

计算机技术在电子商务发展中的应用

高 颜

贵州大学大数据与信息工程学院, 贵州 贵阳

收稿日期: 2024年3月15日; 录用日期: 2024年4月2日; 发布日期: 2024年5月22日

摘 要

随着计算机技术的日渐成熟, 我国的电子商务技术可谓异军突起, 并迅速发展成长为国内主流的购物方式, 发展过快也就意味着有许多可乘之机, 而电子商务销售、沟通模式大多依赖于计算机网络技术, 这表明计算机技术的研发和创新是其中相当重要的一环, 一旦技术不成熟或者有漏洞就会面临巨大的资金损失风险。基于此, 本文浅述了计算机网络技术在电子商务信息管理、资金管理、物流管理中的应用, 同时还指出了一些计算机技术在电子商务安全防范及教学环节中的应用, 以便可以进一步提升电子商务的服务水平。

关键词

计算机技术, 电子商务, 管理, 安全防范, 电子商务教学

The Application of Computer Technology in the Development of E-Commerce

Yan Gao

College of Big Data and Information Engineering, Guizhou University, Guiyang Guizhou

Received: Mar. 15th, 2024; accepted: Apr. 2nd, 2024; published: May 22nd, 2024

Abstract

With the increasing maturity of computer technology, China's e-commerce technology can be described as a sudden force, and rapidly developed into the mainstream of domestic shopping, the development of too fast also means that there are many opportunities, and e-commerce sales, communication mode mostly rely on computer network technology, which shows that the research and development and innovation of computer technology is a very important part, once the technology is not mature or there are loopholes will face a huge risk of capital loss. Based on this,

this paper briefly describes the application of computer network technology in e-commerce information management, capital management and logistics management, and also points out the application of some computer technology in e-commerce security prevention, so as to further improve the service level of e-commerce.

Keywords

Computer Technology, E-Commerce, Management, Safety Precautions, E-Commerce Teaching

Copyright © 2024 by author(s) and Hans Publishers Inc.

This work is licensed under the Creative Commons Attribution International License (CC BY 4.0).

<http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>



Open Access

1. 引言

计算机技术与电子商务发展到今天，两者已经成为密不可分的合作关系，电子商务依赖于计算机技术的发展，计算机技术的实现是电子商务发展的必要保证，同时电子商务也推动了计算机技术的发展。

首先，计算机提供了实现电子商务所需的基础设备和技术支持。通过计算机的网络连接功能，电子商务得以在全球范围内进行交流和交易，极大地拓宽了商业活动的空间。其次，计算机为电子商务提供了高效的信息管理和处理能力。在电子商务中，大量的商品信息、客户信息以及交易过程中的各类数据需得到准确的记录和分析。计算机的高速计算和存储能力，可以有效地管理和处理这些信息，为电子商务的运营提供了强有力的支持。再次，计算机使得电子商务的交易过程更加便捷和快速。买家可以通过计算机实现在线浏览、选购和下单，而卖家则可通过计算机轻松管理库存、收款和配送等环节。这种基于计算机技术的电子商务模式，不仅省去了传统商业模式下的中间环节，而且可以实现 24/7 不间断的服务[1]。

2. 计算机技术与电子商务的关系

2.1. 计算机技术是电子商务发展的基础

首先，计算机为电子商务提供了信息技术基础。电子商务依赖于计算机硬件和软件技术，通过计算机硬件设备提供存储和处理大量数据的能力，通过软件技术实现电子商务系统的开发和管理。计算机技术的不断发展和提升，为电子商务提供了更多的功能和服务，如引擎、支付系统、数据分析等，使得电子商务在效率、安全性、用户体验等方面取得了巨大的进步。

其次，计算机为电子商务提供了网络环境。电子商务的发展离不开互联网的支持，而互联网的建立和发展依赖于计算机网络技术。计算机网络技术使得不同地域的计算机之间能够互相通信和交流，为电子商务提供了广阔的市场和无限的商机。计算机网络还使得电子商务的交易过程更加快捷高效，用户可以随时随地通过计算机访问电子商务平台进行购物、查询和交流[2]。

此外，计算机的普及和应用极大的推动了电子商务的发展。随着计算机硬件设备的成本逐渐降低，使得越来越多的人能够拥有和使用计算机。这为电子商务的用户群体扩大提供了条件，促进了电子商务的普及和发展。计算机的应用也为电子商务提供了便利，用户可以通过计算机在电子商务平台上进行购物和交易，实现了线上线下的无缝对接。

