企业应收账款质量评价的因子分析法

蔡香梅

(湖南农业大学商学院 长沙 410128)

【摘要】应收账款是企业资产的重要组成部分,其质量直接影响企业的财务状况、收益水平和收益质量,进而影响企业的生存和发展。本文运用因子分析法来综合评价企业应收账款质量,并以湖北省的上市公司为样本进行了实证检验。

【关键词】应收账款质量 应收账款周转率 坏账损失率 因子分析法

应收账款是企业资产的重要组成部分,其质量直接影响企业的财务状况、收益水平和收益质量等方面,从而也关系到企业的生存和发展。因此,企业的利益相关者都非常关注应收账款的质量,企业经营者也应该注重应收账款质量的管理。

由于对应收账款质量的专门研究还非常欠缺,因此如何衡量和评价应收账款质量,目前尚缺乏系统的评价指标体系和科学的评价方法,这影响了对应收账款质量的准确表达和计量,进而影响了研究结论的精确度和应用价值。因此,建立起应收账款质量的评价指标体系,找出科学的应收账款质量综合评价方法已迫在眉睫。本文将对应收账款质量评价指标体系和综合评价方法加以探讨,希望能对完善资产质量、收益质量等方面的研究有所贡献,也希望能够为企业利益相关者的有关决策提供参考。

一、应收账款质量的评价指标体系

应收账款的主要功能就是扩大销售,提高企业的市场占有率。如果企业的应收账款能为企业带来市场占有率的大大提高和利润的大幅增长,同时变现能力又很强,则其质量就高;否则,质量就低。有些企业的应收账款变现能力很强,但应收账款扩大市场占有率和增加利润的功能发挥得不好;有些企业的应收账款在扩大市场占有率和增加利润方面能发挥很好的作用,但其变现能力很弱。这样的应收账款都不能认为是高质量的应收账款。

因此,应收账款的质量可以定义为应收账款对企业的贡献能力和应收账款本身的变现(收回)能力。基于以上对应收账款质量的定义,本文提出了以下评价指标:

1. 主营业务收入增长率与应收账款增长率之差。这个指标反映的是应收账款对主营业务收入增长的贡献,也就是说对企业市场占有率提高方面的贡献。如果该指标大于0,则应收账款增长的速度慢于主营业务收入增长的速度,说明应收账款的增长为企业带来了销售的明显增长,或者说明应收账款收回速度加快;如果该指标小于0,那就是应收账款的增长速度快于主营业务收入的增长速度,说明应收账款的增长没有使企业销售明显增长,或者应收账款收回能力较差,使应收账款规模变大。该指标越高,说明应收账款质量越高。

2. 坏账损失率。坏账损失率=当年发生的坏账/应收账款总额×100%。这个指标说明了实际发生的坏账给企业带来的真正损失程度,用来评价应收账款的变现能力。该指标越高,应收账款的变现能力就越弱,应收账款质量就越低;反之,应收账款质量越高。

3. 逾期应收账款比例。逾期应收账款比例=逾期应收账款/应收账款总额×100%。应收账款是企业的流动资产,账龄超过一年的应收账款不再符合流动资产的定义,称为逾期应收账款。应收账款的账龄是指应收账款被他人占用的时间。不同账龄的应收账款发生坏账可能性的差别非常大,在评价应收账款质量时要加以区分。如果应收账款被拖欠的时间不长(一般账龄在一年以内),其收回的可能性就大,转化为货币资金的可能性就大,变现能力强;被拖欠的时间较长,发生坏账的可能性就大,收回的可能性就小。

大多数企业都有按照账龄列示应收账款的实际做法,这为该指标的计算提供了数据基础。该指标是从坏账发生的可能性方面来评价应收账款的变现能力,该指标越低,说明应收账款的质量越好。

4. 呆账率。呆账率=呆账/应收账款总额×100%。呆账是指三年以上没有收回而仍然保持在账上的应收账款。根据国际惯例,账龄达到三年以上的应收账款一般要全额计提坏账准备,表明其收回的可能性很小。

