**毕业论文（设计）文献综述**



**题目：基于SPA的ODM电子商务系统设计**

**学 院：电子商务与管理工程学院**

**专 业：电子商务**

**班 级：商务16A**

**学 　 号：1612200132**

**学生姓名：王勇**

**指导教师：赵文敏**

**二○一七年 十二 月**

**《基于SPA的OEM电子商务系统设计》**

**文献综述**

**摘 要：**如今B2C，C2C，O2O这些电子商务模式已经发展到了非常成熟的阶段，但是随着消费的升级，以及移动互联网，云计算，人工智能等技术的爆发，导致了人们在网络上的消费需求发生了改变。本文概述了传统的销售模式的不足，介绍了国内电子商务发展的模式与现状，分析了目前电子商务系统存在的问题，从理论上寻找合适的模式来为OEM厂商建立有效的电子商务网站。

**关键词：**电子商务,OEM电商,Web技术,单页面应用

**“Design of E-commerce System Based on SPA”**

**Abstract:** Today's B2C, C2C and O2O e-commerce models have reached a very mature stage, but with the escalation of consumption and the outbreak of technologies such as mobile Internet, cloud computing and artificial intelligence, people's consumption needs on the Internet have taken place change. This article outlines the shortcomings of the traditional sales model, introduces the development mode and current situation of domestic e-commerce, analyzes the existing problems in the e-commerce system, and looks for the appropriate model in theory to establish an effective e-commerce website for OEM manufacturers.

**Keywords:** E-commerce system; web technology; single-page application

**一、引言**

这些年来，随着Internet的迅速崛起，互联网已日益成为收集提供信息的最佳渠道并逐步进入传统的流通领域。于是电子商务开始流行起来，越来越多的商家在网上建起在线商店，向消费者展示出一种新颖的购物理念[1]。

通讯技术的发展,尤其是互联网技术的普及, 给企业和顾客构建了一个新的平台。伴随着企业规模的不断扩大和企业效益的进一步发展,手工的、原始的管理已经不能跟上企业的发展步伐, 更无法满足企业对管理工作快速、准确的要求[2]。

传统的销售模式有以下几个不足:

(1)数据采集方面效率不高。传统的销售系统由于他面对的销售网络分布较广、销售的模式各有差别、面对的店面数目众多,这就导致了厂商需要投入巨大的人力、物力和时间来进行相关数据的收集工作,同时也会由于传递过程中出现的误差被逐级放大而出现“牛鞭效应”,从而无法准确、及时地反应市场情况[3]。

(2)存在“信息孤岛”现象。销售系统和企业其他应用系统之间, 特别是与其关系紧密的ERP系统之间信息集成和共享程度低[3]。由于“信息孤岛”现象,导致企业无法充分利用花费巨大代价所收集到的信息和数据,影响企业做出及时、准确的生产销售决策。

(3)客户关系管理关怀度低。与客户交流较少,由于并不是客户的直接接触者,缺乏收集客户信息的手段, 难以把握用户需求,致使企业促销效果低下,整个客户关系管理成效不高[4]。

(4)人员间信息交流及时性、方便性低。在整个销售链中, 在各类人员( 如客户、销售人员、管理人员等)之间信息交流渠道不通畅, 在销售新情况出现时, 不能及时、快速地做出相应的协作措施[4]。因此, 应用先进的计算机技术和现代企业的管理理念, 借鉴国外先进经验和技术,研究并开发实用的企业销售管理系统,对于优化企业销售过程和管理、提高企运营效率是十分有帮助的[5]。

电子商务随着web技术的更新迅速发展，世界主要国家和地区的电子商务市场保持了高速增长态势，伴随着我国电子商务的快速发展，不仅工业、制造业、商贸、流通业与电子商务结合紧密，而且现代农业、服务业也与电子商务加速融合发展，助推了经济结构转型升级，成为经济发展的新动力。既创造了新的消费需求，又开辟了就业增收新渠道。

本文主要考虑的是如何建设B2C的网上购物系统。网上购物是一种具有交互功能的商业信息系统。它向用户提供静态和动态两类信息资源[1]。所谓静态信息是指那些比经常变动或更新的资源，如公司简介、管理规范和公司制度等等；动态信息是指随时变化的信息，如商品的种类，新闻信息和广告等。网上购物系统具有强大的交互功能，可使商家和用户方便的传递信息，完成电子贸易或EDI交易。这种全新的交易方式实现了公司与用户之间文档与资金的无纸化交换。

