

THE DYNAMIC EVOLUTION AND EVALUATION
OF THE CORE COMPETENCE
OF HIGH-TECH ENTERPRISES

高新技术企业

核心能力动态演化及评价

范新华
著



江苏大学出版社
JIANGSU UNIVERSITY PRESS

THE
DYNAMIC EVOLUTION
AND EVALUATION
OF THE CORE COMPETENCE
OF HIGH-TECH ENTERPRISES

高新技术企业

核心能力动态演化及评价

范新华 著

图书在版编目(CIP)数据

高新技术企业核心能力动态演化及评价 / 范新华著
—镇江:江苏大学出版社,2011.8
ISBN 978-7-81130-248-6

I. ①高… II. ①范… III. ①高技术产业—企业管理—研究 IV. ①F276.44

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2011)第 170043 号

高新技术企业核心能力动态演化及评价

著 者/范新华

责任编辑/段学庆

出版发行/江苏大学出版社

地 址/江苏省镇江市梦溪园巷 30 号(邮编:212003)

电 话/0511-84443089

传 真/0511-84446464

排 版/镇江文苑制版印刷有限责任公司

印 刷/丹阳市教育印刷厂

经 销/江苏省新华书店

开 本/890 mm×1 240 mm 1/32

印 张/5

字 数/130 千字

版 次/2011 年 9 月第 1 版 2011 年 9 月第 1 次印刷

书 号/ISBN 978-7-81130-248-6

定 价/20.00 元

如有印装质量问题请与本社发行部联系(电话:0511-84440882)

前 言

随着科技的迅猛发展,现代经济已经进入高新技术竞争时代,高新技术产业在国民经济中所占的比重日益扩大,对高新技术企业的研究越来越受到人们的重视。加入世贸组织后,我国高新技术企业在发展中面临一系列问题,其中一个突出问题就是缺乏竞争力,特别是普遍缺乏核心能力。企业核心能力是企业持续竞争的优势之源,企业只有培育核心能力才能获得长期竞争优势并促进企业可持续发展。核心能力现已成为当今管理领域最引人关注的问题之一。然而,时至今日,人们对核心能力还未形成统一的认识,也未真正弄清楚核心能力评价的意义和作用,这无疑成为阻碍人们将核心能力上升到理论高度并对其展开深入研究的瓶颈。本书在关于核心能力诸多不同理解的基础上界定出一个清晰的概念,并提出了核心能力研究的逻辑框架。应用核心能力理论指导企业发展的关键是妥善解决核心能力的评价问题,目前核心能力评价研究的滞后是造成企业无法应用核心能力理论的主要原因。分析核心能力现有评价方法的特点、共性和局限性,运用映射理论将不同评价方法从数学上统一起来,建立适合我国高新技术企业核心能力的评价指标体系与评价模型,详细研究高新技术企业核心能力的评价问题,这对于推动核心能力理论的应用,促进我国高新技术企业在国际化的市场竞争中获得并保持竞争优势,具有重要的理论价值和现实意义。

本书从探寻企业核心能力的理论渊源出发,结合大量文献分析和理论探讨,在综合回顾多种企业核心能力理论、高新技术企业理论的基础上,阐述高新技术企业核心能力的内涵、特点及其

构成要素,探讨高新技术企业核心能力的生成机理,构建多层回路模型来阐述规范、能力与战略3个学习回路之间的逻辑关系,指出高新技术企业核心能力是一个以隐性知识为基础的、具有耗散结构的动态复杂知识系统,可运用自组织理论对核心能力的动态演化和动态评价进行机理分析,构建核心能力的势函数以反映核心能力的非线性变化,同时指出核心能力内部构成要素的动态整合和交互作用促进了核心能力自组织的形成和企业的可持续发展。

