



A Research on Influencing Factors of Information Sharing
on Supply Chain's Performance

信息分享 对供应链绩效的 影响因素研究

李鹏志◎著



华南理工大学出版社
SOUTH CHINA UNIVERSITY OF TECHNOLOGY PRESS

A Research on Influencing Factors of Information Sharing
on Supply Chain's Performance

信息分享 对供应链绩效的 影响因素研究

李鹏志◎著



华南理工大学出版社
SOUTH CHINA UNIVERSITY OF TECHNOLOGY PRESS

图书在版编目 (CIP) 数据

信息分享对供应链绩效的影响因素研究 / 李鹏志著. —广州: 华南理工大学出版社, 2015.5

ISBN 978-7-5623-4652-4

I. ①信… II. ①李… III. ①供应链管理-经济绩效-研究 IV. ①F252

中国版本图书馆CIP数据核字 (2015) 第111751号

信息分享对供应链绩效的影响因素研究

李鹏志 著

出版人: 韩中伟

出版发行: 华南理工大学出版社

(广州五山华南理工大学17号楼, 邮编510640)

<http://www.scutpress.com.cn> E-mail: scutc13@scut.edu.cn

营销部电话: 020-87113487 87111048 (传真)

策划编辑: 吴兆强

责任编辑: 陈小丹 吴翠微

书籍装帧: 友间文化

印刷者: 广州家联印刷有限公司

开 本: 787mm×1092mm 1/16 印张: 10 字数: 182千字

版 次: 2015年5月第1版 2015年5月第1次印刷

定 价: 50.00元

版权所有 盗版必究 印装差错 负责调换

摘要

在当前全球化竞争激烈的市场中，面对信息科技的快速进步、产品生命周期逐渐缩短且消费者需求变化难以掌握，整体供应链的整合成了一项重要的课题。

整合供应链，为的就是缩短面对市场的反应时间。供应链组织间需要维持相当高的信息分享以及密切的合作，才能使整条供应链上、中、下游企业运作顺畅，有效地提升供应链的竞争力。

供应链企业可经由建立跨组织的信息系统与改善内外部组织成员之间的信息科技能力，使其各个环节都能通过信息分享来提升供应链管理绩效，以获得整体供应链的利益及优势。

电子商务信息系统在供应链管理中提供了许多企业对企业（B2B）信息交换或传递的途径。其中应用最为广泛的，就是跨组织信息系统（IOS）与信息科技能力，这也是本论文所要探讨的课题。

本研究的目的将致力于找出影响“供应链上跨组织信息分享”的可能因素，以及信息分享能为供应链组织带来何种效益。

本研究以制造业为研究对象，利用统计方法检定各变项间的关系。研究发现：（1）信息科技能力对信息分享具有显著正向影响；（2）跨组织信息系统对信息分享具有显著正向影响；（3）信息分享对供应链绩效具有显著正向影响；（4）信息分享对供应链不确定性具有显著负向影响；（5）供应链不确定性对供应链绩效具有显著负向影响；（6）信息科技能力将借由信息分享进而对供应链绩效产生显著的正向影响；（7）跨组织信息系统将借由信息分享进而对供应链绩效产生显著的正向影响。

关键词：供应链、信息系统、信息分享、供应链绩效

Abstract

In a competitive global market, facing rapid development of information technology, shorter products' life circle and unmanageable customers' demand, integrating holistic supply chain becomes an important issue.

In order to shorten the lead time, integrating supply chain and sustaining the tight cooperation and information sharing among all supply chain members has become a crucial issue to ensure the success of supply chain management. To further upgrade the competitive edge of a supply chain, all members should sustain the information sharing in current supply chain management.

By establishing Inter-Organization information System (IOS) and improving information technology capability between internal and external of supply chain members, which can increase supply chain's overall performance through information sharing activities.

The Electronic Commerce information systems provide solutions for Business to Business's (B2B) data exchange or transfer in Supply Chain Management (SCM). Thereinto, the inter-organizational system and IT capability has been the most popular and widely applied, which is also the subject of this study.

The purpose of this study, is to find the influencing factors which might effect on inter-organization information sharing, and what benefit can be brought to supply chain organization by information sharing.

