

# 外部技术创新对企业边界的影响

曾楚宏<sup>1</sup> 朱仁宏<sup>2</sup>

(1.广东外语外贸大学 国际战略研究院,广东 广州 510006;2.中山大学 管理学院,广东 广州 510275)

**摘要:**本文基于能力理论与交易费用理论相融合的视角,探讨外部技术创新对企业边界变动的影响机理。文章指出,企业的边界主要表现为能力边界和规模边界两种形态,而能力和交易费用是决定这两种边界形态及其变动的根本原因。在短期内,能力和交易费用各自独立地决定能力边界和规模边界的变动方向;但是到了长期,能力不仅可以直接决定能力边界的变动,而且还能够通过影响交易费用水平而间接决定规模边界的变动,从而形成能力为主、交易费用为辅的企业边界动态演化机制。外部技术创新活动正是通过改变企业的能力结构和交易费用水平而最终影响企业的边界变动。渐进式创新、模块化创新、架构创新和激进式创新四种外部技术创新模式对企业边界变动存在差异性影响。

**关键词:**技术创新;企业边界;能力;交易费用;企业理论

**中图分类号:**F270 **文献标识码:**A **文章编号:**1003-5230(2014)02-0135-08

## 一、引言

企业边界是现代企业理论关注的核心问题之一。在这方面做出了卓越贡献的有两个来自于不同学科但关系紧密的理论流派——经济学中的交易费用理论和管理学中的能力理论,两者先后独立地构建了一套关于企业边界的分析框架。前者秉持的是效率至上观,以成本节约为原则,从交易方面来考察企业的边界问题;而后者遵循的是效益优先观,以追求收益最大化为目标,从生产方面来分析企业的边界问题<sup>[1]</sup>。目前,学者们已经认识到企业的边界选择是一项极其复杂的行为,它既可能来自成本上的考虑,也可能基于战略上的要求。为此,只有将两种理论进行融合才能对该问题作出最具洞察力的思考,并且一些学者已经进行了一些有意义的尝试。例如,有学者指出企业边界有规模边界和能力边界之分,前者由企业所拥有的土地、劳动、资本等有形资源所决定,而后者则由其所掌握的知识等无形资源所决定;两者相互支撑,相互依存<sup>[2]</sup>。还有学者认为,企业边界的变动是由组织能力和交易

**收稿日期:**2013-12-08

**基金项目:**国家社会科学基金项目“技术创新、产业链整合与我国制造业的转型升级研究”(13BGL008);广东省自然科学基金研究团队项目“全球价值链中的广东制造:国际竞争力与战略转型”(S2013030015737);广东省优秀青年教师培养计划“广东战略性新兴产业的国际化发展与创新政策研究”

**作者简介:**曾楚宏(1978—),男,湖北武汉人,广东外语外贸大学国际战略研究院研究员,广东外语外贸大学国际工商管理学院教授,博士;

朱仁宏(1971—),男,安徽安庆人,中山大学管理学院副教授,博士。

费用的特点所决定的<sup>[3](P47-52)</sup>。组织能力会随着时间的推移在学习机制的作用下发生改变,而能力的改变进一步影响了交易费用的结构和数量,这两个因素的共同改变最终导致企业边界的相应变动<sup>[4]</sup>。也即是说,企业的边界和规模边界在其发展过程中会相互作用进而协同演化。

纵观现有研究成果,对于企业边界及其变动的本质较之以往已经有了更为全面和深化的认识,然而更多的关注来自于企业边界的内生变量,如能力、交易费用等,却忽视了影响其变动的外生变量,如环境等。虽然少数学者注意到了这一点并考察了相关的影响因素<sup>[5][6]</sup>,但诚如 Wolter 和 Veloso 所言,那些试图采用能力理论与交易费用理论相融合的企业边界研究大多忽略了(技术)创新的作用<sup>[7]</sup>。技术创新不仅可以改变企业的交易成本结构,而且还能够改变其知识基础进而能力体系,由此可见它对企业的两种边界(规模和边界)都具有重要的影响作用。这就需要我们采用一种整合的视角来看待技术创新与企业边界之间的复杂关系。Wolter 和 Veloso 已经在这方面做出了开创性的努力,但也只是完成了艰巨工作的第一步,即技术创新动态环境下的企业边界确定问题(而且仅仅是规模边界的确定)。后续的工作,包括技术创新动态环境下的企业规模边界和能力边界如何相互作用进而协同演化等,则需要留给后来者去完成。

