

服装企业

实务宝典

服装 快速反应系统

Quick Response

复杂动态经济运营系统的详尽梳理
一览先进的管理理念与信息产品
全方位了解实施方案的设计过程

谢红 周旭东 编著
宋晓霞 孙静

 中国纺织出版社

◆ 服装企业实务宝典 ◆

服装快速 反应系统

谢红 周旭东 宋晓霞 孙静 / 编著



中国纺织出版社

内 容 提 要

快速反应战略最初在纺织服装行业兴起,是一个复杂的、动态的经济运行系统,其中包含了大量的先进管理理念和信息技术。本书对伴随系统发展出现的管理理论和信息产品展开介绍,在读者对此全面了解的基础上给出了实施的具体方案、方法。

本书图文并茂,系统梳理、详尽叙述的内容适合行业管理者、院校师生及研究人员使用。

图书在版编目(CIP)数据

服装快速反应系统/谢红 周旭东 宋晓霞 孙静编著. —北京:中国纺织出版社,2008.1

(服装企业实务宝典)

ISBN 978-7-5064-4680-8

I. 服… II. 谢… III. 服装工业-工业企业管理 IV. F407.866

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2007)第 162986 号

策划编辑:刘 磊 刘艳雪 责任编辑:向 隽
责任校对:余静雯 责任设计:何 建 责任印制:初全贵

中国纺织出版社出版发行

地址:北京东直门南大街 6 号 邮政编码:100027

邮购电话:010-64168110 传真:010-64168231

<http://www.c-textilep.com>

E-mail: faxing@c-textilep.com

三河市新科印刷厂印刷 各地新华书店经销

2008 年 1 月第 1 版第 1 次印刷

开本:710×1000 1/16 印张:14.25

字数:202 千字 定价:32.00 元

凡购本书,如有缺页、倒页、脱页,由本社市场营销部调换

前言

由于服装的流行期短、个性化突出,其加工模式也就不同于其他商品。服装企业的加工特点是高附加值、多品种、小批量和快交货。服装快速反应系统(Quick Response System, QRS)必须包括获取流行信息、市场信息的系统,服装 CAD/CAM 系统,模块式专用缝制系统或计算机控制的吊挂传输式服装缝制生产系统,立体整烫设备,系列整烫设备和现代 PDM 和 ERP 结合的信息管理系统。

QRS 要求生产的各部分整体配合,即纤维—纺织—成衣—销售,这—整个周期的缩短,需要连接成一个由顾客驱动和市场导向的完整工业系统,解决纺织服装生产中原料、面料、辅料与服装加工各环节脱节的情况。准确快捷的信息,对于季节性强、变化快的时装市场来说是至关重要的。QRS 以市场导向为原则,通过销售点的资料、款式与销售情况等搜集与分析信息,从而预测流行趋势。QRS 要求外观、品牌名称、包装、规格型号和服务等与顾客的需求相一致,使顾客满意。另外,QRS 还有赖于生产环节各工序的配合,发展灵活性大而生产周期短的生产系统(柔性系统)。工艺编排合理、工艺优化。消除了浪费、等待、返工等情况。传统的服装生产周期是 66 周,无法适应新的市场需求,而 QRS 有可能将生产周期降低到 21 周。

实现 QRS 可降低不必要的库存和减少在制品生产时间,并可以通过 QRS 的质量管理目标与供应商、顾客建立合作关系;实现电子数据交换(EDI)与数据库联网,将需求信息、购货订单、发运凭据等信息迅速地传递;在纤维、纺织品和服装等产品的实体分配中应用标准条形码技术以及在零售点利用标识码收集信息;实现诸如电脑裁剪、单位生产系统

(UPS)、可程序化缝纫机以及电脑化控制机械集约化,使各类技术工艺信息逐次传递,优化工艺,提高设备利用率、生产效率、灵活性;各生产环节中,最关键的是产品开发,采用 CAD 高分辨率的彩色监视器使电脑织物设计成为现实。用彩色图示纤维的排列和捻度,可极精细地表达织物结构和图案色彩,甚至表面质感。CAD 能在二维的屏幕上表达三维的效果,通过旋转变换画面,在屏幕上表现出织物的折痕、悬垂性和质感等实际效果,然后再把三维效果图转换成二维的裁剪图。CAD 可加速产品开发速度,能与 CAM 相连,方便供货者和生产者及时按设计组织纤维、纱线和面料灵活生产。

