

电子商务与ERP

理论与实务

杨明一 洪大为 编著

本书特色

以理论结合实务操作的方式逐步展开电子商务和ERP的世界

从本书可以了解:

- ◎ 为何 ERP被大家称为电子商务的骨干
- ◎ 为何各企业热衷于导入ERP系统
- ◎ 供应链管理在电子商务中所扮演的角色
- ◎ 电子商务时代的 eHRM 人力资源管理
- ◎ ASP软件租赁服务
- ◎ 电子化流程及表单
- ◎ SQL Server 在 ERP 中的实际应用
- ◎ 电子商务的未来趋势

清华大学出版社

电子商务与 ERP 理论与实务

杨明一 洪大为 编著

清华大学出版社
北 京

内 容 简 介

ERP(Enterprise Resource Planning, 企业资源规划)是一种整合的软件系统,不同的企业可根据自身的特殊情况定制。使用 ERP 可以提高企业的运转效率,并且可以提升企业的创新力和竞争力,以便创造更大的利润。

本书介绍了成功导入 ERP 所应具备的条件,并逐模块系统地讲解了 ERP 的操作流程,全面阐述了 ERP 如何为企业决策者和各级用户提供重要的参考信息。附录中详述了 Firmus ERP 系统和数据库的安装,设置和常见问题。配书盘中带有 ERP 安装系统,可以帮助读者快速学习 ERP 系统。

本书适用于想要了解企业电子商务和企业资源规划的用户使用。

本书繁体字版书名为《E-Business 与 ERP 理论与实务》,由文魁资讯股份有限公司出版,版权属杨明一、洪大为所有。本书简体字中文版由文魁资讯股份有限公司授权清华大学出版社独家出版。未经本书原版出版者和本书出版者书面许可,任何单位和个人均不得以任何形式或任何手段复制或传播本书的部分或全部内容。

北京市版权局著作权合同登记号:图字 01-2002-4419 号

版权所有,翻印必究。

本书封面贴有清华大学出版社激光防伪标签,无标签者不得销售。

书 名:电子商务与 ERP 理论与实务

作 者:杨明一 洪大为 编著

出 版 者:清华大学出版社(北京清华大学学研大厦,邮编 100084)

[http:// www. tup. com. cn](http://www.tup.com.cn)

[http:// www. tup. tsinghua. edu. cn](http://www.tup.tsinghua.edu.cn)

责任编辑:杨作梅

印 刷 者:北京密云胶印厂

发 行 者:新华书店总店北京发行所

开 本:787×1092 1/16 印张:26.75 字数:634 千字

版 次:2003 年 7 月第 1 版 2003 年 7 月第 1 次印刷

书 号:ISBN 7-900630-06-6

印 数:0001~4000

定 价:43.00 元(含 1 张光盘)

前 言

当我们进入二十一世纪的时候,会发现从政府行政、企业行为到人们的正常生活,越来越受到电子商务和网络的冲击。“电子商务”是一个迷人的字眼,因为在 21 世纪快接近尾声的时候,它曾吸引了无数的风险资金和企业投入这个市场,也为世界带来美好的憧憬。但很快这些网络公司的泡沫就破灭了,留下一堆问号。

电子商务(e-commerce)指的是在网络上进行交易的行为,即通过网络,对商品、大宗物资,或服务、信息进行的买卖。某些电子商务的应用正方兴未艾,例如在网络上进行股票的交易。但是对一企业或是组织来说,若是只有前端电子商务的处理,而在后端缺乏支持整个电子商务的骨干系统,那就好象一栋房子,不建地基而只盖地上的建筑物,是无法长久的。这个后端支持整个电子商务的骨干系统,就是企业资源规划系统(ERP)。

企业资源规划系统对于电子商务的重要性,就好象光纤系统对于网络一样,是企业从事电子商务最重要的基础建设;企业资源规划系统侧重于“企业”的层面,特别是跨国的企业或组织,当它们要处理任何交易的时候,都必须要有 ERP 的支持;但 ERP 的功能不仅止于此,它还必须为企业决策者提供重要的参考信息,因此 ERP 不但提供了电子商务的平台,还可提升企业的创新力和竞争力。

在过去 5 年中,新技术的成长和开发(例如无线通信、PDA、许多中间层的产品及网络的通信协议和标准等)形成了电子商务功能面的丰富性以及应用面的多元性。企业以 ERP 为主轴,可以扩展出 SCM(供应链管理)和诸如电子交易市场(e-market)、电子采购(e-procurement)、客户关系管理(CRM)、电子零售(e-retailing)、电子拍卖(e-auction)以及电子化学习(e-learning)等功能。如此多样的功能和服务,用过去的电子商务(e-commerce)一词已不足以涵盖,因此未来要表示以 ERP 为骨干的,通过网络所提供的各种企业服务,应该称之为企业电子商务(e-business)。

