



สารบัญ

คำนำ	3
บทที่ 1 แนวคิดเกี่ยวกับระบบสารสนเทศ	15
ข้อมูลและสารสนเทศ	15
ระบบและระบบสารสนเทศ	20
ระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการ	24
สาเหตุที่ทำให้เกิดสารสนเทศ	24
ลักษณะของสารสนเทศ	25
องค์ประกอบของระบบสารสนเทศคอมพิวเตอร์	26
ความสำคัญของระบบสารสนเทศ	27
ประโยชน์ของระบบสารสนเทศ	29
กรณีศึกษา	30
สรุป	31
คำถาม	32
บทที่ 2 การบริหารทรัพยากรคอมพิวเตอร์ฮาร์ดแวร์และซอฟต์แวร์	33
วงจรการทำงานของคอมพิวเตอร์	33
ประเภทของคอมพิวเตอร์	34
เทคโนโลยีฮาร์ดแวร์	39
อุปกรณ์รับข้อมูล (Input Devices)	40
หน่วยประมวลผลกลาง (Central Processing Unit : CPU)	42

หน่วยความจำหลัก (Main Memory)	42
อุปกรณ์แสดงผล (Output Devices)	44
อุปกรณ์เก็บข้อมูลสำรอง (Secondary Storage Devices)	46
การบริหารทรัพยากรคอมพิวเตอร์ฮาร์ดแวร์	47
กรณีศึกษา	48
เทคโนโลยีซอฟต์แวร์	49
ซอฟต์แวร์ระบบ	49
ซอฟต์แวร์ประยุกต์	52
ภาษาโปรแกรม	56
ประเภทของภาษาคอมพิวเตอร์	57
โปรแกรมเชิงวัตถุ (Object Oriented Programming)	60
ตัวอย่างภาษา	60
การบริหารทรัพยากรซอฟต์แวร์	65
กรณีศึกษา	67
สรุป	68
คำถาม	68

บทที่ 3 ฐานข้อมูล และคลังข้อมูล 71

โครงสร้างข้อมูล	71
ปัญหาเกี่ยวกับแฟ้มข้อมูล	73
แนวทางในการใช้ฐานข้อมูลในการบริหารจัดการข้อมูล	74
องค์ประกอบของระบบฐานข้อมูล	76
รูปแบบของฐานข้อมูล (Database Model)	77
แบบจำลองฐานข้อมูลลำดับชั้น (Hierarchical Database Model)	77
แบบจำลองฐานข้อมูลเครือข่าย (Network Database Model)	78
แบบจำลองฐานข้อมูลเชิงสัมพันธ์ (Relational Database Model)	79
ระบบฐานข้อมูลแบบกระจาย (Distributed Database)	80
ฐานข้อมูลแบบออบเจกต์ (Object-Oriented Database)	82
คลังข้อมูล (Data Warehouse)	83
ลักษณะของคลังข้อมูล	84
ดาต้ามาร์ท (Data Mart)	84

ธุรกิจอัจฉริยะ (Business Intelligent : BI)	85
การวิเคราะห์ข้อมูลหลายมิติและการค้นหาความรู้ในคลังข้อมูล	86
การประมวลผลเชิงวิเคราะห์แบบออนไลน์ (OLAP)	86
ดาต้าไมนิ่ง (Data Mining)	86
ความแตกต่างระหว่างคลังข้อมูลกับฐานข้อมูลปฏิบัติการ	87
รูปแบบการประยุกต์คลังข้อมูลในธุรกิจ	88
กรณีศึกษา	89
สรุป	90
คำถาม	91
บทที่ 4 การสื่อสารข้อมูล และเครือข่ายคอมพิวเตอร์	93
องค์ประกอบของการสื่อสาร	94
การใช้เทคโนโลยีการสื่อสาร	95
ชนิดของสัญญาณข้อมูล	98
โมเด็ม (Modulator DEModulator หรือ MODEM)	100
ทิศทางการส่งข้อมูล (Tranmission Mode)	100
ตัวกลางการสื่อสาร	102
สื่อนำข้อมูลแบบมีสาย (Wired Media)	102
สื่อนำข้อมูลแบบไร้สาย (Wireless Media)	104
หลักเกณฑ์การพิจารณาเลือกสื่อนำข้อมูล	105
มาตรฐานเครือข่ายไร้สาย (Wireless Networking Protocols)	106
เครือข่ายคอมพิวเตอร์	108
โครงสร้างเครือข่ายคอมพิวเตอร์ (Topology)	109
ประเภทของเครื่องคอมพิวเตอร์ภายในเครือข่ายคอมพิวเตอร์	112
รูปแบบการประมวลผลข้อมูลในเครือข่ายคอมพิวเตอร์ (Computing Architecture)	113
ชนิดของเครือข่ายคอมพิวเตอร์	114
กรณีศึกษา	118
กรณีศึกษาที่ 1 : การใช้เครือข่ายไร้สายของบริษัทเฮิร์ตซ์ (Hertz)	118
กรณีศึกษาที่ 2 : การใช้ RFID ในห่วงโซ่อุปทานของยา	120
สรุป	121
คำถาม	122

