



ԱՐԹՈՒՐ ՍԱՐԳՍՅԱՆ

ՀՊՏՀ կառավարչական հաշվառման և աուդիտի
ամբիոնի ասպիրանտ

ՀՀ ԱՐՏԱԴՐԱԿԱՆ ԿԱԶՄԱԿԵՐՊՈՒԹՅՈՒՆՆԵՐԻ ՍՆԱՆԿԱՑՈՒՄԸ ԲՆՈՐՈՇՈՂ ՖԻՆԱՆՍԱԿԱՆ ԳՈՐԾԱԿԻՑՆԵՐԻ ՎԵՐԼՈՒԾՈՒԹՅՈՒՆԸ

Կազմակերպության ֆինանսական դրության վերլուծության արդյունքները հնարավորություն են տալիս գնահատելու կազմակերպության ֆինանսական վիճակը՝ ելնելով վճարունակությունը, ֆինանսական կայունությունը, շահութաբերությունն ու գործարար ակտիվությունը բնութագրող գործակիցների մակարդակից: Սակայն վերլուծության արդյունքներով հնարավոր չէ միանշանակ պնդել՝ կազմակերպությունը կսնանկանա՞, թե՞ ոչ, քանի որ այդ գործակիցները կարող են փոփոխվել տարբեր ուղղություններով՝ մի դեպքում վկայելով ֆինանսական անկայունության, մյուս դեպքում՝ ֆինանսական դրության բարելավման մասին: Սովորաբար նման եզրահանգման գալու և դա հիմնավորելու համար անհրաժեշտ է հետազոտվող կազմակերպության համապատասխան գործակիցների արժեքները համադրել արդեն սնանկացած կամ սնանկացումից խուսափած նմանատիպ կազմակերպության ֆինանսական գործակիցների հետ:

1960-ական թվականներից սկսած՝ բազմաթիվ հետազոտողներ անդրադարձել են այս խնդրին: Մասնավորապես՝ Վ. Բիվերը նկատել է, որ ֆինանսական գործակիցները հնարավորություն են տալիս հստակորեն տարանջատելու սնանկ կազմակերպությունները կայուն կազմակերպություններից: Նա այդ եզրահանգմանը եկել է 79 սնանկ և 79 ֆինանսապես կայուն կազմակերպությունների շուրջ 30 ֆինանսական գործակիցների վերլուծության և դրանց համադրման արդյունքում: Ըստ Վ. Բիվերի՝ սնանկ կազմակերպություններում ֆինանսական գործակիցները սնանկացմանը նախորդող 5 տարիների ընթացքում դրսևորում են էական նվազման միտումներ՝ հաս-

նելով իրենց վատթարագույն մակարդակին¹: Ըստ էության, Վ. Բիվերի հետազոտությունները ֆինանսական գործակիցների վերլուծության միջոցով կազմակերպության սնանկացման ռիսկի գնահատման մեթոդաբանության զարգացման հիմքը դրեցին:

Այս բնագավառում կատարված բազմաթիվ հետազոտություններում հիմնավորվել է ֆինանսական գործակիցների միջոցով կազմակերպության սնանկացումը կանխատեսելու հնարավորությունը: Մասնավորապես՝ Ջ. Վիլկոքսը 1970 թվականին հրապարակած հոդվածում Վ. Բիվերի փորձառական (էմպիրիկ) վերլուծության համատեքստում տեսականորեն հիմնավորեց առաջադրված մեթոդաբանությունը²:

Որոշ հեղինակներ³ քննադատաբար են անդրադառնում Վ. Բիվերի, Է. Ալտմանի, Ջ. Օլսոնի և այլոց հետազոտություններին: Հիմնական փաստարկն այն է, որ դրանց տեսական հիմքերը բավականին թույլ են, մոդելներում ներառված ֆինանսական գործակիցների ընտրությունը հիմնված է միայն փորձառական վերլուծության վրա՝ նպատակ ունենալով հասնել կանխատեսման առավելագույն ճշգրտության: Այսպես՝

- տարբեր հեղինակներ առաջ են քաշել կազմակերպության հավանական սնանկացումը կանխատեսող տարբեր ֆինանսական գործակիցներ, որոնց թիվը հասնում է մի քանի տասնյակի,
- սնանկացման ռիսկի գնահատման մոդելները երկրից երկիր և ժամանակաշրջանից ժամանակաշրջան ապահովում են կանխատեսման տարբեր ճշգրտություն (դա են վկայում նաև մեր կողմից 11 մոդելների կանխատեսման ճշգրտության գնահատման արդյունքները⁴):

Տնտեսագիտական գրականությունում հանդիպում են նաև սնանկացման ռիսկի գնահատման մոդելներ, որոնք ամբողջովին հիմնված են տեսական ընդհանրացումների վրա: Այդպիսի մոդելների շարքն է դասվում Ջ. Վիլկոքսի կողմից առաջարկվող մոտեցումը, երբ կազմակերպությունը հնարավորություն չունի իր բաժնետոմսերը վաճառելու արժեթղթերի շուկայում: Ըստ այդ մոդելի՝ կազմակերպությունը կսնանկանա, եթե բավարարված է հետևյալ պայմանը՝

$$K + Z < 0 \quad (1)$$

որտեղ՝ K - ն սեփական կապիտալի շուկայական արժեքն է,

Z - ը՝ սեփական կապիտալի շուկայական արժեքի փոփոխությունը:

Ըստ այս մոտեցման՝ սեփական կապիտալի դրական փոփոխությունը կազմակերպության տնտեսական գործունեության հետևանքով դրամական միջոցների զուտ ներհոսքի արդյունք է, որն ապահովվում է զուտ շահույթի

¹ Տե՛ս **Beaver W.**, Financial ratios as predictors of failure, Empirical Research in Accounting selected studies, supplement to the Journal of Accounting Research 5, 1966, էջ 71-111:

² Տե՛ս **Wilcox J.**, A simple theory of financial ratios as predictors of failure, working paper, Alfred P. Sloan School Of Management, December, 1970, 495-70, էջ 1-14:

³ Տե՛ս **Scott J.**, The Probability Of Bankruptcy: A Comparison of Empirical Predictions and Theoretical Models, Journal of Banking and Finance, 5 (1981), North-Holland Publishing Company, էջ 317-344:

⁴ Տե՛ս **Ա. Սարգսյան**, Սնանկացման ռիսկի գնահատման որոշ մոդելների ճշգրտության համեմատական վերլուծությունը ՀՀ արտադրական կազմակերպություններում, «Ֆինանսներ և էկոնոմիկա», 2(152), 2013, էջ 43-45:

հաշվին: Ջուտ վնասի դեպքում կազմակերպությունը ստիպված է վաճառել ակտիվների մի մասը՝ պարտավորությունները մարելու նպատակով: Կազմակերպությունը հնարավորություն չունի վաճառելու և՛ իր բաժնետոմսերն ու բաժնեմասերը, և՛ պարտավորությունները:

Զ. Վիլկոքսի՝ տեսական ընդհանրացումների վրա հիմնված մոդելում որպես կազմակերպության սնանկացման կանխատեսման գործոններ են հանդես գալիս հետևյալ 3 ֆինանսական գործակիցները՝

- զուտ շահույթ (վնաս) / ակտիվներ,
- կուտակված շահույթ (վնաս) / ակտիվներ,
- սեփական կապիտալ / ակտիվներ:

Փորձառական վերլուծության վրա կառուցված վիճակագրական և արհեստական ինտելեկտի վրա հիմնված փորձագիտական մոդելների ուսումնասիրության արդյունքում պարզ է դառնում, որ կազմակերպության սնանկացման կանխատեսման համընդհանրական, լավագույն գործակիցներ չկան: Տարբեր հետազոտություններում դրանց շրջանակը էականորեն փոխվում է:

Հաշվի առնելով այս հանգամանքը՝ մեր կողմից ՀՀ արտադրական կազմակերպություններում սնանկացման կանխատեսման գործակիցների շրջանակը պարզելու նպատակով կատարվել է համալիր վերլուծություն՝ հիմքում ունենալով տեսական մոդելներում առաջադրված մոտեցումը և փորձառական վերլուծության արդյունքները:

Ձևավորվել է հետազոտվող կազմակերպությունների համակցություն: Վերլուծական հետազոտությունների տեղեկատվական հիմքը կազմել են ՀՀ հանքագործական արդյունաբերության ու բացահանքերի շահագործման և մշակող արդյունաբերության ձյուղերին պատկանող 100 արտադրական կազմակերպությունների 2011 (նախորդ տարի) և 2012 (հաշվետու տարի) թվականների ֆինանսական հաշվետվությունների փաթեթները: Տեղեկատվության արժանահավատության ապահովման նպատակով վերլուծության շրջանակում ընդգրկվել են այն կազմակերպությունները, որոնց ֆինանսական հաշվետվություններն անցել են պարտադիր աուդիտորական ստուգում՝ ստանալով դրական եզրակացություն, այսինքն՝ դրանք տալիս են ճշմարիտ և իրական պատկերը՝ համաձայն ՀՀ-ում ընդունված նորմատիվ իրավական ակտերի պահանջների:

Ինչպես նշում է Է. Ալտմանը⁵ վերլուծական գործընթացում սկզբունքային նշանակություն ունի հետազոտվող սնանկ և ֆինանսապես կայուն կազմակերպությունների համադրելիության սկզբունքի պահպանումը, որն ապահովվում է կապակցված, զուգակցված ընտրանքի միջոցով՝ ըստ ակտիվների մեծության և կազմակերպությունների ձյուղային պատկանելության, ինչն իր հերթին կհանգեցնի վերլուծության ավելի ճշգրիտ արդյունքների:

Առաջին խումբը կազմում են սնանկացման առավելագույն ռիսկով բնորոշվող 50 արտադրական կազմակերպություններ, որոնք սնանկ են կամ համապատասխան միջոցառումներ չձեռնարկելու դեպքում առաջիկայում կսնանկանան: Այդ կազմակերպություններում ակտիվների գումարը տատանվում է 17,969 մլն դրամից մինչև 36202,084 մլն դրամի սահմաններում: Ակտիվների միջին մեծությունը կազմում է 4388,681 մլն դրամ:

⁵ Տե՛ս **Altman E.**, Financial Ratios. Discriminant Analysis and the Prediction of Corporate Bankruptcy, //The Journal of Finance, Vol. 23, No. 4 (Sep., 1968), էջ 593:

Երկրորդ խմբում ներառված են սնանկացման նվազագույն ռիսկով բնորոշվող 50 արտադրական կազմակերպություններ, որոնք առաջիկայում չեն սնանկանա: Այս խումբը ձևավորվել է համակցված ընտրության հիմքի վրա, այսինքն՝ հաշվի առնելով առաջին խմբում ընդգրկված կազմակերպությունների ակտիվների մեծությունն ու ճյուղային պատկանելությունը:

Աղյուսակ 1

Հետազոտված արտադրական կազմակերպություններն ըստ ակտիվների մեծության

Կազմակերպություններն ըստ խմբերի	Կազմակերպությունների թիվը	Ակտիվների մեծությունը (հազ. դրամ)		
		Նվազագույնը	Առավելագույնը	Միջինը
Գերփոքր և փոքր կազմակերպություններ (ակտիվների մեծությունը՝ մինչև 500 մլն դրամ)				
Առավելագույն ռիսկ	18	17.969	476.957	71.224
Նվազագույն ռիսկ	18	15.463	481.585	62.303
Միջին և խոշոր կազմակերպություններ (ակտիվների մեծությունը՝ 500 մլն դրամ և ավելի)				
Առավելագույն ռիսկ	32	553.460	36.202.084	4.317.457
Նվազագույն ռիսկ	32	554.499	210.435.605	11.673.660

