

教育部人文社会科学研究青年基金项目资助 (11YJC630290)

战略性新兴产业发展模式系列专著

JingMin GongYingLian YunZuo JiXiao
LiLun Yu ShiZheng

精敏供应链运作绩效 理论与实证

◎ 张学龙 著



经济科学出版社
Economic Science Press

教育部人文社会科学研究青年基金项目资助 (11YJC630290)

战略性新兴产业发展模式系列专著

JingMin GongYingLian YunZuo JiXiao
LiLun Yu ShiZheng

精敏供应链运作绩效 理论与实证

© 张学龙 著



经济科学出版社
Economic Science Press

图书在版编目 (CIP) 数据

精敏供应链运作绩效：理论与实证 / 张学龙著.
—北京：经济科学出版社，2015.1
ISBN 978 - 7 - 5141 - 5309 - 5

I. ①精… II. ①张… III. ①精益生产 - 敏捷制造 -
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 (2014) 第 292379 号



精敏供应链运作绩效：理论与实证

张学龙 著

经济科学出版社出版、发行 新华书店经销

社址：北京市海淀区阜成路甲 28 号 邮编：100142

教材分社电话：010 - 88191354 发行部电话：010 - 88191522

网址：www.esp.com.cn

电子邮件：bailiujie518@126.com

天猫网店：经济科学出版社旗舰店

网址：http://jjkxcbs.tmall.com

北京密兴印刷有限公司印装

710 × 1000 16 开 9.75 印张 170000 字

2015 年 1 月第 1 版 2015 年 1 月第 1 次印刷

ISBN 978 - 7 - 5141 - 5309 - 5 定价：29.00 元

(图书出现印装问题，本社负责调换。电话：010 - 88191502)

(版权所有 侵权必究 举报电话：010 - 88191586)

电子邮箱：dbts@esp.com.cn)

前 言

近几年来，在信息技术的推动下，面对快速多变的竞争环境，尤其是企业资源计划、电子商务以及新一代网络等信息网络技术的迅速发展与应用，企业的经营模式与经营观念发生了根本性转变，在经历了企业独立经营、“纵向一体化”管理阶段之后，以快速响应市场、增加企业柔性、降低成本为目的的供应链管理思想应运而生，这种思想正在影响企业供应、制造、批发、零售直至顾客过程的物流、资金流和信息流的运作，为企业现有内部资源与外部资源的有效控制和优化调配提供了理论依据，使物流与供应链实时系统设计和控制成为可能。本书着眼于供应链管理的飞速发展和产销物管理一体化的新态势，综合借鉴和交叉运用当前决策管理科学、战略管理等多学科前沿的理论与实践成果，将战略管理和供应链管理紧密结合起来，从流程分析的视角，吸收精益生产和敏捷制造两种知识体系的优势，在供应链理论的基础上进行开拓性构想，构造精敏供应链运作绩效的新模式。同时，本书对企业供应链管理活动的创新进行全面思考，包括对绩效反映指标体系问题的研究与绩效评价和优化问题的研究，整个研究坚持创新性原则，提出新的建议和设想，对加快我国企业精敏供应链绩效评价的理论研究和促使精敏供应链绩效评理论的逐步成熟有积极的理论意义。

本书运用定性与定量相互结合的方法，从理论与实证两个角度，深入研究了精敏供应链运作绩效。全书共分10章，第1章为导论，具有概括作用，介绍了本书研究的背景、研究意义、研究内容、研究思路和研究方法等。第2章为精敏供应链的相关研究理论基础，较为详细地分析了供应链与供应链管理理论、精益生产与精益供应