本书结合高新技术企业的特点和实际情况,构建起高新技术企业核心能力的评价指标体系。该指标体系尽可能体现高新技术企业竞争性、风险性、动态性等特点,在比较现有企业核心能力评价方法的基础上,探讨企业核心能力评价的不同方法的共性与本质,建立起核心能力综合评价模型,并对高新技术企业核心能力进行评价:一是静态视角的高新技术企业核心能力评价,确定核心能力评价指标权重,针对具体企业确定指标的分值,并进一步识别企业的核心能力,运用模糊数学模型对企业核心能力进行评价,以静态视角分析与评价高新技术企业核心能力;二是动态视角的高新技术企业核心能力评价,分析高新技术企业核心能力的动态性,运用随机过程理论对核心能力演变过程进行分析,用马尔可夫链模型对高新技术企业核心能力进行评价,以动态视角分析与评价高新技术企业核心能力,并提出基于静态与动态评价的高新技术企业核心能力构建与发展战略。在此基础上,以高新技术企业江苏国光信息产业股份有限公司为例进行实证分析,在评价该公司核心能力的过程中发现自身的优势与劣势,并进一步提出了基于核心能力评价的公司发展战略,该公司通过实施核心能力发展战略获得了持续竞争优势。

目 录

1 绪 论 001

- 1.1 研究背景 001
- 1.2 研究意义 004
- 1.3 研究内容 007
- 1.4 研究路径 008
- 1.5 研究方法 009
- 1.6 研究目标 010

2 高新技术企业核心能力理论 013

- 2.1 高新技术企业核心能力理论综述 013
 - 2.1.1 战略管理理论与企业竞争优势 016
 - 2.1.2 企业资源观理论与企业竞争优势 019
 - 2.1.3 知识经济理论与企业核心能力 021
 - 2.1.4 创新理论与企业核心能力 021
 - 2.1.5 复杂系统理论与企业核心能力 022
- 2.2 高新技术企业核心能力主要理论观点 024
 - 2.2.1 整合协调观 024
 - 2.2.2 知识载体观 025
 - 2.2.3 技术能力观 025
 - 2.2.4 创新平台观 026
 - 2.2.5 企业资源观 026
 - 2.2.6 系统观 027

- 2.3 高新技术企业及其核心能力的特点与研究现状 031
 - 2.3.1 高新技术企业的特点 032
 - 2.3.2 高新技术企业核心能力研究现状 034
 - 2.3.3 高新技术企业核心能力的特点 035
- 3 高新技术企业核心能力现有评价理论与方法 038
 - 3.1 企业现有核心能力评价方法 038
 - 3.1.1 定量测度法 039
 - 3.1.2 半定量分析法 040
 - 3.1.3 非定量描述法 041
 - 3.1.4 定量和半定量结合法 043
 - 3.2 企业核心能力测度原则及评价方法 044
 - 3.3 企业核心能力评价方法的改进及机理分析 047
 - 3.4 几种多指标综合评价方法 050
- 4 高新技术企业核心能力评价因素及指标体系 052
 - 4.1 高新技术企业核心能力评价指标体系设计 053
 - 4.1.1 高新技术企业核心能力指标体系设计原则 053
 - 4.1.2 高新技术企业核心能力评价特点及要素分析 055
 - 4.1.3 高新技术企业核心能力指标体系设计详述 058
 - 4.2 高新技术企业核心能力评价要素之间的关系 065
 - 4.3 高新技术企业核心能力系统的层次分析 066

5	高新技术企业核心能力的生成机理及动态演化	069
5.1	高新技术企业核心能力结构及反馈机制	069
5.2	高新技术企业核心能力的生成机理	072
5.3	高新技术企业核心能力动态演化及动态评价的机理	075
5.4	基于机理分析的核心能力评价的基本思路	087
6	高新技术企业核心能力静态评价	088
6.1	高新技术企业核心能力指标权重的界定	088
6.1.1	层次分析法的基本思路	089
6.1.2	指标权重的调查与计算	090
6.2	高新技术企业核心能力具体指标的识别计算	093
6.3	高新技术企业核心能力的识别与评价	099
6.4	高新技术企业核心能力模糊综合评价模型	099
6.5	基于核心能力静态评价的高新技术企业	102
6.5.1	基于核心能力静态评价的企业分类	102
6.5.2	基于核心能力静态评价的企业发展战略	105
7	高新技术企业核心能力动态评价	109
7.1	高新技术企业核心能力面临不确定性与动态性	109
7.2	高新技术企业核心能力的动态评价方法	111
7.2.1	马尔可夫过程	111
7.2.2	马尔可夫预测法	112
7.3	基于动态评价的核心能力构建	114

