

# 行业竞争与公司成本黏性：基于实物期权视角<sup>①</sup>

肖土盛<sup>1</sup>，靳庆鲁<sup>2</sup>，陈信元<sup>2</sup>

(1. 中央财经大学会计学院/中国管理会计研究与发展中心，北京 100081；

2. 上海财经大学会计与财务研究院，上海 200433)

**摘要：**基于实物期权理论的分析表明，公司在面临业务量下降时管理层未能够及时有效地执行清算期权，使得现有资源配置与当期业务量变化不匹配，将导致公司成本黏性。实证研究发现，激烈的行业竞争能够促使管理层更有效地执行清算期权，在面临业务量下降时及时地对现有资源进行处置或改变用途，从而显著降低公司成本黏性。进一步的分析显示，行业竞争对公司成本黏性的影响主要体现在宏观经济高增长期、行业景气度高以及高成长性公司样本。文章的研究结论有助于揭示公司管理层的成本管理行为这一“黑箱”。

**关键词：**行业竞争；实物期权；经济环境；成本黏性

**中图分类号：**F830      **文献标识码：**A      **文章编号：**1007-9807(2016)03-0048-16

## 0 引言

成本性态是指企业成本与业务量之间的依存关系，它是企业正确制定经营决策的基础，在成本管理会计体系中具有特别重要的意义。然而，长期以来数据的获取困难极大地限制了成本管理会计相关的实证研究<sup>[1]</sup>。Anderson等<sup>[2]</sup>的研究为揭示企业的成本管理行为提供了崭新的视角，并首次提出了成本“黏性”的概念(cost stickiness)，即企业业务量上升所引起的成本增加幅度大于业务量下降所引起的成本减少幅度。成本黏性的存在直接构成了对传统成本性态理论的挑战，成为经济学和会计学研究的重要话题。对成本黏性的研究不仅有助于更好地理解管理层的成本管理行为，还可为管理层进行成本管理决策提供理论依据和参考，因而具有重要的实践指导意义。

由于很多成本决策都是基于管理层深思熟虑

之后的资源配置决策，因此关于成本黏性的理论大多是在考虑管理层因素的基础上发展起来的。目前关于成本黏性的解释主要存在3种理论，即资源调整成本理论<sup>[2,3]</sup>、管理层预期理论<sup>[4]</sup>和管理层动机理论<sup>[5,6]</sup>。这3种理论虽然均能够在一定程度上解释公司成本黏性的形成，但是迄今仍缺乏统一的理论，这制约了相关研究的后续发展。实物期权理论是金融期权理论在实物资产期权上的扩展，它最早被用于解决企业在面临不确定性因素时的投资决策问题。根据实物期权理论，企业在任一时点都拥有清算期权、持续经营和增长期权3种选择权<sup>[7]</sup>②，成本黏性的存在实际上意味着企业并未及时有效地执行相应的选择权，尤其是清算期权。因此，不同于以往的研究，本文试图基于实物期权为公司成本黏性的形成提供新的理论视角。

① 收稿日期：2013-07-22；修订日期：2015-02-01。

基金项目：国家自然科学基金资助项目(71272012；71402197；71472114)；教育部人文社会科学重点研究基地重大资助项目(15JJD630007)；教育部新世纪优秀人才支持计划资助项目(2012140061)；北京市教育委员会共建及北京市会计类专业群(改革试点)建设资助项目；上海财经大学创新团队支持计划资助项目(2014110319)。

作者简介：肖土盛(1987—)，男，江西赣州人，博士，讲师。Email: tsh.xiao@aliyun.com

② 当企业经营比较差时，可以对现有资源进行处置或改变用途，将资源转移到回报率较高的领域，即执行清算期权；当企业经营比较好时，可以继续以现有的商业技术组织资源或扩大再生产，即执行增长期权。

正如 Chen 等<sup>[8]</sup>指出,不同于金融期权具有详细规定的合约条款和支付矩阵,实物期权由于隐含在企业投资决策过程中,往往缺乏明确的合约条款致使其难以直接量化,支付矩阵亦视期权的执行情况而定,这制约了直接检验实物期权执行与成本黏性的关系。事实上,实物期权的执行至少受两方面因素的影响。一方面,信息不对称和代理问题的存在,使得管理层未必能够有效地执行增长/清算期权;另一方面,期权内涵价值的高低直接关系到执行实物期权所能获得的收益,将影响管理层执行实物期权的意愿。以往的研究表明,竞争作为提高经济效率最有力的力量之一,对管理层执行实物期权具有重要的影响。例如 Akdogu 和 MacKay<sup>[9]</sup>发现,行业竞争能够促使公司更好地执行实物期权,提高公司投资与投资机会敏感性和投资速度。此外,行业竞争作为公司运行的重要环境,亦可能影响期权内涵价值,进而对实物期权的最优执行产生影响。因此,作为替代方法,本文实证检验影响实物期权执行的环境变量(即行业竞争)与公司成本黏性的关系。

本文基于实物期权理论的分析表明,公司在面临业务量下降时管理层未能够及时有效地执行清算期权,使得现有资源配置与当期业务量变化不相匹配,将导致公司成本黏性。实证结果显示,激烈的行业竞争能够促使管理层更有效地执行清算期权,从而显著降低公司成本黏性。从经济意义上看,行业竞争指标每增加一单位的标准差,成本黏性约下降 13%。进一步研究发现,行业竞争对公司成本黏性的影响主要体现在宏观经济高增长期、行业景气度高以及高成长性公司样本。

本文具有以下几个方面的贡献:首先,首次基于实物期权理论为成本黏性的形成提供新的理论视角,丰富了有关成本黏性的理论<sup>[2-6]</sup>。在已有文献中,仅发现 Kallapur 和 Eldenburg<sup>[10]</sup>用实物期权理论解释了美国医疗偿付系统改革后医院成本结构的变化;Gong 等<sup>[11]</sup>考察了实物期权在电影营销支出决策中的应用。然而,他们并未考虑业务量变动方向对成本行为的影响,即成本黏性。其次,拓展了已有实物期权执行后果的文献<sup>[12-13]</sup>。以往研究大多基于资本市场投资者定价的视角考察实物期权的执行后果,例如 Zhang<sup>[13]</sup>从理论上证明了实物期权的存在将使得公司权益价值与基本会

计变量(净资产和净利润)之间呈凸增关系。本文从公司基本面的角度考察管理层执行实物期权的经济后果,有助于理解行业竞争对管理层执行实物期权的影响是如何体现在其成本管理行为上。第三,在检验行业竞争与公司成本黏性的关系时,还考虑了公司运行环境的影响,丰富了有关宏观环境对微观企业行为影响的文献<sup>[14]</sup>。正如姜国华和饶贵<sup>[14]</sup>指出,把会计与财务研究放到宏观环境的大背景下,有助于更深刻地理解企业的选择。最后,本文不仅有助于揭示管理层的成本管理行为这一“黑箱”,丰富和深化管理会计与财务会计之间的交叉研究<sup>[15]</sup>,还可为管理层的成本管理决策提供理论依据和参考,因而具有重要的理论价值和实践意义。

## 1 文献回顾

### 1.1 成本黏性相关研究

成本“黏性”描述了公司业务量上升所引起的成本增加幅度大于业务量下降所引起的成本减少幅度的复杂成本性态特征<sup>[2]</sup>。现有文献分别采用不同成本项目和不同国家的资本市场为研究对象,均发现公司成本黏性特征是普遍存在的。

以往文献对公司成本黏性的形成主要有 3 种观点:第一种观点认为,成本黏性与资源调整成本有关。对于许多资源,向下调整资源的成本高于向上调整,这使得管理层在面临业务量下降时更不愿意进行资源削减,而在业务量上升时更愿意进行资源投入。不对称的资源调整幅度导致了成本黏性。Banker 等<sup>[16]</sup>的跨国研究表明,以雇员保护法衡量的劳动力调整成本显著增加了公司成本黏性。Balakrishnan 和 Gruca<sup>[3]</sup>基于医院部门层面数据发现,较高的调整成本使得管理层更不愿意削减核心部门资源,从而核心部门的成本黏性大于辅助部门。

第二种观点认为,成本黏性与管理层预期相关。资源调整成本的存在使得管理层最优资源配置决策具有动态性:成本不仅仅由当期业务量所驱动,还受到当期产能水平和未来期望业务量的影响。若管理层预期业务量下降是暂时的,将保留闲置产能而不愿立即削减资源,从而乐观预期增

强成本黏性;相反,若管理层预期业务量下降是长期趋势,将果断削减多余资源,从而悲观预期削弱成本黏性。平均来看,业务量上升相对于下降往往更为普遍,使得管理层预期倾向于乐观,从而成本整体上呈黏性特征。Banker等<sup>[4]</sup>用连续两期销售收入变化方向衡量管理层预期,实证发现管理层预期悲观时公司成本黏性较大。

第三种观点则认为,成本黏性与管理层动机相关。代理问题使得管理层的成本决策可能偏离最优资源配置,这将影响公司成本黏性。Chen等<sup>[5]</sup>发现,管理层的“帝国建筑”动机使得其在面临业务量下降时更不愿削减资源,在业务量上升时倾向于进行资源投入,从而增强成本黏性;且良好的公司治理能够抑制管理层“帝国建筑”行为,进而降低成本黏性。