This research takes manufacture industries as the disquisitive target, and tests the variables' related references by statistics' method. The results are as follows:

- (1) Information Technology (IT) capability has significantly positive effects on information sharing;
- (2) Inter-Organizational System has significantly positive effects on information sharing;
- (3) Information sharing has significantly positive effects on supply chain performance;
- (4) Information sharing has significantly negative effects on the uncertainty of supply chain;
- (5) The uncertainty of supply chain has significantly negative effects on the supply chain performance;
- (6) Information sharing has a mediate effects on the IT capability and supply chain performance;
- (7) Information sharing has a mediate effects on inter-organization system and supply chain performance.

Key words: Supply Chain, Information System, Information Sharing, Supply Chain Performance.

目 录

CONTENTS

第一章 绪论

- 第一节 研究背景与动机 / 2
- 第二节 研究目的 / 5
- 第三节 本研究的价值及重要性 / 6
- 第四节 研究流程 / 8
- 第五节 本章小结 / 9

第二章 文献综述

- 第一节 供应链及供应链管理 / 12
- 第二节 信息管理系统 / 17
- 第三节 信息分享 / 29
- 第四节 供应链不确定性 / 41
- 第五节 供应链绩效 / 49
- 第六节 本章小结 / 55

第三章 研究方法与设计

- 第一节 研究架构 / 58
- 第二节 研究假设 / 59
- 第三节 研究设计 / 61
- 第四节 研究工具——问卷 / 62
- 第五节 资料分析方法 / 63
- 第六节 本章小结 / 65

