



“十三五”普通高等教育本科规划教材
高等院校经济管理类专业“互联网+”创新规划教材

(第2版)

ERP原理及应用

主 编 朱宝慧



北京大学出版社
PEKING UNIVERSITY PRESS

“十三五”普通高等教育本科规划教材
高等院校经济管理类专业“互联网+”创新规划教材

ERP 原理及应用(第2版)

主 编 朱宝慧

副主编 苏理玲 何 琳 李 婷

参 编 梁 宁 陈路昌 郭建华

张 娜



北京大学出版社
PEKING UNIVERSITY PRESS

内 容 简 介

ERP——企业资源计划 (Enterprise Resource Planning) 已经从一个晦涩难懂的咨询公司用词过渡到了现实信息化生活的普通概念,从 IT 精英到普通企业的各个阶层人士都不同层面地在和 ERP 打交道,虽然有的是主动参与,有的是无意识被动参与,但是不可否认,ERP 已经全面渗透到了我们的社会发展及日常生活中。本书从初识 ERP 到了解其原理,然后过渡到如何做好 ERP 及其在社会行业中的应用。书中内容一方面详尽清晰地阐述了系统原理和流程;另一方面从读者角度通俗易懂地讲解了 ERP 抽象的概念,并配以案例、实例、数据、图表、推荐阅读与网络链接来逐步加深对知识点的理解和消化,具有可读性、实用性和可操作性。

本书知识体系实用有效,适合作为计算机应用、信息管理、经济管理及其他相关专业的 ERP 教材,其中的理论讲解简单实用,也可作为 ERP 培训教材或参考用书,供企事业单位管理干部和计算机应用人员参考使用。

图书在版编目 (CIP) 数据

ERP 原理及应用/朱宝慧主编. —2 版. —北京:北京大学出版社,2018.2

(高等院校经济管理类专业“互联网+”创新规划教材)

ISBN 978-7-301-29186-3

I. ①E… II. ①朱… III. ①企业管理—计算机管理系统—高等学校—教材 IV. ①F270.7

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2018) 第 020595 号

书 名	ERP 原理及应用 (第 2 版) ERP YUANLI JI YINGYONG
著作责任者	朱宝慧 主编
策划编辑	程志强
责任编辑	程志强
数字编辑	刘 蓉
标准书号	ISBN 978-7-301-29186-3
出版发行	北京大学出版社
地 址	北京市海淀区成府路 205 号 100871
网 址	http://www.pup.cn 新浪微博: @北京大学出版社
电子信箱	pup_6@163.com
电 话	邮购部 62752015 发行部 62750672 编辑部 62750667
印 刷 者	北京大学印刷厂
经 销 者	新华书店
	787 毫米×1092 毫米 16 开本 1975 印张 459 千字
	2014 年 3 月第 1 版
	2018 年 2 月第 2 版 2018 年 2 月第 1 次印刷
定 价	49.00 元

未经许可,不得以任何方式复制或抄袭本书之部分或全部内容。

版权所有,侵权必究

举报电话:010-62752024 电子信箱:fd@pup.pku.edu.cn

图书如有印装质量问题,请与出版部联系,电话:010-62756370

前 言

曾几何时,ERP(Enterprise Resource Planning)——企业资源计划离我们是如此遥远而又奢侈。中国企业也曾经一度陷入 ERP 投资回报的黑洞之中,关于中国企业是否适合 ERP 之路的讨论也是风起云涌。但是随着近十年来的发展,我们欣喜地看到,随着一个问题的出现和解决,ERP 开始越来越深入到我们国家信息化的发展、行业的发展、企业的发展以及个体的发展,甚至不管是有意识还是无意识,人们都在不可避免地和 ERP 打交道。

生在这样一个不断变革、进步和创新的年代,我们有幸找到了几位有丰富 ERP 教学与 ERP 工程实践经验的同仁共同编写了本书。我们希望本书不仅仅可以成为高等教育机构的教材,也可以成为企业、公司信息资源的相关参考资料,以及个人读者手中 ERP 信息化知识普及类读物。

全书共分为四个篇章。第一个篇章是初识 ERP,用 1 个章节为读者介绍 ERP 系统的含义。第二个篇章介绍了 ERP 和企业资源的方方面面,从 ERP 系统原理的角度用 9 个章节做了详尽的分析和阐述,包括企业基础数据、综合计划、主生产计划、物料需求计划、采购作业计划、销售计划、生产作业计划、人力资源管理、供应链管理。第三个篇章介绍了企业如何做好 ERP 项目实施,用了 3 个章节来介绍这部分知识,分别是 ERP 系统选型与培训、ERP 系统项目实施的规律、ERP 系统实施成败探究。第四个篇章探讨了 ERP 的社会应用,用了 1 个章节来介绍典型行业 ERP 系统应用。在每一章的首页,我们为读者写出了该章学习目标,并配以章节的知识结构图来帮助读者降低阅读障碍。每章末配有思考练习,可以配合课堂教学、讨论、课后拓展阅读来加深对该章知识的掌握,对 ERP 相关时事的了解,紧跟时代潮流,把握社会动脉。

