

ՄԱԹԵՄԱՏԻԿԱԿԱՆ ՄԵԹՈԴՆԵՐ

ԱՐՄԵՆ ՂԱԶԱՐՅԱՆ

ՀՊՏՀ կառավարման տեղեկատվական
համակարգերի ամբիոնի ասիստենտ

ՀՀ ԲԱՆԿԱՅԻՆ ՀԱՄԱԿԱՐԳԻ ՖԻՆԱՆՍԱԿԱՆ ԱՆՎՏԱՆԳՈՒԹՅԱՆ ԳՆԱՀԱՏՄԱՆ ՎԻՃԱԿԱԳՐԱԿԱՆ ՄՈԴԵԼԸ «ԶԱՄԵԼՍ» ՀԱՄԱԿԱՐԳԻ ՀԻՄԱՆ ՎՐԱ

Բանկերի անվտանգության գնահատականը հրատապ խնդիր է ինչպես հաճախորդների համար, ովքեր ակտիվորեն համագործակցում են բանկային կառույցների հետ, այնպես էլ բանկերի համար, որոնք պետք է գնահատեն իրենց գործընկերների հուսալիությունը: Աշխարհում բանկային համակարգի ամբողջական գնահատման համընդհանուր գործիքներ են համարվում վարկանիշերը, որոնք հրապարակվում են ինչպես տարբեր ֆիրմաների, այնպես էլ բանկերի կողմից: Բանկային վարկանիշերը թույլ են տալիս որոշակի չափով համեմատել գործող բանկերի հուսալիությունը՝ օգտագործելով դրանց ֆինանսական կայունության, հետևաբար նաև հուսալիության ու անվտանգության վերաբերյալ լրացուցիչ տեղեկություններ:

Ներկայումս վերահսկողության ոլորտում կիրառվող՝ բանկերի գործունեության վերլուծության մեթոդները ձևական բնույթ են կրում՝ հիմք ընդունելով բանկային հաշվետվությունների վերամշակումը: Մակայն պետք է նշել, որ անվերջ փնտրումները բանկային հաշվեկշիռներում, տարբեր գումարային ցուցանիշների ճշգրտումը մինչև վերջին դրամը երկրորդ պլան են մղում առկա երևույթների իրական պատճառները, ինչպես նաև բանկի դրության վատթարացման իրական հանգամանքները: Ուստի պետք է ներգրավել բանկերի վերլուծության ոչ ֆորմալ, մասնավորապես՝ փորձագիտական գնահատման մեթոդներ, որոնք միջազգային ասպարեզում մեծ տարածում ունեն: Այդպիսի մեթոդներից է առևտրային բանկերի վարկանիշավորման «ԶԱՄԵԼՍ» համակարգը:

«ԶԱՄԵԼՍ»-ը վերլուծական համակարգ է, և դրա այժմյան լայն կիրառությունը պայմանավորված է այն հանգամանքով, որ բանկային գործունեությունը, լինելով ռիսկային, պահանջում է ոչ միայն գործունեության արդյունավետության, այլև ռիսկայնության գնահատում:

Այս համակարգն իր անվանումը ստացել է գնահատման ընթացքում կիրառվող ցուցանիշների անվանումների անգլերեն սկզբնատառերից՝ կապիտալի համաբժեքություն (Capital adequacy), ակտիվների որակ (Asset quality), կառավարում (Management), շահույթ կամ եկամտաբերություն (Earnings), իրացվելիություն (Liquidity), շուկայական ռիսկի նկատմամբ զգայունություն (Sensitivity to market risk): Նշված 6 ցուցանիշի հիման վրա գնահատվում է բանկի հուսալիությունը:

Ինչպես տեսնում ենք, «ԶԱՄԵԼՍ» համակարգը հնարավորություն է տալիս գնահատելու բանկի գործունեությունը բազմակողմանիորեն՝ բացահայտելով, թե ինչպես է կառույցը շահույթ ստանալու նպատակ հետապնդելու ճանապարհին լուծում ծագող խնդիրները՝ միաժամանակ ապահովելով ռիսկայնության նվազագույն մակարդակ: Այս մեթոդաբանությունն անընդհատ կատարելագործվում է, քանի որ բանկային գործունեության զարգացումը, նոր ծառայությունների և գործիքների առաջացումը, տեխնոլոգիական, որակական փոփոխությունները, բանկերի, ինչպես նաև ֆինանսական շուկայի այլ մասնակիցների միջև խորացող մրցակցությունը հանգեցրել են նոր տիպի ռիսկերի առաջացման: Ժամանակի պահանջը հաշվի առնելով՝ այս համակարգում 1997 թ. ներդրվել է «զգայունություն» գործոնը, որի միջոցով գնահատվում է շուկայական ռիսկերի նկատմամբ բանկի զգայունության աստիճանը: Ընդհանուր առմամբ, «ԶԱՄԵԼՍ» համակարգի գործնական կիրառության առավելությունը համարվում է բանկի ամփոփ գնահատումը:

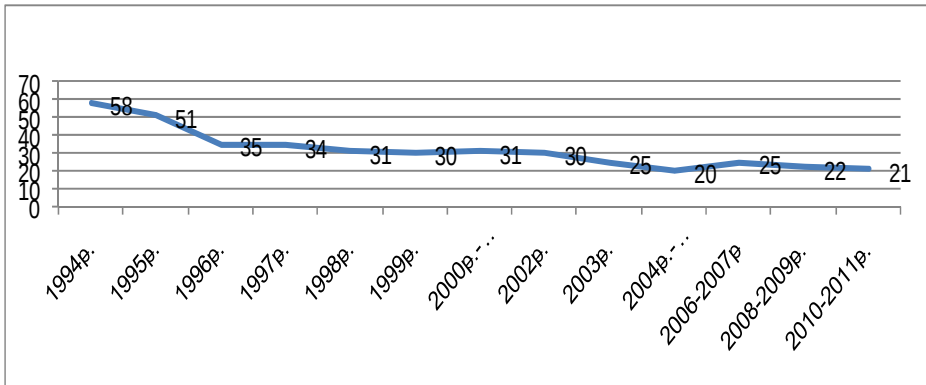
Ըստ այս մեթոդի՝ բանկերի կողմից ռիսկերի կառավարման գործընթացը գնահատվում է 5 միավորային սանդղակով՝ 1-5 աճողական կարգով բնութագրելով բանկի հուսալիությունը¹: Ընդ որում, այս մեթոդաբանությամբ, բանկին տրվում է ամփոփ գնահատական, որը ձևավորվում է առանձին գնահատականներից, որոնք իրենց հերթին կազմվում են քանակական (ֆինանսական ցուցանիշների վերլուծություն) և որակական ցուցանիշների հիման վրա՝ բացահայտելով բանկի կառավարման մակարդակը: Յուրաքանչյուր տարրի գնահատականը հաշվարկվում է որպես այդ տարրը բնութագրող առանձին ցուցանիշների միջին թվաբանական (օբյեկտիվ գնահատական) և ճշգրտող գործոնների միջին թվաբանական (սուբյեկտիվ գնահատական): Ամփոփ գնահատականը ստանալու համար հաշվարկվում է նշված 6 տարրերի միջին թվաբանականը:

Ներկայումս ՀՀ բանկային համակարգում գործում են 21 առևտրային բանկեր՝ շուրջ 405 մասնաճյուղերով, որոնց բաժին է ընկնում ֆինանսական հատվածի ակտիվների գրեթե 91 տոկոսը:

Թիվ 1 գծապատկերից ակնհայտ է, որ, 1994 թ. սկսած, բանկերի թիվը շարունակաբար նվազել է, ինչը կարելի է պատճառաբանել Կենտրոնական բանկի՝ առևտրային բանկերին ներկայացվող պահանջների խստացմամբ:

ՀՀ տնտեսական աճին զուգընթաց ավելանում են բանկային համակարգի զարգացման հնարավորությունները: Հատկապես վերջին տարիներին կտրուկ մեծացել է բանկային ծառայությունների նկատմամբ պահանջարկը, ընդլայնվել հաճախորդների բազան, բարելավվել ծառայությունների որակը: Այս ամենը, իհարկե, պահանջում է կառավարման նոր ձևերի ու մեթոդների արմատավորում:

¹ ԱՄՆ-ում կիրառվում է գնահատման հակառակ սանդղակը:



Գծապատկեր 1. ՀՀ առևտրային բանկերի թվաքանակի շարժընթացը 1994-2011 թթ.