呆账率能说明企业应收账款中很难收回的款项占总应收账款的比例,呆账率越低,则很可能收不回来的应收账款占总应收账款的比例就越小,应收账款的可收回性就越强;呆账率越高,则很可能收不回来的应收账款占总应收账款的比例就越大,应收账款的可收回性就越弱。呆账率越低,应收账款质量就越好;呆账率越高,则应收账款质量越差。因此,呆账率从应收账款最可能发生坏账的角度评价应收账款的质量,用其来评价企业应收账款的可收回性具有很强的代表性,是评价应收账款变现能力的又一个重要指标。

5. 平均账龄。平均账龄=∑各账龄×各账龄应收账款占总应收账款的比例。该指标越高,应收账款质量越差。

6. 应收账款周转率。应收账款周转率=年主营业务收入/

平均应收账款余额×100%。该指标表明企业年度内应收账款周转次数。应收账款周转率越高,周转天数就越少,说明应收账款的收回速度越快,其质量就越高;反之,应收账款质量越低。应收账款周转率也反映了企业管理层对应收账款质量管理效率的高低。

7.不重大应收账款比例。不重大应收账款比例=不重大应收账款/应收账款总额×100%。应收账款按信用风险大小来分,可分为单项金额重大的应收账款、单项金额不重大但信用风险等级较大的应收账款和不重大的应收账款三种类型。大多数企业都有按照该分类标准来披露应收账款的实际做法,因此该指标的计算有充分的数据来源。该指标越高,表明应收账款的信用风险越小,应收账款的质量越高。

8.前五名债务人所欠应收账款比例。前五名债务人所欠应收账款比例=前五名债务人所欠应收账款合计数/应收账款总额×100%。有些企业的应收账款集中于几个重大的债务人,而有些企业的应收账款分散于众多的债务人。相比而言,应收账款分散的企业,应收账款的风险要小些;应收账款集中的企业,应收账款的收回情况受制于几个重要债务人的财务状况,风险当然就要大些。该指标越高,表明企业的应收账款越集中,应收账款风险越大,应收账款的质量越低。

二、应收账款质量的综合评价方法

1.评价方法的选择。本文认为因子分析法是综合评价企业的应收账款质量的理想方法。因子分析是一种用少数几个因子来描述较多指标或因素之间的联系,以较少几个因子反映原资料的大部分信息的多元统计方法。具体来说,因子分析法可以通过构造几个因子变量来反映应收账款质量的某几个方面的情况,并以每个因子变量的方差贡献率作为权数,构造综合评价函数:$F=a1\times F1+a2\times F2+\cdots+am\times Fm$。其中:FI(I=1,2,…,m)为第I个主因子的得分。当计算出每个样本的主因子得分后,可由主因子得分衡量每个样本在第I个主因子所代表的应收账款质量方面的程度及地位。当把m个主因子得分代入上式后,即可计算出每个样本的综合得分,以这个得分的大小排序,即可自然排列出每个样本应收账款综合质量名次。用这种方法既可以得出各主因子的得分排名,又可以得出综合得分排名。这样,可对不同样本或同一样本不同时期的应收账款的某方面质量和综合质量进行横向对比和动态分析。

2.运用因子分析法进行应收账款质量综合评价的步骤。具体分为以下几步:

第一步,选择样本,计算样本指标值,并将指标进行一致化处理。从评价对象中选取n个样本,根据上述8个指标得到原始数据矩阵:

$$X=\begin{bmatrix} x_{11} & x_{12} & \cdots & x_{18} \\ x_{21} & x_{22} & \cdots & x_{28} \\ \cdots & \cdots & \cdots & \cdots \\ x_{n1} & x_{n2} & \cdots & x_{n8} \end{bmatrix}$$

