

技术机会窗口、债务融资决策 对后发企业创新的影响

——基于海康威视的探索性案例研究

鲍晓娜¹, 张舒畅¹, 任曙明², 李美霖²

(1. 大连工业大学 管理学院, 大连 116034;

2. 大连理工大学 经济管理学院, 大连 116024)

摘要: 债务融资是后发企业追赶及超越道路上重要的资金补充手段, 而实现追赶及超越取决于企业的机会把握与创新突破。基于海康威视的探索性案例研究搭建了一个理论框架, 该框架有利于解释后发企业债务融资决策在技术机会窗口中与企业创新周期的动态演化关系。在该框架中, 技术机会窗口存在生命周期, 一个技术机会窗口周期从开启到闭合包括辨识、进入、扩展三阶段。在技术机会窗口中, 债务融资决策与企业创新具有周期和阶段一致性, 即二者以技术机会窗口为周期演化, 并根据所处机会窗口阶段采取创新策略。进一步, 提炼出债务融资决策三阶段模型, 即探索式债务融资决策、适应式债务融资决策和突破式债务融资决策, 且债务杠杆和短债长用存在交互作用。

关键词: 后发企业; 海康威视; 机会窗口; 债务融资

中图分类号: F275

文献标识码: A

DOI 编码: 11.7511/JMCS20230503

0 引言

在改革开放的历史进程中, 中国特色的发展情境孕育着巨大的机会窗口^[1], 一批优秀的中国本土企业紧抓历史机遇, 在实践中摸索出一条独具特色的“中国式创新”道路, 一举成为世界瞩目的新兴力量。在追赶及超越先发企业的道路上, 中国企业表现出基于后发国家“引进-消化-吸收”基础路径下的二次创新动态演化特征^[2]。创新为中国企业带来了蓬勃的前进动力, 同时也创造了庞大的资金需求。鉴于中

国资本市场尚未成熟的现实情境, 中国企业展现出与西方不同的融资特点, 选择以债务融资而非股权融资作为资金的一种主要补充手段。然而, 在债务规模上, 部分后发企业盲目依赖银行的短期贷款, 不断削减长期债务, 这会导致债务结构失调^[3]。不合理的债务融资决策会对企业创新产生不利影响, 企业债务融资决策如何与创新战略相契合成为需要解决的问题。

在对后发企业创新的研究中, 现有文献大多从创新网络、风险偏好、商业模式等角度探究影响后发企业创新的因素, 忽略了融资与创新

收稿日期: 2022-12-11

基金项目: 国家自然科学基金青年科学基金项目“金融化视角下实体经济技术创新与生产率提升研究”(71703012); 国家自然科学基金面上项目“软件项目知识创造的实证研究: 从社会分类—信息加工的视角”(71772023); 辽宁省社会科学规划项目“装备制造产业数字化的动力机制、主要挑战和政策选择研究”(L22BJY012); 辽宁省教育厅高等学校基本科研项目“经济不确定性、实体经济金融化与资本配置效率”(J202106)

作者简介: 鲍晓娜, 女, 辽宁大连人, 大连工业大学管理学院人力资源管理系主任, 副教授, 硕士生导师, 博士, 研究方向为企业创新与管理; 张舒畅, 女, 河南鹤壁人, 大连工业大学管理学院硕士研究生, 研究方向为企业创新与管理; 任曙明, 通讯作者, 女, 江苏连云港人, 大连理工大学经济管理学院教授, 博士生导师, 博士, 研究方向为企业创新与管理; 李美霖, 女, 辽宁抚顺人, 大连理工大学经济管理学院硕士研究生, 研究方向为企业创新与管理。

战略的匹配问题。一方面,现代资本结构研究表明,融资结构会影响企业价值,债务融资决策作为企业资本结构的核心组成部分对企业绩效影响深远^[4]。另一方面,基于企业的生命周期理论,处于特定环境的企业会具有独有的特征,企业在不同的阶段拥有不同的管理方案和组织安排^[5],企业的研发和融资规划也会根据不同的发展阶段来制定^[6]。因此,对不同阶段的债务融资决策进行研究有助于丰富后发企业创新的相关内容。

现有研究将后发企业所处外部情境与内部创新战略综合起来^[7-9],深度挖掘企业成功的原因,指出机会窗口视角是解释后发企业创新的重要理论基础^[10],进而在机会窗口视角下展开了分阶段的研究。现有研究按照后发企业的创新追赶过程将机会窗口划分为“辨识—进入—扩展”三阶段^[11],并基于技术引进的阶段特征提出了二次创新模型^[10]。然而,尽管管理文献已经结合外部情境归纳了技术、需求和制度机会窗口的演化条件,但未从内部视角厘清单个机会窗口内部的阶段性特征。其中,技术机会窗口作为后发企业实现技术创新的重要机遇,把握技术机会窗口内部的阶段性规律并解答其关键影响因素,是机会窗口层面需要拓展和深化的议题^[12]。

综上所述,后发企业创新问题涉及较多的理论交叉,需要一个综合性框架将机会窗口、债务融资决策与后发企业创新纳入分析。因此,本文聚焦于安防行业中已经实现追赶及超越的后发企业——杭州海康威视数字技术股份有限公司(简称海康威视),结合中国安防行业的本土情境,进行探索性案例研究,研究问题主要包括:①在技术机会窗口的不同阶段,企业债务融资决策具有何种演化规律?②制定债务融资决策时,企业管理者是否会受到企业创新战略的影响?③企业债务融资决策与创新战略的匹配,对后发企业创新有何影响?

1 文献综述

1.1 技术机会窗口

Perez 和 Soete 是机会窗口理论的提出者,他们强调了创新追赶机会的稀缺性和珍贵性,认为机会窗口出现的契机是新技术的发展,识

别和捕捉潜在的机会窗口是实现技术跨越的关键^[13]。也就是说,机会窗口是指在技术变革时,因行业规则、组织原理以及社会意识的转变,企业迎来的重要的发展机遇^[14]。机会窗口可分为技术机会窗口、制度机会窗口和需求机会窗口。其中,技术机会窗口是伴随新技术或颠覆式创新产生的^[15],后发企业可以通过技术创新实现技术追赶。本文将集中于后发企业的技术机会窗口进行研究。

对于后发企业而言,技术机会窗口促成的创新是一个持续的过程,主要分为三个阶段:辨识阶段、进入阶段和扩展阶段。在技术机会窗口辨识阶段,要求企业具有敏锐的市场预见能力、技术选择能力和快速决策能力。影响企业识别技术机会窗口的因素主要包括企业的知识储备和领导者的警觉性等。有些创业者可以识别出机会窗口是因为其所拥有的知识储备帮助他们准确识别出机会的价值^[16]。并非所有企业都能准确识别出机会窗口,因为每个企业所拥有的知识储备各不相同^[17],只有那些拥有丰富市场知识和经营经验的企业才能准确识别一些特殊的机会^[18]。警觉性是指企业能及时注意到信息并积极搜寻信息的行为^[19]。对信息拥有高度警觉的企业领导者能及时辨别出来之不易的技术机会窗口,尤其对于后发企业而言,拥有对新机会的警觉能力十分重要。因此,加强企业的知识储备和领导者的警觉性有助于促进组织更好地辨别技术机会窗口。

