

# 客户资源价值评估方法探析

张树德(博士)

(上海市浦东新区区委党校, 上海 201210)

**【摘要】** 客户资源价值评估是公司战略管理的重要组成部分。由于客户购买力与其收入水平关系很大,故本文以不同的收入群体为研究对象,利用概率转移矩阵等方法对公司客户资源价值进行战略评估,根据评估的结果指导公司未来战略决策。

**【关键词】** 客户资源; 价值评估; 战略管理; 转移矩阵

客户价值研究正成为理论界与学术界关注的焦点,著名的战略学家波特指出:“创造竞争优势的最大机会往往来自于细分的新方法,这是因为由此企业可以比竞争对手更好地适应买方的需求或提高自身的市场成本地位”。通过对客户资源评估,公司可以了解不同客户将来为公司创造价值的潜力,如果进一步将成本分析延伸到客户,就可以确定哪些客户将来可以给公司带来正的现金流,把最大现金流的客户作为公司未来战略实施的重点客户,从而使公司制定出更加合理的发展战略,帮助公司在竞争中取得优势地位,实现公司价值最大化。

## 一、研究的前提假设

根据收入水平的不同,笔者把消费者划分为I个等级,用 $X_t$ 表示在t时期消费者收入水平。不同收入水平的消费者可以相互转化。例如,一个收入水平低的人经过努力收入增加,进而变成中等收入者;同样,一个原本属于高收入阶层的人由于种种原因也可以变成低收入者。这也是一种非常普遍的经济现象,本文基于该种情况,制定不同的产品开发战略。

## 二、理论分析与数学推演

本文假设消费者在t时期购买产品H的概率仅与当前收入相关而与t时期以前收入无关,也就是说消费者根据当前收入状况进行消费决策,这时 $X_t$ 便具有马尔可夫链性质。假设 $b_{ij}^{(t)}$ 表示第t年收入水平为i等级消费者在t+1时期变成收入水平为j等级概率,为简单起见,记矩阵 $B^{(t)}=(b_{ij}^{(t)})_{I \times I}$ 。

$$\pi_i(t)=P(X_t=i)(i=1,2,3,\dots,I)$$

上式表示t期处于第i类收入者占总人数的比率。

$$\pi(t)=(\pi_1(t), \pi_2(t), \dots, \pi_I(t))$$

上式表示t期各收入水平客户的分布。

根据马尔可夫链性质,有:

$$\pi(t+1)=\pi(t)*B^{(t)}$$

$$\pi(t)=\pi(0)*B^{(1)}*B^{(2)}*\dots*B^{(t)}$$

特别地,当 $B=B^{(1)}=B^{(2)}=B^{(3)}=\dots=B^{(n)}$ 时,上述方程可以简化为:

$$\pi(t)=\pi(0)*B^t$$

假设收入水平为i档次的客户购买产品H平均金额为 $L_i$ ,那么n期收入水平为档次i消费者的消费金额期望为 $\pi_i(n)*L_i$ ,若记 $L=(L_1, L_2, L_3, \dots, L_I)$ , $V(n)$ 为第n年金融产品收入,则有:

$$V(n)=\sum_i \pi_i(n)*L_i=\pi(n)*L^T$$

其中, $\tau$ 为向量的转置符号。

则产品H客户资源现值V为:

$$V=\sum_n \frac{V(n)}{(1+r)^n}$$

其中,r为利率。

各年客户收入现值如表1所示。

表1 各年客户资源价值现值表

年	第1年	第2年	...	第n年	客户资源价值合计
$\pi(i)$	$\pi(0)*B^{(1)}$	$\pi(0)*B^{(1)}*B^{(2)}$	...	$\pi(0)*B^{(1)}*B^{(2)}*\dots*B^{(n)}$	-
收入	$V(1)=\pi(1)*L^T$	$V(2)=\pi(2)*L^T$	...	$V(n)=\pi(n)*L^T$	-
收入现值	$\frac{V(1)}{1+r}$	$\frac{V(2)}{(1+r)^2}$	...	$\frac{V(n)}{(1+r)^n}$	$\sum_{n=1}^{\infty} \frac{V(n)}{(1+r)^n}$

假设n期收入转移矩阵为 $B^{(n)}$ ,下面对其性质进行分析:

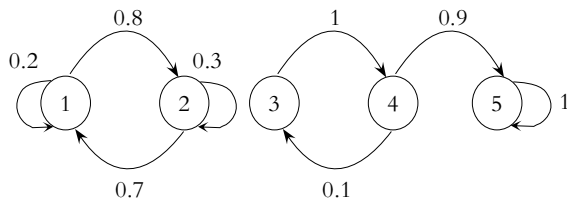
(1)如果 $\lim_{n \rightarrow \infty} B^{(n)}=B$ ,则B的性质对于分析各种产品未来市场非常重要,如B的第j列是1,其他列的元素近似于0,长期来看,收入档次为j等级的客户将是公司收入的

