



普通高等教育“十一五”国家级规划教材

国家级精品课程教材

高等学校电子商务专业系列教材

电子商务概论

李琪 主编
彭丽芳 魏修建 副主编



高等教育出版社



普通高等教育“十一五”国家级规划教材

国家级精品课程教材

高等学校电子商务专业系列教材

电子商务概论

李 琪 主编

彭丽芳 魏修建 副主编



高等教育出版社

HIGHER EDUCATION PRESS

内容简介

本书是普通高等教育“十一五”国家级规划教材和国家级精品课程教材。

本书分为电子商务理论法规、技术支持和行业应用三篇,系统地介绍了电子商务的基本理论、基本知识、基本技术、基本应用和法规等内容;阐述了电子商务的基本内涵和外延,构建了电子商务专业的理论知识和应用知识的基本框架和轮廓;体现了电子商务是一门综合性、交叉性、边缘性的新型学科的特点,为后续课程的学习奠定基础。

本书可以作为电子商务专业本科生教材,也可以作为经济、管理、信息类专业学生学习电子商务知识的教材或参考书。

图书在版编目(CIP)数据

电子商务概论/李琪主编. —北京:高等教育出版社,
2009.3

ISBN 978-7-04-025462-4

I. 电… II. 李… III. 电子商务-高等学校-教材
IV. F713.36

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2008)第 213264 号

策划编辑 曾飞华 责任编辑 刘宇宏 封面设计 杨立新 责任绘图 尹 莉
版式设计 余 杨 责任校对 殷 然 责任印制 韩 刚

出版发行 高等教育出版社
社 址 北京市西城区德外大街 4 号
邮政编码 100120
总 机 010-58581000

经 销 蓝色畅想图书发行有限公司
印 刷 北京外文印刷厂

开 本 787×1092 1/16
印 张 25.75
字 数 630 000

购书热线 010-58581118
免费咨询 800-810-0598
网 址 <http://www.hep.edu.cn>
<http://www.hep.com.cn>
网上订购 <http://www.landrace.com>
<http://www.landrace.com.cn>
畅想教育 <http://www.widedu.com>

版 次 2009 年 3 月第 1 版
印 次 2009 年 3 月第 1 次印刷
定 价 30.20 元

本书如有缺页、倒页、脱页等质量问题,请到所购图书销售部门联系调换。

版权所有 侵权必究

物料号 25462-00

前 言

我们编写的普通高等教育“十五”国家级规划教材《电子商务概论》自2004年出版以来,已经发行了8万余册,这是全体编写人员和高等教育出版社共同努力的结果,更是全国多所高校教师、同学们共同关心和支持的结果。在此我们深感欣慰和由衷的谢意!但成绩只能说明过去,我们必须面向未来的需要和挑战。

众所周知,十几年来电子商务实践正在中国乃至世界范围内迅速发展,许多新的商务模式、方式、技术以及法律、规章不断涌现;学术理论界也在不断地总结和探究电子商务的知识、规律;教育界更是积极地推进着电子商务教育事业的大发展。

2006年,教育部正式成立了全国高校电子商务专业教学指导委员会,完成了由全国高校电子商务专业建设协作组向教指委的过渡,标志着电子商务专业教育在中国的正规化建设的新阶段开始。截至2008年,全国高校经教育部批准的电子商务专业本科办学单位已超过330所,在校本科生达到8万人左右,每年毕业近两万人。但在2008年统计的3000多万网商中,具有本科以上学历,尤其是具有电子商务专业学位的百分比却依然很少。

电子商务实践大发展的需要、电子商务人才培养的需要促使我们不得不加快2004年版的《电子商务概论》教材的更新和修订。同时,我们申请的“电子商务概论精品课程”建设于2007年获得了教育部批准,评为国家级精品课程。为此,我们把教材与课程紧密结合起来,把2008年春由电子商务专业教学指导委员会制定的《普通高等学校电子商务本科专业知识体系(试行)》的原则和核心内容结合起来,组织在电子商务领域有多年教学经验和较强科研、实践能力的专家、学者群策群力,紧密合作,在第一版教材的基础上,吸收新的知识、案例,面向未来的电子商务专业的教学,完成了本次教材的编写。

