

ՀՀ ԿՐԹՈՒԹՅԱՆ ԵՎ ԳԻՏՈՒԹՅԱՆ ՆԱԽԱՐԱՐՈՒԹՅՈՒՆ
ԵՐԵՎԱՆԻ ՊԵՏԱԿԱՆ ՀԱՄԱԼՍԱՐԱՆ

Գևորգյան Նունե Գեղամի

**Ցուցանիշների հաշվեկշռված համակարգի մոդելավորման
հիմնախնդիրը (առեվտորային բանկի օրինակով)**

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

ՍԵՂՄԱԳԻՐ

Երևան 2019

Ատենախոսության թեման հաստատվել է Երևանի պետական համալսարանում

Գիտական ղեկավար՝ տեխնիկական գիտությունների դոկտոր,
պրոֆեսոր՝ Արամ Հմայակի Առաքելյան

Պաշտոնական ընդհանախոսներ՝ տնտեսագիտության դոկտոր, պրոֆեսոր՝
Աշոտ Աղասու Թավադյան

Առաջատար կազմակերպություն՝ Տնտեսագիտության թեկնածու, դոցենտ՝
Էդմոնդ Էդիկի Վարդումյան
Հայաստանի ազգային պոլիտեխնիկական
համալսարան

Պաշտպանությունը կայանալու է 2019 թվականի ապրիլի 5-ին՝ ժամը 13:30 Երևանի
պետական համալսարանում գործող ՀՀ ԲՈԿ-ի տնտեսագիտության թիվ 015
մասնագիտական խորհրդի նիստում:

Հասցե՝ 0009, ք.Երևան, Աբովյան 52

Ատենախոսությանը կարելի է ծանոթանալ Երևանի պետական համալսարանի
գրադարանում:

Սեղմագիրն առաքված է 2019 թվականի փետրվարի 22-ին:

Մասնագիտական խորհրդի

գիտական քարտուղար

տեխ.գիտ. դոկտոր, պրոֆեսոր՝

Ա.Հ.Առաքելյան

ԱՏԵՆԱԽՈՍՈՒԹՅԱՆ ԸՆԴՀԱՆՈՒՐ ԲՆՈՒԹԱԳԻՐԸ

Արեւնախոսության թեմայի արդիականությունը: Արդի պայմաններում ֆինանսական ինստիտուտներում և մասնավորապես բանկային համակարգում տեղի են ունենում նշանակալի փոփոխություններ, որոնք կարելի է բնութագրել իրականացվող ռազմավարական կառավարման գործընթացների արդյունավետության բարձրացմամբ: Այս առումով բանկերի զարգացման գործում մեծանում է ռազմավարական կառավարման դերը, ինչը բանկային համակարգին հնարավորություն է տալիս երկրի տնտեսական աճի ապահովման գործում զանազանել ներդրումային հոսքերը և դրանով պայմանավորել տնտեսության ոլորտների և ֆինանսական ինստիտուտների միջև ներդաշնակ համագործակցությունը:

Ներկայումս Հայաստանի Հանրապետության բանկային համակարգի զարգացումը չի կարող մեկուսանալ երկրի տնտեսական զարգացման գործընթացից: Բանկային համակարգի՝ ներկայումս կիրառվող ռազմավարական կառավարման գործիքակազմը բաղկացած է տարբեր փուլերից և ունի բանկին բնորոշ զանազանություններ: Այսպես՝ ուսումնասիրվում է միայն ֆինանսական վերլուծության վրա հիմնված գործընթացը, կամ կատարելագործվում են միայն ներքին բիզնես գործընթացները՝ հիմնված տեղեկատվական տեխնոլոգիաների ներդրման և դրանցով պայմանավորված առանձին ռիսկերի գնահատմամբ, ինչպես նաև հաճախորդների հետ հարաբերությունների կատարելագործմամբ: Սակայն բանկերի գործունեության ուսումնասիրությունները ցույց են տվել, որ թե՛ նշված առանձնահատկությունները, թե՛ դրանց կարգավորմամբ կառավարման գործընթացի իրականացումը բանկի գործունեությանը խթանող նպատակաուղղված ներդաշնակություն չեն ապահովում:

Առաջընթացի մարտահրավերների բացահայտելու և դրանց վտանգները կանխելու անհրաժեշտությունը պայմանավորում է, որպեսզի առաջարկվեն ռազմավարական կառավարման արդյունավետ միջոցներ: Այսպիսով, բանկային համակարգի բարելավումը խստորեն կապված է ֆինանսական ինստիտուտների արդյունավետ գործունեության հետ: Հարկ է նշել, որ ներկայացվող աշխատանքում կիրառվել է ֆինանսական ինստիտուտի՝

բանկի, ռազմավարական կառավարման մոտեցում, որը հիմնված է տնտեսագիտամաթեմատիկական մոդելավորման՝ ցուցանիշների հաշվեկշռված համակարգի (*Balanced Scorecard*)¹ վրա: Այն ապահովում է միևնույն մոդելի շրջանակում կազմակերպության ռազմավարական կառավարման հետևյալ ասպեկտները՝ ֆինանսական կառավարում, հաճախորդների հետ հարաբերությունների կառավարում, ներքին բիզնես գործընթացների կարգավորում և անձնակազմի համար ուսումնական գործընթացների իրականացում:

Այս առումով պարզ է դառնում, որ ատենախոսության թեման, հիմնված լինելով առևտրային բանկի կառավարման տնտեսագիտամաթեմատիկական մերթոդների մշակման և կիրառման վրա, կապված է բանկի կողմից իրականացվող ռազմավարական քաղաքականության և պատճառահետևանքային կապերի ուսումնասիրության և կարգավորման հետ, ինչն էլ պայմանավորում է թեմայի արդիականությունը:

Արենախոսության նպատակը և խնդիրները: Ատենախոսության նպատակն է ՀՀ առևտրային բանկի և ցուցանիշների հաշվեկշռված համակարգի ուսումնասիրման արդյուքում առաջարկել բանկի ռազմավարական կառավարման արդյունավետության բարձրացման համակարգ, հիմնված փոխկապակցված բաղադրիչների վրա: Այս նպատակն իրագործելու համար առաջադրվել և լուծվել են հետևյալ խնդիրները՝

