

文章编号:1002-980X(2007)10-0021-05

# 从技术决定战略到战略引导技术的创新之路

李建丽, 真虹

(上海海事大学 交通运输学院, 上海 200135)

**摘要:** 战略引导技术的创新之路已经越来越多地被众多创新企业所推崇, 而技术决定战略是其中的一个重要的基础环节。本文论述了技术决定战略的局限性, 阐述了战略优先机制的优越性, 从技术引进及技术研发两方面分别对战略的引导作用进行了分析, 提出了战略引导技术的支撑体系。

**关键词:** 技术; 战略引导; 创新

**中图分类号:** F124.3 **文献标志码:** A

创新是著名经济学家熊彼特于 1912 年在《经济发展理论》中首次提出, 其中创新之路是指经济实体为了适应技术进步和市场竞争的变化, 借助内外力量引进新技术的过程<sup>[1]</sup>。

创新包括产品、工艺、组织、市场等方面的创新, 而对于技术型企业来说, 其核心环节在于技术<sup>[2]</sup>。技术史学家托马斯·胡斯用“系统”的术语来对待技术, 力图描述技术系统是如何生长的。迈克尔·卡隆的参与者网络理论用一个高度抽象的词“参与者”来把技术的和其它范畴的东西归入一类, 并看作是参与者网络的要素<sup>[3]</sup>。

此外, 在战略的重要理论方面, Ansoff 和 Andrews 于 1965 年进一步将战略概念规范化, 明确提出公司与竞争战略, 强调战略管理是企业成功的关键, 战略的制定和实施是企业管理实践中具有重要意义的工作。受此启发, Prahalad 和 Hamel 引入“核心能力”概念, 确立了企业资源战略管理理论<sup>[4]</sup>。

技术引进为企业创新做了前期准备。在技术引进的研究中, 沈越、鱼金涛<sup>[5]</sup>指出, 技术引进要选择与本企业发展相适宜的技术。适宜不是一个纯技术的概念, 应是动态调整和发展意义上的适宜, 包含着经济、工艺、文化以及环境的适宜。何保山、顾纪瑞等<sup>[6]</sup>从经济、体制、组织机制及政策等角度论述了技术引进中深层次的问题。汪星明<sup>[7]</sup>指出, 我国传统的技术引进中的“适用技术论”思想已经不能满足新时期的要求, 应该对引进技术的企业加以指导和控

制。作者对技术以及技术引进战略的选择模式进行了探讨。陈国宏<sup>[8]</sup>提出了技术引进的评价准则、模型及指标, 除了技术、经济指标外, 重点谈到社会评价指标, 指出了技术引进评价的内容和步骤。

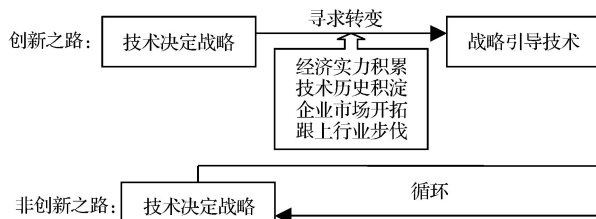


图 1 技术决定战略与创新的关系

企业创新过程通常包括选题、研发、设计、实验、生产、销售、服务、信息反馈和技术扩散等多个环节<sup>[9]</sup>。上述学者普遍认为, 我们对先进技术的引进未能起到应有的作用。重复引进, 低水平引进, 引进花费高而收益低等, 这些原因都使得企业面对各种技术发展和提升的可能性, 无法通过引进而改变我们整体技术水平落后的状态。究竟应怎样克服这些问题, 还应从技术与战略的相关研究来看。战略是以系统化的方式将企业目标规范化的过程<sup>[10]</sup>, 而创新由于其复杂的环节, 则更需要通过系统化、规范化的手段来对其过程加以协调。因此, 战略与技术对于创新有着非同寻常的重要意义。