在技术机会窗口进入阶段,要求企业具有技术整合能力、本土研发能力和市场开发能力。当市场上原有企业陷入技术困境时,后发企业要能把握住赶超的技术机会窗口。郭磊等^[20]以中国智能手机产业为例,指出后发企业在进入机会窗口初期要借助外部知识开发技术窗口,并利用互补性资产紧紧抓住机会窗口。在技术机会窗口扩展阶段,要求企业具有工业网络整合能力和冒险能力,从而扩大技术机会窗口并加强企业的市场地位^[21]。在进入机会窗口后期,企业需要加强自主创新能力,推动生产制造逐步向产业链高端转移,从而实现机会窗口的持续利用和扩展^[20]。

关于技术机会窗口产生的原因,现有研究多集中于外部因素,如技术轨迹的转变是机会

窗口打开的先决条件,当新的技术出现时,后发企业打破进入壁垒,促进技术机会窗口的出现^[22]。内部因素包括组织警觉^[23]、领先企业的“能力陷阱”以及后发企业的内生能力^[11]等。在此基础上,已以后发企业为研究对象,从宏观层面和行业层面对这些企业的技术机会窗口利用现状进行了研究。在宏观层面,刘文勇^[24]指出紧抓数字经济下的技术机会窗口有利于促进制造业企业实现跨越式发展,重塑竞争优势。其中,进入机会窗口的时机尤为重要,不合适的进入时机导致高达80%的投资失败率^[25]。在把握技术机会窗口进入时机的同时,后发企业也应注重部门之间的协调,各个部门要随着企业的发展阶段调整发展目标,把握来之不易的机会窗口^[26]。在行业层面,风电行业可以充分利用中国独特的市场需求,改善产品结构,实现在全球范围内的追赶及超越^[27]。

综上所述,现有研究已经将后发企业的创新同技术机会窗口相结合,但在后发企业创新的文献中缺少对技术机会窗口演化规律以及两个连续技术机会窗口之间内在关系的研究。本文通过探究特定企业技术机会窗口的发展阶段,分析在技术机会窗口不同阶段企业的创新战略。

1.2 债务融资决策

债务融资作为一种融资决策,是指企业通过贷款等形式筹集所需资金。对于后发企业而言,一个重要的经营工具是便宜的借款和获得债务融资^[28],其中债务融资是企业为技术创新筹集外部资本的重要来源^[29]。由于债务融资的可获得性会影响企业创新的水平、质量和轨迹^[30],因此有必要在探讨后发企业创新时引入债务融资因素。

大量研究表明,债务融资受到外部环境变动因素的影响,这些因素包括政府的政策和市场的竞争现状等。其中,政府的政策主要包括政府补贴,与创新相关的债务融资会受到政府补贴的影响^[31],一家公司能否获得政府补贴以及补贴金额的高低也是银行是否做出信贷决定的重要参考。激烈的市场竞争会降低企业的债务融资水平^[32]并刺激下游企业提供更多的商业信用支持^[33]。除此之外,行业竞争的加剧促使企业选择低财务杠杆,从而扩大投资空间,影

响企业的债务融资决策^[34]。

现有文献对债务融资的前因分析多侧重于市场环境,而缺乏对技术环境的研究。因此,本研究着重探讨在技术机会窗口的背景下,债务融资决策的实施情况。与此同时,本研究将债务融资决策的周期性考虑在内,探讨机会窗口不同阶段的融资决策差异。

1.3 后发企业创新

企业创新是指通过使用新技术以满足新需求和应对环境变化,并通过在不同领域提供新的服务,为公司创造和其他公司竞争的比较优势^[35]。后发企业是指那些是在成立初期缺少资源的企业,它们利用多种资源的杠杆效应进行快速学习,以在技术、市场的双重劣势下赶上其他企业^[36]。后发企业可以利用技术导向的方法指定市场进入战略,比如进行模仿创新或者自主创新。从引入模仿到改进创新是一个逐渐积累的过程,因此在研究时有必要将后发企业创新的周期性考虑在内。

现有研究从不同阶段划分企业的创新类型,在对技术机会窗口的研究中,吴晓波等^[37]结合中国企业实践,将企业技术系统的生命周期归纳为基于Ⅰ类技术(成套、成熟技术)引进和Ⅱ类技术(非成套、新兴技术)引进的二次创新模式,指出了二次创新的周期性质,并基于此研究企业的组织学习模式。与债务融资决策的影响因素相似,二次创新的阶段实际上是以厂商行为和市场竞争程度划分的。对于企业来说,融资是投资的基础,而资本结构又是企业融资的核心问题^[38]。由于中国资本市场起步较晚,债务融资是中国企业融资的主要方式^[39]。在制订融资计划时,企业必须考虑其对创新绩效是否具有积极影响。从风险角度考虑,高负债会加大企业发生损失的风险,对企业绩效产生负向影响^[40]。除了对绩效的影响,高负债水平同样不利于企业的创新投资,但不会影响企业常规投资^[41]。

综上所述,现有研究将债务融资和企业创新相结合,并最终将企业创新划分为不同类型,但并未探究后发企业在技术机会窗口不同发展阶段如何通过债务融资决策对后发企业的创新产生影响。

2 研究设计

2.1 研究方法

本文以探索性案例研究方法为核心,选取单案例进行纵向深入分析。首先,案例研究可以总结现象发生背后的理论原因,适合探究“如何做”“过程”“机理”等方面的问题^[42],本文从“如何做”的角度出发,探究后发企业制定债务融资决策的过程,符合案例研究方法的适用范围。其次,本研究旨在填补机会窗口视角下债务融资决策对后发企业创新影响的理论空白,属于现有文献没有做出充分解释的内容,因此本文使用探索性案例研究方法。本文探究海康威视的技术机会窗口周期,以时间顺序构建因果证据链,符合纵向案例研究的适用逻辑。最后,单案例能够更加详细地展现案例细节,选择有代表性的案例进行单案例纵向深度研究,有助于填补现阶段后发企业债务融资决策的研究缺口。

2.2 案例选择

首先,本文的案例企业选定在安防行业。

当前,全球安防行业的总收入稳中有升,中国安防行业作为行业中的后起之秀,已逐渐显现出自身优势。数据显示,全球安防50强榜单企业2021年的总收入为258.4亿美元,同比增长9.3%。其中,中国上榜企业数量最多,有21家。2021年中国安防企业年总收入达到9020亿元,同比增长6%^①。因此,选取安防行业进行案例研究具有背景稳定性。

其次,本文选取海康威视为研究对象,海康威视成立于浙江省杭州市,主要经营领域为安防和智能物联,致力于技术创新和产业升级。作为已成为行业龙头的后发企业,海康威视具备完整且清晰的追赶及超越过程(图1),代表性较强。

最后,海康威视于2010年在深交所上市,社会影响力较高,通过研究报告、新闻报道、搜索引擎和期刊文章等多种渠道都可以获得企业的二手数据。作者与案例企业融洽的合作关系也便于通过访谈和交流获得一手数据,保证了研究数据的充足性。因此,选取海康威视作为研究对象具有案例代表性和数据可获得性。

