

刘 健 黄丽华 周正曙 / 编著

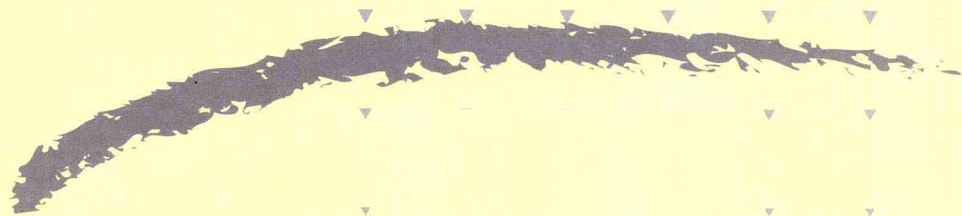
Shanghaishi Qiye Xinxihua Yu  
Gongyehua Ronghe Shijian Yu Tansuo

# 上海市企业信息化与 工业化融合实践与探索

刘 健 黄丽华

Shanghaishi Qiye Xinxihua Yu  
Gongyehua Ronghe Shijian Yu Tansuo

# 上海市企业信息化与 工业化融合实践与探索



复旦大学出版社

**图书在版编目(CIP)数据**

上海市企业信息化与工业化融合实践与探索/刘健,黄丽华,周正曙编著.

—上海:复旦大学出版社,2011.12

ISBN 978-7-309-08628-7

I. 上… II. ①刘…②黄…③周… III. 信息技术-关系-工业化-研究-上海市  
IV. ①F427.51②G202

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2011)第 249644 号

**上海市企业信息化与工业化融合实践与探索**

刘 健 黄丽华 周正曙 编著

责任编辑/徐惠平 张咏梅

复旦大学出版社有限公司出版发行

上海市国权路 579 号 邮编:200433

网址:fupnet@fudanpress.com http://www.fudanpress.com

门市零售:86-21-65642857 团体订购:86-21-65118853

外埠邮购:86-21-65109143

上海第二教育学院印刷厂

开本 787×960 1/16 印张 23.25 字数 408 千

2011 年 12 月第 1 版第 1 次印刷

ISBN 978-7-309-08628-7/F·1787

定价:48.00 元

---

如有印装质量问题,请向复旦大学出版社有限公司发行部调换。

版权所有 侵权必究

## 序

# “两化融合”：创新发展的动力之源

信息化是我们今天整个世界经济和社会教育发展的重要基础，也是社会经济发展的必然选择。信息化本身并不是独立存在的，其作用表现在与各行各业、各个环节的融合发展中，体现在惠及社会及全民大众生活中。

信息化发展的强劲需求首先来自我国经济发展模式的转变和经济结构的转型。我国还处在工业化中期，但不能等到工业化完成后再开始信息化，必须把信息化和工业化融合，走新型工业化道路。从产业结构来看，预计我国要到2050年左右第三产业才会超过50%，而20世纪50年代美国第三产业已超过50%。采用目前这种发展模式，资源能源消耗大，环境污染压力大。应该花大力气促使信息化与工业化融合，并促进基于信息技术应用的产业如金融、物流、设计研发等生产性服务业的发展，以及健康、教育、休闲等新型产业的发展。

其次，信息化的强劲需求来自我国企业尤其是制造企业转型发展。借助信息化与工业化融合的动力，转变我们的新产品研发模式、转变生产和加工模式、转变经营管理模式等。比如，引入绿色设计的理念和方法，通过PLM产品生命周期管理，实现产品研发过程的信息化管理，创新研发模式，为绿色产品、绿色制造提供源源不断的供给。又比如，在制造设备的控制与改造、生产系统的管理等方面不断促进两化融合，推动我国企业制造技术向智能制造发展。又比如，传感技术和无线传感网络的应用，将使制造环境变的透明，实现制造由信息有限进入信息丰富的感知时代，从而改变生产的管理模式和对生产过程的控制模式。又比如，创造性应用CRM系统，可以有效管理客户信息、销售过程、销售商机信息，从而创新企业市场管理和客户管理的模式等。

最后，信息化的需求来自我们的生活模式和消费模式的转变。与我们大众生活息息相关的健康保健、教育、物流、金融、休闲等新兴服务业的发展需要有信息技术的支撑。过去50年，信息技术的发展主要追求高性能、通用和规模化生产，较忽视低成本、易用性、可靠性、安全性和个性化。消费者使用信息产品有一个从满足基本需求到专业化和个性化的不断升级的过程，目前大多数消费者还处在满足基本需求和使用一般商品的水平。今后基于信息技术的新兴服务业的产品要满足数以十亿计的广大民众个性化需求。只有通过信息

