

制造战略研究:现状、问题及趋势

倪文斌, 田也壮, 姜振寰

(哈尔滨工业大学管理学院, 哈尔滨 150001)

摘要:制造战略从战略的角度审视企业的制造职能,认为企业的制造竞争力是企业赢得竞争优势的有力武器.对制造战略的概念、研究领域进行了总结,分析了制造战略研究和实践中存在的问题,结合战略管理研究的趋势和企业竞争新的特点,提出了制造战略研究的趋势.

关键词:战略管理; 制造战略; 竞争优先权; 绩效评价

中图分类号: F273

文献标识码: A

文章编号: 1007-9807(2003)05-0079-08

0 引言

自20世纪70年代以来,制造职能在企业战略中的地位日益受到企业界和学术界的重视,特别是各种先进制造技术和管理技术的出现,制造职能被认为是企业赢得竞争优势的有力武器.因此,对制造战略的研究成为生产和运作管理研究的一大热点.

制造战略的思想最初是在1969年由斯金纳(Skinner)教授提出的^[1].他的主要思想包括:

- (1) 制造系统能够也应当成为企业竞争的武器;
- (2) 仅把成本和效率作为生产管理的目标是不充分的;
- (3) 具有明确和特定的市场定位和生产较少产品组合的工厂优于一般的工厂;
- (4) 制造战略的制定和实施是自上而下的过程,即企业战略决定制造任务,制造任务又决定制造系统的设计和运行.

斯金纳对制造战略的决策领域和决策过程进行了比较深入的研究,提出了竞争优先权之间的替代关系,奠定了制造战略研究的基础.

制造战略的概念发展到现在,主要包括以下四个方面的含义^[2-6].

- (1) 制造战略是企业取得竞争优势的有力

武器;

- (2) 制造战略是有关制造资源获取、配置,产品和服务生产、交付的一系列决策;

- (3) 制造战略是企业战略的重要组成部分;

- (4) 制造战略的一系列决策应该是协调一致的.满足企业战略的要求,提供竞争优势.

制造战略将制造职能同企业的竞争战略联系起来,为制造系统的设计、运行、控制、组织和管理提供了战略性的思路,本文对制造战略的研究现状进行了较全面的总结,分析了制造战略研究中存在的问题,结合战略管理理论的新趋势,提出了制造战略研究的趋势.

1 制造战略研究现状

根据大多数文献的划分方法,将制造战略的研究领域概括为制造战略的内容研究(content)和制造战略的过程研究(process),见图1.制造战略的内容指制造战略的决策范围,制造战略的过程指制造战略的制定、执行等.

1.1 制造战略内容研究

- (1) 制造能力

斯金纳将制造能力定义为:成本、质量、交货和柔性,并且指出这几者之间存在权衡性^[1,2].后

续的研究发展了斯金纳的权衡替代的观点,提出了竞争优先权(competitive priorities)的概念^[7,8],认为虽然所有的制造能力对于企业的竞争是重要的,但对于每一个企业而言,制造能力的重要性存在不同的优先次序.一般认为竞争优先权包括以下五项:

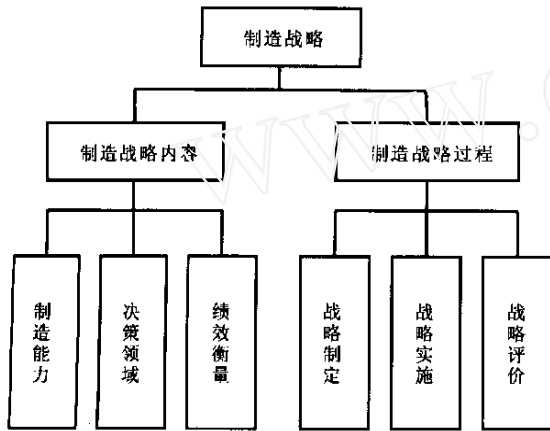


图1 制造战略的研究领域

成本(cost),以低成本生产和分销产品的能力; 质量(quality),制造高质量和高性能的产品的

能力; 交货(delivery),按规定的交货时间交货的能力,对客户订单做出快速回应,快速交货的能力; 服务(service),为客户提供售前和售后服务的能
力; 柔性(flexibility),对产品种类、产品组合、设计改变、物料波动、排程改变等做出反应的能力.

