակիցների՝ ապագա եկամտաբերությունների վերաբերյալ սպասումների հիմքում ընկած է «*զուտ սպասումների տեսությունը*»: Ըստ որի՝ բոլոր ժամկետայնության պետական պարտատոմսերը պետք է ապահովեն միևնույն սպասվող եկամտաբերությունը: Այսինքն, եթե կորի ընթացիկ տեսքն ունի դրական թեքություն, ապա շուկայի մասնակիցներին ապագայում սպասվում է տոկոսադրույքների բարձրացում:

Ռիսկ պրեմիայի հիմքում ընկած են «իրացվելիության պրեմիայի տեսությունները» և «շուկայի հատվածավորման» տեսությունը, որոնք կորի թեքությունը բացատրում են ներդրողների՝ տոկոսադրույքների վերաբերյալ սպասումներից տարբերվող այլ գործոններով: Ռիսկ պրեմիան արտահայտում է տարբեր ժամկետայնությունների պարտատոմսերի սպասվող եկամտաբերությունների տարբերությունը ռիսկից զերծ

[134] Տե՛ս **Ilmanen A.,** *Overview of Forward Rate Analysis*, Understanding the Yield Curve Series, Part 1, Salomon Brothers Research, May, 1995:

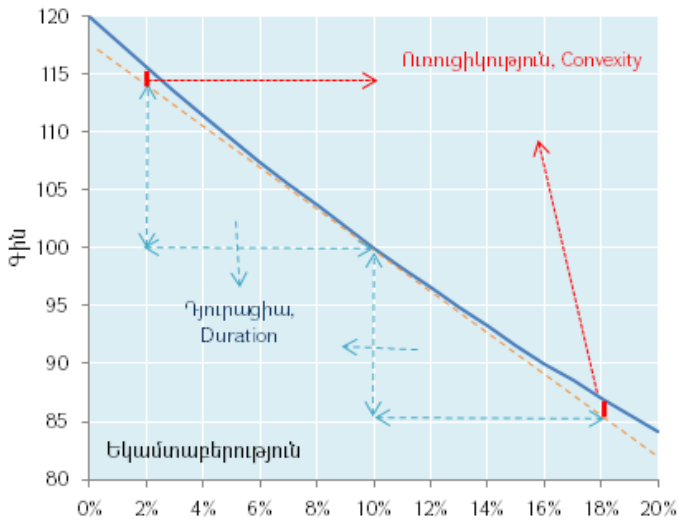
ներդրումային հորիզոնի եկամտաբերության նկատմամբ[135]: Ըստ էության, ռիսկ պրեմիան արտահայտում է ներդրողների կողմից պահանջվող հավելյալ եկամտաբերությունը տարբեր ժամկետայնության պարտատոմսերում որոշակի հորիզոնով ներդրումների համար: Հարկ է նշել, որ Իլմանենի հոդվածաշարում այն չի ներկայացնում կորի տարբեր ժամկետայնությամբ եկամտաբերությունների տարբերությունը, այսինքն՝ այն թեքությունը նկարագրող մեծությունը կամ սպրեդը չէ:

Ուռուցիկության առավելության բաղադրատարրն առանձնացվում է պարտատոմսերի եկամտաբերությունների փոփոխության արդյունքում գնի վրա ուռուցիկության ունեցած նշանակալի դրական ազդեցությունը հաշվի առնելու նպատակով (*Գծապատկեր 2.3*): Բարձր ուռուցիկություն ունեցող պարտատոմսի գինը, ի պատասխան եկամտաբերության աճի, նվազում է ավելի քիչ, քան համանման, բայց ցածր ուռուցիկությամբ պարտատոմսի գինը: Միևնույն ժամանակ եկամտաբերության նվազման ընթացքում այդ պարտատոմսերի գինն աճում է ավելի շատ, քան նմանատիպ, բայց ցածր ուռուցիկություն ունեցող պարտատոմսերի պարագայում: Սա պայմանավորված է պարտատոմսի գին-մինչև մարում եկամտաբերության կապի ուռուցիկ տեսքով: Այս հանգամանքը բարձր ուռուցիկությամբ պարտատոմսերում ներդրողին տալիս է որոշակի առավելություն, որն իր արտացոլումն է գտնում եկամտաբերության մեջ՝ նվազեցնելով այն (նվազեցնելով աճող եկամտաբերության կորի աճի տեմպը):

Գծապատկեր 2.3 2 տարի մարման ժամկետով, 10% կիսամյակային արժեկտրոնով, պարտատոմսի գին-եկամտաբերություն կապը[136]

[135] Տե՛ս **Ilmanen A.,** *Does Duration Extension Enhance Long-Term Expected Returns?*, Understanding the Yield Curve Series, Part 3, Salomon Brothers Research, July, 1995:

[136] *Գծապատկեր 2.3*-ում ուռուցիկությունը ցույց է տալիս գնի փոփոխության դյուրացիայով չբացատրվող մասը:



Ստորև դիտարկենք նշված բաղադրատարրերի տրոհման մեթոդաբանությունը:

2.2.1 Սպասումների տրոհումը

Համաձայն զուտ սպասումների տեսության՝ եկամտաբերությունների տարբերությունները, ըստ ժամկետայնությունների, պայմանավորված են շուկայի մասնակիցների սպասումներով: Եթե ենթադրենք, որ կորի տեսքն ամբողջությամբ պայմանավորված է սպասումներով, ապա կորի վրա տարբեր հատվածներում իրականացված ներդրումները միևնույն ժամանակահատվածում պետք է ունենան միևնույն սպասվող եկամտաբերությունը: Այլապես ներդրողներն անտարբեր չեն լինի տարբեր ժամկետայնությամբ պարտատոմսերի նկատմամբ: Ընթացիկ կորով հաշվարկված (*implied spot*) ֆորվարդ տոկոսադրույքները ($f_{1,n}$) պետք է ապագայում իրականություն դառնան, որպեսզի տարբեր ժամկետայնություններում ներդրումները միևնույն ներդրումային հորիզոնում ունենան հավասար սպասվող եկամտաբերություն. այսօրվա սփոթից հաշվարկված ֆորվարդ կորն ապագայում պետք է դառնա սփոթ կոր:

Այսպիսով, եթե այսօրվա ֆորվարդ տոկոսադրույքների հիման վրա հաշվարկված սփոթ տոկոսադրույքները (*implied spot rates*) կանխատեսում են որոշակի ժամանակ հետո արձանագրված փաստացի սփոթ տոկոսադրույքները, ապա «սպասումների տեսությունը» գործում է:

Մի շարք վերլուծություններ են իրականացվել սպասումների տեսության վերաբերյալ, որոնք, կիրառելով տարբեր մեթոդաբանություններ, տվյալների

ժամանակահատվածներ, ստանում են տարբեր արդյունքներ: *Ընդհանուր առմամբ կարելի է նշել՝ իրականացված աշխատանքներում սպասումների բացակայությունը որոշ դեպքերում հաստատվում է կորի որոշակի հատվածի կամ փվյալների որոշակի ժամանակահատվածների համար, և եկամտաբերության կորն իրականում առավել բարդ բաղադրություն ունի, քան միայն սպասումներն են*[137]*:*

2.2.2 Ուռուցիկության առավելության տրոհումը

Ինչպես արդեն նշվել է, ուռուցիկության առավելությունը բարձր ուռուցիկություն ունեցող պարտատոմսերի սեփականատերերին տալիս է առավելություն եկամտաբերության կորի փոփոխությունների ժամանակ: Ընդ որում՝ այդ առավելությունն իր արտացոլումն է գտնում բարձր ուռուցիկություն ունեցող պարտատոմսերի եկամտաբերության մեջ՝ համապատասխան չափով նվազեցնելով եկամտաբերությունը: Ուռուցիկության առավելությունը ներկայացվում է *Հավասարում 2.15*-ի միջոցով[138], որտեղ Δy-ը եկամտաբերության փոփոխությունն է.

Հավասարում 2.15 Ուռուցիկության առավելության հաշվարկը[139]

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

Այստեղ հարկ է նշել «ուռուցիկության» և «ուռուցիկության առավելություն» ցուցանիշների տարբերությունները: Հատկանշական է, որ ուռուցիկության առավելությունը դրական կախվածություն ունի ուռուցիկության ցուցանիշից, սակայն դրա մեծացումը անհրաժեշտաբար չի հանգեցնի ուռուցիկության առավելության աճին, քանի որ կարող է միևնույն ժամանակ դիտարկվել նաև տոկոսադրույքների տատանողականության նվազում: Այսինքն՝ դյուրացիայի մեծացման արդյունքում, որից դրականորեն կախված է ուռուցիկությունը, ուռուցիկության առավելությունը կարող է նաև նվազել՝ պայմանավորված տատանողականության նվազմամբ:

---

[137] Տե՛ս **Sarno L., Thornton D. L. Valente G.,** *The Empirical Failure of the Expectations Hypothesis of the Term Structure of Bond Yields*, "Journal of Financial and Quantitative Analysis", Volume 42, No.1, March, 2007, pp. 81-100:

[138] Տե՛ս **Ilmanen A.,** *Convexity Bias and the Yield Curve*, Understanding the Yield Curve Series, Part 5, Salomon Brothers Research, September, 1995:

[139] $E(\Delta P/_P) \cong -dur \times E(\Delta y) + 0.5 \times Convexity \times E(\Delta y)^2$ և քանի որ տոկոսադրույքները նույն հավանականությամբ կարող են բարձրանալ և նվազել, ապա $E(\Delta y) = 0$, $E(\Delta y)^2 = (Vol(\Delta y))^2$,$Conv_{BIAS} \equiv E(\Delta P/_P) \cong 0.5 \times Convexity \times (Vol(\Delta y))^2$:

2.2.3 Ռիսկ պրեմիայի տրոհումը

Եթե եկամտաբերության կորում առկա է սպասումների տարրը, ապա կորի տեսքի հստակ տարանջատումը սպասումների և ռիսկ պրեմիայի տարրերի գործնականում շատ դժվար է, և առավել կիրառական է միայն սպասումների կամ միայն ռիսկ պրեմիայի հիպոթեզների կիրարկումը: Ուստի, եթե սպասումները մերժվում են (դրանց նշանակալիության բացակայության դեպքում), ապա կարելի է ենթադրել, որ կորի տեսքը պայմանավորվում է ռիսկ պրեմիայով, և հակառակը:

Ենթադրելով, որ սպասումների մասը նշանակալի չէ (զրոյական է), և ունենալով ուռուցիկության առավելության հաշվարկված չափը՝ ներկայացնենք ռիսկ պրեմիայի հաշվարկը: Սպասումների բաղադրիչի նշանակալիության դեպքում ռիսկ պրեմիայի հաշվարկը գործնականում պահանջում է լրացուցիչ տվյալներ (օրինակ՝ ածանցյալների շուկայի վերաբերյալ) և ենթադրություններ:

Ռիսկ պրեմիան հաշվելու համար նախ պետք է հաշվել ներդրումային ժամանակահատվածի սպասված[140] եկամտաբերությունը (HPR-holding period return)[141] սփոթ եկամտաբերությամբ ներդրման դեպքում: Ներդրումային ժամանակահատվածի եկամտաբերությունը [142] ներկայացնում է ներդրողի ստացած եկամուտը որոշակի ժամանակահատվածի համար կորի որևէ հատվածում ներդրում կատարելիս (*Հավասարում 2.16*), որտեղ s_n-ը սփոթ տոկոսադրույքն է, n-ը՝ տարիների քանակը:

Հավասարում 2.16 Ներդրումային ժամանակահատվածի եկամտաբերությունը

$$HPR_n \approx s_n + (n-1) \times (s_n - s_{n-1}):$$

---

[140] Անփոփոխ եկամտաբերության կորի ենթադրությամբ:

[141] Տե՛ս **Ilmanen A.,** *Overview of Forward Rate Analysis*, Understanding the Yield Curve Series, Part 1, Salomon Brothers Research, May, 1995, նույնի՝ *Market's Rate Expectations and Forward Rates*, Understanding the Yield Curve Series, Part 2, Salomon Brothers Research, June, 1995:

[142] Մինչև մարում եկամտաբերության համար ներդրումային հորիզոնի եկամտաբերության հաշվարկը տե՛ս **CFA Institute**, *Yield Curve Construction, Trading Strategies and Risk Analysis*, March, 2011, **Մելիք-Փարսադանյան Վ., Վարդումյան Է.,** *Պարտպատոմսի ներդրումային հորիզոնի եկամտաբերությունը*, «Հայաստան. Ֆինանսներ և էկոնոմիկա», ISSN 1829-3689, #7-8 (203-204), 2017, էջ 185-190, http://fineco.am/pdfs/Edmond_Vardumyan_Vahagn_Melik_Parsadanyan.pdf:

Ռիսկ պրեմիան[143] ներկայացվում է որպես ներդրումային ժամանակահատվածի եկամտաբերության և ուռուցիկության առավելության գումարից հանած ռիսկից զերծ տոկոսադրույքը[144] (*Հավասարում 2.17*):

Հավասարում 2.17 Ռիսկ պրեմիայի հաշվարկը

$$RP_n = HPR_n + ConvBias_n - RiskFree,$$

որտեղ $RiskFree$ -ն ներդրումային ժամանակահատվածին հավասար ժամկետայնությամբ սփոթ տոկոսադրույքն է[145], այսինքն՝ ենթադրվում է, որ այդ ժամկետայնությամբ և սփոթ տոկոսադրույքով ներդրման պարագայում ներդրողն իր ներդրումային դիրքը կպահի մինչև մարում՝ զերծ մնալով տոկոսադրույքի ռիսկից[146]:

2.2.4 Ռիսկ պրեմիայի և կորի թեքության համեմատականը

Ինչպես արդեն նշել ենք, ռիսկ պրեմիան ներդրումային հորիզոնի եկամտաբերության և ուռուցիկության առավելության գումարն է ճշգրտված ռիսկից զերծ տոկոսադրույքով: *Հավասարում 2.15*-ը, *Հավասարում 2.16*-ը և *Հավասարում 2.17*-ը գրենք մեկ տարվա ներդրումային հորիզոնի համար, ապա ռիսկ պրեմիայի և կորի թեքության՝ սպրեդի (spread) կապը կարելի է ներկայացնել ըստ *Հավասարում 2.18*-ի:

Հավասարում 2.18 Ռիսկ պրեմիայի և կորի թեքության կապը

$$RP_1 \approx spread + [(n-1) \times (s_n - s_{n-1}) + 0.5 \times Convexity \times (Vol(\Delta s_n))^2]:$$

Այսինքն՝ ռիսկ պրեմիան ընդգրկում է կորի սպրեդը, որից բացի՝ նաև դյուրացիայի $(n-1)$ և կորի երկար հատվածի թեքության $(s_n - s_{n-1})$, ինչպես նաև ուռուցիկության առավելության $(0.5 \times Convexity \times \left(Vol(\Delta s_n)\right)^2)$ բաղադրիչները: Վերջինս թույլ է տալիս ասել.

- ռիսկ պրեմիայի միևնույն մակարդակի դեպքում հնարավոր են կորի թեքության բազմաթիվ մակարդակներ, և կորի թեքության միևնույն մակարդակի դեպքում

---

[143] Ռիսկ պրեմիան հաշվարկվում է ըստ սպասված ներդրումային հորիզոնի եկամտաբերության, ուստի հաշվարկված ռիսկ պրեմիան սպասված ռիսկ պրեմիա է:

[144] Տե՛ս **Ilmanen A.,** *Overview of Forward Rate Analysis*, Understanding the Yield Curve Series, Part 1, Salomon Brothers Research, May, 1995, նույնի՝ *A Framework for Analyzing Yield Curve Trades*, Understanding the Yield Curve Series, Part 6, Salomon Brothers Research, November, 1995:

[145] Միավոր ժամանակահատվածին համապատասխան ներդրումը չունի իրացվելիության, տոկոսադրույքի և վերաներդրման ռիսկ (ըստ սահմանման նաև վարկային):

[146] Տե՛ս **FRM**, Financial Risk Manager Part I, *Foundation of Risk Management*, 3rd Costom Edition for the GARP, 2013, pp.11-14:

հնարավոր են ռիսկ պրեմայի բազմաթիվ մակարդակներ: Այսինքն՝ կորի թեքությունը և ռիսկ պրեմիան նույնական ցուցանիշներ չեն. ռիսկ պրեման ավելի ընդգրկուն և ընդհանրական ցուցանիշ է:

Այդ իսկ պատճառով սույն աշխատանքում ռիսկ պրեմիան, այլ ոչ թե կորի թեքությունն է դիտարկվում որպես կորի տեսքը բնութագրող առանցքային ցուցանիշ:

2.2.5 Ռիսկ պրեմիան պայմանավորող ֆինանսատնտեսական ցուցանիշները

Կորի մակարդակը և տեսքը Անտի Իլմանենի «Understanding the Yield Curve» հոդվածաշարում բացատրում է *ռիսկից զերծ տոկոսադրույքի*, *ռիսկ պրեմիայի* և *ուռուցիկության առավելության* միջոցով[147]: *Ռիսկից զերծ տոկոսադրույքը* ԴՎՔ գնաճի նպատակադրման ռազմավարության դեպքում առավելապես արտահայտում է ԿԲ-ի քաղաքականության կամ վերաֆինանսավորման տոկոսադրույքի միտումները[148], իսկ *ուռուցիկության առավելությունը* կախված է տոկոսադրույքների մակարդակից և դրանց տատանողականությունից[149]: Ուստի առանձնահատուկ *ուշադրության է արժանի ռիսկ պրեմիայի ցուցանիշը*, մասնավորապես այն, թե ինչով են պայմանավորվում ռիսկ պրեմիայի մակարդակը և միտումները: Ակադեմիական գրականությունը և վերլուծական աշխատանքները նշում են, որ ռիսկ պրեմիան ընդհանուր առմամբ կախված է իրացվելիության, տեղական և գլոբալ շուկաներում ներդրողների ռիսկի ախորժակի, պարտատոմսերի առաջարկի միտումների և տնտեսության ընթացիկ և սպասվող զարգացումներից (անորոշությունները) [150], երկրի քաղաքական զարգացումներից[151], միջազգային շուկաներում զարգացումներից[152], ներդրումային

---

[147] Տե՛ս **Ilmanen A.,** *Overview of Forward Rate Analysis*, Understanding the Yield Curve Series, Part 1, Salomon Brothers Research, May, 1995:

[148] Տե՛ս **Tao Wu**, *What Makes the Yield Curve Move?*, FRBSF Economic Letter, Number 2003-15, June 2003:

[149] Տե՛ս **Ilmanen A.,** *Convexity Bias and the Yield Curve*, Understanding the Yield Curve Series, Part 5, Salomon Brothers Research, September 1995:

[150] Տե՛ս **Mueller P., Vedolin A., Yen Y.,** *Bond Variance Risk Premia*, Fiancial Markets Group Discussion paper 699, 2012, **Dumicic M., Ridzak T.** *Determinants of dovereign risk premia for European emerging markets*, 2011, **Garcia, J. A., Werner, S. W. V.,** *Bond risk premia, macroeconomic factors and financial crisis in the euro are*, ECB Working Paper 1938, 2016, **Huang J., Shi Z.,** *Determinants of Bond Risk Premia*, Penn State University, 2013:

[151] «Ամենամեծ կորուստներն արձանագրվել են այն երկրներում, որոնք ունեցել են քաղաքական մեծ խնդիրներ», տե՛ս **CFA Program Curriculum**, *Capital Markets Expectations, Market Valuation, and Asset Allocation*, Level 3, Volume 3, 2012, pp. 81-82:

[152] Տե՛ս Հավելված 2, Գծապատկեր 2, 3, 4:

հոսքերի միտումներից և այլ ցուցանիշներից: Այն պահանջվում է ներդրողի կողմից ոչ բարենպաստ ժամանակահատվածներում բացասական կատարողական արձանագրող ակտիվների համար. տատանողական է, և դյուրացիայից կախված գծային կախվածություն չունի [153] : Ստորև փորձենք ներկայացնել որոշ ցուցանիշների տնտեսագիտական կապը ռիսկ պրեմիայի հետ:

Ռիսկից զերծ տոկոսադրույքը: Վիլիամ Ջեքսոնը ռիսկային ակտիվների նկատմամբ պահանջարկը ներկայացնում է հանրահայտ CAPM մոդելի միջոցով: Ներդրողների ռիսկի հակվածությունը ներկայացվում է նրանց օգտակարության ֆունկցիայի միջոցով, որոնց առավելարկման (maximization) արդյունքում ձևավորվում են տարբեր ակտիվների նկատմամբ պահանջված եկամտաբերությունները: Այս գործընթացում կարևոր նշանակություն ունեն և՛ ռիսկից զերծ տոկոսադրույքը, և՛ առանձին ակտիվների ռիսկայնությունները: Ըստ հեղինակի՝ տարբեր պատճառներով դրանց փոփոխությունները կամ սպասվող փոփոխություններն իրենց ազդեցությունն են ունենում ներդրումային որոշումների վրա, որի արդյունքում տեղի են ունենում ակտիվների գների փոփոխությունները[154]: Այս համատեքստում, եթե ռիսկից զերծ տոկոսադրույքն ունի հարաբերականորեն բարձր մակարդակ, ապա ռիսկային ներդրումների համար ներդրողների կողմից պահանջված ռիսկ պրեմիաները, բնականաբար, նույնպես պետք է բարձր լինեն: Այլապես ներդրողները պարզապես կգերադասեն ներդրումներ իրականացնել ռիսկից զերծ նախագծերում:

Այլընտրանքային ներդրումները (վարկավորում): Պետական պարտատոմսերի տոկոսադրույքների միտումների ուսումնասիրության առումով կարևորվում են նաև այլ, համեմատաբար ռիսկային ակտիվների տոկոսադրույքների կամ սպասվող եկամտաբերությունների միտումները: Օրինակ՝ ՀՀ դեպքում կարևոր են բանկային համակարգի վարկավորման միտումները: Վարկավորման նկատմամբ որակյալ

---

[153] 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, **Illmanen A.,** *Expected Returns, An Investor's Guide to Harvesting Market Rewards*, Wiley Finance, 2011, pp.11-12,153-177, **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:

[154] Տե՛ս **Jackson W.,** *Determinants of Long-Term Bond Risk Premiums*, Federal Reserve Bank of Richmond, Working Paper 76-3, November, 1976:

պահանջարկի մեծացումը կստիպի բանկերին բարձրացնել ավանդների տոկոսադրույքները և առկա միջոցներն ուղղել վարկավորման շուկա: Արդյունքում հարաբերականորեն կնվազի պետական պարտատոմսերի պահանջարկը՝ հանգեցնելով դրանց տոկոսադրույքների աճին: Ճիշտ է նաև հակառակ կապը:

Երկրի ռիսկը: Տեղական արժույթով ռիսկից զերծ տոկոսադրույքը չի կարելի անկախ դիտարկել: Այն միջազգային ֆինանսական շուկաների տեսանկյունից դիտարկելու դեպքում ակնհայտ է դառնում, որ տեղական արժույթով ռիսկից զերծ տոկոսադրույքն իր հերթին բաղկացած է գլոբալ ռիսկից զերծ տոկոսադրույքի և տվյալ երկրի ռիսկ պրեմիայի հանրագումարից: Վերջինս գործնական շրջանակներում համադրվում է տվյալ երկրի տնտեսական վարկանիշի հետ (S&P, Moody's, Fitch)[155]:

Մյուս կողմից արտարժույթով թողարկված պարտատոմսերի համար կարևորվում են նաև միջազգային ֆինանսական շուկաներում տիրող իրավիճակը[156]: Եթե դիտարկվում է անորոշությունների աճ (VIX ինդեքսի աճ, կորպորատիվ պարտատոմսերի սպրեդի աճ, օպցիոններից ստացված տատանողականության աճ), ապա ռիսկային ակտիվների նկատմամբ պահանջարկն ընդհանուր առմամբ դրսևորում է նվազման միտումներ, ինչը հանգեցնում է ռիսկային պարտատոմսերի տոկոսադրույքների աճին՝ բերելով ռիսկ պրեմիայի աճին: Այն դեպքում, երբ տեղական և արտարժութային ֆինանսական շուկաների փոխկապվածությունը ուժեղ է նկարագրված, միտումը կարող է տարածվել նաև տեղեկան արժույթով շուկաների վրա:

Տոկոսադրույքների տատանողականությունը և շուկայի իրացվելիությունը: Տոկոսադրույքի բարձր տատանողականությունը մի կողմից եկամուտ ապահովելու հնարավորություն է, մյուս կողմից երկարաժամկետ ներդրումային հորիզոն ունեցող և պայուսակի պասիվ կառավարում որդեգրած ներդրողի համար ռիսկի աղբյուր է, քանի որ չսպասված իրացվելիության պահանջի բավարարման նպատակով տվյալ ներդրողը կարող է ստիպված լինել ձեռք բերված պարտատոմսը իրացնել անկախ տոկոսադրույքների մակարդակից՝ կրելով նաև վնասներ: Ներդրողին նման

---

[155] Տե՛ս Հավելված 2, Գծապատկեր 4, **Arenovich S.,** *Country Risk Premium: Theoretical Determinants and Empirical Evidance for Latin American Countries*, RBE, Rio de Janeiro, 1999, pp. 463-498:
[156] Տե՛ս **Veronesi P.,** *Handbook of Fixed-Income Securities*, Wiley, 2016, pp. 561-580:

բացասական հետևանքների կարող են հանգեցնել նաև շուկայի ցածր իրացվելիությունը և փոքր խորությունը[157]:

Փողի առաջարկը կամ առաջնային իրացվելիությունը: Այլ հավասար պայմաններում ԿԲ-ի կողմից բանկային համակարգին տրամադրված իրացվելիության մակարդակը նույնպես նշանակալի դեր կարող է ունենալ ֆինանսական ակտիվների տոկոսադրույքների վրա: Օրինակ՝ ԴՎՔ գնաճի ռազմավարություն որդեգրած երկրներում, որպես կանոն, ԴՎՔ-ի իրականացման գործիքակազմը նպատակաուղղված է կանոնավոր ձևով հաշվեկշռելու ֆինանսական համակարգի իրացվելիության զուտ պահանջարկը: ԴՎՔ-ի իրականացման նման սկզբունքն ապահովում է ֆինանսական շուկայի առաջնային իրացվելիության պահանջարկը և նվազեցնում է իրացվելիության պրեմիան: Սակայն բանկային համակարգի՝ ԿԲ-ի ռեպո գործառնությունների համար ընդունելի արժեթղթերի ծավալների սղությունը ինչպես նաև ԿԲ-ի կողմից իրականացվող վերոնշյալ գործառույթի նկատմամբ բանկերի ցածր վստահությունը կարող են հանգեցնել իրացվելիության լրացուցիչ խնդիրների:

Գնաճը: Բարձր գնաճը բարձրացնում է ռիսկ պրեմիան, դրա արդյունքում ներդրողներն իրենց ներդրումները, հարստությունը և եկամուտները արժեզրկումից պաշտպանելու նպատակով պարտատոմսերի համար պահանջում են ավելի բարձր եկամտաբերություն: Գնաճի բարձրացումը նվազեցնում է նաև վստահությունը տնտեսության նկատմամբ: Գնաճի՝ սպասվածից բարձր մակարդակը տնտեսվարող սուբյեկտներին հուշում է, որ ապագայում նրանց ծախսերի մակարդակն (սպառողական գների ինդեքս) ավելի արագ կաճի, քան եկամուտների մակարդակը (ՀՆԱ դեֆլյատոր): Սա առավել արտահայտիչ է այն դեպքում, երբ գնաճը պայմանավորված է ներմուծված ապրանքների գների աճով կամ փոխարժեքի արժեզրկմամբ: Արդյունքում ապագա եկամուտների նկատմամբ ձևավորված անորոշությունները հանգեցնում են ներդրողների ռիսկի նկատմամբ հակման նվազմանը և համեմատաբար ռիսկային ակտիվների տոկոսադրույքների աճին: Գնաճը բարձրացնում է ռիսկ պրեմիան:

---

[157] Տե՛ս **Gray T. S., Talbot N.,** *Developing Financial Markets*, CCBS, Bank of England, 2006:

Փոխարժեքը: Փոխարժեքը առանձնահատուկ նշանակություն ունի զարգացող երկրների համար: Դա պայմանավորված է այն հանգամանքով, որ զարգացող երկրներում սովորաբար առկա է դոլարիզացիայի մակարդակ, և արտարժույթը հանդես է գալիս որպես հարստության կուտակման միջոց, իսկ փոխարժեքի կտրուկ փոփոխությունները կամ դրանց վերաբերյալ սպասումները տնտեսվարող սուբյեկտների կողմից կարող են դիտարկվել որպես շահույթ ստանալու (կամ ապագայում տեղական արժույթի գնողունակության անկման պատճառով կորուստներ չկրելու) արագ միջոց[158], ինչը նշանակում է, որ տեղական արժույթով ակտիվների գնագոյացումը չի կարող չներառել այս ռիսկը: Ուստի ԵԿ-ն պետք է պարունակի փոխարժեքի արժեզրկման անորոշություններն արտահայտող պրեմիա: Հարկ է նշել նաև, որ զարգացող երկրների համար գնաճը բարձր կոռելացվածություն ունի փոխարժեքի միտումներից՝ պայմանավորված սպառողական զամբյուղում ներմուծվող ապրանքների բարձր կշռով, և փոխարժեքի վերաբերյալ անորոշությունները ուղղակիորեն կարող են մեկնաբանվել նաև որպես գնաճի բարձր տեմպերի վերաբերյալ սպասումներ: Վերջինս նույնպես իր հաստատուն ազդեցությունն ունի ռիսկ պրեմիայի վրա:

Բյուջեի պակասուրդը: Ընդհանուր առմամբ բյուջեի ֆինանսավորման համար թողարկված պարտատոմսերի ծավալները՝ սպասվածից ավելի մեծ չափով թողարկումները, մեծացնում են այդ պարտատոմսերի առաջարկը՝ նվազեցնելով դրանց գինը կամ, որ նույնն է, բարձրացնելով դրանց տոկոսադրույքները: Ընդ որում՝ նշված գործընթացը կարելի է դիտարկել կարճաժամկետ և երկարաժամկետ շուկաների տեսանկյունից: Եթե երկարաժամկետ հատվածում առաջարկի աճը ուղղակիորեն է ազդում այդ հատվածի տոկոսադրույքների վրա, ապա կարճաժամկետ հատվածի թողարկումները ներգործում են ոչ միայն կարճաժամկետ հատվածի վրա, այլ նաև դրա միջոցով (բարձրացնելով կարճաժամկետ՝ ռիսկից զերծ տոկոսադրույքները կամ նվազեցնելով դրանց կառավարելիությունը) բարձրացնում են նաև երկարաժամկետ հատվածի տոկոսադրույքները: Տոկոսադրույքների բարձրացումը բացատրվում է նաև կառավարության նկատմամբ վստահության

[158] Տե՛ս **Coricelli F., Egert B., MacDonald R.,** *Monetary Transmission Mechanism in Cenral&Eastern Europe: Gliding on a Wind of Change*, Willian Davidson Institute, Working Paper Number 850, November, 2006:

նվազմամբ: Բյուջեի պակասուրդը նաև կարող է սահմանափակել ՀՆԱ աճի հնարավորությունները և դառնալ ճգնաժամի պատճառ: Պակասուրդ/ՀՆԱ ցուցանշի 4% և ավելի մակարդակը համարվում է ոչ բարենպաստ[159]:

ՀՆԱ աճի տեմպը և պարտքը: Բացի նրանից, որ ՀՆԱ աճի տեմպը տնտեսության կատարողականի ներկայացման առանցքային ցուցանիշն է, այն նաև կոռելացված է հարկերի ծավալների հետ: Վերջինս պետք է դիտարկել որպես պարտքի սպասարկման աղբյուր[160]: Զարգացող երկրների համար ՀՆԱ աճի տեմպի մինչև 4% մակարդակը պետք է մեկնաբանել որպես զարգացած երկրների հետ եկամտի ճեղքի ավելացում կամ մեկ շնչի հաշվով ՀՆԱ-ի ավելի ցածր աճ: Իսկ ՀՆԱ-ի 80%-ից ավելի մեծ պարտք ունեցող զարգացող երկրների համար պարտքի սպասարկումը կարող է դառնալ խնդրահարույց, ինչն իր բացասական ազդեցությունը կունենա ռիսկ պրեմիայի վրա:

Ընթացիկ հաշիվ և արտաքին պարտքը: Ընթացիկ հաշիվը բացասական մակարդակի տևական լինելը նշանակում է (ՀՆԱ 4%-ից ավելի), որ տվյալ երկիրը մրցունակ չէ, կարող է ունենալ արժևորված փոխարժեք, որի արդյունքում նաև կուտակում է արտաքին պարտք (պետական և մասնավոր, ՀՆԱ 50%-ից ավելին համարվում է վտանգավոր): Վերջինիս շատ բարձր մակարդակը լրացուցիչ խոցելիություն է առաջացնում տվյալ երկրի համար՝ բարձրացնելով ռիսկի մակարդակը:

2.3 Եկամտաբերության կորի կառուցման Նելսոն-Սիգելի մոդելը

Նելսոն-Սիգելի մոդելը դիտարկում է ակնթարթային ֆորվարդ տոկոսադրույքները, հետևյալ ֆունկցիոնալ տեսքով.

Հավասարում 2.19 Ֆորվարդ տոկոսադրույքների ֆունկցիոնալ տեսքը՝ ըստ Նելսոն-Սիգել մոդելի

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

[159] Ցուցանիշների նշված մակարդակների համար տե՛ս **CFA Program Curriculum**, 2012, *Capital Markets Expectations, Market Valuation, and Asset Allocation*, Level 3, Volume 3, pp.79-81:

[160] ՀՆԱ աճի տեմպի նվազումը 0.5-1 տոկոսային կետով հանգեցնում է ռիսկ պրեմիայի աճին 1 տոկոսային կետով (ԱՄՆ, ԵՄ և ՏՀԶԿ (OECD) երկրների համար): Տե՛ս **Veronesi P.,** *Handbook of Fixed-Income Securities*, Wiley, 2016, p.186:

Իսկ սփոթ և ֆորվարդ տոկոսադրույքների միջև կապից ստացվում է[161].

Հավասարում 2.20 Սփոթ տոկոսադրույքների ֆունկցիոնալ տեսքը՝ ըստ Նելսոն-Սիգել մոդելի

$$z_t(\tau) = \beta_{1t} + (\beta_{2t} + \beta_{3t}) \times \frac{1-e^{-\lambda_t \tau}}{\lambda_t \tau} - \beta_{3t} \times e^{-\lambda_t \tau} \quad \text{կամ}$$

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

Որտեղ $\beta_{1t}, \beta_{2t}, \beta_{3t}$ և λ_t-ն պարամետրեր են[162]: λ_t պարամետրը պայմանավորում է էքսպոնենցիալ ֆունկցիայի 0-ին ձգտելու արագությունը. λ_t-ի համեմատաբար փոքր արժեքների դեպքում ֆունկցիան ավելի դանդաղ է նվազում, և արդյունքում կարող է իրականացվել երկարաժամկետ տոկոսադրույքների համեմատաբար ավելի լավ մոտարկում, մինչդեռ λ_t-ի համեմատաբար մեծ արժեքների դեպքում ֆունկցիայի նվազումն ավելի արագ է տեղի ունենում, և արդյունքում կարող է իրականացվել կարճաժամկետ տոկոսադրույքների համեմատաբար լավ մոտարկում, ինչպես նաև λ_t-ից է կախված, թե β_{3t}-ը որտեղ է ընդունելու իր առավելագույն արժեքը: $\beta_{1t}, \beta_{2t}, \beta_{3t}$ պարամետրերը մեկնաբանվում են որպես դինամիկ գործոններ: Ֆունկցիայում β_{1t}-ն մեկնաբանվում է որպես երկարաժամկետ գործոն: β_{2t}-ն բազմապատկվում է $\frac{1-e^{-\lambda_t \tau}}{\lambda_t \tau}$-ին, որն ընդունում է 1 արժեքը և այնուհետև արագ ձգտում է 0-ի: Վերջինս մեկնաբանվում է, որպես կորի կարճաժամկետ գործոն: β_{3t}-ը մեկնաբանվում է որպես միջնաժամկետ գործոն, քանի որ բազմապատկվում է $\frac{1-e^{-\lambda_t \tau}}{\lambda_t \tau} - e^{-\lambda_t \tau}$-ին, որի արժեքները սկիզբ են առնում 0-ից, աճում են մինչև որոշակի մակարդակ, այնուհետև նվազում մինչև 0:

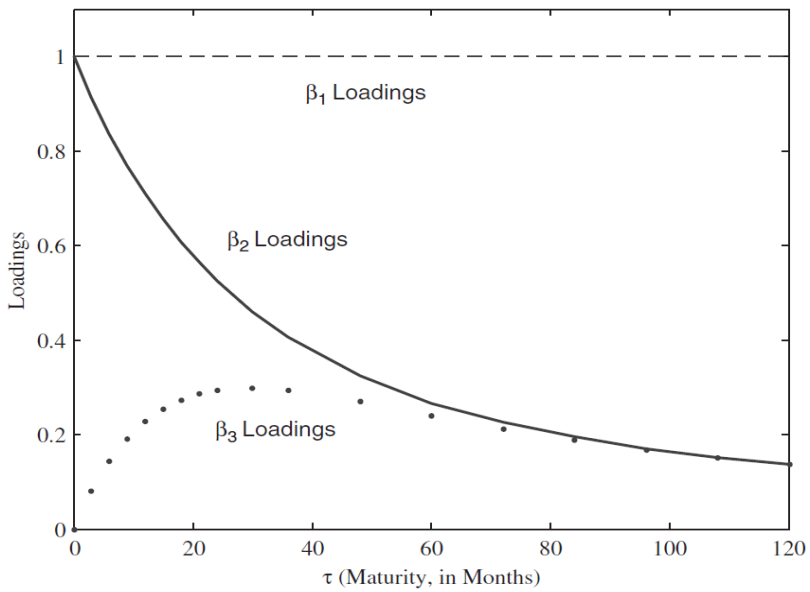
Այսինքն՝ վերոնշյալ երեք գործոնները եկամտաբերության կորի տեսանկյունից կարող են մեկնաբանվել նաև որպես համապատասխանաբար կորի մակարդակի, թեքության և ուռուցիկության վրա ազդող գործոններ: Երկարաժամկետ սփոթ տոկոսադրույքները զուգամիտում են մակարդակը նկարագրող գործոնին՝ $lim_{\tau \to \infty} z_t(\tau) = \beta_{1t}$, իսկ կարճաժամկետ տոկոսադրույքը կախված է և՛ մակարդակի, և՛ թեքության գործոններից՝ $lim_{\tau \to 0} z_t(\tau) = \beta_{1t} + \beta_{2t}$:

---

[161] Տե՛ս **Nelson C .R., Siegel A. F.,** *Parsimonious Modeling of Yield Curves*, "The Journal of Business", Volume 60, Issue 4, Oct., 1987, pp. 473-489, **Diebold X. F., Canlin Li,** *Forecasting the term structure of government bond yields*, "Journal of Econometrics 130", 2006, pp. 337-364:

[162] Տե՛ս **Diebold X. F., Canlin Li,** *Forecasting the term structure of government bond yields*, "Journal of Econometrics 130", 2006, p. 341:

Գծապատկեր 2.4 Պարամետրերի արժեքներն ըստ ժամկետայնության[163]



Պարամետրերը գնահատելու համար կիրառվում է սխալների քառակուսիների գումարի նվազարկման ոչ գծային եղանակը (*Հավասարում 2.21*):

Հավասարում 2.21 Պարամետրերի գնահատման ոչ գծային նվազարկումը

$$\Theta_t = \min_{\Omega} w_i \varepsilon_{it}^2, \Omega = \{\beta_{1t}, \beta_{2t}, \beta_{3t}, \lambda_t\}, w_i = \frac{1/D_i}{\Sigma 1/D_i},$$

որտեղ ε-ը կարող է լինել կա՛մ իրական և մոդելի ստացված գների տարբերությունը, կա՛մ իրական և մոդելի ստացված եկամտաբերությունների տարբերությունը: Երկու մոտեցումներից որևիցե մեկի նախընտրումը մյուսից կապված է դիտարկվող խնդրից: Դրանցից առաջինը գործնականում ավելի մեծ նշանակություն ունի, քանի որ ներդրողն իր եկամուտը հաշվարկում է գնով, ուստի մոտարկելով գները՝ մոդելավորողն իր առջև գների տարբերության նվազարկման խնդիր է դնում:

Սխալների կշռումը դյուրացիայով իրականացվում է այն պատճառով, որ կարճաժամկետ տոկոսադրույքների տատանողականությունը ավելի մեծ է, քան համեմատաբար երկարաժամկետ տոկոսադրույքներինը[164]: Հետևաբար, սխալները կշռելով դյուրացիայի հակադարձով՝ նշանակում է, որ կարճ ժամկետայնության

