

客户信息与交叉销售关系的模型分析

童佳

(中央财经大学商学院,北京市 100081)

摘要:交叉销售是一种旨在为客户和企业创造双赢价值的销售实践。信息技术的提升及其所带来的高超的市场和客户定位技术增加了企业的交叉销售机会,使企业获得额外收入,其中的关键问题是如何处理交叉销售与客户需求之间错综复杂的关系。客户定制化产品价值的增加有利于企业实施细分市场的营销战略,而单位交叉销售利润的增加则使企业热衷于更广泛的目标市场。企业通过交叉销售向客户提供定制化产品,满足客户需求,占据广泛市场,更加有利于其通过降低产品价格获取绝对竞争优势。

关键词:交叉销售;客户信息;定制化产品;消费者剩余

中图分类号:F274

文献标识码:A

文章编号:1007-8266(2014)02-0103-06

一、概述

交叉销售是借助客户关系管理(CRM),挖掘客户潜在需求,并通过满足其需求而销售多种相关服务或产品的一种营销方式。交叉销售虽不是一种新型的销售工具,但销售实践却随着现代客户关系管理系统的不断更新与升级发生了根本性变化。^[1]

目前,对交叉销售领域的研究,国内主要集中在三方面:一是对特定行业交叉销售实践的研究,如对银行业、保险行业交叉销售实践的研究;二是对交叉销售研究方法的研究,例如,采用关联分析法和聚类分析法对交叉销售进行研究;三是行业研究与研究方法研究相结合的研究。例如,刘晓冰等^[2]采用关联规则的方法对某钢铁集团大连分公司2007年度客户订货信息数据进行挖掘和分析,针对挖掘出的交叉销售模式和规则制定相应的交叉销售策略,并对其构建过程及关键技术进行研究。

与国内研究现状不同的是,国外对于交叉销售的研究更倾向于对实际操作的研究,所涉及行业领域不仅包括金融业、电信业,还包括一些零售

业、家具业等。另有一些学者对交叉销售行为的理论和定义进行研究,目的是论证执行交叉销售将会为企业带来利润。

本文基于交叉销售的实践,依托客户关系管理和其他信息技术,从客户信息的数量与质量两个维度,通过建立客户信息与交叉销售的模型,论证不断更新完善客户关系系统有利于企业获取销售竞争优势,取得交叉销售的成功。

二、模型建立

两个公司决定实施交叉销售战略,开展交叉销售实践,要实现双方共赢,取得销售成功,笔者认为主要取决于以下三个因素:

第一,双方公司客户关系管理系统的完善性。客户关系管理系统的完善程度决定了客户信息的数量与质量,信息量越大、质量越高的客户数据越有利于交叉销售的成功。

第二,双方公司决定拿出多少客户信息来进行交叉销售资源互换。当两个公司决定实施交叉销售战略时,每个公司都会为此制订详细的实施方案(包括预期目标),从而决定拿出多少客户资

源去实现预期的目标利润。当然,客户信息不是交换的越多越好,因为客户交换信息量越大,意味着客户信息的分析成本以及客户维系成本越高。

第三,交换的客户信息对交叉销售收入的贡献度。执行交叉销售的双方公司虽然都拿出一部分客户信息进行交换,但不排除客户信息重叠的可能性。此外,双方提炼并分析得出的客户信息在多大程度上可以为交叉销售所使用——是有利于双方销售,还是只有利于某一方销售,或者是对交叉销售没有任何贡献度,这也是决定交叉销售能否成功的一个关键因素。

交叉销售实施力度(s)是指公司用于交叉销售的客户信息量(q)占公司所掌握的全部客户信息量的比例。 s 越大,公司付出的客户信息量越大,交叉销售的实施力度越大。当 $s=1$ 时,说明公司将全部掌握的客户信息都用于交叉销售实践活动。当 s 小到只能识别客户身份和联系方式时便没有任何意义,这里用 s_0 表示具有最小价值意义的实施力度,且 $s_0 > 0$ 。因此,当 $s < s_0$ 时,客户信息不能为交叉销售带来任何收入。因此,假定 $1 > s \geq s_0$ 。