参加本书编写的成员有:主编李琪教授负责全书大纲的制定、优秀编者的遴选和全书的定稿,并负责第一篇(1~6章)编写的组织和把关工作;副主编彭丽芳教授负责第二篇(7~10章)编写的组织和把关工作;副主编魏修建教授负责第三篇(11~16章)编写的组织和把关工作。各章编写分工为:第一章:彭丽芳(厦门大学教授);第二章:储新民(徐州师范大学讲师);第三章:王晔(西安交通大学副教授);第四章:秦成德(西安邮电学院教授);第五章:司林胜(河南工业大学教授);第六章:张仙锋(西安交通大学副教授);第七章:张永忠(西安交通大学讲师);第八章:赵峰(陕西师范大学副教授);第九章:应喆(西安交通大学副教授);第十章:范建华(陕西师范大学副教授);第十一章:魏修建(西安交通大学教授);第十二章:彭晖(西安交通大学副教授);第十三章:王立华(西安交通大学讲师);第十四章:王小宁(西安交通大学在站博士后);第十五章:姚公安(西安交通大学在站博士后);第十六章:王小宁(同前)。在最后的文字整理阶段,博士生崔睿、硕士生邓卫杰等同志做了大量工作。

本书出版得到了高等教育出版社和诸多学者、专家、教师、学生和读者们的支持和帮助,在此

II 前言

一并致谢！同时我们希望读者们对我们本次修订的内容和形式多多批评指正，以利我们进一步改进和不断完善。

李 琪

2008年8月28日

目 录

第一篇 理论法规篇

第1章 电子商务基本知识	3	4.3 外国的电子商务立法	82
1.1 电子商务研究的目的、内容和方法	3	4.4 中国的电子商务立法	87
1.2 电子商务的产生与发展	5	4.5 电子商务法律体系及内容	93
1.3 电子商务的概念定义	13	本章小结	97
1.4 电子商务的分类与特征	14	思考题	97
1.5 电子商务环境	21	讨论题	97
本章小结	28	实验题	97
思考题	28	第5章 电子商务组织与管理	98
讨论题	29	5.1 电子商务组织	98
第2章 电子商务框架体系	30	5.2 电子商务管理	101
2.1 电子商务框架	30	5.3 电子商务运营	105
2.2 电子商务模式	42	5.4 电子商务与SCM、ERP、BPR、CRM	110
2.3 电子商务流程	49	5.5 电子商务项目管理	114
本章小结	53	本章小结	122
思考题	53	思考题	123
讨论题	54	讨论题	123
实验题	54	实验题	123
第3章 电子商务经济学基础	55	第6章 电子商务链分析	124
3.1 电子商务的传统经济学视角	55	6.1 电子商务链概念	124
3.2 电子商务的信息经济学视角	61	6.2 电子商务链流程	126
3.3 电子商务的网络经济学视角	63	6.3 电子商务链内容	130
本章小结	69	6.4 电子商务链应用	136
思考题	69	6.5 电子商务链案例	141
讨论题	70	本章小结	145
实验题	70	思考题	145
第4章 电子商务法律制度	71	讨论题	145
4.1 电子商务法概述	71	实验题	145
4.2 国际组织电子商务立法	76		

第二篇 技术支持篇

第7章 电子商务网络平台技术	149	7.1 通信技术	149
-----------------------------	-----	----------------	-----