**二、电子商务的发展历程**

**1.起步阶段**

我国电子商务将遵循从沿海发达城市到中西部的扩散过程,企业顺势而为。我们从世界电子商务的发展过程看到 其逐步转移和扩散的特征,这样的过程与新产品扩散的过程有一定的相似性。电子商务首先在美国发生,然后欧洲兴起,最后到亚洲地区。无论是美国、欧洲还是亚洲,在起步阶段的增长速度都是非常快,然后逐渐放缓;每一个地区都同样经历着电子商务的准备阶段和电子商务的应用发展阶段。

近年来，我国电子商务进入规模发展时期。从2009年至2014年间，中国电子商务市场交易规模从3.7万亿元猛增至 13.4万亿元，2015年是 16.4 万亿元，2016年超20万亿元。网购零售市场交易更是高速增长。2007年是560亿元，2008年达到1300亿元，占到社会消费品零售总额的132.14%[6]。

**2.移动电子商务爆发性增长**

随着智能手机在中国的日渐普及，移动电子商务在中国将进入快速发展期。2011年1季度国内移动网购交易额10.8亿元，占互联网购物比例的0.7%；2012年1季度国内移动网购交易额就达到76.1亿元，占互联网购物比例的2.90%；2013年1 度，移动网购交易额再创新高，达到 266.6 亿元，同比增长250.3%，占互联网购物比例提升至 7.60%，两年时间提升10倍。2015年发展更快，2.1万亿元,同比增长123.8%。2016年达7834.4亿元,同比增长75.9%，其爆发性的增长催生出的市场空间持续加大[6]。

**3.跨境电子商务获得快速发展**

我国中小外贸企业跨境电子商务逆势而上，多年保持 30％的年均增速。出现了一站式推广、平台化运营、网络购物 业务与会展相结合等模式，有力推动了跨境电子商务纵深发展。全社会电子商务应用意识不断增强，应用技能得到有效提高[7]。相关部门协同推进电子商务发展的工作机制初步建立，围绕电子认证、网络购物等主题，出台了一系列政策、规章 和标准规范，电子商务发展环境日益良好。

**三、电子商务系统存在的问题**

**1.电子商务系统前端的设计**

目前大多数比较旧的电商网站都是基于服务端渲染技术比如JSP，ASP在服务器端实现渲染的。这样进行项目的开发会导致前后端耦合度非常的高。

首先后端开发者依赖于前端的静态页面,看到HTML文件他们才能开始实现View层。而前端又依赖于后端开发者完成整体的开发，才能通过网络访问来检查最终的效果，否则他们无法获取真实的数据。在前后端不分离的情况下，服务端要单独针对Web端做处理，返回完整 HTML，样势必增加服务端的复杂度，可维护性差，而Web端需要加载完整的HTML，一定程度上影响网页的性能。更糟糕的是，一旦需求发生变动，上述的流程还需要重新走一遍，前后端频繁的交流依旧无法避免。概括来说就是前后端对接成本太高。现在大多数项目都能通过前后端分离来实现。前后端分离就是以后开发工作的趋势。大多数应用，无论是企业级后台应用的前端应用，还是展示类网站和移动 APP页面中都可以做成单页面应用，而单页面最主要的特点就是局部刷新，这通过前端控制路由调用AJax，后台提供接口便可以实现，而且这样的方式用户体验更加友好，网页加载更加快速，开发和维护成本也降低了不少，率明显提升。

单页应用的优势在于能够通过前端框架让代码处于一个可控的状态，即使代码量再庞大，也不会导致牵一发而动全身。但是相对开发的效率而言可能并不如传统的JQuery操作DOM树的方法，但是维护成本会大大降低，维护的效率也会大大提高。