第四章 问卷设计

第一节 问卷设计流程 / 68

第二节 变项的操作性定义与衡量 / 68

第三节 问卷设计 / 74

第四节 本章小结 / 80

第五章 资料收集分析与研究发现

第一节 资料搜集过程与样本回收 / 82

第二节 资料分析 / 83

第三节 研究发现 / 115

第四节 本章小结 / 117

第六章 结论与建议

第一节 结果分析与结论 / 120

第二节 研究贡献 / 123

第三节 管理上的实务建议 / 125

第四节 研究限制 / 126

第五节 未来研究方向 / 127

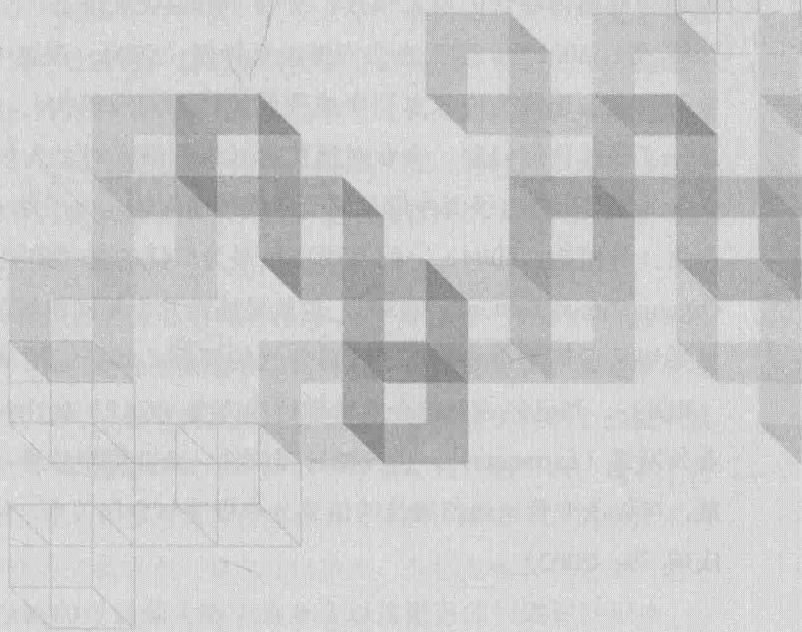
参考文献 / 129

附录 本研究问卷 / 142

1

信息分享对供应链绩效的影响因素研究

第一章 绪 论



第一节 研究背景与动机

21世纪企业市场竞争激烈,面对经济全球化和技术革命的发展,越来越多的大型企业和跨国公司开始重新调整其全球业务,从全球供应链的战略视角出发,在全球范围内布局业务,进行集成的管理控制(尹坤山,2001)。就中国大陆的企业而言,目前正在面临一个竞争更为激烈的市场,随着网际网路等电子商务的兴起,面对信息快速进步、产品生命周期逐渐缩短且消费者消费水平高涨的趋势,上游供货商不得不配合下游厂商准时交货的要求(王虎等,2001)。再加上现代讲究全球运筹管理(Global Logistics Management),如何能使企业快速地适应市场变化及顾客需求,同时亦将经营成本、库存压力降至最低,进而创造企业整体经营的最大绩效,对当今的企业来讲是一个值得关心的议题(王岳峰等,2002)。因而在供应链关系管理(SCM)课题中便产生了许许多多企业对企业(也称为商家对商家或商业机构对商业机构)(B2B)的电子商务信息的交换或传递问题,企业对消费者(也称商家对个人客户或商业机构对消费者)(B2C)的电子商务信息的交换或传递问题,电子商务信息系统也就因此而产生(马丽娟,2004)。而其中应用最为广泛的是“跨组织信息系统”(Inter-Organizational System, IOS),也就是连结几个不同组织的信息系统。跨组织信息系统是近年来企业间电子商务新兴的课题,实际运用从早期的电子数据交换(EDI),到已经成熟的企业管理解决方案(SAP)的出现,以及现在热门的企业外网络(extranets)、供应链管理软件、企业群组软件等。运用跨组织信息系统,可以改变营销通路成员的信息分享程度与合作关系,进而改进企业绩效(耿庆瑞等,2002)。

本研究所探讨的范围是以企业在中国大陆投资的制造型企业为主要研究对象,尝试从供应链与信息系统的伙伴关系管理着手,探讨企业在中国大陆市场信息系统的适用开发的供应链关系模式,希望能通过理论的研究探讨、文献搜集与实证分析,让企业信息系统的流程进入中国大陆市场、导入供应链管理时,能够

给最高管理层决策者在产业环境与竞争优势的评估中提供参考依据。

本研究者在从事信息系统开发及管理的相关工作中,认为信息系统(Information System, IS)在现代企业管理中的作用和贡献越来越大,随着信息技术(Information Technology, IT)的迅速发展,IT对企业管理的作用不断被认识和发掘,信息系统(IS)在企业中的应用也发生了很大的变化。尤其是近几年,国际互联网络(Internet)和万维网(WWW)的广泛应用与电子商务的发展,信息技术从最初辅助企业运作的支持工具,逐步发展为促进企业变革和提升企业管理的手段。因此企业通过实施信息系统管理,将给企业带来创新和变革(Ward et al., 1996)。

在马歇尔(1997)提出的土地、劳动、资本和组织四个要素之外,信息已成为生产的第五个要素。杨建华和桑莉(2003)认为信息技术的发展,使得企业内部信息化进程大大加快,一方面进行纵向的上下信息传递,把不同层次的经济行为协调起来;另一方面进行横向的信息传递,把各部门、各岗位的经济行为协调起来,通过信息技术处理人、财、物和产、供、销之间的复杂关系,使得管理人员随时掌握自己公司的生产和库存等情况,控制企业的能力从广度和深度上都大大加强。目前国内外研究企业管理,特别是研究企业供应链管理成果评估的论文非常多,成果丰硕。国内外也有一些论文研究信息管理系统的,但多从系统功能分析设计、数据库设计、代码及接口设计着手(陈志祥等, 2001),而将信息系统与供应链管理及应用有机联系起来,尤其是研究信息管理系统对供应链绩效影响的论文几乎无从查找。

笔者从事信息系统管理及开发工作逾十五年,常常思考什么样的信息系统是企业需要的信息技术,供应链管理的绩效如何体现,如何促进企业的发展与成长,如何规划符合企业需要的信息系统及供应链管理,如何将供应链上的企业紧密地连接起来,使供应链上的信息路线与产品的物理运动路线相一致,让各个企业能够共享供应链上的信息,有效协调各自的行为(钱峰, 2001)。信息技术的应用大大降低供应链企业的交易成本,建立与供货商、分销商和客户更快、更方便、更精确的电子化联络方式,实现信息共享和管理决策支持,使供应链企业能以低成本实现共享管理,并能随着管理规模的扩大形成规模管理效应。

