

案例 1

概率度量法在应收账款风险预测的应用

1、背景知识

(1) 账损失与应收账款风险

应收账款是企业由于销售商品、产品、提供劳务等，应该向购货单位或接受劳务单位收取的现时尚未收取或没有收到的款项。

只要是在市场经济条件下，无论企业处于什么样的经营状态，支付产品或劳务而没有及时或适时收取到应得的款项，对已经提供产品或服务的企业来讲就存在信用风险，在整个社会诚信道德水平低下、诚信管理机制不健全、诚信控制成本极高的情况下，因信用交易而产生的信用风险所带来的结果只能是坏账、呆账、利息成本、管理成本等。应收账款实质是一种信用抵押形式的信息交易行为，同样也存在信用风险。这种信用风险隶属于企业财务风险范畴

因此可以认为，信用风险是存在于以信用关系为纽带的交易中，它的发生是因为交易中的某一方未能履行给付承诺而引起。只要信用交易存在，信用风险就必然存在因此，在信用交易中，企业决策就必须考虑财务风险问题特别是应收账款风险。

由于应收款存在收不回来的可能因此必须定期或于每年年度终了，对应收账款合理计提坏账准备。坏账准备本身是会计谨慎性原则的具体体现，更是抵御信用风险的准备性工作，它实质是对可能发生的坏账损失进行先期补偿和风险平均分解。企业应收款项中因购货人拒付、破产、死亡等原因而无法收回的款均成坏账，因坏账造成的损失即坏账损失。

坏账损失对企业的危害之大，最主要的是导致现金匮乏、现金流断裂（这种危害给企业财务成果带来不确定性，因此而产生相关的财务风险，由于这种危害具有长期潜伏性，因此要采用一定方法按期估计坏账损失，待坏账实际发生时，再用以冲销无法收回的应收账款，以尽可能减轻风险损失。

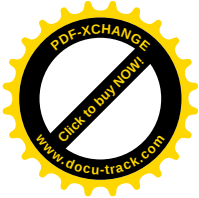
按企业会计制度规定，坏账处理采用备抵法进行，即应用一定方法按期估计坏账损失，计入当期费用（也就是先将可能发生的风险进行部份转移），建立坏账准备，实际发生时用来冲销部份损失，这种方法可避免实万明盈。备抵法具体运用，有应收账款余额百分比计提坏账准备法、赊销金额百分比法、应收账款账龄分析法。

但是，在企业财务工作中，备抵法属于事后控制和核算行为，对于应收账款风险，进行预测时需寻求一种新的定性和定量分析行为较好结合的方法，为如何进行信用交易的决策提供帮助。

(2) 概率度量法应用于应收账款风险分析

备抵法下，每期确认的坏账损失是估计数，这个估计数能否切合实际情况，关系到应收账款风险的大小。虽然国家财务制度对行业企业坏账计提比例有统一规定，但由于企业经营中涉及影响应收账款风险的因素太多，企业在进行财务风险管理时应结合企业实情运用概率度量法进行应收账款风险程度分析。

美国学者 C·阿瑟·威廉姆斯和里查德·M·汉斯合著的《风险管理与保险》书中，将“风险”定义为“在给定的情况下和特定的时间里，那此可能发生的结果间的差异如果肯定只有一个结果发生，则差异为零，风险也为零；如果有多种可能的结果，则存在风险，而已差异越大，风险也越大”，这段表述形象地说明了应收账款风险产生的根本原因；也正是基于此，我们才可能把概率知识用于应收账款风险分析，以期通过这种新思路找到更精确的应收账款风险程度分析方法。



企业的决策是在存在诸多偶然的不确定情况下作出的,而要减少错误决策可能性的方法之一,就是应用概率论使决策者使用有限的资料来分析偶然性,以减少意外风险应收账款由于给付时间下的差异带来的风险,再加上对应收账款收取中存在大量信息盲点,故运用备抵法往往是“一厢情愿”式地决策,而运用概率度量法则可运用有限的资料分析不确定性以较好解决决策中的问题。

随机事件的信息要通过经验或试验来取得从某一研究目的出发,对随机现象进行观察,即为随机试验,严格意义上的随机试验要满足二个条件:试验可以重复进行;试验结果明确且不止一种;每次试验总是恰好出现可能结果中的一个,但试验前不能肯定是哪种结果但是,现实中根本不可能同时满足这二条,因此就对随机事件进行观察之试验对随机事件决策,纷先要确定该事件发生的可能性,而概率正是表达这种可能性的数量值。