2.2. 电子商务在计算机技术中的发展

2.2.1. 给企业的商务活动提供了便利

以传统的企业在销售产品时往往只局限于特定的地点,面对的消费者比较有限,常常导致产品滞销,产品的囤积,给企业造成了不可估量的经济损失。而电子商务的发展给企业带来了巨大的商机,企业可以在网络上宣传和推销产品,既保证了费者的数量,又打开了产品的销路,而且减少了企业的经营成本,无需再花费高额的租金租用线下销售点,只需通过网络平台即可完成销售任务,商家和消费者可以在网络上进行交流,针对产品交换彼此的意见和看法,这相较于线下的销售模式极大地提高了效率。同时,网络的宣传更加便捷,获得的宣传效果也更为理想。

2.2.2. 通过应用计算机技术使电子商务相关功能日趋完善

电子商务利用计算机中的先进技术实现相应商务操作,如网上购物支付以及信息传递功能等。电子商务在计算机网络技术的基础上,为人们提供一个网上平台,使商家与客户在网上进行沟通与交流,提高了沟通效率,大大地节约了通信费用,且这种通行形式非常大众化,各种人群均能够使用、操作简单便捷,只需要一台电脑一个账号即可完成。电子商务可以在计算机网络技术的基础上对顾客信息进行及时了解,并将市场中相关产品信息迅速高效地上传到网络平台中,以便提供给更需要的人。

2.3. 电子商务促进计算机技术发展

电子商务的出现与发展离不开计算机技术,随着人们生活对各种商品需求日益增大,种类日渐丰富,极大的促进了计算机技术的发展,商家与顾客线上沟通、交流。商定之后的付款行为是相当重要的一环,该过程必须保证足够私密、安全,否则不管对还是顾客都将造成极大的损失。此外,货物量庞大,物流、人工的管理通过计算机也可以安排的仅仅有条,这就意味着电子商务的快速发展推动着计算机技术也在不断地发展得全面、安全、便捷。这其中包括计算机承载的计算机网络技术、电子支付、远程通讯技术等等[3][4]。

计算机技术大大的促进了电子商务经济的发展,但随着电子商务、电子货币、电子政务等的发展,使得计算机技术和网络技术需要更高的要求。这不仅需要加强网络建设,通过 TCP/IP 协议来构建一个全方位的公共通信服务的网络互连,增强 web 功能;还需加强相关软件技术的开发,以切实满足构筑新形态商务活动应用环境的需求,例如 Java 技术、xml 技术及组件技术等等。同时,网络安全问题对电子商务等活动造成了很大的影响,这就需要加大网络安全建设的步伐,尽快建立全方位的网络安全体系(如 OSI 安全体系),对数据进行加密,建立各种认证系统,以使得网上交易等一系列活动能够安全准确的进行,这也是电子商务经济能够生存发展的最基本的条件之一。

3. 计算机技术在电子商务各个环节中的具体应用

电子商务中任意一笔交易都至少包含着三个环节对应三种基本的“流”,即信息流、资金流、物流。

3.1. 计算机信息系统在电子商务信息管理中的应用

信息流的广义定义是指人们采用各种方式来实现信息交流,从面对面交谈到采用各种现代化的传递媒介,包括信息的收集、传递、处理、储存、检索、分析等渠道和过程。信息流的狭义定义是指基于现代信息技术研究、发展、应用的角度,信息处理过程中,信息在计算机系统和通信网络中的流动。其中包括信息的发布、交换、落实。信息流的流动成本包括信息的发布、交换成本信息网络的建设和运行成本等等[5]。

计算机技术在电子商务信息流中的最大作用毋庸置疑是实现了电子商务各参与者的信息化管理。而信息化管理的基础设施设备由计算机技术、设备所支持。它可以提供高速稳定的数据交换、存储、处理能力,支持网络信息的共享、传递与处理等等。有了基础设备、技术支持;才可以进一步的对数据信息进行规范化的管理、维护和处理,包括数据安全、数据质量、数据集成等方面[6]。