本书结构体系完整,知识涵盖全面。考虑到这一类书籍常常由于其较强的专业性质而使读者在学习过程中要有足够的毅力和耐心,这也是编者曾经在学习、教学过程中有过的感觉。因此,尽量降低阅读障碍和学习障碍就成为编者编写本书的一个目标。为此,在每一个章节,我们都会选取章节导入阅读,在知识点中间,我们加入了许多 ERP 相关时事资料、知识点的讨论、知识点的拓展。在每个章节后面都有案例分析、实训拓展的环节。本书选取了多个案例,并加入了多个二维码,分别从知识点的导入、趣味性的提升、时事的拓展、案例的讨论、技术的发展等方面来全方位丰富本书的内容,提升读者阅读学习的兴趣,加深对相关知识的理解及掌握,开拓读者的视野。

感谢每一位参与编写的同仁,在繁忙的工作之余参与到本书的编写工作中。本书第 1 章到第 5 章由朱宝慧编写,第 6 章到第 10 章由苏理玲编写,第 11 章到第 13 章由何琳编写,第 14 章由梁宁编写。其中张娜参与了第 3 章部分章节的前期资料汇总工作。全书的统稿、案例汇总整理由朱宝慧、郭建华、李婷共同完成。在本书的编写过程中,陈路昌提供了 ERP 系统软件资源及相关图片、技术文档以供参考。感谢每一位参编人员全身心的投入,我们才能够如期完成本书的编撰工作。



由于我们的编写团队水平有限,书中难免存在不足之处,恳请广大读者批评指正。我们的联系方式:zhubaohui@126.com。

编者

2017年9月

目 录

第一篇 初识 ERP

第 1 章 ERP 系统的含义	1
1.1 ERP 系统的定义	3
1.1.1 Gartner 公司是如何提出 ERP 的定义的	4
1.1.2 Gartner 定义的影响	5
1.1.3 其他相关的定义	7
1.2 ERP 系统的基本原理和管理思想	11
1.2.1 ERP 系统的基本原理	11
1.2.2 ERP 系统的管理思想	15
1.3 ERP 系统的前景与风险	16
1.3.1 IT 项目投资观点概述	16
1.3.2 ERP 系统商业投资价值分析	17
1.3.3 ERP 系统的挑战	20
本章小结	21
思考练习	21
实训拓展	22

第二篇 ERP 和企业资源的方方面面

第 2 章 企业基础数据	26
2.1 企业基础数据和 ERP	27
2.1.1 企业基础数据的含义	27
2.1.2 企业数据清理和 ERP	29
2.2 典型的企业基础数据的管理办法	30
2.2.1 物料编码和物料主文件	31
2.2.2 物料清单	36
2.2.3 工艺文件	40
2.2.4 计控单元	40
2.2.5 期量标准	42
2.3 其他相关的企业基础数据	46
本章小结	46
思考练习	47
实训拓展	48

第 3 章 综合计划	50
3.1 综合计划概述	52
3.1.1 综合计划的含义	54
3.1.2 综合计划的对象	55
3.2 综合计划的制订方法	55
3.2.1 概述	55
3.2.2 综合计划战略	56
3.2.3 综合计划的制订程序	58
3.2.4 综合计划的数学模型	63
3.3 分解综合计划	64
3.3.1 分解过程概述	64
3.3.2 制订主计划	65
本章小结	66
思考练习	66
实训拓展	67
第 4 章 主生产计划	70
4.1 主生产计划概述	71
4.2 主生产计划的基本原理	73
4.2.1 概述	73
4.2.2 主生产计划的目标、输入和计算周期	73
4.2.3 MPS 的约束条件	79
4.2.4 粗能力需求计划	80
4.3 主生产计划的编制方法	81
4.3.1 编制过程概述	81
4.3.2 主生产计划计算过程及基本概念	83
4.3.3 可供销售库存量 ATP	86
4.3.4 MPS 报表编制过程示例	86
本章小结	89
思考练习	89
实训拓展	90



