

高等学校电子商务系列教材

网络化制造的战略和方法

——制造业在网络经济中的生存和发展

顾新建 祁国宁 陈子辰

高等教育出版社

电子商务专业系列教材编审委员会

主 任 潘云鹤

成 员 （按姓氏笔画为序）

王光明	方美琪	兰宜生	汤兵勇
祁 明	朱道立	张小蒂	吴晓波
李 琪	陈德人	孟祥旭	屈婉玲
黄丽华	覃 征	魏明海	瞿裕忠

内 容 提 要

网络经济正在成为一种重要的经济模式。网络经济的主体是利用因特网提供的便利大幅度降低交易成本和向消费者提供更好服务的传统企业。网络化制造是 21 世纪的一种重要的先进制造模式。本书系统地介绍了网络技术、电子商务以及网络经济的概念、技术和应用,全面介绍了网络化制造的理论和方法,包括网络化制造的范式、思想、相关学科和实施方法,说明了如何将网络技术与传统制造业相结合,使制造企业能有效地利用网络技术提高其竞争能力,以及企业如何实施网络化制造,如何利用网络技术对制造企业的各个环节进行技术、信息、组织结构和过程的重组。另外,本书还介绍了支持网络化制造的一些软件工具。

网络化制造涉及高新技术的前沿学科方向,具有很大的应用范围和广泛的使用对象。

本书可作为电子商务专业的教材,也可作为工程类、管理类各专业的选修课教材,可供企业管理人员、技术人员和大专院校有关专业的师生参考,并可作为网络经济和电子商务方面的培训教材。

序

科学技术是推动经济和社会发展的第一生产力。以计算机和网络为核心的信息技术的迅猛发展、不仅已经形成了一个融合度最高、潜力最大、增长最快的信息产业,而且成为推动全球经济快速增长和全面变革的关键因素。电子商务是通过新技术引发新经济的一座成功桥梁。它正在不断改变传统的市场运行规则、经济增长方式、也改变人们的生活方式,并形成以知识经济为龙头的全球化经济发展新模式。

电子商务作为信息学、经济学、管理学、法学等多学科相融的新兴的交叉学科,在新世纪信息化社会的国民经济建设、金融与商业流通、生产与服务、乃至各类社会活动都有着广泛的应用和迫切的人才需求。为促进高等学校多学科交叉复合型人才的培育、加速电子商务人才培养,浙江大学、复旦大学、中国人民大学、西安交通大学、对外经济贸易大学等多所综合类、理工类或财经类大学近年来先后在其本科生中开设了电子商务辅修专业或选修课程,学生选课异常踊跃。从 1999 年开始,教育部批准在 15 所高等院校中设立电子商务专业进行试点。一些高校的远程教育学院也已经开始招收电子商务专业学生。成人教育和自考类的电子商务本专科普及型人才培养更是如雨后春笋。所有这些显示出该类人才强烈的社会需求。

针对我国目前缺乏电子商务专业系列教材的现状,高等教育出版社于 1999 年 5 月在杭州浙江大学组织召开了由 15 所正在开展电子商务科研、学科建设和教学的高校参加的“高等学校电子商务类专业课程设置与教材建设研讨会”。会议对电子商务类专业的人才培养、教学计划、教学内容和课程设置等问题进行了广泛交流和热烈讨论。会议的成果不仅提供了一份为教育主管部门和有关院校参考的电子商务专业课程体系方案,同时成立了由 15 所高校的电子商务相关学科专家、教授参加的电子商务专业系列教材编审委员会。目前这套近 10 本的系列教材正在顺利编写过程中。它们的出版可望有力推动我国电子商务专业的教学开展并促进电子商务学科建设,为加快我国电子商务专业人才的培养做出积极的贡献。

潘金福 2001.6.20

前 言

许多专家认为,从目前已了解到的技术来看,以因特网(Internet)为代表的网络技术将是21世纪对制造业影响最大的技术。人类正在进入一个新的时代——网络经济时代,制造业也正在出现一种新的模式——网络化制造模式。

在网络化制造中,新的网络空间与传统的物理空间将紧密结合,产生出各种新思想、新观点、新方法和新系统。制造企业将利用因特网进行产品的协同设计和制造。通过因特网,企业将与顾客直接联系,顾客将参与产品设计,或直接下订单给企业进行定制生产,企业将产品直接销售给顾客。由于因特网无所不到,市场全球化和制造全球化将是企业发展战略的重要组成部分。由于在因特网上信息传递的快捷性以及制造环境变化的激烈性,企业间的合作越来越频繁,企业的资源将得到更加充分和合理的利用。企业内联网(Intranet)和外联网(Extranet)也将极大地改变企业内的组织和管理模式,将有效地促进企业员工信息和知识的交流和共享。