II 目录

7.2 网络技术	152	9.1 电子支付系统概述	223
7.3 数据库技术	162	9.2 电子现金	232
7.4 Web 技术	172	9.3 信用卡	236
本章小结	198	9.4 电子支票	243
思考题	198	9.5 智能卡与电子钱包	248
讨论题	198	本章小结	253
实验题	199	思考题	254
第 8 章 电子商务安全技术	200	讨论题	254
8.1 电子商务中安全要素及面临的安全 问题	200	第 10 章 电子商务中的物流技术	255
8.2 病毒及黑客防范技术	201	10.1 电子商务物流技术简介	255
8.3 防火墙技术	205	10.2 物流信息系统	256
8.4 加密算法	206	10.3 条码技术	258
8.5 基于公开密钥体系的数字证书认证 技术	209	10.4 GPS 技术	265
8.6 安全套接层(SSL)协议	211	10.5 GIS 技术	279
8.7 安全电子交易(SET)协议	213	10.6 RFID 技术	282
8.8 Windows 系统中证书的应用	215	10.7 SCM	285
8.9 信息安全管理	216	10.8 CRM	291
本章小结	222	10.9 JIT	294
思考题	222	10.10 其他物流技术	297
实验题	222	本章小结	303
第 9 章 电子商务支付技术	223	思考题	303
		讨论题	303

第三篇 行业应用篇

第 11 章 商贸业电子商务	307	第 13 章 旅游、中介、服务电子商务	346
11.1 电子商务对流通领域的影响	307	13.1 旅游电子商务	346
11.2 电子商务在流通领域的应用	312	13.2 中介电子商务	352
11.3 EDI 的应用	313	13.3 电子商务服务业	354
11.4 批发业与零售业电子商务	315	本章小结	356
本章小结	324	思考题	357
思考题	324	第 14 章 制造业电子商务应用	358
第 12 章 金融业电子商务	325	14.1 制造业电子商务模式与电子商务发展 现状	358
12.1 银行业电子商务	325	14.2 制造业 CRM 应用	360
12.2 证券电子商务	332	14.3 制造业电子商务实例	363
12.3 保险业电子商务	337	本章小结	366
本章小结	345	思考题	366
思考题	345		

第 15 章 电子商务行业应用	368	16.1 移动电子商务的概念与特点	382
15.1 ISP	368	16.2 移动电子商务的技术实现	383
15.2 ICP	371	16.3 移动电子商务的商务模式	385
15.3 EM 营运业	374	16.4 移动电子商务的应用	389
本章小结	380	16.5 移动电子商务的发展	392
思考题	381	本章小结	395
第 16 章 移动电子商务	382	思考题	395
参考文献			397



第一篇
理论法规篇



第1章 电子商务基本知识

本章内容提要

本章对电子商务学科的研究目的、内容、方法,电子商务的产生与发展,电子商务的基本概念,电子商务的分类、特点和电子商务的基本环境等内容作介绍和分析。它既是电子商务概论这门课程的基础,又是学习和把握电子商务学科的精髓,所以本章内容十分重要。

1.1 电子商务研究的目的、内容和方法

在学习和了解电子商务学科的基本理论、基本知识、基本技术和基本应用之前,我们有必要首先了解和掌握电子商务研究的目的、内容与方法。

1.1.1 电子商务研究的目的

通过对电子商务领域教学、科研和实践的总结与探索,我们认为,学习和研究电子商务的主要目的有以下四个方面:

- (1) 探索电子商务产生与发展的规律。
- (2) 培养具有信息技术与商务知识和技能相结合的复合型人才。
- (3) 为电子商务实践发展提供指导和参考。
- (4) 通过促进电子商务在各行各业的应用与普及,大幅度提升企业、行业和区域经济的竞争力,提高社会的经济效益和经济水平,促进人类社会可持续发展。

1.1.2 电子商务研究的主要内容

电子商务研究的主要内容包括电子商务基本理论、电子商务技术及其发展、电子商务法律法规和电子商务应用与创新等。

1. 电子商务的基本理论

电子商务的基本理论包括电子商务的历史变迁,电子商务的基本概念,电子商务的发展环境与基础条件,电子商务的运行机理、地位作用、动力和演变规律,电子商务经济学,电子商务管理学等。