第5章 物料需求计划	95	7.2 销售计划的性质和类型	156
5.1 物料需求计划概述	97	7.2.1 销售计划的性质	156
5.2 物料需求计划的基本原理	100	7.2.2 销售计划的类型	156
5.2.1 概述	100	7.3 销售管理的主要业务及流程	158
5.2.2 物料清单	101	7.3.1 销售管理的主要业务	158
5.2.3 能力需求计划	106	7.3.2 销售管理的业务流程	161
5.3 物料需求计划的编制方法	109	7.4 ERP 中的销售管理	161
5.3.1 MRP 的输入	109	本章小结	162
5.3.2 MRP 的流程	110	思考练习	163
5.3.3 MRP 的系统更新	116	实训拓展	163
5.3.4 MRP 的输出	117	第8章 生产作业计划	167
5.3.5 MRP 报表编制过程示例	117	8.1 生产作业计划概述	169
5.3.6 MRP 的优点及条件	120	8.2 生产作业的流程与分析	169
本章小结	121	8.2.1 主要的生产作业	169
思考练习	121	8.2.2 生产作业的业务流程与分析	175
实训拓展	123	8.3 生产作业的控制	176
第6章 采购作业计划	125	8.3.1 生产作业监控	176
6.1 采购作业计划概述	127	8.3.2 生产作业调度	177
6.2 采购作业流程分析	128	8.3.3 生产作业数据采集	178
6.2.1 主要的采购业务	128	8.3.4 生产作业统计分析	178
6.2.2 采购作业的业务流程与分析	134	8.4 ERP 中的生产作业计划	180
6.3 采购作业计划的控制	137	本章小结	180
6.4 库存管理	139	思考练习	181
6.4.1 库存概述	140	实训拓展	182
6.4.2 主要的库存作业	142	第9章 人力资源管理	184
6.4.3 库存管理的控制策略	145	9.1 人力资源管理概述	185
6.4.4 衡量库存管理的主要指标	149	9.1.1 人力资源的概念	186
6.5 ERP 中的采购与库存	149	9.1.2 人力资源管理的含义	187
本章小结	150	9.1.3 人力资源管理的目标和功能	188
思考练习	151	9.2 人力资源管理的主要内容	189
实训拓展	152	9.2.1 人事管理	190
第7章 销售计划	153	9.2.2 人力资源规划	191
7.1 销售管理概述	155	9.2.3 工作分析	194
		9.2.4 人员招聘	195

9.2.5 人员培训与开发	196	本章小结	251
9.2.6 绩效管理	197	思考练习	252
9.2.7 薪酬管理	198	实训拓展	253
9.2.8 劳动关系管理	199		
9.3 ERP 中的人力资源管理	199	第 12 章 ERP 系统项目实施的规律	254
本章小结	203	12.1 项目实施过程	255
思考练习	203	12.1.1 项目启动阶段	255
实训拓展	204	12.1.2 项目需求分析阶段	258
第 10 章 供应链管理	206	12.1.3 实施方案制定阶段	259
10.1 供应链管理概述	208	12.1.4 项目实施阶段	260
10.1.1 供应链	208	12.1.5 项目试运行阶段	262
10.1.2 供应链管理的内涵	212	12.1.6 项目维护阶段	263
10.2 供应链管理的主要内容	213	12.2 需求变更	264
10.2.1 供应链管理的		12.2.1 用户需求变更的原因	264
SCOR 模型	213	12.2.2 需求变更的控制	266
10.2.2 供应链管理中的		本章小结	268
信息技术	215	思考练习	269
10.2.3 供应链管理中的		实训拓展	270
管理方法	219	第 13 章 ERP 系统实施成败探究	271
10.2.4 供应链成本管理	221	13.1 系统准备阶段	273
10.2.5 供应链绩效控制	223	13.2 实施阶段	275
10.3 ERP 与供应链管理	224	13.2.1 一把手原则	276
本章小结	225	13.2.2 组织保证原则	277
思考练习	226	13.2.3 分步实施原则	277
实训拓展	226	13.2.4 全员实施原则	279
		13.2.5 沟通渠道、沟通制度的	
		建立	279
		13.2.6 签字制度	280
第三篇 企业如何做好 ERP 项目实施		13.3 验收阶段	280
第 11 章 ERP 系统选型与培训	229	13.3.1 验收前	280
11.1 ERP 系统选型	231	13.3.2 验收中	281
11.1.1 ERP 选型的常用指标	232	13.3.3 验收后	281
11.1.2 ERP 系统选型的方法	239	本章小结	281
11.2 ERP 系统培训	242	思考练习	282
11.2.1 培训的目的	242	实训拓展	283
11.2.2 培训分类	243		
11.2.3 培训计划的制订	246		
11.2.4 培训评估	249		



第四篇 ERP 的社会应用

第14章 典型行业 ERP 系统应用 286

14.1 行业 ERP 应用情况分析 288

14.1.1 不同行业实施 ERP 的
差异 28814.1.2 不同企业实施 ERP 系统的
差别 291

14.2 典型行业应用解析 292

14.2.1 制造业 ERP 系统

典型应用分析 292

14.2.2 物流业应用解析 294

14.2.3 金融业应用解析 298

本章小结 300

思考练习 300

参考文献 302

第一篇 初识 ERP

ERP 系统的含义

第 1 章

学习目标

通过本章的学习，读者应该能够：

- (1) 定义术语 ERP，能够用自己的语言阐述 ERP 的基本含义；
- (2) 理解 ERP 的基本原理；
- (3) 理解 ERP 的管理思想；
- (4) 了解 ERP 系统的前景与风险。

