

运营与供应链管理

基础教程

Operations and Supply Management

(The Core)

F. Robert Jacobs
Richard B. Chase

(美) F. 罗伯特·雅各布斯
理查德·B. 蔡斯 著

官振中 官德华 译
官振中 审校

Mc
Graw
Hill Education

工商管理经典译丛

“十一五”国家重点图书出版规划项目

运营与供应链管理

基础教程

Operations and Supply Management

(The Core)

F. Robert Jacobs
Richard B. Chase

(美) F. 罗伯特·雅各布斯
理查德·B. 蔡斯 著

官振中 官德华 译
官振中 审校

FE 东北财经大学出版社
Dongbei University of Finance & Economics Press

大连

© 东北财经大学出版社 2010

图书在版编目 (CIP) 数据

运营与供应链管理：基础教程 / (美) 雅各布斯 (Jacobs, F. R.), 蔡斯 (Chase, R. B.) 著; 官振中, 官德华译. —大连: 东北财经大学出版社, 2010. 6
(工商管理经典译丛)
书名原文: Operations and Supply Management: The Core
ISBN 978 - 7 - 5654 - 0010 - 0

I. 运… II. ①雅… ②蔡… ③官… ④官… III. ①企业管理: 生产管理 - 教材 ②企业管理: 供销管理 - 教材 IV. F27

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2010) 第 098706 号

F. Robert Jacobs, Richard B. Chase: Operations and Supply Management: The Core
Original ISBN: 0 - 07 - 329473 - X
Copyright © 2008 by The McGraw-Hill Companies, Inc.

All Rights reserved. No part of this publication may be reproduced or transmitted in any form or by any means, electronic or mechanical, including without limitation photocopying, recording, taping, or any database, information or retrieval system, without the prior written permission of the publisher.

This authorized Chinese translation edition is jointly published by McGraw-Hill Education (Asia) and Dongbei University of Finance and Economics Press. This edition is authorized for sale in the People's Republic of China only, excluding Hong Kong, Macao SAR and Taiwan.

Copyright © 2010 by McGraw-Hill Education (Asia), a division of the Singapore Branch of The McGraw-Hill Companies, Inc. and Dongbei University of Finance and Economics Press.

版权所有。未经出版人事先书面许可, 对本出版物的任何部分不得以任何方式或途径复制或传播, 包括但不限于复印、录制、录音, 或通过任何数据库、信息或可检索的系统。

本授权中文简体字翻译版由麦格劳—希尔 (亚洲) 教育出版公司和东北财经大学出版社合作出版。此版本经授权仅限在中华人民共和国境内 (不包括香港特别行政区、澳门特别行政区和台湾) 销售。

版权© 2010 由麦格劳—希尔 (亚洲) 教育出版公司与东北财经大学出版社所有。

本书封面贴有 McGraw-Hill 公司防伪标签, 无标签者不得销售。
辽宁省版权局著作权合同登记号: 06 - 2008 - 410

东北财经大学出版社出版
(大连市黑石礁尖山街 217 号 邮政编码 116025)
教学支持: (0411) 84710309
营 销 部: (0411) 84710711
总 编 室: (0411) 84710523
网 址: <http://www.dufep.cn>
读者信箱: dufep@dufe.edu.cn

大连腾彩印刷有限公司印刷 东北财经大学出版社发行

幅面尺寸: 185mm × 260mm 字数: 622 千字 印张: 28 1/2 插页: 1
2010 年 6 月第 1 版 2010 年 6 月第 1 次印刷

责任编辑: 李 季 刘贤恩 孙 平 王 龙 责任校对: 王 娟
封面设计: 冀贵收 版式设计: 钟福建

ISBN 978 - 7 - 5654 - 0010 - 0
定价: 62.00 元

前 言

本书的目的是提供一个信息：每个经理人需要知道公司中的运营和相关供应活动。在过去几年中社会发生了巨大的变化。组织结构变得越来越庞大，公司通常根据顾客和生产小组来组织，而不是根据职能来组织。现在的经理人不能忽略怎样做好公司的实际工作。本书就是关于怎样有效地做这些工作。无论你是在财务部、市场部、审计部还是运营部，都没有区别。价值增值工作、流程的建立和产品的发货都需要优质、高效地完成。很多你在做的和你将要做的都是重复性的工作，甚至包括一些最具创造性和高收益的活动。你需要将这些工作看成是为你最有效地工作做准备和帮助你提高组织的生产效率。

