

中国企业信用风险特点的实证分析

石晓军

(中国矿业大学 北京校区 经济管理系,北京 100083)

摘要:本文首先建立了一个直观的企业信用风险度量模型,然后利用一组全国各行业的应收帐款及管理状况的调查数据,测度了各行业信用风险,并通过基本的统计分析和回归分析评述了中国企业信用风险特点,指出了影响中国企业信用风险的主要内生变量。最后提出了若干简明建议。

关键词:信用风险度量;应收帐款;企业信用管理

中图分类号:F270.5 **文献标识码:**A **文章编号:**1001-9952(2000)11-0009-08

一、一个直观的企业信用风险度量模型

据作者所知,迄今为止对企业信用风险度量尚无成熟的模型,本文将从我们对企业的信用风险的直观认识(intuition)出发先构造一个简单的模型。

首先,我们在此采用的风险定义是指预期损失,而不是采用离散程度(或波动性)的方差定义(详见 Jianmin Jia, 1999; 张尧庭, 1998)。

其次,我们认为对风险度量要具备这样几个要素:一是有多少的金融工具暴露于某类风险因素之下,亦即受某类风险因素影响(即可能会因这些风险因素影响而使自身价值下降)的金融工具的头寸大小,我们称之为风险暴露或风险敞口(exposure);二是引发风险(即损失或价值下降)的事件,可称之为某类风险的触发点(trigger),它发生的概率;三是风险事件发生带来的后果的严重程度(severity),亦即某风险事件发生带来何种形式的损失,损失的大小如何。

对照上述要素我们来构造企业信用风险度量的模型。企业一旦赊销,形成的应收帐款都暴露于交易对手的信用水平的影响之下,直至全部收回。所以企业的信用风险暴露即可认为是未收回的应收帐款余额。信用风险事件是指可能引起信用风险暴露的头寸价值下降的信用事件,在此不仅有交易对手违约,不偿还应收帐款形成坏帐;还有可能是交易对手的信用水平下降使应收帐款的偿还超过原来约定的期限。信用事件发生引起的后果,第一,最明显的是形成坏帐;第二,是超过期限的逾期内使授信企业丧失其它投资机会而带来的机会成本,也就是说至少使授信企业丧失了逾期时间内的资金租金,而且还可能带来授信企业的资金流通不畅,有可能产生流通性风险(比如届时正好授信企业的某笔债务到期,而无现金流偿还)或者提高

收稿日期:2000-07-27

作者简介:石晓军(1974—),男,江苏南通人,中国矿业大学北京校区经济管理系博士生。

其融资成本(比如届时授信企业的某个投资项目正好需要资金,而无现金流,只能举债);第三,由于逾期,授信企业还要调用人力资源来追收坏帐,增加了公司的管理费用,而对方违约,有时还要进行法律诉讼,也增加了管理费用。这个直观模型可用下图表示:

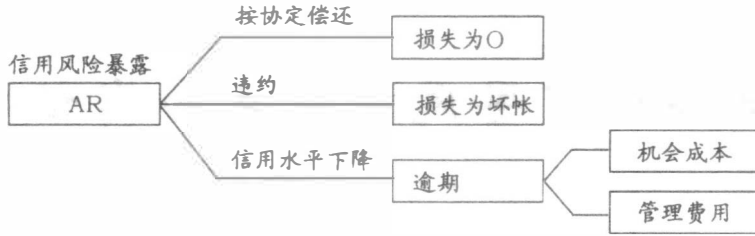


图1 企业信用风险度量的基本模型

定义1:我们定义企业信用风险 R_c 为由于受交易对手的信用水平下降或违约而造成的授信企业应收帐款资产价值下降而使之承受的预期损失。

根据这个定义,

$$R_c = E(I_{\text{default}}) + E(I_{\text{delinquency}}) \\ = AR \cdot r_1 + f(AR, D, r) + h(AR, D) \quad (1)$$

其中, r_1 是坏帐率; $f(AR, D, r)$ 表示应收帐款 AR (亦即信用风险暴露) 逾期 D 时间内, 资金利率为 r 的情况下的资金成本损失; $h(AR, D)$ 表示未偿清应收帐款 AR 逾期为 D 时间内的管理成本增加, 因为未偿清应收帐款额越多, 逾期时间越长, 则管理成本越高, 则 $\frac{\partial h}{\partial AR} > 0, \frac{\partial h}{\partial D} > 0$; 这个函数的确切表达式尚未知。