链、敏捷制造与敏捷供应链、精敏供应链、供应链绩效评价理论与方法等。第3章研究了精敏供应链绩效评估因素、基于AHP-ANP组合方法的精敏供应链运作绩效评估模型，并以汽车供应链为分析对象进行了实证研究。第4章研究以供应商为核心的典型结构的精敏供应链上游段的Stackelberg博弈决策模型，在一个供应商和两个不同成本结构订货的制造商两层供应链中，建立了非合作和合作两个情景下的供应商供货和制造商订货的经济订货批量（EOQ）模型，供应商通过建立价格折扣策略，改善了供应链运行，提高了参与供应链成员的各自收益，以医药行业供应链上游段为案例研究对象，使用Stackelberg博弈经济订货批量模型进行了实例分析，验证了模型的可行性。第5章综合考虑精敏供应链各参与成员企业的创新能力、风险承担、技术投入和合作程度四个因素对供应链整体的贡献，运用模糊综合评判方法计算各个企业的综合贡献度，并对各企业基础分配收益进行调整，通过广西特色农产品罗汉果供应链的具体实例进行验证，得出了该方法的适用性与可行性，修正后的分配方案更接近精敏供应链战略联盟的实际情况，保证了战略联盟的长期稳定性。第6章针对精敏供应链网络设计的鲁棒性以及传统求解方法的局限性，分析了具有区间灰色特征的精敏供应链网络设计并建立了鲁棒优化模型，运用混合整数非线性规划方法求解具有该类特征的问题，为精敏供应链管理的研究提供了一个较新的视角。第7章针对传统方法处理具有该类特征的精敏供应链系统鲁棒性判定方法的局限性，基于灰色理论和非线性时滞建立了精敏供应链供应链系统，并基于LMI方法分析了其鲁棒性的判定方法。第8章针对精敏供应链建模过程中稳定性的难题，以及传统方法处理该问题的局限性，提出一种使用李雅普诺夫函数研究具有灰色随机时滞特征的精敏供应链系统的稳定性。第9章以钢铁企业精敏供应链绩效为研究对象，在深入探讨钢铁企业供应链的研究背景和供应链管理面临境况的基础上，从绩效评价的角度出发，详细分析钢铁企业精敏供应链绩效评价方法，构建钢铁企业精敏供应链绩效评价指标，

以 L 钢铁企业为实证研究对象研究其供应链绩效，提出了改善钢铁企业提升供应链绩效和实行有效供应链管理的对策与建议。第 10 章为本书研究结论与研究展望，主要包括本书的主要研究工作及进一步的研究展望与设想等。总之，本书的特点是系统全面性、研究性和学术性较强。

本书在写作过程中，参考了大量相关书籍和文献资料，由于篇幅关系，并未一一标出，特向与本书相关的书籍和文献资料的作者表示衷心的感谢！同时本书在出版过程中，还得到了经济科学出版社的大力支持，在此一并表示感谢！

由于笔者水平有限，加之供应链管理理论与实践的发展迅速，书中难免有不当或疏漏指出，欢迎广大读者批评指正。

张学龙

2014 年 10 月于桂林

目 录

第 1 章 导论	(1)
1.1 研究背景与意义	(1)
1.2 研究内容	(4)
1.3 研究思路与研究方法	(6)
1.4 本章小结	(7)
第 2 章 相关理论基础	(8)
2.1 供应链与供应链管理理论	(8)
2.2 精益生产与精益供应链	(12)
2.3 敏捷制造与敏捷供应链	(15)
2.4 精敏供应链	(17)
2.5 供应链绩效评价理论与方法	(22)
2.6 本章小结	(31)
第 3 章 精敏供应链运作绩效特征及其评估模型	(32)
3.1 问题的提出	(32)
3.2 精敏供应链绩效评估因素分析	(32)
3.3 应用 ANP-AHP 组合方法建立精敏供应链绩效评估模型	(34)
3.4 案例研究	(39)
3.5 本章小结	(42)
第 4 章 精敏供应链 Stackelberg 博弈模型	(44)
4.1 问题的提出	(44)
4.2 模型假设与符号定义	(45)