(2) 决策领域

斯金纳认为制造战略的关键决策领域包括工厂设施、生产计划与控制、人力资源、产品设计与工程、组织与管理. 威尔瑞特(Wheelwright)和汉斯(Hayes)又增加了过程和基础设施.

希尔(Hill)定义了两类关键决策领域^[5]: 结构性(structural)和基础性(infrastructural). 结构性因素指过程和技术因素,基础性因素指那些通过不断改进使结构性因素取得长期竞争优势的因素,如人力资源政策、质量系统、组织文化及信息技术等. 基础性因素是结构性因素长期目标和对结构性因素的支持. 基础性因素通过高层管理者和员工团队的努力,在日常的运作中不断地改善,他们是无形的,通过持续的应用不断改进的. 不同的学者提出了不同的决策领域,见表1.

表1 制造战略的关键决策领域

| | 斯金纳 (Skinner) | 汉斯和威尔瑞特 (Hays & Wheelwright) | 帕兰茨 (Platts) | 雪劳德 (Schroeder) | 希尔 (Hill) | 芬尼和汉克斯 (Fine & Hax) | 布佛 (Buffa) |
|-------|-------------------------------------|--|----------------------------------|--|---|--------------------------------------|----------------------------------|
| 结构性决策 | 工厂与设施 | 能力 设施 技术 纵向集成 | 能力 设施 过程和技术 过程跨度 | 工厂能力 工厂选址 过程技术 制造或购买 | 能力 过程 过程配置 | 能力 设施 技术和过程 纵向集成 | 能力/ 位置 产品/ 过程技术 纵向集成 |
| 基础性决策 | 生产计划与控制 组织与管理 劳动力 产品设计/ 工程 | 生产计划与控制 质量 组织 生产工人 新产品开发 绩效评价系统 | 质量 控制政策 新产品 人力资源 供应商 | 质量保证 生产和存货控制 JIT 新产品开发 人员管理 供应商 制造组织 信息系统 | 质量保证与控制 制造计划控制 工作结构 支付体系 记录手续 组织结构 制造系统 工程支持 | 质量管理 制造基础 新产品 人力资源 供应商关系 | 作业决策的战略性 生产工人与工作设计 生产系统的布置 |

(3) 绩效衡量

这方面的研究是制造战略研究的薄弱环节. 由于缺乏标准,还没有在实体上和认知上都能立足的绩效评价方法,评价结果往往令人怀疑. 例如,许多文献认为竞争力是一个多维构建,但大量的研究仅用一个评价指标对竞争力进行研究;研究者经常将生产率作为一个绩效评价指标,但生

产率包含了许多与制造不相关的因素.

1.2 制造战略过程研究

制造战略过程指制造战略的制定、实施和评价. 研究制造战略如何制定,由谁制定,如何实施,及实施效果如何评价等问题. 这方面的研究是制造战略研究中比较成熟的部分. 现在主要有两种观点^[12,13]. 一是以斯金纳为代表的自上而下的观点,

认为制造战略的制定过程始于企业战略的确定,由企业战略决定战略业务单位的战略,再由战略业务单位的战略决定各职能战略。另一是以汉斯和威尔瑞特为代表的自上而下和自下而上互动的观点,不同意一味自上而下的观点,认为制造战略对企业战略具有能动作用,即企业战略的制定必须参考当前生产系统的状况。这种观点被认为可以全面反应制造战略过程,自上而下保证制造战略不脱离企业战略的要求,自下而上使生产系统有能力实现企业战略的要求,既保证了制造战略的目的性,又可以保持制造战略与企业战略的一致性。

