

· 高等学校规划教材 ·

DAXUESHENG CHUANGXIN  
CHUANGYE JICHU

# 大学生创新创业基础

蒋德勤◎主编



北京师范大学出版集团  
BEIJING NORMAL UNIVERSITY PUBLISHING GROUP  
安徽大学出版社

非  
外  
借

· 高等学校规划教材 ·

# 大学生创新创业基础

DAXUESHENG CHUANGXIN  
CHUANGYE JICHU



北京师范大学出版集团  
BEIJING NORMAL UNIVERSITY PUBLISHING GROUP  
安徽大学出版社

## 图书在版编目(CIP)数据

大学生创新创业基础/蒋德勤主编. —合肥:安徽大学出版社,2017.1

高等学校规划教材

ISBN 978-7-5664-1171-6

I. ①大… II. ①蒋… III. ①大学生—创业—高等学校—教材 IV. ①G647.38

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2016)第 185017 号

# 大学生创新创业基础

蒋德勤 主编

出版发行: 北京师范大学出版集团  
安徽大学出版社  
(安徽省合肥市肥西路3号 邮编 230039)  
www.bnupg.com.cn  
www.ahupress.com.cn

印 刷: 合肥远东印务有限责任公司  
经 销: 全国新华书店  
开 本: 184mm×260mm  
印 张: 19.25  
字 数: 300千字  
版 次: 2017年1月第1版  
印 次: 2017年1月第1次印刷  
定 价: 33.00元

ISBN 978-7-5664-1171-6

策划编辑: 卢 坡  
责任编辑: 苗 锐 戴欢欢 卢 坡  
责任印制: 陈 如

装帧设计: 许润泽  
美术编辑: 李 军

## 版权所有 侵权必究

反盗版、侵权举报电话:0551-65106311

外埠邮购电话:0551-65107716

本书如有印装质量问题,请与印制管理部联系调换。

印制管理部电话:0551-65106311

# 《大学生创新创业基础》

组织策划 安徽省大中专毕业生就业指导中心

主 编 蒋德勤

副 主 编 杨仕勇 方兴武

编 委 会 闫明圣 朱光应 冯伦久 张 鑫

谢振安 曹 帅 江文贵 陈 纲

汪贤武 汪俊东 汪 芹 汪 勤

许正宏 施庆晖

# 前 言

创新创业,是一个国家经济持续发展和繁荣稳定的强大动力,是一个国家解决社会就业、加快技术创新、提高生产力发展水平的重大举措,是个人实现人生价值的重要途径和方式。开展大学生创新创业教育不仅是教育主管部门的要求,也是时代的呼唤,更应成为高校人才培养的自觉。

2015年5月,国务院办公厅印发《关于深化高等学校创新创业教育改革的实施意见》,明确提出各高校要组织学科带头人、行业企业优秀人才,联合编写具有科学性、先进性、适用性的创新创业教育重点教材,不断健全创新创业教育课程体系。为落实文件精神,我们组织相关高校创新创业教育专家编写了《大学生创新创业基础》。

围绕“科学性、先进性、适用性”这一基本要求,本书构建了章节之间依次递进、有机衔接、科学合理的知识体系,注重逻辑性与系统性相结合,采取理论阐释匹配案例分析方式,注重理论性和实践性相结合,以成熟、定型的创新创业知识为主,注重融入新法规、新政策和新理念,插入小贴士、案例、延伸阅读、漫画、流程图和表格,注重多形式表达知识内容,有效地确保了教材内容的完整性、可读性、规范性和针对性。本书在吸收国内外相关学者成果的基础上,结合当前高校创新创业教育的具体实践,确定了“公共教材与校本教材相结合、通识教材与专业教材相补充、理论教材与案例教材相融合”的编写思路,并在高校人才培养体系框架内确定了教材的编写提纲,既体现了高校教材体系的共性,又展示了创新创业教育教材的特性。本书着眼于知识体系的完整性,又尽可能满足学生的个性化需求,适应创新创业教师开展启发式、讨论式、参与式教学的需要,在每一章中均安排了“学习目标、本章主要内容、本章小结、思考题、本章实训和案例分析”等栏目,并用通俗易懂的理论和方法,联系创新创业实践中的典型案例进行分析,力求课堂教学实现从以知识传授为主向以能力培养为主的转变、从以教师为主向以学生为主的转变、从以讲授灌输为主向以体验参与为主的转变。

