

文章编号:1003-207(2015)12-0142-08

DOI:10.16381/j.cnki.issn1003-207x.2015.12.017

债务约束下的企业广告与 R&D 投资研究

陈有华¹, 聂普焱², 彭璧玉³

(1. 华南农业大学经济管理学院, 广州 510642; 2. 广东财经大学, 广州 510320;
3. 华南师范大学经济与管理学院, 广州 510006)

摘要:本文以 Brander 和 Lewis 的资本结构产业组织理论为基础, 结合资本市场与产品市场, 分析了企业负债与广告投资、R&D 投资之间的关系。通过模型推导提出理论命题, 并运用我国沪深两市 A 股上市公司数据进行验证得到相关结论。研究结果显示负债对企业广告投入存在刺激作用而对 R&D 投资存在抑制效应。企业广告投入与 R&D 投入行为存在明显的行业差异, 制造业企业两种投入相对均衡, 非制造业企业通常偏好于二者之一。企业广告与 R&D 投入之间相互影响, 制造业两种投资之间存在互补关系, 而非制造业两种投资之间存在替代关系。负债对企业广告与 R&D 投资行为的影响存在差异, 并且不同债务类型的影响同样存在差异。本研究可进一步促进资本结构产业组织理论的发展, 同时为企业改善广告与 R&D 投资策略提供理论和经验依据。

关键词: 负债; 广告投入; R&D 投入; 互补性; 刺激效应

中图分类号: F062.9 **文献标识码:** A

1 引言

但凡有一定影响力的企业, 都会进行广告宣传和 R&D 投入, 企业的发展离不开广告宣传, 更不可缺少 R&D 投资。广告宣传固然重要, 所谓“酒香还怕巷子深”, 但 R&D 投资更重要, Schumpeter^[1] 认为创新正是企业家的职责所在。正因如此, 竞争力强的企业通常都是 R&D 投资较高的企业, 如华为 2013 年年报数据显示, 其 2013 年用于 R&D 的投资总额高达 306 亿人民币, 占其年总收入的 12.8%, 并且其超过 45% 的员工为研发人员, 过去 10 年 R&D 投资累计超过 1510 亿元人民币。另一方面, 为鼓励企业 R&D 投资, 政府通常会给予研发企业高额的研发补贴。国家统计局数据显示, 2009—2011 年我国企业 R&D 经费支出分别为 5802 亿元、7062 亿元和 8610 亿元, 2011 年增幅为 21.9%, 增幅超过我国 GDP 增长的 2 倍, 占到 GDP 的

1.83%。另一方面企业广告竞争也非常激烈。2009—2011 年中国广告营业额分别为 2041 亿元、2345 亿元和 3000 亿元。来自昌荣传播《2011 中国广告市场与媒体研究报告》的数据显示 2011 年中国广告投放总额更是高达 6693 亿元, 比 2010 年增长 14.5%, 高于我国 GDP 的增长。新华网的报道称 2012 年我国广告市场规模已经跻身于世界前列, 到 2014 年将可能会超过日本, 成为全球第二大广告市场。各方面数据都显示我国企业广告和 R&D 投入经费每年迅猛增长, 说明我国企业广告与 R&D 投资活动非常活跃。

但我国 R&D 投资的总体特征是绝对量大, 相对量小。中国工业发展报告数据显示, 即使 2011 年 R&D 所占 GDP 比例为 1.83% 也低于世界平均水平。同时有研究显示, 相对于欧美成熟市场企业, 我国企业广告与 R&D 投资行为不够成熟与理性。一方面国内企业广告与 R&D 投资行为非常活跃, 然而另一方面我国企业广告与 R&D 投资行为则不够成熟, 如 R&D 投入不足以及投资目光较为短视等。这就提醒我们必须对我国企业广告与 R&D 投资行为进行更多的理论和经验研究, 以引导企业的投资行为。而现有关于企业广告与 R&D 投资的现有研究都仅立足于产品市场, 分析两者对产量、价格和进入壁垒等产品市场竞争因素的影响, 忽视了企业资

收稿日期: 2013-12-13; 修定日期: 2014-07-09

基金项目: 国家自然科学基金资助项目(71271100); 国家社科基金重点项目(14AJY020); 广东省软科学项目(2014A070704008); 广东省社会科学基金资助项目(GD13YJLJ02)