บทที่ 5 อินเทอร์เน็ต และพาณิชย์อิเล็กทรอนิกส์ 123

ความหมายของอินเทอร์เน็ต	123
ความเป็นมาของอินเทอร์เน็ต	124
อินเทอร์เน็ตในประเทศไทย	125
การแทนชื่อที่อยู่ของอินเทอร์เน็ต (Internet Address)	126
การเชื่อมต่อเข้าระบบอินเทอร์เน็ต	129
เว็ลด์ไวด์เว็บ (World Wide Web หรือ WWW)	130
โปรแกรมเว็บเบราว์เซอร์ (Web Browser)	132
บริการต่างๆ บนอินเทอร์เน็ต	134
การค้นหาข้อมูลโดยใช้เว็บเบราว์เซอร์	138
อินทราเน็ต (Intranets) และเอ็กซ์ทราเน็ต (Extranets)	140
พาณิชย์อิเล็กทรอนิกส์ (E-Commerce)	141
ความหมายของพาณิชย์อิเล็กทรอนิกส์	143
ความสำคัญของพาณิชย์อิเล็กทรอนิกส์	144
ประเภทของธุรกิจ	144
รูปแบบของพาณิชย์อิเล็กทรอนิกส์	148
โครงสร้างของระบบพาณิชย์อิเล็กทรอนิกส์	151
กระบวนการทางพาณิชย์อิเล็กทรอนิกส์	154
กรณีศึกษา	156
สรุป	157
คำถาม	158

บทที่ 6 บทบาทของระบบสารสนเทศในองค์กร 159

องค์กรและสิ่งแวดล้อม	160
ผลกระทบของระบบสารสนเทศต่อองค์กร	161
องค์กรดิจิทัลและองค์กรแบบเครือข่าย	163
องค์กรเสมือนจริง (Virtual Organization)	164
ระดับของผู้ใช้ระบบสารสนเทศ	165
ประเภทของระบบสารสนเทศ (Types of Information Systems)	167
ระบบสารสนเทศจำแนกตามประเภทของธุรกิจ	168

ระบบสารสนเทศจำแนกตามหน้าที่ของงาน	168
ระบบสารสนเทศจำแนกตามลักษณะการดำเนินงาน	168
ความสัมพันธ์ของระบบสารสนเทศแบบต่างๆ	182
กรณีศึกษา	183
สรุป	184
คำถาม	185

