

ERP

软件应用与管理模拟

曲立 陈元凤 / 编著

.....

APPLICATION AND
MANAGEMENT
SIMULATION OF ERP

.....



社会科学文献出版社
SOCIAL SCIENCES ACADEMIC PRESS (CHINA)

曲 立 陈元凤 / 编著

ERP

软件应用与管理模拟



社会科学文献出版社
SOCIAL SCIENCES ACADEMIC PRESS (CHINA)

图书在版编目(CIP)数据

ERP 软件应用与管理模拟 / 曲立, 陈元凤编著. --

北京: 社会科学文献出版社, 2017. 6

ISBN 978 - 7 - 5201 - 0641 - 2

I. ①E… II. ①曲… ②陈… III. ①企业管理 - 计算机系统管理 IV. ①F272.7

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2017)第 074707 号

ERP 软件应用与管理模拟

编 著 / 曲 立 陈元凤

出 版 人 / 谢寿光

项目统筹 / 周 丽 冯咏梅

责任编辑 / 冯咏梅

出 版 / 社会科学文献出版社·经济与管理分社 (010) 59367226

地址: 北京市北三环中路甲 29 号院华龙大厦 邮编: 100029

网址: www.ssap.com.cn

发 行 / 市场营销中心 (010) 59367081 59367018

印 装 / 三河市尚艺印装有限公司

规 格 / 开 本: 787mm × 1092mm 1/16

印 张: 11.75 字 数: 142 千字

版 次 / 2017 年 6 月第 1 版 2017 年 6 月第 1 次印刷

书 号 / ISBN 978 - 7 - 5201 - 0641 - 2

定 价 / 69.00 元

本书如有印装质量问题, 请与读者服务中心 (010 - 59367028) 联系

 版权所有 翻印必究

前 言

Preface

将理论应用于实践一直是高等学校提高学生综合素质的目标。ERP 管理应用作为一种实用性教学手段在各高校得到了普及。本书特别强调学生素质和能力的培养,试图通过较完整的企业制造案例,运用直观的手段让学生了解企业的基本运营情况及主要业务流程,使学生在实践中提高综合解决问题的能力。本书将一个企业的运营和内部管理及人员分工情况整体地展现在学生面前,从产品项目结构数据、产品功能数据、物料清单等基础数据到生产计划、采购、销售管理、车间任务等数据,都由学生来定义完成,这样既能够使学生深入了解企业的运营情况,又能够让学生看到企业在市场上为生存而竞争的状况,对学生日后走出校园、走向社会具有一定的启示作用。

本书的最大特点是根据 ERP 理论并结合 ERP 软件的

操作步骤来编写，系统介绍了 ERP 的基本原理以及 ERP 管理软件的应用，并给出了完整的管理教学案例。本书所列的 ERP 管理过程完全符合 ERP 的基本原理，所有管理模拟案例均以机械制造业较常用的产品减速机为例，数据真实、合理。读者可以通过练习本书的操作，学习和领会现代企业先进的管理思想和管理理念。本书分为基础理论篇和操作实战篇，共 18 章。其中，基础理论篇包括第 1~6 章，是对 ERP 基本原理的介绍；操作实战篇包括第 7~18 章，是对 ERP 软件实战系统的介绍。全书由曲立（第 1~5 章、第 7~8 章、第 17~18 章）和陈元凤（第 6 章、第 9~16 章）编写。

本书是 ERP 管理模拟教学团队长期从事 ERP 软件应用与管理模拟教学的结晶。本书在编写过程中参考了大量文献资料，特别是利玛信息技术有限公司提供的培训资料，在此向相关作者一并表示感谢。同时，还要感谢北京信息科技大学刘宇教授的大力支持和硕士研究生孟磊同学的协助。由于 ERP 是一个非常复杂的系统，书中难免存在不妥之处，恳请广大读者批评指正（Email: quli@bistu.edu.cn）。

编 者

2016 年 12 月 8 日

目 录

Contents

基础理论篇

第 1 章	企业资源计划	003
一	ERP 的产生	003
二	经济批量法	004
三	ERP 的发展阶段	010
第 2 章	MRP 的工作逻辑	025
一	MRP 的输入信息	026
二	MPS 的策略	030
三	MPS 的编制	031
四	MPS 的维护	032
五	库存状态信息	032
六	产品结构信息	034
七	MRP 的运算逻辑	035