ՀՀ բանկային համակարգի ֆինանսական անվտանգության գնահատման մոդելը կառուցելիս մենք որպես հիմք ենք ընդունել ժամանակակից պայմաններում առևտրային բանկերի գնահատման նպատակով լայն կիրառություն ստացած «ՔԱՄԵԼՍ» համակարգի հետևյալ նախընտրելի բաղադրիչները և դրանք բնութագրող ցուցանիշները.

Աղյուսակ 1

ՀՀ բանկային համակարգի ֆինանսական անվտանգության գնահատման մոդելում ներառված ցուցանիշների համախոսմբը

<i>C - կապիտալի տարրեր</i>	<i>A - ակտիվների որակի տարրեր</i>
• $C_1(1+2-3)/4$	• $A_1(1/2)$
1. Նորմատիվային ընդհանուր կապիտալ	1. Չաշխատող ակտիվներ
2. Հատուկ պահուստ	2. Ընդհանուր ակտիվներ
3. Չաշխատող ակտիվներ	• $A_2(1/2)$
4. Ընդհ. կապիտալի նվազ. սահմ.	1. Չաշխատող վարկեր
• $C_2(1/2)$	2. Վարկային ներդրումներ
1. Ընդհանուր կապիտալ	• $A_3(1/2)$
2. Ռիսկով կշռված ակտիվներ	1. Ոչ եկամտաբեր ակտիվներ
• $C_3(1/2)$	2. Ընդհանուր ակտիվներ
1. Հիմնական կապիտալ	• $A_4(1/2)$
2. Ռիսկով կշռված ակտիվներ	1. Հատուկ պահուստ
• $C_4(1/2)$	2. Չաշխատող ակտիվներ
1. Մեկ փոխառուի գծով ռիսկի գումար	• $A_5(1/2)$
2. Ընդհանուր կապիտալ	1. Ռիսկով կշռված խոշոր ներդրումներ
• $C_5(1/2)$	2. Ընդհանուր կապիտալ
1. Բոլոր խոշոր փոխառուների գծով ռիսկ	• $A_6(1/2)$
2. Ընդհանուր կապիտալ	1. Խոշոր ներդրումներ

• $C_6(1/2)$	2. Ընդհանուր ներդրումներ
1. Բանկի հետ կապված բոլոր անձանց պարտավորություններ	
2. Ընդհանուր կապիտալ	
• $C_7(1/2)$	
1. Բանկի հետ կապված մեկ անձի պարտավորություններ	
2. Ընդհանուր կապիտալ	
<i>E - եկամտաբերության տարրեր</i>	<i>L - իրացվելիության տարրեր</i>
• $E_1(1/2)$	• $L_1(1/2)$
1. Զուտ շահույթ	1. Բարձր իրացվելի ակտիվներ
2. Ընդհանուր ակտիվներ	2. Ընդհանուր ակտիվներ
• $E_2(1/2)$	• $L_2((1/(2+3)))$
1. Զուտ շահույթ	1. Բարձր իրացվելի ակտիվներ
2. Ընդհանուր կապիտալ	2. Ցպահանջ պարտավորություններ
• $E_3(1/2)$	3. Խոշոր պարտավորություններ
1. Զուտ տոկոսային եկամուտ	• $L_3(1/2)$
2. Եկամտաբեր ակտիվներ	1. Ցպահանջ և մինչև 30 օր մարման ժամկետով ակտիվներ
• $E_4(1/2)$	2. Ցպահանջ և մինչև 30 օր մարման ժամկետով պարտավորություններ
1. Զուտ գործառնական եկամուտ	• $L_4(1/2)$
2. Ընդհանուր ակտիվներ	1. Մինչև 180 օր մարման ժամկետով ակտիվներ
• $E_5((1+2)/3)$	2. Մինչև 180 օր մարման ժամկետով պարտավորություններ
1. Զուտ տոկոսային եկամուտ	
2. Ոչ տոկոսային եկամուտ	
3. Ոչ տոկոսային ծախսեր	