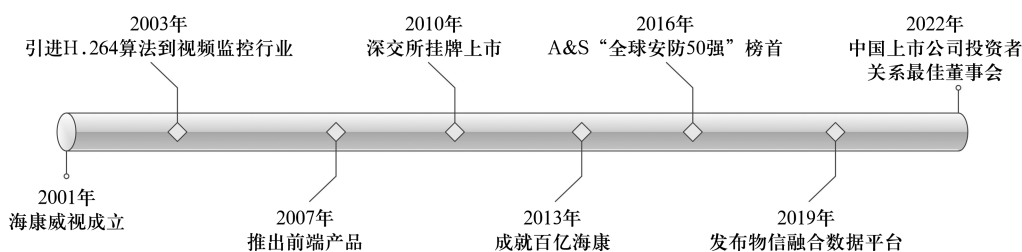


图1 海康威视关键事件

Fig. 1 Hikvision's key events

2.3 数据收集与分析

案例研究中的主要数据来源包括文件、档案记录、访谈、直接观察和间接观察等^[43]。本文遵循三角验证原则,利用以下渠道确保数据多样性:①深度访谈与实地调研。调研小组多次与海康威视的总经理、研发经理、财务经理和员工等进行交流和访谈,具体访谈对象见表1。参观企业的智能生产基地,通过实地调研获取一手资料。②海康威视年报。对海康威视

2010年至2018年的年报进行分析,并从中提取重要的财务信息。③新闻报道。在腾讯新闻、网易新闻、今日头条等平台,共阅读60余篇与海康威视相关的新闻报道,从报道中得到相关二手资料。④券商研究报告。在东方财富网、Wind资讯等资讯平台中,搜寻50余篇研究报告进行二手数据的分析。⑤期刊文章。利用CNKI等网站阅读与海康威视相关的学术文献。

①数据来源:《2011—2022年度中国安防行业调查报告》(由深圳市安全防范行业协会、CPS中安网撰写)。

表1 访谈对象概况
Tab.1 An overview of the interviewers

访谈对象编号	公司职务	公司服务年限/年
A	总经理	20
B	研发经理	11
C	研发经理	10
D	财务经理	12
E	财务经理	9
F	公司员工	5
G	公司员工	4
H	公司员工	7

根据文献分析和研究目的制订了访谈提纲,并对收集到的资料采用扎根理论的三级编码方法进行分析。第一级开放式编码阶段,对收集到的所有资料进行提炼和归纳,共得到28个范畴。第二级主轴式编码阶段,通过分析范畴之间的差异和共性,将得到的28个范畴进一步归类,最终得到9个与海康威视发展息息

相关的主范畴。第三级选择式编码阶段,对得到的二阶编码进行重新组织,将探索式债务融资、适应式债务融资、突破式债务融资统一归纳为海康威视的债务融资决策,将海康威视的创新产出、创新效率、创新战略等统一归纳为后发企业创新,按照这一归纳方法最终得到3个核心范畴。编码过程见表2。

表2 编码过程示例
Tab.2 Examples of the coding process

核心范畴	主范畴	范畴	典型证据援引
技术机会窗口	数字技术	云产品线技术发展、压缩板卡发展、数字监控、新算法应用、数字展厅、图像信号处理突破、智能产品研发、技术标准体系构建、新视频编码标准、数据平台建设、开放赋能体系	“成功得益于在每个发展阶段都能抓住技术变革机遇,公司刚成立的第二年,紧紧抓住了硬盘录像机取代磁带的数字化变革机遇,快速崛起。”
	网络技术		“公司充分借力资本市场扩展海康机器人业务,提升其综合竞争力。”
	智能技术		“从编程进步到人工智能技术进步,摆在我们面前的就是抓住每一个技术变革的机遇。”
债务融资决策	探索式债务融资	短期负债、商业信用融资、高债务杠杆、单渠道融资、低外部资金需求、工艺创新效率、产品创新塑造差异化、短债长用	“公司与多家银行建立了良好的合作关系,银行信贷是主要的融资手段。”
	适应式债务融资		“公司近五年来的资产负债率稳定在40%左右,短期偿债能力较为稳定。”
	突破式债务融资		
后发企业创新	创新产出	更新升级、消化吸收、改进创新、投入产出比、新产品引进、研发投入、数字化转型、技术领先战略、成本领先战略	“一直十分重视研发投入,2022年公司研发投入为98.14亿元,占公司销售额的11.8%。”
	创新效率		“始终将智能物联作为公司的主业务,围绕主业积极进行研发创新。”
	创新战略		“在安防同质化时代中脱颖而出,得益于不断的创新、转型。”

3 案例分析

本文采用纵向案例研究方法探究海康威视在技术机会窗口的三个阶段如何采取不同的债务融资决策从而促进企业创新。发展至今,海康威视经历了两个完整的技术机会窗口(数字技术机会窗口和网络技术机会窗口)和创新周期,目前正处于向第三个技术机会窗口(智能技术机会窗口)和创新周期进行演化的过程,每个技术机会窗口的发展阶段均可划分为辨识阶段、进入阶段和扩展阶段,安防行业机会窗口与海康威视追赶及超越历程见表3。在前两个创新周期内,海康威视制造并研发了一批国内外先进的视频监控产品。其中,网络技术机会窗口是海康威视至关重要的历史阶段。在追赶及超越阶段,海康威视于2009年全面突破核心技

术ISP(图像信号处理),发布了自主研发的国内首款实时百万像素网络高清球机,2010年在深交所挂牌上市,2011年跃居全球视频监控市场占有率第一名,2013年营业总收入首次突破百亿元,宣告追赶及超越阶段的顺利结束。2022年,海康威视进入“2022福布斯全球企业2000强”名单,成为世界安防领域的中国力量,企业已经走向创新前沿。本文将重点关注网络技术机会窗口,对海康威视债务融资决策和创新战略演化进行分析。

通过案例梳理,企业创新表现出以技术机会窗口为周期的演化规律。具体地,当技术机会窗口开启时,企业走向一个新的创新周期;当技术机会窗口闭合时,该创新周期结束,并向下一个创新周期跨越。因此,网络技术机会窗口的创新活动是在数字技术机会窗口创新的基础

表3 安防行业机会窗口与海康威视追赶及超越历程

Tab.3 Opportunity windows of security industries and Hikvision's journey to catch up and surpass

企业发展阶段	行业机会窗口	机会窗口阶段	年份	主要事件	战略定位	
追赶阶段 (2001—2007年)	数字技术 机会窗口	辨识	2000	海康威视的前身——海康信息,从国外飞利浦公司购买了成熟的MPEG-1硬压缩方案。通过逆向工程成功开发出基于MPEG-1编解码标准的压缩板卡	压缩板卡 制造商	
				海康信息总工程师对数字监控的技术发展趋势做出预判,认为压缩算法会沿着码率更低、占用硬盘空间更小的路线发展,即遵循MPEG-1—MPEG-4—H.264的发展轨迹		
		进入	2001	海康威视成立,获得基于H.264标准可在DSP芯片上运行的视音频压缩和解压缩软件在数字监控与可视电话应用领域的独家使用权		
			2002	通过与专利管理公司签订专利授权许可协议,引进MPEG-4和H.264两种算法		
			2002	推出基于MPEG-4标准的DS-4000M压缩板卡。MPEG-4实现了更高压缩效率和性能		
			2003	率先将H.264引入安防视频监控产品,推出基于H.264标准的DS-4000H压缩板卡,在高端主流压缩板卡市场独占鳌头,市场份额高达80%		
			2004	开发出基于H264算法的DS-8000HC嵌入式硬盘录像机。后端产品迅速占领市场,销量达到全国第一		
			2006	研发出D1分辨率的16路DVR		
		扩展	2007	推出国内首款摄像机产品“红外筒机系列摄像机”,成功将产品线扩展至视频监控前端		监控产品 研发商
			2008	面对国外的芯片技术封锁,国内安防企业面临技术瓶颈。此时,海康威视开始自主研发ISP(图像信号处理)技术		
		↓	过渡			

(续表)