这本书由杨明一和洪大为两位博士,结合他们多年的学术和实践经验写成,将电子商务和 ERP 的理论、实务相结合,我相信无论是电子商务相关课程的学生、或是企业想要了解企业电子商务和 ERP 的相关人士,都很适合采用。

杨明一博士

- 微软 MCSE 认证系统师
- 曾担任松技网路数据库股份有限公司顾问
- 负责主持大型企业电子商务软件的开发计划
- 期间曾陆续完成 ERP、供应链管理、高层主管决策系统(EIS)、人力资源管理 e-HRM 等产品
- 专长领域在辅助企业 ERP 的导入、电子商务系统的研究、对象导向软件工程(OOA&D)等

洪大为博士

- 目前任教于实践大学资管系
- 专长领域在电子商务、物流管理、数据挖掘(data mining)、客户关系管理(CRM)等

目 录

第 1 章 ERP 介绍.....	1	2.7 思考练习.....	30
1.1 ERP 的介绍.....	1	第 3 章 ERP 的采购(含进口)	
1.2 ERP 和 MRP II.....	2	及付款模块.....	32
1.3 ERP 的定义.....	2	3.1 采购及付款理论说明.....	32
1.4 思考练习.....	4	3.2 退货程序说明.....	33
第 2 章 电子商务的企业导入指南.....	5	3.3 重要事项控制.....	33
2.1 如何导入 ERP 系统.....	5	3.4 实际功能汇总.....	34
2.2 ARCH 导入法简介.....	5	3.5 实际流程.....	38
2.3 ARCH 导入法阶段 1.....	6	3.6 操作说明.....	39
2.3.1 成功导入 ERP 的五大特征.....	6	3.6.1 采购、进货.....	39
2.3.2 企业流程再造.....	7	3.6.2 付款作业.....	45
2.3.3 做好变动管理.....	9	3.6.3 申购流程.....	48
2.3.4 阶段 1 的活动.....	10	3.6.4 物料申请流程.....	51
2.3.5 阶段 1 评估表.....	14	3.7 思考练习.....	52
2.4 ARCH 导入法阶段 2.....	15	第 4 章 ERP 的生产管理模块.....	55
2.5 ARCH 导入法阶段 3.....	20	4.1 生产管理理论说明.....	55
2.5.1 产能设置.....	21	4.2 生产循环的程序说明及要项控制.....	55
2.5.2 生产线设置.....	21	4.2.1 生产循环的程序.....	55
2.5.3 库存异动时序检查.....	23	4.2.2 生产循环的要项控制.....	57
2.5.4 制令时序异常检查.....	23	4.3 ERP 的生产管理观念.....	58
2.5.5 托外时序异常检查.....	24	4.4 校正码的系统运行程序.....	61
2.5.6 重工时序异常检查.....	24	4.5 实务功能汇总.....	64
2.5.7 月加权检查.....	24	4.5.1 生产作业.....	64
2.5.8 调整标准成本和实际		4.5.2 托外作业.....	66
成本的差异.....	25	4.5.3 制令作业.....	68
2.5.9 利润中心设置.....	25	4.6 实务流程.....	72
2.5.10 传票重新抛转设置.....	25	4.7 操作说明.....	73
2.5.11 进行重算.....	25	4.7.1 排程系统.....	73
2.5.12 异常报告产生.....	26	4.7.2 生产线设置.....	73
2.5.13 异常单据调整.....	26	4.7.3 执行生产排程.....	73
2.5.14 重新计算线上料.....	26	4.8 计划性生产.....	77
2.5.15 传票过账.....	27	4.8.1 自动需求分析.....	77
2.5.16 封账.....	28	4.8.2 补货政策选择和来源	
2.6 ARCH 导入法阶段 4.....	29	选择设定.....	78