企业要想发展就必须创新, 然而怎样创新, 究竟选择技术决定战略还是战略引导技术。很多企业往往一开始力求创新, 最终却终止于技术决定战略

收稿日期: 2007-05-09

**作者简介:** 李建丽 (1983—), 女, 上海人, 上海海事大学交通运输学院, 交通运输规划与管理硕士研究生, 研究方向: 供应链设计与现代化管理; 真虹 (1958—), 男, 上海人, 博士, 上海海事大学教授, 博士生导师, 研究方向: 交通运输管理、物流管理。

的循环,关键一点在于企业没有在技术决定战略时期做好充分的积累,没有最终实现向战略引导技术的转变。而究其核心,更应关注技术的实现方式及其与战略之间的联系。

我们认为,技术决定战略是企业迈向战略引导技术的必经过程,称为技术决定期向战略引导期转变。然而我们必须辩证地看待此过程。当企业以实现该转变作为创新的目标时,则技术决定期,作为战略引导期的基础时期,可以被看作整个创新过程的初级阶段。但当企业止步于技术决定战略,不过渡到战略引导期时,技术决定战略的过程就被排除在了创新的范畴之外。因此,我们将技术决定期视为战略引导期的一部分来讨论企业的创新之路。

## 1 技术决定战略的存在意义及局限性

### 1.1 技术决定战略的存在意义

技术决定战略之所以被纳入创新整体之中,是因为它符合企业创新初期的客观现实。技术决定战略的做法本身是一种权宜之计,是企业创业初期,技术实力还不够强大,技术上选择面不广时,根据自身环境分析得出的结论。

1) 经济实力及研究开发、技术投入严重不足,引进技术的消化吸收再创新经费更为短缺。企业难以通过研发攻关、规模经营,在业内形成比较优势,必须要进行经济实力积累。

2) 缺少技术历史的积淀,关键技术知识产权受制于人。这是企业起步时不可避免的局面,企业这段时期的目标就是要更多地累积技术底蕴,为今后自主创新打下基础。

3) 企业品牌尚未建立,缺乏影响力,广阔市场被凝聚巨大无形资产的著名品牌所主导。为了不在行业竞争中落伍,必须跟上著名企业的步伐,进一步争取市场。

4) 适应经济全球化和现代大生产的要求,先进企业再次更新技术理念、调整技术结构布局和实施技术流程再造。在此趋势的推动下,企业必须以主动的姿态跟上行业步伐。

由此可见,技术决定战略在以上4方面为战略的引导打下基础,创业初期的企业的根本问题在于缺乏技术,因此必须技术先于战略,使得集中力量获得技术,稳固技术再思考下一步的战略指导意义。然而真正实现创新毕竟还要依靠战略,在这里技术决定战略是一把双刃剑,创新初期该过程为创新的总目标服务,当企业实力逐渐增强之后,则被视为的

创新的障碍,退出并向战略引导技术转化。

### 1.2 技术决定战略的局限性

技术决定战略的做法具体表现在,没有充分战略依托的情况下,企业直接引进业内成熟的技术。当创新初期过后,该过程就不再适用,越发显示出其局限性,主要有以下两个方面:

1) 在进行新技术引进时,战略层上的可行性分析不充分。企业在技术引进时,势必会在战略上考虑不够,分析自身内外环境、全面考虑技术对企业的适用性难度较大,这使得技术的引进很可能达不到效果。很容易造成企业内部技术之间的脱节和断层,造成战略目标的不明确。售后服务难以持续进行。企业的生产流水线总要适应所引进的技术而不停地更新,这使得企业资本投入加大。

2) 技术先于战略,就会造成企业对客户端市场需求的判断偏差。主要表现在:不能很好地预测市场上对产品的需求,数量上造成偏差。现有的市场需求不能完全满足,潜在的客户市场容易流失。