网络技术对于制造业的影响在迅速增大,正渗透到制造业的各个领域。网络为企业寻找新的发展机遇、新的销售渠道、新的市场、新的顾客群、新的合作伙伴、新的生产方式等方面提供了巨大的、迅速发展的空间。所以,系统研究网络化制造的特点是非常必要的。

网络虽然将企业与企业、企业与顾客紧密地联系起来,但由于目前网上信息爆炸而无序,因特网所具有的传播能力和使用上的便利未能以很高的效率使企业与企业、企业与顾客集成到一起。而且,目前这种集成的代价常常令人望而却步。

对网络化制造战略和方法的研究目的是,找到企业与企业、企业与顾客通过网络有效集成的途径,使我国的企业,特别是中小型制造企业能利用网络技术,提高企业的新产品开发能力,提高快速、低成本地生产用户所需定制产品的能力。

因特网的发展对中国制造业是机遇也是挑战。如果中国制造业不能很好地抓住因特网发展带来的大好机会,那将使振兴中国制造业的难度大大增加。

人们也已认识到,网络经济需要与传统的工业经济相结合,即‘鼠标+水泥’的模式。网络并不创造财富,它只节省财富,即节省了传统产业的成本,但这是网络经济最主要的财富来源。网络经济的主体是利用因特网提供的便利大幅度降低交易成本和向消费者提供更好服务的传统企业。

本书主要对网络化制造的战略和方法进行系统的介绍和研究,对制造企业如何利用因特网带来的机遇全面提升企业的竞争力进行深入探讨,对我国如何利用因特网带来的机遇改变制造业的落后面貌进行全方位探索。

本书取材新颖,内容丰富,可作为电子商务专业的教材,也可作为工程类、管理类各专业的选修课教材,还可供工程类、管理类各专业的研究生、本科生和工程技术及管理人员阅读和参考使用。

网络经济方兴未艾,网络化制造还只是处于发展的初级阶段,问题很新、变化很快,也比较复杂,这些实为作者学力所不逮。书中肯定会有不少不当之处,恳祈各位专家学者批评指正。

戴国忠研究员仔细审阅了全书,并提出了宝贵的意见,在此表示衷心的感谢。

作者衷心感谢谭建荣教授、陈德人教授、李荣彬(宰捷)教授、吴昭同教授、程耀东教授、黄哲人高级工程师、韩永生研究员、蒋平研究员、徐福缘教授、唐任仲教授、潘晓弘教授、方

水良副教授、陈芟熙副教授等对本书的关心和支持。

参加本书编写工作的还有博士研究生战洪飞、徐向宏、熊励、苏保华等,硕士研究生金勇华、杨志雄、祁连、胡蓉、张涛、谢银军、班啸飞、孙静、邱进冬等,在此一并表示感谢。

书中介绍的网上通用产品配置设计工具是浙江大学生产工程研究所和中国科学院软件所工业管理与设计研究中心共同开发的;工业汽轮机异地选型设计和报价系统是浙江大学生产工程研究所和杭州汽轮机股份有限公司合作开发的。在此向合作单位有关人员表示感谢。

书中所介绍的一些网络化制造项目的研究得到国家 863 计划主题、国家自然科学基金(陈旭园)、国家人事部出国留学回国人员基金和杭州市跨世纪人才基金的资助,特此表示感谢。

作者于求是园

二〇〇五年 猿月第四稿

目 录

第一章 绪论	(员)
员员 因特网和网络经济	(员)
员员员 因特网概述	(员)
员员圆 网络经济的概念、特点和法则	(源)
员员猿 网络经济中的核心经济资源——信息和知识	(员)
员圆 因特网的发展所带来的影响	(员)
员圆员 因特网的发展对经济全球化的影响	(圆)
员圆圆 因特网的发展对市场的影响	(猿)
员圆猿 因特网对我国经济发展的意义	(猿)
员猿 网络化制造的战略和方法体系	(猿)
员猿员 网络化制造的背景、定义以及与传统制造的关系	(猿)
员猿圆 网络化制造战略和方法体系框架	(圆)
员猿猿 国内外网络化制造研究现状	(圆)
员猿源 网络化制造战略和方法课程的学习意义	(圆)
员源 本章小结	(圆)
思考题	(圆)
第二章 网络化制造的范式、基本思想和实施战略	(圆)
圆员 网络化制造的新范式	(圆)
圆员员 网络经济范式	(圆)
圆员圆 网络化制造范式	(圆)
圆员猿 网络技术对制造业的影响	(猿)
圆员源 我国制造业面临的机遇和挑战	(猿)
圆圆 网络化制造的基本思想	(猿)
圆圆员 网络化时代的新观念和网络化制造中的新观念及变化	(猿)
圆圆圆 企业协同进化的思想	(源)
圆圆猿 分散和集成统一的思想	(源)
圆猿 网络化制造的实施战略	(源)
圆猿员 自下而上、分布化、自组织和并行的实施战略	(源)
圆猿圆 信息标准化的自组织方法	(源)
圆猿猿 “并行”标准化	(源)
圆源 本章小结	(缘)
思考题	(缘)
第三章 网络化制造的理论研究	(缘)
猿员 网络化制造与经济学	(缘)
猿员员 网络化制造中的各种经济效应的比较	(缘)
猿员圆 距离经济效应	(缘)