定义2:单位信用风险 UR_c 是指 R_c 与信用风险暴露的比值。亦即 $UR_c = R_c / AR$

通常我们要使用 UR_c 为比较两个企业的信用风险大小, 这样才具有可比性。

对(1)式我们再作具体的处理。假设已知名义利率 r , 每年记息 m 次, 则我们可知在 D 天, 亦即 $(D/365)$ 年中损失的机会成本, 我们用同期银行利息作为 r 的替代, 它的计算式应为:

$$f(AR, D, r) = AR \cdot \left(1 + \frac{r}{m}\right)^{m \cdot D/365} - AR = AR \left[\left(1 + \frac{r}{m}\right)^{m \cdot D/365} - 1 \right]$$

而我们知道 $\frac{\partial h}{\partial AR} > 0, \frac{\partial h}{\partial D} > 0$, 则 $h(AR, D)$ 最简单的一种可能表达式为:

$$h(AR, D) = K \cdot AR \cdot D, K > 0$$

在本文中我们先假设 $h(AR, D)$ 为这个表达式。

所以我们可以得到 R_c 的具体表达式为:

$$R_c = AR \cdot r_1 + AR \left[\left(1 + \frac{r}{m}\right)^{m \cdot D/365} - 1 \right] + K \cdot AR \cdot D \quad (2)$$

$$\text{则 } UR_c = R_c / AR = r_1 + \left[\left(1 + \frac{r}{m}\right)^{m \cdot D/365} - 1 \right] + K \cdot D \quad (3)$$

二、中国企业信用风险及特征实证分析

1. 样本及数据来源

由于企业应收帐款的信息相当匮乏, 在本文中的实证分析主要依赖于北京新华信商业风险管理公司于1999年进行的一次全国企业信用管理现状的调查数据, 并仅以该调研报告

中的分类行业作为研究对象,而不是以单个企业为研究对象。须说明,本文的模型及后面的分析仅代表作者的观点,并不代表新华信的观点,但数据引用得到了新华信的许可。

新华信调查的样本结构:外资 56%,国有 32%,非国有内资 12%;覆盖 28 个省市,22 个行业;寄出问卷 2400 份,实际回收问卷 496 份(新华信,1999)。

须指出本文分析依据的样本有它本身的特征,一是着重反映了非国有企业的情况,二是样本中的企业信用意识应稍强于全国平均水平。所以,由这个样本分析出的结论与全国平均水平相比应偏乐观。

2. 数据

表 1 给出了这次调查的描述性统计数据,其中第 11 页的部分是描述各行业信用风险的基本数据,第 12 页的续表是描述各行业信用管理现状的基本数据。

表 1 调研结果数据汇总

industry	sale	Ar	loss	lossar	credit	term	period	delay
日化	15033.70	.43	.0070	1.63	.61	63	445	415
大型机械	17415.20	.36	.0034	.95	.46	122	448	317
电气	29652.30	.34	.0009	.26	.90	146	251	118
木材加工	9561.80	.31	.0063	2.00	.42	98	338	205
仪器仪表	17865.30	.30	.0054	1.80	.38	82	315	195
化学原料	19619.40	.29	.0063	2.17	.52	60	430	365
交通运输	40880.30	.29	.0110	3.79	.75	70	222	150
建材	13501.60	.28	.0037	1.32	.45	60	262	194
小型机械	23754.80	.27	.0066	2.44	.48	96	504	316
橡胶塑料	12877.40	.27	.0034	1.26	.48	47	1076	1028
服装	7975.70	.24	.0061	2.54	.54	38	537	509
造纸	22247.90	.23	.0046	2.00	.67	57	499	435
计算机	44454.10	.23	.0062	2.69	.33	66	448	389
医药医疗	30551.70	.22	.0058	2.64	.70	75	146	71
纺织	21185.10	.19	.0067	2.53	.25	52	357	313
文教体育	17245.50	.18	.0016	.88	.82	65	210	154
金属制品	17763.70	.17	.0050	2.94	.55	72	125	37
电子	61784.40	.17	.0025	1.47	.63	62	1290	1221
批发贸易	81535.50	.15	.0081	5.40	.42	49	370	320
家电	78927.40	.13	.0013	1.00	.32	51	177	104
石油化工	194697.8	.12	.0010	.83	.45	53	426	367
食品饮料	5391.40	.11	.0032	2.90	.41	42	104	64