产品为最广大的大众接受,才能带动服务业的健康高水平地发展,进而带动其他产业的转型发展,带动社会信息化水平的提升。

总之,信息化在我国具有强劲的需求,要把这些需求转变为发展的动力,需要全社会特别是企业的创新发展。信息化与工业化融合代表了未来经济发展的方向,是我国占领后危机时代制高点的重要措施。国家发改委曾经指出,改革开放 30 年的历史经验已充分证明,中国只有采取两化融合的道路才有可能实现跨越式发展。把先进的信息化技术与传统工业化技术结合起来,用一个阶段完成两个阶段的任务,不经过一个完整的传统工业化阶段而是一个传统工业化与现代信息化交互作用的阶段而进入信息化社会。

当前,我们国家要解决的不是要不要融合的问题,而是如何融合、融合的切入点及其扩散路径等问题,是如何从初步融合真正走向深度融合,为企业创新发展、产业创新发展提供源源不断的动力的问题。解决了这些问题,也正是当前中国推进两化融合的核心问题。但是信息化与工业化融合没有现成的理论可以指导,也没有成熟的经验可供借鉴。推进我国信息化与工业化的任务是十分艰巨的,对信息化与工业化融合发展道路的探索也是一个长期的过程,研究信息化与工业化融合的理论及内在规律,总结推进信息化与工业化融合的实践经验,探索符合我国经济发展的融合发展路径具有重要而深远的意义。

本书是对信息化与工业化融合理论与实践探索的一种尝试。从信息化与工业化融合的概念出发,对信息化与工业化融合的内涵和外延进行了深入的阐述,并借鉴国外信息化与工业化融合的状况,结合中国工业化、信息化发展的现状,提出了中国信息化与工业化融合的需求。在实践方面,本书以上海市一些典型的企业为例,认为企业是实施和实现两化融合的主体和载体,企业信息化与工业化融合发展要成为企业发展的常态,由信息化整合资源后形成的价值网络将是企业真正的核心竞争力。书中详细阐述了上海市 10 大行业 19 个企业的信息化与工业化融合的过程及其经验,展示了两化融合为这些企业在相应领域内不断创新提供动力的同时,也将为其他企业实施信息化与工业化融合提供了很好的借鉴作用。同时本书通过大量的案例研究,归纳了企业实施两化融合的初步规律,为企业深化两化融合,在操作层面及政府在制定政策层面提供了很好的启示。

吴启迪

全国人大常委会委员  
上海市信息化专家委员会 主任  
上海系统仿真学会理事长  
同济大学教授、博士生导师

# 前 言

新中国 60 多年的发展,我国国民经济与社会取得了举世瞩目的成就,初步建立的现代工业体系。特别是改革开放以来,我国工业高速发展,规模不断扩大。但是,工业大而不强,能源、资源消耗过多等问题日益突出。信息化的发展,为我国走新型工业化道路提供了难得的历史机遇。由于我国所处的工业化发展的历史阶段和信息技术所带来的全球范围内的技术、经济和社会变革正逢其时,使中国社会处于信息化建设和工业化建设并举的特殊阶段。为了抓住信息化带来的历史机遇,加快我国现代化的建设和走新型工业化的道路,党和政府高瞻远瞩,审时度势,特别是党的十五大提出了“大力推进国民经济和社会信息化”、十六大明确提出了“以信息化带动工业化、以工业化促进信息化”的发展战略。目前我国工业化发展已经具有一定规模,迫切需要通过信息化改善结构,提高竞争力。我国信息技术应用和信息化建设已经有了比较坚实的基础,具备了与工业化在更深层次、更高水平和更广范围相互促进融合发展的条件。在这样的基础上,针对我国经济结构中存在的突出问题,党中央作出了发展现代产业体系的战略部署,并明确提出了“大力推进信息化与工业化融合,促进工业由大变强”的具体要求,从锻造国家竞争优势的高度诠释了工业化和信息化互动发展的内涵,同时也提出了“推进信息化与工业化融合”的崭新命题,赋予我国信息化和工业化全新的历史使命。信息化与工业化融合是我国走新型工业化道路、建立现代产业体系的重大战略。由于发展历史和国情不同,推进信息化与工业化融合不能简单照搬别国的做法,实际上也无合适的经验可借鉴。如何切实有效地推进信息化与工业化融合以实现国家发展战略,不仅是摆在政府面前的课题,也是理论界和实业界需要共同面对的课题。