加强创新创业教育教材建设,是创新创业教育课程改革的重要内容,也是提

高创新创业教育教学质量的关键。为此,本书坚持面向全体、分类施教、结合专业、强化实践的编写定位,突出文理互补、多学科交叉和渗透的编写理念,并以激发学生的创新创业意识,提高学生的社会责任感、创新精神和创业能力为目标,以促进创新创业教育与专业教育深度融合为基点,着力挖掘和整理高校创新创业教育最新模式和最新案例,着力反映和体现高校创新创业教育前沿理念、理论研究和实践探索的最新成果,尝试解决创新创业教育教材与通识教育教材和专业教育教材有机衔接的问题,较好地回应了高校广大师生对教材具有“科学性、先进性、适用性”的需求和期盼。

本书由蒋德勤教授担任主编。蒋德勤教授构思设计了全书的编写提纲并统稿、定稿。参加本书编写执笔人员如下:第一章许正宏、徐兰香,第二章施庆晖、叶春芳,第三章白绍业,第四章杨仕勇,第五章王新林,第六章张国宝,第七章汪芹,第八章汪勤、张苗苗,第九章程业炳。书稿的成形有个过程,很多专家学者奉献了宝贵的经验和智慧。书稿的第一次大纲,由薄赋徕教授编制,在大纲的讨论会上,闫明圣、尚昌庚、汪贤武、朱光应、冯伦久、谢振安、江文贵、薄赋徕、汪俊东、王文韬、陈钢、胡坤、车毅、张强、王利民、喻小红、方灿林、李家林、陈悦、汪国富、张鑫、平燕、胡忠东等都给出了很好的意见,会后不少专家,还以邮件的方式继续贡献自己的心得和智慧。我们要向以上专家学者表示衷心感谢。

在本书编写过程中,我们参考并引用了创新创业教育方面的国内外相关研究成果,在此对被引用书刊的作者致以深深的谢意。本书出版得到了安徽省教育厅大中专毕业生就业指导中心的指导和支持。由于水平所限,加之时间仓促,书中难免有不足之处,真诚地欢迎各位同仁、专家和广大读者予以批评指正。

编者

2016年8月

# 目 录

前 言 .....	1
第一章 创新创业概述 .....	1
第一节 创新的概念及类型 .....	2
第二节 创业的概念及类型 .....	10
第三节 “互联网+”背景下的创新创业 .....	17
第二章 创新思维及训练 .....	32
第一节 创新思维概述 .....	33
第二节 创新思维训练 .....	42
第三章 创新方法及训练 .....	67
第一节 创新方法概述 .....	68
第二节 创新方法训练 .....	74
第四章 创新成果保护与转化 .....	105
第一节 创意的开发 .....	106
第二节 创新成果的保护 .....	113
第三节 创新成果的转化 .....	121
第五章 创业者与创业团队 .....	134
第一节 创业者的素质与能力 .....	135
第二节 创业团队的组建与管理 .....	145



第六章 创业机会与创业风险 .....	169
第一节 创业机会及识别 .....	170
第二节 创业项目选择及评估 .....	177
第三节 创业风险识别及规避 .....	186
第四节 商业模式开发 .....	192
第七章 创业资源 .....	201
第一节 创业资源 .....	202
第二节 创业融资 .....	214
第八章 创业计划 .....	233
第一节 创业计划概述 .....	234
第二节 创业计划书编制 .....	238
第三节 创业计划书展示 .....	251
第九章 新企业创办与管理 .....	266
第一节 新企业创办 .....	267
第二节 新企业人力资源管理 .....	272
第三节 新企业市场营销管理 .....	278
第四节 新企业财务管理 .....	285