2. 电子商务技术的发展

计算机网络等信息技术的发展为电子商务的发展提供了最有力的技术支持和保障。电子商务的技术主要包括商务网站建设技术(通信技术、计算机技术、网络技术)、电子商务安全技术、电子商务支付技术和电子商务物流技术等四方面。

3. 电子商务法律法规

电子商务的迅猛发展对整个国民经济有巨大的推进作用,与此同时,法律法规也面临着前所未有的挑战,我们必须建立新的和调整原有的法律法规以保障和适应电子商务的发展。电子商务独特的运作方式向传统的商务规范模式规则提出重大挑战,没有法律规范保障的电子商务将难以正常发展。及时制定并出台相应的法律法规,鼓励并引导电子商务沿着健康轨道发展,成为当前世界各国立法工作的一项重要任务。

4. 电子商务的应用与创新

电子商务作为一种新型的和先进的生产力,对人类社会的发展带来了不可估量的推动作用。当前,电子商务的应用已经惠及社会的各个方面。政府、行业、企业乃至人们日常生活都在应用电子商务。

1.1.3 电子商务研究的方法

1. 经济学的方法

电子商务核心是商务活动,是先进的生产力,其基本研究方法来自于经济学的分析方法。而在经济分析方法中主要应从两大方面来考虑,即一般经济学方法和政治经济学方法。

(1) 一般经济学方法。一般经济学方法主要是比较分析法、实证分析法和规范分析法等。

① 比较分析法是通过收集经济活动中相关现象的数据,根据一定的标准把彼此有某种联系的事物加以对照,从而确定异同的研究方法。在对不同区域、不同国家的经济现象(如电子商务)作相关分析、对比分析时,只有在对该事物的各个方面进行比较后,才能把握事物之间的内在联系,认识事物的本质,并通过比较找出差距,进而分析原因,提出改进或发展的对策、建议。

② 实证分析法具有两个明显的特点:一是通过对体验事实的观察、分析并以此为依据建立和检验各种理论;二是在事实领域之外,运用逻辑和数学知识构建模型用于检验。实证分析的具体方法有社会调查的方法、历史分析的方法、逻辑分析的方法。

③ 规范分析法是用已有的理论和标准来分析现实事物的方法。

(2) 政治经济学方法。政治经济学是研究生产力与生产关系、经济基础和上层建筑之间关系的科学。由于电子商务是新的和先进的生产力,它要获得很好的发展,必然会要求生产关系和上层建筑都发生相应的调整。

2. 管理学的方法

电子商务活动大多是以经济组织为单位的组织间、组织与个人、个人与个人的行为,是经济导向、网络技术支撑、经济组织实施的有机整体。所以在电子商务研究中大量应用着管理学的方法。在这里,我们主要强调采用系统组织管理、行为管理等方法来分析电子商务项目、组织、行为和效率等。

(1) 系统组织管理。应用系统理论,全面分析和研究企业和其他组织的管理活动和管理过程,重视对组织结构和模式的分析,并建立起系统模型的过程。系统组织管理的方法是卡斯特(F. E. Kast)、罗森茨威克(J. E. Rosenzweig)和约翰逊(R. A. Johnson)等美国管理学家在一般系统理论的基础上建立起来的。它的理论要点有:①企业是由人、物资、机器和其他资源在一定的目标下组成的一体化系统,它的成长和发展同时受到这些组成要素的影响。在这些要素的相互关

系中,人是主体,其他要素则是被动的。②企业作为一个系统,是由许多子系统组成的开放的社会技术系统。企业内部的子系统主要包括目标和准则子系统、技术子系统、社会心理子系统、组织结构子系统、外界因素子系统。③运用系统观点来考察管理的基本职能,可以提高组织的整体效率,使管理人员不至于只重视某些与自己有关的特殊职能而忽视了大目标,也不至于忽视自己在组织中的地位与作用。