该项技术在电商发展中的应用,有效实现了电商交易双方对原始文件的有效、准确鉴别,进而有效避免交易信息被窃取、篡改等安全问题,保障电子商务信息的安全[7]。

3.2. 计算机技术在电子商务资金管理中的应用

电子商务资金流是指资金的转移过程,包括付款、转账、兑换等过程。作为电子商务的三个构成要素之一,是实现电子商务交易活动的不可或缺的手段。在电子商务交易过程中,资金流的处理也是通过计算机和网络通信设备来实现的。而作为电子商务中连接生产企业、商业企业和消费者的纽带,银行是否能有效地实现电子支付已成为电子商务活动成败的关键。这其中的支付技术及支付安全等技术都依赖于新型计算机技术[8]。

电子商务支付活动几乎都是在网络虚拟环境中完成的:用户选定产品-在线支付-商户发货-开始外运。这一系列过程中,计算机技术应用频繁;主要包括以下几个方面:

(1) 电子资金传输,即电子支票系统。废除纸质支票,最大限度的利用了银行系统的自动化潜力。可有效避免支票遗失、损坏。

(2) 信用卡系统,信用卡支付是常见的金融服务方式,而在跨境电商中,信用卡支付通常有三种方式:在线支付、电话支付和邮件支付。在线支付是指通过银行或第三方支付平台的网站进行支付。

(3) 数字化现金是以数字形式存在的货币。它的发行方式包括存储性质的预付卡和单纯电子系统的形式的用户号码数据文件等形式。

以上电子商务中常用的技术,无一不是来源于计算机技术及其衍生产品。可见,电子商务资金支付是离不开计算机技术的[9]。

3.3. 计算机技术在电子商务物流监管配送中的应用

电子商务物流作为电子商务几种“流”中最为特殊的一种,是指物质实体(商品或服务)的流动过程,具体指运输、储存、配送、装卸、包装、保管、物流信息管理等一系列活动。

对于少数商品和服务来说,可以直接通过网络传输的方式进行配送,例如各种电子出版物、信息咨询服务、有偿信息软件等。而对于大多数商品和服务来说物流仍要经由传统物理方式进行传输,但由于一系列机械化、自动化工具的应用,准确、及时的物流信息对物流过程的监控,将使物流的流动速度加快、准确率提高,能有效地减少库存,缩短生产周期[10]。计算机技术在电子商务物流管理中的应用主要体现在:

(1) 信息系统的建立与管理:信息系统在物流管理中是相当重要的一环,可利用它实现对物流活动的全面监控和管理。该系统通过计算机技术建立,企业可以实时监测货物的流向、仓库的库存情况、交通运输的状况等,以便管理者做出科学合理的决策。同时,信息系统也可以实现物流管理各个环节的数据共享和交流,可大大提高工作效率。

(2) 运输管理的自动化与优化:计算机技术在运输管理中的应用主要体现在可智能规划运输路线、调度车辆和运力优化等方面。通过利用计算机软件和算法,可以对运输网络进行全面分析,找出最佳运输路径和运输方式,大大提高运输效率和降低成本。同时,计算机也可以实时监控车辆的位置和运输过程中的状态,及时调整运输计划,提高运输的安全性和准时性。

计算机信息系统能够全面对物流的实际状况进行监控，有效保障了电子商务信息系统的完整性和实效性[11]。

4. 计算机技术在电子商务安全防范中的应用

4.1. 电子商务中交易过程中存在的安全问题

电子商务交易过程中主要存在的问题有：

(1) 信息的截获和窃取：在电子商务交易过程中如果没有采取加密措施或加密强度不够，攻击者可能通过互联网、公共电话网、在电磁波辐射范围内安装截收装置和在数据包通过的网关和路由器上网截获数据等方式。用于不正当交易或者违法犯罪活动[12]。

(2) 信息的篡改：当攻击者熟悉了相关网络信息(如：收货地址)，极有可能会通过各种技术方法和手段对网络传输信息过程中进行修改，并发往目的地，从而破坏信息的完整性。该破坏手段主要有三个方面：篡改：改变信息流的次序和更改信息的内容，如出货地址；删除——删除某个消息或消息的某些部分；插入——在消息中插入一些额外或错误的信息，让收取方接收到错误的信息。

(3) 信息假冒：假冒合法用户或发送假冒信息来欺骗其他用户，主要有两种方式：一是伪造电子邮件，例如：建立虚假的网站和商店，给用户发电子邮件、收订货单；以此伪造大量用户，就是我们平时所说的“刷单”；二是假冒他人身份，例如：冒充领导发布命令、调阅机密文件；冒充他人消费、骗取财产；欺骗信息系统，占用合法用户的资源。