企业发展阶段	行业机会窗口	机会窗口阶段	年份	主要事件	战略定位
追赶及超越阶段 (2008—2014 年)	网络技术 机会窗口	辨识	2009	全面突破核心技术 ISP(图像信号处理), 发布了自主研发的国内首款实时百万像素网络高清球机	
		进入	2010	深交所挂牌上市。国内最大的安防视频监控产品供应商, 销售规模连续数年居国内全行业第一	
			2011	跃居全球视频监控市占率第一名(HIS 排名)	
			2013	营业总收入达 107.46 亿元, 成就“百亿海康”	
			2014	在行业内首次引入 H.265 技术, 为 4K 高清发展奠定基础	
		扩展	2015	自主研发 Smart265 技术, 在 H.265 编码的基础上进一步提升压缩率	
		↓	过渡	2015	
创新前沿阶段 (2015 年至今)	智能技术 机会窗口	辨识	2015	深度智能产品首次亮相	解决方案 提供商和 大数据服 务提供商
		进入	2016	跃居 A&S“全球安防 50 强”榜首, 推出全系列深度智能产品	
			2017	深化整合 AI 云产品线, 提出 AI 云集成的数据架构	
			2018	发布 AI 开放平台	
		扩展	2019	发布物信融合数据平台	
			2021	发布智慧城市智数底座	

上形成的,属于二次创新。“引入模仿-吸收消化-改进创新-危机-更新”是二次创新周期的五个基本阶段,其中,一个创新周期的更新阶段可视为下一个创新周期的引进阶段^[44]。在一个创新周期内,现有技术的改进,是建立在已有生产资料和技术经验基础上的一种循序渐进的技术创新,它们往往利用上一阶段所积累的技术能力加以细微地、连续地改造,随着技术创新的动态演变,日积月累,最终成功地实现自主技术的重大突破。二次创新的这一阶段性特征深刻影响着企业决策,例如,组织学习模式、网络成员结构等均显示出与技术创新之间的动态相宜性,随着所处技术创新阶段的变化而变化^[37]。结合表 3 和创新周期的发展阶段,本研究将海康威视基于技术机会窗口生命周期的企业创新演化过程总结如图 2 所示。以下主要依照“辨识-进入-扩展”的路径,探究机会窗口的不同发展阶段对企业更新升级、消化吸收和改进创新的影响。

3.1 辨识阶段

更新升级是海康威视在网络机会窗口辨识

阶段下的创新战略,其主要任务是确定新的企业战略定位,围绕这一目标进行技术更新与产品升级,以抢占市场份额、提高该窗口的进入壁垒。在更新升级阶段,海康威视一方面通过大量的市场调研对未来行业发展做出研判,另一方面积极进行自主创新。面对国外的芯片技术封锁,海康威视为了视频监控图像信号的正常输出,着手研发图像信号处理技术,在全面突破该技术后,发布了自主研发的国内首款实时百万像素网络高清球机,成功解锁了网络技术机会窗口。

在辨识机会窗口阶段,后发企业的债务融资决策会受到管理水平、创新能力和企业信用等级的影响。在这一时期,当务之急是厘清外部环境的重大变化及其背后的潜在信息,这要求企业必须投入大量资金进行人力储备和技术积累,抢夺站在新窗口赛道上的资格从而起步。然而,海康威视的内源资金不足以支持创新需求,在此背景下,企业采用探索式债务融资决策,这是辨识机会窗口阶段与更新升级战略下

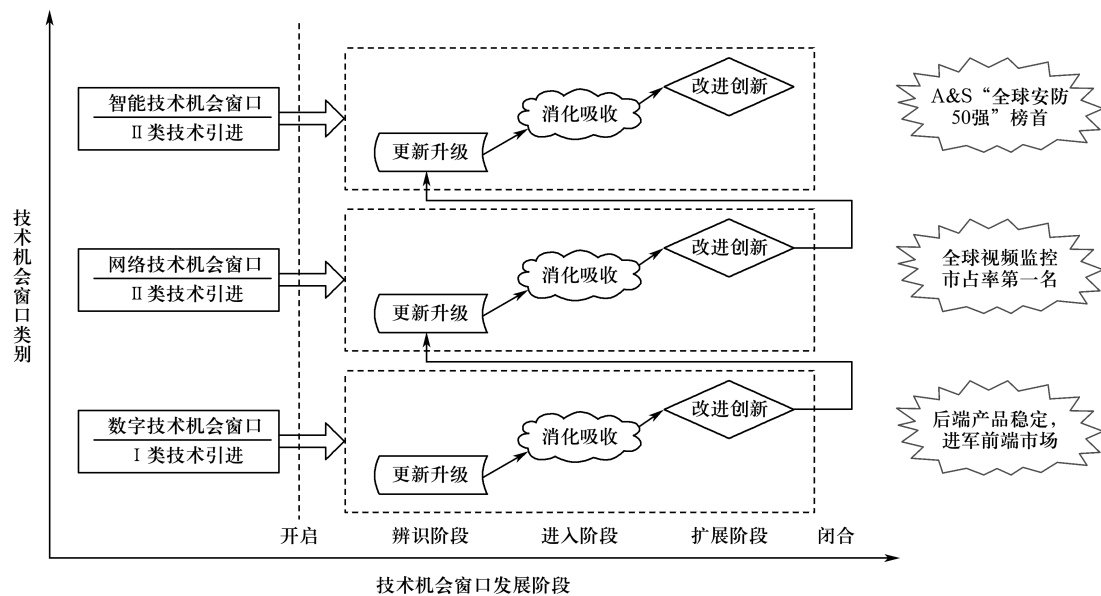


图2 海康威视基于技术机会窗口生命周期的企业创新演化过程

Fig. 2 Hikvision's evolutionary process of corporate innovation based on the life cycle of technology opportunity windows

“改变方向”型杠杆决策,有助于企业改变原有技术路径,实现创新。其中,使用杠杆决策是为了改变企业在新机会窗口的技术方向,增加债务杠杆可为研发项目提供充足资金,并出于长期负债较难获得且成本相对较高的考虑优先选择了短期负债。同时,在辨识窗口期,海康威视很少有机会从银行获得贷款,因此,相比于银行融资等正规金融融资,海康威视更倾向于选择商业信用融资。

值得关注的是,在数字机会窗口,海康威视面临高费用支出与低研发产出的不匹配现象。绝大部分资金流向技术引进和“逆向工程”的经验积累,这是创新产出“数量”难以在当期实现快速增长的主要原因。而在网络技术机会窗口的辨识阶段,发明型专利授权量和创新效率取得阶段性突破,说明辨识阶段的债务融资决策对创新绩效存在时滞性,因此可以认为海康威视的债务融资决策是合理的。也就是说,面对机会窗口的辨识阶段,探索式债务融资决策(“改变方向”型杠杆决策)可以帮助企业实现更新升级的创新战略,并且指引企业借助技术机会窗口实现颠覆性的技术创新。其中,探索式债务融资决策,具体包括高债务杠杆、商业信用单渠道融资、短债务期限和低短债长用水平。