我们可以从不同层面考虑书中资料的重要性，但是，让我们集中在三个方面。首先，将你的身份看成是在你监督下工作的商业联盟经理人。其次，在长期情况下，你要有成为为各类公司或产品负责的高层管理者的志向。这一观念将会对你在那种角色下的成功非常重要。最后，在长期工作中，你可能决定从事运营与供应管理工作。

作为一个监督别人工作的经理人，你的一项主要工作将是确立组织做工作的方法。工作过程需要一些固定模式。其中包括怎样获得和分析信息，也包括怎样做出决策、适应变化和改进。没有逻辑或方法框架，即使一个小公司也可能遇到错误、无效甚至混乱的局面。

设计有效的工作流程是使团队一起工作的重要元素。如果你的团队在涉足创造性活动，例如设计汽车、建筑物或是大型文件，仍然需要构建工作结构，谁负责什么，怎样报告工作过程。在本书中，项目管理、制造和服务过程设计、能力分析和质量的概念都直接关系到你将用于组织管理工作的知识，并且，使你的团队更有效率地工作将会使你成功并承担更多的责任。

另外，假设你是一个高级管理人员。进行收购、计划合并、购买并卖出决策将使你的名字和照片登上商业杂志。对董事会、股东、媒体解释交易是很容易的事情。它们是有新闻价值的，并提供及时满足的愿景，作为一个生意人符合现代决策者的形象，成为一个聚焦于重大战略和其他详细运营情况的人。不幸的是，大多数的交易是不成功的。成功的关键因素，即使是最重要的交易，在运营细节中仍然能被经常发现。

当业务流程得到提高的时候就会真正地成功。生产率的提高来自于诸如共享客户服务流程、采购系统、分销和制造系统，以及其他能导致巨大协同效应和成功的流程。运营费用占了直接费用的 60% ~ 80%，这限制了大多数公司的利润。没有这些

运营协同效应，拥有深厚书本知识的管理人员设计和实施时，公司往往会拥有高昂的债务、客户和股东的失望，以及对收入底线的压力。

最后，你可能对运营管理工作感兴趣。那么，你并不会感到孤单。专业组织，例如运营管理协会、供应管理协会，以及供应链管理专业协会有超过 20 万人定期参加月度会议、年度会议和认证计划。入门级的职业可能是一个做预测的战略家、项目经理、库存控制经理、生产主管、采购经理、物流经理或仓库专家。此外，最优秀的运营学生可能在咨询公司获得第一份工作，做业务流程分析和系统设计专家的工作。

一个由俄亥俄州立大学所做的关于物流职业生涯模式的近期研究发现，40% 在运营和供应链管理职位的经理已经主修商业课程。中层经理的工资是 97 000 美元；主管，141 000 美元；副总裁，231 000 美元。我们的经验是运营主管最初工作的最高回报，超过那些在会计、金融和市场部的人。在这一领域的学生有大量的机会。

我们鼓励你跟导师谈论在课程以外你想要的东西。什么是你的职业理想？它们怎样与课程的材料相联系？给你的导师写一个简短的电邮，描述你将来想做什么——这对于你需要的课程材料是很宝贵的资料。当你按照教程和配套 DVD 工作时，与你的同学分享你的经验和观点。作为一个活跃的学生能够让你的经验更宝贵和有趣。

致谢

特别感谢印第安那大学的 Rex Cutshall 教授，感谢他对本教材的编写所做的贡献，以及为创作 PowerPoint 演讲幻灯片和 ScreenCam 教程所做的贡献；感谢道尔顿州立大学的 Marilyn Helms 教授，因为他对学习指导的准备工作；感谢皇后大学的 William Berry 教授，因为她为试题库所做的准备；感谢康涅狄格大学的 Jeffrey Rummel 教授，因为他检查网络的准确性和为解决方案手册所做的准备。