2 制造战略研究的主要理论

2.1 替代权衡理论与世界级制造理论

替代理论是斯金纳首先提出的,认为企业无法在各项制造任务上都取得优秀,制造任务之间是一个替代权衡的关系。因此必须关注在特定的市场(行业)上取得成功的关键要素,建立集中式工厂(focused factory),实现竞争力。他提出建立厂中厂(plant within a plant, PwP)来实现竞争力,将现有的工厂重组为在组织和设施上完全独立的几个厂中厂,每个厂中厂在设施、制造任务、劳动力管理、生产控制、组织结构等方面是独特的。每个厂中厂通过专注于自身的工作而获得经验。

替代权衡和集中式工厂的理论是权变的战略观的反应。在很长时间内,这一观点得到了绝大多数学者的认同。但是日本企业的制造实践和制造绩效使斯金纳的替代权衡理论受到了挑战^[14~16],通过TQM、JIT等生产哲学的应用,日本企业在质量、成本、交货等方面都取得了世界领先的水平。分析这些现象,汉斯和威尔瑞特在1985年提出^[17]了世界级制造(world class manufacturing, WCM)的概念。1986年雪恩博格(Schonberger)将这一概念发展起来^[18,19]。世界级制造理论遵循奥林匹克更快、更强、更高的精神,提出了持续快速改善的世界级概念^[20]。CIMS、JIT、LP、TQM等实践被认为是世界级制造的典范。

上述两个理论试图解决制造系统各项功能同步提高问题,但采取了截然不同的方式。替代权衡理论认为制造目标之间的矛盾是不可调和的,企业无法同时实现多个制造目标要求,因此必须回

避同步提高多个制造目标的情况,采用集中式制造方式。世界级制造理论认为不同制造目标之间的同步提高是竞争的需要,是无法回避的,通过实施世界级制造实践和持续的改善是可以实现的。世界级制造理论认为制造实践是可以复制的,但替代权衡理论认为必须和企业的特定目标相适应,不假思索地追求、复制其他企业的制造实践只能是一种游戏,造成了制造政策之间的冲突。

随着技术的进步和竞争的需求,通过应用新的制造技术和不断的改善,同时达到多个制造目标的需要是可能的。但对制造实践的复制需要小心从事,因为具体的制造实践是同特定的文化、社会环境联系在一起的。

2.2 一般制造战略理论与制造战略分类研究

科沙(Kotha)和奥尼(Orne)的一般战略理论建立在汉斯和威尔瑞特的产品-过程矩阵模型和波特的集聚-差异战略框架之上^[21]。他们批评了产品-过程矩阵,认为产品和过程两个维度无法真实的反应市场对制造的影响,提出了由过程复杂性、产品线复杂性和组织范围三个维度组成的一般战略模型,将产品-过程矩阵的两个维度扩展成三个维度,并分别用几个基础变量对上述三个维度进行测量,见表2。

表2 一般制造战略理论的基本维度和基础变量

| 维度 | 基础变量 |
|---------|---|
| 过程结构复杂性 | 生产过程的机械化水平 生产过程的系统化水平 生产任务和阶段的关联程度 |
| 产品线复杂性 | 成品复杂性 最终产品变化性 单一产品产量 产品的成熟度 |
| 组织范围 | 制造空间范围 市场空间范围 纵向集成 顾客-市场范围 规模 |

如图2所示,三个维度构成的立方体的八个角构成了八种一般战略。如处于角1企业采取的是过程复杂程度低,成品线简单,组织范围较窄的战略,即集中于部分市场,不追求低成本和差异化战略;而处于角8的企业采取了全面进入市场,同时追求低成本和差异化的战略。他们还分析了实施各种战略的可能性和结果。

一般制造模型是概念性的理论,目前为止缺乏实证研究的支持,不同战略与企业竞争力的关

联还不清晰,仅有的结论是根据波特的一般战略理论得出的.