Առաջարկված ցուցանիշների համախմբով, հաջորդ քայլով ՀՀ առևտրային բանկերի փաստացի տվյալների հիման վրա հաշվարկվել են փաստացի արժեքները²:

Այժմ կառուցենք կապիտալի, ակտիվների, եկամտաբերության և իրացվելիության տարրերի միջոցով որոշվող ՀՀ առևտրային բանկերի ֆինանսական անվտանգության գնահատականը որոշող ռեգրեսիոն հավասարումները: Այս խնդիրը լուծելու համար առաջարկում ենք կառուցել ինտեգրալային գնահատականների հաշվարկման հետևյալ ռեգրեսիոն հավասարումները:

² www.banks.am

Կապիտալի տարր

$$Y_C = a_0 + a_1 C_1 + a_2 C_2 + a_3 C_3 + a_4 C_4 = 3.470853 + 0.001704 C_1 + 0.037359 C_2 - 0.00638 C_3 - 0.03912 C_4 \quad (1)$$

Ակտիվների որակ

$$Y_A = b_0 + b_1 A_1 + b_2 A_2 + b_3 A_3 + b_4 A_4 = 4.227115 - 0.06915 A_1 - 0.04989 A_2 + 0.006791 A_3 - 0.00142 A_4 \quad (2)$$

Եկամտաբերության տարր

$$Y_E = d_0 + d_1 E_1 + d_2 E_2 + d_3 E_3 + d_4 E_4 = 1.801482 + 0.132374 E_1 + 0.013045 E_2 + 0.040652 E_3 + 0.071561 E_4 \quad (3)$$

Իրացվելիության տարր

$$Y_L = e_0 + e_1 L_1 + e_2 L_2 + e_3 L_3 = 506.199 + 13.62315 L_1 + 0.005795 L_2 + 0.006634 L_3 \quad (4)$$

Վերը նշված գծային մոդելների ընտրությունը պայմանավորված է նրանով, որ այս դեպքում կոռելյացիայի բազմակի գործակիցները, մյուս հավասարումների համեմատությամբ, ստացվում են ավելի մեծ: Այսպես՝ նշված հավասարումների ընտրությունը հիմնավորելու համար դրանք համեմատենք, օրինակ, ցուցչային հավասարումների հետ և ռեգրեսիոն վերլուծության արդյունքները ներկայացնենք հետևյալ աղյուսակում.

Աղյուսակ 2

Գծային և ցուցչային ռեգրեսիոն մոդելների համեմատությունը

«ՔԱՄԵԼՍ» համակարգի տարրերը	Գծային հավասարումը	R ² գործակիցը
Կապիտալ (C)	$Y_c = 3.470853 + 0.001704 c_1 + 0.037359 c_2 - 0.00638 c_3 - 0.03912 c_4$	0.788791
Ակտիվների որակ (A)	$Y_A = 4.227115 - 0.06915 A_1 - 0.04989 A_2 + 0.00679 A_3 - 0.00142 A_4$	0.50532
Եկամտաբերություն (E)	$Y_E = 1.801482 + 0.132374 E_1 + 0.013045 E_2 + 0.040652 E_3 + 0.071561 E_4$	0.751064
Իրացվելիություն (L)	$Y_L = 506.199 + 13.62315 L_1 + 0.005795 L_2 + 0.006634 L_3$	0.691976

	Ցուցչային հավասարումը	
Կապիտալ (C)	$Y_c = 1.299179 \cdot c_1^{0.122313} \cdot c_2^{0.244905} \cdot c_3^{-0.0308} \cdot c_4^{-0.07315}$	0.766073
Ակտիվների որակ (A)	$Y_A = 4.800355 \cdot A_1^{-0.06762} \cdot A_2^{-0.10016} \cdot A_3^{0.041075} \cdot A_4^{-0.03409}$	0.379557
Եկամտաբերություն (E)	$Y_E = 1.887995 \cdot E_1^{0.112101} \cdot E_2^{0.02072} \cdot E_3^{0.109431} \cdot E_4^{0.635516}$	0.56297
Իրացվելիություն (L)	$Y_L = 2.923 \cdot L_1^{1.286021} \cdot L_2^{0.203894} \cdot L_3^{0.256444}$	0.477866

