



TRƯỜNG ĐẠI HỌC KINH TẾ QUỐC DÂN
KHOA TIN HỌC KINH TẾ

Chủ biên: PGS.TS. Trần Thị Song Minh

Giáo trình

TIN HỌC ỨNG DỤNG



NHÀ XUẤT BẢN ĐẠI HỌC KINH TẾ QUỐC DÂN
2018

TRƯỜNG ĐẠI HỌC KINH TẾ QUỐC DÂN
KHOA TIN HỌC KINH TẾ



Chủ biên: PGS.TS. Trần Thị Song Minh

GIÁO TRÌNH TIN HỌC ỨNG DỤNG

NHÀ XUẤT BẢN ĐẠI HỌC KINH TẾ QUỐC DÂN

2018

MỤC LỤC

LỜI NÓI ĐẦU	19
Chương 1. TỔNG QUAN VỀ ỨNG DỤNG TIN HỌC TRONG QUẢN LÝ VÀ QUẢN TRỊ KINH DOANH	23
1.1. ỨNG DỤNG TIN HỌC TRONG DOANH NGHIỆP VÀ CÁC VẤN ĐỀ LIÊN QUAN	24
1.1.1. Vai trò của các hệ thống ứng dụng công nghệ thông tin	25
1.1.2. Quản lý và kinh doanh trong môi trường ứng dụng công nghệ thông tin	27
1.1.3. Thông tin và hệ thống thông tin trong môi trường doanh nghiệp	32
1.1.4. Các yếu tố công nghệ thông tin ứng dụng trong hệ thống thông tin.....	40
1.2. GIỚI THIỆU MỘT SỐ HỆ THỐNG THÔNG TIN ỨNG DỤNG TRONG DOANH NGHIỆP	46
1.2.1. Phân loại hệ thống thông tin trong doanh nghiệp.....	46
1.2.2. Giới thiệu một số hệ thống thông tin trong doanh nghiệp.....	52
1.2.3. Giới thiệu một số hệ thống thông tin hỗ trợ quản lý.....	59
1.2.4. Giới thiệu về các hệ thống thương mại điện tử	63
1.3. MỘT SỐ VẤN ĐỀ CƠ BẢN VỀ TRIỂN KHAI ỨNG DỤNG CÔNG NGHỆ THÔNG TIN TRONG DOANH NGHIỆP	65
1.3.1. Các chiến lược triển khai ứng dụng công nghệ thông tin.....	65
1.3.2. Một số vấn đề liên quan đến triển khai ứng dụng công nghệ thông tin.....	70
1.3.3. Vai trò của người sử dụng trong triển khai ứng dụng công nghệ thông tin.....	75
Chương 2. ỨNG DỤNG PHẦN MỀM BẢNG TÍNH ĐIỆN TỬ MICROSOFT EXCEL TRONG QUẢN LÝ VÀ QUẢN TRỊ KINH DOANH.....	85

2.1. TỔ CHỨC VÀ LIÊN KẾT DỮ LIỆU GIỮA CÁC BẢNG TÍNH.....	87
2.1.1. Tổ chức dữ liệu ở dạng bảng tính.....	87
2.1.2. Hợp lệ hóa dữ liệu đầu vào.....	92
2.1.3. Sử dụng tên trong Excel.....	95
2.1.4. Liên kết dữ liệu giữa các bảng tính.....	100
2.2. SỬ DỤNG HÀM MẪU CỦA EXCEL ĐỂ GIẢI BÀI TOÁN TRONG QUẢN LÝ VÀ QUẢN TRỊ KINH DOANH.....	107
2.2.1. Nhóm hàm toán học.....	107
2.2.2. Nhóm hàm thống kê.....	115
2.2.3. Nhóm hàm logic.....	129
2.2.4. Nhóm hàm tham chiếu và tìm kiếm.....	135
2.2.5. Nhóm hàm ký tự.....	150
2.2.6. Nhóm hàm ngày tháng.....	167
2.3. SỬ DỤNG HÀM MẪU CỦA EXCEL GIẢI BÀI TOÁN TÀI CHÍNH.....	176
2.3.1. Sử dụng các hàm mẫu lập các báo cáo tài chính.....	177
2.3.2. Sử dụng các hàm tài chính tính khấu hao tài sản cố định.....	194
2.3.3. Sử dụng các hàm tài chính tính hiệu quả vốn đầu tư.....	203
2.4. QUẢN TRỊ CƠ SỞ DỮ LIỆU NGHIỆP VỤ BẢNG EXCEL.....	217
2.4.1. Tạo lập và cập nhật cơ sở dữ liệu.....	217
2.4.2. Sắp xếp dữ liệu.....	219
2.4.3. Lọc dữ liệu.....	224
2.4.4. Phân cấp và tổng hợp dữ liệu.....	234
2.4.5. Tính toán các chỉ tiêu kinh tế bằng hàm cơ sở dữ liệu.....	261
2.5. PHÂN TÍCH VÀ MÔ HÌNH HÓA DỮ LIỆU HỖ TRỢ RA QUYẾT ĐỊNH.....	269
2.5.1. Giới thiệu Microsoft Excel Add-ins.....	269
2.5.2. Sử dụng công cụ Data Analysis trong phân tích dữ liệu và dự báo.....	272
2.5.3. Phân tích dữ liệu theo mô hình What-If.....	299

2.5.4. Giải bài toán tối ưu bằng Solver.....	308
Chương 3. ỨNG DỤNG PHẦN MỀM QUẢN TRỊ CƠ SỞ DỮ LIỆU MICROSOFT ACCESS TRONG QUẢN LÝ VÀ QUẢN TRỊ KINH DOANH.....	329
3.1. TỔNG QUAN VỀ QUẢN TRỊ CƠ SỞ DỮ LIỆU.....	332
3.1.1. Một số khái niệm cơ bản.....	332
3.1.2. Những công đoạn của việc thiết kế và tạo lập CSDL.....	335
3.1.3. Phác họa mô hình dữ liệu cho một CSDL mới.....	336
3.2. SỬ DỤNG CƠ BẢN HỆ QUẢN TRỊ CƠ SỞ DỮ LIỆU MS-ACCESS.....	344
3.2.1. Giao diện của Access 2010.....	344
3.2.2. Phân biệt hai loại cơ sở dữ liệu có thể tạo ra nhờ Access 2010.....	349
3.2.3. Khởi động Access.....	349
3.2.4. Tạo cơ sở dữ liệu.....	349
3.2.5. Tạo bảng.....	351
3.2.6. Thiết lập những mối quan hệ giữa các bảng.....	355
3.2.7. Nạp dữ liệu qua Datasheet view.....	357
3.2.8. Xem, sắp xếp và lọc dữ liệu trên Datasheet view.....	360
3.2.9. Dùng ngôn ngữ SQL để tìm thông tin.....	361
3.2.10. Dùng form để đơn giản hóa việc xem và nạp dữ liệu.....	389
3.2.11. Thiết kế các report để báo cáo thông tin từ CSDL.....	407
3.3. VÀI CHỦ ĐỀ NÂNG CAO VỀ ACCESS.....	418
3.3.1. Nhập, xuất và kết nối dữ liệu.....	418
3.3.2. Macro (lệnh gộp).....	426
3.4. CHUẨN HÓA DỮ LIỆU.....	435
3.4.1. Khái niệm.....	435
3.4.2. Sự phụ thuộc theo kiểu hàm số.....	435
3.4.3. Dạng chuẩn thứ nhất.....	436
3.4.4. Dạng chuẩn thứ hai.....	436
3.4.5. Dạng chuẩn thứ ba.....	437
3.4.6. Các dạng chuẩn khác.....	439

Chương 4. ỨNG DỤNG MỘT SỐ PHẦN MỀM HỖ TRỢ CỘNG TÁC VÀ QUẢN TRỊ THÔNG TIN TRONG KINH DOANH.....	449
4.1. SỬ DỤNG CÁC HỆ THỐNG CỘNG TÁC TRONG TRUYỀN THÔNG VÀ QUẢN LÝ NỘI DUNG TRONG MÔI TRƯỜNG MẠNG.....	450
4.1.1. Một số khái niệm liên quan đến cộng tác và truyền thông.....	451
4.1.2. Các yếu tố cấu thành hệ thống thông tin cộng tác.....	453
4.1.3. Giới thiệu một số công nghệ hỗ trợ truyền thông và quản lý nội dung trên môi trường mạng.....	456
4.2. QUẢN TRỊ CÔNG VIỆC VÀ THÔNG TIN CÁ NHÂN BẰNG MICROSOFT OUTLOOK.....	473
4.2.1. Giới thiệu tổng quan về Microsoft Outlook.....	473
4.2.2. Sử dụng cơ bản Microsoft Outlook.....	474
4.2.3. Giới thiệu một số công cụ của Microsoft Outlook.....	477
4.3. QUẢN TRỊ TRUYỀN THÔNG VÀ CỘNG TÁC BẰNG MICROSOFT SHAREPOINT WORKSPACE 2010.....	489
4.3.1. Giới thiệu tổng quan về MS-SharePoint Workspace 2010.....	489
4.3.2. Sử dụng cơ bản Microsoft Sharepoint Workspace.....	491
4.3.3. Giới thiệu một số công cụ trong Groove Workspace.....	494
4.4. QUẢN TRỊ THÔNG TIN VÀ TƯ DUY BẰNG MIND MANAGER.....	501
4.4.1. Giới thiệu tổng quan về bản đồ tư duy và phần mềm MindManager.....	501
4.4.2. Sử dụng cơ bản MindManager.....	507
4.4.3. Giới thiệu một số công cụ trong MindManager.....	512
PHỤ LỤC: BỔ SUNG MỘT SỐ HÀM MẪU CỦA EXCEL.....	530
P1. MỘT SỐ HÀM THỐNG KÊ.....	530
P2. MỘT SỐ HÀM LOGIC.....	531
P3. HÀM KÝ TỰ.....	532
P4. MỘT SỐ HÀM NGÀY THÁNG.....	533
P5. MỘT SỐ HÀM SỬ DỤNG ĐỂ DỰ BÁO VÀ TÍNH HỆ SỐ HỒI QUY.....	538

BẢNG VIẾT TẮT TIẾNG VIỆT

<i>Chữ viết tắt</i>	<i>Tên đầy đủ</i>
Btkt	Biểu thức ký tự
Btlg	Biểu thức lô gic
Btsh	Biểu thức số học
CNTT	Công nghệ thông tin
CSDL	Cơ sở dữ liệu
HQTCSDL	Hệ quản trị cơ sở dữ liệu
HTTT	Hệ thống thông tin
NVL	Nguyên vật liệu
TMDT	Thương mại điện tử

BẢNG VIẾT TẮT TIẾNG ANH

<i>Chữ viết tắt</i>	<i>Tên đầy đủ</i>
1NF	First Normal Form
2NF	Second Normal Form
3NF	Third Normal Form
acddb	access database
ANSI	American National Standards Institute
BIS	Business Intelligence Systems
CRM	Customer Relationship Management
DBMS	DataBase Management Systems
DM	Data Mining
DSS	Decision Support Systems
DW	Data Warehousing

<i>Chữ viết tắt</i>	<i>Tên đầy đủ</i>
ERP	Enterprise Resources Planning Systems
ES	Expert Systems
ESS	Executive Support Systems
FA	Factory Automation
GS	Groupware Systems
GSS	Group Support Systems
GIS	Geographic Information Systems
HTML	Hyper Text Markup Language
ISO	International Standards Organization
KMS	Knowledge Management Systems
mdb	Microsoft database
MS-Access	Microsoft Access
NTDB	National Trade Data Bank
OAS	Office Automation Systems
ODBC	Open DataBase Connectivity
OLTP	Online Transaction Processing
PDF	Portable Document Format
POS	Point of Sales
QAT	Quyck Access Toolbar
SCMS	Supply Chain Management Systems
SDLC	System Development Life Cycle
SQL	Structured Query Language
TPS	Transaction Processing Systems
UNFPA	United Nation Fund for Population Activities
XML	Extensible Markup Language
XPS	XML Paper Specification

DANH MỤC HÌNH VẼ

Hình 1-1. Mô hình chuỗi giá trị thông tin (Information Value Chain).....	27
Hình 1-2. Tổ chức kinh doanh dưới góc độ chức năng.....	30
Hình 1-3. Tổ chức kinh doanh dưới góc độ tiến trình nghiệp vụ.....	31
Hình 1-4. Sơ đồ phân cấp thông tin trong môi trường doanh nghiệp.....	35
Hình 1-5. Hạ tầng CNTT trong doanh nghiệp.....	37
Hình 1-6. Mô hình năm thành phần hệ thống thông tin.	38
Hình 1-7. Chu trình xử lý giao dịch.....	53
Hình 1-8. Cơ chế quản trị dữ liệu của hệ thống thông tin xử lý giao dịch.	55
Hình 1-9. Kiến trúc hệ thống ERP.....	56
Hình 1-10. Các ứng dụng thành phần trong hệ thống quản trị quan hệ khách hàng.....	58
Hình 1-11. Các loại hình thương mại điện tử B2C, B2B và B2G.....	63
Hình 2-1. Bảng lương sản phẩm.....	90
Hình 2-2. Hợp lệ hóa dữ liệu đầu vào bằng Data Validation.....	93
Hình 2-3. Hợp lệ hóa dữ liệu kiểu danh sách cho cột Mã hàng.....	94
Hình 2-4. Hộp hội thoại Name Manager với các vùng có phạm vi sử dụng khác nhau.....	98
Hình 2-5. Bảng tính đơn giá tiền công theo sản phẩm.....	101
Hình 2-6. Bảng lương sản phẩm tháng 1 của phân xưởng 1.....	102
Hình 2-7. Bảng lương sản phẩm tháng 1 của phân xưởng 2.....	103
Hình 2-8. Bảng lương sản phẩm tháng 2 của phân xưởng 1.....	105
Hình 2-9. Bảng lương sản phẩm tháng 2 của phân xưởng 2.....	106
Hình 2-10. Ví dụ sử dụng hàm SUMIF.....	110
Hình 2-11. Ví dụ sử dụng hàm SUMIFS.....	111
Hình 2-12. Ví dụ sử dụng hàm SUMPRODUCT.....	111
Hình 2-13. Bài toán sử dụng các hàm toán học IF, INT, MOD, SUMPRODUCT, SUM, SUMIF.....	113

Hình 2-14. Bài toán sử dụng các hàm ROUND, SUM, SUMIFS.....	115
Hình 2-15. Ví dụ sử dụng các hàm COUNT, COUNTBLANK, COUNTIF và COUNTIFS.....	117
Hình 2-16. Ví dụ sử dụng hàm AVERAGE.....	117
Hình 2-17. Ví dụ sử dụng hàm AVERAGEIF và AVERAGEIFS.....	119
Hình 2-18. Hàm đếm tần suất FREQUENCY.....	121
Hình 2-19. Kết quả các hàm RANK và RANK.AVG để xếp hạng mức đầu tư của các dự án.....	122
Hình 2-20. Sử dụng hàm COUNTIF trong bảng chấm công.....	124
Hình 2-21. Sử dụng các hàm COUNTIF, ROUND, AVERAGEIF để lập bảng tổng hợp hàng đặt.....	125
Hình 2-22. Sử dụng các hàm MROUND và RANK.....	127
Hình 2-23. Lập bảng tổng hợp và phân tích kết quả thi.....	128
Hình 2-24. Ví dụ sử dụng hàm IFERROR.....	131
Hình 2-25. Ví dụ minh họa cách xử lý lỗi #N/A.....	133
Hình 2-26. Bài toán tính tiền điện sinh hoạt.....	134
Hình 2-27. Bảng danh mục các loại hoa quả.....	137
Hình 2-28. Dữ liệu cho ví dụ sử dụng hàm MATCH.....	139
Hình 2-29. Bảng kê các mặt hàng trẻ em.....	141
Hình 2-30. Bảng dữ liệu được sử dụng để minh họa cách dùng hàm HLOOKUP.....	143
Hình 2-31. Bảng giá phòng.....	144
Hình 2-32. Bảng tổng hợp tiền phòng tháng 5 năm 2016.....	145
Hình 2-33. Bảng thanh toán cước điện thoại.....	146
Hình 2-34. Tổng hợp tiền thanh toán cước điện thoại.....	147
Hình 2-35. Bảng thanh toán tiền nước.....	149
Hình 2-36. Sử dụng các hàm FIND, LEFT, MID, LEN, VALUE để tách chuỗi ký tự.....	156
Hình 2-37. Sử dụng hàm REPT để vẽ biểu đồ hình Bar.....	157
Hình 2-38. Danh sách sinh viên nhập không chuẩn xác.....	158

Hình 2-39. Danh sách sinh viên đã được chuẩn hóa.....	159
Hình 2-40. Danh sách sinh viên chưa tách họ đệm và tên.....	160
Hình 2-41. Danh sách sinh viên đã được tách riêng các cột Họ đệm và Tên.....	161
Hình 2-42. Bảng giá cước điện thoại theo vùng.....	163
Hình 2-43. Sử dụng hàm VLOOKUP để điền tên vùng và tính tiền cước điện thoại.....	164
Hình 2-44. Các dữ liệu trong bảng tra cứu.....	165
Hình 2-45. Sử dụng các hàm tham chiếu để điền Tên hãng, Phân khối và Tên xe.....	166
Hình 2-46. Dữ liệu minh họa cách sử dụng các hàm WEEKDAY, WORKDAY và NETWORKDAYS.....	170
Hình 2-47. Sử dụng để minh họa cho các hàm YEAR, MONTH, DAY, WEEKDAY, DATE, EDATE.....	171
Hình 2-48. Bảng xét nâng bậc lương.....	173
Hình 2-49. Sử dụng hàm MONTH và DAY để tính tháng và ngày đặt hàng.....	174
Hình 2-50. Sử dụng hàm SUMIFS để lập bảng tổng hợp hàng đặt Quý 1 theo tháng.....	175
Hình 2-51. Sử dụng hàm COUNTIF để lập bảng tổng hợp hàng đặt theo ngày.....	176
Hình 2-52. Bảng kết quả hoạt động kinh doanh.....	182
Hình 2-53. Bảng cân đối kế toán.....	187
Hình 2-54. Bảng lưu chuyển tiền tệ.....	193
Hình 2-55. Dữ liệu của bài toán 2-26.....	195
Hình 2-56. Kết quả tính khấu hao theo phương pháp DB.....	197
Hình 2-57. Kết quả tính khấu hao theo phương pháp DDB.....	198
Hình 2-58. Kết quả tính khấu hao theo phương pháp VDB.....	201
Hình 2-59. Kết quả tính khấu hao theo phương pháp SYD.....	202
Hình 2-60. Tính giá trị tương lai của dòng tiền bằng hàm FV.....	204
Hình 2-61. Ví dụ tính giá trị tương lai của dòng tiền.....	205
Hình 2-62. Ví dụ tính giá trị tương lai của dòng tiền với lãi suất thay đổi.....	206
Hình 2-63. Hàm tính giá trị hiện tại PV.....	207

Hình 2-64. Ví dụ minh họa hàm NPER	208
Hình 2-65. Ví dụ minh họa hàm RATE	209
Hình 2-66. Ví dụ minh họa hàm PMT	210
Hình 2-67. Ví dụ tính số tiền phải trả hàng năm vào đầu kỳ của hợp đồng Bảo hiểm An sinh	211
Hình 2-68. Ví dụ minh họa cách sử dụng các hàm PPMT, IPMT và PMT	212
Hình 2-69. Ví dụ minh họa hàm tính giá trị hiện tại ròng với thời điểm đầu tư trong tương lai	214
Hình 2-70. Ví dụ minh họa hàm tính giá trị hiện tại ròng với thời điểm đầu tư hiện tại	215
Hình 2-71. Ví dụ minh họa hàm IRR	217
Hình 2-72. Dữ liệu được sử dụng để minh họa công cụ SORT	221
Hình 2-73. Khai báo cách sắp xếp dữ liệu	221
Hình 2-74. Kết quả sắp xếp đơn hàng theo Loại hàng, sau đó theo Số lượng	222
Hình 2-75. Bảng phân loại quy mô doanh nghiệp vừa và nhỏ	223
Hình 2-76. Khai báo trật tự sắp xếp tùy biến	223
Hình 2-77. Danh sách các thứ tự sắp xếp do người dùng tự định nghĩa	224
Hình 2-78. Kết quả sắp xếp theo thứ tự tùy biến	224
Hình 2-79. Kết quả lọc các doanh nghiệp loại Nhỏ	226
Hình 2-80. Kết quả lọc công ty có tổng nguồn vốn lớn hơn 20 tỷ đồng	227
Hình 2-81. Kết quả lọc công ty ở Hải Phòng có tổng nguồn vốn từ 20 tỷ đồng trở lên	228
Hình 2-82. Chọn điều kiện lọc Điểm học phần trong khoảng từ 5 đến 7	228
Hình 2-83. Kết quả lọc các công ty có tổng nguồn vốn từ 20 tỷ đến 40 tỷ	229
Hình 2-84. Kết quả lọc danh sách các công ty TNHH	233
Hình 2-85. Các thông số được chọn trong hộp hội thoại Advanced Filter	233
Hình 2-86. Kết quả lọc danh sách các công ty TNHH có số người lao động từ 80 trở lên	233
Hình 2-87. Phân cấp dữ liệu theo tháng và theo đại lý	235
Hình 2-88. Thiết lập vị trí các dòng/cột tổng hợp	237

Hình 2-89. Hộp hội thoại Go to Special	238
Hình 2-90. Sử dụng AutoSum để tổng hợp theo tháng và theo quý	240
Hình 2-91. Sử dụng Auto Outline tổng hợp doanh thu theo tháng và quý	241
Hình 2-92. Kết quả tổng hợp mức 2 bằng Auto Outline	241
Hình 2-93. Biểu diễn thông tin tổng hợp mức 2 ở dạng đồ thị	242
Hình 2-94. Hộp hội thoại Create PivotTable	243
Hình 2-95. Danh sách các trường lập bảng PivotTable	243
Hình 2-96. Cửa sổ thiết lập trường cần tổng hợp	245
Hình 2-97. Bảng chi tiết đặt hàng Quý 1	246
Hình 2-98. Hộp hội thoại Create PivotTable cho bảng DatHangQ1	247
Hình 2-99. Sắp đặt các trường trong hộp hội thoại PivotTable Field List theo cách 1	247
Hình 2-100. Kết quả tổng hợp PivotTable theo cách 1	248
Hình 2-101. Sắp đặt các trường trong hộp hội thoại PivotTable Field List theo cách 2	248
Hình 2-102. Kết quả tổng hợp PivotTable theo cách 2	249
Hình 2-103. Khai báo thông số tổng hợp Số lượng đặt theo Loại hàng	251
Hình 2-104. Bảng tổng hợp Số lượng đặt theo Loại hàng	252
Hình 2-105. Kết quả sao chép các dòng SubTotal	252
Hình 2-106. Cửa sổ khai báo thông số tổng hợp dữ liệu theo nhóm	254
Hình 2-107. Tổng hợp đơn hàng đặt theo 2 tiêu chí lồng nhau	255
Hình 2-108. Kết quả tổng hợp số lượng hàng đặt theo Tên hàng và Loại hàng	256
Hình 2-109. Hộp hội thoại Consolidate	257
Hình 2-110. Các bảng điểm danh trong 4 tuần	260
Hình 2-111. Mẫu báo cáo tổng hợp tháng 4 năm 2016	260
Hình 2-112. Khai báo thông số trong hộp hội thoại Consolidate	261
Hình 2-113. Kết quả điểm danh tháng 4 năm 2016	261
Hình 2-114. CSDL quản lý sản lượng cây trồng	264
Hình 2-115. Bảng thu nhập	266
Hình 2-116. Các bảng tiêu chuẩn để giải bài toán 2-52	266

Hình 2-117. Các công cụ Add-Ins	270
Hình 2-118. Histogram đối xứng	274
Hình 2-119. Histogram nghiêng phải	275
Hình 2-120. Histogram nghiêng trái.....	275
Hình 2-121. Histogram đa đỉnh.....	276
Hình 2-122. Một phần bộ dữ liệu thống kê tuổi của 29 khách tham quan gian hàng điện thoại di động.....	277
Hình 2-123. Hộp hội thoại Data Analysis	278
Hình 2-124. Các thông số được chọn trong hộp hội thoại Histogram.....	278
Hình 2-125. Biểu đồ Histogram mô tả tần suất khách tham quan theo nhóm tuổi.....	279
Hình 2-126. Hộp thoại Descriptive Statistics	280
Hình 2-127. Bảng tóm tắt các chỉ tiêu thống kê mô tả tuổi của khách tham quan gian hàng điện thoại di động	281
Hình 2-128. Bảng theo dõi Doanh số và Lợi nhuận	281
Hình 2-129. Khai báo các thông số thống kê mô tả	282
Hình 2-130. Kết quả phân tích thống kê mô tả đối với các chuỗi Doanh số và Lợi nhuận.....	282
Hình 2-131. Bảng dữ liệu về doanh thu từ ba mặt hàng	284
Hình 2-132. Cửa sổ phân tích tương quan giữa các mặt hàng	284
Hình 2-133. Kết quả phân tích tương quan giữa ba mặt hàng	285
Hình 2-134. Kết quả tính hệ số tương quan bằng hàm Correl.....	286
Hình 2-135. Bảng dữ liệu cần phân tích hồi quy đơn	287
Hình 2-136. Màn hình khai báo tham số phân tích hồi quy đơn	288
Hình 2-137. Màn hình kết quả phân tích hồi quy đơn.....	289
Hình 2-138. Bảng dữ liệu để phân tích hồi quy bội	291
Hình 2-139. Hộp hội thoại phân tích hồi quy bội.....	291
Hình 2-140. Màn hình kết quả phân tích hồi quy bội	292
Hình 2-141. Kết quả hàm LINEST xác định các hệ số hồi quy	294
Hình 2-142. Dữ liệu về các văn phòng khảo sát.....	294
Hình 2-143. Kết quả phân tích hồi quy bội	295

Hình 2-144. Kết quả tính toán bằng hàm LINEST.....	296
Hình 2-145. Dự báo bằng hàm Forecast	297
Hình 2-146. Dự báo bằng hàm LINEST	298
Hình 2-147. Kết quả phân tích hồi quy đơn.....	299
Hình 2-148. Mô hình bảng tính giải bài toán phân tích độ nhạy một chiều.....	300
Hình 2-149. Hộp hội thoại tạo Data Table một chiều	301
Hình 2-150. Bảng kết quả phân tích độ nhạy một chiều với sự biến động của giá bán.....	302
Hình 2-151. Thiết kế bảng tính giải bài toán phân tích độ nhạy hai chiều	303
Hình 2-152. Hộp hội thoại tạo Data Table hai chiều.....	303
Hình 2-153. Bảng kết quả phân tích độ nhạy hai chiều với sự biến động của giá bán và chi phí biến động đơn vị.....	304
Hình 2-154. Phân tích Goal-Seek trong Excel.....	305
Hình 2-155. Ba kịch bản cần phân tích độ nhạy.....	306
Hình 2-156. Mô hình bảng tính theo dõi giá trị hiện tại ròng.....	306
Hình 2-157. Khai báo kịch bản Tốt nhất.....	307
Hình 2-158. Nhập các giá trị đầu vào cho kịch bản Tốt nhất	307
Hình 2-159. Báo cáo tổng hợp phân tích kịch bản.....	308
Hình 2-160. Bảng tính giải bài toán tối ưu gói sản phẩm.....	310
Hình 2-161. Cửa sổ khai báo các thông số Solver cho bài toán tìm gói sản phẩm tối ưu	311
Hình 2-162. Hộp hội thoại khai báo ràng buộc về số lượng sản phẩm.....	312
Hình 2-163. Màn hình kết quả Solver	313
Hình 2-164. Báo cáo kết quả (Answer Report) chạy mô hình tối ưu	314
Hình 2-165. Mô hình bài toán tối ưu phương án sản xuất và vận chuyển	315
Hình 2-166. Kết quả chạy mô hình tối ưu phương án sản xuất và vận chuyển	317
Hình 3-1. Mô hình dữ liệu - Biểu đồ ERD	342
Hình 3-2. Backstage view của Access 2010.....	345
Hình 3-3. Ribbon trong cửa sổ Access 2010	346