猿猿猿 注意力经济效应	(猿)
猿猿源 互联经济效应	(源)
猿猿缘 规模经济效应	(远)
猿猿远 直接经济效应	(源)
猿源 网络化制造与系统科学	(苑)
猿源猿 网络化制造与正反馈控制	(猿)
猿源圆 网络化制造与协同论	(猿)
猿源猿 网络化制造与信息论	(苑)
猿猿 网络化制造与其他学科	(愿)
猿猿猿 网络化制造与心理学	(愿)
猿猿圆 网络化制造与混沌学	(愿)
猿猿猿 网络化制造与分形几何理论	(愿)
猿源 本章小结	(愿)
思考题	(愿)
第四章 网络化协同设计和加工	(愿)
源猿 网络化协同设计	(愿)
源猿猿 不同范围的网络化协同设计模式	(愿)
源猿圆 不同深度的网络化协同设计模式	(源)
源猿猿 不同方法的网络化协同设计模式	(缘)
源圆 网络化制造集成平台	(源)
源猿 产品和制造信息资源库	(源)
源猿猿 产品和制造信息资源网站	(源)
源猿圆 产品和制造信息资源库的内容	(源)
源猿猿 产品和制造信息资源库的应用	(源)
源源 网络化制造导航台	(源)
源源猿 网络化制造导航台的总体设计	(源)
源源圆 核心数据库的设计	(源)
源源猿 产品和零部件关键词分类系统的设计	(源)
源源源 产品和零部件关键词分类系统的建立方法	(源)
源源缘 应用举例	(源)
源缘 网络化协同设计和加工工具集	(源)
源缘猿 网上产品通用配置设计工具	(源)
源缘圆 工业汽轮机异地选型和报价系统	(源)
源缘猿 基于因特网的建模方法和工具	(源)
源源源 协同产品商务(悦税)	(源)
源源缘 企业远程监控系统	(源)
源远 本章小结	(源)
思考题	(源)

第五章 网络化制造中的管理	(猿圆)
缘圆 网络化制造中的管理模式	(猿圆)
缘圆猿 网络技术与新的管理方法	(猿圆)
缘圆源 支持网络化制造的分布式组织结构	(猿猿)
缘圆猿 网络化制造中的‘以人为中心’的管理模式	(猿猿)
缘圆 企业内部的网络化信息管理	(猿猿)
缘圆猿 企业内部的网络化信息管理的内容	(猿猿)
缘圆源 网络化的生产管理系统	(猿源)
缘圆猿 网络化财务管理系统	(猿源)
缘圆源 网络化的工作流管理系统	(猿源)
缘圆缘 企业信息门户	(猿源)
缘猿 网络化供应链管理和客户关系管理	(猿源)
缘猿猿 供应链管理	(猿源)
缘猿源 网络化供应链管理	(猿源)
缘猿猿 网络化客户关系管理(猿圆源)	(猿源)
缘源 企业的网络化知识管理	(猿源)
缘源猿 知识管理	(猿源)
缘源源 知识管理与网络技术	(猿源)
缘源猿 网上的知识和信息资源	(猿源)
缘缘 本章小结	(猿源)
思考题	(猿源)
第六章 电子商务与制造业	(猿源)
远源 电子商务对制造业的影响	(猿源)
远源猿 电子商务与传统制造业的关系	(猿源)
远源源 电子商务在我国的发展	(猿源)
远圆 电子商务与企业的产品销售模式	(猿源)
远圆猿 电子商务对产品销售模式的影响	(猿圆)
远圆源 网上销售的形式	(猿圆)
远圆猿 因特网环境中客户的变化和对策	(猿源)
远圆源 适合网上销售的产品和服务	(猿源)
远猿 电子商务与企业的产品采购模式	(猿源)
远猿猿 电子商务对产品采购模式的影响	(猿圆)
远猿源 网上采购的形式	(猿源)
远猿猿 网上采购的关键	(猿源)
远源 网络化服务	(猿源)
远源猿 网络化制造中的定制服务	(圆圆)
远源源 网络化定制服务模式分类	(圆圆)
远源猿 网络化创新服务	(圆源)
远缘 本章小结	(圆源)