(4) 信息泄露：在电子商务中表现为商业机密的泄露，计算机网络安全威胁与 Internet 的安全隐患可能使得电子商务中的信息泄漏，主要包括两个方面：交易过程中其中一方进行交易的内容被第三方窃取；交易过程中双方使用的文件第三方非法使用。

(5) 信息破坏：计算机网络本身容易遭到一些恶意程序的破坏，如计算机病毒、逻辑炸弹、木马程序等，这会导致电子商务中的信息在传递过程被破坏。

(6) 交易抵赖：交易抵赖包括多种情况，如：发信者或收信者事后否认曾经发送或收到过某条信息或内容；购买者收到货物不承认；商家卖出的商品因价格有差异而不承认原有交易等等[13]。

4.2. 计算机技术在电子商务安全防范中的应用

为了解决上述种种问题，计算机技术也在日新月异的发展，除了开发出新的技术手段，在原来惯用的技术上也有改进和加强。

认证与授权：使用身份证实名验证和授权技术，如在登录和使用交易和支付平台时采取用户名和密码、指纹识别、瞳孔识别等技术，确保只有经过身份验证的用户可以访问电子商务网站，并执行相关操作[14]。

加密：使用加密技术确保电子商务交易过程通过计算机和互联网传输的重要信息(如信用卡号码、个人身份信息等)在传输过程中的机密性。常见的加密方法包括 SSL (Secure Socket Layer)和 TLS (Transport Layer Security)。要想实现购物必须要通过实际身份的合法性来实现，以此来建立密保通行目的功能[15]。

防火墙：电子商务交易的相关网站和支付平台应该安装和配置防火墙来阻止未经授权的访问和恶意攻击。防火墙可以检测和阻止恶意入侵尝试，并监控网络流量以保护电子商务网站和交易服务器。但是防火墙在使用过程中，也存在一定的缺陷，防火墙在进行数据保护过程中，只能对内部数据进行保护，对外部区域的数据无法进行安全监控，所以在进行防火墙设置中，应该对内部数据和外部数据进行统一的监控[16]。

5. 计算机技术在电子商务教学中的应用

5.1. 重视高校网络安全教育，增强学生计算机安全意识

校园相对于社会是一个较为单纯的环境，很多学生对网络安全知识的了解十分匮乏，导致电信诈骗在大学生群体中时有发生。基于此，在校园内我们更应该网络安全知识的教育[17]。高校可以从以下几个方面加强相关教育：

(1) 加强密码管理。密码是保护个人信息安全的第一道防线。建议学生设置复杂密码，并定期更换。

(2) 养成良好的上网习惯。教育学生遵守网络道德规范，不发布、传播违法和不良信息。在使用公共网络时，要注意保护自己的隐私，避免在公共场合使用个人账户进行敏感操作。

(3) 学习网络安全知识。通过参加学校组织的网络安全培训课程、阅读网络安全相关书籍和文章、关注网络安全公众号等途径，学习网络安全知识。积极参与网络安全实践。鼓励学生加入学校的网络安全社团或参与网络安全竞赛，通过实际操作提高自己的网络安全技能。

(4) 关注网络安全动态。教育学生要时刻关注网络安全动态，了解最新的网络安全事件、漏洞和防范措施，保持对网络安全问题的敏感度，及时采取措施防范潜在风险。

(5) 加强网络安全教育和宣传。通过各种媒体平台普及电子商务的安全知识，提高相关认识。

(6) 采用多重网络技术。保证网络信息安全，增强交易安全。

(7) 电脑防护。在使用电脑过程中开启电脑防火墙，并及时更新电脑操作系统和软件版本，定期及时备份电脑数据防止重要数据丢失，使用从正规渠道下载的正版安全软件。

(8) 设备保护。尽量不外借自己的电脑设备，使用相对复杂独立的强密码，切勿随意点开陌生链接。

5.2. 利用物流仿真模型教学，培养学生实践能力

利用仿真模型可将复杂事物抽象化，通过仿真模型可以节省很多人力、物力、财力，避免在实际系统上试验周期过长的弊病，达到事半功倍的效果。物流仿真是指评估对象系统(包括配送中心、仓库存储系统、拣货系统、运输系统等)的整体能力的一种评价方法[18]。