R² գործակիցները վկայում են, որ գծային հավասարումներն առավել ճիշտ են բնութագրում կապիտալի, ակտիվների որակի, եկամտաբերության և իրացվելիության փոխկապվածությունն իրենց համապատասխան բաղադրիչների հետ: Այժմ, հիմք ընդունելով (1), (2), (3) և (4) մոդելները, հաշվարկենք հարթեցված արժեքներն առևտրային բանկերի կապիտալի, ակտիվների որակի, եկամտաբերության և իրացվելիության տարրերի համար, ապա յուրաքանչյուր տարրի գծով որոշենք բոլոր բանկերի ցուցանիշների համապատասխան միջինը: Բանկերի վարկանիշավորման նպատակով դրանք բաժանենք երկու խմբի՝ լավ և վատ: «Լավ» բանկերի թվին կդասվեն միջինից բարձր ցուցանիշներ ունեցող առևտրային բանկերը, իսկ «վատ» բանկերի թվին՝ միջինից ցածր ցուցանիշներով բնութագրվողները:

Այսպիսով՝ «ԲԱՍԵԼԱ» համակարգի օգնությամբ կառուցված ՀՀ բանկային համակարգի անվտանգության մոդելը հնարավորություն է տալիս վարկանիշավորելու ՀՀ առևտրային բանկերը՝ ըստ կապիտալի, ակտիվների որակի, եկամտաբերության և իրացվելիության տարրերի՝ խմբավորելով դրանք հետևյալ կերպ.

Աղյուսակ 3

*ՀՀ բանկային համակարգի վարկանիշավորման արդյունքները՝
ըստ անվտանգության հիմքով կառուցված մոդելի արդյունքների*

Ըստ կապիտալի տարրի (միջինը՝ 4.51)			
Լավ		Վատ	
Ամերիաբանկ	4.99	Ամելիք բանկ	4.48
Արդշինհիմվեստբանկ	4.88	Հայբիզնեսբանկ	4.46
Ալբա-Կրեդիտ Ագրիկոլ բանկ	4.89	Յունիբանկ	4.20
ՎՏԲ-Հայաստան բանկ	5.08	Սեյլաք բանկ	4.37
Առէկսիմբանկ-Գազպրոմբանկի խումբ	5.34	ԲՏԱ բանկ	4.22
Պրոմեթեյ բանկ	4.82	Պրոկրեդիտ բանկ	3.60
Արարատբանկ	4.57	Էյշ-Էս-Բի-Սի բանկ Հայաստան	4.40
Արմավիսբանկ	4.71	Զարգացման հայկական բանկ	3.87
Արցախբանկ	4.53	Կոմվերս բանկ	4.35
Բիբլոս բանկ Արմենիա	4.59	Հայէկոնոմբանկ	4.14
		Ինեկոբանկ	4.24

Ըստ ակտիվների որակի (միջինը՝ 3.73)			
Լավ		Վատ	
Արդշինհիմվեստբանկ	3.76	Ամերիաբանկ	3.41
ԱԿԲԱ-Կրեդիտ Ագրիկոլ բանկ	3.84	ՎՏԲ-Հայաստան բանկ	3.56
Ամելիք բանկ	3.76	Պրոմեթեյ բանկ	3.41
Հայբիզնեսբանկ	4.00	Արարատբանկ	3.64
Առէկսիմբանկ-Գազպրոմբանկի խումբ	3.75	Արմավիսբանկ	3.64

Յունիբանկ	3.76	Զարգացման հայկական բանկ	3.61
Մեյլաթ բանկ	3.79	Բիբլոս բանկ Արմենիա	3.55
Արցախբանկ	3.75		
ԲՏԱ բանկ	3.76		
Պրոկրեդիտ բանկ	3.77		
ԷյՋ-Էս-Բի-Սի բանկ Հայաստան	3.93		
Կոմվերս բանկ	3.98		
Հայէկոնոմբանկ	3.76		
Ինեկոբանկ	3.88		