4.3	精敏供应链上游段非合作博弈的经济订货批量模型	(46)
4.4	精敏供应链上游段合作博弈的经济订货批量模型	(48)
4.5	案例分析	(51)
4.6	本章小结	(52)
第5章	精敏供应链战略联盟收益分配方法	(54)
5.1	问题的提出	(54)
5.2	Shapley-value 模型及其改进	(55)
5.3	精敏供应链收益分配分析	(57)
5.4	本章小结	(60)
第6章	精敏供应链网络设计及鲁棒优化模型	(61)
6.1	问题的提出	(61)
6.2	问题描述和模型符号说明	(62)
6.3	数学模型的建立	(63)
6.4	模型求解与结果分析	(66)
6.5	本章小结	(71)
第7章	精敏供应链鲁棒性判定方法	(73)
7.1	问题的提出	(73)
7.2	模型假设与符号定义	(74)
7.3	非线性时滞精敏供应链系统与鲁棒性分析	(75)
7.4	算例与结果分析	(78)
7.5	本章小结	(80)
第8章	区间时滞特征的精敏供应链建模及稳定性分析	(82)
8.1	问题的提出	(82)
8.2	模型符号与说明	(83)
8.3	具有灰色随机线性时滞特征的精敏供应链模型	(84)
8.4	基于李雅普诺夫函数的精敏供应链系统稳定性判据	(87)
8.5	本章小结	(90)

第 9 章 钢铁企业精敏供应链运作绩效的科学衡量	(91)
9.1 研究背景	(91)
9.2 钢铁企业供应链管理面临的境况	(94)
9.3 钢铁企业供应链绩效评价指标体系的构建	(101)
9.4 基于模糊评判法的综合评价方法	(109)
9.5 钢铁企业供应链绩效评价实证研究	(113)
9.6 L 钢铁企业供应链绩效改善对策	(121)
9.7 本章小结	(122)
第 10 章 总结与研究展望	(123)
10.1 研究结论	(123)
10.2 研究展望与设想	(125)
附录一 L 钢铁企业供应链绩效评价问卷调查说明	(127)
附录二 L 钢铁企业精敏供应链绩效评价调查问卷表	(128)
参考文献	(130)

第1章 导 论

1.1 研究背景与意义

近几年来，在信息技术的推动下，面对快速多变的竞争环境，尤其是企业资源计划以及新一代网络等信息网络技术的迅速发展与应用，企业的经营模式与经营观念发生了根本性转变，在经历了企业独立经营、“纵向一体化”管理阶段之后，以快速响应市场、增加企业柔性、降低成本为目的的供应链管理（Supply Chain Management, SCM）思想应运而生，这种思想正在影响企业供应、制造、批发、零售直至顾客全过程的物流、资金流和信息流的运作，为企业现有内部资源与外部资源的有效控制和优化调配提供了理论依据，使物流与供应链实时系统设计和控制成为可能。

供应链是围绕核心企业，通过对信息流、物流、资金流的控制，从采购原材料开始，制成中间产品以及最终产品，最后由销售网络把产品送给终端客户的将供应商、制造商、分销商、零售商、直到最终用户连成一个整体的功能网链结构（马士华，2000）。在这一网链结构中，客户在适当的时间获得所需要的产品已经成为企业赢得竞争和维持生存的关键，而提高客户满意度和市场认知能力是实施供应链管理的重要成功因素。在这样的背景下，精益与敏捷的管理模式相继出现。

从20世纪80年代末到90年代中期，一系列的先进管理理念与制造模式相继产生，其中包括精益生产和敏捷制造。“精益”思想源于丰田生产系统，最先是丰田公司在分析福特大量生产方式利弊的基础上，创造出的一种独特的生产方式，是继大批量生产方式之后，对人类社会影响最大的一种生产变革。20世纪70年代，精益生产方式引起了全世界的瞩目，被称为“改变世界的机器”，已经被广泛运用到生产运营的各个领域。精益生产的基本思想是生产准时制，最初作为一种生产运作模式应用于汽车总装厂，通过详细广泛的研究与总结，提取出的精益思想跨越了生产职能，逐渐应用于需求管理（Nelson，

