

THOMSON

B

USINESS PROCESSES AND
INFORMATION TECHNOLOGY

业务流程 与 信息技术

(美)

Ulric J. Gelinas, Jr.
Steve G. Sutton
Jane Fedorowicz

著

毛尧飞 施英

译



清华大学出版社

业务流程与信息技术

Ulric J. Gelinas, Jr.
(美) Steve G. Sutton 著
Jane Fedorowicz
毛尧飞 施英 译

清华大学出版社

北 京

Ulric J. Gelinas, Jr., Steve G. Sutton, Jane Fedorowicz

Business Processes and Information Technology

EISBN: 0-324-00878-3

Copyright © 2004 by South-Western, a division of Thomson Learning.

Original language published by Thomson Learning (a division of Thomson Learning Asia Pte Ltd). All rights reserved.

本书原版由汤姆森学习出版集团出版。版权所有，盗印必究。

Tsinghua University Press is authorized by Thomson Learning to publish and distribute exclusively this simplified Chinese edition. This edition is authorized for sale in the People's Republic of China only (excluding Hong Kong, Macao SAR and Taiwan). Unauthorized export of this edition is a violation of the Copyright Act. No part of this publication may be reproduced or distributed by any means, or stored in a database or retrieval system, without the prior written permission of the publisher.

本中文简体字翻译版由汤姆森学习出版集团授权清华大学出版社独家出版发行。此版本仅限在中华人民共和国境内(不包括中国香港、澳门特别行政区及中国台湾地区)销售。未经授权的本书出口将被视为违反版权法的行为。未经出版者预先书面许可，不得以任何方式复制或发行本书的任何部分。

981-265-969-2

北京市版权局著作权合同登记号 图字：01-2004-4746

版权所有，翻印必究。举报电话：010-62782989 13501256678 13801310933

本书封面贴有清华大学出版社防伪标签，无标签者不得销售。

本书防伪标签采用特殊防伪技术，用户可通过在图案表面涂抹清水，图案消失，水干后图案复现；或将表面膜揭下，放在白纸上用彩笔涂抹，图案在白纸上再现的方法识别真伪。

图书在版编目(CIP)数据

业务流程与信息技术/(美)庄莉娜，(美)萨顿，(美)费奥多罗维奇著；毛尧飞，施英译.

—北京：清华大学出版社，2006.8

书名原文：Business Processes and Information Technology

ISBN 7-302-12857-X

I. 业… II. ①庄…②萨…③费…④毛…⑤施… III. 企业管理：生产管理：信息管理 IV. F273

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2006)第 034355 号

出版者：清华大学出版社

地址：北京清华大学学研大厦

<http://www.tup.com.cn>

邮编：100084

社总机：010-62770175 客户服务：010-62776969

责任编辑：陈莉 (clpear@163.com)

封面设计：孔祥丰

版式设计：孔祥丰

印装者：北京鑫海金澳胶印有限公司

发行者：新华书店总店北京发行所

开本：185×260 印张：25.25 字数：911千字

版次：2006年8月第1版 2006年8月第1次印刷

书号：ISBN 7-302-12857-X/F·1517

印数：1~4000

定价：45.00元

内容简介

信息技术的飞速发展，正深刻改变人们的工作和生活、企业经营和管理业务的方式。本书将IT技术与业务流程紧密结合起来，以关键业务流程为中心，重点介绍IT创新、电子商务和企业流程，详细生动地阐明了组织管理、业务流程、信息系统和信息技术之间的内在联系，指导有效应用、管理信息技术和参与信息技术开发。本书在进行理念探讨的同时，辅以妙趣横生的案例，理论与应用并重，有利于学生掌握运用现有的新技术分析、设计和控制IT驱动的业务流程所需的知识和基本工具。

本书定位于管理类专业本科高年级学生、研究生以及企业管理人员。

作者简介

Ulric J. Gelinas, Jr.博士，美国马萨诸塞州的Bentley College会计学副教授。Davis教育基金研究员，曾执教于田纳西大学、Vesalius大学、布鲁塞尔Vrije大学。美国空军IT运营指挥官，《会计与计算机月刊》(*Journal of Accounting and Computers*)杂志创刊编辑。2000年，由于在信息系统审计与控制专业方面的突出贡献，他获得了由信息系统审计与控制新英格兰分会颁发的John W. Beveridge成就奖。已发表会计信息系统、会计教育中的计算机运用、技术传播、信息安全等方面论文多篇。

