

基于 Bass 模型的品牌扩散模型研究综述

丁士海, 韩之俊

(南京理工大学 经济管理学院, 南京 210094)

摘要: 总结回顾了基于 Bass 模型的品牌扩散模型的主要研究进展, 依据是否考虑了重复购买因素将品牌扩散模型分为品牌首次购买模型和品牌尝试—重复购买模型, 并对两类模型进行了归纳和比较; 探讨了在放宽基本扩散模型限制性假设方面的主要成果, 并指出了未来研究的方向。

关键词: Bass 模型; 品牌扩散模型; 重复购买; 限制性假设

中图分类号: F723 **文献标识码:** A **文章编号:** 1002-980X(2009)04-0123-06

所谓创新扩散, 是指一项创新随时间通过某种渠道被社会系统成员所接受的过程。而创新扩散模型是用来描述一项创新随时间在社会系统中扩散过程的数学理论模型^[1]。对扩散模型的研究有较悠久的历史, 但是直到 20 世纪 60 年代才活跃起来, 其中 Bass 的新产品扩散模型具有里程碑意义^[2]。Bass 模型及其扩展形式已成功应用于零售业、工业技术、农产品和耐用消费品等行业^[3], 特别是对电信服务与设备类的 B2B 产品与服务、半导体元器件产品、药品以及技术产品与服务等的成功预测^[4]。

截至目前, 新产品扩散研究仍主要集中于产品种类层次的扩散, 品牌层次的扩散研究并不多见。Krishnan, Bass 和 Kumar 对此进行研究并提出了 3 个主要原因: 一是截至当时, 扩散理论的形成大多针对对产品种类扩散而不是品牌扩散; 二是品牌的扩散受到诸多因素影响, 如品牌所属产品种类的扩散因素、品牌价格和广告等营销组合变量、市场进入时间等; 三是用以验证品牌扩散模型的品牌相关数据难以获得^[5]。有学者认为 Bass 模型及其拓展模型大多是通过通过对单个产品扩散的累加来研究该产品种类的扩散过程。但是, 同类产品中各品牌间存在着不对称现象, 这也是导致品牌层次的扩散研究不多见的原因之一^[6]。但也有部分学者针对品牌的一些特殊案例, 对 Bass 模型进行拓展, 放宽限制性假设, 应用于品牌层次的扩散模型研究, 取得了很大的进展, 有些方面的进展是突破性的。

本文对基于 Bass 模型的品牌扩散模型的主要研究进展进行系统地回顾和总结, 按照是否考虑了重复购买因素将其分为两类——品牌首次购买模型和品牌尝试—重复购买模型, 并分别对两类模型进

行了归纳和比较, 着重探讨了在 Bass 模型的一系列重要限制性假设放宽的研究方面所取得的成果, 最后指出了品牌扩散模型未来的研究方向。

1 品牌首次购买扩散模型

1.1 MSB 模型

Mahajan, Sharma 和 Buzzell 构建了用来评估由于新品牌加入市场竞争对总体市场规模和老品牌销售的影响的 MSB 模型^[7]。在该模型中, 市场上有 3 个耐用品品牌相互竞争, 其中, 原有厂商有新老两个品牌, 新品牌代表新一代产品, 新厂商进入市场, 推出一个竞争性的新品牌。模型探讨了两个新品牌对老品牌的替代和各个品牌自身的扩散。MSB 模型如下:

$$\frac{dX_i(t)}{dt} = [\alpha_i + \beta_i X_i(t)][m_i - X_i(t)] + \gamma_{ij} X_j(t)[m_j - X_j(t)] + \gamma_{ik} X_k(t)[m_k - X_k(t)] \quad (i, j, k = 1, 2, 3; i \neq j \neq k).$$

式(1)中: $X_i(t)$ 表示 t 时刻品牌 i 的累积采用者数量; m_i 表示品牌 i 的市场潜量; 系数 γ_{ij} 表示由于人际传播影响品牌 i 吸引了品牌 j 的部分市场潜量而导致增长的程度。若假设人际传播影响的程度对于所有潜在采用者都是相同的, 即 $\beta_i = \gamma_{ij} = \gamma_{ik}$, 则式(1)简化为:

$$\frac{dX_i(t)}{dt} = \alpha_i [m_i - X_i(t)] + \beta_i X_i(t) [m - X(t)] \quad (i = 1, 2, 3).$$

其中, $m = \sum_{i=1}^3 m_i$ 为总体市场潜量; $X(t) = \sum_{i=1}^3 X_i(t)$ 为 t 时刻该产品种类的累积销售。

收稿日期: 2009-01-09

作者简介: 丁士海(1974—), 男, 安徽怀宁人, 南京理工大学经济管理学院管理科学与工程专业博士研究生, 研究方向: 品牌生命周期管理; 韩之俊(1943—), 男, 江苏盐城人, 南京理工大学经济管理学院教授, 博士生导师, 研究方向: 质量管理与应用统计。