- Առևտրային բանկում ներդրման նպատակով ուսումնասիրել ցուցանիշների հաշվեկշռված համակարգի արդի կիրառությունները,
- առևտրային բանկի օրինակով կարգավորել ցուցանիշների հաշվեկշռված համակարգի կառուցվածքը՝ հաշվի առնելով բանկի առանձնահատկությունները,
- բացահայտել ֆինանսական գործոնների միջև ազդեցության աստիճանը, հիմնվելով առևտրային բանկի Դյուպոնի մոդելի վրա,
- բացահայտել բանկի ֆինանսական ժամանակային շարքերի տատանման բնույթը և ցիկլերը, գնահատել ցիկլերի տևողությունը, հիմնված սպեկտրալ վերլուծության վրա,

¹ Каплан Р.С., Нортон Д.П., 2003, Сбалансированная система показателей от стратегии к действию. М., изд. Олимп-бизнес., 320с

- բացահայտել բանկի ֆինանսական գործոնների միջև կոհերենտության առկայությունը տարբեր հաճախականային տիրույթներում՝ դրանց միջև կորելացիոն կապի պարբերության հայտնաբերմամբ՝ ըստ կոհերենտության գործակցի,
- առաջարկել հարցաթերթիկ և իրականացնել հարցում հաճախորդների շրջանակում նրանց նախընտրությունները որոշելու նպատակով,
- բացահայտել բանկում առկա պատճառահետևանքային կապերը,
- գնահատել բանկի շահույթի կախվածությունը՝ ելնելով բանկում ներգրավված ավանդներից և վարկերից,
- բացահայտել վարկերի և ավանդների կախվածության աստիճանը միմյանցից
- վերլուծել առևտրային բանկի ներքին կառուցվածքն ու գործառույթները, և առաջարկել բանկի ՅՀՀ-ն:

Արենախոսության հիմնական գիտական արդյունքներն ու նորույթը: Ատենախոսության գիտական նորույթը կայանում է հետևյալում՝

- ուսումնասիրվել և առաջարկվել է առևտրային բանկի ռազմավարական կառավարման արդյունավետության բարձրացմանը միտված ցուցանիշների հաշվեկշռված համակարգը,
- առաջարկվել են առևտրային բանկի ֆինանսական վերլուծության, հաճախորդների հետ հարաբերության կառավարման, ներքին բիզնես գործընթացների և կրթության ու զարգացման բաղադրիչների տնտեսագիտամաթեմատիկական մոդելներ,
- առաջարկվել են քանակական գնահատականներ, որոնց միջոցով բնութագրվում են ցուցանիշների հաշվեկշռված համակարգի բաղադրիչները և դրանց հիման վրա տրվել են պատճառահետևանքային կապեր առևտրային բանկի համար:

Արենախոսության արդյունքների տեսական և գործնական նշանակությունը: Ատենախոսության տեսական և գործնական նշանակությունը կայանում է նրանում, որ դրա արդյունքները կարող են կիրառվել առևտրային բանկի ռազմավարական կառավարման արդյունավետության բարձրացման նպատակով: Աշխատանքում ներկայացված մեթոդները կարող են օգտագործվել բանկային ոլորտի միկրոտնտեսական ցուցանիշների վարքագծի վերլուծության և կանխատեսման համար: Այն համահունչ է էվոկանակում իրականացվող բարեփոխումներին և հիմնավորված է ներկայացված ատենախոսության թեմայի ընտրությամբ և կատարված հետազոտության մբ:

Արենախոսության արդյունքների փորձարկումը և հրապարակումները: Ատենախոսության հիմնական դրույթները քննարկվել են ԵՊՀ ՈՒԳԸ կողմից անցկացված տարեկան գիտաժողովում, «Armenian Economic Association» 5-րդ գիտաժողովում, ՈՒԳԸ տարեկան գիտական նստաշրջանի շրջանակներում, «Многомерный статистический анализ и эконометрика» 9-րդ միջազգային սեմինարում:

Ատենախոսության հրապարակումները արտացոլված են ԵՊՀ կողմից հրապարակված ամսագրում, ինչպես նաև Հայաստանի Ճարտարագիտական ակադեմիայի «Լրաբեր»-ի համարներում:

Արենախոսության կառուցվածքը և ծավալը: Ատենախոսությունը կազմված է ներածությունից, երեք գլուխներից, եզրակացությունից, օգտագործված գրականության ցանկից (118 անուն), հավելվածներից:

Ատենախոսությունը կազմված է 136 էջից՝ առանց հավելվածների:

ԱՏԵՆԱԽՈՍՈՒԹՅԱՆ ՀԱՄԱՌՈՏ ԲՈՎԱՆԴԱԿՈՒԹՅՈՒՆԸ

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

Ատենախոսության առաջին՝ **ցուցանիշների հաշվեկշռված համակարգի տեսամեթոդական հիմքերը** գլխում նկարագրված է թվային տեխ-

նույրգիաների դերը տնտեսագիտության մեջ: Մանրամասն անդրադարձ է կատարվել ցուցանիշների հաշվեկշռված համակարգի ստեղծմանն ու կառուցվածքին, ուսումնասիրվել է ՑՀՀ-ի փոխկապակցվածությունը միասնական ռազմավարության հետ, ինչպես նաև նշվել են ՑՀՀ-ի առավելությունները, թերություններն և կիրառությունները:

90-ականների սկզբին Հարվարդի համալսարանին կից բիզնես-դպրոցի (Harvard Business School) պրոֆեսոր Ռոբերտ Կապլանը (Robert Kaplan) և ամերիկացի՝ կառավարման հարցերով խորհրդատու Դեվիդ Նորտոնը (David Norton), մշակեցին ռազմավարական կառավարման նոր մոտեցում: Իրենց մեթոդը նրանք անվանեցին **Ցուցանիշների հաշվեկշռված համակարգ՝ ՑՀՀ** (Balanced Scorecard, BSC):