2004)、采购管理 (Nellore, 2011)、设备管理 (Sullivan, 2002)、项目管理 (Gabriel, 1997) 等职能, 进而贯穿了整个组织, 出现了精益组织 (Copper, 1999) 的概念。随着供应链管理思想的兴起, 它与精益策略相结合产生了精益供应链运作模式, 即企业的主要着眼点在于降低产品成本, 提高质量, 致力于消除一切不产生价值的流程和活动, 追求零浪费、零库存, 并提出了真正的精益应该是整个供应链范围内的精益 (Smith, 2004), 研究了精益供应链功能特征和熵模型 (陈志宽, 1999), 探讨了全球环境下供应链运作精益策略的困难和解决办法 (Levy, 1997)。“敏捷”思想来自著名的“21 世纪制造业战略发展报告”, 是美国国会为应对世界上许多其他国家和地区的激烈挑战, 重振美国制造业雄风, 委托里海大学的 Iacocca 研究所撰写的一份研究报告。该报告首次提出了敏捷制造, 对敏捷制造的概念、方法及其相关技术作了全面描述, 是美国先进制造技术研究的重要里程碑。敏捷作业企业范围的能力, 包括组织架构、信息技术、物流及思维方式, 它的一个重要特征是柔性。敏捷作为商业概念是由柔性制造系统发展而来的 (Christopher, 2000), 但二者是有区别的: 柔性描述的是在预定范围内的适应能力, 反映了设计者对未来变化的预测能力; 敏捷则强调对未来不可预测变化的适应和创新能力。随着敏捷制造战略的提出, 敏捷供应链的管理模式应运而生, 它主要关注的焦点在于企业迅速变更生产流程, 致力于缩短提前期, 提高对顾客的服务水平, 从而满足消费者对产品的多变需求。

当前市场竞争面临顾客个性化需求、产品生命周期缩短和品种飞速膨胀等挑战, 传统的生产与经营模式的响应显得越来越迟缓和被动, 单个企业已不可能完全依靠自己在市场中获胜, 迫使企业重新审视自身的发展战略和运营模式, 于是企业开始转变经营思想, 专注于自己的核心优势, 定位于价值链的某一节点以供应链的形式参与竞争, 并加强与其他优秀企业的紧密合作, 充分利用内外资源, 增强适应性和响应速度, 精敏供应链的概念和理论由此产生, 它是在整个供应链中通过顾客订单分离点的转移来合并精益生产和敏捷制造两种思想模式, 使解耦点的下游企业能够适应市场多变的需求, 而上游企业能提供平顺、准时的生产过程。市场竞争的加剧和顾客需求的多样化, 使得精敏供应链得到人们越来越多的重视。

供应链绩效是供应链管理研究的热点之一, 也是最近几年我国逐渐加强认识和关注的领域。绩效评估也是精敏供应链管理的关键环节和重要内容, 如何评估、改进和达到供应链运作绩效的精益性和敏捷性是供应链管理面临的重要