对 Polaroid Pack、Polaroid Integral 和 Kodak Integral 的实证分析结果表明,原有品牌的新老品牌扩散主要由外部影响驱动,新品牌扩散由外部影响和内部影响共同驱动;Kodak Integral 通过竞争有超过 30% 的销售来自老品牌 Polaroid 的潜在购买者,同时导致了总体市场规模的扩张。

1.2 GMM 模型及其拓展模型

Givon、Mahajan 和 Muller 基于软件市场的特性,研究了正版软件与盗版软件的扩散以及盗版软件扩散对正版软件扩散的影响,构建了 GMM 模型^[8]。在软件市场上,实际存在着正版软件与盗版软件使用者,他们都影响潜在使用者。潜在使用者受他们的影响购买正版软件与盗版软件。在模型中,内部影响分为正版软件与盗版软件的口碑影响(b_1, b_2)两部分。假设受口碑影响的潜在使用者有一部分(α)购买正版软件,另一部分($1-\alpha$)采用盗版软件,而受外部影响的潜在使用者不会采用盗版软件。正版软件与盗版软件的 GMM 扩散模型分别为:

$$\frac{dX(t)}{dt} = [a + \alpha \frac{b_1 X(t) + b_2 Y(t)}{N(t)}][N(t) - X(t) - Y(t)]; \quad (3)$$

$$\frac{dY(t)}{dt} = [(1-\alpha) \frac{b_1 X(t) + b_2 Y(t)}{N(t)}][N(t) - X(t) - Y(t)]. \quad (4)$$

其中, $N(t)$ 为 t 时刻微机的累计拥有者数量; $X(t)$ 与 $Y(t)$ 分别为 t 时刻正版软件与盗版软件的累计采用者数量; a 为外部影响系数; b_1 与 b_2 分别为受正版软件与盗版软件采用者口碑影响的潜在软件用户模仿系数; α 为购买正版软件的潜在软件购买者比例。将正版软件和盗版软件视为不同的品牌,则 GMM 模型就可以用于品牌的扩散研究。

通过对英国 spreadsheets 和 word processors 软件用户数进行实证分析,发现正版软件与盗版软件的使用者对软件潜在使用者的口碑影响是相同的,而且两个正版软件超过 80% 的销售是受盗版软件的影响产生的。

Givon、Mahajan 和 Muller 分析了两种软件产品主要品牌的正版软件与盗版软件的不同扩散模式及品牌间的相互转换问题,构建了 GMM 拓展模型^[9]。

品牌 i 的购买模型:

$$\frac{dX_i(t)}{dt} = [a_i + \alpha_i b_i \frac{Z_i(t)}{N(t)}][N(t) - Z(t)] + b'_i U_i(t) \frac{Z_i(t)}{N(t)}. \quad (5)$$

品牌 i 的盗版软件采用模型:

$$\frac{dY_i(t)}{dt} = (1-\alpha_i) b_i \frac{Z_i(t)}{N(t)}[N(t) - Z(t)] +$$

$$b'_i W_i(t) \frac{Z_i(t)}{N(t)}. \quad (6)$$

品牌 i 的合法用户方程:

$$\frac{dU_i(t)}{dt} = \frac{dX_i(t)}{dt} - b'_i U_i(t) \frac{Z_i(t)}{N(t)}. \quad (7)$$

品牌 i 的非法用户方程:

$$\frac{dW_i(t)}{dt} = \frac{dY_i(t)}{dt} - b'_i W_i(t) \frac{Z_i(t)}{N(t)}. \quad (8)$$

其中, $i, j = 1, 2; i \neq j$ 。

$U_i(t)$ 与 $W_i(t)$ 分别为 t 时刻品牌 i 的合法与非法用户数; $Z_i(t)$ 为 t 时刻品牌 i 的合法与非法用户数之和,即 $Z_i(t) = U_i(t) + W_i(t)$; $Z(t)$ 为 t 时刻两个软件品牌合法与非法用户数之和,即 $Z(t) = Z_1(t) + Z_2(t)$; $X_i(t)$ 与 $Y_i(t)$ 分别为 t 时刻正版软件与盗版软件的累计采用者数量; a_i 与 b_i 分别为创新与模仿系数; b'_i 为品牌转换系数; α_i 为受口碑影响而购买品牌 i 的潜在软件购买者比例。

研究结论表明,对于不同的盗版情况和品牌转换的估计,公司应参考使用者市场份额而不是销售额。使用者市场份额能为决策者在制定营销战略时提供重要的品牌接受程度信息。

1.3 PG 模型

Parker 和 Gatignon 研究了在品牌竞争扩散过程中价格与广告两个营销变量的影响作用,构建了首次购买的品牌扩散 PG 模型^[10],认为品牌的首次购买是关于累积采纳水平、价格和不同品牌的广告水平等的函数^[11]。

$$s_i(t) = dx_i(t)/dt = d_i[x_1(t), \dots, x_2(t), x_n(t)] \times r_i[p_1(t), p_2(t), \dots, p_n(t); a_1(t), a_2(t), \dots, a_n(t)]. \quad (9)$$