思考题	(源源)
第七章 网络化制造的实施方法	(源源)
苑源 企业网络化制造的实施战略	(源源)
苑源苑 企业网络化制造战略的选择	(源源)
苑源苑 面向网络化制造的企业重组	(源源)
苑源苑 利用社会化资源实施网络化制造	(源源)
苑源源 传统制造业实施网络化制造的步骤	(源源)
苑源 企业网站的建设和维护	(源源)
苑源苑 企业网站的发展战略	(源源)
苑源苑 企业网站的建设	(源源)
苑源苑 企业网站的推广	(源源)
苑源源 企业网站的维护	(源源)
苑源 案例分析 汽车工业的网络化制造	(源源)
苑源苑 国外汽车工业的网络化制造发展概况	(源源)
苑源苑 我国汽车工业的网络化战略	(源源)
苑源 本章小结	(源源)
思考题	(源源)
参考文献	(源源)

第一章 绪 论

这是一个新的时代——网络时代,位于不同地点的人和设备通过网络和计算机集成起来,快速、准确地交流信息,人们的生活将因此而发生根本的转变,传统的制造业也将因此而发生巨大的变化。

1.1 因特网和网络经济

人类社会正在从工业社会过渡到信息社会。在信息社会中,人们谈论最多的便是因特网(即互联网)。因特网又被称为互联网和万维网。

1.1.1 因特网概述

1.1.1.1 因特网的来龙去脉

1969年9月4日,当文特·瑟夫等人为美国国防部高级计划研究局开发出阿帕网(即ARPANET),第一次实现计算机之间相互交换信息时,还没有意识到这个网络会发展成为今天的因特网,达到如此之大的规模。因特网的发展速度超过了以往所有其他技术,如图 1-1 和图 1-2 所示。

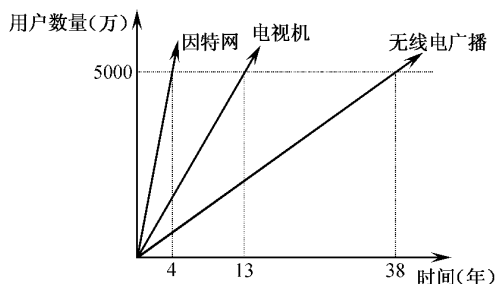


图 1-1 因特网用户发展的快速性

在美国,因特网的家庭普及率达到 50% 以上;美国 1995 年的经济增长是由计算机和与因特网相关的产业带来的。因特网已经给美国带来了上千亿美元的经济效益,其规模已经超过汽车业。在日本,约 1 个人中就有 1 人在单位或家中使用计算机。我国因特网专线及拨号用户的数量也急剧增加,1995 年 1 月 ~ 1996 年 1 月期间的数据增长如图 1-2 所示。国内网上中文站点已经超过 1 万个。

因特网是全球最大的、开放的、由成千上万公共和专用网联结而成的计算机网络。因特网将各部门、各企业和各种信息资源集为一体。企业可以将因特网用于各个方面,如提供产品目录和各种服务。任何类型的信息——广告、分类目录、参考手册、备忘录、软件等,都可以放入