不能实时进行客户订制化,满足顾客的个性化需求。

如果企业只从技术角度出发考虑问题,而不考虑战略的发展方向的话,就会陷入技术的误区,最典型的表现就是技术上墨守成规,顾忌到技术改变所带来的成本而安于现状。那么,企业在进行技术引进之时,为警惕这类现象发生,就一定要转变思路,防止将自己束缚在外来技术之中,更加要杜绝完全不顾企业内外环境,奉行技术上完全引进的不良机制。

## 2 技术决定期向战略引导期的转变

德鲁克认为“决定优先要点的原则重将来而不重过去,重机会而不只看到困难,选择自己的方向而不跟随别人的目标要求,要有新意,不能只求安全和方便”<sup>[11]</sup>。技术决定战略只是一种求安全和方便的做法,必须要走向企业符合自身发展的战略引导期,原因有三点:

1) 技术决定战略下的战略不是真正意义上的企业总体战略,不是系统的总体规划方针的呈现,带有企业起步这一特定时期的盲目性,仅仅只是保障主业,使得企业在现有特定技术下尽可能地开拓市场,满足客户的需求,尽快替代进口产品的市场需求,同时为下一次技术引进作铺垫。换句话说,如果引进的技术变了,战略上也要马上转向。由此技术限制了战略,当企业在逐步创新的历程中越发成熟时,企

业在技术的选择余地日渐开阔,从技术决定期的局限性来看,技术决定期的战略已远远不能满足企业创新的需要。当遇到难关时,这种依附于技术来扭转企业困难局势的战略,已起不到实质性的效果。

2) 战略引导帮助企业克服技术风险,由于技术的外部或内部因素的变动,包括经济、社会、政策、市场等因素的变动,市场调研、市场营销等方面管理不到位等,均可能导致技术风险的发生。美国著名管理学家彼得·杜拉克认为许多成功的创新者和企业家,他们之所以成功,恰恰是因为他们能确定有什么风险并把风险限制在一定范围内,系统地分析创新机会的来源,然后准确地找出机会在哪里并加以利用,他们不是专注风险,而是专注机会。而上述技术风险正是企业风险的一种,我们应该可以得出推论:杜拉克所说的“确定风险并限制风险”应是在企业战略下全面实施的,也只有拥有整体、全面的战略意识,才使得创新型企业面对未知的技术决定期风险应对自如。

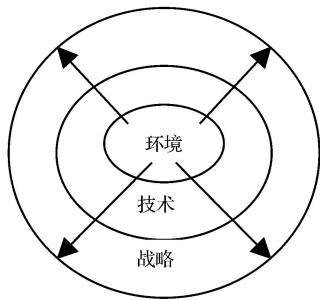


图 2-1 技术决定战略

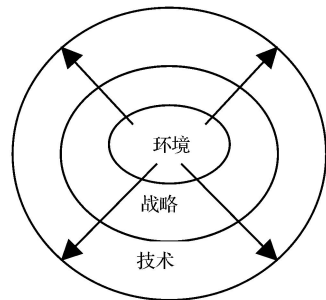


图 2-2 战略引导技术

3) 企业实力的增强使得企业有更多的发展选择,必须要在战略的引导下衡量各发展机会。如图 2-1,企业在创业初期由于自身实力在同行业中并不强大,企业在技术发展上有许多局限性,技术的可选择范围实在有限。只有在先满足有限技术条件的前提下,再来考虑企业未来的发展。如图 2-2,当企业积累了技术经验,整体实力不断上升,较图 2-1 来看,这时中间的技术圈不断地向外在扩大,技术

的可选择范围较以前大大提高。逐渐将战略圈紧紧包在其中。这时只有先确定企业战略应该走哪条路最有益、最切合企业实际。

3 战略引导技术的途径

企业的战略引导技术的途径有技术引进、技术研发两种。这里的技术引进不同于技术决定期中的概念,前者是在没有战略引导下的。这个时期,企业会根据自身战略,从企业风险、运营成本等多方面进行可行性分析来选择所需途径,有时甚至两者混合运用。要分析战略对技术的引导,我们首先要从技术的本质入手。