式(9)中: $d_i(\dots)$ 为扩散过程方程; $r_i(\cdot)$ 是价格与广告营销组合变量响应函数,

$$r_i(\cdot) = [p_i(t)]^{\eta_{0i} + \eta_{1i} n(t)} [a_i(t)]^{\eta_{0i} + \eta_{1i} n(t)}.$$

Parker 和 Gatignon 依据人际影响和品牌竞争的特点对品牌扩散过程进行了分类(见表 1)。

表 1 中: $d_i(\cdot)$ 为品牌 i 的扩散过程方程; $x_i(t)$ 为 t 时刻品牌 i 的累计采纳者; $x(t) = \sum_i x_i(t)$ 为 t 时刻该类产品的累计采纳者; N_i 为品牌 i 的潜在市场规模; $N = \sum_i N_i$ 为该类产品的潜在市场规模。

1.4 KBK 模型

Krishnan、Bass 和 Kumar 认为消费者“是否购买某类产品”与“是否购买某个品牌产品”的决策有很大的不同,针对新品牌参与市场竞争并在其未到达销售顶点之前对该类产品市场及其他原有品牌销售的影响进行了研究,构建了 KBK 模型^[12]。

表 1 品牌扩散过程分类表

扩散模型	无人际影响竞争	有人际影响竞争
单个品牌扩散	$d_i(\cdot) = [\alpha_i + \frac{\beta x_i(t)}{N_i}][N_i - x_i(t)]$	$d_i(\cdot) = \{\alpha_i + \frac{\beta x_i(t)}{N_i} + \frac{\gamma_i[x(t) - x_i(t)]}{N - x_i(t)}\}[N_i - x_i(t)]$
产品种类扩散	$d_i(\cdot) = [\alpha_i + \frac{\beta x_i(t)}{N}][N - x(t)]$	$d_i(\cdot) = \{\alpha_i + \frac{\beta x_i(t)}{N} + \frac{\gamma_i[x(t) - x_i(t)]}{N - x_i(t)}\}[N - x(t)]$

新品牌未进入市场前品牌 i 的扩散模型:

$$F_i(t) = \frac{q_i}{q} \frac{1 - e^{-(p+q)t}}{1 + (q/p)e^{-(p+q)t}} + \frac{p}{q} (\frac{p_i}{p} - \frac{q_i}{q}) \ln \frac{1 + (q/p)}{1 + (q/p)e^{-(p+q)t}} \quad (10)$$

t_n 时刻新品牌进入市场后品牌 i 的扩散模型:

$$F_i(t) = F_n + \frac{Q_i(p + qF_n)}{Q^2} \left[\frac{p + kQ}{p + QF_n + Q(k - F_n)e^{-(p+kQ)(t-t_n)}} - 1 \right] - \frac{Qp - pQ_n}{Q^2} \ln \left[\frac{p + kQ}{p + QF_n + Q(k - F_n)e^{-(p+kQ)(t-t_n)}} \right] \quad (11)$$

新品牌的扩散模型:

$$F_3(t) = \frac{Q_3(p + qF_n)}{Q^2} \left[\frac{p + kQ}{p + QF_n + Q(k - F_n)e^{-(p+kQ)(t-t_n)}} - 1 \right] - \frac{Q_3p}{Q^2} \ln \left[\frac{p + kQ}{p + QF_n + Q(k - F_n)e^{-(p+kQ)(t-t_n)}} \right] \quad (12)$$

其中, F_n 与 F_m 即为 $F(t_n)$ 与 $F_i(t_n)$, $Q = Q'/k$, Q' 为新品牌进入后, 该类产品的内部影响系数。利用手机市场品牌的数据对模型进行了验证, 得到了很好的结果。

1.5 品牌首次购买模型比较

从研究目的、内外部影响、用以验证模型的产品性质以及竞争者数量等几方面对品牌首次购买模型进行比较(见表 2)。

表 2 品牌首次购买模型比较

模型	MSB 模型	GMM 模型	PG 模型	KBK 模型
目的	新竞争者加入的影响	盗版软件的影响、品牌转移	营销组合变量的影响 (价格、广告)	新竞争者加入的影响
外部影响或内部影响	兼有	兼有	兼有	兼有
产品性质	耐用品 (即刻成像相机)	耐用品 (spreadsheets 和 word processors 软件)	非耐用消费品 (头发定型摩丝)	服务 (手机用户)
竞争者数量	3 个品牌	合法与非法用户	9 个品牌	3 个品牌

2 品牌尝试—重购模型

2.1 LRK 模型

Lilien, Rao 和 Kalish 对混合影响扩散模型进行拓展, 较早提出了含有促销(新药推销)效果的尝试—重购模型, 即 LRK 模型^[13]:

$$s_{i,t} = (\beta_{1i}x_{i,t-1} + \beta_{2i}x_{i,t-1}^2)[m - s_{i,t-1}] + \beta_{2i}(s_{i,t-1} - s_{i,t-2})[m - s_{i,t-1}] + (1 - \beta_{3i}x_{i,t-1})s_{i,t-1} \quad (13)$$

