DOI: 10.3785/j.issn.1008-942X.CN33-6000/C.2021.03.084

战略创业视角下商业模式的演变机理研究

——基于先临三维的案例研究

许 强 陈紫娴 梁灿英 廖素琴
(浙江工业大学 管理学院,浙江 杭州 310023)

[摘 要] 战略创业将当下优势利用与未来机会探索结合起来,对商业模式的形成和发展具有重要指导意义。战略创业影响商业模式演变的机理有待进一步研究。研究表明,在不同外部环境和内部资源的情境下,企业会选择不同的战略创业导向,并采取相应的资源编排行为,形成不同类型的商业模式。具体而言,随着外部环境不确定性的提高和内部资源的积累,企业依次表现出强利用—弱探索、强探索—弱利用和强利用—强探索的战略创业导向,经历拼凑式、整合式、协同式的资源编排过程,进而呈现出利用型、探索型、双元型的商业模式演变路径。

[关键词] 商业模式;演变;战略创业;资源编排

一、引 言

商业模式是企业创造价值的一种逻辑,是企业实现价值主张、价值获取、资源整合的必要条件[1]160。当外部环境和内部资源发生变化时,企业商业模式需做出相应改变,进而创造竞争优势,构建新发展格局。因此,商业模式演变是一种适配内外部情境的渐进式变革[2]228。在这个过程中,企业的行为可以分为探索和利用两大类,其中探索性行为在于探究未来市场机会,利用性行为则基于现有的产品、市场、能力等进行改良[3]1274。

现有商业模式演变的研究主要采用战略、价值创造及创业等三种不同视角[4]32,考察了外部环境[5]175、战略导向[6]1582、资源整合[7]228、企业能力等因素对商业模式演变的影响,但大多基于单一视角来讨论商业模式演变的阶段性特征与动因。战略创业是战略与创业领域的融合,它在探究企业如何识别外部创业环境、协调内部资源以获取竞争优势的同时,也关注企业如何实施战略行为实现持续发展[8]966,即企业在发展过程中如何协调探索性行为与利用性行为。该融合视角有利于深入理解商业模式的本质特征,突出其动态性和系统性,为研究企业商业模式演变机理提供了一个更为系统

[收稿日期] 2021-03-08
[在线优先出版日期] 2022-06-03
[本刊网址·在线杂志] http://www.zjujournals.com/soc
[网络连续型出版物号] CN 33-6000/C
[基金项目] 国家社科基金项目(17BGL016)

[作者简介] 1.许强(https://orcid.org/0000-0002-8392-3091),男,浙江工业大学管理学院教授,博士生导师,管理学博士,主要从事企业战略管理研究;2.陈紫娴(https://orcid.org/0000-0003-2554-7400),女,浙江工业大学管理学院硕士研究生,主要从事企业战略管理研究;3.梁灿英(https://orcid.org/0000-0002-2672-7625),女,浙江工业大学管理学院硕士研究生,主要从事企业战略管理研究;4.廖素琴(https://orcid.org/0000-0002-6059-482X)(通信作者),女,浙江工业大学管理学院校聘副教授,管理学博士,主要从事企业商业模式研究。

的视角。此外，资源的统筹协调对探索性行为和利用性行为的实施十分重要[9]346，也是企业竞争优势和商业模式演进的重要影响因素[10]606。因此，本文从战略创业视角出发，结合资源编排理论，选取国内领先的3D打印企业——先临三维科技股份有限公司（以下简称“先临三维”），分析其商业模式形成机理和演变路径，为企业设计和发展科学合理的商业模式提供重要的实践启示。

二、文献综述

（一）商业模式

商业模式体现了企业如何创造并获取价值，分为内容、结构和治理三个核心维度，其中内容指交换的商品或信息以及实现交换所需的资源和能力；结构指参与交易的各方及其之间的关系、交易机制；治理指相关方控制信息、资源和商品流动的方式，涉及组织的法律形式以及对交易参与者的激励[11]511。根据商业模式各要素的特征，可以将商业模式分为探索型商业模式、利用型商业模式和双元型商业模式[12]58[13]587。探索型商业模式在于搜寻未来发展机会，找到新的增长点；利用型商业模式在于强化现有模式，优化现状[12]60-61。探索性行为和利用性行为在企业资源分配上具有一定的竞争性。而双元型商业模式旨在同时进行现有业务活动的优化升级和新业务的创新探索，使利用性行为和探索性行为在同一个商业模式中实现和谐共存[13]585，帮助企业维持竞争优势[14]29。

（二）商业模式演变

商业模式各要素随着企业现阶段及未来目标用户和价值创造活动的变化而更新重组、不断演变[15]4-5。现阶段对商业模式演变的研究主要有三个视角：一是战略视角，商业模式反映了企业战略选择[16]195，企业根据市场机会选择合适的商业模式，满足不同市场需求[17]227；二是价值创造视角，商业模式演变往往导致价值链重塑[18]50，涌现新的价值主张或价值创造方式[2]241，有助于企业适应外部环境变化；三是创业视角，企业不断调整商业模式的关键要素，使其与创业过程相匹配，逐渐演变为最适合自身发展的商业模式[19]222。

影响商业模式演变的因素大致可分为外部和内部两大类。外部环境的复杂性和动态性影响企业活动选择[20]193，如制度变革[21]64、技术创新[22]1740、顾客需求[23]70等外部因素均能诱使企业商业模式产生“尝试—试错—调整”的应激反应[24]115。企业内部资源能力，如企业家精神、社会资本[25]93-94、战略导向、动态能力[7]228等是商业模式演变的内在动力，驱动企业主动调整商业模式。

（三）战略创业

战略创业理论是战略研究和创业研究交叉融合的产物。战略研究重点在于探究拥有相似资源和能力的企业之间为什么会存在绩效差异[26]57，创业研究主要在于发现哪些因素有助于企业及时发现并利用新机会。因此，战略创业要求企业既要关注现有业务领域的竞争优势，又要注重对未来发展机会的寻求[8]966。Hitt等人构建了战略创业“输入—过程—输出”模型，认为输入不同的环境因素和资源因素会触发不同资源导向从而输出不同的竞争优势。同时，他们将企业创造价值的行为分为探索和利用两个维度[27]517-518，其中探索性行为强调探索新机会，受创业思维指导；而利用性行为强调利用现有竞争优势，受战略思维指导。在不同发展阶段，企业实施行为的侧重点会受外部环境和内部资源的影响，形成不同的战略创业导向。

（四）资源编排

企业的战略制定与决策行为往往基于企业所拥有的资源情况，但是在日益复杂的环境下，资源

基础观的静态特征不能较好地解释为什么拥有相似资源的企业会表现出不同的绩效[28]340。因此,Sirmon等整合了资源管理和资产编排理论,提出资源编排理论,强调管理者通过构建资源组合、捆绑资源以实现资源的有效管理[29]1391,从过程视角系统地探讨"资源→能力→企业绩效"的机理,展现了企业将资源转化为产出的完整路径[30]195。资源编排理论指出,企业除了获取充足的资源之外,更重要的是掌握协调、整合、利用资源的能力[31]51,平衡"做正确的事"与"正确地做事"之间的关系[32]35,使资源编排行为与战略目标相匹配。