4.8.3 计划性生产	79	7.5 订单系统	137
4.8.4 生产排程	80	7.5.1 报价作业	138
4.9 托外系统	80	7.5.2 常见问题	139
4.9.1 托外询价单	81	7.5.3 订单作业	140
4.9.2 托外价格文件	81	7.5.4 出货、出口作业	143
4.9.3 托外作业	81	7.5.5 三角订单	146
4.9.4 托外入库	83	7.5.6 三角出货单	147
4.10 制造系统	85	7.5.7 三角贸易	148
4.10.1 制令	85	7.6 收款作业	149
4.10.2 制令拨料	87	7.7 思考练习	153
4.10.3 生产入库	88	第 8 章 ERP 的发票作业模块	157
4.11 拆解分级单	90	8.1 发票作业实务流程	158
4.12 重工作业	91	8.2 发票管理作业	158
4.13 重工入库单	92	8.3 思考练习	159
4.14 思考练习	92	第 9 章 ERP 的应收应付账模块	160
第 5 章 ERP 的品质管理模块	94	9.1 应收应付账系统菜单	160
5.1 实务功能汇总	94	9.2 实务流程	166
5.2 实务流程	95	9.2.1 应收账款实务流程	166
5.3 操作说明	95	9.2.2 应付账款实务流程	166
第 6 章 ERP 的库存管理模块	100	9.2.3 制造费用实务流程	166
6.1 实务功能汇总	100	9.2.4 银行往来实务流程	168
6.2 实际流程	109	9.2.5 预收货款作业实务流程	168
6.3 库存系统	112	9.2.6 预付货款作业实务流程	168
6.3.1 一般作业	113	9.3 作业操作说明	169
6.3.2 月初数量	114	9.3.1 应收账款	169
6.3.3 库存管理	114	9.3.2 客户信用状管理	171
6.3.4 会计作业	122	9.3.3 预收货款单	171
6.3.5 船务作业	123	9.3.4 应付账款	173
6.3.6 品管作业	123	9.3.5 信用状管理	174
6.3.7 维修作业	123	9.3.6 预付货款单	175
6.4 思考练习	125	9.3.7 应收票据	177
第 7 章 ERP 的销货(含出口) 及收款模块	126	9.3.8 应付票据	180
7.1 销货及收款的理论说明	126	9.3.9 应收账款冲销	182
7.2 要项控制	127	9.3.10 应付账款冲销	183
7.3 实务功能汇总	127	9.3.11 整批收款	184
7.4 实务流程	133	9.3.12 整批付款	185
		9.3.13 收款单	187
		9.3.14 其他收入	188

9.3.15 营业费用	188	第 12 章 ERP 的固定资产模块	242
9.3.16 制造费用	189	12.1 固定资产理论说明	242
9.3.17 月制费校正的系统 运作程序	190	12.2 实务功能汇总	242
9.3.18 银行往来	193	12.3 实务流程	243
9.3.19 账款月结作业	195	12.4 固定资产操作说明	246
9.4 思考练习	196	12.4.1 总务系统	246
第 10 章 ERP 的会计总账模块	197	12.4.2 耗材系统	248
10.1 实务功能汇总	197	12.5 产品转资产单	250
10.2 其他循环与会计的关联	201	12.6 物料转费用单	251
10.2.1 销货收款循环	201	12.7 耗材列管作业	251
10.2.2 采购付款循环	201	12.8 固定资产的相关作业	251
10.2.3 生管循环	202	12.8.1 资产送修单	251
10.2.4 固定资产循环	202	12.8.2 资产送修还货	252
10.3 作业操作说明	202	12.8.3 资产报废作业	253
10.4 会计系统操作说明	204	12.8.4 资产售出作业	253
10.4.1 会计科目设置	204	12.9 资产类别设置	254
10.4.2 会计科目余额	206	12.10 固定资产	255
10.4.3 会计传票	207	12.11 固定资产变更	256
10.4.4 会计总账	210	12.12 固定资产合并	257
10.4.5 如何将传票过至总账	210	12.13 思考练习	258
10.4.6 整张四舍五入与逐笔 四舍五入的差异说明	210	第 13 章 ERP 的投资管理模块	259
10.5 制造系统的线上料暂入单	212	13.1 投资管理的理论说明	259
10.6 自动产生会计传票的单据或作业	213	13.2 实务功能汇总	259
10.7 抛转出的传票及其对应科目查询	213	13.3 实务流程	261
10.8 传票样本	213	13.4 作业操作说明	261
10.9 思考练习	231	13.4.1 投资申请单	262
第 11 章 ERP 的报表作业模块	232	13.4.2 市场分析	262
11.1 报表作业介绍	232	13.4.3 投资标的物	263
11.2 实务功能汇总	232	13.4.4 有价证券	263
11.3 作业操作说明	237	13.4.5 投资收益单	264
11.3.1 业绩报表	237	13.4.6 投资处分单	265
11.3.2 条件式报表	237	13.4.7 有价证券评价单	265
11.3.3 生产报表	238	13.4.8 银行往来	266
11.3.4 会计报表	239	13.5 思考练习	266
11.3.5 SQL 语法查询报表	240	第 14 章 ERP 的融资管理模块	267
11.4 思考练习	241	14.1 融资管理的理论说明	267
		14.2 实务功能汇总	268
		14.3 实务流程	271