# 第一章

## 创新创业概述

### 学习目标

1. 了解创新的概念及类型；
2. 了解创业的概念及类型；
3. 理解“互联网+”的时代特征；
4. 掌握“互联网+”背景下创新创业的基本知识。

### 本章主要内容

<b>创新的概念及类型</b> 创新的概念 创新的概念 创新的本质 创新的类型 产品创新、工艺创新、营销创新及组织创新 技术创新与非技术创新 原始创新与模仿创新 封闭式创新与开放式创新	<b>创业的概念及类型</b> 创业的概念 创业的概念 创业的要素 创业的功能 创业的类型 生存型创业、机会型创业和兴趣型创业 独立创业、加盟创业和公司内部创业 商机诱发型创业和创意推动型创业	<b>“互联网+”背景下的创新创业</b> “互联网+”概念 “互联网+”概念 “互联网+”概念的提出 “互联网+”背景下的创新创业 互联网经济的特点 互联网思维 “互联网+”新业态 “互联网+”与大学生创新创业
--	--	--

## 第一节 创新的概念及类型

### 一、创新的概念

#### (一)创新的概念

“创新”是美国经济学家约瑟夫·熊彼特 1912 年首先提出的。他认为,经济发展不是基于人口、财富的积累性增加而带来的规模扩大,而是经济社会不断实现的生产要素和生产条件的“新组合”,这些新组合就是“创新”。随着科学技术的突飞猛进和人类创新意识及创新能力的提高,创新的范围已大大超出了熊彼特解释的范畴,不再仅仅指经济现象,而是已经渗透到了政治、军事、科技、文化和社会生活等各个领域的新的现象。表 1-1 是关于创新的几个定义。

表 1-1 创新的定义

定义来源	定义
《现代汉语词典》	抛开旧的,创造新的。
《新加坡国家创新计划》	创新是将工作中的创意用新方法透过新产品、新流程、新服务、新事业来创造价值的过程。
熊彼特	创新是将已发明的事物发展为社会可以接受并具商业价值之活动。
K. Holt	创新为一种创造和采用新知识的过程。
F. Damanpour 与 W. M. Evan	创新是响应环境而改变或在组织中所带来新的手段。
吴思华	创新可以是新产品、新服务、新的材料、新的流程,创新基本的表征有三:新颖;价值;贴心、令人惊奇。
Webster Dictionary	介绍新的东西,包括新的想法、方法、装置。
贝蒂塔·范·斯塔姆	真正的创新包括以下三个核心要素,即技术上的创新力,加上产品规划上的创新力以及市场营销方面的创新力。
《奥斯陆手册》	实现新的或重大改进的产品(商品或服务)、工艺、新的营销方式,或在经营策略、工作场所组织或外部关系中的新的组织方式等。分为产品创新、工艺创新、营销创新和组织创新。
易杰雄	指人们在实践中通过研究发现了关于自然、社会和人本身及他们之间的相互作用的新过程、新本质和新的规律,以及运用这种新的认识发明了新的技术,首创了新的实践方法,创新出了新的事务与过程,是就其过程更是就其最终成果而言的。

综上所述,本书将创新的定义归纳为:创新是创新主体在实践中发现新过程、新本质和新规律,用新方法通过新产品、新流程、新服务、新事业来创造价值的过程。

## (二) 创新的本质

### 1. 创新是一种能力

国内学者对创新能力的理解基本上可以分为三种观点:第一种观点认为创新能力是个体运用一切已知信息,包括已有的知识和经验等,产生某种独特、新颖、有社会或个人价值等产品的能力。它包括创新意识、创新思维和创新技能等三部分,核心是创新思维。第二种观点认为创新能力表现为两个相互关联的部分,一部分是对已有知识的获取、改组和运用;另一部分是对新思想、新技术、新产品的研究与发明。第三种观点从创新能力应具备的知识结构着手,认为创新能力应具备的知识结构包括基础知识、专业知识、工具性知识或方法论知识以及综合性知识四类。

## 案例

创新是一种能力,这在日本清酒问世过程中得到充分体现。日本清酒和中国江南的黄酒比较类似,都是大众喜欢的普及型米酒,但在明治之前是比较浑浊的。在大孤有一位商人叫善右卫门,以制作米酒为生。一天,他与仆人弄僵,仆人在晚间将炉灰倒入米酒中。第二天,善右卫门发现倒入炉灰的米酒变得清亮了,细看桶底有炉灰。善右卫门具有极强的创新意识,他带着创新思维研究发现,炉灰具有过滤作用,能够解决米酒的浑浊问题,终于凭借较强的创新能力研究出日本清酒。