八	MRP 的重新生成和净改变	039
第 3 章	MRP 参数的确定	044
一	时间参数	044
二	批量	050
三	安全库存	057
第 4 章	生产数据库	058
一	生产数据库的基础数据	059
二	物料清单	068
第 5 章	能力需求计划	075
一	能力需求计划的概念	075
二	能力需求计划的制订方法	076
三	能力需求计划的来源	080
四	编制能力需求计划的步骤	083
第 6 章	生产活动控制	089
一	作业排序	089
二	确定工序优先级	091
三	任务下达	094
四	信息反馈与生产控制	094
五	作业排序的分类	096
六	常用的优先法则	097
七	作业排序的评价标准	098

操作实战篇

第 7 章	ERP 系统的设计流程及数据定义	103
一	管理子系统操作步骤	103
二	制造数据管理子系统的设计流程	104
第 8 章	库存管理子系统的设计流程及数据定义	112
一	基础数据准备	113
二	库存管理子系统的运行顺序	113
三	基础数据定义	114
四	库存查询	117
第 9 章	物料供应管理子系统的设计流程及数据 定义	120
一	基础数据准备	120
二	物料供应管理子系统的运行顺序	121
三	基础数据定义	121
四	物料报价	122
五	合同信息	123
第 10 章	销售管理子系统的设计流程及数据定义	128
一	基础数据准备	129
二	销售管理子系统的运行顺序	129
三	基础数据的维护	130
四	运行参数维护	131

第 11 章	主生产计划子系统的设计流程及数据定义	138
一	基础数据准备	138
二	主生产计划子系统的运行顺序	139
三	基础数据定义	139
四	数据维护	140
五	主生产计划查询	141
第 12 章	物料需求计划子系统的设计流程	143
一	基础数据准备	144
二	物料需求计划子系统的运行顺序	144
三	基础数据定义	145
四	独立需求维护	145
第 13 章	粗能力需求计划子系统的设计流程	146
一	基础数据准备	147
二	粗能力需求计划子系统的运行顺序	147
第 14 章	细能力需求计划子系统的设计流程	148
一	基础数据准备	149
二	细能力需求计划子系统的运行顺序	149
第 15 章	车间任务管理子系统的设计流程	152
一	基础数据准备	152
二	车间任务管理子系统的运行顺序	153
三	数据处理权限定义	153
第 16 章	车间作业管理子系统的设计流程	154
一	基础数据准备	154

二	车间作业管理子系统的运行顺序	155
三	作业计划编制	156
四	车间派工单	156
第 17 章	ERP 数据库数据的备份	157
一	ERP 数据库 SQLserver 备份数据库操作	157
二	ERP 数据库 SQLserver 还原数据库操作	159
第 18 章	ERP 软件应用与管理模拟任务	164
一	目的	164
二	要求	164
三	进度安排	165
四	基础数据的采集	166
五	生产任务数据	168
六	库存系统维护	169
七	考核	170
	参考文献	171

Contents

Contents

Part I Basic Theory

Chapter 1 Enterprise Resources Planning	/ 003
1. The Generation of ERP	/ 003
2. Economic Order Quantity	/ 004
3. The Development Stage of ERP	/ 010
Chapter 2 Work Logic of MRP	/ 025
1. Input Information of MRP	/ 026
2. Strategy of MPS	/ 030
3. Formulating of MPS	/ 031
4. Maintaining of MPS	/ 032
5. Inventory Status Information	/ 032
6. Product Structure Information	/ 034
7. Operational Logic of MRP	/ 035
8. Regenerate and Net Change of MRP	/ 039