正是基于这个原因,本文将采用能力理论与交易费用理论相融合的视角,探讨技术创新动态环境下的企业规模边界和能力边界的确定及其协同演化问题。虽然企业自发开展的技术创新行为对其边界变动也具有重要的意义,但是为了和以往的研究相对应,在本文中我们所关注的是发生在企业外部对其产生重大影响的技术创新行为,外部技术环境变化要求其采取有效的边界行为以适应之。由于技术创新行为是一个非常复杂的现象,不同的创新方式和内容对企业产生的作用也各不相同,所以在本文中我们不打算沿用以往的笼统对待技术创新的方式,而是按照 Wolter 和 Veloso 的思路将技术创新分为渐进式创新、模块化创新、架构创新和激进式创新四种类型<sup>[7]</sup>,分别考察每种技术创新模式对企业边界变动的影响以及它们之间的差异性,从而对该问题作出全面的分析。

## 二、企业边界的确定及变动:能力理论与交易费用理论相融合的观点

在这一节中,我们将运用能力理论与交易费用理论相融合的观点分析企业规模边界和能力边界的确定及变动机制,以为后面分析外部技术创新如何影响两种边界变动提供基本思路。

我们先前的研究实际上已经考察了企业的规模边界和能力边界如何各自确定及动态演化的问题<sup>[1]</sup>,在这里再作一简要的论述。

企业要完成基本的生产功能,需要具备两个前提条件,即足够的资源和动员与使用这些资源的核心能力。而这两个条件也就决定了企业的规模边界和能力边界的范围。首先,企业需要对生产所需的资源是“自制”还是“外购”做出决策,由此就确定了企业的规模边界(确切地说是纵向边界)的范围。如果是“自制”的话,则会发生两种成本:生产成本和协调成本;如果是“外购”的话,则也会发生两种成本:外部生产成本和交易成本。最终的选择取决于两者的成本比较:哪种机制所花费的成本较少,活动就应该由其来完成<sup>[8]</sup>。通常情况下,市场的外部生产成本要小于企业内部的生产成本,这是由供应商的专业化生产以及规模经济的优势所决定的<sup>[9]</sup>。因此,交易成本的多少就成为决定企业规模边界的最重要因素:当外购的交易成本要远大于自制的协调成本时,企业就会进行纵向一体化以达到内部生产的目的,在这种情况下企业的规模边界就会扩大;与之相反,如果外部购买的交易成本要小于内部生产的协调成本,则企业会放弃内部生产转而从市场中购买,在这种情况下企业的规模边界就会缩小;最优的规模边界范围就在“自制”总成本与“外购”总成本相等的那一点上。接下来,企业还需要做出哪些能力需要内部保留从而形成核心能力,哪些能力可以从外部获得从而形成辅助能力的决策。而这一决策则确定了企业的能力边界范围。企业的核心能力来自于对组织内部知识的整合:复杂的、以团队为基础的生产活动的顺利开展依赖于组织中的每个员工将其拥有的显性知识和隐性知识进行共享、传递和外化<sup>[10]</sup>。在整合过程中是要花费成本的,这种成本称之为“知识整合成本”。一项能力是否能成为企业的核心能力取决于企业自身的知识整合成本与市场知识整合成本的比较:当一项能

力的内部知识整合成本小于市场知识整合成本时,这项能力就可以作为企业的核心能力在内部培养;当一项能力的内部知识整合成本大于市场知识整合成本时,企业将放弃内部培养转而从外部获取。而企业的能力边界就是所有的被企业保留下来在内部培养成核心能力的的能力集合。