目前来看，单页应用的缺点是不利于SEO，由于前端的页面都是由JS代码生成，这对爬虫爬取信息造成了一定的困难，好在现在的服务端node.js也支持服务器端同构。在网站安全上，采用单页应用的方式开发电子商务应用，在前后端数据交互中，没有任何策略来保障数据交互的安全性，一般是直接采用 JSON 等明文进行传输，或者部分公司会采用一些现有的加密算法进行数据的部分加密，事实上这些实现抗攻击性很差，存在很大的安全隐患。安全问题的出现是用户在界面输入完信息后，前端与后端的数据交互及后端服务进程之间的互相访问过程中。

3.分布式电商网站

在大数据、高并发的电子商务系统中，为了突破瓶颈，会将系统进行水平扩展和垂直拆分，形成独立的服务。每个独立的服务背后，可能是一个集群在对外提供服务。这就会碰到一个问题，整个系统是由多个服务（子系统）组成，数据需要在各个服务中不停流转。如果数据在各个子系统中传输时，速度过慢，就会形成瓶颈，降低整个系统的性能。

上面的架构中涉及的子系统、存储、服务种类繁多，而且它们之间都存在较强的耦合，会出现下面的问题：

* 由于子系统之间存在耦合性，两个存储之间要进行数据交换的话，开发人员就必须了解这两个存储系统的API，不仅是开发成本，就连维护成本也会很高。一旦其中的一个子系统发生变化，就可能影响多个子系统。
* 在某些应用场景中、数据的顺序尤为重要，一旦数据出现乱序，就会影响最终的计算结果，降低用户体验。
* 除了考虑数据顺序性的要求，还要考虑数据重传等提高可靠性的机制，毕竟通过网络进行传输并不可靠，可能会出现丢失数据的情况。
* 进行数据交换的两个子系统，无论哪一方宕机，重新上线后。都应该恢复到之前的传输位置，继续传输。尤其是对非幂等性的操作，恢复到错误的传输位置，就会导致错误的结果。
* 随着业务量的增长，系统之间交换的数据量会不断地增长，水平可扩展的数据传输方式就显得极为重要。

**四、电子商务系统的研究方向**

**1. 移动电商**

随着世界经济发展重心向服务业倾斜,市场竞争的核心已从产品转向服务,服务不再只是产品的附属,而逐渐成为产品承载的主要内容。在电子商务领域,移动电子商务APP已经成为电商企业直接接触用户、传递服务非常有效的方式之一,如何提升B2C电商APP用户体验,创造完美的服务流程遂成为B2C电商企业亟需解决的问题,因而具有重要的研究价值和现实意义。

**2. 大数据分析**

电子商务与大数据的结合，是互联网时代的必然产物。目前，大数据正逐渐被发掘并发挥其精准营销功能。沃尔玛通过对消费者购物进行关联性分析，打造出了啤酒加尿不湿的促销活动。电子商务将不断积累了规模化数据，形成了大量的电子商务顾客行为数据，这个数据可以产生价值，成为电子商务盈利的最高层次

大数据能够吸引消费者的核心点在于，能够较大程度上的优化电子商务的用户体验。全球数据量每18个月增长一倍，巨大的信息量使得传统的网络营销方式不能够满足用户“快、准”以及时刻变化的购物需求，大数据的产生，优化了电子商务平台的这一问题。大数据优化的电子商务平台的主要运营模式是——大数据 通过对海量数据的统计、分类、总结，将用户和产品进行有机串联，对用户的产品偏好进行个性化定位，为用户提供精准高效的服务。并且通过大数据技术，可以随时根据消费者在网上的浏览情况，及时的更新制定合理的营销方案，从而达到利益最大化。同时，用户可以通过多种渠道（关注度、好评率、店铺等级、信 誉积分等等）来锁定自己想要购买的产品，精准全面的营销模式优化了用户体验，提高了用户的忠诚度。

**3. 决策支持系统**

据统计, 2016年上半年中国网购用户规模达4.8亿人, 中产阶级电子商务消费群体的崛起使得企业由以“产品”为中心向以“用户”为中心转换, 如何更好的了解用户需求, 以推动用户购买决策的形成成为企业急需解决的问题。用户画像成为了大多数电商网站进行广告分发和相关商品推荐的关键因素。

用户画像技术本质是指企业在大数据环境下, 洞察用户信息, 全面准确的刻画用户的维度与属性, 使企业能深入研究用户特征与行为以更加精准的掌握用户需求, 从而更好的服务于用户。