Hình 3-4. Navigation Pane hiện tên các đối tượng	347
Hình 3-5. Quick Access Toolbar	347
Hình 3-6. Mô hình dữ liệu trong cửa sổ Relationships	356
Hình 3-7. Kiến tạo query trong Design view	365
Hình 3-8. Query nạp trong SQL view được tự động ghi nhận trong Design view	368
Hình 3-9. Thiết kế query có sắp xếp các dòng	370
Hình 3-10. Biểu thức và biệt danh trong Design view của query	372
Hình 3-11. Tiêu chuẩn với liên từ AND trong Design view của query	374
Hình 3-12. Các lệnh tra cứu lồng nhau trong Design view	378
Hình 3-13. Query liên kết hai bảng trong Design view	380
Hình 3-14. Hộp thoại để nạp giá trị của tham số	387
Hình 3-15. Hộp thoại để nạp giá trị của tham số với câu hỏi tương minh	387
Hình 3-16. Form để nạp dữ liệu vào bảng	391
Hình 3-17. Form được tạo ra nhờ công cụ Form	395
Hình 3-18. Split form trong Layout view	397
Hình 3-19. Multiple Items form	399
Hình 3-20. Form có chứa subform để nạp hóa đơn	403
Hình 3-21. Báo cáo doanh số theo người bán	408
Hình 3-22. Report có phân nhóm theo ngày	418
Hình 3-23. Macro trong Design view	430
Hình 3-24. Thực đơn dạng form	434
Hình 3-25. Hai dạng ERD của mô hình dữ liệu sau khi đã chuẩn hóa	438
Hình 4-1. Ví dụ minh họa về hội nghị bằng điện đàm (Conference calls)	458
Hình 4-2. Ví dụ minh họa về hội thảo thông qua website trên Internet (Webinar)	458
Hình 4-3. Ví dụ minh họa về multiparty video-conference	459
Hình 4-4. Ví dụ minh họa về dịch vụ thư điện tử (email)	460
Hình 4-5. Ví dụ minh họa về thảo luận nhóm (Team Discussion)	460
Hình 4-6. Ví dụ minh họa về khảo sát nhóm qua mạng (Team Survey)	461

Hình 4-7. Ví dụ minh họa về máy chủ tệp chia sẻ (Shared File Server)	464
Hình 4-8. Màn hình giao diện của Google Drive	466
Hình 4-9. Màn hình giao diện của Google Document	467
Hình 4-10. Màn hình làm việc cộng tác trên Google Document	468
Hình 4-11. Màn hình giao diện của Google Spreadsheet	468
Hình 4-12. Màn hình giao diện của Google Presentation	469
Hình 4-13. Màn hình giao diện của Google Calendar	470
Hình 4-14. Đăng nhập One Drive	471
Hình 4-15. Màn hình giao diện tạo các tài liệu OneDrive	471
Hình 4-16. Màn hình giao diện tải tệp tin lên OneDrive	472
Hình 4-17. Màn hình soạn thảo văn bản bằng Word Online	472
Hình 4-18. Màn hình xây dựng bảng tính bằng Excel Online	472
Hình 4-19. Màn hình soạn thảo bài trình bày bằng PowerPoint Online	473
Hình 4-20. Ribbon của Outlook 2010	474
Hình 4-21. Các thông báo được sắp xếp theo cuộc đàm luận	475
Hình 4-22. Màn hình soạn thảo thư mới	477
Hình 4-23. Cửa sổ đặt lịch họp mới	481
Hình 4-24. Hộp hội thoại Select Attendees and Resources	481
Hình 4-25. Tùy chọn Show As trong cửa sổ soạn lịch hẹn	482
Hình 4-26. Hộp hội thoại Appointment Recurrence	483
Hình 4-27. Cửa sổ tạo địa chỉ liên lạc mới	484
Hình 4-28. Thanh To-Do	487
Hình 4-29. Màn hình Daily Task List	488
Hình 4-30. Màn hình Note	488
Hình 4-31. Màn hình tạo mới một Groove Workspace	492
Hình 4-32. Màn hình cho phép thay đổi các thông số của cảnh báo	493
Hình 4-33. Cửa sổ thảo luận	495
Hình 4-34. Tạo cuộc họp mới	497
Hình 4-35. Tạo cuộc hẹn	498
Hình 4-36. Cửa sổ chat	498

Hình 4-37. Xem trạng thái Chat	499
Hình 4-38. Cửa sổ Preference - lưu tài khoản SharePoint	500
Hình 4-39. Cửa sổ Preferences - định danh	501
Hình 4-40. Bản đồ tư duy <i>Chương trình đào tạo sử dụng phần mềm MindManager</i>	504
Hình 4-41. Bản đồ quản lý cuộc họp	505
Hình 4-42. Bản đồ quản trị thông tin	505
Hình 4-43. Bản đồ quản lý dự án	506
Hình 4-44. Bản đồ quản lý các đầu việc của hoạt động tổ chức thi Olympic Tin học trong một trường đại học	506
Hình 4-45. Màn hình khởi động MindManager	507
Hình 4-46. Khung tạo lối tắt cho bản đồ và thư mục	512
Hình 4-47. Khung các kí hiệu bản đồ	514
Hình 4-48. Khung thông tin công việc Task Info	514
Hình 4-49. Khung Map Part	516
Hình 4-50. Khung học tập Learning Center	519
Hình 4-51. Các chế độ xem bản đồ	520
Hình 4-52. Bản đồ mô tả lợi ích của liên kết MindManager với Word	522
Hình 4-53. Bản đồ mô tả lợi ích của liên kết MindManager với Excel	523
Hình 4-54. Bản đồ mô tả lợi ích của liên kết MindManager với PowerPoint	524
Hình 4-55. Bản đồ mô tả lợi ích của liên kết MindManager với Project	525
Hình 4-56. Bản đồ mô tả lợi ích của liên kết MindManager với Outlook	525

DANH MỤC BẢNG BIỂU

Bảng 1-1. Dữ liệu bán hàng tại công ty TNHH Thăng Lợi	33
Bảng 1-2. Đặc điểm thông tin theo mức quản lý	35
Bảng 1-3. Phân loại phần mềm ứng dụng	43
Bảng 1-4. Đặc điểm của các HTTT phân loại theo đối tượng và số lượng người sử dụng	49
Bảng 2-1. Một số ví dụ sử dụng tên trong Excel	95
Bảng 2-2. Bảng số liệu tổng hợp kinh doanh 2014 - 2015	179
Bảng 2-3. Số liệu kinh doanh các năm 2014 và 2015	184
Bảng 2-4. Bảng số liệu thu chi 2014 - 2015	189
Bảng 2-5. Quy cách và chức năng của một số hàm CSDL	262
Bảng 2-6. Ví dụ minh họa các hàm cơ sở dữ liệu	264
Bảng 2-7. Công thức và kết quả bài toán 2-52	267
Bảng 2-8. Dữ liệu về số lượng bán mặt hàng A và tỷ suất dịch vụ tương ứng	287
Bảng 2-9. Bảng dữ liệu về Sản lượng, Lao động và Vốn được quan sát trong 10 năm	289
Bảng 3-1. Nội dung chính của Hóa Đơn bán hàng	340
Bảng 3-2. Các công cụ để tạo Report	411
Bảng 4-1. Các yếu tố cấu thành hệ thống thông tin cộng tác	453
Bảng 4-2. Các công nghệ hỗ trợ truyền thông	457
Bảng 4-3. Các công nghệ hỗ trợ chia sẻ nội dung thông tin	462
Bảng 4-4. Các ký hiệu và biểu tượng dùng trong bản đồ	510

LỜI NÓI ĐẦU

Trong thời kỳ công nghệ số và nền kinh tế toàn cầu hóa, Tin học ứng dụng là một trong những học phần quan trọng nhất trong chương trình đào tạo ở khối trường Kinh tế và Quản trị kinh doanh. Là những nhà quản trị kinh doanh chuyên nghiệp tương lai, người học dù thuộc chuyên ngành đào tạo nào cũng cần được trang bị khả năng nhận biết, đánh giá và ứng dụng các công nghệ thông tin mới trong kinh doanh.

Để đáp ứng nhu cầu giảng dạy học phần Tin học ứng dụng trong chương trình đào tạo của trường Đại học Kinh tế Quốc dân, tập thể tác giả gồm PGS.TS. Trần Thị Song Minh (chủ biên), TS. Trần Thị Thu Hà và ThS. Trần Công Uẩn đã tổ chức biên soạn cuốn giáo trình Tin học ứng dụng (tiếp nối một cách có hệ thống giáo trình Tin học đại cương cũng do khoa Tin học kinh tế biên soạn) nhằm đáp ứng chuẩn đầu ra về Tin học dành cho sinh viên không chuyên Tin học, trường Đại học Kinh tế Quốc dân.

Giáo trình Tin học ứng dụng được kết cấu thành bốn chương, cuối mỗi chương đều có phần từ khóa, câu hỏi ôn tập, bài tập thực hành và tài liệu tham khảo. Chương 1 trình bày tổng quan về ứng dụng tin học trong quản lý và quản trị kinh doanh (PGS.TS. Trần Thị Song Minh). Chương 2 tập trung giới thiệu về ứng dụng Microsoft-Excel để giải quyết các bài toán thường gặp trong quản lý và quản trị kinh doanh (TS. Trần Thị Thu Hà và PGS.TS. Trần Thị Song Minh). Chương 3 giới thiệu về ứng dụng Microsoft-Access trong quản trị các cơ sở dữ liệu kinh doanh (ThS. Trần Công Uẩn). Chương 4 giới thiệu một số phần mềm hỗ trợ truyền thông, hợp tác và quản trị thông tin trong quản lý và quản trị kinh doanh (PGS.TS. Trần Thị Song Minh và TS. Trần Thị Thu Hà).

Giáo trình Tin học ứng dụng được biên soạn dựa trên cơ sở những quan điểm sau đây:

(1) Về đối tượng: giáo trình dùng cho đối tượng người học là sinh viên không chuyên Tin học của khối ngành Quản lý, Kinh tế và Quản trị kinh doanh. Giáo trình tiếp cận ứng dụng Tin học dưới góc độ quản lý nhằm đảm bảo sự phù hợp về trình độ, quan điểm và tinh thần thiện với đối tượng học.

(2) Về nội dung và trình tự các chương: giáo trình bắt đầu bằng chương giới thiệu tổng quan về ứng dụng Tin học trong quản lý và quản trị kinh doanh trước, nhằm cung cấp cho người học - những nhà quản lý kinh tế và quản trị kinh doanh tương lai một cách nhìn bao quát và toàn diện về ứng dụng công nghệ thông tin trong các tổ chức nói chung và môi trường doanh nghiệp nói riêng; tiếp theo là chương giới thiệu về hai trong số các ứng dụng phổ biến của bộ phần mềm Tin học văn phòng Microsoft Office Suite là MS-Excel và MS-Access, phục vụ nhu cầu xử lý thông tin và hỗ trợ ra quyết định của các nhà quản lý - minh họa cho những vấn đề lý thuyết đã được đề cập ở Chương 1; cuối cùng là chương giới thiệu về những công cụ phần mềm hỗ trợ cộng tác và quản lý các nội dung trong môi trường điện tử, giúp người học hình thành và phát triển các kỹ năng ứng dụng công nghệ thông tin hiện đại nói chung và kỹ năng cộng tác trong môi trường điện tử nói riêng - những kỹ năng sống còn cho nghề nghiệp trong nền kinh tế số.

(3) Về phiên bản phần mềm dùng cho đào tạo: giáo trình sử dụng bộ Office 2010 của Microsoft làm công cụ để minh họa khi giải các bài toán quản lý và quản trị kinh doanh vì tính chuẩn ngầm định của bộ phần mềm và cũng để phù hợp với điều kiện thực hành hiện nay của cơ sở đào tạo. Điều này không làm giảm giá trị sử dụng của giáo trình cho mục đích đào tạo.

Trong quá trình biên soạn giáo trình này, tập thể tác giả nhận được sự quan tâm và ủng hộ rất lớn từ phía Ban Giám Hiệu và Phòng Quản lý đào tạo trường Đại học Kinh tế Quốc dân, cùng với sự đóng góp ý kiến quý báu của các phân biện, Hội đồng khoa học và đào tạo khoa Tin học kinh tế cùng các đồng nghiệp trong khoa Tin học kinh tế, Trường Đại học Kinh tế Quốc dân. Tập thể tác giả xin được bày tỏ lời cảm ơn chân thành tới các đồng nghiệp trong và ngoài trường đã cung cấp tài liệu và có những đóng góp thiết thực cho giáo trình.

Mặc dù đã cố gắng tham khảo nhiều nguồn tài liệu khác nhau và đúc rút kinh nghiệm chuyên môn từ các hoạt động giảng dạy và nghiên cứu, nhưng giáo trình khó tránh khỏi thiếu sót. Rất mong nhận được ý kiến đóng góp của các đồng nghiệp, các em sinh viên và độc giả để giáo trình ngày càng được cải tiến và hoàn thiện hơn.

Thư góp ý xin gửi về Khoa Tin học kinh tế hoặc Nhà xuất bản Đại học Kinh tế Quốc dân, 207 Đường Giải phóng, Hai Bà Trưng, Hà Nội.

Hà Nội, tháng 06 năm 2017

CÁC TÁC GIẢ

Chương 1

TỔNG QUAN VỀ ỨNG DỤNG TIN HỌC TRONG QUẢN LÝ VÀ QUẢN TRỊ KINH DOANH

Mục đích

Sau khi học xong Chương 1, người học cần đạt được những khả năng sau đây:

- 1) Hiểu được lý do các tổ chức phát triển và sử dụng các hệ thống thông tin nhằm đạt lợi thế cạnh tranh, giải quyết các vấn đề và hỗ trợ ra quyết định.
- 2) Có hiểu biết về các yếu tố cấu thành hệ thống thông tin và mối liên hệ giữa các yếu tố đó.
- 3) Xác định được các công nghệ cần ứng dụng trong hệ thống thông tin và định nghĩa được các khái niệm cơ bản liên quan đến mỗi công nghệ.
- 4) Nhận diện và phân loại được các hệ thống thông tin trong môi trường doanh nghiệp.
- 5) Thảo luận được về các vấn đề cơ bản liên quan đến triển khai các ứng dụng tin học trong môi trường doanh nghiệp.

Tóm lược nội dung

Chương 1 giới thiệu tổng quan về ứng dụng tin học trong kinh doanh và quản lý. Mục đích của chương này là giúp người học nhận thức được cơ hội ứng dụng tin học trong môi trường doanh nghiệp, trang bị những kiến thức cơ bản về các loại hình hệ thống tin học hóa (hay còn gọi là hệ thống thông tin dựa trên máy tính - Computer-based Information Systems), nhằm tạo ưu thế cạnh tranh cho doanh nghiệp. Chương này cũng đề cập đến các công nghệ sử dụng trong các hệ thống thông tin (HTTT) dưới góc độ quản lý. Cũng trong chương này, người học được giới thiệu về một số khía cạnh liên quan đến triển khai ứng dụng tin học, những vấn đề mà các nhà quản lý cần quan tâm trong các hoạt động liên quan.

Kết cấu Chương 1

- 1.1. Ứng dụng tin học trong doanh nghiệp và các vấn đề liên quan
 - 1.1.1. Vai trò của các hệ thống ứng dụng công nghệ thông tin
 - 1.1.2. Quản lý và kinh doanh trong môi trường ứng dụng công nghệ thông tin
 - 1.1.3. Thông tin và hệ thống thông tin trong môi trường doanh nghiệp
 - 1.1.4. Các yếu tố công nghệ thông tin ứng dụng trong hệ thống thông tin
- 1.2. Giới thiệu một số hệ thống thông tin ứng dụng trong doanh nghiệp
 - 1.2.1. Phân loại hệ thống thông tin trong doanh nghiệp
 - 1.2.2. Giới thiệu một số hệ thống thông tin trong doanh nghiệp
 - 1.2.3. Giới thiệu một số hệ thống thông tin hỗ trợ quản lý
 - 1.2.4. Giới thiệu về hệ thống thương mại điện tử
- 1.3. Một số vấn đề cơ bản về triển khai ứng dụng công nghệ thông tin trong doanh nghiệp
 - 1.3.1. Các chiến lược triển khai ứng dụng công nghệ thông tin
 - 1.3.2. Vấn đề lựa chọn chiến lược triển khai ứng dụng công nghệ thông tin
 - 1.3.3. Vai trò của người sử dụng trong triển khai ứng dụng công nghệ thông tin

1.1. ỨNG DỤNG TIN HỌC TRONG DOANH NGHIỆP VÀ CÁC VẤN ĐỀ LIÊN QUAN

Trong thời đại công nghệ thông tin (CNTT), các hệ thống ứng dụng công nghệ đã ảnh hưởng đến môi trường kinh doanh trên phạm vi toàn cầu. Đã có rất nhiều ví dụ điển hình về sự thành công của ứng dụng CNTT trong kinh doanh: Amazon với mô hình kinh doanh bán hàng qua mạng, Netflix với kinh doanh cho thuê video qua mạng, hay Zappos trong lĩnh vực kinh doanh giày dép và quần áo qua mạng (Kroenke, 2011). Các mô hình kinh doanh này đã thành công nhờ việc

những người sáng lập và điều hành kinh doanh đã nhận biết và tận dụng được cơ hội ứng dụng CNTT và HTTT hiện đại trong kinh doanh. Nội dung các phần sau đây sẽ đề cập chi tiết đến hệ thống ứng dụng công nghệ và vai trò của các hệ thống đó trong quản lý và quản trị kinh doanh.

1.1.1. Vai trò của các hệ thống ứng dụng công nghệ thông tin

Ngày nay, các hệ thống ứng dụng CNTT đang ảnh hưởng sâu sắc đến cuộc sống của từng cá nhân, hoạt động của từng tổ chức và mọi mặt của đời sống xã hội.

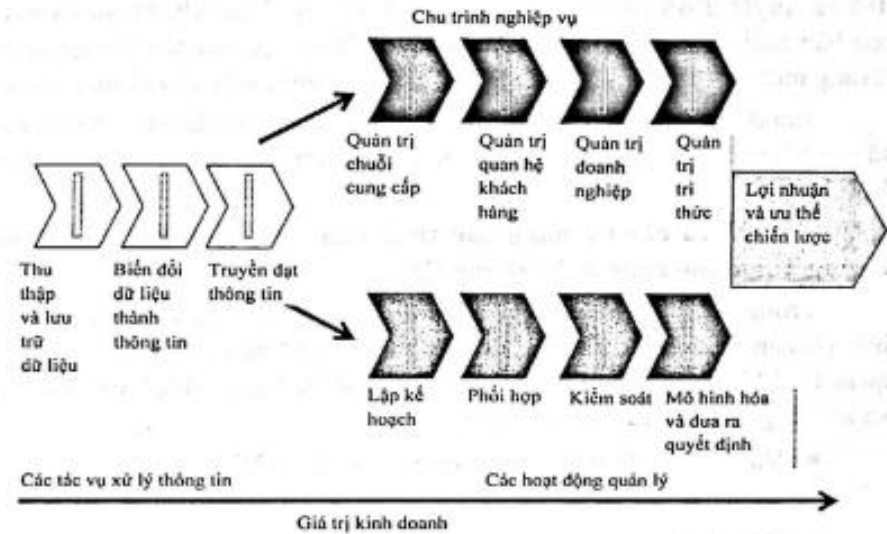
Đối với từng cá nhân, các hệ thống ứng dụng CNTT đã trở thành một thành phần tích hợp của cuộc sống, với nhiều tính năng hỗ trợ nhu cầu cá nhân (thực hiện các giao dịch qua mạng một cách thuận tiện, mọi lúc mọi nơi, tận hưởng các tiện ích chỉ bằng một chiếc điện thoại di động, hay tham gia các mạng xã hội phục vụ nhu cầu hợp tác, giao tiếp). CNTT và các ứng dụng liên quan đã tạo ra nhiều cơ hội nghề nghiệp cho mỗi con người (chuyên gia phân tích kinh doanh, cán bộ quản lý trung tâm tin học, nhân viên thiết kế Web,...). HTTT cũng là những cấu phần tích hợp của mọi bộ phận chức năng trong các tổ chức. Vì vậy, mỗi cá nhân, dù là cán bộ nghiệp vụ hay nhà quản lý, đều cần có những kiến thức về CNTT ứng dụng trong đơn vị mình (HTTT kế toán & tài chính dùng cho nhu cầu dự báo bán hàng và hoạt động kinh doanh, HTTT bán hàng và Marketing dùng cho phân tích sản phẩm, phân tích chính sách khuyến mãi, phân tích định giá,...).

Đối với các tổ chức, ứng dụng CNTT sẽ giúp làm giảm được các lớp quản lý trung gian, thay đổi cách thức ra quyết định và thay đổi cả vai trò của cán bộ quản lý. Với mạng Internet và các mạng hỗ trợ khác, người quản lý dễ dàng tiếp cận và truy cập đến các thông tin cần cho quá trình ra quyết định (sử dụng các máy tìm kiếm hay các mạng intranets), nhờ đó thời gian ra quyết định được rút ngắn đáng kể. Có thể nói, việc ứng dụng các HTTT trong môi trường mạng đã giúp hoạt động ra quyết định của các nhà quản lý trở nên hiệu quả hơn. Ứng dụng CNTT cũng ảnh hưởng đến cách thức làm việc của các nhân viên trong tổ chức (làm việc tại nhà thay vì đến công ty, làm việc trong các nhóm dự án ảo,...).

Đối với xã hội, các ứng dụng CNTT tạo ra nhiều loại hình nghề nghiệp mới góp phần làm giảm tỷ lệ thất nghiệp trong xã hội. Cơ hội nghề nghiệp đối với người tàn tật cũng được nâng cao nhờ sự trợ giúp của các hệ thống ứng dụng CNTT với các tính năng hỗ trợ nghe, nhìn và các nhu cầu khác (làm việc tại nhà qua mạng, sử dụng bàn phím hoạt động bằng âm thanh,...). Thời gian và không gian làm việc có thể được mở rộng đến mức "mọi lúc" và "mọi nơi": làm việc vào bất cứ lúc nào, làm việc tại bất cứ nơi đâu nhờ sự hỗ trợ của các thiết bị có kết nối mạng. Cuộc cách mạng robot cũng mang lại những lợi ích tiềm tàng cho nhân loại: robot thay con người làm việc trong các môi trường độc hại, nguy hiểm (hầm lò, cứu nạn, cứu hỏa,...). Ứng dụng robot có thể được triển khai trong nhiều lĩnh vực khác nhau: quân sự, nông nghiệp, công nghiệp,...

Đối với doanh nghiệp nói riêng, các hệ thống ứng dụng tin học được xây dựng và đưa vào sử dụng nhằm giúp doanh nghiệp đạt được mục tiêu kinh doanh. Các hệ thống ứng dụng tin học trong môi trường doanh nghiệp là những hệ thống có khả năng cung cấp thông tin hữu ích hỗ trợ quá trình ra quyết định trong quản lý và quản trị kinh doanh. Sơ đồ chuỗi giá trị của thông tin (Information Value Chain) ở Hình 1-1 cho thấy khả năng hỗ trợ của các HTTT đối với tất cả các hoạt động quản lý và quản trị kinh doanh.

Một HTTT điển hình thực hiện ba hoạt động chính: (1) thu thập và lưu trữ dữ liệu; (2) xử lý dữ liệu thành thông tin; (3) phân phối và truyền đạt thông tin đến người sử dụng. Cụ thể, thông tin được sử dụng trong lập kế hoạch, điều phối, kiểm soát, mô hình hóa và ra quyết định; thông tin còn được sử dụng trong quản trị "xuyên suốt" chuỗi cung ứng của doanh nghiệp, hỗ trợ một cách hiệu quả các tiến trình nghiệp vụ mang tính tích hợp trong doanh nghiệp (quản trị chuỗi cung cấp, quản trị doanh nghiệp, quản trị quan hệ khách hàng và quản trị tri thức,...).



Hình 1-1. Mô hình chuỗi giá trị thông tin (Information Value Chain)

Nguồn: Kenneth C. Laudon, Jane P. Laudons, 2016

1.1.2. Quản lý và kinh doanh trong môi trường ứng dụng công nghệ thông tin

a. Quan điểm về quản lý

Theo quan điểm truyền thống, quản lý bao gồm bốn hoạt động chính là **lập kế hoạch** (xác định mục tiêu và các hoạt động), **tổ chức** (điều phối các nguồn lực), **điều khiển** (điều khiển cấp dưới thực hiện các công việc cần thiết) và **kiểm soát** (đảm bảo tổ chức đang tiến tới mục tiêu của mình). Mỗi hoạt động đều phụ thuộc vào các hoạt động còn lại. Đây là quan điểm tiếp cận mang tính chiến thuật, có thể vận dụng được trong quản lý kinh doanh nói chung và quản trị HTTT nói riêng. Người làm công tác quản lý thực hiện các hoạt động với nguồn nhân lực và vật lực sẵn có, nhằm đạt các mục tiêu kinh doanh đã đặt ra.

Mintzberg có cách tiếp cận hoạt động quản lý mang tính chiến lược hơn, chi tiết hóa các khía cạnh liên quan đến quản trị HTTT, theo đó Mintzberg chia vai trò của người quản lý thành ba dạng: **vai trò kết nối các cá nhân** (interpersonal), **vai trò thông tin** (informational) và **vai**

trò ra quyết định (decisional). Mô hình này rất hữu ích, vì nó đã xem xét bản chất đầy biến động của môi trường làm việc của các nhà quản lý. Trong một môi trường như vậy, chất lượng thông tin là yếu tố mấu chốt.

Sau đây là giới thiệu sơ bộ về mô hình quản lý của Mintzberg, mô tả chi tiết các khía cạnh liên quan đến loại hình quản lý đặc thù là quản lý HTTT.

Vai trò và các kỹ năng cần thiết của nhà quản lý trong định hướng ứng dụng công nghệ thông tin

Trong nền kinh tế số (digital economy), người quản lý cần có hiểu biết cơ bản về hệ thống thông tin cùng những kỹ năng thành thạo trong quản lý. Một nhà quản lý thành công phải đảm đương được các vai trò và kỹ năng quản lý cần thiết sau đây:

- Vai trò hoạch định và xây dựng tầm nhìn (Visionary)
 - Kỹ năng sáng tạo
 - Kỹ năng tìm tòi ý tưởng mới
 - Kỹ năng tự tin
 - Kỹ năng tập trung vào các giải pháp kinh doanh
- Vai trò thông tin và kết nối mọi người (Informational and Interpersonal)
 - Kỹ năng giao tiếp và truyền thông
 - Kỹ năng nắm bắt thông tin
 - Kỹ năng kết nối mọi người
- Vai trò kiến trúc (Structural)
 - Kỹ năng quản lý dự án
 - Kỹ năng phân tích
 - Kỹ năng tổ chức
 - Kỹ năng lập kế hoạch

Ngoài các kỹ năng quản lý chung như trên, người làm quản lý trong nền kinh tế số cần có hiểu biết và khả năng tham gia vào quá trình ra các quyết định liên quan đến HTTT. Mọi quyết định trong doanh nghiệp, ở một mức độ nhất định, đều liên quan đến việc quản lý và sử

dụng thông tin. Chỉ khi có hiểu biết và khả năng khai thác các tiềm năng thông tin thì các nhà quản lý mới biết cách huy động và phân bổ các nguồn lực tài chính trong doanh nghiệp.

Mạng Internet cùng với hệ thống máy tính khắp mọi nơi đã tạo ra hệ thống xương sống cho các mô hình kinh doanh mới là thương mại điện tử (E-Commerce) và kinh doanh điện tử (E-Business). Ngoài ra, sự mở rộng của chuỗi cung cấp (có thể lên đến phạm vi toàn cầu) đã đặt ra nhu cầu cấp thiết về việc người làm quản lý phải tham gia vào các quyết định liên quan đến công nghệ và đầu tư công nghệ.

Tóm lại, khi người quản lý không có hiểu biết cơ bản về quản lý và không có khả năng sử dụng thông tin thì không thể thành công trong môi trường kinh doanh đầy tính cạnh tranh, trên phạm vi toàn cầu ngày nay. HTTT quản lý là công cụ quan trọng giúp các nhà quản lý thực thi một cách hiệu quả vai trò quản lý của mình.