บทที่ 7 ระบบสนับสนุนการตัดสินใจ 187

การจัดการกับการตัดสินใจ	187
ระดับของการจัดการ	188
การจัดการระดับสูง (Upper-level Management)	188
การจัดการระดับกลาง (Middle-level Management)	188
การจัดการระดับต้น (Lower-level Management)	189
การตัดสินใจ (Decision Making)	189
ระดับการตัดสินใจภายในองค์กร	191
ประเภทของการตัดสินใจ	192
ระบบสนับสนุนการตัดสินใจ	193
ความหมายของระบบสนับสนุนการตัดสินใจ	193
ส่วนประกอบของระบบ DSS	196
ส่วนจัดการข้อมูล (Data Management Subsystem)	197
ส่วนจัดการโมเดล (Model Management Subsystem)	197
ส่วนจัดการโต้ตอบ (Dialogue Management Subsystem)	200
ส่วนจัดการองค์ความรู้ (Knowledge-based Management Subsystem)	201
ประเภทของระบบ DSS	202
ลักษณะและความสามารถของระบบสนับสนุนการตัดสินใจ	203
ความแตกต่างระหว่างระบบ DSS และระบบสารสนเทศอื่น	204
ระบบสนับสนุนการตัดสินใจส่วนบุคคล	207
ระบบสนับสนุนการตัดสินใจสำหรับกลุ่ม (Group Decision Support System : GDSS)	207
ส่วนประกอบของ GDSS	210
ประโยชน์ของ GDSS	211
การประยุกต์ใช้ระบบ DSS	212

ตัวอย่างที่ 1 : ระบบสนับสนุนการตัดสินใจกับกลยุทธ์ในการแข่งขัน	212
ตัวอย่างที่ 2 : ระบบสนับสนุนการตัดสินใจกับการบริหารการจัดส่งสินค้า	212
กรณีศึกษา	213
สรุป	215
คำถาม	216

บทที่ 8 ระบบสารสนเทศสำหรับผู้บริหารระดับสูง 217

บทบาทของผู้บริหาร	217
ลักษณะข้อมูลสำหรับผู้บริหารระดับสูง	218
ข้อมูลสำหรับผู้บริหารระดับสูง	219
ความหมายของระบบ ESS	220
ลักษณะของระบบ ESS	221
ความสำคัญของผู้บริหารต่อการพัฒนาระบบ ESS	223
เปรียบเทียบระบบ ESS กับระบบสารสนเทศอื่น	223
กรณีศึกษา	224
สรุป	226
คำถาม	226

บทที่ 9 ปัญญาประดิษฐ์ ระบบผู้เชี่ยวชาญ และระบบสารสนเทศทางภูมิศาสตร์ 227

ความเป็นมา	228
ลักษณะงานของปัญญาประดิษฐ์	228
1. Cognitive Science	228
2. Robotics	232
3. Natural Interface	232
ระบบปัญญาประดิษฐ์แบบผสมผสาน	233
ประโยชน์ของปัญญาประดิษฐ์	233
ระบบผู้เชี่ยวชาญ	233
องค์ประกอบของระบบผู้เชี่ยวชาญ	234
ประโยชน์ของระบบผู้เชี่ยวชาญ	235
ระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์	235
องค์ประกอบของระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์	236

หน้าหลักของระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์.....	237
ประโยชน์ของระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์.....	239
ตัวอย่างการประยุกต์ใช้ระบบ GIS	239
กรณีศึกษา	241
สรุป	243
คำถาม	245
บทที่ 10 ระบบสารสนเทศเชิงกลยุทธ์	247
ระบบสารสนเทศกับการเปลี่ยนแปลงองค์การ.....	247
ระดับของกลยุทธ์.....	250
กระบวนการจัดการเชิงกลยุทธ์ (Strategic Management Process)	251
ความหมายของระบบสารสนเทศเชิงกลยุทธ์	252
กรอบแนวคิดเรื่องระบบสารสนเทศเชิงกลยุทธ์	253
โมเดลแรงผลักดันในการแข่งขันของพอร์เตอร์ (Porter's Competitive Forces Model).....	253
กรอบแนวคิดของไวส์แมน (Wiseman)	257
โมเดลห่วงโซ่คุณค่า (Value Chain Model).....	259
ผลกระทบของเทคโนโลยีสารสนเทศ (IT) ต่อการแข่งขัน	261
ความสัมพันธ์ระหว่างแผนกลยุทธ์ธุรกิจและแผนกลยุทธ์ระบบสารสนเทศ	262
ตัวอย่างระบบสารสนเทศกับความได้เปรียบในการแข่งขัน	265
ตัวอย่างที่ 1: บริษัท แคทพิลาร์ (Caterpillar : CAT) กับระบบสารสนเทศเพื่อสร้าง ความได้เปรียบในการแข่งขัน	265
ตัวอย่างที่ 2: ร้านเซเว่น-อีเลฟเว่น (7-eleven) ในประเทศไทย.....	267
ตัวอย่างที่ 3: ระบบสารสนเทศเชิงกลยุทธ์ของบริษัทไฟเซอร์ (Pfizer Pharmaceutical Company)	268
กรณีศึกษา:	269
สรุป	270
คำถาม	271
บทที่ 11 ระบบการวางแผนทรัพยากรองค์การ	273
วิวัฒนาการของระบบ ERP.....	275
กระบวนการทางธุรกิจที่สนับสนุนโดยระบบ ERP	277