与此同时,亦有不少文献研究了我国上市公司的成本黏性问题。例如,孙铮和刘浩<sup>[17]</sup>最早对我国上市公司的费用黏性进行检验,并从契约观、效率观以及机会主义观3个方面进行了解释。龚启辉等<sup>[18]</sup>研究了不同地区要素市场发育程度对成本/费用黏性的影响,发现要素市场发育程度越高,成本/费用黏性越低,且该影响在国有企业中更为明显。崔学刚和徐金亮<sup>[19]</sup>以AH股公司为研究对象,发现境外上市具有显著的绑定效果,显著降低了公司费用黏性。刘媛媛和刘斌<sup>[20]</sup>则以2008年我国《劳动合同法》的实施为契机,发现新劳动法的实施加剧了企业的人工成本黏性,且该影响在民营企业中更为严重。

## 1.2 实物期权相关研究

实物期权思想提出后,被广泛地应用于不同的经济领域。大量研究表明,实物期权在企业资源配置过程中具有重要的价值。Burgstachler和Dichev<sup>[12]</sup>、Zhang<sup>[13]</sup>等将实物期权理论直接运用到公司价值的研究中,并从理论和实证上验证了实物期权的价值,即公司权益价值等于持续经营价值加实物期权价值。

已有部分文献直接基于实物期权理论考察企业成本行为。例如,Kallapur和Eldenburg<sup>[10]</sup>基于华盛顿州59家医院的成本数据,用实物期权理论解释了医疗偿付系统改革后医院成本结构的变化,发现改革后不确定性增加使得医院倾向于选择“高变动成本-低固定成本”的成本结构。类似

地,Holzacker等<sup>[21]</sup>发现德国在2003年医疗改革中引入固定价格管制后,医院的成本结构发生显著变化。Gong等<sup>[11]</sup>考察了实物期权在电影投资决策中的应用,发现制片公司的电影营销支出取决于上映时的票房收入。若票房收入低于预期,制片公司将减少宣传以节约营销支出,即执行清算期权;若票房收入高于预期,制片公司将追加营销预算,并考虑拍摄续集,即执行增长期权。上述研究为实物期权影响企业成本决策提供了证据支持,但并未考虑成本变动幅度在不同业务量变动方向上的非对称性,即成本黏性。

还有一类文献则研究了管理层执行实物期权的影响因素。例如,Chen等<sup>[8]</sup>考察了不同国家的经济自由度对管理层投资决策和公司增长/清算期权价值的影响,发现经济自由度越高的国家,投资决策的灵活性越大,进而增长/清算期权价值越大。靳庆鲁等<sup>[7]</sup>以我国上市公司为样本,发现市场化进程的改善有助于保障公司投资方向的正确性,且对于高盈利能力公司,市场化进程增加其增长期权价值;而对低盈利能力公司,市场化进程增加了清算期权价值。靳庆鲁等<sup>[22]</sup>考察了货币政策对民营企业执行增长/清算期权的影响,发现宽松货币政策有助于增长期权的执行,紧缩货币政策则会促使公司执行清算期权。Akdoğan和MacKay<sup>[9]</sup>基于实物期权考察了市场结构对公司投资的影响,发现行业竞争能够促使公司更好地执行实物期权,提高投资与投资机会敏感性和投资速度。陈信元等<sup>[23]</sup>的研究表明,激烈的行业竞争有助于提高管理层投资决策的灵活性,促使其更好地执行增长/清算期权。此外,吴崇和胡汉辉<sup>[24]</sup>通过构建企业国际化投资竞争策略和时机选择模型,发现环境不确定性对企业间投资竞争策略的投资时机决策(包括抢占时机和投资时间间隔)产生重要影响。

## 2 理论分析与研究假说

### 2.1 公司成本黏性:基于实物期权理论

实物期权理论本质上体现了管理层在企业资源配置决策中的作用,管理层的成本管理行为和实物期权的执行存在紧密联系。实物期权理论表

明,当公司面临业务量下降时,选择执行清算期权,对现有资源进行处置将变得更为有利。因此,成本黏性的形成本质上是管理层未能够有效地执行清算期权,使得公司现有资源配置与当期业务量变化不相匹配。现有关于成本黏性的3种理论,其本质上均与实物期权的执行有关。为更好地说明,假定某公司拥有投资项目 $I$ ,其未来现金流收益的现值为 $S$ ,若立即处置该项目(即执行清算期权)可获得收益 $E$ 。清算期权价值可表示为: $P = \max(E - S, 0)$ 。当公司面临当前业务量下降时,清算期权价值上升。在完美的市场里,当 $E > S$ 时,以企业价值最大化为目标的公司应该执行清算期权。然而,现实中清算期权的执行可能引致额外的成本 $m$ ,执行清算期权带来的综合收益可表示为 $f = \max(E - S - m, 0)$ 。这意味着,仅当 $E > S + m$ 时,管理层才会执行清算期权。

首先,根据资源调整成本理论,增加或减少公司资源会产生相应的调整成本,且向下调整资源的成本高于向上调整成本。因此,业务量下降时执行清算期权调整资源将产生额外的成本( $m$ 增加),这使得执行清算期权带来的收益 $f$ 下降。其次,根据管理层预期理论,管理层对公司未来业务量的预期倾向于乐观。因此,业务量下降时管理层的乐观预期使得其对投资项目净现值 $S$ 高估( $S$ 上升),这同样意味着 $f$ 下降,管理层将更不愿意立即执行清算期权削减投资规模。第三,根据管理层动机理论,对于存在“帝国建筑”等机会主义动机的管理层,在业务量下降时执行清算期权将损害管理层的私有收益,引致额外成本上升( $m$ 增加),使得 $f$ 下降。综上,无论是资源调整成本、管理层乐观预期还是管理层动机理论,成本黏性的形成都可归结为管理层在面临业务量下降时,未能有效地执行清算期权所致。这意味着,本文基于实物期权理论的成本黏性解释与现有理论不是互斥的,而是相一致的。

## 2.2 行业竞争与公司实物期权

理论上,管理层能否及时有效地执行实物期权至少受两个方面的影响。一方面,由于信息不对称和代理问题的存在,管理层的决策可能偏离股东价值最大化,从而不能及时有效地执行增长/清算期权;另一方面,期权内涵价值的高低关系到立即执行实物期权所能获得的收益,进而影响管理

层执行实物期权的意愿。以下,将从这两个方面分析行业竞争对实物期权执行的影响。

第1,行业竞争能够有效缓解公司信息不对称和代理问题冲突,对管理层起到监督和激励作用<sup>[25]</sup>,并促使其更好地执行实物期权。陈信元等<sup>[23]</sup>发现行业竞争增加了公司投资与投资机会敏感性,同时减少了投资不足和投资过度行为,使得投资决策更好地体现了资本追随盈利机会的经济规律,提高了实物期权执行的效率。

第2,行业竞争作为公司实际运行的重要环境,亦可能影响期权内涵价值,进而对实物期权的最优执行产生影响。公司所处行业竞争越激烈,投资环境的波动性越大,意味着实物期权标的资产价格的波动性增大,期权价值 $P$ 越大。此外,行业竞争越激烈,公司的投资机会越可能被竞争者挤占而失去,意味着等待可能使得实值期权变为虚值期权,降低了期权等待价值。期权价值的增加及等待价值的下降都将促使管理层更及时地执行实物期权。

## 2.3 行业竞争、实物期权与公司成本黏性

如前所述,当公司面临业务量下降时,执行清算期权有助于提升公司资源配置效率。基于实物期权理论的分析表明,管理层执行清算期权的有效性直接关系到公司成本黏性。由于市场摩擦因素的存在,管理层并非总是依股东价值最大化行事,未必能够及时有效地执行清算期权,使得公司现有资源配置与当期业务量变化不匹配,从而导致成本黏性。

根植于行业竞争与实物期权的关系,本文认为行业竞争至少可从以下几个方面影响清算期权的执行,进而反映到公司成本性态特征。首先,激烈的行业竞争有助于缓减信息不对称和代理冲突,并通过信息效应、清算威胁等降低管理松弛,对管理层起到激励和监督作用,促使其及时执行清算期权,降低成本黏性。其次,激烈的竞争加剧了公司投资环境的不确定性,使得清算期权标的投资项目的未来收益波动性增加,提升了清算期权价值 $P$ ,此时管理层有更强的意愿及时执行清算期权,从而降低成本黏性。第三,激烈的竞争增加了公司投资机会失去的风险,使得期权等待价值下降,促使管理层在业务量下降时更及时地执行作为实值期权的清算期权,以利于把握未来投

资机会.最后,竞争程度较高的行业,一方面其要素市场往往较为发达,处置或调整现有资源投入更为容易,另一方面其经营行为更接近市场化,契约可以更为灵活地根据经济形势进行调整,二者均意味着较低的调整成本,这有助于管理层更及时地执行清算期权,降低公司成本黏性.

综上所述,本文预期,当公司业务量下降时,行业竞争能够促使管理层更加有效地执行清算期权,对现有资源进行处置,达到削减成本以扭转当前不利局面的目标,管理层的积极成本管理行为将降低成本黏性.由此,提出本文的第1个研究假说:

**假说1** 行业竞争有助于削弱公司的成本黏性.

进一步,实物期权的执行价值很大程度上取决于公司实际运行的经济环境,如宏观环境、行业景气度以及公司成长性等.在不同的经济环境下,一方面,公司所拥有的增长期权价值不同;另一方面,公司所面临的投资环境不确定性也存在差异,使得期权价值不同.这些都将影响管理层执行清算期权的动机和意愿,进而反映到公司成本黏性特征上.