Նրանք ապացուցեցին, որ ավանդական հաշվապահական հաշվառման ֆինանսական ցուցանիշները, ինչպիսիք են ներդրումների վերադարձելիությունը և վերադարձելիության ժամանակաշրջանը, տալիս էին բիզնեսի գործունեության վերաբերյալ անավարտ և հնացած նկարագիր, ինչը խոչընդոտում էր բիզնեսի համար երկարաժամկետ օգուտի ստեղծմանը: Բացահայտելով կառավարչական նախորդ մոտեցումների թերություններն ու անորոշությունները՝ հեղինակները իրենց նոր մեթոդաբանության մեջ առաջարկեցին հստակ նկարագրություն, թե ինչ պետք է հաշվարկվի, որպեսզի հավասարակշռվի ընկերության ֆինանսական կատարողականը:

ՑՀՀ-ն կառավարման համակարգ է (ոչ թե ուղղակի հաշվարկման համակարգ), որը թույլ է տալիս կազմակերպությանը հստակ սահմանել ապագա նախագծերն ու ռազմավարությունը և բերել դրանք իրական գործողությունների: Այն ապահովում է հետադարձ կապ ներքին բիզնես գործընթացների և արտաքին ցուցանիշների միջև, որն անհրաժեշտ է ռազմավարական արդյունավետության բարձրացման և արդյունքներին հասնելու համար: Լիարժեք ներդրման դեպքում, ՑՀՀ-ն ռազմավարական նախագծումը կփոխակերպի տեսական վարժությունից դեպի ձեռնարկության առանցքային գործունեության:

Ցուցանիշների հաշվեկշռված համակարգում առաջարկվում է կազմակերպությունը դիտարկել չորս տեսանկյունից (բաղադրիչներ), մշակել քանակական ցուցանիշներ, հավաքել տվյալներ և վերլուծել դրանք համաձայն յուրաքանչյուր բաղադրիչի.

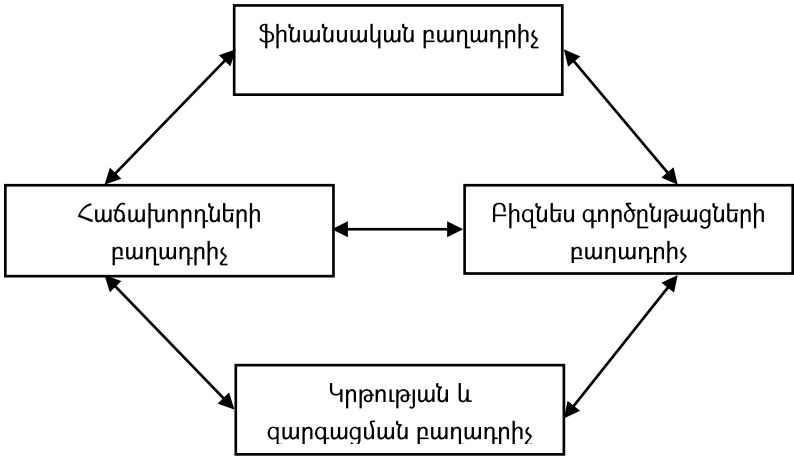
- **Ֆինանսական բաղադրիչը:** Կապլանն ու Նորտոնը չէին ժխտում ավանդական ֆինանսական ցուցանիշների օգտագործման հնարավորությունը: Կապիտալի մասին ժամանակին և ճշգրիտ տվյալները միշտ կարևոր են, ուստի ղեկավարները պետք է ամեն ինչ անեն, որպեսզի ապահովեն դրանք: Սակայն, որպես կանոն, ֆինանսական ցուցանիշների մշակման և ապահովման խնդրին նույնիսկ ավելի մեծ ուշադրություն է դարձվում, քան անհրաժեշտ է: Կորպորատիվ տվյալների բազայի կիրառման ժամանակ աշխատանքների մեծ մասը կարող է կենտրոնացվել և ավտոմատացվել: Այնուամենայնիվ, կարևոր է հասկանալ, որ ֆինանսական ցուցանիշների վրա հատուկ շեշտադրումը բերում է «անհավասարակշռված» իրավիճակի այլ տեսակետների մասով: Հետևաբար, միգուցե, անհրաժեշտ է հաշվի առնել լրացուցիչ ֆինանսական տվյալներ, ինչպիսիք են ռիսկերի գնահատումը և ծախսերի ու արդյունքների համեմատությունը:

- **Հաճախորդների սպասարկման բաղադրիչը:** Կառավարման ժամանակակից փիլիսոփայությունը հաշվի է առնում հաճախորդներին միտված լինելու աճող կարևորությունը և նրանց բավարարվածությունը ցանկացած ոլորտում: Հիմնական չափանիշը հետևյալն է՝ եթե հաճախորդները բավարարված չեն, ապա նրանք կգտնեն այլ մատակարարներ: Այս ուղղությամբ ցածր արդյունավետությունը հանդիսանում է ընկերության ապագա անկման հստակ ցուցիչ, նույնիսկ եթե ներկայիս ֆինանսական պատկերը բավականին լավն է: Գոհունակության ցուցանիշները մշակելու համար անհրաժեշտ է վերլուծել հաճախորդների և գործընթացների տեսակները, որոնց համար ապահովվում է որոշակի ապրանք կամ ծառայություն:

- **Ներքին բիզնես գործընթացների բաղադրիչը:** Այս բաղադրիչը վերաբերում է ներքին բիզնես գործընթացներին: Այս ուղղության ցուցանիշները թույլ են տալիս ղեկավարներին որոշել, թե որքան հաջող է աշխատում ընկերությունը, արդյոք ապրանքներն ու ծառայությունները համապատասխանում են հաճախորդների պահանջներին: Այս ցուցանիշները անհրաժեշտ է մանրակրկիտ մշակվեն միայն նրանց կողմից, ովքեր շատ հստակ պատկերացնում են բիզնես գործընթացները, այդ աշխատանքը չի կարող վստահվել արտաքին խորհրդատուներին:

- **Կրթության և զարգացման բաղադրիչը:** Այս բաղադրիչը ներառում է աշխատակիցների վերապատրաստումը և կորպորատիվ մշակույթի