14.4	操作说明	271	15.6.6	缺勤记录	297
14.4.1	银行借款申请单	272	15.6.7	考勤评分样板	298
14.4.2	银行借款单	272	15.6.8	考核记录	298
14.4.3	银行缴息单	273	15.7	出勤系统	299
14.4.4	银行还款单	274	15.7.1	刷卡作业	299
14.4.5	银行往来	275	15.7.2	刷卡记录	300
14.4.6	放款申请单	275	15.7.3	出勤样板	301
14.4.7	放款单	276	15.7.4	出勤记录	301
14.4.8	还款单	276	15.7.5	加班记录	302
14.4.9	缴息单	277	15.7.6	出差记录	303
14.5	思考练习	277	15.7.7	公出记录	303
第 15 章	电子商务的人力资源部门		15.7.8	请假记录	304
	——eHRM 人力资源管理	278	15.7.9	缺勤记录	304
15.1	人力资源管理的新观念	278	15.8	薪资系统	304
15.2	人力资源管理的新挑战	278	15.8.1	薪资设置	305
15.3	实务功能汇总	279	15.8.2	薪资样板公式	306
15.4	系统设定	287	15.8.3	调薪申请单	307
15.4.1	权限设定	288	15.8.4	综所得税表	307
15.4.2	修改群组权限	288	15.8.5	薪资发放记录	308
15.4.3	使用者	288	15.8.6	薪资计件明细	308
15.4.4	密码变更	288	15.8.7	其他津贴	309
15.4.5	代码设置	289	15.8.8	其他扣款	309
15.5	人事系统	289	15.8.9	团保记录	310
15.5.1	人力资源库	290	15.8.10	员工团保记录	310
15.5.2	人事异动记录	292	15.9	思考练习	311
15.5.3	人事资料	292	第 16 章	电子商务的合作伙伴——SCM	
15.5.4	人事基本资料	293		供应链管理	312
15.5.5	员工基本设置	293	16.1	SCM 供应链管理的理论介绍	312
15.5.6	本薪样板	294	16.1.1	配销网络的结构	313
15.5.7	员工假别记录	294	16.1.2	存货控制	313
15.5.8	教育训练	294	16.1.3	配销策略	313
15.5.9	员工码变更申请	295	16.1.4	供应链整合及策略联盟	313
15.6	考核系统	295	16.1.5	产品设计	314
15.6.1	考核项目	295	16.1.6	信息技术以及决策支持 系统	314
15.6.2	考核类别	296	16.1.7	顾客价值	314
15.6.3	考核样板	296	16.2	SCM 示意图	315
15.6.4	奖惩记录	296	16.3	作业操作说明	315
15.6.5	奖惩评分样板	297			

16.4 思考练习	318	19.6 生产排程	341
第 17 章 电子商务的主管决策 ——EIS		19.7 生产入库	342
高级主管决策系统	319	19.8 托外	343
17.1 EIS 观念说明	319	19.9 制令	344
17.2 EIS 导入策略建议	320	19.10 库存	344
17.3 EIS 的设计原则	321	19.11 盘点	346
17.4 为何要使用工具开发基于 Web 的 EIS	321	19.12 业务	347
17.5 开发 EIS 的工具——inSight 介绍	322	19.13 船务	348
17.6 EIS 系统架构示意图说明	322	19.14 信用状	350
17.7 EIS 分析架构	325	19.15 应收、应付账	351
17.8 思考练习	327	19.16 报废	353
第 18 章 SQL 语法速成	328	19.17 总务	353
18.1 SQL 语法介绍	328	19.18 应付账款	354
18.1.1 IS (NOT) NULL	329	19.19 其他	355
18.1.2 改变字段名	329	19.20 思考练习	356
18.1.3 用条件式设置范围	329	第 20 章 电子商务与 ERP 的未来发展	
18.1.4 算术运算	330	趋势	358
18.2 SQL 语法高级运用	330	20.1 ERP 在电子商务上扮演的角色	358
18.2.1 运算函数	331	20.1.1 企业电子商务与 ERP 开发的整合	358
18.2.2 GROUP BY..[HAVING 条件式]	331	20.1.2 软件租赁服务	358
18.2.3 ORDER BY	332	20.1.3 不同系统的整合	359
18.2.4 从两个表提取数据 (JOIN)	333	20.1.4 无线技术的应用	361
18.2.5 表代号	334	20.2 导入顾问的能力日益重要	361
18.2.6 结论	334	20.3 网络安全问题的挑战	362
18.3 思考练习	334	20.4 思考练习	363
第 19 章 SQL 语句在 ERP 中的应用	336	附录 A Firmus ERP 系统和数据库	
19.1 厂商资料	336	安装	364
19.2 出货	336	附录 B 权限区分查询	391
19.3 进货	338	附录 C Firmus ERP 系统版本升级	
19.4 产品管理	339	说明	395
19.5 采购	340	附录 D Firmus ERP 的重算工具	
		程序说明	398
		附录 E Firmus ERP 常见问题集	403

第 1 章 ERP 介绍

1.1 ERP 的介绍

企业资源规划(Enterprise Resource Planning)简称 ERP,其定义为:可以将一个企业的所有部门和功能,整合到一个应用软件系统中,而这个应用软件系统,可以针对每个部门不同的需求提供服务。因为 ERP 是一种整合的软件系统,有共享的数据库,因此各部门之间可以很容易地共享信息,互相沟通。使用 ERP 可以使企业的运转更有效率,以便能创造更大的利润。一个商业处理程序,通常包括好多步骤,比如,从下订单到出货,是从客户下订单开始,然后到生产、出货、收款为一个循环。ERP 的作用,就是将这些步骤自动化,比如,在业务员接到订单的时候,它就能看到这个单子的所有信息,如客户等级、信用额度和库存状态等;该业务员甚至可以根据订单来拟定生产进程表,以推断出大概的交货时间,或者决定可不可以接收该订单。