宏观经济环境作为系统性因素对大部分微观企业的经营活动及其资源配置决策具有重要影响<sup>[14]</sup>.在不同的宏观经济环境下,实物期权价值存在差异,这将影响管理层的成本管理行为,进而影响公司成本黏性.一方面,宏观经济高增长期往往蕴含着更好的投资机会,意味着增长期权的价值也上升,从而为管理层执行清算期权提供了条件<sup>③</sup>.此时面临业务量下降的公司具有更强的动机将资源调整至最优水平,以免错失经济高增长带来的增长机会.另一方面,经济高增长期公司面临的投资环境波动性更大,在不确定性环境中期权价值 $P$ 增加.此外,在不同的宏观经济环境下,公司业务量下降所发出的信号亦存在差异.经济高增长期公司业务量下降更加意味着经营的不好,管理层将面临更大的向下调整资源的压力;相反,经济低增长期业务量下降可能是一种更为普遍的现象,此时管理层进行向下调整资源的压力

较小.概而言之,当期业务量下降的公司,在经济高增长期管理层具有更大的动机和意愿去执行清算期权,从而削弱公司成本黏性.据此,提出研究假说2:

**假说2** 行业竞争对公司成本黏性的削弱作用在宏观经济高增长期更为明显.

与宏观经济环境类似,行业景气度也会影响清算期权的最优执行,从而影响公司成本黏性.一方面,行业景气度高意味着更好的投资机会及更高的增长期权价值,这为管理层执行清算期权将盈利能力差的资源调整至高盈利项目提供了条件,促使其将资源调整至最优水平以分享行业景气带来的经营改善.另一方面,所处行业景气度较高的公司面临更大的投资环境不确定性,增加了期权价值 $P$ .此外,在不同的行业景气度下,公司业务量下降所发出的信号存在差异.行业景气度较高时,业务量下降更大程度上意味着公司经营的比较糟糕,相对业绩评价给管理层带来额外的向下调整资源的压力;相反,行业景气度较低时,业务量下降并不一定意味着经营的不好,也可能是由行业自身特点或宏观经济因素决定的,例如对于某些行业的龙头企业,管理层可能无需调整资源,只需静待行业回暖.由此预期,对于当期业务量下降的公司,当所处行业景气度较高时,管理层具有更大的动机和意愿去执行清算期权以调整资源配置,削弱公司成本黏性.据此,提出研究假说3:

**假说3** 行业竞争对公司成本黏性的削弱作用在高行业景气度样本更为明显.

此外,公司自身的成长性亦可能影响清算期权的最优执行,进而影响其成本黏性.一方面,根据Zhang<sup>[13]</sup>的理论模型,高成长机会公司具有更大的增长期权价值,这有助于管理层及时执行清算期权调整资源投入,使资源从效率低的部门向效率高的部门转移,以把握高成长带来的增长机会.相反,对于低成长性公司,低成长性限制了其在公司内部重新配置资源的空间,即使在公司经营较差时也难以找到合适的投资机会将效率低的资源转移出去,制约了清算期权的执行.另一方

<sup>③</sup> 在宏观经济低增长期,管理层执行清算期权进行资源调整变得更为困难.即使管理层有动机将资本从低盈利项目中转移,在经济低增长期可能难以寻觅合适的投资机会,致使其难以实现该资源的调整.

面,较之于成熟公司,成长性公司具有更大的经营不确定性,增加了期权价值 $P$ 。由此预期,高成长性公司在当期业务量下降时更可能执行清算期权,以实现资源的优化配置,降低其成本黏性。据此,提出第4个研究假说:

假说4 行业竞争对公司成本黏性的削弱作用在高成长性公司更为明显。

### 3 样本选择和研究设计

#### 3.1 样本选择和数据来源

本文选取沪深两市A股主板上市公司作为初始样本,样本期间为1999年-2012年。按以下步骤对初始样本进行筛选:1)剔除金融保险行业样本;2)剔除并购重组或行业发生变更样本;3)剔除销售收入和成本变量为负数或缺失样本;4)剔除控制变量或分组变量缺失样本;5)剔除变量 $\ln[Exp_t/Exp_{t-1}]$ 和 $\ln[Rev_t/Rev_{t-1}]$ 最大和最小的1%样本,以缓解极端值的影响。经过上述样本筛选程序后,本文的最终样本包含16652个公司-年度观测。本文所用财务数据主要来源于CSMAR数据库<sup>④</sup>。

#### 3.2 行业竞争程度的衡量

已有关于行业竞争的衡量指标主要包括两大类:第一类是反映市场集中度的指标,如产业集中度、赫芬达尔指数等。第二类是反映行业竞争结果的指标,如勒纳指数。然而,哪个竞争指标更能有效反映市场结构状况,学术界尚无统一论。Karuna<sup>[26]</sup>指出,现有文献对行业竞争结果的度量大多采用单一指标,仅反映了某一个维度的行业竞争程度,从而忽略了行业竞争不同维度可能带来的不同影响。借鉴陈信元等<sup>[23]</sup>,本文采用以下两种方法衡量行业竞争程度:1)借鉴Li<sup>[27]</sup>的衡量方法;2)传统的赫芬达尔指数。具体衡量方法

如下。

##### 3.2.1 借鉴Li<sup>[27]</sup>的衡量方法

本文选取了8个指标,分别从潜在竞争威胁、现存竞争者竞争以及行业盈利水平3个维度来衡量行业竞争程度<sup>⑤</sup>。为减少变量个数,采用主成分分析法进行降维处理,通过正交旋转并根据特征值大于1的经验准则选取主分量个数。具体,本文选取了1999年-2012年A股上市公司为初始样本,并剔除行业分类信息及财务数据缺失的样本。参照证监会行业分类,制造业采用二级分类,其它行业则采用一级分类,最终划分为22个行业。主成分分析结果显示,前三个主分量的特征值均大于1,分别反映了现存竞争者竞争、潜在竞争威胁以及行业盈利水平<sup>⑥</sup>。为叙述方便,在后文分析中,将 $PC1$ 乘以(-1)计为 $EXIST-COMP$ ;将 $PC2$ 乘以(-1)计为 $POTENT-COMP$ ;将 $PC3$ 乘以(-1)计为 $PROFIT-COMP$ 。因此, $POTENT-COMP$ 、 $EXIST-COMP$ 以及 $EXIST-COMP$ 的数值越大,表示行业竞争越激烈。

##### 3.2.2 赫芬达尔指数(HHI指数)

HHI指数是运用最广泛的竞争指标之一。然而近年来该指标的有效性受到质疑<sup>[26]</sup>,部分学者认为当市场结构不是外生的时,HHI指数与竞争程度的关系并不明确。事实上,市场结构的形成通常需要较为长期的过程,短期来看市场结构仍倾向于外生。因此,HHI指数或许仍不失为简单有效的衡量指标。此外,采用HHI指数也有助于与以往文献的研究结论进行比较。具体,本文将经标准化后的 $IND\_HHI$ 乘以(-1)计为 $HHI-COMP$ <sup>⑦</sup>。该指标数值越大,表示行业竞争越激烈。

#### 3.3 研究模型和变量定义

参照Anderson等<sup>[2]</sup>的方法,本文采用如下对数模型来衡量公司成本黏性

④ 为排除通货膨胀对名义变量可能产生的影响,本文所用财务数据均按2010年不变价格进行了调整。其中,通货膨胀率采用居民消费价格指数(CPI)衡量。

⑤ 潜在竞争威胁方面选取了3个指标,分别为行业固定资产规模( $IND\_PPE$ )、资本支出( $IND\_CPX$ )以及市场规模( $IND\_MKT$ )。现存竞争者竞争方面选取了4个指标,分别为前四大公司集中度( $IND\_CON4$ )、赫芬达尔指数( $IND\_HHI$ )、行业内公司数( $IND\_NUM$ )以及市场规模( $IND\_MKT$ )。行业盈利水平方面则选取了价格成本利润率( $IND\_MGN$ )和总资产收益率( $IND\_ROA$ )两个指标。

⑥ 限于篇幅,本文未报告主成分分析结果,但留存备索。实际上,本文结果与陈信元等<sup>[23]</sup>的表1类似。

⑦ 由于前文采用主成分分析法得到的3个行业竞争指标均为标准化后的变量,为提高变量间的可比性,对HHI指数进行标准化以构造 $HHI-COMP$ 变量。采用原始HHI指数分析得到的结果与本文类似。

$$\ln \left[ \frac{Exp_{i,t}}{Exp_{i,t-1}} \right] = \beta_0 + \beta_1 \ln \left[ \frac{Rev_{i,t}}{Rev_{i,t-1}} \right] + \beta_2 D_{i,t} \ln \left[ \frac{Rev_{i,t}}{Rev_{i,t-1}} \right] + \varepsilon_{i,t} \quad (1)$$

式中  $Rev_{i,t}$  和  $Exp_{i,t}$  分别为公司  $i$  在  $t$  期的销售收入和费用支出,其中费用支出包括管理费用和销售费用;  $D_{i,t}$  为虚拟变量,若公司  $i$  在  $t$  期的销售收入小于  $t-1$  期则等于 1,否则为 0. 因而  $\beta_1$  衡量了销售收入上升 1% 时费用支出变动百分比  $\beta_1 + \beta_2$  则衡量了销售收入下降 1% 时费用支出变动百分比. 为消除时间效应的影响,还在模型中控制年度哑变量. 预期  $0 < \beta_1 + \beta_2 < \beta_1 < 1$ , 这也意味着  $\beta_2 < 0$ , 且  $\beta_2$  越小表示公司成本黏性越强.