续表 1

industry	mangsys	ageana	periodana	discount	credit-rate	guarantee
日化	35	59	36	4.5	85	NA
大型机械	54	57	43	4.4	28	NA
电气	27	56	25	2.5	9	NA
木材加工	39	52	33	4.3	10	NA
仪器仪表	47	74	47	5.4	93	NA
化学原料	46	73	43	2.2	80	NA
交通运输	33	53	47	6.1	22	NA
建材	43	63	47	4.1	78	NA
小型机械	70	57	43	5.3	52	NA
橡胶塑料	54	65	46	3.7	93	NA
服装	58	61	61	7.8	57	NA
造纸	75	47	21	3	78	NA
计算机	28	54	46	4.5	22	NA
医药医疗	59	72	48	5.2	84	NA
纺织	47	55	55	10	80	NA
文教体育	30	46	46	4.2	86	NA
金属制品	89	64	57	2.0	58	NA
电子	35	62	38	3.0	29	NA
批发贸易	36	68	45	4.3	49	NA
家电	65	67	67	4.5	83	NA
石油化工	50	57	33	2.6	76	NA
食品饮料	74	74	61	1.6	76	NA

注:(1)本表按新华信《中国企业信用管理调查最终报告》整理而成,数据引用得到新华信公司许可。

(2)Sale表示各行业销售收入(万元);Ar表示各行业应收帐款占销售收入平均比例;loss表示各行业坏帐占销售收入平均比例;lossar表示各行业坏帐占应收帐款平均比例(%);credit表示各行业销售中赊销所占平均比例;term表示各行业赊销的平均期限(天);period表示各行业平均回款期(天);delay表示各行业平均逾期天数(天);mangsys表示各行业中信用职能设置较完善企业所占比例(%);ageana表示各行业定期进行帐龄分析的企业所占比例(%);periodana表示各行业定期进行回款期分析企业所占的比例(%);discount表示各行业采取的平均现金折扣率(%);credit-rate表示各行业对客户进行资信评估的平均比例(%);guarantee表示债权保障,数据缺。

3. 基本分析

我们先分析一下反映信用风险的两个最重要的自变量——坏帐占应收帐款的比例 lossar 和逾期天数 delay。它们的均值和标准差分别为:

表 2 lossar 和 delay 的均值和标准差

	均值 μ	标准差 σ
lossar	2.1%	1.1%
delay	331 天	290 天

从这两个数的均值来看均显偏大,按照我国现行行业财务会计制度的规定,农业企业、施工企业、房地产开发企业坏帐准备金的比率为 1%,对外合作企业为 2%,其它各行业为 3%至 5%。显然这些规定与 lossar 均值 2.1%相比均显小,不足以防御坏帐风险。另外还有一点须指出的,那就是国内企业对坏帐的认识是真正已经划掉的部分,而国外通常认为帐龄在 1 年以上的应收帐款就是坏帐,如果我们把这个要求加入数据分析中,很显然坏帐占应收账款金额的比例就会远远大于这个均值 2.1%。所以,从绝对量的角度来看中国企业的信用风险是很大的。逾期天数的均值高达 331 天,将近 1 年,这表明中国企业之间的相互拖欠应收帐款的现象尤为严重,影响了资金在全社会中的流通速度,降低了资金的使用效率,而且由于信用的链式作用原理,如果这种现象不得到治理,那么这种情况就会顺着信用链条蔓延下去,造成全社会的信用危机,或相互的不信任,导致商业信用使用的萎缩,削弱了由信用创造的社会财富效益,阻碍经济的顺利发展和进步。而且这种问题会恶性循环,使整个社会的信用水平下降,也会导致国家作为一个整体形象的信用水平的下降。

从标准差来看,两者的标准差同样也是偏大,这就表明不同行业之间的信用风险表现的差异较大,也就是说在中国考虑一个企业的信用风险首先要考虑它处于的行业。信用风险表现出显著的行业特征还说明,在中国信用风险更多地是非系统性风险,对它的管理应该有运用组合管理方法的运作空间。而且由于非系统风险在市场上是得不到回报的,所以对放贷者或商业信用授信者而言首先要采取的措施应该是尽量消除非系统风险。而系统风险特征弱也从另一个侧面反映了中国有关信用的政策、法律、法规等调控措施的效率不高。