使用 ERP 的理想情形,是将组织内所有事件处理,整合到一个信息流中,这样,就可以提升事件的处理速度,并将错误减至最低。比如,客户下的新订单,可以通过 ERP 系统自动送到各有关部门去处理;要查询该订单目前处理的进度,只要登录到 ERP 系统即可。但是从另一个角度来看,企业的部门与部门之间处理公务和相互联系,不再像过去那么依赖白纸黑字的文件,而是靠 ERP 系统的操作流程和电子表单,所以 ERP 系统内置的各种控制以及权限的设置,尤其对各种操作的确认权和审核权,就变得特别重要。

传统的软件是以事务处理驱动的、被动的软件。而 21 世纪的企业软件必须是策略导向的、主动的软件,也就是说必须能帮助企业做策略规划。ERP 中的生产管理模块的主要目的,是能实时实地地将所有和生产相关的资源做最有效率的运用,从而以最低成本创造出最大的利润。在全球化的激烈竞争、多元化需求、少量多样的下单方式等重大因素影响下,“弹性生产力”及“最佳化产能”成为制造业者的基本竞争力,尤其要能够做到以下几点:

- 可处理复杂的、无限制的物料清单(BOM)。
- 支持 4 种物料清单,用途清单可变换。
- 支持订单生产以及计划性生产。
- 估算准确的交货日期。
- 提供企业全球化的生产及安排进程(简称:排程)。
- 提供完整的行销—生产—财务流程,所有单据自动转换成会计账,所有报表自动产生。
- 提供 JIT(Just-in-Time, 实时)仓库管理控制。
- 支持正排程(forward scheduling)和倒排程(backward scheduling),给予最大的操作弹性。

ERP 的各大模块必须能轻易地整合在一起,将企业的人流、物流、财流、组织流和信息流结合,形成企业完整的规划,其重点如下:

- 以 ERP 为核心的电子商务系统。

- 内置电子表单(e-Form)签核制度。
- 将 9 大循环整合, 建立自动化的信息流。
- 多种 BOM 设计, 提供最大弹性。
- 有替代用料、虚阶、批号管制及物料版本控制。
- 可计算出每张制令的实际加工成本与物料成本。
- 排程系统可以在计算物料需求的同时, 反映工厂设备的实际生产能力。
- 能实时反应订单变更时, 物料需求的实际状况。
- 多公司、多部门、多币别和多产业类别的整合。
- 多语言版本, 真正跨越全世界, 做全球战略部署。

1.2 ERP 和 MRP II

根据美国资源管理教育学会(American Educational Society for Resource Management, AESRM)字典的定义, ERP 系统与传统的制造资源规划系统(Manufacturing Resources Planning, MRP II)的不同之处在于, ERP 使用了创新的信息技术, 如图形用户接口、关系数据库、第 4 代语言、开放式系统平台以及主从式结构。除了这些技术的使用是两者间最明显的差异外, ERP 还有更深远的意义。

MRP 最早的时候是指物料需求规划(Material Requirement Planning, MRP 和 MRP II 都是很正式的名词认可), 其主要目的在于生产规划和存货控制, 企业可以根据 MRP 来决定何时制造、用什么物料、需要多少数量来制造产品, 并经由采购订单来控制物料存货。当企业可以决定生产计划的顺序及规划出生产能力需求和供货商交货排程以后, 接着会发现它可以和财务系统相结合, 整合组织内制造、财务、行销、人事、研究发展、采购、仓储等功能, 把整个制造过程各环节的信息都纳入到系统里, 这就形成了制造资源规划系统, 也就是所谓的 MRP II。

然而, 物料需求规划纯粹只应用于计算物料的需求, 制造资源规划应用在所有与制造相关的资源上, 企业资源规划则除了制造以外, 还包括其他企业功能, 如财务、行销、人事和研发等, 换言之, 随着管理观念与信息科技的进步, 资源规划的发展更加宏观、全面而且高效。

1.3 ERP 的定义

那么, 到底什么是企业资源规划(ERP)系统呢? 目前有关介绍 ERP 系统的书籍, 大都会从制造业管理信息系统的演化来说明 ERP 系统。从制造业管理信息系统演化的角度来看, 20 世纪 90 年代发展出来的 ERP 系统, 是从 80 年代的 MRP II 系统演化而来的; 而 MRP II 系统则是从 70 年代的物料需求规划(MRP)系统演化而来。为了区分 ERP 系统和 MRP II 系统, 回顾美国生产与库存管理学会(American Production and Inventory Control Society, APICS)有关 ERP 系统的定义, ERP 系统和 MRP II 系统不同的地方在于: ERP 系统的开发, 使用了创新的信息技术, 如图形用户接口、关系数据库、第 4 代语言、开放式系统平台以及主从式结构。