(2) 行为管理(Activity Based Management, ABM)。在任何一个组织中,高级管理层重要的职责之一就是确保企业最大化地利用信息和资源。这一点在今天变得尤为关键。ABM作为一种管理方法,以确定商业处理过程之中的损耗并创造降低成本的机会为目标。ABM关注于商业行为的特性来不断地改善产品和服务的价值,同时为产品和服务的交付实现利益的最大化。ABM通过系统性地检查处理过程中的每一个行为并寻找其中最小价值的行为来实现这些目标。

3. 技术的方法

电子商务是由强大的信息技术支撑的虚拟空间中的商务活动。从信息技术的角度对电子商务进行分析是研究电子商务的方法之一。信息技术是当今发展最快、发明最多、应用最广的技术之一,是独立应用、组合应用和渗透应用最普遍的技术。从信息技术的角度来看,主要应从两个方面来研究电子商务:①网络技术的研究和创新应用,如第二代 Internet 技术、第三代移动通信技术等。②网络系统与商务活动的结合,如 IP 电话、短信息、智能卡等。这些技术为电子商务的发展不断提供强大的技术支持。

4. 综合分析归纳的方法

电子商务的研究应该在经济、管理、技术和法规等多个层面的分析之后,进行综合分析归纳,从整体上更好地把握住电子商务的要义。

1.2 电子商务的产生与发展

下面将从人类商务史的宏观角度、企业信息化的微观角度、生产力发展的角度分析电子商务产生与发展的过程,简单介绍电子商务的发展现状。

1.2.1 宏观视角

我们先用一个框图概要地给出电子商务的产生与发展的过程(图 1-1)。从宏观上看,电子商务的产生是由商务的发展与信息技术的进步两个动力驱动的。

商务是指以商品交换为核心的经济事务的总和。或者说,商务是指商业和与其相关的事务。随着人类社会商品生产、流通、交换与消费的发展,供求关系不断发生着变化,商务活动的主动权就从生产者转移到流通环节,最终由消费者所决定。而传统商务的劳动工具往往是低效率和昂贵的,商务活动者必然会寻求新的、高效率、低成本的新工具、新方式。

信息技术的进步主要指信息通信工具的进步,它从人类对电报的发明和使用开始,到电话、电视、计算机、Internet,这些通信方式的变革对电子商务的发展产生了巨大的影响。

为了更具体地说明电子商务的产生发展过程,可以将人类的商务活动归纳为三个阶段:自然力商务阶段、机械力商务阶段和电子(力)商务阶段。

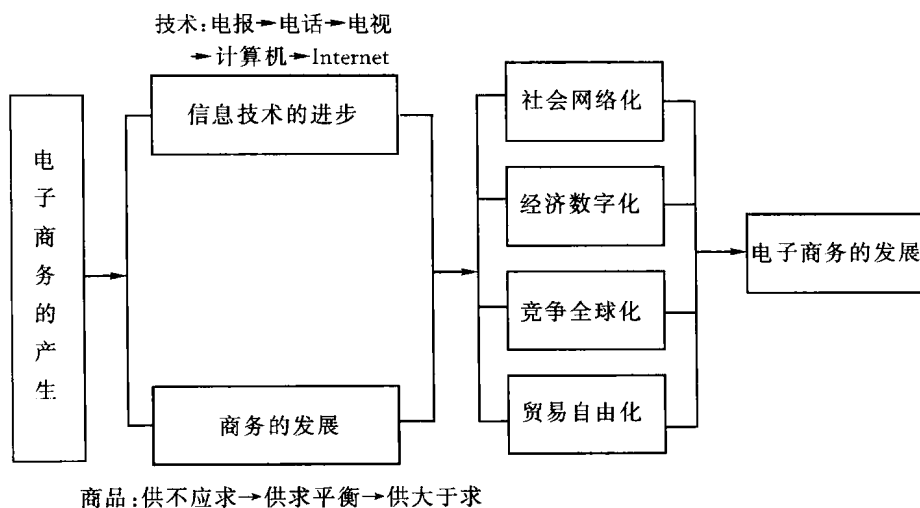


图 1-1 电子商务的产生与发展

1. 自然力商务阶段

自然力商务阶段是指主要靠人力、牲畜力等为载体来进行商务活动的阶段。它是从人类早期的商品生产、流通、交换和消费开始的。这种方式可以说是典型的少、慢、费，即商品少、速度慢、费用高。但这在工业革命以前也只能如此。