知识结构

本章的知识结构如图 1.1 所示。

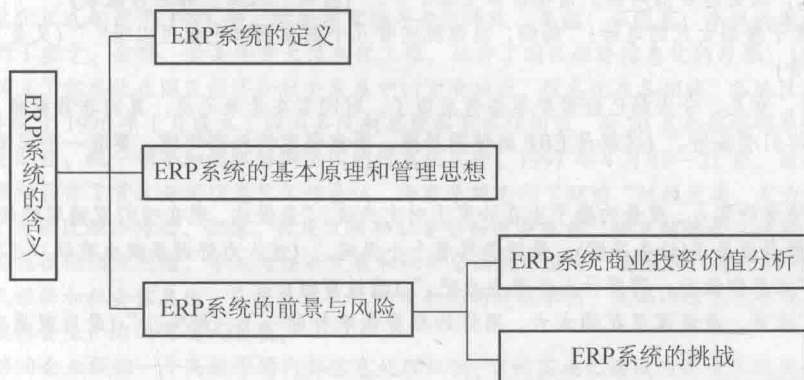


图 1.1 本章知识结构图



导入案例

一天中午,丈夫在外给家里打电话:“亲爱的老婆,晚上我想带几个同事回家吃饭可以吗?”(订货意向)

妻子:“当然可以。来几个人?几点来?想吃什么菜?”

丈夫:“6个人,我们7点左右回来,准备些酒、烤鸭、番茄炒蛋、凉菜、蛋花汤……你看可以吗?”(商务沟通)

妻子:“没问题,我会准备好的。”(订单确认)

妻子记录下需要做的菜单(MPS计划),具体要准备的东西:鸭、酒、番茄、鸡蛋、调料……(BOM物料清单),发现需要:1只鸭蛋、5瓶酒、4个鸡蛋……(BOM展开),炒蛋需要6个鸡蛋,蛋花汤需要4个鸡蛋(共用物料)。

打开冰箱(库房)一看,只剩下两个鸡蛋(缺料)。

来到自由市场,妻子:“请问鸡蛋怎么卖?”(采购询价)

小贩:“1个1元,半打5元,1打9.5元。”

妻子:“我只需要8个,但这次买1打。”(经济批量采购)

妻子:“这有一个坏的,换一个。”(验收、退料、换料)

回到家中,准备洗菜、切菜、炒菜……(工艺线路),厨房中有燃气灶、微波炉、电饭煲……(工作中心)。

妻子发现拔鸭毛最费时间(瓶颈工序,关键工艺路线),用微波炉自己做烤鸭可能来不及(产能不足),于是,在楼下的餐厅里买现成的(产品委外)。

下午4点,妻子接到儿子的电话:“妈妈,晚上几个同学想来家里吃饭,请你帮忙准备一下吧。”(紧急订单)

“好的,你们想吃什么?爸爸晚上也有客人,你愿意和他们一起吃吗?”

“菜你看着办吧,但一定要有番茄炒鸡蛋,我们不和大人一起吃,6:30左右回来。”(不能并单处理)

“好的,肯定让你们满意。”(订单确定)

“鸡蛋又不够了,打电话叫小店送来。”(紧急采购)

6:30,一切准备就绪,可烤鸭还没送来,妻子急忙打电话询问:“我是李太太,怎么订的烤鸭还不送来?”(采购委外单跟催)

“不好意思,送货的人已经走了,可能是堵车吧,马上就会到的。”

门铃响了。

“李太太,这是您要的烤鸭。请在订单上签个字。”(验收、入库、转应付账款)

6:45,妻子接到女儿的电话:“妈妈,我想现在带几个朋友回家吃饭可以吗?”(又是紧急订购意向,要求现货)

“不行呀,女儿,今天妈已经需要准备两桌饭了,时间实在是来不及,真的非常抱歉,下次早点说,一定给你们准备好。”(这就是ERP的使用局限,要有稳定的外部环境,要有一个起码的提前期)

……

送走了所有的客人,疲惫的妻子坐在沙发上对丈夫说:“亲爱的,现在咱们家请客的频率非常高,应该要买些厨房用品了(设备采购),最好能再雇个小保姆。”(连人力资源系统也有缺口了)

丈夫:“家里你做主,需要什么你就去办吧。”(通过审核)

妻子:“还有,最近家里花销太大,用你的私房钱来补贴一下,好吗?”(最后就是应收货款的催要)

ERP的概念,对于大多数非信息化人员来说是非常晦涩难懂的,通过上面的小故事我

们将 ERP 的概念融入生活中去,原来 ERP 会涉及众多的企业流程,从订单管理到资金管理,这些都是企业管理中不可缺少的模块,管理一个企业和管理一个家是如此相似。难怪古人云:“一屋不扫,何以扫天下!”麻雀虽小五脏俱全。通过上述小故事,让资源调控的意义从概念落实到平实的生活中,进而帮助读者一步步地走向 ERP 的世界。

在本章,我们将向读者讲述 ERP 概念的来源和意义,介绍 ERP 基本原理及其在企业中的意义,让读者理解 ERP 的核心思想;为了帮助读者理解 ERP 的核心思想,我们又引入了 ERP 概念的发展历史以及关键的历史事件,让读者充分地领会 ERP 的含义,明白在 ERP 如此普及的时代,它不再是少数大型企业的贵族式消费,而是更加广泛的大众化的应用。因此,掌握 ERP 的含义对于所有人来说都是意义非凡的。