如何通过大数据建模，建设合理的决策系统进行精准化网络营销是目前电子商务需要研究的一个方向。

**五、电子商务发展存在的问题**

较于其他发达国家，我国的电子商务起步较晚，并且由于缺乏相关成熟的理论依据导致发展进程缓慢，目前的电子商务模式主要存在以下几点问题：

**1. 交易主体文化受限**

电子商务的交易主体大多是年轻人或知识分子，但农产品市场中也包含了一部分农民购买者，而这些农民普遍文化水平较低，不具备基本的电子交易常识，并且电子交易需要的硬件设施对农民家庭来说也是一笔不小的开销，这也就导致了电子商务市场的整体发展受到一些阻碍[16]。

**2. 垂直信任感降低，硬广告作用有限**

买卖自古不一心，再加上长期以来商家伤害消费者的事件频繁发 生，造成了潜在用户对商家的信任感不强。这时候，大家对商家通过媒体直接介绍商品和服务的硬广告越来越反感。且不说广告信息送达率有 多大，即便目标受众看了广告，对广告内容的信任度也不高。在社群经济时代，处于规避风险的考虑，人们越来越相信圈子成员之间的横向传 播，口碑的力量在移动互联时代被快速放大[28]。

**3. 获取新用户成本变高，且转化率低**

随着我国平台电商的快速发展，流量争夺战日趋激烈，导致电商获取新用户的成本不断升高。据电商领域资深专家的长期观察，在2003年，获取一个新用户的成本，大概在６到10元人民币；到了2007年、2008年左右，像天猫这样的平台电商，获取一个新用户的成本大约在2到30元人民币；到了2015年，电商行业获取一个新用户的平均成本大约为100到200元人民币。而且，即便获取了一个新用户，也未必会购买网站商品。行业一般数据是一个电商网站的新注册用户转化为一个真 正的购买用户比例约为３％。

**五、新型电子商务运营模式与策略**

**1. 内容电商**

简单来说，内容电商（content e-commerce）就是以内容为手段，吸引核心目标人群，为他们推介合适的产品和服务的电子商务活动。所以，内容电商本质上是一种 “内容营销”，并非一种全新的电子商务模式。目前，比较有代表性的内容电商有罗辑思维、papi酱、吴晓波频道、李光斗观察、淘宝头条、礼物说、清单、小红书、半塘、企鹅吃喝指南等。

内容电商与传统交易电商相比区别主要表现在三个方面：一是流量的来源不同。传统电商的流量大部分是从其他渠道花钱买过来的，而内 容电商是靠“内容”吸引过来的。二是交易驱动力不同的传统电商。往往 靠简单粗暴的价格竞争、补贴或五花八门的促销手段促成交易，而内容 电商是因为用户跟内容本身有一个价值观的认同或对意见领袖的崇拜 与信任而发生交易。未来，越来越多的消费者会在看直播、看自媒体文 章、看帖子的过程中产生购买行为。三是消费者初始目的不同。消费者到交易电商网店的目的就是购物，所以会主动搜索，更多关注性价比、销量排名、客户评价，会更挑剔，所以不利于新产品的推广。而内容电商的消费者是在消费内容的过程中，受内容影响产生购物冲动，所以更少顾虑和找茬，购物更感性，从而利于高端、享乐、新奇、复杂产品的销售。

**2. ODM模式**

ODM（original design manufacturing），即原始设计制造，是委托企业全部或部分的使用受托方的产品设计与生产，以自己的品牌名称进行产品销售的加工合作方式。实际上，包括MUJI在内的许多国际品牌，以雇佣买手的方式从中国制造工厂购买成型产品。出于整体风格的需要，有时会要求工厂对商品进行部分微调。以严选所售拖鞋为例，首先，网易严选从供应商处取得当季尚未被品牌商买断的样品，由团队进行试穿，之后反馈意见给制造商，制造商根据试穿意见做出部分调整，调整合格后进行生产，上线售卖。采用ODM模式的电商商品，遵循“成本价+增值税+邮费”的定价规则，去掉了高昂的品牌溢价、挤掉了广告公关成本、摒弃了传统销售模式，使价格回归到合理水平，从而为用户提供物超所值的品质生活产品。

