

CAS 视角下的商业模式设计与组织适应性^①

吕鸿江¹, 程明², 吴利华¹

(1. 东南大学经济管理学院, 南京 210096; 2. 南京农业大学工学院, 南京 210031)

摘要: 基于复杂适应系统(CAS)理论的“有序”、“混沌边缘”等概念, 引入组织适应性作为结果变量, 重新思考了效率型和创新型两类商业模式设计对企业影响的差异. 结果表明, 企业进行效率型商业模式设计会形成对环境的简单适应性, 进行创新型商业模式设计会形成对环境的复杂适应性. 进而借鉴“必要多样性定律”和“系统复杂性与环境复杂性匹配观”探讨了组织复杂性和环境不确定性的调节作用, 并指出企业进行商业模式设计的选择应以是否与组织复杂性及环境不确定性匹配为依据. 当组织结构简单、战略和目标单一的企业处于简单稳定环境时, 适合设计效率型商业模式; 当组织结构复杂、战略和目标多元化的企业处于复杂动态环境时, 适合设计创新型商业模式.

关键词: 商业模式设计; 组织适应性; 组织复杂性; 环境不确定性

中图分类号: C93 **文献标识码:** A **文章编号:** 1007-9807(2016)09-0094-15

0 引言

伴随成本上升、产业链格局变化和金融系统变革, 商业模式在企业适应环境中的地位日益凸显. 海澜之家为适应日新月异的服装业瞄准了高品质、中价位的商业模式; 虎牌电务为应对动荡的电气行业设计了“服务+连锁+产品”的商业模式; 谷歌面对行业变化, 通过收购摩托罗拉和安卓移动平台实施了从桌面平台向移动平台转移的商业模式; 同样 IBM、甲骨文、香港利丰和 Facebook 等都纷纷面对环境变化进行着商业模式设计. 《UPS 亚洲商业监察》报告也显示: 93% 的中小企业选择重新设计商业模式. 但是, 《科学投资》杂志在对中国企业调查后却发现: 在企业适应环境过程中, 因战略失败的企业占 23%, 因执行而夭折的企业为 28%, 因没有设计合适的商业模式而走的企业却高达 49%. 可见, 尽管商业模式设计已成为管理者的首要任务, 但大多企业在成功设

计商业模式方面仍苦无对策. 所以, 企业界迫切需要相关理论指导其进行商业模式设计.

理论界也同样呼唤对商业模式设计的研究. 随着组织系统设计重点从企业行政架构转移到跨组织边界的外部利益相关者交易结构(商业模式)^[1], 越来越多学者开始关注商业模式设计对企业的影响. 早期基于定性分析或探索性案例对商业模式设计影响企业绩效^[2-3]、创新^[4]等的研究一致认为商业模式设计有利于企业成长, 但这些年研究往往缺乏对商业模式的统一界定. 直到近年 Zott 等^[1]发表了一系列论文对商业模式设计进行系统界定, 并将其分类为效率型(efficiency-centered business model) 和创新型(novelty-centered business model) 两类, 然后基于此分类及测量进行了实证研究. 文献 [3, 5-6] 发现效率型和创新型商业模式都能提高企业绩效, 但其显著性却不同. 例如, Amit 和 Zott^[2]调查了 190 家初创企业后发现, 创新型商业模式设计比效率型对初创

① 收稿日期: 2014-07-18; 修订日期: 2016-02-18.

基金项目: 国家自然科学基金资助项目(71472036; 71102031); 江苏省社会科学基金资助项目(15GLB010); 江苏省教育厅“青蓝工程”资助项目; 南京农业大学工学院企业管理创新研究团队资助(gxz14007).

作者简介: 吕鸿江(1975—), 女, 甘肃徽县人, 博士, 副教授, 博士生导师. Email: luj602@163.com

企业绩效影响更大。陈琦^[3]则基于 202 家企业样本数据认为,效率型商业模式设计比创新型商业模式设计对绩效有更显著的提升,而且,当企业尝试同时选择两类商业模式时,绩效反而降低^[2]。可见,目前对两类商业模式设计影响企业的研究结论还存在较大差异,阐明这一差异背后的原因是商业模式理论研究亟需解决的问题。本文认为可以从两个方面入手探索上述问题背后的原因。第 1 重新考虑评价两类商业模式设计影响企业的结果变量。Ferreira 等^[7]曾指出评价商业模式设计应关注其如何使企业长期适应环境,而现有研究在分析商业模式设计时大多选择企业绩效这一短期指标作为结果变量,无法反应企业的长期适应过程。由于组织适应性恰恰是反应企业与环境共同演化,并适应环境的长期指标^[8],所以本文准备选择该指标作为结果变量解释不同商业模式设计对企业影响存在的差异。第 2 界定上述理论存在的适用范围。由于调节变量是通过研究一组关系在不同条件下的变化及原因,为现有理论划出适用范围,来丰富并发展原有理论。所以,希望通过分析商业模式设计与组织适应性关系的调节变量,对两者的差异做出更细致的分析。由此,本文准备以组织适应性为结果变量,分析企业设计商业模式时面临的效率和 innovation 选择背后的原因。具体包括两个问题:不同商业模式设计会对组织适应性产生怎样的影响(商业模式设计与组织适应性的关系),进而在哪些条件下这一关系会发生变化(即这一理论的适用范围——调节变量)。

1 理论基础及假设推演

1.1 商业模式设计对组织适应性的影响

1) 商业模式设计的界定及分类。Zott 和 Amit^[9]指出商业模式是企业为捕捉商机和创造价值而设计的活动系统,这一活动系统由两组参数组成,即商业模式设计主题和商业模式设计参数。商业模式设计主题阐述了活动系统进行价值创造的主要动因,它反映了核心企业为自己、供应商、合作伙伴及客户进行价值创造的源泉,决定了商业模式设计元素的配置方法^[10]。商业模式设计元素包括商业模式这一活动系统中相关商业活动的内容、结构和治理。基于此界定,Zott 等^[1]从商业

模式设计主题角度对商业模式进行了分类。他们采用案例研究方法对美国 and 欧洲 59 家互联网企业的商业模式进行了问卷调查和统计分析,结果发现效率、互补、锁定和创新是互联网企业价值创造的来源,也是企业改进其商业模式的方向。基于此,他们提出了 4 类商业模式设计主题:效率是以降低每次交易的成本提高交易效率作为价值源泉;互补是通过提供一组互补商品作为价值源泉,其价值超过单个商品价值之和;锁定表现为通过重复交易以减少转换成本,通过保持并改进与战略伙伴的关系避免网络外部性,或者保持公司战略资产、商标名和买卖双方间的信任;创新表现为引入新的产品或服务,或者通过创新开发新的生产、配送或市场。此后,Amit 和 Zott^[2]进一步将上述 4 类商业模式设计归纳为效率型和创新型两类。效率型商业模式设计以追求效率为企业获取价值的源泉,主要通过设计商业活动系统达到降低交易成本,实现更高效率。创新型商业模式以创新为企业创造价值的源泉,它强调企业通过提供新的交易激励模式、设计新的交易机制等方式实现对潜在资源的价值提升^[2]。本文将基于此分类展开研究。

2) 商业模式设计与组织适应性。由于商业模式是个复杂适应系统(complexity adaptive system, CAS)^[11],核心企业、顾客、供应商、股东等利益相关者构成了商业模式的主体,这些主体间的交易活动及相互作用形成了商业模式这一 CAS 系统。所以,CAS 理论为分析商业模式设计对企业的影响提供了崭新思路。首先,从 CAS 视角看,组织适应性可分为简单适应性和复杂适应性^[12]。简单适应性是将系统的相关参数调节到特定基准值就适应了外部环境的变化,在系统内没有一组竞争或进化的图式,是一种不改变基准信号和目标图式的适应;复杂适应性是通过选择和改变图式的适应^[12]。所以,本文准备基于这两类组织适应性,分析不同商业模式设计对企业的不同影响。其次,CAS 视角的“有序”、“混沌边缘”等概念也为分析商业模式设计与组织适应性的关系提供了思路。圣塔菲研究所的科学家们认为,CAS 存在有序和混沌两种状态,在它们之间又存在着中间状态,即“混沌边缘”。这个中间状态使得系统不至于作为稳定整体而陷入僵化,也不会完全处于极端混乱状态。本文认为对商业模式这一 CAS 系统的设计正是形成了它的