交叉销售的收入不仅与客户信息数量有关,还与甄别出来的客户信息质量有很强的关联性。就某一次交叉销售实践而言,如果甄别出来的客户信息恰好有利于交叉销售,那么交叉销售的收入将增加。例如,某一品牌女包销售公司与某一品牌女士香水销售公司进行交叉销售,如果女包销售公司甄别出来的客户信息50%以上为男士信息(男士购买女包),那么这些男士信息的信息量再大,也无益于女士香水的交叉销售;或者女包销售公司甄别出来的客户信息显示绝大多数购买女包的客户对某种香型的香水无爱好,这也不利于交叉销售的实施。

因此,这里我们用一个外源参数 v 来表示用于交叉销售的客户信息的价值。当公司与越多的来自不同行业的公司进行交叉销售, v 值越大。尽管在交叉销售实施的过程中还会产生一些附加成本,如信息技术投入成本、客户信息分析成本、销售人员成本、服务成本等,但在本文的分析中均忽略不计。因此, v 实际上表示的是一个除去成本之外的净值,是指公司在交叉销售过程中从单位客户信息量中获取 v 单位的利润。所以, v 可以表示为“单位交叉销售利润”。

收集到客户信息后,公司需要开发和定制产品。客户信息与定制产品的关联度越高,越有利于产品销售。^[3]这里,用 c 来表示定制产品的成本。定制化程度越高,单位产品的边际成本将越大。如果 q 表示公司所能收集到的客户信息量,那么公司的订制成本是 $cq^2(c > 0)$ 。 q 之所以用平方表示,是因为客户的信息量越大,客户的个性化要求越多,定制产品的成本就越高。

我们建立一个公式,即基于特定客户需求的定制化产品(价格 p)的交叉销售利润公式:

$$\Pi(q, s, p) = (p + vsq)D(q, s, p) - cq^2 \quad (1)$$

其中, $D(q, s, p)$ 是需求函数。

消费者是否购买交叉销售产品取决于两个因素:一是交叉销售产品对客户价值;二是客户是否认同交叉销售方式,披露自己的个人信息以获取交叉销售产品。^[4]如前所述,产品定制化程度随着客户信息量的增加而提高。这里,我们让定制产品的平均价值为一个比例值 α ,参数 α 表示定制化产品的相对价值。需要注意的是,对于根据客户需求定制的产品,客户需求与对应价格而言, α 非常大(比如,需求与价格曲线的斜率是向下的)。消费者从定制产品中获取的价值不完全相同,因为消费者的不同消费习惯以及收入的差异性,使得定制化产品对客户价值的差异性上升。用参数 $\beta \in [0, 1]$ 表示定制产品前提下客户的差异性。 β 值越大,需要定制的产品越多。因此,公司从定制化产品中获取的价值为 $\beta\alpha q$ 。

交叉销售过程中,公司能否将定制产品成功推销给客户,需要付出一定的成本,成本取决于以下两个因素:

一是客户对交叉销售方式的认可程度。客户的消费行为、购买能力以及购买渠道偏好等差异都会影响客户对交叉销售方式的接受。一个习惯于去香水品牌专卖店购买香水的客户不太容易接受在购买手提包时销售人员向其推销的香水;专注于品牌、品位的女士不太可能接受价格低廉的其他渠道中的同款产品。为此,公司需要收集更多除了消费者购买习惯之外的更多信息,并且随着客户数量的增多,需要分析的客户信息量也增多,成本也随之加大,这里用 s^2 表示。此外,不同消费者有不同的购买渠道选择方式,同一消费者也可能有不同的购买渠道选择方式。用参数 θ 表示消

费者渠道选择的差异性, θ 值越大, 交叉销售所付出的成本越高。

二是客户信息对交叉销售的价值。公司对既定的目标客户数据进行分析, 得出有关客户消费的各类信息, 并据此定制客户可能有需求的产品。但是, 客户信息从来源到筛选和分析处理, 无论哪个环节都会失去一部分真实性。因此, 最终分析出来的客户信息有多大程度上是真正有效、有意义且对交叉销售有价值的, 最后的交叉销售执行反馈中能清楚显示。对此, 公司需要付出相应的代价, 这里用函数 $C(v)$ 表示公司付出的成本, $C(v)$ 随着客户信息价值 v 的变化而变化。