ประโยชน์และความท้าทายของระบบ ERP	278
ความท้าทาย	280
ขั้นตอนการนำระบบ ERP มาใช้ในองค์กร	281
โครงสร้างของซอฟต์แวร์ ERP	284
ปัจจัยในการพิจารณาตัดสินใจเลือกซอฟต์แวร์ ERP	285
ซอฟต์แวร์ ERP ในห้องตลาด	287
การขยายขีดความสามารถของระบบ ERP และระบบเครือข่ายอุตสาหกรรม	287
ตัวอย่างของบริษัทในประเทศไทยที่มีการนำระบบ ERP มาใช้	291
ตัวอย่างที่ 1: ธุรกิจอะไหล่ยนต์	291
ตัวอย่างที่ 2: ดันกินโดนัท	292
กรณีศึกษา	293
สรุป	295
คำถาม	296

บทที่ 12 การพัฒนาระบบสารสนเทศ 297

ความจำเป็นในการพัฒนาระบบสารสนเทศ	297
ทีมงานพัฒนาระบบ	300
หลักในการพัฒนาระบบสารสนเทศให้มีประสิทธิภาพ	302
ขั้นตอนในการพัฒนาระบบสารสนเทศ	304
วงจรการพัฒนาระบบ	308
Phase 1 : การกำหนดและเลือกสรรโครงการ (System Identification and Selection)	308
Phase 2 : การเริ่มต้นและวางแผนโครงการ (System Initiation and Planning)	309
Phase 3 : การวิเคราะห์ระบบ (System Analysis)	315
Phase 4 : การออกแบบระบบ (System Design)	318
Phase 5 : การดำเนินการระบบ (System Implementation)	318
Phase 6 : การบำรุงรักษาระบบ (System Maintenance)	320
วิธีการพัฒนาระบบสารสนเทศ	321
1. การพัฒนาระบบงานแบบดั้งเดิม (Traditional SDLC Methodology)	321
2. การสร้างต้นแบบ (Prototyping)	322

3. การพัฒนาระบบโดยผู้ใช้ (End-user Development)	324
4. การใช้บริการจากแหล่งภายนอก (Outsourcing)	325
5. การใช้ซอฟต์แวร์สำเร็จรูปประยุกต์ (Application Software Package)	328
การพัฒนาระบบงานแบบออบเจกต์ (Object-Oriented Methodology)	329
การพัฒนาระบบงานประยุกต์แบบรวดเร็ว (Rapid Application Development)	330
เครื่องมือสำหรับ RAD	331
ปัจจัยที่มีผลต่อการพัฒนาระบบสารสนเทศให้ประสบความสำเร็จ	333
กรณีศึกษา	334
สรุป	336
คำถาม	337

บทที่ 13 เทคโนโลยีและการจัดการความรู้ 339

ความหมายของความรู้	339
ประเภทของความรู้	340
ความหมายของการจัดการความรู้ (Knowledge Management)	342
ประโยชน์ของการจัดการความรู้	343
รูปแบบการจัดการความรู้	344
การจัดการความรู้ในโรงพยาบาลศิริราช	345
บทบาทของเทคโนโลยีสารสนเทศต่อการจัดการความรู้ในองค์กร	347
ปัจจัยที่เอื้อต่อความสำเร็จ	352
กรณีศึกษา	353
สรุป	356
คำถาม	356