1.1 ERP 系统的定义

ERP 是企业资源计划(Enterprise Resource Planning)的英文缩写,翻译成中文就是企业资源计划。也就是说,ERP 就是通过信息化的手段对企业的所有资源进行更加高效率、高持续性并影响深远的管理变革。



ERP 时事摘录 1-1

ERP 为我们提供难以预计的未来

1946 年,“计算机之父”冯·诺依曼在世界第一台计算机埃尼阿克(ENIAC)诞生后,曾鼓足勇气大胆预言:“有 4 台像 ENIAC 这样的计算机就足够全世界使用。”IBM 公司创始人沃森则在此给自己略微留下一点回旋余地:“世界市场对计算机需求大约只有 5 部。”无论是科学家还是企业家,他们做出的前瞻性判断无一例外地失算了,或许,计算机世纪的人类拒绝预言。计算机为我们身处的世界引发了“惊天动地的技术大革命”,因为计算机乃是当代变化最剧烈的科学技术。而基于计算机的发展而发展的信息化技术更是日新月异,20 世纪 90 年代开始,计算机应用进入网络化时代,离开网络,就不可能实现先进的信息基础设施带来的巨大优越性,联在网上的国家比装在轮子上的国家具有更高的效率和效益。奈斯比特在《亚洲大趋势》中说:“21 世纪将回归到龙的世纪。”美国前国务卿舒尔茨说:“信息革命渴望像 19 世纪工业革命那样决定性地改变我们星球的常规。我们的经济基础正在迅速地从工业生产转变为以信息为基础的货物和劳务。”

我国信息化正式起步于 1993 年,党和国家领导人江泽民、李鹏、朱镕基、李岚清等提出信息化建设的任务,启动了金卡、金桥、金关等重大信息化工程,拉开了国民经济信息化的序幕。1996 年以后,中央和地方都确立了信息化在国民经济和社会发展中的重要地位,信息化在各领域、各地区形成了强劲的发展潮流。国务院于 1996 年 1 月成立了以国务院副总理邹家华任组长,由 20 多个部委领导组成的国务院信息化工作领导小组,统一领导和组织协调全国的信息化工作。1997 年 4 月 18—21 日,国务院信息化工作领导小组在深圳召开了首次全国信息化工作会议,邹家华同志作了题为“把握大局,大力协同,积极推进国家信息化,为国民经济持续、快速、健康发展和社会全面进步服务”的主题报告。此后,全国的信息化工作从解决应急性的热点问题,步入为经济发展和社会全面进步服务,有组织、有计划的发展轨道上来。大力推进国民经济和社会信息化,是覆盖现代化建设全局的战略举措,从而以信息化带动工业化,发挥后发优势,实现社会生产力的跨越式发展。

ERP 能够为企业提供一个高效率的内部信息处理机制,它的实施已经成为全世界现代企业的客观需要和发展趋势。企业采用现代管理科学,运用 ERP 软件系统实现企业信息化管理已成为提升企业核心竞争力的重要手段。



ERP是由美国的咨询公司 Gartner Group Inc. 首先提出的。ERP是当今国际上先进的企业管理模式。其主要宗旨是对企业所拥有的人、财、物、信息、时间和空间等资源进行综合平衡和优化管理,面向全球市场,协调企业各个管理部门,围绕市场导向开展业务活动,使得企业在激烈的市场竞争中全方位地发挥其能力,从而取得更好的经济效益。

1.1.1 Gartner 公司是如何提出 ERP 的定义的

1990年4月12日, Gartner Group 公司发表了以《ERP: 下一代 MRP II 的远景设想(ERP: A Vision of the Next-Generation MRP II)》为题,由 L. Wylie 署名的研究报告,这是第一次提出的 ERP 概念。这份研究报告虽然只有两页纸,却是一份非常具有前瞻性的精辟设想。之后, Gartner 公司又陆续发表了一系列的分析和研究报告,例如, J. Borelli 署名的《ERP 的功能性(ERP Functionality)》, E. Keller 署名的《实现 MRP II 到 ERP 的跨越(Making the Jump from MRP II to ERP)》以及多次对各软件商 ERP 产品的技术与功能的分析评价报告等。值得注意的一点是:所有这些研究报告都归类于“计算机集成制造(CIM)”类别中,这说明 ERP 本来是一种用于制造业的信息化管理系统。

1993年, ERP 的概念已经比较成熟并变得更为现实, Gartner Group 公司以《ERP: 远景设想的量化(Quantifying the Vision)》为题发表的会议报告(Conference Presentation)用了 26 页的篇幅比较详尽地阐述了 ERP 的理念及对今后三五年内可能实现的估计(用概率百分数表示),深刻阐明了 ERP 的实质和定义,它是 ERP 发展史中一篇极其重要并具有较高分析水平的文献。

综合以上一些早期文献的精神, Gartner 公司最初对 ERP 的定义可用最简明的话表达如下。

ERP 是 MRP II (Manufacturing Resources Planning, 制造资源计划)的下一代,它的内涵主要是“打破企业的四壁,把信息集成的范围扩大到企业的上下游,管理整个供需链,实现供需链制造”。