不同系统状态,而不同系统状态又决定了企业具有对不同的环境适应性。根据 Zott 和 Amit 对商业模式的界定,本文认为效率型和创新型商业模式设计分别代表了“有序”和“混沌边缘”两种不同的 CAS 状态,它们具有不同的组织适应性。因此,基于 CAS 理论,认为两类商业模式设计分别与简单适应性和复杂适应性存在一定关系。

首先,效率型商业模式设计是 Zott 和 Amit^[5] 基于交易费用理论提出的,它反映了企业在不改变商业模式原有交易结构时,如何利用其活动系统设计进行信息共享以降低交易成本,实现更高的效率。所以,此类商业模式强调通过降低交易成本、提高效率以获取价值,关注通过与合作伙伴之间的信息共享以降低成本^[6],控制市场以提高效率^[13],并基于此来设计交易内容、交易结构和交易治理。由于效率型商业模式以效率为中心,以价值获取为目的,它在不增加商业模式设计相关参数(交易内容、交易结构及交易治理)的同时降低了商业模式的成本,具有简单而有序的结构。从 CAS 理论看,当企业设计效率型商业模式时,其短期行为是可预测的,会形成“有序”的商业模式系统状态。这时,企业运行在平缓的商业模式“适应性地形”上,只需简单地调整商业模式设计的相关参数就能适应环境,并形成提高企业绩效的简单适应性。

其次,创新型商业模式设计是 Zott 等^[1] 基于熊彼特的创新理论提出的,该理论指出引进新产品或新服务的同时,发现新的生产方法、营销渠道或开拓新市场是企业价值创造的内在源泉^[2]。因此,创新型商业模式设计的本质是强调以创新为中心,企业不断采用新的活动及新的参与者(交易内容),并且/或者是构建各项活动的新关系(交易结构),并且/或者是管理这些活动的新方法(交易治理)^[9],进而帮助企业进行价值创造。这些活动有利于企业建立多渠道多样化的相互学习和合作关系,进而扩大知识转移范围,提高知识转移成效并促进创新^[14]。从 CAS 理论看,企业通过创新型商业模式设计的创造性活动进行选择 and 改变图式的自组织和自学习,这使得企业处于最具创造力的“混沌边缘”空间。所以,此时企业具有能适应复杂环境的复杂适应性。

综上所述,基于 CAS 理论本文提出商业模式设计与组织适应性的假设。

假设 1 效率型商业模式设计与企业组织的

简单适应性正相关。

假设 2 创新型商业模式设计与企业组织的复杂适应性正相关。

1.2 商业模式设计影响组织适应性的权变范围

由于企业内部结构和外部环境是决定商业模式设计能否达到适应状态的重要变量^[7],而商业模式是个复杂适应系统,组织适应性是反应核心企业——商业模式——环境 3 者匹配的变量。所以,将基于 CAS 理论,引入反映企业内部复杂程度的组织复杂性和反映外部环境动态复杂程度的环境不确定性两个变量分析商业模式设计影响组织适应性的权变范围。

1.2.1 组织复杂性的调节作用

企业内部产生的组织复杂性主要由结构复杂性和认知复杂性两方面组成^[15]。结构复杂性是指组织结构的错综复杂,它主要用组织活动和子系统的数量来描述。而认知复杂性代表着变化性、不确定性、不可预见性和认识困难性,它更多地被看作是战略和目标的问题^[14]。从 CAS 理论的“必要多样性定律”看,复杂系统必须有复杂多样的控制机构,简单的控制机构不能有效地控制复杂的系统^[16]。作为复杂系统的商业模式也是这样的,核心企业是控制商业模式的机构,复杂的商业模式必须由复杂的组织控制,简单的商业模式则由简单的组织控制。由于组织复杂性反映了企业系统的复杂程度,它决定了商业模式复杂程度^[17]。所以,当组织复杂性不同时,企业设计商业模式以适应环境的过程也会不同。

首先,从组织结构看,由于目标和政策如何设立以及企业资源如何配置都是由组织结构规定的^[18];所以,组织结构决定了谁来设计商业模式,也决定了管理者实施新商业模式的灵活度和控制权,而且影响着商业模式实施过程中信息在参与者之间交流的方向和数量。由于每个组织采用的形式都是其结构和所处情境中某些要素的结合体,所以管理者要想设计有效的商业模式结构必须与其组织结构匹配。具体地,一方面企业设定的组织结构情景会影响商业模式设计的选择。当企业组织结构简单时,较少的层级和集权的信息传递活动有利于降低知识共享成本并提高组织运作效率,进而实现以效率为中心的价值获取活动。这时,企业适合设计简单的效率型商业模式。而当企业组织结构复杂时,网状和分权的组织结构有利

于知识交流和创造,能使复杂的创新型商业模式设计更好地进行创造性的商业活动。另一方面,从不同商业模式设计对组织结构的影响看,以降低成本、提高效率为目的的效率型商业模式设计会有助于企业努力精简机构,减少层级,通过集权加速信息流通,从而使得组织结构简单;而创新型商业模式在价值创造过程中增加新的交易活动、新的交易激励模式,以及设计新的交易机制等创新行为也会使组织结构更加复杂。Willemstein 等^[20]就证实企业内部技术复杂性的提升是推动生物制药企业商业模式创新的动力。所以,组织结构的不同复杂程度决定了不同商业模式设计具有的环境适应性。

其次,从战略和目标方面看,由于战略是有效地打败竞争者的韬略,而商业模式是为了绕开竞争者创造新价值的活动。所以,商业模式和战略的匹配能更有效地传递价值给顾客^[10]。不同 BOP 战略都对应着相应的商业模式创新类型^[21]。商业模式创新必须达到与企业战略创意的最佳耦合,才能帮助企业更好地实现目标^[10]。具体地,以效率为中心的商业模式设计关注在现有市场空间中尽可能通过降低成本来获得更多价值,因此,往往将战略和目标集中在低成本上;而以创新为中心的商业模式设计往往关系开拓新的市场空间,寻求新的合作伙伴或创造与众不同的商业活动,所以它往往具有多重目标,也更多地关注差异化等复杂程度更高的战略。Zott 和 Amit^[5]也指出不同商业模式设计和产品市场战略之间的匹配度对企业绩效存在不同的影响,创新商业模式设计应该与所有复杂的产品市场战略匹配,而效率为中心的商业模式只和复杂程度较低的低成本产品市场战略相匹配。

综上所述,本文基于 CAS 理论提出的“简单机构控制简单系统,复杂机构控制复杂系统”思路,认为在企业设计商业模式适应环境的过程中,不同的商业模式设计需要与不同的组织复杂性相匹配,并提出如下假设。

假设 3 组织复杂性(结构复杂性、战略复杂性和目标复杂性)越高,效率型商业模式与简单适应性之间的正相关关系越弱。

假设 4 组织复杂性(结构复杂性、战略复杂性和目标复杂性)越高,创新型商业模式与复杂适应性之间的正相关关系越强。

1.2.2 环境不确定性的调节作用

CAS 视角的“系统复杂性与环境复杂性匹配

观”指出复杂系统至少需要与环境同样程度的复杂性才能更适应环境。新英格兰复杂系统研究(NECSI)的 Bar-Yam^[22]也指出,只有系统复杂性与环境复杂性匹配,组织才能生存。由于企业商业模式是一个 CAS 系统,而组织适应性正是反映这一 CAS 系统与环境匹配程度的变量。因此,“系统复杂性与环境复杂性匹配观”为审视商业模式设计与组织适应性关系的适用范围提供了思路。目前的研究主要将环境不确定性按简单-复杂度(构成组织外部环境的元素数量多少)和静态-动态度(组织外部环境元素变化快慢)划分为环境复杂性和环境动态性两个维度。将基于这两个维度分析影响商业模式设计适应过程的外部环境因素。