本书对两化融合的概念进行了必要的界定,对信息化与工业化融合的内涵和外延进行了深入的阐述,并借鉴国外信息化与工业化融合的状况,结合中国工业化、信息化发展的现状,提出了中国信息化与工业化融合的需求。

在此基础上,本书认为企业是两化融合的主体,工业企业在两化融合过程中扮演着核心主体地位。同时企业又是社会经济中最活跃的细胞,企业信息化与工业化融合的程度体现了整个社会信息化与工业化融合的程度。因此,

研究企业信息化与工业化融合具有深远而切合实际的意义。本书以企业信息化与工业化融合为切入点,探讨企业信息化与工业化融合的概念、作用机理、基本思路以及关键路径,并且详细分析和描述了上海市十大产业的企业信息化融合的案例,以期探索企业信息化与工业化融合之路提供可借鉴的经验和教训。

最后,本书作者根据多年对企业信息化的关注,提出了企业两化融合执行过程中的概念模型和演进路径,根据模型从战略对应、变革管理、企业 IT 治理和两化融合项目评价管理等几个方面来阐述模型中各要素需要关注的方面,最后从影响企业两化融合环境的最大推手——政府的角色来阐述政府在企业两化融合过程中所起的作用。

本书从收集资料、希望出版到最后的出版,历时 2 年多的时间。在这个写作过程中,得到了上海市经济与信息化委员会施兴德巡视员、信息化推进处石伯明副处长、陆森先生、唐燕萍女士的大力支持和帮助;上海三菱电梯有限公司、上海电气电站集团股份有限公司、上海轨道交通设备发展有限公司、上海振华重工股份有限公司、宝山钢铁股份有限公司、上海汽车工业(集团)总公司、中国商用飞机有限公司、上海焦化有限公司、上海电器科学研究所有限公司、上海贝尔股份有限公司、上海临港信息技术科技有限公司、上海家化联合股份有限公司、上海市糖业烟酒(集团)有限公司、上海界龙集团有限公司、上海畅联国际物流有限公司、上海金山石化物流有限公司、上海爱姆意机电设备连锁有限公司、上海汽车股份乘用车技术中心、沪东中华造船(集团)有限公司等等单位和公司领导及其信息化管理部门同事们的大力支持,他们为本书提供了鲜活的实际案例材料。复旦大学管理学院信息管理 with 信息系统系的刘杰教授、凌鸿教授、张成洪副教授、傅烨副教授、胥正川副教授、卢向华副教授、戴伟辉副教授等、上海财经大学信息管理与工程学院的曾庆丰副教授、郑大庆博士为本书案例提供了有价值的分析和点评,并起草完成了部分章节内容;复旦大学电子商务研究中心的俞东慧博士对本书的完稿做出了重大的贡献;复旦大学管理学院博士后傅翠晓博士、博士生胡安安等同学也对本书的部分内容做出了贡献。在此,作者对上述所有提供支持、帮助以及起草写作的同事和同学一并表示深深的谢意。

最后,感谢复旦大学出版社经管分社徐惠平社长、编辑张咏梅博士对本书的选题、内容选择及文字编辑提供了难得的帮助和支持,在此深表谢意。

刘 健 黄丽华 周正曙

2011 年 11 月

## 导论 信息时代中国的工业化

人类社会经历了三个重要的历史阶段：农业化、工业化和信息化。工业化是由传统农业社会向现代工业社会转变的过程，也是现代工业在国民经济中逐步占据主要地位的过程。二战以后的科技革命开启了信息化的新时代，信息化以大大超乎工业化的速度迅速发展，改写了人类发展的历史，开创了新的纪元。

大约 200 多年前，人类社会开始告别农业经济时代，迎来了工业经济社会。工业化是一个长期的、不断的发展过程，工业化发展进程意味着经济结构不断变化。工业化不只表现为工业产业高速增长的过程，还表现出一系列复杂的经济和社会关系的总体进化过程。在这个过程中，最突出的变化就是工业革命胎生了信息技术的因素，并为信息化的问世奠定了坚实的基础。工业化发展导致信息化的出现，是信息化的源泉，信息化是在工业化充分发展基础上产生的，是工业化后的必然产物。理由有三点：第一，信息化是工业化过程中生产力不断发展的结果；第二，工业化发展到一定程度后，对信息的需求日益增加，成为信息化发展的内在动力；第三，只有工业化发展到一定程度，才具备发展信息产业的必备条件。信息产品的生产、信息本身的产生、传播、接收等都需要各类高技术的信息装备为载体和信息服务为辅助条件，如计算机、光纤通信、感测仪器、网络、软件、多媒体、微电子等。这些装备和技术如果离开了高技术的制造业是没有办法生产出来的。