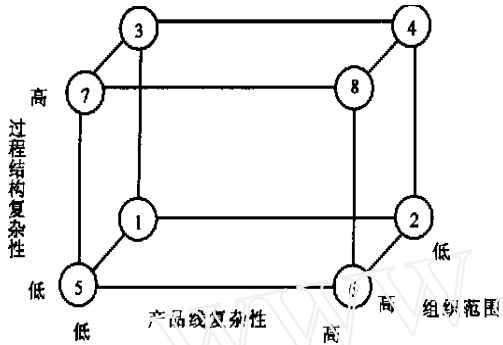


图2 一般制造战略模型

同一般制造战略概念性研究不同,制造战略的分类研究是基于实证的,属于探索性研究.这一研究方法根据一定的分类标准,将企业在制造战略上表征相同的个体归为一类,使得同类企业在制造战略上的表现具有高度的同质性,不同类之间的企业具有高度的异质性.

米勒(Miller)和罗斯(Roth)首创了制造战略的分类研究^[22].用11个制造竞争优先权作为分类指标,对164家美国企业进行了聚类分析,这11个制造竞争优先权是对价格、柔性、质量、交货和服务等5个竞争优先权的细化.又利用典型判别分析和交叉验证对分类结果进行了检验,得出了三个类型的制造战略:看守者(caretakers)、市场者(marketers)和创新者(innovators).图3显示了三个战略类型及其在竞争优先权上的表现.

米勒和罗斯又进一步分析了三个战略类型在制造改善计划、制造绩效重点上的差异,建立了比较规范的制造战略类型研究. Frohlich和Dixon进一步发展了米勒和罗斯的研究^[23],他们在全球范围和两个时间点上检验了三个战略类型的分类,发现在不同的经济区和时间点上,制造战略类型存在一定的差别,但同时也肯定了米勒和罗斯的研究,认为三个制造战略类型是主要的,包括了大部分企业的制造战略.

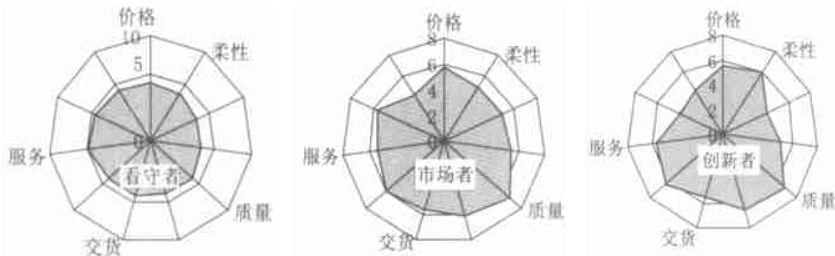


图3 米勒和罗斯的制造战略分类研究结果

2.3 制造战略一致性理论

制造战略的一致性理论主要研究制造战略与企业战略、制造战略与其他职能战略、制造战略内部各要素之间的互相联系与协同关系.制造战略一致性研究是制造战略研究的重要课题,并且受到了每一位研究者的重视^[24,25].斯金纳最早论述了制造战略与企业战略之间的关系,提出制造战略应该在企业战略的驱动下运行,制造战略是被驱动的,适应性的.但汉斯提出了自下而上的观点,认为企业的各职能战略可以驱动企业战略的形成,制造系统的能力和素质在企业战略中具有能动的作用.

制造战略内部各要素之间的一致性关系是制造战略研究的重要内容,认为高一一致性的制造战略可以为企业提供竞争力,而一致性水平差的制造战略将无法实现企业的竞争目标.图4(a)表示

竞争优先权、制造战略决策之间存在高一一致性时,企业能实现竞争目标;图4(b)表示如果竞争优先权不能很好地转化为制造战略决策,企业将无法达成期望的竞争力.

3 制造战略研究中存在的问题

制造战略的研究经历了30年之久,但同企业战略、组织理论、市场营销等领域相比,制造战略在研究方法、概念构建、研究领域、理论假设、理论验证等方面存在较大的需要完善的空间^[26,27].近年来,随着企业资源依赖、企业能力、企业学习、业务流程重组等理论的发展,又对制造战略的研究提出了新的课题.

