



ПРОГНОЗИРАНЕ НА ФИНАНСОВИ ЗАТРУДНЕНИЯ В ПРЕДПРИЯТИЯТА ОТ ТРАНСПОРТНИЯ СЕКТОР

Емилия Вайсилова

emvais@yahoo.com

**ВТУ „Т. Каблешков”, София, 1574, ул. „Гео Милев” 158
БЪЛГАРИЯ**

Ключови думи: финансов риск, платежоспособност, финансови затруднения, прогнозиране, Z-резултат модел за анализ

Резюме: В съвременните условия на световна икономическа и финансова криза, предприятията от транспортния сектор в България изпитват все по-големи финансови затруднения. Това поражда вероятност същите да изпаднат в неплатежоспособност и като следствие да фалират. За да избегнат тези неблагоприятни ситуации мениджърите трябва непрекъснато да анализират и оценяват степента на финансов риск.

В настоящия доклад се разглежда един от начините за измерване на финансовия риск, при който се използва прогностичният модел Z-score (Z-резултат). Чрез този метод може да се прогнозира бъдещи проблеми и да се предскаже фалит на предприятието до две години.

ВЪВЕДЕНИЕ

В съвременните икономически условия финансовите затруднения са част от бизнеса. За да могат предприятията от транспортния сектор, успешно да преодоляват подобни рискови ситуации, е необходимо същите своевременно да се диагностицират, т.е. да бъдат предвиждани. При наличие на симптоми за финансови проблеми, е наложително да се действа бързо и адекватно.

Голяма част от предприятията в транспортния сектор се причисляват към малкия и среден бизнес. Характерно за този бизнес е, че е особено податлив на финансови затруднения. Причината за това се корени в липсата на възможности за адаптиране към бързо променящите се пазарни условия. За този род предприятия е изключително важно да следят внимателно своето финансово състояние, особено като се има предвид, че потенциално сериозните проблеми не винаги се забелязват веднага.

Финансовото състояние на предприятието е обект на финансовия анализ, който е съществен елемент от финансовото управление на транспортното предприятие. С помощта на финансовият анализ се решават редица въпроси, свързани с интересите на потенциалните инвеститори, на кредиторите, на собствениците на капитала, на финансовите мениджъри и прочие. Значимостта на анализа се обуславя от факта, че фирмите осъществяват своята дейност в динамична и трудно предвидима пазарна

среда, съпътствана от различни рискове – финансови, валутни, пазарни, лихвени, и т.н. Анализът на финансовото състояние дава възможност да се оцени икономическото здраве на фирмата като цяло или на отделни нейни функционални области.

Основен компонент на финансовото състояние е финансовият риск. Същият се свързва със степента на задлъжнялост, която е резултат от използването на чужди капитали в дейността на фирмата. В тази връзка е и разбирането за финансов риск - вероятност предприятието да изпадне в неплатежоспособност. Последната възниква тогава, когато стопанският субект е в невъзможност да посрещне насрещните си плащания. Причината за това е в недостатъчния размер на ликвидни активи както и на очакваните парични постъпления в рамките на определен период от време.

При изпадането на фирмите в неплатежоспособност, ако не се предприемат адекватни оздравителни мерки, вероятността да се стигне до фалит е голяма. Подобни нежелани ситуации могат да бъдат преодоляни само при условие, че непрекъснато се следи и оценява финансовия риск, което може да се реализира по различни начини.

За откриване източниците на риск се прилагат различни методи - метод на чувствителността, метод на сценариите и др. Рискът може да се анализира и чрез използване на групи индикатори като: изменчивост на печалбата (коефициент на еластичност на печалбата, коефициент на вариация на печалбата, стандартно отклонение на печалбата); платежоспособност (коефициенти за платежоспособност, за финансова автономност, за финансова задлъжнялост, за ликвидност); възможност за елиминиране на риска посредством регулиране скоростта на паричните потоци при различни инвестиционни решения. През последните двадесет години, в международната теория и практика, се утвърди метод, който позволява на мениджърите навреме да фиксират финансови затруднения и риск от изпадане в неплатежоспособност и фалит на фирмата. Това е така нареченият Z-score (Z-резултат) модел за анализ. Информацията, която е необходима за осъществяването на анализ на финансовия риск и прогнозиране на финансови затруднения по този метод, се съдържа във финансовия отчет на транспортното предприятие.