Ֆինանսական գործակիցների համախմբի ձևավորումը: Վերլուծական գործընթացի հաջորդ փուլում առանձնացվել են կազմակերպության ֆինանսական դրությունն արտացոլող առանցքային գործակիցները: Գործընթացն իրականացվել է միմյանց լրացնող երկու եղանակով՝

1. փորձագիտական (առանձնացրել ենք կազմակերպության տնտեսական գործունեությունը և ֆինանսական դրությունն արտացոլող կարևորագույն գործակիցներն ու խմբավորել դրանք),

2. վիճակագրական (վերլուծության շրջանակից բացառել ենք այն ֆինանսական գործակիցները, որոնք նմանատիպ տեղեկատվության կրիչներ են):

Փորձագիտական եղանակով որպես ֆինանսական գործակիցների համակարգի առանձնացման հիմք ենք ընդունել Յու. Չերնիշևայի և Է. Չերնիշևի⁶ կողմից գործակիցների ընտրության համար սահմանված պահանջները: Գործակիցները պետք է բավարարեն հետևյալ պայմանները՝

1. լինեն առավելագույնս տեղեկատվական, չունենան մոլորեցնող բնույթ և միասին վերցրած՝ արտացոլեն սնանկացման ռիսկն ամբողջական կերպով,

⁶ Տե՛ս Чернышева Ю., Чернышев Э., Анализ финансово-хозяйственной деятельности предприятия, учебное пособие/ М., ИКЦ „МарТ“, Ростов н/Д, 2003, էջ 179-193:

2. ունենան դրական կամ բացասական փոփոխության միևնույն ուղղությունը,

3. հաշվարկվեն կազմակերպության հրապարակվող ֆինանսական հաշվետվությունների տվյալների հիման վրա:

Մենք այս պայմաններին ավելացրել ենք՝

- գործակցի ընտրությունը պետք է պայմանավորված լինի դրա տնտեսական բովանդակությամբ, ունենա իր ուրույն տեղն ու դերը ֆինանսական գործակիցների համակարգում,
- ֆինանսական վերլուծությանը նվիրված աշխատություններում գործակցի տարածվածությունը,
- սնանկացման ռիսկի գնահատման տարբեր մոդելներում դրանց օգտագործումը,
- գործակիցների հաշվարկման համար անհրաժեշտ տեղեկատվական տվյալների հասանելիությունը:

Թվարկվածի հիման վրա առանձնացրել ենք կազմակերպության ֆինանսական դրությունն արտացոլող 30 ֆինանսական գործակիցներ, որոնց դասակարգել ենք 5 խմբում՝ ակտիվների իրացվելիության, շահութաբերության, շրջանառելիության, ֆինանսական կայունության և սնանկացման ռիսկի գնահատման մոդելներում տարբեր հեղինակների կողմից ներառված գործակիցներ: Դրանք են՝

ակտիվների իրացվելիություն՝

- «դրամական միջոցներ ու համարժեքներ / ընթացիկ պարտավորություններ»,
- «դրամական միջոցներ ու համարժեքներ և դեբիտորական պարտքեր / ընթացիկ պարտավորություններ»,
- «ընթացիկ ակտիվներ / ընթացիկ պարտավորություններ»,

շահութաբերություն՝

- «զուտ շահույթ (վնաս) / ակտիվներ»,
- «զուտ շահույթ (վնաս) / սեփական կապիտալ»,
- «զուտ շահույթ (վնաս) / ծախսեր»,
- «իրացումից շահույթ (վնաս) / իրացումից հասույթ»,
- «զուտ շահույթ (վնաս) / ներդրումային կապիտալ»,
- «զուտ շահույթ (վնաս) / ընթացիկ ակտիվներ»,

շրջանառելիություն՝

- «իրացումից հասույթ / ակտիվներ»,
- «իրացումից հասույթ / ընթացիկ ակտիվներ»,
- «իրացումից հասույթ / պաշարներ»,
- «իրացումից հասույթ / դեբիտորական պարտքեր»,
- «իրացումից հասույթ / դրամական միջոցներ»,
- «իրացումից հասույթ / կրեդիտորական պարտքեր»,

ֆինանսական կայունություն՝

- «սեփական կապիտալ / պարտավորություններ»,
- «սեփական կապիտալ / ակտիվներ»,
- «ընթացիկ ակտիվներ / ոչ ընթացիկ ակտիվներ»,
- «սեփական ընթացիկ ակտիվներ / ընթացիկ ակտիվներ»,
- «սեփական ընթացիկ ակտիվներ / պաշարներ»,
- «սեփական ընթացիկ ակտիվներ / սեփական կապիտալ»,

սնանկացման ռիսկի գնահատման մոդելներում ներառված գործակիցներ⁷

- «գործառնական շահույթ (վնաս) / իրացումից հասույթ»,
- «կուտակված շահույթ (վնաս) / ակտիվներ»,
- «շահույթ (վնաս) մինչև հարկումը / ակտիվներ»,
- «իրացումից շահույթ (վնաս) / ակտիվներ»,
- «իրացումից շահույթ (վնաս) / ընթացիկ պարտավորություններ»,
- «ընթացիկ ակտիվներ / ակտիվներ»,
- «ընթացիկ ակտիվներ / պարտավորություններ»,
- «սեփական ընթացիկ ակտիվներ / ակտիվներ»,
- «դրամական միջոցներ և համարժեքներ / ակտիվներ»:

Փորձագիտական եղանակով ֆինանսական գործակիցների ընտրությունից հետո կատարվել են դրանց վիճակագրական բնութագրերի վերլուծություն և գնահատում՝

- ցուցանիշների տեսական և փորձառական հաճախականությունների սերտության աստիճանի գնահատում,
- վիճակագրական կապերի սերտության աստիճանի գնահատում:

Տնտեսական գործընթացների և երևույթների մաթեմատիկական մոդելավորման ժամանակ առավել մեծ ուշադրություն է դարձվում հատկանիշների բաշխման ձևի յուրահատկությունների ուսումնասիրությանը: Նորմալ բաշխման օրենքը կիրառվում է հատկանիշների կայունության և հուսալիության վերլուծության գործընթացում:

Պարզելու համար, թե որքանով է վիճակագրական դիտարկման արդյունքում ստացված բաշխումը համապատասխանում նորմալ բաշխմանը, կիրառվել է Կոլմոգորով-Սմիրնովի համաձայնության հայտանիշը⁷:

Ստուգման գործընթացում առաջադրվել է H_0 վարկածը, այն է՝ ուսումնասիրվող ֆինանսական գործակիցների արժեքների բաշխումը ենթարկվում է նորմալ բաշխման օրենքին: Նշանակալիության 5%-ի մակարդակում առաջադրված վարկածն ընդունվել է «դրամական միջոցներ ու համարժեքներ և դեբիտորական պարտքեր/ընթացիկ պարտավորություններ», «զուտ շահույթ (վնաս) / ակտիվներ», «իրացումից հասույթ / ակտիվներ», «սեփական կապիտալ / ակտիվներ», «կուտակված շահույթ (վնաս) / ակտիվներ», «շահույթ (վնաս) մինչև հարկումը / ակտիվներ», «ընթացիկ ակտիվներ / ակտիվներ» և «սեփական ընթացիկ ակտիվներ / ակտիվներ» գործակիցների համար:

Ֆինանսական գործակիցների միջև վիճակագրական կապերի սերտության աստիճանի գնահատման նպատակով հաշվարկել ենք զույգային կոռելյացիայի⁸ գործակիցները (ինչը հնարավորություն է տվել առանձնացնելու այն ֆինանսական գործակիցները, որոնք նմանատիպ տեղեկատվության կրիչներ են), իսկ ֆինանսական գործակիցների և կախյալ փոփոխականի միջև կապերի սերտության աստիճանի գնահատման նպատակով՝ Պիրսոնի այլընտրանքային որակական և տատանվող քանակական հատկանիշների միջև եղած կապի գնահատման կոռելյացիայի բիսերիալ գործա-

⁷ Կոլմոգորով-Սմիրնովի հայտանիշը (λ) հիմնվում է տեսական և փորձառական բաշխման հաճախականությունների միջև մաքսիմալ շեղման վրա:

⁸ Կոռելյացիան վիճակագրական կախվածություն է խիստ ֆունկցիոնալ բնույթ չունեցող պատահական մեծությունների միջև, որի դեպքում պատահական մեծություններից մեկի փոփոխությունը պայմանավորում է մյուս մեծության մաթեմատիկական սպասման փոփոխությունը: Զույգային կոռելյացիան կապ է երկու հատկանիշների միջև (արդյունքային և գործոնային կամ երկու գործոնայինների):

կիցները: Կոռեյացիայի բիսերիալ գործակցի նշանակալիությունը ստուգվել է Ստյուդենտի t-հայտանիշի միջոցով:

Կոռեյացիայի վերլուծության արդյունքների հիման վրա հետազոտվող ֆինանսական գործակիցների շրջանակը կրճատվել է: Նախ՝ վերլուծության արդյունքում պարզվել է, որ «իրացումից հասույթ / դեբիտորական պարտքեր» և «իրացումից հասույթ / դրամական միջոցներ» գործակիցների և կախյալ փոփոխականի միջև կոռեյացիայի բիսերիալ գործակցի արժեքը դրական է, այսինքն՝ դրանց մակարդակի աճի և կազմակերպության ֆինանսական դրության կայունացման միջև գոյություն ունի հակադարձ կապ:

Բացի այդ, «զուտ շահույթ (վնաս) / սեփական կապիտալ», «իրացումից շահույթ (վնաս) / իրացումից հասույթ», «զուտ շահույթ (վնաս) / ներդրումային կապիտալ», «իրացումից հասույթ / ընթացիկ ակտիվներ», «իրացումից հասույթ / պաշարներ», «ընթացիկ ակտիվներ / ոչ ընթացիկ ակտիվներ», «սեփական ընթացիկ ակտիվներ / սեփական կապիտալ» և «գործառնական շահույթ (վնաս) / իրացումից հասույթ» ֆինանսական գործակիցների և կախյալ փոփոխականի միջև կոռեյացիայի բիսերիալ գործակիցները 5% նշանակալիության մակարդակում նշանակալի չեն: Հետևապես՝ այդ ֆինանսական գործակիցները դուրս են մնացել վերլուծության շրջանակից:

Վերլուծության շրջանակից դուրս են մնացել նաև այն ֆինանսական գործակիցները, որոնք միաժամանակ բավարարել են մեր կողմից առաջադրված հետևյալ պայմանները՝

1. այլ ֆինանսական գործակիցների հետ զույգային կոռեյացիայի գործակիցը մեծ կամ հավասար է 0.7-ի,
2. կախյալ փոփոխականի հետ կոռեյացիայի գործակիցը ամենափոքրն է:

Վերոնշյալ պայմանները բավարարել և վերլուծության շրջանակից դուրս են մնացել հետևյալ ֆինանսական գործակիցները՝ «դրամական միջոցներ ու համարժեքներ / ընթացիկ պարտավորություններ», «զուտ շահույթ (վնաս) / ընթացիկ ակտիվներ», «սեփական կապիտալ / պարտավորություններ», «սեփական ընթացիկ ակտիվներ / պաշարներ», «շահույթ (վնաս) մինչև հարկումը / ակտիվներ», «իրացումից շահույթ (վնաս) / ակտիվներ»: Արդյունքում՝ հետազոտվող գործակիցների թիվը նվազել է 16-ով՝ էականորեն չազդելով տվյալների տեղեկատվական բնութագրերի վրա:

Կազմակերպությունների սնանկացումը ֆինանսական ճգնաժամի արդյունք է, բացառությամբ, թերևս, այն դեպքերի, երբ այն կեղծ է կամ կանխամտածված: Հետևապես՝ ողջամիտ է ենթադրել, որ սնանկացման գործընթացին նախորդում են որոշակի միտումներ, որոնք կազմակերպության ֆինանսական դրության վատթարացման ազդակ են և իրենց արտացոլումն են գտնում ֆինանսական հաշվետվություններում ու ֆինանսական գործակիցների դինամիկայում:

Փորձառական վերլուծությունն իրականացվել է երեք ուղղությամբ՝

1) ֆինանսական գործակիցների արժեքների համադրում՝ ըստ սնանկացման առավելագույն և նվազագույն ռիսկով բնորոշվող կազմակերպությունների խմբերի,

2) ֆինանսական գործակիցների սահմանային արժեքի հիման վրա հետազոտվող կազմակերպությունների դասակարգման ճշգրտության հաշվարկ,

3) ֆինանսական գործակիցների (բացատրող փոփոխականների)՝ գլխավոր բաղադրիչների մեթոդի վրա հիմնված գործոնային վերլուծություն:

Աղյուսակ 2

Ֆինանսական գործակիցների միջին թվաքանական արժեքներն ու միջին քառակուսային շեղումները

Ֆինանսական գործակիցներ	Նախորդ տարի				Հաշվետու տարի			
	Սնանկացման առավելագույն ռիսկով բնորոշվող կազմակերպություններ		Սնանկացման նվազագույն ռիսկով բնորոշվող կազմակերպություններ		Սնանկացման առավելագույն ռիսկով բնորոշվող կազմակերպություններ		Սնանկացման նվազագույն ռիսկով բնորոշվող կազմակերպություններ	
	Միջին թվ. արժեքը	Միջին քառ. շեղումը	Միջին թվ. արժեքը	Միջին քառ. շեղումը	Միջին թվ. արժեքը	Միջին քառ. շեղումը	Միջին թվ. արժեքը	Միջին քառ. շեղումը
Դրամական միջոցներ ու համարժեքներ և դեբիտորական պարտքեր / ընթացիկ պարտավորություններ	0.397	0.346	2.186	1.988	0.379	0.333	2.073	1.318
Ընթացիկ ակտիվներ / ընթացիկ պարտավորություններ	1.885	4.308	4.680	3.883	1.448	2.782	4.241	2.853
Զուտ շահույթ (վնաս) / ակտիվներ	-0.025	0.090	0.117	0.131	-0.057	0.101	0.114	0.117
Զուտ շահույթ (վնաս) / ծախսեր	-0.484	1.849	0.107	0.139	-0.424	0.841	0.131	0.111
Իրացումից հասույթ / ակտիվներ	0.668	0.661	1.341	1.001	0.555	0.620	1.231	0.891
Իրացումից հասույթ / կրեդիտորական պարտքեր	3.870	5.046	15.672	20.319	3.370	4.013	28.367	87.082
Սեփական կապիտալ / ակտիվներ	0.203	0.430	0.580	0.277	0.166	0.429	0.602	0.226
Սեփական ընթացիկ ակտիվներ / ընթացիկ ակտիվներ	-0.575	1.583	0.593	0.355	-1.130	3.422	0.677	0.165
Կուտակված շահույթ (վնաս) / ակտիվներ	-0.151	0.224	0.272	0.294	-0.215	0.263	0.294	0.272
Իրացումից շահույթ (վնաս) / ընթացիկ պարտավորություններ	-0.162	0.688	1.156	1.467	-0.132	0.383	0.880	0.905
Ընթացիկ ակտիվներ / ակտիվներ	0.474	0.291	0.608	0.233	0.447	0.303	0.616	0.235
Ընթացիկ ակտիվներ / պարտավորություններ	0.645	0.498	2.416	2.412	0.541	0.321	2.136	1.637
Սեփական ընթացիկ ակտիվներ / ակտիվներ	-0.064	0.281	0.365	0.257	-0.060	0.277	0.410	0.180
Դրամական միջոցներ և համարժեքներ / ակտիվներ	0.030	0.080	0.087	0.129	0.038	0.111	0.089	0.100

Ֆինանսական գործակիցների միջին թվաքանակական արժեքներն ու միջին քառակուսային շեղումները նախորդ և հաշվետու տարիներին ներկայացված են աղյուսակ 2-ում: Ըստ աղյուսակի տվյալների՝ բոլոր ֆինանսական գործակիցների միջին թվաքանակական արժեքները միմյանցից զգալիորեն տարբերվում են, ընդ որում, սնանկացման առավելագույն ռիսկով բնորոշվող կազմակերպությունների համար դրանց մակարդակը էականորեն ցածր է, իսկ նվազագույն ռիսկով բնորոշվող կազմակերպությունների համար՝ բավականին բարձր: Սակայն միջին թվաքանակականների համեմատման ընթացքում անհրաժեշտ է հաշվի առնել նաև միջին քառակուսային շեղումները:

Ֆինանսական գործակիցների միջին թվաքանակական արժեքների համադրման համար նախևառաջ անհրաժեշտ է որոշել կիրառվող ընթացակարգերի և ստուգումների բնույթը: Քանի որ ուսումնասիրվող վարիացիոն շարքերի մեծ մասի բաշխումը համապատասխանում կամ բավականին մոտ է նորմալ բաշխմանը, հետևապես՝ արժանահավատ արդյունքներ ստանալու համար ընտրությունը կանգ է առել ստուգման պարամետրական ընթացակարգերի վրա: Որպես այդպիսին հանդես է գալիս դիսպերսիայի (ցրում) վերլուծության վրա հիմնված՝ համակցությունների միջին թվաքանակական արժեքների համադրման հայտանիշը⁹, ըստ որի՝ նախ հաշվարկվում են համակցությունների միջխմբային և ներխմբային դիսպերսիաները, ապա դրանց միջինները, որի հիման վրա էլ որոշվում է F վիճակագրությունը: Ընթացակարգի կիրառումը ենթադրում է H_0 վարկածի ստուգումը, այն է՝ ուսումնասիրվող համակցությունների միջին թվաքանակական արժեքները հավասար են: Եթե 5% նշանակալիության մակարդակում P-արժեքը փոքր է 0.05-ից, ապա առաջ քաշված վարկածը մերժվում է, հակառակ դեպքում՝ ընդունվում¹⁰:

Համակցությունների միջին թվաքանակական արժեքներն ըստ սնանկացման առավելագույն և նվազագույն ռիսկով բնորոշվող կազմակերպությունների համադրվել են ինչպես հաշվետու, այնպես էլ նախորդ տարվա համար: Վերլուծության արդյունքները ներկայացված են աղյուսակ 3-ում: Ըստ աղյուսակի տվյալների՝ 5% նշանակալիության մակարդակում հաշվետու տարվա համար H_0 վարկածն ընդունվել է «իրացումից հասույթ / կրեդիտորական պարտքեր» գործակցի համար, ինչն էլ փաստում է, որ ըստ կազմակերպությունների խմբերի հաշվարկված միջին թվաքանակական արժեքները միմյանցից էականորեն չեն տարբերվում, հետևաբար՝ այդ գործակիցը հստակ չի տարանջատում սնանկացման առավելագույն ռիսկով բնորոշվող կազմակերպությունները սնանկացման նվազագույն ռիսկով բնորոշվող կազմակերպություններից:

Այսպիսով՝ ֆինանսական գործակիցների միջին թվաքանակական արժեքների համադրման արդյունքում կարող ենք եզրակացնել, որ 14 գործակիցներից 13-ը, առանձնացված ըստ կազմակերպությունների խմբերի, էականորեն տարբերվում են միմյանցից, նույնական չեն:

⁹ One Way Anova

¹⁰ Մանրամասն տե՛ս **Халафян А.**, Statistica 6: Статистический анализ данных, Учебник, М., „Бином“, 2007, էջ 92-96:

Աղյուսակ 3

Ֆինանսական գործակիցների միջին թվաքանական արժեքների համադրումը¹¹

Ֆինանսական գործակիցներ	Նախորդ տարի				Հաջվետու տարի			
	Դիսպերսիան		F վիճ.	P-ար- ժեքը	Դիսպերսիան		F վիճ.	P-ար- ժեքը
	Միջ- խմբային	Ներ- խմբային			Միջ- խմբային	Ներ- խմբային		
Դրամական միջոցներ ու համարժեքներ և դեբիտորական պարտքեր / ընթացիկ պարտավորություններ	79.946	199.587	39.254	0.000	71.755	90.611	77.606	0.000
Ընթացիկ ակտիվներ / ընթացիկ պարտավո- րություններ	195.313	1648.024	11.614	0.001	195.007	777.960	24.565	0.000
Ջուտ շահույթ (վնաս) / ակտիվներ	0.507	1.245	39.916	0.000	0.730	1.172	61.086	0.000
Ջուտ շահույթ (վնաս) / ծախսեր	8.721	168.539	5.071	0.027	7.702	35.268	21.403	0.000
Իրացումից հասույթ / ակտիվներ	11.310	70.527	15.716	0.000	11.423	57.716	19.396	0.000
Իրացումից հասույթ / կրեդիտորական պարտքեր	3481.957	21477.162	15.888	0.000	15620.523	372366.772	4.061	0.051
Սեփական կապիտալ / ակտիվներ	3.553	12.833	27.134	0.000	4.742	11.496	40.426	0.000
Սեփական ընթացիկ ակտիվներ / ընթացիկ ակտիվներ	34.140	129.048	25.927	0.000	81.590	575.168	13.902	0.000
Կուտակված շահույթ (վնաս) / ակտիվներ	4.474	6.693	65.503	0.000	6.493	7.019	90.665	0.000
Իրացումից շահույթ (վնաս) / ընթացիկ պարտավորություններ	43.433	128.687	33.076	0.000	25.607	47.337	53.013	0.000
Ընթացիկ ակտիվներ / ակտիվներ	0.450	6.801	6.486	0.012	0.710	7.217	9.647	0.002
Ընթացիկ ակտիվներ / պարտավորություններ	78.442	297.184	25.867	0.000	63.552	136.292	45.697	0.000
Սեփական ընթացիկ ակտիվներ/ակտիվներ	4.617	7.113	63.608	0.000	5.538	5.341	101.615	0.000
Դրամական միջոցներ և համարժեքներ / ակտիվներ	0.080	1.130	6.943	0.010	0.064	1.094	5.754	0.018

¹¹ alpha=0.05 նշանակալիության մակարդակ

Ըստ առանձին ֆինանսական գործակիցների հետազոտվող կազմակերպությունների դասակարգման ճշգրտությունը ներկայացված է աղյուսակ 4-ում: Դասակարգման ճշգրտությունը հաշվարկվել է՝ հիմքում ունենալով կանխատեսման մեկ տարվա ժամանակահատվածը:

Աղյուսակ 4

Հետազոտված կազմակերպությունների դասակարգումն ըստ ֆինանսական գործակիցների սահմանային արժեքի

Ֆինանսական գործակիցներ	Սահմանային արժեքը	Ճշգրիտ դասակարգված կազմակերպությունների թիվը	Դասակարգման ճշգրտությունը, %
Դրամական միջոցներ ու համարժեքներ և դեբիտորական պարտքեր / ընթացիկ պարտավորություններ	0.810	85	85
Ընթացիկ ակտիվներ / ընթացիկ պարտավորություններ	1.760	83	83
Զուտ շահույթ (վնաս) / ակտիվներ	0.015	83	83
Զուտ շահույթ (վնաս) / ծախսեր	0.043	82	82
Իրացումից հասույթ / ակտիվներ	0.480	71	71
Սեփական կապիտալ / ակտիվներ	0.400	75	75
Սեփական ընթացիկ ակտիվներ / ընթացիկ ակտիվներ	0.431	83	83
Կուտակված շահույթ (վնաս) / ակտիվներ	0.085	85	85
Իրացումից շահույթ (վնաս) / ընթացիկ պարտավորություններ	0.161	85	85
Ընթացիկ ակտիվներ / ակտիվներ	0.380	66	66
Ընթացիկ ակտիվներ / պարտավորություններ	1.060	83	83
Սեփական ընթացիկ ակտիվներ / ակտիվներ	0.140	86	86
Դրամական միջոցներ և համարժեքներ / ակտիվներ	0.007	72	72