Ըստ եկամտաբերության տարրի (միջինը՝ 3.01)			
Լավ		Վատ	
Ամերիաբանկ	3.01	Ակբա-Կրեդիտ Ագրիկոլ բանկ	2.70
Արդշինինվեստբանկ	3.10	Անեյիք բանկ	2.68
ՎՏԲ-Հայաստան բանկ	3.56	Հայքիզնեսբանկ	2.83
Պրոմեթեյ բանկ	3.11	Առէկսիմբանկ-Գազպրոմ-բանկի խումբ	2.72
Արմավիսբանկ	3.13	Յունիբանկ	2.84
Արցախբանկ	3.46	Արարատբանկ	2.47
ԲՏԱ բանկ	3.11	Մեյլաթ բանկ	2.86
ԷյՋ-Էս-Բի-Սի բանկ Հայաստան	3.48	Պրոկրեդիտ բանկ	2.76
Զարգացման հայկական բանկ	3.37	Բիբլոս բանկ Արմենիա	2.57
Կոմվերս բանկ	3.02	Հայէկոնոմբանկ	2.84
Ինեկոբանկ	3.61		

Ըստ իրացվելիության տարրի (միջինը՝ 4.22)			
Լավ		Վատ	
Ակբա-Կրեդիտ Ագրիկոլ բանկ	4.46	Ամերիաբանկ	3.59
Անեյիք բանկ	4.36	Արդշինինվեստ բանկ	3.96
ՎՏԲ-Հայաստան բանկ	4.77	Հայքիզնեսբանկ	3.88
Առէկսիմբանկ-Գազպրոմբանկի խումբ	4.39	Պրոմեթեյ բանկ	3.74
Յունիբանկ	4.90	Արարատբանկ	3.82
Արցախբանկ	4.46	Արմավիսբանկ	4.17
ԲՏԱ բանկ	5.43	Մեյլաթ բանկ	4.05
Բիբլոս բանկ Արմենիա	5.56	Պրոկրեդիտ բանկ	3.96
Ինեկոբանկ	4.69	ԷյՋ-Էս-Բի-Սի բանկ Հայաստան	3.31
		Զարգացման հայկական բանկ	3.57
		Կոմվերս բանկ	3.90
		Հայէկոնոմբանկ	3.63

Կատարված ռեգրեսիոն վերլուծության³ արդյունքում ստացվեցին 4 նշանակալի բազմագործոն մոդելներ, որոնց հուսալիության չափանիշները (Ֆիշերի չափանիշ, կոռելյացիայի բազմակի գործակից, դետերմինացիայի բազմակի գործակից) օպտիմալ են⁴:

Նշված չափանիշները յուրաքանչյուր ռեգրեսիոն մոդելի համար ներկայացված են աղյուսակ 4-ում:

Աղյուսակ 4

Ռեգրեսիոն մոդելների գործոնների գերակայության գնահատականն ըստ տարրեր չափանիշների

Գործոնային հատկանիշներ	Առաձգականության մասնակի գործակիցներ, Ξ_i	β i - գործակիցներ	Դետերմինացիայի մասնակի գործակիցներ, d_i	Գործոնային հատկանիշների գերակայությունը		
				Ξ_i	β i	d_i
Կապիտալ						
C_1	0.103	0.000252	0.0001	2	4	4
C_2	0.206	0.2147204	0.0838	1	1	2
C_3	-0.032	-0.0412731	-0.0095	3	3	3
C_4	-0.047	-0.2006458	0.1050	4	2	1
Ակտիվների որակ						
A_1	-0.0669943	-0.794	0.28652	2	1	1
A_2	-0.10019	-0.254	0.13001	1	2	2
A_3	0.044108	0.0253	0.00614	3	3	3
A_4	-0.0102	-0.000302	0.00005	4	4	4
Եկամտաբերություն						
E_1	0.090077	0.052638	0.034009	3	1	1
E_2	0.040764	0.001007	0.000575	4	4	4
E_3	0.102302	0.004167	0.001881	2	3	3
E_4	0.168736	0.007694	0.004236	1	2	2
Իրացվելիություն						
L_1	70.6183	0.364647	0.00059	1	1	1
L_2	0.171805	0.000045	0.00002	3	2	2
L_3	0.216553	0.000028	0.00003	2	3	3