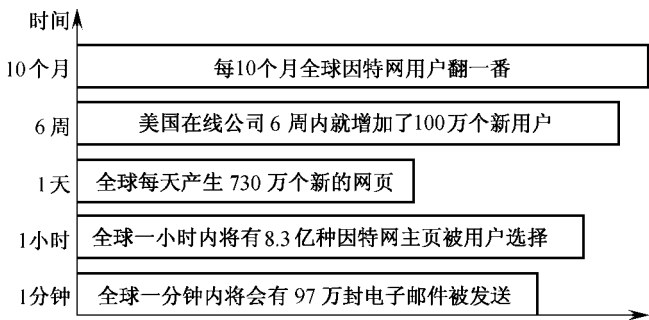


图 员原圆 因特网系统发展的快速性

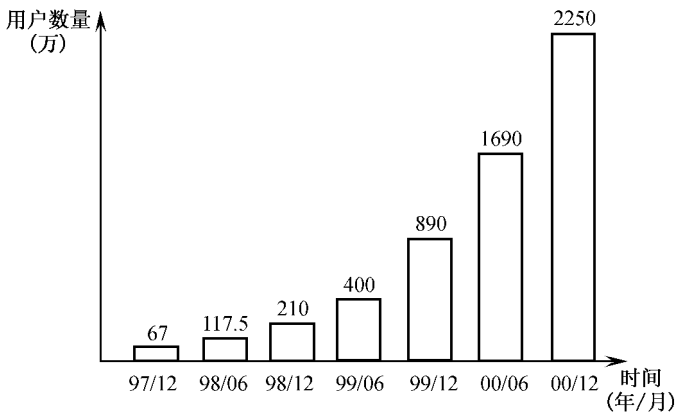


图 员原猿 我国因特网专线及拨号用户数量急剧增加

因特网。可以说,因特网已发展成为全世界最大的信息超级市场。通过一根电话线与因特网相联,用户不但可以使用电子邮件与网上任何用户通信,还可以跨地区、甚至跨国界使用远程计算机资源,查询网上各种数据库内容并获取希望得到的各种资料。一种全新的空间——网络空间(网络空间)正呈现在人们的面前。因特网跨越时空的限制,以巨大的运转力量带动全球经济快速发展。

内联网 外联网 (内联网 外联网) 内联网 (内联网) 利用因特网的技术组网,但与全球因特网隔离或通过防火墙相连,主要用于企业内部,它基于 私有协议,以 私有技术为基础,用于实现企业内部信息流的传递。 外联网 (外联网) 利用加密技术通过公共的因特网组网,具有高度的经济性,主要用于大企业分散在世界各地的分支机构集成以及企业间的集成。 因特网的基本体系结构是内联网和外联网的基础。从理论上讲,能够在因特网上使用的多媒体通信技术同样可以使用在内联网和外联网上。 随着内联网 外联网的进一步发展,人们越来越关心其安全问题。因为当内联网 外联网与因特网相连后,可能会遭受到网上‘黑客’的攻击,企业的信息安全将受到巨大的威胁,这对于制造企业来说无疑是致命的。因此必须采取‘防火墙’技术和加密技术等先进、可靠的手段

来进一步加强因特网的安全性,确保做到万无一失。

图 猿原描述了内联网与外联网的关系。图中防火墙以下的部分由内联网组成,外联网通过因特网组网。

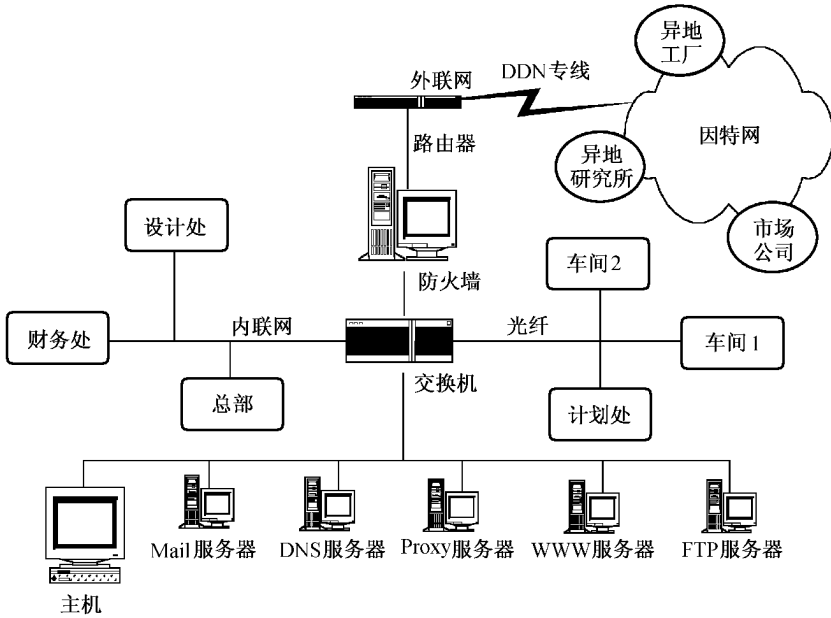


图 猿原 内联网与外联网的关系

网络新闻(网络新闻系统)

网络新闻是一种建立在因特网上的全球性、交互、动态、多平台、分布式的图形信息系统,是建立在因特网上的一种网络服务。开发网络新闻的初衷是为了在科学家之间共享成果,科学家们可以将科研成果以图文形式放在网上进行共享。网络新闻最基本的概念就是网络新闻(超文本)。现在,网络新闻的应用已远远超出了原先的设想,成为因特网上最受欢迎的服务之一。它的出现极大地推动了因特网的推广。

采用网络新闻技术以后,使得在因特网上任何人随时随地都可以通过简单的方式获得信息,这被称为“网络新闻”。它具有类似电话那样的操作简单性,同时也像拿起电话后不需要考虑可否用一样,它总是通的。任何人可以随时随地借助一般装置上网,这无疑将带来一场新的革命。