作者简介: 陈有华(1984—), 男(汉族), 江西瑞昌人, 华南农业大学经济管理学院讲师, 研究方向: 产业组织理论、食品安全。

本市场融资行为。

由 Hirschey^[2] 和 William^[3] 等人的研究可知广告和 R&D 投入是两种常见的无形资产投资方式。无形资产投资既影响行业市场结构和产业发展,也影响行业产品特性,同时 Chauvin 和 Hirschey^[4] 认为无形资产投资能提高企业的市场竞争力进而影响其产品市场绩效。无形资产投资既影响行业发展也影响企业发展,而广告与 R&D 投入作为主要的无形资产投资方式,一直以来都是产业组织领域研究的热点。Brander 和 Lewis^[5]、Maksimoivc^[6]、关于债务对其产品市场竞争行为影响的研究,在资本市场和产品市场之间建立了联系,这些成果为产业组织理论提供新的研究视角和思路。

综合广告与 R&D 投入的研究并不多见,并且现有研究也仅停留在广告和 R&D 投入对企业绩效影响的研究。如何枫和陈荣^[7] 研究了 R&D 和广告对中日家电企业技术效率的影响。Andras 等^[8] 用企业数据分析了广告与 R&D 投入和企业绩效之间的关系,其研究表明广告与 R&D 投入对企业绩效都存在正向关系。Ho 等人^[9] 的研究显示不同行业对无形资产投资方式有不同的偏好,制造业偏向于 R&D 投入,非制造业则更注重广告投入。Matraves^[10] 对制药行业的广告和 R&D 投入的研究发现制药行业既重视广告投入也重视 R&D 投入。类似于制药行业这种垂直差异大的行业,广告和 R&D 投入都能提高消费者的购买欲望。因此, Graevenitz 和 Sander^[11] 从理论和实证两方面分析了广告与 R&D 投入之间的关系。其实证研究发现,广告和 R&D 投入受行业影响,以 R&D 投入为主的企业,广告是 R&D 的补充;而以广告投入为主的行业,R&D 作为广告投入的补充效应则不明显。Askenazy 等人^[12] 考虑竞争强度的影响,发现广告与 R&D 投入之间既可以是替代关系,也可以是互补关系。

另外部分研究则旨在分析广告与 R&D 投入对市场结构的影响,广告和 R&D 投入也是企业提高进入壁垒的高效手段。Carlton^[13] 认为广告和 R&D 都是创造进入壁垒的手段,因此意在通过提高产品质量来提高竞争力的企业通常都会增加广告与 R&D 投入。但广告与 R&D 投入都会形成沉没成本,在一定的约束如现金约束之下广告与 R&D 投入之间又存在竞争关系。从该角度出发,部分研究分析了广告与 R&D 投入之间的动态均衡。如席西民和陆晓鸣^[14] 建立了一个关于最优价格、质量和广

告策略的动态规划模型,据此寻求使产品销售利润达到最大的广告和 R&D 投入。张荣、付宪法^[15] 将双寡头市场中的企业 R&D 与广告投入竞争结合起来进行考虑,研究企业的最优 R&D 与广告投入策略。

更为重要的是 Brander 和 Lewis^[5]、Maksimoivc^[6] 和 Sutton^[16-17] 等人的资本结构产业组织理论结合了产品市场与资本市场,研究企业负债对其广告与 R&D 投资的影响。沿着该理论,Tanrisever 等人^[18] 分析了企业负债对其产品和流程创新的影响。而 Haan 和 Toolsema^[19] 则重点从产业组织理论的角度分析了负债的策略效应。国内也有部分学者的研究涉及资本市场与产品市场之间的关系。如童盼和陆正飞^[20] 以我国上市公司为研究对象,分析了负债比率对企业投资行为的影响,实证研究结果发现负债比率的提高降低了企业投资。姜付秀和刘志彪^[21] 研究了行业特征对资本结构与产品市场竞争关系的影响。而徐峰等^[22] 则分析了有限理性广告对企业竞争优势的影响,认为广告不一定能为企业带来竞争优势。国内学者如刘端和陈收^[23] 更多的还是从资本市场分析企业债务融资行为。

国内外学者在广告与 R&D 投入方面进行了许多积极探讨,其中国外研究多集中在产业层面,分析广告和 R&D 投入对产业结构的影响。但负债、广告与 R&D 是三个较为独立的研究领域,研究者从公司金融的角度研究负债^[24],从市场营销的角度研究广告^[25],关于 R&D 更多的是研究其溢出效应^[26]。国内研究则主要集中在企业层面,从理论上分析广告和 R&D 投入的动态均衡。无论是产业层面还是企业层面的研究,都很少考虑资本市场的影响。本文与现有关于广告和 R&D 投入研究的不同之处在于,一方面结合企业融资行为,研究企业负债对其广告与 R&D 投入的影响,另一方面以企业利润最大化假设为前提,分析企业广告投入与 R&D 投入之间的关系。基于以上分析,本文重点解决以下问题:企业负债能否促进企业广告及 R&D 投入等无形资产投资行为,不同类型的债务影响是否存在差异;广告投入与 R&D 投入两种无形资产投资行为之间是否存在互补关系,广告与 R&D 投入效率如何影响企业无形资产投资之间的取舍和均衡;不同行业中企业广告与 R&D 投入之间存在何种差异。