ХАРАКТЕРИСТИКА НА Z-SCORE (Z-РЕЗУЛТАТ) МОДЕЛА

Създаването на модели за предсказване на неплатежоспособност датира от 1966г., когато W. H. Beaver¹ прави изследване в което сравнява показатели на 79 неплатежоспособни фирми със същите показатели в 79 стабилно развиващи се предприятия. Въз основа на това той установява, че пет години преди настъпването на фалита разликата между двете групи показатели е съществена и започва да се проявяват симптоми за настъпваща криза.

След него редица икономисти предприемат разработване на модели за решаване на проблеми, свързани с платежоспособността, посредством анализ на група компании. При това изследването на същите е по предварително избрани финансови зависимости. В по-голямата си част, тези проучвания се реализират с помощта на дискриминантни, многофакторни модели. Същественото в случая е, че всички автори на подобни модели са единодушни по отношение на тяхното прилагане - да се използват в качеството на допълнително, а не като основно средство на анализа.

През 1968 г. американският професор по финанси Едуард Олтмън създава т.нар. Z-метод за анализ на финансовия риск и изпадане в неплатежоспособност. Посредством този метод може да се прогнозира евентуален фалит на фирмата. Това е универсален

¹ Beaver W.H. Financial Ratios and Predictions of Failure. Empirical Research in Accounting Selected Studies, Supplement to Journal of Accounting Research, 1966

способ и е приложим за всяко едно предприятие. Проведените изследвания за оценка на ефективността на метода показват, че той осигурява 95 % точност на прогнозата за фалит до една година и 70 % точност – до две години².

Едуард Олтмън създава няколко варианта на Z-модела. В настоящата разработка ще бъде направена кратка характеристика на всеки един от тях.

С най-ограничено приложение е **двуфакторният модел**, чиято формула е следната:

$$Z = -0,3877 - 1,0736F_1 + 0,0579F_2,$$

където:

F_1 - коефициентът на текуща ликвидност, разкриващ отношението между текущите активи и текущите задължения на предприятието;

F_2 - коефициентът на финансова задлъжнялост, изразяващ относителния дял на задълженията в общата стойност на капитала на предприятието.

При този модел, стойностите на Z-коефициента се интерпретират по следния начин:

- При $Z > 0$, очакването за фалит е по-голямо от 50%, като се увеличава с покачване стойността на Z ;

- При $Z = 0$, вероятността за фалит е равна на 50%.

- При $Z < 0$, вероятността от фалит е малка и с намаляването на стойността на Z тази вероятност намалява.

Така представеният модел е твърде опростен и в него се ползват само два ключови показателя - коефициентът на текуща ликвидност и коефициентът на финансова задлъжнялост. Моделът не е много популярен, тъй като не е много точен (не отчита влиянието на редица съществени показатели като рентабилност, стопанска активност и др. подобни върху финансовото състояние).

Най-популярен е **петфакторният Z-модел** за прогнозиране на финансови затруднения. Моделът е разработен в два варианта – за публични и частни, нефинансови предприятия. **Моделът, приложим за публични, нефинансови дружества** се изразява чрез следната формула:

$$Z = 1,2F_1 + 1,4F_2 + 3,33F_3 + 0,6F_4 + 0,999F_5,$$

където:

F_1 - съотношение нетен оборотен капитал/общо активи;

F_2 - съотношение неразпределена печалба/общо активи;

F_3 - съотношение печалба преди лихви и данъци/общо активи;

F_4 - съотношение пазарна стойност на собствения капитал/общо пасиви;

F_5 - съотношение приходи от продажби/общо активи.

В зависимост от стойността на Z се съди за степента на финансовия риск, като са определени три интервала за оценка на риска:

- Когато $Z < 1,8$, е налице висока степен на финансов риск с голяма вероятност от фалит;

- При $1,8 < Z < 2,99$, съществува повишена степен на финансов риск, но няма опасност от фалит;

² <http://webcache.googleusercontent.com/search>

- При $Z > 2,99$, има ниска степен на финансов риск, т. е. за фирмата няма опасност от фалит.