我们同时感谢以下的审稿人、焦点小组，以及为本教材提供了很多建设性意见的调查员。

审稿人

Stephan Vachon, Clarkson University

Seong Jong Joo, Central Washington University

Ednilson Bernardes, Georgia Southern University

Terry Harrison, Penn State University

Alan Cannon, University of Texas at Arlington

Anita Lee - Post, University of Kentucky

Eric Svaan, University of Michigan, Ann Arbor

Jayanta Bandyopadhyay, Central Michigan University

Ajay Das, Baruch College

Uttarayan Bagchi, University of Texas, Austin

Eng Gee, Ngee Am Poly—Singapore

焦点小组

Alan Cannon, *University of Texas—Arlington*
Renato De Matta, *University of Iowa—Iowa City*
Barbara Downey, *University of Missouri*
Karen Eboch, *Bowling Green State University*
Rick Franza, *Kennesaw State University*
Marijane Hancock, *University of Nebraska*
Lori Koste, *Grand Valley State University*
Tomislav Mandakovic, *Florida International University—Miami*
Ann Maruchek, *University of North Carolina—Chapel Hill*
Timothy McClurg, *University of Wisconsin*
Cesar Rego, *University of Mississippi*
Kimberlee Snyder, *Winona State University*
Fathi Sokkar, *Eastern Michigan University*
Robert Szymanski, *University of Central Florida*
Kevin Watson, *University of New Orleans*
Theresa Wells, *University of Wisconsin—Eau Claire*
Mustafa Yilmaz, *Northeastern University*
Rhonda Lummus, *Iowa State University*

调查员

Terry Harrison, *Penn State University*
Ajay Das, *Baruch College*
Jonatan Jelen, *Baruch College*
Mark Barrat, *Arizona State University—Tempe*
Johnny Rungtusanatham, *University of Minnesota*
William Verdini, *Arizona State University—Tempe*
Antonio Arrela - Risa, *Texas A&M University*
Matt KEBLIS, *Texas A&M University*
Drew Stapleton, *University of Wisconsin—Lacrosse*
David Lewis, *Brigham Young University*
Kathy Dhanda, *DePaul University*
Daniel R. Heiser, *DePaul University*
Ann Maruchek, *University of North Carolina—Chapel Hill*
Eric Svaan, *University of Michigan—Ann Arbor*
Amer Qureshi, *Columbus State University*
Mark Ippolito, *Indiana University, Purdue University—Indianapolis*
Jayanta Bandyopadhyay, *Central Michigan University*

Rohit Verma, *Cornell University*

感谢使这些变成可能的 McGraw - Hill/Irwin 的市场和生产小组成员——Sankha Basu, 市场部经理; Stewart Mattson, 编辑部主任; James Labeots, 项目经理; Gina Hangos, 生产总监; Artemio Ortiz, 设计师; Lori Kramer, 图像研究协调员; Cathy Tepper, 媒体项目经理; Victor Chiu, 媒体制作人; Ira Roberts, 辅助材料生产商。

特别感谢我们杰出的编辑小组。Christina Sanders, 有着惊人能力的编辑, 在编辑这本书的过程中, 已经成为我们非常好的朋友。感谢你的激情、组织技能和耐心。我们喜欢与你一起工作。

感谢我们的执行编辑, Dick Hercher。他的杰出的指导和与我们工作时的坚定不移的献身精神是对我们不断的激励。他的领导才能已经为创作这本书的整个团队打下了坚实的基础。很荣幸能与 Dick Hercher 合作出版另外一本书。

最后, 但并不是最后一个, 我要感谢我的家庭。我们已经牺牲了大量与他们相聚的时间。我们真诚地感谢你们的支持。

F. Robert Jacobs
Richard B. Chase

目 录

第 1 部分 战略

第 1 章

运营与供应战略 3

宜家怎样设计其价格.....	4
1.1 运营管理：每名管理者的重大职责	5
1.2 什么是运营与供应管理？	9
1.3 什么是运营与供应战略？	10
1.4 战略配合：运营活动配合战略.....	13
1.5 运营与供应战略框架.....	14
1.6 华尔街如何对运营绩效进行评价？	15
1.7 小结.....	16
参考文献	18