综上所述,在不同外部环境和内部资源的情境下,企业根据内外环境变化编排关键资源,获取可持续性竞争优势[33]173-174。已有文献指出,战略创业对商业模式演变具有重要影响[34]117,战略创业是战略与创业的结合[35]631,商业模式也位于战略与创业的交叉点[36]1,二者具有一定交集但涉及不同层面。战略创业侧重于活动指导层面,商业模式侧重于活动结果体现,所以从战略创业视角切入,对深入理解与系统把握商业模式的演变机理具有重要意义,然而现阶段鲜有研究从战略创业视角分析商业模式演变机理。因此,本文将战略创业引入商业模式研究,并结合资源编排理论探索企业各阶段商业模式的形成机理及其演变路径。

三、研究设计

(一)研究方法与研究样本

本文采用单案例研究方法,遵循案例研究的步骤和规范开展研究设计。一方面着重探讨商业模式演变的路径和机理,通过案例研究方法归纳相关现象特征,挖掘企业发展背后的潜在规律,解释商业模式演变的动态过程。另一方面,本研究试图探讨路径和机理问题,对企业数据的详细性和完整性有较高要求,典型的单案例研究能够清晰地展现其商业模式的演变路径,有利于深入分析商业模式在企业发展过程中的变化。

本文选择先临三维为研究对象,符合单案例样本选择的原则:(1)兼顾重要性和代表性。先临三维是我国3D打印行业的领头企业,依托3D数字化和3D打印设备两大核心产品线成为我国3D打印企业的佼佼者,且于2014年在新三板挂牌,为本研究提供了翔实的数据资料。(2)兼顾理论目标与案例对象的一致性原则。先临三维成立于2004年,发展至今已经历了多个发展阶段,在不同的战略创业导向的影响下,企业行为的侧重点不同,其商业模式也在不断发生演变,在不同阶段表现出不同特征,能较好地满足本文研究目标的要求。

(二)数据收集与分析

本文使用半结构化访谈、现场调查记录、二手资料整理等方式收集数据,强调数据来源的多元化[37]546,形成三角验证,保证研究的信度与效度。(1)半结构化访谈:2019年7月和2020年9月,本研究团队前往先临三维总部进行深入调研和采访,多次与公司中高层管理者进行深度会谈。访谈采用半结构化方式,访谈内容全程录音并及时对访谈记录进行整理。在整理过程中,对于存疑或模糊之处,研究团队通过微信或电话等形式与访谈者沟通确认,确保数据真实可靠。(2)现场调查记录:团队成员通过先临三维员工现场介绍、走访参观、试用产品等方式对先临三维的企业文化、发展历程、主营产品、关键事件等进行深入了解,获取了较为翔实的文字和图片资料。(3)二手资料整理:本文使用的二手资料主要包括公开的网络资料和档案记录。公开的网络资料来源于先临三维官方网站、东方财富网、产业信息网等可信度较高的网站;档案记录包括公司季度报告、年度报告、招股说明书等。

本文的数据分析基于相关文献、数据、涌现构念和理论的对比。首先,由两名研究人员独立整理原始数据资料,进行背靠背编码,通过讨论分析,就一阶编码达成共识,最终得到70个一阶编码。

接着，对一阶编码进行归纳分类，得到36个二阶编码。然后，进一步聚合提炼二阶编码，形成了外部环境不确定性、内部资源丰富度、战略创业导向、资源编排、商业模式这五个核心构念。最后，结合编码结果，参考现有文献构建理论框架，并借助图表演绎展示，持续加强数据、现有文献与涌现理论的比对，直到数据与涌现的理论达到稳健性匹配，形成研究结果。数据来源及编码详见表1。

表1　数据来源及编码

数据来源	内容	类别	编码
访谈调研(F)	公司业务现状、业务规划、管理制度等(副总经理)	访谈	F1
	公司发展规划、上市情况等(董事会秘书)	访谈	F2
	技术现状、产品研发情况等(技术总监)	访谈	F3
内部资料(N)	季度报告、半年度报告、年度报告等	报告文件	N1
	公开转让说明书、招股说明书、公开发行股票说明书等	申请书	N2
	公司简介、核心技术、最新资讯等	官网内容	N3
外部资料(W)	搜狐网、腾讯网、东方财富网等网站上对企业的相关报道	企业新闻	W1
	《科创板系列：3D打印产业链全景图》《2016年中国3D打印行业现状分析及发展趋势预测》《2019中国3D打印行业前景研究报告》等	行业报告	W2
	公司高级管理人员相关访谈报道等	访谈报道	W3
	学位论文、期刊论文、报纸期刊等	书籍文献	W4

四、案例描述与分析

先临三维成立于2004年，是全球为数不多的拥有自主研发的“从3D数字化数据设计到3D打印直接制造”的软硬件一体化产品解决方案的科技创新企业。公司发展历程可以分为三个阶段：业务奠基阶段(2004—2008年)，业务拓展阶段(2009—2013年)和生态圈构建阶段(2014—2020年)。在发展过程中，由于外部环境和内部资源变化，先临三维对优势搜寻和机会搜寻呈现出“前后相继、此起彼伏”的形态[38]1215，在不同战略创业导向下采取不同的资源编排方式，形成具有不同特点的商业模式。

(一) 业务奠基阶段(2004—2008年)

战略创业导向：强利用—弱探索。先临三维初创期，公司掌握的资源较少。一方面，谋求生存和稳定的首要诉求以及组织资源匮乏的状况，导致公司缺乏识别和开发新机会的条件；另一方面，3D打印行业在我国刚刚起步，市场上缺乏竞争者，公司拥有快速占领市场的潜在优势。所以，在这一阶段，先临三维选择专注现有业务，优化产品技术，扎根少数市场，表现出强利用—弱探索的战略创业导向。

资源编排：拼凑式资源编排。在强利用—弱探索的战略创业导向下，公司对当前拥有的有限资源进行重组、利用，形成快速及时地响应市场需求的能力，找到能够维持公司初创时期生存的价值创造活动，使公司快速进入市场并占据一席之地，为后续发展奠定基础。

商业模式：利用型商业模式。先临三维为了实现短期利益最大化和生存目标，在成立后的较长时间内都只生产和销售技术要求较低的激光内雕打印机和三维相机。单一的产品类型使企业目标客户也较为单一，主要与国内景区和教育培训机构展开合作，培养了一批较为固定的消费群体，降低了企业交易成本，有利于扩张市场并建立业务竞争优势。这一阶段公司商业模式的内容集中、结构简单、治理单一，整体表现为获取当前竞争优势以谋求生存的利用型商业模式(详见表2)。