2 理论分析

基于理性人假设,企业为追求利润最大化的经

济主体,其一切行为都是为了最大化其利润,且市场中每个生产差异化产品的企业,都旨在追求一定的垄断势力。广告与 R&D 等投资能增强产品差异以及提高企业市场势力,进而影响企业产品价格及销售收入。进一步假设企业 R&D 投入(I)决定企业产品质量和性能,而广告宣传(A)则旨在向消费者发送产品质量与性能的信息。即消费者感知的企业产品质量是企业广告与 R&D 投入的函数或 $\mu = \mu(A, I)$, 该思想同 Sutton^[16-17] 以及 Graevenitz 和 Sandner^[11] 的研究相似。参照泰勒尔^[27] 的研究,本文假设每位消费者消费一单位产品,其效用服从 $\theta \in [0, 1]$ 上的均匀分布,其效用函数为: $U = \theta\mu - p, \theta \in [0, 1]$, 偏好满足 $\theta > \frac{p}{\mu}$ 的消费者购买产品。设消费者数量为 N , 则企业需求函数为:

$$q = N(1 - \frac{p}{\mu}) \tag{1}$$

需求函数推导过程略(受篇幅限制,所有证明从略,若有需要请与作者联系)。由(1)式变形可得企业价格函数为:

$$p = \mu(1 - \frac{q}{N}) \tag{2}$$

假设企业广告与 R&D 投入对产品质量的影响满足固定弹性生产函数特性,而广告与 R&D 投入成本则为二次函数,成本函数与 Liu 等^[28] 和 Sacco 等^[29] 的研究类似。因此质量函数以及广告与 R&D 投入成本函数分别由(3)、(4)式给出:

$$\mu(A, I) = (\alpha A^\rho + \beta I^\rho)^{\frac{1}{\rho}} \tag{3}$$

$$C(A, I) = \varphi A^2 + \varphi I^2 \tag{4}$$

$\rho \in (-\infty, +\infty)$ 为弹性参数,而 $\sigma = \frac{1}{1-\rho}$ 为广告与 R&D 投入的替代弹性, α, β 为广告和 R&D 投入的质量产出效率参数, φ, φ 分别为广告与 R&D 投入的成本参数,不影响研究结论的前提下,将企业边际生产成本标准化为 0, 则企业利润函数为:

$$\pi(A, I, q) = (\alpha A^\rho + \beta I^\rho)^{\frac{1}{\rho}} (1 - \frac{q}{N}) q - \varphi A^2 - \varphi I^2 \tag{5}$$

负债融资是现代企业常见的融资方式之一,假设企业通过债务融资筹集资金进行广告与 R&D 投资,其财务约束条件为 $\varphi A^2 + \varphi I^2 \leq D, D$ 为企业负债。为简化分析,这里假设企业自有资本 ω_0 都用于生产,因而本研究可不考虑企业自有资本,则企业问题为约束的利润最大化问题:

$$\max_{A, I, q} \pi = (\alpha A^\rho + \beta I^\rho)^{\frac{1}{\rho}} (1 - \frac{q}{N}) q - \varphi A^2 - \varphi I^2 - \lambda(D - \varphi A^2 - \varphi I^2) \tag{6}$$

其中 $\lambda > 0$ 为负债的影子价格,由(6)式可得命题 1。

命题 1:产量、广告投入与 R&D 投入为内生变量,企业利润函数存在唯一最优解, $\rho < 1$ 时为内点解, $\rho > 1$ 时为角点解。

命题 1 证明略。

命题 1 保证了最优解的存在性和唯一性,且模型最优解可以不是内点解。命题 1 的结论从债务约束的角度解释了现实中有些企业仅进行广告或 R&D 投资,而另一些企业则同时进行两种投资的现象。即当广告与 R&D 之间的替代弹性较小时,企业将同时选择进行广告和 R&D 投资。而当两者之间的替代弹性较大时,由于受债务约束,企业将在广告与 R&D 之间进行选择。

由质量函数即(3)式对广告投入和 R&D 投入求二阶偏导可得:

$$\frac{\partial^2 \mu}{\partial A \partial I} = \alpha \beta A^{\rho-1} I^{\rho-1} (\alpha A^\rho + \beta I^\rho)^{\frac{1}{\rho}-2} (1-\rho) \tag{7}$$

根据(7)式可得命题 2。

命题 2:当 $\rho < 1$ 时,企业广告投入与 R&D 投入之间存在互补关系,当 $\rho > 1$ 时,企业广告投入与 R&D 投入之间存在替代关系。