Quá trình ra quyết định

Ra quyết định là một trong số các hoạt động quan trọng và thách thức nhất trong quản lý. Trong điều kiện thông tin ngày nay, với hàng "núi" thông tin, người quản lý thực sự khó khăn trong việc ra các quyết định. *Thứ nhất*, người quản lý phải phân tích một lượng lớn các dữ liệu. *Thứ hai*, người quản lý phải ra quyết định một cách nhanh chóng và kịp thời. *Thứ ba*, người quản lý phải biết cách ứng dụng các kỹ thuật phân tích hiện đại để ra các quyết định chiến lược. Trên thực tế, hệ thống thông tin quản lý là một công cụ quan trọng hỗ trợ các nhà quản lý trong mọi giai đoạn của hoạt động quản lý.

b. Quan điểm về kinh doanh

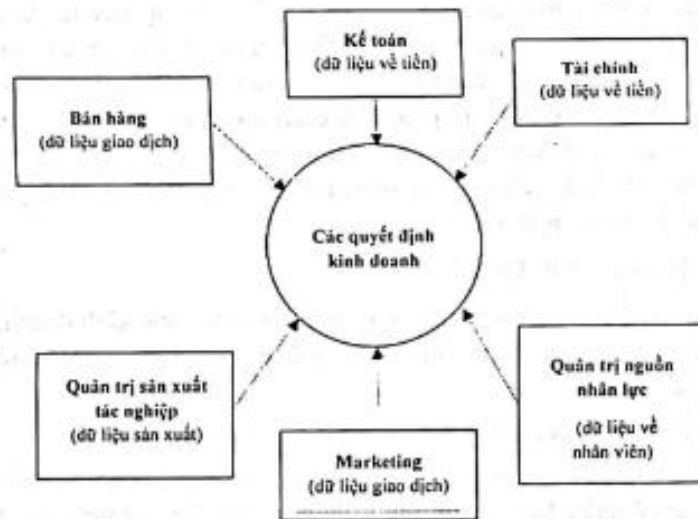
Có nhiều cách tiếp cận khác nhau đối với tổ chức kinh doanh. Sau đây là hai cách tiếp cận với định hướng ứng dụng HTTT trong quản lý và kinh doanh.

Tổ chức kinh doanh dưới góc độ chức năng

Theo cách tiếp cận truyền thống, các doanh nghiệp được tổ chức thành các bộ phận đảm đương các chức năng sau đây: kế toán, tài chính, marketing, tác nghiệp và quản trị nhân lực (xem Hình 1-2). Mỗi bộ phận thực hiện một chức năng đặc thù nhất định. Bộ phận *Bán hàng* và

Marketing tập trung vào hoạt động cung cấp hàng hóa và dịch vụ tới khách hàng, trong khi Tài chính, Kế toán tập trung vào quản trị các nguồn lực của doanh nghiệp và quản trị dữ liệu về tài chính. Bộ phận Quản trị sản xuất và tác nghiệp tập trung vào sản xuất và quản trị dữ liệu sản xuất, trong khi Quản trị nguồn nhân lực lại tập trung vào tuyển dụng và đào tạo nhân viên và quản trị dữ liệu về nhân sự của doanh nghiệp.

Tuy mỗi lĩnh vực có nhiệm vụ trọng tâm và dữ liệu riêng, nhưng không lĩnh vực nào có thể hoạt động độc lập, khi mà doanh nghiệp hoạt động như một hệ thống tổng thể. Quyết định kinh doanh của một bộ phận có thể ảnh hưởng đến các bộ phận khác. Ví dụ, bộ phận Marketing phải phân tích các dữ liệu bán hàng và sản xuất thì mới có thể tiến hành được hoạt động quảng bá sản phẩm và xây dựng các chiến lược quảng bá sản phẩm; bộ phận Sản xuất cần có thông tin về dự báo Bán hàng thì mới xác định được nhu cầu sản xuất; bộ phận bán hàng phải dựa vào thông tin do bộ phận Sản xuất cung cấp thì mới nắm được tình trạng tồn kho. Tất cả các bộ phận chức năng đều phải biết thông tin về ngân sách do bộ phận Tài chính, Kế toán quản lý.



Hình 1-2. Tổ chức kinh doanh dưới góc độ chức năng

Nguồn: Baltzan, 2012

Một doanh nghiệp muốn thành công thì tất cả các bộ phận chức năng phải cùng phối hợp hoạt động như một thể thống nhất, không được hoạt động độc lập. Nói cách khác, doanh nghiệp phải hoạt động theo cơ chế liên chức năng, tích hợp các hoạt động của tất cả các bộ phận chức năng lại với nhau.

Quản lý các hệ thống ứng dụng CNTT trong doanh nghiệp cũng được coi là một chức năng nghiệp vụ tương tự như kế toán hay quản trị nhân lực. Các hệ thống ứng dụng công nghệ, đặc biệt là các hệ thống công nghệ cao (high-tech system) là những công cụ quan trọng, cho phép doanh nghiệp vận hành theo cơ chế liên chức năng (sẽ trình bày chi tiết hơn ở các phần tiếp theo). Để thực hiện tốt chức năng quản lý các hệ thống ứng dụng CNTT, gần như tất cả các tổ chức (đặc biệt là các doanh nghiệp cỡ lớn và vừa) đều có bộ phận Hệ thống thông tin riêng của mình.

Tổ chức kinh doanh dưới góc độ tiến trình

Dưới góc độ tiến trình, Michael Porter mô tả một tổ chức kinh doanh với hai nhóm hoạt động: (1) nhóm các hoạt động chính - **primary activities** và (2) nhóm các hoạt động hỗ trợ - **support activities**, được thực hiện để tạo ra, cung cấp và hỗ trợ một sản phẩm hay dịch vụ cho thị trường (xem Hình 1-3).



Hình 1-3. Tổ chức kinh doanh dưới góc độ tiến trình nghiệp vụ

Nguồn: Porter, 1985

Nhóm các hoạt động chính bao gồm năm hoạt động trực tiếp tạo ra giá trị gia tăng cho sản phẩm. Chúng được liên kết thành một chuỗi, mô tả cách thức doanh nghiệp biến đổi nguyên vật liệu đầu vào thành các sản phẩm: hậu cần đầu vào, tác nghiệp và sản xuất, hậu cần đầu ra, Marketing và bán hàng và các dịch vụ liên quan.

Nhóm các hoạt động hỗ trợ là các hoạt động không trực tiếp tạo ra giá trị gia tăng cho sản phẩm. Chúng có chức năng hỗ trợ các hoạt động chính trong quá trình gia tăng giá trị. Các hoạt động hỗ trợ xảy ra bên trong từng hoạt động chính và được chia sẻ, phân bổ cho tất cả các hoạt động đó. Cải thiện được mối liên kết giữa các hoạt động trong chuỗi giá trị sẽ tạo ra được lợi nhuận kinh doanh. Trong thời đại công nghệ số, các CNTT dựa trên máy tính có thể được ứng dụng để cải thiện các tiến trình trong chuỗi giá trị và nâng cao hiệu quả phối hợp giữa các lĩnh vực chức năng trong tổ chức kinh doanh (nội dung chi tiết sẽ được trình bày trong các phần tiếp theo).

Cả hai cách tiếp cận trên đều giúp chúng ta hiểu về khả năng ứng dụng CNTT trong quản trị kinh doanh. Ở phần tiếp theo, chúng ta sẽ xem xét cụ thể khả năng ứng dụng các loại hình CNTT khác nhau để hỗ trợ các tiến trình nghiệp vụ và các hoạt động quản lý trong một doanh nghiệp.

1.1.3. Thông tin và hệ thống thông tin trong môi trường doanh nghiệp

Trong khuôn khổ giáo trình này, chúng ta sẽ xem xét và tiếp cận thông tin và CNTT dưới góc độ quản lý thay vì công nghệ. Những nguồn lực chi phối chính trong thời đại thông tin ngày nay chính là dữ liệu, thông tin và tri thức kinh doanh. Đây thực sự là những nguồn lực quý báu, quyết định tính sống còn và khả năng cạnh tranh của các tổ chức doanh nghiệp.

a. Phân cấp thông tin trong môi trường doanh nghiệp

Phân biệt dữ liệu, thông tin và tri thức kinh doanh

Trên thực tế, các khái niệm dữ liệu, thông tin và tri thức hay được dùng lẫn lộn. Tuy nhiên, dưới góc độ quản lý tri thức, có sự phân biệt rất rõ ràng giữa các khái niệm này.

Dữ liệu (data) là một bộ các dữ kiện hay quan sát đặc thù, mang tính khách quan, ví dụ ngày 01/03 bán cho VAFACO 520 kg gạo với đơn giá bán là 15 nghìn đồng. Các quan sát này chỉ có giá trị mô tả một giao dịch bán hàng đơn lẻ, không có giá trị mô tả bản chất bên trong của vấn đề kinh doanh. Tuy nhiên, dữ liệu có thể được thu thập, truyền và lưu trữ theo chế độ điện tử một cách dễ dàng (xem dữ liệu bán hàng của công ty TNHH Thăng Lợi ở Bảng 1-1).

Bảng 1-1. Dữ liệu bán hàng tại công ty TNHH Thăng Lợi

CÔNG TY TNHH THĂNG LỢI												
BAO CÁO KINH DOANH												
Tháng 3 năm 2014												
DVT: Nghìn đ												
Ngày	Số hóa đơn	Khách hàng	Mã hàng	Tên hàng	SL	ĐG	Thành tiền	Thuế VAT	Phụ phí	Cộng tiền	Tỷ lệ	
01/03	095001	VAFACO	LT01	Gạo	520	15.0	7.800	760	195	8.775	0,3%	
01/03	095002	LOTUS	DU01	Cà phê	630	800.0	504.000	50.400	16.128	570.528	21,2%	
01/03	095003	INMEXCO	DS01	Đường	280	10.5	2.940	294	94	3.328	0,1%	
01/03	095004	SGVNC	LT02	Bột mì	450	20.0	9.000	900	252	10.152	0,4%	
02/03	095005	DOBESC	DS02	Sữa	340	17.0	5.780	578	58	6.416	0,2%	
02/03	095006	INMEXCO	DU03	Rượu	700	900.0	630.000	63.000	1.512	694.512	25,8%	
02/03	095007	VAFACO	DU01	Cà phê	220	800.0	176.000	17.600	5.632	199.232	7,4%	
02/03	095008	VAFACO	DS01	Đường	390	10.5	4.095	410	131	4.636	0,2%	
02/03	095009	DOBESC	DU02	Bia	610	8.0	4.880	488	73	5.441	0,2%	
02/03	095010	DOBESC	LT01	Gạo	550	15.0	8.250	825	206	9.281	0,3%	
02/03	095011	INMEXCO	LT02	Bột mì	190	20.0	3.800	380	106	4.286	0,2%	
02/03	095012	SGVNC	DS01	Đường	650	10.5	6.825	683	218	7.726	0,3%	
02/03	095013	INMEXCO	DS02	Sữa	270	17.0	4.590	459	46	5.095	0,2%	
02/03	095014	LOTUS	LT01	Gạo	740	15.0	11.100	1.110	278	12.488	0,5%	
02/03	095015	VAFACO	DU02	Bia	550	8.0	4.400	440	66	4.906	0,2%	
05/03	095016	DOBESC	DS02	Sữa	520	17.0	8.840	884	88	9.812	0,4%	
05/03	095017	INMEXCO	DS01	Đường	990	10.5	10.395	1.040	333	11.767	0,4%	
05/03	095018	SGVNC	LT02	Bột mì	840	20.0	16.800	1.680	470	18.950	0,7%	
05/03	095019	LOTUS	DU01	Cà phê	250	800.0	200.000	20.000	6.400	226.400	8,4%	
05/03	095020	VAFACO	LT01	Gạo	240	15.0	3.600	360	90	4.050	0,2%	
08/03	095021	LOTUS	DU01	Cà phê	950	800.0	760.000	76.000	24.320	860.320	32,0%	
08/03	095022	INMEXCO	DU02	Bia	540	8.0	4.320	432	65	4.817	0,2%	
08/03	095023	SGVNC	LT02	Bột mì	110	20.0	2.200	220	62	2.482	0,1%	
08/03	095024	DOBESC	DS02	Sữa	320	17.0	5.440	544	54	6.038	0,2%	
Tổng cộng:							2.396.065	239.506	66.878	2.691.438	100%	

Thông tin (information) là những dữ liệu có ích được biểu diễn trong một ngữ cảnh có ý nghĩa, là những dữ liệu đã được xử lý bằng các phép tính tổng, tính trung bình, gộp nhóm, hoặc so sánh. Thông tin được sử dụng cho nhiều mục đích khác nhau trong kinh doanh: hỗ trợ lập kế hoạch, kiểm soát, đo lường năng lực hoạt động và ra quyết định quản lý.

Khẳng định “Khách hàng mang lại doanh thu tháng cao nhất là LOTUS” được coi là thông tin mà người làm quản lý Marketing có thể quan tâm, sử dụng cho công việc Marketing và chăm sóc khách hàng, trong khi khẳng định “SAVO là một hàng đạt doanh số tháng thấp nhất”

là một thông tin có thể hỗ trợ bộ phận kinh doanh trong việc đưa ra quyết định liên quan đến khai thác nguồn hàng.

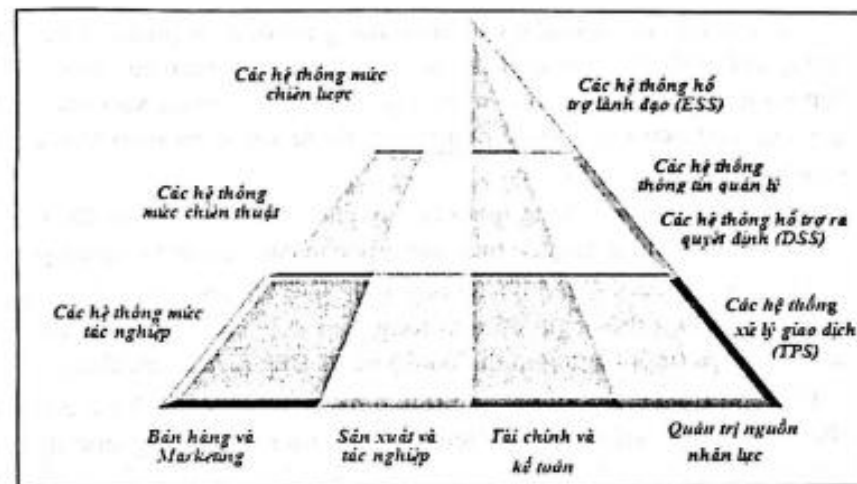
Tri thức (knowledge) là những thông tin có giá trị nhất. Đó là những thông tin được thu thập từ nhiều nguồn khác nhau, mang lại hiểu biết về khách hàng, đối thủ cạnh tranh, các đối tác kinh doanh, môi trường cạnh tranh và về bản thân các hoạt động của doanh nghiệp. Tri thức kinh doanh giúp doanh nghiệp đưa ra những quyết định hiệu quả, quan trọng và thường mang tầm chiến lược. Nó cho phép doanh nghiệp trích rút ra được ý nghĩa đích thực của thông tin nhằm thực hiện các bước đi mang tính sáng tạo và mạnh mẽ tạo ra ưu thế cạnh tranh cho mình.

Bằng cách phân tích các dữ liệu phản ánh các hoạt động bên trong cùng với các dữ liệu phản ánh môi trường bên ngoài (đối thủ, tài chính, thời tiết, ngày lễ, sự kiện thể thao,...), công ty có thể tiến hành dự báo bán hàng và xác định được mức đặt hàng tối ưu. Các nhà quản lý cấp cao cũng có thể sử dụng tri thức kinh doanh để định hướng chiến lược cho công ty. Trong trường hợp của công ty TNHH Thăng Lợi, định hướng chiến lược của công ty có thể là đưa vào kinh doanh một mặt hàng mới hoặc khai thác thêm một vài đoạn thị trường mới.

Phân cấp thông tin theo mức quản lý và lĩnh vực chức năng

Để đảm bảo tính liên quan và có mục đích, thông tin cần được vận dụng trong ngữ cảnh mà nó được sử dụng. Vì có sự khác nhau trong ngữ cảnh nên thông tin cũng biến đổi theo lĩnh vực chức năng và theo mức quản lý.

Dưới góc độ lĩnh vực chức năng có thể chia thông tin thành bốn phạm trù: (1) bán hàng và marketing, (2) sản xuất và tác nghiệp, (3) tài chính và kế toán, (4) quản trị nguồn nhân lực (xem Hình 1-4). Cần lưu ý rằng, với cùng với một giao dịch trong hoạt động kinh doanh, nhưng cán bộ quản lý ở những lĩnh vực khác nhau sẽ quan tâm đến những phạm trù thông tin khác nhau. Ví dụ, trong nghiệp vụ bán hàng, cán bộ quản lý bán hàng và Marketing có thể rất quan tâm đến đặc điểm vùng miền của người mua (giới tính, tuổi, địa chỉ nơi ở), trong khi người làm công tác kế toán lại không hề quan tâm gì đến những chi tiết này, điều mà họ quan tâm lại là hình thức thanh toán và hạn thanh toán.



Hình 1-4. Sơ đồ phân cấp thông tin trong môi trường doanh nghiệp

Nguồn: Kenneth C. Laudon, Jane P. Laudons, 2016

Dưới góc độ quản lý, thông tin được chia thành ba phạm trù chính (1) thông tin tác nghiệp, (2) thông tin chiến thuật, (3) thông tin chiến lược. Mỗi loại hình thông tin có những đặc trưng riêng để đáp ứng nhu cầu ra quyết định ở những mức quản lý khác nhau (xem Bảng 1-2).

Bảng 1-2. Đặc điểm thông tin theo mức quản lý

	Chiến lược/ Quản lý cấp cao	Chiến thuật/ Quản lý cấp trung	Tác nghiệp/ Quản lý cấp thấp
Thời gian	Dài hạn: năm	Trung hạn: tuần, tháng, năm	Ngắn hạn: ngày
Mức độ chi tiết	Rất tổng hợp Chủ yếu mang tính dự báo	Tổng hợp Thường liên quan đến tài chính	Rất chi tiết Thường là thông tin phi tài chính
Nguồn gốc	Chủ yếu từ bên ngoài	Chủ yếu từ bên trong, một phần rất ít từ bên ngoài	Từ bên trong
Tính cấu trúc	Không có tính cấu trúc	Có tính bán cấu trúc	Có tính cấu trúc

Quản lý cấp tác nghiệp. Các hoạt động thường có phạm vi hẹp và tập trung chủ yếu vào sản xuất tác nghiệp hoặc thực hiện các giao dịch nghiệp vụ cơ bản. Thông tin ở mức này thường tập trung vào các hoạt động hàng ngày, có nguồn gốc bên trong, được xác định theo một cách thức cụ thể một cách chính xác.

Quản lý cấp trung. Mức quản lý này cần các thông tin có đặc điểm giao thoa nhu cầu thông tin của mức quản lý cấp cao và cấp tác nghiệp.

Quản lý cấp cao. Quản lý cấp này có nhiệm vụ lập kế hoạch dài hạn nên cần đến những thông tin có tích tổng hợp cao, có nguồn gốc từ bên ngoài là chủ yếu (môi trường kinh doanh) và thường mang tính chủ quan.

Chương II về phần mềm bảng tính điện tử MS-Excel và chương III về phần mềm quản trị cơ sở dữ liệu MS-Access sẽ cung cấp cho người học những kiến thức và kỹ năng cơ bản về xử lý thông tin nhằm hỗ trợ các nhà quản lý ở những mức quản lý khác nhau trong quá trình ra quyết định (sử dụng các hàm mẫu để tính toán các chỉ tiêu quản lý dựa trên các dữ liệu giao dịch, sử dụng các công cụ phân tích và mô hình hóa dữ liệu để giải các bài toán liên quan đến phân bổ nguồn lực trong tổ chức,...).

b. Cơ sở hạ tầng công nghệ thông tin trong môi trường doanh nghiệp

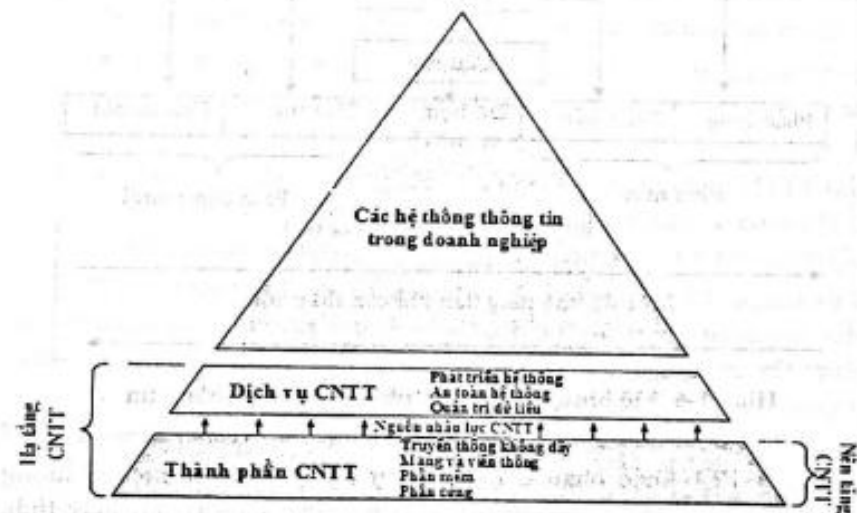
Cơ sở công nghệ thông tin (**IT Platform**) bao gồm các thành phần công nghệ được sử dụng để tạo ra, lưu trữ, trao đổi và sử dụng thông tin. Cơ sở CNTT có các thành phần chủ yếu là: phần cứng, phần mềm, viễn thông và mạng, và truyền thông không dây.

Nguồn nhân lực công nghệ thông tin (**IT personnel**) là những người có kiến thức và kỹ năng chuyên sâu về CNTT (chuyên gia phân tích và thiết kế hệ thống, chuyên gia quản trị cơ sở dữ liệu, hay chuyên gia an toàn hệ thống,...). Các chuyên gia CNTT này sẽ sử dụng các thành phần CNTT để cung cấp các dịch vụ CNTT, ví dụ dịch vụ phát triển hệ thống, hay dịch vụ quản trị cơ sở dữ liệu,...

Hạ tầng công nghệ thông tin (**IT Infrastructure**) là hệ thống tổng thể các yếu tố, trong đó nguồn nhân lực CNTT sử dụng cơ sở CNTT để cung cấp các dịch vụ CNTT. Theo mô hình hạ tầng CNTT trong doanh nghiệp, tất cả các HTTT của doanh nghiệp đều dựa trên một hạ tầng CNTT chung để thực hiện việc tạo và truyền thông tin (xem Hình 1-5).

Cần lưu ý rằng, HTTT và CNTT là hai khái niệm có quan hệ chặt chẽ với nhau, nhưng thực tế chúng không phải là một. Trong khi, **công nghệ thông tin (Information Technology)** được hiểu là các công nghệ được sử dụng để tạo ra, lưu trữ, trao đổi và sử dụng thông tin thì **hệ thống thông tin (Information System)** là hệ thống tích hợp các thành phần: phần cứng, phần mềm, dữ liệu, các thủ tục và con người được sử dụng để tạo ra thông tin.

Phân biệt được sự khác nhau giữa CNTT và HTTT, người làm công tác quản lý sẽ tránh được quan niệm sai lầm khi cho rằng doanh nghiệp có thể mua được HTTT. Điều này hoàn toàn sai, vì tổ chức có thể mua hoặc thuê được phần cứng, có thể mua quyền sử dụng phần mềm và dữ liệu, thậm chí có thể sử dụng các thủ tục được thiết kế sẵn, tuy nhiên về vấn đề con người thì không thể. Chính nguồn nhân lực của doanh nghiệp phải thực thi các quy trình thủ tục để đưa các công nghệ mới vào ứng dụng, giải quyết các vấn đề phát sinh khi đưa HTTT mới vào sử dụng. Đó có thể là vấn đề liên quan đến đào tạo người sử dụng, chi phí cho hệ thống thông tin, vượt qua tâm lý e ngại của nhân viên khi làm quen với hệ thống mới,...



Hình 1-5. Hạ tầng CNTT trong doanh nghiệp

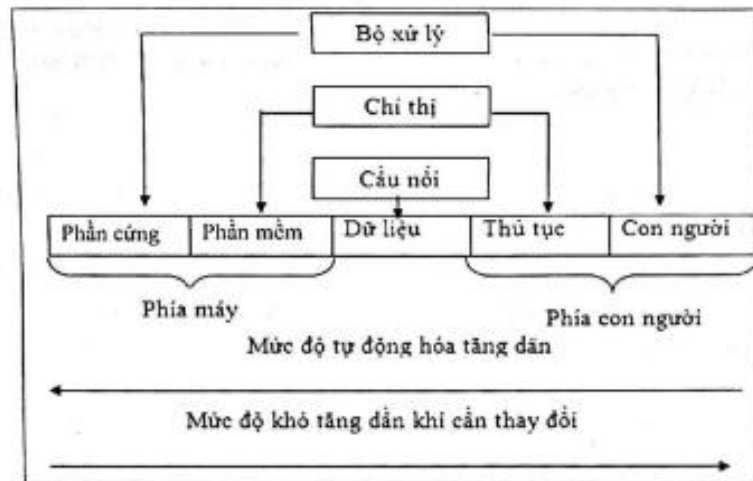
Nguồn: Rainer and Cegielsk, 2011

c. *Mô hình năm thành phần của hệ thống thông tin*

Các thành phần của một HTTT bao gồm: phần cứng, phần mềm, dữ liệu, thủ tục và con người (xem Hình 1-6).

Các yếu tố phần cứng và con người đều thực thi các công việc (actors), trong khi phần mềm và thủ tục là những mệnh lệnh, chỉ thị (instructions). Tuy nhiên, phần mềm chứa các lệnh dành cho máy tính, trong khi thủ tục gồm các chỉ thị dành cho con người. Yếu tố *Dữ liệu* (data) ở đây được coi là cầu nối hai phía: con người (**human side**) và máy tính (**computer side**). Hai phía này đối xứng nhau qua “trục” *Dữ liệu*.

Mức độ tự động hóa tăng dần khi công việc được dịch chuyển từ phía con người sang phía máy tính và mức độ khó khăn khi cần thay đổi các thành phần khác nhau của HTTT cũng khác nhau: trong khi những thay đổi liên quan đến phần cứng khá dễ dàng thì những thay đổi liên quan đến con người là khá phức tạp.



Hình 1-6. Mô hình năm thành phần hệ thống thông tin

Nguồn: Kroenke, 2011

Các HTTT khác nhau ở mức độ tự động hóa, thể hiện ở lượng công việc được chuyển giao từ (phía) con người sang (phía) máy tính. Một HTTT chăm sóc khách hàng với chỉ gồm một tệp chứa địa chỉ email của khách hàng và một chương trình thư điện tử chỉ được coi là một hệ

thống công nghệ thấp (**low-tech**), vì để xác định được khi nào cần gửi email cho khách hàng nào thì phải tiến hành rất nhiều công việc thủ công khác. Ngược lại, một HTTT chăm sóc khách hàng có tính năng theo dõi các thiết bị khách hàng hiện đang sử dụng và quản lý được lịch bảo trì các thiết bị đó, sao cho định kỳ có thể tự động tạo ra các email nhắc lịch bảo trì gửi tới khách hàng được coi là một hệ thống công nghệ cao (**high-tech**), vì phần lớn công việc đã được chuyển giao cho máy tính.

Năm yếu tố nói trên có mặt trong mọi loại hình HTTT: từ hệ thống đơn giản nhất cho tới hệ thống phức tạp nhất. Ví dụ, khi nhân viên của phòng Marketing sử dụng máy tính để viết một báo cáo thì trên thực tế người đó đã sử dụng *phần cứng* (gồm máy tính, đĩa nhớ, bàn phím và màn hình), *phần mềm* (Word hay một phần mềm soạn thảo văn bản nào đó), *dữ liệu* (các câu chữ, đoạn văn trong văn bản), các *thủ tục* (các phương pháp để mở chương trình soạn thảo văn bản, nhập văn bản, in văn bản, lưu và sao lưu văn bản,...) và con người (chính là nhân viên đó).

Trong các hệ thống thông tin dựa trên máy tính, con người (nguồn nhân lực) là yếu tố quan trọng nhất, đóng vai trò chủ động để tích hợp các yếu tố khác theo một cách sao cho hệ thống thông tin đạt được mục tiêu đề ra. Nguồn nhân lực liên quan đến HTTT được chia làm hai nhóm:

- Nhóm các chuyên gia HTTT chịu trách nhiệm phát triển và bảo trì, bao gồm chuyên gia phân tích hệ thống, chuyên gia phát triển và bảo trì phần mềm,...);
- Nhóm người sử dụng, đó là những người sử dụng HTTT hoặc sử dụng sản phẩm thông tin do hệ thống cung cấp, họ có thể là khách hàng, nhân viên bán hàng, kỹ sư, kế toán viên hay nhà quản lý.

Trong môi trường kinh doanh có ứng dụng HTTT, người sử dụng nói chung và các nhà quản trị kinh doanh nói riêng cần tham gia tích cực vào quá trình phát triển hệ thống, vì mọi HTTT đều được xây dựng để phục vụ nhu cầu của người sử dụng. Người sử dụng có thể không tham gia vào giai đoạn thiết kế hay lập trình, nhưng bắt buộc phải tham gia vào quá trình đặc tả yêu cầu hệ thống.