---

[163] Տե՛ս **Nelson C. R., Siegel A. F.**, *Parsimonious Modeling of Yield Curves*, "The Journal of Business", Volume 60, Issue 4, Oct., 1987, p. 477, **Diebold X. F., Canlin Li,** *Forecasting the term structure of government bond yields*, "Journal of Econometrics 130", 2006, p. 342, **Վարդումյան Է. Է.**, *Ակտիվների ռազմավարական տեղաբաշխման մոդելավորումը << միջազգային պահուստների ռիսկերի կառավարման տեսանկյունից,* Ատենախոսություն, Երևան, 2009, էջ 71-75:

[164] Տե՛ս **Bolder D., Streliski D.,** *Yield Curve Modeling at the Bank of Canada*, Technical Report No. 84, February, 1999, p.11:

տոկոսադրույքներին տրվում է ավելի մեծ կշիռ, քան համեմատաբար երկարաժամկետ տոկոսադրույքների սխալներին:

Ոչ գծային եղանակով սխալների նվազարկումը ավելի լավ է մոտարկում եկամտաբերության կորը, սակայն խնդիրներ է ստեղծում կորի կանխատեսման ժամանակ: Դա պայմանավորված է նրանով, որ ֆունկցիայի զգայունությունը λ_t-ի նկատմամբ բավականին մեծ է, ինչը նշանակում է, որ պարամետրի արժեքի կանխատեսման նույնիսկ փոքր շեղումը էապես փոխում է կորի տեսքը: Նշված խնդիրը լուծելու համար վերցվում է $\lambda_t = \lambda$, այսինքն՝ ամրագրվում է պարամետրի արժեքը: Հաջորդ խնդիրը, որն առաջանում է, այն է, թե ինչ արժեք ամրագրել λ-ի համար: Այս խնդիրը լուծելու համար նախ ոչ գծային եղանակով նվազարկվում է սխալների քառակուսիների գումարը և հաշվում λ_t-ի համար ժամանակային շարք: Այնուհետև հաշվարկվում է պարամետրի ամենահաճախ հանդիպող արժեքը՝ վերցնելով λ-ն հավասար այդ արժեքին:

Ամրագրելով λ_t -ի արժեքը հաշվարկվում են $\beta_{1t}, \beta_{2t}, \beta_{3t}$ պարամետրերի արժեքները՝ նվազարկելով սխալների քառակուսիների գումարը և որպես սահմանափակում դիտարկելով հետևյալ համակարգը՝

Հավասարում 2.22 Սահմանափակումները

$$\beta_{1t} > 0\,, \beta_{1t} + \beta_{2t} > 0\,:$$

Համակարգի առաջին անհավասարումը ցույց է տալիս, որ երկարաժամկետ տոկոսադրույքը, իսկ երկրորդը՝ ակնթարթային տոկոսադրույքը, դրական մեծություններ են:

2.4 Դրամավարկային քաղաքականության ազդեցությունը շուկայական (այդ թվում պետական պարտատոմսերի) տոկոսադրույքների վրա ներկայացնող պարզ մոդել

Գնաճի նպատակադրման ռազմավարության դեպքում ԴՎՔ-ի իրականացումը գործնականում նշանակում է կենտրոնական բանկի գործառնություններով կարճաժամկետ տոկոսադրույքի կառավարում: Վերջինս դրամավարկային քաղաքականության իրականացման առանցքային «էկզոգեն» պարամետրն է և ընկած

է փոխանցումային մեխանիզմի հիմքում: Գործառնական նպատակ հանդիսացող կարճաժամկետ տոկոսադրույքի փոփոխությունն իր ազդեցությունն է ունենում այլ ակտիվների տոկոսադրույքների վրա, որոնք էլ իրենց հերթին՝ համախառն սպառման և խնայողությունների, ի վերջո՝ նաև գնաճի վրա[165]:

Կարճաժամկետ տոկոսադրույքի կառավարումն ավելի նպատակահարմար է իրականացնել պարտքային գործառնություններով, այդ իսկ պատճառով ռեպո (վերաֆինանսավորման) գործառնությունները գնաճի նպատակադրում իրականացնող կենտրոնական բանկերի համար, որպես կանոն, ծառայում են որպես ԴՎՔ-ի հիմնական գործիքներ[166]: Վերաֆինանսավորման գործառնությունների կիրառմամբ կենտրոնական բանկերը առևտրային բանկերին հնարավորություն են տալիս ավելի արդյունավետորեն տեղաբաշխելու ներգրաված միջոցները[167], ինչը նպաստում է ֆինանսական միջնորդության աճին և փոխանցումային մեխանիզմի տոկոսադրույքի լծակի ուժեղացմանը[168]: Առևտրային բանկերի կողմից ներգրավված միջոցներն արդյունավետ կառավարելու միջավայր ձևավորելու արդյունքում ԿԲ-երը հնարավորություն են ստանում կախվածության մեջ դնելու բանկերին և կառավարելու տոկոսադրույքները[169]:

Աղյուսակ 2.2 Մոդելի համար անհրաժեշտ նշանակումները

---

[165] Տե՛ս **Bindseil U.,** *Monetary Policy Operations and the Financial System*, Oxford University press, 2014, pp.1-5, 12-13, **Մարկոսյան Ա., Նազարյան Գ., Հախվերդյան Դ.,** *Միջազգային տնտեսական հարաբերություններ*, մաս II, Երևան, 2012, էջ 339-342, Հավելված 2, Գծապատկեր 1:

[166] Տե՛ս **Bindseil U.,** *Monetary Policy Operations and the Financial System*, Oxford University press, 2014, pp. 87, 133-142:

[167] Տե՛ս **Մելիք-Փարսադանյան Վ. Ա.**, *Վերաֆինանսավորման գործառնությունները և դրամավարկային քաղաքականությունը*, «Հայաստանի ճարտարագիտական ակադեմիայի լրաբեր» (ՀՃԱԼ), ISSN 1829-0043, h. 6, N1, HTD 62.52, 2009, էջ 26-28:

[168] Տե՛ս **Bindseil U.,** *Central Bank Liquidity Management: Theory and Euro Area Practice*, Jel classification: D84, E52, European Central Bank, April 2000, http://www.ecb.int/events/pdf/conferences/1b.pdf:

[169] Դրամավարկային քաղաքականության գնաճի նպատակադրման ռազմավարության պայմաններում ԿԲ-ը, կառավարելով փողի շուկայի տոկոսադրույքները, ապահովում է գնաճի նպատակային մակարդակը:

D	- ներգրաված միջոցներ	P	- շահույթ
L	- տրամադրված վարկեր	r_d	- ավանդների տոկոսադրույք
B	- արժեթղթեր	r_l	- վարկերի տոկոսադրույք
OMO	- ԿԲ բաց շուկայական գործառնություններ	r_b	- արժեթղթերի տոկոսադրույք
		r_{CB}	- ԿԲ ռեպո տոկոսադրույք
RR	- պարտադիր պահուստավորում	r_{ib}	- միջբանկային ռեպո տոկոսադրույք
ER	- ավելցուկային միջոցներ	Δ	- տոկոսադրույքների մարժա՝ $\Delta = r_l - r_d$
CA	- թղթակցային հաշիվներ $CA = RR + ER$	r_m	- պարտադիր պահուստավորման դիմաց տոկոսավճար
AF	- ավտոնոմ գործոններ		

Տարբեր գործիքների տոկոսադրույքների վրա ԿԲ-ի քաղաքականության տոկոսադրույքի ազդեցությունը ներկայացնելու նպատակով հեղինակի կողմից առաջարկվում է հետևյալ պարզեցված մոդելը[170]՝ ենթադրելով, որ.

ա) ոչ տոկոսային ծախսերն ու եկամուտները զրոյական են,

բ) բացակայում է կապիտալը,

գ) բանկային համակարգը մրցակցային է:

Դիտարկենք երկու դեպք՝ կատարելով հետևյալ նշանակումները. *Աղյուսակ 2.2*:

Դեպք 1.

Ենթադրենք վերաֆինանսավորման գործառնություններ չկան: Բանկերն իրենց ներգրաված միջոցներով իրականացնում են միայն վարկավորում և ապահովում են պարտադիր պահուստավորումը[171]:

Առևտրային բանկի շահույթը և պարզեցված հաշվեկշիռը կարելի է ներկայացնել հետևյալ հավասարումներով.

Հավասարում 2.23 Առևտրային բանկի շահույթի պարզեցված տեսքը 1

$$P_1 = r_l \times L - r_d \times D$$

[170] «Տնտեսամաթեմատիկական մոդելը մաթեմատիկական բանաձևերի, հարաբերությունների, ֆորմալ կապերի այնպիսի համախմբություն է, որն արտահայտում է մոդելավորվող տնտեսական օբյեկտի էությունը», տե՛ս **Սարգսյան Հ. Լ., Առաքելյան Ա. Հ.,** *Տնտեսական իրավիճակների մոդելավորում*, ԵՊՀ հրատ., 2009, էջ 14:

[171] Պարտադիր և ավելցուկային պահուստների հակիրճ նկարագրությունը տե՛ս **Սարգսյան Հ. Լ., Մարգարյան Հ. Գ.,** *Տնտեսագիտության տեսություն*, ԵՊՀ հրատ., 2017, էջ 240-242:

Հավասարում 2.24 Առևտրային բանկի հաշվեկշռի պարզեցված տեսքը 1

$$D = L + CA = L + RR + ER$$

Այս պարագայում ենթադրենք տնտեսությունում հաստատվում է (P, D, L, CA, r_d, r_l)[1] հավասարակշիռ վիճակ՝ հետևյալ առանձնահատկություններով.

- ներգրաված և տեղաբաշխված միջոցների տոկոսադրույքների մարժան՝ $\Delta_1 = r_l - r_d$, ունի բավականին բարձր մակարդակ, քանի որ այդ մեծությունը կախված է թղթակցային հաշիվների մակարդակից (CA), որը չի տեղաբաշխվում վարկերում,
- բանկն ավելի քիչ շահույթ է ստանում, քան կստանար ներգրավված միջոցներն ամբողջությամբ տեղաբաշխելու դեպքում,
- մարժայի մեծ մակարդակը հանգեցնում է տնտեսությունում ֆինանսական միջնորդության ցածր մակարդակի, հետևաբար՝ նաև փոխանցումային մեխանիզմի թուլացմանը:

Ստացվում է, որ բանկերի գործունեության նշված մոդելը նրանց հնարավորություն չի տալիս ռեսուրսներն արդյունավետորեն տեղաբաշխելու, ինչի հետևանքով տնտեսությունում հաստատվում է մեծ տոկոսադրույքների մարժա, ֆինանսական միջնորդության ցածր մակարդակ: Այս պայմաններում ԿԲ-ի դրամավարկային քաղաքականությունը նույնպես արդյունավետ չէ:

Դեպք 2.

Ենթադրենք ԿԲ-ն իրականացնում է վերաֆինանսավորման գործառնություններ՝ միաժամանակ կիրառելով պարտադիր պահուստավորման հաշվետու և փաստացի փուլերի տարբերակման մոտեցումն ու միջինացման սկզբունքը[172]: Սա նշանակում է, որ բանկը կարող է թղթակցային հաշիվների միջոցներով գնել պարտատոմսեր, ապա դրանց կիրառմամբ, վերաֆինանսավորման գործիքով ներգրավել միջոցներ ԿԲ-ից (կամ միջբանկային շուկայից) և կատարել պարտադիր պահուստավորման ու ավտոնոմ գործոնների[173] պահանջները: Ենթադրենք նաև, որ պարտադիր պահուստավորումը

---

[172] Տե՛ս **Bindseil U.,** *Monetary Policy Operations and the Financial System*, Oxford University press, 2014, pp. 94-107:

[173] Ավտոնոմ գործոնները ԿԲ-ի հաշվեկշռի այն բաղադրիչներն են, որոնք ժամանակի տվյալ պահին ԿԲ-ի ուղղակի ազդեցությունից դուրս են գտնվում: Այդ գործոններն են՝ կանխիկը, կառավարության

փոխհատուցվում է տոկոսավճարով[174], որը հավասար է ԿԲ-ի վերաֆինանսավորման տոկոսադրույքին՝ $r_m = r_{CB}$:

Առևտրային բանկի շահույթի հավասարումը կլինի.

Հավասարում 2.25 Առևտրային բանկի շահույթի պարզեցված տեսքը 2

$$P_2 = \underbrace{L \times r_l + B \times r_b}_{\text{Եկամուտ տեղաբաշխումից}} + \underbrace{RR \times r_{CB}}_{\text{Տոկոսավճար ԿԲ–ից}} - \underbrace{D \times r_d - OMO \times r_{CB}}_{\text{Ծախսեր ներգրավումից}}:$$

Իսկ բանկի պարզեցված հաշվեկշիռը կունենա հետևյալ տեսքը.

Հավասարում 2.26 Առևտրային բանկի հաշվեկշռի պարզեցված տեսքը 2

$$OMO + D = B + L + CA:$$

Մյուս կողմից ԿԲ-ի պարզեցված հաշվեկշիռը[175]կարող ենք ներկայացնել ըստ հետևյալ հավասարման[176].

Հավասարում 2.27 ԿԲ հաշվեկշիռը

$$OMO = RR + ER + AF:$$

Վերոնշյալ հավասարումներից ստանում ենք առևտրային բանկի շահույթի ֆունկցիան ներկայացված վարկերի, ավանդների, ԴՎՔ տոկոսադրույքի, պարտատոմսերի տոկոսադրույքներով և համապատասխան ծավալներով.

Հավասարում 2.28 Առևտրային բանկի շահույթի պարզեցված տեսքը 3

$$P_2 = L \times r_l + B \times r_b - D \times r_d - AF \times r_{CB} - ER \times r_{CB}:$$

Այս դեպքում տնտեսության համար հաստատվում է $(P, D, L, CA, B, r_d, r_l, r_b)^2$ հավասարակշիռ վիճակ, որն ունի հետևյալ հատկությունները.

- բանկն ունենում է շահույթի ավելի բարձր մակարդակ[177], քան նախորդ տարբերակում $P_2 > P_1$,
- նոր հավասարակշիռ վիճակն ավելի «լավն» է, քան նախորդը՝ $(P, D, L, CA, B, r_d, r_l, r_b)^2 > (P, D, L, CA, r_d, r_l)^1$, որն այլ հավասար պայմաններում ենթադրում է տոկոսադրույքների մարժայի ավելի ցածր մակարդակ՝ $\Delta_1 > \Delta_2$,

---

հաշիվները, զուտ արտաքին ակտիվները: Դրանց վրա նշանակալի ազդեցություն ունեն տնտեսության զարգացումները, օրինակ՝ կանխիկի դեպքում կառավարության հոսքերը:

[174] Զարգացած տնտեսությունների կենտրոնական բանկերը սովորաբար իրականացնում են նման փոխհատուցում: Տե՛ս **Ulrich Bindseil**, *Monetary Policy Operations and the Financial System*, Oxford University press, 2014, p. 99:

[175] Կենտրոնական բանկի հաշվեկշռի վերաբերյալ տե՛ս **Ասատրյան Բ.,** *Բանկային գործ*, Երևան 2004, էջ 114-118:

[176] Տե՛ս **Bindseil U.,***Monetary Policy Operations and the Financial System*, Oxford University press,2014,p.26:

[177] Այլապես առևտրային բանկը կհրաժարվեր վերաֆինանսավորման գործառնությունից:

ֆինանսական միջնորդության ավելի բարձր մակարդակ և ավելի ուժեղ փոխանցումային մեխանիզմ, այսինքն՝ ավելի արդյունավետ դրամավարկային քաղաքականություն,

- *Հավասարում 2.28*-ից և պարտադիր պահուստավորման միջինացման հնարավորությունից պարզ է, որ թղթակցային հաշիվներում ավելցուկային միջոցները (միջին) պետք է լինեն նվազագույն մակարդակի վրա՝ $ER \to 0$, քանի որ բանկերի կողմից իրականացված ծախսերն այս բաղադրիչի նկատմամբ արդարացված չեն,

- *Հավասարում 2.28*-ից ակնհայտ է, որ երբ ԿԲ-ն փոխում է տոկոսադրույքները, բանկերի շահույթի մակարդակը նույնպես փոփոխվում է, և նրանք ստիպված են լինում ճշգրտել մնացած տոկոսադրույքները՝ գալով նոր հավասարակշիռ վիճակի,

- եթե մեր դատողություններում ներառենք նաև միջբանկային շուկան, որն ընդգրկված չէ մոդելում, ապա *Հավասարում 2.28*-ից կարելի է կատարել նաև հետևյալ եզրակացությունը. միջբանկային տոկոսադրույքները, կտրուկ տարբերվելով ԿԲ-ի տոկոսադրույքից [178], նույնպես կարող են խախտել հավասարակշիռ վիճակը: Այստեղ *Հավասարում 2.28*-ից ակնհայտ է դառնում միջբանկային տոկոսադրույքների՝ ԴՎՔ-ի համար որպես գործառնական նպատակի կարևորությունը ($r_{CB} \approx r_{ib}$):

Մյուս կողմից, ենթադրելով, որ $ER = 0$, և կիրառելով *Հավասարում 2.26*-ը, *Հավասարում 2.27-ը* և *Հավասարում 2.28*-ը՝ կարող ենք առևտրային բանկի շահույթը ներկայացնել հետևյալ հավասարումով՝

Հավասարում 2.29 Առևտրային բանկի շահույթի պարզեցված տեսքը

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

Շահույթի առավելարկման սկզբունքից ելնելով՝ նպատակահարմար է, որ բոլոր գումարելիները դրական լինեն $r_l - r_{CB} > 0, r_b - r_{CB} > 0, r_{CB} - r_d > 0$, որտեղից[179].

Հավասարում 2.30 ԴՎՔ տոկոսադրույքի, վարկերի, ավանդների և պարտատոմսերի տոկոսադրույքների դասավորությունը

$$r_l > r_b > r_{CB} > r_d:$$

[178] Քանի որ միջբանկային շուկան վերաֆինանսավորման համար կարող է լինել այլընտրանքային:
[179] Քանի որ վարկերն ավելի ռիսկային են, քան պետական պարտատոմսերը, ուստի $r_l > r_b$:

Հավասարում 2.30-ից պարզ է, որ տնտեսությունում հաստատվում է տոկոսադրույքների հիերարխիկ դասավորություն, որտեղ վարկերի տոկոսադրույքները մեծ են պարտատոմսերի տոկոսադրույքներից, սրանք մեծ են ԿԲ-ի վերաֆինանսավորման տոկոսադրույքից, որն էլ իր հերթին մեծ է ավանդների տոկոսադրույքից (*Դիպարկում 3*):

Ընդհանրացնելով ասվածը՝ կարող ենք եզրակացնել, որ ԿԲ-ի կողմից վերաֆինանսավորման գործառնությունների իրականացումը առևտրային բանկերին հնարավորություն է տալիս ավելի արդյունավետորեն կառավարելու իրացվելիությունը, իսկ ԿԲ-ը հնարավորություն է ունենում առավել արդյունավետորեն կառավարելու տոկոսադրույքները: Փաստորեն՝ ստացվեց, որ վերաֆինանսավորման գործառնություններով բնութագրվող դրամավարկային քաղաքականության հայեցակարգը տոկոսադրույքի կառավարումն է՝ իրացվելիության արդյունավետ կառավարմամբ: Հատկանշական է նաև այն, որ այս դեպքում տնտեսությունում տեղի են ունենում որակական մի շարք փոփոխություններ.

- առևտրային բանկերն ավելի արդյունավետորեն են կառավարում սեփական միջոցները. ամբողջությամբ տեղաբաշխում են ներգրաված միջոցները, իսկ պարտադիր պահուստավորման և ավտոնոմ գործոնների պարտավորություններն իրականացվում են վերաֆինանսավորման գործառնություններով ներգրավված միջոցներով (*Դիպարկում 2*),
- տնտեսությունում նվազում է տոկոսադրույքների մարժան, ինչը նպաստում է ֆինանսական միջնորդության աճին,
- ԿԲ-ի տոկոսադրույքն ավելի ազդեցիկ է դառնում, այսինքն՝ դրա փոփոխությունն իր համապատասխան ազդեցությունն է ունենում այլ ակտիվների տոկոսադրույքների (այդ թվում՝ տարբեր ժամկետայնությամբ պարտատոմսերի) վրա, բարձրանում է դրամավարկային քաղաքականության արդյունավետությունը (*Դիպարկում 1*):

2.4.1.1 *Դիպարկում 1*

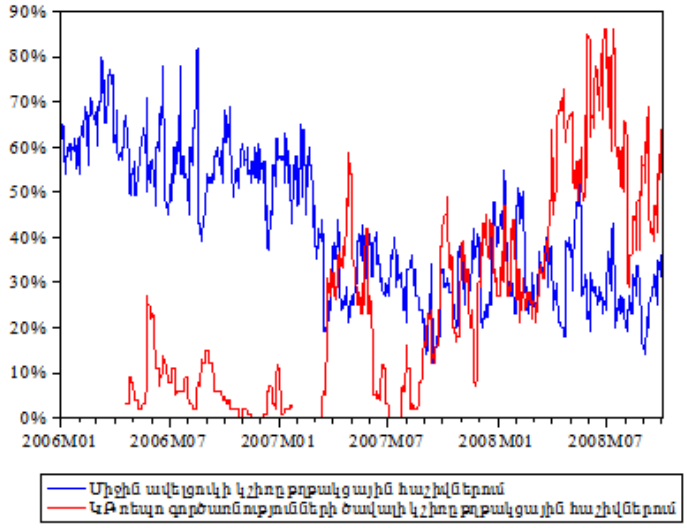
Ներկայացված մոդելում ավանդների, վարկերի և պարտատոմսերի տոկոսադրույքները ներկայացված են մեկ ներկայացուցչական տոկոսադրույքով, որը

չի ներառում ժամկետայնություն կամ այլ պարամետրեր. այն ինչ-որ իմաստով նշված ակտիվի միջին տոկոսադրույք է[180]: Մոդելում ԴՎՔ-ի փոփոխությամբ պայմանավորված նման տոկոսադրույքի (օրինակ՝ պարտատոմսի) փոփոխությունը այդ ակտիվի համար, անկախ ժամկետայնությունից և այլ հատկություններից, ենթադրում է բոլոր պարտատոմսերի տոկոսադրույքների փոփոխություն՝ համապատասխան ուղղությամբ, տարբեր չափերով: Այսինքն՝ ԿԲ-ն, ազդելով կարճաժամկետ տոկոսադրույքների վրա, ազդեցություն է ունենում նաև եկամտաբերության կորի ամբողջ երկայնքի վրա:

2.4.1.2 *Դիտարկում 2*

2006 թ. ՀՀ-ում ԴՎՔ գնաճի նպատակադրման ռազմավարության որդեգրումից[181] հետո ԿԲ-ը կարճաժամկետ տոկոսադրույքներն արդյունավետորեն կառավարելու նպատակով ընդունեց գործիքակազմ, որը բնութագրվում է պարբերական վերաֆինանսավորման գործառնություններով, տոկոսադրույքների միջանցքով և միջինացման սկզբունքով պարտադիր պահուստավորման մեխանիզմով[182]:

Գծապատկեր 2.5 Պարտադիր պահուստավորման ընթացքում միջին ավելցուկային միջոցների և ԿԲ-ի ռեպո գործառնությունների ծավալի հարաբերությունը թղթակցային հաշիվներին 01.01.2006 թ.-30.09.2008 թ. ժամանակահատվածի համար



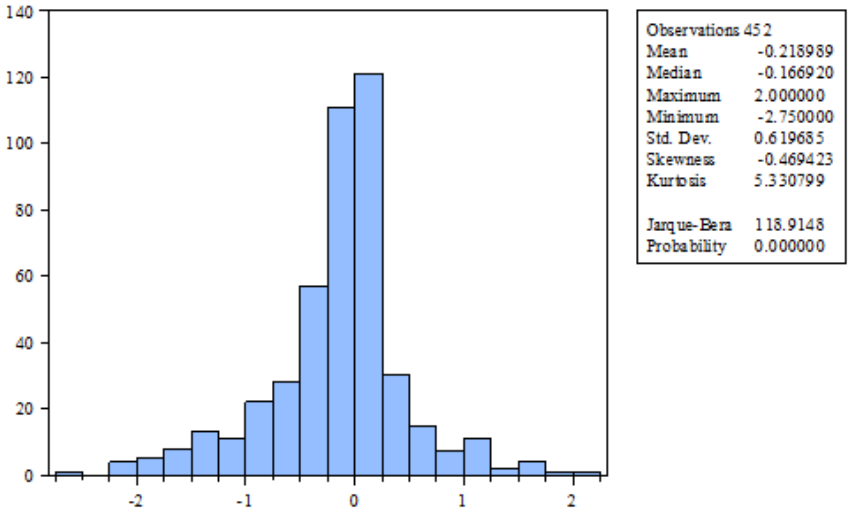
---

[180] Մակրոմոդելներում ֆինանսական շուկան հաճախ ներկայացվում է մեկ տոկոսադրույքով, այս մասին տե՛ս **Rudebusch G. D.,** *Macro-Finance Models of Interest rates and the Economy*, Federal Reserve Bank of San Feancisco, Working Paper 2010-01, January 2010:

[181] **Ղահրամանյան Հ. Ջ.,** *Սղաճը, նրա դրսևորման առանձնահատկությունները և մակրոտնտեսական կարգավորման հիմնախնդիրները Հայաստանի Հանրապետությունում*, ատենախոսություն, Երևան, 2003, էջ 170-178: Տե՛ս նաև ՀՀ կենտրոնական բանկ, https://www.cba.am/AM/SitePages/mpstrategy.aspx, «Հայաստանի Հանրապետության կենտրոնական բանկի կողմից գնաճի նպատակադրման ռազմավարության ընդունման հիմնավորում», ՀՀ կենտրոնական բանկ, էջ 15, https://www.cba.am/Storage/AM/downloads/DVQ/npatakadrum%20hajeren.pdf :

[182] Տե՛ս ՀՀ ԿԲ խորհրդի որոշում, թիվ 193Ա, 10 մայիսի, 2006 թ.:

Գծապատկեր 2.6 Միջբանկային ռեպո գործառնությունների օրական միջին կշռված տոկոսադրույքի և ԿԲ ռեպո տոկոսադրույքի տարբերության բաշխումը (18.04.2006թ.-30.09.2008թ.)



Առաջինի միջոցով առևտրային բանկերը վերաֆինանսավորվում են նպատակային տոկոսադրույքով, իսկ երկրորդի միջոցով սահմանափակվում է կարճաժամկետ տոկոսադրույքի տատանման մակարդակը: Պարտադիր պահուստավորումն իրացվելիության պահանջարկի բուֆերի դեր է կատարում:

Արդյունքում բարելավվեց բանկերի կողմից իրացվելիության կառավարման մակարդակը, դրական զարգացումներ արձանագրվեցին ռեպո գործառնությունների շուկայում (*Գծապատկեր 2.5*) թե՛ գործառնությունների պաշարների, թե՛ տոկոսադրույքների տատանողականության (*Գծապատկեր 2.6*) և թե՛ շուկայում ԿԲ-ի տոկոսադրույքի գերակայության տեսանկյունից[183]:

2.4.1.3 *Դիտարկում 3*

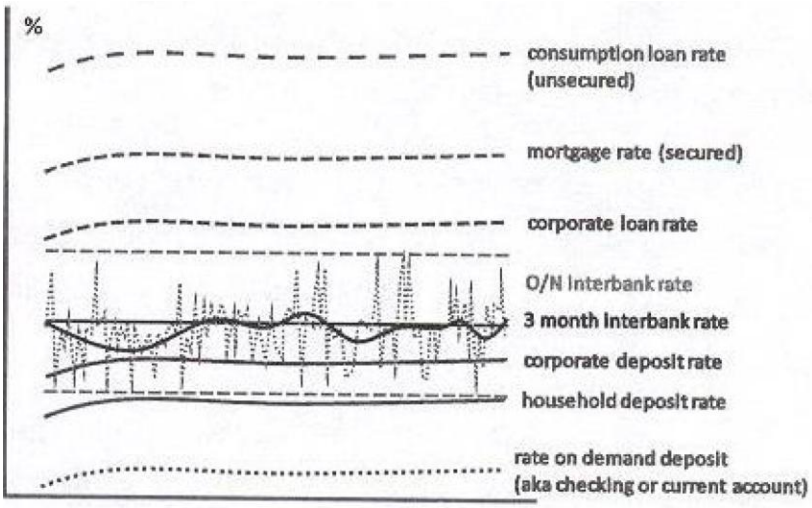
Տոկոսադրույքների նշված դասավորությունը կարելի է դիտարկել նաև զարգացած տնտեսությունների փաստացի տոկոսադրույքների համար համապատասխան վերլուծություններում: Այդ մասին որոշակի դատողություններ է ներկայացվում նաև Եվրոպական վերակառուցման և զարգացման բանկի (EBRD) ԴՎՔ-ի վերաբերյալ հրապարակած աշխատանքում (*Գծապատկեր 2.7*):

Գծապատկեր 2.7 ԴՎՔ գործքիների և այլ ֆինանսական ակտիվների տոկոսադրույքների դասավորությունը[184]

---

[183] Տե՛ս **Մելիք-Փարսադանյան Վ. Ա.,** *Իրացվելիության արդյունավետ կառավարման մի քանի հարցեր*, Տեղեկատվական տեխնոլոգիաներ և կառավարում, ISSN 1829-071x, 6, 2008, էջ 71-78:

[184] Տե՛ս **EBRD**, *Framework for Developing Money Markets in Frontier and emerging Market Economies*, 2016, p.31:


%
consumption loan rate
(unsecured)
mortgage rate (secured)
corporate loan rate
O/N Interbank rate
3 month Interbank rate
corporate deposit rate
household deposit rate
rate on demand deposit
(aka checking or current account)

ԳԼՈՒԽ 3. ԵԿԱՄՏԱԲԵՐՈՒԹՅԱՆ ԿՈՐԸ ՀՀ-ում

3.1 ՀՀ դրամով թողարկված պետական պարտատոմսերի եկամտաբերության կորը

3.1.1 Եկամտաբերության կորի կառուցումը ՀՀ-ում

ՀՀ-ում պետական (գանձապետական[185]) պարտատոմսերի եկամտաբերության կորը հաշվարկվում է կենտրոնական բանկի կողմից[186]: ՀՀ դրամով պետական պարտատոմսերի եկամտաբերության կորը մինչ 2013 թվականի հուլիսի 9-ը կառուցվում էր հետևյալ ձևով. ՀՀ կենտրոնական բանկն օգտագործում էր երկրորդային շուկայի փաստացի տվյալները (նախորդ 14-օրյա ժամանակահատվածի համար), որոնք, զտվելով որոշակի չափանիշներով, արտապատկերվում էին կոորդինատային առանցքների վրա՝ աբսցիսների առանցքի վրա վերցնելով դյուրացիա, իսկ օրդինատների առանցքի վրա՝ համապատասխան մինչև մարում եկամտաբերությունները[187]: Երկրորդային պասիվ, ոչ իրացվելի շուկայի պայմաններում և կորի կառուցման այս մեթոդաբանությամբ կորի փոփոխությունները տեղի էին ունենում միայն այն դեպքում, երբ որևէ գործարք էր իրականացվում, և այն հատվածում, որտեղ այդ գործարքն իրականացվում էր[188]: Այսինքն՝ կորն իրականում առաձգական չէր շուկայի տարբեր հատվածների զարգացումների նկատմամբ, չէր արտահայտում տնտեսության հիմնարարների միտումները, հետևաբար չէր նպաստում նաև ԴՎՔ փոխանցումային մեխանիզմին[189]:

---

[185] Այսուհետ՝ պետական պարտատոմսեր:

[186] Գնաճի նպատակադրման ռազմավարության պարագայում, որպես կանոն, ԴՎՔ իրականացման հիմնական գործիք է ռեպո գործառնությունը, այդ թվում՝ պետական պարտատոմսերով: Ռեպո գործառնությունների իրականացման համար անհրաժեշտ է իրականացնել նշված պարտատոմսերի արժեքի կամ գնի հաշվարկ:

[187] Տե՛ս ՀՀԿԲ նախագահի հրաման N481, 23 օգոստոսի, 2001 թ., «Եկամտաբերության կորի կառուցման և հրապարակման վերաբերյալ», https://www.cba.am/AM/panalyticalmaterialsresearches/metodika.pdf

[188] Կորն ուներ մի քանի գոգավորություններ (ալիքներ), և որոշ դեպքերում չէր համընկնում մասնագիտական գրականության մեջ նկարագրված տեսքին, տե՛ս Հավելված 2, Գծապատկեր 6:

[189] ՀՀ-ում ԴՎՔ-ի վերաբերյալ մի շարք աշխատանքներում եկամտաբերության կորը չի դիտարկվում որպես փոխանցումային մեխանիզմի կարևոր օղակ, և արձանագրվում է, որ տոկոսադրույքի լծակը թույլ է: Տե՛ս **Grigorian D., Khachatryan A., Sargsyan G.,** *Exchange Rate, Money, And Qages: What Is Driving Prices In Armenia?*, IMF Working paper 229, 2004, **Dalba-Norris E., Floerkemeier H.,** *Transmission*

Վերոնշյալ խնդիրներից խուսափելու նպատակով 2008թ. ՀՀ կենտրոնական բանկում ստեղծվել է աշխատանքային խումբ (անդամներ՝ Մելիք-Փարսադանյան Վ. և Վարդումյան Է.), որը իրականացրած վերլուծությունների արդյունքում 2010 թվականին ՀՀ պետական պարտատոմսերի եկամտաբերության կորի կառուցման համար առաջարկել է Նելսոն-Սիգելի մոդելը[190]: Մոդելի ընտրությունը պայմանավորված է եղել միջազգային պրակտիկայում դրա լայն կիրառությամբ, ՀՀ ֆինասական շուկայի ցածր խորությամբ և իրացվելիությամբ պայմանավորված տվյալների սակավությամբ, ԴՎՔ տեսանկյունից մոդելի կիրառման նպատակահարմարությամբ, ստացված տվյալների անընդհատությունն ապահովելու հնարավորությամբ:

Մինչ մոդելի ներդնումը իրականացվել են նաև մի շարք այլ նախապատրաստական աշխատանքներ: Մասնավորապես ՀՀ Ֆինանսների նախարարությանը առաջարկվել է իրականացնել պետական արժեկտրոնային պարտատոմսերի գնի հաշվարկման փոփոխություն (արժեկտրոնի գծային կուտակմամբ), հստակեցվել են բորսայում պարտադիր գնանշման ենթակա ուղենշային պարտատոմսերի ժամկետայնությունները, և իրականացվել է կորի՝ վերոնշյալ մեթոդաբանությամբ հաշվարկման ավտոմատացման գործընթաց: Արդյունքում 2013թ հուլիսից ՀՀ ԿԲ-ում ՊՊ եկամտաբերության կորը գնահատվում է նշված մեթոդաբանությամբ[191]:

Mechanisms of Monetary Policy in Armenia: Evidence from VAR Analysis, IMF Working paper 248, 2006, **Մկրտչյան Ա., Ստեփանյան Ա.,** *Դրամավարկային քաղաքականության փոխանցումային մեխանիզմների մակրոմոդելը Հայաստանի Հանրապետության համար*, «ՀՀ ԿԲ բանբեր», 2007, 2-րդ եռամսյակ, էջ 85-105, **Kemme D., Banaian K., Sargsyan G.,** *Inflation Targeting in Armenia: Monetary Policy Transition*, Comparative Economic Studies, 2008, 50, pp. 421-437, **Mkrtchyan A., Dalba-Norris E., Stepanyan A.,** *A New Keynsian Model of the Armeniam Economu*, IMF Working Paper 66, 2009, **Banaian K.,** *Macroeconomic Impact of the Financial Crisis on Armenia*, St. Cloud State University, 2009, **Bordon A., R., Weber A.,** *The Transmission Mechanism in Armenia: New Evidence from a Regime Switching VAR Analysis*, IMF Working paper 270, 2010, Հավելված 2, Գծապատկեր 7, 8:

[190] Տե՛ս **Վարդումյան Է. Է.**, *Ակտիվների ռազմավարական տեղաբաշխման մոդելավորումը ՀՀ միջազգային պահուստների ռիսկերի կառավարման տեսանկյունից,* Ատենախոսություն, Երևան, 2009, էջ 100-105, **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, http://fineco.am/pdfs/Edmond_Vardumyan_Vahagn_Meliq_Parsadanyan.pdf:

[191] Տե՛ս ՀՀ ԿԲ նախագահի որոշում թիվ 1/467Ա, 7 հունիսի, 2013 թ., «Հայաստանի Հանրապետության պետական պարտատոմսերի եկամտաբերության կորերի կառուցման կարգի վերաբերյալ», https://www.cba.am/Storage/AM/downloads/karger/Yield%20Curve.pdf: ՀՀ կառավարության 06 հունիսի 2013 թ. 604-Ն որոշմամբ ձևակերպվեցին արժեկտրոնների վճարման (կիսամյակային), կուտակված արժեկտրոնի հաշվարկման (գծային, հավասարաչափ), պարտատոմսի գնի հաշվարկման (բանաձև,

Կորի՝ մեկ տարուց ավել հատվածի կառուցման համար կիրառվում են երկրորդային շուկայի գործառնությունների և ուղենշային պարտատոմսերի բորսայական գնանշումների տվյալները: Գնանշումների տվյալների կիրառումը հնարավորություն է տալիս անընդհատ ունենալու շուկայական մուտքային տվյալներ՝ անկախ երկրորդային շուկայի ակտիվության մակարդակից: Կորի մինչև մեկ տարի հատվածի կառուցման համար բացառապես կիրառվում են զեղչատոկոսային պարտատոմսերի առաջնային և երկրորդային շուկայի տվյալները (նախորդ 10 աշխատանքային օրվա ընթացքում իրականացված), որոնք նախ բերվում են կիսամյակային պարբերականությամբ արժեկտրոնային պարտատոմսերի համարժեք տոկոսադրույքների [192] : Միևնույն ժամկետայնությամբ պարտատոմսերի համար վերոնշյալ տվյալներից հաշվարկվում է մեդիան, որը մուտքային տվյալ է մոդելի համար: Մեդիանը համեմատաբար կայուն[193](robust) վիճակագրական մեծություն է, և դրա կիրառումը հնարավորություն է տալիս կորը հնարավորինս զերծ պահելու մանիպուլյացիաներից և ավելորդ տատանողականությունից:

ՀՀ պետական պարտատոմսերի եկամտաբերության կորի կառուցման համար Նելսոն-Սիգելի մոդելում յուրաքանչյուր պարտատոմսի համար նվազարկվում է Նելսոն-Սիգելի մոդելով ստացված գների և փաստացի գների տարբերությունը, իսկ որպես սահմանափակումներ դիտարկվում են $\beta_{1t} > 0,\ \beta_{1t} + \beta_{2t} > 0, \lambda > 0$ անհավասարումները[194]: Նելսոն-Սիգելի մոդելով զեղչատոկոսային պարտատոմսերի եկամտաբերությունների (արժեկտրոնային պարտատոմսերին համարժեք եկամտաբերությունների) և արժեկտրոնային պարտատոմսերի մինչև մարում

պայմանականություն) մեթոդաբանությունները: Մինչ այդ արժեկտրոնների պարբերականությունը կարող էր լինել եռամսյակային, կիսամյակային, տարեկան, իսկ արժեկտրոնի կուտակումը՝ ոչ գծային, տե՛ս «Հայաստանի Հանրապետության պետական պարտատոմսերի առաջնային տեղաբաշխման, հետգնման կազմակերպման և մարման սպասարկման կարգ», ՀՀ ԿԲ նախագահի որոշում 75Ն, 30.03.2004: Պարտատոմսի գնի հաշվարկման համար տե՛ս Հավելված 3:

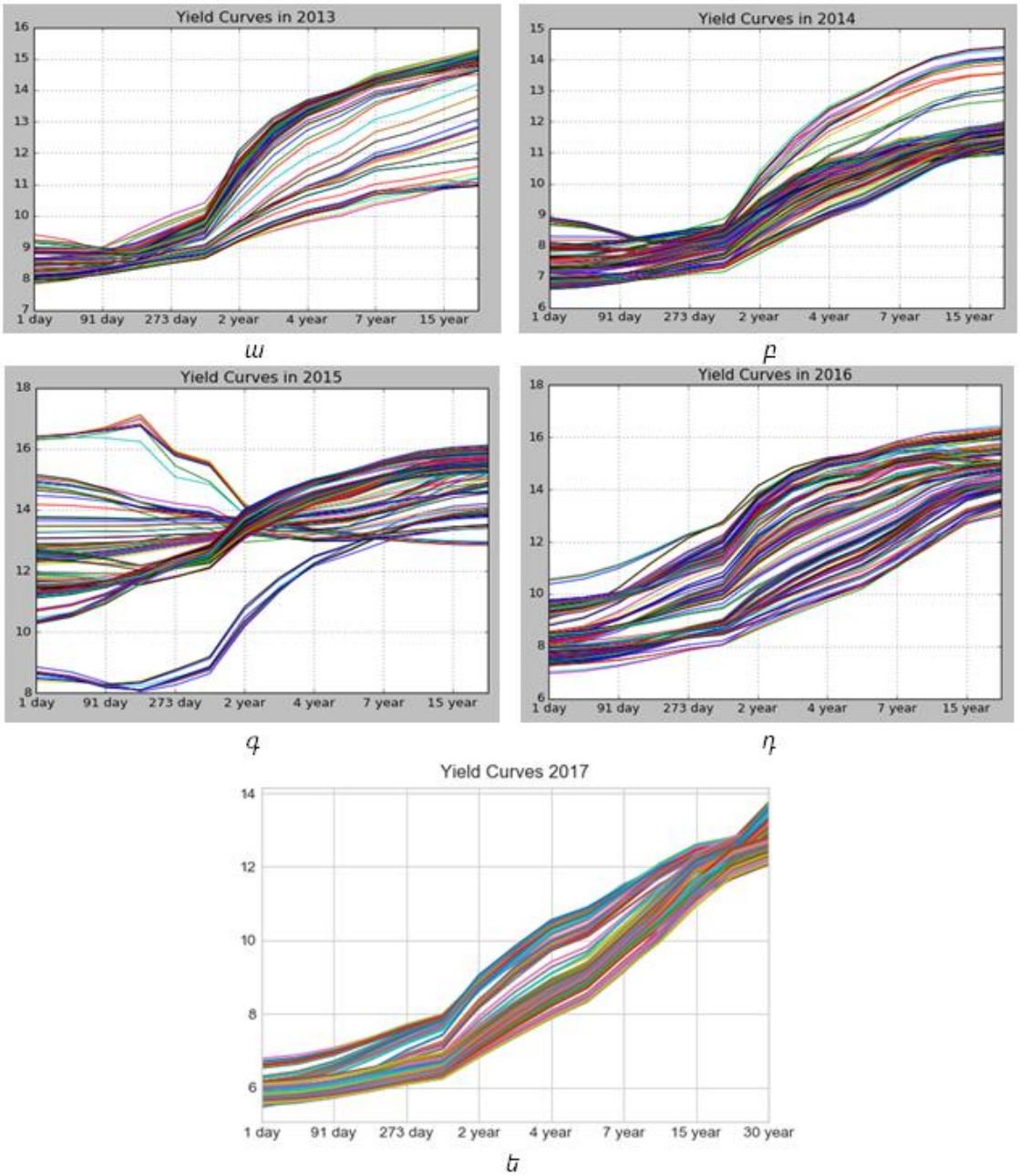
[192] Փոխվում են ինչպես պայմանականությունը (Act/360-ից Act/Act), այնպես էլ կիսամյակային կուտակումը: Տե՛ս ՀՀ ԿԲ նախագահի որոշում թիվ 1/467Ա, 7 հունիսի, 2013 թ., «Հայաստանի Հանրապետության պետական պարտատոմսերի եկամտաբերության կորերի կառուցման կարգի վերաբերյալ»:

[193] Տե՛ս **Berenson M. L, Levine D. M., Krehbiel T. C,** *Basic Business Statistics: Concepts and Applications*, 12th edition, Pearson, 2012, p. 98:

[194] ՀՀ ԿԲ նախագահի Որոշում Թիվ 1/467Ա, 7 հունիսի 2013թ., «Հայաստանի Հանրապետության պետական պարտատոմսերի եկամտաբերության կորերի կառուցման կարգի վերաբերյալ», https://www.cba.am/Storage/AM/downloads/karger/Yield%20Curve.pdf :

եկամտաբերությունների հիման վրա յուրաքանչյուր ժամկետայնության համար մոտարկվում է սփոթ տոկոսադրույքն այնպես, որ այդ տոկոսադրույքներով հաշվարկված և իրական գործարքների գների տարբերությունների գումարի քառակուսին լինի նվազագույնը:

Գծապատկեր 3.1 ՀՀ մինչև մարում եկամտաբերության կորի միտումները 2013-2017թթ. համար ըստ տարիների[195]



Նելսոն-Սիգելի մոդելով հաշվարկված եկամտաբերության կորը տարբեր նպատակներով լայն կիրառություն ստացավ նաև շուկայի այլ մասնակիցների կողմից:

[195] Ժամանակի մեջ փոփոխությունները դիտարկելու համար տե՛ս Հավելված 2, Գծապատկեր 5: Աղբյուրը՝ ՀՀ կենտրոնական բանկ. https://www.cba.am/Storage/AM/downloads/gorc/Index%20history.xls:

Հատկանշական է՝ Վերակառուցման և զարգացման եվրոպական բանկի[196] (EBRD) կողմից ՀՀ դրամով թողարկված լողացող արժեկտրոնով պարտատոմսերի համար կորի վեցամսյա մակարդակը՝ որպես հենքային տոկոսադրույքի կիրառում՝ պայմանավորված համապատասխան չափանիշներին բավարարող փողի շուկայի այլ տոկոսադրույքի բացակայությամբ[197]: Ինչպես նաև հնարավոր եղավ ներկայացնել պետական պարտատոմսերի ինդեքսների հաշվարկման մեթոդաբանություն (նշված մեթոդաբանությունը մշակվել է ատենախոսության հեղինակի համահեղինակությամբ), որը հնարավորություն է տալիս քաղաքականություն իրականացնողներին, ներդրողներին և տարբեր հետազոտողների իրականացնելու վերլուծություններ, կայացնելու համապատասխան որոշումներ [198] և դրանք դիտարկելու որպես ներդրումային ուղենշային պայուսակներ[199]:

Երկրորդային շուկայի գործառնությունները նույնպես հիմնականում կենտրոնացան եկամտաբերության կորի շուրջ: *Գծապատկեր 3.2*-ում ներկայացվում է երկրորդային շուկայում իրականացված գործառնությունների տոկոսադրույքների և եկամտաբերության կորի համապատասխան ժամկետայնության արժեքների տարբերությունների բաշխումը: Ակներև է, որ գործառնությունների նշանակալի մասը կորից էական շեղում չունի, չնայած որ բաշխման մեջ նշմարվում է նաև աջ և ձախ պոչերի առկայությունը, ընդ որում՝ աջ պոչի ծանրությունն ավելի ակներև է, որը հիմնականում պայմանավորված է կարճաժամկետ պարտատոմսերով:

---

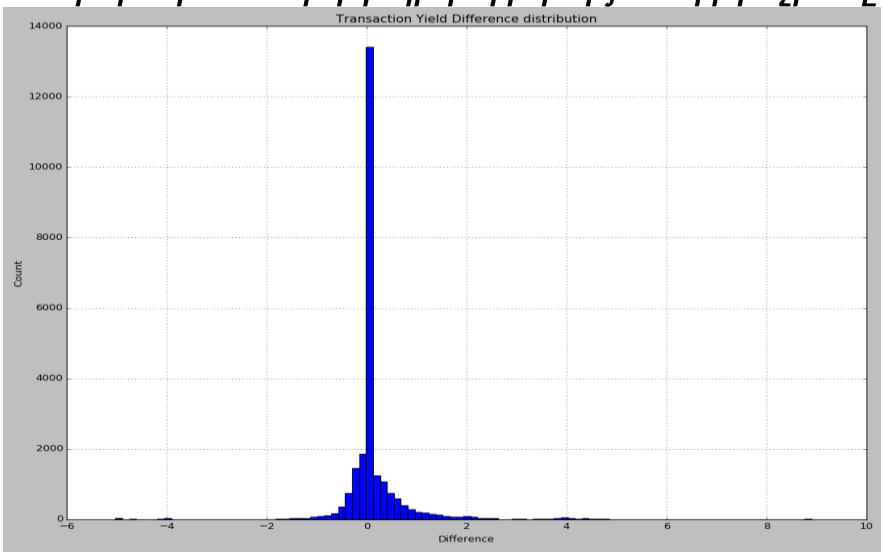
[196] Տե՛ս **Williams A.,** *European Bank for Reconstruction and Development*, Press Release, 3 February, 2014, http://www.ebrd.com/news/2014/ebrd-launches-inaugural-bond-issue-in-armenian-dram.html:

[197] **Մելիք-Փարսադանյան Վ., Գրիգորյան Ա.,** *Փողի շուկայի հենքային տոկոսադրույքների առանձնահատկությունները*, «Հայաստան. Ֆինանսներ և էկոնոմիկա», ISSN 1829-3689, #7-8 (115-116), օգոստոս, 2014, էջ 34-37, http://www.fineco.am/pdfs/Vahagn_Melik_Parsadanyan_Arsen_Grigoryan.pdf:

[198] ՀՀ ԿԲ նախագահի որոշում թիվ 1/740Լ 8 հուլիսի 2014թ., «ՀՀ պետական պարտատոմսերի ինդեքսների հաշվարկման մեթոդաբանություն», Երևան 2015, https://www.cba.am/Storage/AM/downloads/karger/Index%20methodology%201l740L.pdf, **Մելիք-Փարսադանյան Վ., Գրիգորյան Ա., Մաթևոսյան Հ.,** *Պետական պարտատոմսերի ինդեքսներ, բնութագիր և կիրառություն,* Ֆինանսական վարչությունը, ՀՀ ԿԲ, https://www.cba.am/AM/panalyticalmaterialsresearches/Treasury%20Indexes-Description%20and%20Application.pdf:

[199] Տե՛ս **Ղարիբյան Գ. Ա., Գևորգյան Հ. Ա.**, *Ներդրումային ուղենիշի դերը ներդրումային գործունեության արդյունավետության գնահատման ընթացքում*, «Բանբեր Երևանի համալսարանի»,3(96),1998,էջ120-125:

Գծապատկեր 3.2. Երկրորդային շուկայում իրականացված (ամփոփ՝ ըստ պարտատոմսերի) գործառնությունների մինչև մարում եկամտաբերությունների և կորի համապատասխան մակարդակի տարբերությունների բաշխումը[200]



Հարկ է նշել, որ բաշխման մեջ պոչերի առկայությունը պայմանավորված է շուկայում իրացվելիության ցածր մակարդակով:

3.1.2 Երկրորդային ոչ իրացվելի շուկայի դերը եկամտաբերության կորի տեսանկյունից

Երկրորդային շուկայի իրացվելիության մակարդակի ցածր լինելը ներկայացնենք շուկայում գործառնությունների ծավալների վերլուծությամբ (*Աղյուսակ 3.1*): Դիտարկված ժամանակահատվածում երկրորդային շուկայում իրականացված գործառնությունների ծավալի (տարեկան շրջանառության) և թողարկված պարտատատոմսերի միջին ծավալի (միջին պաշարի) հարաբերակցությունը կազմում է 0.64, որը բավականին ցածր ցուցանիշ է զարգացած երկրների իրացվելի շուկաների համապատասխան ցուցանիշից[201]:

Կորի կառուցման տեսանկյունից ոչ իրացվելի շուկան նախևառաջ նշանակում է կորի կառուցման համար անհրաժեշտ մուտքային տվյալների բացակայություն: Նշված խնդրի լուծման համար կորի կառուցման գործընթացում արժեկտրոնային պարտատոմսերի համար որպես մուտքային տվյալ կիրառվում են ուղենշային պարտատոմսերի բորսայական գնանշումները: Այդ գնանշումները անընդհատ են,

---

[200] Աղբյուրը՝ ՀՀ կենտրոնական բանկ. https://www.cba.am/am/SitePages/fmofinancialmarkets.aspx:

[201] Տե՛ս **Sarr A., Lybek T.,** *Measuring Liquidity in Financial Markets*, IMF Working Paper, WP/02/32, Dec., 2002, Association for Fianancial Markets in Europe, *Government Bond Data Report*, Q1, 2017:

իրականացվում են գործակալների կողմից, քանի որ պահանջված են թողարկողի կողմից[202]:

Աղյուսակ 3.1 Շրջանառվող պետական պարտատոմսերի միջին օրական ծավալները (մլն. դրամ)

	2015	***2016***	***2017 (հոկտ.)***
Երկրորդային շուկայի շրջանառությունը[203]	537	1141.2	1383.6
որից Բորսայում[204]	*47.9*	*209.5*	*231.5*
Շուկայի ծավալը ըստ GTI և GMI ինդեքսների[205]	269 275	370 276	536 976

3.1.2.1 *Զեղչատոկոսային պարտատոմսերի շուկայի խնդիրը*

Երկրորդային շուկայի ցածր իրացվելիության խնդիրը կորի կառուցման գործընթացում արժեկտրոնային պարտատոմսերի համար լուծվում է թողարկողի պահանջով իրականացվող պարտադիր գնանշումների միջոցով: Զեղչատոկոսային պարտատոմսերի պարագայում, երկրորդային պասիվ շուկայի ու պարտադիր գնանշումների բացակայության պայմաններում առաջնային շուկայի, ներառյալ նաև նախորդ 10 աշխատանքային օրերի համար առաջնային և երկրորդային շուկաների տվյալների կիրառումը եկամտաբերության կորի կառուցման գործընթացում պարտադրված ընտրություն է: Նշված հանգամանքն իր բացասական ազդեցությունն է թողնում կորի կարճ հատվածի՝ փոփոխություններին արձագանքման արագության վրա և համեմատաբար ավելի երկար ժամանակ է պահանջում շուկայական միջավայրի փոփոխություններն արտահայտելու համար:

Ինչպես արդեն նշվել է, զեղչատոկոսային պարտատոմսերի կորի համար որպես մուտքային տվյալ կարող է դիտարկվել նախորդող 10 աշխատանքային օրերի ընթացքում շուկայում տեղի ունեցած ամենամոտ օրվա այդ միջակայքի մուտքային տվյալը, ինչը նշանակում է, որ հնարավոր են դեպքեր (որոնք հազվադեպ չեն), երբ կորի կարճ հատվածը կառուցվում է 10 օր վաղեմության տվյալների հիման վրա (14 օրացույցային օր):

---

[202] Տե՛ս ՀՀ կառավարության որոշում N604-Ն, 06 հունիսի, 2013 թ., «Հայաստանի Հանրապետության կառավարության 2007 թվականի դեկտեմբերի 27-ի N 1580-Ն որոշման մեջ փոփոխությունների և լրացումներ կատարելու մասին», կետ 2, ենթակետ 2:
[203] Աղբյուրը՝ ՀՀ կենտրոնական բանկ, https://www.cba.am/am/SitePages/fmofinancialmarkets.aspx:
[204] Աղբյուրը՝ ՆԱՍԴԱՔ ՕԷՄԷՔՍ Արմենիա, http://nasdaqomx.am/am/9/trading/13/monthly-bulletins:
[205] Աղբյուրը՝ ՀՀ կենտրոնական բանկ, https://www.cba.am/Storage/AM/downloads/gorc/Index%20history.xls:

Ոչ ընթացիկ տվյալների ազդեցությունը կորի վրա նվազեցնելու նպատակով ատենախոսությունում փորձ է արվել կորի կառուցման համար իրականացնելու «հին» տվյալների կշռման մեթոդը, ինչն էլ՝ որպես մուտքային տվյալ, ենթադրում է առավել վաղ արձանագրված տվյալների նշանակալիության նվազեցում: Օպտիմիզացիան իրականացվել է ըստ հետևյալ հավասարման.

Հավասարում 2.21. Պարամետրերի գնահատման ոչ գծային նվազարկումը

$$\Theta_t = \min_{\Omega}\ w_i \varepsilon_{it}^2, \Omega = \{\beta_{1t}, \beta_{2t}, \beta_{3t}, \lambda_t\}, w_i = \frac{1/D_i}{\Sigma 1/D_i},$$

որտեղ ε-ը իրական և մոդելի ստացված գների տարբերությունն է: Սխալների կշռումը դյուրացիայով իրականացվում է այն պատճառով, որ կարճաժամկետ տոկոսադրույքների տատանողականությունն ավելի մեծ է, քան համեմատաբար երկարաժամկետ տոկոսադրույքներինը[206]: Հետևաբար, դյուրացիայի հակադարձով սխալների կշռումը նշանակում է, որ կարճ ժամկետայնության տոկոսադրույքներին տրվում է ավելի մեծ կշիռ, քան համեմատաբար երկարաժամկետ տոկոսադրույքների սխալներին: Կարճաժամկետ հին՝ մինչև 14-օրյա վաղեմության, տվյալների կշիռը նվազեցնելու նպատակով կիրառվել է հետևյալ մոտեցումը.

Հավասարում 3.1 Տվյալների վաղեմության նշանակությունը

$$\overline{w_i} = 0.5 \times w_i + 0.5 \times \ddot{w}_i,\ \ddot{w}_i = \frac{e^{-\frac{t_i}{14}}}{\sum e^{-\frac{t_i}{14}}},$$

որտեղ t_i-ն տվյալի վաղեմության ժամկետն է:

Ինչպես երևում է *Գծապատկեր 3.3*-ից, 2015 թվականի փետրվարից նոյեմբեր ընկած ժամանակահատվածի համար եկամտաբերության կորը փորձնականորեն հաշվարկվել է նաև տվյալների վաղեմության կշռման վերոնշյալ տարբերակով: Արձանագրվել է գների սխալների բարելավում, միևնույն ժամանակ կորի կարճաժամկետ հատվածի տատանողականության աճ[207]:

Ըստ *Աղյուսակ 3.2*-ի՝ գործարքների օրերի կշռման մեթոդով հաշվարկված գների քառակուսային սխալները ավելի փոքր են, քան գործող մեթոդով՝ առանց կշռման, գների քառակուսային սխալները:

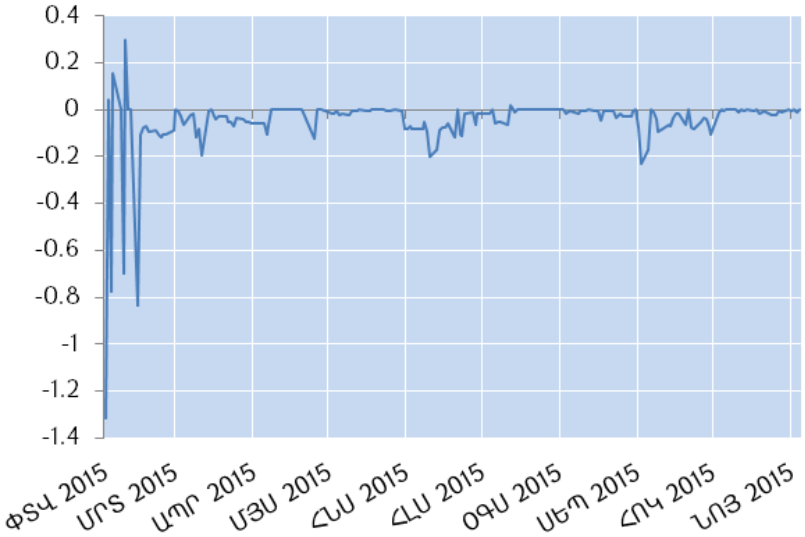
---

[206] **Bolder, D., Streliski, D.,** *Yield Curve Modeling at the Bank of Canada*, Technical Report No.84, February 1999, p.11:

[207] Իրականացված հաշվարկների համար անհրաժեշտ տվյալների աղբյուրը՝ ՀՀ կենտրոնական բանկ:

Սակայն 2015 թվականի փետրվարից կիրառելով վերը նշված մեթոդը արձանագրվել է նաև կորի կարճ հատվածի տատանողականության աճ, որը նշանակում է իրական գործարքների նկատմամբ մեծ տարբերություն ունեցող և տատանողական կոր (*Գծապատկեր 3.4*): Այդ տատանողականությունը բացատրելի չէ և կարող է սխալ մեկնաբանվել շուկայի մասնակիցների կողմից:

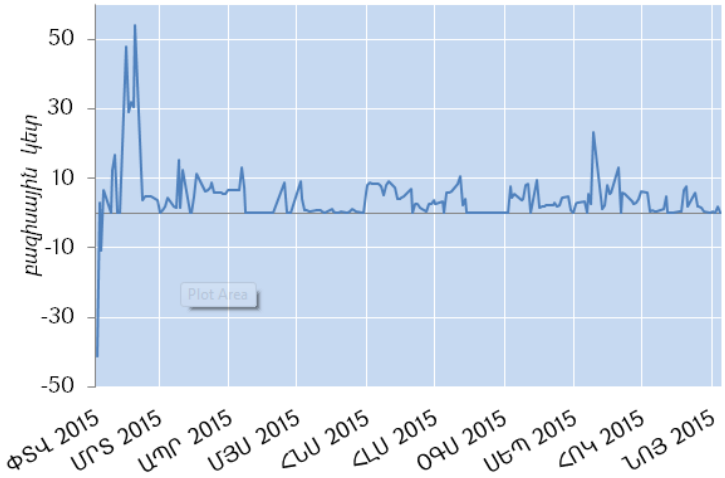
Գծապատկեր 3.3. Փորձարկվող և փաստացի մեթոդների գների քառակուսային սխալների (RMSE) տարբերությունը



Աղյուսակ 3.2 Փորձարկվող և փաստացի մեթոդների քառակուսային միջին սխալների համեմատականը

Ցուցանիշ	Մինչև մարում եկամտաբերության RMSE տարբերություն	Գների RMSE տարբերություն
Միջին	4.04	-0.05
Մեդիան	2.43	-0.01

Գծապատկեր 3.4. Փորձարկվող և փաստացի մեթոդների եկամտաբերությունների քառակուսային սխալների (RMSE) տարբերությունը



Հաշվի առնելով դիտարկված մեթոդի առավելությունները և թերությունները՝ կարծում ենք, որ փաստացի կիրառվող մեթոդը ավելի նպատակահարմար է և հասկանալի շուկայի կողմից, քանի որ տատանողականության բացատրությունը կամ տնտեսագիտական մեկնաբանությունը ավելի բարդ է:

Փաստորեն՝ *կորի կարճ հատվածի խնդիրը լուծելու համար մեթոդաբանական խնդիրները սահմանափակ են և անհրաժեշտ է շուկայի այս հատվածում ապահովել անընդհատ մուտքային տվյալների առկայությունը: Վերջինս հնարավոր է իրականացնել կամ շուկայի իրացվելիության բարձրացման, կամ այս հատվածում գնանշումների մեխանիզմի ներդրման միջոցով: Կարծում ենք գնանշումների մեխանիզմի իրագործումն ավելի իրատեսական է:*

Վերջինիս համար անհրաժեշտ է կարճաժամկետ զեղչատոկոսային պարտատոմսերի տեղաբաշխումներն իրականացնել ուղենշային պարտատոմսերի սկզբունքով՝ վերաբացումների միջոցով, և պահանջել շուկայի մասնակիցներին իրականացնել համապատասխան գնանշումներ[208]:

3.1.3 Եկամտաբերության կորի միտումները ՀՀ-ում և կորի մասին դիտարկումները

2013 թվականի հուլիսից մինչև 2017 թվականի դեկտեմբերն ընկած ժամանակահատվածում արձանագրված տվյալների [209] համաձայն՝ ՀՀ դրամով թողարկված պետական պարտատոմսերի Նելսոն-Սիգելի մոդելով կառուցված սփոթ տոկոսադրույքներն արձանագրել են հետևյալ զարգացումները.

- Երբ կարճաժամկետ տոկոսադրույքները ցածր են, եկամտաբերության կորն ունի աճող տեսք, իսկ երբ կարճաժամկետ տոկոսադրույքները բարձր են, եկամտաբերության կորն ունի նվազող տեսք: Սփոթ կորը գրեթե միշտ ունի աճող տեսք[210] (*Գծապատկեր 3.5*):

---

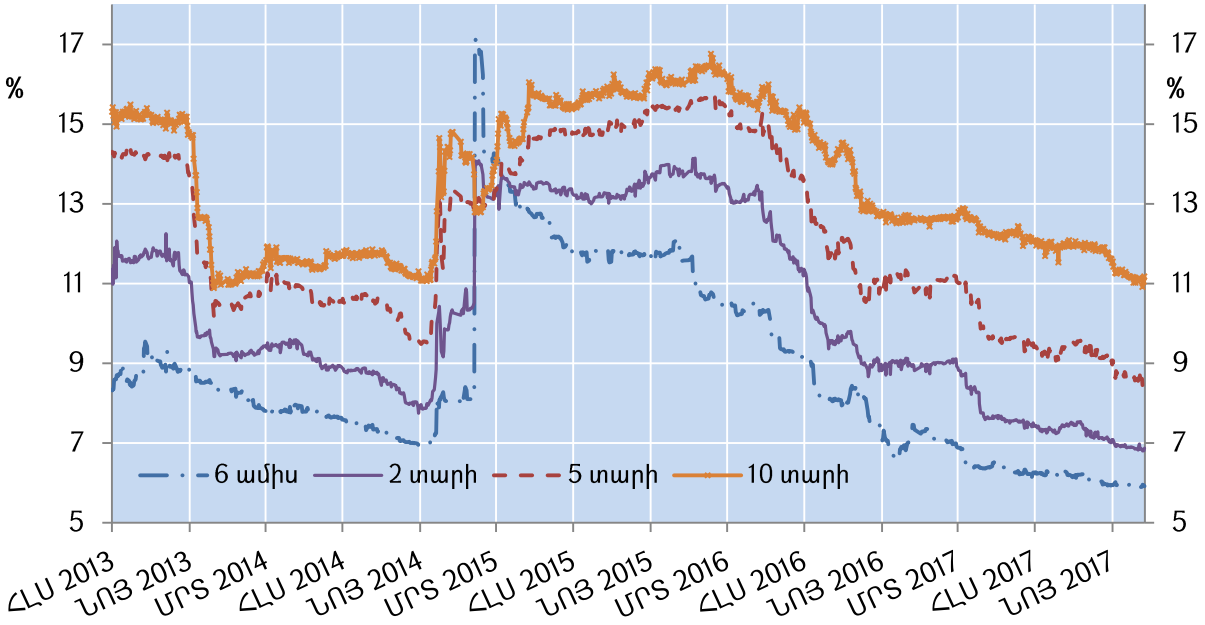
[208] Տե՛ս **Մելիք-Փարսադանյան Վ.,** *Նելսոն-Սիգելի մոդելի կիրառման առանձնահատկությունները ՀՀ-ում*, «Հայաստան. Ֆինանսներ և էկոնոմիկա», ISSN 1829-3689, #9-10 (193-194), 2016, էջ 25-28, http://fineco.am/pdfs/Vahagn_Meliq_Parsadanyan.pdf:

[209] Աղբյուրը՝ ՀՀ կենտրոնական բանկ, https://www.cba.am/Storage/AM/downloads/gorc/Yield%20Curves.xls:

[210] Այսուհետ աշխատանքում ՀՀ պետական պարտատոմսերի եկամտաբերություններին վերաբերող հաշվարկները, աղյուսակները, գծապատկերները ներկայացվում են 2013 թվականի հուլիսից մինչև 2017 թվականի դեկտեմբերն ընկած ժամանակահատվածի համար: Ներկայացվող վիճակագրական

- Տոկոսադրույքները տատանողական են, ընդ որում՝ կարճաժամկետ տոկոսադրույքներն ավելի տատանողական են, քան երկարաժամկետ տոկոսադրույքները (*Աղյուսակ 3.3*):
- Տարբեր ժամկետայնությամբ սփոթ տոկոսադրույքները ժամանակի ընթացքում փոփոխվում են միևնույն ուղղությամբ: Տոկոսադրույքների միջև դրական կոռելյացիան նվազում է՝ կախված ժամկետայնությունների տարբերությունից. որքան մեծ է ժամկետայնությունների տարբերությունը, այնքան փոքր է կոռելյացիան (*Աղյուսակ 3.4*):

Գծապատկեր 3.5 ՀՀ պետական պարտատոմսերի սփոթ տոկոսադրույքների միտումները



Աղյուսակ 3.3 Սփոթ տոկոսադրույքների տատանողականությունը

	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*
Ստանդարտ շեղում/Միջին	*0.26*	*0.22*	*0.18*	*0.13*

Աղյուսակ 3.4 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

տվյալները պայմանավորված են 29.12.2017 թվականի դրությամբ հրապարակված լինելու հանգամանքով:

Այստեղ պետք է նշենք, որ *ներկայացված դիտարկումները համահունչ են մասնագիտական գրականության մեջ նկարագրված սփոթ տոկոսադրույքների միտումներին:*

3.1.4 ԴՎՔ ազդեցությունը սփոթ տոկոսադրույքների վրա ՀՀ-ում

Հայտնի է, որ ավանդական ԴՎՔ-ն համեմատաբար ավելի մեծ ազդեցություն ունի կարճաժամկետ, քան երկարաժամկետ տոկոսադրույքների վրա: Խթանող ԴՎՔ-ն նվազեցնում է տոկոսադրույքները, իսկ զսպող ԴՎՔ-ն՝ բարձրացնում: Գնաճի նպատակադրման ռազմավարության պարագայում ԿԲ ԴՎՔ հիմնական վերաֆինանսավորման տոկոսադրույքի նվազեցումը հանգեցնում է եկամտաբերության կորի կարճաժամկետ հատվածի նվազմանը: Երկարաժամկետ հատվածի վրա ԴՎՔ ազդեցությունը կարող ենք դիտարկել երկու ձևով. նախ, խթանող ԴՎՔ իրականացումը նվազեցնում է կարճաժամկետ տոկոսադրույքները, բարձրացնում իրացվելիության մակարդակը, որն այլ հավասար պայմաններում որոշակի լագով նվազեցնում է նաև երկարաժամկետ տոկոսադրույքները (գնաճային սպասումների ձևավորումը կարող է նաև բարձրացնել երկարաժամկետ տոկոսադրույքները): Երկրորդ, խթանող ԴՎՔ-ն կարող է իրականացվել նաև կառուցվածքային գործիքների կիրառմամբ՝ պարտատոմսերի շուկայական ուղղակի առքով, որի պարագայում երկարաժամկետ տոկոսադրույքները նվազում են: ՀՀ-ում նույնպես դիտարկվում է դրամավարկային քաղաքականության՝ կարճաժամկետ տոկոսադրույքների վրա ավելի մեծ ազդեցություն, քան երկարաժամկետ տոկոսադրույքների վրա[211]: Պայմանավորված տվյալների առաձնահատկություններով (օրինակ՝ ԴՎՔ տոկոադրույքի որոշակի ժամանակահատվածում հաստատուն լինելով)՝ նշված միտումների վերլուծությունը ներկայացվում է գծապատկերների միջոցով, և չի իրականացվում տնտեսաչափական մեթոդներով:

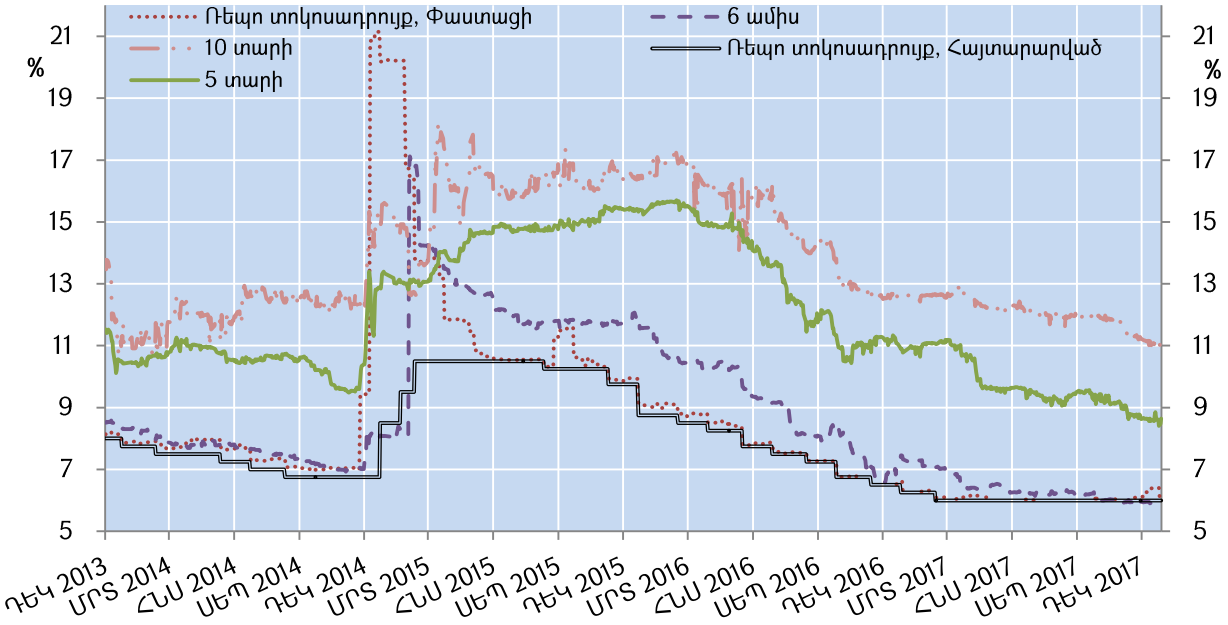
Գծապատկեր 3.6-ում տվյալները ներկայացվում են 2013 թվականի դեկտեմբերից մինչև 2017 թվականի դեկտեմբեր ընկած ժամանակահատվածի համար: Մինչև 2014 թվականի դեկտեմբեր ամիսը և սկսած 2015 թվականի մարտ ամսից՝ կարճաժամկետ տոկոսադրույքները որոշակի սպրեդով փոփոխվում են ԿԲ-ի կողմից իրականացված

[211] Աղբյուրը՝ ՀՀ կենտրոնական բանկ, https://www.cba.am/am/SitePages/fmoopenmarketoperations.aspx#:

ռեպո գործառնությունների փաստացի տոկոսադրույքին զուգահեռ: Մինչդեռ երկարաժամկետ տոկոսադրույքների մասին նույնը պնդել հնարավոր չէ[212]:

2014 թվականի դեկտեմբերից 2015 թվականի մարտն ընկած ժամանակահատվածում դիտարկվում են այլ միտումներ: ԿԲ ռեպո փաստացի տոկոսադրույքի կտրուկ աճին կարճաժամկետ տոկոսադրույքներն արձագանքում են ավելի քան մեկ ամիս լագով այն դեպքում, երբ երկարաժամկետ տոկոսադրույքների արձագանքը լագ չունի:

Գծապատկեր 3.6 ՀՀ ԿԲ ռեպո տոկոսադրույքի, կարճաժամկետ և երկարաժամկետ սփոթ տոկոսադրույքների միտումները



Որպես կանոն՝ ԿԲ ռեպո տոկոսադրույքի կտրուկ փոփոխություններ տեղի են ունենում ֆինանսատնտեսական չսպասված զարգացումների դեպքում: ԿԲ-ի կտրուկ արձագանքը նպատակաուղղված է շուկայում ձևավորված անորոշությունների նվազեցմանը և գնաճային սպասումների խարսխմանը, մինչդեռ անորոշությունների ժամանակ ֆինանսական շուկայում որպես կանոն դիտարկվում է իրացվելիության նվազում, ինչը տվյալ դեպքում նշանակում է պարտատոմսերի երկրորդային շուկայում գործառնությունների կտրուկ անկում: Այսպես, 2014 թվականի հունվարից մինչև դեկտեմբեր երկրորդային շուկայում զեղչատոկոսային պարտատոմսերով

[212] Տե՛ս **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 http://fineco.am/pdfs/Vahagn_Meliq_Parsadanyan.pdf:

իրականացվել են մոտ 6 մլրդ դրամ համախառն անվանական ծավալով գործառնություններ, իսկ արժեկտրոնային պարտատոմսերով՝ մոտ 113 մլրդ դրամ, մինչդեռ 2014 թվականի դեկտեմբերից մինչև 2015 թվականի փետրվար զեղչատոկոսային պարտատոմսերով ընդհանրապես գործառնություններ չեն իրականացվել, իսկ արժեկտրոնային պարտատոմսերով իրականացվել են մոտ 34 մլրդ դրամ համախառն անվանական ծավալով գործառնություններ [213] : Նշված ժամանակահատվածում զեղչատոկոսային պարտատոմսերի առաջնային տեղաբաշխումներ նույնպես չեն եղել: Թերևս մուտքային տվյալների խնդիրն է պատճառը, և ոչ մոդելի թերությունը, որ կարճաժամկետ տոկոսադրույքները չեն արտահայտել տեղի ունեցող փոփոխությունները, քանի որ եկամտաբերության կորի կառուցման ընթացիկ մեթոդաբանությամբ կորի կարճաժամկետ հատվածի կառուցումը հիմնվում է առաջնային և երկրորդային շուկաներից ստացվող տեղեկատվության վրա: Երկրորդային շուկայում իրացվելիության անկման պատճառով եկամտաբերության կորի կառուցման համար կիրառվող մուտքային տվյալները տարբեր ձևով են ներառել դիտարկված զարգացումները: Երկարաժամկետ պարտատոմսերի դեպքում բորսայական գնանշումների և երկրորդային շուկայում գործառնությունների առկայությունն, արտացոլել է տոկոսադրույքների փոփոխությունները, մինչդեռ կարճաժամկետ հատվածի համար գնանշումների և երկրորդային շուկայում գործառնությունների բացակայությունը ընթացիկ մեթոդաբանությամբ կառուցվող կորի մեջ չի արտացոլել տեղի ունեցող զարգացումները:

2015 թվականի օգոստոսից ԿԲ-ն սկսեց նվազեցնել վերաֆինանսավորման տոկոսադրույքը, սակայն մինչև դեկտեմբեր եկամտաբերության կորը չարձագանքեց տոկոսադրույքների նվազեցումներին: Միայն 2015 թվականի դեկտեմբերին իրականացված նշանակալի՝ 1 տոկոսային կետ նվազեցումից հետո նախ կորի կարճ հատվածը, ապա նաև երկար հատվածը սկսեցին արձանագրել նվազման միտումներ:

Վերոնշյալից կարելի է եզրակացնել, որ *ԴՎՔ տոկոսադրույքի փոփոխությունները ՀՀ-ում ազդեցություն ունեն եկամտաբերության կորի միտումների վրա, սակայն որոշ*

[213] Աղբյուրը՝ ՀՀ կենտրոնական բանկ:

դեպքերում արձանագրվել են նաև ուշացած կամ անգամ հակառակ ուղղություններով փոփոխություններ: Եկամտաբերության կորի տվյալներն ավելի արդյունավետ դարձնելու համար անհրաժեշտ է բարձրացնել շուկայի իրացվելիությունը: Մյուս կողմից, կարճաժամկետ հատվածի նշված խնդիրների լուծման համար անհրաժեշտ է մեծացնել թողարկվող պարտատոմսերի ծավալը և ապահովել բորսայական գնանշումների մեխանիզմ: Սա իր հերթին դրական զարգացումներ կապահովի, և՛ շուկայի մասնակիցների, և՛ թողարկողի՝ ֆինանսների նախարարության համար:

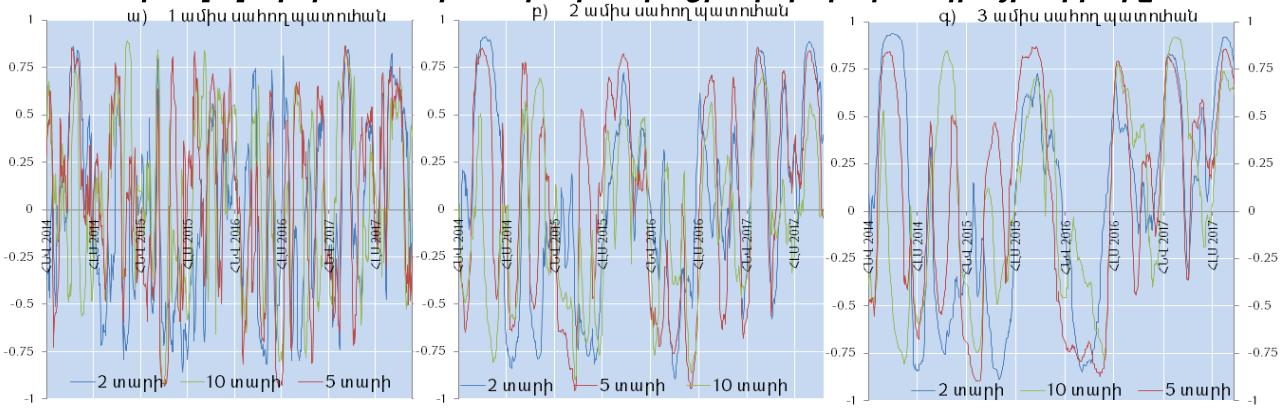
3.2 ՀՀ դրամով թողարկված պետական պարտատոմսերի եկամտաբերության կորի տեսքի մեկնաբանությունը ըստ ավանդական տեսությունների