На по-късен етап, въз основа на проведени допълнителни, задълбочени изследвания, Е. Олтмън прави прецизиране на петфакторния модел. Като следствие моделът се видоизменя и придобива вида:

$$Z = 1,2F_1 + 1,4F_2 + 3,33F_3 + 0,6F_4 + 0,999F_5 - 2,675$$

При този вариант на модела, се прави следната интерпретация на Z -коефициента:

- Ако $Z < 0$, финансовото състояние на предприятието е неустойчиво и има вероятност от настъпване на фалит;

- Ако $Z > 0$, тогава финансовото състояние на предприятието се счита за стабилно и изпадане в неплатежоспособност е малко вероятно.

Моделът, който се препоръчва за **частни, нефинансови дружества** се изразява чрез формулата:

$$Z^I = 0,717F_1 + 0,847F_2 + 3,107F_3 + 0,42F_4^* + 0,998F_5,$$

където:

F_4^* - съотношение балансова стойност на собствения капитал/общо пасиви.

Стойностите на Z^I се интерпретират по следния начин:

- В случай, че $Z^I < 1,23$, степента на финансовия риск е висока и фирмата е изправена пред фалит;

- При $1,23 < Z^I < 2,9$, финансовият риск е завишен, но няма опасност от фалит;

- При $Z^I > 2,9$, няма финансов риск за фирмата, т.е. това е така наречената сигурна зона.

Граничното значение на Z -коефициента в тази модификация е 1,23. Когато $Z < 1,23$ вероятността от фалит е значителна.

Разработена е и друга модификация на Z -модела, която е предназначена конкретно за фирмите от сферата на услугите. Формулата за нея включва само четири показателя и изглежда по следния начин:

$$Z^{II} = 6,56F_1 + 3,26F_2 + 6,72F_3 + 1,05F_4^*$$

Причината петият показател да не бъде включен във формулата е, че обращаемостта на активите на предприятията от отделните сектори на икономиката е много различна. Това прави този показател не много надежден критерий за оценка.

Интерпретацията на стойностите на Z^{II} , в този случай, е следната:

- При $Z^{II} < 1,1$ – висока степен на финансов риск и предстоящ фалит на фирмата;

- При $1,1 < Z^{II} < 2,6$ – завишен финансов риск, без опасност от фалит;

- При $Z^{II} > 2,6$ – фирмата е в безопасност, т. е. в добро финансово здраве.

Специфичното за метода е, че теглата пред показателите, включени във формулата, са определени по емпиричен път. Тези тегла са различни и придават на отделните показатели различна степен на значимост. Прави впечатление, че с най-голяма тежест е показателя F_3 , съответно със стойности 3,33; 3,107; 6,72 за трите

формули, което означава, че най-голямо значение се отдава на показателя рентабилност на активите.

Показателите, включени в различните модификации на модела имат следното съдържание:

➤ Показателят F_1 , изразява частта от оборотния капитал на предприятието, която е финансирана от собствени източници и дългосрочни чужди източници. При ниски стойности на F_1 има завишен риск, понеже в по-голямата си част оборотния капитал е финансиран от краткосрочни дългове. Това води до затруднено финансиране на обичайната текуща дейност на предприятието – трудно изплащане на работни заплати, трудно снабдяване със суровини и материали и пр.

➤ Показателят F_2 определя нивото на самофинансиране на предприятието, т. е. каква част от активите е финансирана за сметка на реинвестираната печалба. Ниските стойности са показателни за това, че предприятието е неспособно да се самофинансира. В такава ситуация то разчита на финансиране от кредитни институции или на допълнителни вноски от страна на собствениците.

➤ Показателят F_3 отразява доходността на предприятието (рентабилност на активите). При ниски стойности на този показател текущата дейност на предприятието е неефективна.

➤ Показателят F_4 показва пазарната стойност на предприятието, която е произведение между пазарната цена на една акция и броя на емитираните акции. При ниски стойности на показателя е налице голяма финансова задлъжнялост.

