



中经管理文库  
管理学精品系列（二）

Strategy Choice:

The Growth Path of High-tech Enterprise Based  
on Technological Change

# 战略抉择

——基于技术变革的高技术企业成长路径

吴永林 纪雪洪 / 著

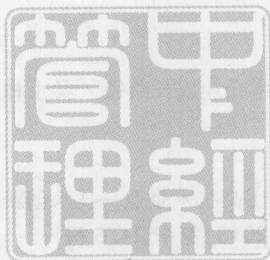


中国经济出版社  
CHINA ECONOMIC PUBLISHING HOUSE

014025082

F279.244.4

109



# 战略抉择

——基于技术变革的高技术企业成长路径

Strategy Choice

The Growth Path of High-tech Enterprise Based  
on Technological Change

吴永林 纪雪洪 / 著



北航

C1712635



中国经济出版社  
CHINA ECONOMIC PUBLISHING HOUSE

北京

F279.244.4

109

S80320410

## 图书在版编目(CIP)数据

战略抉择:基于技术变革的高技术企业成长路径 / 吴永林,纪雪洪 著.

北京:中国经济出版社,2014.1

ISBN 978-7-5136-2654-5

I. 战… II. ①吴… ②纪… III. ①高技术企业—技术创新—研究—中国 IV. ①F279.244.4  
中国版本图书馆 CIP 数据核字(2013)第 152476 号

责任编辑 李 博 李 珂

责任审读 贺 静

责任印制 张江虹

封面设计 华子图文设计公司

出版发行 中国经济出版社

印刷者 北京科信印刷有限公司

经销者 各地新华书店

开 本 710mm × 1000mm 1/16

印 张 15

字 数 280 千字

版 次 2014 年 1 月第 1 版

印 次 2014 年 1 月第 1 次

书 号 ISBN 978-7-5136-2654-5/F·9554

定 价 36 元

中国经济出版社 网址 [www.economyph.com](http://www.economyph.com) 社址 北京市西城区百万庄北街 3 号 邮编 100037

本版图书如存在印装质量问题,请与本社发行中心联系调换(联系电话:010-68319116)

版权所有 盗版必究(举报电话:010-68359418 010-68319282)

国家版权局反盗版举报中心(举报电话:12390) 服务热线:010-68344225 88386794

# 前言 PREFACE

我们正处在一个变革的时代。

技术创新、技术进步、技术变革给经济社会带来了剧烈的变化和深远的影响。这种变革,对于一些企业来说是发展的机遇,蓄势而变,时代弄潮,引领风骚;而对于一些企业来说却是灾难,唯有以变应变,借势而上,方能乘势发展。

是为战略抉择。

## (一)

科学技术在经济发展过程中发挥着越来越重要的作用,高技术产业不仅承载着高技术的开发和应用推广作用,也日益成为国民经济中最具生机和活力的产业。

现代社会技术创新频率加快,新技术不断出现,突破性创新的时间间隔不断缩短,突破性创新的程度也越来越大,对原有技术格局和市场格局造成了巨大的破坏,使高技术企业处在一个动态性和竞争性都异常激烈的环境中。以技术能力为核心竞争优势的高技术企业如果一味地坚持原有技术轨道,忽视了新技术的出现,就很有可能错过了进入新的技术轨道的最好时间,而被竞争对手甩开;而企业如果一味追求最新技术,一方面开发新技术需要占用企业大量的资源,另一方面新技术的未来发展还面临很大的不确定性,企业开发最新的技术将会面临着很大的风险。

随着高技术企业间竞争的加剧和社会经济由生产驱动型向知识驱动型转化,高技术企业间的竞争越来越多的表现在技术上的竞争,技术及技术创新能力是企业核心竞争力中最为关键的要素。在高技术行业中,企业的核心能力或者说竞争优势一般都是企业所拥有的先进的技术能力,高技术企业的利润也大都来自于先进的技术所带来的产品或服务的高溢价,因此,高技术企业要保持自身的竞争优势,就必须保持自身的技术优势。要保持自身的技术优势不仅仅