自从 20 世纪 60 年代西方爆发了以微电子、电子通讯和计算机等技术为核心的新技术革命以来，人类社会又迎来了后工业社会即信息社会。工业社会曾经大大改变了农业社会几千年来所形成的空间结构，使资本成为生产要素中最活跃的部分，替代了土地要素的主导地位。信息社会的到来必将大大改变工业社会所形成的空间结构，带给人类社会全新的面貌。在信息社会里，信息技术是信息革命的核心，它深刻地影响和改变着当代社会。信息化为企业的业务发展起到了技术支撑的作用，提供了新的管理手段，促进企业技术创新、产品创新和管理创新。另一方面，信息化通过引导工业化发展方向、提升工业化发展速度、提高工业化发展水平，使现代工业朝着高附加值方向发展，并为工业化的进一步发展创造广阔需求空间。

新中国建立六十多年来，我国经济取得了长足的进步，工业化发展非常迅速，成绩有目共睹。但是，目前我国工业化中存在着一些问题，主要是传统工

业化的共同问题,即粗放型、外延型生产,这种工业化方式的后果主要表现在投入产出效益低,资源消耗多,对环境造成破坏等,经济发展的可持续性低下。这种资源消耗性的发展战略虽然在一定时期、一定环境下取得了一定的成绩,但也成为了下一步国民经济可持续发展的最大障碍。改变经济增长方式关键是大力推进科技进步,不断地加大技术智力和信息在生产中的投入比重,是中国经济发展的必由之路。信息是生产力发展的基本要素,信息技术是智力型技术信息产业,是迅速发展的产业信息化,为发展集约型内涵型经济走新型工业化道路提供了机遇和可能。

信息化的发展为我国走新型工业化道路提供了难得的历史机遇,也为我国在全球范围内树立起独有的竞争力提供了条件。由于我国所处的工业化发展的历史阶段和信息技术所带来全球范围内的技术、经济和社会变革正逢其时,使中国社会处于信息化建设和工业化建设并举的特殊阶段。为了抓住信息化带来的历史机遇,加快我国现代化的建设和走新型工业化的道路,党和政府高瞻远瞩,审时度势,特别是党的十五大提出了“大力推进国民经济和社会信息化”、十六大明确提出了“以信息化带动工业化、以工业化促进信息化”的发展战略。目前我国工业化发展已经具有一定规模,迫切需要通过信息化改善结构,提高竞争力。我国信息技术应用和信息化建设已经有了比较坚实的基础,具备了与工业化在更深层次、更高水平和更广范围相互促进融合发展的条件。在这样的基础上,针对我国经济结构中存在的突出问题,党中央作出了发展现代产业体系的战略部署,并明确提出了“大力推进信息化与工业化融合、促进工业由大变强”的具体要求,从锻造国家竞争优势的高度诠释了工业化和信息化互动发展的内涵,同时也提出了“推进信息化与工业化融合”的崭新命题,赋予我国信息化和工业化全新的历史使命。由此可见,信息化与工业化融合是我国走新型工业化道路、建立现代产业体系的重大战略。

那么,究竟如何锻造国家竞争优势?我国的国家竞争优势究竟体现在什么方面?是低端的制造业、低廉的劳动力、还是强大的消费能力?确切地说,中国这头雄狮已经觉醒,但目前还没有形成强有力的竞争优势。如何培育起中国特有的竞争优势,是目前转型时期大家所思考的重要问题。

当今全球竞争战略和竞争力领域的第一权威——迈克尔·波特曾经说过:“从国家的层面来看竞争力,其唯一的意义就是国家生产力”<sup>①</sup>。国民生活水平的提升需要企业不断提升和创造符合时代需求的生产力。国家经济的升级需要生产力的持续成长,而企业生产力的提高必须借助提高产品质量、增加产品特性、改善产品技术和提高生产效率等方式。国家竞争力的提升离不开

<sup>①</sup> 迈克尔·波特,《国家竞争优势》,中信出版社,2007年。

产业竞争力的提升,产业竞争力的提升离不开企业竞争力的提升,企业在国际竞争环境下扮演者不可或缺的角色。本书的目的也是通过从企业层面来阐述信息化与工业化融合这一命题,通过中国企业信息化与工业化不同方式的融合,提炼出信息化与工业化融合的理论与方法,为政府制定相关政策,企业深化信息化与工业化融合提供借鉴与指导意义。