3.2.1 Սպասումների տեսությունը

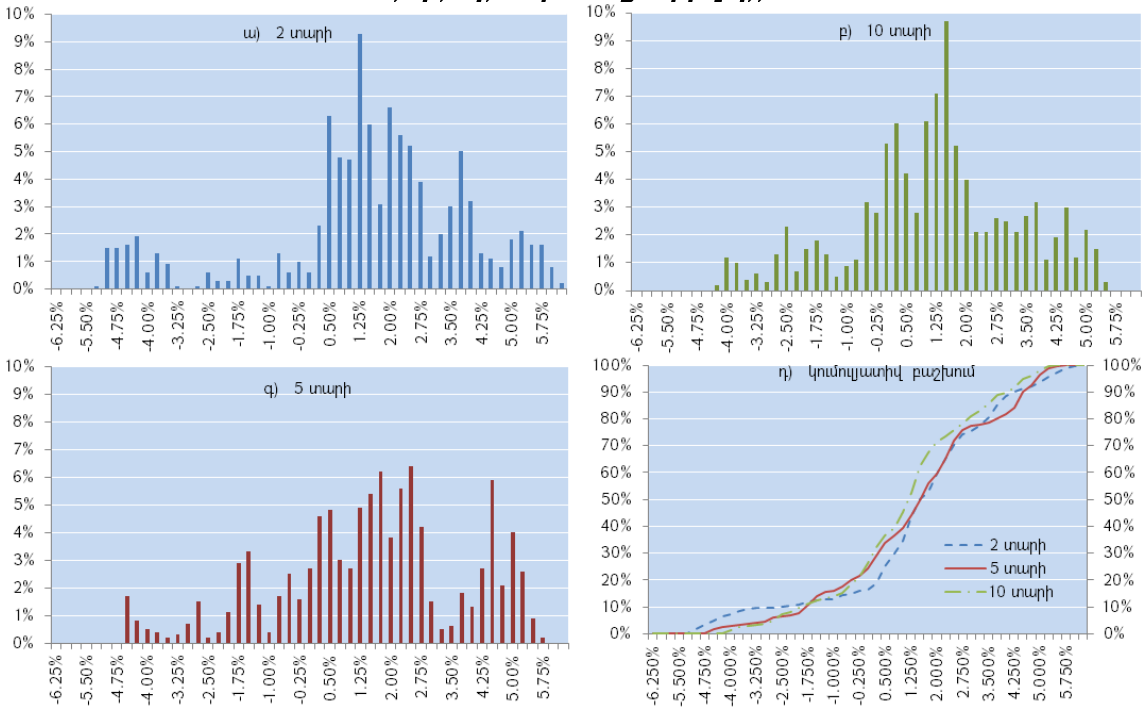
Ըստ սպասումների տեսության, որպեսզի տարբեր ժամկետայնություններում և միևնույն ներդրումային հորիզոնում ներդրումներն ունենան հավասար սպասվող եկամտաբերություն, ընթացիկ կորով հաշվարկված ֆորվարդ տոկոսադրույքները ($f_{1,n}$) պետք է ապագայում իրականություն դառնան. այսօրվա սփոթից հաշվարկված ֆորվարդ կորը՝ դուրս բերված սփոթ կորը (implied spot rates), ապագայում պետք է դառնա սփոթ կոր: Այսպիսով, եթե այսօրվա ֆորվարդ տոկոսադրույքների հիման վրա հաշվարկված սփոթ տոկոսադրույքները կանխատեսում են որոշակի ժամանակ հետո արձանագրված փաստացի սփոթ տոկոսադրույքները, ապա «սպասումների տեսությունը» գործում է:

Վերոնշյալ թեզի առկայությունը ՀՀ եկամտաբերության կորում ստուգելու նպատակով հաշվարկենք սահող պատուհանով կոռելյացիա սպասվող (դուրս բերված) սփոթ տոկոսադրույքների և 6 ամիս հետո արդեն իսկ արձանագրված փաստացի սփոթ տոկոսադրույքների միջև: Եթե կոռելյացիան լինի կայուն և դրական, կարելի վստահորեն պնդել, որ զուտ սպասումների տեսությունը ՀՀ-ում գործում է: Հակառակ դեպքում, կարող ենք ասել, որ սպասումների տեսությունը ՀՀ կորում նշանակալի չէ:

Գծապատկեր 3.7 Սահող պատուհանով կոռելյացիա 2, 5, 10 տարի ժամկետայնությամբ սպասվող սփոթ և 6 ամիս հետո փաստացի սփոթ տոկոսադրույքների միջև



Գծապատկեր 3.8 2, 5, 10 տարի ժամկետայնությամբ սպասվող սփոթ և 6 ամիս հետո փաստացի սփոթ տոկոսադրույքների տարբերությունների բաշխումները (ոչ կումուլյատիվ՝ ա), բ), գ) և կումուլյատիվ դ)):



Գծապատկեր 3.7-ից երևում է, որ կոռելյացիաներն ընդունում են ինչպես դրական, այնպես էլ բացասական արժեքներ. դրանք տատանողական են, ունեն տատանման մեծ միջակայք, կայուն չեն, և միջինը քիչ է տարբերվում զրոյից, ինչը նշանակում է, որ սպասվող սփոթ տոկոսադրույքների կողմից փաստացի սփոթ տոկոսադրույքների կանխատեսումների իրականացումը իրատեսական չէ:

Դիտարկենք նաև դուրս բերված սփոթ տոկոսադրույքների և փաստացի սփոթ տոկոսադրույքների տարբերությունների վերլուծությունը: *Գծապատկեր 3.8*-ում դիտարկված ժամկետայնությունների համար ներկայացված են այդ տարբերությունների բաշխումները և կումուլյատիվ 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:

Վերոնշյալ գծապատկերները վկայում են ՀՀ եկամտաբերության կորի համար զուտ սպասումների տեսության թեզի չհաստատման մասին. ՀՀ եկամտաբերության կորի տեսքը չի բացատրվում սպասումների տեսությամբ, և շուկայի մասնակիցների սպասումների բաղադրատարրը նշանակալի չէ[214]*:*

Սպասումների ոչ նշանակալիության մասին են վկայում նաև շուկայի մասնակիցների հետ իրականացված հարցումները:

3.2.1.1 *Շուկայի մասնակիցների (բանկերի) շրջանում իրականացված հարցումների վրա հիմնված մոտեցում*

Դիտարկենք մեկ այլ մոտեցում՝ հիմնված ՀՀ ԿԲ-ի կողմից շուկայի մասնակիցների (բանկերի) շրջանում իրականացված հարցումների վրա: ՀՀ եկամտաբերության կորում շուկայի մասնակիցների սպասումների առկայությունը ստուգելու նպատակով դիտարկենք ՀՀ ԿԲ-ի կողմից իրականացվող եռամսյակային հարցումների արդյունքները:

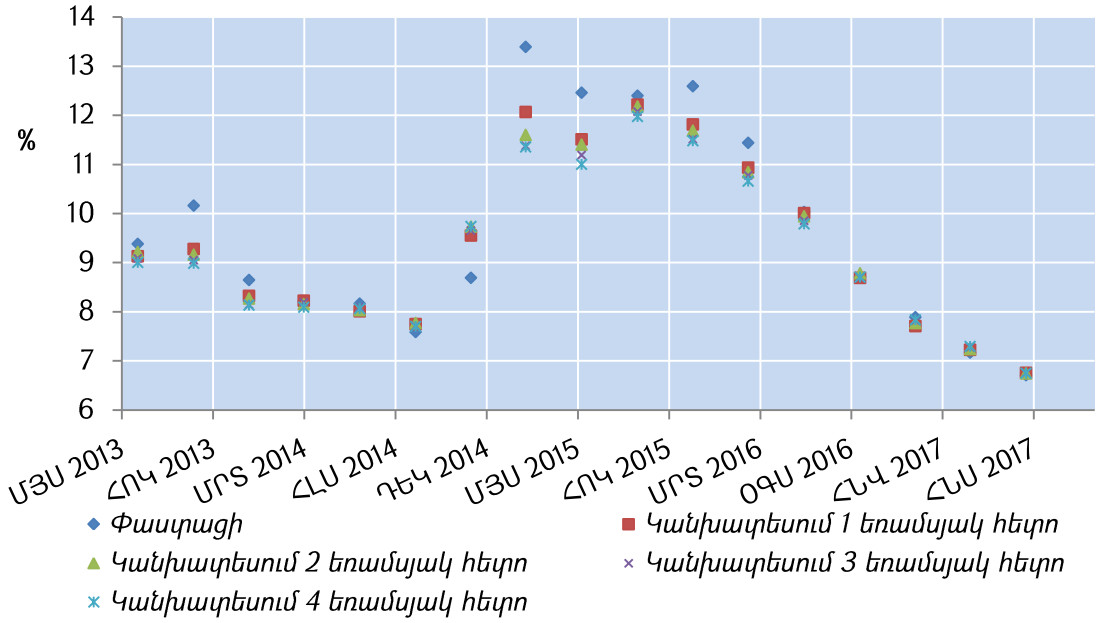
Նշված հարցումների միջոցով ֆինանսական շուկայի ինստիտուցիոնալ մասնակիցները ներկայացնում են եկամտաբերության կորի որոշ կետերի վերաբերյալ իրենց սպասումները 1, 2, 3 և 4 եռամսյակների հորիզոնով[215]: Ստորև ներկայացվում է առևտրային բանկերի պատասխանների ամփոփ վերլուծությունը նշված հարցումների վերաբերյալ:

---

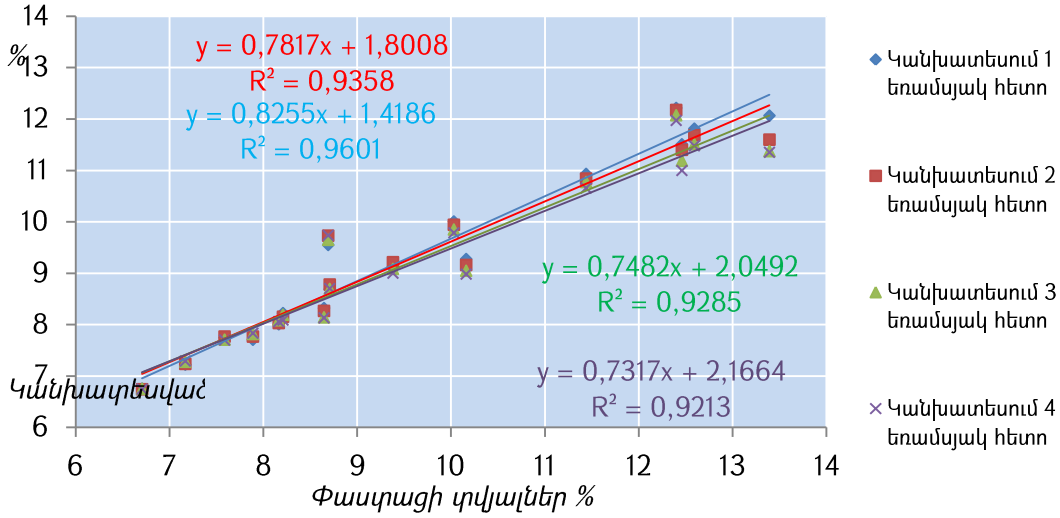
[214] Դուրս բերված սփոթ տոկոսադրույքների և մեկ տարի հետո արդեն իսկ արձանագրված փաստացի սփոթ տոկոսադրույքների համար իրականացված համանման վերլուծության արդյունքները էականորեն չեն տարբերվում:

[215] Քանի որ առևտրային բանկերը համարվում են ՀՀ դրամով պետական պարտատոմսերի շուկայի հիմնական մասնակիցները, աշխատանքում ներկայացվում են միայն բանկերի կանխատեսումները: Աղբյուրը՝ ՀՀ կենտրոնական բանկ:

Գծապատկեր 3.9 Կանխատեսման պահին արձանագրված ցուցանիշի և կանխատեսումների համեմատականը (1 տարի ժամկետայնությամբ մինչև մարում եկամտաբերության համար)



Գծապատկեր 3.10 Կանխատեսման պահին արձանագրված ցուցանիշի և կանխատեսումների սկատերը (1 տարի ժամկետայնությամբ մինչև մարում եկամտաբերության համար)

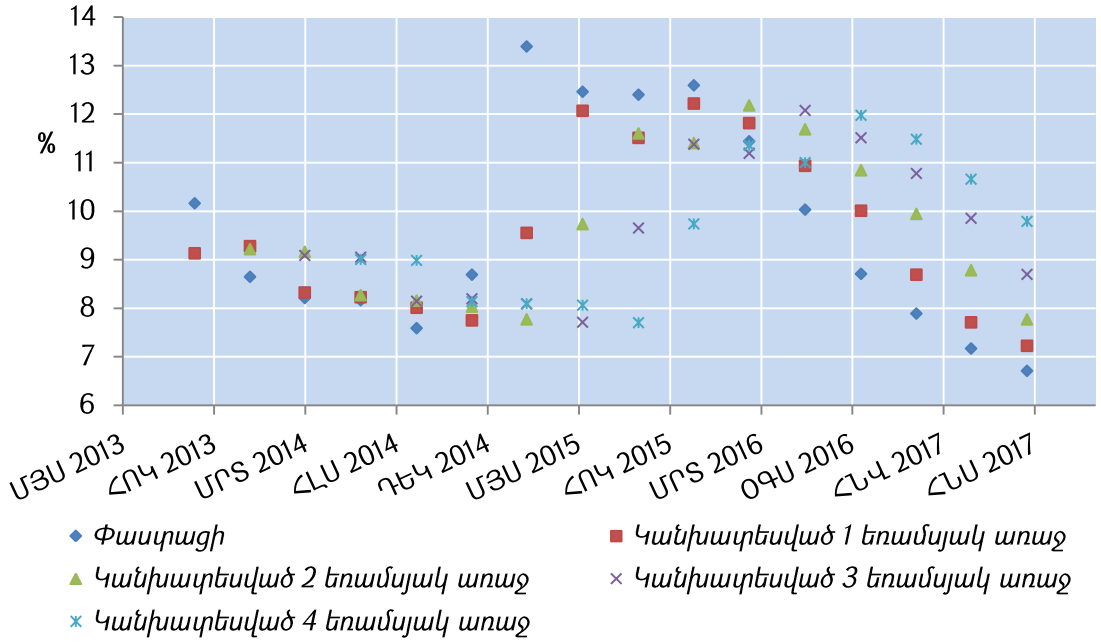


Գծապատկեր 3.9-ում և *Գծապատկեր 3.10*-ում ներկայացված են առևտրային բանկերի կանխատեսումները 1 տարի ժամկետայնությամբ մինչև մարում եկամտաբերության համար 1, 2, 3 և 4 եռամսյակ հորիզոնների համար, ինչպես նաև դիտարկված է հարցման պահին տվյալ ցուցանիշի մակարդակը[216]: Կարելի է եզրակացնել, որ կանխատեսումների մակարդակները շատ քիչ են տարբերվում ընթացիկ մակարդակից, և ընդհանուր առմամբ դիտարկվող ցուցանիշների

[216] Որպես հարցման պահ դիտարկվում է տվյալ եռամսյակի վերջին աշխատանքային օրը:

ցրվածությունը փոքր է[217]: Այսինքն՝ կարելի է ենթադրել, որ այստեղ կանխատեսումների համար նշանակալի դերակատարություն է ունեցել դիտարկվող ցուցանիշի ընթացիկ մակարդակը:

Գծապատկեր 3.11 Փաստացի արձանագրված ցուցանիշի համեմատականը կանխատեսված մակարդակների հետ (1 տարի ժամկետայնությամբ մինչև մարում եկամտաբերության համար)



Գծապատկեր 3.10-ում և *Գծապատկեր 3.11*-ում ներկայացված է 1 տարի ժամկետայնությամբ մինչև մարում եկամտաբերության փաստացի ցուցանիշի և դրա թվով չորս կանխատեսումների համեմատականը: Ակնհայտ են դիտարկվող ցուցանիշի կանխատեսումների և փաստացի արձանագրված մակարդակների համեմատաբար մեծ ցրվածությունն ու անկանոն բնույթը, ինչը թույլ է տալիս պնդել, որ իրականացված կանխատեսումները զգալիորեն շեղվել են փաստացի մակարդակից:

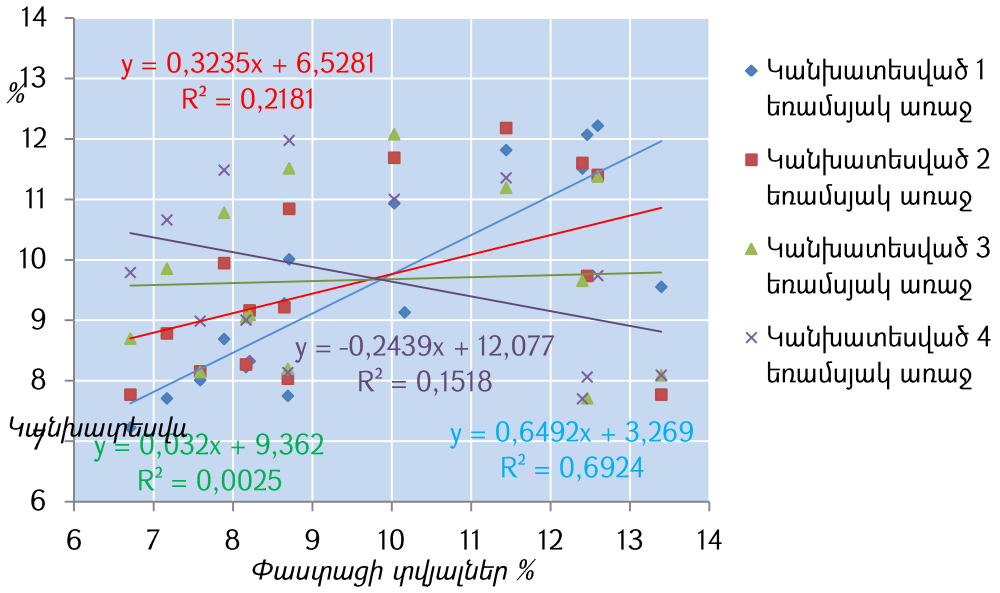
Մեկ եռամսյակ առաջ կանխատեսված մեծության համար հաշվարկված R^2 համեմատաբար բարձր արժեքը պայմանավորված է կորի դանդաղ փոփոխություններով: Ըստ *Գծապատկեր 3.10*-ի՝ մեկ եռամսյակ հետո կորի համապատասխան արժեքի վրա նշանակալի ազդեցություն ունի կորի ընթացիկ մակարդակը:

Այսինքն՝ դիտարկված ցուցանիշի բարձր մակարդակը իրականում պայմանավորված է եռամսյա լագով կորի փաստացի ցուցանիշի կոռելյացիայի բարձր

[217] Վիճակագրական բնութագրիչների համար տե՛ս Հավելված 2, Աղյուսակ 1:

մակարդակով[218]: Նման եզրահանգումներ կարելի է անել նաև 3, 5, և 10 տարի ժամկետայնությամբ մինչև մարում եկամտաբերությունների համար (*Գծապատկեր 3.13*-ից *Գծապատկեր 3.18*):

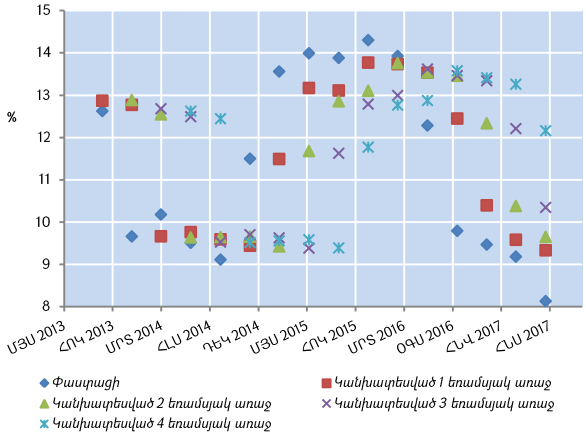
Գծապատկեր 3.12 Փաստացի արձանագրված ցուցանիշի սկատերը կանխատեսված մակարդակների հետ (1 տարի ժամկետայնությամբ մինչև մարում եկամտաբերության համար)



Փաստորեն՝ *իրականացված հարցումները ցույց են տալիս, որ ֆինանսական շուկայի մասնակիցների համար որպես եկամտաբերության կորի սպասվող մեծություն դիտարկվում է հարցման պահին եկամտաբերության կորի փաստացի մակարդակը:*

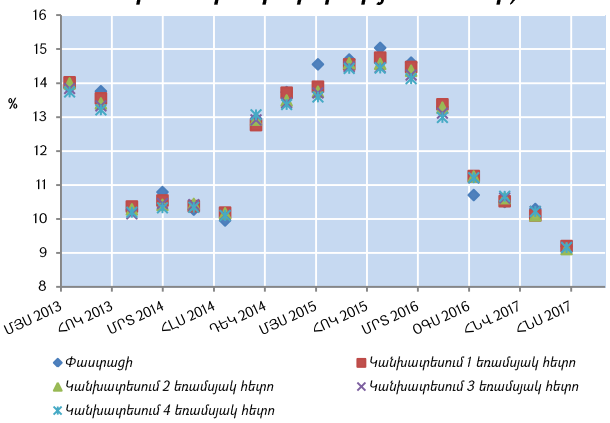
Գծապատկեր 3.13 Կանխատեսման պահին արձանագրված ցուցանիշի և կանխատեսումների համեմատականը (3 տարի ժամկետայնությամբ մինչև մարում եկամտաբերության համար)

Գծապատկեր 3.14 Փաստացի արձանագրված ցուցանիշի համեմատականը կանխատեսված մակարդակների հետ (3 տարի ժամկետայնությամբ մինչև մարում եկամտաբերության համար)

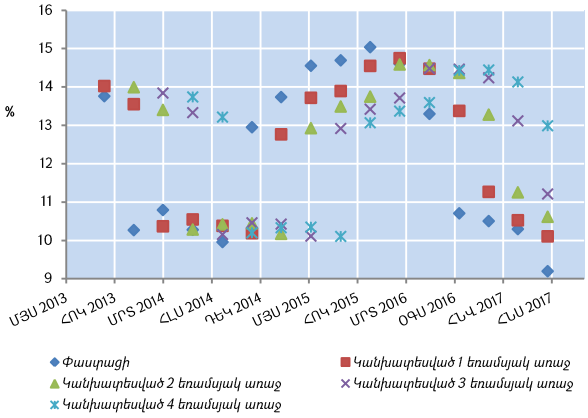


[218] Օրինակ՝ 2013 թվականի հուլիս - 2017 թվականի հուլիս ժամանակահատվածի համար (մոտ 1000 դիտարկում) 1 տարի ժամկետայնությամբ սփոթ տոկոսադրույքների եռամսյա լագով կոռելյացիան կազմել է մոտ 0.67:

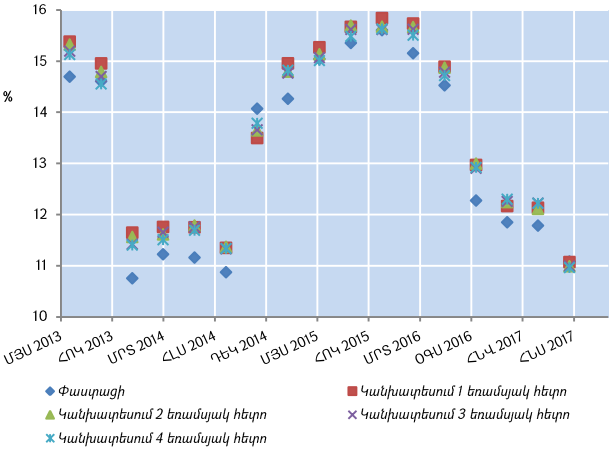
Գծապատկեր 3.15 Կանխատեսման պահին արձանագրված ցուցանիշի և կանխատեսումների համեմատականը (5 տարի ժամկետայնությամբ մինչև մարում եկամտաբերության համար)



Գծապատկեր 3.16 Փաստացի արձանագրված ցուցանիշի համեմատականը կանխատեսված մակարդակների հետ (5 տարի ժամկետայնությամբ մինչև մարում եկամտաբերության համար)



Գծապատկեր 3.17 Կանխատեսման պահին արձանագրված ցուցանիշի և կանխատեսումների համեմատականը (10 տարի ժամկետայնությամբ մինչև մարում եկամտաբերության համար)



Գծապատկեր 3.18 Փաստացի արձանագրված ցուցանիշի համեմատականը կանխատեսված մակարդակների հետ (10 տարի ժամկետայնությամբ մինչև մարում եկամտաբերության համար)

Այսպիսով՝ և՛ եկամտաբերության կորի, և՛ շուկայի մասնակիցների սպասումների, և՛ վարքագծի վերլուծությամբ ապագա եկամտաբերությունների սպասումների նշանակալիությունը չի հաստատվում: Քանի որ այն նշանակալի չէ, հետևաբար կարելի է դիտարկել որպես ռիսկի մաս՝ ներառելով ռիսկ պրեմիայի բաղադրատարրի մեջ:

3.2.2 Հատվածավորման տեսությունը

3.2.2.1 *Շուկայի նշանակալի մասնակիցները*

ՀՀ ֆինանսական համակարգի ակտիվները 2017 թվականի առաջին կիսամյակի վերջին կազմել են ՀՆԱ 89%, ընդ որում՝ բանկերի կշիռը ֆինանսական համակարգի

ակտիվներում կազմում է 87.3%[219]: Մյուս կողմից, Հայաստանում պետական պարտատոմսերի 77.9%-ը տնօրինվում է բանկերի կողմից[220], և միայն 15%-ն է տնօրինվում ոչ բանկ ռեզիդենտ ներդրողների կողմից (այդ թվում՝ ապահովագրական ընկերությունների, կենսաթոշակային ֆոնդերի, ներդրումային ընկերությունների):

Վերոնշյալ վիճակագրությունը, թույլ է տալիս *ենթադրել, որ ֆինանսական տարբեր կազմակերպությունների պարտավորություններով պայմանավորված շուկայի հատվածավորումը նշանակալի չէ*: Այնուամենայնիվ, *չի բացառվում, որ հենց բանկային համակարգում, կախված այլ նախապատվություններից գոյություն ունեն շուկայի հատվածավորման որոշակի դրսևորումներ*: Սակայն, ըստ ֆինանսական շուկայի մասնակիցների կամ դրանցից բաղկացած որոշ խմբերի՝ տվյալների բացակայության պատճառով հնարավոր չէ այս մասով հիմնավորված եզրահանգումներ կատարել: Աշխատանքում կիրառելով ՀՀ դրամով թողարկված պետական պարտատոմսերի ինդեքսների տվյալները 2013 թվականի դեկտեմբերից մինչև 2017 թվականի դեկտեմբերն ընկած ժամանակահատվածի համար[221]՝ շուկայի ժամկետայնությունների, եկամտաբերությունների և ծավալների կառուցվածքի վերլուծությամբ կփորձենք նշել որոշ կարևոր և հետաքրքիր միտումներ:

3.2.2.2 *Պարտատոմսերի շուկայի ծավալների, եկամտաբերությունների և ժամկետայնությունների միտումները*

Վերջին տարիներին ՀՀ պետական պարտատոմսերի (ՀՀ դրամով թողարկված) շուկայում արձանագրվել է ժամկետայնության աճ (*Գծապատկեր 3.19*), ընդ որում՝ այդ ընթացքում արժեկտրոնի կտրուկ փոփոխություններ չեն արձանագրվել, եկամտաբերության կորը ունեցել է մեծ փոփոխություններ (*Գծապատկեր 3.20*), և կտրուկ աճել են նաև շրջանառվող պարտատոմսերի ծավալները (*Գծապատկեր 3.21, Գծապատկեր 3.22)*: Ժամկետայնության և ծավալների աճը կտրուկ արագանում է՝ սկսած 2016 թվականից: 2015 թվականի դեկտեմբերի նկատմամբ ծավալները 2017 թվականի դեկտեմբերին աճել են 76%-ով, որից 38.6 տոկոսային կետը (մոտ 120 մլրդ

---

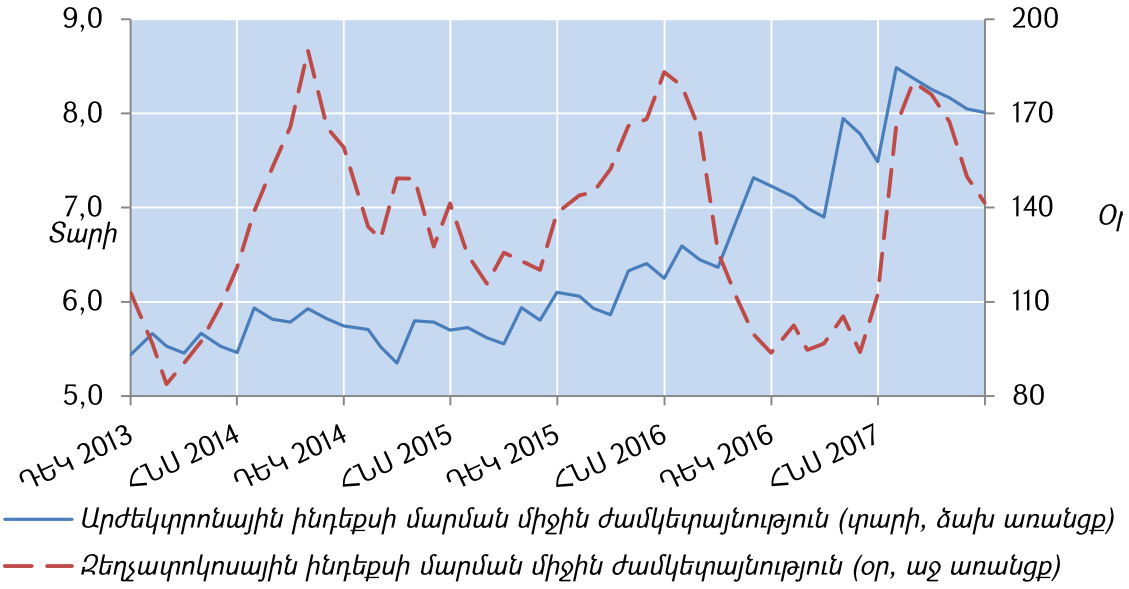
[219] Տե՛ս ՀՀ ԿԲ, Ֆինանսական կայունության հաշվետվություն, 2017, 1-ին կիսամյակ, 2017 թ., էջ 30, https://www.cba.am/AM/pperiodicals/fin_stab_I_17.pdf:

[220] Տե՛ս ՀՀ ԿԲ տեղեկագիր, հոկտեմբեր, 2017 թ., էջ 197,https://www.cba.am/AM/pperiodicals/tex_X_17.pdf:

[221] Աղբյուրը՝ ՀՀ կենտրոնական բանկ, https://www.cba.am/Storage/AM/downloads/gorc/Index%20history.xls:

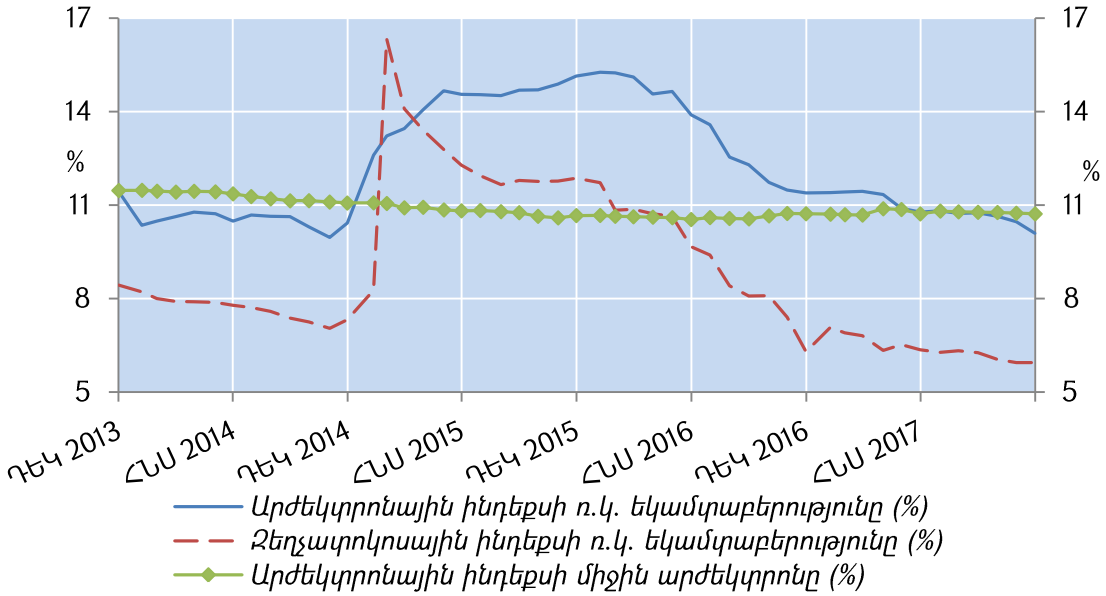
դրամ) պայմանավորված է հինգ և ավելի տարի մարման ժամկետ ունեցող պարտատոմսերի ծավալների աճով:

Գծապատկեր 3.19 Արժեկտրոնային և զեղչատոկոսային պարտատոմսերի ինդեքսների միջին կշռված ժամկետայնությունները



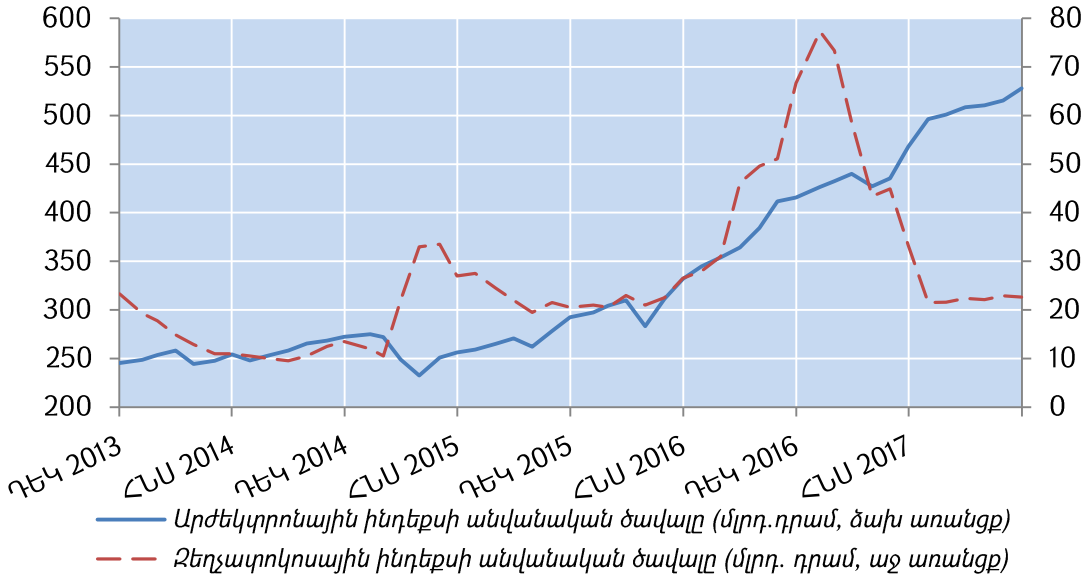
Հարկ է նշել նաև, որ 31.10.2017 թվականի դրությամբ կենսաթոշակային հիմնադրամների ներդրումների ծավալը պետական պարտատոմսերում կազմել է մոտ 30 մլրդ դրամ[222], ինչը նշանակում է, որ *պարտատոմսերի շուկայում ծավալների աճը պայմանավորված չէ շուկայում համեմատաբար նոր և ենթադրաբար ավելի երկարաժամկետ ներդրումային հորիզոնով մասնակիցների առկայությամբ:*

Գծապատկեր 3.20 Արժեկտրոնային և զեղչատոկոսային պարտատոմսերի ինդեքսների ռիսկով կշռված եկամտաբերությունները



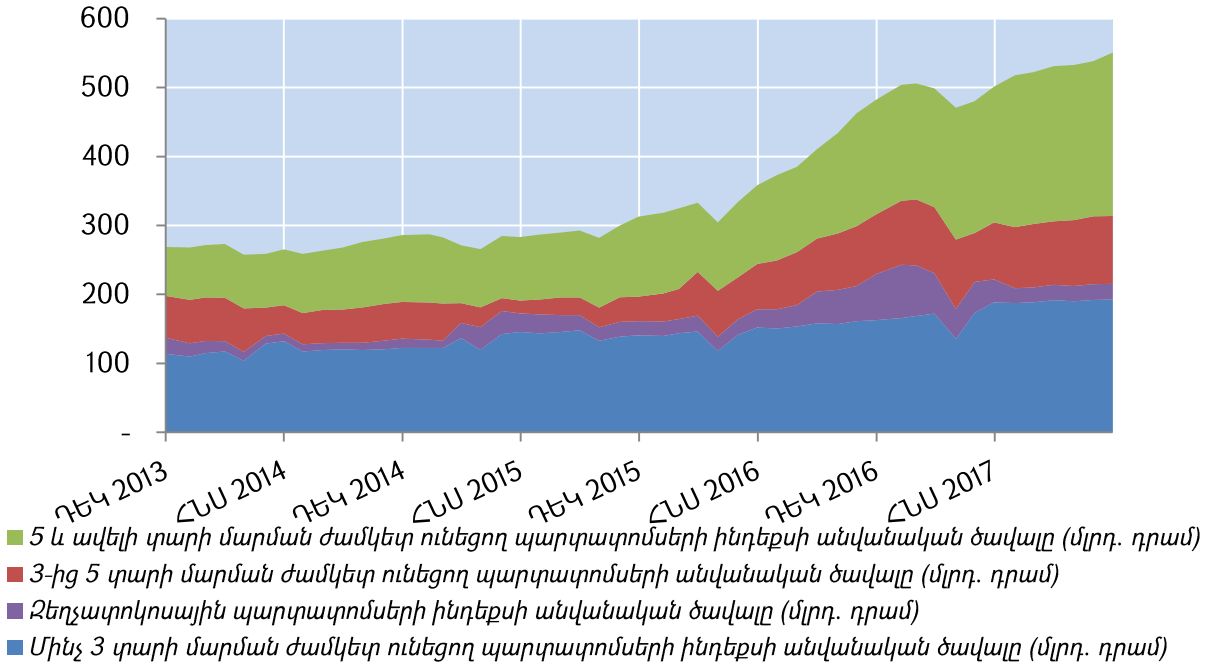
[222] Աղբյուրը՝ ՀՀ կենտրոնական բանկ,https://www.cba.am/Storage/AM/downloads/stat_data_arm/Pension.xls:

Գծապատկեր 3.21 Արժեկտրոնային և զեղչատոկոսային պարտատոմսերի ինդեքսների անվանական ծավալները (մլրդ. դրամ)



Մյուս կողմից, անհրաժեշտ է նկատել նաև, որ երկարաժամկետ պարտատոմսերի ծավալների աճին զուգահեռ աճել է նաև դրանց կշիռը ընդհանուր շուկայում (*Գծապատկեր 3.23*): Երեք և ավելի տարի մարման ժամկետ ունեցող պարտատոմսերի կշիռը հստակ աճի միտումներ է ցուցաբերում 2015 թվականի երկրորդ կեսից, որին զուգահեռ նվազել է նաև եկամտաբերության կորը:

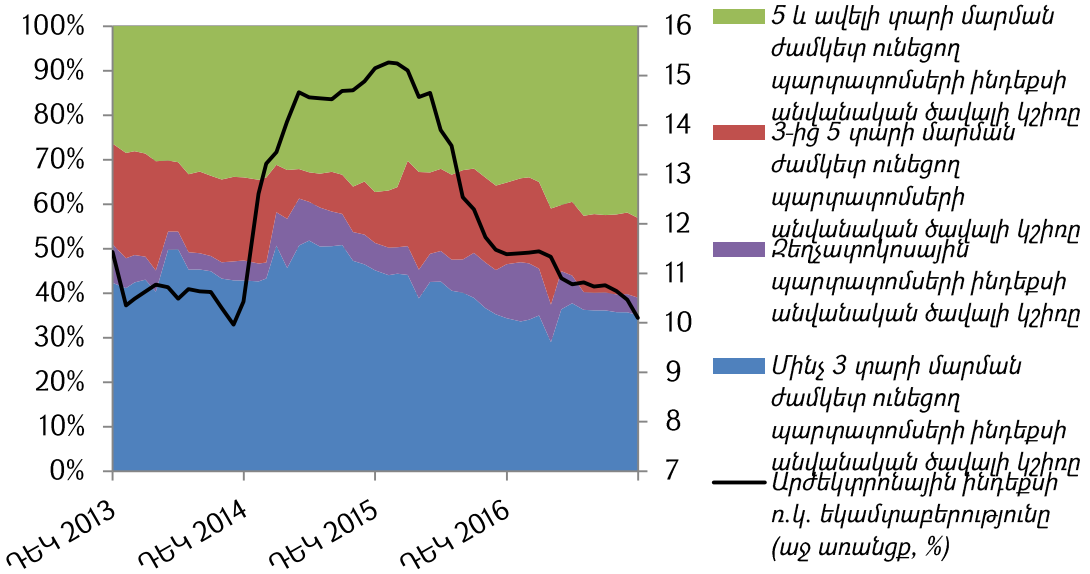
Գծապատկեր 3.22 Շրջանառության մեջ պետական պարտատոմսերի անվանական ծավալները ըստ ժամկետային միջակայքերի (մլրդ. դրամ)