在短期内,企业的生产能力和交易费用是固定的,但这并不意味着两者在企业的长期发展过程中总是一成不变。企业作为一个适应外部环境的动态开放系统,在其长期发展过程中需要不断地跨越其边界与外部其他企业进行关系互动和资源交换,久而久之这种互动和交换行为首先会对企业原有的知识基础和结构产生影响。企业生产能力的变化不仅要求原有的能力边界随之进行调整,而且会在相应的长期机制的作用下对原有的交易费用水平和结构产生影响,从而导致其规模边界也发生与之一致的变动。企业边界的动态变动过程是在两种长期机制的作用下开展的,它们分别是学习机制和激励机制<sup>[4]</sup>。首先,企业通过有效的学习不仅可以获取和整合现有的知识,还可以创造新的知识,从而使得其知识基础不断增加。由此一方面拓宽了企业原有的生产能力体系,另一方面又提升了吸收能力,这就为进一步接近和获得更多的知识打下了良好的基础。这样一来,企业必须对其能力体系不断作出调整,保留那些与其他企业相比具有比较优势的核心能力,并放弃那些不具有比较优势的能力。其次,在长期内由于能力的改变,企业出于追求利润最大化的目的会主动地影响和控制交易环境从而自发地降低交易费用。交易环境包括交易规范、企业声誉、交易技术以及交易界面,在长期过程中企业可以有选择性地对以上要素加以影响和改变。例如,企业可以采用更为精确可行的测量和评估方法监控交易的开展,还可以与交易对象进行重复的、多次性交易,甚至还可以借助先进的信息技术和设备优化交易的流程、丰富交易的信息、标准化交易的步骤从而减少交易过程中的不确定性、信息不对称和资产专用性程度,最终达到降低交易费用的效果。而这一切都是需要企业有足够的力量作保障的,能力的全方位改变刚好内生地激发了企业最大化节约交易费用的动机和行为。能力和交易费用改变的结果自然是企业原有的能力边界和规模边界发生与之相一致的变动,由此形成了企业边界的动态演化过程。

### 三、外部技术创新对企业边界的影响:一个综合分析框架

从上面的分析中可以看出,企业边界(包括能力边界和规模边界)的确定和变动是由生产能力和交易费用所决定的,如果企业所面临的外部环境要素中有哪个能够对这两者或者其中之一产生作用的话,那么它也必将会影响企业的边界变动。外部技术创新活动恰恰就是这样一种重要因素。威廉姆森就曾指出,在创新环境中基于资产专用性所导致的交易费用对企业边界的决定性作用将大打折扣,创新活动本身会极大地影响边界的演化<sup>[11](P97-99)</sup>。之所以如此,是因为企业为了应对外部创新活动所带来的不确定性不得不改变其原有的交易费用和能力结构<sup>[7]</sup>。

在熊彼特看来,创新的实质是“创造性的破坏”,技术创新则必然会对原有的技术发展轨迹产生影响,其结果无外乎是两种:(1)原有的技术得以进一步加强,技术发展轨迹没有发生偏离;(2)原有的技术被颠覆、新的技术出现,技术发展轨迹出现了跳跃。现实中的技术创新往往会带来后一种结果,并导致令人振奋的经济绩效,苹果公司的例子就是最好的证明。但是这样的技术创新也会给企业造成一些负面效应,其中之一就是由于新旧技术相互替代而产生的技术不确定性。具体表现在两个方面:第一,企业原先拥有的具有比较优势的技术在创新环境中是否会被淘汰?新的优势技术是什么?企业是否能够拥有?第二,企业与开展了技术创新活动的上下游厂商之间的协调和交易方式是否会因技术的改变而重新调整?显然,企业在应对第一个不确定性时其能力体系会发生改变,而在应对第二个不确定性时其交易费用也会出现变化,由此就造成企业必须做出相应的边界变动决策。下面,我们通过一个简化的模型对这个过程进行细致地分析。

我们要考察的问题可以表述为:假设市场上有两家企业 A 和 B,它们是上下游关系,A 作为上游供应商生产产品 X,而产品 X 又是企业 B 的投入品,用于完成最终产品 Y 的生产。现在,上游厂商 A 开展了技术创新活动,那么对于厂商 B 而言,该如何应对外部创新对其造成的影响?我们将站在焦