网易的成功，体现出了它对自身清晰的定位和独特的想法。它没有走传统电商巨头的老路，而是另辟蹊径，选择了ODM模式差异化经营，搭着消费升级的风口进军中产阶级消费市场，走出了一条自己的路。

**六、电子商务系统的技术实现**

**（一）前端技术**

随着互联网的发展，为了加快开发的效率，前后端分离已经成为了互联网公司主流的开发模式，并且传统的由服务器渲染技术比如JSP已经开始被服务器端渲染技术代替，电子商务系统前端页面交互的场景变得越来越复杂，为了解决这些在前端开发中的痛点，在最近几年的前端领域中，优秀的框架与构建工具层出不穷，如Vue.js, AngularJS，React.js[20]。使用web前端框架搭建的单页应用（SPA）在不向服务器发起HTTP请求的情况下就可以实现路由的转发，并且按需加载所需要的模块，向后端接口请求数据即可实现页面的渲染，提供接近于原生APP的应用体验的Web应用，只要通过不同设备的适配，应用可以在任意设备上流畅的运行，极大的提升了用户的体验[22]。

React.js是FaceBook开源的前端view层框架，由于FaceBook前端业务需求越来越复杂，MVC的前端框架已经满足不了其复杂的业务场景的需要，FaceBook推出了React + Flux 单向数据流和数据驱动页面渲染的方案来解决前端复杂的交互场景[21]。React通过函数式编程的思维，通过了数据来驱动UI的改变，强制要求每一个组件，必须通过数据来驱动渲染，所以不管应用多么庞大复杂，都能让程序处于一个可控的范围。

**（二）后端技术**

在Web服务器端技术一直存在着两个阵营，以Java/C#为代表的工业设计语言，和以PHP/Node.JS为代表的快速建站语言。

在交易系统中对于事务的处理Java所具有的成熟的解决方案，一直是首选的后端语言，java开发的电商平台具有结构合理，高效，稳定，扩展性强，支持高并发，采用集群式部署等特点。JavaWeb中的JSP技术采用标识简化页面实现内容的产生和显示进行分离，产生内容的逻辑被封装在标识和JavaBeans群组件中，并且在服务器端执行，采用JSP标示或者java脚本来产生页面上的动态内容[19]；其次JSP页面依赖于可重用跨平台的组件来执行应用程序所要求的更为复杂的处理，通过共享和交换执行普通操作的组件结合使用。它是基于平台和服务器的相互独立的，标签可扩展性和跨平台组件的重要性，将使JSP为Web数据库应用提出更具竞争力的独立性,是目前电子商务网站开发技术的首选[19]。

**五、结语**

电子商务交易系统是一种具有交互功能的商业系统，我国电子商务快速增长，初步形成了功能完善的业态体系。电子商务的不断普及将直接带动物流、金融和IT等服务类型的行业发展，带动与之配套的第三方支付、电子认证、网络信息安全、网络保险等电商生态圈中各子业态的发展。在社会日新月异的发展的背景下，对面中国消费升级的现状，传统电子商务平台应该把握这个趋势，调整战略模式，改变电子商务模式与运营策略，不断创新技术，使得平台的生命周期得以延长。现在，大的电商都开始建设自己的平台，充分利用自己的流量、商品和服务；他们利用全社会的资源弥补和增加自己商品的丰富度，增加服务和地理覆盖。随着物联网技术和大数据处理技术越来越成熟，电子商务覆盖的场景会涉及线上线下整个交易，用户画像会越来越清晰，产品的使用体验会越来越好，人机交互的机会也会越来越多。

**参考文献**

[1] 刘积芬,高茂庭．中小型商务进销存管理系统的设计[J].商场现代化,2006(3):82～84.

[2] 张旭阳.基于WEB的在线商品销售系统研究[J].福建电脑,2012,03:131～132.

[3] 浅论企业信息化系统的效用[J]. 杨涛.中国新通信.2013(21).

[4] 企业信息化过程中内部控制问题研究[J]. 骆良彬,张白.会计研究.2008(05).

[5] 浅谈我国企业信息化建设的现状及对策[J]. 常桂英.北方经济.2008(06).