บทที่ 14 จริยธรรมและการรักษาความปลอดภัยของระบบสารสนเทศ 357

จริยธรรมในสังคมสารสนเทศ	358
กฎหมายเทคโนโลยีสารสนเทศ	364
ความเคลื่อนไหวของรัฐและสังคมต่อผลกระทบทางสังคมของเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์	365
อาชญากรรมคอมพิวเตอร์	367
การใช้คอมพิวเตอร์ในฐานะเป็นเครื่องมือในการก่ออาชญากรรม	368

๒๕๕ คอมพิวเตอร์ในฐานะเป็นเป้าหมายของอาชญากรรม 370

๒๕๖ การรักษาความปลอดภัยของระบบสารสนเทศ 375

๒๕๗ ข้อควรระวังและแนวทางการป้องกันการใช้เครือข่ายคอมพิวเตอร์ 376

๒๕๘ กรณีศึกษา 379

๒๕๙ สรุป 380

๒๖๐ คำถาม 381

บรรณานุกรม **383**

๒๖๑ ๒๙1

๒๖๒ ๒๙2

๒๖๓ ๒๙3

๒๖๔ ๒๙๖

๒๖๕ ๒๙๗

๒๖๖ ๓๐๐

๒๖๗ ๓๐2

๒๖๘ ๓๐4

๒๖๙ ๓๐๘

๒๗๐ Phase 1 : การวิเคราะห์และออกแบบระบบ (System Analysis) ๓๐๘

๒๗๑ Phase 2 : การพัฒนาระบบ (System Development) ๓๐๙

๒๗๒ Phase 3 : การวิเคราะห์ระบบ (System Analysis) ๓15

๒๗๓ Phase 4 : การพัฒนาระบบ (System Development) ๓1๖

๒๗๔ Phase 5 : การดำเนินการระบบ (System Implementation) ๓1๘

๒๗๕ Phase 6 : การบำรุงรักษาระบบ (System Maintenance) ๓๒๐

๒๗๖ ๓๒1

๒๗๗ 1. การพัฒนาระบบงานแบบดั้งเดิม (Traditional SOA) ๓๒1

๒๗๘ 2. การวางรูปแบบ (Prototyping) ๓๒2

ระบบสารสนเทศ และเทคโนโลยี การจัดการความรู้

(Information Systems and Knowledge Management Technology)

พศ.ดร. ศรีไพโร ศักดิ์รุ่งพงศากุล
เจษฎาพร ยุทธนวิบูลย์ชัย

BSTI DEPT. OF SCIENCE SERVICE
สำนักหอสมุดฯ กรมวิทยาศาสตร์บริการ



1110002690

เลขหมู่ 658.403-
๙ 17
2549.
เลขทะเบียน 14004
วันที่ 13 ต.ค./2549

94815



บริษัท ซีเ็ดยูเคชั่น จำกัด (มหาชน)
SE-EDUCATION PUBLIC COMPANY LIMITED

www.se-ed.net

เป็นบริการฟรีอีเมล ที่สามารถใช้ได้ทั้งแบบ POP3 และ Web-Based ให้พื้นที่เก็บได้ถึง 10 MB แนบไฟล์ได้ใหญ่ถึง 8 MB มีระบบสแกนไวรัสอัตโนมัติ ใช้งานสะดวกและรวดเร็ว พร้อมพื้นที่ทำโฮมเพจได้อีก 15 MB เชิญลงทะเบียนและใช้บริการได้ฟรีแบบไม่มีเงื่อนไข!!!

www.se-ed.com แหล่งแลกเปลี่ยนความรู้ที่ไม่วันสิ้นสุด

เชิญแวะเยี่ยมชมเว็บไซต์ของเรา เพื่อสอบถามปัญหาและแลกเปลี่ยนความรู้ ทั้งด้านวิทยาศาสตร์, คอมพิวเตอร์และอินเทอร์เน็ต, อิเล็กทรอนิกส์, การบริหารงาน และความรู้ทั่วไป นอกจากนี้ ยังสามารถค้นหาหนังสือที่ต้องการได้อีกด้วย