3.1 技术生命曲线分析

技术水平可以有三个层次:知用、知奥和知因。

知用最外围,是指为使用某种产品、设备和工艺所需的技术知识,一般随机器设备的出售而附带提供。知奥中间层,即有关产品设计、配方、制造、关键工艺和测试等有关方面的知识和经验,属于技术结构的制造和设计层,是重要的技术秘密,只有少数专家掌握。知因核心层,即技术结构中的研制、开发,是创造新产品、新工艺的知识和经验,包括基础理论和具体应用、设计公式等,是技术的核心机密。

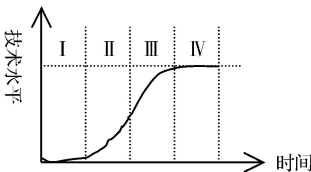


图 3-1 技术生命周期

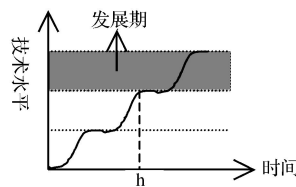


图 3-2 技术发展趋势曲线

企业的技术引进周期要经历缓慢产生期(I)、加速增长期(II)、减速增长期(III)和饱和衰退期(N)4个阶段<sup>[12]</sup>(如图 3-1)。在初始期和加速期,技术成指数递增趋势,发展速度一般都很快。随着时间的推移渐渐进入成熟期,即减速期及饱和期的阶段,表明技术将达到极限,最终趋于“零增长”。整个技术生命周期循着一条形似“S”曲线的趋势发展并最终达到极限,这条曲线称为逻辑斯提型或 S 曲线(图 3-1)。

技术作为一个整体,在企业内部是永远不会走到尽头的,是没有极限的增长。当一种技术的发展进入饱和期时,另一种新的技术便在更高的水平上发展起来,技术发展趋势在总体上呈现出逐级放大的S曲线,即技术发展趋势曲线(图3-2),它由无数S曲线叠加而成,表示了技术的重大发明、技术革命对技术发展速度的影响。

在图3-2中技术的阶梯式不断跳跃可以通过两种途径获得,即技术引进与技术研发。当企业在创业初期,即图中发展期一下部分时,企业只进行技术引进,并且根据引进的技术决定战略。当进入发展期时,即在发展期时,企业这两种技术提升方式都会被企业运用。那么究竟用哪种途径,何时运用,就需要企业站在战略角度进行分析。战略的好坏直接决定了技术飞跃的程度,新技术的特性,包括其四个时期的长度及曲线弯曲程度。

### 3.2 战略引导技术引进

对应图3-1进行分析,I是技术引进期,企业根据制定的战略确定引进的技术,此时是技术进入试验阶段,企业只是初步获利。因此,对于技术引进的企业来说,实行风险共担的原则,减少技术引进部门的风险投资,这时战略还要进一步起到协调企业整体的作用。

II是技术成长期。引进技术后,企业消化、吸收,此时技术引进的效益在企业局部范围内释放出来。企业可利用引进技术后的短期垄断优势,提高劳动生产率。此时,战略上更倾向于开拓新的国内外市场。企业应全面准确地掌握引进技术的应用信息,了解影响和制约该技术应用的各种因素,预测该技术普及推广的时限和范围,为下一步战略制定服务。

III是技术成熟期。引进技术在企业内部已得到成功应用,技术引进效益全方位集中释放,此时,企业由于自身处于激烈的竞争环境,应通过加强综合管理来挖掘技术潜力。其中K点是技术引进的扩大再生产向简单再生产的转折点,受企业战略抉择的支配。K点之前把技术引进移植到企业的过程,该阶段新技术在业内应用较少,企业采用“扩大再生产”的方式;K点之后新技术广泛在业内传播,企业应进行“简单再生产”,这是企业的一种竞争战略,是企业整体方向转移的一种表现,决定对旧技术投入多寡并引导技术储备的进行。(图3-3)