本书共分为三大篇章。

第一篇是概念认识篇,包括本书的第二章和第三章,主要从理性的角度来审视信息化与工业化融合的概念。在第二章,首先对工业化与信息化的认识进行了深入的研究,通过对各方面的理论研究,提出了本书对信息化与工业化融合这一新概念的理解。然后探讨信息化与工业化融合的内涵与外延,并提出了企业的信息化与工业化融合的相关理念。在第三章,从国内外信息化与工业化融合的现状与趋势的角度,探讨了目前世界发达国家和地区信息化应用的历程和发展趋势,总结了中国信息化与工业化建设的现状,从而从现状、十七大报告、产业调整和振兴规划以及战略性新兴产业的发展提出了信息化与工业化融合的需求。第一篇章为本书奠定了相关的理论基础。

第二篇是实践探索篇,包括本书的第四章至第十五章,主要结合上海市10大产业的信息化与工业化融合的现状,通过案例研究的方法从不同产业的特征出发,研究了企业信息化与工业化融合的过程、效果以及成功经验,为其他企业推进信息化与工业化融合项目提供一定的借鉴和指导意义。第四章介绍了电气装备产业的企业信息化与工业化融合情况,详细描述了上海三菱电梯有限公司、上海电气电站集团、上海轨道交通设备发展有限公司以及上海振华重工股份有限公司的案例。第五章介绍了钢铁产业的信息化与工业化融合情况,主要介绍了宝山钢铁股份有限公司的案例。第六章介绍了汽车产业的两化融合情况,主要介绍了上海汽车工业集团总公司的案例。第七章介绍了航空产业两化融合的情况,主要介绍了中国商用飞机有限责任公司的案例。第八章介绍了石化产业两化融合的情况,主要介绍了上海焦化有限责任公司的案例。第九章介绍了信息产业两化融合的情况,主要介绍了上海电器科学研究所(集团)有限公司电器分所、上海贝尔股份有限公司的案例。第十章介绍了消费品产业两化融合的情况,主要介绍了上海家化联合股份有限公司、上海市糖业烟酒(集团)有限公司和上海界龙集团有限公司的案例。第十一章介绍了物流产业两化融合的情况,主要介绍了上海畅联国际物流有限公司、上海金山石化物流有限公司的案例。第十二章介绍了生产性服务产业两化融合的情况,主要介绍了上海爱姆意机电设备连锁有限公司、上海汽车股份乘用车技术中心的案例。第十三章介绍了船舶产业的两化融合情况,主要介绍了沪东造船厂的案例。

第三篇是思考建议篇,包括本书的第十四章至第十九章,主要探讨了企业信息化与工业化融合的方式、方法问题。作者通过对已有案例的研究以及多年从事信息化工作的经验,总结了企业信息化与工业化融合执行过程中应该考虑的重要因素,提出了在推进信息化与工业化过程中的演进路径,分别就实施过程中的相关要素:战略对应、变革管理、IT 治理、项目评价、政府角色,进行了相应的探索和思考。第十四章总结了企业两化融合执行的概念模型以及演进路径。第十五章从战略对应的角度探讨了企业两化融合的战略思考。第十六章从变革管理的角度探讨了两化融合过程中着重注意的管理变革问题。第十七章从 IT 治理的角度探讨了 IT 治理过程和方法。第十八章从两化融合项目评价管理的角度探讨了如何评价两化融合项目的效果。第十九章从两化融合外部环境的角度,重点探讨了政府在两化融合过程中的角色和作用。

信息化与工业化融合是我国现阶段制定的宏伟战略方针,抓住信息革命的历史机遇,实现我国经济社会的跨越式发展,在实现工业化的同时实现信息化,和发达国家一起迈入信息社会,需要每个企业提升自身的竞争力,创造出符合时代需求的生产力。

# 目 录

|                    |       |
|--------------------|-------|
| 导论 信息时代中国的工业化····· | ( 1 ) |
|--------------------|-------|