զարգացումը՝ ինչպես անհատական, այնպես էլ կազմակերպության մակարդակով: Ընկերությունում, որտեղ կրթված մարդիկ են աշխատում, աշխատողները դառնում են հիմնական ռեսուրսը: Տեխնոլոգիական արագ փոփոխությունների ներկայիս պայմաններում մտավոր գործունեությամբ աշխատակիցները պետք է մշտապես կատարելագործվեն: Պետական կազմակերպությունները հաճախ չեն կարող նոր տեխնիկայպես պատրաստված աշխատակիցներ ընդունել և միևնույն ժամանակ կրճատում են իրենց աշխատակիցների վերապատրաստումները: Սա «ուղեղների արտահոսքի» հիմնական հատկանիշն է, որը պետք է կասեցվի: Որոշակի ցուցանիշները պետք է ներկայացնեն ղեկավարությանը, թե որտեղ է անհրաժեշտ աշխատակիցների վերապատրաստման համար կենտրոնացնել միջոցներ, որպեսզի նրանք ապահովեն առավելագույն օգտակարություն: Ամեն դեպքում, վերապատրաստումը և զարգացումը հանդիսանում են կարևորագույն հիմք ցանկացած առաջադեմ կազմակերպության հաջողության համար:



Նկ 1. ՅՀՀ ուղղությունները: Աղբյուրը՝ Каплан Р.С., Нортон Д.П., 2003, Сбалансированная система показателей от стратегии к действию. М., изд. Олимп-бизнес., с. 18.

Ատենախոսության երկրորդ **ցուցանիշների հաշվեկշռված համակարգի վրա հիմնված առևտրային բանկի կառավարման տնտեսագիտամաթեմատիկական մոդելները** գլխում ներկայացված են ցուցանիշների հաշվեկշռված համակարգի վրա հիմնված առևտրային բանկի կառավարման տնտեսագիտամաթեմատիկական մոդելների հիմքերը, ցուցանիշների հաշվեկշռված համակարգի բաղադրիչներն ու դրանց պատճառահետևանքային կապերը:

Ցուցանիշների հաշվեկշռված համակարգի ֆինանսական բաղադրիչի շրջանակում կատարվել են ուսումնասիրություններ կապիտալի շահութաբերության, ակտիվների շահութաբերության և ֆինանսական լծակի բազմապատկի ժամանակային շարքերի միջոցով: Կատարվել է Դյուպոնի վերլուծություն և հայտնաբերվել կապիտալի շահութաբերության կախվածության աստիճանը ակտիվների շահութաբերությունից և ֆինանսական լծակի բազմապատկից:

$$ROE_t = \alpha_0 + \alpha_1 ROA_t + \alpha_2 FLM_t + \varepsilon_t \quad (1)$$

որտեղ ROA ակտիվների շահութաբերությունն է, FLM ֆինանսական լծակն է, իսկ ROE կապիտալի շահութաբերությունն է:

Այնուհետև այս երեք շարքերի համար կիրառվել է Շուստերի պարբերագրի մեթոդը և հայտնաբերվել պարբերականություն դրանց համար:

Շուստերի պարբերագիրն իրենից ներկայացնում է հետևյալ ֆունկցիան.

$$I_n(\omega) = \frac{1}{n} \left[\left(\sum_{j=1}^n x_j \cos \frac{2\pi j}{\omega} \right)^2 + \left(\sum_{j=1}^n x_j \sin \frac{2\pi j}{\omega} \right)^2 \right], \quad (2)$$

որտեղ $x_j, j = \overline{1, n}$ տվյալներն են: Եթե տվյալները պարունակում են ω_0 պարբերությամբ անդամ, ապա $I_n(\omega)$ -ն այդ կետում կունենա գագաթ, և կունենա լրացուցիչ գագաթ $\omega = \omega_0 + \frac{2\omega_0}{n}$ կետում:

Կոհերենտության գործակցի միջոցով հայտնաբերվել է կորելացիոն կախվածության պարբերականություն կապիտալի շահութաբերության և

ակտիվների շահութաբերության, կապիտալի շահութաբերության և ֆինանսական լծակի բազմապատկչի, ակտիվների շահութաբերության և ֆինանսական լծակի բազմապատկչի ժամանակային շարքերի միջև:

Ուսումնասիրվել է հաճախորդների սպասարկման, ներքին բիզնես գործընթացների և կրթության ու զարգացման բաղադրիչները, դրանց փոխկապակցվածությունը միմյանց հետ: Ուսումնասիրվել է բանկի ներքին կառուցվածքը, բանկային գործընթացների կատարման շղթան, հաճախորդների պահանջմունքները:

Ուսումնասիրվել է վեկտորական ավտոռեգրեսիոն համակարգը: աստացիորեն VAR լագային համակարգում ընտրվել է բանկում ներգրավված ավանդների ու վարկերի ժամանակային շարքերը:

Ենթադրենք ունենք y^i , $i = 1, \dots, k$ i –րդ ժամանակային շարքը, որը ներկայացված է ավտոռեգրեսիոն լագերից կախումով տեսքով:

$$y_t^i = a_0^i + \sum_{j=1}^k a_1^i y_{t-1}^j + \sum_{j=1}^k a_2^i y_{t-2}^j + \dots + \sum_{j=1}^k a_p^i y_{t-p}^j + \varepsilon_t^i \quad (3)$$

Ավելի հարմարավետ տեսք է համարվում մատրիցային տեսքի ներկայացումը, որի համար ներմուծվում է $y_t = (y_t^1, y_t^2, \dots, y_t^k)$ ժամանակային շարքի վեկտոր: Այսպիսով հավասարումը կունենա այսպիսի տեսք

$$y_t = a_0 + A_1 y_{t-1} + A_2 y_{t-2} + \dots + A_p y_{t-p} + \varepsilon_t = a_0 + \sum_{m=1}^p A_m y_{t-m} + \varepsilon_t \quad (4)$$

Որտեղ A_m -ը a_{mj}^i էլեմենտներից կազմված մատրիցն է:

Սա էլ հենց կոչվում է p -րդ կարգի VAR համակարգ: Բերված օրինակը փակ օրինակ է, որտեղ առկա է միայն էնդոգեն գործոնները, նույն ներկայացումը հնարավոր է տալ նաև ներմուծելով մեկ կամ մի քանի էնկզոգեն գործոններ: Դրա մատրիցային տեսքը ներկայացվում է հետևյալ կերպ.

$$y_t = a_0 + \sum_{m=1}^p A_m y_{t-m} + \sum_{n=1}^q B_n y_{t-n} + \varepsilon_t \quad (5)$$

Ատենախոսության երրորդ **Էվոկաբանկի (Պրոմթեյ բանկ) ցուցանիշների հաշվեկշռված համակարգը** գլխում նախ ուսումնասիրվել է առևտրային բանկի ֆինանսական գործունեությունը՝ կախված կապիտալի և ակտիվների շահութաբերությունից, ապա հաճախորդների գոհունակությունն ու ակնկալիքները: Վերլուծվել է նոր համակարգի ներդրման ազդեցությունը վարկերի և ավանդների վրա, բացահայտվել դրանց փոխկապակցվածությունը:

Դյուպոնի մոդելի շրջանակում կատարված հետազոտությունները ներկայացված են աղյուսակում

Մոդելում ակտիվների նկատմամբ զուտ շահույթը հանդիսանում է հիմնական փոփոխական: Այն վիճակագրորեն նշանակալի ազդեցություն ունի կապիտալի նկատմամբ զուտ շահույթի վրա: ROA փոփոխականի գործակիցը դրական է, ինչը նշանակում է, որ ROA-ի միավոր աճը հանգեցնում է ROE-ի 0,04 միավոր աճի:

Աղյուսակ 1. Ռեգրեսիոն վերլուծության արդյունքներ:

Dependent Variable: D_ROE
 Method: Least Squares
 Date: 12/07/18 Time: 08:35
 Sample: 1/01/2016 12/31/2017
 Included observations: 731

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
D_FLM	0.039637	0.000628	63.11624	0.0000
D_ROA	0.043872	0.000782	56.17414	0.0000
C	73082.61	67902.92	1.076281	0.2822
R-squared	0.973150	Mean dependent var		-409405.7
Adjusted R-squared	0.973076	S.D. dependent var		11169628
S.E. of regression	1832765.	Akaike info criterion		31.68465
Sum squared resid	2.44E+15	Schwarz criterion		31.70353
Log likelihood	-11561.90	F-statistic		13174.72
Durbin-Watson stat	1.998173	Prob(F-statistic)		0.000000

Շուստերի պարբերագրի միջոցով կատարվել է սպեկտրալ հետազոտություն: Սպեկտրալ վերլուծության արդյուքում ստացել ենք, որ բոլոր երեք ֆինանսական գործոնները ունեն նույն 6, 12, 25 օրական պարբերականություններ: Դա հնարավորություն է տալիս կանխատեսել ժամանակային շարքերի դինամիկ վարքը:

Կատարվել է հետազոտություն կապված այս պարբերությունների հետ: Ուսումնասիրությունները ցույց են տվել որ դրանք ունեն հետևյալ մեկնաբանությունը. 6 օրական պարբերությունը կապված է շաբաթական պարբերության հետ: 12 օրական պարբերությունը կապված է այն փաստի հետ, որ որոշ հիմնարկներում աշխատավարձը 15 օրը մեկ է տրվում: 25 օրական պարբերությունը ամսական կտրվածքով պարբերությունն է:

Ուսումնասիրելով կապիտալի շահութաբերության, ակտիվների շահութաբերության և ֆինանսական լծակի բազմապատկչի օրական տվյալները հանգել են հետևյալին: Չնայած նրան որ ցանկացած երեք գործոններից երկուսը իրար հետ կորելացված չեն, բոլոր 3 զույգերի համար էլ գտնվել է պարբերություն, որտեղ այդ շարքերը կորելացված են: Այսպես. կապիտալի շահութաբերությունը և ակտիվների շահութաբերությունը կորելացված են 7

և 11 օրը մեկ, ֆինանսական լծակի բազմապատկչի և ակտիվների շահութաբերության համար ստանում ենք որ նրանք կորելացված են 11 և 18 օրը մեկ, իսկ ֆինասական լծակի բազմապատկչի և կապիտալի շահութաբերության համար ստացել ենք որ կորելացվածությունը եռամսյակը մեկ է:

Հաժախորդների սպասարկման բաղադրիչի շրջանակում կատարվել է հարցում բանկի հաժախորդների շրջանակում, պարզելու համար նրանց նախասիրություններն ու գոհունակության ստիճանը:

«Էվոկաբանկը», հանդիսանալով շուրջ 20 տարի կայուն գործող Պրոմթեյ բանկի իրավահաջորդ կարողացել է ոչ միայն նոր հաժախորդներ ներգրավել գովազդի շնորհիվ, այլ նաև պահպանել հներին բարձր որակի սպասարկման և ծրագրային նորարարությունների շնորհիվ: Հաժախորդների հետ հարաբերությունների կառավարմանը նվիրված հետազոտությունների արդյունքում մշակվել են առաջարկներ բանկի հետագա զարգացման համար: Առաջարկվում է.