- (1) 制造战略如何影响企业绩效
在制造绩效影响企业绩效的机制上,目前并

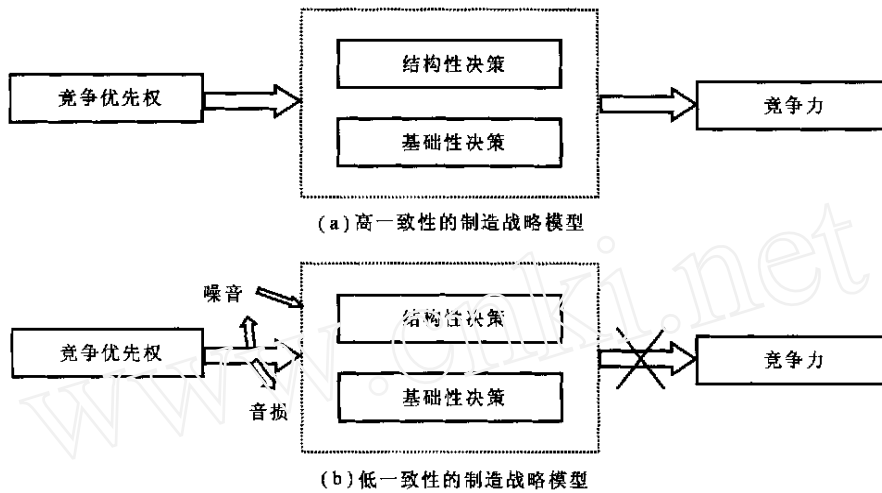


图 4 制造战略内部一致性与企业制造竞争力

没有明确的观点^[28]。许多研究者常常将制造绩效与企业绩效相混淆,对绩效的衡量也仅仅停留在财务指标上,但制造战略的贡献许多时候是无法用财务指标衡量的。因此在这方面,需要从以下几个方面完善。

区分制造绩效和企业绩效。制造职能的产出是质量、成本、产品组合、交货速度等指标,而企业的利润和投资回收率则不仅同制造绩效有关,还同许多因素相关。因此需要明确区分制造绩效与企业绩效。

研究制造战略对制造绩效和企业绩效的影响。在研究设计时,就应该明确研究的目的是什么,选定正确的衡量指标。

进一步研究绩效衡量系统,建立能够客观反应制造系统绩效的衡量指标,财务指标是衡量的一方面,非财务指标对于制造系统绩效的评价也是重要的。

(2) 制造战略的制定和实施过程

企业战略层面的制定和实施过程已经有较成熟的研究成果,并且在实践中广泛地应用。但在制造战略领域,标准制定和程序还处于探讨之中。

这方面的不成熟,严重地影响了制造战略研究成果的传播。目前许多企业在实施 CIMS、ERP、TQM、JIT、MRPII 等项目时未能取得预期的效果,是因为事前未能制定有效的制造战略计划,没有达到企业战略和制造战略之间的协同一致。因此这是一个亟待研究的领域。

(3) 制造战略各要素之间的联系

目前这方面的研究是零碎的、不系统的。要素

的含义,要素间的动态联系,不同环境下要素间联系的变化,这些方面都需要进一步的研究。

制造战略的内容变量并没有用可测量的词义定义。例如,研究者通过基本竞争维度来测量竞争优势:成本、质量、交货和柔性。但竞争优势的普通测量方法是通过经理人报告的,并且许多研究在一个企业往往只选择一位经理人进行调查。假定自我报告的偏差可以克服,研究的效度还有赖于如何定义优先权,依赖于企业的不同层次对优先权的理解以及不同职能的经理人认识上的不同。

(4) 制造战略的时间分析

20 世纪 90 年代以来,世界的经济、政治格局发生了较大的变化,信息技术的发展对制造战略提出了新的课题,因此制造战略在时间上的变化趋势是制造战略研究的一个亟待填补的空白。目前的困难是缺乏时间数据的支持。这需要学术界的努力和耐心。

4 制造战略研究的新趋势

影响制造战略研究趋势的因素主要有:

(1) 目前制造战略研究中亟待解决的问题,这些问题的解决对于制造战略理论的完善是重要的;