3.2 进入阶段

2010年是网络技术的成熟之年,也是网络

技术机会窗口的完全进入时期,海康威视在深圳证券交易所中小企业板成功上市。海康威视作为安防行业的后发企业,十分注重创新驱动和研发投入。因此,消化吸收是海康威视在网络技术机会窗口进入阶段下的创新战略,即利用技术引进实现企业自主生产,并通过已有技术结构和引入技术结构的适配实现算法落地,打造本土化创新产品。这一阶段,海康威视以突破机会窗口、构建竞争优势为发展路线。一方面,希望提升企业的视频监控技术,如集成和芯片技术等,同时努力争取高端硬盘录像机的市场地位。另一方面,在实现前后端一体化的战略目标后,谋求从监控产品研发商向解决方案提供商转型。通过自主研发,将公司传统的视频监控业务扩展到衍生行业,如智能汽车和智能家具等新的业务领域。为了获取新业务对应的技术能力,海康威视通过并购上海高德威、上海汉军、郑州华安、北京邦诺、北京迈特安等企业完善技术储备。

在进入机会窗口阶段,后发企业的延伸产业链和资金现状会对债务融资决策产生影响。企业经过上一阶段的发展积累了一定的内部资金,本阶段对外部资金的需求程度降低,这促使企业选择适应式债务融资决策,这是在进入机会窗口阶段与消化吸收战略结合下的“省力”型

杠杆决策。适应式债务融资决策得益于上一阶段决策带来的资金基础,并在某些方面延续上一阶段的债务和创新决策,以较低的债务水平获取更高的创新绩效。在这一阶段,海康威视的债务杠杆有所下降,并继续以短期负债和商业信用为主。值得关注的是,2010年海康威视成功上市后,股权融资对债务融资产生了挤出效应,在此后两年内,企业的债务融资水平较低,甚至银行贷款水平趋于零。此外,基于安防视频监控产业链,选择商业信用融资不仅有助于海康威视与镜头生产商、集成电路制造商以及芯片制造商等上游企业共谋发展,同时能达到利用上游资金的目的,从新渠道获取债务融资。

从企业创新追赶绩效来看,2010年至2013年间,研发投入及其同比增速持续提高,发明型专利数量保持稳定增长,销售规模连续数年居国内全行业第一,彼时的海康威视已经是国内最大安防视频监控产品供应商,跻身国际前列。因此认为:面对机会窗口的进入阶段,适应式债务融资决策(“省力”型杠杆决策)可以帮助企业实现消化吸收的创新战略,并且指引企业适应新机会窗口下的技术路径和市场需求。其中,适应式债务融资决策具体包括低债务杠杆、商业信用单渠道融资、短债务期限和高短债长用水平。

3.3 扩展阶段

虽然海康威视已经顺利进入机会窗口,但仍需要巩固自己的市场地位,追赶及超越的过程仍在继续。这一时期新的移动技术已逐渐占据市场,企业数据传输能力更强,图像的交换和处理速度更快,市场上安防行业企业之间的技术竞争也日益激烈。因此,如果不能保持行业龙头的绝对领先地位,很可能就会成为下一个被追赶及超越的对象。

改进创新是海康威视在网络技术机会窗口扩展阶段的创新战略,即根据激增的国内市场需求,扩大引进技术的应用领域,实现产品的重大创新,进一步构建并完善营销体系。该阶段,海康威视以“技术牵引、需求导向”为发展理念,采取技术利用和市场探索相结合的战略,运用研发费用,逐步完成先进技术积累(包括行业内首次引入 H. 265 技术和自主研发 Smart 265 技术等),在技术积累的基础上结合深度学习算

法和产品,推出全系列深度智能产品家族,并对基于计算机视觉的多目标跟踪算法进行研究^[45],促进软硬件产品开发进入了一个良性互动的循环迭代流程。进一步地,海康威视深化整合 AI 云产品线,提出 AI 云集成的数据架构。在改进创新阶段,海康威视在视频技术基础上稳步发展新业务,展现出企业长期持续发展的能力。

在扩展机会窗口阶段,海康威视的融资决策受到企业所处的市场地位和制定的战略方针影响。在这一时期,海康威视发展速度快,融资需求高,项目回收期长,需要大量且长期的资金支持,尤其在研发人员和研发费用上投入较大。在此背景下,海康威视选取突破式债务融资决策,这是扩展机会窗口阶段与改进创新战略下的“省距离”型杠杆决策,比如提高工艺创新效率、节约成本、创新产品塑造差异化等,有助于后发企业提高竞争优势,缩短与领先者之间的距离。这一阶段海康威视需要调整债务期限,增加长期负债,以满足长期投资项目的资金需求(如研发投入、某模块体系的前期构建等),进而减少流动性风险。不仅如此,企业通过增加长期负债促进“短债长用”水平降低,投资和融资期限的匹配效率得以提高,有助于企业积极应对激烈的市场竞争。此外,海康威视构造了“主银行贷款、次商业信用”的双渠道融资体系,针对债务来源进行了有效补充。值得关注的是,这一时期,随着企业发展规模的不断扩大,海康威视的商业信用水平基本没有变化,不断上升的产能促使银行贷款水平保持上升。

资本能够驱动创新。从创新绩效来看,持续较高水平的研发投入是海康威视保持竞争力的核心驱动力。创新产出、产出效率小幅稳定上升,与研发投入表现相似,说明在扩展阶段,海康威视的债务融资决策与创新战略的匹配良好。也就是说,面对机会窗口的扩展阶段,突破式债务(“省距离”型杠杆决策)帮助企业实现改进创新的创新战略,并且指引企业争夺相对饱和的市场需求。其中,突破式债务融资决策,具体包括高债务杠杆、商业信用和银行贷款多渠道融资、长债务期限和低短债长用水平。

基于技术机会窗口的海康威视债务融资决策三阶段模型如图3所示。

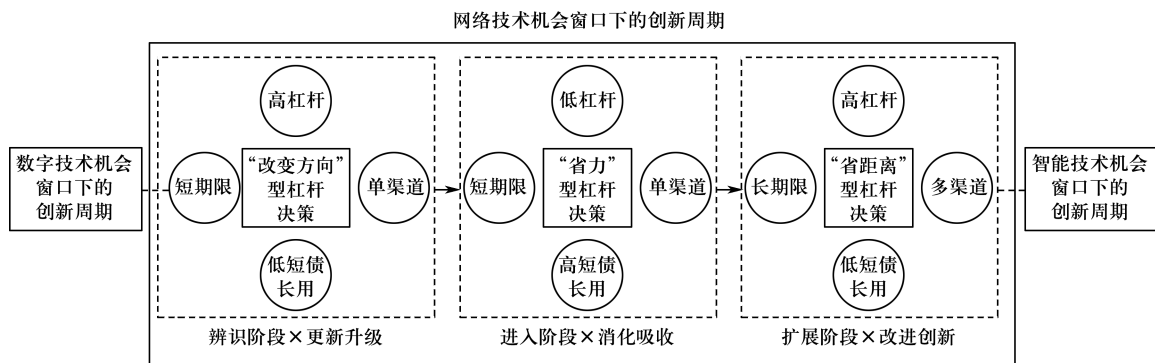


图3 基于技术机会窗口的海康威视债务融资决策三阶段模型

Fig. 3 A three-stage model of Hikvision's debt financing decision based on technology opportunity windows

3.4 债务杠杆和短债长用决策的交互特征

除了机会窗口与债务融资决策之间的关系,债务融资内部的不同决策之间也有交互作用关系。本文将高杠杆阶段定义为企业债务杠杆率超过行业平均值(30%)的历史时期,相似地,将高短债长用水平定义为企业短债长用水平超过行业平均值(10%)的历史时期,以观察总结海康威视制定债务融资策略的一般规律。海康威视的“债务-资产”匹配情况如图4所示。