课题。由于精敏供应链绩效评估的复杂性,加之缺乏系统的理论研究成果,使得管理者在对精敏供应链绩效评估是常常感到迷茫和困惑。国内外众多学者(Subramaniam, 2001; Eisenhardt, 2000; Nagatanit, 2004; 霍佳震, 2005; 柴跃廷, 2001; 陈荣秋, 2000; 方振邦, 2003)强调,对于供应链绩效评估的关键是要抓住供应链绩效的特征和本质,综观供应链管理的相关文献,对于其绩效特征的研究是比较零散的,在此基础上选择和设计相应的运作绩效评估模型和评估方法也有待加强。精敏供应链绩效评估是一个非常具有挑战性的工作,企业利润的增加通常不是单纯地依靠改善自身绩效,而是改善供应链的整体绩效,但随之而来的挑战则是如何有效评估精敏供应链运作绩效。一些研究证实,当前供应链整体绩效效果却不尽如人意(林琳等, 2007; Nellore, 2001)。究其原因,供应链绩效运作不当是关键因素,即单个企业如何组合,而组合后如何运作的问题。因此,精敏供应链绩效评估是供应链组织中高效运作的重要平台,研究精敏供应链运作绩效特征及其与绩效特征匹配的运作绩效模型与评估方法已经成为提升供应链整体水平和增强核心竞争力的有效手段。那么,为什么要对精敏供应链进行量化评估?精敏供应链绩效的构成要素包括哪些?它具有哪些特征?同时,与精敏供应链绩效特征匹配的绩效评估模型有哪些?企业为什么采用这些评估模型?它的理论依据是什么?企业采用供应链绩效评估模型有没有规律?有什么规律?这些规律可否用绩效特征来解释?再者,如何提高精敏供应链绩效运作效率,降低其成本、促进供应链管理的良性发展?精敏供应链运作的协调机制如何?在实证研究中,针对不同的行业(如汽车、医药、农产品、钢铁等),精敏供应链运作绩效是否具有差别化?如果具有差别化,其差别化的精敏供应链运作绩效的评估有何不同?本书对于这些问题的研究,有其重要的理论意义和实践价值。

(1) 本书着眼于供应链管理的飞速发展和产供销一体化的新态势,综合借鉴和交叉运用当前决策管理科学、战略管理等多学科前沿的理论与实践成果,将战略管理、供应链管理、工业工程与管理等紧密结合起来,从流程分析的视角,吸收精益生产和敏捷制造两种知识体系的优势,在供应链理论的基础上进行开拓性构想,构造精敏供应链运作绩效的新模式,对加快企业精敏供应链绩效评估的理论研究和促使精敏供应链运作绩效评估理论的逐步成熟有积极的理论意义。

(2) 本书以流程型企业精敏供应链运作绩效评估为实证研究对象,从流程分析的角度出发,研究适用于企业和行业实际特点的精敏供应链运作绩效评

估模型，在调查研究的基础上发现问题，总结出一般规律，并以实证研究成果为依托，全面展示精敏供应链运作绩效提升和改进的突破点，以提供供应链效率、降低供应链成本、增强供应链竞争力，并为企业供应链管理的规范和有序发展提供新框架思路和决策支持依据，对于提高供应链企业管理水平和综合竞争力具有重要的实际应用价值。

本书的研究得到了教育部人文社会科学研究青年基金资助项目“精敏供应链运作绩效模型及其实证研究（11YJC630290）”课题的大力支持，在一定程度上，也说明了本书研究重要的理论意义和实践价值。

1.2 研究内容

本书在总结国内外供应链绩效评价与供应链绩效实证研究成果的基础上，着眼于精敏供应链绩效评价的不足，分析精敏供应链运行绩效的主要影响因素，以流程型企业精敏供应链绩效运作为实证研究对象，从流程分析的角度出发，研究适用于实际企业和行业特点的精敏供应链绩效运作模式。本书注重在调查研究的基础上发现问题，总结出一般规律，并以实证研究成果为依托，全面展示精敏供应链绩效提升和改进的突破点，以提高供应链效率、降低供应链成本、增强供应链的竞争力。

全文共 10 章，分为导论（第 1 章）、正文（第 2 章至第 9 章）、结论（第 10 章）三个部分。

第 1 章，介绍了本书研究的背景、研究意义、研究内容、研究思路和研究方法。

第 2 章，采用逐步深入的方法，对供应链与供应链管理、精益生产与精益供应链、敏捷制造与敏捷供应链、精敏供应链、供应链绩效评价理论与方法等进行了详细的文献综述，提出了本书研究方向。

