

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

ՀՈՍԵՅՆ ԱՄՈՒՋԱԴ ՄԵՀԴԻՐԱԶԻ

**ՆԵՐԴՐՈՒՄՆԵՐԻ ԿԱՌԱՎԱՐՄԱՆ ԱՐԴՅՈՒՆԱՎԵՏՈՒԹՅԱՆ ԲԱՐՁՐԱՑՈՒՄԸ
ՆԵՅՐՈՆԱՅԻՆ ՑԱՆՑԻ ԵՎ ՈՉ ՀՍՏԱԿ ԲԱԶՄՈՒԹՅՈՒՆՆԵՐԻ ՄԵԹՈԴՆԵՐԻ
ԿԻՐԱՌՄԱՄԲ (ԻՐԱՆԻ ԻՍԼԱՄԱԿԱՆ ՀԱՆՐԱՊԵՏՈՒԹՅԱՆ ԿԱՊԻՏԱԼԻ ՇՈՒԿԱՅԻ
ՕՐԻՆԱԿՈՎ)**

**Ը.00.02 - «Տնտեսության, նրա ոլորտների տնտեսագիտություն և կառավարում»
մասնագիտությամբ տնտեսագիտության թեկնածուի գիտական աստիճանի
հայցման ատենախոսության**

ՍԵՂՄԱԳԻՐ

ԵՐԵՎԱՆ 2017

Ատենախոսության թեման հաստատվել է ՀՀ ԳԱԱ Մ. Քոթանյանի անվան
տնտեսագիտության ինստիտուտում

Գիտական ղեկավար՝

տնտեսագիտության դոկտոր, պրոֆեսոր
Աշոտ Խաչատուրի Մարկոսյան

Պաշտոնական ընդդիմախոսներ՝

տնտեսագիտության դոկտոր, պրոֆեսոր
Սամսոն Աշոտի Դավոյան

տնտեսագիտության թեկնածու
Ալվարո Ալբերտի Խառատյան

Առաջատար կազմակերպություն՝

**Հայաստանի պետական ճարտարագիտական
համալսարան (Պոլիտեխնիկ)**

Ատենախոսության պաշտպանությունը կայանալու է 2017թ. մարտի 24-ին,
ժամը 15.00-ին Երևանի պետական համալսարանում գործող ՀՀ ԲՈՀ-ի
տնտեսագիտության թիվ 015 մասնագիտական խորհրդում:

Հասցեն՝ 0009, ք.Երևան, Խ. Աբովյան 52:

Ատենախոսությանը կարելի է ծանոթանալ Երևանի պետական
համալսարանի գրադարանում:

Սեղմագիրն առաքված է 2017թ. փետրվարի 23-ին:

**015 մասնագիտական խորհրդի
Գիտական քարտուղար՝տեխնիկական
գիտությունների դոկտոր, պրոֆեսոր**



Ա.Հ.Առաքելյան

ԱՏԵՆԱԽՈՍՈՒԹՅԱՆ ՀԻՄՆԱԿԱՆ ԲՆՈՒԹԱԳԻՐԸ

Հետազոտության թեմայի արդիականությունը: Կապիտալը պետությունների կարևորագույն տնտեսական ռեսուրսներից մեկն է, այդ իսկ պատճառով տնտեսագետները մշտապես ձգտել են գտնել դրա օպտիմալ օգտագործման եղանակները: Ներդրումների կառավարման համատեքստում կարևոր են նաև այն մոտեցումները, որոնք կիրառվում են տնտեսության եկամտաբեր ոլորտներում ռեսուրսները նպաստավոր կերպով բաշխելու համար, որպեսզի հնարավոր լինի ապահովել սոցիալ տնտեսական զարգացման կայուն նախադրյալներ: Զարգացած երկրների առանձնահատկություններից է այնպիսի արդյունավետ ֆինանսական ինստիտուտների ու շուկաների առկայությունը, որոնք այդ երկրների տնտեսության մեջ կարևոր դերակատարություն ունենալուց բացի, բավարար հիմք են դառնում նրանց զարգացման ու տնտեսական աճի համար: Երկարաժամկետ տնտեսական աճ ունենալը պահանջում է ազգային տնտեսության մակարդակում ռեսուրսների օպտիմալ հատկացումն ու օգտագործումը: Այդ կարևոր հանգամանքը հեշտությամբ հնարավոր չէ իրագործել առանց ֆինանսական, և հատկապես կապիտալի շուկաների: Արժեթղթերի բորսան կապիտալի շուկայի հիմնասյուներից մեկն է: Կապիտալի շուկայի կարևորագույն խնդիրներից է նաև ֆինանսական ռեսուրսների հատկացումը: Օպերատիվ լինելու առումով ցանկացած արդյունավետ կապիտալի շուկայում կապիտալը հատկացվում է ներդրման լավագույն ընտրանքին: Այսպիսով, արդյունավետության ավելի բարձր մակարդակ ձեռք բերելու նպատակով համապատասխան գործիքների օգտագործումը կնպաստի շուկայի արդյունավետության բարձրացմանը:

Ֆինանսական շուկաներում օպտիմալ պորտֆելի ձևավորման համար անհրաժեշտ է իրականացնել ճշգրիտ կանխատեսումներ, ուստի այդ գործում հաջողության հասնելու համար պահանջվում է իրողությունների ձևավորման մեջ նպաստավոր միջամտություն:

Դինամիկ տնտեսության և կապիտալի շուկայի բնագավառում ապագայի կանխատեսումը կապիտալի շուկայի կառավարման քննարկվող կարևորագույն հիմնախնդիրներից է: Առևտրա-տնտեսական հարցերի առանձնահատկությունը կայանում է նրանում, որ նրանք շատ խիստ գտնվում են սոցիալական, քաղաքական և մշակութային խնդիրների ազդեցության տակ, նրանց պարա-

մետրերից շատերը անհայտ են և դժվարությամբ են չափվում քանակական մեթոդներով:

Թեև տեղեկացված ենք նախկինում տեղի ունեցած իրադարձությունների մասին, սակայն չի կարելի պնդել, որ անցյալը նորից կրկնվելու է: Չնայած որ ապագան պարուրված է անվստահությամբ, բայց այդ անվստահությունը կառավարելի է և ներդրումների կառավարումն օգտագործելով, ներդրողները կարող են ձեռք բերել անվստահությունը կառավարելու համար անհրաժեշտ զգոնությունը: Ավելին, ներդրողները կարող են նեյրոնային ցանցի և ոչ հստակ (Fuzzy) տեսության օգնությամբ կայացնել ավելի լավ որոշումներ: Թեև որ այս նոր հնարքների օգտագործումը բարդ է թվում, այդուհանդերձ դրանք կարող են նոր մոտեցում առաջարկել որոշումներ կայացնելու գործընթացի վերաբերյալ:

Նեյրոնային արհեստական ցանցը տեղեկությունները մշակելու գաղափար է, որը սնվում է նեյրոնային համակարգից և ուղեղի նման մշակում է ստացված տեղեկությունները: Այդ համակարգը կազմված է միմյանց չափազանց կապակցված մշակման բազմաթիվ գործոններից, որոնք որևէ խնդիր լուծելու համար միմյանց հետ աշխատում են կոորդինացված:

Հաշվի առնելով նեյրոնային ցանցերի և ոչ հստակ համակարգի օգտագործման բնակագառները բաժնետոմսերում ներդրման և ֆինանսական կանխատեսման գործում, դրանց օգտագործումը օպտիմալ պորտֆելի ընտրության հարցում կարող է ունենալ ցանկալի արդյունքներ ներդրողների համար:

Վերը ասվածով է պայմանավորված թեմայի ուսումնասիրման առաջնահերթությունը:

Հետազոտության օբյեկտը և առարկան: Հետազոտության օբյեկտը Իրանի կապիտալի շուկան է, իսկ ուսումնասիրության առարկան՝ օպտիմալ ներդրումների կառավարումն է նեյրոնային ցանցի ու ոչ հստակ տեսության կիրառմամբ:

Հետազոտության նպատակը և խնդիրները. Ատենախոսության հիմնական նպատակն է՝ հետազոտելով Իրանի կապիտալի շուկան առաջարկել օպտիմալ ակտիվների պորտֆելի ձևավորման ու կառավարման գործիքներ նեյրոնային ցանցի ու ոչ հստակ տեսության հիման վրա: Առաջ քաշված նպատակին հասնելու համար ձևակերպվել են հետևյալ հիմնախնդիրները՝

- Ուսումնասիրել Իրանի կապիտալի շուկան,

- Հետազոտել նեյրոնային ու ոչ հստակ մեթոդների կիրառման փորձը ներդրումների կառավարման գործում,

- Ուսումնասիրել Իրանի կապիտալի շուկայում ակտիվների գների կանխատեսման մեթոդները,

- Հիմնավորել Իրանի կապիտալի շուկայում օպտիմալ պորտֆելի ձևավորման և կառավարման մեթոդների ընտրությունը և տալ արդյունավետ եղանակի սահմանումը,

- Կատարելագործել Իրանի կապիտալի շուկայում ներդրումային պորտֆելի գնահատման մեթոդները:

Ատենախոսության տեսական, տեղեկատվական և մեթոդական հիմքերը:

Հետազոտության համար տեսական և մեթոդական հիմք են հանդիսացել միջազգային ֆինանսական կազմակերպությունների և Իրանի կապիտալի շուկայի, ինչպես նաև դրագնահատման հիմնական մեթոդներին վերաբերող արտասահմանյան տնտեսագետների հրապարակած գիտական աշխատանքները, միջազգային ֆինանսական կազմակերպությունների զեկույցները, Իրանի կապիտալի շուկայի մասին տեղ գտած վերլուծությունները և այլն:

Հետազոտության համար տեղեկատվական հիմք են հանդիսացել Իրանի նորմատիվային փաստաթղթերը, միջազգային կազմակերպությունների հրապարակած տվյալներն ու կանխատեսումները: Ուսումնասիրության իրականացման համար օգտագործվել է նաև Իրանի կապիտալի շուկայի և Իրանի կապիտալի շուկային առնչվող համապատասխան մարմինների տվյալներն ու տեղեկատու փաստաթղթերը, ինչպես նաև Իրանի կապիտալի շուկայի հիմնական մասնակիցների էլեկտրոնային կայքերը:

Ատենախոսությունում կիրառվել են վիճակագրական խմբավորումների, համեմատական վերլուծությունների, իրավիճակային և վիճակագրական վերլուծությունների մեթոդները:

Ատենախոսության հիմնական գիտական արդյունքները և նորույթը:

Ատենախոսությունում հետազոտության միջոցով ստացված արդյունքները համահունչ են հեղինակի առաջադրած խնդիրներին ու նպատակներին: Դրանք հիմնականում ունեն տեսական, մեթոդական ու կիրառական ուղղվածություն, որոնց գիտական նորույթը հետևյալն է.

- Հիմնավորվել է ներդրումների կառավարման նոր՝ նեյրոնային ու ոչհստակ մեթոդների կիրառման առավելությունը ներդրումների կառավարման և

օպտիմալ պորտֆելների կառուցման դասական մեթոդների նկատմամբ:

- Իրանի կապիտալի շուկայում ներդրումային որոշումների արդյունավետությունը բարձրացնելու նպատակով ներդրումներից ակնկալվող եկամտաբերությունը գնահատելու համար առաջարկվել է նոր համալիր մեթոդ, որտեղ հաշվի են առնվել ոչ միայն ընկերության նախորդ տարիների ֆինանսական ցուցանիշները, այլ նաև ընկերությունների ֆինանսա-տնտեսական իրավիճակը, նրանց գործունեության ռազմավարությունը:

- Նեյրոնային ու ոչ հստակ մեթոդների կիրառմամբ Իրանի կապիտալի շուկայի համար գնահատվել և կանխատեսվել են մի շարք ընկերությունների ակտիվների գները, ինչի հիման վրա կառուցվել են բաժնետոմսերի օպտիմալ պորտֆելներ:

Հետազոտության արդյունքների կիրառումը և գործնական նշանակությունը:

Ատենախոսության գործնական նշանակությունը կայանում է նրանում, որ աշխատության արդյունքները կարող են օգտագործվել Իրանի կապիտալի շուկայում, ինչպես նաև Իրանի կապիտալի շուկայում գրանցված կազմակերպություններում:

Հետազոտության արդյունքների փորձարկումը և հրատարակումները:

Ատենախոսության հիմնական դրույթները ներկայացվել և քննարկվել են մի շարք հանրապետական գիտաժողովներում և առանձին թեմատիկ քննարկումների ժամանակ:

Ատենախոսության հիմնական արդյունքներն արտացոլված են հեղինակի կողմից հրապարակած 6 գիտական հրապարակումներում:

Ատենախոսության կառուցվածքը և ծավալը:

Ատենախոսությունը կազմված է ներածությունից, երեք գլուխներից, եզրակացությունից, օգտագործված գրականության ցանկից, հավելվածներից: Ատենախոսության ծավալը առանց հավելվածների կազմում է 124 էջ:

ԱՏԵՆԱԽՈՍՈՒԹՅԱՆ ՀԻՄՆԱԿԱՆ ԲՈՎԱՆԴԱԿՈՒԹՅՈՒՆԸ

Ատենախոսության ներածությունում հիմնավորված է թեմայի արդիականությունը, ներկայացվել է հետազոտության առարկան և օբյեկտը, նպատակն ու խնդիրները, թեմայի մշակվածության աստիճանը, աշխատանքի մեթոդաբանական ու տեղեկատվական հիմքերը, գիտական նորույթն ու ստացված արդյունքների կիրառական նշանակությունը:

Ատենախոսության կառուցվածքը պայմանավորված է առաջադրված խնդիրների հաջորդականությամբ:

Ատենախոսության առաջին՝ «Կապիտալի շուկայում ներդրումների կառավարման տեսական հիմունքները ներդրումային ցանցի և ոչ հստակ կառավարման մեթոդների օգնությամբ» գլխում ներկայացվել են կապիտալի շուկայում ներդրումների կառավարման տեսական հիմունքները, ինչպես նաև կապիտալի շուկայում ներդրումների կառավարման մեթոդները:

