

间断式技术创新的组织困境及突破

浙江大学管理学院 史江涛 河南省银监局 曹 兵

[摘要]本文介绍了间断式技术创新的涵义及特点,并分别从大型企业和中小型企业角度分析了间断式技术创新所要面对的组织困境。最后,结合国内外研究成果和实践探索,本文提出两种适合间断式技术创新的组织模式:内部孵化器,风险俱乐部。

[关键词]间断式技术创新,组织模式,内部孵化器,风险俱乐部

技术发展过程中存在着质的飞跃,它体现为技术发展的间断性。与渐进式技术发展相比,间断式技术创新(technological discontinuity)对企业的影响更深远。企业沿着原有技术渐进式发展是相对容易的,而面对技术根本范式的变化,原有资源和组织就会缺乏准备,继而引发抵制。没有合适的组织结构支撑,间断式技术创新将成为空中楼阁。本文从组织结构的角度来分析间断式技术创新所面临的困境并探索突破困境的途径。

一、间断式技术创新的涵义

1.就内容而言,间断式技术创新包括多种变化。有学者从资源角度来研究间断式技术创新,如:阿伯纳什(Abernathy)在1978年为间断式技术创新所下的定义是“使企业许多现存的技能、技术知识、设计、生产技术、工厂和设备通通作废的技术变化”。也有学者认为“间断变化趋于破坏和取代已建立的整套(包括R&D、生产和营销方面)能力”。间断式技术创新还可以指产品本身的实质性变化,如照明装置从蜡烛到灯泡、钠灯、汞灯直到荧光灯等。当然,产品技术性能或性能价格比的巨大变化也是间断式技术创新的表现,托马斯(Tushman)就把间断式技术创新定义为“显著地推进一个产业的价格性能边界的技术创新”。

2.从本质上讲,间断式技术创新是指技术发展量变过程的间断。它不是指技术活动的中断,而是技术性能的一次飞跃。间断式技术创新发生在新旧技术之间,旧技术渐趋成熟,接近其发展的极限,创新潜力不大,而新技术基于新的技术原理,有着更大的潜力和发展空间。这里的新技术一般被称为新生技术(emerging technology),也称为破坏性技术。所谓破坏性是指每一次间断式技术创新都使旧技术衰退或灭亡,使企业现存的设备、技术知识等变得过时,从而破坏原有竞争优势,破坏原有市场结构。

二、间断式技术创新的特点

一家企业从旧技术轨道跨向新技术轨道是困难的。在间断式技术创新过程中,企业越是利用自己原有的技术专长,就会越延滞进入新技术轨道,也就越来越遭受旧技术极限的扼制,一旦新技术轨道成为行业主导,企业就被市场淘汰。一般来讲,间断式技术创新具有三个基本特点。

1.不易觉察的利益隐蔽性。那些使老牌公司遭受沉重打击的间断性技术创新一般并不是对旧技术的彻底推翻,但是这些新技术都具有两个非常重要的特征:第一,间断式新技术通常会带着与主流客户的传统认识大相径庭的属性,往往还在一两个特征上表现较差。一般说来,主流客户还不愿使用新技术产品,新技术往往只能开发新市场。所以,从财务角度来看,间断式新技术一般对老牌公司不具吸引力。第二,老牌公司当前所使用的技术,仍是市场需求的主流,在为企业创造着不菲的利润。这种短期的表面繁荣不仅不能确保企业的未来,还麻痹了企业经营思考,使其不能正视企业潜在的困境。

2.不易摆脱的思维锁定性。企业往往不知不觉陷入原有技术系统惯性,可以称之为技术思维锁定,它源于技术发展过程中的路径依赖。路径依赖性是指事物发展的未来走向受制于其发展的历史,核心技术一旦形成,企业行为就不再是随机的,它往往沿着某个特定的方向行进。由于企业专有技术的形成是一个内生积累过程,在任何时点上企业的技术位势由其所继承的演进路径所塑造,企业的技术位势又限制了其在静态时点上选择的范围,影响技术进一步演化的方向。因此,企业在其技术发展过程中会形成“思维锁定”,进而削弱企业创新能力,降低企业竞争力。