要不断提升现有的技术能力,而且要求企业在行业技术换代的时候要善于根据企业的实际状况做出正确的选择,既不盲目跟随也不过分保守,保证企业处在正确的技术路径上,从而长时间地保持企业的技术优势。

当行业中出现突破性技术创新时,由于突破性技术创新对现有技术构成的破坏性,突破性技术创新一旦形成一条成熟的技术路径,就很有可能将现有企业所拥有的技术优势破坏掉,而使企业丧失原有的竞争优势。但是,突破性技术创新的出现也给一些竞争中处于劣势的企业提供了一个赶超龙头企业的机会。企业可以在突破性技术创新出现的时候就积极进行投入,在技术换代过程中不断提升在新技术路径上的优势,在新技术时代占据优势地位。所以,突破性技术创新的出现往往会造成行业内竞争态势的重构,因而企业的技术选择就成为了一项非常重要且根本的决策。企业是否采用突破性创新的技术,最主要的标准是这种技术能否提高或重构企业的核心能力。企业未来的创新和抉择的回报和代价,都建立在此时这种技术选择之上。其决策会在随后很长一段时间里“锁定”某一种技术或市场结构,要逆转它非常困难,也非常昂贵。

### (二)

严峻而现实的环境,引致我们的思考。

这部书稿,主要是研究我国高技术企业应对突破性技术创新的成长路径选择问题,以期我国高技术企业获得突破性创新所产生的收益,从而带动我国产业升级和国际竞争力的提升。

将技术变革和技术创新的现实环境作为逻辑起点,分析技术创新能力和企业成长的关系,探讨如何构建技术能力以及如何选择与技术能力相协同的企业成长战略,进而分析企业如何构建并增强以技术创新能力为基础的竞争优势,企业构建怎样的互补性资产以防御动荡的环境冲击并便于企业间合作,最后,作为逻辑终点,阐述战略导向和企业绩效的辩证关系。

本研究重点分析以下三方面内容和问题:

#### (1) 渐进性创新和突破性创新下后发国家企业的技术创新路径对比。

我国高技术企业面临两种创新环境,一是渐进性创新环境,二是突破性创新环境,两种环境下高技术企业技术创新路径各不相同。分析我国高技术企业学习掌握既有技术、建立市场优势的方法,研究在渐进性创新环境下后发国家企业的创新路径。分析突破性创新环境下我国高技术企业的成功创新模式和

技术发展路径,研究突破性创新环境下后发国家企业的创新路径。分析渐进性创新转向突破性创新给后发国家带来的挑战,研究渐进性创新和突破性创新环境下我国高技术企业的技术发展路径。

### (2) 互补性资产特点对后发国家企业技术创新路径选择的影响。

突破性创新对互补性资产的破坏程度不尽相同,行业中的互补性资产有可能失去互补价值也有可能仍是产业的关键资产。通过分析互补性资产的特点对后发国家企业技术创新策略的影响,讨论典型产业中新技术的特点和互补性资产的关联,研究突破性创新不同破坏程度下互补性资产的资源价值变化;研究分析互补性资产通用化程度对领先企业和后发国家企业的不同影响;研究后发国家高技术企业在互补性资产上采取的技术策略。讨论选择技术跨越还是技术跟踪策略,对互补性资产采用战略联盟还是产业整合方式等。

### (3) 突破性创新、互补性资产与企业技术路径选择。

通过对高技术企业进行调查和系统分析,求证并给出下列认识:突破性创新导向对我国高技术企业绩效有显著正向的影响;通用性强的互补性资产对我国高技术企业绩效有显著正向的影响;突破性创新导向对我国高技术企业采取技术跨越策略有显著正向的影响;技术跨越策略对我国高技术企业绩效有显著正向的影响;互补性资产的通用化程度对突破性创新有显著负向的影响;互补性资产通用化程度对突破性创新和我国高技术企业的技术策略关系有调节作用;互补性资产通用化程度对我国高技术企业技术策略和绩效的关系有调节作用。