2. 机械力商务阶段

随着蒸汽机的发明、工业革命的到来，人们逐步以机械为动力的车、船、飞机等作为交通工具和商务工具。在商务活动中，人们首先通过机械工具实现人的运动，通过语言、文字实现信息交流，再通过实物货币进行商品买卖，确定产权转移，最后才是商品的实物交割、货物移交、运输、入库等活动。总而言之，在商务劳动中，人员的流动、纸介质单据的流动与管理、货币的流动与管理、实物商品的流动等都需要以机械为动力的交通工具来支持，需要花费大量的人力、财力和物力，需要占用大量的时间，还会造成一系列的连锁反应，如交通拥挤——我国每年举行的各种大型商品订货会少则几千人，多则十几万人，常常使某些城市污染严重、交通干线阻塞。

3. 电子(力)商务阶段

(1) 早期电子商务。我们把从电报的商务应用到计算机出现前的电子商务称为早期电子商务。从电子商务的发展历史看，早期的电子商务有 7 种主要工具：电报、电话、传真、广播、电视、电子支付卡和电子信用卡系统等。在此，我们对这其中几种主要的电子商务工具作一个历史的回顾。

① 电报(1844 年开始)。早期的电报只能传递一般音频信号，后来发展的电报还可以传递文字、照片、图表等。随着社会的进步发展，传统电报在速率和效率上不能满足日益增长的文件往来的需要，已逐渐退出市场，取而代之的是互联网上的智能用户电报(Teletex)。智能用户电报是在具有某些智能处理功能的用户终端之间，经公用电信网，以标准化速率自动传送和交换文本的一种电信业务。从本质上说，智能用户电报是基于计算机的文本编辑、字处理技术与通信技术相结合的产物。

② 电话(1876年开始)。电话因其采用语音通信,实现了即时双向交流,因而从它诞生以来就迅速发展成为一种广泛使用的电子商务工具,甚至到今天仍是最重要的电子商务工具之一。在非标准的交易活动中,用电话要比通过信函更容易进行商务沟通和谈判。尤其是移动电话的大量使用,给人们的商务沟通带来了更大的便利。

然而,在许多情况下,电话仅是为书面的交易合同或者是为产品实际送交做准备。早期的电话通信局限于两人之间的声音交流,现在用可视电话进行商务对话已经成为现实。由于技术和经济的原因,以及对个人或家庭隐私权等因素的考虑,可视电话业务的发展相对迟缓,目前可视电话和可视会议发展仍有很大的局限性。

③ 电视(20世纪30年代开始)。电视是一种利用电磁信号将视频信号和声频信号同步传递和接收的系统,利用电视接收机,人们可以获取大量多媒体信息。据统计,当今全球共有10亿多台电视,在发达国家中,平均每2人一台电视机;在发展中国家,大约平均每7人拥有一台电视机。电视广告和电视直销在商务活动中越来越重要。然而,消费者还必须通过电话认购。换句话说,电视是一种“单通道”的通信方式,消费者不能在电视上主动寻求出售的货物或者与卖家谈判交易条件。除此之外,在电视节目中插播广告的成本相当高。

由电报、电话、传真、ATM、信用卡和电视带来的商业交易在历史的发展过程中日益受到重视,同时,这些媒介在经济方面的重要性日益增长。由于不同的电子商务工具都有其优缺点,所以目前人们互为补充地使用着这些电子工具进行商务贸易活动。这些通信工具对电子商务的发展产生了巨大的影响和推动。