物流仿真是针对物流系统进行建模，并在电子计算机上编译相应程序，模拟实际物流运作过程和运行状况，并统计和分析模拟结果，用以指导实际物流系统的规划设计与运作管理。实际与仿真达到一个闭环的效果。物流系统大多是离散且复杂的大系统，包含多种约束条件、多种影响因素，以至于难以达到最优状态，而传统的运筹学方法无法对建立的模型进行有效求解，而仿真技术在解决这些问题时有其独到的优势和特点，因此许多专家学者对物流系统仿真领域进行了大量的研究，以求使物流系统模型的价值潜力得到最大发挥，提升公司的效率和利润[19]。

6. 结语

电子商务能够得到快速的发展，其主要的原因便是当前计算机的网络技术的飞速发展。计算机信息系统作为电子商务的重要平台，一定要具有较高的稳定性和安全性，才能为电子商务的发展保驾护航。

计算机信息系统涉及到电子商务的各个环节，所以一定要加强相关监管，确保其正常运行。综上所述，计算机信息技术对于企业电子商务而言是不可或缺的，总而言之，当前我国电子商务产业的已然步入新的发展时代，计算机技术也逐步应用到各行业，并有力地促进了电商市场发展，把我国商品市场延伸到国际层面。基于此，计算机研究工作者应进一步深化计算机技术研究，为“互联网+”时代的电商发展提供重要的技术支持和保障。

参考文献

- [1] 张茹. 互联网背景下电子商务与物流管理模式的优化策略[J]. 丝路视野, 2019(24): 17.
- [2] 裴芸芝. 计算机网络技术的发展对电子商务的影响[J]. 中小企业管理与科技, 2013(7): 280-282.
- [3] 梁文陶. 计算机技术应用与电子商务发展研究[J]. 太原城市职业技术学院学报, 2013(8): 160-161.
- [4] 刘嗣睿. 计算机技术在电子商务中的应用探讨[J]. 信息与电脑: 理论版, 2013(5): 166-167.
- [5] 王学东, 周涛. 电子商务信息流、物流、资金流互动分析[J]. 科技进步与对策, 2002, 19(4): 136-138.
- [6] 秦振飞. 基于产业链的电子商务信息流优化研究[D]: [硕士学位论文]. 保定: 河北大学, 2014.
- [7] 梁爽. 基于 WSN 的智能仓储监测系统中职电子商务专业中的应用研究[J]. 信息技术与信息化, 2020(4): 87-89.
- [8] 蒙应杰, 王江伟, 黄海鹰, 等. 企业级电子商务资金流网络管理系统的设计与实现[J]. 计算机应用研究, 2002, 19(2): 113-115.
- [9] 王学娜. 计算机网络安全技术在电子商务中的应用[J]. 百科论坛电子杂志, 2019(22): 520.
- [10] 冀芳, 张夏恒. 跨境电子商务物流模式创新与发展趋势[J]. 中国流通经济, 2015(6): 14-20.
- [11] 梅暖英. 计算机仿真技术在“电子商务物流”教学中的实践应用[J]. 江苏科技信息, 2016(24): 40-42.
- [12] 王鹏. 浅谈电子商务交易中的安全问题[J]. 电子商务, 2011(4): 48-50.
- [13] 曹维. 试论移动电子商务发展中存在的安全问题[J]. 中国科技博览, 2015(21): 81.
- [14] 呼和, 等. 基于 Web 服务的企业统一认证与授权系统[J]. 计算机应用, 2011, 31(2): 577-580.
- [15] 戴华秀. 基于电子商务安全的数据加密技术的研究: [硕士学位论文]. 南昌: 南昌航空大学, 2011.
- [16] 牧军, 山发军, 李虎. 防火墙技术在计算机网络安全中的应用[J]. 科技创新导报, 2017, 14(32): 122-124.
- [17] 韩标, 刘再起, 黄学永. 高校学生安全教育探索[J]. 思想教育研究, 2013(7): 86-89.
- [18] 赵亮, 等. 生物质电站燃料供应系统物流模型建立与仿真[J]. 农业工程学报, 2013(1): 180-188.
- [19] 孙哲, 龚循睿, 许倩, 等. 工厂物流仿真方法及应用于工厂物流仿真的智能调度系统[P]. 中国专利, CN202211437576.5. 2023-03-14.