第 2 章

项目管理 19

苹果的 iPod 拥有自己的产品开发团队	20
2.1 什么是项目管理.....	22
2.2 项目组织结构.....	22
2.3 工作分解结构.....	25
2.4 项目控制图.....	27
2.5 网络计划模型.....	29
2.6 资源管理.....	37
2.7 小结.....	38
参考文献	48

第2部分 工艺

第3章

战略能力管理 51

Shouldice 医院：疝气手术创新	52
3.1 运营中的产能管理	53
3.2 产能规划的含义	55
3.3 学习曲线	57
3.4 产能规划	62
3.5 服务能力规划	68
3.6 小结	70
参考文献	80

第4章

制造流程 81

东芝——第一个笔记本电脑制造商	82
4.1 工艺流程结构	83
4.2 盈亏平衡分析	84
4.3 生产工艺流程设计	86
4.4 装配线设计	87
4.5 小结	94
参考文献	106

第5章

服务流程 107

敦豪速递公司（DHL）的供应链服务	108
5.1 服务的运营分类	109
5.2 服务组织设计	109
5.3 构建服务平台：服务系统设计矩阵	110
5.4 排队论的经济含义	111
5.5 排队系统	113
5.6 队列模型	120
5.7 排队问题的计算机仿真	127
5.8 小结	128
参考文献	136

第6章

六西格玛质量	137
六西格玛供应链流程	139
6.1 全面质量管理	139
6.2 质量规范与质量成本	141
6.3 ISO 9000	145
6.4 六西格玛质量	146
6.5 统计质量控制	152
6.6 工序控制程序	159
6.7 接受抽样	165
6.8 小结	169
参考文献	180

第3部分 供应链

第7章

战略采购	183
世界是平的	184
7.1 战略采购	185
7.2 外包	189
7.3 评价供应链的绩效	193
7.4 全球采购	194
7.5 大规模定制	195
7.6 小结	196
参考文献	201

第8章

物流	203
联邦快递：全球领先的物流公司	204
8.1 物流	205
8.2 与物流有关的决策	205
8.3 设施选址问题	206
8.4 工厂选址方法	208
8.5 服务设施的选址	213
8.6 小结	216
参考文献	221

第9章

精益生产 223

旭电公司的精益六西格玛.....	224
9.1 精益哲理	225
9.2 丰田生产系统	226
9.3 精益实施的要求	233
9.4 精益服务	237
9.5 小结	239
参考文献.....	246

第4部分 库存

第10章

需求管理与预测 249

沃尔玛的数据仓库.....	250
10.1 需求管理.....	251
10.2 预测类型.....	252
10.3 需求的构成.....	253
10.4 预测中的定性方法.....	255
10.5 时间序列分析.....	257
10.6 基于网络的预测：协作计划、预测和补给	270
10.7 小结.....	271
参考文献.....	282

第11章

综合销售和运营计划 283

11.1 什么是销售和运营计划.....	285
11.2 销售和运营计划行为概览.....	285
11.3 综合运营计划.....	287
11.4 综合运营计划技术.....	291
11.5 收益管理.....	297
11.6 小结.....	298
参考文献.....	307

第 12 章

库存控制	309
医院希望通过供应链管理节约成本	310
12.1 库存的定义	313
12.2 库存的目的	314
12.3 库存的成本	314
12.4 独立需求与非独立需求	316
12.5 库存系统	316
12.6 定量订货模型	321
12.7 定期订货模型	327
12.8 库存控制和供应链管理	329
12.9 ABC 库存计划	331
12.10 库存精度和周期盘点	332
12.11 小结	334
参考文献	347