点企业 B 的角度,分别从能力和交易费用两个方面分析其做出的边界决策。在能力方面,首先,企业 B 必须对自身的条件进行权衡,即是否拥有上游厂商 A 所具备的核心能力。如果没有的话,那么 A 所开展的技术创新活动在能力上就不会对 B 产生任何影响。因为技术创新的结果无论是对 A 原有技术的增强还是颠覆,B 都不会去考虑发展和拥有这项并不具备比较优势的技术,其能力体系保持不变,由此决定的能力边界也不发生变动。而如果 B 自身也具备 A 所有的核心能力,则将做进一步的决策。接下来需要考虑的是,B 所拥有的、A 也具备的能力在这次创新过程中是否会被淘汰而不再成为主导技术。如果原有技术被 A 创新而产生的新技术所颠覆和取代的话,则 B 不再拥有 A 所具备的新技术,也就失去了在该项技术上相对于 A 的比较优势。而 B 要发展和拥有新技术的话将耗时耗力并且风险巨大,出于理性的考虑,B 将放弃原先拥有的已被淘汰的老技术转而和 A 进一步加强合作以利用其所具备优势的新技术。这将导致其能力体系的缩减以维持相应的比较优势,由此决定的能力边界朝缩小的方向变动。反之,如果原有技术没有被 A 创新而产生的新技术所颠覆和取代,仅仅是进一步加强了,则 B 也会沿着原有的技术轨道进一步发展新技术,因为这样做不仅风险小,而且还能持续维持其相对于 A 的比较优势。最终的结果就是 B 的原有能力体系得到相应的增加,由此决定的能力边界朝扩大的方向变动。

在交易费用方面,企业 B 同样面临着两种不同的选择。一是上游供应商 A 所开展的技术创新活动明显改善了 A、B 两企业之间的交易环境,减少了不确定性程度,如方便了它们之间的信息交流与沟通,降低了原先的关系性资产的专用性程度等,这些都有利于交易费用的节约,从而使得企业 B 倾向于采用市场交易的方式从 A 处购买原材料 X 以最大化节约成本,由此导致其规模边界朝缩小的方向变动。二是上游供应商 A 所开展的技术创新活动极大地改变了以往 A、B 企业之间的交易惯例和交易方式,增加了不确定性程度,如交易的频率、合同的签订、支付的条款等,这要求两个企业必须重新谈判并签订更为细致的契约,花更多的时间和精力来了解新技术并保证合同的实施,从而导致交易费用不降反升。在这种情形下,企业 B 则倾向于采用自制原材料 X 的方式来代替从 A 处购买以最大化节约成本,其规模边界也相应地朝扩大的方向变动。以上分析过程可以通过图 1 来完整体现。

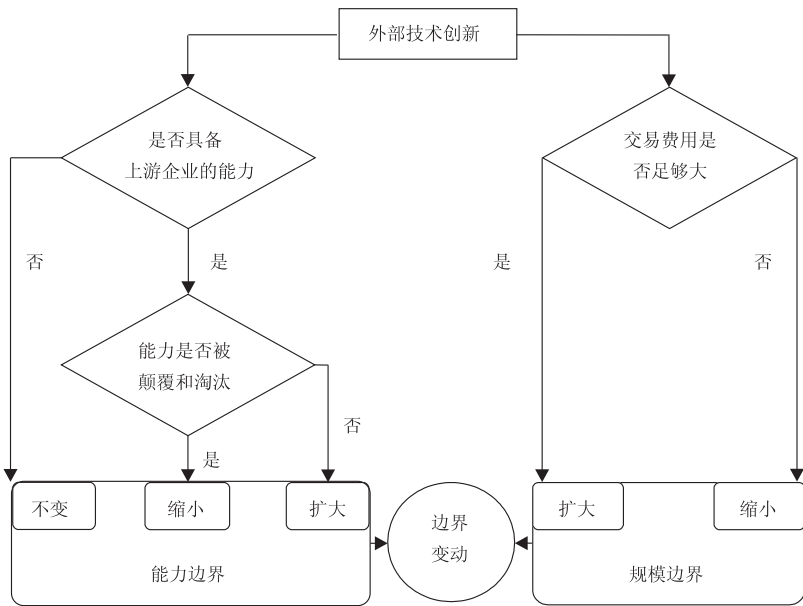


图 1 外部技术创新对企业边界影响的分析框架

一个新的问题是,既然外部技术创新能够通过改变企业的能力体系和交易费用水平来影响其边界的变动,而技术创新活动本身就是一个极其复杂和多样化的行为,那么不同类型、不同模式的外部

技术创新行为对焦点企业的能力体系和交易费用水平改变的幅度和方向是否一致呢？如果不一致，其最终所影响的企业边界变动又会存在什么样的不同？这就需要将关注点转移到技术创新本身，下面我们将重点探讨不同的技术创新模式对企业边界变动的差异性作用机制。