此外,根据已往研究文献,本文还控制了影响成本黏性的其他因素,具体模型如下

$$\ln \left[ \frac{Exp_{i,t}}{Exp_{i,t-1}} \right] = \beta_0 + \beta_1 \ln \left[ \frac{Rev_{i,t}}{Rev_{i,t-1}} \right] + \beta_2 D_{i,t} \times \ln \left[ \frac{Rev_{i,t}}{Rev_{i,t-1}} \right] + \alpha D_{i,t} \ln \left[ \frac{Rev_{i,t}}{Rev_{i,t-1}} \right] \times Competition_{i,t} + \gamma \sum D_{i,t} \ln \left[ \frac{Rev_{i,t}}{Rev_{i,t-1}} \right] Controls_{i,t} + \varepsilon_{i,t} \quad (2)$$

式中  $Competition_{i,t}$  代表公司  $i$  在  $t$  期所属行业的行业竞争程度,本文采用两种方法衡量,具体见前文;  $Controls$  为控制变量. 根据前文分析,本文还控制了与资源调整成本、管理层预期以及管理层动机相关的变量,其中,  $\ln [Asset_t / Rev_t]$  表示公司资本密集度,等于公司总资产与销售收入之比的自然对数;  $\ln [Empl_t / Rev_t]$  为公司雇员密集度,等于公司雇员总数与销售收入(百万元)之比的自然对数. Anderson 等<sup>[2]</sup> 的研究表明,资本密集度和雇员密集度对成本黏性具有显著正向影响.  $Avoid-Loss_t$  为虚拟变量,衡量公司避免盈余亏损的动机,若公司总资产收益率介于区间  $[0, 1\%]$  则取值为 1,否则为 0;  $AvoidDec_t$  为虚拟变量,衡量公司避免盈余下降的动机,若公司净利润变化与总资产的

比值介于区间  $[0, 1\%]$  则取值为 1,否则为 0. Dierynek 等<sup>[6]</sup> 的研究发现,管理层避免盈余亏损或下降的盈余管理动机有助于降低成本黏性.  $SuccessDec_t$  为虚拟变量,若公司前一期的销售收入下降则取值为 1,否则为 0. Anderson 等<sup>[2]</sup> 发现,连续两期销售收入下降会削弱公司成本黏性.  $FactorScore_t$  为各地区要素市场发育程度指数,来源于樊纲等<sup>[28]</sup> 编制的市场化相对进程报告.  $SOE_t$  表示公司的所有权性质,若为国有企业则取值为 1,否则为 0. 龚启辉等<sup>[18]</sup> 发现,公司所处地区要素市场发育程度越高其成本黏性越低,且该影响在不同所有权性质公司之间存在差异. 根据假说 1,预期系数  $\alpha > 0$ ,即行业竞争有助于削弱公司的成本黏性.

为考察上市公司所处宏观经济环境、行业景气度以及公司成长性的影响,即本文的假说 2-4,本文将样本公司进行分组并利用模型(2)进行检验. 具体来说,对于假说 2,将 GDP 增长率低于 10% 的年份定义为“经济低增长期”(包括 1999 年-2002 年,2008 年-2009 年及 2011 年-2012 年),剩余年份定义为“经济高增长期”(包括 2003 年-2007 年和 2010 年),这与董进<sup>[29]</sup> 对我国宏观经济周期的划分类似<sup>⑧</sup>. 对于假说 3,本文用每年行业内除本公司外的其他上市公司的销售增长率来衡量行业景气度,并按中位数划分为“低景气度”和“高景气度”行业. 对于假说 4,则用固定资产增长率来衡量公司成长性,并按中位数划分为“低成长性”和“高成长性”样本公司. 接下来,本文采用 SUE 方法检验两组样本间回归系数的差异.

## 4 实证结果分析

### 4.1 描述性统计分析

表 1 提供了最终样本的分布情况. 其中, A 组描述了样本的年度分布,本文发现公司样本在各年度分布呈现逐年递增的趋势. B 组则列示

⑧ 感谢匿名审稿人的建议,作为敏感性分析,本文还采用了其他两种划分方法. 1) 以 GDP 增长率低于 9% 作为划分标准,将 1999 年-2001 年、2008 年及 2012 年定义为“经济低增长期”;剩余年份定义为“经济高增长期”. 2) 在实务应用中,对宏观经济的判断一般需结合 GDP 增长率、通货膨胀率以及财政/货币政策进行综合考虑. 根据何筱微(2012)、陈光磊和孙海琳(2013) 的研究报告,将 1999 年-2001 年、2008 年及 2010 年-2012 年定义为“经济低增长期”;剩余年份定义为“经济高增长期”. 假说 2 的主要结论不变.

了样本的行业分布. 此外, 为了减轻潜在异常值的影响, 本文在回归分析中还对所有连续变量

在 1% 和 99% 的水平上进行了 Winsorize 极值处理.

表 1 样本分布  
Table 1 Distribution of sample

A 组: 样本年度分布							
年度	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005
样本数	711	809	890	960	1 029	1 068	1 171
百分比	4.27	4.86	5.34	5.77	6.18	6.41	7.03
年度	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012
样本数	1 168	1 176	1 334	1 410	1 450	1 669	1 809
百分比	7.00	7.06	8.01	8.47	8.71	10.02	10.86
B 组: 样本行业分布							
行业	数量	百分比	行业	数量	百分比		
A. 农、林、牧、渔业	295	1.77	D. 电力及水的生产和供应业	702	4.22		
B. 采掘业	320	1.92	E. 建筑业	272	1.63		
C. 制造业	10 075	60.50	F. 交通运输、仓储业	712	4.28		
- C0. 食品、饮料	773	4.64	G. 信息技术业	880	5.28		
- C1. 纺织、服装、皮毛	654	3.93	H. 批发和零售贸易	1 225	7.36		
- C2. 木材、家具	84	0.50	J. 房地产业	966	5.80		
- C3. 造纸、印刷	332	1.99	K. 社会服务业	437	2.62		
- C4. 石油、化学、塑胶	1 954	11.73	L. 传播与文化产业	85	0.51		
- C5. 电子	624	3.75	M. 综合类	683	4.10		
- C6. 金属、非金属	1 597	9.59					
- C7. 机械、设备、仪表	2 897	17.40					
- C8. 医药、生物制品	1 081	6.49					
- C9. 其他制造业	79	0.47	合计	16 652	100.0		

表 2 报告了主要变量的描述性统计结果. 发现  $Rev$  的均值和中位数分别为 55.88 亿元和 11.50 亿元, 而  $Exp$  的均值和中位数分别为 4.65 亿元和 1.34 亿元, 其分布呈明显的右偏性, 说明进行对数化处理是合理的.  $Exp/Rev$  的均值为 16.4% 表明费用支出在公司营收中占有重要地位.  $\ln [Rev_t/Rev_{t-1}]$  和  $\ln [Exp_t/Exp_{t-1}]$  的均值分别为 0.098 和 0.125, 显示公司销售收入和费用在样本期间内均快速增长, 且费用的增速高于销售收入, 这与公司成本存在黏性特征相吻合, 是成本黏性的直观体现.  $D_t$  的平均值为 0.302, 说明在全样本中有 30.2% 的公司第  $t$  年比第  $t-1$  年销售收入出现了下降.  $\ln [Asset_t/Rev_t]$  和  $\ln [Empl_t/Rev_t]$  的均值分别为 2.506 和 2.504, 标准差分别为 2.319 和 2.948, 说明不同公司的资本密集度和劳动密集度存在较大差异.  $AvoidLoss_t$  和  $Avoid-Dec_t$  的均值分别为 0.123 和 0.235, 则意味着分别有 12.3% 和 23.5% 的公司存在避免盈余亏损或

下降的盈余管理动机. 此外, 未列示的结果显示,  $\ln [Rev_t/Rev_{t-1}]$  和  $\ln [Exp_t/Exp_{t-1}]$  的相关系数为 0.324, 这说明从整体上来看, 公司费用支出与销售收入的增长保持较高的同步性.

#### 4.2 行业竞争对公司成本黏性的影响

首先, 对我国上市公司成本黏性的存在性进行检验. 表 3 的第 1 列报告了不含控制变量时的检验结果. 发现  $\ln [Rev_t/Rev_{t-1}]$  系数为 0.476 2,  $D_t \times \ln [Rev_t/Rev_{t-1}]$  系数为 -0.301 3, 且均在 1% 水平上显著. 这意味着公司销售收入上升 1% 时费用支出增加 0.476 2%, 而收入下降 1% 时费用支出仅减少 0.174 9% ( $=0.476 2\% - 0.301 3\%$ ), 表明样本公司存在显著的成本黏性特征. 第 2 列为控制其他影响因素后的结果, 结论基本不变,  $D_t \times \ln [Rev_t/Rev_{t-1}]$  系数在 1% 水平上显著为负. 此外, 模型控制变量系数与预期一致, 且均在 1% 水平上显著. 上述结果支持了成本黏性特征在我国上市公司的存在性, 这与以往研究结果一致<sup>[18]</sup>.