## (三)

本著作是我们对北京高技术企业及产业发展问题系列研究第三阶段深入和延续的研究成果。

近些年来集中对北京高技术企业及产业的研究,开展了三个阶段的系统研究:第一阶段是“创新”主题,我们认为高技术企业产生和存在的本身就是创新,而这种比较特殊的企业持续成长的原动力也是创新,只有不断创新,高技术企业才能够成长和壮大。其标志性成果是学术著作《创新成长:北京高新技术企业成长问题研究》。

第二阶段是“优势”主题,我们在研究中发现,创新不是目的,在由技术创新演化出高技术企业(大多数具有原发和原创技术的高技术企业多是如此)的

过程中,制度和组织创新发挥了重要作用。而伴随着企业的成长,从市场角度考量企业的成长和发展,只有持续不断地创造优势,高技术企业的成长才能够延续。其标志性成果是学术著作《创造优势:北京高技术企业成长问题研究》。

第三阶段是“影响”主题,是将高技术企业的成长和发展放在更大的空间和更多的围度中进行的研究。在高技术企业生态系统中,构成系统的单元间交互作用,而在经济社会系统中行业间和产业间也会相互制约、相互影响、相互作用。我们认为,高技术产业影响力的不断提升,不仅会吸引更多的资源,也会拓展出更大的成长和发展空间。其标志性成果是学术著作《影响力:北京高技术产业发展问题研究》和《溢出效应:北京高技术产业发展研究》。

至此,我们初步架构了“创新成长——创造优势——影响力及溢出效应”三个具有内在逻辑关系的北京高技术企业及产业发展问题的研究体系和学术思想体系。

#### (四)

本著作是我们“高技术企业发展研究中心”学术创新团队集体的成果。

在本专题研究过程中,作为我们创新团队的重要成员,纪雪洪、赵佳菲、杜蜀萍、张坤、陈辉国、郭小龙、王贞和兰国威参加了本专题的全部研究过程和本著作的全部撰写过程。

在研究和著作中,我们参考并使用了許多学者发表的非常优秀的研究成果(以主要参考文献的形式列出),这些高水平的研究成果是本书写作的基础,对这些学者们深表敬意和感谢!

本项研究是国家教育部人文社会科学研究项目《突破性创新、互补性资产与企业技术路径选择:基于中国高技术企业的实证研究》(项目编号:10YJA630173)的研究成果之一;中国经济出版社的李博、李珂老师对于我们著作的出版给予了很多关心、帮助和支持,倾注了很多心血;在我们团队项目研究过程中,得到了很多领导、同事和朋友们的帮助和关注,在此,表示我们深深的谢意!

吴永林

于北方工业大学

高技术企业发展研究中心

2013年10月10日

# 目 录

## CONTENTS

|                             |       |
|-----------------------------|-------|
| <b>第一章 技术变革和技术创新</b>        | / 1   |
| 第一节 技术变革相关理论                | / 1   |
| 第二节 技术创新理论                  | / 9   |
| 第三节 突破性技术创新                 | / 14  |
| 第四节 渐进性技术创新                 | / 21  |
| 第五节 企业技术创新策略选择的影响因素         | / 24  |
| <b>第二章 技术创新能力和企业成长</b>      | / 31  |
| 第一节 技术能力是企业成长的基础            | / 31  |
| 第二节 技术创新能力是企业竞争优势的保障        | / 37  |
| 第三节 合作是提升企业互补性资产效能的途径       | / 49  |
| 第四节 技术优势是企业战略导向的重要内容        | / 56  |
| <b>第三章 技术能力构建和成长战略选择</b>    | / 61  |
| 第一节 突破性创新对企业技术能力的影响         | / 61  |
| 第二节 基于突破性创新环境的企业技术能力构建      | / 64  |
| 第三节 演变过程中的技术能力与企业技术成长战略选择   | / 75  |
| 第四节 基于突破性创新环境的技术能力和技术成长战略选择 | / 81  |
| 第五节 基于技术能力演进的企业成长战略选择       | / 84  |
| 第六节 结论及讨论                   | / 94  |
| <b>第四章 技术创新能力与竞争优势</b>      | / 96  |
| 第一节 高技术企业技术创新能力现状           | / 96  |
| 第二节 高技术企业技术创新能力构成要素         | / 103 |