8 高新技术企业核心能力评价实证研究 119

8.1 江苏国光信息产业股份有限公司简介 119

8.2 静态评价分析 121

8.2.1 具体指标数据调查与计算 121

8.2.2 模糊综合评价 123

8.3 动态评价分析 125

8.4 基于核心能力评价的国光公司发展战略 132

8.4.1 企业经营状况及核心能力现状 132

8.4.2 在核心能力评价基础上制定并实施公司 发展战略 136

参考文献 143

后 记 149

1 绪 论

1.1 研究背景

随着科技的迅猛发展,现代经济已经进入高新技术竞争时代,由现代科技成果、风险资本和人力资本相结合所生成的高新技术产业正在使世界经济发生革命性变革。高新技术及其产业的发展不仅使经济增长方式已由传统的粗放扩张向信息化、多元化和集约化方向发展,而且对于全球范围内促进经济转型和增长方式转变也具有重大的现实意义。近 20 年来,高新技术产业在发达国家的出口工业和增值工业中所占的比重几乎增长一倍。从 1975 年到 1995 年,美国最成功的 24 家生物和信息技术公司的营业额增长了约 100 倍,达 2 500 亿美元。在 1999 年全球 1 000 家公司市值排名中,美国有 4 家高新技术公司排名前 10 位,其中微软公司以 4 072 亿美元高居第一。IBM、Intel 公司、思科系统公司等高新技术企业也名列前 10 强。在经济合作与开发组织(OECD)国家中,知识型产业(科技产业)创造了超过 50% 的国内生产总值。在我国,高新技术产业的工业产值已从 1993 年的 4 460 亿元增长到 2000 年的 15 618 亿元,年均增长 22.7%,高于同期全部工业产值增长约 11 个百分点。其中,计算机及办公设备制造业、电子及通信设备制造业的发展最为迅速,增长速度分别达到 48% 和 29.2%,大大高于全部工业产值年均增长水平。

高新技术产业已经成为当前世界经济发展的动力,成为世界

各国争夺的战略制高点。一个国家和企业的竞争能力和生产能力,越来越多地取决于以智力为基础的科技创新能力和协调发展能力,其竞争优势和经济效益来源于科技创新及其成果转化过程。因此,世界各国都在竞相发展高新技术和高新技术产业,发达国家将其作为提高劳动生产率、促进经济增长和保持国家兴旺的原动力;发展中国家也将其确定为发展的战略重点和新的经济增长点,以求迅速改变本国经济状况,提高综合国力,增强国际竞争力。

高新技术企业自身的技术、产品以及行业特点决定了其无论在战略设计还是发展模式上都有与传统企业相异的特点。特别是在我国,企业步入市场经济后,国内对高科技企业的研究还处于探索阶段。在经济全球化的情况下,高新技术企业竞争空前激烈,高科技企业如何在竞争国际化的环境中谋生存、求发展是企业面临的重大问题。当前我国高新技术企业在发展中有自身的优势,但也面临一系列问题,许多高新技术企业面临的一个突出问题就是缺乏竞争力,特别是普遍缺乏核心竞争力,具体表现在以下几方面:

(1) 我国大部分企业都是随机地参与竞争,这是一种应战性思维。企业一般根据竞争的形势采取随机性的策略,缺乏全局性和长远性;企业重战术、轻战略,具有依赖经验决策的思维定式,没有明确的战略意图,进而导致了经营的盲目性、投机性、随意性及经营领域的模糊性。