表 3 是企业信用管理现状数据的均值和标准差。

表 3 企业信用管理现状度量

	均值(%)	标准差(%)
mangsys	47.45	14.69
ageana	60.23	8.96
periodana	44.91	11.28
discount	4.32	1.92
credit-rate	60.36	28.21

从这组数据来看,似乎信用管理的整个体系还不象想象中的那么不完整,而方差数据也显示了国内各行业的信用管理现状差别并不是很大,大致处于同一等级的水平上,我们将在最后的回归分析中讨论中国企业信用管理制度的效率并给出一些可能的原因。

4. 各行业信用风险计量

根据公式(2)、(3),计算出各行业的绝对信用风险大小 arisk(单位万元)、相对风险大小 rrisk、相对信用风险的坏帐损失组成 arloss、逾期损失 delayloss 组成如表 4 所示。

表 4 各行绝对信用风险、相对信用风险及其组成

industry	arisk	rrisk	arloss	delayloss	depercen
电子	2524.63	.24	1.47	.22	.92
橡胶塑料	693.53	.20	1.26	.18	.92
服装	218.08	.11	2.54	.09	.77
批发交易	1330.37	.11	5.40	.05	.50
造纸	487.07	.10	2.00	.07	.78
计算机	959.82	.09	2.69	.07	.70
日化	568.28	.09	1.63	.07	.80
化学原料	1214.72	.08	2.17	.06	.73
纺织	317.37	.08	2.53	.05	.67
小型机械	503.31	.08	2.44	.05	.68
石油化工	1667.49	.07	.83	.06	.87
大型机械	399.67	.06	.95	.05	.84
交通运输	749.41	.06	3.79	.02	.39
木材加工	162.30	.05	2.00	.03	.63
仪器仪表	273.51	.05	1.80	.03	.64
建材	174.12	.05	1.32	.03	.70
食品饮料	23.56	.04	2.90	.01	.27
医药医疗	257.45	.04	2.64	.01	.31
金属制品	107.46	.04	2.94	.01	.17
文教体育	108.02	.03	.88	.03	.74
家电	281.99	.03	1.00	.02	.63
电气	226.43	.02	.26	.02	.87

从相对风险组成中我们可以看到,由于逾期而带来的机会损失在相对风险中占有很大的比例(见 depercen 一列),各行业的平均值为 0.66,标准差为 0.21,它对相对风险的贡献接近由于坏帐损失产生的风险的 2 倍($0.66/(1-0.66)=1.9$)。由这个分析我们可以看到,中国企业信用风险的最重要的敏感因素是逾期天数,这也提醒企业的信用管理人员,对中国企业的应收帐款管理的第一件重要任务是如何减少应收帐款偿还的逾期天数,而不是象我们想象中的那样应收帐款的管理的最关键因素是防止坏帐的产生。实际上,关于逾期对信用风险的影响,爱德华·波特在《赊销管理手册》中已经作了研究,提出了所谓的“爱德华 10:1 定律”(爱德华·波特,1998),即认为逾期的影响是坏帐损失的 10 倍。

5. 回归分析及原因探讨

在企业的赊销过程中,可以由企业决定的内生变量包括信用期限、信用额度、信用条件、赊销比例、债权保障要求等。这些重要的变量和企业本身对信用管理的努力结合在一起,从理论

上讲可以相当程度地减少企业的信用风险。企业对信用管理的努力包括对客户进行资信的调查和分析、建立起职能比较齐全的信用管理部门,实行信用管理职能,形成比较系统的信用管理体系,比如是否定期做帐龄分析,定期做回款期分析,及时组织人员催收帐款等。

下面我们对各行业的相对风险(risk)和信用政策的内生变量(term, credit 信用期限和赊销比例),以及相对风险与表征企业信用管理努力的变量 manasys、ageana、periodana、credit-rate 作一个简单的线形回归分析。我们采用的是 SPSS 中的逐步回归(stepwise)方法。

第一组回归的 R^2 结果如表 5:

表 5 信用风险与信用政策变量的相关性

	R^2	R^2 change
term	0.050	0.050
credit	0.110	0.060

第二组回归的 R^2 结果如表 6:

表 6 信用风险与信用管理努力的相关性

	R^2	R^2 change
rating	0.107	0.107
periodana	0.142	0.035
ageana	0.185	0.044
manasys	0.192	0.006