从环境复杂性看,由于设计效率型商业模式的企业强调不增加商业模式结构相关参数(交易内容、交易结构及交易治理)的同时降低商业模式成本,所以其所处环境越复杂,企业设计的简单而有序的商业模式结构就越难以匹配环境,进而也越难以迅速适应。而对于创新型商业模式而言,它强调通过不断增加商业模式结构相关参数(交易内容、交易结构及交易治理)以进行创新。所以当构成环境因素的各类合作伙伴或竞争者增加时,企业往往会面临更多的市场机会及市场空间,这会促使企业增加新的商业模式结构参数,并重新设计其价值分配规则。Venkatraman 和 Henderson^[23]就发现,复杂性较高的企业外部生态环境有助于商业模式创新与变革。史晋川和刘晓东^[24]也曾指出在规模经济明显和网络外部性强的复杂 PC 互补品市场环境上,厂商会比传统产业享有更大的成本优势和网络外部性优势,他们会采取不同的商业模式强化传统的价格和产品差异化等竞争手段;而在规模经济不明显和网络外部性弱的简单 PC 互补品市场环境中,厂商则会较少改变其商业模式。因此,商业模式的系统复杂性是与环境复杂性相匹配的,企业所处的环境复杂性越高,就需要设计更多创新型的复杂商业模式活动以激发出具有创新性的复杂适应行为并扩大市场空间、创造市场机会。

从环境动态性看,由于效率型商业模式强调在不增加新的价值创造活动并保持原有利润空间的基础上,通过降低交易成本,简单调整现有商业模式,所以往往难以迅速适应快速变化的环境,无法实现适应性。而对创新型商业模式

而言,它通过不断增加并创造新的价值活动和利润空间,创造性地调整商业模式以帮助其迅速适应动态环境变化,所以动态变化的环境会促使企业更多地选择创新型商业模式设计。以往研究也表明,当企业处于不断动态变化的环境中时,环境变化会使系统呈现多样的甚至是冲突的复杂性^[15]。而且,在复杂多变和高度不确定的市场环境下,可能需要几种能带来成功的商业模式,而某一商业模式能带来多久的优势也会随环境变化不断变化^[10]。因此,并不是商业模式本身带来企业的长久不衰,而是要根据环境动态变化不断修正和重新定位原有的商业模式,所以,商业模式设计需要与环境的动态变化相匹配。据此,基于“系统复杂性与环境复杂性匹配观”,本文提出如下假设。

假设5 当环境不确定性(环境复杂性、环境动态性)越高,效率型商业模式和简单适应性间的正相关关系越弱。

假设6 当环境不确定性(环境复杂性、环境动态性)越高,创新型商业模式和复杂适应性间的正相关关系越强。

2 研究方法

2.1 研究设计

本文采用问卷调查方法来收集数据。为确保问卷各题项的可靠性和测量工具的信度和效度,主要基于现有主流文献已经使用过的量表,再根据本调查目的和调研对象的反馈加以适当修改和调整。具体在问卷设计时包括如下4步:1)为确保基于英文文献编制的中文问卷没有发生概念上和逻辑上的重大偏离,对英文问卷的题项进行了英文-中文背翻(back-translation)。英文问卷先由精通中英文的一名战略领域的研究者从英文翻译为中文,并由中文回译为英文,比较其中的差别并做相应的修改;然后再由另一名同领域的研究者从英文翻译为中文,并由中文回译为英文。最后,再与另外一位研究者一起检查其中的差别,并做相应的修正,然后定稿以完成问卷的翻译;2)为了问卷调研的顺利实施,结合研究背景对问卷进行了适当的“本地化”。首先,对3家企业的高管进行结构化的深度访谈,确保所有题项的表达符

合企业实际情况,并根据企业高管反馈再请战略方向的1名教授和2位管理学博士对题项的适当性和问卷的科学性进行评定和修改;3)小规模预调查。请东南大学在读EMBA(78人)对初始问卷进行试评定,要求他们就问卷内容的符合程度以及问卷的可读性提出意见。针对预调查的78份样本数据,通过探索性因子分析和信度分析,对问卷的指导语、结构设计等进行修订;4)对发现的问题进行处理,再按照指导语、基本信息和正式题目的顺序形成正式调查问卷。

此外,为减少同源误差的影响,首先根据Podsakoff和Organ^[25]的建议,采取了保证匿名性、明确答案无对错之分、尽可能使用清晰明确的用语及反向用语突破思维定势等问卷设计措施,并通过随机调整题项顺序等方法削弱同源误差的影响,以便尽量保证所获数据的可靠性和客观性;然后,采用多源数据收集的方式,从不同来源来获得自变量和因变量的测评数据。在大样本测试中将调查问卷分拆为两份子问卷,由不同调研对象填写,其中,商业模式的相关子问卷由企业涉及战略规划的相关部门填写,组织适应性的相关子问卷由高层管理者填写。进而,也采用了Harman单因子方法考察本研究进行检验。通过将所有变量的测项放在一起进行未旋转的因子分析,结果显示第一个主成分解释的变异为21.086%,未占到总变异解释量(78.945%)的一半。可见,同源方差在本研究中并未造成严重的问题。

2.2 数据收集过程

由于本文集中于战略层面问题,因此研究中要求被调查者为企业中对组织熟悉的中高层以上管理者,在企业样本方面,要求接受调查的必须是独立的公司而不是分支机构或子公司,公司规模在100人以上,成立时间至少为3年。正式样本数据收集从2012年3月12日开始至6月17日截止,历时90余天,主要来自中国大陆地区的3个直辖市和8个省,具体样本基本统计信息见表1。本文采取上门现场调研和邮寄调研相结合的方式。发放问卷前,先通过报刊、杂志、黄页、互联网、公开数据库(如中国财经报刊数据库、中经数据、中国资讯行)以及方便抽样方式确定拟调查的企业名单。对于南京及附近城市的企业采取上门调查的方式,通过与被调研企业的高层领导人员联络并确认可以接受调查后,上门现场发放问卷。其

他城市在确认被调研企业符合调研要求后,通过电话或电子邮件与该企业的高层领导者取得联系获得同意后,再邮寄纸质调查问卷,并附上写好调研问卷接收地址和贴上邮票的回执信封,以尽量提高问卷的回收率。

本次调查共发放问卷 800 份,回收 627 份,剔除答题者在所在企业工作少于 1 年或职位低于中高层的问卷后,剩余问卷 563 份。此外,由于部分

问卷通过行政手段发放,存在未理解问题导致填写不认真、填写含糊、甚至若干企业的问卷都由一人填写等明显不完整或无效的问卷,通过比较同一地区问卷的字体及答案将这类问卷剔除。最终确定有效样本 461 个,有效回收率为 57.6%。对回收企业与没有回收的企业进行非回应偏差分析后发现两者并没有显著差异,说明调研企业中非回应偏差问题不严重。

表 1 样本基本统计信息
Table 1 Profile of sample

项目	样本量的特征分布
企业类型	国有和集体企业 155 家,占总样本的 33.6%; 合资和外资企业 184 家,占 39.9%; 民营企业 122 家,占 26.5%
行业	制造业企业 242 家,占总样本企业的 52.4%; 信息技术企业 163 家,占 35.3%; 金融业企业 56 家,占 12.3%
规模	30 人~100 人 97 家占 20.7%; 100 人~500 人 93 家占 19.9%; 500 人~1 000 人 117 家占 37.6%; 1 000 人以上 102 家占 21.8%
成立时间	2 年~5 年 130 家,占 27.7%; 5 年~10 年 121 家,占 25.9%; 10 年以上 217 家,占 46.4%
所在省市	上海 19.5% 北京 9.8% 天津 7.2% 江苏 24.6% 浙江 9.3% 新疆 8.2% 安徽 5.1% 广东 4.7% 甘肃 4.5% 陕西 3.9% 海南 3.2%
工作时间	1 年~3 年的 69 人,占 14.0%; 3 年~5 年的 157 人,占 34.1%; 5 年以上的 235 人,占 50.9%
职位	中层管理人员或部门经理 246 人,占 53.4%; 高层管理人员 215 人,占 46.6%