Ngoài việc tham gia vào quá trình phát triển, người sử dụng cũng phải đóng vai trò tích cực trong việc sử dụng và khai thác hệ thống và các chức năng phụ trợ khác như bảo mật, an toàn hệ thống và dữ liệu.

Chương IV của giáo trình về ứng dụng một số phần mềm hỗ trợ cộng tác và quản trị thông tin trong kinh doanh sẽ trang bị cho người học những hiểu biết và kỹ năng cơ bản trong việc sử dụng và khai thác một số phần mềm hỗ trợ cộng tác và quản lý nội dung trong môi trường điện tử, giúp người sử dụng HTTT nói chung (và các nhà quản lý nói riêng), cũng như các chuyên gia HTTT nâng cao năng lực và hiệu quả hoạt động trong lĩnh vực của mình.

1.1.4. Các yếu tố công nghệ thông tin ứng dụng trong hệ thống thông tin

Mục này mô tả ngắn gọn về các thành phần công nghệ thông tin ứng dụng trong HTTT và vai trò liên quan của người sử dụng.

a. Phần cứng

Sau đây là một số vấn đề liên quan đến phần cứng mà cán bộ chuyên môn nghiệp vụ và người quản lý cần biết và có trách nhiệm liên quan.

Người quản lý với vấn đề đặc tả yêu cầu phần cứng

Người quản lý không nhất thiết phải là các chuyên gia về phần cứng, nhưng cần phải có những hiểu biết và kỹ năng (vừa đủ) về phần cứng để biết cách đặt câu hỏi và hiểu được câu trả lời liên quan đến phần cứng. Dù trong lĩnh vực chức năng nào, người làm chuyên môn và quản lý cũng cần biết cách sử dụng kiến thức về phần cứng để dự thảo ngân sách, đặc tả và ra các quyết định hiệu quả liên quan đến mua sắm phần cứng. Ví dụ, với những nhân viên chỉ cần chạy một chương trình tại mỗi thời điểm và chỉ xử lý một lượng nhỏ dữ liệu thì đòi hỏi rất ít nhu cầu cho bộ nhớ (khoảng 1 GB là đủ), trong khi các nhân viên khác có nhu cầu chạy nhiều ứng dụng cùng một lúc (ví dụ các ứng dụng trong bộ MS-Office), hoặc có nhu cầu xử lý lượng dữ liệu khổng lồ (hình ảnh, âm thanh, video,...) thì cần bộ nhớ lên tới 3GB.

Tương tự, doanh nghiệp có thể mua máy tính với CPU có tốc độ khác nhau. Đối với nhân viên chỉ cần thực hiện các công việc đơn giản như soạn thảo văn bản thì không cần đến những CPU có tốc độ cao (chỉ cần loại 32-bit và CPU loại 1.5 Gigahertz là đủ), trong khi một nhân viên

khác có nhu cầu xử lý các bảng tính lớn, phức tạp hay các cơ sở dữ liệu lớn, hoặc các tệp ảnh, âm thanh, video lớn phải cần đến cấu hình cao hơn (cần đến loại 64-bit và dual processor tốc độ 3.3 Gigahertz).

Mô hình hệ thống khách/chủ

Mô hình hệ thống khách/chủ (**Client/Server**) hiện đang được sử dụng rộng rãi trong hoạt động kinh doanh của các doanh nghiệp, trong đó **máy khách** (hay còn gọi là máy trạm - **Client**) là một máy tính được thiết kế để yêu cầu thông tin từ một máy chủ, trong khi **máy chủ** (**server**) là một máy tính được chỉ định để cung cấp thông tin đáp ứng nhu cầu thông tin của người sử dụng.

Phần lớn các máy khách đều có phần mềm cho phép kết nối với mạng máy tính. Đó có thể là mạng riêng của công ty, doanh nghiệp, hoặc là mạng Internet. Một hệ thống máy tính có kết nối mạng Internet cho phép người dùng truy cập đến một trang Web là ví dụ về hệ thống khách/chủ, trong đó người sử dụng với công cụ duyệt Web đóng vai trò client, máy chủ Web "đáp ứng yêu cầu" của người dùng thông qua việc hiển thị trang Web mà người dùng yêu cầu.

Mô hình điện toán đám mây

Điện toán đám mây (**Cloud Computing**) là một dạng thuê phần cứng và phần mềm, theo đó công ty, doanh nghiệp sử dụng các nguồn lực của máy chủ do nhà cung cấp cung ứng. Thời gian sử dụng dịch vụ và các nguồn lực được thuê từ nhà cung cấp rất linh hoạt và có thể thay đổi theo thời gian. Doanh nghiệp chỉ phải trả tiền cho những nguồn lực mà họ sử dụng. Amazon.com, IBM, Microsoft và Oracle là những nhà cung cấp dịch vụ điện toán đám mây lớn hiện nay. Mô hình điện toán đám mây cho phép nhiều tổ chức khác nhau cùng chia sẻ hạ tầng xử lý thông tin chung, ví dụ cùng hệ thống máy tính của IBM nhưng có thể cho hai công ty khác nhau thuê trong những thời điểm khác nhau.

Các yếu tố cần đánh giá khi mua sắm phần cứng

Khi lựa chọn để mua sắm phần cứng cần thiết cho một ứng dụng nghiệp vụ mới, cần khảo sát cụ thể các đặc điểm vật lý và năng lực của mỗi hệ thống máy tính cũng như của mỗi thiết bị ngoại vi. Việc lựa chọn

phần cứng không đơn thuần dựa trên chỉ tiêu nhanh nhất và rẻ nhất mà còn phải căn cứ trên nhiều tiêu chí khác nữa. Sau đây là các tiêu chí thường được sử dụng để đánh giá phần cứng:

- *Năng lực làm việc*: xem xét tốc độ, dung lượng và khả năng xử lý.
- *Chi phí*: xem xét chi phí thuê hoặc mua phần cứng, chi phí vận hành và chi phí bảo hành.
- *Tính tin cậy*: xem xét mức độ rủi ro khi hệ thống gặp sự cố, chức năng kiểm soát và cảnh báo lỗi.
- *Tính tương thích*: xem xét khả năng tương thích của hệ thống với phần cứng và phần mềm hiện tại, độ tương thích với phần cứng và phần mềm được cung cấp bởi các nhà cung cấp khác.
- *Công nghệ*: xem xét xem kinh nghiệm phát triển và sản xuất phần cứng của nhà cung cấp.
- *Tính thân thiện đối với môi trường làm việc*: xem xét tính thân thiện của phần cứng đối với người dùng, độ an toàn, mức độ thuận tiện và dễ sử dụng đối với người dùng.
- *Khả năng kết nối*: xem xét khả năng dễ dàng kết nối của phần cứng với các mạng cục bộ và mạng diện rộng, những mạng có sử dụng nhiều công nghệ mạng và dải băng thông khác nhau.
- *Quy mô*: xem xét khả năng đáp ứng nhu cầu xử lý của một số lượng lớn người sử dụng, bao gồm giao dịch và truy vấn tin cũng như các nhu cầu xử lý thông tin khác.
- *Phần mềm*: xem xét tính sẵn có của các phần mềm hệ thống và phần mềm ứng dụng.
- *Khả năng hỗ trợ*: xem xét những dịch vụ cần thiết để hỗ trợ và duy trì hệ thống phần cứng.

b. Phần mềm

Người làm công tác chuyên môn hay cũng quản lý đều cần có những hiểu biết và kỹ năng (vừa đủ) về phần mềm để có thể là người sử dụng thông minh. Trong thực tế kinh doanh, tất cả cán bộ quản lý đều có thể được yêu cầu tham gia (ở một mức độ cần thiết) vào nhóm dự án phát triển hay mua sắm phần mềm.

Về nguyên tắc, có thể chia phần mềm máy tính thành hai loại chính: phần mềm ứng dụng (Application Software) và phần mềm hệ thống (System Software) hay còn gọi là phần mềm hỗ trợ (Support Software). Trong khi phần mềm ứng dụng thực hiện các hoạt động xử lý thông tin của người sử dụng (tính lương, quản lý hàng tồn kho, tạo báo cáo tổng hợp,...) thì phần mềm hệ thống thực hiện quản lý và hỗ trợ các hoạt động của các hệ thống máy tính và mạng máy tính. Phần mềm hỗ trợ không cung cấp trực tiếp các sản phẩm đầu ra mà người sử dụng cần, thay vì điều đó, nó cung cấp một môi trường tính toán tương đối thân thiện và hiệu quả cho người sử dụng máy tính. Phần mềm hệ thống thường do các nhà cung cấp máy tính và các công ty phát triển phần mềm chuyên nghiệp cung cấp.

Người làm công tác chuyên môn và quản lý thường quan tâm chủ yếu đến phần mềm ứng dụng. Sau đây là một số nội dung chi tiết liên quan đến phần mềm ứng dụng.

Trong thực tế, phần mềm ứng dụng khá phong phú về chủng loại với những phạm vi ứng dụng khác nhau và có thể được hình thành bằng những phương pháp khác nhau (xem Bảng 1-3).

Bảng 1-3. Phân loại phần mềm ứng dụng

Loại hình \ Nguồn gốc	Mua sẵn	Mua sẵn và có tùy biến	Phát triển theo nhu cầu đặc thù
Ứng dụng chung (phổ dụng theo chiều ngang)	X		
Ứng dụng hướng lĩnh vực (phổ dụng theo chiều dọc)	X	X	
Ứng dụng đặc thù			X

Nguồn: Kroenke, 2011

Theo mức độ phổ dụng (phạm vi ứng dụng và giải quyết vấn đề), phần mềm ứng dụng được chia thành ba loại chính sau đây:

- **Phần mềm ứng dụng chung (Horizontal-market Application):** là những phần mềm với những tính năng có thể ứng dụng trong tất cả các tổ chức và ngành công nghiệp, ví dụ MS-Word, MS-Excel, MS-Access, MS-PowerPoint của Microsoft,... Các phần mềm loại này thường được mua sẵn trên thị trường.

- **Phần mềm ứng dụng hướng lĩnh vực (Vertical-market Application):** là những phần mềm phục vụ nhu cầu của một ngành công nghiệp xác định, ví dụ như những phần mềm ứng dụng trong các phòng khám nha khoa dùng để đặt lịch khám nha và thanh toán chi phí khám chữa với bệnh nhân; phần mềm quản trị khách hàng và bảo dưỡng xe ô tô; hay phần mềm quản lý kho. Các phần mềm loại này thường được mua sẵn trên thị trường và có thể được tùy biến để đáp ứng nhu cầu đặc thù của người dùng.

- **Phần mềm ứng dụng đặc thù (One-of-a-Kind Application):** là phần mềm được xây dựng để phục vụ yêu cầu rất đặc thù của một tổ chức, mà không một tổ chức nào khác có yêu cầu tương tự như vậy.

Theo cách thức hình thành (nguồn gốc), phần mềm ứng dụng được phân thành các loại sau:

- **Mua sẵn (off-the-shelf):** các phần mềm có bán sẵn trên thị trường đa phần là những gói phần mềm cung cấp các chức năng và dịch vụ phổ biến, ví dụ các ứng dụng trong gói Office của các hãng phần mềm lớn như Microsoft. Ưu điểm của phương pháp này là tính sẵn có của phần mềm để dùng thử và giá cả rõ ràng. Tuy nhiên, hạn chế của phần mềm mua sẵn là thường không thỏa mãn hoàn toàn yêu cầu tổ chức đặt ra.

- **Mua sẵn và tùy biến cho phù hợp (off-the-shelf then customized):** phương án này cần thêm thời gian và chi phí để tùy biến phần mềm mua sẵn. Trong một số trường hợp, phần mềm sau khi tùy biến có thể vẫn không đáp ứng được yêu cầu của tổ chức.

- **Phát triển phần mềm đặc thù (Custom-developed/Tailor-made software):** phương án này thường được lựa chọn khi yêu cầu của tổ chức quá đặc thù, đến mức trên thị trường không có phần mềm ứng dụng chung hay phần mềm ứng dụng hướng lĩnh vực nào đáp ứng được. Trong trường hợp này, tổ chức phải tự phát triển phần mềm đặc thù cho

minh (nếu đủ nguồn lực) hoặc phải thuê đội ngũ phát triển phần mềm ứng dụng chuyên nghiệp bên ngoài. Ưu điểm của phương pháp này là phần mềm được phát triển đáp ứng tối đa yêu cầu của tổ chức, tuy nhiên, phương án này thường rủi ro và tốn kém: dự án bị trì hoãn, chi phí dự án đội lên đến 200 hay 300% so với chi phí dự tính là không hiếm. Chi khuyến cáo sử dụng phương pháp này khi không còn lựa chọn nào khác.

c. Cơ sở dữ liệu

Cơ sở dữ liệu là một trong năm yếu tố cấu thành hệ thống thông tin và quản trị cơ sở dữ liệu là một trong bốn công nghệ cơ bản được sử dụng trong HTTT. Đối với các tổ chức doanh nghiệp, nếu không có dữ liệu hoặc có dữ liệu nhưng không đầy đủ hoặc kém chất lượng, thì các nhà quản lý không thể đưa ra các quyết định nhanh chóng và chính xác phục vụ hoạt động sản xuất và kinh doanh. Người sử dụng nói chung và cán bộ quản lý nói riêng có một vai trò không thể thiếu trong quá trình thiết kế cơ sở dữ liệu, vì cấu trúc và nội dung của cơ sở dữ liệu phụ thuộc hoàn toàn vào cách nhìn của người sử dụng đối với hoạt động kinh doanh. Chương 2 (ứng dụng MS-Excel) (Mục 2.4) và Chương 3 (ứng dụng MS-Access) sẽ đề cập chi tiết đến vấn đề quản trị các cơ sở dữ liệu trong quản lý và quản trị kinh doanh.

d. Viễn thông và mạng máy tính

Viễn thông (Telecommunication) cho phép các tổ chức liên kết các hệ thống máy tính thành các mạng có hiệu quả. Các mạng máy tính có thể kết nối các máy tính và các thiết bị trong phạm vi một toà nhà, trên phạm vi cả nước hoặc trên phạm vi toàn thế giới. Viễn thông và các mạng máy tính giúp con người giao tiếp với nhau thông qua thư điện tử và thoại điện tử. Các hệ thống đó cũng giúp con người làm việc theo nhóm.

Internet là một hệ thống mạng đặc biệt (mạng của các mạng), cho phép trao đổi thông tin tự do. Các cơ sở nghiên cứu, các trường đại học, trung học và các doanh nghiệp là những tổ chức tiềm năng trong việc sử dụng Internet. Công nghệ Internet có thể được sử dụng để xây dựng mạng intranet cho nội bộ một tổ chức. Với mạng intranet, nhân viên trong tổ chức có thể dễ dàng trao đổi thông tin với nhau và làm việc theo nhóm dự án.

1.2. GIỚI THIỆU MỘT SỐ HỆ THỐNG THÔNG TIN ỨNG DỤNG TRONG DOANH NGHIỆP

Trong thực tiễn kinh doanh, các tổ chức doanh nghiệp có thể ứng dụng nhiều loại hình HTTT khác nhau để nâng cao năng lực cạnh tranh. Phần nội dung sau đây mô tả cách phân loại HTTT theo các tiêu thức khác nhau (1.2.1), giới thiệu một số HTTT doanh nghiệp điển hình (1.2.2) và một số HTTT hỗ trợ quản lý trong doanh nghiệp (1.2.3). Phần 1.2.4 giới thiệu sơ bộ về các hệ thống thương mại điện tử (TMDT).

1.2.1. Phân loại hệ thống thông tin trong doanh nghiệp

a. Phân loại hệ thống thông tin theo chức năng

Theo lĩnh vực chức năng, HTTT trong doanh nghiệp có thể được phân thành những loại sau đây: HTTT tài chính, HTTT quản lý Marketing, HTTT quản lý sản xuất và HTTT quản trị nguồn nhân lực.

Hệ thống thông tin tài chính

HTTT tài chính cung cấp thông tin tài chính cho tất cả những người làm công tác quản lý tài chính và giám đốc tài chính trong tổ chức doanh nghiệp, hỗ trợ quá trình ra quyết định liên quan đến sử dụng tài chính, phân bổ và kiểm soát các nguồn lực tài chính trong doanh nghiệp.

Để hỗ trợ quá trình ra quyết định, HTTT tài chính cần các dữ liệu và thông tin đa dạng. Các nguồn dữ liệu đầu vào chủ yếu của HTTT tài chính bao gồm: kế hoạch chiến lược và chính sách kinh doanh (với những mục tiêu tài chính cụ thể như: tỉ số nợ, tỉ số vay, lợi tức kỳ vọng, dự báo nhu cầu trung hạn và dài hạn về tài chính của đơn vị), hệ thống xử lý giao dịch và các nguồn dữ liệu từ bên ngoài. Đầu ra chủ yếu là các báo cáo và thống kê tài chính.

Hệ thống thông tin quản lý Marketing

Các HTTT quản lý Marketing có tác dụng hỗ trợ chức năng Marketing. Chúng thực hiện thu thập dữ liệu mô tả các hoạt động Marketing, xử lý các dữ liệu thu thập được và cung cấp thông tin Marketing trợ giúp các nhà quản lý trong quá trình ra quyết định. Để đạt được hiệu quả cao, cần phối hợp HTTT quản lý Marketing với các HTTT

khác của tổ chức, ví dụ như hệ thống hàng tồn kho, hệ thống công nợ phải thu/phải trả, hệ thống xử lý đơn hàng. Ngoài ra, HTTT tài chính cũng có thể cung cấp rất nhiều dữ liệu có ích cho HTTT quản lý Marketing.

Hệ thống thông tin quản lý sản xuất

Các hệ thống thông tin quản lý sản xuất sử dụng dữ liệu của cơ sở dữ liệu kế toán tài chính, ví dụ như mua hàng và công nợ phải trả, hàng tồn kho, bán hàng và công nợ phải thu, chi phí giá thành, làm cơ sở lên báo cáo quản trị sản xuất. Các nhà quản lý sản xuất sử dụng các thông tin này cùng với các hệ thống thông tin tác nghiệp khác như hệ thống thông tin giao/nhận hàng, hệ thống kiểm tra chất lượng để hỗ trợ cho quá trình ra các quyết định quản lý sản xuất mức tác nghiệp và mức chiến thuật.

Một số nguồn thông tin bên ngoài như các cơ sở dữ liệu trực tuyến của chính phủ, các cơ sở dữ liệu khoa học và công nghiệp lại cung cấp thông tin hỗ trợ cho các quyết định chiến lược.

Hệ thống thông tin quản lý nguồn nhân lực

Hệ thống thông tin quản lý nguồn nhân lực không chỉ trợ giúp cho phòng quản trị nhân lực lưu giữ các thông tin về nhân sự và lập các báo cáo định kỳ mà còn giúp các nhân viên phòng quản trị nhân lực trong việc lập kế hoạch chiến thuật và chiến lược, bằng cách cung cấp cho họ công cụ để mô phỏng, dự báo, phân tích thống kê, truy vấn và thực hiện các chức năng xử lý nguồn nhân lực khác.

Dưới góc độ quản lý, mỗi loại hình HTTT chuyên chức năng trình bày trên đây có thể được phân thành ba mức: tác nghiệp, chiến thuật và chiến lược. Trong khi trọng tâm các phân hệ thống tin chuyên chức năng mức tác nghiệp là xử lý giao dịch thì các hệ thống thông tin mức chiến thuật lại hỗ trợ quá trình ra quyết định mức chiến thuật bằng cách cung cấp cho các nhà quản lý các báo cáo tổng hợp định kỳ, báo cáo đột xuất, báo cáo đặc biệt và các thông tin khác nhằm hỗ trợ các nhà quản lý trong việc kiểm soát các lĩnh vực thuộc phạm vi trách nhiệm của họ và trong việc điều phối các nguồn lực nhằm đạt được mục tiêu của tổ chức. Khác với các phân hệ thống tin tác nghiệp và chiến thuật, các hệ thống thông tin chiến lược lấy mục tiêu của doanh nghiệp làm trọng tâm. Những hệ thống này liên quan đến việc đặt ra mục tiêu và phương hướng hoạt động cho doanh nghiệp.

b. Phân loại hệ thống thông tin theo phạm vi doanh nghiệp

Lấy doanh nghiệp làm trung tâm, chúng ta có thể chia HTTT thành hai nhóm:

- Nhóm các hệ thống nội bộ doanh nghiệp (**Intraenterprise Information Systems**);
- Nhóm các hệ thống liên doanh nghiệp (**Interenterprise Information Systems**).

Các HTTT liên doanh nghiệp đã được trình bày ở mục a của phần 1.2.1. Phần sau đây tập trung đề cập các HTTT nội bộ doanh nghiệp, những hệ thống được thiết kế với mục đích hỗ trợ hoạt động tác nghiệp và hoạt động quản lý trong doanh nghiệp.

Các HTTT nội bộ doanh nghiệp hỗ trợ thu thập và xử lý thông tin phục vụ quản trị nội bộ tổ chức doanh nghiệp. Căn cứ vào mục đích phục vụ, có thể chia các HTTT nội bộ thành hai nhóm: (1) HTTT hỗ trợ tác nghiệp và (2) HTTT hỗ trợ quản lý.

Các hệ thống thông tin hỗ trợ hoạt động tác nghiệp

- Hệ thống xử lý giao dịch (TPS - Transaction Processing Systems)
- Hệ thống quản lý toàn diện doanh nghiệp (ERP - Enterprise Resources Planning Systems)
- Hệ thống quản lý kho dữ liệu (DW - Data Warehousing)
- Hệ thống quản trị quan hệ khách hàng (CRM - Customer Relationship Management)
- Hệ thống tự động hoá văn phòng (OAS - Office Automation Systems)
- Hệ thống hỗ trợ nhóm công tác (GS - Groupware Systems)
- Hệ thống tự động hoá sản xuất (FA - Factory Automation)
- Hệ thống quản lý chuỗi cung cấp (SCMS - Supply Chain Management Systems).

Các hệ thống thông tin hỗ trợ hoạt động quản lý

- Hệ thống trợ giúp ra quyết định (DSS - Decision Support Systems)
- Hệ thống khai phá và phân tích dữ liệu (DM - Data Mining).
- Hệ thống hỗ trợ ra quyết định nhóm (GSS - Group Support Systems)
- HTTT địa lý (GIS - Geographic Information Systems)
- HTTT hỗ trợ lãnh đạo (ESS - Executive Support Systems)
- Hệ thống tri thức kinh doanh (BIS - Business Intelligence Systems)
- HTTT quản lý tri thức (KMS - Knowledge Management Systems)
- Hệ chuyên gia (ES - Expert Systems).

c. Phân loại hệ thống thông tin theo đối tượng và số lượng người sử dụng

Căn cứ theo đối tượng và số lượng người sử dụng, có thể chia HTTT thành bốn loại sau đây: HTTT cá nhân, HTTT nhóm làm việc, HTTT doanh nghiệp và HTTT liên doanh nghiệp (xem Bảng 1-4).

Bảng 1-4. Đặc điểm của các HTTT phân loại theo đối tượng và số lượng người sử dụng

	Cá nhân	Nhóm làm việc	Doanh nghiệp	Liên doanh nghiệp
Số lượng người dùng	Người dùng đơn lẻ	Từ 10 đến 100 người sử dụng	Từ 100 đến 1000 người sử dụng	Hàng nghìn người sử dụng
Quy trình thủ tục	Không chính thống	Có quy trình áp dụng cho toàn nhóm	Có quy trình thủ tục được chuẩn hóa	Có quy trình thủ tục được chuẩn hóa

	Cá nhân	Nhóm làm việc	Doanh nghiệp	Liên doanh nghiệp
Phạm vi giải quyết vấn đề	Cá nhân	Nội bộ nhóm	Trong doanh nghiệp	Nhiều doanh nghiệp
Trùng lặp dữ liệu	Có trùng lặp dữ liệu giữa các nhân viên	Có sự trùng lặp dữ liệu giữa các phòng ban	Trùng lặp dữ liệu được giảm thiểu	Kiểm soát được vấn đề trùng lặp dữ liệu
Khả năng thay đổi hệ thống	Dễ dàng thay đổi hệ thống	Tương đối khó thay đổi hệ thống	Khó thay đổi hệ thống	Rất khó thay đổi hệ thống

Nguồn: Kroenke, 2011

Hệ thống thông tin cá nhân

Hệ thống thông tin cá nhân (**Personal Information Systems**) là những hệ thống chỉ do một người sử dụng, ví dụ hệ thống quản lý danh bạ điện thoại trong Iphone của một cá nhân. Quy trình khai thác và bảo trì khá đơn giản và thường không được tài liệu hóa một cách chính thống. Đối với hệ thống loại này, việc trùng lặp dữ liệu là không tránh khỏi, ví dụ nhiều người cùng lưu giữ số điện thoại của người khác. Việc thay đổi các hệ thống thông tin cá nhân tương đối đơn giản. Người sử dụng tự quyết định thời điểm thay đổi và cách thức thích ứng với hệ thống mới.

Hệ thống thông tin nhóm làm việc

Hệ thống thông tin nhóm làm việc (**Workgroup Information Systems**) là một dạng HTTT được chia sẻ trong một nhóm người sử dụng, vì một mục đích chung xác định. Một HTTT nhóm làm việc có thể là:

- Một hệ thống hỗ trợ các nhân viên trong một phòng ban xác định - gọi là HTTT phòng ban (ví dụ, hệ thống theo dõi công nợ phải trả hỗ trợ nhân viên bộ phận theo dõi công nợ hay hệ thống quản trị khách hàng hỗ trợ bộ phận bán hàng và Marketing,...);

- Một hệ thống hỗ trợ một chức năng xác định - gọi là HTTT chức năng (ví dụ hệ thống Web storefront dùng trong thương mại điện tử);

- Một hệ thống hỗ trợ phối hợp, hợp tác nhóm - gọi là HTTT hợp tác (ví dụ hệ thống SharePoint hỗ trợ nhóm dự án có nhiệm vụ cải tiến hệ thống quản lý đào tạo trong một trường đại học).

HTTT hỗ trợ nhóm làm việc hỗ trợ từ 10 đến 100 người dùng. Các thủ tục được sử dụng trong hệ thống phải được minh bạch và thực thi trong nội bộ nhóm. Các thủ tục liên quan đến khai thác và bảo trì hệ thống thường được tài liệu hóa và người sử dụng trong nhóm sẽ được đào tạo định kỳ về cách sử dụng các thủ tục này. Mọi vấn đề phát sinh đều được giải quyết nội bộ trong nhóm. Có thể có sự trùng lặp dữ liệu giữa hai hay nhiều nhóm. So với HTTT cá nhân, việc thay đổi HTTT nhóm làm việc khó hơn vì số lượng người dùng nhiều hơn.

Hệ thống thông tin doanh nghiệp

Hệ thống thông tin doanh nghiệp (**Enterprise Information Systems**) là những hệ thống có phạm vi toàn doanh nghiệp, hỗ trợ các hoạt động của nhiều bộ phận khác nhau. Các HTTT loại này có số người dùng từ vài trăm cho tới vài nghìn, tùy thuộc quy mô của doanh nghiệp. Các thủ tục liên quan đến khai thác và bảo trì hệ thống được hình thức hóa và tài liệu hóa rõ ràng. Người dùng được đào tạo bài bản về cách sử dụng các thủ tục này. Để giải quyết các vấn đề trong HTTT loại này cần có sự tham gia của nhiều phòng ban khác nhau. Lợi ích lớn nhất của loại hình HTTT này là giám thiểu, hoặc trong nhiều trường hợp là loại trừ được trùng lặp dữ liệu. Tuy nhiên, số người dùng HTTT doanh nghiệp khá lớn nên rất khó khi thực hiện các thay đổi liên quan đến hệ thống, cụ thể, những thay đổi (nếu cần thiết) phải được lập kế hoạch và triển khai cẩn thận, người sử dụng phải được đào tạo liên tục.

Hệ thống thông tin liên doanh nghiệp

Hệ thống thông tin liên doanh nghiệp (**Interenterprise Information Systems**) là những hệ thống được chia sẻ cho nhiều tổ chức độc lập, ví dụ hệ thống đặt mua nguyên vật liệu từ nhà cung cấp của một công ty may. Những hệ thống thông tin loại này được nhân viên của nhiều tổ chức khác nhau sử dụng (có thể lên tới hàng nghìn người)

nên các thủ tục liên quan đến khai thác và bảo trì hệ thống đều được chuẩn hóa và đào tạo người dùng là điều bắt buộc. Để giải quyết các vấn đề liên quan đến HTTT liên doanh nghiệp cần có sự hợp tác của nhiều tổ chức. Có thể có sự trùng lặp dữ liệu giữa các doanh nghiệp, tuy nhiên vấn đề này được kiểm soát chặt chẽ. Việc thay đổi các hệ thống loại này đặc biệt khó khăn, vì mức độ phức tạp và phạm vi rộng bao phủ nhiều tổ chức doanh nghiệp.