第 3 章，从精敏供应链运作绩效的特征出发，将信任作为精敏供应链绩效评估维度之一是对供应链绩效评估理论的完善。针对精敏供应链绩效评估因子相互依存特征，建立精敏供应链绩效评估 ANP-AHP 模型，并运用 ANP-AHP 组合算法对评估模型进行权重解析，计算求得绩效决策因素、评估维度和评估因子的权重值。以汽车供应链为案例研究对象，使用 ANP-AHP 方法对精敏供应链绩效进行评估，并研究不同条件下精敏供应链绩效评估的灵敏度。

第 4 章，不考虑缺货损失条件的在非合作和合作两种不同情景下，研究一

个主导方供应商和两个跟从方制造商不同订货成本结构的两层精敏供应链上游段 Stackelberg 博弈的 EOQ 决策模型。探索分析企业精敏供应链运作协调过程中的 Stackelberg 博弈, 提出具有 Stackelberg 博弈特征的精敏供应链协调机制, 突破供应链运作绩效 Stackelberg 均衡, 形成企业精敏供应链管理集成的累积效应, 优化精敏供应链运作绩效, 并且依此进一步分析判断企业与行业之间的联动机制和发展趋势。

第5章, 应用经典 Shapley-value 模型得到精敏供应链战略联盟企业的基础收益分配值。针对应用中的不足, 运用综合修正因子, 考虑企业创新能力、风险承担、技术投入和合作紧密程度等多重影响因素, 得出改进后的 Shapley-value 模型。结合广西特色农产品供应链具体实例, 研究农产品供应链战略联盟收益分配方法。

第6章, 考虑终端市场需求量和产品单价的区间灰色特征, 以及需求的不确定性, 研究战略层次上的供应链网络设计及其鲁棒优化问题, 当供应链结构的参数发生变动时, 供应链整体结构和性能保持鲁棒性。针对传统求解方法的局限性, 通过引入控制变量, 建立了具有灰色特征的精敏供应链网络结构设计模型及其鲁棒优化模型, 运用混合整数非线性规划方法, 研究不同情景下模型的灵敏度和不同条件供应链网络的设计结构及整体收益。

第7章, 区间灰色非线性是精敏供应链系统中常见的一类时滞特征, 针对传统方法处理具有该类特征的精敏供应链系统鲁棒性判定方法的局限性, 基于灰色理论和非线性时滞建立了精敏供应链供应链系统, 并基于 LMI 方法分析了其鲁棒性的判定方法。

第8章, 针对精敏供应链建模过程中稳定性的难题, 以及传统方法处理该问题的局限性, 提出一种使用李雅普诺夫函数研究具有灰色随机时滞特征的精敏供应链系统的稳定性, 建立灰色时滞特征的精敏供应链单层和多层模型, 采用 Lyapunov 函数算法, 对灰色随机线性时滞精敏供应链系统的稳定性进行分析。

第9章, 以钢铁企业精敏供应链绩效为研究对象, 以提高和改善钢铁企业供应链运作绩效为研究目的, 深入探讨钢铁企业供应链的研究背景和供应链管理面临境况, 从绩效评价的角度出发, 详细分析钢铁企业精敏供应链绩效评价方法, 构建钢铁企业精敏供应链绩效评价指标, 以 L 钢铁企业为实证研究对象, 通过调查问卷的方法获取数据, 研究其供应链绩效, 提出改善 L 钢铁企业提升供应链绩效和实行有效供应链管理的对策与建议。

第10章，对本书进行了总结，并提出了今后进一步有待研究的问题。

1.3 研究思路与研究方法

本书拟采用的研究思路为：文献汇总与理论研究→提出假设命题→建立绩效评价模型→实地调研和案例研究→修正模型和假设→建立量表→获取实证研究数据→统计分析取得研究结论→结合行业和企业进行分析→得出研究结论。即：首先对国内外供应链绩效文献和理论进行研究，然后进行研究的确立和目标的设定，提出层次框架和拟解决的关键问题，研究精敏供应链运作绩效模型，再提出理论假设，并根据理论假设构建精敏供应链绩效指标体系和测度框架和方法，制定企业供应链绩效测评量表，取得实际调研数据后进行统计分析，得出实证分析结论，结合行业和企业焦点分析和典型案例分析，最终形成企业精敏供应链运作绩效改进的理论分析结论。