Steve G. Sutton博士，CPA，美国康涅狄格州大学会计信息系统教授，澳大利亚墨尔本大学商业信息系统教授，KPMG公司审计和信息系统咨询顾问，执教于卡尔加里大学、亚利桑那州立大学西校区、德克萨斯技术大学、俄克拉荷马州立大学和布赖恩特学院。《国际会计信息系统月刊》(*International Journal of Accounting Information Systems*)创刊编辑，会计信息系统研讨会创办人和副主席。

Jane Fedorowicz博士，美国马萨诸塞州的Bentley College会计学和计算机信息学教授。曾在卡内基·梅隆大学、西北大学、波士顿大学和波士顿麻省大学执教。她的研究涉及范围广泛的影响个人及组织效能的IT技术问题，曾在相关杂志和大会学报上发表论文60余篇。1997年，美国会计协会授予Fedorowicz教授信息系统突出贡献奖。

前言

本书通过介绍通用业务流程使学生能有效使用、管理和参与信息技术应用的开发工作。本书重在阐明组织管理、业务流程、信息系统和信息技术之间的内在联系。全书强调信息系统和业务流程的安全性、控制与治理,尤其是基础财务信息系统。通过本书的学习,学生可掌握使用现有和新技术分析、设计和控制 IT 驱动的业务流程所需的基本工具和知识。

本书特色

本书以业务流程为中心,旨在让学生了解和管理当代企业组织中的经营活动、信息系统和管理/决策活动。全书介绍了在业务流程中使用的大量信息技术。

三个主题 通过三个主题将我们的讨论与目前商务专业人士非常感兴趣的主题联系起来。这些主题包括:①**企业系统**,如 SAP、J.D. Edwards、甲骨文和 PeopleSoft 销售的产品。②**E-Business**,其中包括零售(企业到消费者或 B2C) E-Business,如 Amazon.com;企业到企业(B2B)市场,如 Covisint.com(由汽车制造商开办)。③**信息技术**,帮助企业实现其目标的最新硬件和软件应用程序。另外,还在书中添加了图标以区分这些有关不同主题的讨论。



企业系统是设计出来用于将企业的业务信息处理系统和所有相关数据完全集成到一起的软件包。可以在系统间共享数据,以支持企业的经营和管理。本书第 3 章介绍企业系统,然后在后面的章节中对此进行讨论。例如,第 10 章就通过示意图描述如何通过企业系统实现订单履约流程。在介绍业务流程的其他章节中,还有相似的示意图。除此以外,全书还列举了企业系统的截屏,以示范如何在现代企业中获得业务流程信息以及如何表示这些信息。

E-Business是电子网络的应用(其中包括互联网)。它执行企业与其他个人或企业之间的业务流程。E-Business 创建了在企业内和企业间开展业务的多种全新方式。例如,企业可以在虚拟市场上购买和销售商品和服务。这就改变了企业识别客户和选择厂商的方法。它改变了从厂商处购买商品的成本和将产品卖给客户应该收取的价格。第 4 章将更全面地介绍 E-Business 及与之很接近的概念电子商务,本书的其余章节也会对此加以讨论。

信息技术采用技术图标表示,其中包括任何硬件、软件或通信技术,企业可能采用这些技术支持或控制业务流程,帮助作出管理决策或提供竞争优势。技术图标表示所讨论的电子设备既可以是广泛使用或新技术的代表,也可以是倡导企业在不久的将来采用的技术。

我们将介绍新技术及其他目前关注的话题,在相关段落下面采用楷体与正文区别开。由于这样安排容易查找,所以你可以在后面章节中查看特定的技术。这种介绍技术的提示分以下 3 类:

1. **技术视点** 定义和讨论重要的话题。例如,技术视点 4-1 就介绍了可扩展标记语言(Extensible Markup Language, XML)。这是一种基于 Web 的语言;通过它可以方便地通过 Web 共享信息。
2. **技术应用** 列举一些简短的示例,它们都来自技术的实际应用。例如,技术应用 10-2 就介绍了全球市场中实际应用 E-Business 的实例。
3. **技术摘要** 是论文原文的重印。例如,技术摘要 7-2 总结了专家在选择应用服务供应商(ASP)方面

的标准。ASP 是外部组织,它通过互联网向多个客户托管、管理和提供对应用程序的访问。

治理、内部控制和安全方面的问题近年受到了更大的关注,因为管理层已意识到内部控制对于企业有效治理和驱动组织的信息技术的重要性。安然、WorldCom 和“9·11”事件将相关话题带到了我们的家庭和办公室。第 8 章引入这些话题,其中包括诸如 COSO 和 CobIT^{*}这样的控制架构、普遍存在的遭受黑客袭击和拒绝服务攻击这样的危险。第 9 章分析业务流程和讨论对受控良好的业务流程至关重要的与技术相关的控制时,引入了特定的控制架构。第 10~14 章则应用第 8 章和第 9 章介绍的框架和控制。