这些年,笔者在信息系统开发及供应链管理的实践中一直试图体现通过信息系统在供应链管理中的应用为企业创造更大价值,并使这种价值能够长期性、可

持续性地增强企业核心竞争力,改善工作质量,提高工作效率,降低成本,增加效益。供货商为了避免无法在期限内出货而必须负担延迟交货成本,常会有积压存货的状况发生,从而需负担沉重的存货成本。在长鞭效应(Bullwhip Effect)的负面影响下,下游厂商往往因为扭曲顾客的需求,下了错误的判断,从而造成上游供货商接收到的订单与顾客实际需求量不符的现象。因此,若要成为一个有竞争力的企业,则必须对其上游供货商与下游客户进行精致化整合,以提升企业及伙伴们在市场上的竞争力。实践已经表明,只有那些使用应用信息系统积极推进企业信息化并最终实施供应链管理的企业,才会在全球经济一体化的过程中得到快速发展,在激烈的市场竞争中立于不败之地(戴江鸿,2001)。随着信息技术的发展与管理思维的创新,有效的供应链管理正成为公司赢得竞争优势的重要手段。以前的竞争是企业与企业之间的竞争,未来的市场竞争将是供应链与供应链之间的竞争,是一种“合作竞争”。由于供应链企业之间的差异,如何消除企业内部的“信息孤岛”,实现企业内部的信息流畅通无阻,进而实现供应链各环节的信息共享和信息利用,仍然是许多企业需要认真解决的问题(黄勇,2007)。

在供应链管理(Supply Chain Management, SCM)中,追求的目标由原本单纯的自身绩效,引申为整条供应链的提升,供应链管理可以降低整体存货成本,并通过合作来让预测、制造、配销、零售至消费者,这一连串流程更加精简流畅(冯俊文,2000)。关于供应链的整合以及供应链成员间相互依赖关系的研究结果已经被多方证实,信息分享是供应链整合的目的及成功的关键因素,信息决定了竞争能力的强弱,Ferine(1995)指出信息管理是上下游厂商合作的关键要素,通过供应链有效的信息分享,上游供货商能避免信息扭曲、产能配置不良;制造商能够做到准确度较高的预测,使得下游厂商减少存货堆积且缩短订货的前置时间(Lead Time),供应链中每一环节的合作伙伴均能受益。

企业与企业之间若能实时分享充分的信息,可有效提升企业整体绩效。在过去的研究中,研究者大都着重于企业间信息分享对供应链绩效的影响,所以本研究的动机是通过信息管理系统的功能及程度来强化对信息分享的探讨。另外,有鉴于供应链管理对当今企业的重要性,本研究的另一研究动机是,希望借由上下游间充分的信息分享,给整体供应链绩效带来正面的影响。如何衡量信息系统在供应链管理中可发挥的作用究竟有多大?笔者拟从研究信息系统对供应链管

理绩效的影响着手，理清影响层面，建构有助于提升企业管理绩效的信息管理系统功能，来管控和把握企业的供应链管理绩效。

第二节 研究目的

供应链管理活动是一个横跨众多组织的复杂商务运动（Gulati，1999）。为了让不同的组织伙伴在供应链当中协调彼此的各种活动，供货商伙伴必须分享信息（Lee et al.，1992）。所以，在探讨跨组织协调活动时，信息分享是企业在降低供应链不确定性以增加企业供应链绩效以获得竞争力的一项不可或缺的策略。诚如Mintzberg在探讨策略的本质时所说：“策略是涉及管理活动的过程与内容的议题。”在了解供应链跨组织活动时，需掌握策略本质的原则，不同的跨组织协调牵涉不同的组织流程，信息分享的深度与广度也因此有所差异。

21世纪的企业唯有依托信息管理系统，掌握信息分享以及有效管理运用信息，才能取得竞争的优势，而如何进行信息分享的活动，增进其竞争优势，是一项值得深入探讨的议题。一个企业要在现实的环境中提高竞争能力，不单要靠自己的力量，也须依赖整个供应链体系中的伙伴关系。在合作的过程当中，双方必须透露自身信息给对方知晓，必须与供货商伙伴分享信息（Lee et al.，1992），才能提升供应链整体的效率，增加效益。其中从新产品开发规划、市场信息传递到物流配送，各成员均需建立良好的协调机制，才能有效提升供应链的竞争力（熊光彩，2002）。

本研究是探讨供应链组织信息分享影响供应链绩效的因素。探讨在供应链组织协作模式中获取、分类、储存、整合、分享信息活动的的能力，并根据此模式，利用信息技术辅助供应链组织管理系统，探究其中供应链组织间信息科技能力和跨组织信息系统对信息分享面的影响程度是否显著，研究组织间长期的信息分享是否将有助于降低供应链的不确定性。