Wind 资讯数据库资料显示:在高杠杆阶段(2006—2009年、2014—2018年),总资产回

报率(ROA)和净资产回报率(ROE)呈下降态势,即高杠杆会降低资产回报率。而在低杠杆阶段(2009—2014年),ROA和ROE回升明显。可见,在合理范围内,债务杠杆对企业财务绩效具有抑制效应,具体情况如图5和图6所示。

在分析机会窗口多阶段的债务杠杆和短债长用水平时,发现二者表现为“互补”决策。换言之,若海康威视选择高杠杆,就会压低“短债长用”水平;反之,选择低杠杆,会维持“短债长用”处于较高水平。同时,发现二者存在另一种交互作用,即当杠杆率处于较低水平时,低短债

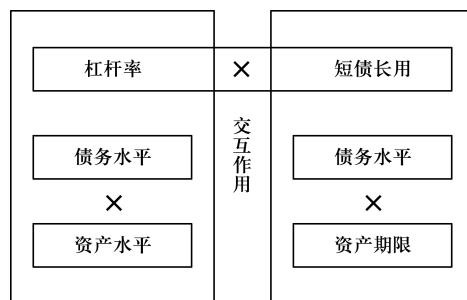


图4 海康威视的“债务-资产”匹配情况

Fig. 4 Hikvision's debt-asset matching condition

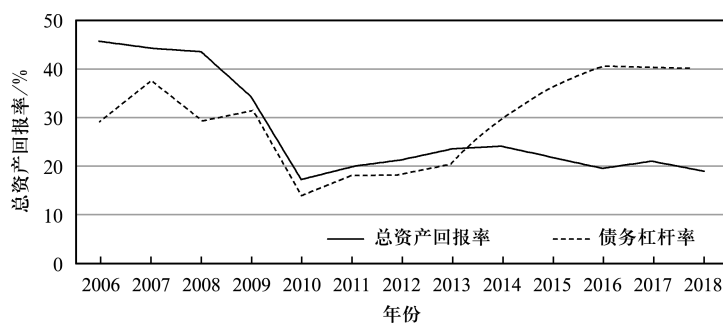


图5 2006—2018年海康威视总资产回报率与债务杠杆情况

Fig. 5 Hikvision's ROA and debt leverage from 2006 to 2018

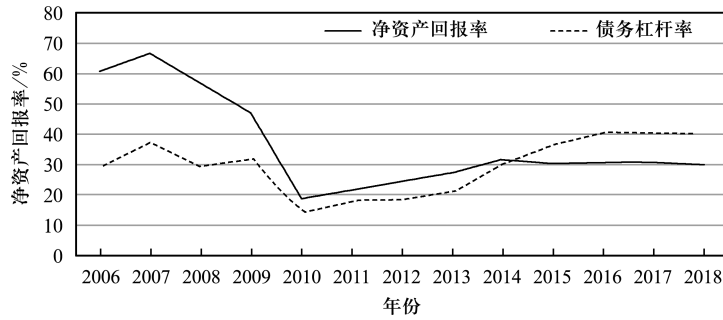


图6 2006—2018年海康威视净资产回报率与债务杠杆情况

Fig. 6 Hikvision's ROE and debt leverage from 2006 to 2018

长用水平会导致企业绩效下降,而高短债长用水平促进企业绩效上升。这一趋势在网络技术机会窗口下较为明显。通过以上分析,本文认为债务杠杆和短债长用存在交互作用:一是决策互补性,即高杠杆阶段下短债长用水平较低,而

低杠杆阶段下短债长用水平较高。二是低短债长用水平会加强低杠杆对企业财务绩效的消极作用,而高短债长用水平将弱化这种不利影响。综上所述,海康威视在不同技术机会窗口阶段的创新战略、债务融资决策和追赶绩效见表4。

表4 海康威视在不同技术机会窗口阶段的创新战略、债务融资决策和追赶绩效

Tab. 4 Hikvision's opportunity window stage, innovation strategy, debt financing decision and catch-up performance

机会窗口阶段	辨识阶段	进入阶段	扩展阶段
创新过程	更新升级	消化吸收	改进创新
战略定位	监控产品研发商	解决方案提供商	解决方案提供商
创新战略	形成技术积累和资金、人才储备,培养自主设计能力	利用多样化产品转型和多样化服务转型,从安防监控产品进入安防衍生行业	掌握自主知识产权,实现技术创新,投资长期项目
债务杠杆	高	低	高
债务来源	商业信用	商业信用	银行贷款
债务期限	短	短	长
短债长用	低	高	低
典型证据	发布自主研发的国内首款实时百万像素网络高清球机	深交所挂牌上市;全球视频监控市占率第一名;成就“百亿海康”	行业内首次引入 H. 265 技术;自主研发 Smart 265 技术
追赶绩效	国内领先	国际领先	国际领先

4 总结

4.1 结论

针对现有研究的不足,利用纵向单案例研究方法,探究后发企业不同技术机会窗口下采取的债务融资决策对企业创新的影响机制。本文选用的案例是在中国安防行业后来居上的海康威视,根据技术机会窗口的不同发展阶段,将其发展阶段划分为辨识阶段、进入阶段和扩展阶段,并在不同发展阶段的背景下探究海康

威视不同债务融资决策对创新结果的影响,创建了海康威视技术机会窗口发展阶段、债务融资决策与企业创新的关系模型(图7),本文最终得到以下三点研究结论:

(1)技术机会窗口的产生影响后发企业的发展历程。技术具有积累性和演化性,面对市场需求的变化和知识技术的变革,领先企业往往会囿于旧技术范式而无法及时调整企业发展方向^[46],后发企业则在下一次技术机会窗口开

启时拥有“弯道超车”的战略机遇。2001年至今,技术机会窗口呈现出“数字-网络-智能”的发展路径,我国安防行业出现数次历史机遇。基于三次技术机会窗口和三个创新周期,海康威视依靠其持续的创新发展,从压缩板卡制造商、监控产品研发商,逐步转型为解决方案提供商和大数据服务提供商,跻身国际领先地位。

(2)技术机会窗口存在生命周期,存在基于技术机会窗口生命周期的企业创新演化过程。后发企业依赖技术创新的阶段性和周期性演化实现技术追赶。其阶段性表现为:在既定技术范式内,技术机会窗口呈现出“辨识-进入-扩展”阶段式演化。相应地,企业技术创新呈现“更新升级-消化吸收-改进创新”动态过程。其周期性表现为:在技术范式变迁时,技术机会窗口逐渐缩小、闭合,直至新技术范式开启,企业进入下一技术机会窗口生命周期。相应地,经过技术积累和资产储备,企业创新以技术机会窗口为创新周期,呈现“基于Ⅰ类技术的二次创新-基于Ⅱ类技术的二次创新”平衡增长路径。基于此,搭建了基于技术机会窗口生命周期的企业二次创新演化机制:企业以技术机会窗口为周期进行二次创新,即在窗口的辨识阶段引

入技术并模仿生产,进入阶段消化吸收并进行国产化,在扩展阶段针对市场需求进行改进创新,进而形成具有本土特色的自主创新产品和技术能力,并在下一次技术机会窗口开启时再次进行周期演化。

(3)在一个技术机会窗口与二次创新周期内,随着技术向下一阶段演化,管理者必须重构其债务融资决策以应对外部情境变化,匹配新战略的资金需求。本文提出了基于技术机会窗口与二次创新的债务融资决策三阶段模型,即在窗口辨识与更新升级阶段的“改变方向”型杠杆决策,在窗口进入与消化吸收阶段的“省力”型杠杆决策,在窗口扩展与改进创新阶段的“省距离”型杠杆决策。企业相应地经历了债务规模“U形”、短债长用水平“倒U形”,以及债务期限由短向长、债务来源由单一转多元化的演化过程。值得注意的是,债务杠杆和短债长用水平具有互补趋势,即高杠杆阶段的短债长用水平较低,而低杠杆阶段的短债长用水平较高。特别地,二者存在交互作用,即当杠杆率处于较低水平时,低短债长用水平会导致企业绩效下降,而高短债长用水平会促进企业绩效上升。