第 13 章

物料需求计划	349
从推动到拉动	350
13.1 MRP 能够被用在什么地方?	352
13.2 物料需求计划系统结构	353
13.3 MRP 应用实例	357
13.4 MRP 系统中批量的确定	361
13.5 小结	366
参考文献	374
附录 A 部分参考答案	375
附录 B 学习曲线表	381
附录 C	385
附录 D	387
附录 E	389
附录 F 用 Excel Solver 解决线性规划问题	391
参考文献	412
主题索引	413

第 1 部分 战 略

第 1 章 运营与供应战略

第 2 章 项目管理

21 世纪运营与供应链管理

管理一个现代供应链涉及制造、采购和分销的专家。然而，今天它也是首席财务官、首席信息官、业务和客户服务经理以及行政经理的重要工作。运营管理已经进行变革，而且进展速度没有迹象显示放缓。在我们这个日益相互关联和相互依存的全球经济中，从一个地方到另一个地方配送供应品和制成品是通过运用许多难以置信的技术创新来完成的，譬如运用神奇的数学、功能强大的软件以及传统的水泥、钢材和劳动力。

在运营与供应管理的第 1 部分，核心内容将是奠定我们了解运营与供应链管理的基础。这本书是关于设计和运营流程的，使一个公司以符合顾客的期望的方式提供货物和服务。

真正成功的公司对他们打算如何赚钱有着明确的和毫不含糊的想法。无论是客户定制高端的产品或服务或以基础成本购买廉价商品，有竞争力地生产和销售这些产品是一个巨大的挑战。在第 1 章中，“运营和供应战略”，我们找出提供货物和服务与顾客的期望过程中的关键环节。顾客在不同的供应商之间做出选择的基础是产品或服务的关键属性。调整提供产品或服务的过程是对成功非常重要。举例来说，如果成本是赢得客户订单的关键属性，该公司必须尽一切努力使流程得以有效率地进行。以成本为基础的竞争是冷酷的做生意方式，因此许多公司今日进入其他细分市场，依靠提供创新的服务和有特色功能的产品来吸引忠实顾客。

例如，美国摩托车制造商哈雷戴维森（Harley - Davidson）。客户愿意为一辆独特的和经典的摩托车支付高额价格，每一个客户通过选择让经销商装配个性化的摩托。此外，该公司已经开发出高利润的服装、纪念品，以及其他配件，以实现哈雷戴维森的理念。流程需要高效率，但更重要的是现成的选项和附件，这些往往使顾客冲动购买和作为礼物而购买。

今天的企业是不断变化的。例如哈雷戴维森，因每年都持续改善其摩托车和提供创新的新配件而成功。在第 2 章“项目管理”中，讨论了管理长期项目的技巧。该专题是很恰当的，因为：（1）很可能有许多的学生将参加正在进行的项目作为他们工作的一部分；（2）项目管理中涉及的概念可以直接转移到重复过程的设计中，这个主题包括在本书的第二部分。成功地协调行动，如推出新产品、建设新的工厂和仓库，并建立新的零售网站对一个公司的发展是很重要的，特别是在今天的动态商业环境中。

1

运营与供应战略

阅读了本章后，你将：

1. 知道为什么学习运营与供应管理是很重要的。
2. 理解高效率和有有效的行动的含义。
3. 了解操作和供应的战略如何涉及营销和融资。
4. 了解竞争层面的运营和供应战略。
5. 知道什么是订单获胜者和订单。
6. 知道华尔街分析师用什么样的措施来评估业务。

本章概要

宜家怎样设计其有吸引力的价格

运营与供应管理：每名经理的责任

案例：前进保险公司

效率、效果和价值

效率的定义

效果的定义

价值的定义

什么是运营与供应管理？

运营与供应管理的定义

什么是运营与供应战略？

竞争维度

运营和供应战略的定义

权衡的观念

骑墙的定义

订单赢得要素和订单资格要素：营销和运营的联系

订单赢得要素的定义

订单资格要素的定义

战略调整：配合运营活动的战略

活动系统图的定义

行动框架和供应战略

华尔街如何对运营绩效进行评价

小结

网上练习：哈雷戴维森摩托车

宜家怎样设计其价格

竞争战略是不同的。这意味着为提供一种独特的价值而选择一系列不同的活动。宜家，瑞典的家用产品零售商，在43个国家拥有市场，并准备征服北美。

使宜家取得成功的最重要的一个因素是：优质低价。宜家销售的家庭用品的价格便宜但不价廉质劣，通常比竞争对手的价格低30%~50%。虽然其他公司的产品价格往往随着时间的推移而上升，但宜家表示在过去的4年里，已经总共降低了零售价格的约20%。在宜家降低成本的过程中，开始了一个新的项目设想，并继续不遗余力地在整个生产中运行。