3.不易弥补的市场破坏性。为什么这些起初低劣、仅对局部市场有用的间断式技术最终会对主流市场的领先公司构成威胁呢?这是因为第一,虽然新技术的某些性能属性不能满足当前客户的要求,但新技术的一个重要特点是这些不足之处会迅速得到改进,以致随后能打进主流市场。这样,一旦间断式技术产品在新市场站稳脚跟,持续创新就会沿着陡升的轨迹提高新产品的性能。这条陡升轨迹的坡度相当大,使得新产品性能很快满足主流市场的客户需求。第二,新技术的另一重要特点,就是与老技术的兼容性强或者说是原来老技术的客户转而使用新技术产品时所需的转换成本很低。这就为新技术创造出了巨大的潜在市场。

三、间断式技术创新的组织困境

间断式技术创新将引发技术范式根本性的转变,如果企业面临新技术的挑战时,仅仅在原有技术的基础上进行改进非但不能改变其被淘汰的命运,还会进一步消耗企业研发资源,使企业迟迟不能进入新技术的研究阶段。如何避免?我们认为,关键在于从组织制度上对间断式技术创新给予相应保障,这样才能从根本上突破原有认知模式,突破原有技术系统和管理系统的惯性,把握长远发展机会,并将间断式技术创新规划与战略落到实处。那么,什么样的组织模式合适于间断式技术创新呢?

1.大型企业的困境。传统观点认为大型企业资金雄厚、拥有大量高层次技术人员,并且有着成功的技术开发及市场导入经验,应该是间断式技术创新的主力军。然而,大型行业领袖企业却往往因其组织的刚性特征而无法成功引导间断式技术创新。具体而言,大型企业的刚性特征体现在(1)制度教条化。企业成员只知

道遵守规章制度而不会变通,局限于特定知识和技能而缺乏学习和交流,缺乏整体观念而难以意识到企业内部潜在的危机。在这种情况下,新理念或新创意难以从内部产生,企业的机会识别、技术应变等能力也随之下降。(2)文化一元化。强有力的一元文化限制了员工的思维和行为模式。文化开放度和包容度降低,使组织趋向保守,面对间断式技术变革时裹足不前。(3)权力集中化。这主要是因为企业内部的监督成本、协调成本和沟通成本随着企业规模的增大而加大,为了保证组织活动的有序性,鼓励当前资源和能力的充分利用,组织的纵向集权趋势越来越明显,原有的组织结构也呈现固化特征。

组织刚性会使大型企业产生“连续性假设”,即默认为环境及技术变化是连续性的,是渐变而不是突变。在连续性假设的指导思想下,企业组织规则往往呈现自我强化的特征,组织学习一般依赖于传统的经验曲线展开,缺乏实验性和开拓性。应该说连续性假设对于渐进式技术创新特别有用,因为它往往是现有技术轨道的延续。间断式技术创新则不同,它开辟了全新的技术轨道。因此,大型企业的组织刚性及连续性假设就只能成为间断式技术创新的羁绊了。

2. 中小企业的困境。也有学者提出中小企业会因其旺盛的创新精神成为间断式技术创新的中坚力量。诚然,这些中小型企业有着松散的组织结构,热衷于实验的文化,较强的进取精神,这些因素都有利于间断式技术创新。但我们也不难发现中小企业在推进间断式技术创新过程中难以满足以下要求。(1)充足的资金保证。进行间断式技术创新是一种高风险的行为,成功概率极低,有可能投入了大量资金却不能得到预期的回报。错误和失败成为间断式技术创新过程中不可避免的代价。间断式技术创新对资金的大量需要,还可能源于间断式技术的市场特点,在新技术导入市场时,主流客户往往并不愿意在他们熟悉和了解的场合中使用新技术产品。这样,新技术开始时往往只能开发新市场,这也对企业提出了更高的财务要求。(2)一批高层次的技术力量。中小企业由资金和内部成长空间等因素会引发高端技术人员的缺乏。特别是难以形成一个相对稳定的技术研发团队,在IT业,表现的尤其明显。有关统计资料显示:在我国IT业从事研发工作的员工平均每8个月就换一家企业。研发团队之间很难形成良性互动及信任氛围,更难以在工作中达成默契。由此看来,缺资金、少人才的中小企业也不足以承担间断式技术创新的重任。