命题 2 证明略。

命题 2 说明企业广告与 R&D 投入之间关系存在行业差异,具体由广告与 R&D 投入之间的替代参数 ρ 确定。 $\frac{\partial^2 \mu}{\partial A \partial I}$ 与 $\frac{\partial^2 \pi}{\partial A \partial I}$ 性质等价,因此实证研究过程中可以用利润对广告投入和 R&D 投入求二阶偏导分析广告与 R&D 投入之间的关系,即如果 $\frac{\partial^2 \pi}{\partial A \partial I} > 0$, 则认为两者之间存在互补关系;反之,则为替代关系。Graevenitz 和 Sander^[11] 的研究发现:对于以创新投入为主的企业,广告投入是 R&D 的补充;而对于以广告投入为主的企业, R&D 与广告投入之间不存在互补关系。命题 2 同命题 1 之间存在相互呼应的效应。且命题 2 进一步解释了不同企业选择不同的无形资产投资方式的原因。

求解(6)式可得:

$$A^* = (\frac{\alpha^{\frac{2}{\sigma-2}} \varphi^{\frac{2}{\sigma-2}}}{\alpha^{\frac{2}{\sigma-2}} \varphi^{\frac{\rho}{\sigma-2}} + \beta^{\frac{2}{\sigma-2}} \varphi^{\frac{\rho}{\sigma-2}}})^{\frac{1}{2}} D^{\frac{1}{2}} \tag{8}$$

$$I^* = (\frac{\beta^{\frac{2}{\sigma-2}} \varphi^{\frac{2}{\sigma-2}}}{\alpha^{\frac{2}{\sigma-2}} \varphi^{\frac{\rho}{\sigma-2}} + \beta^{\frac{2}{\sigma-2}} \varphi^{\frac{\rho}{\sigma-2}}})^{\frac{1}{2}} D^{\frac{1}{2}} \tag{9}$$

A^* 、 I^* 分别为广告与 R&D 投入的最优投入量。至此可得本研究的另外两个命题。

命题 3: 广告投入与 R&D 投入存在行业差异, $\alpha > \beta$ 的行业内, 企业更加偏好于广告投入; $\alpha < \beta$ 的行业内, 企业更加偏好于 R&D 投入。

(8)和(9)中 α 和 β 的行业差异决定了行业内企业广告与 R&D 投入的差异。命题 3 在现实中可找到强有力的证据, 医药、零售和房地产等行业广告投入非常大, 采掘、建筑等行业 R&D 投入非常高, 另外一些行业比如信息技术业则是广告与 R&D 投入都非常高的行业。Andras^[8]通过分析广告与 R&D 投入同企业绩效之间的关系, 研究发现广告和 R&D 与企业绩效都存在正向关系, 且生产型企业 R&D 投入更多, 销售型企业投入更多的广告。而 Graevenitz 和 Sander^[11]实证研究则发现服务型企业的广告投入密度较小。

命题 4: 现金流充足的情况下, 负债高的企业倾向于投入更多的广告或 R&D 投入, 即债务能刺激企业进行无形资产投资。

广告和 R&D 投入影响企业绩效, 而负债企业担负还债和利息压力, 往往有更高的绩效要求, 因此负债多的企业倾向于投入更多的广告或 R&D。该命题可在 Brander 和 Lewis^[5]、Maksimovic^[6]的研究中找到证据。不同债务类型, 如流动负债和非流动负债, 短期债务和长期债务对广告与 R&D 投入的影响不同, 原因是不同债务的还债周期及影响时效不同。负债刺激企业竞争, 这是自 Brander & Lewis^[5]以来所形成的资本结构产业组织理论的核心思想。命题 3 和命题 4 说明债务融资不仅仅是企业重要的融资手段, 同时债务融资还是企业重要的竞争策略选择。

3 实证研究

3.1 数据样本与变量介绍

本研究所用数据以我国沪深两市 A 股 2009 和 2010 年正常上市的上市公司为样本, 即剔除 ST 等非正常上市公司样本。同时考虑金融行业的特殊性, 研究进一步剔除金融行业样本, 最终得到容量为包括 1714 家上市公司的 3428 个数据样本。数据来源于两方面, 企业绩效指标和负债指标数据项来源于国泰安 (CSMAR) 数据库, 广告与 R&D 投入数据则来源于各上市公司 2009 和 2010 年的年度报告广告搜集过程采用的关键词为广告

费, 剔除业务宣传费, 关于广告费与宣传费的区别请参加相关法律法规。R&D 投入采用的关键词则主要有研发费、开发支出、技术开发费等。本研究对 R&D 投入研究和开发两个不同阶段所产生的费用不做区分, 即不论研发投入是否资本化都将其计入 R&D 投入。由于目前国内尚无任何机构或数据库对企业广告和 R&D 投资费用进行专业的统计, 因此本研究所用企业广告与 R&D 投资数据都必须采用手工从各上市公司年报中查找的方式收集。