### 2. 创新是一种人格特征

“创新人格”是指有利于创新活动顺利开展的个性品质,它具有高度的自觉性和独立性,是一个人的品质与德行问题。创新作为一种人格特征,具体表现为:开放性、好奇心、挑战性和自信心,不满足已有结论,不相信唯一正确解释,不迷信权威,不屈服于任何外在压力而放弃自己的主张。创新人格是创新主体进行创新活动的心智基础和进行创新活动的主体进行创新活动的的能力基础。

### 3. 创新是一种精神

创新精神是指要具有能够综合运用已有的知识、信息、技能和方法,提出新方法、新观点的思维能力和进行发明创造、改革、革新的意志、信心、勇气和智慧。创新精神是一种勇于抛弃旧思想、旧事物而创立新思想、新事物的精神。例如:不满足已有认识(掌握的事实、建立的理论、总结的方法),不断追求新知;不满足现有的生活、生产方式、方法、工具、材料、物品,根据实际需要或新的情况,不断进行改革和革新;不墨守成规(规则方法、理论、说法、习惯),敢于打破原有框框,探索新的规律、新的方法;不迷信书本、权威,敢于根据事实和自己的思考,对书本和权威提出质疑;不盲目效仿别人(想法、说法、做法)。创新是一个国家和民族发展的不竭动力,也是一个现代人应该具备的素质。

## 小贴士

在五大发展理念中,创新发展理念是方向、是钥匙,要瞄准世界科技前沿,全面提升自主创新能力,力争在基础科技领域作出大的创新、在关键核心技术领域取得大的突破。

——习近平

## 延伸阅读

再创新的含义:所谓“再创新”,即在技术引进基础上,沿既定技术轨道,通过消化吸收,取得突破性成果的创新。再创新有如下特点:一是目的性,再创新大多始于有目的的引进,引进技术的主体能够站在技术的较高点上,进行消化、吸收、再创新;二是开放性,市场、经济、技术环境都是多变的,引进技术的主体也应根据自身的能力及引进技术所处阶段而适时、动态引进;三是渐进性,引进主体的技术能力和研发能力受所引进技术范式的制约,引进主体是通过“掌握运用技术→掌握生产技术和原理→掌握设计技术→掌握设计原理→开发改进型产品和工艺”而实现渐进式积累的;四是成本低,再创新在技术上和市场上的风险比较低,开发成本低,有可能有效避免低水平重复研发。

按照技术体系发展的进化过程,再创新又可以分解为创造性模仿、改进型创新、R&D型创新等三种路径。



图 1-1 “创造性模仿”创新路径

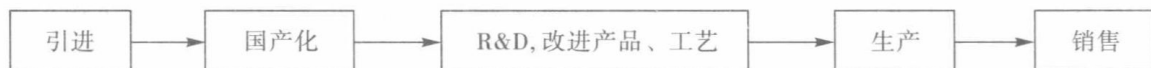


图 1-2 “改进型创新”创新路径



图 1-3 “R&D型创新”创新路径

## 二、创新的类型

### (一) 产品创新、工艺创新、营销创新及组织创新

“产品创新”是指性能和特征上全新的或有显著改进的产品(商品和服务),包括全新



的产品和性能显著改进的产品两类。如 1985 年开发出的第一台现代意义上的、可移动使用的电话就是全新产品,它从根本上改变了人类的通信方式。而 2004 年在移动手机上开发的新业务——无线搜索,则是性能得到显著改进的产品,它使消费者可以在地球上任何地方、任何时间查找任何资讯,充分展示了信息时代的通信便捷。

“工艺创新”是指采用全新的或有显著改进的生产方式和传输方式等,包括技术、装备和软件上的显著改进。如 1953 年日本丰田公司开创的 JIT (Just-In-Time) 实时生产系统,“在需要的时候,即可按需要的量,生产需要的产品”。该系统提供了满足市场需求由大众化向个性化转型的有效生产方式,从根本上改变

了企业普遍存在的生产过剩引起的设备、人员、库存等一系列浪费现象。这一生产方式被视为当今制造业中最具生命力的新型生产方式。

“营销创新”是指采用新的营销方式,在营销理念、产品设计或包装、分销渠道、促销方式等方面有显著改进。如随着经济发展,社会消费需求从短缺经济时代的“求同”向追求“个性化”转变,营销的目标不再是令所有人满意,而是让目标客户(小众)群体得到极大的满足,企业对客户不再是“一视同仁”,而是应该差别化满足。