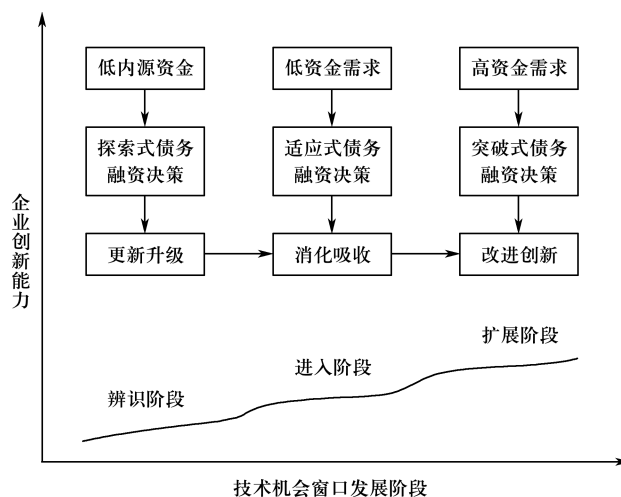


图7 海康威视技术机会窗口发展阶段、债务融资决策与企业创新的关系模型

Fig. 7 A relationship model of Hikvision's technology opportunity window development stage, debt financing decision and corporate innovation

4.2 理论贡献

(1)引入机会窗口生命周期概念,丰富了技术机会窗口层面的研究。在现有关于机会窗口的案例研究中,陈宇理等^[47]从制度、需求和技

术三个方面探究机会窗口对企业价值优势的影响;余义勇等^[48]探究了动态情境下企业如何敏锐识别市场、政策和技术机会窗口,从而树立正确的创业导向。但这些文献侧重于对不同阶

段、不同维度的机会窗口进行分析,缺少针对技术机会窗口不同生命周期内演化逻辑的解释。本文将技术机会窗口生命周期分成三个不同的发展阶段,关注多个创新周期间跨越问题和单个创新周期内阶段问题,研究了动态环境下的技术机会窗口与企业创新能力之间的关系,丰富了技术机会窗口的相关研究。

(2)将后发企业创新过程进行细分,拓宽了后发企业创新层面的研究。在现有对后发企业创新的文献中,周江华等^[27]探讨了不同认知模式下市场与技术双重机会窗口对后发企业创新的影响,该研究侧重于企业如何选择合适的技术轨道进行创新。而本研究将后发企业创新过程分为三阶段,旨在探讨每一阶段企业如何采取创新决策,从全过程视角对后发企业创新进行研究。本文通过把握“中国情境”下技术机会窗口的动态过程,提出了一种基于技术机会窗口生命周期的企业创新演化过程模型,为研究后发企业创新提供了新的思路。

(3)运用机会窗口和企业创新来解释债务融资决策的动态规律,丰富了企业债务融资的研究。在现有关于企业债务融资的案例研究文献中,很少有研究将企业的债务融资决策同企业的机会窗口相结合,本研究提出了一种基于技术机会窗口的债务融资决策三阶段模型,将后发企业的债务融资决策分为探索式、适应式和突破式债务融资决策,并据此厘清债务融资决策与创新战略的匹配对创新追赶绩效的影响,丰富了企业债务融资决策的相关研究。

4.3 启示

本文可为后发企业的债务融资决策制定和实现不同阶段的企业创新提供实践启示,主要包括两方面内容。

其一,后发企业管理者要抓住企业技术升级的关键时期,把握技术机会窗口,从而实现企业追赶及超越的目标。新技术的出现有助于企业打破进入壁垒,也是企业机会窗口打开的先决条件。后发企业可以通过加入或建立技术联盟、整合外部创新资源、加速研发效率来实现技术追赶。除了专注于技术研发外,后发企业也应注重新技术的重组和二次开发以及扩大现有技术的使用范围,从而在现有技术的基础上进一步实现企业的技术创新。

其二,管理者应根据企业的特点和所处机

会窗口的不同阶段制定不同的债务融资决策。由于公司的战略目标、管理水平和财务状况会随着技术机会窗口的不同发展阶段发生改变,因此在制定债务融资决策时,要将企业内外部环境变化考虑在内,根据企业的技术追赶计划和资产形态,确定和优化企业的债务融资决策。在辨识和进入机会窗口阶段,企业可以选择商业信用进行债务融资;在扩展机会窗口阶段,企业可采用商业信用和银行贷款多渠道融资。除此之外,具有债务融资需求的后发企业也应重视信用市场的声誉积累,以使用较低的成本筹集更多资金。

参考文献:

- [1] 吴东, 吴晓波. 技术追赶的中国情境及其意义 [J]. 自然辩证法研究, 2013, 29(11): 45-50.
- [2] 苏敬勤, 高昕. 世界百年未有之大变局下的“中国式创新” [N]. 中国社会科学报, 2021-12-01(3).
- [3] 何晓霞, 毛伟. 宏观经济波动、管理层薪酬激励与企业债务融资决策 [J]. 统计理论与实践, 2021(5): 62-68.
- [4] 胡援成. 中国企业资本结构与企业价值研究 [J]. 金融研究, 2002(3): 110-122.
- [5] 吴先明, 张楠, 赵奇伟. 工资扭曲、种群密度与企业成长: 基于企业生命周期的动态分析 [J]. 中国工业经济, 2017(10): 137-155.
- [6] 刘辉, 滕浩. 不同生命阶段中制造业企业研发投入对价值的影响研究 [J]. 软科学, 2019, 33(2): 93-96.
- [7] 马佳, 徐雨森, 孙福全. 后发企业基于科学的创新机会研究 [J]. 科学学研究, 2019, 37(12): 2284-2295.
- [8] Miao Y, Song J, Lee K, et al. Technological catch-up by East Asian firms: Trends, issues and future research agenda [J]. Asia Pacific Journal of Management, 2018(35): 639-669.
- [9] Cho D S, Kim D J, Dong K R. Latecomer strategies: Evidence from the semiconductor industry in Japan and Korea [J]. Organization Science, 1998, 9(4): 489-505.
- [10] 吴晓波, 付亚男, 吴东, 等. 后发企业如何从追赶超越? ——基于机会窗口视角的双案例纵向对比分析 [J]. 管理世界, 2019, 35(2): 151-167+200.
- [11] 徐雨森, 逮壹迪, 徐娜娜. 快变市场环境下基于机会窗口的创新追赶研究——HTC 公司案例分析 [J]. 科学学研究, 2014, 32(6): 927-936.