表2 业务奠基阶段部分典型引用语举例及编码结果

核心构念	二阶编码	一阶编码	典型引用语举例
低外部环境不确定性	环境复杂性较低	客户类型单一	全国每年仅销售几十台快速原型设备,主要应用于职业技术培训、高校等教育领域。(F2)
		合作伙伴较少	相对于科研的艰难推进,3D打印技术在中国的商业推广更为艰难,许多企业不相信不用模具和道具可以生产零部件。(W2)
		行业竞争不激烈	由于技术的独特性,市场上并无竞争者。(F2)
	环境动态性较低	行业技术刚刚起步	中国的3D打印一直在研究阶段,几乎没什么市场应用。(W2)
低内部资源丰富度	有形资源较少	公司资金实力有限	2004年12月,杭州永盛投资有限公司与周劲共同以现金出资100万元人民币设立有限公司。(N2)
		公司规模较小	一开始国内对这一块了解得较少,我们的产量较小、种类较少,公司规模也不大。(F2)
	无形资源较少	公司专业人才较少	打入一个新市场并不是一件容易的事,新市场也意味着没有现成的人才。(F1)
		研发实力薄弱	2004—2008年,因为掌握的技术少,主要就是做三维相机和激光内雕打印机。(F2)
强利用—弱探索的战略创业导向	重视利用现有资源打造优势	利用已有产品扩大销售规模	2006年开始销售经营,随着3D技术的成熟和市场的扩大,公司营业额连年翻番。(W1)
		现有产品完善升级	2004年先临有限公司成立,公司专注民用3D设备的研发、制造、销售,重点在于三维相机、激光内雕打印机两项产品的升级。(N2)
	初步探索新机遇	涉足处于萌芽期的产业	虽然当时中国的3D打印行业还处于萌芽阶段,但他坚信这个行业未来一定会有很大的市场。(W2)
拼凑式资源编排	拼凑构建	通过熟人合资创建公司	2004年,公司创始人李诚在一位浙大教授的介绍下体验了三维相机,并认为这项技术具有较大的市场,于是与一位掌握3D打印和激光内雕技术的华侨一起出资成立了先临三维。(W2)
	简单捆绑	内部培育研发能力	我们在成立初期就十分注重研发投入,培育自主研发能力,形成竞争优势。(W2)
	聚焦利用	把握特定市场机会	公司专注民用3D设备销售,主要生产三维相机、激光内雕打印机两项产品,主要应用于民用领域的水晶个性化产品定制、3D产品展示等。(N2)
利用型商业模式	内容集中	产品种类单一	专注民用3D设备的研发、制造、销售。(W2)
	结构简单	维系简单交易关系	主要做三维相机和激光内雕打印机,与景区和教育培训机构合作。(F2)
	治理单一	经销商激励方式单一	主要通过经销商销售产品,通过利润分成等方式吸引并激励经销商。(F2)
		员工激励方式单一	按照传统企业的管理经验,对员工采取薪酬激励的方式。(W2)

（二）业务拓展阶段（2009—2013年）

战略创业导向：强探索—弱利用。随着公司成功建立，资源配置的目标逐渐转向扩大经营规模以实现进一步发展。这一阶段，政府也陆续出台了一系列政策扶持3D打印行业。先临三维一方面整合早期积累的资源经验，另一方面及时把握政策机会，开拓工业制造、生物医疗、教育与消费等新领域，为消费者提供打印设备及一体化服务解决方案，实现战略转型。

资源编排：整合式资源编排。先临三维为了扩大应用领域，对企业内外部资源进行整合。在内部资源编排方面，公司投入大量资源用于技术研发，并拟定人才储备计划，引入专家团队带领公司向3D打印的其他领域不断拓展业务。公司还对组织内部进行股份制改造，采用扁平化管理方式，精简组织架构，提高管理效率。对于外部资源，公司借助政策资源与政府合作打造3D打印中心，降低用户对新技术的使用门槛，解决中小企业难以承担3D打印设备高昂费用的困境。通过高效整合企业内外部资源，先临三维在国内率先实现了多项重要核心技术的积累，确立了行业话语权。

商业模式：探索型商业模式。新技术的开发与新市场的开拓相互促进[39]1，公司不仅研发了工业3D扫描仪、齿科三维扫描仪等新产品，还创建了3D打印服务中心，丰富了商业模式内容。同时，公司加入行业协会，与外部之间的联系变得密切，商业模式结构和治理发生了演变。这一阶段，公司开展的许多活动都是早期未曾接触的，需要在摸索中逐渐前进，不断探索市场机会，形成了探索型商业模式（详见表3）。

表3　业务拓展阶段部分典型引用语举例及编码结果

核心构念	二阶编码	一阶编码	典型引用语举例
中等外部环境不确定性	环境复杂性升高	客户类型增多	先临三维打印服务中心负责人周青说：“很多去年还在了解这项技术的客户今年已经开始应用了。”（W2）
		行业技术应用领域拓宽	涉及航空航天、工业、文化创意、医疗领域等，个性化需求的客户也很多。（W2）
		行业竞争对手增加	2013年下半年，在国家的扶持下，3D打印行业掀起了发展浪潮，很多创业者和大公司纷纷涉足3D打印行业。（W2）
	环境动态性升高	行业技术快速发展	2010年，世界上第一辆由3D打印机打印而成的汽车Urbee问世；2011年，世界上第一台巧克力打印机出现；2012年，苏格兰科学家尝试利用人体细胞打印人造肝脏组织。（W3）
中等内部资源丰富度	有形资源增多	产品类别增多	2009年，公司推出工业3D扫描仪，标志着公司产品开始进入高端制造领域。（N2）2012年起，公司逐步发展齿科3D扫描仪、光固化3D打印机等产品。（N2）
	无形资源增多	行业地位提升	2011年，公司成为杭州名牌企业，被科技部授予“国家火炬计划重点高新技术企业证书”。（N1）
		技术资源增多	截至2013年底，共有3项发明专利、20项实用新型专利，并取得23项软件著作权，具有较强的技术优势。（N2）
强探索—弱利用的战略创业导向	调动资源积极探索新领域	重视研发投入	建立系统的研发体系，每年投入研发的资金都超过营收的20%。（W2）
		开拓新产品领域	公司3D设备业务从民用领域进入工业、医疗领域。（N2）
		开展新服务业务	2013年，随着江苏省3D打印扶持政策出台，公司设立南京先临，尝试开展政府投资、企业运营的3D打印创新服务中心业务。（N2）
	巩固升级产品	现有产品技术升级	2010年，公司推出激光内雕打印机升级产品。（N2）

续表3

核心构念	二阶编码	一阶编码	典型引用语举例
整合式资源编排	多维构建	维系老业务发展	激光内雕业务还是有市场的,只是这项业务技术比较低端、毛利少,所以相对主要业务来说所占份额较小。(F3)
		加大新技术研发投入	公司每年的研发费用均达到销售额的20%。(W2)
	多方捆绑	整合研发资源	专注三维数字化技术与3D打印技术的融合应用,提供专业的三维数字解决方案。(W2)
		发展新客户资源	截至2013年底,公司已累计服务了2 000多家工业制造、生物医疗、文化创意及教育科研领域客户。(N2)
	多边利用	迎合市场个性化需求	大规模单一产品的生产越来越少,未来产品的趋势是小批量、个性化,3D打印技术的优点很符合这一需求。(W2)
		部署多样化业务	公司总经理李涛表示,公司提供专业三维数字解决方案,应用方向总体分为四个方向:制造业、生物医疗、文化创意和创新交易。(W2)
探索型商业模式	内容扩增	开拓产品线	公司3D设备业务从民用领域进入工业、医疗领域,逐步明确了3D数字化和3D打印两个主要产品线。(N2)
		拓展业务领域	2009年推出工业3D扫描仪,标志着公司产品开始进入高端制造领域。(N2)
	结构延展	交易伙伴类型增多	先临三维与汽车、家具、医疗、文物、教育等行业均有交易关系,针对不同行业研发不同的专用产品。(W2)
		上下游关系密切	我们主动加强与上下游之间的联系,希望可以嵌入3D打印的产业链。(W2)
	治理创新	采取扁平化管理模式	开始实施扁平化管理方式。(W2)让3个人获得4个人的报酬做5个人的事,并且加大团队的绩效考核力度。(W2)
		实施股权激励	让优秀的管理者适当持股,真正实现项目化管理,这会让员工有主人翁意识。(W2)