如果单纯从制造业管理信息系统演化的角度来说明 ERP 系统, 会存在以下几点问题:

- 非制造业的组织(在此泛指各种营利企业、非营利团体及政府机构)或许会觉得 ERP 系统是给制造业用的而不是给他们用的。在他们所属的产业里根本没有所谓的 ERP 系统, 因此他们不需要 ERP 系统。
- 非制造业的组织不知道该如何导入 ERP 系统。
- 制造业组织和非制造业组织都会认为 ERP 系统只是 MRP II 系统信息科技应用的延伸。

所以, 本书不再从制造业管理信息系统演化的角度来介绍 ERP 系统, 以避免不必要的误解。直接从 ERP 系统的内涵与功能来介绍 ERP 系统, 因此对 ERP 系统定义为: **ERP 系统就是一个组织的整体性管理信息系统, 而这个整体性的管理信息系统必须能够满足组织在全球化竞争环境中的需求, 也就是必须要具备快速响应全球化竞争的经营管理能力。**像这样定义出来的 ERP 系统, 其实并不是指什么特别的管理信息系统。一个组织只要能将其目前所用的各种不同功能的管理信息系统整合成一个整体性的管理信息系统, 而这个整体性的管理信息系统又能够满足组织在面对全球化竞争环境里对于经营管理能力快速响应的需求, 那么这样一个整合后的整体性管理信息系统就可以说是一个 ERP 系统。要是发现这样一个整合后的整体性管理信息系统并不能满足组织全球化竞争的经营管理快速响应的需求, 那么组织可根据目前所欠缺的能力, 开发或购买具有相关能力的管理信息系统, 以便再一次进行适应组织全球化竞争需求的整合。

总之, 一个组织追求 ERP 系统的目标, 就是要在组织内部建立一个具有全球化竞争经营管理能力的整体性管理信息系统。然而要整合各个不同功能的管理信息系统, 成为一个有组织体系的管理信息系统, 并不是一件容易的事。这就是为什么在市面上会看到一些信息软件科技公司说他们有 ERP 系统软件的产品, 因为他们正为直接开发能满足组织 e 化经营需求及响应全球化竞争所需的整体性管理信息系统软件而努力。

或许有人会问, 既然市面上已经有了所谓的 ERP 系统软件, 那么为什么大多数组织还是没有办法采用全面的 e 化运作来经营管理日常组织的所有活动呢? 当然, 价格是首要因素, 但是 ERP 系统软件并不是像一般的软件一样, 买来安装后就可以保证成功的运作。要成功地导入一个 ERP 系统软件, 或整合各种不同功能的管理信息系统成为一个整体性的管理信息系统, 会牵涉到组织的策略和流程再造。要说明这个问题, 就必须知道什么是 ERP 系统的精髓。所谓的 ERP 系统就是能够成功地整合各种不同功能的管理信息系统, 而这种整合所要达到的程度, 就是 ERP 系统的精髓所在。ERP 系统的精髓就是要把各个不同功能的管理信息系统整合到一个共同的数据库系统结构下运行, 而这个共享数据库系统中每一字段的数据, 都必须定义得非常清楚明确, 同时也不允许跟其他字段的数据重复。因此, 在还没有进行 ERP 系统结构的整合前, 一个组织的行销部门的行销管理信息系统数据库中, 可能会有关于今年的销售预测的数据, 而在同一组织制造部门的生产规划管理信息系统的数据库中, 也有可能会有类似的数据, 因为制造部门需要这个销售预测的数据来做最佳产能规划的配合; 不仅如此, 在财务部门的财务管理信息系统数据库中, 也可能找到类似的数据, 因为财务部门也需要这个销售预测的数据来规划最佳现金流量。

一个组织有独立的 3 个数据库, 而且有 3 种类似的数据存在于这 3 个独立的数据库中, 为什么要整合成 1 个共同的数据库系统, 而且里面只允许 1 种数据存在呢? 其实要成功地

建立 ERP 系统的重点，并不在于将原有几个数据库整合成 1 个共同的数据库系统，而在于组织在 ERP 系统结构运行下的共同数据库中的数据是否惟一，定义是否明确。

目前一般的 ERP 系统软件，以制造业为例，虽然大都有采购管理信息系统、订单管理信息系统、配销管理信息系统、存货管理信息系统、人力资源管理信息系统、财务会计管理信息系统、产品数据管理信息系统和先进排程规划管理信息系统等，但是跨越国界同时运行的能力还相当有限，因此，这样的 ERP 系统并不能满足全球化经营管理的需求。