|            |                             |            |
|------------|-----------------------------|------------|
| 第三节        | 高技术企业竞争优势构成要素 .....         | 106        |
| 第四节        | 高技术企业技术创新能力对竞争优势的影响机理 ..... | 111        |
| 第五节        | 高技术企业技术创新能力对竞争优势影响的评价 ..... | 116        |
| 第六节        | 实验例证 .....                  | 123        |
| <b>第五章</b> | <b>互补性资产与企业间合作 .....</b>    | <b>142</b> |
| 第一节        | 突破性创新对互补性资产的影响幅度 .....      | 142        |
| 第二节        | 互补性资产的构建 .....              | 145        |
| 第三节        | 基于互补性资产的企业间合作 .....         | 149        |
| 第四节        | 实证分析 .....                  | 151        |
| 第五节        | 结论及分析讨论 .....               | 166        |
| <b>第六章</b> | <b>战略导向和企业绩效 .....</b>      | <b>169</b> |
| 第一节        | 研究模型框架 .....                | 169        |
| 第二节        | 操作变量设计与量表开发 .....           | 174        |
| 第三节        | 数据分析 .....                  | 178        |
| 第四节        | 结构方程模型分析 .....              | 198        |
| 第五节        | 结果分析与讨论 .....               | 206        |
|            | 主要参考文献 .....                | 215        |

## 第一章 技术变革和技术创新

创新包括渐进性创新和突破性创新两种。突破性创新通常会改变原有产业结构,迫使市场领先者退出市场,而一些产业新进入者得到超越式发展。例如,亚马逊、当当网等网上书店迅速占据了传统书店的市场份额,而柯达作为传统影像行业竞争的领先者优势随着数码相机普及被大大削弱。

突破性创新对于后发国家企业是一把双刃剑。一方面后发国家企业有可能会借助这一机会超越跨国公司成长为世界领先企业;另一方面,大多数后发国家企业普遍存在着产业发展的路径锁定、对跨国公司技术的过分依赖、缺少核心竞争能力等问题。突破性创新可能让后发国家企业陷入原有技术轨道上,从而进一步加大落后程度。面对复杂多变的经济技术环境,中国企业如何在变革中做好技术路径的选择,以便充分把握创新所带来的机遇获取创新效益,实现产业升级,是一个非常重要的问题。

### 第一节 技术变革相关理论

技术变革通常都是泛指某个领域中技术发生了革命性的变化,但不是通常意义上的技术革命,一般认为自 18 世纪以来,人类依次经历了蒸汽革命、电气革命、信息技术三次重大的技术革命。可见技术革命是从整个社会发展角度来说的,而这里所说技术变革是从微观企业角度考虑相关产业中引起行业发生变革的技术。Schumpeter (1934) 和 Kondratief (1935) 是这一领域最早的研究者之一,他们指出,由新技术与新技能所导致的技术变革与创造性破坏 (Creative Destruction) 过程的长期波动,创造或重新定义了企业与现有市场。Lavie (2006) 认为技术变革是指由外部技术创新导致组织生产的产品部件、产品结构系统、生产技术或生产方式的改变。由于在不连续技术创新和一些核心能力问题的研究中,认为技术变革是外部条件。由于技术变革能够引进新的科学知识、创造新的能力重构途径并创造价值,所以,技术变革很可能改变企业的核心

竞争力。对具有变革性质的新技术的研究,一直是技术创新相关领域的热点,尤其是破坏性创新理论和突破性创新理论的出现,带来了崭新的研究视角。

### 一、技术变革的内涵

在对现有技术变革相关的文献整理中发现,从企业战略层面对技术及技术创新进行研究在最近 20 年中备受关注,其中概念繁多,如技术创新、技术间断、技术标准等等。每个概念都是从不同研究角度提出的,相互之间有很多交叉部分。我们试图在分析技术变革与几个重要概念的关系中进一步阐释技术变革的内涵。

#### (1) 以技术创新为基础

熊彼特于 1912 年在《经济发展理论》中提出了“创新”这一概念,认为企业进行技术创新意在获得超额利润。随后,许多学者从管理学角度,对“创新”特别是“技术创新”进行了广泛、系统的研究。