Ներդրում կատարելու վերաբերյալ որոշում կայացնելու հարցում ամենակարևոր հասկացություններն են ռիսկն ու ակնկալվող եկամտաբերության չափը: Ակնկալվող եկամտաբերության չափը ներդրողին տեղեկացնում է այն եկամտի մակարդակի մասին, որը կանխատեսվում է, որ նա ձեռք կբերի որոշակի ժամանակահատվածում: Հնարավոր է, նաև որ այս կանխատեսումը չհամապատասխանի իրականությանը: Կանխատեսման և իրականության միջև տարբերությունը, որը կարող է լինել անկանխատեսելի զարգացումների ու փոփոխությունների հետևանքով, ցույց է տալիս ներդրման գործիքների նկատմամբ անվստահության բարձր մակարդակը: Այլ կերպ ասած, երբ առաջիկա իրադարձությունները լիովին կանխատեսելի չեն և որոշ իրադարձություններ ավելի նախընտրելի են այլ իրադարձությունների նկատմամբ, ապա առկա է ռիսկի գործոնը: Ռիսկի առկայությունը նշանակում է, որ ապագայի կանխատեսման գործում առկա են մեկից ավել հնարավոր արդյունքներ¹:

Արդյունավետ պորտֆելի ընտրության հարցում ներդրողները միաժամանակ հաշվի են առնում երկու երևույթ՝ ռիսկ և եկամտաբերություն: Ուստի, երկու հակասական նպատակ է դրված այն ներդրողի առջև, ով ցանկանում է առավելագույնի հասցնել ակնկալվող եկամտաբերությունը և նվազագույնի հասցնել

¹Bawa, V. S., & Lindenberg, E. B. (1977). Capital market equilibrium in a mean – lower partial moment framework. Journal of Financial Economics, p. 215.

անվստահության (ռիսկերի) չափը, որոնք պետք է հավասարակշռվեն միմյանց նկատմամբ: Այս երկու հակասական նպատակների հետաքրքրական արդյունքներից մեկն այն է, որ ներդրողը պետք է դիվերսիֆիկացում կատարի՝ գնելով մի քանի տեսակ արժեթղթեր: Պորտֆելի ընտրության հարցում գոյություն ունի երկու հիմնական վարկած. նախ ենթադրվում է, որ ներդրողները երկու պորտֆելից, ընտրում են այն պորտֆելը, որն ունի ավելի մեծ ակնկալվող եկամտաբերություն: Ոստի, նմանատիպ ստանդարտ շեղում ունեցող երկու պորտֆելներից ներդրողը ընտրելու է այն պորտֆելը, որն ունի ավելի մեծ ակնկալվող եկամտաբերություն²: Երկրորդ հիմնական ենթադրությունն այն է, որ ներդրողները խուսափում են ռիսկից: Այսինքն ներդրողը ընտրելու է այն պորտֆելը, որն ունի նվազագույն ստանդարտ շեղում:

Հարկ է նկատել, որ կապիտալի շուկայում ներդրումների կառավարման հիմնախնդիրը ընդգրկում է ինչպես միկրո այնպես էլ մակրո մակարդակները: Միագործոն մոդելը հնարավորություն էր տալիս միկրո մակարդակում քննարկել հիմնախնդիրը և տալ արդյունավետ լուծումներ: Սակայն նման պարագայում դուրս է մնում մակրո մակարդակում հնարավոր ռիսկերի գնահատումը: Մակրո մակարդակում ռիսկերի գնահատման համար անհրաժեշտ է դիտարկել նաև բազմագործոն մոդելները:

Բազմագործոն մոդելների գլխավոր նպատակն է գտնել մի շարք ոչ շուկայական ազդեցություններ, որոնք բաժնետոմսերի գնի տեղաշարժերի պատճառ են դառնում: Այս գործոնները ներառում են տնտեսական երևույթները: Բազմագործոն մոդելները կարելի է օգտագործել եկամտաբերության հետ կապված սպասումների արտահայտման և իրադարձությունների ազդեցության ուսումնասիրման համար: Բազմագործոն մոդելներում հիմնական ենթադրությունը կայանում է նրանում, որ ամբողջ տնտեսությունը ազդեցություն է գործում ընկերությունների գերակշռող մասի վրա: Ստորև ներկայացվում են մի շարք ընդհանուր գործոններ, որոնք կարող են էական ազդեցություն թողնել ընկերությունների բաժնետոմսերի եկամտաբերության վրա.

- ✓ ՀՆԱ-ի աճը,
- ✓ կարճաժամկետ գանձապետական արժեթղթերի տոկոսադրույքները,
- ✓ երկարաժամկետ և կարճաժամկետ գանձապետական արժեթղթերի տոկոսադրույքների տարբերությունը,

²Leibowitz, M. L., Emrich, S., & Bova, A. (2009). modern portfolio management. John Wiley & sons inc, p.167.

- ✓ գանձապետական արժեթղթերի և ընկերությունների երկարաժամկետ արժեթղթերի տոկոսադրույքների տարբերությունը,
- ✓ գնաճի մակարդակը, նավթի գները:

Ներդրումների կառավարման կարևորագույն հիմնախնդիրներից մեկը որոշում կայացնելն է, իսկ որոշում կայացնելու կարևոր գործոնը պատշաճ տեղեկատվությունն է: Այն տեղեկատվությունը, որն ի վիճակի կլինի ավելի լավ պատկերել ապագան, կհանգեցնի ավելի լավ որոշում կայացնելուն: Որոշում կայացնելու և տեղեկատվություն ապահովելու համար գոյություն ունեն քանակական ու որակական բազմաթիվ գործիքներ: Որակական մեթոդներից մեկը նեյրոնային արհեստական ցանցերն են: Նեյրոնային ցանցերը նորագույն ժամանակներում հետազոտության ամենակենսունակ բնագավառներից են: Նեյրոնային ցանցերը օգտագործվում են բազմազան խնդիրներ լուծելու համար, օրինակ, կառավարման մեջ կանխատեսման, օպտիմալացման և վերահսկողության իրականացում:

Ներկայումս կառավարումը նույնացվում է որոշում կայացնելու հետ կամ այլ կերպ ասած, կառավարումը ոչ այլ ինչ է, եթե ոչ որոշում կայացնելու գիտություն: Մրցակցությանն դիմակայելու նպատակով կառավարման տեսության կողմից մշակվել են մի շարք միջոցներ, որոնց կիրառմամբ կարելի է լավագույնս իրականացնել որոշումների կայացման և պլանավորման գործընթացը: Կառավարման ժամանակակից գործիքներն օգտագործելով ոչ ստանդարտ միջավայրերում³ կարելի է հասնել որոշումների կայացման նոր մակարդակի: Կառավարման նոր գործիքների օգնությամբ կարելի է նախագծել այնպիսի մոդելներ, որոնք մարդու նման օժտված կլինեն որակական տեղեկությունների մշակման կարողությամբ: Կառավարման նոր գործիքների ներդրմամբ մոդելի մեջ մտցվում են այնպիսի տվյալներ, ինչպիսիք են մարդկային գիտելիքը, փորձը և դատողությունը՝ ներկայացնելով լիովին կիրառելի պատասխաններ:

Անորոշ տեղեկատվության հիման վրա ներդրումներ կատարելու վերաբերյալ որոշում կայացնելու համար ճանաչված մոտեցումներից մեկը, ոչ հստակ (Fuzzy) տեսությունն է: Այս մոտեցումը բազմիցս օգտագործվել է այնպիսի որոշումներ կայացնելիս, երբ հստակությունը բացակայել է: Նման որոշումներ կայացնելիս ոչ հստակ տեսության կիրառման պատճառն այն է, որ այդ տեսությունն ի վիճակի է

³Մ. Ֆադայինեժադ և Հ. Բանայան, 2011թ., Ներդրումային ակտիվների զամբյուղի ռազմավարական կրկնակի հավասարակշռումը, Ռազմավարական կառավարման ուսումնասիրությունների հանդես, թիվ 7, էջ 37-58:

հաշվի առնել որոշում կայացնողի համար անհասկանալի օրինաչափությունները և իմացությունը: Որոշումը կայացվում է տեղեկատվության հիման վրա: Անհրաժեշտ տեղեկատվության ոչ հստակ լինելու պատճառով, ոչ հստակ միջավայրում որոշում կայացնելիս, փորձ է արվում նպատակին հասնելու համար, ընդհանուրից ընտրել այն մեկը, որն ունի ամենաբարձր աստիճանը: Ներդրումների կառավարման դասական մոտեցումը փորձում է չափել ներդրումային այնպիսի գործոններ, ինչպիսիք են ներքին արդյունավետության չափը և ներդրումների ներկա արժեքը: Ֆինանսական կառավարման բնագավառում խոսվում է այն մասին, որ ներդրումների հարցում դերակատար բոլոր գործոնները կարելի է չափել ոչ հստակ տեսության հիման վրա: Ոչ հստակ տեսության միջոցով կարելի է չափել ներդրումների արդյունավետության ոչ հստակ չափը և այդ միջոցով իրականությունն ավելի մոտեցնել ներդրումային որոշմանը: Ներդրողների համար ամենակարևոր խնդիրը, հատկապես տնտեսական գործունեության սկզբում, ներդրումային տարբեր, մեկ կամ մի քանի տարբերակներից, ամենաարդյունավետ տարբերակն ընտրելն է, որպեսզի առավելագույն արդյունք ունենալով, կրեն նվազագույն ռիսկեր: Այս հանգամանքը տնտեսական գրականության մեջ հայտնի է որպես պորտֆելային ընտրության խնդիր: Ոչ հստակ տեսությունը արդյունավետ եղանակ ներկայացնելով, փորձում է աջակցել որոշում կայացնող անձին՝ ներդրողների համար օպտիմալ պորտֆել ընտրելու հարցում: Իրական միջավայրում մոդելի առավելագույն համապատասխանության նպատակով, բաժնետոմսերի եկամտաբերությունը կանխատեսում են ոչ հստակ փոփոխականների տեսքով⁴:

Ատենախոսության **երկրորդ գլուխը** նվիրված է «Իրանի կապիտալի շուկայում, ներդրումային պորտֆելի ընտրության մեթոդներին և ակտիվների գների կանխատեսման ուղիներին»: Ուսումնասիրվել է Իրանի կապիտալի շուկան, ինչպես նաև ներդրումային պորտֆելի ընտրության մեթոդները: Կապիտալի շուկայում բաժնետոմսերի գնի կանխատեսման մոտեցումները իրականացվել են ANFIS ոչ հստակ և նեյրոնային ցանցի մեթոդների միջոցով:

Համաձայն Իրանի օրենսդրության Իրանի արժեթղթերի շուկան բաժանվում է երկու՝ վերահսկողական և գործադիր բաժինների: Վերահսկողական բաժինը բաղկացած է Բորսայի և արժեթղթերի բարձրագույն խորհրդից և Բորսայի ու

⁴Bojadziev, G., & Bojadziev, M. (2007). Fuzzy logic for business,finance and management (2 ed., Vol. 23). World Scientific Publishing, p. 91.

արժեթղթերի գործակալությունից, որի հիմնական պարտականությունը ոչ միայն արժեթղթերի շուկայի քաղաքականության որոշումն ու այդ շուկային անհրաժեշտ կանոնակարգերի և չափանիշների մշակումն ու ընդունումն է, այլև արժեթղթերի նկատմամբ լիակատար վերահսկողությունը՝ թափանցիկ, արդար և կենսունակ շուկա ապահովելու համար: Գործադիր բաժինը բաղկացած է «Արժեթղթերի բորսա» բաժնետիրական ընկերությունից, «Ապրանքների բորսա» ընկերությունից և «Արժեթղթերի կենտրոնական դեպոզիտարիայից»:

Ֆինանսական շուկաներում մեծ ջանքեր են գործադրվում պորտֆելի ընտրության մեթոդները բարելավելու համար: Ակտիվների վերլուծության մեթոդների բարելավմանն ուղղված ջանքերը (հատկապես այն շուկաներում, որտեղ ակտիվների բազմազանությունը շատ մեծ է) հանգեցրել են նորագույն մեթոդների ձևավորմանը, որոնք նախկին մեթոդների հետ միասին ձգտում են գտնել պատասխան ֆինանսական շուկաներում շահույթը առավելագույնի հասցնելու համար: Ոչ հստակ տեսակետը, նեյրոնային ցանցը և գենետիկական ալգորիթմը այդ նորագույն մեթոդների օրինակներից են: Հաշվի առնելով բորսայում տիրող անվստահության մթնոլորտը, ներդրումների ոլորտում անորոշ և ոչ հստակ տեղեկատվության առկայությունը, ինչպես նաև ներդրողների մոտ տարբեր կողմնորոշումների ու նախապատվությունների առկայությունը, պետք է ակտիվների նպաստավոր պորտֆելի ձևավորման համար ընտրենք այնպիսի մեթոդ, որպեսզի հաղթահարենք այդ անվստահությունն ու տարբեր նախապատվությունները: Անորոշ միջավայրում ֆինանսների վերաբերյալ որոշում կայացնելը դժվարին և բարդ գործ է: Ներդրողը պետք է հաշվի առնի բազմաթիվ նկատառումներ, որոնք ազդելու են ակտիվների եկամտաբերության վրա: Ուստի ակտիվների եկամտաբերության անկանխատեսելի փոփոխության և նրա անկանոն բնույթի պատճառով, այն կարող է հաշվի առնվել որպես ոչ հստակ արժեք: Ուսումնասիրությունները ցույց են տալիս, որ անորոշության մեթոդը կարող է հանդես գալ որպես մի դիմակայուն միջոց շուկայի եկամտաբերության անորոշության հետ բախման և պորտֆելի ընտրության խնդրի լուծման ժամանակ⁵:

Պորտֆելի ընտրության նախնական մոդելը ներկայացվեց Մարկովիցի կողմից: Մի քանի վարկածի առկայության պատճառով, Մարկովիցի մոդելը ունի որոշ

⁵Zhang, W., Zhang, Q., & Nie, Z. (2003). A class of fuzzy portfolio selection problem. The Second International conference on Machine Learning and Cybernetics, pp. 2654-2658.