#### 四、进一步的分析：基于演化的视角

技术创新是指对产品或生产的创新或改良。一般认为，根据技术创新对企业经营的冲击程度大小，可将技术创新分为渐进式创新与激进式创新两种类型，前者以既有知识为基础进行创新，对企业既有的核心能力具有逐步强化的效果；后者则在与现有知识几乎完全不同的新知识基础上进行创新，对企业既有产品可能产生替代性的破坏效果<sup>[12]</sup>。学术界根据不同的标准对技术创新的类型进行了不同的划分，如独立创新和系统创新<sup>[13]</sup>、能力毁灭型创新和能力提升型创新<sup>[14]</sup>、重大产品创新和改良式生产创新等<sup>[15](P81-82)</sup>。这其中，Henderson 和 Clark 的划分最为系统和全面<sup>[16]</sup>。他们认为创新活动所运用的新知识可能强化现有知识也可能摧毁现有知识，并采用元件知识与架构知识两个变量，依据创新对现有知识破坏和强化的程度将创新活动分为渐进式创新、模块化创新、架构创新和激进式创新四类。(1)渐进式创新。针对现有产品的元件作细微的改变，强化并补充现有产品设计的功能，至于产品架构及元件的连接则不作改变。(2)模块化创新。这种创新是针对现有产品的几种元件或核心设计作摧毁式的创新变革，对产品结构和产品之间的连接不作改变，新的元件可以相容于新的产品结构中。例如数字电话的发明，改变了拨号盘的核心设计，但整个电话的结构并未改变。(3)架构创新。重新设计产品的结构以及元件的连接方式，而对产品的元件以及核心设计基本上不作改变。(4)激进式创新。创造出新的核心设计概念，同时对所需的元件、结构及其中的连接都进行变革，此类创新力求产生新的产品。

上述四种技术创新模式的内涵清晰地表明它们之间存在着明显的差异，结合它们对企业边界的影响，其差异可以从两个方面来体现，即对既有能力的改变和技术的确定性程度，如图 2 所示。正是因为它们之间存在着这样的差异性，企业在面对不同的外部技术创新模式时其边界变动的作用机制也会有所区别。

##### (一) 外部渐进式创新对企业边界的影响

在四种创新模式中，渐进式创新对原有技术轨迹的改变程度是最小的。这种创新强化了各组成部件的核心概念却不改变它们之间的界面联系规则<sup>[16]</sup>，因此，企业开展这种创新，其现有的某些能力可以得到提升但能力体系并没有发生改变。也就是说，当焦点企业面临的外部创新是渐进式创新时，它所拥有的能力体系不仅没有被颠覆反而得到了进一步的加强，相应的能力边界也将朝扩大的方向变动。另一方面，由于渐进式创新对上下游企业之间的关系界面规则不产生影响，而且进行这种技术投资的风险较小、发展方向较为明确，所以由此导致的上下游企业间的交易费用低，相应的规模边界也将朝缩小的方向变动。然而，这仅仅是在短期内焦点企业面临外部渐进式创新所出现的变化，并不是故事的全部。由于企业原有的知识基础在短期内不仅没有削弱反而得到了加强，在与上游厂商的长期交易互动中学习机制开始发挥作用，不断吸收和掌握上游厂商因渐进创新而具备的基于原有知识基础的新技术和能力，最终在自身能力体系上形成“强者愈强”的正反馈效应。不断提升的与上游厂商相似的能力体系使得企业内部组织的生产成本和协调成本均有大幅降低的可能，虽然交易费用也会因为能力的提升而进一步得到节约，但是其降低的幅度要远小于生产和协调成本降低的幅度。再加上企业出于自身能力体系最大化的考虑，会从短期内与上游厂商交易购买产品逐步转变为长期内自行开发生产产品<sup>[17]</sup>。由此，企业的规模边界相应地会由短期的缩小朝长期的扩大方向变动。