ՀՀ առևտրային բանկերում կապիտալի տարրն առավել առաձգական (էլաստիկ) է C_2 գործոնի նկատմամբ: Վերջինիս 1% աճի դեպքում կապիտալի մակարդակն աճում է 0.206%-ով: Կապիտալի տարրի մոդելավորվող ցուցանիշն այնքան էլ առաձգական չէ C_3 և C_4 տարրերի նկատմամբ (համապատասխանաբար՝ -0.0.32 % և -0.047 %):

³ Տե՛ս **Плис А.И., Сливина Н.А.**, Практикум по прикладной статистике в среде SPSS. М., 2004, էջ 208:

⁴ Տե՛ս **Шиган Е.Н.**, Методы прогнозирования и моделирования в социально-экономических исследованиях. М., 1986, էջ 157:

Ռեգրեսիայի ստանդարտացված մասնակի գործակիցները ցույց են տալիս, որ ՀՀ առևտրային բանկերի կապիտալի վարիացիան (տարբերակումը) առավելագույն չափով կախված է C_2 և C_4 տարրերի վարիացիայից, իսկ է C_1 և C_3 տարրերի վարիացիայից՝ ավելի քիչ (համապատասխանաբար՝ 0.000252 և -0.0412731):

Ըստ դետերմինացիայի մասնակի գործակիցների՝ կապիտալի տարրի մակարդակի ձևավորման վրա առավել էական ազդեցություն ունի C_4 տարրը ($d_i=0.1050$): Իր կարևորությամբ հաջորդը C_2 տարրն է, որի ազդեցությամբ ձևավորվում է մոդելավորվող հատկանիշի վարիացիայի 0.08%-ը:

Ակտիվների որակի համար առաձգականության գործակիցների վերլուծությունը ցույց է տալիս, որ վերջիններիս մակարդակի վրա առավել մեծ ազդեցություն ունեն A_2 և A_1 տարրերը, որոնց 1%-ի աճը հանգեցնում է ակտիվների որակի կրճատմանը համապատասխանաբար՝ 0.10 և 0.07%-ով:

Համեմատելով β_i գործակիցները՝ կարելի է եզրակացնել, որ ակտիվների որակի վարիացիան առաջին հերթին կախված է A_1 տարրի վարիացիայից (-0.794): Դետերմինացիայի մասնակի գործակիցների վերլուծությունը ևս ցույց է տալիս ակտիվների որակի վրա գործոնների մույն գերակայությունը:

Եկամտաբերության առաձգականության մասնակի գործակիցների արժեքները վկայում են, որ դրանք առավել առաձգական են E_4 տարրի նկատմամբ, որի 1%-ով ավելացումը հանգեցնում է եկամտաբերության 0.17% աճի, իսկ E_3 տարրի 1%-ով աճի դեպքում աճում են 0.10%-ով: Ռեգրեսիայի ստանդարտացված մասնակի գործակիցները և դետերմինացիայի գործակիցները վկայում են, որ առավել էական են E_1 և E_4 տարրերը:

Իրացվելիության մակարդակը զգալիորեն կախված է L_1 տարրից (առաձգականության գործակիցը կազմել է 70.6%): β_i գործակիցների և դետերմինացիայի մասնակի գործակիցների ստացված արժեքները ևս ցույց են տալիս, որ իրացվելիության վարիացիան ավելի շատ կախված է L_1 տարրի վարիացիայից, իսկ L_2 և L_3 տարրերի վարիացիայից՝ ավելի քիչ:

Վերը նշված բազմակի ռեգրեսիոն հավասարումները նույնական (ադեքվատ) են, որի մասին վկայում են F չափանիշի հաշվարկային արժեքներն աղյուսակային համեմատությամբ (աղյուսակ 5):