## 案例

一位心理学家做了一个实验:他让被试者听两首曲子,并在听之前告诉大家,第一首曲子是名家演奏,第二首曲子是无名小卒演奏。他还让被试者仔细听,听完后要鉴别一下好坏。听完后心理学家让大家举手来表决哪个好听,结果发现,有 90% 的人觉得第一首好听,只有 10% 的人认为第二首好听,即使在这 10% 里,还有很多人自信心不足。其实第二首才是名家演奏的,第一首是刚入行半年的新手演奏的。这个案例给我们的启示是:大学生试水创业时,一定要敢于挑战世俗,在学习和借鉴传统营销模式的同时,尽可能推行营销创新。

“组织创新”是指企业的运营策略、工作场所或外部联系的组织方式产生变革。如信息时代新的组织形式——虚拟团队,在虚拟的工作环境下,分散在不同地方的人们可以密切配合、共同工作,犹如一个密切合作的团队。美国 InnoCentive 公司就是全球第一家利用互联网技术搭建起的借用全球智慧解决企业难题的平台,把全球的科学家和有难题的企业家联结起来。这些科学家和企业家都是流动的成员。



## (二) 技术创新与非技术创新

技术创新也被称为“技术革新”<sup>①</sup>,是将发明转化为应用的实践活动,或者说,是将发明中的新思想和新原理创造性地运用于生产经营活动中。对技术创新活动的描述可分为两个方面,一是创新的性质,二是创新的内容。按照创新性质的不同,技术创新可分为渐进性创新和根本性创新,克拉克把技术创新分为渐进性创新、根本性创新、结构性创新和模块化创新;按照创新内容的不同,技术创新可分为产品创新和工艺创新,这种创新的分类方式在制造业技术创新研究中起到了非常重要的作用。

与技术创新相比,非技术创新比较缺乏范式化,包括的内容也比较宽泛。因此可以说,在生产经营活动中,技术创新之外的创新活动都可以视为非技术创新。有关非技术创新的内容,研究者们论及的有商业模式创新、价值创新、管理创新、组织创新、文化创新、体制创新、制度创新、服务创新、流程创新、供应链创新、渠道创新等诸多方面。一些研究者曾对以上创新进行整合,将非技术创新归纳为商业模式创新、管理创新、组织创新、文化创新、体制创新等几个方面。

我国自 20 世纪 80 年代改革开放至今,虽然综合国力大增,已称得上经济大国,但还称不上经济强国,其中重要的原因是我国企业的技术创新能力还不够强,这说明我国还不是技术强国;另外,我国企业的非技术创新也有待强化。因此,21 世纪我国经济要保持持续发展,就必须强化企业全面创新的能力,也就是说,要加强围绕技术创新的技术与非技术集成创新能力建设。

## (三) 原始创新与模仿创新

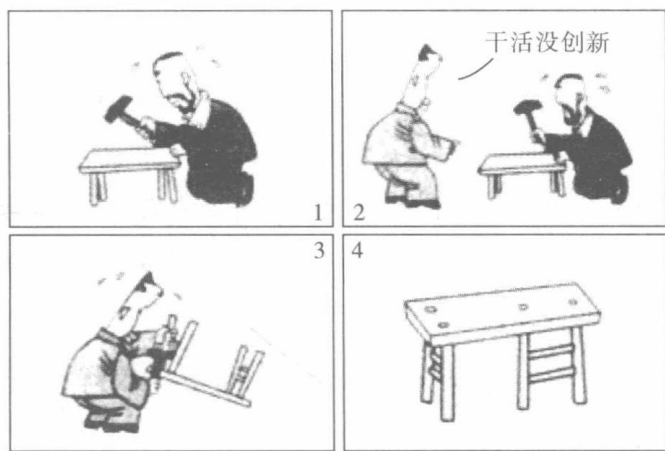
“原始创新”是基于前所未有的重大科学发现、技术发明、原理性技术等出现,在产业界所发生的技术创新。原始创新意味着在研究开发方面,特别是在基础研究和高技术研究领域取得独有的发现或发明,并取得商业化的成功。原始创新是最为根本的创新,是最能体现智慧的创新,是对人类文明进步做出领先贡献的最为重要的体现形式。原始创新一般具有三大特点:一是首创性,前所未有、与众不同;二是突破性,原理、技术、方法等某个或多个方面实现了重大变革;三是带动性,在对科技自身发展产生重大牵引作用的同时,在宏观层面上有可能引发一国经济结构和产业形态的重大变革,导致社会财富的增长、竞技格局的变化。在微观层面上则可能引发企业竞争地位的提升。例如,最早进入知识经济的美国在知识含量高的诸多领域(诸如生物工程、生物制药、微电子器件、新兴信息技术、新型武器装备等领域)有大量原始创新,无疑是其诸多产业具有领先的国际竞争力的重要源泉。比尔·盖茨的微软公司在软件技术领域有诸多原始创新,故其成了软件行业当之无愧的霸主,甚至锁定了全球个人电脑用户。北京汉王科技公司在汉字识别技术领域有很多原始创新,因而成为中国汉字识别领域领先的国家级创新型企业。