ERP 时事摘录 1-2



【信息高速公路——横扫世界的美国冲击波】

信息高速公路简介及我们近况

信息高速公路(Information Highway)实质上是高速信息电子网络,它是一个能给用户随时提供大量信息,由通信网络、计算机、数据库以及日用电子产品组成的完备网络体系。

中国传媒大学新媒体研究院院长赵子忠教授认为,信息高速公路窄义的理解,是对数字信息网络的形象比喻,指基于交互宽带网络的信息基础设施。信息高速公路广义的理解,是数字信息时代的一种理念,海量的数字信息,通过多个通道、多种终端进行传送和接收的体系。

构成信息高速公路的核心,是以光缆作为信息传输的主干线,采用支线光纤和多媒体终端,用交互方式传输数据、电视、语音、图像等多种形式信息的千兆比特的高速数据网。

建立信息高速公路就是利用数字化大容量的光纤通信网络,在政府机构、各大学、研究机构、企业以及普通家庭之间建成计算机联网。信息高速公路的建成,将改变人们生活、工作和相互沟通的方式,加快科技交流,提高工作质量和效率,享受影视娱乐、遥控医疗,实施远程教育,举行视频会议,实现网上购物,享受交互式电视等。

我国从改革开放以来,经济增长举世瞩目,但与发达国家相比,信息基础仍较薄弱。就三大网络而言,根据工业和信息化部近日发布的统计数据显示,截至2010年年末,我国移动电话用户已达8.59亿户,移动电话普及率达到每百人64.4部。其中上海移动电话普及率最高,达到每百人122.9部;北京次之,为每百人121.4部;广东位居第三,为每百人99.9部。我国也正处于高速发展的信息高速公路中。

Gartner Group 提出 ERP 具备的功能标准应包括以下4个方面。

1. 超越 MRP II 范围的集成功能

该功能标准包括质量管理、试验室管理;流程作业管理、配方管理、产品数据管理、维护管理、管制报告和仓库管理。

2. 支持混合方式的制造环境

该功能标准包括既可支持离散又可支持流程的制造环境、按照面向对象的业务模型组合业务过程的能力和 International 范围内的应用。

3. 支持能动的监控能力,提高业务绩效

该功能标准包括在整个企业内采用控制和工程方法、模拟功能、决策支持和用于生产及分析的图形能力。

4. 支持开放的客户机/服务器计算环境

该功能标准包括客户机/服务器体系结构、图形用户界面(GUI)、计算机辅助设计工程(CASE)、面向对象技术、使用 SQL 对关系数据库查询、内部集成的工程系统、商业系统、数据采集和外部集成(EDI)。

1.1.2 Gartner 定义的影响

Gartner 公司 1990 年的研究报告中,列出的“功能核对表”的内容至今仍有重要意义,其定义功能树表如图 1.2 所示。

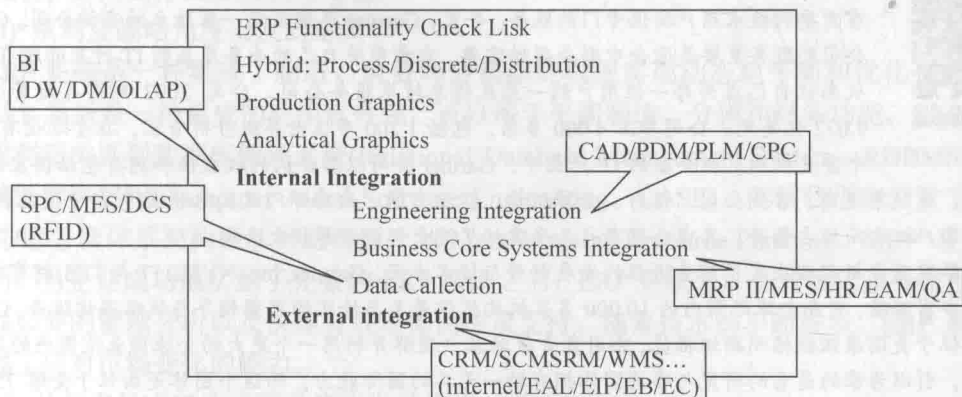


图 1.2 ERP 系统的定义功能树表



功能树表的第一条要求 ERP 系统要能适应离散、流程和分销配送不同的类型,也就是说囊括了各种类型的制造业。

接下来功能树表提出了 ERP 要能采用图解方法处理和分析各种经营生产问题。就是说,ERP 不再是简单的事务处理系统,而要突出整体决策分析的功能。在这个设想指导下,陆续出现了数据仓库(Data Warehouse, DW)、数据挖掘技术(Data Mining, DM)和在线分析处理(On-Line Analytical Processing, OLAP)以及业务智能(Business Intelligence, BI)等应用系统。