式(13)中, $s_{i,t}$ 表示 t 时刻品牌 i 的销售; $x_{i,t}$ 与 x_a 表示 t 时刻品牌 i 与竞争品牌的推销效果; m 为总体市场销售。

LRK 模型是用来描述医生开处方药的行为, 但模型的验证采用的是品牌的销售数据。它包含了品牌及其竞争对手的促销效果和内部影响, 可以用于处方药的销售预测。利用两个品牌的处方药数据对模型进行验证, 通过对推销费用的分析, 发现公司及竞争对手的促销效果对品牌扩散过程都有显著影响。

2.2 MWS 模型

Mahajan, Wind 和 Sharma^[14] 拓展了 Easingwood, Mahajan 和 Muller 的首次购买非恒定影响模

型(NUI 模型)^[15], 尤其考虑了内部影响的非恒定本质, 提出了考虑重复购买的 MWS 扩散模型:

$$s_{i,t} = \beta_{1i}[m - s_{i,t-1}] + \beta_{21i} \left(\frac{s_{i,t-1}}{m} \right)^{\beta_{22i}} [m - s_{i,t-1}] + \beta_{3i}s_{i,t-1} \quad (14)$$

其中: $s_{i,t}$ 表示 t 时刻品牌 i 的销售; m 为总体市场销售。MWS 模型忽略了营销措施的影响, 同时认为口碑影响随市场逐渐饱和而下降。研究者采用一种处方药数据对模型进行了验证。

2.3 HPKZ 模型

Hahn, Park, Krishnamurthi 和 Zoltners 等构建了四阶段(尝试、未尝试、重购和未重购)尝试—重购 HPKZ 模型, 并运用快速消费品生命周期的早期总体数据来验证^[16]。尽管不同于 LRK 模型, HPKZ 模型也还是包含了内部影响和企业促销效果的作用。HPKZ 模型有两种形式, 其中, HPKZ1 模型把促销费用分别作为相关变量体现在模型中, 而在 HPKZ2 模型中, 促销费用作为整体, 并未分开。

HPKZ1 模型:

$$s_{i,t} = [\beta_{11i} + \beta_{21i} \ln \left(\frac{x_{i,t-1}}{x_{i,t-1} + x_{a,t-1}} \right)][m - q_{i,t-1}] +$$

$$\beta_{2i}(\frac{s_{i,t-1}}{m})[m - q_{i,t-1}] + \beta_3 q_{i,t-1} \quad (15)$$

HPKZ2 模型:

$$s_{i,t} = [\beta_{11i} + \beta_{12i} \ln(x_{i,t-1})][m - q_{i,t-1}] + \beta_{2i}(\frac{s_{i,t-1}}{m})[m - q_{i,t-1}] + \beta_3 q_{i,t-1};$$

$$q_{i,t} - q_{i,t-1} = s_{i,t} - \beta_3 q_{i,t-1} \quad (16)$$

其中: $s_{i,t}$ 表示 t 时刻品牌 i 的销售; $x_{i,t}$ 与 $x_{c,t}$ 分别为 t 时刻品牌 i 与竞争品牌的推销和广告效果; $q_{i,t-1}$ 表示尝试以后 $t-1$ 时刻品牌 i 对于医生的潜在销售; m 为总体市场销售。

在尝试—重购扩散模型中,HPKZ 模型拟合最好、预测能力最强,并且参数解释较优。

2.4 Ruiz Conde 模型

E. Ruiz Conde 对 HPKZ2 模型进行了拓展,考虑不同营销活动的各种影响和企业与竞争对手营销措施的不同效果,结合新药品牌购买行为的 3 个特征——创新尝试购买、模仿尝试购买和重复购买,构建了 Ruiz Conde 模型^[17]。

考虑外部影响:

$$s_{i,t} = [\beta_{10i} + \sum_{j=1}^4 \beta_{1ji} \ln(x_{ij,t}) + \sum_{j=1}^4 \beta_{1ji} \ln(x_{cj,t}) + \beta_{2i}(\frac{s_{i,t-1}}{m_t})][m_t - q_{i,t-1}] + \beta_3 q_{i,t-1} \quad (17)$$

考虑内部影响:

$$s_{i,t} = \{\beta_{10i} + [\beta_{2i} + \sum_{j=1}^4 \beta_{2ji} \ln(x_{ij,t}) + \sum_{j=1}^4 \beta_{2ji} \ln(x_{cj,t})] \times \frac{s_{i,t-1}}{m_t}\} [m_t - q_{i,t-1}] + \beta_3 q_{i,t-1} \quad (18)$$