(2) 近代电子商务(1946年开始)。1946年人类发明了电子计算机。计算机首先是在军事、科技、教育等领域中被使用。从20世纪50年代起,计算机在商务领域里获得了广泛的使用,计算机的COBOL语言等作为商用语言发挥了非常重要的作用,电子数据处理在计算的应用中占据了主导地位。20世纪60年代,人们就开始用计算机处理电报报文、发送商务文件。70年代人们开始采用电子数据交换作为企业间电子商务的应用技术,对国际、国内的贸易单证进行标准化处理,从而大幅度地提高了贸易的效率,降低了贸易费用,减少了纸张等物质的消耗。

电子数据交换(Electronic Data Interchange, EDI)在20世纪60年代末期产生于美国。当时的贸易商们在使用计算机处理各类商务文件的时候发现,由人工输入到一台计算机中的数据70%是来源于另一台计算机输出的文件,由于过多的人为因素,影响了数据的准确性和工作效率的提高。于是人们开始尝试在贸易伙伴之间的计算机上使数据能够自动交换,EDI应运而生。

EDI是将业务文件按一个公认的标准从一台计算机传输到另一台计算机的电子传输方法。由于EDI大大减少了纸张票据,因此,人们也形象地称之为“无纸贸易”或“无纸交易”。

(3) 当代电子商务(20世纪90年代以来)。随着Internet被广泛应用于商业贸易的活动,电子商务开始获得飞速发展,并迅速成为20世纪90年代初期美国、加拿大等发达国家的一种崭新的企业经营方式。20世纪90年代中期后,Internet迅速走向普及化,逐步从大学、科研机构走向企业和百姓家庭,其功能也已从早期的共享发展成为信息交换。以直接面对消费者的网络直销模式而闻名的美国戴尔(Dell)公司,2008年第二季度净收入为6.11亿美元,季度销售收入增长11%到达164亿美元。截至2008年6月30日,阿里巴巴两个网上交易市场共有3250万名注册用户,较去年同期增长32.5%,其中,国际交易市场及中国交易市场分别拥有560万和2690万名注册用户。图1-2是国际著名的网上书店亚马逊公司从1995年到2006年的主营业务收入

和利润曲线图,其从互联网上所获得的收益非常明显。

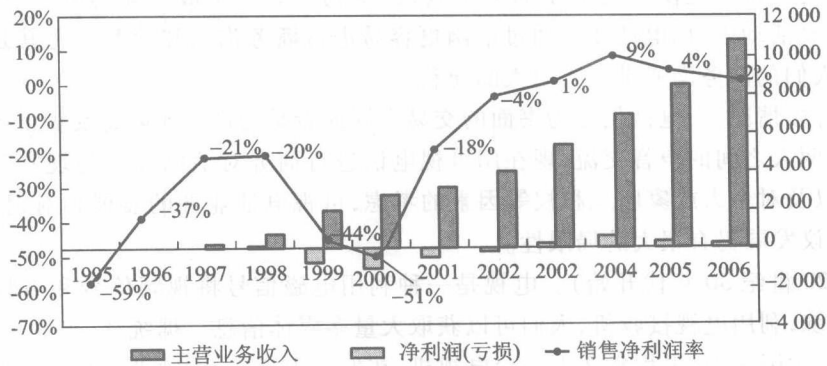


图 1-2 亚马逊公司从 1995 年到 2006 年的主营业务收入和利润曲线图(单位:百万美元)

根据有关资料统计,从信息通信工具发展速度来看,从 0 部发展到 5 000 万部,电话用了 38 年的时间,电视用了 13 年时间,而 Internet 则仅用了 4 年时间(从 1993 年到 1997 年)。更有统计资料称,一般而言,每 3 个网民中有一个具有网上购物的可能。据联合国互联网管理论坛 2007 年 12 月公布的数据显示,截至 2007 年底,全球网民已达 12 亿左右,即全球存在着一个约有 4 亿消费者的虚拟市场。