<sup>①</sup> 雍兰利、叶微波:《简论技术创新以及非技术创新》,《科技进步与对策》,2016 年 4 期。



一个国家或企业要想有更多的自主创新,至少应具备以下条件:一是要有足够的基础研究的成果积累和产业技术积累,这类积累要超越一定的阈值;二是要有足够高的研发经费投入,研发经费投入应占 GDP 或企业营收的一定比例;三是要建立一套有效的激励自主创新的制度化机制和社交文化氛围;四是要通过法制化的机制来保护自主创新实现者的精神利益和物质利益。现在我国实施了自主创新战略,将自主创新分为原始创新、消化吸收再创新、集成创新,并为此出台了一系列政策和法律、法规,以激励自主创新。

“模仿创新”多数情况下是在创新者已有创新成果基础上的“模仿”,甚至是在他人已有成果上所作的改进。模仿创新也是一种学习过程,是创新能力不断积累和提高的过程,有助于提高创新的起点和水平。例如,日本之所以在 20 世纪用 40 年时间发展成为经济发达国家,就是在发达国已有技术的基础上,结合市场需求和本国实际再创造,创造了模仿创新赶超先进国家的范例。模仿创新至少有两种方式:一种是完全模仿,即对市场上现有的技术仿制。一项新技术从诞生到市场饱和需要一定时间段,创新产品投放市场后还存在一定的市场空间,这就使得模仿有机可乘、有利可图,故不少企业的创新是从模仿开始的。一种是模仿后再创新。即在学习他人技术后,通过创新而超过他人。此类情况要求模仿者首先掌握被模仿产品的技术诀窍,再进行产品功能、外观和性能等方面的改进,使产品更具市场竞争力。模仿创新的优势在于可节约大量研发及市场培育费用,规避新产品市场成长初期的不稳定性,降低市场开发的风险。但模仿创新者难免在技术上受制于人,因为模仿者是新技术的跟随者,有可能遇到技术领先者的技术壁垒和市场壁垒以及法律制度方面的障碍,而且新技术也并不总是能够轻易模仿的。业界知识产权保护意识在不断增强,专利制度在不断完善,要获得效果显著的新技术也是不容易的。



模仿创新是发展中国家进行技术积累、加快技术进步的重要途径之一,它有三个特点:一是技术的跟随性。模仿创新者不是新技术的开拓探索者和率先使用者,而是有价值的新技术的追随学习和改进者;二是市场上的跟随式开拓性。模仿创新者不必独自



去开辟全新的市场,却可以充分利用率先者所开辟的市场。但要使模仿创新的成果有更大市场效果,模仿创新者就需要对他人所开发的市场空间进行进一步的拓展;三是“看中学”的积累性。率先创新者的技术积累主要依赖于自我探索,大部分相关知识和专业技能都是企业在“干中学”的结果。而模仿创新者的技术积累,开始主要是通过“看中学”,即观察、选择、模仿率先创新者,从他们的成功经验和失败教训中学习,在模仿中吸取大量外部知识,进而提高自身的创新技能。