表2 主要变量的描述性统计

Table 2 Descriptive statistics of the main variables

变量	均值	标准差	最小值	25%分位点	中位数	75%分位点	最大值
$Rev_t$ /亿元	55.875	497.28	0.006 6	5.054 1	11.496	28.012	25 762.6
$Exp_t$ /亿元	4.653 4	30.244	0.016 7	0.664 7	1.338 4	2.910 3	1 285.04
$Exp_t/Rev_t$	0.164 3	0.174 6	0.010 8	0.074 0	0.120 9	0.189 8	2.343 2
$\ln[Rev_t/Rev_{t-1}]$	0.097 8	0.293 7	-1.869 9	-0.034 6	0.101 7	0.243 9	1.672 5
$\ln[Exp_t/Exp_{t-1}]$	0.124 7	0.310 1	-1.789 3	-0.019 0	0.116 0	0.264 7	1.783 1
$D_t$	0.301 6	0.459 0	0.000 0	0.000 0	0.000 0	1.000 0	1.000 0
$\ln[Asset_t/Rev_t]$	2.505 5	2.318 8	0.331 8	1.190 7	1.821 4	2.904 5	19.639
$\ln[Empl_t/Rev_t]$	2.503 6	2.948 4	0.030 3	0.791 6	1.615 8	3.083 2	27.548
$AvoidLoss_t$	0.123 2	0.328 6	0.000 0	0.000 0	0.000 0	0.000 0	1.000 0
$AvoidDec_t$	0.234 9	0.424 0	0.000 0	0.000 0	0.000 0	0.000 0	1.000 0
$SuccessDec_t$	0.269 1	0.443 5	0.000 0	0.000 0	0.000 0	1.000 0	1.000 0
$FactorScore_t$	5.741 0	2.219 0	0.000 0	4.010 0	5.790 0	7.390 0	11.930
$SOE_t$	0.677 8	0.467 3	0.000 0	0.000 0	1.000 0	1.000 0	1.000 0
$POTENT-COMP$	-0.233 9	0.820 5	-3.487 6	-0.851 4	-0.135 5	0.399 5	1.701 7
$EXIST-COMP$	0.695 9	0.856 1	-2.739 3	0.080 7	0.844 5	1.242 5	1.997 3
$PROFIT-COMP$	0.059 2	0.956 8	-3.493 0	-0.505 7	0.195 6	0.755 1	3.199 4
$HHI-COMP$	0.408 7	0.662 9	-3.911 0	0.325 9	0.558 9	0.734 1	1.017 9

表3的第3列~第6列报告了行业竞争对公司成本黏性影响的结果。其中,第3列为  $POTENT-COMP$  衡量行业竞争程度时的回归结果,  $D_t \times \ln[Rev_t/Rev_{t-1}] \times Competition_t$  系数为0.052 5,在1%水平上显著,表明行业竞争显著降低了公司成本黏性。从经济意义上看,竞争指标  $POTENT-COMP$  每增加一单位的标准差,成本黏性降低0.043 1( $=0.820 5 \times 0.052 5$ ),变化幅度约为12.8% ( $=0.820 5 \times 0.052 5/0.337 2$ )。第4列~第6列分别报告了  $EXIST-COMP$ 、 $PROFIT-COMP$  以及  $HHI-COMP$  衡量行业竞争程度时的检验结果,发现  $D_t \times \ln[Rev_t/Rev_{t-1}] \times Competition_t$  系数在经济意义和统计意义上均显著。总体来看,表3的结果表明不同维度的行业竞争均显著降低了公司成本黏性,支持了本文假说1。

#### 4.3 宏观经济环境、行业竞争与公司成本黏性

表4报告了假说2的检验结果。限于篇幅,仅

列示了关键变量部分的回归结果。具体,A组列示了基于竞争指标  $POTENT-COMP$  时的结果,发现在宏观经济“高增长期”交互项  $D_t \times \ln[Rev_t/Rev_{t-1}] \times Competition_t$  系数在1%水平上显著为正,在宏观经济“低增长期”系数为正但不显著( $t$ 值为0.30)。进一步,采用SUE方法对两组样本回归系数进行检验发现,回归系数差异在5%水平上显著( $p$ 值为0.045 8)。此外,B组、C组以及D组分别列示了基于竞争指标  $EXIST-COMP$ 、 $PROFIT-COMP$  和  $HHI-COMP$  的结果。不难发现,无论采用哪个指标来衡量行业竞争,其结果均与A组类似,且两组样本回归系数差异均在5%水平上显著。这些结果表明,在宏观经济高增长期,行业竞争显著降低了公司成本黏性;而在宏观经济低增长期,其影响则不显著。表4的结果基本支持了本文的假说2,行业竞争对公司成本黏性的削弱作用主要体现在宏观经济高增长时期。

表 3 行业竞争对公司成本黏性的影响  
Table 3 Impact of industry competition on the cost stickiness

因变量: $\ln[Exp_t/Exp_{t-1}]$		不含控制变量	包含控制变量	POTENT-COMP	EXIST-COMP	PROFIT-COMP	HHI-COMP
		1	2	3	4	5	6
常数项	?	0.156 3*** (14.09)	0.157 4*** (14.22)	0.157 5*** (14.23)	0.157 7*** (14.25)	0.156 6*** (14.13)	0.158 0*** (14.27)
$\ln[Rev_t/Rev_{t-1}]$	+	0.476 2*** (39.74)	0.459 9*** (38.38)	0.460 2*** (38.41)	0.459 9*** (38.39)	0.459 6*** (38.36)	0.459 9*** (38.40)
$D_t \times \ln[Rev_t/Rev_{t-1}]$	-	-0.301 3*** (-13.97)	-0.337 2*** (-5.98)	-0.321 2*** (-5.67)	-0.383 0*** (-6.53)	-0.320 0*** (-5.62)	-0.387 7*** (-6.65)
$D_t \times \ln[Rev_t/Rev_{t-1}] \times Competition_t$	+			0.052 5*** (2.96)	0.049 0*** (2.79)	0.032 3** (2.19)	0.094 3*** (3.37)
$D_t \times \ln[Rev_t/Rev_{t-1}] \times \ln[Asset_t/Rev_t]$	-		-0.106 1*** (-6.38)	-0.123 2*** (-7.00)	-0.100 8*** (-6.02)	-0.115 9*** (-6.73)	-0.106 0*** (-6.37)
$D_t \times \ln[Rev_t/Rev_{t-1}] \times \ln[Empl_t/Rev_t]$	-		-0.029 7*** (-2.62)	-0.024 3** (-2.12)	-0.031 4*** (-2.77)	-0.026 3** (-2.30)	-0.030 2*** (-2.67)
$D_t \times \ln[Rev_t/Rev_{t-1}] \times AvoidLoss_t$	+		0.428 5*** (11.87)	0.428 8*** (11.88)	0.423 6*** (11.73)	0.425 9*** (11.80)	0.425 3*** (11.78)
$D_t \times \ln[Rev_t/Rev_{t-1}] \times AvoidDec_t$	+		0.208 4*** (3.78)	0.204 2*** (3.70)	0.213 9*** (3.87)	0.209 9*** (3.80)	0.212 4*** (3.85)
$D_t \times \ln[Rev_t/Rev_{t-1}] \times SuccessDec_t$	+		0.092 6*** (3.42)	0.097 0*** (3.58)	0.090 7*** (3.35)	0.093 6*** (3.46)	0.091 8*** (3.40)
$D_t \times \ln[Rev_t/Rev_{t-1}] \times FactorScore_t$	+		0.016 4*** (2.69)	0.015 6** (2.56)	0.017 6*** (2.89)	0.015 1** (2.47)	0.017 6*** (2.88)
$D_t \times \ln[Rev_t/Rev_{t-1}] \times SOE_t$	+		0.071 5*** (2.72)	0.077 9*** (2.96)	0.074 1*** (2.82)	0.078 4*** (2.96)	0.074 9*** (2.85)
调整 R <sup>2</sup>		0.144 0	0.158 3	0.158 7	0.158 7	0.158 5	0.158 9
N		16 652	16 652	16 652	16 652	16 652	16 652

注: \*\*\*, \*\*, \* 分别表示在 1%、5% 和 10% 的水平上统计显著, 括号内为 t 统计量。

表 4 宏观经济环境、行业竞争与公司成本黏性

Table 4 Macroeconomic environment, industry competition and the cost stickiness

因变量: $\ln[Exp_t/Exp_{t-1}]$	A 组: POTENT-COMP		B 组: EXIST-COMP	
	低增长长期	高增长长期	低增长长期	高增长长期
$\ln[Rev_t/Rev_{t-1}]$	0.486 0*** (31.95)	0.429 6*** (22.48)	0.485 8*** (31.95)	0.430 2*** (22.50)
$D_t \times \ln[Rev_t/Rev_{t-1}]$	-0.315 7*** (-4.43)	-0.292 9*** (-2.99)	-0.335 7*** (-4.53)	-0.429 5*** (-4.25)
$D_t \times \ln[Rev_t/Rev_{t-1}] \times Competition_t$	0.006 4 (0.30)	0.115 5*** (3.84)	0.016 9 (0.85)	0.117 6*** (3.48)
$D_t \times \ln[Rev_t/Rev_{t-1}] \times Controls_t$	控制	控制	控制	控制
调整 R <sup>2</sup>	0.178 9	0.135 3	0.178 9	0.135 0
N	9 592	7 060	9 592	7 060
$D_t \times \ln[Rev_t/Rev_{t-1}] \times Competition_t$ 系数比较检验	$p=0.045 8$		$p=0.012 9$	
因变量: $\ln[Exp_t/Exp_{t-1}]$	C 组: PROFIT-COMP		D 组: HHI-COMP	
	低增长长期	高增长长期	低增长长期	高增长长期
$\ln[Rev_t/Rev_{t-1}]$	0.485 9*** (31.95)	0.428 6*** (22.42)	0.485 8*** (31.95)	0.430 2*** (22.51)
$D_t \times \ln[Rev_t/Rev_{t-1}]$	-0.314 7*** (-4.38)	-0.300 6*** (-3.07)	-0.347 0*** (-4.73)	-0.439 4*** (-4.36)
$D_t \times \ln[Rev_t/Rev_{t-1}] \times Competition_t$	0.004 6 (0.28)	0.094 9*** (3.32)	0.049 5 (1.61)	0.226 3*** (3.89)
$D_t \times \ln[Rev_t/Rev_{t-1}] \times Controls_t$	控制	控制	控制	控制
调整 R <sup>2</sup>	0.178 9	0.134 9	0.179 1	0.135 4
N	9 592	7 060	9 592	7 060
$D_t \times \ln[Rev_t/Rev_{t-1}] \times Competition_t$ 系数比较检验	$p=0.049 5$		$p=0.049 8$	