(三)生态圈构建阶段(2014—2020年)

战略创业导向:强利用—强探索。通过前一阶段积极探索,先临三维在3D打印领域取得了技术领先优势,成为国内3D打印行业的佼佼者。但是随着市场竞争不断加剧,企业需要通过合作获取更多资源,实现持续创新。先临三维在这一阶段从促进3D打印产业化的角度提出了3D生态圈战略,一方面持续加大技术研发,通过收购北京易加、天远三维两家企业进行战略并购和拓展应用领域;另一方面,公司在产品和服务上进行渐进式更新,保障稳定性和可预测性以维持目前的竞争优势。

资源编排:协同式资源编排。随着内外部联系变得密切,公司通过协同式资源编排打破企业壁垒,将组织资源和行业资源链接起来。公司构建面向产业的3D造云平台,通过"3D打印+互联网"调动线上线下资源协同共享,并在国外设立分公司实现本地化运营,统筹协调不同地区的资源。这一阶段,公司形成了先临三维母公司加上旗下三家控股子公司北京易加、天远三维、捷诺飞生物及互联网平台"3D造云平台"的"1+4"架构。

商业模式:双元型商业模式。在这一阶段,公司实现了3D数字化系统和3D打印系统两大核心产品线的相互支撑,深耕高端制造、定制消费、精准医疗和创新教育四大应用领域,持续发展优势业务,巩固行业领先地位。公司还通过联动不同利益相关者进行价值共创以探索更多的发展可能性,

逐渐构建了3D打印生态系统。总的来说，此阶段表现为兼顾当前优势塑造及未来机会搜寻的双元型商业模式（详见表4）。

表4　生态圈构建阶段部分典型引用语举例及编码结果

核心构念	二阶编码	一阶编码	典型引用语举例
高外部环境不确定性	环境复杂性较高	上游供应商较多	3D打印上游原材料及零件主要包括制造3D打印设备所需的零部件、打印所使用的各类原材料、设计和逆向工程所需要的软硬件。（W3）
		下游企业类型增多	目前3D打印技术已经广泛应用于工业制造、航空航天、生物医疗、教育与消费等领域。（W2）
	环境动态性较高	技术发展迅速	在国家政策的引导下，我国3D打印技术发展呈爆发态势。（W3）
		市场竞争持续加剧	GE、惠普、西门子等全球知名工业巨擘纷纷进军3D打印市场，市场竞争格局的变化可能挤占公司的市场份额。（N2）
高内部资源丰富度	有形资源较多	可用资金增多	公司按15.5元/股的价格发行940万股股票，募集资金1.457亿元。（N1）
		经营场地扩大	杭州先临三维宣布，公司已建成2.5万平方米的一期3D打印创新中心，并正式投入运营。（W2）
	无形资源丰富	研发实力强劲	公司科技创新能力强，研发投入占比高，全球布局专利，拥有完整的软硬件自主研发团队，研发人员中硕博士占46.36%。（N1）
		处于行业前列	2016年10月，中国增材制造产业联盟在工业和信息化部的指导下正式成立，公司当选联盟副理事长单位。（N1）
强利用—强探索的战略创业导向	强化现有优势	升级服务网络	“3D打印+互联网”战略深入实施，3D数据云平台（3D客网）与3D打印云制造平台（3D造网）合并升级为3D造云平台，该平台被评为浙江省首批服务型制造示范平台。（N1）
		全产业链制造导向	公司将深入推进3D数字化与3D打印技术，在齿科领域形成从牙齿扫描设计、牙模打印到金属义齿打印的产品链。（N1）
	持续探索新机遇	开拓国际新市场	深入实施国际化发展战略，建有美国、德国子公司，立足于本地化市场组建研发、运营、销售和服务团队，为海外用户提供有保障的产品和服务。（N1）
		积极拓展新客户	公司通过经销商、合作伙伴、网络、行业展会、论坛、传统媒体、客户口碑相传及销售人员主动寻找潜在客户等方式拓展新客户。（N1）
		尝试众多新领域	以参股形式开展3D打印青少年体验中心业务、投资产业链上下游企业等。（N2）
协同式资源编排	联合构建	并购、收购企业	对北京易加、南京宝岩的收购完成后，公司在工业领域、教育教学创新领域的3D打印技术研发和应用得到加强和完善。（N1）
		设立海外子公司	深入实施国际化发展战略，建有美国、德国子公司。（N1）
	融合捆绑	产业链技术集成	在产品开发过程中，公司以全产业链视角开发单件产品，注重提高单一产品与其他环节设备或软件的配合效率。（N2）
		调整业务结构	2019年，公司整体业务上聚焦高端制造、齿科医疗等领域，对非核心业务进行缩减。（N2）

续表4

核心构念	二阶编码	一阶编码	典型引用语举例
双元型商业模式	协同利用	与知名企业建立伙伴关系	公司与全球工业软件巨头西门子工业软件达成战略合作伙伴关系。(N2)
		提供系统解决方案	公司明确以高端制造、精准医疗、定制消费为产品重点应用领域,为客户提供“设计、制造、检测”系统性的解决方案。(N2)
		合作研发高性能产品	公司与西门子工业软件一起推出Solid Edge SHINING 3D Edition,为用户提供高性能数字化工具。(N1)
		利用国际渠道开拓国际市场	我们每年都要开一次经销商大会,大概与70多个国家的公司建立合作,帮助我们加快国际市场开拓。(F1)
	内容多样	构筑系统性生态圈	先临三维的优势主要在于有完整的从3D数字化到3D打印的生态圈闭环,打造出了3D打印的“设备、材料、数据、服务”+互联网四大板块,将内外资源进行线上线下整合,构建了完整的线上线下生态圈。(W1)
		产品种类丰富	主要产品有齿科口内3D扫描仪、齿科桌面3D扫描仪、齿科DLP 3D打印机、手持3D扫描仪、3D视觉检测系统等。(N1)
	结构多维	供应商分类管理	公司已制定合格供方目录对供应商进行分类管理,并与主要供应商保持长期合作关系,同时培育发展备选供应商。(N1)
		组织职能分工	总公司主要负责商业模式创新,然后通过收购投资,让国内优秀的公司加盟到先临三维的生态中进行技术创新,再利用我们的生态和商业模式把设备卖出去。(W2)
		校企合作多样化	先临三维与各院校通力合作,开展深入“产、学、研、训、赛、创”六个方向的校企合作。(N3)
	治理多元	规范公司治理结构	公司逐步建立、完善了由公司股东大会、董事会、监事会、独立董事、董事会秘书等组成的治理架构,形成了权力机构、决策机构、监督机构和管理层之间的相互协调和制衡机制。(N2)
		打造专业营销团队	在齿科数字化领域组建面向齿科诊所的临床销售团队和面向齿科义齿工厂的技工销售团队,协同推进,提供专业齿科数字化完整解决方案,做专做深齿科数字化业务。(N1)
		推进外部合作交流	与各领域合作伙伴合作推进,提供专业的高品质高精度的3D数据建模设计和数字化检测解决方案,推进普及化应用。(N1)