技术文档编写工具 第 2 章全面介绍如何阅读和绘制数据流示意图(DFDs)和系统流程图。本章还介绍如何阅读实体关系(entity-relationship, E-R)示意图(第 3 章介绍实体关系示意图的绘制)。

案例分析和小案例 第 2、10、11 和 12 章结尾部分几则短小的案例介绍了典型的业务流程。对这些流程的描述使学生们有足够的机会应用本书介绍的多种工具和技术。第 10~12 章的结尾部分提供了几个从实际系统改编而来的小案例。对系统的描述比案例分析中的案例短,以便学生能掌握为系统编写文档的知识。

本书如何介绍信息系统

本书共分 5 部分。第 I 部分为业务流程与信息系统基础,介绍信息系统、系统基本概念和文档编写工具。第 II 部分为业务流程和信息系统技术,介绍数据库管理系统的设计和应用、评论 E-Business 和决策支持技术方面目前的发展。第 III 部分为信息系统开发,介绍开发和实施信息系统的工具和技术。第 IV 部分为业务流程和信息系统的内部控制,介绍控制的概念、普遍采用的控制技术、IT 控制流程和与技术相关的应用程序控制。第 V 部分为核心业务流程,介绍了对信息系统应用的观点,以支持关键的业务活动。

第 I 部分第 1 章介绍了信息系统并将它们与关键业务流程联系起来,并着重强调这些主题对于现在的商务专业人士的重要性。同时,指出信息系统是企业能成功实现其重要业务流程的关键因素。第 2 章介绍如何阅读和编制技术文档以描述业务流程的各个方面,其中包括经营和信息系统流程。这一章用几个模块进行讨论,分别介绍每种技术文档的阅读和编制。

第 II 部分第 3 章重点介绍现代企业中数据存储、检索和安全性方面的问题。尽管这一章概括介绍了传统数据文件结构和数据存储管理,但是最重要的还是介绍关系数据库管理系统。第 4 章介绍 E-Business 的出现和由此导致组织思想的根本性变革。指出当代信息处理技术演变的重点在于即时记录、报告和访问企业信息。另外,还探讨了诸如 XML 和高级数据通信网络技术的应用。第 5 章剖析商业智能和知识管理的演变及其在支持信息系统创新举措方面所起的作用。同时,探讨了每种战略创新举措的特点,以及它们的开发及如何应用它们支持决策制定。

第 III 部分第 6 章认为系统开发流程是企业有效重组业务流程和有效利用信息技术所必须开展的活动。同时,介绍了系统开发的最初阶段即可行性研究和系统分析。第 7 章探讨开发和获得硬件和软件的几种可选来源。另外,还介绍了系统开发流程的最后阶段即设计和实施。

第 IV 部分第 8 章探讨在当代公司治理中有效管理和控制 IT 的重要性,并介绍了控制框架,如 COSO 和 CobIT。这些都能向管理层、业务流程负责人和其他相关各方保证,企业的基本业务流程和信息技术资源能用于实现企业目标。第 9 章介绍了分析内部控制的详细框架,并将物理实现作为讨论控制的背景。这里的控制一般指业务流程的控制。

第 V 部分第 10~14 章介绍许多不同企业使用的典型业务流程。对于每一种流程都会介绍企业背景(即部门、管理者)、执行的业务活动(即定单履约、收款)、用于决策的信息,以及支持这些要素时一般采用的信息技术。另外,这些章节还介绍了确保每个流程都能实现企业目标的管理流程,其中包括经营流程和信息流的特性、功能、用途、控制目标及控制计划。

* 内部控制专门研究委员会发起机构委员会(COSO)支持形成控制目标的框架。《信息及相关技术的控制目标》(CobIT)是控制以先进技术为基础的业务信息系统的框架。

致学生

要成功通过这门课程的考试和成功掌握本书内容，请你接受这样的观点：在这个领域没有对错之分。要求你解决问题，即识别问题所在，考虑可替代的解决方案，选择解决方案，然后说明选择的理由。

另一个衡量成功的方法就是：接受变化是人生中唯一不变的东西的能力和意愿，以便使你作好准备应对职业生涯中的变化。技术很快就会过时，知道当前的技术只有在短期内有效这样一个事实。对于长远的成功，重要的是大学期间“学会学习”，并在往后的人生道路上不断学习。本书将帮助你学会学习信息技术和业务流程。