Ngoài ba cách phân loại trên đây, HTTT còn có thể được phân loại theo chuỗi cung cấp. Dựa trên mạng Internet và các công nghệ mạng khác, doanh nghiệp có thể xây dựng ba loại HTTT tích hợp để quản trị xuyên suốt chuỗi cung cấp, đó là các HTTT sau đây: (1) hệ thống quản trị quan hệ với nhà cung cấp, (2) hệ thống quản trị các nguồn lực doanh nghiệp và (3) hệ thống quản trị quan hệ khách hàng.

Phần sau đây của giáo trình sẽ đề cập chi tiết hơn một số hệ thống thông tin đã đề cập ở trên, nhằm giúp người học có hiểu biết cơ bản về đặc điểm và lợi ích của các HTTT trong môi trường doanh nghiệp.

1.2.2. Giới thiệu một số hệ thống thông tin trong doanh nghiệp

a. Hệ thống thông tin xử lý giao dịch

Giới thiệu chung

Hệ thống xử lý giao dịch (TPS - Transaction Processing Systems) là một hệ thống tích hợp các yếu tố con người, các thủ tục, các CSDL và các thiết bị để ghi nhận các giao dịch đã hoàn thành. Các hệ thống loại này được đưa vào sử dụng từ những năm 50 với mục đích chính là giảm chi phí giao dịch bằng cách tự động hoá nhiều hệ thống nghiệp vụ. Hệ thống xử lý giao dịch được xem như hệ thống cơ sở của tất cả các hệ thống thông tin khác, nó cung cấp dữ liệu cho các hệ thống thông tin quản lý, hệ thống thông tin trợ giúp ra quyết định và hệ thống thông tin lãnh đạo giúp các nhà quản lý và các lãnh đạo ra quyết định.

Các hoạt động cơ bản của hệ thống thông tin xử lý giao dịch

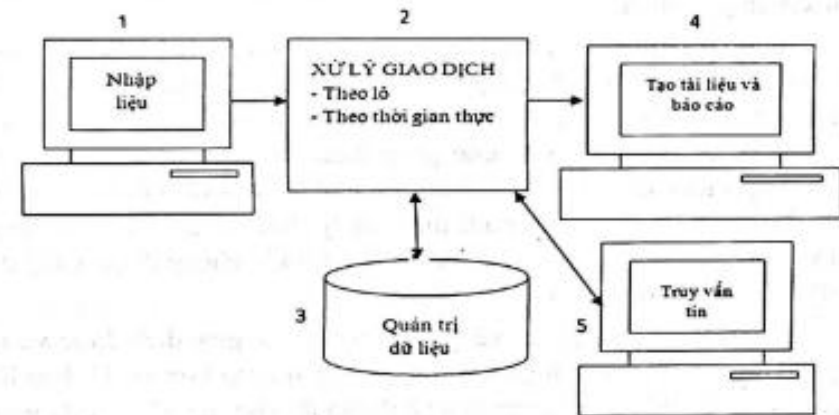
Hình 1-7 mô tả các hoạt động cơ bản của chu trình xử lý giao dịch:

(1) Thu thập dữ liệu. Có thể được thực hiện thủ công (dùng bàn phím), tự động (truyền tự động qua mạng) hoặc bán tự động (sử dụng hệ

thống Point of Sales - POS trong đó có dùng các thiết bị quét mã vạch hay thiết bị đọc thẻ tín dụng). Dữ liệu giao dịch cũng có thể được thu thập trên các trang thương mại điện tử trên Internet. Việc kiểm tra dữ liệu được thực hiện nhằm xác định tính hợp lệ và đầy đủ của dữ liệu. Hiệu chỉnh dữ liệu là hoạt động hết sức cần thiết, đó có thể là việc nhập lại các dữ liệu đã bị nhập sai trước đó.

(2) Xử lý dữ liệu. Thực hiện tính toán và các xử lý khác liên quan đến các giao dịch nghiệp vụ như sắp xếp, tính toán, tổng hợp dữ liệu theo các chi tiêu khác nhau. HTTT xử lý giao dịch xử lý theo hai chế độ cơ bản: (1) xử lý theo lô và (2) xử lý theo thời gian thực.

(3) Lưu trữ dữ liệu. Thực hiện cập nhật giao dịch mới vào một hay nhiều cơ sở dữ liệu, nhằm đảm bảo các cơ sở dữ liệu của tổ chức luôn chuẩn xác và mang tính cập nhật. Các dữ liệu này lại có thể được xử lý tiếp bởi các hệ thống khác như HTTT quản lý, HTTT trợ giúp ra quyết định, hay hệ chuyên gia.



Hình 1-7. Chu trình xử lý giao dịch

Nguồn: James A. O'Brien, George M. Marakas, 2011

(4) Tạo báo cáo và tài liệu nghiệp vụ. Tạo ra nhiều loại báo cáo và tài liệu nghiệp vụ khác nhau. Tài liệu nghiệp vụ có thể là đơn đặt hàng hay hóa đơn mua hàng. Báo cáo giao dịch có thể là bảng kê hóa đơn bán hàng theo ngày hay bảng kê phiếu thu tiền mặt. Các báo cáo có thể ở dạng sao cứng (in ra giấy) hoặc sao mềm (đưa ra màn hình).

(5) *Xử lý truy vấn.* Nhiều HTTT xử lý giao dịch cho phép người dùng sử dụng các mạng Internet, intranets hay extranets và các trình duyệt Web, các ngôn ngữ truy vấn tin để truy vấn thông tin về giao dịch, ví dụ truy vấn tin về số dư tài khoản hay truy vấn tin về nhân viên bán hàng đạt doanh số tháng cao nhất. Chương III về hệ quản trị cơ sở dữ liệu MS-Access sẽ trang bị cho người học những kiến thức và kỹ năng cơ bản về sử dụng hệ quản trị cơ sở dữ liệu trong xây dựng CSDL và truy vấn tin từ CSDL.

Các chế độ xử lý giao dịch

HTTT xử lý giao dịch xử lý các giao dịch theo hai hình thức:

- Xử lý theo lô (**Batch Processing**): Dữ liệu được tập hợp lại và được xử lý định kỳ;
- Xử lý theo thời gian thực hay xử lý trực tuyến (**OLTP - Online Transaction Processing**): Dữ liệu được cập nhật và xử lý ngay tại thời điểm xảy ra giao dịch.

Trong xử lý theo lô, khoảng thời gian cần thiết để tích lũy dữ liệu vào "lô" dài hay ngắn tùy thuộc vào nhu cầu của người sử dụng hệ thống, có thể là *hàng ngày* đối với nhu cầu xử lý hoá đơn bán hàng và thanh toán của khách hàng để cho phép theo dõi công nợ phải thu của khách hàng nhưng cũng có thể là *hai tuần một lần* đối với hệ thống xử lý lương. Đặc điểm cơ bản của hình thức xử lý theo lô là có một khoảng cách về thời gian từ khi giao dịch xảy ra cho tới khi chúng được xử lý để cập nhật dữ liệu cho tổ chức.

Ngược lại, với hình thức xử lý trực tuyến, các giao dịch được xử lý ngay lập tức, không có thời gian trễ như trong trường hợp xử lý theo lô. Ngay sau khi dữ liệu được nhập vào hệ thống thì chương trình xử lý giao dịch sẽ thực hiện chức năng xử lý cần thiết và cập nhật ngay các dữ liệu về giao dịch. Như vậy, dữ liệu trong hệ thống trực tuyến luôn phản ánh tình trạng hiện thời, mang tính cập nhật nhất. Các hệ thống xử lý trực tuyến rất cần cho các loại hình kinh doanh mà ở đó thông tin phải có tính cập nhật cao như hàng không, chứng khoán.

Trên thực tế, có thể vận dụng hình thức xử lý lai giữa hai hình thức trên, gọi là **In-line Processing**. Theo hình thức xử lý này, dữ liệu được

nhập theo thời gian thực nhưng xử lý thì theo lô. Việc lựa chọn hình thức xử lý cho một ứng dụng xử lý giao dịch cụ thể là tùy thuộc vào mục tiêu cụ thể, miễn là phù hợp và hiệu quả.

Cơ chế quản trị dữ liệu của hệ thống thông tin xử lý giao dịch

Hệ thống xử lý giao dịch xử lý các dữ liệu phát sinh từ các giao dịch mà doanh nghiệp thực hiện với khách hàng (bán hàng) hoặc với nhà cung cấp (mua hàng) hoặc với những đối tượng cho vay (vay dài hạn) hoặc với chính nhân viên của tổ chức (tạm ứng). Kết quả đầu ra của hệ thống xử lý giao dịch là các báo cáo chi tiết cho phép theo dõi các hoạt động của tổ chức. Dữ liệu giao dịch lưu trữ trong cơ sở dữ liệu của tổ chức sau đó được sử dụng cho các hệ thống thông tin hỗ trợ quản lý và ra quyết định: HTTT quản lý (MIS), HTTT hỗ trợ ra quyết định (DSS), HTTT kinh doanh thông minh (BI), HTTT điều hành (EIS), và hệ chuyên gia (ES) (xem Hình 1-8).



Hình 1-8. Cơ chế quản trị dữ liệu của hệ thống thông tin xử lý giao dịch

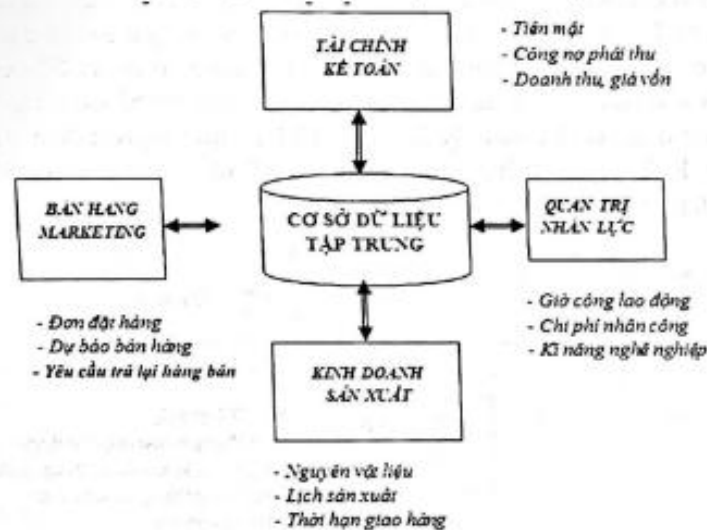
Nguồn: Rainer và Cegielsk, 2011

b. Hệ thống thông tin quản lý toàn diện doanh nghiệp

HTTT quản lý toàn diện doanh nghiệp ERP - Enterprise Resources Planning Systems là bộ các mô - đun phần mềm tích hợp và một cơ sở dữ liệu tập trung, cho phép chia sẻ dữ liệu cho nhiều tiến trình kinh doanh và nhiều lĩnh vực chức năng khác nhau trong tổ chức doanh nghiệp. HTTT loại này cho phép phối hợp các tiến trình nghiệp vụ cơ bản nhất trong nội bộ doanh nghiệp.

HTTT quản lý toàn diện doanh nghiệp đã giải quyết vấn đề dữ liệu bị phân tán trong những hệ thống khác nhau của doanh nghiệp bằng cách

tích hợp các tiến trình nghiệp vụ cơ bản trên phạm vi toàn tổ chức. Những thông tin trước kia bị phân tán trong những hệ thống khác nhau nay có thể thông suốt trong toàn bộ doanh nghiệp và có thể được chia sẻ giữa các tiến trình nghiệp vụ của các lĩnh vực nghiệp vụ khác nhau: sản xuất, kế toán, quản trị nhân lực và các lĩnh vực khác. Các tiến trình nghiệp vụ rời rạc liên quan đến bán hàng, sản xuất, tài chính và hậu cần có thể được tích hợp vào các tiến trình nghiệp vụ tổng thể bao gồm các mức quản lý khác nhau và các lĩnh vực nghiệp vụ khác nhau (xem Hình 1-9).



Hình 1-9. Kiến trúc hệ thống ERP

Nguồn: James A. O'Brien, George M. Marakas, 2011

Các hệ thống ERP mang lại cho tổ chức doanh nghiệp những giá trị kinh doanh rất lớn, cụ thể:

- Hệ thống ERP giúp tổ chức doanh nghiệp trở nên thống nhất và chuẩn tắc hơn. Nó mở rộng khả năng tích hợp trong doanh nghiệp, vượt qua khoảng cách địa lý và ranh giới giữa các bộ phận chức năng và tạo ra nền văn hóa doanh nghiệp mang tính thống nhất hơn.

- Hệ thống ERP khiến các tiến trình nghiệp vụ và các tiến trình hướng khách hàng sẽ trở nên hiệu quả hơn. Doanh nghiệp có khả năng

đáp ứng và phản hồi hiệu quả hơn đối với yêu cầu về hàng hóa hay thông tin của khách hàng, cụ thể, sản xuất sản phẩm đáp ứng đơn hàng thực sự của khách hàng với số lượng chính xác; giảm thiểu thời gian lưu kho nguyên vật liệu và thành phẩm.

- Hệ thống ERP cung cấp thông tin phản ánh hoạt động sản xuất kinh doanh ở phạm vi toàn doanh nghiệp giúp nâng cao hiệu quả ra quyết định. Việc duy trì một tổng kho dữ liệu tích hợp duy nhất cho toàn doanh nghiệp cho phép giám sát các hoạt động tác nghiệp, nâng cao hiệu quả báo cáo và ra quyết định mức toàn doanh nghiệp.

Bên cạnh những ưu thế tuyệt đối như cải tiến chất lượng dịch vụ khách hàng, đẩy nhanh vòng quay hàng hóa, cải tiến dòng tiền,... việc triển khai HTTT quản lý toàn diện doanh nghiệp ERP cũng đặt ra những thử thách đối với các tổ chức doanh nghiệp, đòi hỏi doanh nghiệp phải có sự chuẩn bị thật tốt về mọi mặt: chuẩn hóa về quy trình nghiệp vụ, nâng cao năng lực của nguồn nhân lực, lập kế hoạch tài chính chi tiết, sự ủng hộ cao của lãnh đạo doanh nghiệp,...

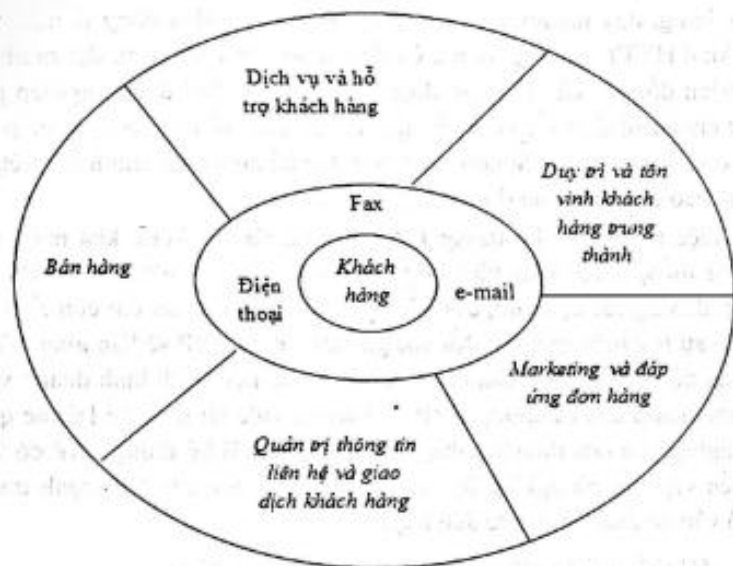
Việc triển khai hệ thống ERP thường rất tốn kém, khả năng tùy biến hệ thống ERP cho phù hợp với quy trình nghiệp vụ của doanh nghiệp thường rất hạn chế, đối với một số tổ chức thậm chí còn rất khó khăn vì sự tùy biến quá lớn đối với gói sản phẩm ERP sẽ làm giảm năng lực hoạt động cũng như khả năng tích hợp các tiến trình kinh doanh vốn dĩ là thế mạnh của hệ thống ERP. Ngoài ra, việc tái thiết kế lại các quy trình nghiệp vụ của doanh nghiệp để phù hợp với hệ thống ERP có thể dẫn đến việc doanh nghiệp bị mất một số lợi ích mang tính cạnh tranh mà nó vẫn có được từ trước đến nay.

c. Hệ thống thông tin quản trị quan hệ khách hàng

Quản trị quan hệ khách hàng bao gồm việc quản trị tất cả các khía cạnh liên quan đến quan hệ của khách hàng với tổ chức, nhằm củng cố sự trung thành của khách hàng và gia tăng lợi nhuận cho tổ chức. HTTT quản trị quan hệ khách hàng giúp tổ chức ghi nhận, hiểu biết về hành vi mua bán của khách hàng (xem Hình 1-10).

Với HTTT quản trị quan hệ khách hàng, mỗi khách hàng có thể truy cập đến nguồn thông tin của doanh nghiệp nhiều lần thông qua nhiều kênh khác nhau (qua trung tâm chăm sóc khách hàng, qua web,

email hay bán hàng trực tiếp,...). HTTT quản trị quan hệ khách hàng theo dõi mọi hoạt động giao tiếp của khách hàng với tổ chức và cung cấp thông tin quản trị quan hệ khách hàng cho nhiều bộ phận chức năng khác nhau (bộ phận kế toán, bộ phận xử lý đơn hàng,...). Hiểu biết về mọi loại hình giao tiếp của khách hàng sẽ giúp tổ chức giao tiếp hiệu quả với từng khách hàng một. Có thể nói, HTTT quản trị quan hệ khách hàng có khả năng cung cấp cho tổ chức một cách nhìn toàn diện về khách hàng của mình bằng cách tích hợp các tiến trình liên quan đến khách hàng với nhau và tổng hợp thông tin khách hàng từ các kênh truyền thông khác nhau như điện thoại, email, các thiết bị không dây hay các trang Web.



Hình 1-10. Các ứng dụng thành phần trong hệ thống quản trị quan hệ khách hàng

Nguồn: James A. O'Brien, George M. Marakas, 2011

d. Hệ thống thông tin quản trị chuỗi cung cấp

HTTT quản trị chuỗi cung cấp tập trung vào việc phối hợp các tiến trình quản lý quan hệ với nhà cung cấp nhằm tối ưu hóa việc lập kế hoạch, mua sắm các yếu tố đầu vào, sản xuất và cung ứng các sản phẩm

và dịch vụ. Hệ thống này cung cấp thông tin hỗ trợ các nhà cung cấp, các doanh nghiệp có nhu cầu cung ứng, các nhà phân phối và các công ty cung ứng phối hợp, lập lịch và kiểm soát các quá trình nghiệp vụ mua sắm, sản xuất, quản lý hàng tồn kho và cung cấp các sản phẩm dịch vụ.

HTTT quản trị chuỗi cung cấp là một dạng HTTT tương tác giữa các tổ chức doanh nghiệp với nhau, thực hiện tự động hóa dòng thông tin giữa các tổ chức đó. Sử dụng HTTT loại này, doanh nghiệp có thể trao đổi thông tin với nhà cung cấp về tính sẵn có của nguyên vật liệu và các phụ tùng, về thời điểm giao nhận vật tư hàng hóa của nhà cung cấp và về yêu cầu sản xuất. Hệ thống này cũng có thể được sử dụng để trao đổi thông tin với nhà phân phối về mức tồn kho, tình trạng đơn hàng, lịch cung ứng thành phẩm.

Mục đích chính yếu nhất của HTTT quản trị chuỗi cung cấp là các bên liên quan nhận được đúng số lượng sản phẩm từ nguồn cung cấp tới chỗ có nhu cầu sử dụng với chi phí thấp nhất trong thời gian nhanh nhất. HTTT quản trị chuỗi cung cấp có thể được xây dựng với việc sử dụng các hệ thống mạng nội bộ (intranet) và mạng liên kết (extranet) và các phần mềm quản trị chuỗi cung cấp chuyên dụng. Phần mềm quản trị chuỗi cung cấp cho phép tổ chức nâng cao hiệu quả bằng cách tự động hóa và cải tiến các luồng thông tin xuyên suốt các thành phần của chuỗi cung cấp.

1.2.3. Giới thiệu một số hệ thống thông tin hỗ trợ quản lý

Trong thời đại CNTT hiện nay, khối lượng thông tin về hoạt động kinh doanh cực lớn nên người làm công tác quản lý và lãnh đạo trong doanh nghiệp gần như không thể ra quyết định mà không có sự trợ giúp của HTTT. Nói cách khác, người quản lý ngày càng lệ thuộc vào các hệ thống thông tin trong quá trình ra quyết định. Sau đây là một số lý do cơ bản:

- Lượng thông tin cần phân tích để hỗ trợ quá trình ra quyết định ngày càng nhiều;
- Yêu cầu ra quyết định kịp thời ngày càng khẩn thiết;
- Các kỹ thuật phân tích cần cho quá trình ra quyết định ngày càng tinh vi (kỹ thuật mô hình hóa, kỹ thuật dự báo);
- Vấn đề bảo vệ các nguồn lực thông tin của tổ chức ngày càng cấp thiết.

Sau đây là giới thiệu tổng quan về một số HTTT hỗ trợ ra quyết định trong các tổ chức.

a. Hệ thống thông tin hỗ trợ ra quyết định

Hệ thống thông tin trợ giúp ra quyết định (**Decision Support Systems**) là hệ thống tích hợp các yếu tố con người, các thủ tục, các CSDL và các thiết bị được sử dụng để hỗ trợ quá trình ra quyết định liên quan đến một vấn đề xác định. Hệ thống hỗ trợ ra quyết định thực hiện tổng hợp thông tin từ nhiều HTTT xử lý giao dịch khác nhau, nhằm hỗ trợ các nhà quản lý trong quá trình ra quyết định.

Quá trình ra quyết định thường được mô tả như là một quy trình gồm ba giai đoạn:

- xác định vấn đề;
- xây dựng và đánh giá các phương án giải quyết;
- lựa chọn một phương án.

Việc giải bài toán quy hoạch tuyến tính trên MS-Excel nhằm tìm ra phương án sản xuất tối ưu là một ví dụ về ứng dụng HTTT trợ giúp ra quyết định, trong đó vấn đề đặt ra là tối đa hoá lợi nhuận trong một tập các ràng buộc về giờ công, máy móc và nguyên vật liệu. Trong trường hợp này, MS-Excel được coi là bộ sinh hệ thống trợ giúp ra quyết định (DSS generator) và hệ thống thông tin giúp xác định phương án sản xuất tối ưu được coi là hệ thống trợ giúp ra quyết định đặc thù (specific DSS).

Một ví dụ khác về hệ thống hỗ trợ ra quyết định là hệ thống điều vận theo thời gian thực của một công ty vận tải, trong đó có một thuật toán được xây dựng kết hợp thông tin về thời tiết, điều kiện giao thông, vị trí tài xế, nhu cầu vận chuyển của khách hàng, giúp ra các quyết định liên quan đến việc nên điều phối xe nào vận chuyển cho khách hàng nào cho hiệu quả.

Có ba mô hình định lượng thường được sử dụng trong HTTT hỗ trợ ra quyết định:

1. Phân tích độ nhạy (Sensitivity analysis). Nghiên cứu sự ảnh hưởng của việc thay đổi một hay nhiều thành phần của mô hình đến các thành phần còn lại khác.

2. Phân tích tình huống (Scenario analysis). Phân tích độ nhạy của một yếu tố trong sự biến động của nhiều hơn hai yếu tố đầu vào.

Phân tích tìm kiếm mục tiêu (Goal-Seeking). Xác định các giá trị đầu vào sao cho hàm mục tiêu đạt được một giá trị xác định. Thay vì quan sát mức độ ảnh hưởng khi thay đổi một biến đối với các biến khác như trong phân tích độ nhạy thì phân tích Goal-Seeking đặt ra một giá trị đích (một mục tiêu) cho một biến và thay đổi nhiều lần giá trị của các biến khác cho tới khi đạt được giá trị mục tiêu.

b. Hệ thống thông tin hỗ trợ lãnh đạo

HTTT hỗ trợ lãnh đạo **ESS (Executives Support Systems)** là một dạng hệ thống hỗ trợ ra quyết định chuyên biệt cho cấp lãnh đạo trong tổ chức. Sau đây là một số tính năng thường có trong các hệ thống hỗ trợ lãnh đạo:

- Tích hợp dữ liệu (từ chi tiết đến tổng hợp). Ví dụ, tích hợp dữ liệu chi nhánh → vùng → toàn cầu; hay tích hợp dữ liệu giờ → dữ liệu ngày → dữ liệu tháng → dữ liệu quý → dữ liệu năm.

- Phân tích thông tin (từ tổng hợp truy ngược về chi tiết). Ví dụ, truy ngược từ dữ liệu tài chính toàn cầu → vùng → chi nhánh; hay truy ngược từ dữ liệu năm → dữ liệu quý → dữ liệu tháng → dữ liệu ngày → dữ liệu giờ.

- *Cắt lát và phân tầng thông tin (slice-and-dice):* quan sát thông tin dưới nhiều khía cạnh khác nhau, chẳng hạn như doanh thu theo khách hàng, mặt hàng, hoặc theo kì kinh doanh.

Ngoài ra, thông tin chiến lược cho cấp lãnh đạo có thể đến từ nhiều nguồn khác: qua thư từ, các bản ghi nhớ, tạp chí và các báo cáo được lập thủ công hoặc bằng các hệ thống máy tính, thông tin từ các cuộc họp, điện thoại và các hoạt động xã hội khác. Có thể nói, phần lớn các thông tin phục vụ lãnh đạo có được là từ nguồn phi máy tính. Các thông tin do máy tính cung cấp thường không đóng vai trò chủ đạo trong việc đáp ứng nhu cầu của lãnh đạo. Vậy nên, mục tiêu chính của HTTT hỗ trợ lãnh đạo là cung cấp cho các nhà lãnh đạo cấp cao khả năng truy cập tức thời và dễ dàng đến một số nhất định các thông tin chọn lọc về những yếu tố liên quan đến mục tiêu chiến lược.

HTTT hỗ trợ lãnh đạo cần phải dễ sử dụng, tăng cường giao diện kiểu đồ họa, cho phép truy cập tức thời đến các CSDL nội bộ và CSDL bên ngoài, có khả năng cung cấp các thông tin về tình trạng hiện thời và xu thế đối với các yếu tố then chốt mà các nhà lãnh đạo quan tâm. Giao diện đồ họa cũng cần được kết hợp với kỹ thuật quản trị ngược (**Drill Down Management**) trong loại hình HTTT này, giúp các nhà lãnh đạo nhanh chóng tìm ra những điểm bất bình thường trong hoạt động của doanh nghiệp và lý giải được nguyên nhân của các điểm bất bình thường đó để có cơ sở ra những quyết định điều chỉnh kịp thời.

Một công cụ thông dụng trong HTTT hỗ trợ lãnh đạo là bảng điều khiển kỹ thuật số hay bảng phân tích hoạt động kinh doanh kỹ thuật số. Đây là một công cụ sử dụng giao diện số, được sử dụng để thu thập và tổng hợp dữ liệu của toàn bộ tổ chức. Bảng phân tích hoạt động kinh doanh kỹ thuật số tích hợp thông tin từ nhiều nguồn khác nhau và xử lý để thông tin phù hợp với nhu cầu thông tin chuyên biệt của cá nhân người lãnh đạo. Các chỉ tiêu trong bảng phân tích hoạt động kinh doanh kỹ thuật số giúp người làm lãnh đạo xác định được thực trạng của các hoạt động kinh doanh mấu chốt trong doanh nghiệp, ví dụ hoạt động bán hàng.

c. Hệ thống thông tin quản lý tri thức

HTTT quản lý tri thức (**Knowledge Management Systems**) hỗ trợ các hoạt động thu thập, lưu trữ, phân phối và ứng dụng tri thức cũng như tạo ra tri thức mới và tích hợp các tri thức đó vào tổ chức doanh nghiệp. Một tổ chức doanh nghiệp sẽ hoạt động tốt hơn, có hiệu quả hơn so với một tổ chức khác nếu tổ chức đó có tri thức cao hơn trong việc biết cách tạo ra, sản xuất và cung cấp các sản phẩm và dịch vụ. Các HTTT quản lý tri thức doanh nghiệp thu thập tất cả các tri thức và kinh nghiệm liên quan trong doanh nghiệp và sẵn sàng đáp ứng cho nhu cầu ứng dụng vào mọi thời điểm, ở mọi nơi mà chúng được cần đến nhằm hỗ trợ các tiến trình nghiệp vụ và các quá trình ra quyết định.