考虑内部影响和外部影响:

$$s_{i,t} = [\beta_{10i} + \beta_{2i}(\frac{s_{i,t-1}}{m_t})][1 + \sum_{j=1}^4 \beta_{1ji} \ln(x_{ij,t}) +$$

$$\sum_{j=1}^4 \beta_{1ji} \ln(x_{cj,t})] \times (m_t - q_{i,t-1}) + \beta_3 q_{i,t-1} \quad (19)$$

其中, $q_{i,t} - q_{i,t-1} = s_{i,t} - \beta_3 q_{i,t-1}$ 。

其中, $s_{i,t}$ 表示 t 时刻品牌 i 的销售; $x_{ij,t}$ 表示 t 时刻企业 j 项营销费用($j=1$, 直接针对消费者的广告; $j=2$, 推销; $j=3$, 医药杂志广告; $j=4$, 医生会议); $x_{cj,t}$ 表示 t 时刻竞争对手 j 项营销费用; $q_{i,t-1}$ 表示尝试以后 $t-1$ 时刻品牌 i 对于医生的潜在销售; m_t 为 t 时刻总体市场销售。

通过对美国 8 年医药品牌月销售数据进行分析,发现尝试购买率与企业营销费用正相关,与竞争对手的营销费用负相关,但与内部影响关系不明显。品牌进入次序对于投放策略很重要。

2.5 品牌尝试—重购模型比较

从营销变量、竞争对手营销活动的影响、尝试率的内外部影响以及用以模型验证的品牌类型和数量等几个方面对品牌尝试—重购模型进行比较(见表 3)。

3 Bass 模型限制性假设的放宽

Mahajan、Muller 和 Bass 对新产品扩散理论的研究作了系统回顾与展望,认为 Bass 模型是建立在一系列重要的限制性假设下,其中有 9 个限制性假设值得我们注意^[18]。以上品牌扩散模型分别从一或几个方面放宽了 Bass 模型的限制性假设(见表 4)。

表 3 品牌尝试—重购模型比较

模型	LRK 模型	MWS 模型	HPKZ 模型	Ruiz Conde 模型
营销变量	推销	无	推销医药杂志广告	推销、医药杂志广告、医生会议、消费者广告
营销活动的各种影响	无	无	无	有
竞争对手营销活动	有	无	无	有
对尝试率的影响通过:				
外部影响	考虑	未考虑	考虑	考虑
内部影响	未考虑	未考虑	未考虑	考虑
内外部影响				
品牌类型	处方药	处方药	处方药	处方药
品牌数量(个)	2	1	21	14

表 4 Bass 模型限制性假设的放宽

限制性假设	扩散模式不受营销策略的影响	没有重复购买	创新扩散是独立的
放宽限制性假设的模型	HPKZ 模型、LRK 模型、PG 模型、Ruiz Conde 模型	HPKZ 模型、LRK 模型、MWS 模型、Ruiz Conde 模型	MSB 模型、GMM 模型、KBK 模型、HPKZ 模型、LRK 模型、PG 模型、Ruiz Conde 模型

3.1 扩散模式不受营销策略的影响

在 Bass 模型中,学者们把价格、广告等营销组

合变量引入外部影响与内部影响参数中,将其表达为相关变量的函数,探讨营销组合变量对技术创新

扩散的影响,用以分析和优化市场营销策略(见表 5)。

表 5 内部影响与外部影响动态参数及实证结果

模型	$\beta_1(t)$	$\beta_2(t)$	实证结果
LRK 模型	式(13): $\beta_1 x_{t-1} + \beta_2 x_{t-1}^2$		推销活动对外部影响系数有显著性影响。
HPKZ 模型	式(15): $\beta_1 + \beta_2 \ln[x_{t-1}/(x_{t-1} + x_{t,t-1})]$ 式(16): $\beta_1 + \beta_2 \ln(x_{t-1})$		一般情况下,推销会影响外部影响系数。
PG 模型	$\beta_1[p(t)]^{\eta_0 + \eta_1 n(t)}[a(t)]^{\eta_0 + \eta_1 n(t)}$	$\beta_2[p(t)]^{\eta_0 + \eta_1 n(t)}[a(t)]^{\eta_0 + \eta_1 n(t)}$	营销变量的影响因品牌而异;尝试购买的敏感性对于价格为常数或上升,对于广告不显著,上升或下降取决于品牌进入的次序。
Ruiz Conde 模型	式(17): $\beta_{10} + \sum_{j=1}^4 \beta_{1j} \ln(x_{j,t}) + \sum_{j=1}^4 \beta_{1k} \ln(x_{j,t})$ 式(19): $\beta_{10}(1 + \sum_{j=1}^4 \beta_{1j} \ln(x_{j,t}) + \sum_{j=1}^4 \beta_{1k} \ln(x_{j,t}))$	式(18): $\beta_2 + \sum_{j=1}^4 \beta_{2j} \ln(x_{j,t}) + \sum_{j=1}^4 \beta_{2k} \ln(x_{j,t})$ 式(19): $\beta_2[1 + \sum_{j=1}^4 \beta_{2j} \ln(x_{j,t}) + \sum_{j=1}^4 \beta_{2k} \ln(x_{j,t})]$	营销费用与尝试及重复购买正相关,与内部影响关系不明显;推销和医生会议是决定扩散参数的重要因素,而医药杂志及针对消费者的广告作用不明。