Freeman(1977)从技术变化强度角度,将技术创新分为渐进性创新(Incremental Innovation)和突破性创新(Radical Innovation)。渐进性创新是对现有技术改进引起的渐进的、连续的创新,能充分发挥已有技术的潜能,并经常能强化现有的成熟型公司的优势。突破性创新是指技术有重大突破的技术创新,它常常伴随着一系列渐进性的产品创新和工艺创新,并在一段时间内引起产业结构的变化。Christensen(1997)从创新所引起的组织结构和市场变化程度的角度,将创新分为破坏性创新(Disruptive Innovation)和维持性创新(Sustaining Innovation)。维持性创新是在保持现有技术发展方向不变的条件下使现存产品或工艺发生微小的变动,维持企业技术发展趋势并且强化企业的现存能力;破坏性创新是指在企业所提供的技术性能供给超过用户对技术性能需求的条件下,企业偏离主流市场用户所重视的绩效属性,引入低端用户或新用户看重的绩效属性或属性组合的产品或服务,通过先占领低端市场或新市场,再逐渐破坏和取代现存主流市场的产品或服务的一类创新。

由于现在国内对破坏性创新和突破性创新的研究较为混乱,对于这两个概念的具体解释,即使有些进行细分,但是也最终承认二者之间的很多交叉性。我们从行业角度出发,纯粹考虑变革性的技术创新带来的影响,将两个概念不进行细分。技术变革是指需要企业或者研究机构持续的技术创新支持,尤其需要突破性创新或者破坏性创新带来的变革。渐进性创新和维持性创新无论是

对于企业还是市场来说,只是现有技术基础上的改变,技术进步程度小,不会导致行业的重大变革。

### (2) 以技术间断为特征

20 世纪 80 年代起,学者们开始关注并研究技术间断现象并提出了许多不同的观点。Abernathy(1978)等把技术间断定义为“废除企业许多现存的技能、技术知识、设计、生产技术、工厂和设备的变化”。间断性变化趋于破坏和取代已建立的整套的包括研发(R&D)、生产和营销方面的能力。Cooper(1976)则认为技术间断指的就是产品实体本身的实质性变化,如照明装置从蜡烛到灯泡、钠灯、汞灯直到荧光灯等。技术间断还可以指产品技术性能或性能价格比的巨大变化,如 Tushman(1998)等就把技术间断定义为“显著地推进一个产业的价格性能边界的创新”等。

可见,对于技术间断的定义和解析非常多,但可以肯定地说,技术变革就是以技术间断的出现为特征的。同时可以发现几乎所有学者都认同技术间断必将导致产品性能上的巨大飞跃这一观点。技术间断必然会导致所谓的“不可逆替代产品”的出现,亦即在一个较长的时间内,某一新产品由于具备了更先进的功能,更能满足人们的需要导致原有的某些产品或产业逐渐被更替。企业面对不可逆替代产品的出现,必须要对原有战略方向进行变革,否则在不可逆替代产品主导市场后,未发生战略调整的企业将无所适从。

### (3) 以技术标准为依据

国内最早提出标准竞争这一名词的是陈潜,他在 1996 年 12 月发表的《让市场来选择标准》一文中提到,竞争是市场经济的特征,标准的竞争是市场竞争中最重要的方面,企业要努力争取市场主导地位,政府应给企业创造一个自由发展的市场环境,鼓励企业参与标准竞争。林强、阳宪惠和姜彦福(2000)在《标准之战——高技术企业竞争的新热点》中分析了高技术企业尤其是信息产业的高新技术企业的竞争,正在由产品竞争发展成为标准竞争的现象,论述了这是在市场全球化的环境下,大企业实行技术领先战略的必然结果,同时分析了与标准竞争相伴随的组织创新的形式和作用。

技术标准是对标准化领域中需要协调统一的技术事项所制定的标准,它是从事生产、建设及商品流通的一种共同遵守的技术依据,也是技术变革发生后企业的竞争目标。其实质是对一个或几个生产技术设立的必须要符合要求的