内部集成提到了3个方面。在同产品研发集成方面,ERP 在成组技术(Group Technology, GT)、计算机辅助设计(Computer Added Design, CAD)和计算机辅助工艺设计(Computer Added Process Planning, CAPP)基础上陆续发展了产品数据管理(Product Data Management, PDM)、产品生命周期管理(Product Lifecycle Management, PLM)以及电子商务支持下的协同产品商务(Collaborative Product Commerce, CPC)。

在核心业务集成方面,ERP 在 MRP II 的基础上发展了制造执行系统(Manufacturing Execution System, MES)、人力资源管理(Human Resource, HR)、企业资产管理(Enterprise Asset Management, EAM)及办公自动化(Office Automation, OA)等。

在数据采集方面,除了质量管理的统计过程控制(Statistical Process Control, SPC)和结合流程控制的分布控制系统(Distributed Control System, DCS)等外,在条形码基础上发展了射频识别技术(Radio Frequency Identification, RFID)。

在外部集成方面,ERP 开发了客户关系管理(Customer Relationship Management, CRM)、供应链管理(Supply Chain Management, SCM)、供应商关系管理(Supplier Relationship Management, SRM)、供应链例外事件管理(Supply Chain Event Management, SCEM)以及仓库管理系统(Warehouse Management System, VMS)等。



ERP 时事摘录 1-3

高德纳咨询公司



【高德纳咨询公司】

高德纳咨询公司(Gartner)成立于1979年,它是第一家信息技术研究和分析公司。它有为需要的技术用户提供专门的服务。今天, Gartner 已经成为一家独立的咨询公司。Gartner 公司的服务主要是迎合中型公司的需要,它希望使自己的业务覆盖到 IT 行业的所有领域,从而让自己成为每一位用户的一站式信息技术服务公司。公司 2002 财务年度营运收入 9.072 亿美元。公司员工 4 000 多名,包括 1 200 多位世界级分析专家,在全球设有 80 多个分支机构。在全球的 IT 产业中, Gartner 公司以其公认的权威性和拥有包括供应商、生产厂商、系统集成商、咨询公司、银行、金融机构、能源交通、政府部门及其他领域(包括中国在内)超过 11 000 客户机构而独占鳌头。其中公司客户几乎囊括了绝大部分世界级大公司。

在界定及分析那些决定了商业进程的发展趋势与技术方面, Gartner, Inc.(NYSE: IT 与 ITB)拥有二十年以上的丰富经验,它向全球范围内的 10 000 多家机构提供着无与伦比的思想领导与战略咨询服务。Gartner 的总部位于美国康涅狄格州斯坦福德,公司负责帮助客户理解并利用一个更大的全球商业范围内的各种市场机会,引以为豪的是它的研究与咨询团体拥有独一无二的国际能力,而这个团体是由位于全球 75 个以上地点的 4 000 多名同事建立起来的,这些地方包括布里斯班、约翰内斯堡、耶路撒冷、新德里、萨里、圣保罗与东京等。公司通过研究与咨询部门——Gartner Research、Gartner Consulting、包括有 Gartner 著

名的研讨会(Symposia)在内的 Gartner Events 以及网站 www.gartner.com 等来达到在 IT 方面的专业水平。客户使用一项研究服务必须经过仔细的选择。这是因为 Gartner 的报告会在不止一项的服务中出现, 顾客也会发现对于一份给定的报告, 他们要不只一次地支付费用。1998 年, 公司指出服务的重点将在于“建立一个主要的全球客户系统以便集中精力在那些比较大的客户身上”。小客户的业务将会通过一个“内部销售系统”来得以完成。这种对大客户的重视可能会导致对小公司提供的服务显得比较有限。

Gartner 目前在亚太区和日本拥有约 950 名员工, 并在 2015 年全美最权威职业和企业评分网站 Glassdoor 发布的“员工最愿意工作的企业”榜单中, 排名第 24 位! 快速的业务增长让我们求贤若渴, 真诚期待有能力的您加入 Gartner 团队!

资料来源: 高德纳咨询公司官网 www.gartner.com, 2017 年 9 月 12 日

1.1.3 其他相关的定义

在当前的理论研究和实际应用中, 有关 ERP 及 ERP 系统的定义有许多版本, 下面介绍一些比较典型的定义。

(1) 从企业活动相关方面出发的定义。

ERP 是用于改善企业业务流程性能的一系列活动的集合, 由基于模块的应用程序支持, 它集成了从产品计划、零件采购、库存控制、产品分销和订单跟踪等多个职能部门的活动。

ERP 是一种对企业所有资源进行计划和控制的方法, 这种方法以完成客户订单为目标, 涉及订单签约、制造、运输以及成本核算等多个业务环节, 广泛应用于制造、分销、服务等多个领域。

(2) 从工业术语角度出发的定义。

ERP 是由多个模块的应用程序支持的一系列活动组成的。ERP 可以帮助制造企业或者其他类型的企业管理主要的业务, 包括产品计划、零件采购、库存维护、与供应商交流沟通、提供客户服务和跟踪客户订单等。