2.3 测量量表

2.3.1 自变量——商业模式设计

效率型和创新型商业模式设计采用 Amit 和 Zott^[2] 编制的量表,以 Likert 5 级量表衡量,要求答题者根据实际情况回答,1 代表“很少”,而 5 代表“总是”。效率型商业模式设计有 11 个测项,如“商业模式降低了相关参与企业的库存成本”、“商业模式能减少交易实施中的失误”。创新型商业模式设计有 13 个测项,如“商业模式提供了产品、服务和信息的新组合”、“商业模式汇聚了新的参与企业”。具体地,由于 Zott 的测量主要选择了 11 位业余或全职的 MBA 学员根据企业的 IPO 招股说明书、投资分析报告和网站等二手数据进行评分,但在使用此量表时,考虑到大多中国公司往往不能或不愿提供上述数据,所以较难由专家进行评分;而且 Bornemann^[6] 和陈琦^[3] 等后续使用此量表时,也都采用了一手数据进行测量,所以本文采用了此量表收集一手数据测量商业模式设计。为保证数据的效度和信度,选择的调查对象为本科以上,大多数为 MBA,而且他们都为比 Zott 选择的专家对本企业更熟悉。本文中该效率型和创新型商业模式量表的信度较好,系数分别为 0.889 和 0.911。

2.3.2 因变量——组织适应性

简单适应性采用了 Wang 和 Satow^[27] 测量中

国环境下组织绩效的指标。由于: 1) 大多数公司往往不能或不愿提供财务、税款和商业秘密等信息; 2) 大多数中国企业财务数据较简单,不是公开有效的; 3) 财务绩效的绝对测量值受行业等因素影响。因此,为便于不同行业间企业比较,要求回答者根据企业与同行业其他企业相比情况进行评价,以 Likert 5 级量表衡量,包括 7 个测项,如: 产品/服务范围(从 1“缩小”到 5“扩大很快”)、经济收入(从 1“亏损”到 5“非常盈利”)等。复杂适应性使用吕鸿江和刘洪^[26] 在中国情境下的复杂适应性量表,有动态适应、自组学习、自发变革、自主创新和柔性协作 5 个维度,28 个测项,以 Likert 5 级量表衡量,根据企业实际情况回答,1 代表“很不同意”,而 5 代表“很同意”。该量表的信度系数分别为 0.810 和 0.889。

2.3.3 调节变量——组织复杂性和环境不确定性

组织复杂性采用 Tang^[28] 中国环境下的组织复杂性量表。1) 结构复杂性有 13 个测项,如: 允许基层主管以下的员工参与财务预算/成本控制、允许基层主管以下的员工参与新技术/新产品决策等。2) 战略复杂性包括 11 个测项,如: 宣传产品的多种用途、市场细分等。3) 目标复杂性包括 12 个测项,如: 长期盈利能力、销售额增长等。上述测项都以 Likert 5 级量表来衡量,根据企业实际情况回答,1 代表“很不重要”,5 代表“很重

要”。环境不确定性由环境复杂性(简单—复杂维度)和环境动态性(静态—动态维度)两个单维度变量组成。参考 Miles 和 Snow^[29] 提出的构成组织外部环境的因素加以修订后,得到 11 个测项,如:经销商、原材料供应商等。环境复杂性采用 Likert 5 级量表来衡量,要求被试根据本公司所处的环境回答上述测项(从 1 “完全没有”到 5 “数量很多”)。环境动态性采用 Likert 5 级量表来衡量,根据本公司所处的环境回答上述测项(从 1 “从不变化”到 5 “总是变化”)。

2.3.4 控制变量

以往研究证明组织规模影响组织中的认知不确定性和组织系统;其次,公司规模、所有制形式、成立时间也会影响商业模式设计和公司绩效也应该被控制^[2-3]。此外,由于组织冗余与组织绩效存在重要的相互影响,冗余资源也是影响组织适应性的重要因素。因此,本问卷要求填写者回答测量组织冗余时的问题“公司利润足够支持公司发展的资金需求”,采用 Likert 5 级量表(从 1 “很不同意”到 5 “很同意”)。由于以 Likert 5 级量表来测量组织成立年限和企业规模,从而本调研中组织规模和成立年限的均值分别为 3.48 和 8.47,经过转化和计算后的企业实际年龄和企业规模分别为 375 人和 8.34 年。为了排除这些因素干扰,将这 5 个有关组织特征的变量作为控制变量。

2.4 内容效度、聚合效度和区分效度

潜变量的测项参考了较成熟的量表,经过小规模访谈,经专业人士和学者对其内容进行检查,并进行预试及修正,因此,量表符合内容效度要求。其次,通过对所有变量进行探索性因子分析,结果显示,正式量表的总体 KMO 值为 0.735,累积方差解释度为 78.945%,通过了 Bartlett's 球形检验($p < 0.000$),所有测项共提取 9 个特征值大于 1 的公因子,每个测项的载荷都大于 0.441,表明聚合效度较好。此外,通过分析各潜变量的相关系数矩阵(见表 1),发现各潜变量间相关系数(除自变量与其平方项相关系数外)都在 0.021 ~ 0.623 之间,且 AVE 平方根大于各潜变量相关系数的绝对值,证明各概念间区分效度较好。另外,将效率型商业模式设计、创新型商业模式设计、组织复杂性、环境复杂性、环境动态性、简单适应性和复杂适应性的所有题项一起放入结构方程模型进行验证性因子分析(CFA)后,还发现,这些变量的各个统计指标都符合($RMSEA < 0.080$, NFI 、 TLI 、 CFI 均大于 0.90)。进一步说明,本研究所用变量具有良好的结构效度。

3 假设检验

3.1 相关系数表

本文中主要变量的相关系数见表 2。

表 2 主要变量的描述性和相关性分析

Table 2 Results of descriptive statistics and correlation coefficients

变量	均值	标准差	企业类型	企业规模	成立时间	组织冗余	效率型商业模式	创新型商业模式	结构复杂性	战略复杂性	目标复杂性	环境复杂性	环境动态性	简单适应性
企业类型	2.83	1.54	1.00											
企业规模	3.48	1.28	-0.10 ⁺	1.00										
成立时间	8.47	0.86	-0.09 ⁺	0.41 ^{***}	1.0									
组织冗余	3.61	0.79	-0.03	0.06	-0.02	1.00								
效率型商业模式	3.24	0.65	0.07	-0.03	-0.09	0.13 ⁺	1.00							
创新型商业模式	2.78	0.80	0.05	0.03	-0.07	0.22 ^{**}	0.55 ^{***}	1.00						
结构复杂性	3.08	0.55	0.12 ⁺	0.24	-0.02	0.26 ^{***}	0.41 ^{***}	0.42 ^{***}	1.00					
战略复杂性	2.98	0.73	0.15 ⁺	0.23 ^{**}	-0.03	0.21 ^{**}	0.46 ^{***}	0.62 ^{***}	0.53 ^{***}	1.00				
目标复杂性	4.03	0.59	0.10	0.09	-0.10	0.29 ^{***}	0.33 ^{***}	0.39 ^{***}	0.41 ^{***}	0.52 ^{***}	1.00			
环境复杂性	3.10	0.58	0.03	0.20 ⁺	-0.03	-0.05	0.20 ⁺	0.25 ^{**}	0.20 ^{**}	0.26 ^{**}	0.21 ⁺	1.00		
环境动态性	2.69	0.41	-0.09	0.02	-0.15	-0.04	0.02	0.11	0.13 ⁺	0.07	0.18 ⁺	0.53 ^{***}	1.00	
简单适应性	3.39	0.88	-0.25 ^{**}	-0.12	-0.04	0.28 ^{**}	0.13 ⁺	0.06	0.11	0.10	0.21 ^{**}	0.06	0.05	1.00
复杂适应性	3.10	0.53	0.20 ⁺	-0.13	-0.16	0.23 ^{***}	0.15 ⁺	0.28 ^{***}	0.31 ^{***}	0.24 ^{***}	0.29 ^{***}	-0.05	0.09	0.07

注: *** 表示 $p < 0.001$, ** 表示 $p < 0.01$, * 表示 $p < 0.05$, + 表示 $p < 0.1$ 。

3.2 研究结果与假设检验

假设检验结果见表3.