供应链中的信息分享，会牵涉到上下游间的互动，甚至信息系统等复杂的课题（宁东玲，2003）。基于制造商在供应链中所处的环节，本研究将针对三阶供应链，即供货商、制造商、通路商，以信息管理系统观点来探究信息分享的议

题，由此协助企业在实施供应链管理上能有较适当的依循。

基于上述的研究背景与动机，本研究的研究目的如下：

- (1) 找出信息管理系统对供应链绩效有正向影响的因子，以改善现有的信息管理系统，得到不同的信息分享内容。
- (2) 探讨企业的信息科技能力对信息分享的影响。
- (3) 探讨供货商间跨组织信息系统对信息分享的影响。
- (4) 探讨信息分享对供应链整体绩效的影响。
- (5) 探讨信息分享对供应链不确定性的影响。
- (6) 探讨供应链不确定性对供应链整体绩效的影响。
- (7) 探讨信息科技能力借由信息分享进而对供应链绩效产生的影响。
- (8) 探讨跨组织信息系统借由信息分享进而对供应链绩效产生的影响。

第三节 本研究的价值及重要性

一、研究的价值和意义

“信息化带动工业化，实现跨越式发展”，这是中国政府及世界各国对于企业信息化提出的战略要求，如何充分发挥信息系统的作用、避免IT“黑洞”的出现，是信息化建设迫切需要解决的问题（宋养琰 等，2007）。对企业供应链管理和信息系统的战略性对应研究，能够帮助企业系统地规划信息系统的实施，使企业供应链管理和信息系统之间相互促进（郑伟平，2000），通过企业信息化系统来达到：

- (1) 使业务流程更趋向科学合理，从而构建快速响应、结构扁平、流程清晰的运作体系，更好地支持企业的供应链管理和决策。
- (2) 产生新的基于信息技术的产品和服务，改变竞争的基础。
- (3) 更加接近终端客户和市场，改善服务，增加对市场的敏锐度。
- (4) 帮助企业进行业务流程再造（BPR），推进企业的变革，形成新的商业模式和供应链管理新模式，帮助企业实施“全球化”的战略。

企业供应链管理和信息系统战略对应的研究,将使企业在信息系统的规划和实施过程中调整好各个层次之间,以及企业管理和信息系统之间的关系,整合好各个方面的资源,从而使信息技术成为企业获取竞争优势的有力武器,成为现代企业再构的重要组成要素(薛华成,1999b)。

信息技术的应用是供应链的基础支持系统,它包含各种功能和供应链中各组织单元的信息(王雨青等,2004)。供应链中的协作生产和物流集成需要诸如订单计划、各节点存货状态、采购计划、生产计划、供货商交货预安排及储运存货情况等信息的集成共享(薛承梦等,2004),可以有效降低供应链中为缓冲需求波动的存货的数量,同时又能保证交货及时和高效。

信息不共享或者信息失真会引起供应链中信息的扭曲,造成个别厂商行动目标的偏离,从而导致控制力的丧失和错误的商业计划,最终影响供应链整体的效率。信息的扭曲是造成供应链中“长鞭效应”的原因之一(Siems,2005)。

运用新的信息技术进行供应链管理,在企业中建立和完善供应链决策支持系统,利用信息系统来改进供应链上的薄弱环节,可以提高运作效率、降低经营成本,建立快速反应策略;通过对影响信息系统效果的因素研究反向推导系统应用的有效运行条件,可进而完善系统评估的指针体系;信息系统实施的效果是供应链管理各个环节有效运行的综合结果(王海斌等,2002)。信息时代的来临,有效地推动了供应链管理的发展与创新。企业能够更好地面对竞争激烈、变化莫测的市场环境,更能够获得竞争优势。

此前,我们能够感觉包括企业资源计划(Enterprise Resource Planning,简称ERP)在内的信息管理系统对供应链管理确有帮助,而且成本低,但到底有什么样的帮助,在哪些方面有帮助,帮助有多大,都未能去统计和分析。本研究的意义在于,理清信息管理系统对供应链绩效的影响,向系统开发研究人员提供信息系统开发的理论依据,如应该具备哪些功能才能实现系统对实务的帮助;将向决策者提供怎样获得供应链管理成果的建议,即怎样从系统获得的定量分析的成果(供应链绩效);将向供应链管理人员提供应该如何去展示供应链管理绩效,展示哪些方面绩效的建议。因此,本研究对于信息系统开发人员、决策者、供应链管理人员特别是执行者来说都具有积极的参考价值和实际意义。