门坎以及能达到此标准的实施技术。魏萍(2006)认为它包涵有两层含义:一是对技术要达到的水平划了一道线,只要不达到此线的就是不合格的生产技术;二是技术标准中的技术是完备的,谁如果达不到生产的技术标准,可以向标准体系寻求技术的许可,从而获得相应的达标的生产技术。技术标准是判断行业技术是否发生变革的一个标尺,只有当新的行业标准产生,才能说明技术变革发生。

当今流行一句话:“三流企业卖劳力,二流企业卖产品,一流企业卖品牌,超一流企业卖标准。”当技术变革发生后,新产品随即诞生,企业会为了争取在行业中的主导地位,展开技术标准争夺战。对于不具有技术先行者优势的企业,可以考虑在新兴技术出现之后,进行模仿创新、改进产品细节或者生产工艺,创造一个能够更加普遍使用的技术标准,取得优势地位。

## 二、破坏性技术变革

Clayton Christensen 在其经典著作《创新者的窘境》(1995)的开章中便明确提出了“大企业为什么会倒闭”的问题。在技术变动剧烈的行业中,破坏性创新使得很多大企业在变化面前手足无措,无法解开旧有的包袱而轻松应对技术的快速更新而导致失败。他认为创新有不同的路径,首先是维持性创新,在现有市场上使得现有产品或服务更好、更快或更便宜,虽然这些提升可能是困难的或者是昂贵的,他们是在已知的路径中应用现有的一系列能力和流程。第二种创新路径是通过不连续的变化,可能是通过技术上的能力来实现破坏。比如说,以计算机为基础的文字处理的发展排除了机械打字创新的需要。这些提高特别需要不同于在位企业所有的能力或技能,也可能是通过表面上对现有技术重新组合的创新,或针对不同市场,出现大幅度地加强现有的产品或服务。后一类创新路径称为破坏性创新,与现有维持性创新相比,这类创新起初立足的市场不是现有的主流市场,而是一些低端市场或者新市场。Thomond(2003)等认为破坏性创新立足于对服务水平要求较低的顾客群(或那些通常不购买的顾客),在位企业的路径依赖和资源依赖性极易导致其主导者的角色被别的企业所替代,这也为破坏性创新者提供了获取大量新财富的机会。关于破坏性创新的内涵,Christensen(1997)等从战略的角度揭示了破坏性创新的内涵,认为破坏性创新是一个战略工具,是观察成功和失败的新方法,是成功的新术语。同时也是不同的视角,通过这个视角可以审视人们的观点以及观点所赖以产生

的环境,并使之更好地为增长和扩张服务。随着技术的进步,产品性能的提高,新产品逐渐侵蚀现有的市场,甚至可能取代现有产品或产业(Walsh, Kirchhoff, Newbert. 2002)。

目前“破坏性创新(Disruptive Innovation)”、“破坏性技术(Disruptive Technologies)”和“破坏性商业模式(Disruptive Business Strategies)”等逐渐出现,已成为商业和学术用于描述革命性创新的主要词汇。研究者分别从不同的角度出发,提出了自己的观点。比较具有代表性的是 Thomond、Herzberg 和 Lettice (2003)等人的观点,他们认为破坏性创新是被成功开发出的过程、技术、产品、服务或商业模式,它们能够使组织显著改变传统竞争规则,并改变现有市场上的需求。过去只能由专家解决的问题可以利用破坏性创新产品中的性能得到解决,新方法能使更多的顾客以更方便的方式消费产品和服务。这一概念强调了不太可靠的破坏性创新比仅仅失去机会或市场份额所造成的破坏要大得多。他们指出,当技术或市场变化时,位于产业高端的主导公司原先一贯的运作模式成为其失败的重要原因。今天赖以成功的东西,恰恰导致了明天的失败,尤其在一个日益全球化、动荡的、非连续性世界里更是如此。破坏性技术有潜力破坏现存的产品市场并开创新市场,创造出极有吸引力的市场机会(Christensen, 1997)。