根据研究内容，本书综合运用国际规范的实证研究方法。具体而言，采用的主要研究方法如下：

（1）定量分析方法。运用 ANP-AHP、Stackelberg 博弈、Shapley-value、混合整数非线性规划、LMI 法、李雅普诺夫函数和综合模糊评判分析法，研究精敏供应链运作绩效的影响因子，建立精敏供应链运作绩效模型。

（2）定性分析方法。依据供应链运作绩效的实际调研数据，运用归纳和演绎方法揭示企业精敏供应链运作的基本规律；运用问卷调查方法掌握企业供应链管理的实际状况；用比较方法对国外精敏供应链绩效运作的作用机理进行比较分析；用要素分析方法对我国企业现行供应链管理进行分析，判断绩效改进的条件和内外部影响因子的成熟度，研究精敏供应链运作的协调机制，探索精敏供应链绩效提升的实施框架和发展策略。

（3）规范分析和实证分析相结合。规范分析是以一定的价值判断为基础，提出一些分析和处理问题的标准，作为决策的前提和制定政策的依据。规范分析是排除价值判断，只对经济现象、经济行为或经济活动及其发展趋势进行客观分析，得出一些规律性结论。本书在研究精敏供应链运作绩效过程中，采用规范分析与实证分析相结合的方法。

此外，本书采用的研究方法还有模糊层次分析方法、动态分析法和定性分析与定量分析相结合的方法等。

1.4 本章小结

本章是全书的导论部分，通过分析精敏供应链运作绩效的研究背景、研究的理论和实践意义，提出本书的研究内容、研究思路和研究方法等，引出从理论和实证两个方面研究精敏供应链的运作绩效。

第2章 相关理论基础

2.1 供应链与供应链管理理论

2.1.1 供应链

2.1.1.1 供应链概念分析

在企业科学管理到管理科学的发展进程中，众多学者和企业管理专家一直都在探索研究更加高效的组织管理模式。在计算机尚未应用企业管理之前，传统的做法一般是采用统计的方法来测定订货点、订货提前期、经济订货批量和安全库存等，以确保企业生产的连续性和稳定性。当计算机逐渐应用到企业管理过程中时，以美国企业为代表的先进制造方式如物料需求计划、制造资源计划、企业资源计划和以日本企业为代表的先进制造方式如生产准时制（Just In Time, JIT）、精益生产相继出现并不断改进，可以对生产数据进行实时控制，提高了企业的竞争能力和整体效益。20 世纪 90 年代中后期，科学技术迅猛发展，尤其是信息技术的发展日新月异，经济全球化和区域经济一体化使得市场竞争日趋激烈，产品的生命周期也日趋缩短，企业同时面临提高客户服务水平、降低库存占用、改善产品质量和高效率（低成本）作业等多重压力，而快速满足客户需求的多品种小批量生产方式成为企业赢得市场的法宝。美国著名经济学家 Martin Christopher 提出“市场上真正的竞争不是企业与企业之间的竞争，而是供应链与供应链之间的竞争。”

“供应链”的概念源于 20 世纪 80 年代，在 20 世纪 90 年代得到蓬勃的发展。供应链的概念是逐步发展与完善的，陈安（2000）认为供应链最初集中在一个部门内部，例如，原料或零件的供应到产品生产过程的排序的简单供应链，之后供应链的概念扩展到包括资源/原料供应，制造，销售等多个部门的传统供应链，现在有关于供应链除了考虑供应链上节点的内部优化，更多的是从全局的角度考虑供应链的优化。