## 第一篇 概念认识篇

|                               |        |
|-------------------------------|--------|
| 第一章 信息化与工业化融合的概念·····         | ( 7 )  |
| 第一节 信息化与工业化融合的概念·····         | ( 7 )  |
| 第二节 信息化与工业化融合的内涵与外延·····      | ( 12 ) |
| 第三节 推进信息化与工业化融合的相关主体·····     | ( 21 ) |
| 第四节 企业的信息化与工业化融合·····         | ( 22 ) |
| 第二章 国内外信息化与工业化融合的现状与发展趋势····· | ( 25 ) |
| 第一节 世界各国信息技术发展与应用的现状及趋势·····  | ( 25 ) |
| 第二节 中国信息化与工业化融合现状·····        | ( 32 ) |
| 第三节 中国信息化与工业化融合的需求·····       | ( 49 ) |
| 第四节 中国信息化与工业化融合的趋势·····       | ( 57 ) |

## 第二篇 实践探索篇

|                                 |        |
|---------------------------------|--------|
| 第三章 上海市十大产业企业信息化与工业化融合案例概况····· | ( 61 ) |
| 第四章 电气装备产业企业信息化与工业化融合案例剖析·····  | ( 71 ) |
| 第一节 电气装备产业企业信息化与工业化融合概况·····    | ( 71 ) |
| 第二节 上海三菱电梯有限公司案例                |        |
| ——信息化支撑电梯制造企业向服务领域延伸的战略转型·····  | ( 74 ) |
| 第三节 上海电气电站集团案例                  |        |
| ——构建一体化信息平台,打造集团核心竞争力 ·····     | ( 84 ) |

|                      |                         |        |
|----------------------|-------------------------|--------|
| 第四节                  | 上海轨道交通设备发展有限公司案例        |        |
| ——数字化研发平台的建设         | .....                   | ( 90 ) |
| 第五节                  | 上海振华重工股份有限公司案例          |        |
| ——自动化码头的“两化融合”建设历程   | .....                   | (100)  |
| 第五章                  | 钢铁产业企业信息化与工业化融合案例剖析     | (108)  |
| 第一节                  | 钢铁产业信息化与工业化融合概况         | (108)  |
| 第二节                  | 宝山钢铁股份有限公司案例            |        |
| ——提升软实力,实现跨越式发展      | .....                   | (111)  |
| 第六章                  | 汽车产业企业信息化与工业化融合案例剖析     | (120)  |
| 第一节                  | 汽车产业信息化与工业化融合概况         | (120)  |
| 第二节                  | 上海汽车工业(集团)总公司案例         |        |
| ——电子商务,两化融合的重要手段     | .....                   | (124)  |
| 第七章                  | 航空产业企业信息化与工业化融合案例剖析     | (136)  |
| 第一节                  | 航空产业信息化与工业化融合概况         | (136)  |
| 第二节                  | 中国商用飞机有限责任公司案例          |        |
| ——信息技术应用提升民机自主研制水平   | .....                   | (142)  |
| 第八章                  | 石化产业企业信息化与工业化融合案例剖析     | (153)  |
| 第一节                  | 石化产业信息化与工业化融合概况         | (153)  |
| 第二节                  | 上海焦化有限公司案例              |        |
| ——煤化工企业生产过程信息化实践     | .....                   | (155)  |
| 第九章                  | 信息产业企业信息化与工业化融合案例剖析     | (168)  |
| 第一节                  | 信息产业信息化与工业化融合概况         | (168)  |
| 第二节                  | 上海电器科学研究所(集团)有限公司电器分所案例 |        |
| ——信息技术推进电器行业产品研发原始创新 | .....                   | (174)  |
| 第三节                  | 上海贝尔股份有限公司案例            |        |
| ——信息化打造企业绿色竞争力       | .....                   | (184)  |
| 第四节                  | 上海临港信息技术科技发展公司案例        |        |
| ——EDI 专网在港口园区的应用     | .....                   | (192)  |