服装快速反应系统的实施需要有两个方面的支撑,一是先进的管理思想,二是强大的信息技术,两者缺一不可。管理思想是指导服装快速反应系统的理论基础,信息技术是保证系统实现的软硬件支撑。同时二者又相互影响,相互制约。很多新的管理模式是借助于信息技术的发展,许多信息技术的更新往往为满足管理的需要。因此,在服装快速反应系统中,管理思想和信息技术密不可分。在本书中,作者力求将这两方面的核心理论阐述清楚,从而帮助读者全面地认识服装快速反应系统,也为我国服装企业逐步开发和实现服装快速反应系统提供帮助。

本书的编写工作由上海工程技术大学服装学院的专业教师担任,同时受到东华大学博士生导师张渭源教授、上海工程技术大学服装学院院长林兰天教授的指导和帮助。第五章由孙静老师编写,第六章、第七章由宋晓霞老师编写,其余章节的编写工作及本书的整理、修改工作由谢红老师负责。

目 录

基础篇 服装快速反应系统的基本理论	1
第一章 服装快速反应战略	2
第一节 服装快速反应战略的形成背景	2
第二节 服装快速反应战略的发展过程	3
第二章 服装快速反应系统	6
第一节 服装快速反应系统的定义	6
第二节 服装快速反应系统的内涵	7
一、服装快速反应系统的形式与组成	7
二、服装快速反应系统的多样性	9
 思想篇 支撑服装快速反应系统发展的先进管理理论	11
第三章 企业流程再造	12
第一节 企业流程再造的基本理论	12
一、企业流程再造理论的产生背景	12
二、企业流程再造的基本内涵	13
三、流程的识别	14
四、流程的描述方法	16
五、企业流程再造的方法	17
六、流程再造的作用	18
第二节 服装企业的流程再造	20
一、服装市场的需求特性与应对	20

二、传统服装企业的业务形态缺陷	21
三、服装企业业务流程再造	22
第四章 供应链管理	43
第一节 供应链管理的概念	43
第二节 纺织服装供应链模式	44
一、贸易类服装企业为主协调的供应链	45
二、服装零售商为主协调的供应链	47
三、服装生产商为主协调的供应链	47
四、集团整合型纺织服装供应链	48
第三节 供应链管理的方法及内容	49
一、供应链管理的方法	49
二、供应链管理的基本模型	50
三、供应链管理的关键问题	52
第四节 服装供应链管理	53
一、服装快速反应供应链策略	53
二、服装供应链管理中的库存控制	53
第五章 服装网络营销	62
第一节 网络营销的基本理论	62
一、网络营销的概念	62
二、网络营销的核心内容	62
三、网络营销的 SWOT 分析	65
第二节 服装网络营销的特点和困难	69
一、服装网络营销的特点	69
二、服装网络营销的发展现状和困难	72
第三节 服装网络营销的战略战术	73
一、构筑便捷的网络营销供应链	73
二、利用网络作为理想的广告媒体	74
三、利用搜索引擎拓展企业市场	76
四、构建理想的网络购物空间	76

五、虚拟视觉展示和虚拟试衣	79
六、发展个性化定制营销	81
七、卓越的客户服务和客户管理	81
八、在线市场调研	81
技术篇 构建服装快速反应系统的信息化产品与工程	83
第六章 服装快速反应系统中的信息化产品	84
第一节 计算机人体测量	84
一、常见的服装人体测量方法及工具	84
二、三维人体扫描仪在服装人体测量中的应用	86
第二节 服装 CAD 系统	89
一、服装 CAD 系统简介	89
二、服装 CAD 的常规功能和技术	91
三、服装 CAD 的组成	98
四、服装 CAD 新技术	103
五、国外服装 CAD 系统	105
六、国内服装 CAD 系统	110
第三节 服装计算机辅助制造系统	112
第四节 服装计算机辅助工艺过程设计系统	115
一、服装结构及工艺分析	115
二、服装信息建模	118
三、缝制工艺自动生成	119
第七章 服装快速反应系统中的信息化工程	120
第一节 服装柔性制造系统	120
一、柔性制造系统中的吊挂输送	120
二、CAPP 与 CAD、FMS 子系统的集成	125
第二节 产品数据管理系统	126
一、PDM 技术及其系统框架	127
二、PDM 中的关键技术	127