IV是技术衰退期。由于同类新技术的引进,原引进技术的经济效益相对下降,技术效益迅速递减,

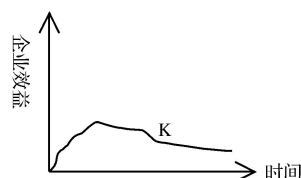


图3-3 引进技术生命周期

该技术面临其它技术的排挤。这时,企业就要及时更新技术,及时引进国外更先进的技术,进行“扩大再生产”,在战略引导下寻找新的技术飞跃,重新开始上述4阶段。

### 3.3 战略引导技术研发

战略引导技术另一个很重要的途径就是战略引导技术研发。技术研发作为自主创新的支柱,是战略决定期的高级阶段,是构成企业创新意义的最终要素,缺乏技术研发而只有技术引进不构成真正意义的创新。

技术研发包括4个要素:产品要素、工艺要素、设备要素、管理要素。战略对技术研发的指导意义在于它能宏观上把握技术的4要素的配置,使它们沿着适合的轨道运作,相互渗透,紧密结合。战略引导时期企业技术实力已达到一定程度,相应的技术储备、技术经验也在增多,品牌逐渐打响,企业吸引更多高素质的研发人员,融集了大量的资金,并由此逐渐加大技术投资,更新生产设备,企业由此在战略高度上,根据环境来决定技术的研发方向,判断该技术的使用是否能对未来收益产生最大的效果,使绩效最优化,带来最可观利润。

引进的技术其技术中的知用部分相对较高,而技术研发却有很高的知奥、知因部分。每次新发明都是对原有技术的突破,技术研发产生了技术的跃进。一般微小的技术改进,产生的跃进不大,仿制也容易;而重大的技术研发,内涵中包含了许多新的知奥、知因,技术研发的机密性很高很大,在技术引进上会有相当大的障碍。所以,企业对待内部关键性的技术战略上应该采用技术研发,自主创新的模式,提升自身的核心竞争力。

同样对应图3-1,在I阶段中,企业经过战略上的多方面分析,开始着手研发,企业这一阶段重点是要加强生产与科研的联系,促进新技术向II期过渡,产生更多收益。在II~III期企业实行“扩大再生产时”应时刻关注国内外市场相关新技术的信息,分析自身收益,保护研发产品机要。这里的K点就是企业决定将技术向同行输出的时刻,该时刻依照企业战略进行判断,K点之后立刻进行战略转型,实

行“简单再生产”。在 IV 期,企业的战略决定了企业将该技术淘汰的时间,并开始将战略指导下研发出的新技术投入实际应用中。

## 4 战略引导体系

战略引导技术,主要可以通过以下战略引导体系反应出来。(如图 4)

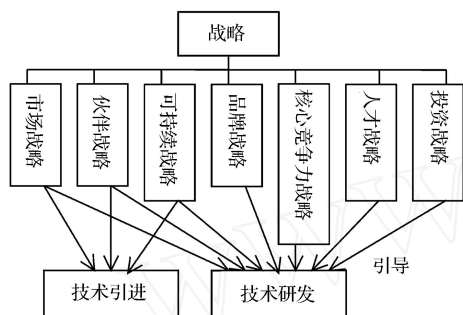


图 4 企业战略引导体系

1) 市场战略。市场战略对技术的影响主要体现在以下三方面:一是决定企业瞄准的市场份额。通过一个地区市场份额的多少,来计划生产的数量,决定在当地的技术的投入程度。二是决定企业对市场需求的反应。企业如何满足客户需求,如何对市场客户群的需求进行市场调研,再进行技术引进或自主开发。三是决定企业怎样进行技术储备。一个产品从研发到投入市场必定要经历一个储备过程,必须核算产品研发的成本,经济效益,以及充分分析市场同类产品的竞争情况之后,再来谈其产品技术发布的具体时间,以此保证企业各时期产品数量的相对均衡,控制同类产品的技术模仿,保持持续的竞争优势。对于引进的技术,也要衡量该技术在同业中的运用比例。