注: \*\*\*, \*\*, \* 分别表示在 1%、5% 和 10% 的水平上统计显著, 括号内为 t 统计量。

4.4 行业景气度、行业竞争与公司成本黏性

表 5 报告了假说 3 的检验结果. 其中, A 组列示了基于竞争指标 *POTENT-COMP* 时的结果, 发现, 在“高景气度”行业样本, 交互项  $D_t \times \ln [Rev_t / Rev_{t-1}] \times Competition_t$  系数在 1% 水平上显著为正, 而在“低景气度”行业系数为负但不显著 ( $t$  值为  $-0.62$ ). 采用 SUE 方法对两组样本回归系数进行检验发现, 回归系数差异在 5% 水平上显著 ( $p$  值为  $0.0144$ ). B 组、C 组以及 D 组分别列示了其他 3 个竞争指标的结果. 发现, 在

“高景气度”行业,  $D_t \times \ln [Rev_t / Rev_{t-1}] \times Competition_t$  系数均在 1% 或 5% 水平上显著为正, 即行业竞争显著降低了公司成本黏性; 而在“低景气度”行业, 除竞争指标 *EXIST-COMP* 时在 10% 水平上显著外, 其他均不显著. 需注意, 两组样本回归系数差异仅 *POTENT-COMP* 和 *PROFIT-COMP* 时显著. 总体来看, 表 5 的结果表明, 行业竞争对公司成本黏性的削弱作用在行业景气度高样本更为明显, 基本支持了假说 3.

表 5 行业景气度、行业竞争与公司成本黏性

Table 5 Industry cycle, industry competition and the cost stickiness

因变量: $\ln [Exp_t / Exp_{t-1}]$	A 组: <i>POTENT-COMP</i>		B 组: <i>EXIST-COMP</i>	
	低景气度	高景气度	低景气度	高景气度
$\ln [Rev_t / Rev_{t-1}]$	0.434 2*** (24.70)	0.486 7*** (29.70)	0.434 5*** (24.72)	0.486 1*** (29.63)
$D_t \times \ln [Rev_t / Rev_{t-1}]$	-0.302 8*** (-3.98)	-0.312 5*** (-3.64)	-0.342 8*** (-4.31)	-0.424 7*** (-4.82)
$D_t \times \ln [Rev_t / Rev_{t-1}] \times Competition_t$	-0.015 1 (-0.62)	0.123 3*** (4.52)	0.045 6* (1.85)	0.059 6** (2.25)
$D_t \times \ln [Rev_t / Rev_{t-1}] \times Controls_t$	控制	控制	控制	控制
调整 $R^2$	0.159 4	0.161 8	0.159 7	0.160 2
$N$	8 323	8 329	8 323	8 329
$D_t \times \ln [Rev_t / Rev_{t-1}] \times Competition_t$ 系数比较检验	$p = 0.0144$		$p = 0.7205$	
因变量: $\ln [Exp_t / Exp_{t-1}]$	C 组: <i>PROFIT-COMP</i>		D 组: <i>HHI-COMP</i>	
	低景气度	高景气度	低景气度	高景气度
$\ln [Rev_t / Rev_{t-1}]$	0.434 2*** (24.69)	0.486 2*** (29.65)	0.434 5*** (24.72)	0.485 8*** (29.63)
$D_t \times \ln [Rev_t / Rev_{t-1}]$	-0.298 6*** (-3.86)	-0.357 8*** (-4.21)	-0.332 5*** (-4.17)	-0.430 5*** (-4.97)
$D_t \times \ln [Rev_t / Rev_{t-1}] \times Competition_t$	0.002 0 (0.10)	0.062 6*** (2.80)	0.055 9 (1.34)	0.129 2*** (3.37)
$D_t \times \ln [Rev_t / Rev_{t-1}] \times Controls_t$	控制	控制	控制	控制
调整 $R^2$	0.159 3	0.160 5	0.159 5	0.160 8
$N$	8 323	8 329	8 323	8 329
$D_t \times \ln [Rev_t / Rev_{t-1}] \times Competition_t$ 系数比较检验	$p = 0.0812$		$p = 0.3236$	

注: \*\*\*, \*\*, \* 分别表示在 1%、5% 和 10% 的水平上统计显著, 括号内为  $t$  统计量.

4.5 公司成长性、行业竞争与公司成本黏性

表 6 报告了假说 4 的检验结果. 其中, A 组列示了基于竞争指标 *POTENT-COMP* 时的结果, 不难发现, 在“高成长性”公司, 交互项  $D_t \times \ln [Rev_t / Rev_{t-1}] \times Competition_t$  系数在 1% 水平上显著为正, 在“低成长性”公司系数为负但不显著 ( $t$  值为  $-0.88$ ). 采用 SUE 方法对两组样本间回归系数进

行检验发现, 回归系数差异在 10% 水平上显著 ( $p$  值为  $0.0559$ ). B 组、C 组以及 D 组分别列示了基于竞争指标 *EXIST-COMP*、*PROFIT-COMP* 和 *HHI-COMP* 的结果. 回归结果显示, 交互项  $D_t \times \ln [Rev_t / Rev_{t-1}] \times Competition_t$  系数在“高成长性”公司均大于“低成长性”公司, 除竞争指标 *HHI-COMP* 外, SUE 检验显示两组样本间回归

系数差异均在 10% 水平上显著. 因此, 总体来看, 对于高成长性公司, 行业竞争显著降低了成本黏性; 而对于低成长性公司, 其影响则较

小或不显著. 这支持了本文假说 4, 行业竞争对公司成本黏性的削弱作用在高成长性公司样本更加明显.

表 6 公司成长性、行业竞争与公司成本黏性

Table 6 Growth opportunity, industry competition and the cost stickiness

因变量: $\ln[Exp_t/Exp_{t-1}]$	A 组: POTENT-COMP		B 组: EXIST-COMP	
	低成长性	高成长性	低成长性	高成长性
$\ln[Rev_t/Rev_{t-1}]$	0.297 8*** (14.89)	0.541 7*** (38.51)	0.297 4*** (14.86)	0.542 9*** (38.62)
$D_t \times \ln[Rev_t/Rev_{t-1}]$	-0.236 7*** (-3.18)	-0.173 8* (-1.76)	-0.287 3*** (-3.73)	-0.257 3** (-2.52)
$D_t \times \ln[Rev_t/Rev_{t-1}] \times Competition_t$	-0.028 7 (-0.88)	0.072 7*** (3.27)	0.033 3 (1.49)	0.100 1*** (3.23)
$D_t \times \ln[Rev_t/Rev_{t-1}] \times Controls_t$	控制	控制	控制	控制
调整 $R^2$	0.098 8	0.230 7	0.097 9	0.231 6
$N$	8 323	8 329	8 323	8 329
$D_t \times \ln[Rev_t/Rev_{t-1}] \times Competition_t$ 系数比较检验	$p = 0.055 9$		$p = 0.044 3$	
因变量: $\ln[Exp_t/Exp_{t-1}]$	C 组: PROFIT-COMP		D 组: HHI-COMP	
	低成长性	高成长性	低成长性	高成长性
$\ln[Rev_t/Rev_{t-1}]$	0.297 2*** (14.85)	0.540 9*** (38.47)	0.297 3*** (14.86)	0.542 5*** (38.57)
$D_t \times \ln[Rev_t/Rev_{t-1}]$	-0.243 7*** (-3.26)	-0.106 0 (-1.07)	-0.307 1*** (-4.00)	-0.204 7** (-2.04)
$D_t \times \ln[Rev_t/Rev_{t-1}] \times Competition_t$	0.023 6 (1.26)	0.084 1*** (3.18)	0.090 0** (2.56)	0.094 1* (1.81)
$D_t \times \ln[Rev_t/Rev_{t-1}] \times Controls_t$	控制	控制	控制	控制
调整 $R^2$	0.097 8	0.231 6	0.098 3	0.231 0
$N$	8 323	8 329	8 323	8 329
$D_t \times \ln[Rev_t/Rev_{t-1}] \times Competition_t$ 系数比较检验	$p = 0.082 4$		$p = 0.950 9$	

注: \*\*\*, \*\*, \* 分别表示在 1%、5% 和 10% 的水平上统计显著, 括号内为  $t$  统计量.