表3 组织适应性对自变量及调节变量的回归分析

Table 3 Regression analysis of the relationship between organizational adaptation and independent variable and moderator variable

变量	简单适应性						复杂适应性					
	企业类型	-0.272 **	-0.275 ***	-0.296 ***	-0.297 **	-0.290 **	-0.298 **	0.202 **	0.188 **	0.158	0.175 **	0.197 **
企业规模	-0.214 **	-0.214 ***	-0.261 ***	-0.273 **	-0.295 **	-0.279 **	-0.082	-0.095	-0.164	-0.126	-0.142 *	-0.143 *
成立时间	0.022	0.028	0.044	0.046	0.041	0.037	-0.089	-0.073	-0.040	-0.035	-0.030	-0.030
组织冗余	0.210 **	0.206 ***	0.181 ***	0.188 **	0.197 **	0.193 **	0.255 ***	0.203 **	0.148	0.139 *	0.167 ***	0.145 **
效率型商业模式		0.129 **	0.079 *	0.074 *	0.075 *	0.069 *		-0.028	-0.098	-0.071	-0.088	-0.116 +
创新型商业模式		-0.053 +	-0.124 *	-0.129 *	-0.154 *	-0.155 *		0.245 ***	0.179	0.194 **	0.227 ***	0.187 **
结构复杂性			0.059	0.058	0.073	0.093			0.196 ***	0.181 ***	0.174 ***	0.255 ***
战略复杂性			0.088	0.083	0.079	0.074			-0.011	0.006	-0.025	0.029
目标复杂性			0.082	0.077	0.067	0.061			0.129 *	0.125 +	0.106 +	0.091 +
环境复杂性				0.059	0.078	0.100				-0.185 **	-0.089	0.004
环境动态性				-0.009	-0.015	-0.032				0.133 *	0.110 +	0.056
效率型商业模式 × 结构复杂性					-0.010	-0.005					0.109	0.114
效率型商业模式 × 战略复杂性					-0.109 +	-0.126 +					0.034	0.009
效率型商业模式 × 目标复杂性					-0.115 +	-0.135 +					-0.031	-0.109
创新型商业模式 × 结构复杂性					0.012	0.018					-0.303 **	-0.332 ***
创新型商业模式 × 战略复杂性					-0.094	-0.092					0.003	0.040
创新型商业模式 × 目标复杂性					0.078	0.077					0.068 +	0.082 +
效率型商业模式 × 环境复杂性						-0.093 +						0.404 ***
效率型商业模式 × 环境动态性						-0.107 +						-0.201 **
创新型商业模式 × 环境复杂性						-0.063						0.303 **
创新型商业模式 × 环境动态性						0.005						0.086 +
ΔR^2	0.148 **	0.012 **	0.019	0.003	0.009	0.009	0.128 **	0.050 **	0.046 **	0.022 **	0.042 *	0.059 **
ΔF	10.299 **	1.666 **	1.794	0.366	0.415	0.600	6.830 **	5.624 **	3.571 **	2.671 *	1.709 *	3.836 **

注: *** 表示 $p < 0.001$, ** 表示 $p < 0.01$, * 表示 $p < 0.05$, + 表示 $p < 0.1$.

3.2.1 主效应——商业模式设计对组织适应性的影响

用潜变量与观测变量间的标准化载荷系数计算出每个观测变量对其潜变量的贡献率,然后用贡献率乘以观测变量的原始分值,得到观测变量对其潜变量的贡献值,最后将每个潜变量所对应的观测变量的贡献值加总,做为潜变量的综合得分.所有数据采用了 SPSS16.0 进行信度、层级回归等分析.

表3 报告了以简单适应性为因变量,逐步加入控制变量、两类商业模式作自变量进行层级回归分析的标准化回归系数.结果表明,考虑控制变量对简单适应性变异的解释为($R^2 = 0.148, p < 0.05$);放入商业模式后,对简单适应性变异解释增加了($\Delta R^2 = 0.012, p < 0.001$).进而,效率型商业模式与简单适应性($\beta = 0.129, p < 0.001$)存在显著正相关关系,创新型商业模式与简单适应性($\beta = -0.053, p < 0.1$)存在比较显著负相关关系,支持假设1.表3也报告了以复杂适应性为因变量,逐步加入控制变量两类商业模式作自变量进行层级回归分析的标准化回归系数.结果表明,考虑控制变量对复杂适应性变异的解释为($R^2 = 0.128, p < 0.05$);放入商业模式后,对复杂适应性变异的解释增加了($\Delta R^2 = 0.05, p < 0.05$).进而,创新型商业模式与复杂适应性($\beta = 0.245, p < 0.001$)存在显著正相关关系,但效率型商业模式与复杂适应性($\beta = -0.28, p > 0.1$)存在不显著负相关关系,支持假设2.

3.2.2 调节效应——组织复杂性对商业模式设计与组织适应性之间关系的调节

运用层级回归考察调节效应,为正确地解释调节作用并降低预测变量之间的多重共线性问题,将所有主要的连续性预测变量标准化,并相乘形成交互项再进入回归分析.

由表3 报告的回归结果可知,结构复杂性与效率型商业模式设计的交互项与简单适应性($\beta = -0.01, p > 0.1$)存在不显著的负相关关系.战略复杂性与效率型商业模式设计的交互项与简单适应性($\beta = -0.109, p < 0.1$)存在的比较显著的相关关系,与未添加交互项时效率型商业模式与简单适应性的回归系数方向相反,而战略复杂性与简单适应性不存在显著相关关系($\beta =$

$0.088, p > 0.1$),所以战略复杂性是纯调节变量.目标复杂性与效率型商业模式设计的交互项与简单适应性($\beta = -0.115, p < 0.1$)存在比较显著的负相关关系,与未添加交互项时效率型商业模式与简单适应性的回归系数方向相反,而目标复杂性与简单适应性不存在显著相关关系($\beta = 0.082, p > 0.1$),所以目标复杂性是纯调节变量.假设3 被部分支持.图1 和图2 分别表明了战略复杂性和目标复杂性的调节模式,根据 Cohen 等^[30]推荐的程序,分别以高于均值1 个标准差和低于均值1 个标准差为基准描绘了分别在不同战略复杂性和目标复杂性下效率型商业模式设计对简单适应性影响的差异,进一步部分证实了假设3.

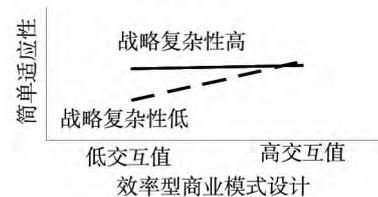


图1 战略复杂性对效率型商业模式和简单适应性关系的调节
Fig. 1 Moderating effect of strategic complexity to the relationship between the efficiency-centered business model design and simple adaptation

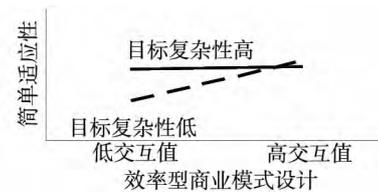


图2 目标复杂性对效率型商业模式和简单适应性关系的调节
Fig. 2 Moderating effect of objective complexity to the relationship between the efficiency-centered business model design and simple adaptation

由表3 报告的回归结果可知,结构复杂性和创新型商业模式设计的交互项与复杂适应性的回归系数为($\beta = -0.303, p < 0.01$)存在显著的负相关关系,与未添加交互项时创新型商业模式与复杂适应性的回归系数方向相反,而结构复杂性与复杂适应性存在显著正相关关系($\beta = 0.181, p < 0.001$),所以结构复杂性是准调节变量.战略复杂性和创新型商业模式设计的交互项与简单适应性的回归系数为($\beta = 0.003, p > 0.1$),不存在显著相关关系.目标复杂性和创新型商业模式设计的交互项与简单适应性的回归系数为($\beta =$

0.068 $p < 0.1$) 存在比较显著的正相关关系,而目标复杂性与复杂适应性存在显著正相关关系 ($\beta = 0.129$ $p < 0.05$),所以目标复杂性是准调节变量.假设4被部分支持.图3和图4分别表明了结构复杂性和目标复杂性的调节模式,根据Cohen等^[30]推荐的程序,分别以高于均值一个标准差和低于均值一个标准差为基准描绘了分别在不同结构复杂性和目标复杂性下创新型商业模式设计对复杂适应性影响的差异,进一步部分验证了假设4.