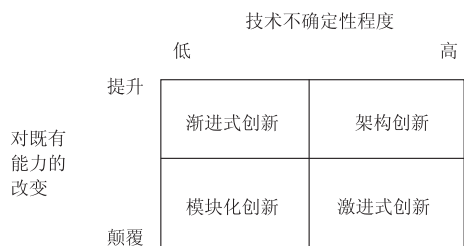


图 2 四种技术创新模式的差异



## (二)外部模块化创新对企业边界的影响

第二种技术创新模式是模块化创新。与渐进式创新相比,模块化创新虽然也不改变各组成部件之间的界面联系规则,但是会对其各自的核心概念进行破坏性的重构<sup>[16]</sup>。一方面,这种创新会对组织原有的能力体系产生影响,使得现行的技术轨迹出现偏移。由于各组成部件核心概念的改变是实质性的,组织原有的能力体系必将逐渐被创新所需的新能力体系所替代,从而形成与原先情况存在较大差异的新能力体系。而一旦上游厂商真的开展了模块化创新,并为此改变了原有能力形成新的能力体系,拥有与其原先能力体系部分重叠的焦点企业的能力体系也会因无法支持新产品和新技术的生产而面临被颠覆和淘汰的境地。不仅如此,如果企业想通过投资的方式自行开发这种新技术,耗资巨大不说,还会因为缺乏相应的知识基础使得企业失败的风险极高。在这种情况下,焦点企业不得不放弃被淘汰的旧技术能力,转而与上游厂商紧密合作以利用其所拥有的新能力体系,相应的,其能力边界会朝缩小的方向变动。另一方面,模块化创新的确改变了组成部件的核心内容,产生了一定的技术不确定性,可是涉及两个部件之间的界面联系规则并没有受其影响,所以上下游企业之间的交易平台和以往一样,没有出现较大的改变。也就是说,通过模块化创新上游厂商生产的产品有了一定的质的变化,但是这种变化并没有给企业之间的交易方式和交易环境带来过多的改变,焦点企业的交易费用仍然维持在一个较低的水平上。相应的,其规模边界将朝缩小的方向变动。在长期的发展过程中,焦点企业的能力和规模边界均朝缩小方向变动的趋势会持续。因为在长期的交易互动中,焦点企业虽然有机会接近和学习上游厂商的新能力和技术,但是一方面缺乏与之匹配的知识基础和吸收能力,另一方面即使学到和掌握了新技术和能力也很难在这方面具备比较优势(毕竟上游厂商已经专注于这方面很长时间并且倾注了大量的心血),所以焦点企业更愿意将时间和资源投入到既有的更具有优势的能力和技術上,而不愿意扩大能力边界,从而继续采取从上游厂商处获得产品的方式以扬长避短。在这种情况下,焦点企业唯一要考虑的问题就是如何不断地节约和降低与上游厂商的交易费用来获得最大化的收益,旨在降低交易费用水平的内生激励使得其规模边界继续朝缩小的方向变动。

## (三)外部架构创新对企业边界的影响

作为一种着眼于改变组成部件之间界面联系规则来提升产品性能的创新模式,架构创新基本上延续了组成部件的原有核心概念和设计,并通过界面联系规则的优化和完善使其得到维持甚至进一步的强化<sup>[16]</sup>。显然,架构创新与模块化创新是两种作用机理完全不同的创新模式,其对企业产生的影响也刚好是截然相反的,具体表现在对企业能力体系的改变以及因技术不确定性而产生的交易费用水平上。与模块化创新不同,架构创新强化和提升了组织原有的能力体系,从而使得与开展了这种创新行为的上游厂商具有类似能力体系的焦点企业的核心能力不仅没有被颠覆和淘汰,反而得到了维持和增强,相应的,焦点企业的能力边界将朝扩大的方向变动。而由于架构创新导致上下游企业之间的交易界面发生了根本性的变化,交易环境和交易方式都与以前存在巨大的差异,这就使得交易的不确定性增加进而交易费用大大提高。出于节约交易费用的考虑,焦点企业在面临外部架构创新时,其规模边界在短期内会朝扩大的方向变动。在长期的发展过程中焦点企业拥有的能力体系因受到外部架构创新所带来的正反馈效应而更加牢固地占据主导地位,沿着原有的技术轨迹不断前进。虽然能力体系的广度(能力的种类)没有得到拓宽,但是其深度(能力的作用水平和程度)却不断提升,总体来看,能力体系还是增强了,相应的能力边界也始终朝扩大的方向变动。为了对自身拥有的核心能力进行充分利用,焦点企业倾向于自行生产产品;又因为如果与上游厂商进行交易将面临巨大的交易费用,所以在内因和外因的双重驱动下,焦点企业的规模边界在长期中仍然保持向扩大的方向变动。