四、突破间断式技术创新的组织困境之模式探讨

如何有效的整合大企业雄厚的资金力量与中小企业灵活和旺盛的创新精神就成为我们关注的焦点。结合国内外研究成果和实践探索,我们提出两种适合间断式技术创新的组织模式。

1. 内部孵化器模式。以大型企业为主进行间断式技术创新的关键在于培育一种小企业所特有的创新精神。Nonaka对日本大型企业如何进行间断式技术创新的研究发现,这些企业会专门成立一个由年纪较轻的员工所组成的小组,专门进行间断式技术创新产品的研发,我们称之为“内部孵化器”。“内部孵化器”一般较为松散,主要在技术发展进入新的周期,关注间断式技术创新的形成及进展。为了保证他们不会受到原有组织的妨碍,“内部孵化器”往往建立在与现有组织相隔绝的地方,从地理位置上与现有企业主体分离。内部孵化器模式还将形成信息过滤层,一般由内、外部信息管理员和孵化器组织主管组成。它将起到对传统组织文化的屏蔽作用,使孵化器组织的创新精神得以保留。这样内部孵化器的成员不必担心自己的理念或观点与原组织不相适应,从而打破原组织心智模式的封闭性,大大的提高组织的想象力和创造力,使组织可以敏锐地捕捉到潜在的间断式技术创新机会,并对其市场的可行性做出客观的评估。佳能、本田和其它大型日本企业就在使用这种方法来尝试间断式技术创新,以避免大企业的保守文化所引发的惰性与竞争劣势。我们认为“内部孵化器”是一种可行的组织模式。这一组织模式的最大特点在于既属于原有大企业,又游离于组织之外,形成了一种在技术发展路径、组织文化、创新精神等方面大相径庭,却又在组织人事、财务等方面合为一体的新组织形态。

2. 风险俱乐部模式。以中小企业为主进行间断式技术创新则主要考虑如何合理整合更多的资金与人才。风险俱乐部模式是指在风险基金的支持下成立的独立高新技术性中小企业,它可以同时接受其它多家公司的投资并利用多家企业的人力资源。风险俱乐部的资金来源可以是其它投资公司、技术开发合作伙伴、准新技术使用者等,投资者多数仅以投资形式同俱乐部保持联系,对技术创新的细节则不会干预。引入资金的一个基本前提就是要保证风险俱乐部的独立性,以确保它的独特风格与创新性。

俱乐部组织模式最大优点在于分担成本和风险。当中小企业要面对成本很高或市场风险很大的间断式技术创新研究时,俱乐部联盟是分摊成本和风险的最佳方式。这种模式的本质在于各个风险投入者所形成的互补关系。不同的企业通过风险俱乐部实现优势互补获得或者内化企业之外的那些为企业所急需的资源,例如在产品价值链不同阶段每个企业具有不同的技术优势,其中的中小型技术创新企业与另一个控制分销渠道的企业之间便极有可能结合为俱乐部伙伴,这样就可以降低企业最为关心交易成本。其中的核心——中小型创新企业可以从俱乐部伙伴那里获得资金、渠道等方面的便利,使其更多精力可以投入到对间断式技术创新的研究中。

【参考文献】

- [1]张洪石、陈劲《突破式创新的组织模式研究》, [J],《科学学研究》,2005年4期, P566 - 571.
- [2]陈传明、陈松涛、刘海建、周艳《企业组织刚性影响因素的实证研究》, [J],《南京社会科学》,2004年5期, P24 - 31.