主要来源。

(2)如果 $B^{(n)}$ 具有周期性,设周期为 $T$ ,这样公司可以根据不同的时期推出不同的产品。如果客户收入转移矩阵为:

$$B = \begin{pmatrix} 0.2 & 0.8 & 0 & 0 & 0 \\ 0.7 & 0.3 & 0 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 0 & 1 & 0 \\ 0 & 0 & 0.1 & 0 & 0.9 \\ 0 & 0 & 0 & 0 & 1 \end{pmatrix}$$

从矩阵 $B$ 中可以看出客户类型随着时间的变化而变化,下图是不同类型客户之间相互转化示意图。



各状态之间的转换关系图

从上图可以看出,第1、2类客户之间相互转化具有周期性,如当期第1类客户量大于第2类,则下一期就是第2类客户量大于第1类,客户隔年的波动性大,这要求公司在进行战略规划时具有灵活性,需要每年调整1、2类客户的营销策略,而第5类客户每年变化不大,比较稳定。

例:假设某公司目前经营产品 $H$ ,该产品的需求与收入水平相关,公司根据收入水平将客户分为低收入、中等收入、高收入三类,初始时刻各类客户人数都相等,设其均为1。

表2是各收入等级人群的收入转移矩阵、初始人数以及各等级人群购买产品 $H$ 的金额 $L$ 。

表2 各等级收入转移表、初始人数以及购买产品 $H$ 比率

		低收入	中等收入	高收入
概率转移矩阵	低收入	0.8	0.1	0.1
	中等收入	0	0.5	0.5
	高收入	0	0	1.0
当前时刻人数		1	1	1
购买产品 $H$ 金额( $L$ )		0.2	0.1	0.02

从表1可以看出,收入是从低到高变化的,收入低的人数每年逐渐减少。低收入消费者每人购买产品 $H$ 的金额是0.2;中等收入消费者购买产品 $H$ 的金额是0.1;高收入消费者中购买产品 $H$ 的金额是0.02。

记 $\pi(0)$ 为当前时刻各收入水平的人数。假设 $\pi(0)=(1,1,1)^T$ , $\tau$ 为向量的转置符号。

$i$ 类客户购买金融产品 $H$ 的金额用 $L_i$ 表示,假设 $L=(0.2,0.1,0.02)$ 。记转移矩阵为 $B^{(n)}=B$ ,则有:

$$B = \begin{pmatrix} 0.8 & 0.1 & 0.1 \\ 0 & 0.5 & 0.5 \\ 0 & 0 & 1 \end{pmatrix}$$

我们要分析各类客户每年给公司带来的现金流,同时给出公司关于 $H$ 产品的决策。 $\pi(n)$ 为 $n$ 期各个不同收入水平客户分布,则有: $\pi(n)=\pi(0)*B^n$ ,那么不同收入水平人群数如下:

$$\begin{aligned} \pi(1) &= (0.8, 0.6, 1.6) \\ \pi(2) &= (0.64, 0.38, 1.98) \\ \pi(3) &= (0.512, 0.254, 2.234) \\ \pi(4) &= (0.4096, 0.1782, 2.4122) \\ \pi(5) &= (0.3276, 0.1300, 2.5422) \\ \pi(6) &= (0.2621, 0.0977, 2.6400) \\ \pi(7) &= (0.2097, 0.0751, 2.7151) \\ &\dots \\ \pi(\infty) &= (0, 0, 3) \end{aligned}$$

由此可以看出,低收入、中等收入阶层有向高收入集中的趋势。收入水平为 $i$ 类客户购买的金额如下:

$$\pi_i(t)*L_i$$

收入等级为 $i$ 类客户给公司带来的利润为:

$$\pi_i(t)*L_i - C_i$$

其中: $C_i$ 为产品成本。

表3比较了不同收入水平客户给公司带来的利润。

表3 不同收入水平的客户给公司带来的利润

低收入客户给公司带来的利润								
年份	1	2	3	4	5	6	7	$\infty$
收入	0.16	0.128	0.102	0.081	0.066	0.052	0.042	0
成本	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05
税前利润	0.11	0.078	0.052	0.031	0.015	0.002 (微利)	-0.08 (亏损)	(亏损)
决策	生产	生产	生产	生产	生产	生产	不生产	不生产
中等收入客户给公司带来的利润								
年份	1	2	3	4	5	6	7	$\infty$
收入	0.06	0.038	0.025	0.01	0.013	0.009	0.001	0
成本	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05
税前利润	0.01	(亏损)	(亏损)	(亏损)	(亏损)	(亏损)	(亏损)	(亏损)
决策	生产	不生产	不生产	不生产	不生产	不生产	不生产	不生产
高收入客户给公司带来的利润								
年份	1	2	3	4	5	6	7	$\infty$
收入	0.032	0.004	0.045	0.048	0.051	0.053	0.054	0.06
成本	0.05	0.05	0.05	0.05	0.050	0.050	0.050	0.05
税前利润	(亏损)	(亏损)	(亏损)	(亏损)	0.001	0.003	0.004	0.01
决策	不生产	不生产	不生产	不生产	生产	生产	生产	生产

# 基于贝叶斯网络的上市公司财务风险预警模型

赵文平(教授), 王园园, 张一楠, 周达培

(西安电子科技大学经济与管理学院, 西安 710071)

**【摘要】** 本文参照杜邦分析法,同时选取财务指标和非财务指标,构建了基于贝叶斯网络的工业上市公司财务困境预警模型。利用训练样本进行参数学习,采用最大后验估计法(MAP),求解条件概率表。通过预测样本,对模型的准确性进行检验。最后得出结论,贝叶斯网络可以较好地用于公司财务风险的预测。

**【关键词】** 财务风险; 贝叶斯网络; 参数学习; 条件概率

美国次贷危机的全面爆发,引发了全球经济危机,许多企业破产清算。这让我们意识到:国际经济一体化程度日益加深的今天,某个行业或企业出现危机时,其波及面广,危害性大。所以,为保证宏观经济的稳定以及企业健康有效地运行,创新与构建财务管理理论,建立财务风险预警机制,准确地识别危机信号以预测企业财务风险,具有十分重要的现实意义。

## 一、文献综述

从20世纪30年代起到近两年,公司财务危机预测一直是学者们关注与研究的热点问题。国内外学者先后提出了单变量分析法、多变量判别模型、Logistic回归模型、

神经网络等方法预测公司财务风险。但是这些方法要么判别准确率不高、预测期短,要么对样本分布有严格要求或在模型构建的可操作性方面有缺陷。

近几年来,学者们不断探索新的方法来构建财务风险预警模型。李季(2010)基于系统动力学建立了财务预警模型;邓敏、韩玉启(2012)建立了基于支持向量机(SVM)的财务预警模型;丁德臣(2011)建立了混合HOGA-SVM财务风险预警模型;朱慧明、吴昊(2011)提出了基于贝叶斯网络的财务风险预测模型,但其仅以公司被ST前的两年财务指标建立了朴素贝叶斯网络模型,未确定各财务指标间的依存关系,便直接分析了各根节点对子节点的

## 三、研究结论

在对各收入等级客户为公司带来的利润进行分析后,就能够根据不同等级客户实施不同的战略。从表3可知,中等收入客户的经济价值的高峰期已过,它只是在第1年给公司带来利润,1年后该类客户将使公司面临亏损,故中等收入客户仅作为短期关注,而不宜成为中期及长期的市场目标;低收入客户是公司利润的增长点,是公司利润的主要来源,但该等级客户的利润只能维持5年左右,从第6年开始,中等收入客户业务将使公司处于不利地位;高收入客户虽然近期将使公司亏损,不能作为公司目前的市场重点,但从长期看具有市场价值,并且能给公司带来持久的利润,故高收入客户应该作为未来市场的战略重点。具体的决策结果如表4所示。

表4 公司决策表

年份	1	2	3	4	5	6	7	∞
低收入客户	生产						不生产	
中等收入客户	生产		不生产					
高收入客户	不生产				生产			

## 主要参考文献

- 迈克尔·波特著.陈小悦译.竞争优势(第1版)[M].北京:华夏出版社,1997.
- 林元烈.应用随机过程[M].北京:清华大学出版社,2002.
- 安东尼·桑德斯著.刘宇飞译.信用风险度量:风险估值的新方法与其他范式(第1版)[M].北京:机械工业出版社,2001.
- 罗海青,柳志宏.客户价值评价实证研究[J].经济管理,2003(24).
- 徐旭初,汪祖杰.客户关系管理是保险公司价值创新之源[J].金融研究,2003(7).
- 吴春波.从华为的管理实践看中国企业的全球竞争力[J].中国人力资源开发,2014(3).
- 黄章树,李宝玉,陈翠萍.基于云计算的客户知识共享资源库平台构建[J].现代情报,2015(4).
- 张先敏,王竹泉.供应商关系、客户关系与经营性营运资金管理绩效[J].会计论坛,2014(1).