#### 4.6 稳健性检验

为使研究结论更为稳健, 本文还对主要研究结果进行了如下敏感性检验:

1) 改变行业竞争程度的衡量. 除前文采用的方法外, Karuna<sup>[26]</sup> 认为也可以从产品差异化、市场规模以及进入成本 3 个维度来衡量行业竞争程度<sup>⑨</sup>. 本文将“产品差异化”和“进入成本”指标乘以 ‘-1’, 并将最终得出的 3 个指标分别计为  $DIFF$ 、 $MKTSIZE$  及  $ENTCOST$ . 该数值越大, 表示竞争越激烈. 运用 Karuna<sup>[26]</sup> 方法衡量的行业竞争指标

重新对假说进行检验. 结果显示, 除了基于竞争指标  $MKTSIZE$  时, 交互项  $D_t \times \ln[Rev_t/Rev_{t-1}] \times Competition_t$  系数不显著外,  $DIFF$  和  $ENTCOST$  衡量行业竞争时, 本文假说 1~4 在 5% 水平上均显著.

2) 改变极端值的处理方法. ①对连续变量分别在 0.5% 和 99.5%, 以及 2.5% 和 97.5% 水平上进行 Winsorize 处理, 主要结论基本不变. ②对销售收入和费用支出变动在 0.5% 和 99.5% 水平上剔除极端值样本. 结果显示, 除了在假说 2 和 3

⑨ 参照 Karuna<sup>[26]</sup> 的定义, 本文将这 3 个指标定义如下: 产品差异化, 等于某一年度某一行业内所有上市公司营业收入总和除以营业成本总和; 市场规模, 等于某一年度某一行业内所有上市公司营业收入之和的自然对数; 进入成本, 等于某一年度某一行业内所有上市公司加权平均“固定资产、无形资产等净额”的自然对数, 其中权重为各上市公司的市场占有率. 与前文一致, 对 3 个指标进行标准化处理.

中,基于竞争指标  $HHI-COMP$  时  $D_t \times \ln [Rev_t / Rev_{t-1}] \times Competition_t$  系数在“经济低增长期”和“低景气度”组在 5% 水平上显著为正,在假说 4 中,基于竞争指标  $EXIST-COMP$  时交互项系数在“低成长性”公司也在 10% 水平上显著为正外,其他结果与前文类似。

3) 改变分组的划分标准. 前文假说 3 和 4 的检验中,以样本中位数为分组划分标准. 作为敏感性分析,本文考虑以下分组方法: 对于假说 3, 每年将行业景气度最高的 30% 记为“高景气度”行业,最低的 30% 记为“低景气度”行业; 对于假说 4, 每年将公司成长性最高的 30% 记为“高成长性”样本,最低的 30% 记为“低成长性”样本. 稳健性结果显示,改变分组的划分标准,本文主要结论仍然成立。

4) 区分不同的成本项目. 为进一步考察行业竞争对不同成本项目黏性的影响,将公司的总费用支出 ( $Exp$ ) 区分为管理费用 ( $GAC$ ) 和销售费用 ( $SC$ ), 然后分别用  $\ln [GAC_t / GAC_{t-1}]$  和  $\ln [SC_t / SC_{t-1}]$  替代模型 (2) 中的  $\ln [Exp_t / Exp_{t-1}]$ , 并重新检验假说. 结果显示,被解释变量为  $\ln [GAC_t / GAC_{t-1}]$  时,检验结果与前文类似; 被解释变量为  $\ln [SC_t / SC_{t-1}]$  时,虽然交互项  $D_t \times \ln [Rev_t / Rev_{t-1}] \times Competition_t$  系数的符号与预期一致,但两组样本间回归系数差异均不显著. 因此,总体来看,本文的研究发现主要存在于管理费用项目。

鉴于篇幅的限制,本文并未把上述稳健性检验的结果编制为正式表格,但留存备索。

## 5 行业竞争与清算期权的检验

前文的研究发现,行业竞争有助于降低公司成本黏性,然而该结论成立的前提条件之一是“行业竞争能够促使公司管理层更加有效地执行清算期权”。遗憾的是,实物期权的特性决定了其难以像金融期权一样进行直接的度量,致使本文在研究设计中难以直接体现实物期权的执行情况. 根据 Zhang<sup>[13]</sup> 模型的核心思想,执行实物期权将使得公司投资决策更好地体现资本追随盈利机会的经济规律,从而可以通过检验公司投资与盈

利机会之间的关系来验证实物期权的执行情况. 具体,本文构建如下模型来检验行业竞争与清算期权的关系

$$INV_{i,t+1} = \alpha_0 + \beta_1 \times PROA_{i,t} + \beta_2 \times NROA_{i,t} + \beta_3 \times Competition_{i,t} + \beta_4 \times PROA_{i,t} \times Competition_{i,t} + \beta_5 \times NROA_{i,t} \times Competition_{i,t} + \varepsilon_{i,t} \quad (3)$$

其中  $INV$  表示公司投资支出;  $PROA$  表示正的经行业均值调整的  $ROA$ ;  $NROA$  表示负的经行业均值调整的  $ROA$ . 给定公司盈利能力较差时,管理层将执行清算期权以削减投资规模,这使得公司投资与负盈利之间的正相关关系增强. 因此,如果行业竞争能够促使公司管理层更加及时有效地执行清算期权,预期模型 (3) 中系数  $\beta_5$  显著大于 0。

表 7 报告了相应的检验结果. 与本文预期一致,模型中  $NROA \times Competition$  系数均在 1% 或 5% 的水平上显著为正. 因而,表 7 的结果支持了激烈的行业竞争能够促使公司管理层更加及时有效地执行清算期权。

## 6 结束语

### 6.1 研究结论及启示

成本黏性作为成本管理会计的重要内容,受到学术界的广泛关注,已成为成本管理研究领域最热门的话题之一<sup>[2-6,16]</sup>. 然而,目前关于公司成本黏性的形成仍缺乏统一的理论,这极大地制约了相关研究的后续发展. 不同于以往研究,本文在总结现有成本黏性理论的基础上,借鉴实物期权理论,将这些不同的理论解释置于实物期权理论框架下,为解释成本黏性提供了新视角. 基于实物期权理论的分析,本文以 1999 年—2012 年我国 A 股上市公司为样本,实证检验了行业竞争对公司成本黏性的影响. 结果显示,行业竞争能够促使管理层更加及时有效地执行清算期权,在面临业务量下降时能够及时地对现有资源投入进行处置或改变用途,从而显著降低公司成本黏性. 并且行业竞争对公司成本黏性的影响在宏观经济高速增长期、行业景气度高以及高成长性公司更为明显。

表7 行业竞争与清算期权的执行

Table 7 Impact of industry competition on the abandonment options

因变量: $INV_{t+1}$	<i>POTENT-COMP</i>	<i>EXIST-COMP</i>	<i>PROFIT-COMP</i>	<i>HHI-COMP</i>
	1	2	3	4
<i>Constant</i>	0.0516*** (16.93)	0.0597*** (18.99)	0.0577*** (18.68)	0.0608*** (19.46)
$PROA_t$	0.3386*** (19.50)	0.3483*** (16.67)	0.3486*** (20.61)	0.3352*** (17.82)
$NROA_t$	0.2812*** (19.63)	0.3068*** (17.08)	0.2959*** (20.93)	0.3126*** (18.06)
$Competition_t$	-0.0157*** (-17.30)	-0.0035*** (-4.02)	-0.0060*** (-7.41)	-0.0074*** (-6.42)
$PROA_t \times Competition_t$	-0.0147 (-0.81)	-0.0156 (-0.86)	0.1217*** (7.93)	0.0012 (0.06)
$NROA_t \times Competition_t$	0.2038** (2.54)	0.1588** (2.08)	0.1913*** (2.97)	0.3182*** (2.81)
调整 $R^2$	0.0936	0.0714	0.0741	0.0730
<i>N</i>	16573	16573	16573	16573

注: \*\*\*, \*\*, \* 分别表示在 1%、5% 和 10% 的水平上统计显著, 括号内为  $t$  统计量。

企业成本决策并非自发形成的, 而是管理层深思熟虑之后的资源配置决策。本文的经验证据支持了实物期权理论能够较好地解释公司成本黏性的形成, 有助于加深对管理层的成本管理行为这一“黑箱”的认识。对管理者而言, 研究公司成本黏性能够为成本决策提供理论依据和参考, 对控制公司成本、提高成本效率和管理效率有着重要的作用。对投资者而言, 研究公司成本黏性为其从成本性态和成本管理的角度来理解会计盈余信息提供了新视角, 以利于他们正确评估公司价值。

## 6.2 研究局限

1) 行业竞争程度难以准确衡量。本文虽采用了多种方法、从多个维度来衡量竞争程度, 以尽可能增强衡量指标的有效性, 然而, 目前学术界对于哪个指标更能有效反映市场结构尚无定论。本文所用行业竞争指标均基于上市公司样本计算得

到, 尚未考虑到非上市公司样本的影响, 从而上市公司样本的行业代表性可能影响本文结论。

2) 公司多元化经营可能影响行业竞争指标的有效性, 进而影响本文结论。由于我国上市公司披露的行业分部报告信息并不完全, 这限制了基于分部报告计算行业竞争指标。对于多元化经营企业, 仅按证监会行业分类可能并不能准确刻画公司所处竞争环境。