HTTT quản lý tri thức cũng liên kết doanh nghiệp với các nguồn tri thức bên ngoài. HTTT quản lý toàn diện tri thức doanh nghiệp sử dụng một loạt các công nghệ (công nghệ thông tin điện tử, công cụ tìm kiếm, công cụ truyền thông ...) để thực hiện lưu trữ các tài liệu có cấu trúc cũng như các tài liệu không có cấu trúc; tìm kiếm thông tin về khả năng chuyên

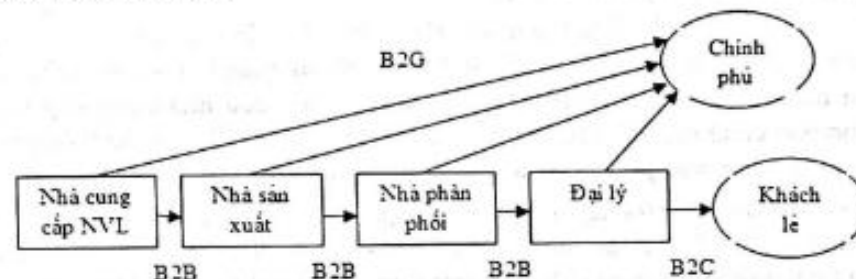
môn của nhân viên; tìm kiếm thông tin, phân phối tri thức và sử dụng dữ liệu từ các hệ thống ứng dụng tích hợp trong doanh nghiệp như HTTT quản trị chuỗi cung cấp, HTTT quản trị toàn diện doanh nghiệp, HTTT quản trị quan hệ khách hàng cũng như các hệ thống thông tin khác của doanh nghiệp.

1.2.4. Giới thiệu về các hệ thống thương mại điện tử

Hệ thống thương mại điện tử (**E-Commerce Systems**) là các hệ thống cho phép thực hiện mua bán hàng hóa và dịch vụ qua mạng Internet (các giao dịch điện tử). Có hai phạm trù công ty thương mại điện tử (TMĐT): *công ty thương mại điện tử mậu dịch* (Merchant companies) và *công ty thương mại điện tử phi mậu dịch* (Nonmerchant companies).

a. Công ty thương mại điện tử mậu dịch

Hình 1-11 mô tả các loại hình TMĐT mậu dịch, trong đó có sự tham gia của các chủ thể như nhà cung cấp, doanh nghiệp, nhà phân phối, đại lý bán lẻ, người tiêu dùng và các tổ chức chính phủ trong các giao dịch trực tuyến.



Hình 1-11. Các loại hình thương mại điện tử B2C, B2B và B2G

Nguồn: Kroenke, 2011

Đối với hình thức B2C, thương mại điện tử đồng nghĩa việc nhà cung cấp bán hàng cho khách lẻ. Các hệ thống TMĐT truyền thống dựa trên một Web storefront mà các khách hàng sử dụng để cập nhật và quản lý các đơn hàng. Amazon.com, REI.com là những ví dụ về công ty sử dụng các hệ thống TMĐT B2C trong kinh doanh.

B2B là hình thức mua bán giữa các công ty. Hình 1-11 cho thấy nhà cung cấp nguyên vật liệu, nhà sản xuất, nhà phân phối và các đại lý đều sử dụng hình thức B2B để thực hiện các giao dịch mua bán với nhau.

B2G thực hiện các giao dịch bán hàng giữa các công ty và tổ chức chính phủ. Hình 1-11 cho thấy các nhà cung cấp nguyên vật liệu, công ty sản xuất, nhà phân phối, và đại lý sử dụng hình thức B2G để thực hiện các giao dịch bán hàng cho các tổ chức chính phủ.

b. Công ty thương mại điện tử phi mật dịch

Có hai dạng công ty TMDT phi mật dịch chủ yếu là công ty đấu giá (Auctions companies) và công ty thanh toán bù trừ (Clearing companies). Hình thức TMDT đấu giá khớp người bán với người mua. Hệ thống ứng dụng này cho phép công ty đấu giá chào hàng và hỗ trợ quá trình đấu giá. Công ty nổi tiếng nhất về đấu giá trên mạng là eBay, bên cạnh đó còn nhiều công ty đấu giá khác phục vụ một số ngành công nghiệp đặc thù.

Thương mại điện tử làm tăng hiệu quả thị trường bằng nhiều cách:

- *Loại bỏ các yếu tố trung gian:* Việc mua hàng hóa qua mạng sẽ lược bỏ được các yếu tố trung gian như nhà phân phối hay đại lý bán lẻ, hàng hóa được chuyển trực tiếp;

- *Cải tiến được luồng thông tin về giá:* Người mua có thể vào các trang Web để so sánh giá cả, tìm kiếm sản phẩm quan tâm và hiển thị kết quả tìm kiếm được theo mức giá và danh tiếng của nhà cung cấp hay chọn nhà cung cấp với chi phí giao hàng thấp nhất. Với cơ chế thông tin mạng hóa như vậy, người mua có thể giảm thiểu được chi phí.

- *Cung cấp thông tin về mức cơ giãn giá:* Bằng cách sử dụng hình thức đấu giá, công ty có thể xác định khuôn mẫu của đường cơ giãn giá, thu thập thông tin về cơ giãn giá trực tiếp từ thử nghiệm với khách hàng. Việc quản lý giá cả thông qua giao dịch trực tiếp với khách hàng sẽ hiệu quả hơn nhiều so với việc thu thập thông tin giá của các đối thủ.

Có thể nói, TMDT có rất nhiều ưu điểm và mang lại nhiều cơ hội cho các công ty, tuy nhiên dưới góc độ kinh tế có những vấn đề mà các công ty phải cân nhắc trước khi triển khai TMDT, như vấn đề tranh chấp về kênh phân phối, tranh chấp về giá cả, hay gia tăng chi phí dịch vụ khách hàng do việc bán hàng trực tiếp qua mạng.

1.3. MỘT SỐ VẤN ĐỀ CƠ BẢN VỀ TRIỂN KHAI ỨNG DỤNG CÔNG NGHỆ THÔNG TIN TRONG DOANH NGHIỆP

1.3.1. Các chiến lược triển khai ứng dụng công nghệ thông tin

Như đã đề cập ở trên, các tổ chức doanh nghiệp có nhiều lựa chọn khác nhau cho việc triển khai ứng dụng CNTT (gọi tắt là ứng dụng). Mỗi giải pháp đều có những ưu điểm và hạn chế riêng. Sau đây là những nội dung cơ bản về các chiến lược triển khai ứng dụng.

a. Chiến lược mua ứng dụng thương phẩm (off-the-shelf)

Theo chiến lược này, doanh nghiệp mua trọn gói một ứng dụng có sẵn trên thị trường (còn gọi là ứng dụng thương phẩm). Quá trình mua ứng dụng có sẵn phải trải qua các bước cơ bản sau đây:

- *Xác định, lựa chọn và lập kế hoạch ứng dụng:* xác định tính khả thi của ứng dụng cần mua sắm (khả thi về kinh tế, con người, nghiệp vụ và thời gian);

- *Phân tích yêu cầu ứng dụng:* xác định yêu cầu đặt ra cho ứng dụng cần mua sắm;

- *Xây dựng yêu cầu đặt hàng ứng dụng:* trên cơ sở các yêu cầu hệ thống xác định ở bước trên, xây dựng hồ sơ mời thầu, gửi cho các nhà cung cấp và gọi thầu;

- *Đánh giá các gói thầu/chấm thầu:* xem xét bản chạy mẫu của hệ thống và đánh giá khả năng hoạt động của hệ thống, kiểm tra các tiêu chí được coi là quan trọng đối với tổ chức và mức độ thoả mãn các tiêu chí này của các gói thầu;

- *Lựa chọn nhà cung cấp:* vì có thể có nhiều gói ứng dụng khác nhau cùng đáp ứng yêu cầu nên cần phải thiết lập một hệ thống các tiêu chí dùng để đánh giá các gói sản phẩm đó, theo đó mỗi tiêu chí sẽ được cho điểm trong một thang điểm định trước và gói ứng dụng nào có tổng số điểm cao nhất sẽ là ứng dụng được lựa chọn.

Ưu điểm của chiến lược mua ứng dụng thương phẩm là:

- Có nhiều loại ứng dụng thương phẩm trên thị trường để lựa chọn;
- Rút ngắn được thời gian phát triển ứng dụng;

- Được phép dùng thử sản phẩm làm cơ sở đánh giá mức độ đáp ứng yêu cầu phần mềm;
- Không cần phải tuyển dụng thêm đội ngũ nhân viên chuyên bảo trì ứng dụng;
- Nhà cung cấp giải pháp cập nhật ứng dụng thường xuyên;
- Chi phí mua ứng dụng thương phẩm thường hợp lý và hiệu quả về mặt kinh tế.

Hạn chế của chiến lược mua ứng dụng thương phẩm là:

- Ứng dụng thường không đáp ứng hoàn toàn các yêu cầu đặc thù của doanh nghiệp, sẽ kém hiệu quả hoặc không khả thi nếu khối lượng công việc liên quan đến tùy biến ứng dụng quá lớn;
- Yêu cầu thay đổi đối với các quy trình nghiệp vụ quá lớn;
- Tổ chức không kiểm soát được quá trình cài tiến ứng dụng;
- Có thể có khó khăn trong việc tích hợp phần mềm mua sẵn với hệ thống hiện tại; hoặc nhà cung cấp có thể không tiếp tục hoạt động kinh doanh nữa.

Giải pháp mua sẵn đặc biệt hấp dẫn trong trường hợp nhà cung cấp giải pháp phần mềm cho phép tùy chỉnh sản phẩm. Ngược lại, trong trường hợp khả năng lạc hậu cao hoặc chi phí mua quá lớn thì giải pháp này không phải là tốt.

b. Chiến lược thuê ứng dụng (lease the applications)

Thuê ứng dụng là việc sử dụng một nhà cung cấp chuyên nghiệp khác để thực hiện triển khai ứng dụng. Giải pháp này rất phù hợp với các doanh nghiệp vừa và nhỏ, mỏng về đội ngũ CNTT và có nguồn ngân sách không lớn. Trong một số trường hợp, thuê ứng dụng cũng là một lựa chọn hợp lý cho tổ chức lớn. Chiến lược này đòi hỏi một sự kết hợp chặt chẽ giữa doanh nghiệp và nhà cung cấp dịch vụ phát triển ứng dụng, mặc dù việc thiết kế, triển khai và hỗ trợ hệ thống là trách nhiệm của nhà cung cấp giải pháp. Nhà cung cấp dịch vụ ứng dụng có thể phát triển, vận hành và bảo trì hệ thống ứng dụng ngay tại đơn vị mình hoặc chạy trên hệ thống máy tính của doanh nghiệp đặt hàng.

Lí do chủ yếu khiến các doanh nghiệp thuê ứng dụng là tính hiệu quả về mặt chi phí. Chi phí được chia sẻ trên một số lượng lớn người sử dụng. Ngoài ra, chiến lược thuê ứng dụng còn cho phép tận dụng khả năng chuyên môn và trí tuệ của tổ chức khác, trong khi bản thân doanh nghiệp lại có điều kiện tập trung nguồn nhân lực vào các chức năng quan trọng và cốt lõi nhất của mình, đồng thời cắt giảm được chi phí dành cho tái đào tạo đội ngũ CNTT.

Giải pháp thuê ứng dụng có các ưu điểm sau đây:

- Ứng dụng có tính chuyên nghiệp cao;
- Chi phí được tiết kiệm đáng kể;
- Cho phép rút ngắn thời gian triển khai ứng dụng.

Trong trường hợp chi phí bảo trì hoặc chi phí mua sắm quá cao thì đây là giải pháp có nhiều ưu thế hơn cả, đặc biệt với các loại hình doanh nghiệp vừa và nhỏ. Giải pháp thuê ứng dụng cũng là một lựa chọn có lợi khi tổ chức muốn thử nghiệm một gói sản phẩm trước khi quyết định mua sản phẩm đó.

Tuy nhiên, chiến lược thuê ứng dụng cũng có những điểm hạn chế sau đây:

- Giảm năng lực công nghệ của doanh nghiệp;
- Giảm cơ hội đổi mới trong tương lai;
- Giảm quyền kiểm soát của doanh nghiệp đối với chức năng của ứng dụng;
- Tăng nguy cơ rò rỉ thông tin chiến lược của doanh nghiệp;
- Tăng sự phụ thuộc của doanh nghiệp vào các tổ chức khác.

c. Chiến lược phát triển ứng dụng nội bộ (insourcing)

So với các giải pháp mua ứng dụng trọn gói hay thuê ứng dụng, giải pháp tự phát triển ứng dụng CNTT có thể rất tốn kém về tiền bạc và thời gian. Tuy nhiên, ứng dụng loại này có ưu điểm là phù hợp với chiến lược và tầm nhìn của tổ chức. Để triển khai giải pháp tự phát triển ứng dụng, doanh nghiệp có thể lựa chọn một trong số các phương án sau:

Xây dựng ứng dụng mới từ đầu

Phương án này được chọn khi ứng dụng cần phát triển rất đặc thù

và không có sẵn các cấu phần cần thiết. Phương án này thường tốn kém và cần nhiều thời gian, tuy nhiên hứa hẹn ứng dụng sẽ đáp ứng rất tốt nhu cầu của tổ chức.

Xây dựng ứng dụng trên cơ sở các cấu phần đã có

Theo phương án này, ứng dụng cần xây dựng sẽ được kiến tạo từ các cấu phần chuẩn. Các cấu phần phải được tích hợp với nhau một cách chặt chẽ sao cho đáp ứng được yêu cầu đặt ra. Phương án này đặc biệt có ý nghĩa khi phát triển các ứng dụng theo thời gian thực và kinh doanh điện tử. Việc tái sử dụng các cấu phần đóng vai trò mấu chốt đối với quá trình tích hợp, đặc biệt các cấu phần đã được tích hợp trong các ứng dụng khác.

Tích hợp các ứng dụng

Phương án này tương tự như phát triển ứng dụng trên cơ sở các cấu phần, tuy nhiên thay vì sử dụng các cấu phần là sử dụng các ứng dụng hoàn chỉnh. Giải pháp này đặc biệt hữu ích khi có nhu cầu tích hợp ứng dụng của nhiều đối tác khác nhau. Phương pháp tích hợp có thể sử dụng ở giải pháp này là các dịch vụ Web hoặc công cụ tích hợp ứng dụng doanh nghiệp EAI (Enterprise Application Intergration).

Nhìn chung, tự phát triển các ứng dụng trong tổ chức là một công việc khá thử thách, đòi hỏi các nguồn lực và quy trình thủ tục CNTT chuyên nghiệp. Phần lớn các tổ chức lựa chọn giải pháp mua phần mềm thương phẩm hoặc thuê nhà cung ứng giải pháp chuyên nghiệp phát triển.

Khi đã lựa chọn giải pháp tự phát triển ứng dụng, tổ chức có thể lựa chọn một hoặc kết hợp nhiều phương pháp phát triển ứng dụng CNTT khác nhau, trong đó có hai phương pháp chủ yếu là phương pháp vòng đời phát triển hệ thống (SDLC - System Development Life Cycle) và phương pháp bản mẫu (Prototype).

d. Chiến lược người sử dụng tự phát triển ứng dụng (end-user development)

Đặc điểm của chiến lược này là người tham gia tự phát triển và sử dụng ứng dụng là những người không chuyên về CNTT. Người sử dụng dùng ngôn ngữ thể hệ thứ tư để tạo ra các báo cáo hay phát triển các ứng

dụng chỉ với rất ít hoặc không có sự trợ giúp của bộ phận CNTT. Họ có thể là cán bộ nghiệp vụ, cán bộ quản lý từ tất cả các lĩnh vực chức năng và các mức quản lý, thậm chí các nhà lãnh đạo trong tổ chức. Đây là một cách rất tốt để bộ phận CNTT của doanh nghiệp đẩy nhanh tiến độ phát triển ứng dụng mà không cần thuê hoặc mua ngoài.

Lý do chính yếu của xu thế phát triển ứng dụng bởi chính người sử dụng là ở chỗ máy tính cá nhân đã trở nên phổ biến trong các tổ chức, truyền thông với các máy chủ đã được cải thiện đáng kể, các công cụ phần mềm được cải tiến về khả năng, chất lượng, giá cả và tinh thân thiện với người sử dụng. Người sử dụng bây giờ đã có trong tay các công cụ cần thiết để phát triển các ứng dụng riêng của họ, kể cả các hệ thống Web.

Ưu điểm nổi bật nhất của chiến lược người sử dụng tự phát triển ứng dụng là:

- Đáp ứng tốt yêu cầu của người sử dụng ở mức chi phí không cao;
- Hệ thống được hoàn thiện nhanh hơn;
- Tăng cường sự tham gia của người dùng vào quá trình phát triển hệ thống.

Tuy nhiên, phương pháp này có nhược điểm là:

- Tính chuyên nghiệp của người sử dụng trong phát triển ứng dụng không cao;
- Tính liên tục của hoạt động hệ thống không được đảm bảo.

Người phát triển hệ thống không chuyên nghiệp thường không ý thức được tầm quan trọng của việc tuân thủ các chuẩn trong phát triển ứng dụng (như làm tài liệu hệ thống, thủ tục kiểm lỗi, hay biện pháp an toàn hệ thống,...) nên dẫn đến tình trạng chất lượng hệ thống không được đảm bảo và gặp khó khăn trong việc bảo trì hệ thống. Ngoài ra, chiến lược này cũng không đảm bảo tính liên tục của hệ thống, sự duy trì tiếp tục hệ thống phụ thuộc nhiều vào người phát triển hệ thống trước đó.

Nhìn chung, mỗi chiến lược phát triển HTTT có những ưu điểm và hạn chế nhất định của nó. Việc lựa chọn chiến lược nào trong số các chiến lược trên phụ thuộc vào điều kiện, hoàn cảnh và yêu cầu cụ thể của từng tổ chức.

1.3.2. Một số vấn đề liên quan đến triển khai ứng dụng công nghệ thông tin

a. Cơ sở lựa chọn chiến lược triển khai ứng dụng

Việc lựa chọn giải pháp triển khai hệ thống ứng dụng trong một doanh nghiệp luôn là vấn đề lớn, cần phải xem xét một loạt các tiêu chí. Nhiều khi có thể có những tiêu chí mâu thuẫn nhau và người quản lý cần biết cách chọn ra những tiêu chí quan trọng nhất. Sau đây là một số tiêu chí cần cân nhắc khi lựa chọn giải pháp triển khai ứng dụng tin học trong các tổ chức:

- Các chức năng và khả năng linh hoạt của ứng dụng;
- Các yêu cầu thông tin đối với ứng dụng;
- Sự thân thiện đối với người sử dụng;
- Các yêu cầu về nguồn lực công nghệ (phần cứng và phần mềm);
- Mức độ phức tạp trong việc cài đặt hay tích hợp ứng dụng;
- Yêu cầu về dịch vụ bảo trì đối với ứng dụng;
- Tổng chi phí cho ứng dụng;
- Khả năng đo lường lợi ích hữu hình của ứng dụng;
- Nguồn nhân lực để phát triển ứng dụng;
- Dự báo về đổi mới của công nghệ;
- Quy mô của ứng dụng;
- Yêu cầu về khả năng hoạt động của ứng dụng;
- Yêu cầu về độ tin cậy;
- Yêu cầu về mức độ an toàn.

Căn cứ vào các tiêu chí trên, tổ chức doanh nghiệp có thể đưa ra quyết định sử dụng một hoặc kết hợp nhiều giải pháp triển khai hệ thống ứng dụng trong số các giải pháp đã nêu.

Thông thường, khuyến cáo thuê ứng dụng được đưa ra trong trường hợp tổ chức mỏng về nguồn nhân lực CNTT, chi phí cho ứng dụng cao hơn tài chính thực có, lực lượng làm việc phân tán, hoặc khi tổ chức có nhu cầu giải phóng nguồn nhân lực CNTT để tập trung vào các hoạt động nghiệp vụ then chốt.

Trong khi đó, đối với doanh nghiệp mà nhu cầu tích hợp hay nhu cầu chuyên biệt của ứng dụng vừa phải, đội ngũ CNTT tương đối có kinh nghiệm, yêu cầu bảo mật dữ liệu nội bộ cao, ứng dụng liên quan chặt chẽ với một chức năng nghiệp vụ trong tổ chức, mua phần mềm thương phẩm lại là một giải pháp hợp lý.

Cuối cùng, giải pháp tự phát triển hệ thống ứng dụng được khuyến cáo trong những trường hợp sau đây: ứng dụng cần triển khai mang tính đặc thù cao, tổ chức muốn tôn vinh đội ngũ CNTT của mình, tổ chức đã có những đầu tư rất lớn cho các hệ thống hiện có, tổ chức có nhu cầu kiểm soát tuyệt đối dữ liệu nội bộ, hoặc ứng dụng đóng vai trò then chốt đối với hoạt động nghiệp vụ của tổ chức.

b. Vấn đề tích hợp ứng dụng vào thực tiễn nghiệp vụ

Các ứng dụng (đặc biệt các ứng dụng lớn) cần được kết nối, tích hợp với các hệ thống khác và với các hạ tầng công nghệ liên quan (bao gồm cả các cơ sở dữ liệu). Sau đây là một số điểm cơ bản liên quan đến vấn đề tích hợp ứng dụng vào thực tiễn nghiệp vụ.

Tích hợp ứng dụng với các cơ sở dữ liệu

Phần lớn các cơ sở dữ liệu cần được kết nối tới một cơ sở dữ liệu khác. Ví dụ, hệ thống xử lý đơn đặt hàng phải được kết nối tới cơ sở dữ liệu hàng tồn kho thì mới có thể xử lý được đơn hàng của khách hàng. Với một trình duyệt Web, khách hàng có thể truy cập tới danh mục hàng hóa trong cơ sở dữ liệu của nhà cung cấp, truy vấn tin và nhận kết quả truy vấn từ hệ thống.

Tích hợp ứng dụng với các ứng dụng khác

Ngoài việc kết nối ứng dụng với các CSDL, nhiều ứng dụng còn cần được kết nối với các ứng dụng khác hiện có của tổ chức như hệ thống ERP, hệ thống quản trị quan hệ khách hàng, hệ thống quản lý chuỗi cung cấp,... Việc tích hợp có thể được thực hiện bằng bộ phần mềm EAI. TIBCO, WebMethods là những công ty cung ứng giải pháp EAI.

Tích hợp ứng dụng với các đối tác kinh doanh

Việc kết nối ứng dụng với các đối tác là đặc biệt cần thiết trong thương mại điện tử. Việc kết nối ứng dụng có thể được thực hiện thông

qua EDI, EDI, Internet XML hay mạng extranet. Khi kết nối với các đối tác, ngoài vấn đề nối mạng, còn cần xử lý các vấn đề khác như: sự tương thích, an ninh ...

c. Vấn đề tái thiết kế quy trình nghiệp vụ

Vấn đề tái thiết kế các quy trình nghiệp vụ trước khi triển khai các ứng dụng CNTT ngày càng nhận được quan tâm nhiều hơn của các nhà quản lý, vì hiệu quả đầu tư cho ứng dụng CNTT phụ thuộc rất nhiều vào tính chuẩn mực và hiệu quả của các tiến trình nghiệp vụ mà các ứng dụng hỗ trợ. Tiến trình nghiệp vụ (Business Process) được hiểu là một chuỗi các hoạt động có chức năng biến đầu vào thành đầu ra. Sau đây là những yếu tố mang tính động lực đối với việc tái thiết kế các tiến trình nghiệp vụ:

- Sự gia tăng đáng kể của các phần mềm thương phẩm
- Sự cần thiết của việc cấu trúc lại các tiến trình nghiệp vụ và loại bỏ các tiến trình lạc hậu trước khi triển khai ứng dụng
- Nhu cầu tích hợp thông tin cao
- Nhu cầu rút ngắn thời gian thực hiện tiến trình
- Nhu cầu tùy biến các quy trình nghiệp vụ
- Nhu cầu nâng cao hiệu quả chuỗi cung cấp
- Nhu cầu nâng cao chất lượng dịch vụ khách hàng và quản trị quan hệ khách hàng
- Nhu cầu tham gia thương mại điện tử
- Nhu cầu Marketing trực tuyến
- Nhu cầu chuyển đổi sang mô hình kinh doanh điện tử.

Tái thiết kế tiến trình nghiệp vụ (BPR - Business Process Redesign) là một phương pháp mà doanh nghiệp vận dụng để thay đổi một cách căn bản các tiến trình nghiệp vụ nhằm đạt được những cải thiện đáng kể về hiệu quả hoạt động nghiệp vụ. Quá trình tái thiết kế có thể áp dụng cho một tiến trình đơn lẻ, cho một nhóm các tiến trình hoặc thậm chí cho cả tổ chức. CNTT đóng vai trò quan trọng trong việc tái thiết kế tiến trình nghiệp vụ, đặc biệt trong xu thế mạng Internet và các intranets rất phát triển. Trong số các công cụ CNTT được sử dụng để hỗ trợ tái thiết kế các tiến trình nghiệp vụ có những công cụ phổ thông, có

thể sử dụng cho các mục đích khác và loại công cụ chuyên biệt chỉ sử dụng cho tái thiết kế tiến trình nghiệp vụ.

d. Vấn đề quản trị quá trình triển khai ứng dụng công nghệ thông tin

Triển khai ứng dụng công nghệ thông tin là hoạt động hết sức quan trọng của quá trình ứng dụng CNTT trong các tổ chức, nó ảnh hưởng rất lớn đến nhiều mặt của tổ chức. Nó sẽ làm thay đổi cách thức người sử dụng thực hiện công việc và giao tiếp với nhau. Việc thay đổi cách thức xác định thông tin, cách thức truy cập và sử dụng thông tin thường dẫn đến việc phân phối lại quyền lực. Điều này thường dẫn đến sự phản kháng và chống đối của người sử dụng.

Trên thực tế, với những điều kiện tương tự nhau về môi trường và tổ chức, một dự án ứng dụng công nghệ thông tin có thể thành công ở tổ chức này, nhưng lại có thể thất bại ở tổ chức khác. Điều đó chứng tỏ rằng còn nhiều nguyên nhân khác có thể dẫn đến sự thất bại của ứng dụng công nghệ. Vấn đề nằm ở cách thức triển khai HTTT của mỗi tổ chức. Vậy nên, triển khai có hiệu quả HTTT là một đảm bảo cho sự thành công của hệ thống thông tin mới, nhằm thực hiện thành công những đổi mới hoạt động kinh doanh theo kế hoạch mà doanh nghiệp đã đề ra.

Có rất nhiều yếu tố ảnh hưởng đến thành công của triển khai HTTT. Sau đây là một số yếu tố có ảnh hưởng lớn đến quá trình này:

Sự tham gia của người sử dụng

Việc tham gia của người sử dụng trong giai đoạn thiết kế và trong quá trình hoạt động của hệ thống là rất cần thiết. Họ sẽ có nhiều cơ hội để định hướng hệ thống theo những yêu cầu nghiệp vụ của mình. Người sử dụng cũng sẽ có thái độ tích cực hơn đối với hệ thống vì chính họ đã chủ động tham gia vào quá trình phát triển hệ thống. Với kiến thức và kinh nghiệm của người sử dụng, cơ hội để tìm ra một giải pháp tốt sẽ cao hơn.

Sự hỗ trợ của bộ phận quản lý

Khi dự án HTTT có được sự ủng hộ và quan tâm của các cấp quản lý trong tổ chức thì sẽ dễ dàng được cả người sử dụng và bộ phận tin học của tổ chức chấp nhận. Sự ủng hộ của các cấp quản lý cũng đồng nghĩa

với việc dự án HTTT sẽ nhận được sự tài trợ về mặt tài chính và các nguồn lực khác như máy móc thiết bị và nhân sự để triển khai thành công. Hơn nữa, tất cả những thay đổi cần thiết liên quan đến thói quen làm việc, quy trình thủ tục nghiệp vụ theo yêu cầu của hệ thống mới rất cần được sự đảm bảo từ phía các nhà quản lý. Chính các cấp quản lý sẽ là cấp có thẩm quyền chính thức hoá những thay đổi đó.