第二步,将上述矩阵标准化,使各个指标的方差为1、平均值为0,以避免计量单位和数量级的影响。

第三步,计算样本相关矩阵R。

第四步,确定K个因子变量。根据特征方程式"$|R-\lambda I|=0$"求得相关矩阵R的特征根及特征向量和贡献率,所得特征根是主因子的方差,其大小反映了各个主因子在描述被评价对象上所起的作用大小。将特征值大于1的特征根且相应的累积贡献率大于或等于80%的几个因子作为主因子。

第五步,利用旋转方法使因子变量具有可解释性。

第六步,计算每个样本的因子变量得分和综合得分。首先,通过因子得分函数计算因子得分,即将因子变量表示为原有变量的线性组合,线性组合中权数的大小表示变量对因子的重要程度;其次,用每个主因子的贡献率a1作权数,对K个主因子进行加权求和,即得指标综合得分F。

三、实证分析

1.样本选择和数据来源。本文选择了湖北省的38家上市公司作为样本进行研究。本文数据来源于这些公司2008年在证监会网站上公布的年报。

2.指标的一致化处理。本文通过对一些指标进行正向化处理,使所有指标都是正向指标。具体见表1:

表1

变量	指标名称	性质	一致化处理
X1	应收账款周转率	正指标	
X2	不重大应收账款比例(简称"不重大")	正指标	
X3	呆账率	逆指标	ZX3=1-X3
X4	前五名债务人所欠应收账款比例(简称"前五名")	逆指标	ZX4=1-X4
X5	坏账损失率	逆指标	ZX5=1-X5
X6	平均账龄	逆指标	ZX6=1/X6
X7	逾期应收账款比例	逆指标	ZX7=1-X7
X8	主营业务收入增长率减应收账款增长率	正指标	

注:账龄在1年以内的,账龄取值为0.5年;账龄在1~2年的,账龄取值为1.5年;账龄在2~3年的,账龄取值为2.5年;账龄在3~4年的,账龄取值为3.5年;账龄在4~5年的,账龄取值为4.5年;账龄在5年以上的,账龄取值为5.5年。有些企业的账龄披露没分这么多级,如果只披露到3年以上,账龄在3年以上的,账龄取值为4年;如果披露到4年以上,账龄在4年以上的,账龄取值为5年。

3.分析过程。本文先用EXCEL软件对所选择的38家上市公司的财务报表数据进行预处理,计算得出上述各指标数值,然后用SPSS11.0软件进行因子分析。在计算各项指标数据时所用到的应收账款都是应收账款总额,即是资产负债表中"应收账款"与"坏账准备"之和。

用SPSS11.0软件中的Factor过程,引入上述8个经一致化处理的变量到Variables框,用主成分分析法作为构造因子变量的方法,采用方差极大法作为因子载荷矩阵的旋转方法,利用回归分析法来求各因子得分函数,并将各因子得分代入相应变量。得到的有关结果见表2~表5。

从表2中可以看出,这些指标之间存在着一定的相关性。从表3中可以看出,特征值大于1的因子的累计贡献率大于80%,这8个指标可以分为4个因子。

表2 Correlation Matrix

	应收账款周转率	不重大	呆账率(调整)	前五名	坏账损失率	平均账龄	逾期应收账款比例	主营业务收入增长率减应收账款增长率
应收账款周转率	1.000	-0.100	0.037	-0.182	0.137	-0.045	0.027	0.065
不重大	-0.100	1.000	-0.233	0.388	-0.010	-0.259	-0.379	-0.211
呆账率(调整)	0.037	-0.233	1.000	-0.260	0.286	0.763	0.797	-0.073
前五名	-0.182	0.388	-0.260	1.000	-0.182	-0.506	-0.433	0.158
坏账损失率	0.137	-0.010	0.286	-0.182	1.000	0.298	0.256	0.032
平均账龄	-0.045	-0.259	0.763	-0.506	0.298	1.000	0.894	-0.120
逾期应收账款比例	0.027	-0.379	0.797	-0.433	0.256	0.894	1.000	-0.108
主营业务收入增长率减应收账款增长率	0.065	-0.211	-0.073	0.158	0.032	-0.120	-0.108	1.000