Ֆինանսական գործակիցների սահմանային արժեքը որոշվել է այնպես, որ հետազոտվող կազմակերպությունների դասակարգման սխալը լինի նվազագույնը¹²: Ըստ աղյուսակ 4-ի տվյալների՝ սնանկացման կանխատեսման 80% և ավելի ճշգրտություն ապահովել են «սեփական ընթացիկ ակտիվներ / ակտիվներ», «դրամական միջոցներ ու համարժեքներ և դեբիտորական պարտքեր / ընթացիկ պարտավորություններ», «կուտակված շահույթ (վնաս) / ակտիվներ», «իրացումից շահույթ (վնաս) / ընթացիկ պարտավորություններ», «ընթացիկ ակտիվներ / ընթացիկ պարտավորություններ», «զուտ շահույթ (վնաս) / ակտիվներ»:

¹² Տե՛ս Ա. Սարգսյան, Սնանկացման ռիսկի գնահատման որոշ մոդելների ճշգրտության համեմատական վերլուծությունը ՀՀ արտադրական կազմակերպություններում, «Ֆինանսներ և էկոնոմիկա», 2(152), 2013, էջ 44:

հույթ (վնաս) / ակտիվներ», «սեփական ընթացիկ ակտիվներ/ ընթացիկ ակտիվներ», «զուտ շահույթ (վնաս) / ծախսեր» գործակիցները: Ըստ էության, աղյուսակ 4-ում ներկայացված բոլոր ֆինանսական գործակիցները ապահովել են 50%-ից ավելի դասակարգման ճշգրտություն, ինչը մեկ անգամ ևս փաստում է առաջադրված H_0 վարկածի ճշտության մասին:

Գլխավոր բաղադրիչների (կոմպոնենտների) մեթոդը գործոնային վերլուծության իրականացման եղանակներից մեկն է, որը հնարավորություն է տալիս p բացատրող փոփոխականներով բնութագրվող p -չափանի հարթությունը վերափոխել k բացատրող փոփոխականներով բնութագրվող k -չափանի տարածության ($k < p$)՝ առանց տեղեկատվական տվյալների բնութագրերի էական կորստի:

Գլխավոր բաղադրիչների վերլուծությունը հետապնդել է հետևյալ նպատակները՝

1. բացատրող փոփոխականների (ֆինանսական գործակիցների) միջև վիճակագրական կապերի ուսումնասիրում, միմյանցից անկախ գործոնների դուրսբերում, որոնք ելակետային փոփոխականների գծային համադրության արդյունք են՝ լոջիթ և դիսկրիմինանտային (զատման) վերլուծություններում օգտագործելու համար,

2. դիտարկումների համանման կամ միմյանցից էականորեն տարբեր խմբերի առանձնացում:

Գլխավոր բաղադրիչների վերլուծության համար տվյալների համարժեքությունը ստուգելու նպատակով հաշվարկել ենք Կայսեր-Մեյեր-Օլկինի վիճակագրությունը: Դրա միջոցով ստուգվում է հետազոտվող փոփոխականների միջև մասնակի կոռելյացիայի կապերի ուժգնությունը: Ընդունված է համարել, որ հաշվարկված ցուցանիշը պետք է մեծ լինի 0.500-ից: Այս դեպքում այն կազմել է 0.781:

Այնուհետև վերլուծության շրջանակում ներառված 13 ֆինանսական գործակիցները ներկայացվել են միմյանցից անկախ 13 գործոնների տեսքով, որոնք այդ գործակիցների գծային համադրության արդյունք են: Յուրաքանչյուր գործոն բնութագրվում է սեփական արժեքով և իրենով բացատրվող դիսպերսիայի տեսակարար կշռով (%): Սովորաբար նշանակալի են համարվում այն գործոնները, որոնց սեփական արժեքը մեծ կամ հավասար է 1-ի¹³: Վերլուծության արդյունքում ստացված 13 գործոններից նշանակալի են 3-ը, որոնք, միասին վերցրած, բացատրում են ընդհանուր դիսպերսիայի 61.375%-ը:

Վերլուծության արդյունքներն ավելի ակնառու դարձնելու նպատակով կիրառվել է գործոնների պտտման varimax¹⁴ եղանակը՝ գործոնների բեռնվածությունների (factor loadings) քառակուսիների դիսպերսիան առավելագույնին հասցնելու միջոցով¹⁵: Պտտման գործընթացում հաշվի է առնվել նաև Կայսերի նորմալացման հայտանիշը: Արդյունքում՝ հետազոտության շրջանակում մնացած 13 ֆինանսական գործակիցները ներկայացվել են միմյան-

¹³ Տե՛ս **Халафян А.**, նշվ. աշխ., էջ 295:

¹⁴ Varimax rotation: Գործոնների պտտման varimax (դիսպերսիայի մաքսիմալացման) եղանակը վերլուծության արդյունքների համեմատաբար հեշտ մեկնաբանման հնարավորություն է տալիս: Ըստ այս մոտեցման՝ գործոնների մեծ բեռնվածություններն ավելի են աճում, իսկ փոքր բեռնվածությունները՝ նվազում:

¹⁵ Տե՛ս **Халафян А.**, նշվ. աշխ., էջ 298:

ցից անկախ 3 հիմնական գործոնների տեսքով, որոնք սերտորեն կապված են ելակետային այս կամ այն գործակցի հետ:

Աղյուսակ 5-ում ներկայացված են նշանակալի գործոնները և դրանց հետ կապված ֆինանսական գործակիցները (կոռելյացիայի գործակիցը մեծ է 0.500-ից): Ըստ աղյուսակի տվյալների՝ F1 գործոնը սերտորեն կապված է «դրամական միջոցներ ու համարժեքներ և դեբիտորական պարտքեր / ընթացիկ պարտավորություններ», «ընթացիկ ակտիվներ / ընթացիկ պարտավորություններ», «սեփական ընթացիկ ակտիվներ / ընթացիկ ակտիվներ», «ընթացիկ ակտիվներ / պարտավորություններ», «սեփական ընթացիկ ակտիվներ / ակտիվներ», F2 գործոնը՝ «իրացումից հասույթ / ակտիվներ», «ընթացիկ ակտիվներ / ակտիվներ», «դրամական միջոցներ և համարժեքներ / ակտիվներ», F3 գործոնը՝ «զուտ շահույթ (վնաս) / ակտիվներ», «իրացումից հասույթ / ակտիվներ», «սեփական կապիտալ / ակտիվներ», «կուտակված շահույթ (վնաս) / ակտիվներ» և «իրացումից շահույթ (վնաս) / ընթացիկ պարտավորություններ» գործակիցների հետ:

Աղյուսակ 5

Նշանակալի¹⁶ գործոնները և դրանց հետ կապված ֆինանսական գործակիցները ($r^{17} > 0.500$)

Փոփոխականներ	Գործոններ		
	Գործոն F1	Գործոն F2	Գործոն F3
Դրամական միջոցներ ու համարժեքներ և դեբիտորական պարտքեր / ընթացիկ պարտավորություններ	0.773	-	-
Ընթացիկ ակտիվներ / ընթացիկ պարտավորություններ	0.836	-	-
Զուտ շահույթ (վնաս) / ակտիվներ	-	-	0.808
Զուտ շահույթ (վնաս) / ծախսեր	-	-	-
Իրացումից հասույթ / ակտիվներ	-	0.613	0.530
Սեփական կապիտալ / ակտիվներ	-	-	0.652
Սեփական ընթացիկ ակտիվներ / ընթացիկ ակտիվներ	0.535	-	-
Կուտակված շահույթ (վնաս) / ակտիվներ	-	-	0.694
Իրացումից շահույթ (վնաս) / ընթացիկ պարտավորություններ	-	-	0.645
Ընթացիկ ակտիվներ / ակտիվներ	-	0.843	-
Ընթացիկ ակտիվներ / պարտավորություններ	0.570	-	-
Սեփական ընթացիկ ակտիվներ / ակտիվներ	0.773	-	-
Դրամական միջոցներ և համարժեքներ / ակտիվներ	-	0.581	-

¹⁶ Նշանակալի են համարվել այն գործոնները, որոնց սեփական արժեքը մեծ է 1-ից:

¹⁷ r - ը գործոնի և ֆինանսական գործակցի միջև կոռելյացիայի գործակիցն է:

Ամփոփելով գործոնային վերլուծության արդյունքները՝ կարող ենք փաստել, որ, ըստ էության, F1 գործոնը բնութագրում է կազմակերպության վճարունակությունը, F2 գործոնը՝ ակտիվների կառուցվածք, F3 գործոնը՝ ակտիվների օգտագործման արդյունավետությունն ու դրանց ձևավորման արքյունները: Նշենք, որ վճարունակության, ակտիվների և պասիվների կառուցվածքի, ակտիվների օգտագործման արդյունավետության հետազոտված 13 ֆինանսական գործակիցները, առանձին վերցրած, տարբերակում են սնանկացման առավելագույն և նվազագույն ռիսկով բնորոշվող կազմակերպությունները: Այդ գործակիցները կարող են հիմք հանդիսանալ կազմակերպությունների սնանկացումը կամ հաջող գործունեությունը կանխատեսելու համար: Լոջիկ կամ դիսկրիմինանտային հավասարումներ կառուցելիս ցանկալի է, որ վերլուծության հիմքում ընկած գործակիցները ներկայացնեն գործոնային վերլուծության արդյունքում առանձնացված երեք հիմնական և նշանակալի գործոնները, ինչը հնարավորություն կտա նվազագույնի հասցնելու ֆինանսական գործակիցների թվի կրճատման հետևանքով տեղեկատվական տվյալների բնութագրերի կորուստը:

АРТУР САРГСЯН

Аспирант кафедры „Управленческого учета и аудита” АГЭУ

Анализ финансовых коэффициентов характеризующих банкротство производственных предприятий РА.- В рамках исследования была проведена оценка возможностей прогнозирования банкротства предприятий на основе анализа финансовых коэффициентов. Результаты анализа показывают, что в период, предшествующий банкротству, финансовые коэффициенты проявляют тенденцию к значительному снижению, достигая своего худшего уровня, и существенно отличаются от уровня соответствующих коэффициентов финансовоустойчивых предприятий. На основании результатов анализа предложено в уравнениях оценки риска банкротства включить 13 финансовых коэффициентов, что позволит обеспечить высокую точность прогнозирования риска банкротства.

ARTUR SARGSYAN

Post-graduate at the Chair of
„Managerial Accounting and Audit” at ASUE

The Analysis of Financial Ratios Characterizing the Bankruptcy of the RA Manufacturing Enterprises.- In the research the assessment of possibilities of predicting bankruptcy of enterprises based on the analysis of financial ratios has been carried out. The results show that in the period preceding the bankruptcy financial ratios tend to have a significant decrease, reaching their worst level, and are significantly different from the level of the corresponding ratios of financially stable enterprises. Based on the results of the analysis the 13 financial ratios are suggested to be included in the bankruptcy risk assessment equations, which will ensure high accuracy of prediction of the bankruptcy risk.