Mức độ phức tạp và rủi ro của hệ thống

Các hệ thống khác nhau rất nhiều ở quy mô, phạm vi, mức độ phức tạp và các yếu tố khác liên quan đến tổ chức và kỹ thuật. Có ba yếu tố chính có thể làm tăng tính rủi ro của một dự án ứng dụng CNTT: quy mô dự án, cấu trúc dự án và kinh nghiệm công nghệ. Dự án càng lớn thì rủi ro càng cao. Đối với các dự án có cấu trúc cao, yêu cầu hệ thống rõ ràng thì rủi ro thấp. Ngược lại, với các hệ thống bán cấu trúc hoặc không có tính cấu trúc thì rủi ro sẽ rất cao vì yêu cầu của hệ thống thay đổi thường xuyên, khó xác định đầu ra. Tính rủi ro của hệ thống sẽ tăng nếu đội ngũ dự án hoặc bộ phận thiếu kinh nghiệm về mặt công nghệ.

Chất lượng quản lý dự án

Như đã đề cập ở trên, luôn tồn tại những bất đồng và rủi ro trong triển khai dự án ứng dụng và những bất đồng, rủi ro này càng lớn khi dự án không được quản lý tốt. Hậu quả thường là: chi phí cho hệ thống vượt dự kiến, thời gian hoàn thành hệ thống bị muộn so với dự kiến và hệ thống không đạt được những lợi ích như dự kiến.

Chất lượng đào tạo người sử dụng

Mục đích của công việc đào tạo người sử dụng là để chắc chắn rằng người sử dụng hoàn toàn hiểu và khai thác được các tiềm năng mà hệ thống mới có thể mang lại. Đương nhiên để thực hiện tốt công việc này cần phải lập kế hoạch kỹ càng về thời điểm, thời gian đào tạo, chi phí đào tạo. Tránh những thời điểm nhạy cảm về nghiệp vụ, không gây xáo trộn lớn đến công việc của người được đào tạo. Một kế hoạch đào tạo tốt và hợp lý sẽ đảm bảo cho một khởi động hệ thống đúng thời hạn và có hiệu quả.

1.3.3. Vai trò của người sử dụng trong triển khai ứng dụng công nghệ thông tin

Người sử dụng HTTT được hiểu là “bất cứ một nhân sự nào có giao tiếp với HTTT trong môi trường hoạt động nghiệp vụ của mình”¹ hoặc “là đại diện của các bộ phận phòng ban trong tổ chức - trừ nhân sự của phòng Công nghệ Thông tin - mà hệ thống được phát triển để phục vụ và hỗ trợ hoạt động nghiệp vụ của họ”². Như vậy, người sử dụng HTTT quản lý ở đây có thể là các nhà quản lý thuộc các lĩnh vực chức năng khác nhau (những người hưởng lợi chủ yếu của HTTT) và cũng có thể là các cán bộ nghiệp vụ, những người sử dụng HTTT để tăng hiệu quả hoạt động tác nghiệp của mình.

Trong năm yếu tố của HTTT, con người là yếu tố quan trọng nhất trong cả quá trình phát triển và sử dụng hệ thống. Sau đây là một số nội dung cơ bản liên quan đến các khía cạnh này.

a. Vai trò người sử dụng trong mua sắm phần cứng và phần mềm

Trong môi trường ứng dụng HTTT, hiểu biết của người sử dụng (đặc biệt là cán bộ quản lý) về phần cứng và phần mềm là hết sức cần thiết, vì với những hiểu biết “vừa đủ” về phần cứng và phần mềm, người quản lý có thể tham gia vào quá trình ra một số quyết định liên quan đến mua sắm phần cứng và phần mềm phục vụ nhu cầu công việc của bản thân và các nhân viên dưới quyền; tham gia vào việc lập kế hoạch và thẩm định dự thảo ngân sách dành cho phần cứng.

Phần lớn các cán bộ chuyên môn và quản lý đều có vai trò nhất định trong đặc tả yêu cầu đối với phần cứng và phần mềm của máy tính (máy khách trong hệ thống khách/chủ). Họ cũng có trách nhiệm trong việc lựa chọn cấu hình phần cứng và phần mềm cho các máy khách của nhân viên dưới quyền. Trong các công ty lớn, thường có phòng HTTT đảm nhận việc đặt ra các chuẩn về phần cứng và phần mềm dành cho các máy khách. Trong các công ty nhỏ và vừa, các chuẩn ít có tính chính thống hơn nên các cán bộ quản lý thường phải

¹Kenneth E. Kendall and Julie E. Kendall. *System Analysis and Design* - International Edition, Prentice Hall.

²Kenneth c. Laudon - Jane P. Laudon. *Essentials of Management Information Systems, Transforming Business and Management*. International Edition, Prentice Hall.

tham gia tích cực hơn cho hoạt động đặc tả hệ thống máy tính của mình và của nhân viên dưới quyền. Mục tiêu của việc ra các quyết định mua sắm phần cứng và phần mềm là lựa chọn được các sản phẩm phần cứng và phần mềm đáp ứng được yêu cầu đặt ra với tổng chi phí thấp nhất.

b. Vai trò người sử dụng trong phát triển hệ thống thông tin

Phát triển các hệ thống thông tin được thực hiện theo một quy trình chuyên nghiệp, đảm bảo tính hiệu quả cho quá trình khai thác và bảo trì hệ thống sau này. Việc tham gia của người sử dụng trong quá trình phát triển HTTT là hết sức cần thiết. *Thứ nhất*, khi có điều kiện tham gia vào quá trình phát triển HTTT thì người sử dụng sẽ có nhiều cơ hội để định hướng hệ thống theo những yêu cầu nghiệp vụ của mình. *Thứ hai*, người sử dụng sẽ có thái độ tích cực và có trách nhiệm hơn đối với hệ thống vì chính họ đã chủ động tham gia vào quá trình phát triển nó. Với kiến thức và kinh nghiệm nghiệp vụ thực tế của người sử dụng, cơ hội để tìm ra một giải pháp tin học hóa hiệu quả sẽ cao hơn. *Thứ ba*, khi đưa một HTTT tin học hóa vào tổ chức, người sử dụng tương lai của HTTT chính là nguồn nhân lực hiện có, vậy nên hiểu biết của họ về HTTT càng nhiều thì HTTT càng được khai thác và bảo trì một cách có hiệu quả trong tương lai. *Thứ tư*, sự tham gia ở mức độ hợp lý của người sử dụng vào quá trình phát triển sẽ giảm thiểu được rào cản tâm lý của người sử dụng khi đưa hệ thống mới vào thực tiễn sử dụng.

Khi xây dựng và bảo trì HTTT, các chuyên gia phân tích hệ thống phải căn cứ vào các thông tin do người sử dụng cung cấp. Hiểu biết của các thành viên trong tổ chức về quá trình phát triển hệ thống và các hoạt động diễn hình trong quá trình đó là tiền đề cho sự tham gia một cách hiệu quả của họ vào quá trình này. Mỗi quan hệ và sự cộng tác chặt chẽ giữa phân tích viên HTTT và người sử dụng là chìa khóa cho thành công của dự án HTTT.

Trong thực tế đã có những HTTT rất thành công về mặt công nghệ nhưng lại thất bại về mặt tổ chức vì nhiều lý do khác nhau: Hoặc do quá trình ra quyết định phát triển HTTT mang tính áp đặt, nhu cầu tin học hóa từ phía người sử dụng không được cân nhắc thỏa đáng, hoặc không có sự tham gia hiệu quả của người sử dụng trong quá trình phát triển

HTTT hoặc cũng có thể do người sử dụng không được hỗ trợ tốt trong quá trình khai thác hệ thống.

Sau đây là mô tả vai trò và sự tham gia ở những mức độ khác nhau của người sử dụng các giai đoạn của quá trình phát triển một HTTT.

Giai đoạn 1: Xác định, lựa chọn và lập kế hoạch hệ thống

Giai đoạn này bao gồm các hoạt động lên danh sách các dự án tiềm năng, xếp hạng ưu tiên và ra quyết định lựa chọn các dự án cần ưu tiên phát triển và lập kế hoạch phát triển dự án được lựa chọn. Trong quá trình xác định và lựa chọn dự án HTTT thường có sự tham gia của nhiều bộ phận khác nhau: bộ phận lãnh đạo của tổ chức, các phòng ban chức năng và đội ngũ phát triển HTTT. Người sử dụng thuộc các lĩnh vực chức năng khác nhau, thuộc các mức quản lý khác nhau trong tổ chức thường được yêu cầu trả lời các bảng hỏi về nhu cầu tin học hóa các dòng thông tin nghiệp vụ, thực hiện đánh giá và xếp hạng ưu tiên cho các dự án HTTT đó.

Trong quá trình lập kế hoạch HTTT, các chuyên gia phân tích hệ thống thường phải làm việc với người sử dụng tương lai và lãnh đạo của họ nhằm xác định các thông tin cần thiết để hình dung được quy mô của dự án, những lợi ích cũng như chi phí cần thiết cho dự án và những yếu tố liên quan khác. Để xác định được lợi ích và chi phí của dự án HTTT, các chuyên gia phân tích hệ thống thường phải làm việc chặt chẽ với người sử dụng và các nhà quản lý.

Giai đoạn 2: Phân tích hệ thống thông tin

Một trong các mục đích của giai đoạn này là giúp các chuyên gia phân tích HTTT có được cái nhìn tổng thể về cách thức mà tổ chức hiện đang thực hiện các hoạt động trong lĩnh vực nghiệp vụ cần tin học hóa. Giai đoạn phân tích HTTT bao gồm hai hoạt động chính: (1) xác định yêu cầu hệ thống và (2) mô hình hóa hệ thống. Để xác định các yêu cầu hệ thống, các chuyên gia phân tích phải làm việc chặt chẽ với người sử dụng để xác định họ cần gì, kì vọng gì từ hệ thống mới. Thông thường, các chuyên gia phân tích hệ thống sẽ phỏng vấn người sử dụng, thiết kế các bảng hỏi và quan sát hoạt động tác nghiệp hàng ngày của người sử dụng, nhằm xác định xem hệ thống tương lai cần làm những gì. Sau khi

xác định được các yêu cầu hệ thống, chuyên gia phân tích hệ thống sẽ tổ chức lại các thông tin này bằng cách sử dụng các công cụ mô hình hóa dữ liệu, mô hình hóa tiến trình và logic xử lý.

Giai đoạn 3: Thiết kế hệ thống thông tin

Giai đoạn thiết kế HTTT bao gồm các hoạt động liên quan chủ yếu đến các chuyên gia thiết kế hệ thống, tuy nhiên người sử dụng vẫn tham gia ở một mức độ nhất định trong giai đoạn này. Người sử dụng thường được hỏi ý kiến về thiết kế HTTT, đặc biệt là thiết kế biểu mẫu đầu vào và báo cáo đầu ra cũng như thiết kế giao diện và hộp thoại. Những ý kiến phản hồi xác đáng từ phía người sử dụng về tính chính xác, sự phù hợp về mặt nghiệp vụ và tính thân thiện của thiết kế sẽ là cơ sở để đội ngũ thiết kế HTTT cải tiến chất lượng thiết kế trước khi bước sang giai đoạn tiếp theo là giai đoạn triển khai hệ thống.

Giai đoạn 4: Triển khai hệ thống thông tin

Giai đoạn triển khai HTTT bao gồm rất nhiều các hoạt động khác nhau và mỗi hoạt động trong số đó đều liên quan ít nhiều đến người sử dụng. Với hoạt động viết và thử nghiệm chương trình, trách nhiệm chính tùy thuộc về các nhà lập trình và thử nghiệm hệ thống, tuy nhiên trong bước thử nghiệm chấp nhận HTTT bắt buộc phải có sự tham gia của người sử dụng. Trong bước thử nghiệm này, chính người sử dụng sẽ thực hiện việc nhập dữ liệu đầu vào và lên các báo cáo đầu ra để kiểm định mức độ đáp ứng của hệ thống đối với các yêu cầu đặt ra ban đầu.

Quá trình viết tài liệu hướng dẫn sử dụng HTTT cũng cần có sự kết hợp chặt chẽ với người sử dụng vì tài liệu này được viết để phục vụ chính họ trong tương lai. Thông thường, người ta thực hiện phân nhóm người sử dụng và chuẩn bị tài liệu giảng dạy chuyên biệt cho từng nhóm, nói cách khác, hoạt động này phải lấy người sử dụng làm trung tâm.

Chất lượng của hoạt động đào tạo người sử dụng đóng vai trò quyết định đối với sự thành công của dự án HTTT. Khi chuyển đổi HTTT, tổ chức cần phải lập kế hoạch chuyển đổi cụ thể và thông báo sớm đến người sử dụng sao cho không gây ra sự xáo trộn quá lớn đến môi trường hoạt động nghiệp vụ của tổ chức và giảm thiểu phản ứng của người sử dụng.

Giai đoạn 5: Bảo trì hệ thống thông tin

Sau khi hệ thống được cài đặt, vấn đề bảo trì hệ thống bắt đầu được đặt ra. Có thể coi bảo trì HTTT là một quá trình thu nhỏ của quá trình phát triển HTTT, bắt đầu bằng việc thu thập các yêu cầu bảo trì của người sử dụng. Yêu cầu bảo trì HTTT thường rất đa dạng và có mức độ ưu tiên khác nhau: đó có thể là yêu cầu bảo trì hiệu chỉnh hệ thống (mức độ ưu tiên cao), nhưng đó cũng có thể là yêu cầu bảo trì thích nghi hoặc yêu cầu bảo trì dự phòng (mức độ ưu tiên thấp hơn). Để đạt hiệu quả bảo trì cao, các nhà phát triển HTTT cần phối hợp chặt chẽ với người sử dụng trong giai đoạn này.

TỪ KHÓA

B2B	hoạt động hỗ trợ
B2C	hoạt động chính
B2G	Internet
bảng dữ liệu	kinh doanh
cấu trúc phân cấp	mô hình điện toán đám mây
chuỗi giá trị của thông tin	mô hình hệ thống khách/ chủ
chuỗi kinh doanh	mô hình năm thành phần
cơ sở công nghệ thông tin	mối quan hệ
cơ sở dữ liệu	nhân lực công nghệ thông tin
công nghệ thông tin	phản ứng
công ty Merchant	phần mềm
công ty Nonmerchant	phần mềm ứng dụng chung
dịch vụ công nghệ thông tin	phần mềm ứng dụng đặc thù
dữ liệu	phần mềm ứng dụng hướng
dữ liệu đặc tả	lĩnh vực
hạ tầng công nghệ thông tin	quản lý
hệ quản trị cơ sở dữ liệu	quản lý cấp cao
hệ thống thông tin	quản lý cấp tác nghiệp
hệ thống thông tin cá nhân	quản lý cấp trung
hệ thống thông tin doanh nghiệp	tái thiết kế quy trình nghiệp vụ
hệ thống thông tin liên doanh nghiệp	thông tin
hệ thống thông tin nhóm	thương mại điện tử
làm việc	tri thức
hệ thống tiền Internet	trường dữ liệu
hệ ứng dụng cơ sở dữ liệu	ứng dụng cơ sở dữ liệu
	viễn thông

CÂU HỎI ÔN TẬP

1. Hãy nêu vai trò của các ứng dụng HTTT đối với cá nhân mỗi sinh viên trong trường đại học. Cho ví dụ minh họa về khả năng ứng dụng HTTT trong hợp tác và làm việc nhóm.
2. Hãy nêu vai trò của các ứng dụng HTTT đối với các tổ chức doanh nghiệp. Cho ví dụ minh họa về một vài hệ thống hỗ trợ hoạt động tác nghiệp cũng như hoạt động quản lý trong doanh nghiệp.
3. Công nghệ mạng nói chung và mạng Internet nói riêng đã làm thay đổi và ảnh hưởng tích cực đến phương thức làm việc và hợp tác của các cá nhân như thế nào? Cho ví dụ minh họa về các hệ thống ứng dụng trong ra quyết định nhóm.
4. Hãy cho biết các hoạt động cơ bản của quá trình xử lý thông tin. Kết quả của quá trình xử lý thông tin có thể sử dụng để tăng cường năng lực kinh doanh của tổ chức doanh nghiệp như thế nào?
5. Hãy nêu tên các hệ thống thông tin có thể được sử dụng để hỗ trợ nâng cao năng lực của các chuỗi con trong chuỗi cung cấp của một tổ chức doanh nghiệp.
6. Cho ví dụ về công cụ phân tích dữ liệu hỗ trợ quá trình ra quyết định quản lý trong sản xuất.
7. Cho ví dụ về công cụ phân tích dữ liệu hỗ trợ quá trình ra quyết định quản lý nhân sự.
8. Cho biết các vai trò của người quản lý theo quan điểm của Mintzberg. Các kỹ năng liên quan?
9. Nêu những thử thách đối với các nhà quản lý trong nền kinh tế số? Cho ví dụ về một số giải pháp ứng dụng HTTT để giải quyết các vấn đề này.
10. Hãy nêu các lĩnh vực chức năng có trong một tổ chức doanh nghiệp. Mối quan hệ về mặt nghiệp vụ giữa các chức năng đó? Nêu tên một số hệ thống thông tin có thể triển khai để hỗ trợ các lĩnh vực chức năng này.

11. Hãy nêu các tiến trình nghiệp vụ điển hình trong một tổ chức doanh nghiệp (dựa trên mô hình chuỗi giá trị của Porter). Nêu tên một số hệ thống thông tin có thể được sử dụng để hỗ trợ các tiến trình này.
12. Hãy cho biết mô hình chuỗi giá trị của Porter có thể được sử dụng như thế nào cho việc lập kế hoạch hệ thống thông tin trong doanh nghiệp.
13. Hãy phân biệt sự khác nhau giữa dữ liệu, thông tin và tri thức. Cho ví dụ minh họa về mỗi khái niệm này trong kinh doanh.
14. Hãy phân loại thông tin theo mức quản lý. Đặc điểm của từng loại thông tin này. Cho ví dụ minh họa về mỗi loại.
15. Cơ sở về mặt công nghệ của một tổ chức gồm những thành phần nào? Cho ví dụ minh họa cho mỗi thành phần.
16. Hãy cho ví dụ về nguồn nhân lực CNTT trong một tổ chức doanh nghiệp có khả năng đảm trách nhiệm vụ phát triển, vận hành và bảo trì các HTTT.
17. Hãy cho ví dụ về một số dịch vụ CNTT cần cho việc phát triển, vận hành và bảo trì các HTTT trong doanh nghiệp.
18. Hãy cho biết các thành phần cơ bản của một HTTT. Cho biết điểm chung giữa máy tính và con người, điểm chung giữa phần mềm và các thủ tục cần tuân thủ để đảm bảo một hệ thống thông tin hoạt động như mục tiêu đặt ra.
19. Cho biết các thành phần công nghệ ứng dụng trong HTTT. Vì sao sự hiểu biết cơ bản của người sử dụng hệ thống nói chung và các nhà quản lý nói riêng về các công nghệ này là cần thiết?
20. Các cách phân loại HTTT trong doanh nghiệp? Hãy cho biết kết quả của mỗi cách phân loại đó.
21. Tại sao trong nền kinh tế số, các doanh nghiệp cần có các hệ thống thông tin hỗ trợ ra quyết định trong kinh doanh?
22. Nêu đặc điểm và mục đích sử dụng của hệ thống hỗ trợ ra quyết định DSS. Cho ví dụ minh họa về một hệ thống hỗ trợ ra quyết định đặc thù trong vận tải học.
23. Nêu đặc điểm và mục đích sử dụng của hệ thống hỗ trợ lãnh đạo ESS. Cho ví dụ minh họa về một hệ thống hỗ trợ lãnh đạo.

24. Nêu đặc điểm và mục đích sử dụng của hệ thống quản lý tri thức. Cho ví dụ minh họa về hệ thống quản lý tri thức trong đào tạo.
25. Nêu đặc điểm và mục đích sử dụng của hệ thống thương mại điện tử. Cho ví dụ ứng dụng TMĐT trong kinh doanh sách hay quần áo.
26. Hãy cho biết các chiến lược triển khai ứng dụng HTTT. Ưu điểm và hạn chế của mỗi chiến lược đó.
27. Nêu các bước của quá trình mua ứng dụng thương phẩm. Những vấn đề cần quan tâm xem xét khi mua ứng dụng thương phẩm.
28. Nêu những vấn đề cần quan tâm khi triển khai ứng dụng HTTT trong doanh nghiệp. Những nội dung liên quan.
29. Nêu các giai đoạn điển hình của quá trình phát triển HTTT. Các hoạt động cơ bản trong mỗi giai đoạn.
30. Nêu vai trò của người sử dụng trong quá trình triển khai các hệ thống thông tin. Các biện pháp cần áp dụng nhằm giảm thiểu phản ứng của người sử dụng khi đưa HTTT vào sử dụng.

TÀI LIỆU THAM KHẢO CHƯƠNG 1

1. Baltzan P, Amy Phillips. 2012, *Business Driven Information Systems*, 4E, McGraw-Hill Higher Education.
2. Carol V. Brown. (2009). *Managing Information Technology*. Pearson Prentice Hall.
3. James A. O'Brien, George M. Marakas. (2011). *Management Information Systems*, 10/E, . McGraw-Hill.
4. Keri E. Pearlson & Carol S. Saunders. (2010). *Managing and using information systems A strategic Approach*, Fourth Edition. Willey John Wiley & Sons, Inc.
5. Kroenke, D. M. (2011). *Using MIS*. Washington: Prentice Hall.
6. Laudon, K. C, & Laudon, J. P. (2016). *Management information systems: Managing the digital firm* (14th ed.). Upper Saddle River, NJ: Pearson.
7. Mintzberg H. (1973). *The Nature of Managerial Work*. New York: Harper and Row.
8. Porter M. (1985). *Competitive Advantage: Creating and Sustaining superior Performance*.
9. Rainer and Cegielsk. (2011). *Introduction To Information System: Supporting and Transforming Business*, 3rd Edition. USA: John Wiley & Son, Inc.
10. Stephen Haag, Maeve Cummings, Amy Phillips. 2007, *Management Information Systems for the Information Age*, McGraw-Hill.
11. Turban E. et all. (2008). *Information Technology for Management Transforming Organizations in the Digital Economy*, 6th Edition. USA: WILEY.

Chương 2

ỨNG DỤNG PHẦN MỀM BẢNG TÍNH ĐIỆN TỬ MICROSOFT EXCEL TRONG QUẢN LÝ VÀ QUẢN TRỊ KINH DOANH

Mục đích

Sau khi học xong Chương 2, người học cần đạt được những khả năng sau đây:

- 1) Biết cách tổ chức và liên kết dữ liệu trong Microsoft Excel (sau đây sẽ gọi tắt là Excel).
- 2) Biết cách thiết lập các bảng biểu kinh tế và giải các bài toán tài chính bằng hàm mẫu trong Excel.
- 3) Biết sử dụng các công cụ phân tích và mô hình hóa dữ liệu của Excel để hỗ trợ ra quyết định kinh doanh.

Tóm lược nội dung

Chương 2 của giáo trình tập trung vào các kĩ thuật của Excel để giải quyết các vấn đề thường gặp trong quản lý và quản trị kinh doanh. Nội dung của chương được kết cấu thành năm phần. Ngoài lý thuyết, mỗi phần đều có ví dụ minh họa và bài tập kèm theo, giúp người học tiếp cận các công cụ xử lý bảng tính một cách dễ dàng. Mục "Mẹo" đề cập đến cách thực hiện công việc sao cho có hiệu quả nhất.

Mặc dù Excel có rất nhiều phiên bản, nhưng những kỹ thuật cơ bản gần như là giống nhau. Trong giáo trình này, các ví dụ được minh họa bằng phiên bản Excel 2010 và sẽ có phần chú thích cho các phiên bản Excel 2003 trở về trước, nếu có sự khác biệt giữa các phiên bản đó. Tất cả các ví dụ này đều có thể thực hiện được trên các phiên bản Excel 2013, 2016.

Kết cấu Chương 2

- 2.1. Tổ chức và liên kết dữ liệu giữa các bảng tính
- 2.1.1. Tổ chức dữ liệu ở dạng bảng tính

- 2.1.2. Hợp lệ hóa dữ liệu đầu vào
- 2.1.3. Sử dụng tên trong Excel
- 2.1.4. Liên kết dữ liệu giữa các bảng tính
- 2.2. Sử dụng hàm mẫu của Excel để giải bài toán trong quản lý và quản trị kinh doanh
 - 2.2.1. Nhóm hàm toán học
 - 2.2.2. Nhóm hàm thống kê
 - 2.2.3. Nhóm hàm logic
 - 2.2.4. Nhóm hàm tham chiếu và tìm kiếm
 - 2.2.5. Nhóm hàm chuỗi ký tự
 - 2.2.6. Nhóm hàm ngày tháng
- 2.3. Sử dụng hàm mẫu của Excel giải bài toán tài chính
 - 2.3.1. Sử dụng các hàm mẫu lập các báo cáo tài chính
 - 2.3.2. Sử dụng các hàm tài chính tính khấu hao tài sản cố định
 - 2.3.3. Sử dụng các hàm tài chính tính hiệu quả vốn đầu tư
- 2.4. Quản trị cơ sở dữ liệu nghiệp vụ bằng Excel
 - 2.4.1. Tạo lập và cập nhật cơ sở dữ liệu
 - 2.4.2. Sắp xếp dữ liệu
 - 2.4.3. Lọc dữ liệu
 - 2.4.4. Phân cấp và tổng hợp dữ liệu
 - 2.4.5. Tính toán các chỉ tiêu kinh tế bằng hàm cơ sở dữ liệu
- 2.5. Phân tích và mô hình hóa dữ liệu hỗ trợ ra quyết định
 - 2.5.1. Giới thiệu công cụ Add-ins
 - 2.5.2. Sử dụng công cụ Data Analysis trong phân tích dữ liệu và dự báo
 - 2.5.3. Phân tích dữ liệu theo mô hình What-If
 - 2.5.4. Giải bài toán tối ưu bằng công cụ Solver

2.1. TỔ CHỨC VÀ LIÊN KẾT DỮ LIỆU GIỮA CÁC BẢNG TÍNH

Trong thực tế giải quyết các vấn đề nghiệp vụ, dữ liệu thường nhiều và đa dạng, phản ánh các khía cạnh khác nhau liên quan đến các sự vật, hiện tượng, giao dịch cần quản lý. Trong Excel, dữ liệu liên quan đến một vấn đề nghiệp vụ thường được tổ chức thành nhiều bảng dữ liệu có quan hệ với nhau. Việc hình thành kỹ năng phân tích yêu cầu và thiết kế các bảng tính cũng như khả năng liên kết dữ liệu giữa các bảng tính, phục vụ nhu cầu xử lý và phân tích dữ liệu là rất quan trọng. Phần sau đây sẽ đề cập đến những vấn đề này.

Để viết ngắn gọn hướng dẫn cách chọn các lệnh, trong chương này chúng tôi sẽ sử dụng ký hiệu <Tên thẻ trên Ribbon> => <tên lệnh cần chọn> (trong nhóm <tên nhóm lệnh>). Ví dụ, **Insert => Column** (trong nhóm **Charts**).

2.1.1. Tổ chức dữ liệu ở dạng bảng tính

Thông thường, để quản lý một dự án hay một vấn đề nghiệp vụ người ta thường sử dụng một tệp bảng tính (workbook). Mỗi tệp bảng tính thường gồm nhiều trang bảng tính (worksheet), mỗi trang bảng tính được sử dụng để phục vụ một mục tiêu xác định. Trong mỗi trang bảng tính lại có thể có nhiều bảng dữ liệu (data table) được thiết kế để quản lý các loại dữ liệu khác nhau liên quan đến mục tiêu của trang bảng tính.

a. Cấu trúc bảng dữ liệu

Một bảng dữ liệu trong Excel thường có cấu trúc như sau:

- Tiêu đề chung của bảng;
- Tiêu đề các cột có trong bảng;
- Phần dữ liệu chi tiết của bảng;
- Phần thông tin tổng hợp chung của bảng và các dữ liệu đặc tả khác.

Sau đây là trình tự các bước cần thực hiện để thiết kế một bảng dữ liệu trong Excel:

1. Xác định mục tiêu của bảng dữ liệu;
2. Xác định các yếu tố đầu vào;
3. Xác định các yếu tố đầu ra cần thiết để đạt mục tiêu;

4. Dự kiến các cột, dòng trên bảng tính cho các yếu tố đầu vào, đầu ra và dự kiến tiêu đề và nhãn cho các yếu tố đó;
5. Nhập các tiêu đề và nhãn, các giá trị và công thức vào trang bảng tính;
6. Định dạng các giá trị kiểu số trong trang bảng tính;
7. Định dạng các tiêu đề và các nhãn nhằm tạo hiệu ứng nổi bật;
8. Nhập các dữ liệu đặc tả cho trang bảng tính (ngày tạo, người tạo trang bảng tính);
9. Lưu toàn bộ tệp bảng tính phục vụ nhu cầu sử dụng lâu dài.

b. Ví dụ minh họa

Các bài toán được dùng để minh họa trong giáo trình này là mô phỏng những bài toán trong có trong thực tế. Để đơn giản, số lượng bản ghi trong mỗi bảng dữ liệu thường được giới hạn đủ để giải thích những kỹ thuật cần thiết của Excel. Sau khi hiểu được các kịch bản này, người đọc có thể dễ dàng áp dụng kiến thức đã tiếp thu được để giải quyết những bài toán tương tự trong thực tế với những dữ liệu thực.