[6] 张虹. 我国电子商务的发展趋势[J/OL]. 现代营销(下旬 刊),2017,(09):19-20(2017-11-01).http://kns.cnki.net/kcms/detail/22.1256.F.20171101.1632.030.html.

[7] 刘维军. 发达国家电子商务管理模式探析及对我国的启示[J]. 黑河学刊,2017,(05):14-15.

[8] 叶杉. “一带一路”经济区的跨境电子商务发展模式探索[J/OL]. 中国商论,2017,(33):78-79(2017-12-01).http://kns.cnki.net/kcms/detail/10.1337.F.20171130.1715.078.html.

[9] 刘风. 国外电子商务标准发展概况[J]. 中国质量技术监督,2005,(10):56-57.

[10] 国政,庞正轰,陈帅嘉,谢名洋,国锦华,弓晓光. 国外电子商务产业发展的研究与借鉴[J]. 广西教育,2016,(47):27-29+52.

[11] 宋向东. 美国因特网现状及与我国的差距(下) 美国电子商务引发网络应用热潮个性化路线逐渐清晰[J]. 通信世界,2008,(31):31-32.

[12] 欧美国家电子商务飞速发展的因素[J]. 中国商贸,2010,(04):92.

[13] 陆雄文,褚荣伟. 国外电子商务发展的比较及启示[J]. 市场营销导刊,2005,(04):18-20.

[14] 电子商务发展与我国城市商业综合体拓展策略研究[J]. 王丽艳,葛秋磊,王振坡.商业研究.2014(06).

[15] 鲁培康.凌雁.阿里巴巴与中国电子商务的未来趋势[J]. 销售与市场,2009（02）:70.

[16] 叶佳.中国电子商务发展现状及其面临的问题[J].商业经济,2010（07）:37.

[17] 发展农产品电子商务的案例分析与启示——以“菜管家”和Freshdirect为例[J]. 赵苹,骆毅.商业经济与管理.2011(07).

[18] 程墨著.深入浅出React和Redux[M].北京：机械工业出版社.2017.

[19] 新华网.ASP、JSP、PHP三种技术比较[EB/OL].[2007年04月29日].http://news.xinhuanet.com/internet/2007-04/29/content\_6044292.htm.

[20] Farrukh Shahzad, Modern and Responsive Mobile-enabled Web Applications, In Procedia Computer Science, Volume 110, 2017, Pages 410-415, ISSN 1877-0509, https://doi.org/10.1016/j.procs.2017.06.105.

[21]Farrukh Shahzad, Tarek R. Sheltami, Elhadi M. Shakshuki, Omar Shaikh, A Review of Latest Web Tools and Libraries for State-of-the-art Visualization, In Procedia Computer Science, Volume 98, 2016, Pages 100-106, ISSN 1877-0509, https://doi.org/10.1016/j.procs.2016.09.017.

[22] Ashish Singh Bhatia, Using React JS for Web Applications, OPEN SOURCE For You, MAY 2016，Pages 56-58.

[23] 郄君,李颜鑫.浅析基于B2B模式的电子商务的发展[J].中小企业管理与科技(下旬刊),2011(01):261.

[24] 宋园林，晁瑞昌.浅析中国 B2C 电子商务的三种 模式[J].商场现代化，2012（2）：49.

[25] 任毅,黄鹂.中国电子商务企业B2C模式的营销现状与发展特点[J].赤峰学院学报(自然科学版),2013,29(03):79-81.

[26] 每日经济新闻.苏宁投入家电 B2C 战团 网购 现第三方势力[J].商场现代化，2010（1）：2.

[27] 张淑惠.O2O模式下电子商务的应用与发展[J].现代商业,2016(08):38-39.

[28] 屈冠银,张哲.内容电商发展及运营逻辑思考[J].北京劳动保障职业学院学报,2016,10(03):33-35+39.

[29]张巍.ODM模式商研究——以网易严选为例[J].电子商务,2017(11):15+38.

[30]林嘉婷.试谈前后端分离及基于前端MVC框架的开发[J].电脑编程技巧与维护,2016(23):5-8.

[31]张涵.电子商务:如何在大数据时代下抢占先机[J/OL].电子技术与软件工程,2017(22):192-193[2018-01-07].http://kns.cnki.net/kcms/detail/10.1108.TP.20171222.1520.294.html.