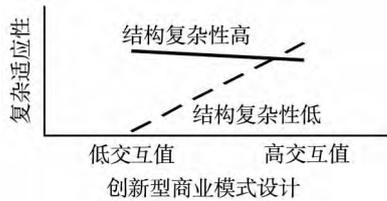


图3 结构复杂性对创新型商业模式和复杂适应性关系的调节
Fig. 3 Moderating effect of structural complexity to the relationship between the novelty-centered business model design and complex adaptation

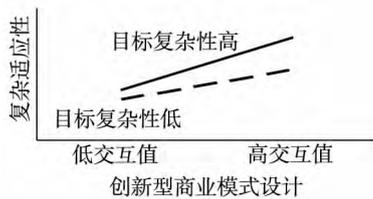


图4 目标复杂性对创新型商业模式和复杂适应性关系的调节
Fig. 4 Moderating effect of objective complexity to the relationship between the novelty-centered business model design and complex adaptation

3.2.3 调节效应——环境不确定性对商业模式设计与组织适应性之间关系的调节

由表3报告的回归结果可知,环境复杂性与效率型商业模式设计的交互项与简单适应性 ($\beta = -0.093$ $p < 0.1$) 存在比较显著的相关关系,与未添加交互项时效率型商业模式与简单适应性的回归系数方向相反,而环境复杂性与简单适应性不存在显著相关关系 ($\beta = 0.059$ $p > 0.1$),所以环境复杂性是纯调节变量,调节方向为负向.环境动态性与效率型商业模式设计的交互项与简单适应性 ($\beta = -0.107$ $p < 0.1$) 存在比较显著的相关关系,与未添加交互项时效率型商业模式与简单适应性的回归系数方向相反,而环境动态性与简单适应性不存在显著相关关系

($\beta = -0.009$ $p > 0.1$),所以环境动态性是纯调节变量,调节方向为负向.图5和图6分别表明了环境复杂性和环境动态性的调节模式,根据Cohen等^[30]推荐的程序,分别以高于均值1个标准差和低于均值1个标准差为基准描绘了分别在不同环境复杂性和环境动态性下效率型商业模式设计对简单适应性影响的差异,进一步验证了假设5.

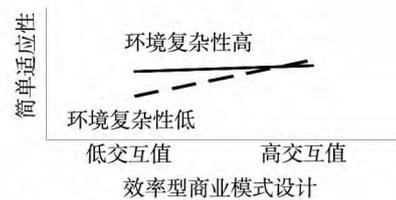


图5 环境复杂性对效率型商业模式和简单适应性关系的调节
Fig. 5 Moderating effect of environmental complexity to the relationship between the efficiency-centered business model design and simple adaptation

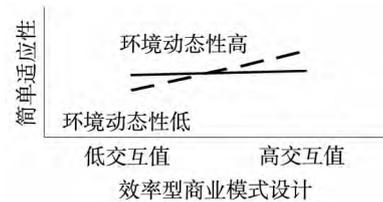


图6 环境动态性对效率型商业模式和简单适应性关系的调节
Fig. 6 Moderating effect of environmental dynamics to the relationship between the efficiency-centered business model design and simple adaptation

由表2报告的回归结果可知,环境复杂性与创新型商业模式设计的交互项与复杂适应性 ($\beta = 0.303$ $p < 0.001$) 存在显著的相关关系,比未添加交互项时效率型商业模式与简单适应性的回归系数增大,而环境复杂性与复杂适应性存在比较显著的正相关关系 ($\beta = 0.185$ $p > 0.1$),所以环境复杂性是准调节变量.环境动态性与创新型商业模式设计的交互项与复杂适应性 ($\beta = 0.086$ $p < 0.1$) 存在比较显著的相关关系,而环境动态性与复杂适应性存在比较显著的负相关关系 ($\beta = -0.185$ $p > 0.1$),所以环境动态性是准调节变量.图7和图8分别表明了环境复杂性和环境动态性的调节模式,根据Cohen等^[30]推荐的程序,分别以高于均值1个标准差和低于均值1个标准差为基准描绘了分别在不同环境复杂性和环境动态性下创新型商业模式设计对复杂适应性影响的差异,进一步验证了假设6.

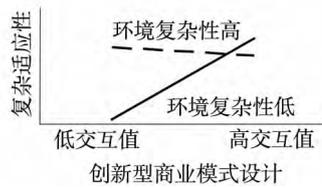


图7 环境复杂性对创新型商业模式和复杂适应性关系的调节
Fig. 7 Moderating effect of environmental complexity to the relationship between the novelty-centered business model design and complex adaptati

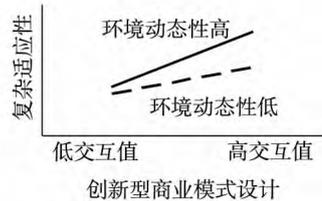


图8 环境动态性对创新型商业模式和复杂适应性关系的调节
Fig. 8 Moderating effect of environmental dynamics to the relationship between the novelty-centered business model design and complex adaptation

4 结论与讨论

4.1 结论

本文借喻 CAS 理论检验了效率型和创新型商业模式设计对组织适应性的不同影响及这些影响存在的适用范围。概括而言,本文发现:1) 企业设计效率型商业模式会形成直接适应环境的简单适应性,设计创新型商业模式会形成适应复杂动态环境的复杂适应性;2) 企业的战略复杂性和目标复杂性负向调节效率型商业模式与简单适应性的关系。这表明,实施多元战略和制定多重组织目标的企业,如果设计效率型商业模式就会越来越难形成对环境直接适应的简单适应性,而具有单一战略和简单组织目标的企业则比较适合选择效率型商业模式设计以形成简单适应性;3) 企业的结构复杂性负向调节创新型商业模式与复杂适应性的关系,目标复杂性正向调节创新型商业模式与复杂适应性的关系。这表明,组织结构复杂的企业如果设计创新型商业模式可能会带来较难适应复杂多变的环境,而具有简单组织结构的企业则比较适合选择设计创新型商业模式。此外,随着组织目标增加,设计创新型商业模式的企业会具有更高的复杂适应性;4) 环境复杂性和环境动态性负向调节效率型商业模式与简单适应性的关系。

这表明,随着构成组织环境的要素不断增加和变化加剧,设计效率型商业模式的企业难以简单地适应复杂环境变化,而要素简单且变化缓慢的环境比较适合它们生存和成长;5) 环境复杂性和环境动态性正向调节创新型商业模式与复杂适应性的关系。随组织环境的要素不断增加和变化加剧,设计创新型商业模式的企业能通过复杂适应性达到对复杂多变环境的适应,所以,多种环境要素不断变化的组织环境比较适合它们生存成长。

4.2 讨论

1) 效率型和创新型商业模式设计对组织适应性的影响。本文基于“有序”和“混沌边缘”的复杂适应理论,引入“组织适应性”挖掘了效率型和创新型商业模式的本质差异,并解释了两类商业模式设计无法在企业中共存背后的原因,进一步并细化了现有商业模式设计理论的权变范围。第一,虽然效率型商业模式和创新型商业模式都能提高组织绩效,但本质上他们是通过不同的途径提高组织绩效的。效率型商业模式是通过形成追求效率并不改变商业模式参数的简单适应性以提高组织绩效,形成了“有序”的商业模式的 CAS 状态;创新型商业模式是通过形成追求创新并增加新商业模式参数的复杂适应性以提高组织绩效,形成了最具创造力的“混沌边缘”的商业模式 CAS 状态。由于初创企业大多刚起步并最具创新能力,往往处于“混沌边缘”的商业模式 CAS 状态,所以这时创新型商业模式更容易形成有利于企业发展的复杂适应性,所以比效率型商业模式设计对初创企业绩效影响更大。而当企业成长到一定阶段时,企业商业模式相对稳定,处于“有序”的商业模式的 CAS 状态,这时效率型商业模式会形成简单适应性,所以它影响企业绩效的显著性比创新型更高。因此,这一结论帮助澄清了 Amit 和 Zott^[2] 和陈琦^[3] 的研究结论存在差异背后的原因。第二,由于在一个 CAS 中“有序”和“混沌边缘”两类状态不会同时存在,所以,当企业设计商业模式企图同时兼顾效率和创新两种设计主题时往往会适得其反^[2];表 3 结果也证明了此观点:效率型商业模式与简单适应性正相关,但创新型商业模式与简单适应性($\beta = -0.053, p < 0.1$)显著负相关;创新型商业模式与复杂适应性正相

关,效率型商业模式与复杂适应性($\beta = -0.028$, $p > 0.1$)负相关但不显著. 相关的研究也有一些类似的结论,如企业创业时同时追求内部资源整合的创业导向和外部资源获取的机会导向会不利于企业绩效^[31].