#### (四)封闭式创新与开放式创新

“封闭式创新”是指企业自己掌控从创意到新产品上市的全过程的一体化创新。在20世纪的绝大多数时间内,企业基于“成功的创新需要控制”的理念,认为创新活动应该严格地控制在企业内部,R&D(内部研发)是公司非常有价值的战略资产,企业通过建立自己的实验室或研发中心,在企业内部进行研发、生产、销售,并进一步提供售后服务和财务金融支持,以此获得产品在市场上的垄断地位,从而得到超额的边际利润。该创新模式被哈佛商学院的 Henry Chesbrough 称为“封闭式创新”。该模式的特点是研发创意、产品开发设计、产品生产与市场化、售后服务等都内嵌于企业自身系统中完成,这种范式被许多大型企业成功验证。然而,进入21世纪,全球创新形势发生了很大的变化,这使得原来成功运行的封闭式创新模式遭遇新的挑战,逐渐由“封闭式创新转向更开放式创新”。

“开放式创新”是将企业传统封闭式的创新模式开放,引入外部的创新能力。在开放式创新中,企业在期望发展技术和产品时,能够也应该像使用内部研究能力一样借用外部的研究能力,能够也应该使用自身渠道和外部渠道来共同拓展市场的创新方式。开放式创新的运行模式有:产学研合作、企业技术联盟、技术并购、技术购买与技术外包、技术转让、内部技术成果外部开发模式。<sup>①</sup>

### 延伸阅读

华为的流程创新:相对于单纯的产品创新,IT技术推动下的流程创新更容易让企业稳健增长。华为作为中国最具影响力的通信设备制造商,用流程创新增强了自身竞争力,即是典例。

1990年初,华为以销售交换机起家。两年之后,当华为加入电信设备制造商行列时,当时的中国电信设备市场正被摩托罗拉、思科、爱立信、北电等国外老牌通信巨头所占据,这些巨头都有强大的产品研发与供货能力。作为后来者的华为认为,要拉近与老

<sup>①</sup> <http://wiki.mbalib.com/wiki/%E5%BC%80%E6%94%BE%E5%BC%8F%E5%88%9B%E6%96%B0>





牌通信巨头的距离,就必须在加强研发的基础上,尽快实现生产管理、质量控制和物流体系的现代化。1993年初,华为在西门子相关技术人员的帮助下,重新设计了包括立体仓库、自动仓库、生产线布局等整体生产流程,希望通过内部统一的物流体系,保障完整的质量控制和生产管理,减少物料移动环节和生产周期,以全面提高华为的产品供货能力。

1997年初,华为开始MRPII(物料需求计划)系统的试运行,揭开了大规模流程再造的序幕。MRPII的基本思路,就是以企业的作业流程为核心,把企业的物料需求计划和与生产经营活动直接相关的工作和资源以及财务计划合成整体,实现企业管理的系统化。通过这一系统改造,借助于先进的计算机技术,华为的生产进度、物料供应、现金流动、产品销售等协调一致,同时能根据企业内外部环境变化适时做出调整,从而使企业的生产活动处于动态优化之中。

华为按照MRPII的原理,采用滚动倒排和物料需求计划的方法进行生产计划管理。同时,随着华为和供应商伙伴关系的逐步确立,VMI(供应商管理库存)模式被广泛采用。通过系统优化,华为的自动物流中心向供货商开放,以支持华为的VMI业务。供应商将物料存放在华为的自动物流中心,华为在需要将物料出库,实现“拉式生产”,由此提高了华为的库存周转率,库存周转率由此前的年周转2~3次提高到5次左右,而库存总量与资金占用则大大降低。在MRPII和其他改革措施的共同作用下,交换机的生产周期也由此前的一个月降至半个月。华为某产品事业部使用MRPII系统后,原来需要一周才能完成的工作缩短为几个小时就能完成。可以说,MRPII系统的实施为华为提高市场竞争力做出了重要贡献。

### 小贴士

在世界一流的生产和物流体系建立后,华为已经从小农式作坊转为规模化运作。由于国际电信公司均已经实现电子商务,华为建立了现代化的采购体系,直接保障了与这些公司进行物流和信息流的对接。流程优化使华为与摩托罗拉、阿尔卡特、朗讯、北电、西门子、NEC、高通等国际巨头成为密切而平等的“竞合作伙伴”。同时,高效的运营流程也使华为每年减少了20多亿元的采购成本。

——傅军