ա) ավելացնել մասնաճյուղերի քանակը՝ որպեսզի Երևան քաղաքի բոլոր համայքներում լինի գոնե մեկական մասնաճյուղ, ինչպես նաև մարզերի խոշոր քաղաքներում լինեն մասնաճյուղեր, բ) հերթերից խուսափելու համար բոլոր մասնաճյուղերում տեղադրել հերթերի սպասարկման ապարատներ, գ) պարբերաբար թարմացնել գովազդը, քանի որ մեծ թվով հաժախորդներ ներգրավվել են գովազդի շնորհիվ, դ) ներգրավել նոր կազմակերպություններ, որի հետևանքով էլ գործատուն իր աշխատողներին կներգրավի բանկ, ե) 10 և ավել տարվա հաժախորդներին տրամադրել լրացուցիչ պայմաններ վարկի և ավանդների համար, ինչը կշահագրգռի հաժախորդներին մնալ բանկի հաժախորդ, զ) անընդհատ թարմացնել բանկի հեռախոսային հավելվածը:

Ներքին բիզնես գործընթացների բաղադրիչի շրջանակներում կառուցվել է վեկտորական ավտոռեգրեսիոն համակարգ բանկում ներդրված ավանդների և վարկերի միմյանցից կախվածությունը պարզելու համար:

Կատարելով վարկերի և ավանդների սպեկտրալ վերլուծություն՝ ստացել ենք, որ երկու շարքն էլ ունեն 6 օր պարբերականություն:

Կառուցվել է վեկտորական ավտոռեգրեսիոն համակարգ վարկերի և ավանդների միջև, որի արդյունքում ստացել ենք, որ 58% վարկերը և ավանդները բացատրվում են միմյանց լագավորված արժեքներով:

Այսպիսով կանխատեսելով վարկերի ավանդների պորտֆելը կարող ենք օգտվել այս արդյունքներից:

Կրթության և զարգացման բաղադրիչի շրջանակում ուսումնասիրվել է աշխատակազմի որակավորման բարձրացման ուղղությամբ կատարվող աշխատանքները: Մասնավորապես դիտարկվել է վերջին ժամանակներում կարաված փոփոխություններն ու դրանց ազդեցությունը վարկերի և ավանդների վրա:

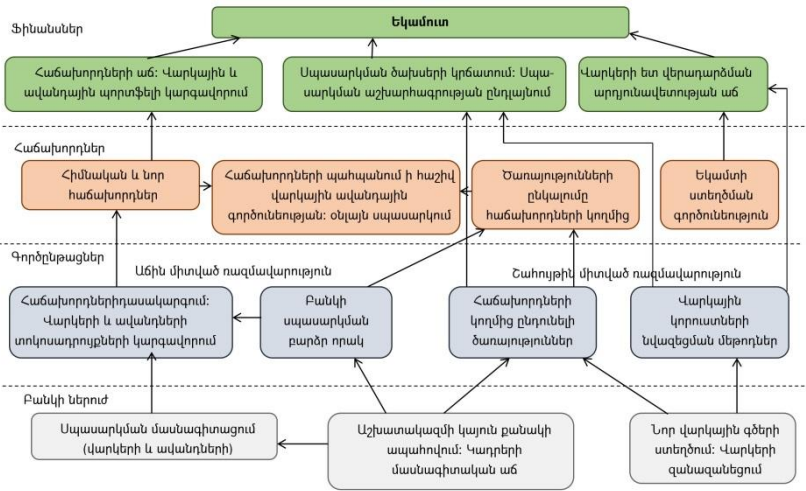
Ամփոփելով ՑՀՀ-ի չորս բաղադրիչները առաջարկվել է էվոկաբան-կի ցուցանիշների հաշվեկշռված համակարգի մոդելը: Մոդելու առկա են բոլոր բաղադրիչները և նրանց պատճառահետևանքային կապերը:

Ամփոփ այդ մոդելը կարող ենք ներկայացնել աղյուսակի միջոցով:

Աղյուսակ 2. Էվոկաբանկի ցուցանիշների հաշվեկշռված համակարգի հիմնական նկարագիրը

Նպատակը		Գործընթացները	Չափման միավորը
Ֆինանսական բաղ.	Շահույթի ավելացում	Ավելացնել կապիտալի շահութաբերությունը	ROE, ROA, FLM
Հաճախորդների սպասարկման բաղ.	Ապահովել հաճախորդների գոհունակությունը	1. Ապահովել հաճախորդների արագ և որակյալ սպասարկում 2. Ներգրավել նոր հաճախորդներ 3. Պահպանել հին հաճախորդներին	Սպասարկման տևողություն Հաճախորդների քանակ
Ներքին բիզնես գործընթացներ	Հասնել ներքին գործընթացների կատարելության	1. Ա. Տեղադրել հերթերի ապարատներ մասնաճյուղերում Բ. Բացել նոր մասնաճյուղեր 2. Ա. Պարբերաբար թարմացնել գովազդը նոր հաճախորդների համար Բ. Ներգրավել կազմակերպությունների առաջարկելով հատուկ պայմաններ 3. Դիզերֆիկացնել հաճախորդներին ըստ նրանց հավատարմության	Մասնաճյուղերի քանակ Գովազդի ծավալ Հաճախորդների քանակ Հաճախորդների խմբերի քանակ

կրթություն և զարգացում	Բարձրացնել աշխատակիցների որակավորումը և ապահովել կրթությունը	1.Վարկերի օնայն հավելված 2. Ընընդհատ տեղեկացնել աշխատակիցներին առաջիկա պլանների մասին 3. Պարբերաբար կատարվող թրեյնինգներ աշխատակիցների համար	Թրեյնինգների տևողություն և հաճախականություն
------------------------	--	--	---

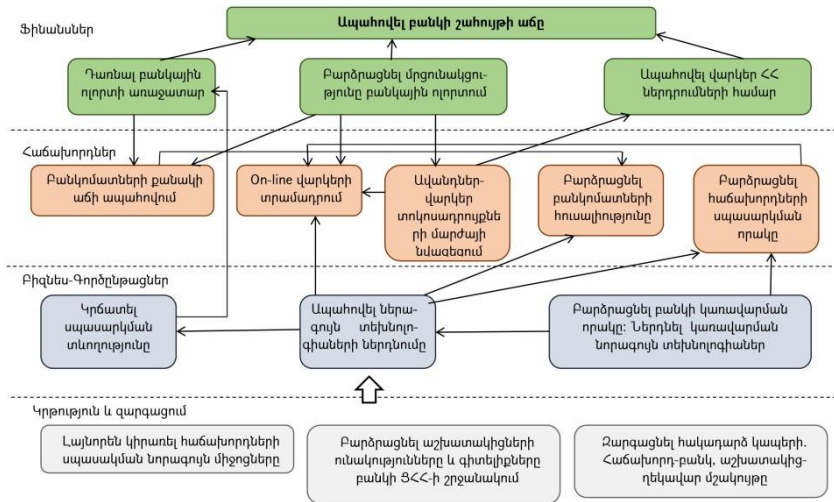


Նկ. 2 Էվոկաբանկի ՑՀՀ պարճառահեղուանքային կապեր

Համաճայն Էվոկաբանկի քաղաքականության, բանկի գործունեության առանցքը՝ ֆինանսական նպատակներն են Ռազմավարական նպատակները կարելի է ձևակերպել հետևյալ կերպ.