概率有只种不同的定义,即古典概率、统计概率和主观概率。对于应收账款风险发生的概率,运用前两种定义难以开展基础统计丁作,因为它很难进行大量的重复性试验,故只能采用主观概率的定义。

主观概率的定义是建立在主观判断基础上的,它也被称为个人判断概率,指一个有理智和丰富经验的人对某一具体事件作主观上的置信程度的计量,它依靠大量的经验而不依赖任何过程的可重复性。该法在只发生一次的事件应用中较多,虽然未被经典统计学完全接受,但在实际决策中的应用越来越广。对于可能发生坏账损失的应收账款来讲,只能有一种实际结果,即肯定发生或肯定不发生。而且这种坏账损失的预测很难以针对某一具体客户进行重复试验。因此,此处恰适用主观概率的定义。

主观概率的确定,可运用不确定型统计决策的五种准则:小中取大准则、大中取大准则、折衷准则、大中取小准则、等概率准则。确定采用哪一种准则,可依据原有应收账款具体情况或个人经验来进行。确定了坏账发生的概率 P 之后,就需要计算各种情况下的收益期望值 $E(x)$,再计算方差 σ^2 和标准差 σ ,以期确定变异系数。需要说明的是,如果变异系数大,就说明风险程度高;反之则低。

2、案例分析

(1) 概率度量法应用步骤及数学公式

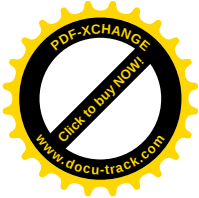
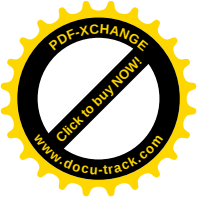
- 第一步,确定收不回来、能收回来两种情况下的主观概率;
- 第二步,计算收益期望值,它实际是按概率分布计算的加权平均值 $E(X)$ 。
- 第三步,计算方差和标准差;
- 第四步,计算变异系数。

(2) 概率度量法运用举例

概率度量法可用于赊销方案、计提坏账准备、坏账损失率等方面。下面以坏账损失发生的风险程度计算为例讲解其实际应用。

A 和 B 公司财务部依据前 5 年应收账款坏账发生情况和历年经验,估计出相应概率分布如下:

附表 A&B 公司坏账损失风险程度过		(万元)	
应收账款	概率	逾期 8 个月的应 收账款可能收回 的金额	逾期二年的应 收账款可能收 回的金额
肯定收不回来	0.3	7	34
肯定能收回来	0.7	12	15



逾期 8 个月的方案收益期望值 $EX = \sum_{i=1}^n x_i p_i = 0.3 \times 7 + 0.7 \times 12 = 10.5$;

逾期 2 年的方案收益期望值 $EX = \sum_{i=1}^n x_i p_i = 0.3 \times 34 + 0.7 \times 15 = 20.7$;

逾期 8 个月的方案收益方差

$$\sigma^2 = \sum_{i=1}^n (x_i - EX)^2 p_i = 0.3 \times (7 - 10.5)^2 + 0.7 \times (12 - 10.5)^2 = 5.25$$

逾期 8 个月的方案收益标准差为 $\sigma = \sqrt{5.25} = 2.29$ 。

逾期 2 年的方案方差

$$\sigma^2 = \sum_{i=1}^n (x_i - EX)^2 p_i = 0.3 \times (34 - 16.5)^2 + 0.7 \times (15 - 16.5)^2 = 93.45$$

逾期 2 年的方案标准差 $\sigma = \sqrt{93.45} = 9.67$ 。

最后计算变异系数

逾期 8 个月的方案变异系数为

$$\frac{\sigma}{EX} \times 100\% = 2.29 / 10.5 = 21.81\%$$

逾期 2 年的方案变异系数为

$$\frac{\sigma}{EX} \times 100\% = 9.67 / 20.7 = 41.71\%$$

3、结果说明

既然变异系数越高，风险性越大应收账款收不回来的风险高，那么，逾期 2 年的应收账款比逾期 8 个月的应收账款收不回来的可能性高，通过概率度量法更精确地说明应收账款收款期越长，风险越大。通过概率度量法计算，精确地肯定了定性分析的结论。因此，该公司在确定应收账款的信用政策时，决定给予客户的最长付款期不超过 8 个月。这一措施在稳定客户的同时，也有效控制了可能的坏账损失带来的风险。