变量分 3 类。第一类是企业绩效指标, 主要选取了销售收入 (INC)、每股收益 (EPS) 两个指标。第二类指标是广告与 R&D 投入, 分绝对指标和相对指标, 绝对指标为投资总额, 广告投入量 (A) 和 R&D 投入量 (I); 相对指标为投入密度 (投入总额/总收入), 分广告投入密度 (ADD) 和 R&D 投入密度 (IND)。第三类为企业债务指标, 考虑短期和长期债务对企业投资行为的影响可能存在差异, 研究选取了流动负债合计 (TCD)、短期借款 (STB)、长期借款 (LTB) 和负债合计 (TDS) 4 个不同类型的负债指标。

3.2 相关性与描述性统计

首先通过变量相关系数矩阵初步判断企业负债、广告投入与 R&D 投入之间的关系, 变量相关系数矩阵如表 1 所示。

由表 1 可知广告与 R&D 投入之间, 广告、R&D 投入与流动负债合计、短期借款、长期借款以及负债合计之间的相关系数都显著为正。表 1 结果说明单纯考虑变量之间关系, 企业广告投入与 R&D 投入之间存在互补关系, 并且负债增加能刺激企业广告与 R&D 投入。

部分学者如, Andras^[8]、Ho^[9]、Graevenitz 和 Sander^[11]等研究发现企业广告和 R&D 投资存在行业差异。描述性统计分析同样发现制造业和非制造业企业广告与 R&D 投资行为存在明显差异 (受篇幅限制, 本文略去描述性统计结果), 同时相对于制造业, 非制造业内部差异更大。并且制造业广告投资金额同 R&D 投资金额之间的差距也比非制造业小。制造业与非制造业的广告投入密度相近但制造业 R&D 投入密度则是非制造业 R&D 投入密度的 3 倍。说明制造业与非制造业广告与 R&D 投资之间存在明显差异, 因此下文回归分析将分制造业和非制造业进行。

表 1 变量相关系数矩阵

变量	INC	EPS	A	I	TCD	STB	LTB
EPS	0.0460 0.0094						
A	0.1163 0.0000	0.0935 0.0000					
I	0.7417 0.0000	0.0276 0.1196	0.0339 0.0557				
TCD	0.8640 0.0000	0.0446 0.0118	0.2780 0.0000	0.4391 0.0000			
STB	0.6627 0.0000	-0.0143 0.4198	0.2101 0.0000	0.2303 0.0000	0.8037 0.0000		
LTB	0.4394 0.0000	0.0161 0.3629	0.0371 0.0363	0.2808 0.0000	0.5261 0.0000	0.5660 0.0000	
TDS	0.8868 0.0000	0.0388 0.0285	0.2236 0.0000	0.4890 0.0000	0.9782 0.0000	0.8268 0.0000	0.6618 0.0000

注:矩阵中每变量内第一行为相关系数值,第二行为系数绝对值为 0 的概率。

表 2 销售收入回归结果

	非制造业				制造业			
	m1	m2	m3	m4	m1	m2	m3	m4
A	-0.083** (0.039)	0.042*** (0.012)	0.041*** (0.009)	0.106*** (0.038)	0.303*** (0.032)	0.062*** (0.011)	0.026*** (0.008)	0.321*** (0.031)
I	0.090** (0.040)	0.010 (0.015)	-0.004 (0.011)	0.191*** (0.038)	0.027 (0.034)	0.004 (0.011)	-0.002 (0.007)	0.001 (0.033)
TAS	0.199*** (0.022)	0.349*** (0.028)	0.314*** (0.028)	0.177*** (0.021)	-0.018 (0.014)	-0.009 (0.022)	0.002 (0.021)	-0.016 (0.014)
A * I	-0.001 (0.001)	-0.002 (0.002)	-0.002 (0.002)	-0.002 (0.001)	0.001 (0.001)	0.001 (0.001)	0.001 (0.001)	0.001 (0.001)
TCD	0.570*** (0.024)				0.814*** (0.024)			
A * TCD	0.009** (0.004)				-0.034*** (0.004)			
I * TCD	-0.007 (0.004)				-0.002 (0.004)			
STB		0.077*** (0.008)				0.087*** (0.008)		
A * STB		-0.003** (0.001)				-0.007*** (0.001)		
I * STB		0.001 (0.002)				-0.001 (0.001)		
LTB			0.063*** (0.006)				0.066*** (0.006)	
A * LTB			-0.005*** (0.001)				-0.004*** (0.001)	
I * LTB			0.006*** (0.001)				0.001 (0.001)	
TDS				0.691*** (0.024)				0.785*** (0.023)
A * TDS				-0.010** (0.004)				-0.035*** (0.003)
I * TDS				-0.017*** (0.004)				0.001 (0.004)
Constant	2.147*** (0.274)	5.324*** (0.272)	5.839*** (0.268)	1.116*** (0.269)	2.078*** (0.250)	8.551*** (0.218)	8.761*** (0.204)	2.245*** (0.249)
R ² _a	0.572	0.219	0.232	0.613	0.645	0.105	0.181	0.642
N	1,362	1,362	1,362	1,362	2,066	2,066	2,066	2,066