Chapter 3 Determination of MRP Parameters	/ 044
1. Time Parameter	/ 044
2. Batch	/ 050
3. Safety Stock	/ 057
Chapter 4 Production Database	/ 058
1. Basic Data of the Production Database	/ 059
2. Bill of Material	/ 068
Chapter 5 Capacity Requirements Planning	/ 075
1. Concept of Capacity Requirements Planning	/ 075
2. Methods of Making Capacity Requirements Planning	/ 076
3. Source of Capacity Requirements Planning	/ 080
4. Steps of Establishing Capacity Requirements Planning	/ 083
Chapter 6 Production Activity Control	/ 089
1. Job Sequencing	/ 089
2. Process Priority	/ 091
3. Task Assignment	/ 094
4. Information Feedback and Production Control	/ 094
5. Classification of Job Sequencing	/ 096
6. Common Rule of Priority	/ 097
7. Evaluation Standard of Job Sequencing	/ 098

Part II Actual Operation

Chapter 7 Design Process and Data Definition of ERP	/ 103
1. Operation Steps of Management Subsystem	/ 103

2. Design Process of Manufacturing Data Management Subsystem / 104

Chapter 8 Design Process and Data Definition of Inventory Management Subsystem / 112

1. Basic Data Preparation of Inventory Management Subsystem / 113
2. Operation Steps of Inventory Management Subsystem / 113
3. Basic Data Definition of Inventory Management Subsystem / 114
4. Inventory Information Query / 117

Chapter 9 Design Process and Data Definition of Material Supply Management Subsystem / 120

1. Basic Data Preparation of Material Supply Management Subsystem / 120
2. Operation Steps of Material Supply Management Subsystem / 121
3. Basic Data Definition of Material Supply Management Subsystem / 121
4. Material Quoted Price / 122
5. Contract Information / 123

Chapter 10 Design Process and Data Definition of Sales Management Subsystem / 128

1. Basic Data Preparation of Sales Management Subsystem / 129

2. Operation Steps of Sales Management Subsystem	/ 129
3. Basic Data Maintenance of Sales Management Subsystem	/ 130
4. Operation Parameters Maintenance of Sales Management Subsystem	/ 131
Chapter 11 Design Process and Data Definition of Plan and Schedule Subsystem	/ 138
1. Basic Data Preparation of Plan and Schedule Subsystem	/ 138
2. Operation Steps of Plan and Schedule Subsystem	/ 139
3. Basic Data Definition of Plan and Schedule Subsystem	/ 139
4. Data Maintenance of Plan and Schedule Subsystem	/ 140
5. MPS Query	/ 141
Chapter 12 Design Process of Material Requirements Planning Subsystem	/ 143
1. Basic Data Preparation of MRP	/ 144
2. Operation Steps of MRP	/ 144
3. Basic Data Definition of MRP	/ 145
4. Independent Demand Maintenance	/ 145
Chapter 13 Design Process of Rough-Cut Capacity Requirements Planning Subsystem	/ 146
1. Basic Data Preparation of Rough-Cut Capacity Requirements Planning Subsystem	/ 147

- 2. Operation Steps of Rough-Cut Capacity Requirements
Planning Subsystem / 147

Chapter 14 Design Process of Capacity Requirements

Planning Subsystem / 148

- 1. Basic Data Preparation of Capacity Requirements
Planning Subsystem / 149
- 2. Operation Steps of Capacity Requirements Planning
Subsystem / 149

Chapter 15 Design Process of Workshop Task

Management Subsystem / 152

- 1. Basic Data Preparation of Workshop Task Management
Subsystem / 152
- 2. Operation Steps of Workshop Task Management
Subsystem / 153
- 3. The Definition of Data Processing Permissions / 153

Chapter 16 Design Process of Workshop Job

Management Subsystem / 154

- 1. Basic Data Preparation of Workshop Job Management
Subsystem / 154
- 2. Operation Steps of Workshop Job Management
Subsystem / 155
- 3. Schedule Arrangement / 156
- 4. Workshop Dispatch List / 156

Chapter 17 Backup of ERP Database Data	/ 157
1. Backup Database Operations of ERP Database	
Date SQL	/ 157
2. Restore Database Operations of ERP Database	
Date SQL	/ 159
Chapter 18 ERP Software Applications and	
Management Simulation Task	/ 164
1. Objective	/ 164
2. Assignment	/ 164
3. Schedule	/ 165
4. Basic Data Acquisition	/ 166
5. Production Task Data	/ 168
6. Inventory System Maintenance	/ 169
7. Assessment	/ 170
References	/ 171

基础理论篇