表3 Total Variance Explained

Component	Initial Eigenvalues			Extraction Sums of Squared Loadings			Rotation Sums of Squared Loadings		
	Total	% of Variance	Cumulative %	Total	% of Variance	Cumulative %	Total	% of Variance	Cumulative %
1	3.205	40.058	40.058	3.205	40.058	40.058	2.886	36.080	36.080
2	1.261	15.768	55.826	1.261	15.768	55.826	1.342	16.772	52.852
3	1.059	13.234	69.060	1.059	13.234	69.060	1.173	14.660	67.512
4	1.005	12.559	81.619	1.005	12.559	81.619	1.129	14.107	81.619
5	0.710	8.879	90.498						
6	0.473	5.909	96.407						
7	0.206	2.576	98.983						
8	8.136E-02	1.017	100.000						

表4 Rotated Component Matrix

	Component			
	1	2	3	4
应收账款周转率	-0.126	-0.207	0.854	-4.13E-03
不重大	-0.228	0.806	-3.27E-02	-0.304
呆账率(调整)	0.885	-5.48E-02	1.552E-02	9.601E-03
前五名	-0.362	0.609	-0.328	0.329
坏账损失率	0.485	0.393	0.577	0.157
平均账龄	0.919	-0.196	-9.00E-04	-0.123
逾期应收账款比例	0.904	-0.271	6.049E-03	-6.45E-02
主营业务收入增长率减应收账款增长率	-8.05E-02	-9.62E-02	4.284E-02	0.940

从表4可以看出,第一个因子主要由呆账率、平均账龄和逾期应收账款比例构成，可以称为应收账款的坏账可能性因子,从坏账发生的可能性方面来评价应收账款的变现能力。第二个因子主要由不重大和前五名两个指标构成，可以称为应收账款风险性因子,用来评价应收账款的风险性。第三个因子主要由应收账款周转率和坏账损失率组成，可称为应收账款的实际变现性因子，从应收账款的实际收回性方面来说明应收账款的变现能力大小。第四个因子主要由主营业务收入增长率减应收账款增长率这一个指标来代表，可以称为应收账款的贡献性因子，可用来解释应收账款增长对主营业务收入增长的影响。

表5 Component Score Coefficient Matrix

	Component			
	1	2	3	4
应收账款周转率	-0.159	-0.130	0.752	-0.056
不重大	0.036	0.621	0.066	-0.247
呆账率(调整)	0.347	0.121	-0.062	0.078
前五名	0.022	0.442	-0.225	0.314
坏账损失率	0.236	0.480	0.499	0.184
平均账龄	0.324	-0.001	-0.086	-0.046
逾期应收账款比例	0.309	-0.064	-0.087	0.001
主营业务收入增长率减应收账款增长率	0.024	-0.040	0.003	0.836

根据表5可以求出各因子得分函数，将各变量的标准化值引入各因子得分函数,求出各因子的得分。设F1、F2、F3、F4分别表示第一、二、三、四个因子的得分,则：

$$F1=-0.159A1+0.036A2+0.347A3+0.022A4+0.236A5+0.324A6+0.309A7+0.024A8$$

$$F2=-0.130A1+0.621A2+0.121A3+0.442A4+0.480A5-0.001A6-0.064A7-0.040A8$$

$$F3=0.752A1+0.066A2-0.062A3-0.225A4+0.499A5-0.086A6-0.087A7+0.003A8$$

$$F4=-0.056A1-0.247A2+0.078A3+0.314A4+0.184A5-0.046A6+0.001A7+0.836A8$$

其中:A1~A8表示各变量标准化后的值。

我们利用综合评价函数求出各公司的应收账款质量综合得分。经过计算和处理,得出各公司的各因子得分与排名、综合得分及排名情况如表6所示。

4. 结论。本文的8个指标可以分为四大类，具体如表7所示。

表7中的四类指标反映了应收账款质量的不同方面,也是应收账款质量特征的表现。

(1)应收账款的坏账可能性。是指从应收账款发生坏账的可能性方面来评价应收账款的变现能力,平均账龄、逾期应收账款比例和呆账率这三个指标能较好地评价应收账款在这方面的质量情况。