3.2 没有重复购买

对于耐用品,尝试购买是市场成功的关键。而对于多品牌相互竞争的非耐用品,关键在于重复购买形成的销售。有研究者将重复购买引入品牌扩散模型来分析品牌扩散过程。LRK 模型、HPKZ 模型、Ruiz Conde 模型及 MWS 模型中的第三项均为重复购买。其中,由于引入了对品牌扩散有显著影响的营销变量,前 3 个模型较 MWS 模型更为完善^[19]。

3.3 创新扩散是独立的

创新扩散不是独立地意味着一项创新的扩散过程会受到其他创新或已存在产品积极或消极的交互影响以及企业、品牌间竞争的影响。GMM 模型通过对英国 spreadsheets 和 word processors 软件实证分析发现正版与盗版软件的使用者对软件潜在使用者的口碑影响是相同的,而且两个正版软件超过 80% 的销售受盗版软件的影响而产生;对于不同的盗版情况和品牌转换的估计,公司应参考使用者市场份额而不是销售额;使用者市场份额能为决策者在制定营销战略时提供重要的品牌接受程度信息。而 MSB 模型、KBK 模型、HPKZ 模型、LRK 模型、PG 模型和 Ruiz Conde 模型考虑了竞争因素的影响,结果表明,竞争者不同的竞争措施(例如营销活动、市场进入时机)会导致同一产品种类中的不同品牌的不同扩散过程。

4 未来研究

与 Bass 模型相比较,品牌扩散模型研究取得了

很大的进展,有些方面的进展是突破性的。对于品牌扩散模型的未来研究,主要集中在以下几个方面:

1) 基于 Bass 模型的品牌扩散模型研究虽然取得了很大的进展,但相对于产品种类层次的扩散模型研究还是少之又少,已有的研究成果主要针对品牌的一些特殊案例,品牌扩散的形成机理及其扩散模型构建还有待更深入更全面的研究。

2) 已有的品牌扩散模型研究成果从一个或几个方面放宽了 Bass 模型的限制性假设,而且各方面的改进基本上是彼此分离和单独发展的,没有一个拓展模型放宽所有 9 个假设,也就是品牌扩散研究还没有形成一个较统一的基础理论。

3) 在重复购买方面,主要是非耐用品品牌重复购买的扩散研究,而关于耐用品品牌的替换购买研究还没有出现。

4) 品牌扩散过程不但受到其他创新或已存在产品的积极或消极的交互影响,还存在和企业、品牌间的竞争影响。多品牌、多产品间存在着互补、共生和替代等关系。因此,相对于竞争影响,品牌扩散过程的交互影响模型研究应受到更多关注。

5) 品牌进入市场,经历了导入期后,在成长期的前期有一个销售快速增长阶段,称为“起飞”现象。在衰退期的初期有一个销售快速下滑阶段,称为“跌落”现象。对这些关键现象的准确衡量,对于品牌扩散模型参数有效性的检验和解释起到十分关键的作用。这也是未来研究的重要方向之一。