信息高速公路

由美国首先提出的信息高速公路(国家信息基础设施计划)是指建立数字化的大容量光纤通信网络,将政府机构、企业、大学、科研机构 and 家庭的计算机联网,使光纤网络能够传输视频、音频、数字和图像等多种媒体的信息。

目前,各国所关注的“信息高速公路”建设主要指国家信息基础设施(国家信息基础设施)和全球信息基础设施(全球信息基础设施)的规划和建设。因特网是信息高速公路的一种实践,这是因为因特网作为一个全球性的计算机网络,已为建立世

界范围的信息传送系统奠定了初步基础。当然,目前的因特网离信息高速公路的要求还有相当的距离。

中国网通宽带高速因特网于 2002 年 5 月 5 日开通。该骨干网能够承载包括语音、数据、视频、多媒体等在内的综合业务及增值服务,并实现各种业务网络之间的无缝连接,使中国的网络建设朝信息高速公路迈进了一大步。

3. 无线互联

与有线因特网相比,无线因特网具有无可比拟的优势。它可以超越时空的限制,实现随时随地互联。通过 3G 网络(第三代移动通信技术)和无线应用协议(WAP)手机的移动终端可以举行视讯会议、收发电子邮件、上网购物、进行网上游戏、网上银行交易、与企业局域网连接并查询有关信息等。无线互联能使人们的生活变得更加便利。可以说,手机上网将使人们永远并时刻处于“在线”状态。近几年移动通信发展迅猛,欧洲的移动上网用户已经超过了微机上网用户,全球也大有趋向无线上网之势,因特网正迈向“无线时代”。

无线互联技术在一些需要经常派遣工程师或工人到现场作业的行业将会有巨大的应用空间,例如 建筑行业、设备安装行业、交通运输行业、产品推销、包裹投递、出租车行业等等。这些行业外出工作的人员随身带上无线互联装置,可以使管理更加有效。

无线互联技术还可以实现设备互联。在一个繁忙的码头或是建设工地,只要给每台设备装上一个小小的发射器,就能够随时监控这些设备。在芬兰,已出现通过无线互联技术远程监控水泵站的实例。

4. 因特网上的互联技术

因特网上的互联技术将带来许多不可思议的新技术。例如,世界上最快的计算机将是由因特网或是由网络连接起来的计算机机群。由网络互联一组机群或利用已有的网上计算资源形成强大的计算能力,被称为基于网络的高性能计算。这是各国计算机界具有战略意义的重要研究领域。我国的高性能计算机较少而微机较普及,在这种情况下,网络计算可使普通网络用户走进高性能计算,因此具有十分重要的现实意义。

2. 网络经济的概念、特点和法则

20 世纪 90 年代,随着因特网的迅速发展,一种新的经济模式——网络经济,正逐渐成为现代经济中的重要组成部分。网络化将进一步促进经济全球化,并对传统市场产生巨大的影响。

1. 网络经济的概念

因特网改变了人们的工作和生活方式,也从根本上改变了现存的经济格局。由于因特网在经济领域中的普遍应用,使得信息和知识的获取和共享成本得以急剧下降,从而导致信息和知识替代了资本在经济中的主导地位,并最终成为核心经济资源,形成一种全新的全球化经济形态——网络经济。

前美国副总统戈尔代表商务部的题为《正在出现的网络经济》的研究报告指出,美国 1995 年至 1997 年间经济增长的 1/3 为网络经济所创造。网络经济正推动着美国经济增长,降低着通货膨胀率,改变着美国人的工作环境。报告指出,到 2000 年,美国约有一半的劳动力将成为信息技术行业的雇员。信息技术行业的员工工资与其他行业的员工工资差距也在拉大。

员,信息技术行业员工平均年薪是 缘,比美国员工的平均年薪 高 缘。

报告还说,信息技术产品和服务的质量在不断提高,而价格在不断下降。这有助于美国通货膨胀率的降低。员和 员,信息技术产业的发展使通货膨胀率降低了 个百分点。信息技术产业的发展还促进了美国的对外贸易,美国 员亿美元的对外商品贸易额中,有 员是信息技术产业创造的。

普林斯顿大学经济学家布林德的研究表明,过去 年间,美国企业在计算机上投入了大量的资金,但生产率却一直没有明显增长。近几年美国生产率的提高以及由此产生的美国国内生产总值的持续增长,是因为因特网的普及使高速计算机连成了网络。只有在计算机形成高度网络化的时候才出现了全国性的生产率提高。不少经济学家认为,因特网的迅速发展与美国经济的同步持续增长并非巧合。