- Որոշել այն ֆինանսական նպատակները, որոնք վերաբերվում են բանկի վարկային, ավանդային գործունեությանը և հաճախորդների սպասարկմանը,
- Որոշել բանկի կառավարմանը վերաբերվող ուղղակի ռազմավարական նպատակները

- Բանկի բաժնետերերի դերը բանկի զարգացման նպատակով ներկայում և ապագայում
 - Ինչպիսի նորարական տեխնոլոգիաներ պետք է ներդնել արտադրողականության բարձրացման համար
- Ինչպես կարելի է դասակարգել հաճախորդներին ըստ նրանց տրվող վարկերի ծավալների (ներդրումային վարկերի ծավալների աճ)



Նկ. 3 Էվոկաբանկի ռազմավարական քարտեզը

Ատենախոսության շրջանակներում ներկայացված ուսումնասիրությունների արդյունքում հանգել ենք մի շարք **եզրակացությունների**,

- Գնահատվել է սեփական կապիտալի շահութաբերության ավելի քան 0,04 միավոր աճի կախվածությունը ակտիվների շահութաբերության միավոր աճից, ինչը նշանակում է, որ արդյունավետ կառավարման պարագայում, ավելացնելով բանկի շահութաբերությունը ակտիվների հաշվին, հնարավոր է հասնել սեփական կապիտալի շահութաբերության բազմապատիկ աճի:

- Բացահայտվել է, որ կապիտալի շահութաբերությունը, ակտիվների շահութաբերությունը, ինչպես նաև ֆինանսական լծակի բազմապատկիչը ունեն նույն 6, 12, 25 օրական պարբերականություններ: Դա հնարավորություն է տալիս կանխատեսել ժամանակային շարքերի դինամիկ վարքը: Սպեկտրալ վերլուծության արդյունքում բացահայտվել է, որ պարբերությունները ունեն հետևյալ առանձնահատկությունները.

- 6 օրական պարբերությունը կապված է շաբաթական պարբերության հետ, 25 օրական պարբերությունը ամսական կտրվածքով պարբերությունն է:

- Կապիտալի շահութաբերության, ակտիվների շահութաբերության և ֆինանսական լծակի բազմապատկչի օրական տվյալների ուսումնասիրության արդյունքում բացահայտվել է հետևյալը՝ չնայած նրան որ ցանկացած երեք գործոններից երկուսը միմյանց հետ կորելացված չեն, բոլոր 3 զույգերի համար էլ գտնվել է պարբերություն, որտեղ այդ շարքերը կորելացված են: Այսպես՝ կապիտալի շահութաբերությունը և ակտիվների շահութաբերությունը կորելացված են 7 և 11 օրը մեկ, ֆինանսական լծակի բազմապատկչի և ակտիվների շահութաբերության ժամանակային շարքերը կորելացված են 11 և 18 օրը մեկ, իսկ ֆինանսական լծակի բազմապատկչի և կապիտալի շահութաբերության ժամանակային շարքերի կորելացվածությունը եռամսյակը մեկ է:

- Բանկում անցկացված հարցումների հետևանքով կատարվել է հետազոտություն հաճախորդների սպասարկման ուղղությամբ: Հետազոտությունների արդյունքում առաջարկվել է բանկի հետագա զարգացման գործընթացը

- Ռեգրեսիոն վերլուծության արդյունքում բացահայտվել է շահույթի կախվածությունը ներգրավված ավանդներից և հաճախորդներին տրամադրած վարկերից: Երկու փոփոխականն էլ ունեն դրական ազդեցություն շահույթի վրա, սակայն վարկերի ազդեցությունն ավելի մեծ է, քան ավանդներինը: Այնուհետև բացահայտվել է, որ շահույթի վրա դրական ազդեցություն ունեն թե՛ իրավաբանական անձանց, թե՛ բանկի աշխատակիցներին տրամադրած վարկերը:

- Վարկերի և ավանդների սպեկտրալ վերլուծությամբ բացահայտվել է, որ դրանց ժամանակային շարքերը ունեն 6 օր պարբերականություն:

Առաջարկվել է վարկերի և ավանդների վեկտորական ավտոռեգրեսիոն համակարգ, որի արդյունքում բացահայտվել է, որ 58% վարկերը և ավանդները բացատրվում են միմյանց լագավորված արժեքներով, ինչը հնարավորություն է տալիս կանխատեսել վարկերի և ավանդների պորտֆելի փոփոխությունները:

• Բացահայտել ենք կրթության և զարգացման բաղադրիչի դերը ցուցանիշների հաշվեկշռված համակարգի այլ բաղադրիչների գործունեության վրա:

Ատենախոսության հիմնական արդյունքները հրապարակվել են 6 գիտական հրապարակումներում

1. Գևորգյան Աննա, Գևորգյան Նունե – Պրոմեթեյ բանկի Դյու Պոնի վերլուծությունը/ Տնտեսագիտության ժամանակակից հիմնահարցեր 3/ Երևան, 2015թ., էջ 21-26:
2. Գևորգյան Նունե – Պրոմեթեյ բանկի ֆինանսական ժամանակային շարքերի սպեկտրային վերլուծություն/, Հայաստանի ճարտարագիտական ակադեմիայի տեղեկագիր, թիվ 2, 2015թ., էջ 257-261:
3. Геворгян А, Геворгян Н. – Анализ временных рядов банковского портфеля/ Вестник инженерной академии Армении, н. 1, 2016, с. 23-29:
4. Գևորգյան Ա. Գևորգյան Ն. – Բանկի վարկային պորտֆելի գնահատումը/ Հայաստանի ճարտարագիտական ակադեմիայի տեղեկագիր, թիվ 4, 2016թ. էջ 389-392:
5. Գևորգյան Ն.Գ. - Առևտրային բանկի հաճախորդների սպասարկման որակի հետազոտություններն ու առաջարկությունները/ Հայաստանի ճարտարագիտական ակադեմիայի տեղեկագիր, թիվ 3, 2018թ./ էջ 395-398
6. Ա.Գ. Գևորգյան, Ա.Հ. Առաքելյան, Ն.Գ. Գևորգյան – Առևտրային բանկի վարկային գործընթացի կարգավորման քաղաքականությունը/ Հայաստանի ճարտարագիտական ակադեմիայի տեղեկագիր, թիվ 3, 2018թ./ էջ 345-348:

ГЕВОРГЯН НУНЕ ГЕГАМОВНА

ОСНОВНОЙ ВОПРОС МОДЕЛИРОВАНИЯ СИСТЕМЫ СБАЛАНСИРОВАННЫХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ (НА ПРИМЕРЕ КОММЕРЧЕСКОГО БАНКА)

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

Защита диссертации состоится 5-ого апреля 2019 года, в 13:30 часов, на
заседании специализированного совета ВАК РА 015 по экономике,
действующего в Ереванском государственном университете
по адресу г. Ереван, 0009, ул. Абовяна 52.

Резюме

В современных условиях в финансовых институтах, особенно в банковской системе, происходят значительные изменения, которые можно охарактеризовать повышенной эффективностью процессов стратегического управления. В связи с этим возрастает роль стратегического управления развития банков, что позволяет банковской системе различать инвестиционные потоки в экономическом росте страны и тем самым согласовывать сотрудничество между экономическими секторами и финансовыми институтами.

Необходимость выявления и решения проблем прогресса обусловлена необходимостью эффективных стратегий управления. Таким образом, совершенствование банковской системы тесно связано с эффективным функционированием финансовых институтов. В настоящей работе был изучен подход стратегического управления финансового института на примере коммерческого банка на основе экономико-математического моделирования системы сбалансированных показателей.

Цель диссертации - предложить систему повышения эффективности стратегического управления Банка, основанную на взаимосвязанных компонентах, в результате изучения Сбалансированной системы показателей. Для достижения данных целей были сформулированы следующие задачи:

- изучить применение системы сбалансированных показателей для исследования потоков инвестиций в Банк;
- создание структуры сбалансированной системы показателей на примере коммерческого банка с учетом особенностей банка,
- предложить модель Дюпона коммерческого банка,
- определить характер и циклы колебаний финансовых временных рядов банка, и оценить длительность циклов на основе спектрального анализа,
- определить согласованность между финансовыми факторами банка в разных частотных областях на основе корреляционной связи, основанной на оценке коэффициента когерентности,
- Предложить вопросник и провести опрос, для определения степени предпочтений клиентов банка;
- выявить причинно-следственные связи в модели ССП банка;
- оценить зависимость и оценить прибыль банка в зависимости от депозитов и кредитов,
- определить взаимосвязь между кредитами и депозитами,
- Изучить и провести анализ внутренней структуры и функций коммерческого банка и рекомендовать ССП Банка.

Научная новизна диссертации заключается в следующем:

- Изучена и предложена сбалансированная система показателей, направленная на повышение эффективности стратегического управления коммерческим банком;
- предложены экономико-математические модели четырех компонентов ССП: финансовый анализ коммерческого банка, управление взаимоотношениями с клиентами, внутренние бизнес-процессы и образования и развития,

- Предложены количественные оценки, с помощью которых определены компоненты системы сбалансированных показателей и установлены причинно-следственные связи между факторами составляющими компоненты коммерческого банка.

NUNE GEGHAM GEVORGYAN

MAIN ISSUE OF MODELING THE BALANCED SCORECARD (BY THE EXAMPLE OF COMMERCIAL BANK)

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

The dissertation defense will take place at 13:30 on April 5, 2019 in the
Meeting of Specialized Council 015 in Economics of the Supreme Certifying
Committee of the Republic of Armenia acting at the Yerevan State University.

Address: 0009, 52 Abovyan Street, Yerevan

ABSTRACT

Currently there are significant changes that can be characterized by the increased efficiency of strategic management processes in financial institutions, especially in the banking system. Thus the role of strategic management in the development of banks is increasing, which allows the banking system to distinguish investment flows of economic growth of the country and thereby coordinate cooperation between economic sectors and financial institutions.

The need to discover growth challenges and to prevent their risks make to suggest effective means of strategic management. Thus, the improvement of the banking system is closely linked to the effective activity of financial institutions. In this paper a balanced scorecard system was applied on financial institution, especially on Bank, based on economic and mathematical modeling.

The purpose of the thesis is to suggest a system for increasing the effectiveness of the Bank's strategic management, based on Balanced Scorecard of the Commercial Bank of Armenia. To achieve these goals, the following tasks were highlighted:

- to explore the current application of the balanced scorecard for investing it in the Bank;

- creation of the structure of a balanced scorecard on the example of a commercial bank, taking into account the characteristics of the bank,
- determine the degree of influence of financial factors of a commercial bank based on the DuPont model,
- determine the nature and cycles of fluctuations of financial time series of the bank, estimate the duration of cycles based on spectral analysis,
- to determine the presence of correlation between financial factors of the bank in different frequency domains based on the coherence coefficient,
- Offer a questionnaire and conduct a survey to determine customer preferences;
- identify causal consequence relationships in the bank;
- Assess the dependence of bank profit from deposits and loans,
- Determine the degree of dependence of loans and deposits from each other.
- Analyze the internal structure and functions of a commercial bank and recommend BSC.

The scientific novelty of the thesis is as follows:

- The balanced scorecard of indicators providing an improvement the efficiency of strategic management of a commercial bank have been proposed;
- The economic mathematical model of components of balanced scorecard: a financial analysis of a commercial bank, customer relationship management, internal business processes and education and development has been proposed,
- Quantitative assessment of banking factors providing the study of cause-consequence relationships for a commercial bank are established.