因此, 交叉销售过程中基于客户信息量以及客户消费偏好的成本可以表示为 $\theta s^2 C(v) q$ 。

客户信息的价值就是公司从定制化产品中获取的价值减去交叉销售中的成本, 即 $[\beta\alpha - \theta s^2 C(v)] q$, 因此, 购买价格为 p 的定制化产品的消费者剩余为:

$$G(q, s, p) = [\beta\alpha - \theta s^2 C(v)] q - p \quad (2)$$

为了吸引更多的客户购买定制产品, 公司为客户提供的定制产品的价值必须大于竞争对手公司产品的价值 (\underline{G})。^[5] 因为竞争对手公司所提供的产品并非为客户所定制, 因此我们将 \underline{G} 置为 0。即公司为客户提供的定制产品的价值大于 0 才能够吸引客户购买。公司制定交叉销售战略, 是在已经明确消费者差异性的前提下, 如何使交叉销售利润最大化。

三、模型分析

企业要最大化交叉销售利润, 首先要识别客户需求。我们将那些对购买产品毫无兴趣的消费者的价值 β 定为 0, 那么:

$$\underline{\beta} = \frac{\theta s^2 q C(v) + p}{q\alpha} \quad (3)$$

产品的总需求为:

$$D(q, s, p) = \int_0^1 \int_{\underline{\beta}}^1 d\beta d\theta = 1 - \frac{s^2 q C(v) + 2p}{2q\alpha} \quad (4)$$

将公式(4)代入到公式(1)中, 得出:

$$\Pi(q, s, p) = (p + vsq) \left(1 - \frac{s^2 q C(v) + 2p}{2q\alpha}\right) - cq^2 \quad (5)$$

当公司确定了交叉销售战略目标, 并且经过

客户分析和市场定位, 决定了交叉销售执行力度后, 向既定数量的客户实施交叉销售, 那么, 在公司交叉销售实施力度 s 既定的前提下, 通过计算得出以下最优方案:

$$q^* = \frac{(2\alpha - s^2 c(v) + 2vs)^2}{32\alpha c} \quad (6)$$

$$p^* = \frac{((2\alpha - s^2 c(v))^2 - 4v^2 s^2)^2}{128\alpha c} \quad (7)$$

$$\Pi^* = \frac{(2\alpha - s^2 c(v) + 2vs)^4}{1024c\alpha^2} \quad (8)$$

从公式(6)、(7)、(8)中可以得出, 当企业不进行交叉销售或者交叉销售执行力度为 0 时, 不能获得利润。当交叉销售执行力为 \underline{s} 时, 公司获取的利润等于 $\frac{(2\alpha - s^2 c(v) + 2vs)^4}{1024c\alpha^2}$ 。当给定足够小的 \underline{s} , 使得 $\frac{2v}{c(v)} > \underline{s}$, $\frac{(2\alpha - s^2 c(v) + 2vs)^4}{1024c\alpha^2} > \frac{\alpha^2}{64c}$ 。因此, 公司为了增加利润, 只要 $\frac{2v}{c(v)} > \underline{s}$, 将一直实施交叉销售。总的消费者剩余为:

$$TG = \int_0^1 \int_{\underline{\beta}}^1 (\beta\alpha q - \theta s^2 c(v) q - p) d\beta d\theta.$$

命题一: 给定足够小的 \underline{s} , 使得 $\frac{2v}{c(v)} > \underline{s}$, 公司会一直实施交叉销售, 为客户提供定制化产品。公司进行交叉销售所要求的最小力度是当 $\underline{s} > \frac{v}{c(v)} > \frac{\underline{s}}{2}$ 时。当 $1 > \frac{v}{c(v)} > \underline{s}$ 时, 公司拟采取的销售方案要求:

$$q^* = \frac{(2\alpha c(v) + v^2)^2}{32c(v)^2 \alpha c} \quad (9)$$

$$p^* = \frac{(2\alpha c(v) + v^2)^2 (2\alpha c(v) - 3v^2)}{128c(v)^3 \alpha c} \quad (10)$$

$$s^* = \frac{v}{c(v)} \quad (11)$$

$$D^* = \frac{1}{2} + \frac{v^2}{4\alpha c(v)} \quad (12)$$

$$\Pi^* = \frac{(2\alpha c(v) + v^2)^4}{1024c(v)^4 c \alpha^2} \quad (13)$$

$$GT = \frac{(2\alpha c(v) + v^2)^2 (12\alpha^2 c(v)^2 + 12v^2 \alpha c(v) + 7v^4)}{3072c(v)^4 c \alpha^2} \quad (14)$$