(2) 企业研究开发投入不足,技术创新能力有待提高。一般认为研发基金占销售额 1% 以下的企业将难以生存,占 2% 仅能维持,占 5% 以上才能有较强的竞争能力。目前国外大公司不仅拥有实力很强的研究开发机构,而且投入的人力及经费都很多。以企业研发经费占产品销售收入的比重来衡量,20 世纪 90 年代,美国、日本的企业研发经费占产品销售收入的比重平均在 3% 左右,大型企业的比重远远高于平均水平,有的已超过了 10%。大

投入带来了高回报,世界 80%左右的高技术研究和开发被跨国公司所垄断。与国外相比,中国在这方面差距很大。根据《协会工作通讯》2007 年第 24 期报道,2000 年,在中国 2 655 家企业集团中研发资金只占主营业务收入的 0.9%,只有 84 家超过 5%,依据平均的数值,中国企业还处于“难以生存”的水平。多数大企业只达到“仅能维持”的水平。国家统计局 2000 年的调查显示,即便按照企业自己的评价,在中国 2 655 家企业集团中,34.8%的企业集团科研开发能力弱,40.2%的企业集团目前的产品缺乏竞争力,创新能力差。

(3) 企业缺乏有效的多元化经营能力,盲目实施多元化经营分散了企业在具体业务领域的资源实力,损害了对核心竞争力的培养。巨人集团的失败就是一个典型的例子。实行多元化经营是目前国外大公司的一种比较普遍的做法。多元化经营分为主导型、关联型和非关联型 3 种类型。企业发展的关联产品和服务越多,企业内部资源更能够得到有效使用,企业的经济效益也就越好。具有核心竞争力的大公司都有某种核心技术,这种核心技术成为一种“技能源”,能延伸出一系列相关的产品或服务。因此,它们有条件和能力实行主导型和关联型多样化经营。但中国的大多数大公司缺乏核心技术,它们只能被迫采用非关联型的多样化经营,盲目向自己没有专长和不熟悉的行业扩张,而由于自己管理能力的局限性,往往导致失败。

(4) 企业组织结构调整滞后,企业在战略管理、成本管理、质量管理、人力资源管理、营销管理等方面适应市场变化的能力不强,很难适应激烈的市场竞争。目前,中国大公司和企业集团在体制、机制、管理和发展等方面都还存在不少问题。许多企业管理体制还没有理顺,经营机制还不健全,企业治理结构与企业的法律形态、产权组织形式等还不相适应,组织管理结构不合理、管理层次多,管理手段现代化程度低、方法不科学,新产品研究开发力量弱,产品升级换代的周期长等。由于这些因素的影响,企业

很难及时随着外部环境和市场的变化推出新产品和新的经营方式,难以消除不利因素带来的影响,更谈不上主动地创造市场和扩大市场。这些都导致企业在实践上出现了许多问题。企业实践的困境也呼唤着新的高科技企业战略管理理论的出现。

1.2 研究意义

企业核心能力理论被提出后,管理学家们逐渐认识到核心能力对于高新技术企业成长和发展的的重要性。高新技术企业要在激烈的市场竞争中生存与发展,就必须提高其核心能力。

首先,核心能力是高新技术企业竞争优势之源。核心能力是企业多方面技能和机制的有机融合,是不同技术系统、管理系统及技能的结合,是企业在特定经营环境中的竞争力和竞争优势的合力。核心能力是一般竞争力的核心,一般竞争力可以为企业带来强于对手的竞争优势,而核心竞争力则使企业在竞争中长期保持主动性。企业能力中能够通过价格完全体现的部分称为一般能力,而能够让企业获得超额利润的部分称为企业的核心能力。企业一般竞争力通常是指企业功能领域上的竞争力,如营销竞争力、研究开发竞争力、理财竞争力等,它可以是企业某些职能性能力的协调和结合,也可以通过一系列具有外显性的量化硬指标加以衡量。一般竞争力是企业进入市场的基本条件,是一种浅层次的竞争力,波动性较大;而核心能力是企业一般竞争能力的进一步整合,是不同战略业务单元竞争能力的整合与协调,是企业自身所拥有的在其所从事行业中占优势地位的资源和能力,它使企业获得超额利润,是企业可持续竞争优势的根源。同时,核心能力具有很强的“溢出效应”,企业一旦建立了自己的核心能力,便可以在生产实践中将之组合到不同的创新中,迅速地开发新产品,不断地开拓新市场,使企业能迅速捕捉稍纵即逝的机会,极大地促进自身发展。例如 Microsoft 公司的成功在于具有不断开发