参考文献

- [1] ROGERS E M. Diffusion of Innovations[M]. 3rd ed. The

- Free Press, New York, 1983.
- [2] BASS F M. A new product growth model for consumer durables[J]. *Management Science*, 1969, 15(5): 215-227.
- [3] SCHMITTLEIN D C; MAHAJAN V. Maximum likelihood estimation for an innovation diffusion model of new product acceptance[J]. *Marketing Science*, 1982, 1(1): 57-78.
- [4] BASS F M. Comments on 'A New Product Growth for Model Consumer Durables The Bass Model'[J]. *Management Science*, 2004, 50(12): 1833-1840.
- [5] KRISHNAN T V, BASS F M, KUMAR V. Impact of a late entrant on the diffusion of a new product/service[J]. *Journal of Marketing Research*, 2000, 37(2): 269-278.
- [6] CHANDRASEKARAN D, Tellis G J. A critical review of marketing research on diffusion of new products[C]// Malhotra N K. *Review of Marketing Research*. [出版者不详], 2007.
- [7] MAHAJAN V, SHARMA S, BUZZELL R D. Assessing the impact of competitive entry on market expansion and incumbent sales[J]. *Journal of Marketing*, 1993, 57: 39-52.
- [8] GIVON M, MAHAJAN V, MULLER E. Software piracy: estimation of lost sales and the impact on software diffusion[J]. *Journal of Marketing*, 1995, 59(1): 29-37.
- [9] GIVON M, MAHAJAN V, MULLER E. Assessing the relationship between the user-based market share and unit sales-based market share for pirated software brands in competitive markets[J]. *Technological Forecasting and Social Change*, 1997, 55: 131-144.
- [10] PARKER P, GATIGNON H. Competitive effects in diffusion models[J]. *International Journal of Research in Marketing*, 1994, 11: 17-39.
- [11] DOCKNER E, JORGENSEN S. New-product advertising in dynamic oligopolies[J]. *Methods and Models of Operations Research*, 1992, 36: 459-473.
- [12] KRISHNAN T V, BASS F M, KUMAR V. Impact of a late entrant on the diffusion of a new product/service[J]. *Journal of Marketing Research*, 2000, 37: 269-278.
- [13] LILIEN G L, RAO A, KALISH S. Bayesian estimation and control of detailing effort in a repeat-purchase diffusion environment[J]. *Management Science*, 1981, 27: 493-506.
- [14] MAHAJAN V, WIND J, SHARMA S. An approach to repeat-purchase diffusion analysis; AMA 1983 Educators' Conference Proceedings, Series No. 49[Z]. American Marketing Association, Chicago, 1983: 442-446.
- [15] EASINGWOOD C, MAHAJAN V, MULLER E. A non-uniform influence innovation diffusion model of new product acceptance[J]. *Marketing Science*, 1983, 2: 273-296.
- [16] HAHNM, PARK S, KRISHNAMURTHI L. Analysis of new-product diffusion using a four-segment trial-repeat model[J]. *Marketing Science*, 1994, 13: 224-247.
- [17] RUIZ-CONDE E. Modeling Innovation Diffusion Patterns[M]. Alblaserdam (The Netherlands), Labyrinth publication, 2004.
- [18] MAHAJAN V, MULLER E, BASS F M. New product diffusion models in marketing: a review and directions for future research[J]. *Journal of Marketing*, 1990, 54: 1-26.
- [19] MAHAJAN V, MULLER E, WIND Y. *New-Product Diffusion Models* [M]. Kluwer Academic Publishers, 2000.

Research Review on Brand Diffusion Model Based on Bass Model

Ding Shihai, Han Zhijun

(College of Economics & Management, Nanjing University of Science and Technology, Nanjing 210094, China)

Abstract: This paper reviews the main research progress on the brand diffusion model based on the Bass model, and divides the brand diffusion model into the brand first purchase model and the brand trial-repeat purchase model according to repeat purchase, and summarizes and compares these two models. Then, it discusses the main research results about the relaxation of restrictive assumptions of the fundamental diffusion model. Finally, it points out future research directions.

Key words: Bass model; brand diffusion model; repeat purchase; restrictive assumption

作者: [丁士海](#), [韩之俊](#), [Ding Shihai](#), [Han Zhijun](#)
作者单位: [南京理工大学, 经济管理学院, 南京, 210094](#)
刊名: [技术经济](#)
英文刊名: [TECHNOLOGY ECONOMICS](#)
年, 卷(期): 2009, 28(4)
引用次数: 0次

参考文献(19条)

1. [ROGERS E M](#) [Diffusion of Innovations](#) 1983
2. [BASS F M](#) [A new product growth model for consumer durables](#) 1969(5)
3. [SCHMITTLEIN D C](#), [MAHAJAN V](#) [Maximum likelihood estimation for an innovation diffusion model of new product acceptance](#) 1982(1)
4. [BASS F M](#) [Comments on A New Product Growth for Model Consumer Durables The Bass Model](#) 2004(12)
5. [KRISHNAN T V](#), [BASS F M](#), [KUMAR V](#) [Impact of a late entrant on the diffusion of a new product/service](#) 2000(2)
6. [CHANDRASEKARAN D](#), [Tellis G J](#) [A critical review of marketing research on diffusion of new products](#) 2007
7. [MAHAJAN V](#), [SHARMA S](#), [BUZZELL R D](#) [Assessing the impact of competitive entry on market expansion and incumbent sales](#) 1993
8. [GIVON M](#), [MAHAJAN V](#), [MULLER E](#) [Software piracy:estimation of lost sales and the impact on software diffusion](#) 1995(1)
9. [GIVON M](#), [MAHAJAN V](#), [MULLER E](#) [Assessing the relationship between the user-based market share and unit sales-based market share for pirated software brands in competitive markets](#) 1997
10. [PARKER P](#), [GATIGNON H](#) [Competitive effects in diffusion models](#) 1994
11. [DOCKNER E](#), [JORGENSEN S](#) [New-product advertising in dynamic oligopolies](#) 1992
12. [KRISHNAN T V](#), [BASS F M](#), [KUMAR V](#) [Impact of a late entrant on the diffusion of a new product/service](#) 2000
13. [LILTIEN G L](#), [RAO A](#), [KALISH S](#) [Bayesian estimation and control of detailing effort.in a repeat-purchase diffusion environment](#) 1981
14. [MAHAJAN V](#), [WIND J](#), [SHARMA S](#) [An approach to repeat-purchase diffusion analysis](#) 1983
15. [EASINGWOOD C](#), [MAHAJAN V](#), [MULLER E](#) [A nonuniform influence innovation diffusion model of new product acceptance](#) 1983
16. [HAHN M](#), [PARK S](#), [KRISHNAMURTHI L](#) [Analysis of new-product diffusion using a four-segment trial-repeat model](#) 1994
17. [RUIZ-CONDE E](#) [Modeling Innovation Diffusion Patterns](#) 2004
18. [MAHAJAN V](#), [MULLER E](#), [BASS F M](#) [New product diffusion models in marketing:a review and directions for future research](#) 1990
19. [MAHAJAN V](#), [MULLER E](#), [WIND Y](#) [New-Product Diffusion Models](#) 2000