2) 伙伴战略。企业战略合作伙伴,是指能够通过合资合作或其他方式,能够给企业带来资金、先进技术、管理经验,提升企业技术进步的核心竞争力和拓展国内外市场的能力,推动企业技术进步和产业升级的国内外先进企业。因此,伙伴战略是指企业合作等方式实施过程的总体方案步骤及规划。对于技术引进,伙伴战略使企业在合作企业的帮助、指导下增强技术实力、开发产品,甚至可以利用伙伴企业的相关生产能力;对于技术研发,基于伙伴战略,企业可以与合作企业共同开发、在产品及技术服务上优势互补。

3) 品牌战略。品牌中隐含着马太效应。一个品牌一旦有了名气,经常就被广为传扬,客户群呈现放

大递增态势,甚至成为行业代名词。品牌战略对技术具有导向性,决定产品技术的个性化研制及实现产品功能的技术轨道。因此,品牌战略引导下技术应该是企业的核心技术,因此该技术应有更多自主研发的成分。

4) 核心竞争力战略。核心竞争力战略具有价值性、不可模仿性、延展性,能使企业与竞争对手相比,有更高的运作效率,从而获得竞争优势;而这种优势很大程度上是由其产品技术的独特性带来的,因此核心竞争力战略直接作用并且强调技术研发。

5) 可持续战略。可持续战略是既要考虑当前发展的需要,又要考虑未来发展的需要,不能以牺牲未来利益为代价,来换取现在利益。因此,企业的可持续发展战略,必须更关注于外部市场对于绿色产品的需求。因此,无论在技术研发和技术引进时,企业都应在可持续战略的指导下进行。尤其是绿色技术的研发,将给企业带来巨大的收益

6) 人才战略。人才战略对引进技术人才有着百分百的导向性,引导技术人员的引进、培养等,决定人才的素质。只有企业大多数人员都拥有创新精神,整个企业才可以成为创新型企业。因此,对于企业来说,高素质研发人员的引入,决定了技术的研发能力。

7) 投资战略。投资战略起到帮助企业均衡预算,如何最优化的利用资金,步步为营地实现企业目标的作用。投资战略决定了企业研发投入,技术投入的多少,资源在技术上分配的比例,研发上投入的份额。技术开发缺乏投资是根本无法进行下去的,由此,投资战略控制着技术资金命脉,对于技术推进有着决定性的作用。

通过以上分析,我们认为,在技术引进时,市场战略、伙伴战略、可持续战略对其有更大的引导作用;在技术研发时,主导战略有囊括所有,其中最重要的有品牌战略、核心竞争力战略、可持续战略、人才战略、投资战略。可见,技术研发在企业的战略引导体系中占有主体地位,再一次验证了技术研发在企业创新机制中的核心地位。

## 5 结论

战略引导技术是创新性企业必经的创新之路上。这其中战略的作用就是在保证技术的各个环节之间紧密衔接,使技术成功推进。战略规划了公司未来前进的蓝图(市场位置、公司欲意占领的业务位置、公司计划发展的能力等),决定着企业的经营哲

(下转第 112 页)