➤ Показателят F_4^* е за следните предприятия: 1) на които акциите им не са борсово продаваеми (нямат установена пазарна цена); 2) тези, които не са акционерни дружества. За изчисляването на показателя се използва балансовата стойност на собствения капитал.

➤ Показателят F_5 измерва способността на активите на предприятието да генерират приходи от продажби. Ниските стойности са индикатор, че активите не се използват ефективно.

Тъй като изброените показатели отразяват финансовото състояние на предприятието от различни аспекти, то в своята съвкупност същите дават ясна и точна представа за това дали финансовата стабилност на фирмата е застрашена.

По наше мнение, при изследване на вероятността от финансови затруднения, във фирмите от транспортния сектор, могат да се ползват и двата варианта на Z-модела – петфакторен и четирифакторен.

ПРАКТИЧЕСКО ПРИЛОЖЕНИЕ НА Z-SCORE (Z-РЕЗУЛТАТ) МОДЕЛА

Ще разгледаме пример за непублично транспортно предприятие „ABC” ООД. Необходимите данни за изчисляване на финансовите коефициенти, участващи в уравнението за анализ на финансовото състояние на предприятието, посредством Z-модела на Олтмън – петфакторен, са представени в таблица 1. Представените данни обхващат период от четири последователни години – 2009, 2010, 2011 и 2012.

След прилагане на модела и направените изчисления³ се получават следните резултати по години:

$$- Z_{09}^I = 0,717 \times 0,30 + 0,847 \times 0,07 + 3,107 \times 0,10 + 0,42 \times 2,68 + 0,998 \times 1,16 = 3,55$$

³ За изчисляване на стойностите на Z-коефициента на Олтмън може да се използва онлайн калкулатор, вж. <http://www.ironwoodadvisory.com/zscore.htm>

$$\begin{aligned}
- Z'_{10} &= 0,717 \times 0,28 + 0,847 \times 0,05 + 3,107 \times 0,09 + 0,42 \times 2,28 + 0,998 \times 1,06 = 3,14 \\
- Z'_{11} &= 0,717 \times 0,28 + 0,847 \times 0,04 + 3,107 \times 0,07 + 0,42 \times 1,42 + 0,998 \times 0,92 = 2,40 \\
- Z'_{12} &= 0,717 \times 0,30 + 0,847 \times 0,03 + 3,107 \times 0,07 + 0,42 \times 1,32 + 0,998 \times 0,90 = 2,32
\end{aligned}$$

Таблица 1

ПОКАЗАТЕЛИ (хил. лв)	Година			
	2009	2010	2011	2012
1. Обща стойност на активите	338945	340883	391211	375143
2. Краткотрайни активи	159082	154667	172217	168574
3. Краткосрочни пасиви	57009	58761	61239	57229
4. Нетни краткотрайни активи (2-3)	102073	95906	110978	111345
5. Неразпределена печалба	25132	15989	15043	12078
6. Счетоводна печалба	25987	22976	20765	17234
7. Лихви по ползвани кредити	6891	8087	7986	8216
8. Печалба преди лихви и данъци (6+7)	32878	31063	28751	25450
9. Балансова стойност на собствения капитал (СК)	246889	237112	229342	213125
10. Сума на пасива (сума на задълженията)	92056	103771	161869	162018
11. Приходи от продажби	391659	362000	358007	339142
12. F_1 - нетни краткотрайни активи/общо активи	0,30	0,28	0,28	0,30
13. F_2 - неразпределена печалба/общо активи	0,07	0,05	0,04	0,03
14. F_3 - печалба преди лихви и данъци/общо активи	0,10	0,09	0,07	0,07
15. F_4^* - балансова стойност на СК/сума на пасива	2,68	2,28	1,42	1,32
16. F_5 - приходи от продажби/общо активи	1,16	1,06	0,92	0,90

От получените резултати може да се направи следното обобщение:

През 2009 и 2010 г. Z' -коефициента е доста над 2,9. Това е показателно, че фирмата функционира в една сигурна среда. За нея не е налице финансов риск. През 2011 г. този коефициент рязко се понижава, което поражда съмнение за покачване на риска. Няма опасност обаче от фалит. Обезпокояващото е, че тенденцията на понижаване стойността на коефициента продължава и пред 2012 г. Това е „сигнална лампа” за управляващите. Следователно, те трябва непрекъснато да наблюдават финансовото състояние на предприятието и да предприемат навременни и адекватни мерки за неговото подобряване. Не бива да допускат показателя да пада под 1,23.