Փաստորեն ստացվում է, որ

- պետական պարտատոմսերի 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:

Գծապատկեր 3.23 Շրջանառության մեջ պետական պարտատոմսերի անվանական ծավալների կշիռները ըստ ժամկետային միջակայքերի



Վերոնշյալից կարելի է ենթադրել, որ *շուկայի մասնակիցների վարքագիծը պայմանավորված է անհրաժեշտ կամ նպատակային եկամտաբերության ապահովման պահանջով (Yield Seeking), այսինքն՝ այդ վարքագիծը կարելի է բացատրել նախապատվության տեսությամբ:*

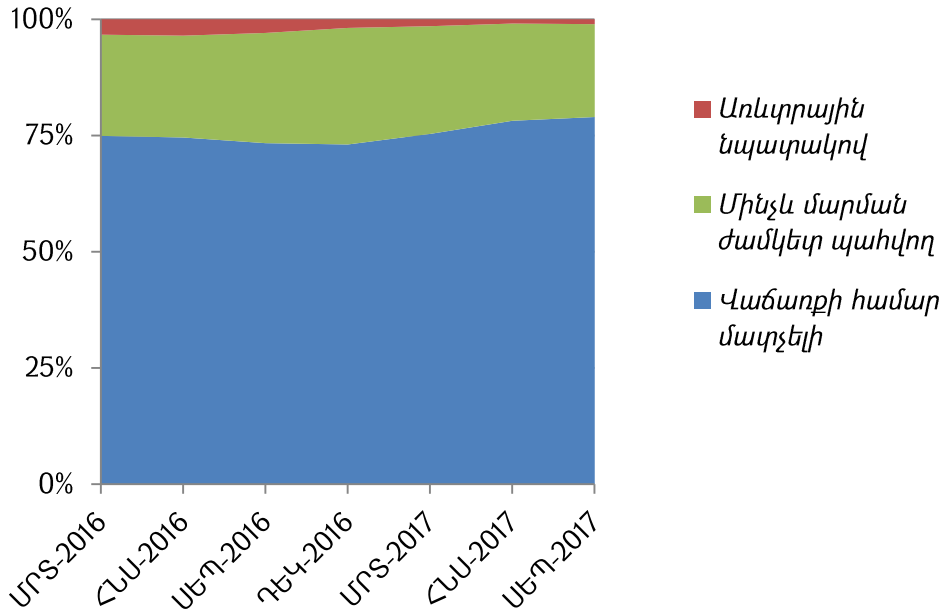
3.2.2.3 *Հաշվապահական ձևակերպումների մեկնաբանությունը*

Հատկանշական է նաև պարտատոմսերի հաշվապահական ձևակերպումների դիտարկումը: Ներդրումային հավելյալ շահույթ հետապնդող շուկայի մասնակիցը, ենթադրաբար պետք է երկրորդային շուկայում բարձր ակտիվություն ցուցաբերի անընդհատ վաճառելով համեմատաբար թանկ և գնելով համեմատաբար էժան պարտատոմսերը, ինչը նշանակում է, որ այդ ներդրողն իր պայուսակը պետք է պահի *առևտրային նպատակով* (for trade): Հակառակ դեպքում պարտատոմսերը դասակարգվում են այսպես՝ *վաճառքի համար մատչելի* (available for sale) կամ *մինչև մարման ժամկետ պահվող* (hold to maturity) ֆինանսական ակտիվներ, որոնց դեպքում,

ըստ ՖՀՄՍ (IFRS) կանոնների, ֆինանսական արդյունքը զգայուն չէ տոկոսադրույքների փոփոխություններից:

Գծապատկեր 3.24-ից պարզ է դառնում, որ առևտրային բանկերն իրենց պայուսակի մոտ 3%-ն են պահում են առևտրային նպատակով[223]: Մոտ 75%-ը հաշվառվում է որպես վաճառքի համար մատչելի ֆինանսական ակտիվ, իսկ մնացորդը՝ մինչև մարման ժամկետը պահվող ֆինանսական ակտիվ: Քանի որ միայն առևտրային նպատակով պահվող պարտատոմսերից առաջացած եկամուտ/ծախսերն են արտացոլվում ֆինանսական արդյունքների մասին հաշվետվության մեջ, կարելի է ենթադրել, որ բանկն այլ դասերում դասակարգվող ֆինանսական ակտիվներով «խուսափում» է իր ներդրումային որոշումների նկատմամբ ֆինանսական արդյունքների մասին հաշվետվության միջոցով հաշվետվողականությունից:

Գծապատկեր 3.24. Առևտրային բանկերի կողմից պետական պարտատոմսերի հաշվապահական ձևակերպումների միտումները



Իրականում ներդրումային որոշումները վաճառքի համար մատչելի ֆինանսական ակտիվ ձևակերպելով՝ բանկն ունի խուսանավելու հնարավորություն՝ տոկոսադրույքների նվազման դեպքում շահույթի ամրագրումը կարող է իրականացնել պարտատոմսերի վաճառքից հետո (միայն այս դեպքում են եկամուտները և ծախսերը ընդգրկվում ֆինանսական արդյունքների մասին հաշվետվությունում), իսկ

[223] Աղբյուրը՝ առևտրային բանկերի ֆինանսական հաշվետվություններ և կից ծանոթագրություններ. օրինակ՝ http://ameriabank.am/userfiles/file/Reports_3Q2017_arm.pdf:

տոկոսադրույքների աճի դեպքում առաջացած ծախսերը պարտատոմսերի չվաճառման պարագայում ձևավորվում են կապիտալում: Բանկին նման ձևով խուսանավելու հնարավորություն տալիս են նաև առևտրային բանկերում պայուսակի և/կամ ռիսկերի կառավարման լավագույն փորձին չհամապատասխանող չափանիշները կամ գործելաոճը:

Այն դեպքում, երբ տոկոսադրույքների փոփոխության ազդեցությունը Եկամուտ-ծախս հաշվետվության վրա բանկի համար կառավարելի է, տոկոսադրույքների փոփոխության ամպլիտուդը կարող է շատ մեծ լինել (օրինակ՝ եկամտաբերության կորը ՀՀ-ում մեկ տարվա ընթացքում 5 տոկոսային կետ փոխվել է, տե՛ս՝ *Գծապատկեր 3.1*): Տոկոսադրույքների նման մեծ տատանողականությունը չի կարող իր բացասական ազդեցությունը չթողնել ֆինանսական շուկայի զարգացման, գնագոյացման, ռիսկ պրեմիայի և այլ միտումների վրա: Կարծում ենք, որ բանկի հաշվեկշռում առևտրային նպատակով ձևակերպումների ծավալի մեծացումը կհանգեցնի նրանց կողմից իրականացված ներդրումային որոշումների հաշվետվողականության բարձրացմանը, տոկոսադրույքների տատանողականության և ռիսկ պրեմիայի նվազմանը, պայուսակի և ռիսկերի կառավարման լավագույն փորձի տարրերի ներդրմանը:

Երկրորդային շուկայի ցածր իրացվելիության պայմաններում բանկերի պայուսակների ձևակերպումներում առևտրային նպատակի նշանակալիորեն ցածր միտումները հուշում են սպասումների բացակայության մասին և միևնույն ժամանակ թույլ չեն տալիս ժխտել կամ հաստատել հատվածավորման տեսության դրույթները: Այնուամենայնիվ, կարծում ենք, որ *վաճառքի համար մատչելի* պարտատոմսերի համեմատաբար մեծ կշիռը բանկին ավելի մեծ ճկունություն է տալիս տոկոսադրույքների փաստացի միտումներից կախված որոշումների կայացման պարագայում:

Վերոնշյալ դիտարկումները թույլ են տալիս *ենթադրել, որ ՀՀ պետական պարտատոմսերի եկամտաբերության կորի տեսքը նույնպես կարելի է բացատրել նախապատվության տեսությամբ. 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:*

3.3 ՀՀ Պետական պարտատոմսերի սփոթ կորի ռիսկ պրեմիան և ուռուցիկությունը

Հաշվի առնելով, որ եկամտաբերության կորի տեսքի, միտումների և դրա հիմքում ընկած գործոնների վերլուծությունը կարևոր նշանակություն ունի ֆինանսական կազմակերպությունների ռիսկերի կառավարման տեսանկյունից, աշխատանքի այս մասում խնդիր է դրվել տրոհելու ՀՀ պետական պարտատոմսերի սփոթ եկամտաբերության կորը տեսության մեջ նկարագրվող հիմնական բաղադրատարրերի և բացահայտելու այդ բաղադրատարրերի միտումները[224]: Այստեղ կարևոր է նշել նախորդ ենթաբաժնում ստացված արդյունքն այն մասին, որ ՀՀ-ում եկամտաբերության կորի տեսքը պայմանավորված չէ սպասումներով. այն պայմանավորված է կարճ ներդրումային հորիզոնի փաստացի եկամտաբերությամբ և ռիսկ պրեմիայով: Սույն ենթաբաժնում, աշխատանքի երկրորդ գլխում ներկայացված Իլմանենի մեթոդաբանությամբ կտրոհենք ռիսկ պրեմիան և կփորձենք այն մեկնաբանել տնտեսագիտական տեսանկյունից: Վերլուծության համար որպես մուտքային տվյալներ կիրառվել են 09.07.2013-29.12.2017 թվականների ժամանակահատվածի սփոթ եկամտաբերության կորի տվյալները:

3.3.1 Ուռուցիկության առավելությունը ՀՀ սփոթ կորում

Ուռուցիկության առավելությունը բարձր ուռուցիկություն ունեցող պարտատոմսերի սեփականատերերին տալիս է առավելություն եկամտաբերության կորի փոփոխությունների ժամանակ: Ընդ որում՝ այդ առավելությունն իր արտացոլումն է գտնում բարձր ուռուցիկություն ունեցող պարտատոմսերի եկամտաբերության մեջ՝ համապատասխան չափով նվազեցնելով եկամտաբերությունը: Աշխատանքում ուռուցիկության առավելությունը հաշվարկվել է *Հավասարում 2.15*-ով[225], որի համար

---

[224] Տե՛ս **Մելիք-Փարսադանյան Վ., Գրիգորյան Ա., Մաթևոսյան Հ.,** *ՀՀ պետական պարտատոմսերի սփոթ կորի ռիսկ պրեմիան և ուռուցիկությունը*, «Հայաստան. Ֆինանսներ և էկոնոմիկա», ISSN 1829-3689, #5-6 (189-190), 2016, էջ 39-43
http://fineco.am/pdfs/Vahagn_Meliq_Parsadanyan_Arsen_Grigoryan_Hakob_Matevosyan.pdf :

[225] Տե՛ս **Ilmanen A.,** *Convexity Bias and the Yield Curve*, Understanding the Yield Curve Series, Part 5, Salomon Brothers Research, September, 1995:

նախ հաշվարկվել են ուռուցիկությունը և սփոթ տոկոսադրույքների տատանողականությունը:

Տատանողականության առավել ներկայացուցչական մեծություն ստանալու համար նախ սփոթ կորի տվյալներից հանվել է ավտոկոռելյացիան [226], որի առկայությունը, մեր կարծիքով, պայմանավորված է նախ այն հանգամանքով, որ շուկան իրացվելի չէ, գործառնությունները հաճախակի չեն, և նոր տեղեկատվությունը որոշակի լագով (դանդաղկոտ) է արտացոլվում եկամտաբերության կորի մեջ, և երկրորդ, եկամտաբերության կորի կարճ հատվածում օգտագործվում են մինչև 10 աշխատանքային օր վաղեմության տվյալներ:

Ավտոկոռելյացիայի ճշգրտումը կատարվել է *Հավասարում 3.2* բանաձևով.

Հավասարում 3.2 Սփոթ տոկոսադրույքների ավտոկոռելյացիայի ճշգրտումը

$$r_t^* = \frac{1}{1-a_1} \times r_t - \frac{a_1}{1-a_1} \times r_{t-1}$$

որտեղ r_t^*-ն ճշգրտված եկամտաբերությունն է, r_t-ն՝ փաստացի եկամտաբերությունը, a_1-ը՝ գործակից, որը ստացվում է առաջին կարգի հետևյալ ավտոռեգրեսիվ (AR(1)) մոդելով[227] (*Հավասարում 3.3*):

Հավասարում 3.3 Սփոթ տոկոսադրույքների ավտոկոռելյացիայի ճշգրտումը

$$r_t = a_0 + a_1 \times r_{t-1} + \varepsilon_t$$

որտեղ a_0-ն և a_1-ը ռեգրեսիայի գործակիցներն են, իսկ ε_t-ն ներկայացնում է սխալները:

Այնուհետև ճշգրտված տվյալների համար հաշվարկվել է 20-օրյա ստանդարտ շեղում[228], որն տարեկանացվել է *Հավասարում 3.4* -ով.

Հավասարում 3.4 Տատանողականության տարեկանացումը

$$Volatility_{annualized}^{adj} = \sqrt{\sum_{n}^{n+20} \frac{(r_n^* - \overline{r_t^*})^2}{n-1}} \times \sqrt{250} :$$

2, 5, 7, 10, 15 և 20 տարի մարման ժամկետ ունեցող (առանցքային ժամկետայնություն) սփոթ տոկոսադրույքների համար ներկայացվում են ուռուցիկության, տատանողականության և ուռուցիկության առավելության միտումները:

---

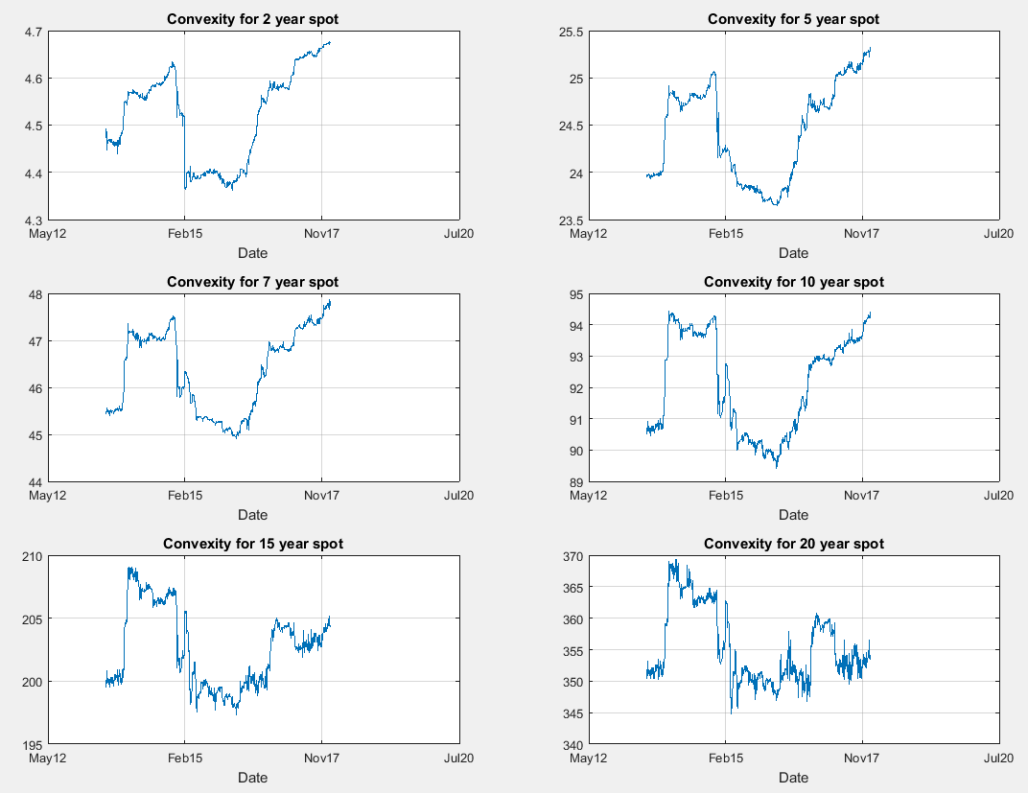
[226] Տե՛ս **Koenig D. R.,***The Professional Risk Managers' Handbook*, PRIMA, II.F Regression Analysis in Finance (Parramore, K., Watsham, T.,), 2004, pp. 22-23, **Taylor S. J.,** *Modelling Financial Time Series*, 2nd edition, World Scientific, 2008, pp.12-18:

[227] Տե՛ս **Scherer B.**, *Portfolio Construction and Risk Budgeting*, Risk Books, 2002, pp.15-17:

[228] Տե՛ս **Ilmanen A.,** *Convexity Bias and the Yield Curve*, Understanding the Yield Curve Series, Part 5, Salomon Brothers Research, September, 1995:

Ուռուցիկության միտումները ներկայացված են *Գծապատկեր 3.25*-ում: Նկատենք, որ ուռուցիկությունն ավելի մեծ է կամ նշանակալի երկար ժամկետայնություն ունեցող ներդրումների համար, և ժամկետայնության հետ ունի դրական կախվածություն:

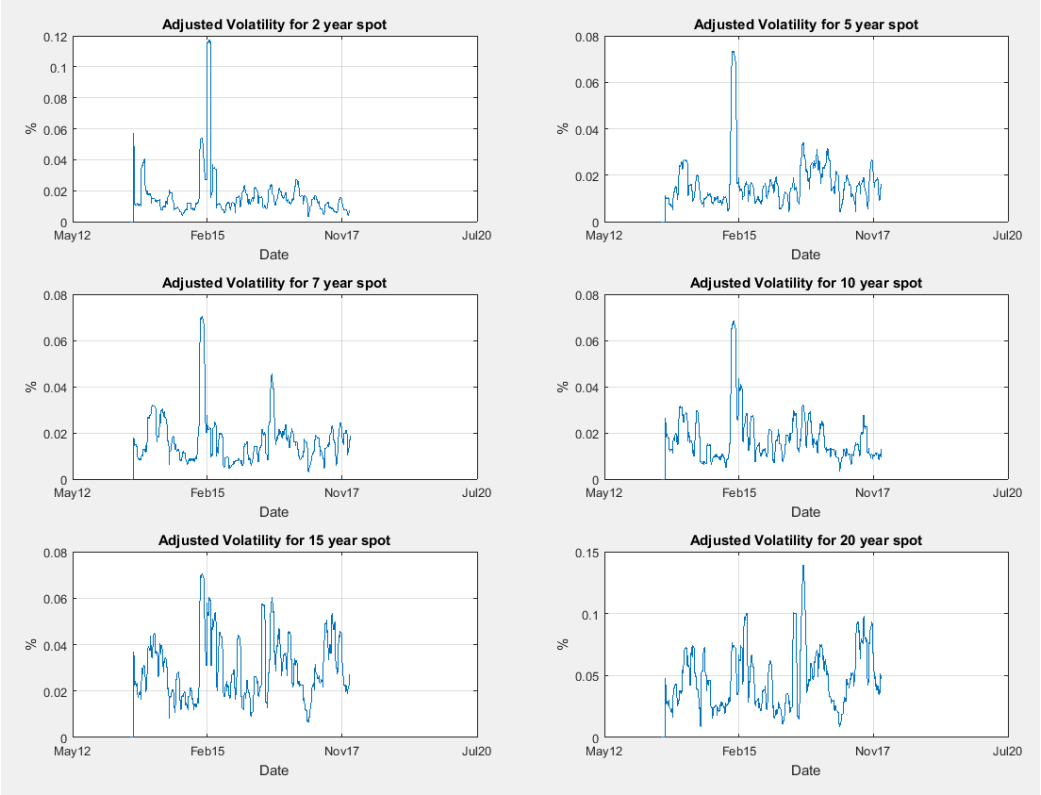
Գծապատկեր 3.25 Ուռուցիկության միտումներն առանցքային ժամկետայնությունների համար (նկատենք, ժամկետայնության աճն ուղեկցվում է ուռուցիկության աճով)



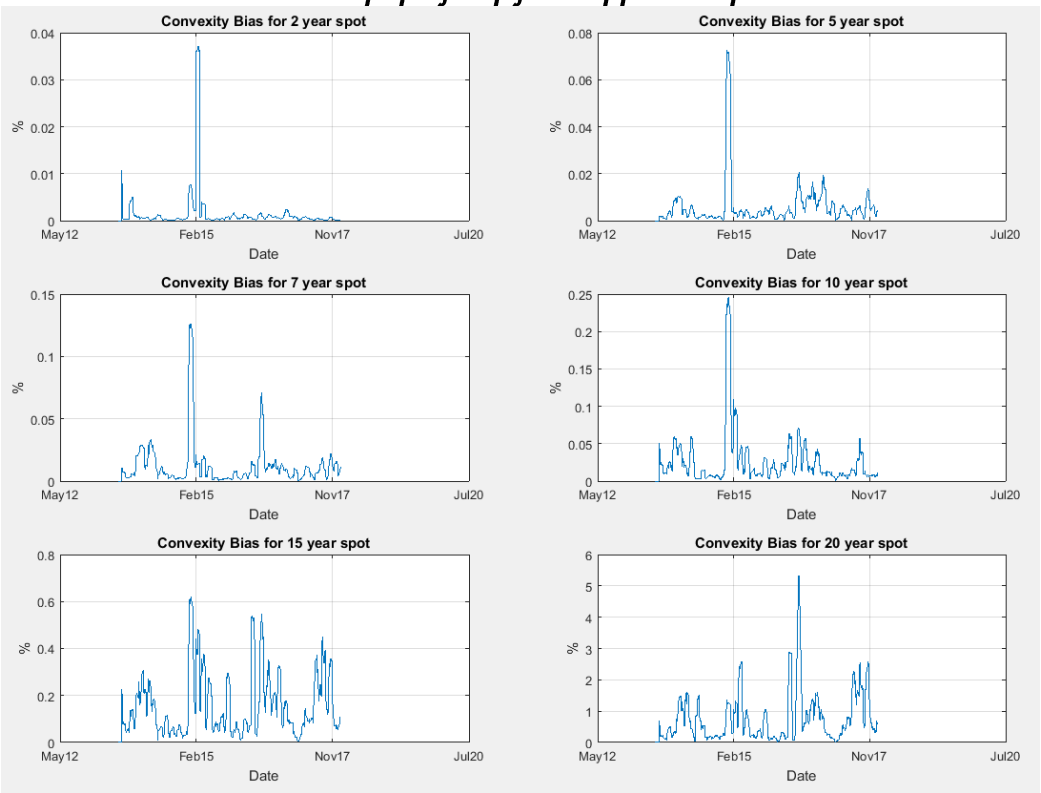
Ուռուցիկության առավելության հաշվարկման համար հիմք հանդիսացող տատանողականության վարքագիծը ներկայացված *Գծապատկեր 3.25*-ում: Հիմք ընդունելով վերոնշյալ մուտքային տվյալները՝ ուռուցիկության առավելությունը եկամտաբերության կորի առանցքային ժամկետայնությունների համար ներկայացվում է *Գծապատկեր 3.27*-ում:

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՝ ներկայացնելով ձևավորված բարձր տատանողականությունը:

Գծապատկեր 3.26 Եկամտաբերության տատանողականության (volatility) միտումներն առանցքային ժամկետայնությունների համար



Գծապատկեր 3.27 Ուռուցիկության առավելությունն առանցքային ժամկետայնությունների համար



Այսպիսով՝ ուռուցիկության առավելությունը համեմատաբար նշանակալի դեր ունի մեծ ժամկետայնությունների, ինչպես նաև եկամտաբերության մեծ տատանողականության պարագայում:

3.3.2 Ռիսկ պրեմիայի բաղադրատարրը ՀՀ սփոթ կորում

Հաշվի առնելով վերոնշյալ հաշվարկները՝ այժմ կարող ենք ներկայացնել ռիսկ պրեմիայի հաշվարկը: Ռիսկ պրեմիան հաշվարկվում է *Հավասարում 2.17*-ի միջոցով: Նախ նշենք, որ ռիսկ պրեմիայի հաշվարկման համար դիտարկվել է ներդրումային ժամանակահատվածի եկամտաբերությունը մեկ տարվա համար ($HPR = 1$): Ստացված արդյունքները ներկայացվում են *Գծապատկեր 3.28*-ում[229]:

Ռիսկ պրեմիայի նշանակալի փոփոխությունները եղել են 2013 և 2014 թվականների վերջերին, 2016 և 2017 թվականներին: 2013թ. վերջին ռիսկ պրեմիայի փոփոխությունները պայմանավորված են ՀՀ եվրոպարտատոմսերի թողարկմամբ. ՀՀ ֆինանսների նախարարությունը կրճատեց դրամային թողարկումների ծավալը, ինչը հանգեցրեց ավելցուկային պահանջարկի առաջացմանը: Նման պայմաններում ֆինանսական շուկայի մասնակիցները պատրաստ էին ձեռք բերել պետական պարտատոմսերը ռիսկից զերծ եկամտաբերության նկատմամբ առավել ցածր պրեմիայով (ռիսկ պրեմիայի նվազում):

2014 թվականի վերջին արժութային շուկայի ճնշումների պայմաններում ռիսկ պրեմիան սկզբում դրսևորեց աճի միտում, այնուհետև ռիսկից զերծ եկամտաբերության կտրուկ աճի պատճառով առանցքային բոլոր ժամկետայնությունների համար ընդունեց բացասական արժեք: Այս շոկին ռիսկ պրեմիան արձագանքեց ճշգրտմամբ՝ երկար ժամկետայնությունների համար ընդհուպ վերականգնելով նախկին մակարդակը:

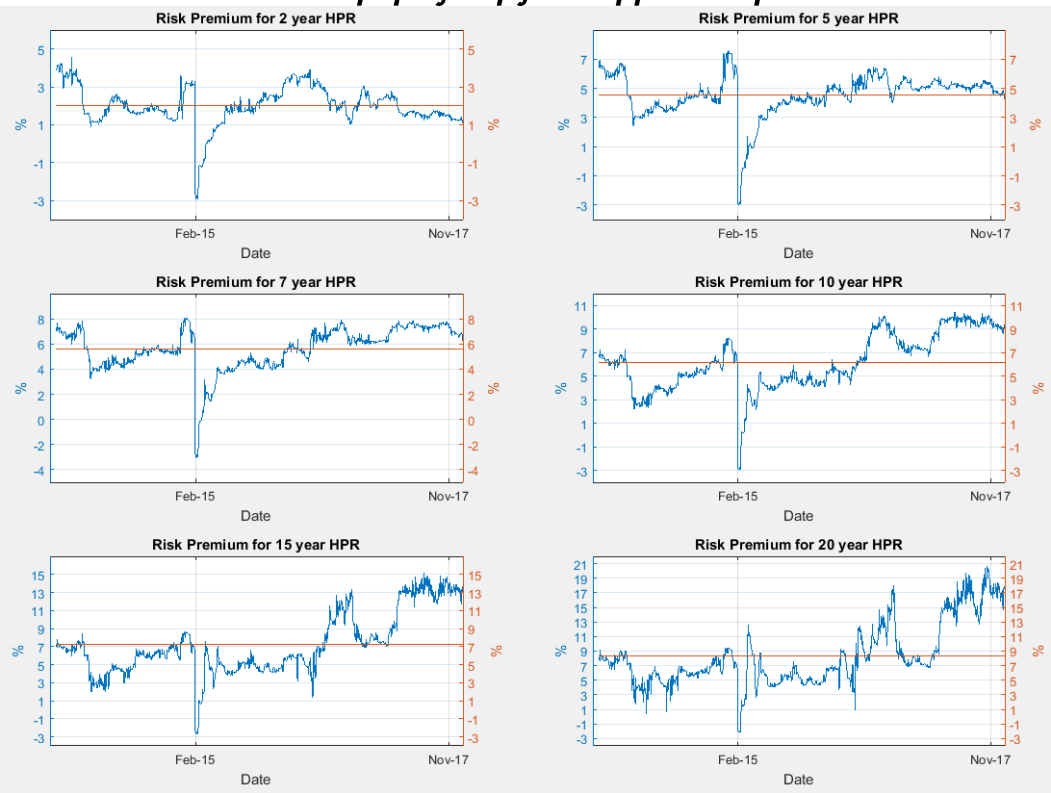
2016 թվականին կենտրոնական բանկը իրականացրեց հիմնական վերաֆինանսավորման տոկոսադրույքի հաջորդական նվազեցումներ (*Գծապատկեր 3.6*), որի արդյունքում կորի կարճ հատվածը համեմատաբար արագ էր արձագանքում նշված փոփոխությանը, իսկ երկար հատվածը՝ համեմատաբար դանդաղ. արդյունքում

---

[229] Տե՛ս **Ilmanen A.,** *A Framework for Analyzing Yield Curve Trades*, Understanding the Yield Curve Series, Part 6, Salomon Brothers Research, November, 1995:

կորի երկար հատվածում դիտարկվում է ռիսկ պրեմիայի աճը, որն այնուհետև վերադարձել է իր միջին մակարդակին (կորի երկար հատվածի նվազման շնորհիվ):

Գծապատկեր 3.28 Ռիսկ պրեմիայի միտումներն առանցքային ժամկետայնությունների համար



2017 թվականի հունիսին Հայաստանում առաջին անգամ տեղաբաշխվեց 30 տարի մարման ժամկետով պարտատոմս, որը շրջանառության առաջին ամիսներին չէր գնանշվում բորսայում: Նման երկարաժամկետ պարտատոմսի տեղաբաշխումը և գնանշումների բացակայությունը լրացուցիչ տատանողականություն մտցրին կորի երկար հատվածում, ինչն արտահայտվել է 10 տարի և ավելի ժամկետայնությունների համար միջինից բարձր պրեմիայով: Կարծում ենք, հաշվի առնելով երկար հատվածում կորի դանդաղ փոփոխությունների միտումը, որոշակի ժամանակահատվածում այնտեղ նույնպես պրեմիան կնվազի:

Պետք է նշել նաև, որ ռիսկ պրեմիան որպես կանոն ավելի բարձր է ավելի մեծ մարման ժամկետայնությունների համար, և նաև այն ունի միջինին վերադարձող շարքի (mean reverting)[230] վարքագիծ: Շարքի այս հատկանիշը ստուգվել է Դիկի

[230] Այն վերադառնում է երկարաժամկետ միջին մակարդակին: Տե՛ս **CFA Program Curriculum**, *Ethical and Professional Standards, Quantitative Methods, and Economics*, Level 2, Volume 1, 2011, p.457, **Koenig D.**

Ֆյուլերի ստացիոնարության թեստի միջոցով (Հավելված 4): Դիտարկված ժամկետայնությունների ստուգման արդյունքում 5% նշանակալիության մակարդակում ստացիոնար են 2, 5 և 7 տարի ժամկետայնության ռիսկ պրեմիաները: Երեսուն տարի մարման ժամկետով պարտատոմսի թողարկմամբ պայմանավորված՝ տեխնիկապես չի հաստատվում 10-20 տարի ժամկետայնության ռիսկ պրեմաները, սակայն վստահ ենք, որ դա տեխնիկական խնդիր է, և ապագայում ավելի երկար տվյալների ընդգրկմամբ այդ ստացիոնարությունը ևս կհաստատվի:

Ռիսկ պրեմիայի նշված հատկությունը նշանակում է, որ այս ժամկետայնությունների ռիսկ պրեմիան, ի պատասխան շոկին, միտում ունի վերադառնալու իր միջին մեծությանը (mean reverting): Ռիսկ պրեմիայի միջինին վերադառնալու հատկությունը կարող է կիրառվել ներդրումային ժամանակահատվածի եկամտաբերության և եկամտաբերության կորի հնարավոր տեսքի կանխատեսման նպատակով: Ընդ որում՝ այս գործընթացում պետք է կատարվի ենթադրություն, որ ռիսկից զերծ եկամտաբերությունը և ուռուցիկության առավելությունը կայուն են:

Եկամտաբերության կորի սպասվող սցենարների առկայությունը հնարավորություն կտա շուկայի մասնակիցներին առավել արդյունավետ դարձնելու շուկայական ռիսկերի կառավարման գործընթացը (օրինակ՝ համեմատել ԿԲ ռեպո գործառնությունների համար կիրառվող սկզբնական մարժայի (haircut) ռիսկերի ծածկույթի աստիճանը): Այս առումով կարևոր է նշել նաև, որ շոկին ի պատասխան՝ ռիսկ պրեմիայի միջինին վերադարձը չի ենթադրում *մինչ շոկի առաջացումը եկամտաբերության կորի տեսքի վերականգնում:* Սա ակնհայտ է ՀՀ եկամտաբերության կորի վարքագծից. մինչ շոկը կորն ունեցել է դրական թեքություն, այնինչ ռիսկ պրեմիայի միջինին վերադարձից հետո՝ շրջված տեսք (*Գծապատկեր 3.29*):

Այսպիսով՝ ռիսկ պրեմիան ունի միջինին վերադարձող հատկություն (mean reverting), որը ռիսկից զերծ եկամտաբերության և ուռուցիկության առավելության անփոփոխ մնալու պայմաններում կարող է կիրառվել ներդրումային ժամանակահատվածի եկամտաբերության և եկամտաբերության կորի հնարավոր

R., *The Professional Risk Managers' Handbook*, PRIMA, II.F Regression Analysis in Finance (Parramore, K., Watsham, T.,), 2004, pp. 24-27:

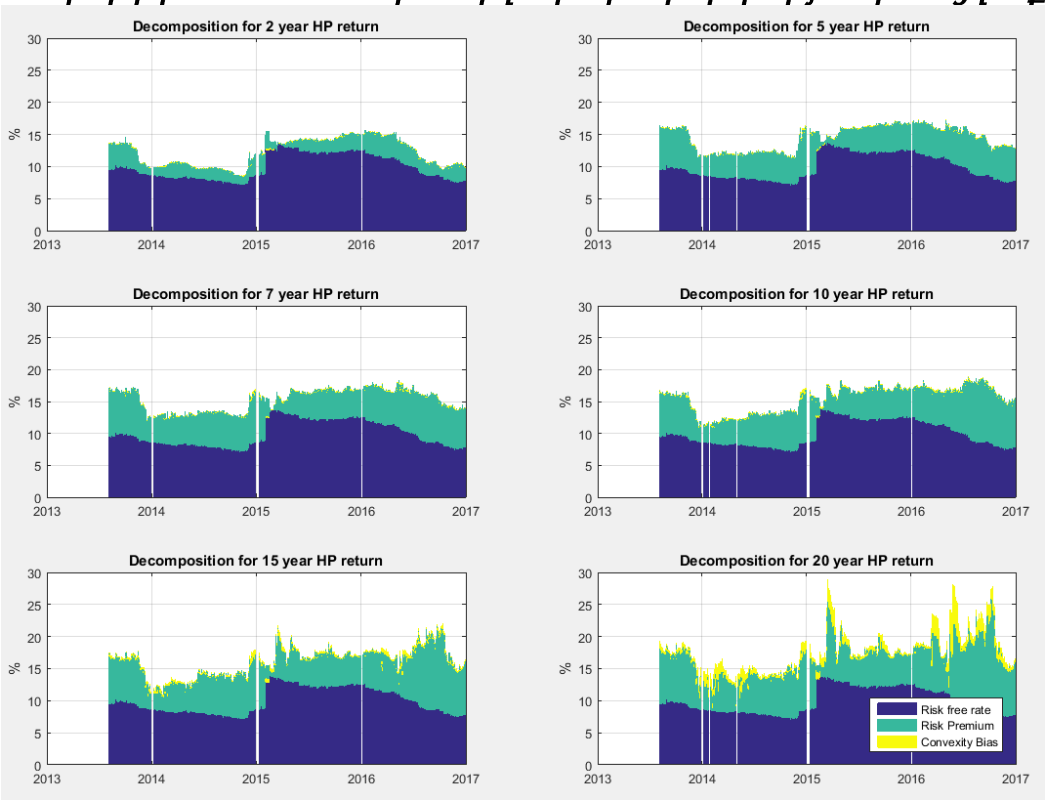
տեսքի կամ միտումների կանխատեսման նպատակով: Ռիսկ պրեմիան ավելի բարձր է մեծ մարման ժամկետայնությունների համար, ինչը կարծում ենք կարևոր է պարտքի կառավարման տեսանկյունից. կամ պետք է հրաժարվել երկարաժամկետ պարտատոմսերից, կամ դրանք պետք է լինեն լողացող արժեկտրոնով:

3.3.3 Ներդրումային ժամանակահատվածի եկամտաբերության կառուցվածքը

Ինչպես երևում է *Գծապատկեր 3.29*-ից, ներդրումային ժամանակահատվածի եկամտաբերության կառուցվածքը տարբեր ժամանակներում եղել է տարբեր, և ակնհայտ է, որ էական ազդեցություն ունի նաև ռիսկից զերծ եկամտաբերությունը:

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%:

Գծապատկեր 3.29 ժամանակահատվածի եկամտաբերության կառուցվածքը



Ռիսկից զերծ եկամտաբերության բարձր կշիռը վկայում է կարճաժամկետ գործիքների հարաբերական գրավչության մասին, իսկ նման բարձր մակարդակի ռիսկից զերծ եկամտաբերությունը իր զսպող ազդեցությունը կարող է ունենալ ԴՎՔ

տոկոսադրույքի՝ եկամտաբերության կորի վրա փոխանցումային մեխանիզմի տեսանկյունից (տոկոսադրույքի փոքր փոփոխությունները կարող են չազդել կորի երկար հատվածի վրա): Մյուս կողմից, ռիսկից զերծ կարճաժամկետ եկամտաբերության նման բարձր մակարդակի պայմաններում ավելի երկար ներդրումների համար ներդրողները անհրաժեշտաբար կպահանջեն բարձր ռիսկ պրեմիա, որը պետք է նրանց որոշակիորեն փոխհատուցի նաև տոկոսադրույքի ռիսկերի համար: Այս առումով, հաշվի առնելով նաև կորի տատանողականության մեծ միջակայքը, կարծում ենք՝ լողացող արժեկտրոնով պարտատոմսերի թողարկումը կարող է որոշակիորեն մեղմել տոկոսադրույքի նկատմամբ մեծ զգայունություն ունեցող մասնակիցների կողմից ճնշումները ռիսկ պրեմիայի վրա՝ նվազեցնելով երկարաժամկետ տոկոսադրույքները[231]: Կիրառական տեսանկյունից հատկանշական են նաև պետական պարտատոմսերի առքուվաճառքի որոշումների կայացման ժամանակ ռիսկ պրեմիայի մակարդակի և դրա միջինին վերադառնալու հատկության հանգամանքները. ընտրության հնարավորության դեպքում այլ հավասար պայմաններում պետք է գնել առավել բարձր ռիսկ պրեմիա ապահովող պարտատոմսը և հաշվի առնելով ռիսկ պրեմիայի միջինին վերադառնալու հատկությունը՝ պետք է խուսափել ռիսկ պրեմիայի կտրուկ նվազման ժամանակ պարտատոմսի մասով երկար դիրք վերցնելուց:

3.3.4 Ռիսկ պրեմիան պայմանավորող գործոնների վերաբերյալ

Աշխատանքի *ռիսկ պրեմիան պայմանավորող ֆինանսատնտեսական ցուցանիշները* բաժնում, ինչպես արդեն նշվել է ռիսկ պրեմիայի մակարդակը կախված է ինչպես տվյալ երկրի մակրոհիմնարարների միտումներից և սպասումներից, այնպես էլ շուկայի իրացվելիությունից, խորությունից և այլ միկրոմիջավայրային գործոններից: Աշխատանքում նպատակահարմար չենք համարել դասական տնտեսաչափական մեթոդների կիրառությամբ մանրամասն ուսումնասիրել ռիսկ պրեմիայի մակարդակը և միտումները պայմանավորող մակրոտնտեսական միջավայրը: Կարծում ենք, որ դա

[231] **Մելիք-Փարսադանյան Վ., Վարդումյան Է.,** *Քանակական մեթոդները ֆինանսներում*, Դասախոսությունների ժողովածու, ISBN 978-5-8084-2259-9, ԵՊՀ հրատ, 2017, էջ 128-150:

կարող է դառնալ այլ հետազոտության առարկա: Սակայն ստորև ռիսկ պրեմիայի վերաբերյալ ներկայացվում են որոշակի դատողություններ:

Շուկայի իրացվելիությունը և ռիսկից զերծ տոկոսադրույքը: Աշխատանքի տարբեր բաժիններում նշվել է ռիսկից զերծ եկամտաբերության նշանակալի դերը ներդրումային եկամտաբերության կառուցվածքում, տոկոսադրույքների տատանողականության և դրանց փոփոխությունների մեծ միջակայքի վերաբերյալ, ինչպես նաև շուկայում առկա իրացվելիության խնդիրների վերաբերյալ: Այս բաժնում պարզապես նշենք, որ նշված հատկությունների պարագայում պետական պարտատոմսերի եկամտաբերությունները անհրաժեշտաբար կպարունակեն համեմատաբար բարձր ռիսկ պրեմիա:

Մակրոհիմնարարները[232]**:** Ընդհանուր առմամբ ՀՀ մակրոցուցանշներն ունեն մեծ տատանողականություն, և փոփոխությունների մեծ միջակայք (*Աղյուսակ 3.5*), ինչը այլ հավասար պայմաններում կարող է նշանակել ցածր կանխատեսելիություն, որի համար ներդրողները կպահանջեն համեմատաբար ավելի բարձր պրեմիա:

Աղյուսակ 3.5 ՀՀ մակրոցուցանիշների վիճակագրությունը (2000-2016թթ., տարեկան)[233]

Ցուցանիշ	ՀՆԱ աճի տեմպ, %	Ներդրումներ/ՀՆԱ, %	Ընթացիկ հաշիվ/ՀՆԱ, %	Արտաքին պարտք/ՀՆԱ, %	Բյուջեի պակասուրդ/ՀՆԱ, %	Ներմուծում/ՀՆԱ, %	Օտարերկրյա ուղղակի զուտ ներդրումներ, մլն$	Դպհուսների մակարդակ, ARA2015	Գնաճ, %	ՀՆԱ դեֆլյատոր, %	Փոխարժեքի փոփոխություն, %
Առավելագույն	14.0	40.9	-3.8	45.5	-0.7	54.5	-69.9	199%	9.4	7.8	23.2
Նվազագույն	-14.1	18.4	-20.3	13.5	-7.6	42.0	-925.0	75%	-1.1	-1.4	-19.1
Միջին	6.5	26.9	-9.7	33.5	-3.0	47.2	-368.0	129%	3.9	3.2	1.41
Ստ.շեղում	7.06	7.21	5.13	10.06	1.97	3.83	239.3	0.39	3.1	2.48	11.02

Մակրոցուցանիշների միտումների առումով ակնառու են ֆինանսատնտեսական ճգնաժամից հետո արձանագրված ՀՆԱ աճի տեմպերի նվազումը (վերջին տարիներին փոքր է 5%-ից) և պարտքի աճը[234], ինչպես նաև բյուջեի պակասուրդի ավելացումը

---

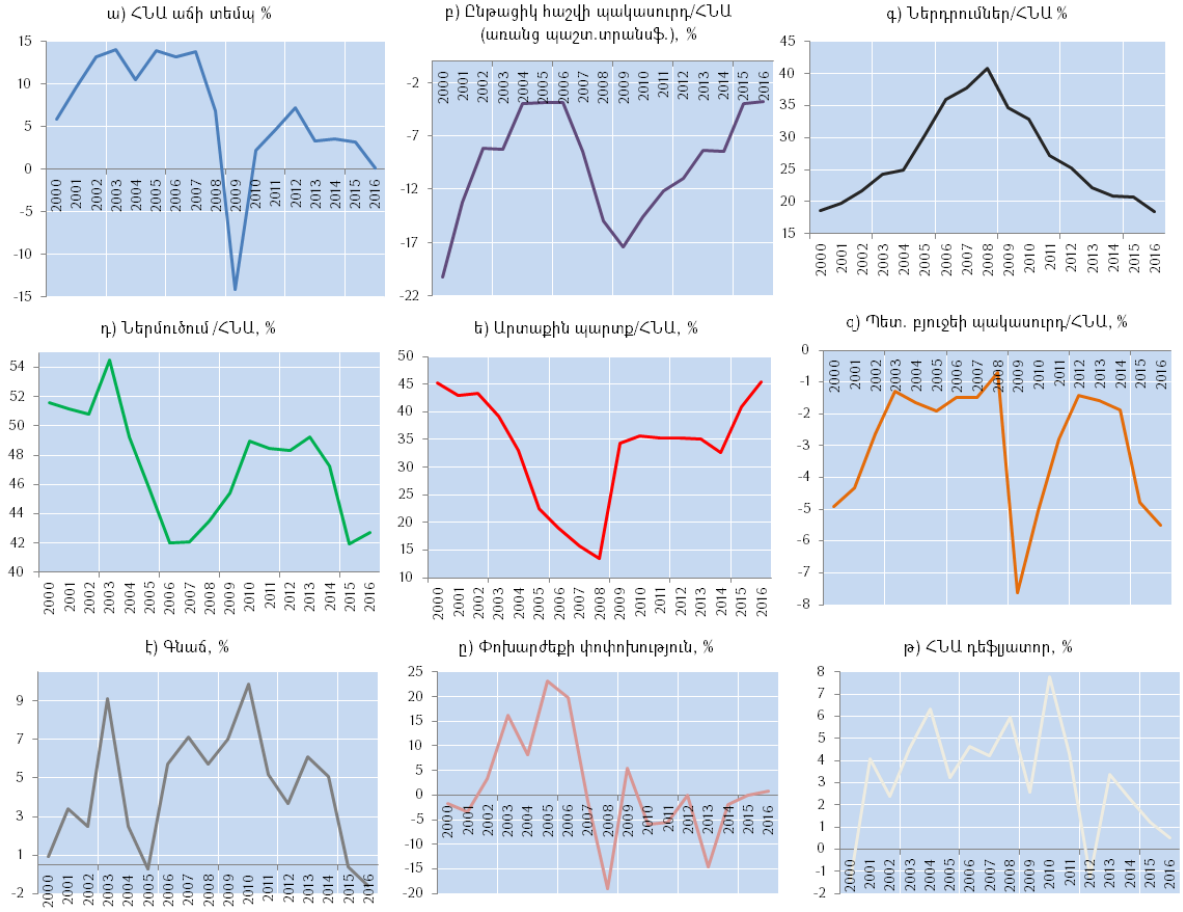
[232] Ցածր եկամուտ կամ հարստություն ունեցող ներդրողը հակված չէ ռիսկի և ունի սպառման բարձր սահմանային օգատակարություն, որի արդյունքում բարձրանում է ընթացիկ սպառումը ապագա սպառմամբ փոխարինելու այլընտրանքային գինը, ուստի նաև իրական տոկոսադրույքը և անորոշության համար պահանջվող պրեմիան: Տե՛ս **CFA Program Curriculum**, *Alternative Investments and Portfolio Management*, Level 2, Volume 6, 2017, pp.357-370, International Monetary Fund (**IMF**), *Review of The Debt Sustainability Framework for Low Income Countries: Proposed Reforms*, Washington D.C., August, 2017:

[233] Աղբյուրը՝ ՀՀ ԱՎԾ, www.armstat.am, ՀՀ կենտրոնական բանկ, www.cba.am:

[234] 2017 թվականի դեկտեմբերի 20-ին մեղմացվեցին պետական պարտքի մասին օրենքի սահմանափակող դրույթները, ՀՀ Ազգային ժողով, http://www.parliament.am/drafts.php?sel=showdraft&DraftID=9245&Reading=1:

(վերջին տարիների միջինը մոտ 4%) (*Գծապատկեր 3.29*): Մյուս կողմից արձանագրվում է նաև ներդրումների նվազում[235]: Հատկանշական է նաև ընթացիկ հաշվի պակասուրդը, որն ընդգծում է ընթացիկ սպառման նշանակալիությունը և խնայողությունների թույլ հիմքերը: Գնաճի առումով պետք է նշել, դրա ոչ բարձր, սակայն տատանողական միտումները: Նշված տատանողականությունը, համաձայն աշխատանքում ամփոփված վերլուծությունների, բարձրացնում է ռիսկ պրեմիան: Ուստի, ռիսկ պրեմիայի վրա այդ փոփոխությունների նկատմամբ զգայուն ներդրողների կողմից ճնշումները մեղմելու նպատակով առաջարկում ենք թողարկել գնաճին կցված պարտատոմսեր[236], ընդ որում այդ թողարկումները պետք է հնարավորինս նվազագույն ազդեցություն ունենան այլ պարտատոմսերի իրացվելիության վրա:

Գծապատկեր 3.30 ՀՀ մակրոցուցանիշների միտումները (2000-2016թթ., տարեկան)



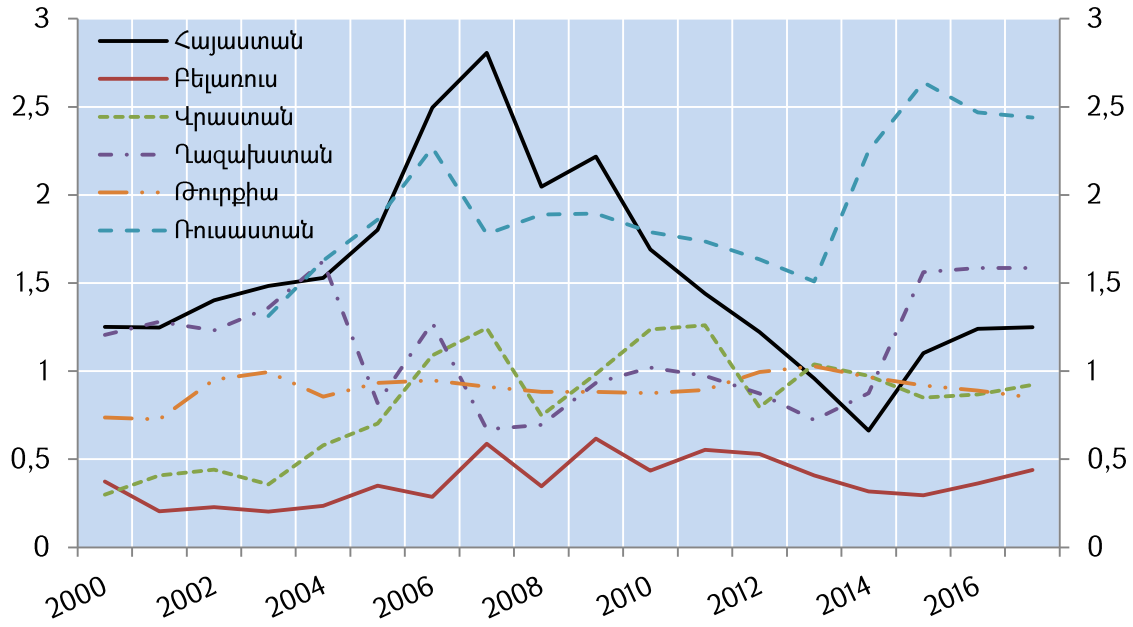
[235] Տե՛ս **Մարտիրոսյան Ն.,** *Պետական ներդրումների կարևորությունը դրանց ներգրավման գործընթացում*, «Ֆինանսներ և էկոնոմիկա», #5-6 (201-202), 2017, էջ 23-25:

[236] Տե՛ս **Wrase J. M.,** *Inflation-Indexed Bonds: How Do They Work,* Federal Reserve Bank of Philadelphia, July/August 1997:

Ընդհանուր առմամբ նշված միտումները չեն կարող նվազեցնող ազդեցություն ունենալ ռիսկ պրեմիայի վրա[237], քանի որ չեն կարող ձևավորել հարկային բազայի և հավաքված հարկերի բարձրացման լավատեսական սպասումներ:

Միջազգային շուկան կամ պարտքի այլընտրանքային տարբերակները: Ռիսկ պրեմիայի մակարդակի վրա ազդեցություն ունի նաև պետական պարտքի այլընտրանքային աղբյուրների հնարավորությունները: Հատկանշական է միջազգային շուկաներում պարտքի ձեռք բերման հարաբերական առավելությունների կամ թերությունների առկայությունը:

Գծապատկեր 3.31 Պահուստների համարժեքության ARA ցուցանիշի միտումները տարբեր երկրների համար



Այս առումով պետք է նշել, որ Հայաստանն արդեն իսկ միջազգային շուկայից ձեռք է բերել $1 միլիարդ պարտք (1-ին թողարկում՝ *ARMEN 6 09/20: XS0974642273*, 2-րդ թողարկում՝ *ARMEN 7.15 03/25: XS1207654853*), և լրացուցիչ թողարկման ծախսատարությունը կարող է բարձր լինել պայմանավորված արտաքին պարտքի բարձր և աճող մակարդակով (մոտ է 50%-ին)[238], կենտրոնական բանկի արտաքին

[237] Տե՛ս **Հարությունյան Շ. Հ.,** *Չեզոք փոկոսադրույքի գնահատումը Հայաստանի Հանրապետության տնտեսությունում*, ատենախոսության սեղմագիր, Երևան, 2013, էջ 19:
[238] Տե՛ս **Մարտիրոսյան Ն.,** *Տնտեսության զարգացման «Սյուները» և էքսպերնալիթիները*, «Ֆինանսներ և էկոնոմիկա», #3-4 (175-176), 2015, էջ 106-107:

պահուստների ոչ բարձր մակարդակով[239] (*Գծապատկեր 3.31*), տնտեսության համար տրված ոչ ներդրումային, ցածր վարկանիշով[240] և այլ գործոններով:

Փոխարժեքի միտումները՝ որպես ներմուծված գնաճ և ներդրումային եկամտաբերության աղբյուր[241]**:** Ներմուծման բարձր մակարդակի պայմաններում (*Գծապատկեր 3.30*) փոխարժեքի միտումները համապատասխան սպասումներ են ձևավորում գնաճի վերաբերյալ[242] (ԴՎՔ ոչ համարժեք գործողությունների դեպքում), և ուստի գնաճի բաղադրատարրով անմիջական մասնակցություն են ունենում անվանական տոկոսադրույքների ձևավորման գործընթացում:

Կարծում ենք՝ նշված գործընթացն ընդհանուր առմամբ ազդեցություն ունի տոկոսադրույքների միջին մակարդակի վրա: Սակայն, եթե փոխարժեքը դիտարկենք որպես ներդրումային եկամտաբերության աղբյուր, ապա կարող ենք կարծիք ձևավորել նաև տոկոսադրույքների կտրուկ տատանումների վերաբերյալ: Փոխարժեքի արժեզրկումը հանգեցնում է դրամային ակտիվների արտարժույթով արտահայտված ՆՀԵ նվազեցմանը: Արդյունքում դրամային ակտիվների պահանջարկը նվազում է հօգուտ արտարժութային ակտիվների, հետևաբար նաև բարձրանում են դրամով արտահայտված տոկոսադրույքները, այդ թվում՝ ռիսկ պրեմիան: Այսպիսով՝ ՀՀ-ում ռիսկ պրեմիայի մակարդակը պայմանավորված է մակրոհիմնարարների ոչ բարենպաստ և տատանողական միտումներով, երկրի ոչ ներդրումային վարկանիշով, շուկայի ցածր իրացվելիությամբ և այլ գործոններով:

---

[239] ARA մեթոդաբանության վերաբերյալ ավելի մանրամասն տե՛ս International Monetary Fund (**IMF**), *Assessing Reserve Adequacy-Specific Proposals*, Washington D. C., April, 2015, International Monetary Fund (**IMF**), *Assessing Reserve Adequacy*, Washington D. C., February 2011, Աղբյուրը՝ ԱՄՀ, http://www.imf.org/external/datamapper/Reserves_ARA@ARA:

[240] Fitch-ը 30.01.2015 թվականից ՀՀ-ին շնորհել է «B+» վարկանիշ, մինչ այդ ՀՀ վարկանիշը եղել է «BB» կամ «BB-», տե՛ս https://www.fitchratings.com/site/pr/1034138, **Arenovich S.,** *Country Risk Premium: Theoretical Determinants and Empirical Evidance for Latin American Countries*, RBE, Rio de Janeiro, 1999, pp. 463-498:

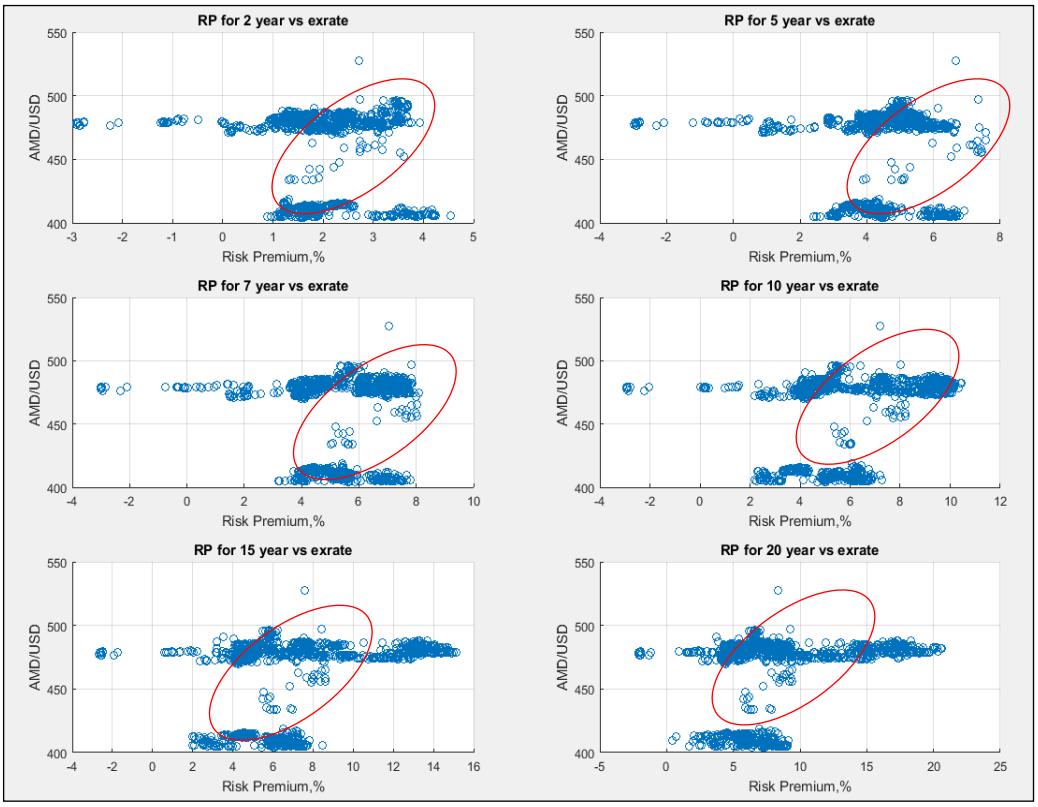
[241] Տե՛ս **Bordon A. R., Weber A.,** *The Transmission Mechanism in Armenia: New Evidence from a Regime Switching VAR Analysis*, IMF Working paper 270, 2010: Ֆինանսական դոլարիզացիան Հայաստանում բարձր է, տե՛ս International Monetary Fund (**IMF**), *Selected Issues: Is There Scope for Further Dedollarization Policies*, IMF Country Report, No. 15/66, 2015: Բարձր դոլարիզացիայի պայմաններում փոխարժեքի փոփոխությունը կարող է նշանակալի դեր ունենալ ակտիվների կատարողականների վրա: Տե՛ս **Offenbacher A., Stein R.,** *Dollarisation and Indexation in Israel's Inflation and Disinflation: There's more than one way to skin a cat*, Comperative Economic Studies, 45, 2003, pp. 278-305:

[242] Տե՛ս **Մանասերյան Թ.,** *Դրամի արժեզրկո՞ւմ, թե՞ դոլարի արժևորում*, «Այլընտրանք» գիտական հանդես, դեկտեմբեր, 2014, էջ 4-11:

Քանի որ պետական պարտատոմսերի եկամտաբերությունների համար դիտարկված ժամանակահատվածում վերոնշյալ գործոնների նշանակալի փոփոխություններ չեն արձանագրվել (դրական սպասումների հիմքեր չկան), կարծում ենք՝ նշված հանգամանքով կարելի է մեկնաբանել ռիսկ պրեմիայի միջինին վերադառնալու հատկությունը:

Ռիսկ պրեմիայի միջին մակարդակից շեղման պատճառները կարող են լինել տարաբնույթ շոկերը, շուկայում տեղի ունեցող նշանակալի իրադարձությունները, ԴՎՔ զարգացումները և այլ գործոններ. հատկանշական են հատկապես եվրոբոնդերի թողարկումները, փոխարժեքի կտրուկ տատանումները:

Գծապատկեր 3.32: Փոխարժեքի և ռիսկ պրեմիայի սկատեր



Կարծում ենք, որ ռիսկ պրեմիան կնվազի շուկայում իրացվելիության բարձրացման, մակրոհիմնարարների բարելավման (դրանց վերաբերյալ դրական սպասումների ձևավորմամբ), երկրի ռիսկի նվազման, լողացող արժեկտրոնով և գնաճին կցված պարտատոմսերի թողարկման արդյունքում: Իրացվելիության բարձրացման առումով հատկանշական է իրացվելիության բարձրացումը շուկայի կառուցվածքի փոփոխությամբ այլ, այդ թվում՝ օտարերկրյա ներդրողների ներգրավմամբ:

ԵԶՐԱԿԱՑՈՒԹՅՈՒՆՆԵՐ

Ատենախոսությունում հեղինակի կողմից առաջադրվում են եկամտաբերության կորերի տեսքը, միտումները, ինչպես նաև կորի վրա տնտեսական քաղաքականության ազդեցությունը նկարագրող թվով երեք մոդելներ:

1. Աշխատանքի 2.1.1 ենթաբաժնում պարտատոմսի մինչև մարում եկամտաբերությունը ներկայացվում է որպես սփոթ եկամտաբերությունների միջին՝ կշռված դրամական հոսքերի ներկա արժեքներով (զեղչված սփոթ տոկոսադրույքներով) և դրամական հոսքերի ժամկետայնություններով, ապացուցվում է նշված մոտարկման կիրառական նպատակահարմարությունը:
2. Աշխատանքի 2.1.2, 2.1.3, 2.1.4 ենթաբաժիններում մաթեմատիկորեն ներկայացվում են սփոթ, ֆորվարդ, դուրս բերված սփոթ և մինչև մարում եկամտաբերության կորերի տեսքերի և դասավորությունների կապերը. ապացուցվում են կորերի տեսքի և դասավորության վերաբերյալ հայտնի դրույթները: Այն է, եթե սփոթ կորն ունի աճող տեսք, և աճի տեմպն ունի նվազող բնույթ ապա.
   - ֆորվարդ կորը գտնվում է սփոթ կորից վերև,
   - ֆորվարդ կորը սկզբում աճում է, ապա նվազում,
   - մինչև մարում եկամտաբերության կորը գտնվում է սփոթ կորից ներքև,
   - կարճաժամկետ մինչև մարում եկամտաբերություններն ավելի մոտ են սփոթ կորին, քան երկարաժամկետները,
   - մինչև մարում եկամտաբերության կորը կրկին աճող է, սակայն աճի տեմպը նվազում է՝ կախված ժամկետայնությունից:
3. Աշխատանքի 2.4 ենթաբաժնում ներկայացվում է տարբեր ֆինանսական գործիքների տոկոսադրույքների վրա կենտրոնական բանկի քաղաքականության տոկոսադրույքի ազդեցությունը նկարագրող պարզ մոդել, որի արդյունքում ցույց է տրվում, որ.
   - ԿԲ-ի կողմից վերաֆինանսավորման գործառնությունների իրականացումը առևտրային բանկերին հնարավորություն է տալիս ավելի արդյունավետորեն

կառավարելու իրացվելիությունը, իսկ կենտրոնական բանկը հնարավորություն է ունենում առավել արդյունավետորեն կառավարելու տոկոսադրույքները,

- առևտրային բանկերն ավելի արդյունավետորեն են կառավարում սեփական միջոցները. ամբողջությամբ տեղաբաշխում են ներգրաված միջոցները, իսկ պարտադիր պահուստավորման և ավտոնոմ գործոններից բխող պարտավորություններն իրականացվում են վերաֆինանսավորման գործառնություններով ներգրաված միջոցներով,
- տնտեսությունում նվազում է տոկոսադրույքների մարժան, որը նպաստում է ֆինանսական միջնորդության աճին և տոկոսադրույքի փոխանցումային մեխանիզմի ուժեղացմանը,
- ԿԲ-ի տոկոսադրույքն ավելի ազդեցիկ է դառնում. դրա փոփոխությունն իր համապատասխան ազդեցությունն է ունենում այլ ակտիվների տոկոսադրույքների վրա (այդ թվում՝ վերաֆինանսավորման համար «գրավ» հանդիսացող պարտատոմսերի), բարձրանում է դրամավարկային քաղաքականության արդյունավետությունը:

○ Առաջարկվում է աշխատանքում ներկայացված մոդելները ներառել «Ֆինանսներ», «Ռիսկերի կառավարում», «Հաստատուն եկամուտով ակտիվներ», «Դրամավարկային քաղաքականություն (իրականացում)» դասընթացների ծրագրերում:

Ատենախոսությունում ներկայացվում են ՀՀ-ում պետական պարտատոմսերի եկամտաբերության կորի կառուցման առանձնահատկությունները:

4. Հեղինակի կողմից առաջարկվել է ՀՀ-ում պետական պարտատոմսերի եկամտաբերություն կորը կառուցել Նելսոն-Սիգելի մոդելով, և աշխատանքում դիտարկվում են տվյալ մոդելի առավելությունները և թերությունները, միջազգային պրակտիկայում կիրառվող մոտեցումները, ինչպես նաև կորի կառուցման մեթոդի փոփոխման արդյունքում արձանագրված զարգացումները:

- Կորի նախկին մեթոդաբանությամբ կառուցման պարագայում կորը առաձգական չէր շուկայի տարբեր հատվածների զարգացումների նկատմամբ և

չէր արտահայտում տնտեսության հիմնարարների միտումները, ինչը չէր նպաստում ԴՎՔ փոխանցումային մեխանիզմին:

- Թե՛ միջազգային փորձի առումով, թե՛ դրամավարկային քաղաքականության համատեքստում, թե՛ մուտքային տվյալների հասանելիության և ստացված արդյունքներով վերլուծությունների իրականացման տեսանկյունից Նելսոն-Սիգելի մոդելն ունի մի շարք առավելություններ այլ մեթոդաբանությունների նկատմամբ:

5. ՀՀ-ում Նելսոն-Սիգելի մոդելով կառուցված կորի տեսքը և միտումները համահունչ են մասնագիտական գրականության մեջ նկարագրված միտումներն:

- Երբ կարճաժամկետ տոկոսադրույքները ցածր են, եկամտաբերության կորն ունի աճող տեսք, իսկ երբ կարճաժամկետ տոկոսադրույքները բարձր են, եկամտաբերության կորն ունի նվազող տեսք: Սփոթ կորը գրեթե միշտ ունի աճող տեսք:
- Տոկոսադրույքները տատանողական են, ընդ որում՝ կարճաժամկետ տոկոսադրույքներն ավելի տատանողական են, քան երկարաժամկետ տոկոսադրույքները:
- Տարբեր ժամկետայնությամբ սփոթ տոկոսադրույքները ժամանակի ընթացքում փոփոխվում են միևնույն ուղղությամբ: Տոկոսադրույքների միջև դրական կոռելյացիան նվազում է կախված ժամկետայնությունների տարբերությունից. որքան մեծ է ժամկետայնությունների տարբերությունը, այնքան փոքր է կոռելյացիան:
- Հարկ է նշել նաև, որ դիտարկվում է կորի փոփոխության համեմատաբար մեծ միջակայք:

6. ՀՀ-ում Նելսոն-Սիգելի մոդելով հաշվարկված եկամտաբերության կորը լայն կիրառություն է ստացել նաև շուկայի մասնակիցների կողմից:

- Երկրորդային շուկայի գործառնությունները հիմնականում կենտրոնացան եկամտաբերության կորի շուրջ:
- Եկամտաբերության կորի տվյալները տարբեր նպատակներով կիրառվում են շուկայի, այդ թվում՝ ոչ ռեզիդենտ, մասնակիցների կողմից:

- ՀՀ-ում հաշվարկվում և հրապարակվում են պետական պարտատոմսերի ինդեքսներ (հեղինակի կողմից առաջարկված մեթոդաբանությամբ), որոնք որը հնարավորություն է տալիս քաղաքականություն իրականացնողներին, ներդրողներին և տարբեր հետազոտողների իրականացնելու վերլուծություններ, կայացնելու համապատասխան որոշումներ և դրանք դիտարկելու որպես ներդրումային ուղենշային պայուսակներ:

7. Արձանագրվել է դրամավարկային քաղաքականության տոկոսադրույքի փոփոխության միտումների ազդեցությունը կորի վրա:

- ՀՀ-ում նույնպես դիտարկվում է դրամավարկային քաղաքականության՝ կարճաժամկետ տոկոսադրույքների վրա ավելի մեծ ազդեցություն, քան երկարաժամկետ տոկոսադրույքների վրա:
- Ոչ կտրուկ փոփոխությունների ժամանակ նախ կորի կարճ հատվածը, ապա նաև երկար հատվածը արձանագրում են համապատասխան միտումներ:

8. Որոշ դեպքերում արձանագրվել են նաև ուշացած կամ անգամ հակառակ ուղղություններով փոփոխություններ. ԿԲ-ի ռեպո փաստացի տոկոսադրույքի կտրուկ աճին կարճաժամկետ տոկոսադրույքներն արձագանքել են ավելի քան մեկ ամիս լագով այն դեպքում, երբ երկարաժամկետ տոկոսադրույքների արձագանքը լագ չի ունեցել:

- Մուտքային տվյալների խնդիրն է պատճառը և ոչ թե մոդելի թերությունը, որ կարճաժամկետ տոկոսադրույքները լագով են արտահայտել տեղի ունեցող փոփոխությունները:
- Երկարաժամկետ պարտատոմսերի դեպքում բորսայական գնանշումների և երկրորդային շուկայում գործառնությունների առկայությունը արտացոլել է տոկոսադրույքների փոփոխությունները:
- Մինչդեռ կարճաժամկետ հատվածի համար գնանշումների և երկրորդային շուկայում գործառնությունների բացակայությունը ընթացիկ մեթոդաբանությամբ կառուցվող կորի մեջ չի արտացոլել տեղի ունեցող զարգացումները:

○ Եկամտաբերության կորի տվյալներն ավելի արդյունավետ դարձնելու և պետական պարտատոմսերի շուկայի իրացվելիությունը բարձրացնելու նպատակով առաջարկվում է.

- միջոցառումներ իրականացնել բանկերի մոտ պայուսակի կառավարման միջազգային փորձին համահունչ չափանիշների ներդրման, պարտատոմսերի հաշվապահական գրանցման կառուցվածքի փոփոխման նպատակով (արդյունքում նաև կնվազեն եկամտաբերության կորի փոփոխությունների միջակայքը և տատանողականությունը),
- կարճաժամկետ զեղչատոկոսային պարտատոմսերի տեղաբաշխումներն իրականացնել ուղենշային պարտատոմսերի սկզբունքով՝ վերաբացումների, միջոցով և պահանջել շուկայի մասնակիցներին իրականացնել համապատասխան գնանշումներ (արդյունքում հնարավոր կլինի ունենալ եկամտաբերության կորի առավել արժանահավատ գնահատում),
- միջոցառումներ իրականացնել շուկայի կառուցվածքի փոփոխության ուղղությամբ՝ այլ, այդ թվում օտարերկրյա ներդրողների ներգրավման նպատակով (արդյունքում կնվազեն ռիսկ պրեմիան և տոկոսադրույքները):

Հետազոտությունում քննարկվում է ՀՀ պետական պարտատոմսերի եկամտաբերության կորի տեսքը՝ ըստ ավանդական տեսությունների:

9. ՀՀ պետական պարտատոմսերի եկամտաբերության կորում շուկայի մասնակիցների սպասումներն արտահայտող բաղադրատարրը նշանակալի չէ: Կորի տեսքը պայմանավորված չէ սպասումներով:

- Դուրս բերված սփոթ տոկոսադրույքների և արդեն իսկ արձանագրված փաստացի սփոթ տոկոսադրույքների սահող պատուհանով կոռելյացիաները ընդունում են ինչպես դրական, այնպես էլ բացասական արժեքներ, դրանք տատանողական են, ունեն տատանման մեծ միջակայք, կայուն չեն, և միջինը քիչ է տարբերվում զրոյից: Սպասվող սփոթ տոկոսադրույքների կողմից փաստացի սփոթ տոկոսադրույքների կանխատեսումների իրականացումը իրատեսական չէ:

- Դիտարկված տվյալների ավելի քան 70%-ում դուրս բերված սփոթ կորն ավելի մեծ է եղել, քան փաստացի սփոթը: Դուրս բերված սփոթ տոկոսադրույքների ոչ նշանակալի մասն է գտնվել սփոթ տոկոսադրույքից 25 բ.կ. հեռավորության վրա:
- Ֆինանսական շուկայի մասնակիցների համար որպես եկամտաբերության կորի սպասվող մեծություն դիտարկվում է հարցման պահին եկամտաբերության կորի փաստացի մակարդակը: Կանխատեսումների մակարդակները շատ քիչ են տարբերվում կանխատեսման պահին արձանագրված մակարդակից, և ընդհանուր առմամբ տարբեր հորիզոնների համար ներկայացված կանխատեսումների ցրվածությունը փոքր է:
- Առկա է դիտարկվող ցուցանիշի կանխատեսումների և փաստացի արձանագրված մակարդակների համեմատաբար մեծ ցրվածություն, նաև անկանոն բնույթ, և իրականացված կանխատեսումները զգալիորեն շեղվել են փաստացի մակարդակից:

10. Հատվածավորման տեսության դրույթները ՀՀ պետական պարտատոմսերի եկամտաբերության կորի համար չեն ժխտվում, սակայն միևնույն ժամանակ տվյալների բացակայության պատճառով դրանք նաև ամբողջությամբ չեն հաստատվում:

- Քանի որ շուկայի մոտ 80%-ը կազմում են առևտրային բանկերը, ուստի տարբեր ֆինանսական կազմակերպությունների պարտավորություններով պայմանավորված, շուկայի հատվածավորումը նշանակալի չէ:
- Չի բացառվում, որ հենց բանկային համակարգում կախված որոշակի այլ նախապատվություններից, գոյություն ունեն շուկայի հատվածավորման որոշակի դրսևորումներ: Սակայն, տվյալների բացակայության պատճառով հնարավոր չէ այս առումով հիմնավորված եզրահանգումներ իրականացնել:
- Պարտատոմսերի շուկայի ժամկետայնությունների, եկամտաբերությունների և ծավալների կառուցվածքի վերլուծության համաձայն՝ արձանագրվել է ժամկետայնության և ծավալների աճ (մեծ մասնակցություն են ունեցել եարկարաժամկետ պարտատոմսերի ծավալները, աճել է կշիռը), որը պայմանավորված չէ շուկայում համեմատաբար նոր և ենթադրաբար ավելի երկարաժամկետ ներդրումային հորիզոնով մասնակիցների առկայությամբ:

- Առևտրային բանկերն իրենց պայուսակի մոտ 3%-ն են հաշվապահորեն ձևակերպում առևտրային նպատակով, ինչն էլ բացատրում է, ՀՀ պետական պարտատոմսերի տոկոսադրույքների փոփոխության միջակայքի մեծ մակարդակը: Բանկն այլ դասերում դասակարգվող ֆինանսական ակտիվներով «խուսափում» է իր ներդրումային որոշումների նկատմամբ ֆինանսական արդյունքների մասին հաշվետվության միջոցով հաշվետվողականությունից: Նշված փաստը հուշում է սպասումների բացակայության մասին և միևնույն ժամանակ թույլ չի տալիս ժխտել կամ հաստատել հատվածավորման տեսության դրույթները:

11. ՀՀ պետական պարտատոմսերի եկամտաբերության կորի տեսքը բացատրվում է նախապատվության 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:

- Պետական պարտատոմսերի եկամտաբերությունների նվազմանը զուգահեռ աճել է երկարաժամկետ պարտատոմսերի պահանջարկը:
- Երեք և ավելի տարի մարման ժամկետ ունեցող պարտատոմսերի կշիռը շուկայում բացասական կոռելյացիա ունի արժեկտրոնային պարտատոմսերի ռիսկով կշռված եկամտաբերության հետ:
- Կարելի է ենթադրել, որ շուկայի մասնակիցների վարքագիծը պայմանավորված է անհրաժեշտ կամ նպատակային եկամտաբերության ապահովման պահանջով (Yield Seeking), որը բացատրվում է նախապատվության տեսությամբ:
- Տոկոսադրույքների տատանողականության արձանագրված մեծ միջայկայքը իր հերթին չի կարող իր բացասական ազդեցությունը չթողնել ֆինանսական շուկայի զարգացման, գնագոյացման, ռիսկ պրեմիայի, տոկոսադրույքի ռիսկի և այլ միտումների վրա: Նշված տատանողականության համար ներդրողները անհրաժեշտաբար կպահանջեն բարձր ռիսկ պրեմիա:

Եկամտաբերության կորի տեսքը մեկնաբանվել է կարճաժամկետ տոկոսադրույքի, ուռուցիկության և ռիսկ պրեմիայի ցուցանիշներով:

12. Վերոնշյալ ցուցանիշների հաշվարկման և դրանց վերաբերյալ դատողությունների իրականացման համար ընտրվել է ներդրումային հորիզոնի սպասված եկամտաբերության հաշվակման մոտեցումը: Հաշվարկվել են ուռուցիկության առավելության և ռիսկ պրեմիայի ցուցանիշները:

- Նշված մոտեցումը հնարավորություն է տալիս շուկայի մասնակիցներին առավել արդյունավետ դարձնելու շուկայական ռիսկերի կառավարման գործընթացը և հիմք ընդունելով ռիսկ պրեմիայի վարքագիծը՝ գնահատել եկամտաբերության կորի հնարավոր տեսքը, միտումները:
- Պետական պարտատոմսերում ներդրողների ներդրումային ժամանակահատվածի եկամտաբերության կառուցվածքում գերակայող կշիռ ունի ռիսկից զերծ եկամտաբերությունը, որին հաջորդում են ռիսկ պրեմիան և ուռուցիկության առավելությունը:

13. Ուռուցիկությունն ավելի մեծ է երկար ժամկետայնություն ունեցող ներդրումների համար, եկամտաբերության մեծ տատանողականության պարագայում և ժամկետայնության հետ ունի դրական կախվածություն:

- Ուռուցիկության առավելությունը 20 տարի հատվածում բարձր տատանողականության պայմաններում կազմել է ընդհուպ մինչև 5 տոկոսային կետ:
- Ուռուցիկության առավելության համեմատաբար ցածր մակարդակը պայմանավորված է տոկոսադրույքների բարձր մակարդակով:

14. Ռիսկից զերծ եկամտաբերության բարձր կշիռը վկայում է կարճաժամկետ գործիքների հարաբերական գրավչության մասին:

- Նման բարձր մակարդակի ռիսկից զերծ եկամտաբերության պարագայում ՀՀ ԿԲ վերաֆինանսավորման տոկոսադրույքի փոքր փոփոխությունը, մեր կարծիքով, նշանակալի ազդեցություն չի կարող ունենալ կորի տեսքի և միտումների վրա, հետևաբար նաև ներդրումային որոշումների վրա:
- Բարձր մակարդակի ռիսկից զերծ կարճաժամկետ եկամտաբերության պարագայում երկարաժամկետ ներդրումների համար ներդրողները անհրաժեշտաբար կպահանջեն համեմատաբար բարձր ռիսկ պրեմա:

○ Փոխանցումային մեխանիզմի տոկոսադրույքի լծակի ուժեղացման առումով կարևոր է ԴՎՔ որոշումներում հաշվի առնել կորի տեսքը պայմանավորող գործոնները, իսկ տոկոսադրույքի վերաբերյալ որոշումների կայացման ժամանակ՝ կորի վրա ազդեցության հնարավոր սցենարները: Ռիսկ պրեմիայի բարձր մակարդակի հանգամանքն անհրաժեշտ է հաշվի առնել նաև պարտքի կառավարման ռազամավարական կամ տակտիկական որոշումներում (օրինակ՝ երկարաժամկետ պարտատոմսերի ծավալների կրճատմամբ):

15. Ռիսկ պրեմիան ունի բարձր մակարդակ. այն ընդունում է ինչպես բացասական այնպես էլ դրական արժեքներ:

- Ռիսկ պրեմիայի բարձր մակարդակը պայմանավորված է մակրոհիմնարարների ոչ բարենպաստ և տատանողական միտումներով, երկրի ոչ ներդրումային վարկանիշով, շուկայի ցածր իրացվելիությամբ և այլ գործոններով:
- Ռիսկ պրեմիան ունի միջինին վերադառնալու հատկություն (mean reversion), որը նշանակում է՝ կտրուկ փոփոխություններից հետո այն հակում ունի իր նախկին մակարդակին վերադառնալու: Նշված հատկությունը կարելի է բացատրել այն հանգամանքով, որ դիտարկված ժամանակահատվածում ռիսկ պրեմիան պայմանավորող գործոնների նշանակալի փոփոխություններ չեն եղել:
- Ռիսկ պրեմիայի միջինին վերադարձը չի ենթադրում մինչ շոկի առաջացումը եկամտաբերության կորի տեսքի վերականգնում:
- Ռիսկ պրեմիայի միջին մակարդակից շեղման պատճառներ են եղել տարաբնույթ շոկերը, շուկայում տեղի ունեցող ֆինանսատնտեսական նշանակալի իրադարձությունները, ԴՎՔ զարգացումները և միկրոմիջավայրային այլ գործոններ: Հատկանշական են եվրոբոնդերի թողարկումները, փոխարժեքի կտրուկ տատանումները, ԴՎՔ տոկոսադրույքի կտրուկ փոփոխությունները:

○ Պետական պարտատոմսերի առքուվաճառքի որոշումների կայացման, ինչպես նաև պետական պարտատոմսերի պայուսակի ռիսկերի կառավարման գործընթացներում անհրաժեշտ է հաշվի առնել ռիսկ պրեմիայի մակարդակի, և դրա միջինին վերադառնալու հատկության հանգամանքները (օրինակ՝ ընտրության հնարավորության դեպքում, այլ հավասար պայմաններում, գնել առավել բարձր ռիսկ

պրեմիա ապահովող պարտատոմսը և հաշվի առնելով ռիսկ պրեմիայի միջինին վերադառնալու հատկությունը՝ խուսափել ռիսկ պրեմիայի կտրուկ նվազման ժամանակ պարտատոմսի առումով երկար դիրք վերցնելուց):

○ Պետական պարտատոմսերի շուկայի իրացվելիության բարձրացման, իրացվելիության ռիսկի պրեմիայի նվազեցման նպատակով անհրաժեշտ է տոկոսադրույքի ռիսկի նկատմամբ բարձր զգայունություն ունեցող ներդրողների համար տոկոսադրույքի ռիսկի կառավարման արդյունավետության բարձրացման նպատակով իրականացնել լողացող արժեկտրոնով պարտատոմսերի թողարկումներ (տոկոսադրույքի ռիսկի համար բարձր պրեմիա պահանջող ներդրողները հնարավորություն կստանան պարտատոմսերի պահանջարկը բավարարելու նման պարտատոմսերով, և արդյունքում կարող է արձանագրվել ռիսկ պրեմիայի, հետևաբար նաև եկամտաբերությունների նվազում):

○ Ռիսկ պրեմիայի նվազեցման համար նպատակահարմար է գնաճի մակարդակի և տատանողականության նկատմամբ բարձր զգայունություն ունեցող ներդրողների համար իրականացնել գնաճին կցված պարտատոմսերի թողարկումներ (գնաճի միտումների համար բարձր պրեմիա պահանջող ներդրողները հնարավորություն կստանան պարտատոմսերի պահանջարկը բավարարելու նման պարտատոմսերով, և արդյունքում կարող է արձանագրվել ռիսկ պրեմիայի, հետևաբար նաև եկամտաբերությունների նվազում):

ԳՐԱԿԱՆՈՒԹՅԱՆ ՑԱՆԿ

Մասնագիտական գրականություն (հայերեն)

1. Ասատրյան Բ., *Բանկային գործ*, Սարվարդ հրատ., Երևան, 2004, 720 էջ:
2. Ավագյան Հ., *Պետական պարտատոմսերի ֆյուչերսների տոկոսային եկամուտը (Carry-ն)*, ՀՊՏՀ 25-րդ գիտաժողովի նյութեր II, Երևան, նոյեմբեր, 2015, էջեր 46-54, http://media.asue.am/upload/gitajoxov/II_Baj._tarmacvac.pdf:
3. Ավագյան Հ. Ա., *Միջազգային պահուստների կառավարման հիմնախնդիրները (ՀՀ օրինակով),* Ատենախոսություն, Երևան, 2017, 124 էջ:
4. Բոստանջյան Վ., Հովակիմյան Թ., Ղուկասյան Գ., *Հայաստանի Հանրապետության պետական պարտքի կառավարման հիմնախնդիրները*, ԵՊՀ տարեգիրք 2013, տնտեսագիտության ֆակուլտետ, էջեր 233-244:
5. Հարությունյան Շ. Հ., *Չեզոք տոկոսադրույքի գնահատումը Հայաստանի Հանրապետության տնտեսությունում*, ատենախոսության սեղմագիր, Երևան 2013, 26 էջ:
6. Ղահրամանյան Հ. Ջ., *Սղաճը, նրա դրսևորման առանձնահատկությունները և մակրոտնտեսական կարգավորման հիմնախնդիրները Հայաստանի Հանրապետությունում*, Ատենախոսություն, Երևան, 2003, 192 էջ:
7. Ղարիբյան Գ. Ա., Գևորգյան Հ. Ա., *Ներդրումային ուղենիշի դերը ներդրումային գործունեության արդյունավետության գնահատման ընթացքում*, «Բանբեր Երևանի համալսարանի», 3 (96), 1998, էջեր 120-125:
8. Մանասերյան Թ., *Դրամի արժեզրկո՞ւմ, թե՞ դոլարի արժևորում*, «Այլընտրանք» գիտական հանդես, դեկտեմբեր, 2014, էջեր 4-11:
9. Մարկոսյան Ա.. Նազարյան Գ., Հախվերդյան Դ., *Միջազգային տնտեսական հարաբերություններ*, մաս II, Երևան, 2012, 639 էջ:
10. Մարտիրոսյան Ն., *Պետական ներդումների կարևորությունը դրանց ներգրավման գործընթացում*, «Ֆինանսներ և էկոնոմիկա», #5-6 (201-202), 2017, էջեր 23-25:
11. Մարտիրոսյան Ն., *Տնտեսության զարգացման «Սյուները» և էքսպերնալիթիները*, «Ֆինանսներ և էկոնոմիկա», #3-4 (175-176), 2015, էջ 106-107:

12. Մելիք-Փարսադանյան Վ. Ա., *Իրացվելիության արդյունավետ կառավարման մի քանի հարցեր*, Տեղեկատվական տեխնոլոգիաներ և կառավարում, ISSN 1829-071x, 6, 2008, էջ 71-78:
13. Մելիք-Փարսադանյան Վ. Ա., Հարոյան Լ. Հ., *Եկամտաբերության ներքին նորմի մոտարկում սփոթ տոկոսադրույքներով*, «Հայաստանի ճարտարագիտական ակադեմիայի լրաբեր» (ՀՃԱԼ), ISSN 1829-0043, h.13, N4, 2016, էջեր 426-431, http://engineeracademy.am/images/lraber/N4.pdf :
14. Մելիք-Փարսադանյան Վ. Ա., *Վերաֆինանսավորման գործառնությունները և դրամավարկային քաղաքականությունը*, «Հայաստանի ճարտարագիտական ակադեմիայի լրաբեր» (ՀՃԱԼ), ISSN 1829-0043, h.6, N1,HTD62.52, 2009,էջ26-28:
15. Մելիք-Փարսադանյան Վ., Գրիգորյան Ա., Մաթևոսյան Հ., *ՀՀ պետական պարտատոմսերի սփոթ կորի ռիսկ պրեմիան և ուռուցիկությունը*, «Հայաստան. Ֆինանսներ և էկոնոմիկա», ISSN 1829-3689, #5-6 (189-190), 2016, էջեր 39-43, http://fineco.am/pdfs/Vahagn_Meliq_Parsadanyan_Arsen_Grigoryan_Hakob_Matevosyan.pdf:
16. Մելիք-Փարսադանյան Վ., Գրիգորյան Ա., Մաթևոսյան Հ., *Պարտատոմսերի ինդեքսներ: Բնութագիր և կիրառություն*, ՀՀ կենտրոնական բանկ, փետրվար, 2016, 22 էջ, https://www.cba.am/AM/panalyticalmaterialsresearches/Treasury%20Indexes-Description%20and%20Application.pdf:
17. Մելիք-Փարսադանյան Վ., Գրիգորյան Ա., *Փողի շուկայի հենքային տոկոսադրույքների առանձնահատկությունները*, «Հայաստան. Ֆինանսներ և էկոնոմիկա», ISSN 1829-3689, #7-8 (115-116), օգոստոս, 2014, էջեր 34-37,http://www.fineco.am/pdfs/Vahagn_Melik_Parsadanyan_Arsen_Grigoryan.pdf:
18. Մելիք-Փարսադանյան Վ., *Նելսոն-Սիգելի մոդելի կիրառման առանձնահատկությունները ՀՀ-ում*, «Հայաստան. Ֆինանսներ և էկոնոմիկա», ISSN 1829-3689, #9-10 (193-194), 2016, էջեր 25-28, http://fineco.am/pdfs/Vahagn_Meliq_Parsadanyan.pdf :
19. Մելիք-Փարսադանյան Վ., Վարդումյան Է., *Պարտատոմսի ներդրումային հորիզոնի եկամտաբերությունը*, «Հայաստան. Ֆինանսներ և էկոնոմիկա», ISSN 1829-3689, #7-8 (203-204), 2017, էջեր 185-190,

http://fineco.am/pdfs/Edmond_Vardumyan_Vahagn_Melik_Parsadanyan.pdf :

20. Մելիք-Փարսադանյան Վ., Վարդումյան Է., *Քանակական մեթոդները ֆինանսներում*, Դասախոսությունների ժողովածու, ԵՊՀ հրատ, Երևան, 2017, 183 էջ:
21. Մկրտչյան Ա., Ստեփանյան Ա., *Դրամավարկային քաղաքականության փոխանցումային մեխանիզմների մակրոմոդելը Հայաստանի Հանրապետության Համար*, «ՀՀ ԿԲ բանբեր», 2007, 2-րդ եռամսյակ, էջեր 85-105, https://www.cba.am/AM/pperiodicals/banber_II_2007.pdf :
22. Մնացականյան Հ. Գ., Սահակյան Գ. Է., *Ֆինանսների կառավարման հիմունքներ*, Ուսումնական ձեռնարկ, Երևան, «Ասողիկ» հրատ., 2016, 126 էջ:
23. Սարգսյան Հ. Լ., Առաքելյան Ա. Հ., *Տնտեսական իրավիճակների մոդելավորում*, Երևան, ԵՊՀ հրատ., 2009, 175 էջ:
24. Սարգսյան Հ. Լ., Մարգարյան Հ. Գ., *Տնտեսագիտության տեսություն*, ԵՊՀ հրատ., Երևան, 2017, 318 էջ:
25. Վարդումյան Է. Է., *Ակտիվների ռազմավարական տեղաբաշխման մոդելավորումը ՀՀ միջազգային պահուստների ռիսկերի կառավարման տեսանկյունից*, Ատենախոսություն, Երևան, 2009, 155 էջ:
26. 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, էջեր 79-80, http://fineco.am/pdfs/Edmond_Vardumyan_Vahagn_Meliq_Parsadanyan.pdf :
27. Վարդումյան Է., *Ֆինանսական ռիսկերի կառավարման մեթոդներ*, ԵՊՀ հրատ., Երևան, 2015, 39 էջ:

Տեղեկագրեր, հաշվետվություններ և պաշտոնական հրապարակումներ

28. ՀՀ կառավարության որոշում N1580-Ն, 27 դեկտեմբերի, 2007 թ., «Հայաստանի Հանրապետության պետական (գանձապետական) պարտատոմսերի թողարկման պայմանները, Հայաստանի Հանրապետության պետական (գանձապետական) պարտատոմսերի տեղաբաշխման, շրջանառության և մարման սպասարկման կարգերը հաստատելու և Հայաստանի Հանրապետության կառավարության 2004

թվականի հունիսի 3-ի N1103-Ն որոշումն ուժը կորցրած ճանաչելու մասին»:
29. ՀՀ կառավարության որոշում N604-Ն, 06 հունիսի, 2013 թ., «Հայաստանի Հանրապետության կառավարության 2007 թվականի դեկտեմբերի 27-ի N 1580-Ն որոշման մեջ փոփոխությունների և լրացումներ կատարելու մասին»:
30. ՀՀ ԿԲ բանբեր 2005, 3-րդ եռամսյակ, 144 էջ, https://www.cba.am/AM/pperiodicals/banber_III_2005.pdf :
31. ՀՀ ԿԲ ԴՎՔ ծրագիր, Գնաճի հաշվետվություն, 2008, 3-րդ եռամսյակ, 55 էջ, https://www.cba.am/AM/pperiodicals/gnach__III_08.pdf :
32. ՀՀ ԿԲ ԴՎՔ ծրագրի կատարման հաշվետվություն, 2010, 2-րդ եռամսյակ, 40 էջ, https://www.cba.am/AM/pperiodicals/gnach_II_10.pdf :
33. ՀՀ ԿԲ խորհրդի որոշում 193Ա, 10 մայիսի 2006 թ., «Հայաստանի Հանրապետության կենտրոնական բանկի դրամավարկային քաղաքականության անուղղակի գործիքներ և դրանց կիրառման մեխանիզմները»:
34. ՀՀ ԿԲ նախագահի հրաման N481, 23 օգոստոսի 2001 թ., «Եկամտաբերության կորի կառուցման և հրապարակման վերաբերյալ», 5 էջ, https://www.cba.am/AM/panalyticalmaterialsresearches/metodika.pdf :
35. ՀՀ ԿԲ նախագահի որոշում 75Ն, 30 հունիսի 2004 թ., «Հայաստանի Հանրապետության պետական պարտատոմսերի առաջնային տեղաբաշխման, հետգնման կազմակերպման և մարման սպասարկման կարգ»:
36. ՀՀ ԿԲ նախագահի որոշում թիվ 1/467Ա, 7 հունիսի, 2013 թ., «Հայաստանի Հանրապետության պետական պարտատոմսերի եկամտաբերության կորերի կառուցման կարգի վերաբերյալ», 11 էջ, https://www.cba.am/Storage/AM/downloads/karger/Yield%20Curve.pdf :
37. ՀՀ ԿԲ նախագահի որոշում թիվ 1/740Լ, 8 հուլիսի, 2014 թ., «ՀՀ պետական պարտատոմսերի ինդեքսների հաշվարկման մեթոդաբանություն», 6 էջ, https://www.cba.am/Storage/AM/downloads/karger/Index%20methodology%201I740L.pdf:
38. ՀՀ ԿԲ տեղեկագիր, հոկտեմբեր, 2017 թ., 229 էջ, https://www.cba.am/AM/pperiodicals/tex_X_17.pdf:
39. ՀՀ ԿԲ, «Հայաստանի Հանրապետության կենտրոնական բանկի կողմից գնաճի

նպատակադրման ռազմավարության ընդունման հիմնավորում», 15 էջ, https://www.cba.am/Storage/AM/downloads/DVQ/npatakadrum%20hajeren.pdf :

40. ՀՀ ԿԲ, Գնաճի հաշվետվություն, 2013 թ. 2-րդ եռամսյակի կատարման հաշվետվություն, 34 էջ, https://www.cba.am/AM/pperiodicals/gnach_23.08.13.pdf :
41. ՀՀ ԿԲ, Ֆինանսական կայունության հաշվետվություն, 2017 1-ին կիսամյակ, 2017 թ., 57 էջ, https://www.cba.am/AM/pperiodicals/fin_stab_I_17.pdf:

Մասնագիտական գրականություն (անգլերեն)

42. Anderson P. R. D., Silva A. C., Velandia-Rubiano A., *Public Debt Management in Emerging Market Economies, Has This Time Been Different?,* World Bank Paper 5399, 2010, 28 pages.
43. Ang A., Piazzesi M., *A No-Arbitrage Vector Autoregression of Term Structure Dynamics with Macroeconomic and Latent Variables*, Working Paper 8363, NBER, 2001, 49 pages.
44. Ang A., Piazzesi M., Wei M., *What does the yield curve tell us about GDP growth?,* Gournal of Economietrics, 131, 2006, pp. 359-403.
45. Arenovich S., *Country Risk Premium: Theoretical Determinants and Empirical Evidance for Latin American Countries*, RBE, Rio de Janeiro, 1999, pp. 463-498.
46. Association for Fianancial Markets in Europe, *Government Bond Data Report*, Q1 2017, 24 pages, https://www.afme.eu/globalassets/downloads/data/government-bonds/afme-prd-government-bond-data-report-q1-2017.pdf.
47. Banaian K., *Macroeconomic Impact of the Financial Crisis on Armenia*, St. Cloud State University, Economic Faculty Working Papers, 2009, 15 pages.
48. Bank of England, *The transmission mechanism of monetary policy*, TheMonetary Policy Committee, Report, 12 pages.
49. Bank of Japan, *New Framework for Strengthening Monetary Easing:Quantitive and Qualitative Monetary Easing with Yield Curve Control*, September 21, 2016, 11 pages, https://www.boj.or.jp/en/announcements/release_2016/k160921a.pdf.
50. Berenson M.L, Levine D.M., Krehbiel T.C, *Basic Business Statistics: Concepts and Applications*, 12th edition, Pearson, 2012, 859 pages.

51. Bindseil U., *Central Bank Liquidity Management: Theory and Euro Area Practice*, Jel classification: D84, E52, European Central Bank, April, 2000, 33 pages http://www.ecb.int/events/pdf/conferences/1b.pdf .
52. Bindseil U., *Monetary Policy Operations and the Financial System*, Oxford University press, 2014, 320 pages.
53. BIS papers No 76, *The role of central banks in macroeconomic and financial stability*, 2014, 99 pages.
54. BIS papers, No 25, *Zero-coupon yield curves: technical documentation*, October, 2005, 37 pages.
55. Bodie Z., Kane A., Marcus A. J., *Investments*, 8th Edition, International edition, Mc Graw Hill, 2009,990 pages.
56. Bolder D., Streliski D., *Yield Curve Modeling at the Bank of Canada*, Technical Report No.84, February, 1999, 56 pages.
57. Bordon A. R., Weber A., *The Transmission Mechanism in Armenia: New Evidence from a Regime Switching VAR Analysis*, IMF Working paper 270, 2010, 31 pages.
58. CFA Institute, *Yield Curve Construction, Trading Strategies and Risk Analysis*, March, 2011, 84 pages.
59. CFA Program Curriculum, *Corporate Finance and Portfolio Management*, Level 1, Volume 4, 2010, 305 pages.
60. CFA Program Curriculum, *Economics*, Level 1, Volume 2, 2010, 506 pages.
61. CFA Program Curriculum, *Equity and Fixed Income*, Level 1, Volume 5, 2010,569 pages.
62. CFA Program Curriculum, *Alternative Asset Valuation and Fixed Income*, Level 2, Volume 5, 2011, 535 pages.
63. CFA Program Curriculum, *Ethical and Professional Standards, Quantitative Methods, and Economics*, Level 2, Volume 1, 2011, 733 pages.
64. CFA Program Curriculum, *Capital Markets Expectations, Market Valuation, and Asset Allocation*, Level 3, Volume 3, 2012, 394 pages.
65. CFA Program Curriculum, *Alternative Asset Valuation and Fixed Income*, Level 2,

Volume 5, 2015, 589 pages.

66. CFA Program Curriculum, *Alternative Investments and Portfolio Management*, Level 2, Volume 6, 2017,578 pages.
67. Choudhry M., *An Introduction To Bond Markets*, 4th edition, Wiley, 2010, 445 pages.
68. Coricelli F., Egert B., MacDonald R., *Monetary Transmission Mechanism in Cenral&Eastern Europe: Gliding on a Wind of Change*, Willian Davidson Institute, Working Paper Number 850, November, 2006, 66 pages.
69. Cox J., Ingersoll J., Ross S., *A Theory of the Term Structure of Interest Rates*. Econometrica, Volume 53, Issue 2, 1985, pp. 385-407.
70. 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, June, 1996, pp. 163-183
71. Dalba-Norris E., Floerkemeier H., *Transmission Mechanisms of Monetary Policy in Armenia: Evidence from VAR Analysis*, IMF working paper 248, 2006, 27 pages.
72. Diebold X. F., Canlin Li, *Forecasting the term structure of government bond yields*, Journal of Econometrics 130, 2006, pp. 337-364
73. Dumicic M., Ridzak T., *Determinants of sovereign risk premia for European emerging markets*, Financial Theory and Practice, 35 (3), 2011, pp. 277-299.
74. EBRD, *Framework for Developing Money Markets in Frontier and emerging Market Economies*, 2016, 96 pages.
75. Estrella A., Mishkin F.S., June *The Yield Curve as a Predictor of U.S. Recessions*, Current Issues in Economic and Finance, Volume 2, Number 7, Federal Reserve Bank of New York, 1996, 6 pages.
76. Estrella A., Trubin M.R., *The Yield Curve as a Leading Indicator: Some Practical Issues*, Current Issues in Economics and Finance, Federal Reserve Bank of New York, Volume 12, Numver 5, July/August, 2006, 7 pages.
77. Evans C.L., Marshall D., *Economic Determinants of the Nominal Treasury Yield Curve*, Federal Reserve Bank of Chicago, WP 2001-16, 2001 (Revised 2006), 36 pages.
78. Fabozzi F.J., *The Handbook Of Fixed Income Securities*, 7th edition, The McGraw-Hill

Companies, 2005,1495 pages.

79. Fabozzi F.J., *Fixed Income Analysis*, 2nd edition, Wiley&Sons, 2007,733 pages.
80. Floyd J.,E., *Interest Rates, Exchange Rates and World Monetary Policy*, Springer, 2010, 404 pages.
81. FRM, Financial Risk Manager Part I, *Foundation of Risk Management*, 3rd Custom Edition for the GARP, 2013, 182 pages.
82. Garcia J.A., Werner S.W.V., *Bond risk premia, macroeconomic factors and financial crisis in the euro are*, ECB Working Paper 1938, 2016, 39 pages.
83. 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, 314 pages.
84. Gevorgyan R., Melikyan N., *Missing Data Problem and the Empirical Yield Curve Analysis, An Example of T-bills Market in Armenia*, Economics Education and Research Consortium, Working Paper Series, ISSN 1561-2422, No04/03, Jel Classification C15,C32,G15, 2004, 56 pages.
85. Gray T.S., Talbot N., *Developing Financial Markets*, CCBS, Handbook in Central Banking no. 26, Bank of England, 2006, 56 pages.
86. Grigorian D., Khachatryan A., Sargsyan G., *Exchange Rate, Money, And Qages: What Is Driving Prices In Armenia?*, IMF Working paper 229, 2004, 29 pages.
87. Heath D., Jarrow R., Morton A., *Bond Pricing and the Term Structure of Interest Rates: A New Methodology for Contingent Claim Valuation*, Econometrica, Volume 60, Issue 1, 1992, pp.77-105.
88. Huang J., Shi Z., *Determinants of Bond Risk Premia*, Penn State University, 2013, 56 pages.
89. Hull J., White A., *Pricing Interest-Rate-Derivative Securities,* The Review of Financial Studies, Volume 3, Number 4, 1990, pp. 573-592.
90. Ilmanen A., *A Framework for Analyzing Yield Curve Trades*, Understanding the Yield Curve Series, Part 6, Salomon Brothers Research, November, 1995, 24 pages.
91. Ilmanen A., *Convexity Bias and the Yield Curve*, Understanding the Yield Curve Series,

Part 5, Salomon Brothers Research, September, 1995, 23 pages.

92. Ilmanen A., *Does Duration Extension Enhance Long-Term Expected Returns?*, Understanding the Yield Curve Series, Part 3, Salomon Brothers Research, July, 1995, 18 pages.
93. Ilmanen A., *Expected Returns, An Investor's Guide to Harvesting Market Rewards*, Wiley Finance, 2011, 570 pages.
94. Ilmanen A., *Forecastong US Bond Returns*, Understanding the Yield Curve Series, Part 4, Salomon Brothers Research, August, 1995, 20 pages.
95. 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, 34 pages.
96. Ilmanen A., *Market's Rate Expectations and Forward Rates*, Understanding the Yield Curve Series, Part 2, Salomon Brothers Research, June, 1995, 21 pages.
97. Ilmanen A., *Overview of Forward Rate Analysis*, Understanding the Yield Curve Series, Part 1, Salomon Brothers Research, May, 1995, 19 pages.
98. International Monetary Fund (IMF), *Assessing Reserve Adequacy*, Washington D.C., February, 2011, 49 pages.
99. International Monetary Fund (IMF), *Assessing Reserve Adequacy-Specific Proposals*, Washington D. C., April, 2015, 52 pages.
100. International Monetary Fund (IMF), *Republic of Armenia, Selected Issues: Is There Scope for Further Dedollarization Policies*, IMF Country Report No.15/66, March, 2015, 26 pages.
101. International Monetary Fund (IMF), *Review of The Debt Sustainability Framework for Low Income Countries: Proposed Reforms*, Washington D. C., August, 2017, 50 pages.
102. Jackson W., *Determinants of Long-Term Bond Risk Premiums*, Federal Reserve Bank of Richmond, Working Paper 76-3, November, 1976, 36 pages.
103. Jha S., *Interest Rate Markets*, Wiley&Sons, 2011, 346 pages.
104. Kellison S.G., *The Theory of Interest*, 2nd edition, The McGraw-Hill Companies, Inc., 1991, 445 pages.

105. Kemme D., Banaian K., Sargsyan G., *Inflation Targeting in Armenia: Monetary Policy Transition*, Comparative Economic Studies, 2008, 50, pp. 421-437.

106. Kettell B., *Economics for Financial Markets*, Butterworth-Heinemann Ltd, Oxford, 2002, 359 pages.

107. Kobor A., Shi L., Zalenko I., *What Determines U.S. Swap Spreads?*, World Bank Working Paper No.62, 2005, 47 pages.

108. Koenig D.R., PRM, *The Professional Risk Managers' Handbook*, PRIMA, II.F Regression Analysis in Finance (Parramore, K., Watsham, T.,), 2004, 28 (1360) pages.

109. Levinson M., *Guide to Financial Markets*, 4th edition, The Economist, Bloomberg Press, New York, 2006, 250 pages.

110. Martellini L., Priaulet P., Priaulet S., *Fixed-Income Securities: Valuation, Risk Management and Portfolio Strategies*, Wiley Finance Series, 2003, 631 pages.

111. McCulloch, J.,*Measuring the term structure of interest rates*. The Journal of Business, 1971, pp. 19-31.

112. 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) Vol.8, No.12 December 2016, pp.183-186, ISSN 1916-9728,(Online)http://ccsenet.org/journal/index.php/ijef/article/view/62534/34682.

113. Mishkin F., *The Economics of Money, Banking, and Financial Markets*, 7th edition, Addison-Wesley, 2004, 679 pages.

114. Mkrtchyan A., Dalba-Norris E., Stepanyan A., *A New Keynsian Model of the Armenian Economy*, IMF Working Paper 66, 2009, 43 pages.

115. Mueller P., Vedolin A., Yen Y., *Bond Variance Risk Premia*, Fiancial Markets Group Discussion paper 699, 2012, 51 pages.

116. Nelson C.R., Siegel A.F., *Parsimonious Modeling of Yield Curves*, The Journal of Business, Volume 60, No. 4, Oct., 1987, pp. 473-489.

117. Offenbacher A., Stein R., *Dollarisation and Indexation in Israel's Inflation and Disinflation: There's more than one way to skin a cat*, Comperative Economic Studies,

45, 2003, pp.278-305.

118. Petit B., Pinto J. E., Pirie W.L, *Fixed Income Analysis*, Third Edition, CFA Institute Investment Series, Wiley, 2015, 714 pages.
119. Piazzesi M., *Bond Yields and the Federal Reserve*, Journal of Political Economy, Volume 113, No. 2, 2005, pp 311-344.
120. Roxburgh C., Lund S., Piotrowski J., *Mapping global capital markets 2011*, McKinsey Global Institute, August. 2011, 34 pages.
121. Rudebusch G. D., *Macro-Finance Models of Interest rates and the Economy*, Federal Reserve Bank of San Feancisco, Working Paper 2010-01, January, 2010, 32 pages.
122. Ruttiens A., *Mathematics of the Financial Markets*, Wiley Finance, Wiley Finance, 2013, 333 pages.
123. Sarno L., Thornton D. L., Valente G., *The Empirical Failure of the Expectations Hypothesis of the Term Structure of Bond Yields*, Journal of Financial and Quantitative Analysis, Volume 42, No. 1, March 2007, pp. 81-100.
124. Sarr A., Lybek T., *Measuring Liquidity in Financial Markets*, IMF Working Paper, WP/02/232, December 2002, 63 pages.
125. Shea G., *Interest rate term Structure Estimation with Exponential Splines: A Note*. Journal of Finance, Volume 40, No. 1, 1985, pp. 319-325.
126. Shea G.S., *Pitfalls in Smoothing Interest Rate Term Structure Data: Equilibrium Models and Spline Approximations*, The Journal of Financial and Quantitative Analysis, Volume 19, No. 3, 1984, pp. 253-269.
127. Scherer B., *Portfolio Construction and Risk Budgeting*, Risk Books, 2002, 230 pages.
128. Shu Wu, *How do changes in monetary policy affect the term structure of interest rates?*, University of Kansas, Paper no. 2001-01, 2001, 26 pages.
129. Siegel L. B., Sullivan R. N., *Insights into the Global Financial Crisis*, The Research Foundation of CFA Institute, 2009, 279 pages.
130. Smith D. J., *Bond Math, The Theory behind the Formulas*, Wiley&Sons, 2011, 272 pages.
131. Stander Y.S., *Yield Curve Modeling*, Palgrave Macmillan, 2005,188 pages.

132. Stigum M., Crescenzi A., *Stigum's Money Market*, 4th edition, McGraw Hill, 2007, 1174 pages.
133. Sundaresan S., *Fixed Income Markets and Their Derivatives*, 3rd edition, Elsevier, 2009, 435 pages.
134. Svensson L. E. O., *Estimating and Interpreting Forward Interest Rates: Sweden 1992-1994*, IMF WP/94/114, 1994, 76 pages.
135. Tao Wu, *Monetary Policy and Slope Factor in Empirical Term Structure Estimations*, FRBSF Working Papers 2002-7, 2001, 24 pages.
136. Tao Wu, *What Makes the Yield Curve Move?*, FRBSF Economic Letter, Number 2003-15, June, 2003, 4 pages.
137. Taylor S.J., *Modelling Financial Time Series*, 2nd edition, World Scientific, 2008, 268 pages.
138. Thomas S. Y. Ho, Sang-Bin Lee, *Term Structure Movements and Pricing Interest Rate Contingent Claims*, Journal of Finance, Volume 41, Issue 5, 1986, pp.1011-1029.
139. Thomson Reuters Indices, *Government Bond Indices: User Guide and Formulas for Analytical Values*, January 2013, 13 pages, https://financial.thomsonreuters.com/content/dam/openweb/documents/pdf/financial/government-bond-indices-user-guide.pdf :
140. Tuckman B., *Fixed Income Securities*, 2ndedition, Willy&Sons, 2002, 512 pages.
141. Tuckman B., Serrat A., *Fixed Income Securities*, 3rd edition, Wiley Fianance, 2012, 634 pages.
142. Vardumyan E. E., Arakelyan A. H., *Yield Curve Modeling Based on Semiparametric Copula-Based Multivariate Dynamic Models*, Proceeding of Engineering Academy of Armenia, Volume 6, No. 1, ISSN 1829-0043, 2009, pp. 3-8.
143. Vasicek O., *An Equilibrium Characterization of the Term Structure*, Journal of Financial Economics, 1977, pp. 177-188.
144. Veronesi P., *Handbook of Fixed-Income Securities*, Wiley&Sons, 2016, 600 pages.
145. Wrase J. M., *Inflation-Indexed Bonds: How Do They Work,* Federal Reserve Bank of Philadelphia, July/August 1997, 16 pages.

Համացանցային աղբյուրներ

146. Անգլիայի բանկ, www.bankofengland.co.uk:

147. Արժույթի միջազգային հիմնադրամ, www.imf.org:

148. Բլումբերգ համակարգ “Bloomberg anywhere terminal”, www.bloomberg.com:

149. Դաշնային պահուստային համակարգ, www.newyorkfed.org:

150. Եվրոպական կենտրոնական բանկ, www.ecb.europa.eu:

151. Եվրոպական վերակառուցման և զարգացման բանկ, www.ebrd.com:

152. ՀՀ Ազգային ժողով, www.parliament.am:

153. ՀՀ ազգային վիճակագրության ծառայություն, www.armstat.am:

154. ՀՀ առևտրային բանկերի կայքեր, www.banks.am:

155. ՀՀ կենտրոնական բանկ, www.cba.am:

156. Ճապոնիայի բանկ, www.boj.or.jp:

157. ՆԱՍԴԱՔ ՕԷՄԷՔՍ Արմենիա, www.nasdaqomx.am:

158. Ռուսաստանի Դաշնության կենտրոնական բանկ, www.cbr.ru:

159. Վրաստանի կենտրոնական բանկ, www.nbg.gov.ge:

160. Ֆիթչ վարկանշող կազմակերպություն, www.fitchratings.com:

Հավելված 1. Գծապատկերների, հավասարումների և աղյուսակների ցանկերը

Գծապատկերների ցանկ

Ընդամենը 46 գծապատկեր

Հավասարումների ցանկ

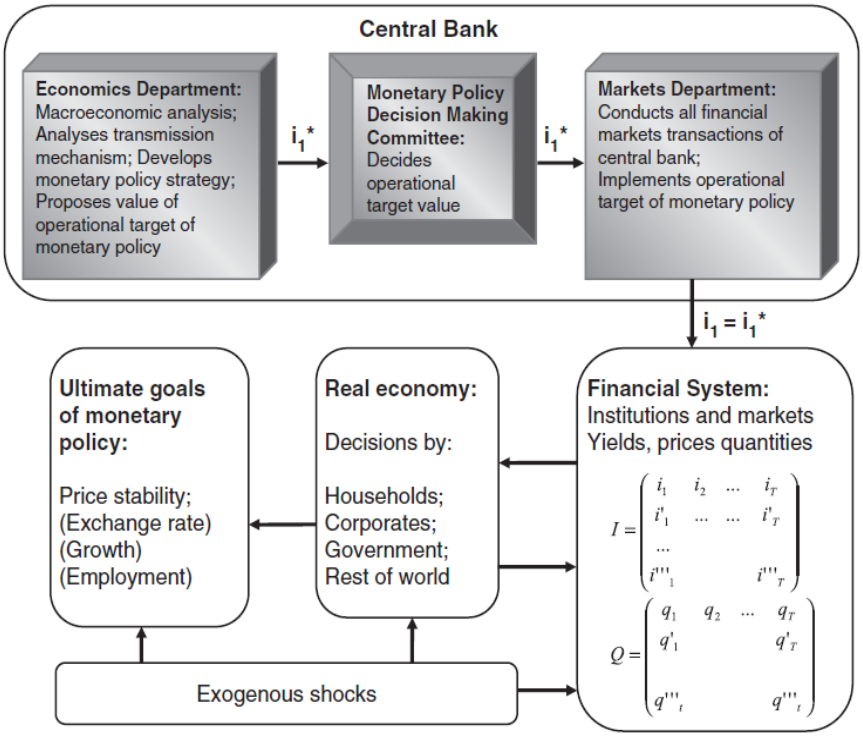
Ընդամենը 39 հավասարում

Աղյուսակների ցանկ

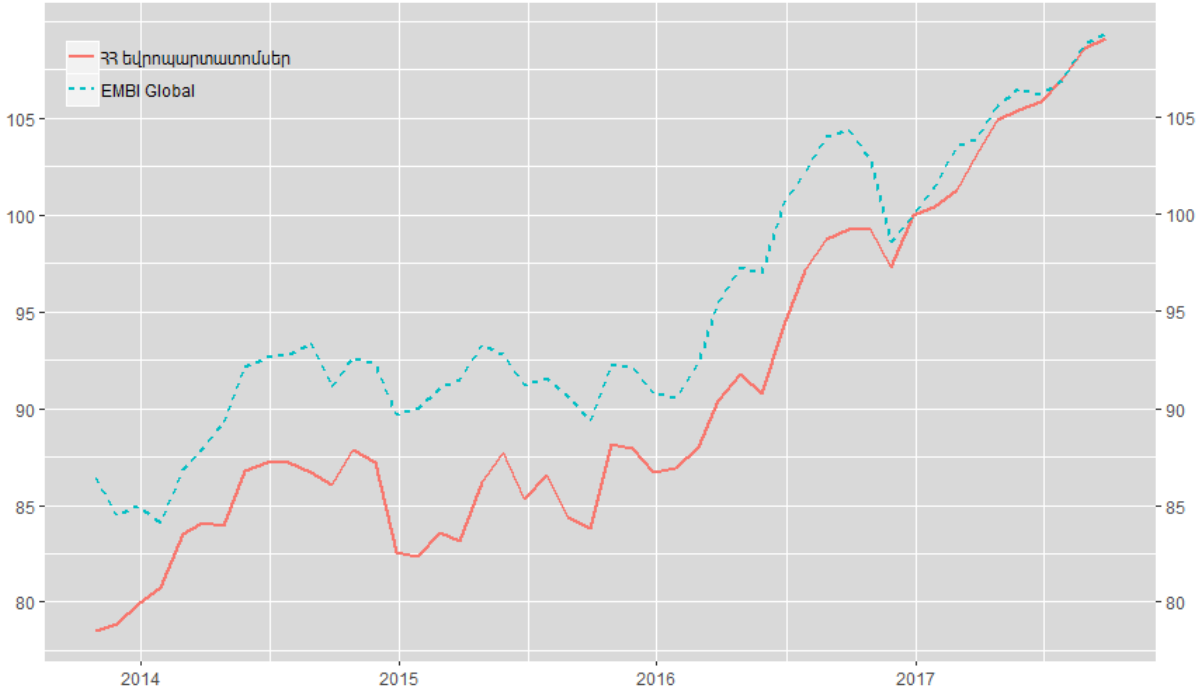
Ընդամենը 11 աղյուսակ

Հավելված 2. Լրացուցիչ տեղեկատվություն

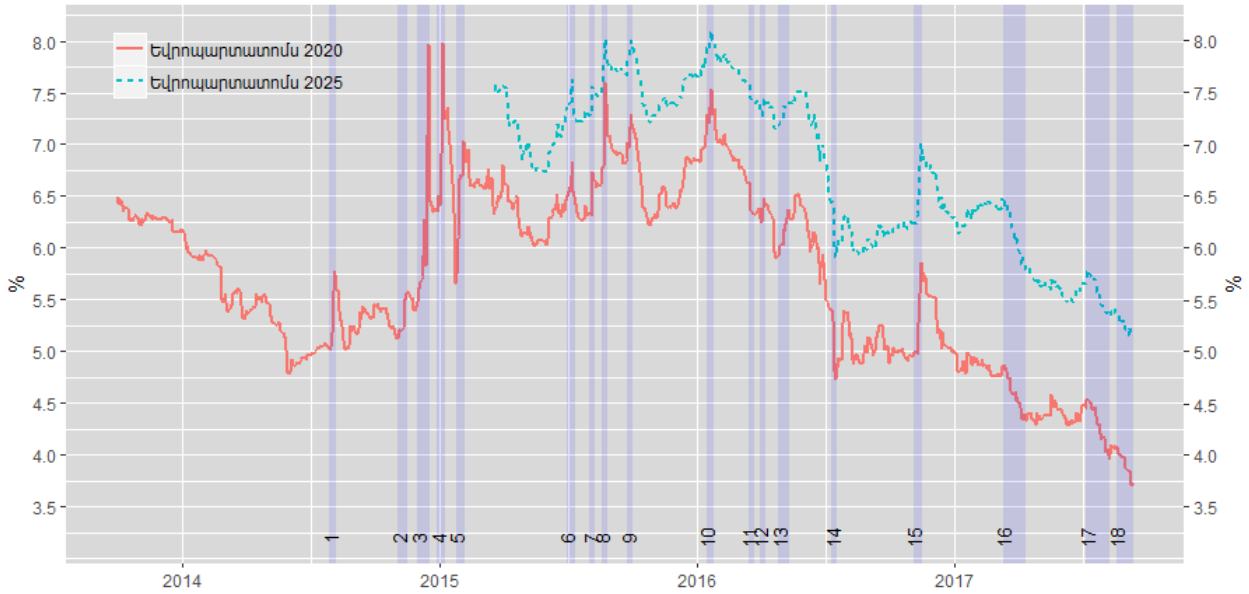
Գծապատկեր 1. ԴՎՔ փոխանցումային մեխանիզմը ոչ շոկային իրավիճակներում (**Bindseil U.,** *Monetary Policy Operations and the Financial System,* Oxford University press, 2014, p.13)*:*



*Գծապատկեր 2: ՀՀ եվրոպարտատոմսերի ընդհանուր եկամտաբերության ինդեքսի և զարգացող երկրների արտարժութային պետական պարտատոմսերի ինդեքսի (EMBI Global) վարքագիծը (**Bloomberg, JP Morgan, ՀՀ ԿԲ**: EMBI Global ինդեքսի արժեքը 2016 թվականի դեկտեմբերի համար ընդունվել է 100: 2017 թվականի սեպտեմբեր ամսվա հաշվարկները կատարվել են 11.09.2017 թվականի դրությամբ):*