五、案例讨论

(一)各阶段商业模式形成机理

1.利用型商业模式形成机理

在先临三维成立初期,国内3D打印正处于萌芽阶段,外部环境不确定性和内部资源丰富度都较低。企业利用三维相机和激光内雕打印机两类生产技术,选定少数几款产品深耕市场,快速建立竞争优势,呈现出强利用—弱探索的战略创业导向。在这种战略创业导向下,企业采取拼凑式资源编排,聚焦少数业务领域,通过优化升级现有技术为企业未来的长远发展积累更多资源,形成了内容集中、结构简单、治理单一的利用型商业模式(参见图1)。

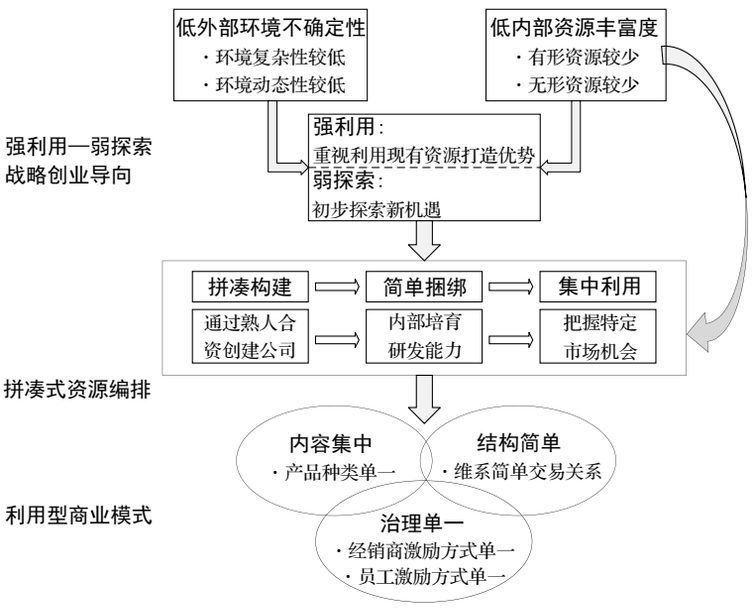


图1　利用型商业模式形成机理

2.探索型商业模式形成机理

在业务拓展阶段，先临三维根据外部环境和内部资源现状，将业务领域锁定为高端制造领域，逐步退出低利润的老业务市场。在保障现金流的基础上，企业尝试开拓工业制造、生物医疗、教育与消费等新领域，与政府部门、医疗诊所、制造工厂等多类交易主体之间建立合作，呈现出强探索—弱利用的战略创业导向。通过整合式资源编排方式，整合新老业务，提高资源利用效率，逐步实现转型升级。这一阶段，企业业务领域、组织结构、交易伙伴类型等方面都有了新的突破，形成了内容扩增、结构延展、治理创新的探索型商业模式（参见图2）。

3.双元型商业模式形成机理

2013年开始，3D打印行业迎来了红利期，我国陆续出台了相应的政策制度鼓励3D行业发展，许多知名企业开始进军3D打印行业。先临三维一方面稳定自身行业领军地位，另一方面积极寻求新的增长突破点，呈现出强利用—强探索的战略创业导向，凭借探索与利用之间的高水平互动提高经营绩效。同时，先临三维通过协同式资源整合与其他组织合作，打破企业壁垒，打造3D打印生态圈。企业这一阶段的商业模式表现为内容多样、结构多维、治理多元的双元型商业模式（参见图3）。

（二）商业模式演变路径

结合先临三维的案例可以看出，在不同发展阶段，企业所处的外部环境和其所掌握的内部资源在不断变化，企业需要结合实际情况及时调整战略，在战略创业导向的指引下，通过有效构建、捆绑、利用资源来巩固或创新竞争优势[37]173，形成适合企业当前发展的商业模式。

外部环境和内部资源的变化使先临三维先后呈现出强利用—弱探索、强探索—弱利用和强利用—强探索的战略创业导向演变路径。创业初期由于资源受限，企业侧重于采取利用性行为快速构建竞争优势；待业务取得一定成就后，通过探索性行为拓展业务领域，寻求市场新机会或未被发现的机会；当企业发展到一定阶段后，往往同时采取探索性行为和利用性行为[40]78，通过平衡这两种行为以最大限度创造财富[41]753。