三、PDM 系统的体系结构和功能	129
第三节 服装企业资源计划	131
一、企业资源计划(ERP)的内涵	131
二、ERP 的设计过程	133
三、ERP 的选型	135
四、ERP 的绩效评估	137
五、服装 ERP 的功能和结构	139
六、服装企业使用 ERP 系统的现状	149
七、中小型服装企业的 ERP 系统实施	152
八、服装企业的 ERP 实施案例	154
第四节 集成制造系统	160
一、CIMS 的概念	160
二、CIMS 系统在服装业的应用	161
三、服装 CIMS 系统的发展状况	162
四、实现服装 CIMS 的技术关键	163
五、完善服装 CIMS 系统面临的困难	163
第五节 客户关系管理系统	166
一、客户关系管理的概念	166
二、客户关系管理的内容	167
三、客户关系管理的软件	170
实施篇 服装快速反应系统的实施	173
第八章 实施服装快速反应系统的基本要素	174
第一节 实施主体的确定	174
一、以企业为主体的服装快速反应系统	174
二、以供应链为主体的服装快速反应系统	175
三、适合我国服装快速反应系统的实施主体	176
第二节 服装快速反应系统的实施要诀	176
一、服装快速反应系统实施的原则	176

二、服装快速反应系统实施的关键	177
第九章 服装快速反应系统的实施内容及方法	179
第一节 服装快速反应系统的需求分析与管理	179
一、需求的含义	179
二、需求管理人员的培训	180
三、系统需求获取	182
四、需求获取中的调研与分析	183
五、需求管理	187
第二节 服装快速反应系统规划	188
一、系统规划的内容	189
二、系统规划的方法	196
第三节 服装快速反应系统的建设	199
一、系统建设的工作内容	199
二、系统建设的应用软件选型	200
三、系统的测试	202
第四节 服装快速反应系统建设的审计	203
一、服装快速反应系统审计的内容与对象	203
二、服装快速反应系统的审计过程	204
三、服装快速反应系统的成本与效益分析	205
第十章 寻求系统建设咨询的相关问题	207
第一节 咨询公司的选择	207
一、咨询公司的功能	207
二、咨询公司的判断	208
第二节 咨询协议的签订	208
参考文献	212

基础篇

服装快速反应系统的基本理论

第一章

服装快速反应战略

第一节 服装快速反应战略的形成背景

20 世纪 70 年代末至 80 年代初,美国纺织服装的进口量急剧增加,进口的纺织服装商品大约占到其纺织服装行业总销售量的 40%。针对这种情况,美国纺织服装企业一方面要求政府和国会采取措施阻止纺织品的大量进口,另一方面进行设备投资来提高企业的生产率。但是,即使这样,廉价进口纺织品的市场占有率仍在不断上升,而本地产纺织品的市场占有率却在连续下降。面对如此的压力,美国商业委员会决定寻找一种突破性的方法,以防止纺织服装业的滑坡。在经过大量充分的调查后发现,当时美国纺织品产业供应链各环节的企业虽然都十分注重提高各自的经营效率,但是整个供应链总的效率并不高。为此,商会建议厂家对于零售业的订货实施“快速反应”,就是要迅速交货,即零售店、批发店、面料和成衣厂商实行订货、接订、库存等信息的共享,以实现削减库存、缩短交货期限。这就是最初的纺织服装快速反应的形成。

之后,快速反应理念受到了极大关注,并很快推而广之。到 1994 年底,美国已有 70% 的纺织、服装企业采用快速反应系统,利用计算机网络通信技术,使面料—成衣—零售之间的信息资源能及时共享,各自能作出最快的反应。例如:美国国内服装零售商的柜台与制衣厂直接联网,制衣厂可以在 4 天内补货上柜。为使制衣厂能做到快速反应,美国能源部与纺织业组织于 1995 年投资 7200 万美元,完成“需求带动制造系统研究(DAMA)”计划。并按该计划对全美纺织成衣上游一直到终端等 2.6 万个公司实现网络连接,并开展裁剪技术革新(RCI)项目和以提高缝纫机速度为目的的新传感器与测量技术(SFAM)开发项目,还开发只有一粒米大小的图案设计指示标签(EEF)项目,这种标签上存有足够的咨询程序,可用于服装防伪和加快运输节奏。英国诺丁汉特伦特大学(Notting-

ham Trent University) 配合启动快速反应,已完成服装信息传输系统(Fins)和服装虚拟图形系统(Virtuosi)的开发研究工作。Fins系统用IBM的PC兼容机、高分辨率的显示器、图形卡和Windows软件为用户界面,以CD和先进的通讯网络构成,为服装企业提供设计、面辅料、印花、整理、计算机辅助设计(CAD)/计算机辅助制造(CAM)和销售等资料信息,并能为实现快速反应的服装企业最快地传递信息。1995年底,英国已有由这样的系统组成的局域网络中心5个,并在德国、西班牙、葡萄牙、法国、意大利和美国建立了分中心,每个中心均有100多个成衣业用户。Virtuosi图形系统通过虚拟真实环境,创造和显示服装的设计效果,此系统将服装三维CAD技术推进了一大步,其采用了计算机虚拟三维人体、立体裁剪设计、三维/二维转换和人体的慢步运动效果显示,成为快速反应中快速设计的重要环节。