二、研究的重要性

近年来由于信息科技迅速兴起,许多企业需要提升本身内部的信息管理系统以整合营运所需的资源,以免影响策略拟定的正确性及时效性。为此企业除导入跨组织信息系统与提升本身信息科技能力外,更需要在整体供应链中进一步地与伙伴成员分享信息,提升与供货商或客户间的互动效率,降低供应链伙伴成员中长鞭效应的影响(郑伟平,2000)。

故本研究将深入探讨供应链成员的信息科技能力与跨组织信息系统功能。尤其在以国内以中小型企业为主的经济环境中,企业必须仰赖成员间的信息分享来共创竞争优势,因此组织间的信息分享就显得尤为重要。因为只有当供应链成员间的信息科技能力较强以及供应链成员间跨组织信息系统功能较完备的状态下,企业间才有可能增加信息分享程度,提升信息分享的强度与质量,并且唯有成员间信息可以流动时,企业才能进一步提升供应链绩效。换言之,今日的供应链成员若要提升供应链绩效,必须借由成员间的信息科技能力以及成员间跨组织信息系统的支持,来克服供应链成员间的信息分享栅栏,在此情形下,信息系统才能协助供应链成员增加信息分享程度,进而有效运用企业资源并实时反馈顾客的需求。因此在本研究中,我们首先探讨在产业供应链中,链上成员间的信息科技能力以及成员间跨组织信息系统的功能;其次探讨成员间的信息分享程度与供应链绩效间关系,如信息管理系统将会如何影响信息分享的程度与供应链绩效;再次探讨供应链成员的信息科技能力与跨组织信息系统对于供应链不确定性及供应链绩效的影响效果。从过去的定性总结到现在的定量分析报告,从主观印象到客观资料的提供,本研究对企业供应链管理特别是建立企业供应链管理系统具有一定的指导意义。

第四节 研究流程

本研究流程可分成七个阶段,如图 1-1 所示。首先确认所要研究的方向及主题,进行通过相关文献的搜集和回顾整理,根据文献资料建立本研究架构与假

设,在确定研究对象后,着手设计问卷,完成后接着进行问卷发放与回收,针对回收的问卷作资料分析与验证,最后归纳结论并对实证结果作建议以达成本研究的目的。

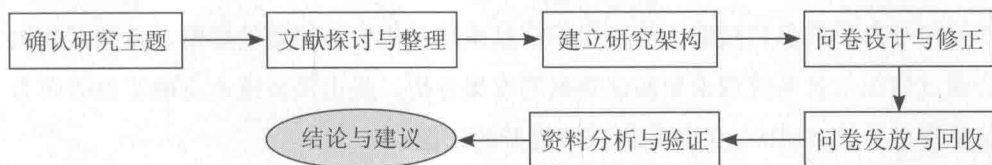


图 1-1 研究流程图

(1) 确认研究主题。选定一个大方向的主题,并与指导教授讨论,以确立研究主题。

(2) 相关的文献探讨与整理。确认研究主题后,便着手进行国内外相关文献的搜集,并加以研读及整理。

(3) 建立研究架构。针对研究主题方向,参考相关文献,并与指导教授讨论后,拟定本研究的研究架构与假设。

(4) 问卷设计与修正。参考相关文献资料进行问卷的设计,与指导教授讨论,加入专家意见,并加以修正,以完成一份完整的问卷。

(5) 问卷发放与回收。问卷设计完成后,便将问卷发放给各个企业。

(6) 资料分析与结果验证。将回收的问卷进行统计分析,并对结果加以解释。

(7) 结论与建议。根据资料分析结果,提出研究结论及对企业的建议,并提供后续研究的相关建议。

第五节 本章小结

笔者在所在集团的信息管理系统应用过程中,结合本职专业岗位,深感供应链管理系统的重点不在于简单地使某个供应链成员的运输成本达到最小或减少库存,而在于通过采用系统方法来协调供应链成员以使整个供应链总成本最低,使整个供应链系统处于最流畅的运作中。本研究旨在找出信息管理系统对供应链