通过命题一, 我们能够得到一个启示, 即成功的企业总是持续关注信息技术的提升, 并依靠信息技术实施交叉销售战略。根据命题一, 只要企业

付诸交叉销售行动,哪怕是很小的力度,使得 $\frac{2v}{c(v)} > s$ 时,公司也将赢利。现实生活中有许多此类例子,比如,cookie 这种技术普遍被重视信息技术的公司所使用,以跟踪到客户的浏览轨迹。通过跟踪这些轨迹,能够了解到客户的需求,为公司开展交叉销售和开发定制化产品提供了依据。公司从交叉销售和定制化产品中获取到新的客户资源和新的利润增长点。不仅如此,通过交叉销售,公司还增进了与客户的关系,提升了客户对公司和产品的忠诚度。^[6]

命题一还显示,当公司能以比较低的成本创造比较高的定制化产品价值时,公司收集到的客户信息越多,产品的定价将越高,从而获取的利润也越大。这个最优的产品价格如公式(10)所示。同时,产品的最优价格是随着定制化产品价值的提升而上涨的,这点可以从公式(10)演变得出。

最优的交叉销售执行力度与客户信息价值有着紧密联系。当 $\frac{v}{c(v)}$ 随着 v 递减时,根据公式(11),交叉销售的执行力度将会下降。因此,除了关注单位交叉销售利润 v ,公司应当更多关注客户的真实需求,这样才能真正提高交叉销售的利润,同时也可以避免过度交叉销售。

根据行业属性的不同以及所收集信息类型的不同,交叉销售能使信息使用效率完全不同。根据模型,单位交叉销售利润 v 与成本是负相关,关联程度存在明显区别,为了清晰阐述这种区别,本文用三种不同形式的函数表达。一种是凹形曲线函数 $(c(v)=v^3)$,表示随着交叉销售力度的提升,成本的增加呈一定比例的上升趋势;一种是凸形曲线函数 $(c(v)=v^{1/3})$,表示随着交叉销售力度的提升,成本的增加呈急剧下降趋势;最后一种是线性函数 $(c(v)=v)$,表示成本增加是一个稳定值。从图1中可以看到三种函数中所反映的成本 $c(v)$ 与公司利润之间的关系。公司提升交叉销售力度,意味着收集并分析客户以及销售的各项成本均增加,公司利润将减少。那么,最佳交叉销售执行力度点位于哪里,使得成本增加趋缓,利润达到最高点呢?

从图2中可以看到,当公司最大化交叉销售实施力度($s=1$)时,并不能获得最大的交叉销售收入(因为 v 不够大),并且交叉销售的实施力度

会随着交叉销售利润的增加而有所下降。因为公司此时发现减小交叉销售力度可以在一定程度上有效控制销售成本。这里要注意的是减小交叉销售力度并没有减少客户信息收集量。

命题二:产品定制化技术的提升引导公司关注细分市场,并为细分市场中的客户提供高价值的定制化产品。

公司为客户提供高价值的定制化产品(如那些 β 值较高的产品),但是定制化产品的价值到底有多高,在很大程度上取决于客户对交叉销售渠道方式的认可,以及他们对个人信息被再次披露的敏感程度。^[7]越是对交叉销售渠道方式不认可、对信息披露敏感的客户越会对定制化产品的价值进行评估。因此,公司定位于细分目标市场,当定制化产品对客户具有较高价值时,公司就能取得细分市场中交叉销售的成功。随着定制化技术的不断提升(α 上升),公司向客户销售的定制化产品的