1.4 思考练习

1. 什么是 ERP 系统？
2. ERP 系统的精髓是什么？
3. 为什么建立 ERP 系统，组织必须要再造呢？
4. 如何改进目前的 ERP 系统以符合全球化竞争的需求？
5. 什么是电子商务？
6. 请讨论企业电子商务与 ERP 未来发展趋势。

第2章 电子商务的企业导入指南

2.1 如何导入 ERP 系统

现代企业只有结合信息及企业资源,才能在供应链管理(Supply Chain Management, SCM)的全球运筹模式下掌握先机。而要将供应链中每一个成员的信息串联起来,信息技术则是关键因素。企业必须先改善本身的运营结构,落实本身的信息管理系统,再配合信息技术将供应链中所有成员整合为一体,如此才能达到“供应链管理”的效果。

最初的 ERP 系统是 MRP II 系统的加强版。不同的是 MRP II 是以物料、人工及生产管理为中心的信息管理系统,ERP 则是以客户及市场需求为导向来整合企业内部各个部门,例如:生产管理、品质管理、采购、会计或人事等部门的信息管理系统,将跨国企业散布在世界各地的工厂、供货商、发货中心及销售点的信息整合起来。如今,ERP 系统不仅保留了原来的功能,而且加入了供应链管理的观念。经过与供应链中其他成员的信息管理系统相结合,进而由企业内部延伸至整个供应链。因此企业如果导入了 ERP 系统,就可以降低产品的库存量,并对市场需求的变化做出快速的反应,还能增进与供货商、经销商及客户间的联系以提高客户的满意度。

跨国企业在不同国家设立不同的据点,实行全球运筹模式,ERP 系统更是一项不可或缺的利器。运用 ERP 系统,企业可以将散布在全球各地的据点整合为单一的个体。因此,企业可以对本身的生产计划、物料采购、财务调度、人力资源市场分析以及产品销售进行统筹性管理规划。

因此,在导入 ERP 系统时,企业必须先拟订策略,再据此实施组织变革,最后则运用 ERP 系统来落实新的运筹管理模式。由于实施组织变革会对企业内部造成某种程度的冲击,再加上 ERP 系统本身的复杂性,因此有些企业是先在子公司或关系企业导入,以取得实际的导入经验及技巧,然后在母公司实施导入。

ERP 系统导入团队的组成至关重要,基本上,应由熟悉各部门实际运作的人员组成基本团队,再加上提供 ERP 系统软件公司的顾问,共同拟定出各部门的最佳管理实践(best practices)。参与 ERP 系统导入计划的人员必须投入该计划,建立良好的沟通和渠道,以便迅速地解决部门之间的分歧。尤其是 ERP 系统导入,一般而言,所需要的时间较长,且影响广泛,遍及企业内部各个部门,管理高层的全力支持将是决定导入成功与否的关键因素。

2.2 ARCH 导入法简介

ARCH(Assessed Re-vision Checkpoints Hierarchy)是针对 Firmus ERP 开发的一套导入方法,强调经过各种不同的评估表,可以对导入的每一阶段做具体的步骤指引。这些评估表也可提供对导入绩效的检验;在实际导入阶段,则要求落实 ERP 各检查点,以求成本计算的正确性。

ARCH 是根据笔者多年辅导 ERP 系统的导入经验开发出来的方法,经过每一阶段产生

的文件或统计数据, 可以作为该阶段有效性的指南, 并成为这一阶段导入的参考。

ARCH 导入法的主要原则有 3 个, 第 1 就是快速。因为时间的拖延不利于 ERP 的导入, 一般导入所花的时间会和失败的几率成正比, 因此 ARCH 导入法的时间范围通常限定在 3 个月之内完成。

第 2 个原则是避免修改程序。修改程序会导致时间预算无法控制, 而且会将一个原本已成熟稳定的系统, 因为程序代码的变动, 引进不稳定的因素(程序代码的变动, 会不可避免的引进新的问题, 而有些问题只会在特殊环境下发生, 很难在测试阶段侦测出来)。比较好的做法是尽量改变公司的企业流程以适应 ERP 系统, 而非改变 ERP 系统以适应公司原本的企业流程。ERP 系统已经将很多业界的最佳管理实践包括在内, 导入 ERP 的目的, 是如何发挥 ERP 系统内涵的最佳管理实践的作用, 帮助企业获得最大的收益。因此, ERP 顾问要协助公司的 ERP 导入团队, 解决如何设置 ERP 系统参数、如何使用报表模块或 SQL 语法等问题, 产生公司所需要的报表。另一方面, 欲导入 ERP 的公司也应该给 ERP 系统一个机会, 公司的某些需求, 表面上看好像无法以 ERP 系统的流程解决, 其实不见得是这样, 很有可能只是对系统操作或流程不熟所致。随着对系统的使用愈来愈纯熟, 使用者应该能自行提出解决办法。