教辅资料

本书有下列教辅资料以辅助学生学习和教师教学：

- 《教师资源手册》(Instructor's Resource Manual) 包括各章概述、提纲和教学建议。
- 《题库》(Test Bank) 包括各种类型的问题，其中包括判断题、多选题、简答题和思考题。电子版题库 ExamView 同样可以获得，采用它的教师就可以方便地编制自己的试题。
- 《解答手册》(Solutions Manual) 提供了本书所有思考题的答案，教师可获得该手册。
- PowerPoint 幻灯片以引人入胜的方式介绍了所有重要概念、关键术语，以便使学生对它保持兴趣。
- 另外，请访问本书网站 <http://gelinas.swlearning.com>。网站上除了有 Instructor's Resource Manual、Solutions Manual 和 PowerPoint 幻灯片外，还有其他资料。

我们相信你将找到教学软件包，并且可以灵活使用它们。我们真诚恳请你将对本书及其教辅资料提出反馈意见，同时也感谢你提供批评意见和建议以改进这些资料。我们将回复你可能遇到的任何问题。请通过 Thomson Learning/South-Western、直接通过学术机构或通过我们的电子邮件与我们联系：ugelinas@bentley.edu、steve.sutton@business.uconn.edu 和 jfedorowicz@bentley.edu。祝你成功！

致谢

感谢我们的家人，他们为本书作出了贡献，感谢他们在整个项目过程表现出的耐心。没有他们的支持和鼓励，该项目就不可能完成。

对于 Thomson/Learning South-Western，我们想感谢组稿编辑 Sharon Oblinger、策划编辑 Mardell Toomey、营销经理 Mignon Tucker、文稿编辑 Cliff Kallemeyn 和设计师 Rik Moore。

最后，还想感谢下列评阅人，他们的反馈意见有助于本书的定稿：

- Jagdish Gangolly, State University of New York at Albany
- Kevin Kobelsky, University of Southern California
- Jane Mutchler, Georgia State University
- Leslie Porter, University of Southern California
- Curt Westbrook, California State University, San Bernardino

Ulric J. Gelinas, Jr.

Steve G. Sutton

Jane Fedorowicz

目 录

第 I 部分 业务流程和信息系统基础

第 1 章 信息系统简介	3
纲要	4
引言	4
本书的三大主题	5
信息系统的定义	7
业务流程的逻辑组件	9
管理层使用的信息	11
商务专业人士担任的角色	14
本章小结	15
复习题	15
讨论题	15
第 2 章 编制业务流程和信息系统文档	17
纲要	18
引言	19
阅读系统技术文档	19
本章小结	27
附录 2A	28
附录 2B	36
复习题	39
讨论题	40
思考题	40

第 II 部分 应用于业务流程和信息系统的技术

第 3 章 数据库管理系统	49
纲要	50
引言	50
事件数据处理	50
文件管理流程	53

数据库管理系统	57
实体-关系(E-R)建模	61
关系数据库	63
本章小结	65
附录 3A	67
附录 3B	71
复习题	74
讨论题	74
思考题	75
第 4 章 E-Business	79
纲要	80
引言	80
业务处理方法的不断变化	81
电子数据处理和通信的进步	87
E-Business 的发展阶段	88
本章小结	100
附录 4A	101
复习题	101
讨论题	102
思考题	102
第 5 章 商业智能和知识管理系统	103
引言	104
知识管理	115
本章小结	118
复习题	118
讨论题	118
思考题	119

第Ⅲ部分 信息系统开发

第 6 章 系统分析	123
纲要	124
引言	124
控制系统开发流程	128
参与系统开发	130
业务流程重组	131
变革管理	133
系统调查	133
结构化系统分析	136

本章小结	141
附录 6A	142
复习题	143
讨论题	143
思考题	144
第 7 章 系统设计和实施	147
纲要	148
引言	148
系统甄选	148
获得软件和硬件的替代途径	150
系统甄选的中间步骤	153
结构化系统设计简介	157
结构化系统设计的中间步骤	157
系统实施简介	159
系统实施的中间步骤	161
系统运行	164
本章小结	165
复习题	165
讨论题	166
思考题	166

第IV部分 业务流程和信息系统内部控制

第 8 章 IT 治理：信息技术和信息集成的管理和控制	173
纲要	174
需要控制的原因	175
定义内部控制	178
业务流程控制目标和控制计划	179
常规控制简介	183
编制计划和组织领域	184
获取和实现	188
提交和支持	189
监控	193
本章小结	194
复习题	194
讨论题	195
思考题	196
第 9 章 信息系统控制：流程控制	201
纲要	202