注:变量对应的第一行为回归系数,第二行括号内数字为相应的回归标准误,A * I 表示广告与 R&D 投入的乘积,其他变量中带 * 项含意类似,金额数据已全部取对数。*** 表示 $p < 0.01$, ** 表示 $p < 0.05$, * 表示 $p < 0.1$ 。

3.3 回归分析

上文描述性统计分析发现广告与 R&D 投入在制造业和非制造业之间存在明显差异,其他部分学者的研究也有类似发现,因此回归分析将分制造业和非制造业 2 大类分别进行回归,行业分类标参照中国证监会行业分类。基于利润最大化假设,企业广告和 R&D 投资是为最大化企业或股东利益。依据理论分析,广告投入、R&D 投入以及企业负债之间的关系可由以下基本回归模型体现:

$$\log(Y) = \alpha + \beta_1 \log(A) + \beta_2 \log(I) + \beta_3 \log(D) + \beta_4 \log(A) * \log(D) + \beta_5 \log(I) * \log(D) + \gamma C + \varepsilon \quad (10)$$

其中 Y 为绩效指标,研究选取代表企业利润的绩效指标(营业总收入)和代表股东利益的绩效指标

(每股收益)。C 为控制变量,研究选取的控制变量为代表企业规模的总资产(TAS)。

表 2 显示,广告与 R&D 投入对企业绩效都有正向影响,同时两者之间的关系在制造业和非制造业之间存在明显差异,非制造业广告与 R&D 投入交互项回归系数在 4 个模型中都为负,而制造业该交互项都为正。这说明制造业与非制造业企业广告与 R&D 投入策略存在很大差异,这也很好地验证了理论命题 2 和 3 中所得到的相关结论。同时可知不同类型的负债与广告和 R&D 投入之间的关系存在差异。另外研究过程发现消费品生产企业倾向于广告投资,而生产产品生产企业更多地进行 R&D 投资,该结论验证了命题 3。

表 3 每股收益回归结果

	非制造业				制造业			
	m1	m2	m3	m4	m1	m2	m3	m4
A	-0.006 (0.034)	0.015* (0.007)	0.024*** (0.006)	0.064* (0.035)	-0.182*** (0.048)	0.040*** (0.011)	-0.001 (0.008)	-0.164*** (0.047)
I	0.073** (0.035)	0.051*** (0.009)	0.038*** (0.007)	0.109*** (0.035)	0.311*** (0.052)	0.026** (0.010)	0.024*** (0.007)	0.304*** (0.051)
TAS	0.074*** (0.019)	0.087*** (0.018)	0.080*** (0.018)	0.068*** (0.019)	-0.045** (0.021)	-0.039* (0.021)	-0.044** (0.021)	-0.044** (0.021)
A * I	-0.004*** (0.001)	-0.004*** (0.001)	-0.004*** (0.001)	-0.004*** (0.001)	0.002** (0.001)	0.002 (0.001)	0.002* (0.001)	0.002** (0.001)
TCD	0.038* (0.021)				0.139*** (0.037)			
A * TCD	0.001 (0.004)				0.020*** (0.005)			
I * TCD	-0.004 (0.004)				-0.034*** (0.006)			
STB		-0.005 (0.005)				0.006 (0.008)		
A * STB		-0.001 (0.001)				-0.005*** (0.001)		
I * STB		-0.002 (0.001)				-0.002* (0.001)		
LTB			0.006 (0.004)				0.010 (0.006)	
A * LTB			-0.003*** (0.001)				0.001 (0.001)	
I * LTB			0.001 (0.001)				-0.003*** (0.001)	
TDS				0.086*** (0.022)				0.134*** (0.036)
A * TDS				-0.006 (0.004)				0.018*** (0.005)
I * TDS				-0.008** (0.004)				-0.033*** (0.006)
Constant	-0.720*** (0.237)	-0.460*** (0.174)	-0.469*** (0.173)	-1.111*** (0.244)	-0.445 (0.381)	0.695*** (0.208)	0.732*** (0.206)	-0.415 (0.378)
R ² _a	0.056	0.062	0.059	0.063	0.034	0.050	0.022	0.033
N	1,361	1,361	1,361	1,361	2,066	2,066	2,066	2,066

