

依据数理模型估算电信客户价值的应用探讨

刘清松, 王霓虹*

(东北林业大学, 哈尔滨 150040)

摘 要: 探讨建立评估电信客户价值的算法模型。在算法中通过选取用户消费行为指标计算客户历史价值、当前价值和潜在价值, 以此为条件计算得出个体客户的综合价值, 最后据此估算值对存量客户群体按价值高低细分, 达到在用户群体中建立客户价值评判框架的目的。该框架的建立和应用将解决电信企业对自身存量用户群体辨识不清的问题。为电信企业针对不同价值用户开展客户维系、挽留和价值提升工作, 提供较为准确的判断依据。

关键词: 客户价值模型; 综合价值; 价值分布

中图分类号: TN943.6 文献标识码: A 文章编号: 1001-005X(2009)02-0092-02

Discussion on Application of Estimating the Value of Telecom Customer Based on Mathematical Model/Liu Qingsong, Wang Nihong (Northeast Forestry University, Harbin 150040)

Abstract: The establishment of algorithm model to estimate the value of telecom customer was discussed. Historical value, current value, and potential value were calculated through selecting consumption behavior of customers as index in algorithm, according to which comprehensive value of individual customer was then calculated. Finally the estimating value was used to classify stock customer groups in detail to achieve the goal of establishing customer value estimation framework in consumer groups, the establishment and application of which will solve the problem of fuzzy identification of stock customer groups themselves of telecom enterprises to develop customer retention, detainment, and value promotion.

Key words: value model; comprehensive value; value distribution

随着通信行业的又一轮重组, 移动通信领域的竞争对手由两家变为三家, 且三家运营商都具有全业务经营的资格, 这必将导致运营商对增量用户市场展开激烈争夺, 同时, 对各自存量用户的维系和挽留工作也加大力度。新移动以逸待劳, 由于其整合成本较低, 可以趁其他运营商整合之际, 展开策反用户工作, 扩大在网用户市场份额。相比之下, 新电信和新联通则需要加紧整合工作, 在发展用户增量市场的同时, 也关注分析在网用户存量群体, 及时规避本网高端用户被竞争对手策反的风险。

本文探讨的客户价值模型(CVM), 是在分析某地电信企业在经营中面临着新发展用户保有率持续下降、用户总体规模不断缩小、用户生命周期缩短, 出账用户平均 ARPU 值不断下降的经营处境下, 根据一定数理统计模型找出该电信企业在网用户中的不同价值用户群体, 从而为其及时发现经营风险, 适时修

订营销政策和争取、挽留客户提供客观依据。

1 客户价值模型

(1) 客户价值模型^[1](CVM)(Customer Value Model)。主要是通过客户历史消费行为数据, 统计和估算客户的价值量, 来建立客户的价值模型, 然后根据该模型对现在的客户进行分类, 并应用到将来的对存量客户细分、维系挽留客户及营销策略制订等各个方面中去(如图1所示)。

(2) 使用数理模型估算用户价值的优点。①可以对用户特征进行量化分析; ②实用范围比经验模型更加广泛, 具有更好的扩展性; ③模型更精确; ④模型更易解释; ⑤根据用户的行为特征找出适合用户的解决方案, 提高维系挽留工作的成效; ⑥通过对用户终生价值的判定, 使维系挽留工作的收益最大化。

2 客户价值分析的基本思路

估算客户价值的指标体系主要从客户历史价值、当前价值和潜在价值三方面评价客户对电信企业的价值^[2]。其中价值成色指标和价值爆发力指标可以综合评价客户的当前价值。如图2所示, 客户价值评价指标体系以简洁性和实用性为准则, 以电信企业实际可操作性和有效性为目标, 力求达到客观评价客户价值和引导客户良性消费的功效。