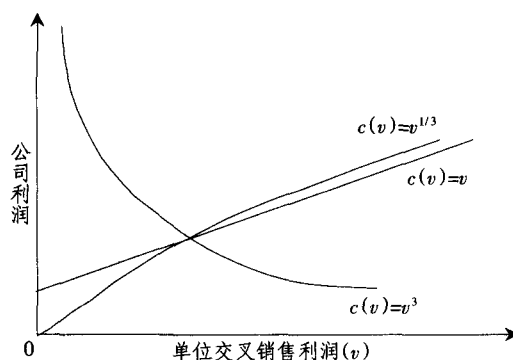


图1 交叉销售成本与公司利润之间的关系

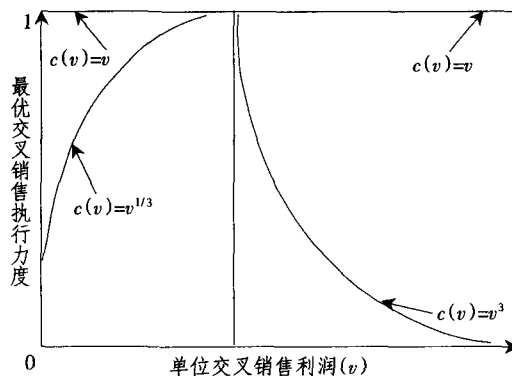


图2 单位交叉销售利润函数中的最优交叉销售执行力度

价值越高,当价值足够高以至于超越了客户对交叉销售渠道的抵触底线时,客户将愿意购买定制化产品。^[8]

随着交叉销售越来越具有赢利性,公司会改变战略,不仅仅局限于细分的目标市场,而是热衷于更广泛的客户市场,将目标客户定位在不接受交叉销售方式以及定制化产品价值对客户来说相对较小的那部分客户群。获取较高的单位交叉销售利润要求公司收集更多的客户信息,客户信息收集的越多,公司的目标市场和目标客户群将越大。尽管需要付出较高的成本,但是这种方法对于那些信息技术完善、收集客户信息以及分析客户数据成本较低的公司而言非常有效。

命题三:当交叉销售中的成本相对较低时,单位交叉销售利润的增加使公司追求更广泛的市场,为更广泛的客户提供定制化产品,尽管对客户而言定制化产品的价值相对较小。

公司从细分市场的交叉销售中获利之后,可能会扩张交叉销售战略,向更广阔的市场进军,这点可以从最优化结果中得出。当交叉销售中的积极因素占据优势时,即 $c(v)$ 是一条凸形曲线,随着 v 的增加并不会导致成本的急剧上升,而是单位交叉销售利润上升。

命题二和命题三的结果如图3所示。当客户对定制化产品价值(单位交叉销售利润)不敏感时,随着公司更多地参与交叉销售,公司的市场份额随着 v 值的增加而提升。

从图3中可以观察到,低价值的定制化产品确实能为那些高交叉销售执行力度的公司带来广

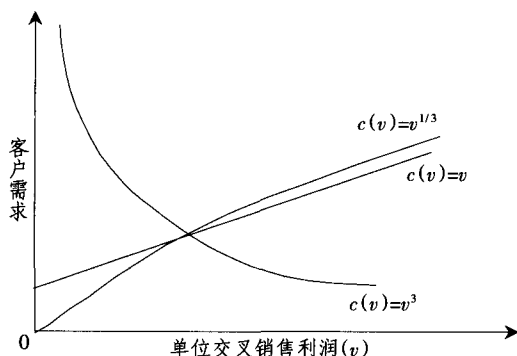


图3 客户需求与单位交叉销售利润的关系

泛的市场和高利润,低价值的定制化产品的价格也随之下降。模型中的最优价格,根据公式(10),
$$p^* = \frac{(2\alpha c(v) + v^2)^2 (2\alpha c(v) - 3v^2)}{128c(v)^3 \alpha c}$$

因此,当 v 足够大时 ($v \geq \sqrt{\frac{2\alpha c(v)}{3}}$), 公司向客户提供免费服务或者赠送客户免费体验产品。

命题四:交叉销售战略有利于公司通过降低价格或者提供免费服务(当 $\frac{3v^2}{2c(v)} > \alpha$ 时), 获取更多的市场份额。

一些公司经常向客户提供免费服务或者赠送试用产品,目的是为了激发消费者关注公司,关注公司产品,使公司能够通过交叉销售获取更多额外收入。尽管一些客户可能暂时不能从定制化产品中获得价值满足,但是免费的服务或赠品能够激发客户参与交叉销售。