## (四)外部激进式创新对企业边界的影响

这种创新模式对原有技术轨迹的改变程度是最大的,风险也是最高的。因为一方面它对各组成部件的原有核心概念和设计进行了破坏性的重构,另一方面也对各组织部件之间的界面联系规则进行了重大的改变<sup>[16]</sup>。焦点企业在面对外部激进式技术创新时受到的影响效应如同面对模块化创新和架构创新的效应加总:不仅能力体系中与上游厂商重叠的部分被颠覆和淘汰,而且由于激进式创新

的不确定性程度高,导致与上游厂商之间的交易费用保持在较高的水平上。相应的,在短期内焦点企业的能力边界将逐渐朝缩小的方向变动,而规模边界则朝扩大的方向变动。然而,在长期的发展过程中,焦点企业边界的变动情况会随着创新效应的持续作用而有所不同。随着上游厂商激进式创新的完成,焦点企业能力体系中的部分重叠能力彻底被淘汰,并且与经过创新后的上游厂商的新能力体系存在着巨大差异。由于两者的知识基础不同,焦点企业也就不具备与之匹配的吸收能力,以从上游厂商那里获得新产品生产所需的关键能力,因此焦点企业想要继续以上游厂商生产的产品作为投入物,就不能通过自行生产而只能采取与之交易的方式,即使一开始双方的交易费用极高。在这种情形下,焦点企业为了实现利益最大化会将精力放在如何降低交易费用上,并通过有效的方式使这种可能性最终转化为现实。相应的,企业的规模边界也会从短期的扩大方向向长期的缩小方向变动。

表 1 对以上四种外部技术创新影响焦点企业边界变动的情况进行了总结。从表中可以清晰地看出,由于四种技术创新模式的主要特征存在着明显的差异,其对焦点企业边界变动的影响也各不相同(无论是短期还是长期)。其中,在短期内,企业边界的变动分别独立地由能力和交易费用所决定(能力边界和规模边界的变动方向分别与能力和交易费用的变动方向一致),但是到了长期,交易费用对企业边界的决定性作用程度在下降,能力则成为了最为关键的决定性因素,企业边界的变动方向(无论是能力边界还是规模边界)最终与能力的变动方向保持一致。这一结果正好与我们在第二部分中所阐述的观点不谋而合。

表 1 不同技术创新模式对企业边界的影响

外部技术创新类型	主要特征	短期内企业边界变动方向		长期中企业边界变动方向	
		能力边界	规模边界	能力边界	规模边界
渐进式创新	能力提升、交易费用最低	扩大	缩小	扩大	扩大
模块化创新	能力颠覆、交易费用较低	缩小	缩小	缩小	缩小
架构创新	能力提升、交易费用较高	扩大	扩大	扩大	扩大
激进式创新	能力颠覆、交易费用最高	缩小	扩大	缩小	缩小

## 五、结论及意义

本文基于能力理论与交易费用理论相融合的视角,深入探讨了技术创新环境下企业边界的变动问题。我们认为,企业的边界主要表现为能力边界和规模边界两种形态,而能力和交易费用是决定这两种边界形态及其变动的根本原因。具体来说,在短期内,能力和交易费用各自独立地决定能力边界和规模边界的变动方向;但是到了长期,由于组织内部学习机制和激励机制的作用,能力不仅可以直接决定能力边界的变动,而且还能够通过影响交易费用水平而间接决定规模边界的变动,从而形成能力为主、交易费用为辅的企业边界动态演化机制。事实上,企业的能力和交易费用结构又会受到外部环境因素的影响,技术环境就是其中之一。当企业面对外部技术创新时,其能力体系和交易费用水平会因此作出调整以适应之,由此就导致了组织能力边界和规模边界的相应变动。具体来说,当企业面对的是渐进式创新时,在短期内其能力边界朝扩大的方向变动,规模边界朝缩小的方向变动;而到了长期,由于既有能力不断得到提升并主导了边界的变动,所以最终能力边界继续朝扩大的方向变动,规模边界则由缩小转而朝扩大的方向变化。当企业面对的是模块化创新时,在短期内其能力边界朝缩小的方向变动,规模边界也朝缩小的方向变动;而到了长期,由于既有能力中部分被创新所颠覆和淘汰并主导了边界的变动,所以最终能力边界和规模边界仍然继续朝缩小的方向变动。当企业面对的是架构创新时,在短期内其能力边界朝扩大的方向变动,规模边界也朝同样的方向变动;而到了长期,由于既有能力不断得到提升并主导了边界的变动,所以最终能力边界和规模边界继续朝扩大的方向变动。最后,当企业面对的是激进式创新时,在短期内其能力边界朝缩小的方向变动,规模边界则朝扩大的方向变动;而到了长期,随着部分既有能力不断被颠覆和淘汰,并且这种趋势主导了边界的