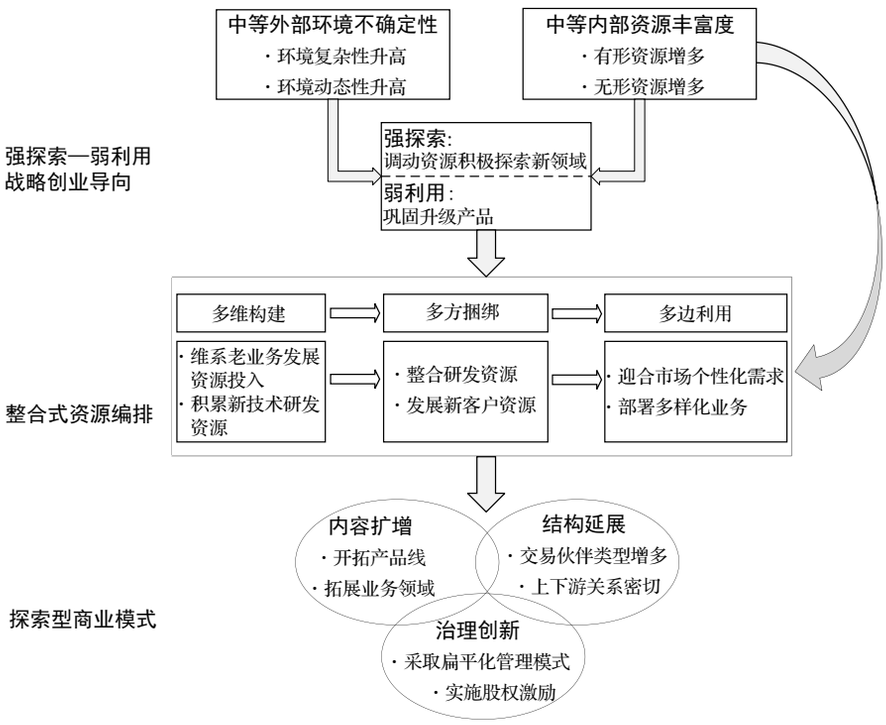


图2 探索型商业模式形成机理

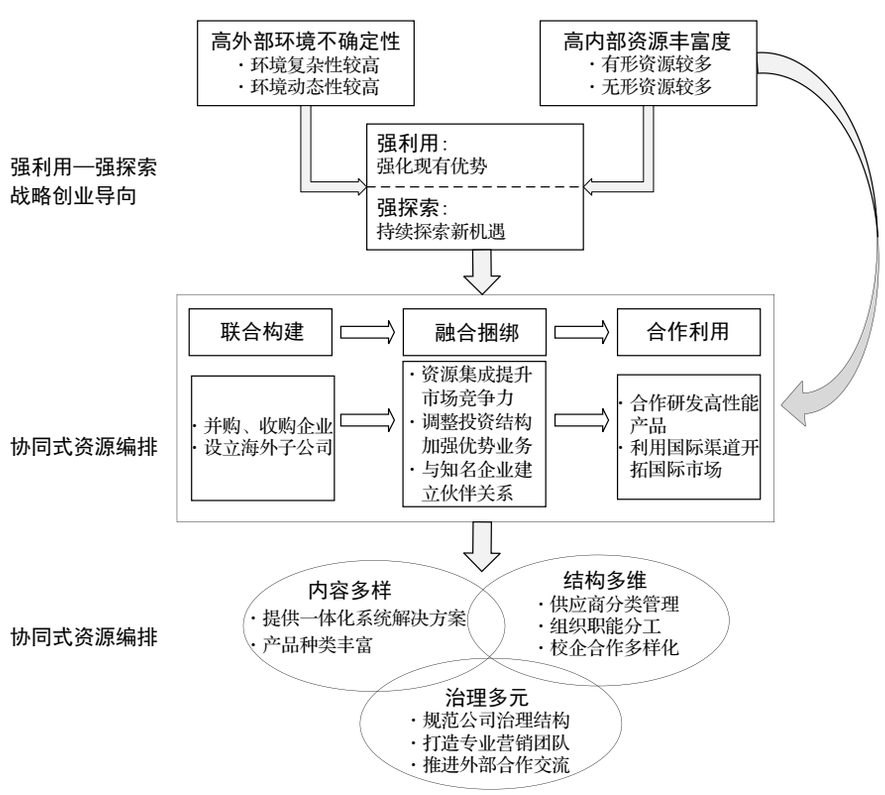


图3 双元型商业模式形成机理

在不同战略创业导向作用下，企业资源编排行为沿着拼凑式、整合式、协同式演变路径发生变化，其商业模式也经历了利用型商业模式、探索型商业模式、双元型商业模式的演变路径。大多数初创企业都会面临资源匮乏的难题，故倾向于在有限资源中挖掘未完全开发的价值[42]31，通过拼凑式行为利用现有资源实现价值重构，建立竞争优势，形成利用型商业模式。随着环境不确定性的提高和内部资源的积累，企业在强探索—弱利用的战略创业导向下，改革组织结构，开辟新业务领域，形成了探索型商业模式。当企业运营逐渐成熟稳定后，通过双元型商业模式使利用性行为和探索性行为交互作用、相互促进，保持企业竞争优势[19]30（参见图4）。在当今快速变化的时代中，双元型商业模式可以帮助企业快速适应内部资源和外部环境的变化，在传承与创新中推动企业构建起可持续竞争优势[43]1521。

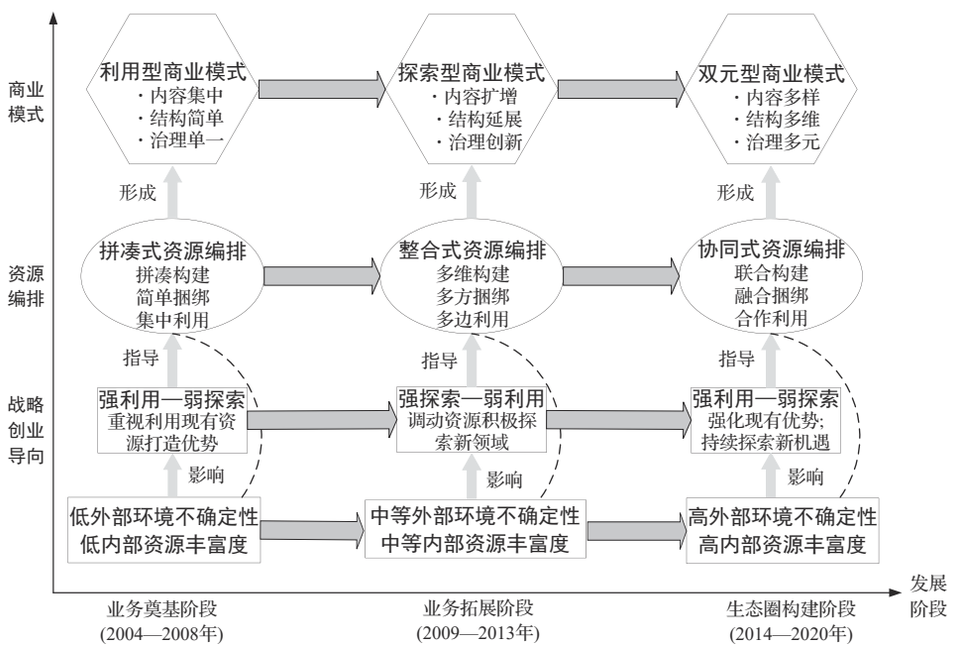


图4　战略创业视角下的商业模式演变机理

六、结论与展望

本文通过对先临三维探索式案例的研究分析，发现企业处于不同发展阶段时，所追求的运营目标会随着外部环境和内部资源的变化而改变，呈现出不同的战略创业导向，并通过相应的资源编排行为，推动商业模式朝着更适应内外环境变化的方向演变[44]51，其演变过程可以概括为以下三方面：第一，企业战略创业导向在发展过程中会先后表现出强利用—弱探索、强探索—弱利用和强利用—强探索的特征。企业根据外部环境和内部资源情况，在探索性行为和利用性行为之间保持动态平衡。当企业拥有的资源较少时，往往倾向于采取利用性行为；当企业面临的机会较多时，往往倾向于采取探索性行为。第二，企业资源编排行为在不同发展阶段会随着战略创业导向和可利用资源情况的变化而呈现出拼凑式、整合式、协同式的变化路径。企业在初创期往往通过拼凑的方式调动一切可利用资源；随着资源逐渐积累，企业需要构建、捆绑、整合资源，为企业发展提供更多可能性；当企业成长到一定阶段时，需要与其他组织协同编排资源，实现共赢发展。第三，企业商业模式经历了利用型、探索型、双元型的演变过程。创业初期，企业商业模式表现为业务内容集中、治理结构简单的利用型商业模式；随着企业资源的积累和外部环境的发展，形成了探索型商业模式；当企业发展