1. 期刊论文 [丁士海](#). [韩之俊](#). [DING Shi-hai](#). [HAN Zhi-jun](#) [基于创新扩散的耐用品品牌扩散模型探析](#) -软科学

2009, 23 (3)

基于创新扩散理论并依据耐用品品牌的市场特征,系统地提出了耐用品品牌的垄断品牌扩散模型、寡头品牌扩散模型、品牌竞争扩散模型和品牌竞争扩散一般模型;采用中国移动通信产业品牌的实际数据对前三个模型进行了验证.

2. 学位论文 [王朋](#) [不完全竞争条件下更新换代产品扩散模型研究](#) 2006

纵观我国改革开放以来经济发展的历程,在广大地区已基本完成初级要素驱动阶段和投资驱动阶段,正在进入创新驱动阶段。我国政府已正确地预见到了这一重要经济发展阶段的来临,在《国民经济和社会发展第十一个五年规划》这一纲领性文件中,提出要建立以企业为主体、市场为导向、产学研相结合的技术创新体系,鼓励技术革新和发明创造,加强对引进技术的消化吸收。技术创新扩散是技术创新研究的一个重要领域,是广义技术创新的后续过程。一般来说,一项技术创新(狭义)本身对经济的影响和社会生产力的提高具有较大的局限性。只有借助于扩散,它的潜在经济效益才能最大限度地发挥出来。正因为如此,西方发达国家的科技政策有两次大的飞跃,一是20世纪70年代末提出“创新比研究开发更重要”,二是80年代末提出“扩散比创新更重要”。

本文在对国内外技术创新和技术创新扩散研究的基础上,针对Bass模型族的局限性,就竞争条件下更新换代产品的扩散规律开展深入研究。(D)以马尔柯夫链为主要数学工具,得出了具有惯性(习惯性或忠诚度)购买行为产品类别中现行产品的完全替代更新产品在创新企业不同品牌策略下的扩散模型。该模型扩展了Mahajan等的品牌竞争扩散模型,同时为人们在差异化的潜在采用者中研究创新扩散提供了一个新模式,也为研究市场营销策略对创新产品扩散的影响提出了一种新方法;(2)在一定条件下构建出具有惯性购买行为产品特性的生产企业新产品开发博弈模型。在理论上,利用该博弈模型,可以对具有惯性购买行为产品特性的企业新产品开发战略,新产品品牌策略和促销努力大小的确定进行联合博弈;(3)在客户在一定时间区间内对各自的供应商(上游企业)忠诚等条件下,构建出一个双寡头中间产品生产企业创新博弈模型;(4)在引入创新认同等新概念的基础上,构建出一个部分替代创新产品扩散模型。本研究对于深化人们对新产品扩散的认识、更精确的预测更新换代产品扩散的速度、为企业制定创新产品开发战略及营销策略都具有重要的理论意义和现实意义。

第一章绪论部分,包括研究的背景与意义,创新理论发展的一般评述,创新扩散研究发展的主要阶段、理论和模型,现有扩散模型的局限性及其扩展形式,本文研究的主要内容和结构。第二章是与本文有关技术创新模型的回顾。在简介了数学模型在技术创新扩散中的作用后,主要介绍了Bass模型族、技术替代模型、创新扩散的博弈模型和品牌竞争的扩散诸模型,同时回顾了我国学者有关创新扩散模型的贡献。

第三章建立了惯性购买行为下不同品牌策略的品牌竞争扩散模型。我们从分析消费者的习惯性和忠诚度购买行为出发,在一定假设条件下,构建出惯性购买行为下率先创新产品与模仿创新产品同为多品牌策略、同为产品线扩展策略、采用不同品牌策略的新产品(品牌)扩散模型。统称为惯性购买行为下的品牌竞争扩散模型。

第四章拓展了第三章的研究成果,建立了惯性购买行为下企业新产品开发、品牌策略和促销努力联合博弈模型。本章是建立在将第三章基础之上的,是第三章建立的惯性购买行为下品牌竞争扩散模型的应用。

第五章以从社会现实提出的两个主要假设为出发点,建立了一个双寡头中间产品生产企业新产品开发博弈模型。可以说本章是第三、四章内容在中间产品创新扩散研究中的延续。

第六章通过引进创新认同等一系列新的概念,深入讨论社会现实中部分完全替代创新产品扩散问题,并建立了相应的扩散模型。

本文链接: http://d.g.wanfangdata.com.cn/Periodical_jsjj200904021.aspx

下载时间: 2010年1月14日