新的操作平台的能力;Sharp 公司的液晶显示技术,使其可以在笔记本电脑、袖珍计算器、大屏幕电视显像技术等领域都比较容易获得一席之地,极大地拓展了自己的市场;Intel 公司不断推出新的 CPU 的能力则非其他公司所能比拟。成功的高新技术企业的长期竞争优势都是建立在其核心能力之上的。

其次,高新技术企业获得可持续发展的关键在于不断提高核心能力。由于高新技术企业竞争激烈,淘汰率高,生命周期短,企业只有不断创新,才能实现可持续发展。面对快速变化的外部环境,企业不再以行业优势和外部资源优势作为竞争的主要基础,而是作为一个整体通过不断培育核心能力,提高企业集体学习能力、智力资本增值能力和持续创新能力,快速、低成本地集成各种生产技能、技术手段和资源,开发出客户需要而市场上尚未出现的产品和服务来应对各方面的机遇和挑战。核心能力的独特性决定了企业之间的异质性和效率差异,决定了不同企业在从事相同或不同的生产经营活动中会具有不同的能力,也决定了企业未来的发展潜力,要实现企业未来的可持续发展,企业必须不断提高核心能力。此外,核心能力也是高新技术企业多元化经营的基础。高新技术企业具有高风险性、高成长性两大特征,许多高新技术企业都采取多元化经营来分散风险,涉足多个领域,生产多种产品,使企业在经营中有更大的回旋余地。然而,由于企业的资源是有限的,企业的多元化经营只能是有所为有所不为,以将有限的资源集中于最能发挥优势的领域,而这一领域实质上是由企业核心竞争力决定的。整体来看,专业化更有利于企业规避经营风险。据统计,世界 500 强企业中,单项产品销售额占企业总销售额的比重为 95% 以上的有 140 家,占总数的 28%;主导产品销售额占总销售额的比重为 70%~95% 的有 194 家,占总数的 38.8%;相关产品销售额占总销售额的比重为 70% 的有 146 家,占总数的 29.2%;而无关联多元化的企业则凤毛麟角。这说明世界 500 强企业普遍重视主业,致力于发展核心专长。企业在做大

做强主业后,可以根据自身的需要和条件有选择地进入一些新的领域,企业核心能力能为企业提供进入不同市场的机会,并且能显著地提高企业进入新市场的成功可能性。这一点在对企业不同市场和技术条件下的进入新市场的策略选择研究中得到一定程度的印证,但企业在进入一些新领域时无论选择相关多元化战略还是非相关多元化战略,都应围绕核心竞争力进行。

如今许多学者从不同角度对核心能力理论进行了研究,包括核心能力的理论溯源、内涵、外延、逻辑结构、评价和应用方法等,形成了不同的观点和流派,出现了各种各样不同的方法和思路。这些研究成果对核心能力理论的发展意义深远,但有关核心能力的理论还远未成熟,关于高新技术企业核心能力的研究也不完善,至今对核心能力的定义也没能统一。同时许多问题也仍未得到解决,许多领域尚处于发展和探索阶段,关于核心能力的实践与应用至今仍缺乏一种微观理论基础和一种真正的实证基础,这些都造成了该理论概念上的模糊和应用上的困难。在现有核心能力理论中,企业核心能力的评价是理论与实践之间的一座桥梁,是企业应用这一理论的瓶颈和关键,这也是目前核心能力研究的重要前沿问题。