Erwin Danneels(2004)认为,破坏性创新是通过改变企业竞争所遵循的性能衡量标准从而改变竞争基础的技术。Paap 和 Katz(2004)则认为破坏性创新不仅仅是一种破坏性技术,同时也是一种对原有商业模式的颠覆,在位企业受到主流市场客户的导向而不能适应新模式时,它将失去下一轮竞争的契机。吕荣胜和拓晓瑞(2008)在 Clayton Christensen 的研究基础上,以美国小钢铁厂破坏一体化钢铁公司为例,对企业市场定位进行分析,得出在破坏性创新环境下,企业应该根据顾客需求和产品特性选择合适的市场定位策略。陈晓春、陆彦和阮文彪(2006)认为破坏性技术具有两面性:一方面,破坏性技术具有“破坏性”。主要表现在:第一,它改变了现有技术标准,颠覆了竞争规则。第二,它改变了已有的商业模式和企业发展战略。另一方面,对于原发企业来说,破坏性技术也具有“获益性”。主要表现在:第一,破坏性技术可以让企业保持技术领先的地位。企业可以通过制定新的规则和技术标准来提高进入壁垒,有效限制其他企业的进入。第二,有利于获得顾客品牌忠诚度。第三,增加顾客的转换成本,巩固企业的市场地位。第四,可以率先获得使用新技术所需的稀缺资

源,并与供应商和分销商建立良好的合作关系。

侯广辉(2007)选择我国高技术产业的外包数据进行实证研究,认为破坏性创新从沉淀成本和转移成本两个方面影响企业边界的变动。技术更新速度的加快增大了企业原有技术的沉淀成本和转移成本,从而导致企业利用新技术的失败。而通过外包模式可以应对这些挑战并获得灵活性。

现将破坏性技术变革理论观点的演变汇总于表1-1。

表1-1 破坏性技术变革理论的观点演变

| 代表人物                           | 时间   | 理论观点演变                                                       |
|--------------------------------|------|--------------------------------------------------------------|
| Clayton Chris-tensen           | 1995 | 最早提出了“大企业为什么会倒闭”的问题及维持性创新和破坏性创新的概念                           |
| Walsh, Kirch-hoff, Newbert     | 2002 | 关注于破坏性技术的创造性、产品的高性能,使得新产品逐渐侵蚀现有的市场,甚至取代现有产品或产业               |
| Thomond、Herzberg 和 Let-tice 等人 | 2003 | 破坏性创新是被成功开发出的过程、技术、产品、服务或商业模式,它们能够使组织显著改变传统竞争规则,并改变现有市场上的需求。 |
| Erwin Danneels                 | 2004 | 提出了破坏性技术产品的性能衡量标准从而改变竞争基础的观点。                                |
| Paap、Katz                      | 2004 | 提出破坏性创新对原有商业模式的颠覆,适应主流市场客户的需求导向。                             |
| 陈晓春、陆彦、阮文彪                     | 2006 | 从破坏性技术的“破坏性”和“创造性”分别进行研究                                     |
| 侯广辉                            | 2007 | 从沉淀成本和转移成本两个角度分析破坏性创新对“企业边界”的影响                              |

### 三、突破性技术变革

突破性创新建立在一整套不同的科学技术原理之上,会引起技术性能的大幅度提升,能够带来一系列全新的性能特征,或使已知性能特征提高5倍以上,使产品成本降低30%以上(Leifer,2000)。突破性创新可能强化现有主流市场,也可能开启新的市场和潜在的应用(Dewar, Dutton,1984)。当突破性创新的技术性能的提高有助于满足主流市场用户所要求的绩效属性时,突破性创新将强化企业的创新能力;当破坏性创新的技术性能的提高无助于主流市场用户所要求的绩效属性,而用于开启新市场或潜在应用时,突破性创新将有可能破

坏企业现有的创新能力和竞争优势。因此,突破性创新与破坏性创新之间存在着交集,某些突破性创新可能也是破坏性创新。

很多研究认为,当行业出现突破性创新之后,主导企业没有强大的动力去改变现状,故也不会积极投资于突破性技术。但是 Cohen 和 Levin(1989)在回顾了大量文献之后认为,现有企业在突破性创新上不一定落后于新进入企业,以前对既有企业与创新之间的研究结论现在可能并不适用。Chandy 和 Tellis(2000)对耐用消费品和办公室用品产业的研究表明,既有企业不一定要被灵活的新进入企业所超越,并且他们发现既有企业在突破性创新上落后于小企业的现象只能适用于特定的经济时期,在过去 150 年的时间里,新进入企业要比既有企业引进了略微较多的突破性创新,然而突破性创新的来源在二战后发生了显著的变化,大企业和既有企业在这个时期引进了绝大部分的突破性创新。