第二节 服装快速反应战略的发展过程

服装快速反应战略从产生的那一天起,就与服装行业的经济结构紧密相连,并在形式上随着信息技术的发展而不断更新。某一阶段的服装快速反应战略总是要解决当时的服装行业发展瓶颈,有着较明确的目标。从经济发展的脉络上,我们可以将快速反应系统的发展分为三个阶段。虽然各个阶段所呈现的形式均不相同,但并不是独立的。一方面,快速反应系统是应时而生,是为经济发展服务的;另一方面,它受到经济与信息技术的影响,不断改变方式,以更好地促进经济发展。值得一提的是,快速反应战略最初是在纺织服装行业兴起,因此,从产生背景的角度,服装快速反应具有快速反应战略的共性,并在方案设计和实施效果上均具有较优越性。

回首服装快速反应战略的发展轨迹,它呈现出三个阶段:初期阶段、发展阶段和成熟阶段。

1. 服装快速反应战略的初期阶段——快速订货

20世纪80年代初,美国的一些大型销售公司与服装商家联合,建立了电子数据交换系统。这种合作仅限于订货和付款业务,目的是提高订货速度及准确

度。这种方式不涉及服装产品,原因是没有统一的数据交换标准,因此初级阶段的服装快速反应系统也称为垂直型快速反应系统。它在一定程度上缩短了销售商和供应商之间的交易时间,降低了交易成本,但无法实现真正意义上的服装快速反应。

2. 服装快速反应战略的发展阶段——削减库存

发展阶段最明显的标志是电子数据交换标准的建立和条形码管理。由于在行业中建立了统一的电子数据交换标准,服装销售商可以设定合作成员认可的数据传输格式,通过电子数据交换系统传输给服装供应商,服装供应商在接受了数据之后就可以及时了解对方的服装销售状况、把握商品的需求动向,并及时调整生产计划和材料采购计划。

具体实施为,服装供应商利用电子数据交换系统在发货之前向销售商传送预发货清单,以便销售商做好收货准备工作,同时可以省去销售商进行货物数据输入的过程,使商品检验作业高效率化。销售商在接收货物时,用数据扫描读取机器读取包装箱上的物流条形码(Shipping Carton Marking, SCM),把数据扫描读取机器读取的信息与预先储存在计算机内的供应商预发货清单进行核对,判断到货和发货清单是否一致,从而简化了检验工作。在此基础上,利用电子支付系统向供应商支付货款。这样销售商不仅节约了大量事务性工作成本,而且还能压缩库存,提高商品周转率。

这个阶段的服装快速反应战略主要是以供应商和销售商的信息共有为基础削减库存,从而实现了收发货的数据化和库存管理的效率化。

3. 服装快速反应战略的成熟阶段——供应链管理

在这个阶段,随着电子商务的普及,服装供应链各环节商家的联系越来越紧密,服装快速反应开始采用供应链(Supply Chain Management, SCM)手法。1997年左右,美国又产生了新的供应链手法:合作计划,预测与补给(Collaborative Planning, Forecasting and Replenishment, CPFR)。供应商和销售商通过因特网实现各自制作、需求、预测信息的共享,表现为双方数据系统的结合和相互依赖。销售商根据这些共享数据直接从供应商进货,而不必经过批发商。供应商则运用事先得到的销售数据,构筑全面对应销售商要求的供货体系。通过这个体系,

销售商可以避免缺货,供应商可以事先知道应该生产的商品数量。

具体操作时,销售商把在流通中心保管的商品信息所有权给供应商。供应商对信息进行分析,把握商品的销售和销售商的库存动向。在此基础上,决定什么时间,把什么类型商品,以什么方式向什么店铺发货,并将发货的信息预先传送给销售商。主要是以多频度小数量进行连续库存补充,即采用连续补充库存方式(Continuous Replenishment Program, CRP)。对销售商来说,省去了商品进货的工作,节约了成本,从而能集中精力于销售活动,并且,事先能得知供应商的商品促销计划和商品生产计划,能够以较低的价格进货。

可见,快速反应战略是产业应对市场变化逐步发展起来的一种市场战略。服装快速反应战略所贯彻的理念是:为了快速响应顾客的需求,供应商、制造商和销售商应该紧密合作,通过共享信息来共同预测未来的需求并且持续监视需求的变化以获得新的机会。