Աղյուսակ 5

Ռեգրեսիայի հավասարումների նշանակալիությունը ըստ Ֆիշերի չափանիշի

Մոդելավորվող ցուցանիշներ	Պայմանական նշանակումներ	F չափանիշի արժեքներ	
		հաշվարկային	աղյուսակային (0.95 հավանականությամբ)
Կապիտալի տարր	$\hat{Y}_c$	8.853088	3.20
Ակտիվների որակ	$\hat{Y}_A$	3.75805	3.20
Եկամտաբերության տարր	$\hat{Y}_E$	12.06836	3.20
Իրացվելիության տարր	$\hat{Y}_L$	12.73015	3.55

Ֆիշերի F չափանիշի միջոցով ստուգվում է մոդելի համապատասխանությունը, և եթե $F_{\text{հաշվ.}} > F_{\text{աղ.}}$, $\alpha=0.05$ (կամ $\alpha=0.01$) նշանակալիության դեպքում, ապա H_0 (ռեգրեսիայի հավասարման մեջ տեղ գտած կապերի գոյության անհամապատասխանություն) վարկածը ժխտվում է: $F_{\text{աղ.}}$ մեծությունը որոշվում է հատուկ աղյուսակներով $\alpha=0.05$ կամ $\alpha=0.01$ նշանակալիության և ազատության աստիճանների թվի հիման վրա՝ $V_1 = k-1$ և $V_2 = n-k$:

Հիմք ընդունելով կատարված հետազոտության արդյունքները՝ կարելի է եզրակացնել.

1. Ելնելով աղյուսակ 3-ի դասակարգման արդյունքներից՝ ՀՀ բանկային համակարգում անվտանգության առումով որպես թիրախային են գնահատվել իրացվելիության (12 «վատ» բանկ), կապիտալի (11 «վատ» բանկ) և եկամտաբերության բաղադրիչները (10 «վատ» բանկ):
2. Կապիտալի բաղադրիչում որպես առավել առաձգական գործոններ են գնահատվել C_2 և C_1 , ակտիվների որակի համար՝ A_1 և A_2 , եկամտաբերության համար՝ E_3 և E_4 , իրացվելիության համար՝ L_1 տարրերը:
3. Ըստ Ֆիշերի չափանիշի՝ կառուցված մոդելները նույնական են:

АРМЕН КАЗАРЯН

Ассистент кафедры

*„Информационные системы
управления” АГЭУ*

Статистическая модель финансовой безопасности банковской системы РА на основе системы „CAMELS”:- „CAMELS” – аналитическая система, ее широкое применение связано с тем, что банковская деятельность, являясь рискованной, требует оценку как эффективности, так и рискованности.

Эта система получила свое название из первых букв английских слов имен показателей, которые применяются во время оценки – эквивалентность капитала (Capital adequacy), качество активов (Asset quality), управление (Management), прибыль или доходность (Earnings), ликвидность (Liquidity), чувствительность к рыночному риску (Sensitivity to market risk). На основе этих показателей оценивается надежность банка.

Таким образом, модель безопасности банковской системы РА, построенная с помощью системы „CAMELS”, позволяет рейтинговать коммерческие банки по капиталу, качеству активов, доходности и ликвидности банков, получая „хорошие” и „плохие” группы банков.

ARMEN GHAZARYAN

*Assistant at the Chair of „Management
Information Systems ” at ASUE*

Statistical Model of Financial Safety of the Banking System of Armenia on the Basis of „CAMELS”.- „CAMELS” in an analytical system, its widespread use is due to the fact that the banking activities, being risky, require the assessment of both effectiveness and risk.

The system has got its name from the first letters of words-names of indicators that are used in the evaluation - the equivalence of capital (Capital adequacy), the quality of assets (Asset quality), management (Management), profit or yield (Earnings), liquidity (Liquidity), sensitivity to market risk (Sensitivity to market risk). Based on these indicators the reliability of the bank is evaluated. Thus, the security model of the banking system of Armenia, built with the help of „CAMELS”, allows to rate the commercial banks in terms of capital, asset quality, profitability and liquidity of banks, receiving „good” and „bad” bank groups.