(2) 新的竞争趋势,这些趋势使得制造战略的研究者和实践者们重新思考制造战略中的许多问题,成为下一步需要深入研究的领域;

(3) 战略管理、竞争理论等相关管理理论的新发展,这些理论的发展对制造战略的研究产生了重大的影响。

根据上述三点,我们认为在未来的制造战略研究中,以下几个是需要重点发展的领域。

(1) 绩效评价

需要发展一套适应企业制造使命的综合绩效评价体系,这一评价系统应该是多维的、多角度的,不仅需要包括财务方面的指标,更要将可以反应企业竞争力的非财务指标包括在内,不仅要能评价最终绩效,过程绩效也要有相应的评价系统进行评价。

这一方面未来的发展方向主要为:区分制造绩效和企业绩效,形成一套可以对制造绩效直接进行评价的绩效体系,这一套绩效体系主要是过程导向的,即可以对制造过程的各个环节进行评价,但也要包括结果性指标;建立制造绩效和企业绩效之间的联系,这是制造战略30多年的发展仍悬而未决的课题之一,这一联系的建立可以用作制造战略对企业绩效的贡献程度的衡量;建立的绩效体系不仅能够对短期绩效进行评价,也要对长期竞争能力的发展有益。

(2) 绿色制造战略

对效益等方面的重视程度日益提高,要求企业以节能、无害方式运作的呼声越来越高,企业必须为可持续发展做出贡献,这也成为企业新的竞争优势的来源,制造战略必须重视环境因素,以生态有效性原则减少浪费,但现在对制造战略与环境之间关系的研究并不多,绿色制造战略通过削减浪费、控制浪费、避免浪费和防止浪费来达到零污染、零缺陷、零停工期、零库存的目标。

这方面未来的发展方向较多,目前集中关注的有:环境标准的实施对企业制造战略的影响;

节能计划、零缺陷计划等制造改进措施的实施方法及对企业绩效的影响;产品的可回收性设计;制造战略与环境管理的集成问题及对绩效的影响。

(3) 中小企业的制造战略

由于外包、虚拟制造等形式的出现,中小企业在国民经济中的地位比过去重要了,中小企业一般都依赖于大型企业,大型企业对他们也有依赖性,中小企业有自己的优势和机会,也有劣势和挑

战,对中小企业制造战略的研究,主要关注制造战略在中小企业中的作用,中小企业如何根据大型企业的制造战略制定相应的制造战略,中小企业中制造战略的实施以及与大型企业的沟通。

(4) 基于能力的制造战略

企业竞争已经从市场导向的竞争转向资源和能力导向的竞争,在早期,制造是实现市场要求的一个完美的调节系统,但能力导向的竞争观认为通过集中开发、保护和发挥企业特有制造资源的优势可以改变竞争规则,这一新的范式要求将学习和文化包含在制造战略之中,认为通过在制造领域中的学习和改进,企业可以积累特有的资源和能力,这些资源和能力是路径依赖的,具有系统复杂性的特点,因此是隐含的,不易被对手模仿的。

基于资源和能力的战略管理理论使得“制造战略作为竞争的有力武器”的观点更加具有理论说服力,甚至有学者提出基于资源和能力的战略管理理论使得制造战略不再成为市场战略的附庸,而成为企业战略的主导者,但一种新范式的成立不仅需要大量的思辨性和理论性研究,也需要大量的实证性和经验性研究,这方面的研究刚刚起步,需要解决大量的问题。

(5) 行业制造战略

制造战略在不同的行业是存在差别的,不同行业中竞争优先权是不同的,所选用的制造技术不一样,同环境的关联度也不一样,因此需要对特定行业的制造战略进行研究,目前这方面的研究主要是行业之间的比较,对某一行业的制造战略系统研究的成果目前还未有发现。

(6) 国家制造战略特征和制造战略的国际比较

全球化使得企业的制造不仅仅在一个国家完成,而是在不同国家布置不同的生产工厂,在不同国家进行原料、部件的采购等,因此对国家制造战略特征和制造战略的国家间比较产生了广泛的兴趣,目前涉及国家和地区有^[29-34]:美国、欧洲、日本、韩国、印度、新西兰、澳大利亚、中国、巴西等。