թերություններ.

- ակտիվների եկամտաբերությունը ունի նորմալ բաշխում,
- ակնկալվում է, որ ապագայի գործընթացը և միտումը առաջնորդվում է

անցյալի գործընթացով:

Այդ մոդելն ունի հետևյալ տեսքը.

$$\begin{aligned} & \text{Max} \sum_{i=1}^n w_i r_i \\ & \text{պայմանով, որ} \quad \sum_{i=1}^n w_i^2 \sigma_i^2 + \sum \sum w_i w_j \sigma_{ij} \leq P_{risk} \\ & \sum_{i=1}^n w_i = 1, w_i \geq 0 \end{aligned}$$

որտեղ՝

w_i -ը i -րդ ակտիվի յուրաքանչյուր բաժնեմասի կշիռն է, r_i -ը՝ i -րդ ակտիվի եկամտաբերությունը, σ_i^2 - i -րդ ակտիվի եկամտաբերության դիսպերսիան, σ_{ij} -ը i -րդ և j -րդ ակտիվների միջև կովարիացիան, իսկ P_{risk} -ը ներդրողի կողմից ակնկալվող ռիսկի առավելագույն մակարդակը: Ակտիվների մեկ պորտֆելում յուրաքանչյուր բաժնեմասի կշիռը վկայում է ընդհանուր ներդրումների հանդեպ տվյալ բաժնեմասում կատարված ներդրման չափի մասին⁶:

ANFIS մոդելում ելքային պարամետրերը անհայտ են և պետք է որոշվեն այնպես, որ առաջարկված մոդելի ճշտությունը լինի լավագույնը: Այլ կերպ ասած, այն պետք է օպտիմալացվի: Օպտիմալացման համար, նախ, պետք է սահմանվի ծախսերի կամ նպատակի ֆունկցիա: Ընդհանուր առմամբ, մոդելավորման մեջ ժամանակի ընթացքում մոդելի անճշտությունների քառակուսիների հանրագումարը համարվում է հարմար ընտրություն, որը ցույց է տալիս մոդելի ճշգրտությունը, և դրա օգտագործումը բավականին տարածում է գտել:

Քանի որ նախնական մոդելի համար հատկացված տվյալների քանակը մշտապես ավելի մեծ է, քան առաջարկված մոդելի պարամետրերի քանակը, ապա վերոհիշյալ բանաձևն ունի եզակի պատասխան: Որքան մեծ է տվյալների քանակը, նույնքան ճշգրիտ է բանաձևի պատասխանը:

Ոչ հստակ մոդելի մուտքային տվյալներից մեկը ընտրվել է որպես նախորդ օրվա

⁶http://www.math.chalmers.se/~rootzen/finrisk/gr1_HannesMarling_SaraEmanuelsson_MPT.pdf

բաժնետոմսերի գին: Ընդհանուր առմամբ, սա ճիշտ ենթադրությունն է, քանի որ պետք է ստուգել, թե նախորդ օրվա գինը, նախորդող օրերի գների համեմատ, ունի արդյո՞ք առավելագույն ազդեցությունը այս օրվա գնի վրա, թե՞ ոչ: Այլ խոսքով, պետք է կատարվի կորելացիայի ստուգում: Դրա համար բավական է միայն անցկացնել տվյալ ընկերության այսօրվա բաժնետոմսերի գների ժամանակային շարքի և բաժնետոմսերի գների ուշացած ժամանակային շարքի (T օրանաջ) միջև եղած կորելացիայի թեստը: Առավելագույն կորելացիան T-ի չափով ուշացման դեպքում նշանակում է, որ T օր առաջվա գինը առավելագույն ազդեցությունն ունի այսօրվա գների վրա, և արդյունքում կանխատեսման համար T օրա առաջվա գնի ընտրությունը ավելի նպատակահարմար է, քան նախորդ կամ ավելի վաղ օրերի գները:

Ատենախոսությաներրորդ՝ **«Իրանի կապիտալի շուկայում ակտիվների գների կանխատեսման և ակտիվների պորտֆելի ձևավորման ուղիները ներդրումների կառավարման արդյունավետության համատեքստում»** գլխում ներկայացվել են ակտիվների գների կանխատեսումը Իրանի կապիտալի շուկայում ներդրումների կառավարման արդյունավետության գնահատման համատեքստում:

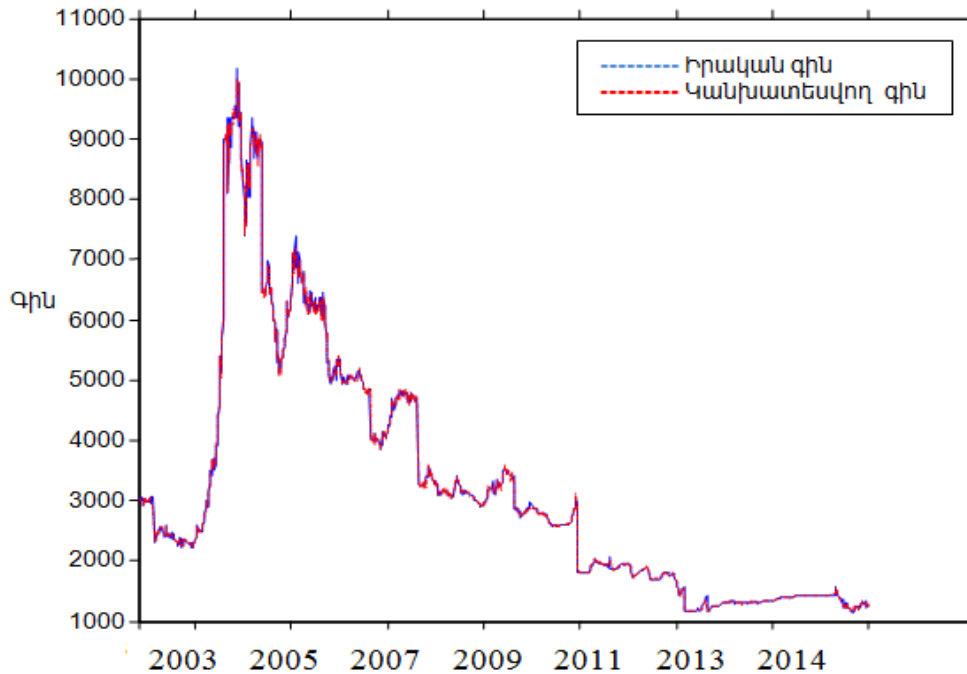
Սույն հետազոտության մեջ կիրառվել են նկարագրական և վերլուծական մեթոդներ Թեհրանի արժեթղթերի (ֆոնդային) բորսայի համեմատական ուսումնասիրության նպատակով: Առաջին քայլով իրականացվել է ոչ հստակ մոդելի միջոցով ընկերությունների բաժնետոմսերի գների՝ «մեկ քայլ առաջ» (մեկ օր հետո) կանխատեսումը: Հետևաբար, փորձ է արվել ANFIS կառուցվածքի միջոցով կանխատեսել և մոդելավորել բաժնետոմսերի գները: Հաջորդ քայլում ներդրումային ցանցի, ոչ հստակ և Մարկովիցի մոդելների միջոցով հեղինակը ձևավորել է պորտֆելը և համեմատելով մոդելների արդյունավետությունը, գնահատել դրանց: Ընտրվել են Թեհրանի արժեթղթերի բորսայի առավել խոշոր կազմակերպությունները:

Հաշվարկներն իրականացվել են IKCO1 ընկերության համար:

Օգտագործելով նախնական տվյալները, գնահատվել են ոչ հստակ մեթոդը, երկու միջանկյալ շերտով պերցեպտրոն (perceptron) ներդրումային մեթոդը (առաջին միջանկյալ շերտը 10 ներդրումով և երկրորդ միջանկյալ շերտը 2 ներդրումով) և 4-րդ աստիճանի ARX մեթոդը: 4-րդ աստիճանի ARX մեթոդը իրենից ներկայացնում է էքզոգեն անդամով 4 լագ ուշացումով ավտոռեգրեսիվ մոդել, որը լուծվում է նվազագույն քառակուսիների մեթոդով:

Հարկ է նկատել, որ կանխատեսված գին տերմինը նշանակում է մոդելի օգնությամբ հաշվարկված գին:

Գծապատկեր 1-ում պատկերված է բաժնետոմսերի ու ոչ հստակ մոդելի կանխատեսած գները:

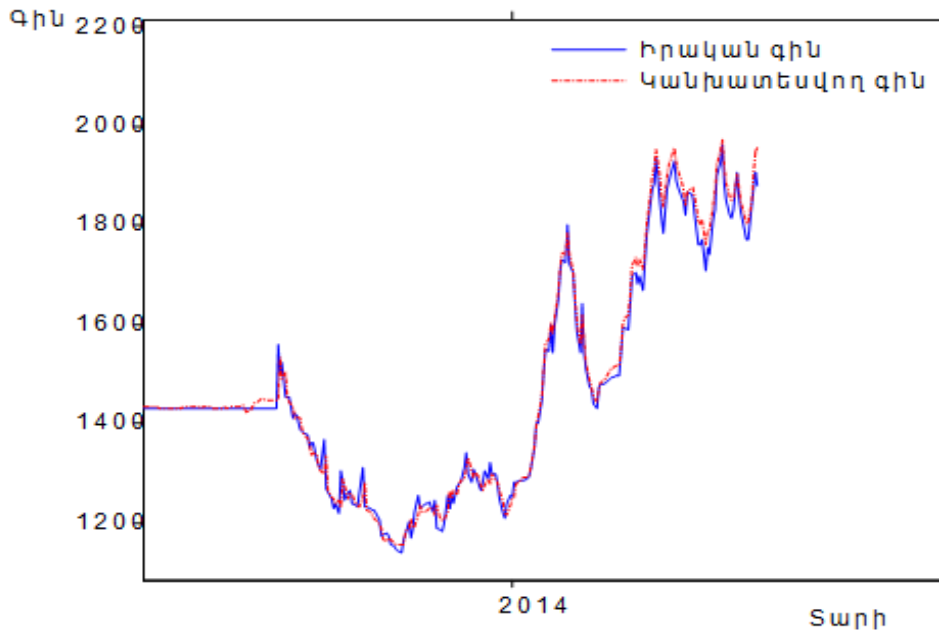


Գծապատկեր 1. IKCO1 ընկերության բաժնետոմսերի իրական գնի և ոչ հստակ մեթոդի հիման վրա գնահատված գնի տարեկան փոփոխությունների համեմատության կորը, իրանական արժույթով⁷

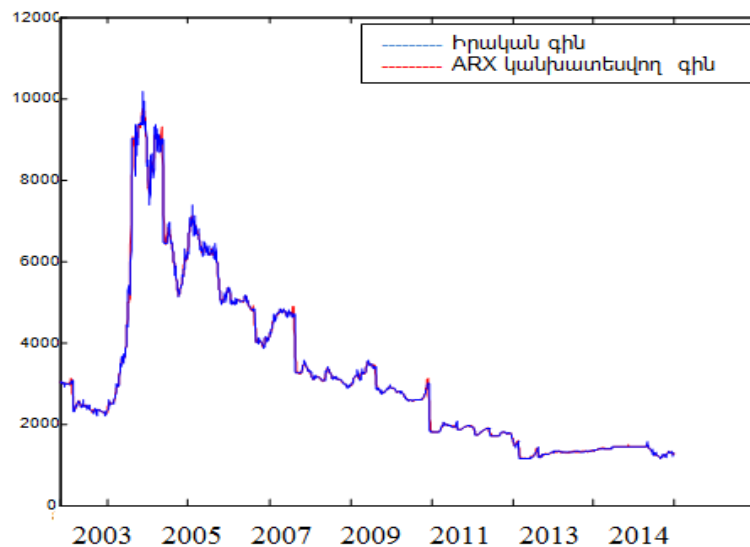
Գծապատկեր 1-ում հստակ երևում է, որ մոդելը արդյունավետ է կանխատեսում իրական գինը, քանի որ հաշվարկային ու իրական գների միջև շեղումը փոքր է:

Գծապատկեր 2-ում պատկերված է թեստային տվյալների կանխատեսումը ոչ հստակ մոդելի կիրառմամբ: Արդյունքները ցույց են տալիս, որ այս մոդելն օժտված է ցանկալի ճշգրտությամբ:

⁷Հաշվարկները կատարվել են հեղինակի կողմից:



Գծապատկեր 2. 2014թ. IC101 ընկերության բաժնետոմսերի իրական և կանխատեսված գնի համեմատությունը (թեստային տվյալների հիման վրա)⁸



Գծապատկեր 5. IC101 ընկերության բաժնետոմսերի իրական գնի և ARX գծային մոդելով գնահատված գնի տարեկան փոփոխությունների համեմատության կորը, իրանական արժույթով⁹

Գծապատկեր 3-ը ցույց էտալիս ARX մեթոդի կանխատեսման արդյունքները:

⁸Հաշվարկները կատարվել են հեղինակի կողմից:

⁹Հաշվարկները կատարվել են հեղինակի կողմից:

IKCO1 ընկերության համար հաշվարկված մոդելների համապատասխանության գնահատում¹⁰

Ընկերությունները և գնի կանխատեսման մեթոդները	Համապատասխանեցման տոկոսային արժեքը	MAPE for Train Data (%)	MAPE for Test Data (%)
IKCO1 ընկերությունը ANFIS մեթոդով	97.7263	0.7317	1.29
IKCO1 ընկերությունը NN մեթոդով	97.1818	0.8116	1.6627
IKCO1 ընկերությունը ARX մեթոդով	95.31	1.0491	1.8688

Աղյուսակ 1-ը ցույց է տալիս ոչ հստակ, PNN և ARX մեթոդների MAPE-ի և համապատասխանեցման (Fitting) տոկոսային արժեքները: Աղյուսակ 1-ի օգնությամբ կարելի է պնդել, որ IKCO1 ընկերության բաժնետոմսերի կանխատեսման համար նպատակահարմար է օգտագործել ANFIS մեթոդը, որի համապատասխանությունը ընկերության բաժնետոմսերի իրական գնի հետ կազմում է 97.7%:

Ելնելով վերը նշված աղյուսակներից, հեղինակը գտնում է, որ ակնհայտ է ոչ հստակ մոդելի (Fuzzy) բարձր ճշգրտությունը ARX մոդելի համեմատ: Այլ կերպ ասած, ոչ հստակ մոդելը ավելի լավ է կարողացել հետևել համակարգի վարքագծին:

Ատենախոսության եզրակացություններ բաժնում ներկայացվել են հետազոտության շրջանակներում դրված խնդիրներին ու նպատակներին համապատասխան կատարված հիմնական եզրահանգումները, որոնք ամփոփ հանգել են հետևյալին.