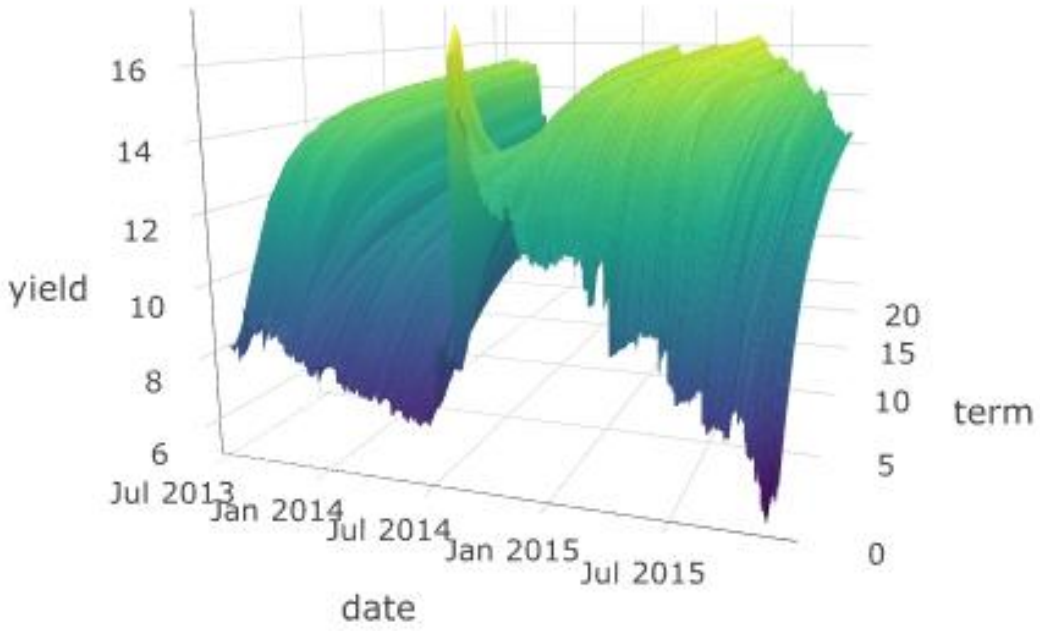
*Գծապատկեր 3: ՀՀ եվրոպարտատոմսերի եկամտաբերությունը, դրա վրա ազդող նշանակալի իրադարձությունները (09.2017, **Bloomberg, ՀՀ ԿԲ**):*



1. *Ուկրաինայում ծավալվող իրադարձություններ և հայ-ադրբեջանական սահմանին լարվածության աճ,*
2. *Հայ-ադրբեջանական սահմանին լարվածության աճ,*
3. *ՀՀ արժութային շուկայի միտումներ և Ռուսաստանի տնտեսական իրավիճակ,*
4. *Fitch -ի կողմից Ռուսաստանի վարկանիշի իջեցում (BBB վարկանիշից՝ BBB-),*
5. *Բելառուսի նախագահի կողմից իր երկրի արտաքին պարտքի վերակառուցման մասին հայտարարություն,*
6. *Էլեկտրաէներգիայի սակագնի թանկացման դեմ ցույցեր Երևանում,*
7. *Ադրբեջանի պաշտպանության նախարարության հայտարարությունը՝ Արցախն ուժով հետ վերադարձնելու վերաբերյալ (հոդված Bloomberg-ում 06.08.2015),*
8. *Միջազգային շուկաներում տիրող անկումային իրավիճակ, ինչպես նաև ՀՀ դրամի արժեզրկման վերաբերյալ սպասումներ ներկայացնող հրապարակումներ,*
9. *Հայ-ադրբեջանական սահմանին լարվածության աճ,*
10. *Նավթի գների նվազման հետևանքով Ռուսաստանի տնտեսության շուրջ ձևավորված անորոշություն,*
11. *Ռուսաստանի շուրջ անորոշության նվազում, ինչպես նաև ԱՄՆ դաշնային պահուստային համակարգի՝ առկա սպասումների համեմատ առավել մեղմ (dovish) դրամավարկային քաղաքականության որոշման ազդեցություն,*
12. *Արցախա-ադրբեջանական սահմանին լարվածության աննախադեպ աճ,*
13. *«Արցախի Հանրապետությունը ճանաչելու մասին» ՀՀ օրենքի նախագծի՝ սահմանային լարվածությանը հնարավոր նպաստում ներկայացնող միջազգային հրապարակումներ,*
14. *Ռուսաստանի շուրջ անորոշության նվազում և ԱՄՆ դաշնային պահուստային համակարգի կողմից տոկոսադրույքների բարձրացման փոքր հավանականություն,*
15. *ԱՄՆ նախագահական ընտրությունների արդյունքներով պայմանավորված՝ բարձրացել են ԱՄՆ պետական պարտատոմսերի եկամտաբերությունները, ինչի արդյունքում ներդրողները վաճառել են զարգացող տնտեսությունների պարտատոմսերը,*
16. *Զարգացող երկրների և ընդհանրապես վարկային ռիսկի բաղադրիչ ունեցող թողարկողների պարտատոմսերի եկամտաբերությունները դրսևորել են նվազման միտում՝ պայմանավորված գլոբալ տնտեսությունում անորոշությունների նվազմամբ և ռիսկի կրճատմամբ,*
17. *Անորոշությունների նվազման պայմաններում տարածաշրջանի երկրների եվրոպարտատոմսերի եկամտաբերությունները դրսևորել են նվազման միտումներ,*
18. *ԱՄՆ-ում նվազել են տոկոսադրույքի աճի սպասումները, ինչն իր ազդեցությունն է թողել դոլարային պարտատոմսերի եկամտաբերությունների վրա:*

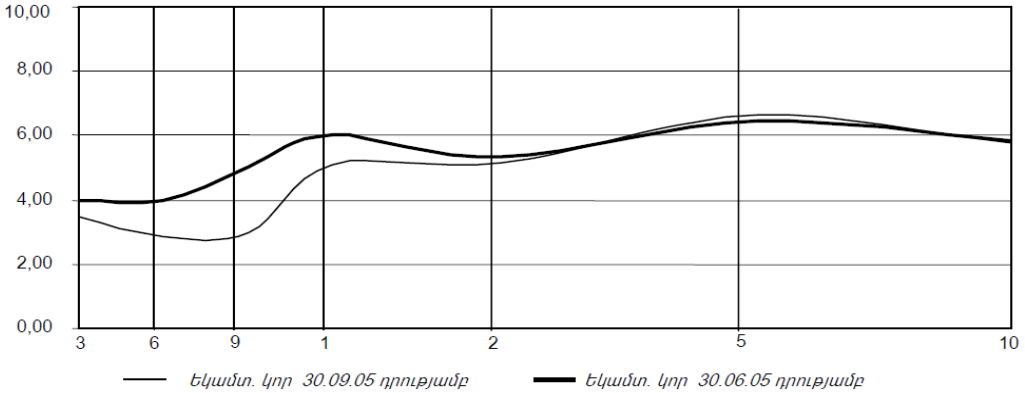
*Գծապատկեր 4. ՀՀ եվրոբոնդի և ԱՄՆ պետական պարտատոմսի (համապատասխան ժամկետայնությամբ) սպրեդը (09.2017, **Bloomberg**):*

*Գծապատկեր 5. ՀՀ պետական պարտատոմսերի մինչև մարում եկամտաբերության կորը (**ՀՀ ԿԲ**, 09.2017):*

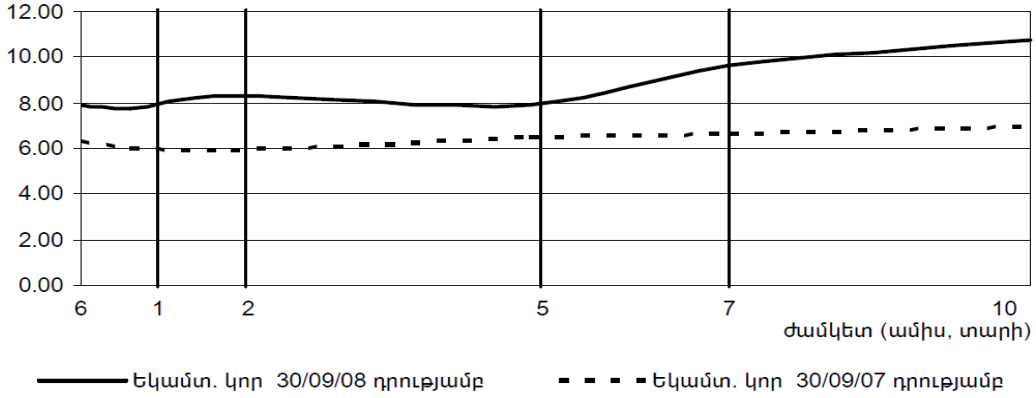


Գծապատկեր 6. Պետական պարտատոմսերի ստոր եկամտաբերության կորը. նախկին մեթոդաբանությամբ.

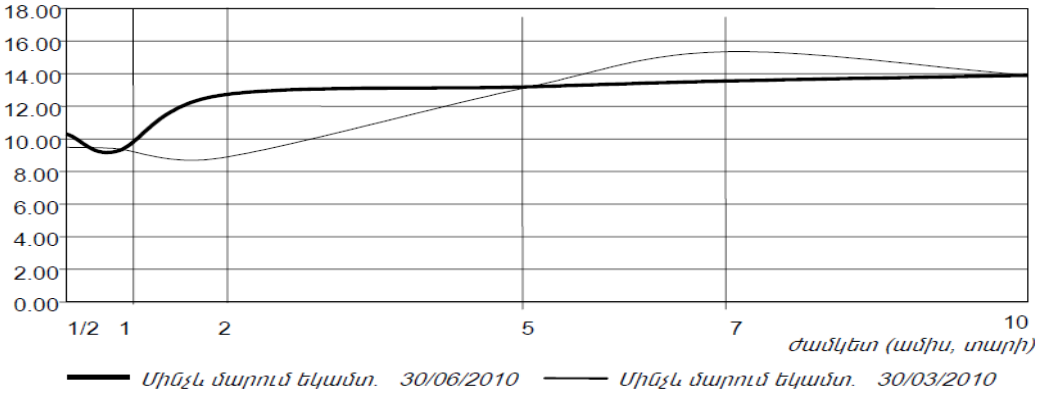
6.1 1Աղբյուրը՝ «ՀՀ ԿԲ բանբեր 2005», 3-րդ եռամսյակ, էջ 32:



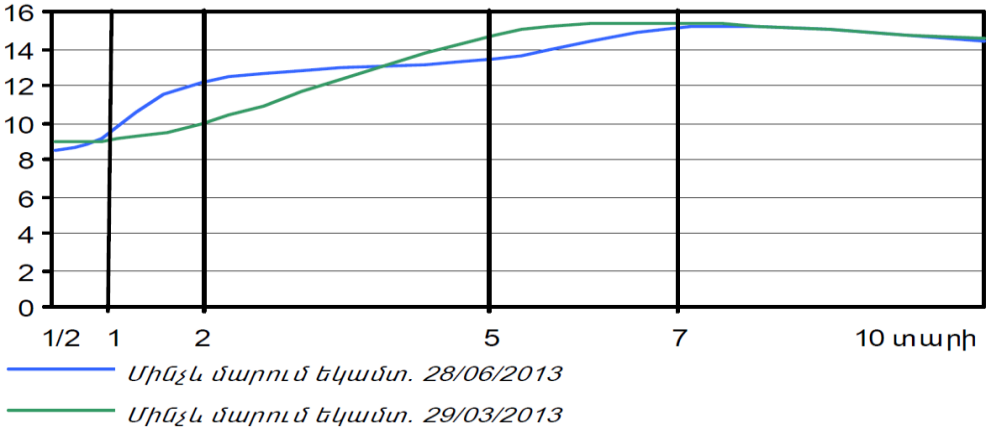
6.2 Աղբյուրը՝ ՀՀ ԿԲ, Գնաճի հաշվետվություն 2008, 3-րդ եռամսյակ, էջ 38:



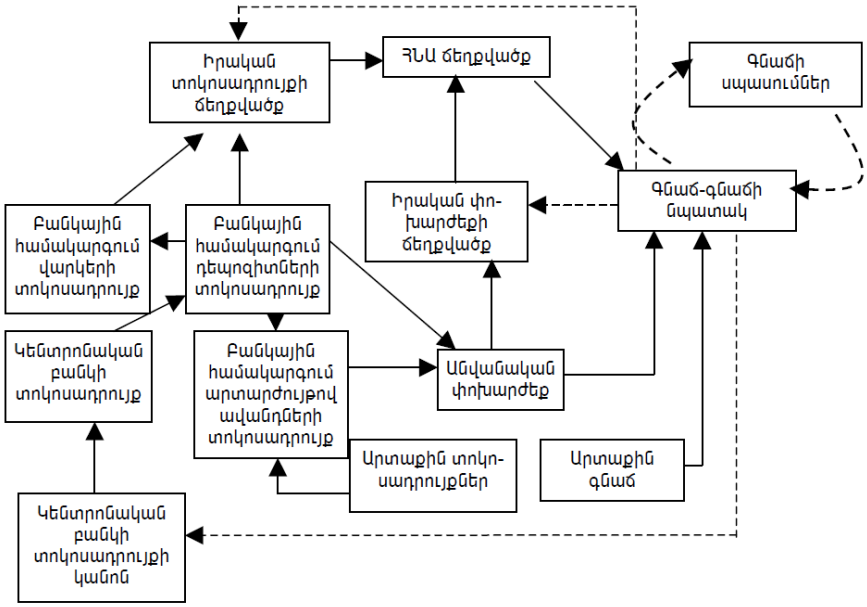
6.3 Աղբյուրը՝ ԴՎՔ ծրագրի կատարման հաշվետվություն 2010, 2-րդ եռամսյակ, էջ 25:



6.4 Աղբյուրը՝ ՀՀ ԿԲ, Գնաճի հաշվետվություն 2013թ.2-րդ եռամսյակի կատարման հաշվետվություն, էջ 26:



*Գծապատկեր 7. ԴՎՔ փոխանցումային մեխանիզմի նկարագրությունը ՀՀ-ի համար (աղբյուրը՝ Մկրտչյան, Ա., Ստեփանյան, Ա., Դրամավարկային քաղաքականության փոխանցումային մեխանիզմների մակրոմոդելը Հայաստանի Հանրապետության համար, «**ՀՀ ԿԲ բանբեր**», 2007, 2-րդ եռամսյակ, էջ 89):*



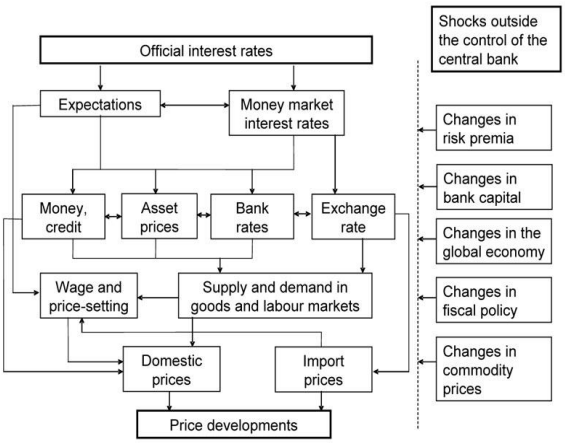
Գծապատկերն ընդհանրական ձևով ներկայացնում է ՀՀ-ում դրամավարկային քաղաքականության փոխանցումային մեխանիզմների մոդելի այն հիմնական ուղիները, որոնց միջոցով ԿԲ կողմից կառավարվող կարճաժամկետ տոկոսադրույքի ազդեցությունը փոխանցվում է գնաճի վրա:

Նշանագիծը ցույց է տալիս փոփոխականի ազդեցության միակողմանի ուղին

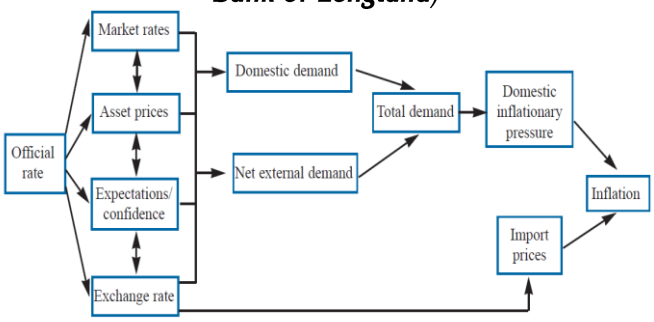
Նշանագիծը ցույց է տալիս փոփոխականի ապագա արժեքի հետադարձ ազդեցությունը

Գծապատկեր 8. Զարգացած երկրների փոխանցումային մեխանիմզի նկարագրությունը

*8.1 ECB (Եվրոմիության ԿԲ) փոխանցումային մեխանիզմի նկարագրությունը (Աղբյուրը՝ **European Central Bank**)*



*8.2 BOE (Անգլիայի բանկի) փոխանցումային մեխանզիմի նկարագրությունը (Աղբյուրը՝ **Bank of Eengland**)*



*Աղյուսակ 1. Տոկոսադրույքի վերաբերյալ հարցումների արդյունքների ամփոփ աղյուսակ (տվյալների աղբյուրը՝ **<< կենտրոնական բանկ**)*

		Կանխատեսված մակարդակների և փաստացի արձանագրված ցուցանիշի տարբերությունների վիճակագրական բնութագրիչները				Կանխատեսումների և կանխատեսման պահին արձանագրված ցուցանիշ տարբերությունների վիճակագրական բնութագրիչները			
		■	▲	×	*	■	▲	×	*
1 տարի	Միջին	-0.113	0.031	-0.002	-0.097	-0.261	-0.3	-0.375	-0.416
	Ստ.Շեղ.	1.212	2.051	2.681	3.249	0.511	0.631	0.688	0.723
	Մեդիան	0.244	0.570	0.717	0.838	-0.181	-0.132	-0.178	-0.242
	Առավել.	1.301	2.135	2.888	3.593	0.861	1.042	0.961	1.047
	Նվազ.	-3.841	-5.623	-5.305	-5.302	-1.325	-1.792	-2.016	-2.038
3 տարի	Միջին	0.223	0.405	0.356	0.330	-0.034	-0.082	-0.141	-0.171
	Ստ.Շեղ.	1.430	2.222	2.856	3.533	0.385	0.439	0.448	0.487
	Մեդիան	0.248	0.532	0.874	0.589	0.081	0.052	-0.074	-0.123
	Առավել.	3.111	3.666	3.873	4.075	0.603	0.588	0.553	0.548
	Նվազ.	-2.069	-4.134	-4.606	-4.492	-0.879	-0.884	-0.996	-1.118
5 տարի	Միջին	0.241	0.446	0.377	0.319	-0.048	-0.101	-0.153	-0.192
	Ստ.Շեղ.	1.426	2.209	2.796	3.454	0.263	0.31	0.314	0.357
	Մեդիան	0.247	0.461	0.689	0.295	-0.019	-0.079	-0.113	-0.123
	Առավել.	3.282	3.725	3.758	3.940	0.56	0.547	0.505	0.51
	Նվազ.	-2.762	-3.564	-4.441	-4.591	-0.659	-0.804	-0.84	-0.959
10 տարի	Միջին	0.647	0.81	0.703	0.58	0.396	0.35	0.309	0.274
	Ստ.Շեղ.	1.464	2.165	2.632	3.193	0.334	0.312	0.294	0.286
	Մեդիան	0.643	0.74	0.821	0.485	0.364	0.389	0.432	0.353
	Առավել.	4.201	4.57	3.971	3.969	0.893	0.809	0.668	0.649
	Նվազ.	-2.721	-2.893	-3.71	-4.019	-0.574	-0.424	-0.414	-0.286

*Աղյուսակ 2. Զարգացած երկրների պարտատոմսերի հավելյալ եկամտաբերությունների (երկարաժամկետ պարտատոմսերի ներդրումային հորիզոնի հավելյալ եկամտաբերությունը կարճաժամկետների նկատմամբ) միջինները և ստանդարտ շեղումները (**Veronesi, P.**, Handbook of Fixed-Income Securities, Wiley, 2016, p. 175):*

	Mean	Standard deviation	Mean I	Mean II	Mean III
Australia	0.83	10.16	1.51	−0.34	1.34
Austria	4.35	43.02	11.11	−0.98	2.91
Belgium	0.48	9.18	0.02	−1.19	2.60
Canada	0.59	8.21	−0.93	0.03	2.69
Denmark	0.93	8.51	−0.30	−0.33	3.43
Finland	0.55	5.56	−0.47	0.28	1.85
France	2.81	7.51	−0.43	3.14	5.72
Germany	0.77	10.29	−1.66	0.90	2.94
Ireland	0.73	11.38	−0.21	−1.39	3.78
Italy	2.19	8.10	1.13	1.79	3.64
Japan	0.91	13.55	−0.60	−0.57	3.89
Netherlands	0.89	7.47	0.05	−0.15	2.78
New Zealand	0.37	6.88	0.28	0.42	0.42
Norway	0.62	8.17	−0.59	1.37	1.08
Portugal	1.73	17.47	8.52	−3.85	0.53
South Africa	0.86	7.85	1.56	0.12	0.90
Spain	1.13	9.27	0.34	1.36	1.71
Sweden	0.65	8.73	0.76	−1.14	2.34
Switzerland	1.41	5.94	0.24	1.36	2.62
United Kingdom	0.50	10.25	−0.30	−1.26	3.06
United States	0.98	8.22	−0.51	0.08	3.36

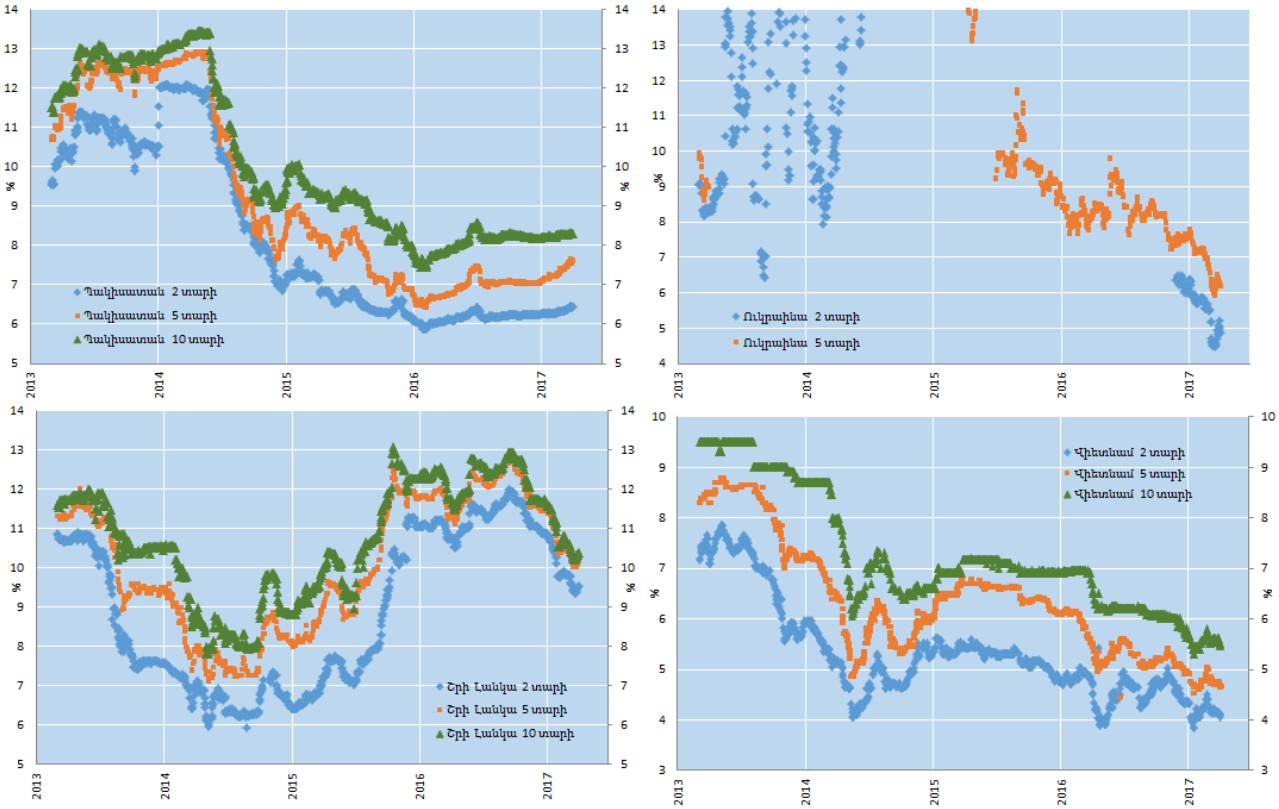
This table presents means and standard deviations of annual log returns on bonds in excess of log returns on bills. The sample period is 1900–2013, yielding 114 annual observations. The right-hand side of the table presents means for three subperiods: I. 1900–1937, II. 1938–1975, and III. 1976–2013. Each subperiod has 38 annual observations. The statistics for Germany exclude the hyperinflationary period 1922–23. Means and standard deviations are expressed in percentage per year. Data sources are given in Section 9.3.2.

*Աղյուսակ 3. Զարգացած երկրների պարտատոմսերի հավելյալ եկամտաբերությունների (երկարաժամկետ պարտատոմսերի ներդրումային հորիզոնի հավելյալ եկամտաբերությունը կարճաժամկետների նկատմամբ) վիճակագրությունը՝ ըստ ժամկետների (**Veronesi, P.**, Handbook of Fixed-Income Securities, Wiley, 2016, p.177):*

	Maturity	Mean	Standard deviation	Skewness	Kurtosis	Sharpe ratio
Germany	2	0.64	1.40	−0.52	3.74	0.45
		(0.20)	(0.13)	(0.30)	(0.82)	(0.17)
	3	1.25	2.61	−0.51	3.30	0.48
		(0.37)	(0.22)	(0.26)	(0.70)	(0.16)
	4	1.77	3.66	−0.56	3.26	0.48
		(0.52)	(0.31)	(0.25)	(0.67)	(0.16)
	5	2.20	4.57	−0.60	3.29	0.48
		(0.64)	(0.39)	(0.24)	(0.65)	(0.17)
Switzerland	2	0.40	1.73	0.22	4.23	0.23
		(0.25)	(0.19)	(0.31)	(0.68)	(0.14)
	3	0.94	2.98	0.22	3.77	0.31
		(0.42)	(0.31)	(0.28)	(0.61)	(0.14)
	4	1.45	4.00	0.10	3.53	0.36
		(0.56)	(0.39)	(0.27)	(0.58)	(0.14)
	5	1.81	4.85	−0.02	3.38	0.37
		(0.67)	(0.46)	(0.28)	(0.54)	(0.15)
United Kingdom	2	0.54	1.76	0.43	4.78	0.31
		(0.23)	(0.19)	(0.37)	(0.95)	(0.13)
	3	1.07	3.21	0.38	4.32	0.33
		(0.40)	(0.30)	(0.30)	(0.66)	(0.12)
	4	1.51	4.54	0.35	4.35	0.33
		(0.55)	(0.42)	(0.32)	(0.59)	(0.12)
	5	1.93	5.72	0.31	4.41	0.34
		(0.69)	(0.54)	(0.33)	(0.58)	(0.12)
United States	2	0.73	1.81	−0.19	3.76	0.40
		(0.26)	(0.17)	(0.29)	(0.49)	(0.15)
	3	1.27	3.40	−0.28	3.64	0.37
		(0.48)	(0.32)	(0.27)	(0.45)	(0.15)
	4	1.78	4.73	−0.25	3.52	0.38
		(0.67)	(0.44)	(0.26)	(0.40)	(0.15)
	5	2.04	5.85	−0.26	3.45	0.35
		(0.82)	(0.54)	(0.26)	(0.40)	(0.15)

The table presents summary statistics (i.e., means, standard deviations, skewness, kurtosis, and Sharpe ratios) for 1-year returns on bonds with maturities of 2, 3, 4, and 5 years in excess of the return on 1-year bonds (i.e., rx^{n}_{t+1} with $n = 2$, 3, 4, and 5) for Germany, Switzerland, the United Kingdom, and the United States. The sample period is from January 1976 to December 2013, yielding 456 monthly return observations. Central moments are estimated using Hansen's (1982) generalized method of moments, while the standard errors of the reported statistics are derived using the delta method. The standard errors, accounting for serial correlation up to 12 lags as in Newey and West (1987), are reported within parentheses. Means and standard deviations are expressed in percentage per year. Data sources are given in Section 9.3.2.

*Գծապատկեր 9. ՀՀ վարկանիշին հավասար վարկանիշ ունեցող երկրների ազգային արժույթով թողարկված պարտատոմսերի եկամտաբերությունների միտումները (աղբյուրը՝ **Bloomberg**)*



Հավելված 3. Ֆինանսական ակտիվի գինը

Ֆինանսական ակտիվի արժեքը (Տե՛ս **CFA Program Curriculum**, “Alternative Investments and Portfolio Management”, Level 2, Volume 6, 2017, p. 357):

Ֆինանսական ակտիվի արժեքը դրա սպասված դրամական հոսքերի ներկա արժեքն է, որը պահի համար կարող ենք ներկայացնել ըստ հետևյալ բանաձևի (ենթադրենք ակտիվի արժեքը հավասար է գնին)

$$P_t^i = \sum_{s=1}^{N} \frac{E_t[\widetilde{CF}_{t+s}^i]}{(1+l_{t,s}+\theta_{t,s}+\rho_{t,s}^i)^s}, \quad \text{որտեղ}$$

P_t^i	Ակտիվի արժեքը t պահին
N	Ակտիվի դրամական հոսքերի քանակը
$\widetilde{CF}_{t+s}^i$	Ոչ որոշակի դրամական հոսք, որը պետք է վճարվի ապագա s պահին
$E_t[\widetilde{CF}]$	t պահին առկա տեղեկատվության հիման վրա, պատահական $\widetilde{\mathrm{CF}}$ փոփոխականի սպասված արժեքը
$l_{t,s}$	Իրական ռիսկից զերծ սփոթ տոկոսադրույք, t պահին s ժամկետայնությամբ
$\theta_{t,s}$	t և t + s պահերի միջև սպասված գնաճ
$\rho_{t,s}^i$	i-րդ ակտիվի s պահին վճարվող դրամական հոսքի ռիսկ պրեմիան t պահին

ՀՀ պետական (արժեկտրոնային) պարտատոմսի գնի հաշվարկը (2013 թվականից)

ՀՀ կառավարության «Հայաստանի Հանրապետության կառավարության 2007 թվականի դեկտեմբերի 27-ի N1580-Ն որոշման մեջ փոփոխությունների և լրացումներ կատարելու մասին» N604-Ն առ 06 հունիսի 2013 թվականի որոշմամբ սահմանվեց, որ պարտատոմսի գինը հաշվարկվում է հետևյալ բանաձևով.

$$DP = FV \times \frac{C}{2} \times \sum_{i=1}^{N} \frac{1}{\left(1+\frac{Y}{2}\right)^{i-1+\tau}} + \frac{100}{\left(1+\frac{Y}{2}\right)^{N-1+\tau}},\ CP = DP - FV \times \frac{C}{2} \times \frac{A}{E},\ \tau = \frac{DSC}{E}$$

$\boldsymbol{DP}$	Արժեկտրոնային պարտատոմսի ամբողջ գինն է ներառյալ կուտակված արժեկտրոնը
$\boldsymbol{CP}$	Արժեկտրոնային պարտատոմսի մաքուր գինն է առանց կուտակված արժեկտրոնի
$\boldsymbol{FV}$	Պարտատոմսի անվանական արժեքն է
$\boldsymbol{C}$	Արժեկտրոնի տարեկան եկամտաբերությունը (%)
$\boldsymbol{Y}$	Տարեկան երկու անգամ կուտակվող մինչև մարում եկամտաբերություն (%)
$\boldsymbol{DSC}$	Կատարման օրից մինչև առաջիկա արժեկտրոնի վճարումը մնացած փաստացի օրերի թիվ
$\boldsymbol{E}$	Տվյալ արժեկտրոնային փուլի փաստացի տևողությունն օրերով
$\boldsymbol{N}$	Այդ պահին մնացած արժեկտրոնների վճարումների թիվ
$\boldsymbol{A}$	Նախորդ արժեկտրոնի վճարման օրվանից (թողարկման օրվանից) մինչև գործարքի կատարման օրը փաստացի օրերի թիվն է

Մինչ այդ (06.2013թ.) պարտատոմսի գնի հաշվարկը ներկայացվում էր ՀՀ ԿԲ նախագահի «Հայաստանի Հանրապետության պետական պարտատոմսերի առաջնային տեղաբաշխման, հետգնման կազմակերպման և մարման սպասարկման կարգ» 75Ն առ 30 հունիսի 2004 թվականի որոշման մեջ հետևյալ ձևով.

$$ԳԳ = \frac{Ս}{1+\frac{ա*եկ}{100*բ}} * \left[\frac{ստ}{100} * \sum_{j=1}^{m} \frac{1}{(1+\frac{եկ}{100})^{j-1}} + \frac{1}{(1+\frac{եկ}{100})^{m-1}}\right], ստ = \left[\left(1+\frac{Տ}{100}\right)^{\frac{1}{k}} - 1\right] * 100, եկ = \left[\left(1+\frac{ԵԿ}{100}\right)^{\frac{1}{k}} - 1\right] \times 100$$

Նկատենք, որ ի տարբերություն նոր մեթոդի փուլի արժեկտրոնի չափի՝ մինչև մարում եկամտաբերության չափի հաշվարկներն իրականացվում են ոչ գծային եղանակով, ինչպես նաև դրամական հոսքերը, առաջին արժեկտրոնից սկսած, զեղչվում են զողչատոկոսային պարտատոմսերի սկզբունքով:

ԳԳ	Պարտատոմսի գնման գին
n	Արժեկտրոնի փուլային եկամտաբերություն
U	Պարտատոմսի անվանական արժեքը
a	Մինչև առաջիկա արժեկտրոնի վճարումը մնացած փաստացի օրերի թիվը
b	Փուլի տևողությունը օրերով
m	Այդ պահին մնացած արժեկտրոնների վճարումների թիվը
ԷԿ	Փուլային եկամտաբերություն
S	Արժեկտրոնի տարեկան եկամտաբերություն
k	Արժեկտրոնների վճարումների թիվը
ԵԿ	Տարեկան եկամտաբերություն

Հավելված 4. Ստացիոնարության թեստի արդյունքները

Երկու տարի ժամկետայնությամբ ռիսկ պրեմիա

Null Hypothesis: TWO has a unit root

Exogenous: Constant

Lag Length: 0 (Automatic - based on SIC, maxlag=21)

		t-Statistic	Prob.*
Augmented Dickey-Fuller test statistic		-4.057282	0.0012
Test critical values:	1% level	-3.436041	
	5% level	-2.863941	
	10% level	-2.568099	

*MacKinnon (1996) one-sided p-values.

Augmented Dickey-Fuller Test Equation

Dependent Variable: D(TWO)

Method: Least Squares

Included observations: 1107 after adjustments

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
TWO(-1)	-0.028019	0.006906	-4.057282	0.0001
C	0.054130	0.015592	3.471639	0.0005

R-squared	0.014679	Mean dependent var	-0.002358
Adjusted R-squared	0.013787	S.D. dependent var	0.235178
S.E. of regression	0.233551	Akaike info criterion	-0.069026
Sum squared resid	60.27350	Schwarz criterion	-0.059976
Log likelihood	40.20591	Hannan-Quinn criter.	-0.065603
F-statistic	16.46153	Durbin-Watson stat	1.991598
Prob(F-statistic)	0.000053		

Հինգ տարի ժամկետայնությամբ ռիսկ պրեմիա

Null Hypothesis: FIVE has a unit root

Exogenous: Constant

Lag Length: 0 (Automatic - based on SIC, maxlag=21)

		t-Statistic	Prob.*
Augmented Dickey-Fuller test statistic		-4.098477	0.0010
Test critical values:	1% level	-3.436041	
	5% level	-2.863941	
	10% level	-2.568099	

*MacKinnon (1996) one-sided p-values.

Augmented Dickey-Fuller Test Equation

Dependent Variable: D(FIVE)

Method: Least Squares

Included observations: 1107 after adjustments

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
FIVE(-1)	-0.028735	0.007011	-4.098477	0.0000
C	0.128295	0.033334	3.848732	0.0001

R-squared	0.014974	Mean dependent var	-0.001942

Adjusted R-squared	0.014082	S.D. dependent var	0.337433
S.E. of regression	0.335048	Akaike info criterion	0.652722
Sum squared resid	124.0445	Schwarz criterion	0.661772
Log likelihood	-359.2816	Hannan-Quinn criter.	0.656145
F-statistic	16.79751	Durbin-Watson stat	1.989550
Prob(F-statistic)	0.000045		

Յոթ տարի ժամկետայնությամբ ռիսկ պրեմիա

Null Hypothesis: SEVEN has a unit root

Exogenous: Constant

Lag Length: 0 (Automatic - based on SIC, maxlag=21)

		t-Statistic	Prob.*
Augmented Dickey-Fuller test statistic		-3.605056	0.0058
Test critical values:	1% level	-3.436041	
	5% level	-2.863941	
	10% level	-2.568099	

*MacKinnon (1996) one-sided p-values.

Augmented Dickey-Fuller Test Equation

Dependent Variable: D(SEVEN)

Method: Least Squares

Included observations: 1107 after adjustments

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
SEVEN(-1)	-0.023061	0.006397	-3.605056	0.0003
C	0.128638	0.037466	3.433460	0.0006
R-squared	0.011625	Mean dependent var		-0.000383
Adjusted R-squared	0.010730	S.D. dependent var		0.370768
S.E. of regression	0.368773	Akaike info criterion		0.844535
Sum squared resid	150.2731	Schwarz criterion		0.853586
Log likelihood	-465.4504	Hannan-Quinn criter.		0.847958
F-statistic	12.99643	Durbin-Watson stat		2.110410
Prob(F-statistic)	0.000326			

Տաս տարի ժամկետայնությամբ ռիսկ պրեմիա

Null Hypothesis: TEN has a unit root

Exogenous: Constant

Lag Length: 1 (Automatic - based on SIC, maxlag=21)

		t-Statistic	Prob.*
Augmented Dickey-Fuller test statistic		-2.373255	0.1496
Test critical values:	1% level	-3.436046	
	5% level	-2.863943	
	10% level	-2.568101	

*MacKinnon (1996) one-sided p-values.

Augmented Dickey-Fuller Test Equation

Dependent Variable: D(TEN)

Method: Least Squares

Included observations: 1106 after adjustments

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
TEN(-1)	-0.011789	0.004968	-2.373255	0.0178
D(TEN(-1))	-0.082859	0.030024	-2.759743	0.0059
C	0.075353	0.032927	2.288495	0.0223
R-squared	0.012978	Mean dependent var		0.002395
Adjusted R-squared	0.011188	S.D. dependent var		0.401884
S.E. of regression	0.399629	Akaike info criterion		1.006150
Sum squared resid	176.1531	Schwarz criterion		1.019736
Log likelihood	-553.4010	Hannan-Quinn criter.		1.011288
F-statistic	7.251411	Durbin-Watson stat		1.999309
Prob(F-statistic)	0.000743			

Տասնհինգ տարի ժամկետայնությամբ ռիսկ պրեմիա

Null Hypothesis: FIFTEEN has a unit root

Exogenous: Constant

Lag Length: 1 (Automatic - based on SIC, maxlag=21)

		t-Statistic	Prob.*
Augmented Dickey-Fuller test statistic		-2.110893	0.2405
Test critical values:	1% level	-3.436046	
	5% level	-2.863943	
	10% level	-2.568101	

*MacKinnon (1996) one-sided p-values.

Augmented Dickey-Fuller Test Equation

Dependent Variable: D(FIFTEEN)

Method: Least Squares

Included observations: 1106 after adjustments

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
FIFTEEN(-1)	-0.011688	0.005537	-2.110893	0.0350
D(FIFTEEN(-1))	-0.244562	0.029242	-8.363463	0.0000
C	0.091910	0.044341	2.072780	0.0384
R-squared	0.066742	Mean dependent var		0.005900
Adjusted R-squared	0.065050	S.D. dependent var		0.654069
S.E. of regression	0.632438	Akaike info criterion		1.924238
Sum squared resid	441.1749	Schwarz criterion		1.937824
Log likelihood	-1061.104	Hannan-Quinn criter.		1.929376
F-statistic	39.44067	Durbin-Watson stat		2.032122
Prob(F-statistic)	0.000000			

Քսան տարի ժամկետայնությամբ ռիսկ պրեմիա

Null Hypothesis: TWENTY has a unit root

Exogenous: Constant

Lag Length: 2 (Automatic - based on SIC, maxlag=21)

		t-Statistic	Prob.*
Augmented Dickey-Fuller test statistic		-2.108499	0.2415
Test critical values:	1% level	-3.436051	
	5% level	-2.863946	
	10% level	-2.568102	

*MacKinnon (1996) one-sided p-values.

Augmented Dickey-Fuller Test Equation

Dependent Variable: D(TWENTY)

Method: Least Squares

Included observations: 1105 after adjustments

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
TWENTY(-1)	-0.013770	0.006531	-2.108499	0.0352
D(TWENTY(-1))	-0.301097	0.030224	-9.962019	0.0000
D(TWENTY(-2))	-0.095766	0.030051	-3.186795	0.0015
C	0.127029	0.061569	2.063192	0.0393
R-squared	0.092563	Mean dependent var		0.008169
Adjusted R-squared	0.090090	S.D. dependent var		0.990672
S.E. of regression	0.944994	Akaike info criterion		2.728338
Sum squared resid	983.2087	Schwarz criterion		2.746465
Log likelihood	-1503.407	Hannan-Quinn criter.		2.735194
F-statistic	37.43572	Durbin-Watson stat		1.999278
Prob(F-statistic)	0.000000			