2) 组织复杂性和环境不确定性的调节作用. 本文基于“必要多样性”和“系统复杂性与环境复杂性匹配”的观点分析了企业设计不同商业模式以适应复杂多变环境的不同限制条件和适用范围,细化了商业模式设计与组织适应性之间关系的相关理论. 第一,虽然目前一些学者关注到了各种企业组织系统内部因素对商业模式设计的影响,如IT系统结构、组织战略^[5]及组织目标^[18]对推动商业模式创新的影响. 但由于商业模式本身是从系统角度分析企业如何做生意的活动系统^[1],从系统层面分析企业组织特征对商业模式设计与组织适应性关系的影响十分必要,但这方面的研究还十分缺乏. 由于组织复杂性全面反映了企业系统复杂性特征的变量,将其作为权变因素有利于从系统层面分析内部组织特征对企业设计商业模式以适应环境的影响,进而从核心企业层面揭开商业模式设计的黑箱. 第二,尽管学者们也关注了环境特征在商业模式设计影响企业过程中的权变作用,分析了它对商业模式变化发挥的重要因素^[10],但目前的研究却存在完全相反的结论. 例如,陈琦^[3]认为环境动态性会使效率型商业模式设计对企业绩效的正向影响更加显著,但Bornemann^[6]却未证实环境不确定性在上述关系中的正向调节作用. 进而,Venkatraman和Henderson^[23]、程愚和孙建国^[18]支持不确定环境会促使企业更多地进行创新型商业模式设计,但陈琦^[3]与Bornemann^[6]却认为环境不确定性提高会使企业很少或不选择创新型商业模式设计. 本文有关环境不确定性调节作用的结论澄清了现有研究存在差异的原因. 当选择竞争优势、能力等反应复杂适应性的变量作为企业绩效的结果变量时,以往研究支持不确定环境会促使企业更多地选择创新型商业模式设计;而当选择短期绩效等反应简单适应性的变量作为企业绩效结果变量时,以往研究支持环境不确定性提高会使企业很少或不选择创新型商业模式设计. 所以,并非环境不确定性会对设计创新型商业模式的企业产生不利影响,而

是他们影响的是企业的长期复杂适应能力,短期绩效指标无法表现出来.

3) 本文引入“适应性地形”理论描绘上述商业模式设计与企业组织复杂性和环境复杂性不断匹配适应复杂环境的演化的过程. 企业组织复杂性决定了作为商业模式这一CAS系统的适应性主体的主动性,环境复杂性构建了商业模式爬行的“适应性地形”的崎岖程度,两者共同决定了商业模式演进的路径. 而效率型商业模式设计和创新型商业模式设计的选择是企业在这—平坦或崎岖的“适应性地形”上爬行的两种不同方式. 效率型商业模式设计是不改变商业模式相关设计参数而直接简单适应环境的静态方式,它适合企业稳定阶段(低组织复杂性)在平缓的适应性地形(低环境不确定性)上运行. 创新型商业模式设计是调整商业模式相关设计参数以动态适应环境的创新方式,它适合企业发展壮大(高组织复杂性)阶段在复杂多变的适应性地形(高环境不确定性)上行进. 但是,当企业的组织复杂性或外部环境不确定性过高时,会使企业设计的商业模式难以与组织和环境匹配,进而商业模式系统演化为混沌状态,已经崩溃,不具有对环境的适应能力. 本文认为文中假设4只得到部分验证,也是对这一混沌状态的佐证. 假设4的验证结果表明,当结构复杂性与复杂适应性存在显著正相关关系时,创新型商业模式设计的交互项与复杂适应性却存在显著的负相关关系. 造成这一结果的原因在于本文调查的企业普遍规模较大(平均617人),使得组织结构复杂性较高,从而企业表现出走过混沌边缘并走向混沌的趋势,所以出现组织结构复杂性越高,反而创新型商业模式设计对复杂适应性的影响反而减小的现象. 因此,综合上述分析,本文认为内部组织及外部环境是企业设计并重构商业模式的权变条件. 从CAS视角看,商业模式这一CAS的演化经历了3个阶段:效率型商业模式设计的有序阶段、创新型商业模式设计的混沌边缘阶段、商业模式崩溃的混沌阶段. 这3个阶段是循环往复的,不同企业可能从不同的阶段开始,并经历不同的重构过程,走过了不同的适应性地形,但上述3个阶段是企业设计商业模式的演进过程中必然经历的. 企业应分析自身商业模式所处的阶段,选择相应的商业模式设计主题以形成不同的

适应能力应对环境变化。

5 结束语

总体而言,本文基于CAS理论从不同学科交叉的角度为商业模式设计影响组织适应性建立了系统的理论框架,整合了以往较为分散的研究成果,并为商业模式设计影响组织适应性的研究提供了理论上的突破口和全新的视野。一方面,借鉴CAS视角的“有序”和“混沌边缘”概念,并引入“简单适应性”和“复杂适应性”两类组织适应性,分析了商业模式设计与组织适应性的关系。然后,基于CAS理论中的“必要多样性”和“系统复杂性与环境复杂性匹配观”从商业模式的内部因素(组织复杂性)与外部因素(环境复杂性)界定了商业模式设计影响企业组织适应性作用机理的适用范围,从而建立了分析企业设计商业模式以适应环境的系统的理论框架。另一方面,由于以往CAS角度的研究往往使用分解研究的方法,而且较多地使用理论分析或计算机模拟进行研究,从而忽视了整体系统层次的研究,导致相关理论不完整^[28]。而计算机模拟方法基于非现实的假设,构建的模型仅仅是现实世界的抽象反映,不是对现实本身的研究,使得其研究结果常常被质疑。由于只有被更多和不同的实证数据支持的理论才会贡献更大。所以,本文基于CAS理论构建了系统的理论模型并通过实证数据加以检验,是多学科

交叉的有益尝试,既有助于建立更系统的理论模型,又能将CAS理论运用于对现实世界的研究。

本文对中国企业管理实践有重要启示。商业模式设计是企业适应环境过程中不断重构的动态过程,企业应综合考虑企业内部因素(组织复杂性)与外部因素(环境不确定性)的匹配,在不同发展阶段设计不同的商业模式。具体而言,在企业发展初期,规模较小,组织结构简单,战略和目标单一时,企业适合设计以追求效率为主的商业模式,而这时环境越简单越稳定,企业越容易直接形成对环境的简单适应性;随着企业和环境的不断成长,规模不断增加,组织结构复杂,战略和目标多元化时,企业适合设计以追求创新为主的商业模式,而这时环境越复杂,变化越快,企业越容易通过创新和学习形成对环境的复杂适应性。事实上,上述两种过程都可以在管理实践中发现。就效率型商业模式设计而言,2003年,随着电信业遭遇产能过剩的危机,思科公司面临重新设计商业模式的选择,钱伯斯进行了维持财务目标和战略,不断降低成本提高效率的商业模式设计,从而扭转公司危机。而就创新型商业模式设计而言,2000年,伊梅尔特意识到通用电气将面临未来环境的变化时,选择制定新战略,打造新的客户链和价值链的创新型商业模式设计获得了成功。因此,企业对组织状态的判断和对环境的预测是进行商业模式设计的关键。对管理者而言,在企业不同发展阶段设计适合的商业模式能使企业获得持续的生命力。

参考文献:

- [1] Zott C, Amit R L, Massa L. The business model: Recent developments and future research [J]. *Journal of Management*, 2011, 37(4): 1019 - 1042.
- [2] Amit R, Zott C. Crafting business architecture: The antecedents of business model design [J]. *Strategic Entrepreneurship Journal*, 2015, 9(4): 331 - 350.
- [3] 陈琦. 企业电子商务商业模式设计: IT资源前因与绩效结果[D]. 杭州: 浙江大学, 2010.
Chen Qi. E-business model design: IT resources antecedents and performance consequences [D]. Hangzhou: Zhejiang University, 2010. (in Chinese)
- [4] Cucculelli M, Bettinelli C. Business models, intangibles and firm performance: Evidence on corporate entrepreneurship from Italian manufacturing SMEs [J]. *Small Business Economics*, 2015, 45(2): 329 - 350.
- [5] Zott C, Amit R. Business model design: An activity system perspective [J]. *Long Range Planning*, 2010, 43(2/3): 216 - 226.
- [6] Bornemann M. Performance implications of the business model and the moderating of the environment [C]// *Academy of Management Annual Meeting Proceedings*, 2009: 1 - 6.