В случай, че се приложи четирифакторният модел, тогава резултатите за Z -коефициента по години са както следва:

- за 2009г. - $Z'' = 5,69$; - за 2010г. - $Z'' = 5,43$; - за 2011г. - $Z'' = 3,97$; - за 2012г. - $Z'' = 3,89$.

От получените резултати се вижда, че за всички години фирмата е в добро финансово здраве, т.е. резултатите са в сигурната зона ($Z'' > 2,6$). С други думи, при прилагане на четирифакторния модел на Z анализа, резултатите са по-позитивни. Това е показателно, че когато се прогнозира финансови затруднения, чрез Z -модела, е добре същият да се комбинира с други средства за анализ, за по-голяма точност.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Представения модел за анализ и прогнозиране на бъдещи финансови затруднения, както вече бе споменато и по-горе в разработката, е един много полезен инструмент. Той обаче следва да се прилага в комбинация и с други методи. И още

нещо, при осъществяването на Z-Резултат анализа, Z-коефициента следва да се изчислява както за отчетната счетоводна информация, така и на база на прогнозна информация.

В същото време, за да се управлява финансовия риск трябва да се проучват и факторите, които го обуславят. Тези фактори са два вида - обективни и субективни. Върху обективните фактори (равнище на икономическо развитие на страната, темп на инфлация, ниво на конкуренция) мениджмънта на предприятието не може да влияе. То трябва да се съобрази с тях. Влияние може да оказва само върху субективните фактори (капиталова, финансова, имуществена структура, квалификация на финансовите специалисти), които трябва непрекъснато да се изследват и анализират. Необходим е постоянен мониторинг на финансовия риск в цялото му многообразие.

Само при такъв многоаспектен подход може да се изгради надеждна система за анализ и оценка на финансовата стабилност на предприятията, в условия на динамика и непрекъснат бизнес и финансов риск.

ЛИТЕРАТУРА

- [1] Бъфет, М., Д. Кларк. Уорън Бъфет и анализът на финансови отчети (превод от англ. език), Издателство „Изток – Запад”, С., 2011
- [2] Котлър, Ф., Д. А. Каслионе. Хаотика: Мениджмънт и маркетинг в епохата на Турбулентността, „Локус пбблишинг” ЕООД, Абагар АД, С., 2009
- [3] Матеев, М. Анализ и оценка на риска при избор на инвестиционни решения, Университетско издателство „Стопанство”, С., 2000
- [4] Beaver W.H. Financial Ratios and Predictions of Failure. Empirical Research in Accounting Selected Studies, Supplement to Journal of Accounting Research, 1966
- [5] Jorion, P. Financial Risk Manager Handbook. J. Wiley Publishing, N.Y., 2003.
- [6] Vaysilova E., “Application of the Z-skore metod to analise and estimate financial risk in enterprises”, Zilina, 2 – 3 june 2010

FORECASTING OF THE FINANCIAL DISTRESS IN THE COMPANIES OF TRANSPORT SECTOR

Emilia Vaisilova

emvais@yahoo.com

*Todor Kableshkov University of Transport,
158 Geo Milev Street, Sofia,
BULGARIA*

Key words: *financial risk, solvency, financial difficulties, forecasting, Z-score method of analysis*

Abstract: *In contemporary environment of global economic and financial crisis, companies within the transport sector in Bulgaria are experiencing increasing financial difficulties. This gives raise to probability of companies' insolvency and as a result of this their bankruptcy. To avoid these adverse situations, managers should continually analyze and evaluate the degree of financial risk. This report examines one of the possible ways of measuring financial risk, which uses Z-score forecasting model. This method provides capability to prognosticate future problems and predict company's bankruptcy up to two years of its operation.*