缘网络经济的特点

网络经济的特点是 经济网络化、企业虚拟化、新行业不断涌现、产品网络化、生活网络化和技术创新快速化等。

(员 经济网络化

网络空间中的经济活动正在迅速膨胀,相应的游戏规则正在逐步形成,竞争条件更加公平。商品的购买、付款等经济活动都可在网络上进行。对于软件、书籍、歌曲、影视节目等知识性产品来说,已经不存在海关和运输问题,人们可以直接从网上下载并采用电子方式交付货款。即使对于那些有形产品,因特网的多媒体特性和信息的快速查询,可以实现在网上选择、订购和付款,然后在网外取货。在网络经济中,市场将从不透明变为透明,并向网络空间转移,如虚拟商店、虚拟交易市场等。

(圆 企业虚拟化

各种具有不同特长的企业通过网络组织在一起,共同进行产品的设计和制造,形同一个企业。但这个企业是动态的、虚拟的。企业进入因特网并建立起自己的网站后,就可以在其上发布产品性能、价格和数量等信息。另外,企业还可以通过网络搜索自己想要购买的零部件、工具和原材料以及有关软件、资料等的信息,而且也可以货比多家。

(猿 新行业不断涌现

因特网为人们带来新的空间,也形成了新的行业、新的经济增长点,或者说创造新的市场和新的机会。最明显的事实是在因特网中出现的新的信息服务业,如:

① 信息服务和软件服务。这类联机的网上服务是有偿的和盈利的信息资源本身的买卖,构成真正的信息贸易。

② 搜寻信息的特定服务。这是为了解决信息社会化过程中产生的信息‘个人化’问题,帮助人们在浩瀚的信息‘海洋’中找到自己所需的信息,专门提供搜寻信息的特定服务。这种服务也是制造企业利用社会化资源时所必需的。

③ 新型的快递公司。支持电子商务的快递公司将会茁壮成长。

(源 产品网络化

目前网络化产品主要有以下几类:

① 信息存储和传播类产品。如掌上记事簿、联网随身听、网络电视装置、网络电话机和手提扫描器等,这些产品的共同特点是依存于因特网,能直接上网,收发电子邮件、浏览和下载网

上信息、上网处理业务等^[15]。

② 家电产品。海尔集团目前已开发出了系列网络家电产品,如:网络冰箱、网络洗衣机、网络热水器和网络空调等,如图 1-1 所示。网络家电具有如下优点:远程控制、远程查询、网上购物、便于升级、可以集中控制与管理、可以进行异地故障诊断并可享受远程维护、有助于资源优化、家庭远程照料等。此外,网络家电还可以进行生活模式控制,例如,可以根据主人的生活习惯,通过自学习自动改变家电的起停规律,自动改变运转状态,从而大大简化操作,方便人们的日常生活。



图 1-1 网络家电产品

③ 医疗和保健仪器。例如,监视心脏病人的仪器通过联网,使医生在任何时刻都可监控病人的情况。

④ 安全防卫产品。例如,现在出现了一种具有远程网络空中防盗抢功能的汽车防卫系统,运行于数据广播网络系统中,可通过人工台或自动台对被盗车辆实施远程空中锁车、解锁。

⑤ 联网的数字玩具。例如,韩国印茨网络公司最近制造了一对能够上网的老鼠形状的数字玩具,能利用因特网来开发其独特个性。通过身上的传感器,它们能够辨别物体,对声音做出反应。这类数字玩具通过从网上下载必需的食物(即软件)后能够长大,能够改变自己的行为,如唱歌,玩游戏,并对主人的好意作出反应,还能形成不同的个性。数字玩具的行为可通过因特网进行监视。

⑥ 制造装备。一些制造装备联网后,装备的生产企业或维护中心可以通过因特网在异地进行故障诊断,使用者可以通过因特网在异地进行监控。

(缘 生活网络化

在上述网络化产品的基础上,人们的生活将实现网络化和数字化。例如,海尔集团开始实施‘**藻家庭**’战略,确立海尔家电信息化发展的目标——网络时代的数字生活模式:人们可以在任何时候和地点通过网络家电进行信息控制 and 操作,而智能化的网络家电可以熟悉并适应用户的生活规律,在无需用户干预的情况下调整自身的工作程序,并提供各种智能服务^[16]。

(远 技术创新快速化

因特网对世界的最重要贡献,在于它对促进科学技术思想交流、发展和进步,起到了十分关键的作用。当今科学技术加速发展,产品更新换代速度加快,其中一个关键性的原因是信息和知识交流渠道的快捷和畅通。因特网将继续为加速技术进步提供保障,而科技的高速进步对经济增长的影响也将越来越重大^[17]。