|                                         |       |
|-----------------------------------------|-------|
| <b>第十章 消费品产业企业信息化与工业化融合案例剖析</b> .....   | (197) |
| 第一节 消费品产业信息化与工业化融合概况.....               | (197) |
| 第二节 上海家化联合股份有限公司案例                      |       |
| ——用信息化为美丽事业插上腾飞翅膀.....                  | (201) |
| 第三节 上海市糖业烟酒(集团)有限公司案例                   |       |
| ——搭建信息化平台 增强企业竞争力.....                  | (210) |
| 第四节 上海界龙集团有限公司案例                        |       |
| ——信息化推动村办工厂向现代集团型企业转变.....              | (220) |
| <b>第十一章 物流产业企业信息化与工业化融合案例剖析</b> .....   | (226) |
| 第一节 物流产业信息化与工业化融合概况.....                | (226) |
| 第二节 上海畅联国际物流有限公司案例                      |       |
| ——以信息化战略打造电子零部件第三方物流服务平台.....           | (228) |
| 第三节 上海金山石化物流有限公司案例                      |       |
| ——推进物流信息化,实现公司跨越式发展 .....               | (241) |
| <b>第十二章 生产性服务业企业信息化与工业化融合案例剖析</b> ..... | (249) |
| 第一节 生产性服务业信息化与工业化融合概况                   |       |
| ——生产性服务业与制造业需均衡发展协同进化.....              | (249) |
| 第二节 上海爱姆意机电设备连锁有限公司案例                   |       |
| ——生产性服务业与生产制造业的协同进化.....                | (253) |
| 第三节 上海汽车股份乘用车技术中心案例                     |       |
| ——产品研发服务产业化助推我国汽车产业发展.....              | (269) |
| <b>第十三章 船舶产业企业信息化与工业化融合案例剖析</b> .....   | (276) |
| 第一节 船舶产业信息化与工业化融合概况.....                | (276) |
| 第二节 沪东造船厂案例                             |       |
| ——信息化:沪东轮船的助推器 .....                    | (279) |

### 第三篇 思考建议篇

|                                 |       |
|---------------------------------|-------|
| <b>第十四章 企业两化融合执行的概念模型</b> ..... | (293) |
| 第一节 企业两化融合是 IT 被采纳、扩散的过程 .....  | (293) |
| 第二节 企业两化融合执行的概念模型.....          | (294) |

|      |                           |       |
|------|---------------------------|-------|
| 第三节  | 企业两化融合演进路径·····           | (296) |
| 第十五章 | 企业两化融合的战略对应思考·····        | (301) |
| 第一节  | 企业战略与 IT 战略 ·····         | (301) |
| 第二节  | 战略对应模型·····               | (303) |
| 第三节  | 战略对应路径选择·····             | (305) |
| 第四节  | 基于战略竞争优势的信息系统选择·····      | (308) |
| 第十六章 | 企业两化融合的变革管理思考·····        | (313) |
| 第一节  | 革命性变革和渐进性变革·····          | (313) |
| 第二节  | 变革策略的选择·····              | (315) |
| 第三节  | 企业两化融合变革管理影响因素模型·····     | (319) |
| 第十七章 | 企业两化融合的 IT 治理思考 ·····     | (322) |
| 第一节  | IT 治理的概念 ·····            | (322) |
| 第二节  | IT 治理结构 ·····             | (326) |
| 第三节  | IT 服务管理的概念 ·····          | (330) |
| 第十八章 | 企业两化融合项目评价管理思考·····       | (334) |
| 第一节  | 两化融合项目评价的内涵·····          | (334) |
| 第二节  | 两化融合项目的全周期评价·····         | (335) |
| 第三节  | 两化融合项目的事前决策与计划·····       | (337) |
| 第四节  | 两化融合项目实施中的过程评价·····       | (339) |
| 第五节  | 两化融合项目应用中的后评价·····        | (340) |
| 第十九章 | 推进两化融合政府的角色思考·····        | (343) |
| 第一节  | 政府在推进信息化与工业化融合中的职能分析····· | (343) |
| 第二节  | 推进信息化与工业化融合的指导原则·····     | (345) |
| 第三节  | 推进信息化与工业化融合的保障与激励措施·····  | (346) |
| 第四节  | 政府在信息化与工业化融合中的政策建议·····   | (350) |
| 参考文献 | ·····                     | (353) |

## 导论 信息时代中国的工业化

人类社会经历了三个重要的历史阶段：农业化、工业化和信息化。工业化是由传统农业社会向现代工业社会转变的过程，也是现代工业在国民经济中逐步占据主要地位的过程。二战以后的科技革命开启了信息化的新时代，信息化以大大超乎工业化的速度迅速发展，改写了人类发展的历史，开创了新的纪元。

大约 200 多年前，人类社会开始告别农业经济时代，迎来了工业经济社会。工业化是一个长期的、不断的发展过程，工业化发展进程意味着经济结构不断变化。工业化不只表现为工业产业高速增长的过程，还表现出一系列复杂的经济和社会关系的总体进化过程。在这个过程中，最突出的变化就是工业革命胎生了信息技术的因素，并为信息化的问世奠定了坚实的基础。工业化发展导致信息化的出现，是信息化的源泉，信息化是在工业化充分发展基础上产生的，是工业化后的必然产物。理由有三点：第一，信息化是工业化过程中生产力不断发展的结果；第二，工业化发展到一定程度后，对信息的需求日益增加，成为信息化发展的内在动力；第三，只有工业化发展到一定程度，才具备发展信息产业的必备条件。信息产品的生产、信息本身的产生、传播、接收等都需要各类高技术的信息装备为载体和信息服务为辅助条件，如计算机、光纤通信、感测仪器、网络、软件、多媒体、微电子等。这些装备和技术如果离开了高技术的制造业是没有办法生产出来的。