- [7] Ferreira F N H , Proença J F , Spencer R , et al. The transition from products to solutions: External business model fit and dynamics [J]. *Industrial Marketing Management* , 2013 , 42(7) : 1093 – 1101.
- [8] Rădulescu R , Tîrla F. Guidelines in the adaptation of business models to different markets in the context of globalization [J]. *Review of International Comparative Management* , 2014 , 15(4) : 479 – 486.
- [9] Zott C , Amit R. The fit between product market strategy and business model: Implications for firm performance [J]. *Strategic Management Journal* , 2008 , 29(1) : 1 – 26.
- [10] Saebi T , Foss N J. Business models for open innovation: Matching heterogeneous open innovation strategies with business model dimensions [J]. *European Management Journal* , 2015 , 33(3) : 201 – 213.
- [11] Jarratt D , Thompson J. Virtual business models to address real world strategic challenges [J]. *Emergence: Complexity & Organization* , 2012 , 14(2) : 1 – 24.
- [12] Gell-Mann M. *The Quark and the Jaguar: Adventures in the Simple and the Complexity* [M]. Abacus , London: Henry Holt & Co , 1995.
- [13] 王素娟 , 胡奇英. 3C 零售商商业模式研究: 促销与贸易方式交互影响 [J]. *管理科学学报* , 2011 , 14(4) : 1 – 11 73.
Wang Sujuan , Hu Qiyang. Business models for 3C retailers: Interactions of sales promotion and trade schemes [J]. *Journal of Management Sciences in China* , 2011 , 14(4) : 1 – 11 73. (in Chinese)
- [14] 周 钟 , 陈智高. 产业集群网络中知识转移行为仿真分析——企业知识刚性视角 [J]. *管理科学学报* , 2015 , 18(1) : 41 – 49.
Zhou Zhong , Chen Zhigao. Simulation of knowledge transfers in industrial cluster networks: A firm's knowledge rigidity perspective [J]. *Journal of Management Sciences in China* , 2015 , 18(1) : 41 – 49. (in Chinese)
- [15] Boisot M , Child J. Organizations as adaptive systems in complex environments: The case of China [J]. *Organization Science* , 1999 , 10(3) : 237 – 252.
- [16] Ashby W R. *An Introduction to Cybernetics* [M]. London: Chapman & Hall , 1956.
- [17] 魏 炜 , 朱武祥 , 林桂平. 基于利益相关者交易结构的商业模式理论 [J]. *管理世界* , 2012 , (12) : 125 – 131.
Wei Wei , Zhu Wuxiang , Lin Guiping. The theory of business model based on trade structure of stakeholder [J]. *Management World* , 2012 , (12) : 125 – 131. (in Chinese)
- [18] 程 愚 , 孙建国. 商业模式的理论模型: 要素及其关系 [J]. *中国工业经济* , 2013 , (1) : 141 – 153.
Cheng Yu , Sun Jianguo. Theoretical model of the business model: Factors and relationships [J]. *China Industrial Economy* , 2013 , (1) : 141 – 153. (in Chinese)
- [19] Hu Baoliang. Linking business models with technological innovation performance through organizational learning [J]. *European Management Journal* , 2014 , 32(4) : 587 – 595.
- [20] Willemstein L , Valk T , Meeus M. Dynamics in business models: An empirical analysis of medical biotechnology firm in the Netherlands [J]. *Technovation* , 2007 , 27(2) : 221 – 232.
- [21] Goyal S , Sergi B , Jaiswal M. How to design and implement social business models for base-of-the-pyramid (BOP) markets? [J]. *European Journal of Development Research*. December 2015 , 27(5) : 850 – 867.
- [22] Bar-Yam Y. Complexity Rising: From Human Beings to Human Civilization , a Complexity Profile , in *Encyclopedia of Life Support Systems* [M]. Oxford , UK: Eolss Unesco Publishers , 2002.
- [23] Venkatraman N , Henderson J C. Four Vectors of Business Model Innovation: Value Capture in a Network Era [M] // Pantaleo D , Pal N (Eds.) . *From Strategy to Execution: Turning Accelerated Global Change into Opportunity*. Berlin: Springer , 2008: 259 – 280.
- [24] 史晋川 , 刘晓东. 网络外部性、商业模式与 PC 市场结构 [J]. *经济研究* , 2005 , (3) : 91 – 99 , 107.
Shi Jinchuan , Liu Xiaodong. Scale economy , network externalities and PC market structure [J]. *Economic Research* , 2005 , (3) : 91 – 99 , 107. (in Chinese)
- [25] Podsakoff P M , Organ D W. Self-reports in organizational research: Problems and prospects [J]. *Journal of Management* , 1986 , 12(4) : 531 – 544.
- [26] 吕鸿江 , 刘 洪. 企业组织复杂适应性的结构维度 [J]. *经济管理* , 2008 , 30(23) : 130 – 136.

- Lü Hongjiang , Liu Hong. A study on organizational complex adaptation dimensions [J]. *Economic Management* ,2008 ,30 (23) : 130 – 136. (in Chinese)
- [27] Wang Z-M , Satow T. Leadership styles and organizational effectiveness in Chinese-Japanese joint ventures [J]. *Journal of Managerial Psychology* ,1994 ,9(4) : 31 – 36.
- [28] Tang Z. Organizational complexity: Assumption , utility , and cost [D]. Tuscaloosa , Alabama: University of Alabama. 2006 ,
- [29] Miles R , Snow C C. Organizational Strategy , Structure and Process [M]. New York: McGraw-Hill ,1978.
- [30] Cohen J , Cohen P , West S , et al. Applied Multiple Regression/Correlation Analysis for the Behavioral Sciences (3rd ed) [M]. Mahwah , NJ: Lawrence Erlbaum Associates ,2003.
- [31] 尹苗苗 , 毕新华 , 王亚茹. 新企业创业导向、机会导向对绩效的影响研究——基于中国情境的实证分析 [J]. *管理科学学报* ,2015 ,18(11) : 47 – 58.
- Yin Miaomiao , Bi Xinhua , Wang Yaru. Effect of entrepreneurial orientation and opportunistic orientation on performance: Empirical analysis based on Chinese context [J]. *Journal of Management Sciences in China* ,2015 ,18(11) : 47 – 58. (in Chinese)

Business model design and organizational adaptation based on CAS theory

LÜ Hong-jiang¹ , CHENG Ming² , WU Li-hua¹

1. School of Economics and Management of Southeast University , Nanjing 210095 , China;
2. School of Engineering of Nanjing Agricultural University , Nanjing 210031 , China

Abstract: The paper studies the different impacts of the design of both the efficiency-centered business model and the novelty-centered business model based on CAS (Complexity Adaptive System) theory. After rethinking the dependent variable——organizational adaptation——affecting the design of the business model and using the “orderly” state and “edge of chaos” state of complex adaptive systems to analyze the design of the two type of models , the empirical testing finds that the design of the efficiency-centered business model has a positive relationship with the simple adaptation , and the design of the novelty-centered business model has a positive relationship with the complex adaptation. Furthermore , referring to the concept of “the law of requisite variety” and “systematic complexity matched environmental complexity” , the paper puts forward the idea that the basis of enterprise adaptive evolution is whether the design of the business model matches with internal organizational complexity and external environmental uncertainty. When the organizational structure , strategy and objectives are simple and the environment is stable , enterprises should design the efficiency-centered business model; when the organizational structure is complex , the business strategy and objectives are diversified and the environment is complex and dynamic , enterprises should design the novelty-centered business model.

Key words: business model design; organizational adaptation; organizational complexity; environmental uncertainty