1.2.2 微观视角

从企业信息化的微观角度看,电子商务的发生与发展的过程可用表 1-1 来表示。

表 1-1 企业信息化的四个阶段

阶段	特征	代表系统
第一阶段	生产信息化	CAD、CAM 等
第二阶段	初级管理信息化	AIS、EDP(进、销、存管理)等
第三阶段	高级管理信息化	MIS、DSS 等
第四阶段	商务信息化	E-Commerce、E-Business 等

我们可将表 1-1 中的四个阶段再归纳为企业信息化的发生与发展主要经历了生产信息化、管理信息化和商务信息化的过程,以及相对应的初级、中级和高级信息化三个阶段。

1. 初级信息化阶段

(1) 初级生产信息化。在产品的设计、制造中应用计算机辅助设计(CAD)或计算机辅助制造(CAM),在生产过程自动化中使用可编程控制器(PLC)或分布式控制系统(DCS)等控制技术及自动检测(ACAT)技术。

(2) 初级管理信息化。在企业信息管理、日常办公或生产计划调度等方面开始使用办公自动化系统(OA)、计算机辅助工艺编制(CAPP)系统的部分功能模块,初步实现以财务管理为核心的企业人、财、物、产、供、销的计算机辅助管理。

(3) 初级商务信息化。建立企业自己的网站,进行网上信息发布和产品宣传。

2. 中级信息化阶段

(1) 中级生产信息化。进入计算机辅助制造集成阶段。制造业加工过程实现计算机数字控制(CNC)和柔性加工制造(FMS),开始实现主要工艺过程的分布式控制(DCS)和柔性控制(FCS),在CAD、CNC、FMS、DCS、FCS等信息技术应用方面有更大进展。

(2) 中级管理信息化。进入到管理信息集成阶段,基本实现制造资源管理MRP II,企业资源计划(ERP)主要功能,开始探讨实施供应链管理(SCM)及客户关系管理(CRM)。

(3) 中级商务信息化。运用网站的互动功能,初步实现网上询价、网上采购、网上营销等非支付型电子商务。往往在企业中级信息化阶段都包含了信息资源开发利用,在企业内部进行信息资源规划与整合,建立起企业级数据库、信息资源库,实现信息共享;初步实现计算机辅助决策,为企业领导提供决策支持。

3. 高级信息化阶段

(1) 高度生产信息化。在设计、生产等领域普遍使用CAD/CAM、DCS/FCS,全面实现生产过程的自动化和最优智能控制,进行跨地域、跨时空的网上协同设计和制造,即虚拟制造。

(2) 高度管理信息化。在实现ERP的基础上,进入知识管理阶段。实施企业供应链管理(SCM)、客户关系管理(CRM),全面实现管理方式的网络化。

(3) 高级商务信息化。实行B to B、B to C完全方式的电子商务,将网上订货与企业内部ERP结合,通过网络营销和网上支付,实现零库存。全程实现商务运营的电子化。

企业高级信息化阶段的信息资源开发利用,将实现价值链的全面优化,建立基于标准化的信息开放系统,实现完全的信息流通和共享,做到管理决策的智能化。

1.2.3 生产力视角

从生产力角度分析电子商务的发生与发展,主要是从商务劳动的工具、商务劳动的对象和商务劳动的劳动者三个方面来对商务劳动进行历史进程的变迁分析和归纳(如表1-2)。

表1-2 商务劳动生产力发展的历史进程

生产要素	历史发展进程
商务劳动的工具	手工商务—机械商务—电子商务(电报、电话、电视、计算机、Internet等)
商务劳动的对象	简单实物商品流通、交换 复杂实物商品流通、交换 商品信息化加工、流通、交换
商务劳动者的技能	普通商务技能 高级商务+信息技术技能复合

1. 从商务劳动的工具发展过程看

商务劳动经历了从手工商务到机械商务、再到电子商务(电报、电话、电视、计算机、互联网等)的发展过程。按马克思主义的观点,划分人类历史的标志不应该只看此阶段生产了什么,而应该看此阶段是用什么工具开展生产。所以,我们可以用手工、机械和电子工具作为人类商务劳