Bài toán 2-1: Cho biết, trong một xưởng sản xuất có N công nhân cùng sản xuất một loại sản phẩm. Biết rằng tiền lương theo sản phẩm của mỗi công nhân bằng số lượng sản phẩm mà công nhân sản xuất được nhân với đơn giá tiền công (giá sử 10,000đ/1sản phẩm). Cuối mỗi tháng, người phụ trách phải lập một bảng tính lương theo sản phẩm cho các công nhân và tính tổng lương theo sản phẩm của cả phân xưởng.

Sau đây là quy trình các bước xây dựng trang bảng tính mô tả ở Mục 2.1.1 áp dụng cho Bài toán 2-1.

Bước 1. Xác định mục tiêu của bảng dữ liệu: Quản lý lương theo sản phẩm của các công nhân trong một tháng (giả định là tính lương tháng 1 năm 2016);

Bước 2. Xác định các yếu tố đầu vào: Họ và tên, Số lượng sản phẩm và Đơn giá tiền công sản phẩm;

Bước 3. Xác định các yếu tố đầu ra: Lương theo sản phẩm cho mỗi công nhân và Tổng lương theo sản phẩm của cả phân xưởng;

Bước 4. Dự kiến các cột, các dòng cho các yếu tố đầu vào, đầu ra: Sử dụng các cột B, C, D cho các mục dữ liệu *Họ và tên*, *Số lượng sản phẩm* và *Lương sản phẩm*;

Bước 5. Nhập các tiêu đề và nhãn, các giá trị và công thức vào trang bảng tính: Tiêu đề chung “BẢNG LƯƠNG SẢN PHẨM - THÁNG 1 NĂM 2016”; Tiêu đề cột: *Số thứ tự*, *Họ và tên*, *Số lượng sản phẩm*, *Lương sản phẩm*.

Các dữ liệu cơ sở cần nhập theo từng dòng dưới phần tiêu đề các cột tương ứng (*STT*, *Họ và tên*, *Số lượng*). Đơn giá tiền công sản phẩm được nhập tại một ô xác định (ô C7 trên Hình 2-1). Để tham chiếu đến dữ liệu này, ta sử dụng địa chỉ tuyệt đối thay cho sử dụng giá trị 10,000 đ. Khi có sự thay đổi về đơn giá, chỉ cần thay đổi đơn giá tại duy nhất một ô thay vì phải thay đổi đơn giá trong tất cả các công thức có liên quan.

Khi nhập liệu, Excel sẽ tự động căn dữ liệu kiểu văn bản ở bên trái và căn dữ liệu kiểu số ở bên phải của từng ô. Riêng giá trị của cột *STT* nên dùng các phương pháp điền chuỗi nhanh.

Có hai cách điền nhanh dữ liệu cho cột *STT*:

Cách 1: thực hiện các bước sau:

- Nhập các giá trị 1 và 2 tương ứng tại các ô A10 và A11
- Chọn cả hai ô A10:A11
- Dùng chuột kéo mốc điền (chữ thập màu đen) xuống ô A19 để mở rộng chuỗi.

Cách 2: thực hiện các bước sau:

- Nhập giá trị 1 tại ô A10
- Chọn ô A10 và ấn giữ phím CTRL
- Dùng chuột kéo mốc điền tới ô A19 để mở rộng chuỗi.

	A	B	C	D
1	CÔNG TY X			
2	Phân xưởng 1			
3				
4	BẢNG LƯƠNG SẢN PHẨM - THÁNG 1 NĂM 2016			
5				
6				
7	Đơn giá tiền công		10.000	
8				
9	STT	Họ và tên	Số lượng	Lương sản phẩm
10	1	Nguyễn Ngọc Anh	50	500.000
11	2	Trần Thanh Bình	75	750.000
12	3	Đỗ Đức Dũng	43	430.000
13	4	Trần Văn Hoa	38	380.000
14	5	Nguyễn Thị Hòa	64	640.000
15	6	Hoàng Trọng Nam	65	650.000
16	7	Lê Bá Ngọc	50	500.000
17	8	Hoàng Thị Lan	81	810.000
18	9	Vũ Hồng Thâm	48	480.000
19	10	Nguyễn Thị Yên	78	780.000
20		Tổng lương		5,920,000
21				
22	Ngày 31 tháng 1 năm 2016			
23	Người lập bảng lương			
24				
25	Lê Hùng Anh			

Hình 2-1. Bảng lương sản phẩm

Công thức sử dụng để xác định kết quả đầu ra:

- Tiền lương sản phẩm = Số lượng * Đơn giá tiền công
- Tổng lương sản phẩm = Tổng lương sản phẩm của cả tất cả các công nhân có trong danh sách.

Khi sử dụng công thức trong Excel, cần sử dụng đúng cách các loại địa chỉ: tương đối, tuyệt đối và hỗn hợp để tham chiếu đến các ô hoặc vùng dữ liệu cần thiết. Trong trường hợp, nhiều ô cùng sử dụng chung một công thức thì chúng ta chỉ việc tính công thức tại một ô (thường là ô đầu trong danh sách), sau đó sao chép công thức này đến các ô còn lại.

Trong Bài toán 2-1, địa chỉ ô chứa đơn giá sẽ được dùng ở dạng tuyệt đối \$C\$7, vì đơn giá này áp dụng chung cho tất cả các công nhân. Ngược lại, địa chỉ các ô chỉ số lượng sản phẩm mà từng công nhân sản xuất được sẽ dùng ở dạng tương đối vì số lượng sản phẩm sẽ thay đổi theo từng công nhân.

Cột Lương sản phẩm được tính như sau:

- Tại ô D10, gõ công thức: = C10*\$C\$7.
- Sao chép công thức của ô D10 xuống các ô còn lại trong vùng D11:D19.

Mẹo: sao chép nhanh bằng cách chọn ô D10, sau đó kích đúp chuột tại mốc điền (Fillhandle) của ô D10, công thức của ô D10 lập tức sao chép xuống các ô còn lại trong vùng D11:D19.

- Tại ô D20 gõ công thức: = SUM(D10:D19)

Mẹo: chọn ô D20, dùng chuột kích chọn nút Autosum Σ , Excel sẽ tự động điền công thức trên và nhấn phím Enter để nhận giá trị của tổng. Hoặc có thể chọn toàn bộ vùng D10:D20 (chứa toàn bộ dữ liệu cần cộng của vùng D10:D19) và 1 ô trống (D20), sau đó kích nút Autosum, Excel sẽ tự động điền công thức và giá trị của tổng mà không phải nhấn phím Enter.

Bước 6. Định dạng các giá trị kiểu số trong trang bảng tính.

Áp dụng định dạng có dấu ngăn cách phần nghìn cho cột Lương sản phẩm và các ô Đơn giá sản phẩm và Tổng lương sản phẩm.

Bước 7. Định dạng các tiêu đề và các nhân nhằm tạo hiệu ứng nổi bật.

Chọn kiểu chữ đậm và căn giữa tiêu đề chung "BẢNG LƯƠNG SẢN PHẨM - THÁNG 1 NĂM 2016"; Chọn kiểu chữ đậm, màu xanh và căn giữa cho các tiêu đề cột.

Bước 8. Nhập các dữ liệu đặc tả cho trang bảng tính:

Nhập ngày lập bảng lương (31/01/2016) và Người lập bảng lương (Lê Hùng Anh) vào phần cuối của bảng dữ liệu. Kết quả chúng ta có một bảng dữ liệu thỏa mãn yêu cầu đã đặt ra ở Bài toán 2.1 như trên Hình 2-1.

Bước 9: Lưu toàn bộ tệp bảng tính phục vụ nhu cầu sử dụng lâu dài: Tệp Bang luong sp.xlsx.

Trên đây là một ví dụ đơn giản, minh họa cho quá trình thiết kế một bảng dữ liệu trong Excel. Trong thực tế, với những bài toán có quy mô lớn và độ phức tạp cao hơn, chúng ta có thể phải thiết kế nhiều bảng dữ liệu (đặt trong cùng một trang bảng tính hoặc đặt trên các trang bảng tính khác nhau) để quản lý các dữ liệu liên quan đến vấn đề cần giải quyết.

2.1.2. Hợp lệ hóa dữ liệu đầu vào

Khi cần nhập nhiều dữ liệu vào bảng tính Excel, rất dễ xảy ra sai sót như nhập một giá trị không hợp lệ, hoặc một giá trị không thuộc một danh sách hợp lệ định trước. **Data Validation** là một công cụ trong Excel cho phép thiết lập một cơ chế kiểm tra tính hợp lệ của dữ liệu được nhập vào bảng tính.

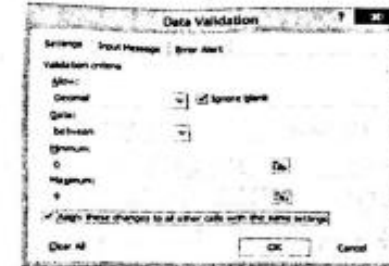
c. Sử dụng Data Validation

Hợp lệ hóa dữ liệu đầu vào được thực hiện theo trình tự:

- Chọn vùng muốn áp dụng cơ chế hợp lệ hóa dữ liệu;
- Chọn **Data** => **Data Validation** (trong nhóm **Data Tools**);
- Trong cửa sổ **Data Validation**, chọn điều kiện hợp lệ hóa cần áp dụng cho dữ liệu đầu vào (hộp *Allow* - xem Hình 2-2).



a) Hợp lệ hóa dữ liệu kiểu giới hạn danh sách



b) Hợp lệ hóa dữ liệu kiểu giới hạn khoảng giá trị số thực



c) Hợp lệ hóa dữ liệu kiểu khoảng ngày tháng



d) Hợp lệ hóa dữ liệu kiểu giới hạn độ dài chuỗi kí tự

Hình 2-2. Hợp lệ hóa dữ liệu đầu vào bằng Data Validation

d. Ví dụ minh họa

Bài toán 2-2. Cho hai bảng dữ liệu (xem Hình 2-3) được sử dụng trong quản lý bán hàng. Giả sử bảng **BẢNG GIÁ HÀNG HÓA** đã được hoàn thiện, các cột **Số hóa đơn** và **Ngày bán hàng** của bảng **THEO DÕI BÁN HÀNG** đã được thiết kế. Hãy thiết kế cột tiếp theo **Mã hàng** với điều kiện chỉ những mã hàng có trong **BẢNG GIÁ HÀNG HÓA** được coi là hợp lệ.

Trình tự thực hiện các bước để hợp lệ hóa dữ liệu đầu vào ở cột **Mã hàng** trong bảng **THEO DÕI BÁN HÀNG** như sau:

- Xây dựng **BẢNG GIÁ HÀNG HÓA**.
- Thiết kế **BẢNG THEO DÕI BÁN HÀNG** gồm 5 cột và nhập dữ liệu cho 2 cột đầu **Số hóa đơn** và **Ngày bán hàng**.

BẢNG GIÁ HÀNG HÓA			
ĐVT: nghìn đ			
Mã hàng	Tên hàng	Đơn vị tính	Đơn giá
TO23	Máy điều hòa 2 cục	Bộ	8.000
MT49	Máy tính Compaq	Chiếc	6.500
SS34	Tivi Samsung 65 Inc	Chiếc	100.000
LG09	Tủ lạnh LG 455	Chiếc	10.000

BẢNG THEO DÕI BÁN HÀNG				
Số hóa đơn	Ngày bán hàng	Mã hàng	Số lượng	Doanh thu
121	15-09-13		-	
128	15-09-13			
123	16-09-13			
124	18-09-13			
125	18-09-13			
126	20-09-13			
127	20-09-13			

Hình 2-3. Hợp lệ hóa dữ liệu kiểu danh sách (List) cho cột mã hàng

- Chọn vùng C11:C17.
- Chọn **Data** => **Data Validation** (trong nhóm **Data Tools**).
- Chọn **List** trong hộp **Allow**, sau đó chọn vùng \$A\$4:\$A\$7 cho hộp **Source**.
- Nhấn nút **OK**.
- Đặt chuột vào ô C11, một biểu tượng hình nút vẩy cá gọi là Combo box xuất hiện bên lề phải của ô này, hãy kích chuột vào biểu tượng này để mở danh sách các mã hàng đã khai báo trong bảng BẢNG GIÁ HÀNG HÓA và chọn mã hàng xuất bán trong hóa đơn thứ nhất.
- Lặp lại các động tác tương tự với mã hàng hóa xuất bán trong các hóa đơn còn lại.

2.1.3. Sử dụng tên trong Excel

Tên giúp người sử dụng dễ dàng hiểu được mục đích và ý nghĩa của những đối tượng sử dụng trong bảng tính. Một cách ngầm định, tên sử dụng địa chỉ tuyệt đối. Trong Excel, tên có thể được sử dụng đại diện cho một ô, một vùng các ô liền kề, một công thức hoặc một hằng. Excel thường đặt tên ngầm định cho các đối tượng, tuy nhiên người sử dụng nên tự đặt tên cho các đối tượng để tăng tính gợi nhớ và dễ kiểm soát. Bảng 2-1 liệt kê một số ví dụ về cách sử dụng tên trong Excel.

Bảng 2-1. Một số ví dụ sử dụng tên trong Excel

Loại đối tượng	Ví dụ không dùng tên	Ví dụ có sử dụng tên
Địa chỉ	=SUM(C20:C30)	=SUM(DoanhsoQ1)
Hằng	=PRODUCT(A5,8.3)	=PRODUCT(Gia,ThueSuat)
Công thức	=SUM(VLOOKUP(A1,B1:F20,5, FALSE), -G5)	=SUM(MucTonKho,-LuonghangDat)
Bảng	C4:G36	DoanhThu06

Tất cả các tên đều có phạm vi sử dụng nhất định:

1. Trong một trang bảng tính được chỉ định (Sheet), hoặc
2. Trong toàn bộ một tệp bảng tính (Workbook).

Phạm vi của tên là vị trí mà trong đó tên được công nhận. Trong một phạm vi không được sử dụng hai tên trùng nhau, tuy nhiên có thể sử dụng cùng một tên gọi ở các phạm vi khác nhau. Khi sử dụng các tên loại này cần phải chỉ định rõ tên tệp bảng tính hoặc tên trang bảng tính ngay phía trước tên đối tượng để chỉ rõ phạm vi của tên.

a. Cách đặt tên vùng dữ liệu

Khi đặt tên trong Excel, cần tuân thủ các quy tắc sau đây:

- Các ký tự dùng để đặt tên phải hợp lệ, cụ thể ký tự đầu tiên của tên phải là một chữ cái, một dấu gạch nối (**_**), hoặc một dấu chéo ngược (****), các ký tự còn lại khác có thể là các chữ cái, các chữ số, các dấu chấm và các dấu gạch nối.

- Tên không được trùng với các chữ cái khóa như "C", "c" hay "R", hoặc "r" (ký tự in thường và in hoa) để đặt tên vì chúng là những phím tắt được dùng để chọn một hàng hoặc một cột chứa ô hiện thời, khi người sử dụng nhập chúng vào các hộp Name hoặc hộp Go To.
- Tên không được trùng với tên địa chỉ của ô, ví dụ như B\$7 hoặc R5C2.
- Tên không được chứa khoảng trống. Hãy sử dụng dấu gạch nối () và dấu chấm (.) làm từ phân cách: Thue_doanhthu hoặc Quy.Thu1.
- Tên có độ dài tối đa 255 ký tự.
- Excel không phân biệt chữ hoa, chữ thường trong tên.

Có thể dùng một trong các cách sau để đặt tên đối tượng trong Excel:

Cách 1: Dùng Name box trên thanh công thức bằng cách sau:

- Chọn ô hoặc một vùng ô liền kề hoặc không liền kề muốn đặt tên.
- Chọn hộp Name box ở bên trái ngoài cùng của thanh công thức.
- Gõ tên cho vùng được chọn rồi nhấn phím Enter.

Cách 2: Dùng Create From Selection sử dụng các nhãn hàng và nhãn cột có sẵn làm tên cho một vùng được chọn bằng cách sau:

- Chọn vùng ô muốn đặt tên bao gồm cả các nhãn dòng hoặc các nhãn cột.
- Chọn Formulas => Create from Selection (trong nhóm Defined Names)
- Trong hộp hội thoại Create Names from Selection, chỉ định vị trí chứa các nhãn bằng cách chọn các hộp kiểm Top row, Left column, Bottom row, hoặc Right column.

Cách 3: Dùng Name Manager hoặc Define Names. Đây là cách tốt nhất để tạo tên một cách linh hoạt với các thông số như phạm vi của tên, chú giải cho tên. Thực hiện các bước sau đây:

- Chọn Formulas => Define Name (trong nhóm Defined Names).

- Trong hộp thoại New Name, gõ tên muốn đặt cho vùng được chọn vào hộp Name box.
- Trong hộp danh sách thả xuống Scope, chọn Workbook hoặc tên của trang bảng tính trong tệp bảng tính để xác định phạm vi của tên.
- Nếu cần thiết, trong hộp Comment, nhập mô tả ngắn gọn cho tên, tối đa 255 ký tự.
- Trong hộp Refers to hãy nhập hoặc chọn địa chỉ ô tương ứng với tên đã đặt; để nhập một hằng, gõ = (dấu bằng) và sau đó gõ giá trị của hằng; để nhập công thức, gõ = và sau đó là công thức.

b. Cách sử dụng tên trong công thức

Tên có thể được sử dụng trong công thức bằng một trong các cách sau:

- Gõ trực tiếp tên như là một đối số trong công thức.
- Sử dụng danh sách điền tự động Formula Auto Complete.
- Chọn Formulas => Use in Formula (trong nhóm Defined Names) => chọn tên cần sử dụng.

c. Cách chuyển tới vùng đã đặt tên

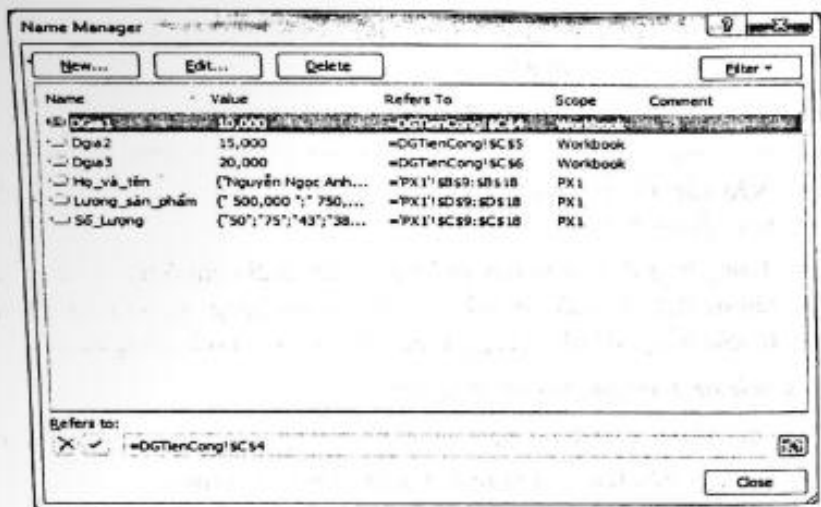
Khi có nhu cầu chuyển tới hoặc chọn vùng đã đặt tên (đặc biệt khi làm việc với bảng tính lớn), có thể thực hiện một trong các cách sau:

- Kích mũi tên cạnh hộp Name Box trên thanh công thức, kích tiếp vào tên cần chuyển tới, hoặc
- Nhấn phím F5 để xuất hiện hộp hội thoại Go to, kích chọn tên cần chuyển đến và kích OK.

d. Quản lý các tên vùng



Sử dụng hộp hội thoại Name Manager có thể làm việc với tất cả các tên trong tệp bảng tính (tên các đối tượng cũng như tên các trang bảng tính). Người sử dụng có thể tìm những tên bị lỗi, lựa chọn lại địa chỉ tương ứng với tên, xem hoặc sửa các chú thích, xác định phạm vi của tên, sắp xếp, lọc danh sách tên và bổ sung, thay đổi hoặc xóa tên.

Hãy chọn Formulas => Name Manager (trong nhóm Defined Names). Xuất hiện hộp hội thoại Name Manager với các tên đã được đặt cho các đối tượng, và phạm vi sử dụng khác nhau (xem Hình 2-4).





Hình 2-4. Hộp hội thoại Name Manager với các vùng có phạm vi sử dụng khác nhau

Sau đây là những thuộc tính cơ bản được liệt kê trong hộp hội thoại Name Manager:

- **Name:** tên đã được tạo (có biểu tượng ) hoặc tên bảng (có biểu tượng )
- **Value:** giá trị hiện thời của đối tượng được đặt tên (có thể là kết quả của một công thức, một hằng chuỗi ký tự, một địa chỉ vùng, một thông báo lỗi, một mảng các giá trị hoặc một vị trí nào đó).
- **Refers to:** địa chỉ hiện thời của tên.
- **Scope:** là tên trang bảng tính, nếu tên có phạm vi sử dụng trong một trang bảng tính, ví dụ như 'PX1' hoặc là "Workbook", nếu phạm vi sử dụng là toàn bộ tập bảng tính.
- **Comment:** chú thích giải thích thêm cho tên nếu cần thiết. Ví dụ như: Giá trị này sẽ quá hạn vào ngày 30 tháng 5 năm 2016.

Các thao tác cơ bản trong hộp hội thoại:

- **Thay đổi kích thước các cột:** dùng chuột rê các đường phân cách cột tại phần tên cột để thay đổi kích thước cột. Kích đúp chuột tại vị trí này để độ rộng cột vừa khít nội dung của cột.

- **Sắp xếp các tên:** Kích chuột vào tiêu đề cột *Name* để sắp xếp danh sách các tên theo thứ tự tăng dần hoặc giảm dần.
- **Lọc các tên:** Sử dụng các lệnh trong danh sách thả xuống **Filter** để lựa chọn các tập hợp con của tên theo các tiêu chí sau:
 - **Names Scoped To Worksheet:** chỉ hiện những tên được định vị trong một bảng tính.
 - **Names Scoped To Workbook:** chỉ hiện những tên có phạm vi trong toàn bộ tập bảng tính.
 - **Names With Errors:** chỉ hiện những tên với những giá trị chứa các lỗi #REF, #VALUE, hoặc #NAME.
 - **Defined Names:** chỉ hiện các tên được người sử dụng tạo hoặc do Microsoft Excel tự tạo (ví dụ như print area).
 - **Table Names:** chỉ hiện tên các bảng.
- **Đổi tên:**
 - Kích tên muốn đổi và kích **Edit** (hoặc kích đúp vào tên muốn đổi).
 - Trong hộp hội thoại **Edit Name**, trong hộp *Name*, gõ tên mới.
 - Trong hộp *Refers to*, thay đổi địa chỉ và sau đó kích **OK**.
- **Thay đổi địa chỉ của tên**
 - Trong hộp hội thoại **Name Manager**, chọn tên muốn thay đổi địa chỉ.
 - Trong hộp *Refers to*, thay đổi ô, công thức hoặc hằng được tên đại diện.
 - Để hủy những thay đổi, kích nút **Cancel** , hoặc nhấn **ESC**. Để lưu lại những thay đổi, kích nút **Commit** , hoặc nhấn **ENTER**. Nút **Close** chỉ đóng hộp hội thoại **Name Manager** mà không lưu lại những thay đổi.
- **Xóa một hoặc nhiều tên:**
 - Kích tên muốn xóa. Nếu muốn chọn nhóm tên liên tục thì sau khi chọn tên đầu của nhóm, giữ phím **SHIFT** và kích chọn tên cuối cùng trong nhóm. Nếu muốn chọn các tên nằm rời rạc thì sau khi kích chọn 1 tên, giữ phím **CTRL** và kích vào các tên khác.

- o Kích nút **Delete** hoặc nhấn phím **DELETE**.
- o Kích **OK** để khẳng định việc xóa tên.

2.1.4. Liên kết dữ liệu giữa các bảng tính

Trong thực tế, có những bài toán yêu cầu phải tổ chức dữ liệu trên nhiều trang bảng tính của cùng một tệp bảng tính hoặc của các tệp bảng tính khác nhau. Excel cung cấp các cơ chế liên kết dữ liệu trên các trang bảng tính theo nhiều cách khác nhau:

- Tham chiếu từ trang bảng tính hiện thời tới các trang bảng tính khác trong cùng tệp bảng tính: <Tên trang bảng tính>!<Địa chỉ ô/Tên vùng>;
- Tham chiếu từ bảng tính hiện thời tới các bảng tính của tệp bảng tính khác: <|Tên tệp bảng tính|Tên trang bảng tính>!<Địa chỉ ô/Tên vùng>;
- Sử dụng các hàm tham chiếu: **VLOOKUP**, **HLOOKUP**,...
- Sử dụng công cụ tổng hợp dữ liệu: **Consolidate**

Trong phần này, chúng ta tập trung vào hai cách liên kết dữ liệu đầu tiên. Cách sử dụng các hàm tham chiếu và công cụ **Consolidate** sẽ được trình bày ở mục 2.4.4. của giáo trình.

a. Kết nối dữ liệu trên các bảng tính của cùng một tệp bảng tính

Để thực hiện liên kết dữ liệu giữa các trang bảng tính của cùng một tệp bảng tính, ta cần sử dụng tên bảng tính chứa dữ liệu cần liên kết tới liền trước địa chỉ ô/vùng.

Bài toán 2-3. Cho biết, trong một xưởng sản xuất có 2 phân xưởng. Phân xưởng 1 có N công nhân, phân xưởng 2 có M công nhân. Các công nhân cùng tham gia sản xuất 3 loại sản phẩm. Biết số lượng từng loại sản phẩm mà mỗi công nhân đã sản xuất được, biết đơn giá tiền công của các loại sản phẩm lần lượt là 10,000đ; 15,000đ và 20,000đ. Cuối mỗi tháng, người phụ trách phải lập một bảng tính lương theo sản phẩm cho từng công nhân và tổng lương theo sản phẩm cho từng phân xưởng.

Để giải bài toán này chúng ta giả thiết, **Phân xưởng 1** có 10 công nhân và **Phân xưởng 2** có 12 công nhân; Bảng lương sản phẩm mỗi tháng được lưu trữ trong một tệp bảng tính riêng biệt (tệp **Bang lương**

thang 1. Xlsx để quản lý bảng lương sản phẩm tháng 1). Trong mỗi tệp bảng tính, sẽ có một trang bảng tính chứa các thông tin về đơn giá tiền công và chúng ta sẽ đặt tên trang bảng tính là **DGTiencong** (xem Hình 2-5).

Bảng lương của từng phân xưởng sẽ đặt trên từng trang bảng tính riêng biệt và được đặt tên để phân biệt, ví dụ tên trang bảng tính để tính lương của phân xưởng 1 là **LuongPX1**, của phân xưởng 2 là **LuongPX2**.

	A	B	C
1	BẢNG ĐƠN GIÁ TIỀN CÔNG SẢN PHẨM		
2			
3	<i>Sr</i>	<i>Tên sản phẩm</i>	<i>Đơn giá</i>
4	1	SP1	10,000
5	2	SP2	15,000
6	3	SP3	20,000
7			
8			

Hình 2-5. Bảng tính đơn giá tiền công theo sản phẩm

Trình tự hoàn thiện bảng lương theo sản phẩm cho PX1 được thực hiện như sau (xem Hình 2-6):

- Tiêu đề bảng và các tiêu đề cột được nhập trong vùng ô A1:F7; các dữ liệu cơ sở được nhập trong vùng ô A8: E17.
- Công thức của ô F8 được tính như sau:

$$=C8*DGTienCong!SC\$4+D8*DGTienCong!SC\$5+E8*DGTienCong!SC\$6$$
- Giá trị của các ô F9: F17 được tính bằng cách sao chép công thức của ô F8 tới các ô này.
- Giá trị của các ô C18:F18 được tính nhanh nhất bằng cách chọn vùng ô C8:F18 và kích vào nút **AutoSum**. Các công thức tính tổng và các giá trị tổng tương ứng lập tức được Excel điền như trên Hình 2-6.