不过, 有时候也需要开发外挂程序, 以满足 ERP 系统没有提供的功能。因为外挂程序属于附加的程序, 所以不会影响原来 ERP 系统的程序代码。

第 3 个原则是培养公司接手的能力。换句话说, 公司在 ERP 顾问的辅导下, 做完一个导入周期之后, 必须具备内部教育训练的能力、解答 ERP 日常操作问题的能力、核查和矫正错误会计账的能力, 以及排除技术问题的能力。ARCH 导入法的导入过程, 有一个很重要的目的, 就是进行知识和技术的转移, 也就是培养公司的“种子教官(power users)”。这批“种子教官”在导入的过程中, 会与软件公司和 ERP 顾问师密切地配合, 一起进行导入的工作, 所以导入完成后, 他们也具备了完整的知识和技术。这批所谓的“种子教官”, 也就是公司内部成立的 ERP 导入团队。

ARCH 导入法分为 4 个阶段, 但在做 ARCH 导入法之前的活动并不算在 ARCH 导入法之内。这些属于导入前期的活动, 包括:

- 各部门的需求与 ERP 系统的差异分析。
- 企业内支持 ERP 系统的操作平台、网络基础设施的建立, 以及各网站服务器、应用服务器、数据库服务器的安装与测试。
- 外挂程序的发包(假如需要外挂程序)。

2.3 节至 2.6 节将详细介绍 ARCH 导入法。

2.3 ARCH 导入法阶段 1

2.3.1 成功导入 ERP 的五大特征

1. 调整心态, 迎接改变

虽然企业不同, 案例不同, ERP 系统也不一样, 但 ERP 成功导入总有某些共同的特征。

首先,企业的高级管理层必须正确地认识到 ERP 系统不是一般的管理信息系统,当然更不应持有“不过是公司花钱买了一套软件,只要教会下面的人操作就可以”的心态。ERP 的导入所带给一个企业的冲击,其强度恐怕会远远超过一般的软件,甚至会对企业的文化产生一定程度的影响。这牵涉到企业流程再造(Business Process Reengineering, BPR)以及变动管理(Change Management)了(关于这两部分,下面会谈到)。企业的文化往往反映出企业所有者的思考方式和价值观,而企业所有者的思考方式和价值观的具体体现,就是其企业的流程。ERP 的导入既然会造成企业流程的变革,当然会改变企业的文化。如果企业因为内部的阻力太大,无法适应这种改变,或是拒绝改变,往往会造成 ERP 的导入失败。

2. 高层主管支持

除了企业高层对 ERP 的正确认识,ERP 成功导入还有一个很重要的特征,就是至少要有一名高层主管支持这项计划。所谓的高层主管,指的是副总经理以上的级别,最好是总经理本人。这名高层主管负有相当重要的责任,而这些责任是否落实,会直接影响到 ERP 导入的成败。具体而言,这名高层主管的工作主要有以下几点:和企业内其他的高层主管沟通;协调各部门,甚至分公司的主管;最主要的是,担任 ERP 导入小组的召集人。因为要负责以上这些重要工作,这名高层主管必须抽出时间,全程参与 ERP 的导入过程。

3. 信息部门的高度参与

企业信息部门人员的高素质和积极参与程度,是 ERP 成功导入的第 3 个重要特征。传统上,信息部门是企业所有者相对不重视的一个部门,往往因陋就简。但是信息部门最了解企业内的软硬件设备及网络,也最清楚旧的信息系统内包含哪些数据,以及这些数据的格式。另外,未来 ERP 系统的安装、配置以及维护工作,都是信息部门的责任。信息部门的主管必须是 ERP 导入小组的成员之一。

4. 克服企业内部的阻力

ERP 成功导入的第 4 个重要特征是:克服企业内部的阻力。阻力是可以经过沟通和教育训练加以克服的,但有些企业在导入 ERP 的时候,并没有做好面对阻力时如何反应的准备,以致 ERP 的导入功败垂成。尽管企业所有者有心引进 ERP,但是基层的阻力若无法克服,再加上员工的高流动率,那么导入失败的几率就很高了。

5. 企业流程再造和信息技术的成功结合

成功的 ERP 导入的第 5 个重要特征是:企业的管理阶层认识到,企业流程再造和信息技术的成功结合,会使企业具有非常强大的竞争力。而意识到这个因素的企业,导入 ERP 的成功率会比较高,这些企业也会成功地做好有关这方面的变动管理。信息技术是中性的,因此管理的重点不在信息技术,而在于以下两方面:一是利用信息技术创新的能力;二是对于导入 ERP 系统所产生的变动的管理能力。企业只有认识到这是企业核心的竞争力所在,才会正视和做好这方面的变动管理。

2.3.2 企业流程再造

企业流程就是企业为了对顾客提供服务或产品而必须进行的一组活动,而且通常这些