这方面的研究主要关心国家或地域的政治、文化、经济、技术及人口等社会因素同该区域的制造战略之间的联系,同制造战略的其他研究领域相比,倾向于对宏观因素进行研究,目前突出的成果是由国际制造战略调研(International Manufacturing Strategy Survey, IMSS)项目的全球合作伙伴

完成的.他们对全球23个国家的制造战略状况进行了研究,对这些国家的经济发展趋势、经济政策、社会文化等因素进行了较深入的研究,分析了这些因素是如何影响了这些地区制造战略的变化,比较了南美、欧洲、北美等区域间制造战略的差异.另外一项突出的研究成果是制造战略未来调查(Manufacturing Future Survey, MFS)项目,但这一项目主要对美国、日本和西欧等发达地区的制造战略状况进行研究,并且对宏观因素的关注程度偏弱.

目前国际制造战略研究对发达国家的制造战略的重视程度较大,对发展中国家的重视程度不够.特别像中国、印度、巴西等新兴的国家,他们的制造战略同发达国家比较有什么区别,发展中国家的企业在自己国家同发达国家的企业竞争需要

注意什么问题,参与国际竞争又需要注意什么问题,这些都是需要进一步研究的问题.目前的主要问题是这些国家的学者对此的研究投入较少,相反美国、欧洲等国家的学者对新兴国家制造战略特征的研究却较有兴趣.

5 结束语

本文对制造战略的研究领域、主要理论、存在的问题和未来主要的研究趋势进行了论述.认为,制造战略的研究虽然经历了30年的历史,但理论框架还不够完善,在新的形势下,有许多问题需要重新认识.制造战略在我国的研究还处于起步阶段,为进一步发展我国制造业的竞争力,学界和企业界有必要深入研究我国的制造战略模式.

参考文献:

- [1] Wickham Skinner. Manufacturing—Missing link in corporate strategy[J]. Harvard Business Review, 1969, (May-June): 136—145
- [2] Wickham Skinner. The focused factory[J]. Harvard Business Review, 1974, (May-June): 38—46
- [3] Abernathy William J, Clark Kim B, Kanter Alan M. The new industrial competition[J]. Harvard Business Review, 1981, (September-October): 68—81
- [4] Fine, Hax. Manufacturing strategy: A methodology and an illustration[J]. Interface, 1985, (November-December): 28—46
- [5] Terry Hill. Manufacturing Strategy: Text and Cases[M]. London: Macmillan Press, 1997
- [6] Ward P T, Brickford D J, Leong G K. Configuration of manufacturing strategy, business strategy, environment, and structure[J]. Journal of Management, 1996, 22(4): 597—626
- [7] Neely A. Production/operations management: Research process and content during the 1980s[J]. International Journal of Operations & Production Management, 1993, 13(1): 5—18
- [8] Slack N. The importance-performance matrix as a determinant of improvement priority[J]. International Journal of Operations & Production Management, 1994, 15(5): 59—75
- [9] 徐学军. 生产战略研究评述[J]. 决策与决策支持系统, 1997, 7(3): 92—99
- [10] Buffa E S. Meeting the Competitive Challenge[M]. NY: Dow Jones-Irwin, 1984
- [11] Anderson J C, Cleveland G, Schroeder R G. Operations strategy: A literature review[J]. Journal of Operations Management, 1989, (Feb): 133—158
- [12] Rafael Menda, David Dilts. The manufacturing strategy formulation process: Linking multifunctional viewpoints[J]. Journal of Operations Management, 1997, 15: 223—241
- [13] Ho Chin-fu. A contingency theoretical model of manufacturing strategy[J]. International Journal of Operations & Production Management, 1996, 16(5): 74—98
- [14] Hayes Robert H, Pisano Gary P. Beyond world-class: The new manufacturing strategy[J]. Harvard Business Review, 1994, (January-February): 77—86
- [15] [日]吉川弘之主编,日本产业绩效委员会.日本制造——日本制造业变革的方针[M].上海:上海远东出版社,1998
- [16] [美]迈克尔·德托佐斯,等.美国制造业:如何从渐次衰落到重振雄风[M].北京:科学技术文献出版社,1998
- [17] Wheelwright S C. Manufacturing strategy: Defining the missing link[J]. Strategic Management Journal, 1984, 5(1): 59—77
- [18] Schonberger Richard J. World Class Manufacturing: The Lesson of Simplicity Applied[M]. New York: Free Press, 1986