首先,从两组数据的总体上来看 R^2 都比较小(R^2 越接近于 0,表示相关性越差; R^2 越接近于 1,表示相关性越好),这表明信用风险与信用政策的内生变量及企业的信用管理努力之间的相关性并不显著。换句话说,在中国这些通用的信用政策手段和信用管理努力未必象西方成熟市场、法制经济中那样有效果。对这种现象的解释,原因可能有两点,一是中国的宏观债权法制环境不好,对违约、背信的行为缺乏严厉的惩治机制,缺乏一个保证全社会信用水平的威慑机制。二是中国企业的信用管理职能的执行不到位,或者说这个调查中所谓的信用管理努力可能徒具形式。信用管理部门的职能未能得到真正的行使,或者是受制于其它与之有所冲突的部门(如销售部门),或者说中国企业未必真正认识到什么是信用管理、信用管理的作用是什么,怎样真正地行使起信用管理的职能。中国企业常有的情况是将催帐等同于信用管理;或以销售额为主导,而不是以现金流为主导。总之,正确认识信用管理,倡导以现金流为主导的企业信用文化是当前中国企业解决信用风险问题的第一步。

其次,我们对两组数据作一个横向比较,可以看到信用管理的努力与信用风险的相关性甚于信用政策内生变量。可见,在中国管理信用风险的重点应放在建立起一个完整的信用管理体系之上;而信用政策的决定通常按行业的习惯确定即可,对它们进行有区别的调整并不能对客户的还款产生明显的调节作用。或者进一步说,这些信用政策的规定常常是一纸空文,通常得不到实现;客户通常认为这些规定是有弹性的,对它们的调动并不敏感。比如国外常用的折扣率,实际上它是很富诱惑力的一种手段,但在中国折扣率是效果最不明显的一种手段。

再次,我们从表 6 中可以看到,在信用管理努力中,有效性由高到低的次序是:信用评价、回报期分析、帐龄分析、建立信用管理部门。这个次序表明了以下几层含义:一是中国的企业信用管理最重要的是把好关,选择好赊销的对象。所以,赊销之前的信用评价才是最重要的、

最有效的信用管理努力。但是我们也看到信用评价的 R^2 也是相当小的,这可能说明了中国企业的信用信息披露机制的不完善,可获得信息的可信度较低。二是信用管理要构造成一个完整的事前分析——事中追踪——事后催收的运作链条才能真正地发挥出综合效果,仅注重逾期催收不是真正的信用管理,也不能取得明显的效果。这就是为什么“较完善的信用管理部门”并不能对信用风险的降低发挥应有作用的原因。三是事中的帐龄分析、回报期分析仍是信用管理链条中不可缺少的环节。这一点实际上和前述的逾期天数是中国企业信用风险最重要的影响因素的结论也是相互印证的。因为帐龄分析和回款期分析是减少逾期天数的重要管理努力。

三、几点简要建议

根据上面对中国企业的信用风险特征的实证分析,我们提出几点简要建议:

1. 从宏观的角度应加强债权立法、执法的力度;法治环境是维持一个社会信用体系的终极保障,没有这个保障一切都无从谈起。

2. 建立起标准透明的企业信用信息披露机制。加强全国联网的企业信用信息基础建设。从根本上讲,企业的信用管理无非就是改善债权和债务人之间的信息对称度,所以可信的信息是首要的前提。

3. 对微观主体企业来说,我们认为第一重要的是树立起现金流为导向的企业信用文化。

4. 强调企业信用管理是一个链式的体系,只有每个环节都能做到实处才能发挥协同(synergy)作用。

主要参考文献:

- [1] Jianmin Jia, James S. Dyer, John C. Buther. 1999 Measures of Perceived Risk[M]. *Mang. Sci* 45 519—532.
- [2] 张尧庭. 金融市场的统计分析[M]. 广西师范大学出版社, 1998.
- [3] 新华信. 中国企业信用管理调查最终报告[R]. 北京:北京新华信商业风险管理有限公司, 1999.
- [4] 爱德华·波特. 赊销管理手册[M]. 宇航出版社, 1998.

Empirical Analysis of China Corporations' Credit Risk

SHI Xiao-jun

*(Department of Economics and Management, China University
of Mining and Technology, Beijing, China, 100083)*

Abstract: This article first presents an intuitive model of corporation credit risk measurement. Using a survey data of current status of account receivables and its management of nationwide industries, we present an evaluation of characteristics of China corporations credit risk by some statistic analysis and regression analysis. Some suggestions based on this analysis are presented in the last part.

Key words: credit risk measurement; account receivables; corporate credit management