注:变量对应的第一行为回归系数,第二行括号内数字为相应的回归标准误,A * I 表示广告与 R&D 投入的乘积,其他变量中带 * 项含意类似,金额数据已全部取对数。*** 表示 $p < 0.01$, ** 表示 $p < 0.05$, * 表示 $p < 0.1$ 。

表3显示,每股收益回归拟合效果优于营业总收入。广告与R&D投资交互项系数符号及大小与表2销售收入回归结果相似,而显著水平有很大提高。制造业和非制造业回归结果都显示,负债对广告投入有刺激作用而对R&D投入产生抑制作用。负债对R&D的抑制作用同欧美等成熟市场情况相反,原因可能是R&D投入产出效果通常存在滞后,而我国企业更加看重能在短期内产生效果的广告投入,因而债务对广告投入的刺激作用更为明显。另一个合理的解释是,广告投资通常基于短期目标而R&D投资则更偏向于长期收益,而国内上市公司短期盈利能力相对较大,因而偿债压力使得他们更为短视。

比较表2和表3结果可知,广告投入与R&D投入之间地位并非完全对等,非制造业两者之间是相互抑制的竞争关系,而制造业两者之间则是相互促进的互补关系。同时基于不同的绩效指标,广告与R&D投入的影响又有所差异。短期与长期负债对广告与R&D投入的影响同样存在差异,但总体上负债对广告投入是刺激作用,而对R&D投资则是抑制作用。实证研究较好地验证了本文提出的理论命题,但理论分析(命题4)与实证研究结果存在一定的差异,说明与国外成熟市场企业广告投资行为相比,我国企业广告与R&D投入行为存在不足。另外表2和表3一定程度上说明我国企业广告与R&D投资行为同成熟市场企业存在一定差距,这与William^[3]的研究结论相似。William^[3]认为发达国家更为重视R&D投入,因此其R&D投入通常是广告投入的2—6倍。而发展中国家企业则更加偏好于广告投入,这些国家广告投入基本与R&D投入持平甚至超过发达国家。

5 结语

本研究的主要目的:一是分析企业广告投入与R&D投入之间的关系;二是研究企业债务对其广告与R&D投入的影响。基于其他学者的研究基础建立理论模型,通过模型推导得出理论命题,最后以我国上市公司经验数据对理论命题进行了经验验证。研究主要结论有:(1)企业资本市场融资行为影响其在产品市场上的竞争行为,具体体现在企业负债影响其广告与R&D投入;(2)不同的债务类型如短期借款和长期借款对企业广告与R&D投入影响不同,通常长期债务影响更强;(3)债务对企业广告与R&D两种投入的影响存在差异,即负债刺激企

业广告投入而抑制R&D投入;(4)企业广告与R&D投入之间的关系存在行业差异,具体表现为非制造业企业两者之间是竞争关系,而制造业企业两者存在互补关系。

本研究的价值主要体现在两个方面:一是以企业广告与R&D投资行为为研究对象,拓展了Brander和Lewies^[5]、Maksimovic^[6]、姜付秀等^[21]、童盼和陆正飞^[20]关于资本市场同产品市场互动的。二是用我国上市公司经验数据资本结构产业组织理论的实用性。研究发现我国上市公司的企业广告与R&D投资行为与西方成熟的理论之间存在一定差异,具体表现为广告与R&D投资行为更注重短期目标。因此我们今后的研究应该根据我国企业经验数据对理论模型进行相应的修正,以便更好的指导实践。

本研究也存在一些不足,经验数据显示制造业和非制造业内部细分行业之间差异较大,简单的将行业分为制造业和非制造业可能存在偏颇。下一步研究可以尝试以距离直接消费者市场的远近进行行业划分。另外可将企业投资行为分为短期和长期行为,进一步研究企业不同融资行为对其产品市场竞争行为的影响。

参考文献:

- [1] Schumpeter J A. Capitalism, socialism and democracy [M]. New York, Harper:Routledge, 1942.
- [2] Hirschey M. Intangible capital aspects of advertising and R & D expenditures [J]. The Journal of Industrial Economics, 1982, 30(4): 375—390.
- [3] William B. Correlations between advertising and R&D expenditures; Dealing with important intangibles [J]. South African Journal of Science, 2007, 103: 94—98.
- [4] Chauvin K W, Hirschey M. Advertising, R&D expenditures and the market value of the firm [J]. Financial Management, 1993, 22(4): 128—140.
- [5] Brander J A, Lewis T R. Oligopoly and financial structure: The limited liability effect [J]. The American Economic Review, 1986, 76(5): 956—970.
- [6] Maksimovic V. Capital structure in repeated oligopolies [J]. The RAND Journal of Economics, 1988, 19(3): 389—407.
- [7] 何枫,陈荣. R&D与广告对中日家电企业技术效率影响的比较研究 [J]. 中国管理科学, 2008, 16(4): 140—147.
- [8] Andras T L, Srinivasan S S. Advertising intensity and R&D intensity: Differences across industries and their impact on firm's performance [J]. International Journal