- ներդրումների կառավարման մեջ կարևորագույն հիմնախնդիրներից մեկը որոշում կայացնելն է, իսկ որոշում կայացնելու հիմնական գործոնը պատշաճ տեղեկատվությունն և դրա առկայությունն է: Այն տեղեկատվությունը, որն ի վիճակի կլինի ավելի հուսալի պատկերել ապագան, կհանգեցնի ավելի հիմնավոր որոշում կայացնելուն: Որոշում կայացնելու և տեղեկատվություն ապահովելու համար գոյություն ունեն քանակական ու որակական բազմաթիվ գործիքներ: Որակական մեթոդներից մեկը նեյրոնային արհեստական ցանցերն են: Նեյրոնային ցանցերը նորագույն ժամանակներում հետազոտության ամենակենսունակ բնագավառներից են, որոնք օգտագործվում են բազմազան խնդիրներ լուծելու համար, օրինակ կանխատեսման, օպտիմալացման,

¹⁰ Հաշվարկները կատարվել են հեղինակի կողմից:

կառավարման մեջ վերահսկողության իրականացման:

- Հաշվի առնելով պորտֆելի կառավարման ժամանակ որոշումների գործընթացի կազմակերպված չլինելու հնարավոր էությունը, տնտեսական ու ֆինանսական իրավիճակների նկատմամբ անվստահությունը, ինչպես նաև համապատասխան տեղեկատվության ապակենտրոնացված լինելը, նպաստավոր դաշտ է ստեղծվում ներդրումային ցանցը օգտագործելու համար: Ներդրողների տեսանկյունից ելնելով պետք է նշել, որ յուրաքանչյուր ներդրողի ակտիվների համալիրը կախված ներդրումներ կատարելու պայմաններից, ժամանակային հեռանկարից, ռիսկից և այլ գործոններից, տարբեր է: Ակտիվների կառավարման նպատակը նշված փոփոխականների այնպիսի զուգակցման մասին որոշում կայացնելն է, որպեսզի ռիսկը հասցվի նվազագույնի, իսկ արդյունքը՝ առավելագույնի:
- Կապիտալի շուկայում ներդրումային պորտֆելի ընտրության հարցը կառավարման գործում կապիտալի հատկացման և բյուջետավորման կարևոր խնդիրներից է, որի օպտիմալ ընտրության համար մշակվել են հստակ մոտեցումներ:
- Արժեթղթերի շուկայում գործարքները տեղի են ունենում միայն բորսայի գործարքների էլեկտրոնային համակարգի միջոցով, որը լիովին ավտոմատ համակարգ է: Ներկայում, բացի Թեհրանում գտնվող արժեթղթերի գործարքների հիմնական սրահից, բորսայի կամ գործակալական ընկերությունների կողմից այլ քաղաքներում ևս ստեղծվել են սրահներ, որտեղ բաժնետերերը կարող են օգտվել առկա հնարավորություններից, մասնավորապես գնի և պատվերի վահանակից:
- Ատենախոսության մեջ օրինակ բերված ընկերություններում ոչ հստակ մեթոդն ունի ամենաբարձր ճշտությունը, իսկ ARX մեթոդը՝ նվազագույն ճշտությունը: Այնուամենայնիվ պետք է գիտակցենք, որ եթե GA մեթոդով օպտիմալացման ժամանակ մեծանա կրկնությունների քանակը, ապա կմեծանա ոչ հստակ մեթոդի ճշտությունը, քանի որ կրկնությունների քանակի մեծացմամբ կառաջանա ծախսերի ավելի փոքր ֆունկցիա ունեցող սերունդ, այլ կերպ ասած, ավելի ճշգրիտ կստացվի ոչ հստակ մոդելում ենթադրյալ պարամետրերի գնահատումը: Հարկավոր է իմանալ, որ օպտիմալացման կրկնությունների քանակը այն արժեքն է, որի դեպքում ձեռքբերված մոդելի անճշտությունը կլինի նվազագույնը ստուգման տվյալների դիմաց:

- Ոչ հստակ մոտեցման ամենակարևոր առանձնահատկություններից և կարողություններից մեկն այն է, որ դրանովհնարավոր է նախագծել մոդելներ, որոնք մարդու նման ի վիճակի են խելամտորեն մշակել որակական տեղեկատվությունը: Իրականում այս մոտեցումը մոդելի մեջ ճկունություն ստեղծելով հանդերձ, մոդելի մեջ է մտցնում այնպիսի տվյալներ, ինչպիսիք են գիտելիքը, փորձը և մարդկային դատողությունը՝ ստանալով լիովին կիրառելի պատասխաններ: Ակտիվների պորտֆելի ընտրության նպատակը ներդրողի համար առավելագույն արդյունք ստանալուն միտված որոշակի քանակի բաժնետոմսերում կապիտալի հատկացումն է:

Ատենախոսության հիմնական դրույթներն ու ստացված արդյունքները արտացոլվել են հեղինակի հետևյալ հրապարակումներում.

1. Hossein Amouzad Mehdiraji. Examining the Prediction of Stock Market by Using Neural and Fuzzy Neural Model // Հայաստան, Ֆինանսներ և Էկոնոմիկա, N3 (129) 2011, pp. 60-63.
2. Ashot Markosyan, Hossein Amouzad Mehdiraji. Predicting the Companies Stock Price in Tehran Stock Exchange by Using Anfis Model // Հայաստան, Ֆինանսներ և Էկոնոմիկա, N2 (140) 2012, pp. 46-51.
3. Ashot Markosyan, Hossein Amouzad Mehdiraji. Choosing Fuzzy Optimal Portfolio by Measuring Downside Risk // Հայաստան, Ֆինանսներ և Էկոնոմիկա, N6 (144) 2012, pp. 48-52.
4. Hossein Amouzad Mehdiraji. Selection of Portfolio of Appropriate Investment in Stock Exchange by Using Fuzzy Model & Neural Network // Indian Journal of Science Research, 4 (4) 2014, pp. 144-155.
5. Hossein Amouzad Mehdiraji. Investment Management Efficiency by Using Neural Network in Iran Capital Market // Հայաստան, Ֆինանսներ և Էկոնոմիկա, N3-4 (187-188) 2016, pp. 87-88.
6. Hossein Amouzad Mehdiraji. Selection of Portfolio of Appropriate Investment in Stock Market by Using Fuzzy Model // Հայաստան, Ֆինանսներ և Էկոնոմիկա, N5-6 (189-190) 2016, pp.