4. 服装快速反应战略的未来趋势

美国哈佛大学的学者认为服装快速反应战略的未来趋势是:

(1) 在信息不断变化的纺织—服装—零售这个渠道内,各类公司都有能有效传递信息的管理与技术网络,这将使供应商和零售商的关系更紧密。零售、服装和纺织部门通过信息和配送日益紧密地链接成整合的渠道。

(2) 信息沟通系统、预测系统和管理系统的能力将替代价格竞争而成为服装制造商成功的关键。

(3) 服装制造过程将有实质性革新,以提高服装行业的竞争力。事实上,公司如何组织流水线对竞争力的影响作用已经越来越小,而公司如何从一个整体的角度组织各个生产环节运作对其竞争力的影响力则越来越大。实际上,制造过程本身已经有了内涵意义的延伸。

(4) 服装快速反应的产业链将逐渐全球化。随着全球贸易一体化的推进和网络技术的发展,服装产业的供应链也会打破地域的限制,更加合理地组织生产和销售。

第二章

服装快速反应系统

第一节 服装快速反应系统的定义

服装快速反应系统的目的是利用先进的信息技术,构建一个信息共享、快速决策的系统体系,以实现服装快速反应战略。简而言之,服装快速反应系统是服装快速反应战略的物理实现。因此,服装快速反应系统的建立首先是快速反应模式的确立,其次是信息技术的应用。由于各个经济发展阶段的特征不同,信息技术的发展程度也不同,因此,关于服装快速反应系统的定义在不同时代有着不同的表述。

- 美国纺织服装联合会将其定义为:制造者为了在精确的数量、质量和时间要求的条件下为顾客提供产品,将订货提前期、劳力、材料和库存花费均降至最小,同时,为了满足竞争市场不断变化的要求而建立柔性系统。

- 北加州大学博士 D. H. Kincade 等认为服装快速反应系统是由五种技术组成的集成体,即:库存控制 (Inventory Control)、信息共享 (Information Sharing)、条形码技术 (Bar - coding)、生产计划 (Product Planning) 和颜色深浅分拣技术 (Shade Sorting)。

- 我国将快速反应制造技术定义为:对市场现有需求和潜在需求做出快速响应的制造技术集成,并将其列为“对国民经济和制造业特别重要的重大综合技术”。

这里,本书编写小组经过较长时间的研究后认为:服装快速反应系统是全新的经营战略思想与信息化技术的组合体,它是随着服装产业的发展,依据服装企业的经营特点,利用先进的信息技术逐步形成可快速应对市场需求的智能系统。

事实上,服装快速反应系统也经历了产生和发展的过程。纺织服装工业中的服装快速反应系统在发展初期的基本组成部分主要有以下三个部分:流通管理、产品的快速设计和多样化开发、电子数据交换技术及实施。随着市场竞争的加剧,服装快速反应系统不断融合先进的生产和管理技术,如准时化生产方式、

供应链管理、因特网技术、客户服务器技术、卫星通讯技术等,因而变得越来越复杂。现代服装快速反应系统的组成变得十分庞大,包括从市场预测、设计生产到营销管理等各个方面。而支持服装快速反应系统的各种软硬件技术也随之发展,除了较成熟的服装计算机辅助设计(CAD)/计算机辅助制造(CAM)技术之外,还有计算机辅助工艺过程设计(CAPP)、企业资源管理计划(ERP)、计算机集成制造(CIM)、柔性制造系统(FMS)等,使得服装快速反应系统正逐渐完善起来。现代服装快速反应系统呈现以下的特征。

1. 集成化

服装快速反应系统的集成化将从原先的企业内部的信息集成和功能集成,发展到企业间信息与功能的集成。

2. 智能化

智能化是服装快速反应系统在柔性化和集成化基础上进一步的发展和延伸,目前已广泛开展对具有自律、分布、智能、仿生和分形等特点的下一代制造系统的研究。

3. 虚拟化

在数字化基础上,服装虚拟化技术的研究正在迅速发展。它主要包括服装虚拟现实、虚拟服装设计、虚拟服装制造和虚拟服装企业等。

4. 绿色化

绿色制造、面向环境的设计与制造、生态工厂、清洁化工厂等概念是全球可持续发展战略在服装制造技术中的体现,是摆在服装业面前的一个新课题。

第二节 服装快速反应系统的内涵

一、服装快速反应系统的形式与组成

服装快速反应系统是一个复杂的动态的经济运行系统,其中包含了