收稿日期: 2008-10-08

第一作者简介: 刘清松(1975-), 男, 河北迁安人, 硕士, 工程师。研究方向: 现代信息技术与信息安全。

* 通讯作者: 王霓虹(1952-), 女, 黑龙江齐齐哈尔人, 博士生导师, 教授。研究方向: 现代信息技术与信息安全。

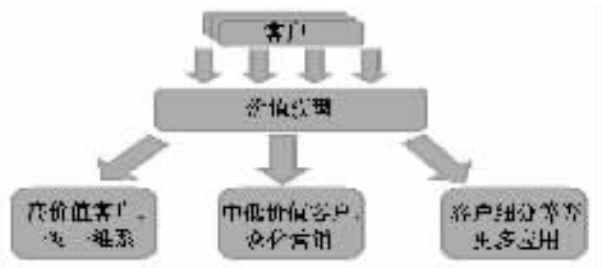


图 1 不同客户价值模型的相应营销策略

Fig.1 Corresponding marketing strategy of different customer value models

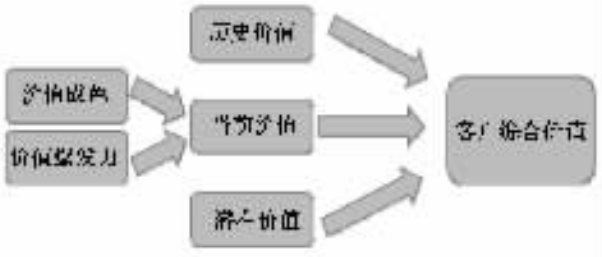


图 2 客户综合价值的构成

Fig.2 Composition of comprehensive value of customers

3 客户综合价值 (CCV) 估算方法

(1) 客户历史价值的计算方法。

客户历史价值反映的是客户入网至今给企业带来的总体收益。其计算公式如下：

$$V_h = R(t) \times A_{RPU} - C_i - C_p,$$

式中： V_h 为历史价值； $R(t)$ 为用户的在网时长； C_i 为均摊成本； C_p 为个人维系成本。

(2) 客户当前价值的计算方法。

客户当前价值^[1]反映客户目前的消费能力和意向，是最值得关注的部分。在模型中，客户的当前价值受近期消费持续性、缴费积极程度、价值成色和价值爆发力等因素的影响^[3]。其计算公式如下：

$$V_c = \frac{P_{r3}}{A_{RPU}} \times K_{r3} \times B_{r3}$$

式中： V_c 为客户当前价值； P_{r3} 为近三月应缴总额； K_{r3} 称为价值成色，是本地通话与长途漫游话费的比值，反映的是通话结构和结算成本； B_{r3} 称为价值爆发力，是最近 5 个月 A_{RPU} 最高值与 A_{RPU} 均值之比。

(3) 客户潜在价值的计算方法。

客户潜在价值反映的是客户在可预测的时间范围内将带来的收益，在实际应用中，潜在价值的计算与流失模型、协议时间、竞争对手几个模型指标关系密切。其计算公式如下：

$$V_l = \sum \{A_{RPU} \times [1 - L(t)] + M\},$$

式中： V_l 为潜在价值； L_t 为流失模型中客户在未来

第 t 个月的流失概率； M 为客户的协议剩余金额。

(4) 客户综合价值的计算。

客户综合价值反映的是客户在整个生命周期^[4]给电信企业有形和无形收益的总和。其计算公式如下：

$$V = 0.25 \times \frac{V_h - V_{hb}}{SD(V_h)} \times 0.5 \frac{V_c - V_{cb}}{SD(V_c)} + 0.25 \times \frac{V_l - V_{lb}}{SD(V_l)},$$

总体价值是三个价值标准化后的加权平均。其中 V_{hb} 、 V_{cb} 、 V_{lb} 是历史价值、当前价值和潜在价值的均值， SD 是标准差。

4 客户价值模型算法的应用

在分析用户，实施模型算法时，要注意模型适用的对象。在实施过程中把客户终身价值统计为客户从入网到离网这段时间内所能产生的总消费，客户终生价值包含了客户历史价值、当前价值和潜在价值。应用上述算法对某地移动运营商存量用户分析如图 3 所示（计算步骤略）。

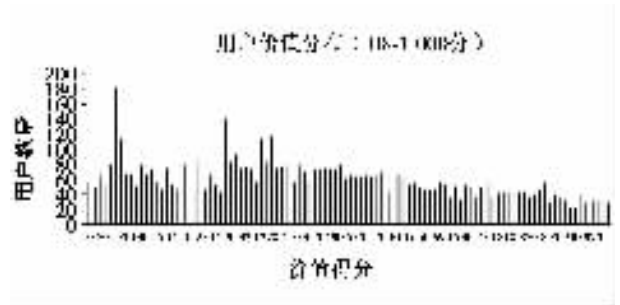


图 3 用户价值分布图

Fig.3 Distribution diagram of customer value

根据图 3 计算得出的结果，结合该电信企业的特点，可以看出该电信企业的在网用户的平均客户价值较低，且用户主要集中在较低价值段，电信企业就可以据此对客户采取合适的营销手段，从而提高维系效率，节约成本^[4]。

通过以上算法的实施，可以及时发现电信存量用户中可能存在的风险，为电信运营企业及时掌控用户质量整体情况，进而为开展维系客户、挽留客户和提升客户价值等工作提供了客观依据。

【参 考 文 献】

[1] 漆晨曦，柯晓燕，曾宪伟. 电信市场经营分析方法与案例 [M]. 北京：人民邮电出版社，2008.
[2] 林有宏，黄宇芳. 电信行业精确营销方法与案例 [M]. 北京：人民邮电出版社，2007.
[3] 刘虹，段云峰. 中国移动经营分析系统中的 CRM 系统 [J]. 电信科学，2005 (1): 3-5.
[4] 郑宏，张南. 中国电信业 BI 系统建设全方位 [J]. 通信世界，2004 (7): 46.

[责任编辑：胡建伟]