考虑宜家的“Bang”牌马克杯，迄今为止已经重新设计过3次，仅仅是为了在一个托盘上摆放尽可能多的杯子。原来只能摆放864个杯子。重新设计后添加了一个类似花盆上的边，使每个托盘可摆放1280个杯子。去年，设计师把杯子变矮并添加

了一个全新的把手，这样就可以摆放下2 024个杯子了。虽然马克杯的销售价格一直保持在50美分，但运输成本已减少了60%，这是一个非常显著的节约，因为宜家每年大约销售2 500万个杯子。

1.1 运营管理：每名管理者的重大职责

如果您有兴趣成为一个伟大的管理者，这本书的各个专题对您实现这一目标是非常重要的。无论经济是繁荣还是衰退，以最有效的方式提供产品和服务都是企业生存的命脉。如果你认为这本书只和制造业或者在工厂工作的人员有关，那么面对书中奇妙的世界你肯定会有一些惊喜。

从最基础的层面来讲，运营与供应管理（OSM）是达到快速、有效、没有错误，并以较低的成本工作的目标。在这本书中，“运营”和“供应”有特殊的含义。“运营”指的是过程，是把公司的资源转化成客户期望的产品和服务。“供应”指的是怎样把材料和服务移入公司流程。拿高尔夫球制造工厂来说。工厂需要橡胶、软木和其他材料的供应商，并通过一系列的转化过程制成高尔夫球。这些高尔夫球通过配送系统出售给顾客。因此，当我们使用“运营与供应管理”时，我们指的是在一端从供应商处购买材料、在另一端为零售商供应高尔夫球便于顾客购买这一综合系统。

这本书的各个专题包括所有管理人员都应该明白的要素。我们认为本书的这些专题是基础的或核心的内容。许多其他专题也可列入，但这些专题是最重要的。所有管理人员都应该了解指导设计转化流程的基本原则。这包括了解不同类型的流程是怎样组织的，如何判断一个流程的生产能力，一个流程制造单位产品需要花费多长时间，以及流程的质量如何进行监测。炼油厂、汽车制造商、计算机制造商和食品生产商都使用不同类型的制造工艺。同样，服务业，如保险公司、快餐店，以及呼叫中心以独特的方式进行组织。除了了解这些业务流程是如何组织的，另一个重要专题涉及业务是如何提供的。零件和其他原材料必须移入和移出这些业务。在输入端的供应商需要协调，以便其提供适当数量的材料和其他物品。此外，在输出或客户方面，成品往往是通过复杂的网络进行配送的。供应的专题包括：选址，材料和服务的战略采购和外包，以及管理供应清单。

今天，许多公司已发现运营与供应管理对其取得成功多么重要。如何生产或分销产品，使得节约的每一分钱都转化为利润？还有哪些领域可以利用呢？如果每个产品多销售1美元或1欧元，利润往往只增加百分之几。即使财务找到一种投资方式来获得额外的0.5%，由当时额外的采购成本所致，管理和会计上的投资对增加利润几乎是没有任何回报的因素。运营与供应管理的重点是在低成本和满足客户期望的服务水平上提供服务和产品，这是商业成功的关键所在。

在这一章中，我们研究由于有效实施运营与供应管理而取得巨大成功的公司。在开篇案例和下文中述及的宜家——瑞典家用产品零售商，是有效运营与供应的典范。他们对产品进行设计，以便它们能够被生产出来，然后通过超市销售到零售市场，并且经由客户，以极低的成本快速地交付。下面一节中描述的是美国前进保险公司，它