- [19][美]理查德 J 雪恩伯格. 世界级制造业: 下一个十年[M]. 北京: 中央编译出版社, 1997
- [20] Davies Amanda J, Kochhar Ashok K. Manufacturing best practice and performance studies: A critique[J]. *International Journal of Operations & Production Management*, 2002, 22(3): 289—305
- [21] Kotha Suresh, Orne Daniel. Generic manufacturing strategies: A conceptual synthesis[J]. *Strategic Management Journal*, 1989, 10: 211—231
- [22] Miller Jeffrey G, Roth Aleda V. A taxonomy of manufacturing strategies[J]. *Management Science*, 1994, 40(3): 285—304
- [23] Frohlich Markham T, Dixon J Robb. A taxonomy of manufacturing strategies revisited[J]. *Journal of Operations Management*, 2001, 19: 541—558
- [24] Ward Peter T, Duray Rebecca. Manufacturing strategy in context: Environment, competitive strategy and manufacturing strategy[J]. *Journal of Operations Management*, 2000, 18: 123—138
- [25] Swamidass Paul M, Newell William T. Manufacturing strategy, environmental uncertainty and performance: A path analytic model[J]. *Management Science*, 1987, 33(4): 509—524
- [26] Frohlich Markham T. Techniques for improving response rates in OM survey research[J]. *Journal of Operations Management*, 2002, 20: 53—62
- [27] O Leary- Kelly Scott W, Vokurka Robert J. The empirical assessment of construct validity[J]. *Journal of Operations Management*, 1998, 16: 387—405
- [28] Ahmed Nazim U, Montagno Ray V, Firenze Robert J. Operations strategy and organizational performance: An empirical study[J]. *International Journal of Operations & Production Management*, 1996, 16(5): 41—53
- [29] Avella Lucia, Fernandez Esteban, Vazquez Camilo J. The large spanish industrial company: Strategies of the most competitive factories[J]. *Omega*, 1999, 27: 497—514
- [30] Hajime Yamashina. Japanese manufacturing strategy and the role of total productive maintenance[J]. *Journal of Quality in Maintenance Engineering*, 1995, 1(1): 27—38
- [31] Robb David J, Xie Bin. A survey of manufacturing strategies in china-based enterprises[J]. *Int J Production Economics*, 2001, 72: 181—199
- [32] Dangayach G S, Deshmukh S G. Manufacturing strategy: Experiences from select indian organizations[J]. *Journal of Manufacturing Systems*, 2000, 19(2): 134—148
- [33] Samson Danny, Ford Steve. Manufacturing practices and performance: Comparisons between Australia and New Zealand[J]. *Int J Production Economics*, 2000, 65: 243—255
- [34] Kim Kee Young, Kim Tae Hyun. Manufacturing strategies of Korean companies[J]. *International Studies of Management & Organization*, 1998/1999, 28(4): 5—18

Manufacturing strategy research: Current efforts, problems and trends

NI Wen-bin, TIAN Ye-zhuang, JIANG Zhen-huan

Management School, Harbin Institute of Technology, Harbin 150001, China

Abstract: Manufacturing strategy views the manufacturing function from the strategic perspective and regards manufacturing competitive capability as a strong competitive weapon. This paper summarizes the concept and research fields of manufacturing strategy; analyzes problems existing in the research and practice of manufacturing strategy. It combines strategic management research trends and new competition characteristics to explore new issues in manufacturing strategy research.

Key words: strategic management; manufacturing strategy; competitive priorities; performance measurement