藻网络经济的发展趋势

网络经济在不断发展,未来的网络经济究竟是什么样,谁也难以预测,但综合有关专家的看法,关于网络经济的划分,可以用图 1-2 表示。

(员 网络经济的第一代模式——把因特网视为媒体

其特点是信息发布、搜索引擎。这可看作是信息交互阶段。企业只是在因特网上建立一个网站,以此作为企业形象和产品宣传的窗口,并通过这一渠道与客户及供应商进行信息沟

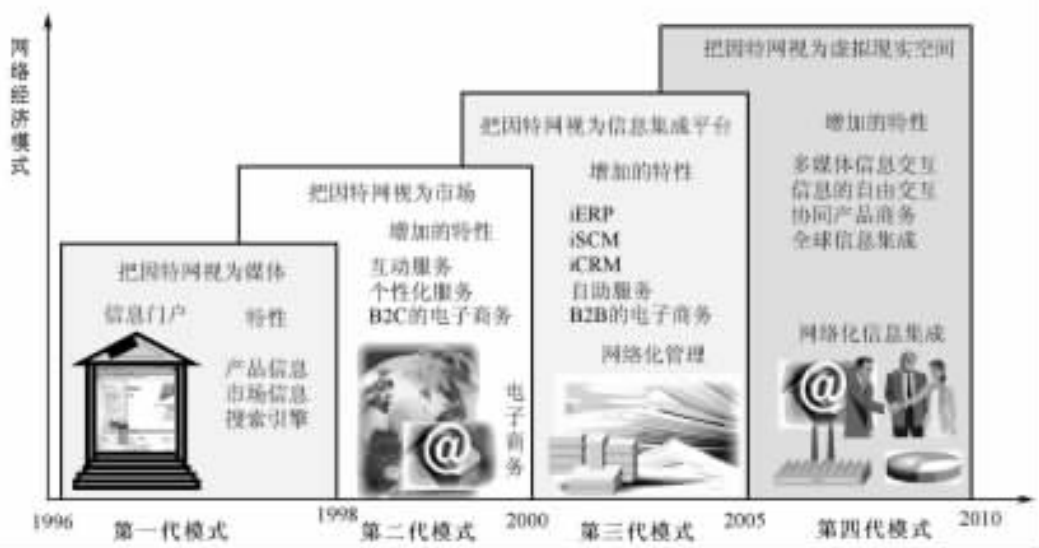


图 员 网络经济的划分

通,未触及真正的网上交易过程。目前,国内大部分企业还处于这一初期阶段。在该阶段,企业仅仅把企业和产品的介绍性信息放在网页上。所需费用少,见效快。但是,这种网页的集合还远不是真正意义上的网络经济。

(圆 网络经济的第二代模式——把因特网视为市场

其特点是网上交易,即电子商务。企业在电子化支付手段和电子化交易环境下,实现在线交易全部过程。国内已有部分企业过渡到这一阶段。在该阶段,企业可以通过网上采购和销售降低成本、缩短生产周期、提高对市场的反应能力。

(猿 网络经济的第三代模式——把因特网视为信息集成平台

其特点是企业的电子商务与企业核心过程紧密集成。企业将因特网前端的信息交互系统与后端的订单管理和存货控制系统链接起来,将基于因特网的供应链管理系统(源)和客户关系管理系统(源)与基于因特网的企业资源计划(源)结合起来。在这一阶段,企业需要进行整合,需要重组业务流程和融合各种应用软件,确保企业所有的业务流程与网络完美结合,使企业通过基于因特网的信息集成平台创造价值。

这里所说的重组有两种实现方式:①从“前端电子商务软件”开始,向“后端”推进,即首先建立销售人员可以迅速学习和掌握的订单输入和服务要求输入的界面,然后把收集到的数据向后台 源 传送,或者实现这两个数据库的同步更新;②从“后端”的 源 向前端推进,保持 源 的服务器 源 客户端的基本架构,“客户端”可以采用以浏览器为主的“瘦客户端”,也就是说,后台数据库可以直接接受网络上传入的数据,用户从浏览器上输入用户名和密码后,立刻就可以查询、更新后端数据库中的信息。

在这一阶段,源(应用服务提供商)的服务将起很大的作用。

(源 网络经济的第四代模式——把因特网视为虚拟现实空间

其特点是实现了异地间自由的信息交互,人可以对异地的设备进行控制,使人的能力得到极大的扩展。例如,通过信息交互和某些特殊的设备,人们可以直接感受到网上销售的服装的