(2)应收账款的信用风险性。应收账款的信用风险等级分类情况及应收账款被债务人占用的集中程度都反映了应收账款的信用风险。前五名和不重大这两个指标反映了应收账款在这方面的质量。

(3)应收账款的实际变现性。应收账款周转率表明应收账款实际被收回速度的快慢，坏账损失率表示应收账款实际不能被收回的程度，即从过去实际发生坏账的角度来分析应收账款的可收回性。所以,这两个指标较好地解释了应收账款的实际变现性质量特征。

(4)应收账款的贡献性。应收账款的贡献性是指应收账款对企业所作贡献的大小，实际上就是应收账款功能的发挥程度,主要表现为应收账款稳定客源、扩大销售和减少存货这几

表6　　湖北省上市公司应收账款质量情况

公司名称	坏账可能性因子		风险性因子		实际变现性因子		贡献性因子		综　合	
	得分	排名	得分	排名	得分	排名	得分	排名	得分	排名
湖北宜化	0.650 55	14	-0.003 29	20	0.440 25	7	0.727 34	3	0.491 691	4
长航凤凰	0.819 2	10	-0.080 69	22	-0.032 51	15	0.160 74	20	0.367 492	11
湖北金环	0.187 67	21	0.118 87	19	0.249 01	11	0.284 56	16	0.201 296	15
天茂集团	0.957 9	7	0.439 53	14	1.014 13	4	-0.599 4	34	0.592 316	3
襄阳轴承	0.541 77	16	0.773 05	9	-0.509 59	31	0.534 39	10	0.399 18	9
双环科技	-0.912 21	30	0.124 87	18	0.292 05	9	0.649 67	5	-0.212 84	29
大冶特钢	0.730 14	13	0.668 18	10	0.733 88	5	0.535 63	9	0.684 46	1
武汉中百	-0.636 74	28	2.299 02	1	0.233 36	12	0.467 96	13	0.313 752	12
博盈投资	-1.955 98	37	1.427 15	2	0.135 59	14	-0.782 27	35	-0.682 23	36
武汉中商	-0.979 92	31	-1.546 54	37	3.922 87	1	-0.256 88	31	-0.090 77	25
京山轻机	-0.305 44	26	1.411 26	3	-0.430 82	30	0.565 14	8	0.175 278	17
合加资源	0.760 92	12	-0.676 29	28	-0.415 67	29	-0.133 07	28	0.099 736	22
江钻股份	0.532 24	17	0.266 8	17	-0.370 98	28	0.469 67	12	0.304 648	13
三环股份	-1.310 21	33	-0.535 33	27	1.856 29	2	0.705 41	4	-0.233 85	30
福星股份	0.865 85	9	0.434 95	15	-0.330 74	27	0.187 89	18	0.445 2	6
凯迪电力	0.131 01	22	-0.187 18	25	-0.227 36	24	-0.862 03	36	-0.170 38	28
广济药业	-0.212 72	25	0.540 33	12	-0.123 11	18	0.501 97	11	0.081 647	23
长源电力	1.041 02	5	-1.454 2	36	-0.124 93	19	0.173 8	19	0.168 962	18
ST迈亚	-1.474 19	35	0.945 74	7	-0.576 1	33	0.103 93	21	-0.542 84	33
华工科技	-0.147 87	24	0.433 94	16	-0.315 37	25	-0.296 12	32	-0.084 02	24
中航精机	1.190 04	1	-0.096 37	24	-0.707 99	36	0.567 2	7	0.477 128	5
武汉凡谷	1.114 74	3	-1.283 14	33	-0.200 43	22	-0.155 53	29	0.166 219	20
武钢股份	-1.245 06	32	-0.757 29	30	1.299 63	3	0.002 25	25	-0.472 18	32
东风汽车	1.033 69	6	-1.166 32	32	-0.149 03	21	-0.128 3	27	0.168 335	19
人福科技	0.791 18	11	1.139 34	4	0.387 54	8	-5.302 66	38	-0.263 03	31
美尔雅	-1.865 28	36	0.888 78	8	0.154 97	13	0.074 51	23	-0.601 2	35
东湖高新	-0.823 86	29	-1.337 57	34	0.249 73	10	0.094 05	22	-0.577 94	34
兴发化工	1.073 07	4	-0.313 07	26	-0.051 43	16	-0.057 27	26	0.390 886	10
武汉控股	1.143 95	2	-1.357 2	35	-0.206 32	23	-0.333 6	33	0.132 077	21
凯乐科技	0.233 9	20	-0.042 75	21	-0.326 31	26	0.874 37	1	0.187 127	16
安琪酵母	0.926 05	8	0.628 83	11	-0.142 71	20	0.463 14	14	0.592 999	2
长江通信	-0.105 43	23	-0.693 36	29	-0.070 1	17	0.245 95	17	-0.159 17	27
精伦电子	-0.343 34	27	1.015 25	6	-0.693 21	35	-0.157 18	30	-0.094 83	26
烽火通信	0.373 27	18	1.036 97	5	-0.550 16	32	0.775 12	2	0.413 248	7
洪城股份	0.325 93	19	0.516 87	13	-0.673 03	34	0.605 87	6	0.234 123	14
祥龙电业	-1.412 14	34	-1.127 58	31	-1.481 56	37	0.010 37	24	-1.120 27	37
力诺太阳	-2.279 07	38	-2.356 65	38	-2.883 98	38	-1.065 61	37	-2.193 93	38
马应龙	0.585 4	15	-0.094 94	23	0.624 13	6	0.348 96	15	0.411 686	8