四、结论

通过系统分析基于客户信息的交叉销售战略、最优化价格、信息收集和定制化产品等问题,我们得出,信息技术的提升以及由此带来的高超的市场和客户定位技术增加了公司的交叉销售机会,使公司获得额外收入。有趣的是,通过分析,我们发现随着单位交叉销售利润的增加,公司可能会限制交叉销售活动。因此,交叉销售与客户需求之间错综复杂的关系如何确保公司目标的实现值得认真研究和思考。研究结果还显示,最优需求水平随定制化产品的价值呈下降趋势。具体而言,客户定制化产品价值的增加有利于公司开展细分市场的营销战略,而单位交叉销售利润的增加则使公司热衷于更广泛的目标市场。从分析中我们还可以看出,公司通过与另一方公司共享客户信息开展交叉销售,其战略目标不同于那些专注于提供客户个性化服务的公司的战略目标。公司通过交叉销售向客户提供定制化产品,满足客户需求,占据广泛市场,更加有利于公司通过降低产品价格获取绝对竞争优势。因此,本文为交叉销售的价格制定以及目标市场选择提供了重要的参考意义。

成功的企业总是能够克服交叉销售中的各个

限制因素, 通过向更多的客户提供产品和服务使交叉销售越来越具有赢利性, 最终增加公司总利润。例如, 花旗银行将大量资金投资用于其电子银行技术, 因为电子银行能够有效收集到客户信息。利用这些客户信息, 通过交叉销售, 花旗银行向客户提供包括保险、抵押、信用卡、投资服务等在内的一系列产品和服务, 进一步扩大了目标市场, 占据了绝对竞争优势。

交叉销售是一种旨在为客户和公司创造双赢价值的销售实践。只要公司通过信息技术真正了解到客户需求, 并进行定制化产品的开发, 通过交叉销售, 公司一定能实现预期的利润目标。

参考文献:

- [1]戴永.基于客户关系管理视角的交叉销售研究[J].黑龙江对外贸易, 2006(11): 71-72.
[2]刘晓冰, 等.钢铁企业交叉销售模型的研究与应用[J].系统工程, 2008(9): 9-14.
[3]R. Dewan, B. Jing, A. Seidmann. Product Customization And Price Competition On The Internet [J]. Management

Science, 2003(8): 1055-1070.

[4]N. B. Syam, N. Kumar. On Customized Goods, Standard Goods, And Competition [J]. Marketing Science, 2006(5): 525-537.

[5]N. B. Syam, R. Ruan, J. D. Hess. Customized Products: A Competitive Analysis [J]. Marketing Science, 2005(4): 569-584.

[6]吕巍, 蔡鹭新. 交叉销售提升客户忠诚度 [J]. 市场营销, 2005(1): 93-94.

[7]W. A. Kamakura, M. Wedel, F. de Rosa, J. A. Mazzon. Cross-selling Through Database Marketing [J]. International Journal of Research in Marketing, 2003, 20: 45-65.

[8]R. Dewan, B. Jing, A. Seidmann. Adoption of Internet-based Product Customization And Pricing Strategies [J]. Journal of Management Information Systems, 2000(2): 9-28.

[作者简介]童佳(1977-), 女, 江西省樟树市人, 中央财经大学商学院博士后, 主要研究方向为市场营销。

责任编辑: 林英泽

A Model Analysis of Relationship between Customer Information and Cross-selling

TONG Jia

(Central University of Finance and Economics, Beijing 100081, China)

Abstract: Cross-selling is a kind of selling practice providing value for both customers and enterprises. The upgrade of IT and market and customer positioning technology brought by that provides enterprises with more opportunities of cross-selling. Providing customers with customized products, meeting customers' requirements and occupying more market by cross-selling will be beneficial to the enterprises to gain the absolute advantages by reducing prices.

Key words: selling; customer information; customized product; consumer surplus