从信息系统角度出发的定义为: ERP 系统是一种集成了所有制造应用程序和与制造应用程序相关的其他应用程序、用于整个企业的信息系统。ERP 系统是一种商业软件包, 允许企业自动化和集成主要的业务流程、共享通用的数据且分布在整个企业范围内, 并且提供了生成和访问业务信息的实时环境。

(3) 从商业战略角度出发的定义。

ERP 系统是一种集成了制造、财务和分销职能以便实现动态地平衡和优化企业的资源。ERP 系统是一种集成的应用软件包, 可以用于平衡制造、分销和财务功能。ERP 系统是通过利用关系型数据库管理系统(Relational Database Management System, RDBMS)、计算机辅助软件工程(Computer-Aided Software Engineering, CASE)、第四代语言开发工具和客户机/服务器体系架构而从制造资源计划(Manufacturing Resource Planning, MRP II)演变过来的。当企业成功地实施了完整的 ERP 系统之后, ERP 系统允许企业优化业务流程、执行各项必要的管理分析以及快速有效地提供决策支持。随着技术的不断进步, ERP 系统不断增强了对市场变化的能力。

(4) 从信息技术工业术语角度出发的定义。

ERP 是集成的、基于多模块的应用软件包, 为企业的各种相关业务职能提供服务。ERP



系统是一个战略工具,它可以通过集成业务流程帮助企业提高经营和管理水平,有助于企业优化可以利用的资源。ERP 系统有助于企业更好地理解其业务、指导资源的利用和制定未来的计划。ERP 系统允许企业根据当前行业的最佳管理实践标准化其业务流程。

从这么多的定义来看,每一个定义都有自己的合理性。为什么会有如此多的定义呢?分析其原因,主要有两个方面:第一,ERP 系统本身的内涵比较复杂,很难从一个方面完整、准确地描述清楚,从多个不同的角度来看待分析反而更加全面;第二,ERP 本身所代表的是较为前沿的管理思想,管理界及大众对此概念的认知还在不断完善、修正、成熟中。所以,有众多的定义版本也就不难理解了。

ERP 时事摘录 1-4

2015 年信息技术服务行业发展概况



【我国信息服务业与发达国家相比差距明显】

相关报告来源于产业信息网发布的《2016—2022 年中国信息技术市场现状分析与产业未来发展前景预测报告》。

1. 信息技术服务业概述

信息技术服务是指供方为需方提供的开发和应用信息技术的服务,以及供方以信息技术为手段提供的支持需方业务活动的服务。作为一个新兴的产业部门,信息技术服务业涵盖广泛。同时,随着信息技术和业务模式的创新,信息技术服务业自身也在不断地发展和变化,产生了越来越多的业务种类和服务类型。从当前的产业发展实践看,信息技术服务主要包括信息技术咨询服务、设计与开发服务、信息系统集成服务、数据处理和运营服务。

(1) 信息技术咨询服务指在信息资源开发利用、工程建设、人员培训、管理体系建设、技术支撑等方面向需方提供的管理或技术咨询评估服务。包括信息化规划、信息技术管理、信息系统工程监理、测试评估、信息技术培训等。

(2) 设计与开发服务指受需方委托以外包的方式提供的信息技术硬件产品设计、软件设计和软件开发等服务。包括信息技术硬件产品设计、软件设计与开发等。

(3) 信息系统集成服务指通过结构化的综合布线系统和计算机网络技术,将各个分离的设备、功能和信息等集成到相互关联的、统一和协调的系统之中的服务。包括信息系统设计、集成实施、运行维护等。

(4) 数据处理和运营服务指向需方提供的信息和数据的分析、整理、计算、存储等加工处理服务,以及软件应用系统、业务支撑平台、信息系统基础设施等的租用服务。包括数据加工处理、存储服务、数字内容加工处理、客户交互服务、运营服务等。

2. 信息技术服务业发展现状

(1) 全球信息技术服务市场逐年稳步增长。

20 世纪 90 年代以来,随着信息技术的不断创新和广泛应用,具有高技术含量、高附加值特点的信息产业已成为众多发达国家保持经济持续增长的最重要的手段和拉动国民经济发展的强大动力以及国民经济的基础性、战略性产业,信息化成为全球经济社会发展的显著特征,越来越多的企业需要投入大量的精力、物力用于高科技产品研发以及信息技术平台建设和普及,从而减少运营成本、提高生产力,应对全球化发展下日益激烈的市场竞争。信息技术产业已经成为推动全球经济发展以及社会进步的重要支撑。

近年来,随着信息技术服务逐步走向应用前台,而且正作为融合 IT 技术与企业自身业务、提高企业管理水平和运营效率的工具被提升到公司战略层面,受到越来越多的企业用户的重视,对信息技术服务的投入也在持续升温,从而带动信息技术服务产业规模快速扩大。根据美国信息产业咨询公司 Gartner 的预测数据,2014 年全球 IT 服务支出达到 9 560 亿美元,同比增长 2.7%,预计 2015 年将达到 9 810 亿美元,比 2014 年相比增长 2.5%,信息技术服务市场将随着经济前景及投资意愿的好转而稳定增长。