自从 20 世纪 60 年代西方爆发了以微电子、电子通讯和计算机等技术为核心的新技术革命以来，人类社会又迎来了后工业社会即信息社会。工业社会曾经大大改变了农业社会几千年来所形成的空间结构，使资本成为生产要素中最活跃的部分，替代了土地要素的主导地位。信息社会的到来必将大大改变工业社会所形成的空间结构，带给人类社会全新的面貌。在信息社会里，信息技术是信息革命的核心，它深刻地影响和改变着当代社会。信息化为企业的业务发展起到了技术支撑的作用，提供了新的管理手段，促进企业技术创新、产品创新和管理创新。另一方面，信息化通过引导工业化发展方向、提升工业化发展速度、提高工业化发展水平，使现代工业朝着高附加值方向发展，并为工业化的进一步发展创造广阔需求空间。

新中国建立六十多年来，我国经济取得了长足的进步，工业化发展非常迅速，成绩有目共睹。但是，目前我国工业化中存在着一些问题，主要是传统工

业化的共同问题,即粗放型、外延型生产,这种工业化方式的后果主要表现在投入产出效益低,资源消耗多,对环境造成破坏等,经济发展的可持续性低下。这种资源消耗性的发展战略虽然在一定时期、一定环境下取得了一定的成绩,但也成为了下一步国民经济可持续发展的最大障碍。改变经济增长方式关键是大力推进科技进步,不断地加大技术智力和信息在生产中的投入比重,是中国经济发展的必由之路。信息是生产力发展的基本要素,信息技术是智力型技术信息产业,是迅速发展的产业信息化,为发展集约型内涵型经济走新型工业化道路提供了机遇和可能。

信息化的发展为我国走新型工业化道路提供了难得的历史机遇,也为我国在全球范围内树立起独有的竞争力提供了条件。由于我国所处的工业化发展的历史阶段和信息技术所带来全球范围内的技术、经济和社会变革正逢其时,使中国社会处于信息化建设和工业化建设并举的特殊阶段。为了抓住信息化带来的历史机遇,加快我国现代化的建设和走新型工业化的道路,党和政府高瞻远瞩,审时度势,特别是党的十五大提出了“大力推进国民经济和社会信息化”、十六大明确提出了“以信息化带动工业化、以工业化促进信息化”的发展战略。目前我国工业化发展已经具有一定规模,迫切需要通过信息化改善结构,提高竞争力。我国信息技术应用和信息化建设已经有了比较坚实的基础,具备了与工业化在更深层次、更高水平和更广范围相互促进融合发展的条件。在这样的基础上,针对我国经济结构中存在的突出问题,党中央作出了发展现代产业体系的战略部署,并明确提出了“大力推进信息化与工业化融合、促进工业由大变强”的具体要求,从锻造国家竞争优势的高度诠释了工业化和信息化互动发展的内涵,同时也提出了“推进信息化与工业化融合”的崭新命题,赋予我国信息化和工业化全新的历史使命。由此可见,信息化与工业化融合是我国走新型工业化道路、建立现代产业体系的重大战略。

那么,究竟如何锻造国家竞争优势?我国的国家竞争优势究竟体现在什么方面?是低端的制造业、低廉的劳动力、还是强大的消费能力?确切地说,中国这头雄狮已经觉醒,但目前还没有形成强有力的竞争优势。如何培育起中国特有的竞争优势,是目前转型时期大家所思考的重要问题。

当今全球竞争战略和竞争力领域的第一权威——迈克尔·波特曾经说过:“从国家的层面来看竞争力,其唯一的意义就是国家生产力”<sup>①</sup>。国民生活水平的提升需要企业不断提升和创造符合时代需求的生产力。国家经济的升级需要生产力的持续成长,而企业生产力的提高必须借助提高产品质量、增加产品特性、改善产品技术和提高生产效率等方式。国家竞争力的提升离不开

<sup>①</sup> 迈克尔·波特,《国家竞争优势》,中信出版社,2007年。