基于对突破性创新的定义辨析与突破性创新与渐进性创新的比较,付玉秀和张洪石(2004)结合企业历史实践与国内外的研究认为,突破性创新具有以下特点:创新周期长、不确定性高、不可预测性、高度发散性、非线性、不连续性、随机性、偶然性、相互依赖关系等。薛红志和张玉利(2007)在研究主导企业适应技术变革的研究中认为,突破性技术变革的频率正在不断加快,而主导企业在技术范式的转换过程中却经常遭遇绩效下滑甚至被新进入企业所替代。主导企业能否适应技术变革取决于三个因素的平衡和交互作用:技术投资、技术能力以及互补性资产,根据这三个因素,他们提供了三种应对机制:利用实物期权方法进行技术投资,利用自主事业单位开发新技术,以及利用互补性资产与突破性技术发起企业建立战略联盟。

#### 四、技术变革理论的总结

学者们把破坏性创新和突破性创新看成是不同维度的两个视角:破坏性创新是基于市场维度;突破性创新是基于技术维度。在已有的创新研究文献中,突破性创新是与破坏性创新比较接近的概念。付玉秀和张洪石(2004)将突破性创新界定为导致产品性能主要指标发生巨大跃迁,对市场规则、竞争态势、产业版图具有决定性影响,甚至导致产业重新洗牌的一类创新。但是突破性创新(Radical innovation)与破坏性创新(Disruptive innovation)在概念所包含的具体内容以及概念界定的依据上都是有区别的,国外不少文献都将二者进行了区分。Christensen(2003)指出,破坏性创新是与维持性创新(Sustaining innova-

tion)相对应的概念,而突破性创新是与渐进性创新(Incremental innovation)相对应的概念。总结现有研究,破坏性创新理论与突破性创新理论的差别体现在以下几方面。

#### (1)分类的标准不同

突破性创新是与渐进性创新相对的概念,其关注的是技术变革的强度,是建立在一整套新的科学系统和工程原理之上,产品性能的重要指标发生非线性、大幅度、不连续的跃进是突破性创新最突出的特征。正如 Richard Leifer (2000)所指出的,突破性创新是能带来或潜在导致如下一个或几个方面后果的创新类型:一系列全新的性能特征;已知性能特征提高5倍或5倍以上;产品成本大幅度削减(成本削减30%或30%以上)。破坏性创新是与维持性创新相对的概念,更多地聚焦于市场领域,基于对目标市场的选择和产业层的冲突的激烈程度。

#### (2)技术表现不同

突破性创新往往代表了最前沿的技术,而破坏性创新并不一定伴随技术突破,它以经济效益为评价尺度,以引致新兴企业成长及市场领先企业衰退为标志。当新技术应用产生了现有用户尚未重视的不同性能特征时,该技术就可以被认为是具有破坏作用的。

#### (3)市场表现不同

突破性创新解决了现有市场的需求,为现有主流用户提供了具有更高顾客价值的产品。相反,破坏性创新为非主流用户或新兴市场用户设计产品,提供新的细分市场价值。破坏性创新产品最初在性能上比主流市场上现有产品差,并不受主流用户的欢迎。

#### (4)承担的风险不同

突破性创新承受的主要是技术风险,主要源于发展前沿技术阶段巨大的、持续不断的投入。然而,它是对现有技术产品性能的改进,面对成熟的市场,解决主流用户当前的需求,因此市场风险相对较小。与此相反,破坏性创新在技术上相对简单,可能是现有技术的组合,这类技术往往使新市场的出现成为可能。公司在必须对破坏性技术做出投入决策的时刻,还看不见具体的市场。因此,破坏性创新承受的主要是市场风险。