相对成熟后,可通过双元型商业模式巩固现有的行业地位和竞争优势,同时继续探索潜在的市场增长空间。

本文的结论有以下三个方面的理论贡献。首先,本文将“战略创业”这一概念引入商业模式形成机理和演变路径的研究中,为深入分析商业模式演变提供了更加系统性、动态性的考察角度。其次,本文提出“外部环境/内部资源→战略创业导向→资源编排→商业模式”这一新的商业模式演变逻辑。本文基于不同的战略创业导向,结合资源编排理论,从动态视角阐述商业模式演变机理,揭示了商业模式演变的驱动因素、主导机制和行为模式。最后,本文未局限于传统的双元型商业模式主题——效率和新颖[13]583,而是基于探索和利用两类行为提出了新的双元型商业模式内涵,这种双元型商业模式与战略创业的内涵更加匹配。兼具探索型和利用型商业模式特点的双元型商业模式,具有更高的内外适配性[45]29,可为企业持续发展提供保障。

从实践价值层面来说,本文的结论有助于指导企业的商业模式调整。第一,企业在成长发展过程中应根据内外情境变化及时调整商业模式。商业模式往往体现了企业现阶段或下一阶段所采取的行动措施,能够比较直观地反映企业的战略结果。在不同发展阶段,战略创业导向往往决定了商业模式的类型,企业要分析内外现状,采取合适的资源编排行为,推动商业模式向提高企业竞争优势的方向良性演变。第二,发展过程中,企业要根据阶段性战略目标循序渐进地对所需资源进行构建、捆绑和利用,通过合理地编排企业内外部资源,获取竞争优势。第三,企业在发展各阶段都要注重利用性行为和探索性行为的动态协调,在当今快速变化的时代,仅靠探索性行为或利用性行为无法实现长期发展,必须通过两类行为的有机组合才能快速适应环境变化、构建竞争优势。

本研究也存在一些局限性。一是本研究对双元型商业模式中探索性行为与利用性行为之间的交互影响涉及较少,未来可以更加深入地探究双元型商业模式中这两类行为的相互作用,分析双元型商业模式变化过程。二是本研究仅选择先临三维作为研究样本,虽然兼顾了代表性和典型性,但仍存在单案例研究的局限性,未来可以通过多案例对比分析的方法对相关研究结果进行验证。

[参 考 文 献]

[1] Sjödin D.R., Parida V. & Jovanovic M. et al., “Value creation and value capture alignment in business model innovation: a process view on outcome-based business models,” *The Journal of Product Innovation Management*, Vol. 37, No. 2 (2020), pp. 158-183.

[2] Demil B. & Lecocq X., “Business model evolution: in search of dynamic consistency,” *Long Range Planning*, Vol. 43, No.2 (2010), pp. 227-246.

[3] Lisboa A., Skarmeas D. & Lages C., “Entrepreneurial orientation, exploitative and explorative capabilities, and performance outcomes in export markets: a resource-based approach,” *Industrial Marketing Management*, Vol. 40, No. 8 (2011), pp. 1274-1284.

[4] 项国鹏、杨卓、罗兴武:《价值创造视角下的商业模式研究回顾与理论框架构建——基于扎根思想的编码与提炼》,《外国经济与管理》2014年第6期,第32-41页。

[5] 刘刚:《创业企业商业模式的多层次结构创新——基于战略创业的欧宝聚合物案例分析》,《中国工业经济》2018年第11期,第174-192页。

[6] 张璐、周琪、苏敬勤等:《基于战略导向与动态能力的商业模式创新演化路径研究——以蒙草生态为例》,《管理学报》2018年第11期,第1581-1590,1620页。

[7] 张璐、周琪、苏敬勤等:《新创企业如何实现商业模式创新? ——基于资源行动视角的纵向案例研究》,《管理评论》2019年第9期,第219-230页。

[8] Ireland R. D., Hitt M. A. & Sirmon D. G., "A model of strategic entrepreneurship: the construct and its dimensions," *Journal of Management*, Vol. 29, No. 6 (2003), pp. 963-989.

[9] Baert C., Meuleman M. & Debruyne M. et al., "Portfolio entrepreneurship and resource orchestration," *Strategic Entrepreneurship Journal*, Vol. 10, No. 4 (2016), pp. 346-370.

[10] Velu C., "A systems perspective on business model evolution: the case of an agricultural information service provider in India," *Long Range Planning*, Vol. 50, No. 5 (2017), pp. 603-620.

[11] Amit R. & Zott C., "Value creation in E-business," *Strategic Management Journal*, Vol. 22, No. 6-7 (2001), pp. 493-520.

[12] Osiyevskyy O. & Dewald J., "Explorative versus exploitative business model change: the cognitive antecedents of firm-level responses to disruptive innovation," *Strategic Entrepreneurship Journal*, Vol. 9, No. 1 (2015), pp. 58-78.

[13] Hu B. L. & Chen W. Q., "Business model ambidexterity and technological innovation performance evidence from China," *Technology Analysis & Strategic Management*, Vol. 28, No. 5 (2016), pp. 583-600.

[14] 胡保亮:《商业模式、创新双元性与企业绩效的关系研究》,《科研管理》2015年第11期,第29-36页。

[15] 肖红军、阳镇:《可持续性商业模式创新:研究回顾与展望》,《外国经济与管理》2020年第9期,第3-18页。

[16] Casadesus-Masanell R. & Ricart J. E., "From strategy to business models and onto tactics," *Long Range Planning*, Vol. 43, No. 2 (2010), pp. 195-215.

[17] 武光、欧阳桃花、姚唐:《战略性新兴产业情境下的企业商业模式动态转换:基于太阳能光伏企业案例》,《管理评论》2015年第11期,第217-230页。

[18] 冯立杰、李康、王鑫等:《RPV理论视角下后发企业商业模式创新演进机理研究》,《管理现代化》2019年第4期,第50-53页。

[19] 张敬伟、杜鑫、田志凯等:《新企业商业模式图式的演化过程与机制——拼凑视角下的案例研究》,《管理评论》2019年第6期,第213-224页。

[20] Azadegan A., Patel P. C. & Zangoueinezhad A. et al., "The effect of environmental complexity and environmental dynamism on lean practices," *Journal of Operations Management*, Vol. 31, No. 4 (2013), pp. 193-212.

[21] 乔晗、贾舒喆、张思等:《商业模式二次创新和制度环境共演的过程与机制:基于支付宝发展历程的纵向案例研究》,《管理评论》2020年第8期,第63-75页。

[22] 王子阳、魏炜、朱武祥等:《商业模式视角下的天虹数字化转型路径探索》,《管理学报》2020年第12期,第1739-1750页。

[23] 王水莲、刘莎莎:《海尔集团商业模式演进案例研究:"因时而变"的企业》,《科学学与科学技术管理》2016年第4期,第70-78页。

[24] 吴晓波、赵子溢:《商业模式创新的前因问题:研究综述与展望》,《外国经济与管理》2017年第1期,第114-127页。

[25] 张越、赵树宽:《基于要素视角的商业模式创新机理及路径》,《财贸经济》2014年第6期,第90-99页。

[26] 杨俊、张玉利、韩炜等:《高管团队能通过商业模式创新塑造新企业竞争优势吗?——基于CPSEDII数据库的实证研究》,《管理世界》2020年第7期,第55-76,88页。

[27] Hitt M. A., Ireland R. D. & Sirmon D. G. et al., "Strategic entrepreneurship: creating value for individuals, organizations, and society," *Academy of Management Perspectives*, Vol. 25, No. 2 (2011), pp. 57-75.