个方面的功能。只有应收账款的增长能带来更多的主营业务收入的增长，应收账款才发挥了其应有的功能；否则，应收账款的功能没有得到应有的发挥。主营业务收入增长率减应收账款增长率能较好地评价应收账款在这方面的质量。

表7　　应收账款质量评价指标体系

应收账款的质量特征	指　标　名　称
应收账款的坏账可能性	平均账龄
	逾期应收账款比例
	呆账率
应收账款的信用风险性	前五名
	不重大
应收账款的实际变现性	坏账损失率
	应收账款周转率
应收账款的贡献性	主营业务收入增长率减应收账款增长率

至此，依据得分的不同可以对企业的应收账款质量进行比较，或者根据应收账款质量的不同因子和综合得分情况进行其他方面的分析。

四、结语

应收账款质量值得我们关注。本文以财务报表数据为依据，并用因子分析法作为应收账款质量的综合评价方法，分析得出应收账款质量的四个主要因子（其能很好地解释应收账款的质量特征），并对应收账款质量的评价指标体系进行了合理的分类。本文分析为应收账款质量的全面评价以及为应收账款质量与资本结构、应收账款质量与收益质量等方面的分析打下了一定的基础，在以后的相关研究中，可以应收账款不同的质量特征或综合质量为变量进行更具体和深入的分析。

为了能够更好地对应收账款的质量加以评价，我们还应该从非财务角度来探讨应收账款质量的评价问题。这有待于我们展开进一步的研究。

【注】本文系湖南省社科基金“湖南上市公司财务质量分析”(项目编号:09YB077)的研究成果。

主要参考文献

1.张麦利，徐文学.企业资产质量及其影响因素分析.统计与决策,2004;12

2.任晓敏. 企业资产质量评价体系的建立.财政监督,2007;6

3.徐私，王玉梅.资产质量评价指标体系研究.经济与管理研究,2009;5

4.郭世辉，崔文姣.我国上市公司应收账款与利润质量相关性的实证研究. 统计与决策,2009;13

5.徐文学. 资产质量综合评价指标体系的建立.统计与决策,2007;8