- What affects Orignation and collective action for Managing Resources ?evidence from Canal irrigation systems in India [D]. Eptd discussion paper ,NO. 61.
- [2]ELINOR OSTROM. Collective Action and the Evolution of Social Norms[J]. Journal of Economic Perspectives ,2000 ,14 (3) :137 - 158.
- [3]ROBERTA HERZBERG Commentary Commentary on Richard Wagner's "Self-governance , polycentrism , and federalism: Recurring themes in Vincent Ostrom's scholarly oeuvre "[J]. Journal of Economic Behavior & Organization , 2005 ,57 :189 - 197.
- [4]DIETER ZIMBAUER. From neo-Classical economic institution economics and beyond an interdisciplinary research[D] . Working Paper Series LSE Development Studies London School of Economics and Political ,No. 01 - 12.
- [5]奥斯特罗姆. 公共事物的治理之道——集体行动制度的演进[M]. 上海:三联出版社,1999.
- [6]FREDERIC GASPART, JEAN-PHILIPPE PLATTEAU. Heterogeneity and collective action for effort regulation: lesson from the senegalese small-scale fisheries[J]. Journal of Economic Behavior & Organization ,2002 ,57 :189 - 197.
- [7]BALAND & PLATTEAU. Wealth Inequality and Efficiency on the Commons -Part I, the Unregulated Case[J]. Oxford Economic Papers ,1997 ,49 :3.
- [8]速水佑次郎. 发展经济学——从贫困到富裕[M]. 北京:社会科学出版社,2003.

## Folk Association's Collective Action Mechanism Though the Case of Water Supply Association

HUA Yun , YOU Chun

(Economics and Management School ,Wuhan University ,Wuhan 430072 ,China)

**Abstract :** Local common pool resource's governance should adopt community self-governance primary and government act as assistant role. Because the nature of common pool resource , community self-governance is a collective action. So it need association organize and manage to implement how and what common pool resource can be governance. This article think it can come true base on informal and formal institution to governance the share of cost and profit in Common Property Resource's self-governance and encourage cooperation action and punish non-cooperation action. All this composing the mechanism for collective action to achieve community self-governance .

**Key words :** collective action ;common pool resource ;association

(上接第 25 页)

学、自我意识、对社会团体的责任,协调了公司的产业供应链、物流链的整体运作,内外资源的整合,规范了企业内的人、财、物,对企业的整体运作进行监管。而这些要素都对企业的技术产生相当的影响。因此,战略引导技术作为企业创新的核心,对于企业创新与发展有着深远的意义。

### 参考文献

- [1]熊彼特. 经济发展理论[M]. 北京:商务出版社,1990.
- [2]R ROTHWELL. Successful Industrial Innovation: Critical Factors for the 1990s[J]. R &D Management ,1992 ,22 (3) : 221 - 245.
- [3]汤世国. 技术创新——企业活力之源[M]. 北京:科学技术文献出版社,1994.
- [4]柳卸林. 技术创新经济学[M]. 北京:中国经济出版社,1993.
- [5]沈越,鱼金涛. 国际技术转移概论[M]. 北京:中国财政经济出版社,1992 :33 - 34.
- [6]汪星明. 技术引进:理论、战略、机制[M]. 北京:中国人民大学出版社,1999 :50.
- [7]古莱特. 靠不住的承诺——技术迁移中的价值冲突[M]. 北京:社会科学文献出版社,2004 :50.
- [8]武汉市科学研究所“技术转移”课题组. 发达国家技料专移的机制和通道[J]. 科技导报,1995 (4) : 48.
- [9]黄顺基,王学智,等. 大创新——企业活力论[M]. 北京:科学技术文献出版社,1995.
- [10]圣吉. 第五项修炼实践篇——创建学习型组织的战略和方法[M]. 上海:三联出版社,2001.
- [11]德鲁克. 21 世纪管理的挑战[M]. 上海:三联出版社,2003.
- [12]傅家骥. 技术创新学[M]. 北京:清华大学出版社,1998.

## Realization of Innovation from Technology - determined Period to Strategy-guided Period

LI Jian-li , ZHEN Hong

(College of Transportation ,Shanghai Maritime University ,Shanghai 200135 ,China)

**Abstract :** Innovation through method of strategy - guided technology has been favored by an increasing number of innovative enterprises , while technology - determined period is its basic foundation. In this paper , we explain the downside of method of strategy determined by technology and the superiority of strategy - first mechanism. From the aspects of introduction as well as research & develop of technology , the guiding effect of strategy is analyzed. A strategy - guiding system is proposed at the end.

**Key words :** technology ; strategy guiding ; innovation