ХОССЕЙН АМУЗАД МЕХДИРАДЖИ

ОПТИМАЛЬНОЕ ИНВЕСТИРОВАНИЕ НА ИРАНСКОМ РЫНКЕ КАПИТАЛА ПУТЕМ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ НЕЙРОННЫХ СЕТЕЙ И ТЕОРИИ НЕЧЕТКИХ МНОЖЕСТВ

Диссертация на соискание ученой степени кандидата экономических наук по специальности 08.00.02 – “Экономика, управление хозяйством и его отраслями”.

Защита диссертации состоится 24-ого марта 2017г. в 15⁰⁰, на заседании Специализированного совета 015 ВАК Республики Армения по экономике, действующего в Ереванском государственном университете, по адресу: 0009, г. Ереван, ул. Х.Абовяна 52.

РЕЗЮМЕ

Капитал считается одним из самых важных экономических ресурсов, именно поэтому экономисты постоянно ищут способы, чтобы найти его оптимальное использование. Инвестиционный менеджмент также важен в контексте подходов, которые используются для распределения экономических выгод в целях обеспечения вопросов социального и экономического развития. Финансовые институты и рынки в развитых странах функционируют эффективно, что играет важную роль для экономики этих стран, и в конечном итоге обеспечивает их экономический рост. На финансовых рынках должен формироваться оптимальный портфель инвестиций, который позволит проводить точные прогнозы. С использованием нейронных сетей и системы нечетких множеств для проведения исследований в сфере инвестиций, можно предложить оптимальный портфель инвестиций для страны, что послужит хорошим информационным ресурсом для инвесторов.

Объектом исследования является рынок капитала Ирана, а предметом исследования - управление оптимальными инвестициями с применением нейронных сетей и теории нечетких множеств.

Основной целью диссертационной работы является разработка предложений о формировании оптимального портфеля инвестиций с применением нейронных сетей и методов, предлагаемых теорией нечетких множеств и инструментов управления инвестициями на основе исследования рынка капитала Ирана.

Для обеспечения возможности решения поставленной цели в диссертационной работе поставлены следующие задачи:

- исследование рынка капитала Ирана;

- исследование нейронных сетей и теории нечетких множеств в деле управления инвестициями;
- изучение методов прогнозирования стоимости активов на рынке капитала Ирана;
- выбор методов формирования и управления оптимальным портфелем капитала на иранском рынке и определение эффективной формы управления;
- изучение методов оценки портфеля инвестиций на рынке капитала Ирана.

Теоретической и методологической основой для исследования являются публикации международных финансовых организаций, зарубежных авторов и исследователей о состоянии финансовых рынков и методах управления инвестициями, а также аналитические работы о состоянии рынка капитала Ирана. Для исследования использовался статистический и аналитический материал международных и местных источников. Нормативной базой для исследования явились нормативно-правовые акты, относящиеся к регулированию рынка капитала Исламской Республики Иран.

Основные научные результаты исследования имеют теоретическое и практическое значение, научная новизна которых заключается в следующем:

- обоснована необходимость использования новых методов управления инвестициями и построения оптимального портфеля инвестиций, основанных на применении нейронных сетей и системы нечетких множеств, а также выявлена эффективность новых методов по сравнению с классическими методами, используемыми в настоящее время;

- с целью повышения эффективности инвестиционных решений на рынке капитала Ирана предложен новый комплексный подход для оценки доходности инвестиций, который учитывает не только финансовые результаты компаний за прошедший период, но и текущее финансово-экономическое состояние компании, а также стратегию деятельности;

- с применением нейронных сетей и теории нечетких множеств проведена прогнозная оценка активов нескольких акционерных обществ для деятельности на рынке капитала Ирана, на основе которой выстроены оптимальные портфели акций этих компаний.

Практическое применение результатов диссертационной работы заключается в том, что её результаты могут применяться для регулирования рынка капитала в Исламской Республике Иран, а также могут использоваться компаниями, действующими на данном рынке.

HOSSEIN AMUZAD MEHDIRAJI

**OPTIMAL INVESTING IN IRANIAN CAPITAL MARKET BY USING
NEURAL NETWORKS AND FUZZY THEORY**

The dissertation is submitted for pursuing of scientific degree of PhD in Economics in the field 08.00.02
“Economics, Management of the Economy and its spheres”

The defense of the dissertation will take place at 15⁰⁰, on the 24th of March, 2017, at the Meeting of the
Specialized Council 015 in Economics of the Supreme Certifying Committee of the Republic of Armenia
acting at the Yerevan State University.

Address: 52 Abovyan str., Yerevan, 0009, Armenia

S U M M A R Y

Capital is one of the most important economic resources that are why economists are constantly looking for ways to find its optimal use. Investment management is also important in the context of the approaches that are used for the distribution of economic benefits in order to ensure the issues of social and economic development. Financial institutions and markets in developed countries function effectively, it is important for the economy of these countries, and ultimately provides them with economic growth. In the financial markets should be formed an optimal portfolio of investments that will enable an accurate forecasts. With the use of neural networks and fuzzy sets system for investment in research, it is possible to offer an optimal investment portfolio for the country that will be a good resource for investors.

The object of study is the market for Iran's capital, and the subject of study - management of optimal investments with the use of neural networks and fuzzy set theory.

The main aim of the thesis is to develop proposals for the formation of an optimal portfolio using neural networks and methods offered by the theory of fuzzy sets and investment management tools based on capital market research in Iran.

To be able to solve the purpose in the research the following tasks are taking into consideration:

- capital market research of Iran;
- study of neural networks and fuzzy sets theory in investment management;
- study the methods of predicting the value of assets on the market capital of Iran;
- choice of forms and methods of management optimum capital portfolio in the Iranian market and identifying effective forms of governance;
- learning portfolio assessment methods on the market capital of Iran.

Theoretical and methodological basis for the study is the publications of the

international financial organizations, foreign authors and researchers about the state of financial markets and investment management practices, as well as analytical works on the state of the capital market of Iran. For the study used statistical and analytical materials of international and local sources. The normative basis for the study was the regulations related to capital market regulations of the Islamic Republic of Iran.

Main scientific results of the study have theoretical and practical significance, scientific novelty of which is as follows:

- the necessity of using new investment management techniques and construct the optimal portfolio based on the use of neural networks and systems of fuzzy sets and identified the effectiveness of new methods compared to conventional methods used at present;
- to increase the efficiency of investment decisions on the capital market of Iran proposed a new comprehensive approach to assess the return on investment, which takes into account not only the financial results of the company for the past period, and the current financial and economic condition of the company, as well as business strategy;
- using neural networks and fuzzy sets theory held predictive estimate of assets of several joint-stock companies for the activity in the market of the capital of Iran, on the basis of which build an optimal portfolio of shares of these companies.

Practical application of the results of the thesis lies in the fact that its results can be used for capital market regulation in the Islamic Republic of Iran, as well as may be used by companies operating in this market.