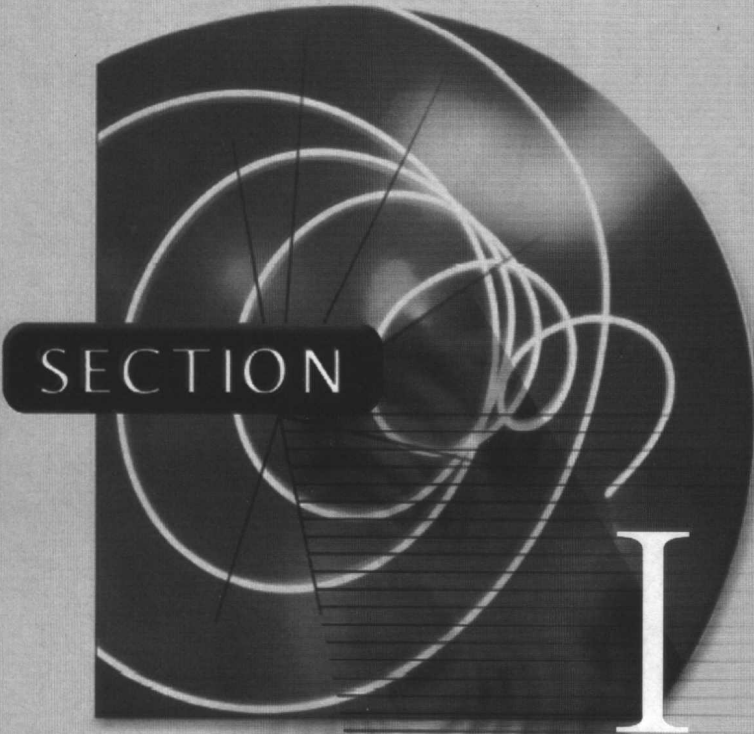
引言	202
控制框架	202
没有主数据的数据输入控制计划	206
有主数据的数据输入控制计划	211
成批输入数据的控制计划	215
本章小结	220
附录 9A	222
复习题	225
讨论题	225
思考题	226

第 V 部分 核心业务流程

第 10 章 定单一现金流(I): 营销和销售	233
纲要	234
引言	234
设置组织结构	236
管理营销和销售流程: 满足客户需求	238
营销和销售流程的逻辑描述	243
营销和销售流程的物理描述	246
控制框架的应用	252
本章小结	257
附录 10A	258
附录 10B	260
复习题	262
讨论题	262
思考题	263
案例分析	263
第 11 章 定单一现金流(II): 收款	267
纲要	268
引言	268
设置组织结构	269
管理收款流程: 利用现金资源	271
逻辑流程描述	274
账单处理职能的物理流程描述	277
控制框架在账单处理职能中的应用	280
现金收取职能的物理流程描述	284
控制框架在现金收取职能中的应用	286
本章小结	288

附录 11A	289
附录 11B	292
复习题	294
讨论题	294
思考题	294
案例分析	294
第 12 章 采购—付款流程	301
纲要	302
引言	302
流程定义和功能	302
设置组织结构	303
逻辑流程描述	306
技术趋势和开发团队	310
物理流程描述	312
将控制框架应用于普通支出	317
本章小结	323
附录 12A	324
附录 12B	327
复习题	328
讨论题	329
思考题	330
案例分析	330
第 13 章 一体化生产流程	337
纲要	338
全球制造环境下的竞争	338
企业系统解决方案	339
管理生产流程产出时间	340
一体化生产流程架构	340
详细分析生产计划、控制和成本会计	343
基本定义	343
流程组成部分	343
库存管理	351
集成流程: 供应链管理	353
支持复杂系统的复杂流程: 将 ERP 作为解决方案	353
本章小结	355
复习题	355
讨论题	355
思考题	356

第 14 章 业务报告流程	359
纲要	360
流程定义和功能	360
业务报告：总分类账的特殊案例	361
逻辑系统描述	365
业务报告的技术创新	367
本章小结	377
复习题	378
讨论题	378
思考题	378
术语表	379

An abstract graphic featuring a large, dark, rounded rectangular shape. Inside this shape are several concentric, glowing white circles. A large, white, serif letter 'I' is positioned to the right of the circles, partially overlapping the dark shape. A dark horizontal bar with the word 'SECTION' in white capital letters is placed across the middle of the circles.

SECTION

业务流程和信息系统基础

- 第1章 信息系统简介
- 第2章 编制业务流程和信息系统文档

CHAPTER

第1章 信息系统简介

● 本章学习目标：

1. 阐述信息系统与业务流程和企业组织的集成。
2. 阐述在当前信息技术驱动的环境下商务专业人士的作用。
3. 举例说明信息的属性和数据质量的重要性。