- of Business and Economics, 2003, 2(2): 167—176.
- [9] Ho Y K, Keh H T, Ong J M. The effects of R&D and advertising on firm value: An examination of manufacturing and nonmanufacturing firms [C]. IEEE Transactions on Engineering Management, 2005, 52(1): 3—14.
- [10] Mataves C. Market structure, R&D and advertising in the pharmaceutical industry [R]. The Journal of Industrial Economics, 1999, 47(2): 169—194.
- [11] Graevenitz G V, Sandner P. Are advertising and R&D complements? [R]. Working Paper, Ludwig Maximilians University, 2009.
- [12] Askenazy P, Breda T, Irac D. Advertising and R&D: Theory and evidence from France [R]. Working Paper, Paris-Jourdan Science Economics, 2010.
- [13] Carlton D W. Why barriers to entry are barriers to understanding [J]. The American Economic Review, 2004, 94(2): 466—470.
- [14] 席酉民, 陆晓鸣. 广告的动态最优控制模型[J]. 系统工程理论与实践, 1998, 18(8): 11—18.
- [15] 张荣, 付宪法. 企业最优 R&D 与广告投入策略分析[J]. 科技进步与对策, 2010, 27(14): 86—90.
- [16] Sutton J. Sunk costs and market structure: Price competition, advertising, and the evolution of concentration [M]. Massachusetts: MIT Press, 1991.
- [17] Sutton J. Market structure: Theory and evidence [J]. Handbook of Industrial Organization, 2007, 3: 2301—2368.
- [18] Tanrisever F, Erzurumlu S S. Production, process investment, and the survival of debt-financed startup firms [J]. Production and Operations Management, 2012, 21(4): 637—652.
- [19] Haan M A, Toolsema L A. The strategic use of debt reconsidered [J]. International Journal of Industrial Organization, 2008, 26(2): 616—624.
- [20] 童盼, 陆正飞. 负债融资、负债来源与企业投资行为[J]. 经济研究, 2005, 40(5): 75—84.
- [21] 姜付秀, 刘志彪. 行业特征、资本结构与产品市场竞争[J]. 管理世界, 2006, (10): 74—81.
- [22] 徐峰, 盛昭瀚, 姚洪兴, 等. 延迟决策对一类双寡头广告博弈模型的影响分析[J]. 管理科学学报, 2007, 10(5): 1—10.
- [23] 刘端, 陈收. 上市公司权益与负债双重融资决策实证研究[J]. 管理科学学报, 2009, 12(1): 125—136.
- [24] Buehlaier M M. Debt, equity, and information [J]. Journal of Mathematical Economics, 2014, 50: 54—62.
- [25] Gopinath S, Chintagunta P K, Venkataraman S. Blogs advertising and local-market movie box office performance [J]. Management Science, 2013, 59(12): 2635—2654.
- [26] Sena V, Higon D A. Productivity, R&D spillovers and educational attainment [J]. Oxford Bulletin of Economics and Statistics, 2014, 76(1): 1—23.
- [27] 泰勒尔. 产业组织理论 [M]. 北京: 中国人民大学出版社, 1997.
- [28] Liu L, Wang X H. Entry bias and product substitutability [J]. Journal of Institutional and Theoretical Economics, 2013, 169(2): 304—319.
- [29] Sacco D, Schmutzer A. Is there a U-shaped relation between competition and investment? [J]. International Journal of Industrial Organization, 2011, 29(1): 65—73.

Advertising and R&D Innovation under Debt Constraint

CHEN You-hua¹, NIE Pu-yan², PENG Bi-yu³

(1. College of Economics and Management, South China Agricultural University, Guangzhou 510642, China;

2. Guangdong University of Finance & Economics, Guangzhou 510320, China;

3. School of Economics and Management, South China Normal University, Guangzhou 510006, China)

Abstract: Combining output market with capital market and based on the capital structure industrial organization theory, how debt affects firm's advertising and R&D investment behavior along with what are the relationships between advertising and R&D innovation are studied in this paper. After theoretical and empirical analyzing, the following conclusions are achieved. Firstly, debt increases firm's advertising but inhibits R&D investment and different kinds of debts have different effects. Besides, firm's advertising and R&D behavior are different between different industries and manufacturing firms invest both of them while non-manufacturing firms only perform one of them. Moreover, advertising investment is complementary with R&D investment in manufacturing firms but it is competitive with R&D innovation in non-manufacturing firms. This study is valuable for the improving of capital structure industrial organization theory and helpful for firm's advertising as well as R&D competition strategy.

Key words: debt; advertising investment; R&D investment; complementary; stimulating effect