变动,所以最终能力边界继续朝缩小的方向变动,规模边界则由扩大转而朝缩小的方向变化。

本文的研究结论对指导企业的具体实践具有积极的现实意义。技术创新被认为是企业赶超竞争对手、建立和维持竞争优势的有效手段,因此对企业而言,不仅要掌握如何开展技术创新活动,更需要掌握如何应对外部的技术创新行为。毕竟企业自身开展的技术创新活动是有限的,而来自外部成千上万的企业所开展的技术创新活动则是频繁和常态化的,技术不确定性会成为企业面临的外部环境的一个主要因素。要想有效地应对外部技术创新,企业必须进行相应的组织结构调整,而边界变动就是其中一项内容。由于企业的边界变动不仅会改变其经营业务的范围和规模,还会深层次地影响其知识基础和能力结构,这就要求企业必须谨慎地对待。企业首先需要弄清楚其面对的外部技术创新具体属于哪种模式,然后分析这种创新开展后会对自身能力结构和(交易)成本水平造成的影响,最后再根据潜在的影响可能导致的短期和长期的结果进行适当地边界变动。这样,企业既可以很好地应对外部技术环境的威胁,又保持了自身的灵活性和差异性,在竞争中能够始终处于有利的地位。

#### 参考文献:

- [1] 曾楚宏,王斌.能力、交易费用与企业边界的变动[J].社会科学,2011,(10):45—53.
- [2] 曾楚宏,林丹明.论企业边界的两重性[J].中国工业经济,2005,(10):73—80.
- [3] Langlois, R. N., Robertson, P. L. *Firms, Markets and Economic Change*[M]. Florence, KY, USA: Routledge, 1995.
- [4] Jacobides, M. G., Winter, S. G. The Co-evolution of Capabilities and Transaction Costs: Explaining the Institutional Structure of Production[J]. *Strategic Management Journal*, 2005, 26 (5): 395—413.
- [5] Yang, H. B., Lin, Z. A., Lin, Y. A Multilevel Framework of Firm Boundaries: Firm Characteristics, Dyadic Differences, and Network Attributes[J]. *Strategic Management Journal*, 2010, 31(3): 237—261.
- [6] 李青原,唐建新.企业纵向一体化的决定因素与生产效率——来自我国制造业企业的经验证据[J].南开管理评论,2010,(3):60—69.
- [7] Wolter, C., Veloso, F. M. The Effects of Innovation on Vertical Structure: Perspectives on Transaction Costs and Competences[J]. *Academy of Management Review*, 2008, 33(3): 586—605.
- [8] Coase, R. The Nature of the Firm[J]. *Economica*, 1937, 4(16): 386—405.
- [9] Afuah, A. Redefining Firm Boundaries in the Face of the Internet: Are Firms Really Shrinking? [J] *Academy of Management Review*, 2003, 28(1): 34—53.
- [10] Grant, R. Toward a Knowledge-based Theory of the Firm[J]. *Strategic Management Journal*, 1996, 17 (Winter): 109—122.
- [11] Williamson, O. E. *The Institution of Capitalism*[M]. New York: Free Press, 1985.
- [12] 谢洪明,刘常勇.技术创新类型与知识管理方法的关系研究[J].科学学研究,2003,(5):539—545.
- [13] Teece, D. Firm Organization, Industrial Structure, and Technological Innovation[J]. *Journal of Economic Behavior & Organization*, 1996, 31(2): 193—224.
- [14] Tushman, M., Anderson, P. Technological Discontinuities and Organizational Environments[J]. *Administrative Science Quarterly*, 1986, 31(3): 439—465.
- [15] Christense, C. M. *创新的两难*[M].台北:商周出版,2000.
- [16] Henderson, R. M., Clark, K. B. Architectural Innovation: The Reconfiguration of Existing Product Technologies and the Failure of Established Firms[J]. *Administrative Science Quarterly*, 1990, 35(1): 9—30.
- [17] 崔兵.能力、交易费用与企业边界[J].中南财经政法大学学报,2011,(1):128—134.

(责任编辑:胡浩志)