目前虽然在不少刊物中出现过各种各样的关于核心能力的评价方法,但许多方法均缺乏理论指导,实用性不强,这些都对研究如何在企业内部建立与提高核心能力产生了不利影响。现在,企业核心能力的基础理论研究已比较深入,对一些企业的实证分析也证实了基础理论中的一些主要观点,但核心能力评价研究的滞后是造成企业无法应用核心能力理论的主要原因。例如一些企业领导者不了解本企业的核心能力所在,甚至不清楚是否具有核心能力;有些管理者虽然知道核心能力是企业持续竞争优势的源泉,却不知道如何培养、维持和转换核心能力。核心能力评价问题研究有助于解决这些问题,有利于企业了解自身的核心能力,监测其增长,修订和调整战略,更好地运用和发挥已有核心能

力的优势,以利于企业的成长和发展。

1.3 研究内容

由于企业核心能力理论本身的复杂性,本书认为不可能设计出一套适于一切企业的核心能力评价指标体系,因此有必要对核心能力评价分类型、规模、行业等情况进行讨论,这里选择高新技术企业核心能力评价方法作为研究重点,具体的研究内容包括:

(1) 在广泛收集国内外现有资料的基础上,对若干高新技术企业进行调研,旨在对高新技术企业核心能力理论做进一步梳理和深化,回顾前人工作成果,找出理论研究空白或薄弱点,对已有的核心能力及其评价方法进行归纳与总结,尽量把前人的评价方法从数学上统一起来。

(2) 在深入研究高新技术企业核心能力的基础上,对高新技术企业核心能力的内涵、特点、价值和构成要素等进行分析,对高新技术企业核心能力的形成机理与影响因素进行调研。

(3) 研究高新技术企业核心能力构成要素之间的联系,对高新技术企业核心能力及其构成要素的动态演化进行研究,建立数学模型反映核心能力的动态变化。

(4) 在理论研究的基础上,建立一套适合高新技术企业的核心能力评价指标体系和核心能力综合评价模型,从静态和动态视角分析与评价高新技术企业的核心能力,并提出基于核心能力评价的发展战略。

(5) 以江苏国光信息产业股份有限公司为例进行实证分析,在收集具体数据资料后评价企业核心能力,并提出基于核心能力评价的国光公司发展战略,公司通过实施发展战略提升其核心能力。

对于高新技术企业来说,核心能力对其生存与发展有着重大而深远的影响。但核心能力理论被用来解释企业长期竞争优势

源泉的分析工具,更多的是着眼于核心能力特征的研究,且大多具有事后追溯的特征,而对于如何识别、评价和培育企业的核心能力以及如何利用核心能力为企业创造长期竞争优势方面,目前还没有具体的有效途径和方法。要让该理论真正发挥其实际价值,就必须首先解决核心能力的评价问题,高新技术企业只有通过核心能力的评价才能发现自身的优势、劣势,才能更好地培育自身的核心能力,才能在激烈的市场竞争中保持长期竞争优势。

从企业核心能力理论的研究来看,高新技术企业核心能力理论及其评价理论将从单纯的理论研究向企业核心能力的实证与应用研究方向转变。这里将试图从理论与实证两方面对高新技术企业的核心能力进行评价。建立适合我国高新技术企业核心能力的评价模型,研究企业核心能力的评价问题,对于推动核心能力的应用,促进我国企业在国际化的市场竞争中获得并保持长期竞争优势,具有重要的理论价值和现实意义。

1.4 研究路径

首先,在综合回顾多种企业核心能力理论、高新技术企业理论的基础上,分析高新技术企业核心能力的内涵和特点,研究高新技术企业核心能力的生成机理及动态演化过程;其次,建立高新技术企业核心能力的评价指标体系,并对高新技术企业核心能力进行评价:一是静态视角的高新技术企业核心能力评价,二是动态视角的高新技术企业核心能力评价;最后,进行实证分析。

本书的基本研究路径见图 1-1。

本书对核心能力进行机理分析,强调静态与动态相结合,强调理论与实践相结合,对高新技术企业核心能力的评价问题进行系统的研究。