[28] Sirmon D. G. & Hitt M. A., "Managing resources: linking unique resources, management, and wealth creation in family firms," *Entrepreneurship Theory and Practice*, Vol. 27, No. 4 (2003), pp. 339-358.

[29] Sirmon D. G., Hitt M. A. & Ireland R. D. et al., "Resource orchestration to create competitive advantage: breadth, depth, and life cycle effects," *Journal of Management*, Vol. 37, No. 5 (2011), pp. 1390-1412.

[30] 张青、华志兵:《资源编排理论及其研究进展述评》,《经济管理》2020年第9期,第193-208页。

[31] 范黎波、林琪:《平台企业资源管理能力构建及演化路径——基于资源理论的双案例研究》,《经济管理》2020年第9期,第49-63页。

[32] 邓渝:《"做正确的事与正确地做事":资源编排视角下的创业企业绩效》,《外国经济与管理》2021年第5期,第

34-46页。
[33] 荆浩、尹薇：《资源编排视角下创业企业商业模式创新研究》，《财会通讯》2021年第14期，第173-176页。
[34] 黄昊、王国红、邢蕊等：《创业导向与商业模式创新的匹配对能力追赶绩效的影响——基于增材制造企业的多案例研究》，《中国软科学》2019年第5期，第116-130页。
[35] Mazzei M. J., Ketchen D. J. & Shook C. L., "Understanding strategic entrepreneurship: a 'theoretical toolbox' approach," *International Entrepreneurship and Management Journal*, Vol. 13, No. 2 (2016), pp. 631-663.
[36] Demil B., Lecocq X. & Ricart J. E. et al., "Introduction to the SEJ special issue on business models: business models within the domain of strategic entrepreneurship," *Strategic Entrepreneurship Journal*, Vol. 9, No. 1 (2015), pp. 1-11.
[37] Eisenhardt K., "Building theories from case study research," *The Academy of Management Review*, Vol. 14, No. 4 (1989), pp. 532-550.
[38] 戴维奇、魏江：《创业心智、战略创业与业务演化》，《科学学研究》2015年第8期，第1215-1224，1231页。
[39] Woolley J., "Technology emergence through entrepreneurship across multiple industries: technology emergence through entrepreneurship," *Strategic Entrepreneurship Journal*, Vol. 4, No. 1 (2010), pp. 1-21.
[40] 阳银娟、陈劲：《战略创业对组织学习的影响——基于杭开集团的案例研究》，《技术经济》2018年第11期，第78-85页。
[41] Schröder K., Tiberius V. & Bouncken R. B. et al., "Strategic entrepreneurship: mapping a research field," *International Journal of Entrepreneurial Behaviour & Research*, Vol. 27, No. 3 (2021), pp. 753-776.
[42] 李永发、罗媞：《初创企业未获取价值与商业模式创新》，《科技进步与对策》2019年第11期，第25-33页。
[43] 李志刚、刘金、李兴旺等：《双元创新视角下老字号企业商业模式创新内在机理——基于德州扒鸡的纵向案例研究》，《管理学报》2021年第10期，第1512-1523页。
[44] 郭淳凡、陈祎笑、吴小节：《互动导向下的服务创新能力演进机制——基于资源编排视角的携程案例研究》，《管理案例研究与评论》2021年第1期，第50-65页。
[45] 朱明洋、张玉利、张永强：《民营科技企业成长过程中商业模式双元演化研究》，《科学学与科学技术管理》2017年第10期，第26-40页。

The Evolution Mechanism of Business Models from the Perspective of Strategic Entrepreneurship: A Case Study of Shining 3D

Xu Qiang Chen Zixian Liang Canying Liao Suqin

(*School of Management, Zhejiang University of Technology, Hangzhou 310023, China*)

Abstract: Strategic entrepreneurship combines the exploitation of current advantages with the exploration of future opportunities, which is of great significance to the development of new business models. This paper explores how strategic entrepreneurship affects the business model evolution with a case study on "Shining 3D", a well-known Chinese company in the 3D printing industry. The results show that with the changes of external environment and internal resources, firms will choose different strategic entrepreneurial orientation patterns, take corresponding resource orchestration behaviors, and ultimately facilitate the evolution of different business models. The details are as follows:

Firstly, strategic entrepreneurial orientation refers to the degree of a firm's engagement in exploratory and exploitative activities. Exploitation here is the refinement and extension of existing competencies, resources, and paradigms, while exploration means exploring new fields and seizing new opportunities. Responding to the changes of the external environment and internal resources, a firm's strategic entrepreneurial orientation is characterized by the sequence of "strong exploitation-weak exploration", "strong exploration-weak exploitation", and "strong exploitation-strong exploration".

Secondly, strategic entrepreneurial orientation can affect resource orchestration. Due to the limited internal resources, a firm usually takes full advantage of available resources at the early stage. With the accumulation of resources and capabilities, the firm will focus more on integrating the resources to create more value. As the firm's strength and the uncertainty of the environment gradually increase, the firm will seek to coordinate with external organizations, and ultimately achieve mutual benefit. Herein, resource orchestration presents a path of "bricolage–integration–collaboration".

Thirdly, business models evolve under the combined effect of strategic entrepreneurial orientation and resource orchestration. At the early stage with limited quantity of internal resources and less uncertainty of external environment, the firm tends to choose the orientation pattern of "strong exploitation–weak exploration", forming an exploitative business model through bricolage-resource orchestration. As the quantity of internal resources and the uncertainty of external environment increase, the firm's orientation will convert to the "strong exploration–weak exploitation" pattern for more room to grow. In this orientation, the firm is more likely to develop an explorative business model by integrating resource orchestration. In highly uncertain external environment, the firm with sufficient internal resources is more likely to adopt the "strong exploitation-strong exploration" pattern with collaborative resource orchestration and evolve into the business model of "ambidexterity". Thus, the business model of the firm goes through the evolution process of "exploitation–exploration–ambidexterity".

The study offers the following contributions: (1) We have argued the importance of simultaneously utilizing current advantages and exploring new development opportunities. Strategic entrepreneurship helps firms quickly adapt to the complex and dynamic environment and achieve continuous development. From the systemic and dynamic perspective of strategic entrepreneurship, which is seldom found in present researches, we examined the process and mechanism for evolution of business models; (2) We have proposed a new evolution logic of "external environment / internal resources→strategic entrepreneurial orientation→resources orchestration→business model". Taking the internal and external factors into account, we have more systematically revealed the driving forces, dominant mechanism and behavior patterns of business model evolution from the combinative perspective of strategic entrepreneurship and resource orchestration; (3) We have offered a more profound understanding of ambidextrous business model from the perspective of strategic entrepreneurship. We have redefined the dimensions of the ambidextrous business model based on two behaviors (namely, exploitation and exploration) rather than the two traditional themes (namely, efficiency and novelty). In a highly dynamic environment, the ambidextrous business model can be the best choice for enterprises as it can balance the behaviors of exploitation and exploration dynamically to ensure the firms' competitive advantages and continuous development. This finding enriches the connotation of ambidextrous business model and reveals the trend towards such a business model as well as the mechanism of its evolution.

Key words: business model; evolution; strategic entrepreneurship; resource orchestration