- [12] 梁中, 徐函. 颠覆式追赶窗口的识别逻辑与响应范式 [J]. 科学学研究, 2021, 39(7): 1285-1292.
- [13] Perez C, Soete I. Catching up in technology: Entry barriers and windows of opportunity [J]. *Technical Change and Economic Theory*, 1988, 23: 458-479.
- [14] 张国胜. 技术变革、范式转换与我国产业技术赶超 [J]. 中国软科学, 2013(3): 53-65.
- [15] Lee K, Malerba F. Catch-up cycles and changes in industrial leadership: Windows of opportunity and responses of firms and countries in the evolution of sectoral systems [J]. *Research Policy*, 2017, 46(2): 338-351.
- [16] Shane S. Explaining variation in rates of entrepreneurship in the United States: 1899-1988 [J]. *Journal of Management*, 1996, 22(5): 747-781.
- [17] Kirzner I M. Entrepreneurial discovery and the competitive market process: An Austrian approach [J]. *Journal of Economic Literature*, 1997, 35(1): 60-85.
- [18] Hayek F A. The use of knowledge in society [J]. *American Economic Review*, 1945, 35(4): 519-530.
- [19] Kirzner I M. Competition and entrepreneurship [M]. Chicago: University of Chicago Press, 1978.
- [20] 郭磊, 周燕芳, 蔡虹. 基于机会窗口的后发国家产业追赶研究——中国智能手机产业的案例 [J]. 管理学报, 2016, 13(3): 359-365.
- [21] Xu Y, Ma J, Lu Y. Innovation catch-up enabled by the window of opportunity in high-velocity markets and the intrinsic capabilities of an enterprise: The case of HTC [J]. *International Journal of Technology Management*, 2015, 69(2): 93-116.
- [22] Teece D J. Dosi's technological paradigms and trajectories: Insights for economics and management [J]. *Industrial and Corporate Change*, 2008, 17(3): 507-512.
- [23] 胡海波, 毛纯兵, 卢海涛, 等. 企业机会窗口打开过程: 基于组织警觉的案例研究 [J]. 管理评论, 2022, 34(1): 228-241.
- [24] 刘文勇. 数字经济时代先进制造业发展的机会窗口 [J]. 上海经济研究, 2023(3): 58-70.
- [25] 姜黎辉, 张朋柱, 龚毅. 不连续技术机会窗口的进入时机抉择 [J]. 科研管理, 2009, 30(2): 131-138.
- [26] Lee K, Malerba F. Toward a theory of catch up cycles: Windows of opportunity in the evolution of sectoral systems [R]. Ankara: The 2013 Globelics Conference, 2013.
- [27] 周江华, 李纪珍, 刘子谕. 双重机会窗口下管理认知模式与创新追赶路径选择——以中国风电产业的后发企业为例 [J]. 中国工业经济, 2022(3): 171-188.
- [28] Oware K M, Appiah K, Adomah Worae T. CSR disclosure and debt financing in India: Does CEO tenure matter? [J]. *Journal of Applied Accounting Research*, 2023, 24(3): 442-463.
- [29] Czarnitzki D, Kraft K. Capital control, debt financing and innovative activity [J]. *Journal of Economic Behavior & Organization*, 2009, 71(2): 372-383.
- [30] Backman M, Wallin T. Access to banks and external capital acquisition: Perceived innovation obstacles [J]. *The Annals of Regional Science*, 2018, 61(1): 161-187.
- [31] Nie P, Wang C. An analysis of cost-reduction innovation under capacity constrained inputs [J]. *Applied Economics*, 2019, 51(6): 564-576.
- [32] 黄继承, 姜付秀. 产品市场竞争与资本结构调整速度 [J]. 世界经济, 2015, 38(7): 99-119.
- [33] 吴育辉, 黄飘飘, 陈维, 等. 产品市场竞争优势、资本结构与商业信用支持——基于中国上市公司的实证研究 [J]. 管理科学学报, 2017, 20(5): 51-65.
- [34] 陈晓红, 万光羽, 曹裕. 行业竞争、资本结构与产品市场竞争力 [J]. 科研管理, 2010, 31(4): 188-196.
- [35] Rezaei R, Moghanlo F. The effect of intellectual capital on organizational innovation in the agricultural services ventures of Zanjan province [J]. *Journal of Entrepreneurship Development*, 2014, 7(4): 653-673.
- [36] Mathews J A, Cho D S. Combinative capabilities and organizational learning in latecomer firms: The case of the Korean semiconductor industry [J]. *Journal of World Business*, 1999, 34(2): 139-156.
- [37] 吴晓波, 马如飞, 毛茜敏. 基于二次创新动态过程的组织学习模式演进——杭氧 1996~2008 纵向案例研究 [J]. 管理世界, 2009, 25(2): 152-164.
- [38] 李君平, 徐龙炳. 资本市场错误定价、融资约束与公司融资方式选择 [J]. 金融研究, 2015(12):

- 113-129.
- [39] 于蔚, 金祥荣, 钱彦敏. 宏观冲击、融资约束与公司资本结构动态调整 [J]. 世界经济, 2012, 35(3): 24-47.
- [40] Jensen M C, Meckling W H. Theory of the firm: Managerial behavior, agency costs and ownership structure [J]. Journal of Financial Economics, 1976, 3(4): 305-360.
- [41] Eisenhardt K M. Building theories from case study research [J]. Academy of Management Review, 1989, 14(4): 532-550.
- [42] 陈逢文, 付龙望, 张露, 等. 创业者个体学习、组织学习如何交互影响企业创新行为? ——基于整合视角的纵向单案例研究 [J]. 管理世界, 2020, 36(3): 142-164.
- [43] 吴金希, 于永达. 浅议管理学中的案例研究方法——特点、方法设计与有效性讨论 [J]. 科学学研究, 2004(S1): 105-111.
- [44] 吴晓波. 二次创新的周期与企业组织学习模式 [J]. 管理世界, 1995, 11(3): 168-172.
- [45] 虞义华, 赵奇峰, 鞠晓生. 发明家高管与企业创新 [J]. 中国工业经济, 2018(3): 136-154.
- [46] 彭新敏, 姚丽婷. 机会窗口、动态能力与后发企业的技术追赶 [J]. 科学学与科学技术管理, 2019, 40(6): 68-82.
- [47] 陈字理, 刘贻新, 张光宇, 等. 机会窗口视角下的颠覆性创新模式研究——基于中美日代表性新能源汽车企业的比较分析 [J]. 软科学, 2022, 36(10): 55-62.
- [48] 余义勇, 杨忠. 动态情境下企业如何克服组织惰性以实现持续成长? ——基于“情境—认知—行动”分析框架 [J]. 管理世界, 2022, 38(12): 159-177.

The Influence of Technology Opportunity Window and Debt Financing Decision on the Innovation of Latecomers: An Exploratory Case Study Based on Hikvision

BAO Xiao-na¹, ZHANG Shu-chang¹, REN Shu-ming², LI Mei-lin²

(1. School of Management, Dalian Polytechnic University, Dalian 116034, China;

2. School of Economics and Management, Dalian University of Technology, Dalian 116024, China)

Abstract: Debt financing is an important means of capital replenishment for late-developing firms to catch up and surpass, and achieving catch-up depends on firms' opportunity grasp and innovation breakthroughs. Based on an exploratory case study of Hikvision, a theoretical framework is built, which is helpful to explain the dynamic evolution between the debt financing decisions of latecomers in terms of technological opportunity windows and corporate innovation cycles. In this framework, there is a life cycle for the technology opportunity window, which includes three stages from opening to closing - identification, entry and expansion. In the technology opportunity window, debt financing decisions and enterprise innovation have a cycle and stage consistency, i. e., they evolve in the technology opportunity window as a cycle and adopt the innovation strategy according to the stage of the opportunity window. Further, a three-stage model of debt financing decision, i. e., exploratory debt financing decision, adaptive debt financing decision and breakthrough debt financing decision, is refined, and there is an interaction between debt leverage and short and long term debt uses.

Keywords: latecomers; Hikvision; window of opportunity; debt financing