3) 本文在研究设计中未能明确对实物期权进行刻画, 这导致本文结论受“行业竞争有助于清算期权的执行”这一前提条件的影响。作为本文研究的基础, 在第5部分尝试对其进行了检验, 同时亦注意到 Akdoğu 和 MacKay<sup>[9]</sup>, 陈信元等<sup>[23]</sup>的实证证据均支持了行业竞争能够促使管理层更有效地执行实物期权。当然, 本文承认上述对清算期权的检验仍非直接, 在此提醒读者注意, 本文结论的可靠性仍有待数据条件成熟时进一步验证。

## 参考文献:

- [1] Zimmerman J. Conjectures regarding empirical managerial accounting research [J]. *Journal of Accounting and Economics*, 2001, 32(1/3): 411-427.
- [2] Anderson M, Banker R, Janakiraman S. Are selling, general, and administrative costs ‘sticky’? [J]. *Journal of Accounting Research*, 2003, 41(1): 47-63.
- [3] Balakrishnan R, Gruca T. Cost stickiness and core competency: A note [J]. *Contemporary Accounting Research*, 2008, 25

- (4): 993 – 1006.
- [4] Banker R, Byzalov D, Ciftci M, et al. The moderating effect of prior sales changes on asymmetric cost behavior[J]. *Journal of Management Accounting Research*, 2014, 26(2): 221 – 242.
- [5] Chen C, Lu H, Sougiannis T. The agency problem, corporate governance, and the asymmetrical behavior of selling, general, and administrative costs[J]. *Contemporary Accounting Research*, 2012, 29(1): 252 – 282.
- [6] Dierynck B, Landsman W, Renders A. Do managerial incentives drive cost behavior? Evidence about the role of the zero earnings benchmark for labor cost behavior in private Belgian firms[J]. *The Accounting Review*, 2012, 87(4): 1219 – 1246.
- [7] 靳庆鲁, 薛爽, 郭春生. 市场化进程影响公司的增长与清算价值吗[J]. *经济学(季刊)*, 2010, 9(4): 1485 – 1504.
- Jin Qinglu, Xue Shuang, Guo Chunsheng. Does market liberalization influence companies' growth and liquidation values[J]. *China Economic Quarterly*, 2010, 9(4): 1485 – 1504. (in Chinese)
- [8] Chen C, Chen P, Jin Q. Economic freedom, investment flexibility, and equity value: A cross-country study[J]. *The Accounting Review*, 2015, 90(5): 1839 – 1870.
- [9] Akdoğan E, MacKay P. Investment and competition[J]. *Journal of Financial and Quantitative Analysis*, 2009, 43(2): 299 – 330.
- [10] Kallapur S, Eldenburg L. Uncertainty, real options, and cost behavior: Evidence from Washington state hospitals[J]. *Journal of Accounting Research*, 2005, 43(5): 735 – 752.
- [11] Gong J, Van der Stede W, Young M. Real options in the motion picture industry: Evidence from film marketing and sequels[J]. *Contemporary Accounting Research*, 2011, 28(5): 1438 – 1466.
- [12] Burgstahler D, Dichev I. Earnings, adaptation and equity value[J]. *The Accounting Review*, 1997, 72(2): 187 – 215.
- [13] Zhang G. Accounting information, capital investment decision, and equity valuation: Theory and empirical implication[J]. *Journal of Accounting Research*, 2000, 38(2): 271 – 295.
- [14] 姜国华, 饶品贵. 宏观经济政策与微观企业行为——拓展会计与财务研究新领域[J]. *会计研究*, 2011, (3): 9 – 18.
- Jiang Guohua, Rao Pingui. Macroeconomic policies and corporate behavior: Broaden accounting and corporate finance research horizon[J]. *Accounting Research*, 2011, (3): 9 – 18. (in Chinese)
- [15] Weiss D. Cost behavior and analysts' earnings forecasts[J]. *The Accounting Review*, 2010, 85(4): 1441 – 1471.
- [16] Banker R, Byzalov D, Chen L. Employment protection legislation, adjustment costs and cross-country differences in cost behavior[J]. *Journal of Accounting and Economics*, 2013, 55(1): 111 – 127.
- [17] 孙铮, 刘浩. 中国上市公司费用“粘性”行为研究[J]. *经济研究*, 2004, (12): 26 – 34.
- Sun Zheng, Liu Hao. The expense 'stickiness' behavior of Chinese listed companies[J]. *Economic Research Journal*, 2004, (12): 26 – 34. (in Chinese)
- [18] 龚启辉, 刘慧龙, 申慧慧. 地区要素市场发育、国有控股与成本和费用粘性[J]. *中国会计评论*, 2010, 8(4): 431 – 446.
- Gong Qihui, Liu Huilong, Shen Huihui. The development of regional factor market, state holding and cost stickiness[J]. *China Accounting Review*, 2010, 8(4): 431 – 446. (in Chinese)
- [19] 崔学刚, 徐金亮. 境外上市、绑定机制与公司费用粘性[J]. *会计研究*, 2013, (12): 33 – 39.
- Cui Xuegang, Xu Jinliang. Cross listing, bonding mechanism and expense stickiness of Chinese companies[J]. *Accounting Research*, 2013, (12): 33 – 39. (in Chinese)
- [20] 刘媛媛, 刘斌. 劳动保护、成本粘性与企业应对[J]. *经济研究*, 2014, (5): 63 – 76.
- Liu Yuanyuan, Liu Bin. Employment protection legislation, cost stickiness, and corporate response[J]. *Economic Research Journal*, 2014, (5): 63 – 76. (in Chinese)
- [21] Holzhaecker M, Krishnan R, Mahlendorf M. The impact of changes in regulation on cost behavior[J]. *Contemporary Accounting Research*, 2015, 32(2): 534 – 566.
- [22] 靳庆鲁, 孔祥, 候青川. 货币政策、民营企业投资效率与公司期权价值[J]. *经济研究*, 2012, (5): 96 – 106.

- Jin Qinglu , Kong Xiang , Hou Qingchuan. Monetary policy , investment efficiency and equity value [J]. *Economic Research Journal* , 2012 , ( 5 ) : 96 - 106. ( in Chinese )
- [23] 陈信元 , 靳庆鲁 , 肖土盛 , 等. 行业竞争、管理层投资决策与公司增长/清算期权价值 [J]. *经济学(季刊)* , 2013 , 13( 1 ) : 305 - 332.
- Chen Xinyuan , Jin Qinglu , Xiao Tusheng , et al. Industry competition , managerial investment , and equity value of growth/put options [J]. *China Economic Quarterly* , 2013 , 13( 1 ) : 305 - 332. ( in Chinese )
- [24] 吴 崇 , 胡汉辉. 不确定性和动态能力互动下企业投资竞争决策 [J]. *管理科学学报* , 2013 , 16( 5 ) : 39 - 54.
- Wu Chong , Hu Hanhui. Competitive investment decision based on interaction of uncertainty and dynamic capability [J]. *Journal of Management Sciences in China* , 2013 , 16( 5 ) : 39 - 54. ( in Chinese )
- [25] Fee E , Hadlock C. Management turnover and product market competition: Empirical evidence from the U. S. newspaper industry [J]. *Journal of Business* , 2000 , 73( 2 ) : 205 - 243.
- [26] Karuna C. Industry product market competition and managerial incentives [J]. *Journal of Accounting and Economics* , 2007 , 43( 2 ) : 275 - 297.
- [27] Li X. The impacts of product market competition on the quantity and quality of voluntary disclosures [J]. *Review of Accounting Studies* , 2010 , 15( 3 ) : 663 - 711.
- [28] 樊 纲 , 王小鲁 , 朱恒鹏. 中国市场化指数: 各地区市场化相对进程 2011 年报告 [M]. 北京: 经济科学出版社 , 2011.
- Fan Gang , Wang Xiaolu , Zhu Hengpeng. NERI Index of Marketization of China ' s Provinces 2011 Report [M]. Beijing: Economic Science Press , 2011. ( in Chinese )
- [29] 董 进. 宏观经济波动周期的测度 [J]. *经济研究* , 2007 , ( 7 ) : 41 - 48.
- Dong Jin. Measuring China ' s business cycles [J]. *Economic Research Journal* , 2007 , ( 7 ) : 41 - 48. ( in Chinese )

## Industry competition and cost stickiness: Empirical tests based on real option theory

XIAO Tu-sheng<sup>1</sup> , JIN Qing-lu<sup>2</sup> , CHEN Xin-yuan<sup>2</sup>

1. School of Accountancy , Central University of Finance and Economics , Beijing 100081 , China;
2. School of Accountancy , Shanghai University of Finance and Economics , Shanghai 200433 , China

**Abstract:** Our paper is the first study that explores the determinants of cost stickiness from the perspective of real-option theory , which can integrate the other extant theoretical explanations. Based on the real option theory , the management fails to execute the abandonment options effectively when sales decline , and the extant resource allocation will mismatch with the changes in operating volume , therefore leading to cost stickiness. Using A-share data in China from 1999 to 2012 , our empirical results show that industry competition can improve the execution efficiency of abandonment options. That is , fierce industry competition can prompt the management to adjust resource allocation effectively in response to changes in operating volume , thereby reducing the cost stickiness. Further analyses find that the impact of industry competition on the cost stickiness is stronger for firms with higher growths , in industries with better prosperities , and in periods of macroeconomic expansion. Our paper not only provides the evidence about economic consequences of industry competition on the execution of real options , but also helps to understand the black box of cost management behaviors.

**Key words:** industry competition; real option; economic environment; cost stickiness