

บทที่ 1 ระบบสารสนเทศและองค์กร (Information System and Organization) 1

ความหมายของระบบสารสนเทศ.....	2
ขอบเขตของระบบสารสนเทศและสิ่งแวดล้อม.....	3
ลักษณะของสารสนเทศที่ดี.....	5
องค์ประกอบของระบบสารสนเทศที่ใช้คอมพิวเตอร์เป็นพื้นฐานการทำงาน.....	5
ประเภทของระบบสารสนเทศ.....	6
ระบบประมวลสารสนเทศเชิงรายการ (Transaction Processing System : TPS).....	6
ระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการ (Management Information System : MIS).....	8
ระบบสารสนเทศเพื่อสนับสนุนการตัดสินใจ (Decision Support System : DSS).....	9
ระบบสารสนเทศสำหรับผู้บริหาร (Executive Information System : EIS).....	10
ระบบสำนักงานอัตโนมัติ (Office Automation System : OAS).....	11
ระบบจัดการความรู้ (Knowledge Management System : KMS).....	12
ความหมายขององค์กร.....	13
องค์ประกอบขององค์กร.....	13
โครงสร้างองค์กรในมุมมองของการจัดการ.....	18
รูปแบบการตัดสินใจของผู้บริหาร.....	19
ความต้องการใช้งานข้อมูลและสารสนเทศของผู้บริหารแต่ละระดับ.....	19
การจัดการทรัพยากรสารสนเทศในองค์กร.....	21
วิธีการได้มาซึ่งระบบสารสนเทศ.....	22
การจัดซื้อซอฟต์แวร์สำเร็จรูป.....	22
การว่าจ้างองค์กรภายนอกให้ดำเนินการ.....	23
การพัฒนาระบบโดยบุคลากรในองค์กร.....	24
ประโยชน์ของระบบสารสนเทศในองค์กร.....	25
สรุป.....	26
แบบฝึกหัด.....	28

บทที่ 2 นักวิเคราะห์ระบบ (System Analyst) 29

ความหมายของการวิเคราะห์ระบบ.....	29
หน้าที่และความรับผิดชอบของนักวิเคราะห์ระบบ.....	31
ลักษณะงานของนักวิเคราะห์ระบบ.....	32
คุณสมบัติของนักวิเคราะห์ระบบ.....	34
ทักษะที่จำเป็นของนักวิเคราะห์ระบบ.....	35

ทักษะด้านเทคนิค.....	35
ทักษะด้านการคิด.....	36
ทักษะด้านการจัดการ.....	36
ทักษะด้านมนุษยสัมพันธ์.....	37
ความสัมพันธ์ระหว่างนักวิเคราะห์ระบบและผู้ใช้ระบบ.....	38
สรุป.....	39
แบบฝึกหัด.....	40

บทที่ 3 การพัฒนาระบบสารสนเทศ (Information System Development).....41

วงจรการพัฒนาระบบ (System Development Life Cycle : SDLC).....	41
ขั้นตอนการสำรวจเบื้องต้น (Preliminary Investigation Phase).....	42
ขั้นตอนการวิเคราะห์ระบบ (System Analysis Phase).....	43
ขั้นตอนการออกแบบเชิงตรรกะ (Logical Design Phase).....	43
ขั้นตอนการออกแบบเชิงกายภาพ (Physical Design Phase).....	44
ขั้นตอนการพัฒนาระบบ (System Implementation Phase).....	44
ขั้นตอนการบำรุงรักษาระบบ (System Maintenance Phase).....	45
แบบจำลองของวงจรการพัฒนาระบบ (System Development Life Cycle Model :	
SDLC Model).....	47
แบบจำลองน้ำตก (Waterfall Model).....	47
แบบจำลองแบบเพิ่มผลลัพท์ (Incremental Model).....	48
แบบจำลองแบบเกลียว (Spiral Model).....	49
แบบจำลองที่มีการสร้างโปรแกรมต้นแบบในระยะเริ่มต้น (Rapid-Prototyping Model).....	50
ระเบียบวิธีการพัฒนาระบบ (System Development Methodology).....	50
องค์ประกอบของระเบียบวิธีการพัฒนาระบบ.....	51
ระเบียบวิธี Structured Analysis and Design (SAD).....	52
ระเบียบวิธี Rapid Application Development (RAD).....	52
ระเบียบวิธี Agile.....	54
ระเบียบวิธี Rational Unified Process (RUP).....	56
ระเบียบวิธี Object-Oriented Analysis and Design (OOAD).....	57
เครื่องมือสนับสนุนกระบวนการพัฒนาระบบ.....	58
ระดับการทำงานของ CASE Tools.....	59
ความสามารถของ CASE Tools.....	60
มุมมองของการใช้ CASE Tools.....	61
สรุป.....	62
แบบฝึกหัด.....	63

บทที่ 4 การสำรวจเบื้องต้น (Preliminary Investigation).....65

การกำหนดประเด็นปัญหา.....	65
การศึกษาสถานภาพของระบบปัจจุบัน.....	67
การศึกษาความเป็นไปได้.....	70
ความเป็นไปได้ด้านการดำเนินงาน.....	71
ความเป็นไปได้ด้านเทคนิค.....	71
ความเป็นไปได้ด้านเศรษฐศาสตร์.....	72
ความเป็นไปได้ด้านระยะเวลาการดำเนินงาน.....	73
การจัดทำแผนการดำเนินงานโครงการ.....	73
สรุป.....	76
แบบฝึกหัด.....	77

บทที่ 5 การวิเคราะห์:UU (System Analysis)79

การรวบรวมความต้องการใช้งานของผู้ใช้.....	79
แหล่งข้อมูลของความต้องการใช้งานระบบ.....	80
วิธีการรวบรวมความต้องการของผู้ใช้.....	82
การศึกษาจากเอกสาร.....	83
การค้นคว้าข้อมูล.....	83
การสัมภาษณ์.....	84
การใช้แบบสอบถาม.....	89
การสังเกตการณ์.....	91
การออกแบบแอปพลิเคชันร่วมกัน.....	92
การสร้างโปรแกรมต้นแบบแบบวนซ้ำ.....	92
การวิเคราะห์ความต้องการของระบบ.....	93
ประเภทของความต้องการใช้งานระบบ.....	93
ข้อกำหนดเกี่ยวกับความต้องการของระบบ.....	94
สรุป.....	97
แบบฝึกหัด.....	98

บทที่ 6 แบบจำลองกระบวนการ (Process Modeling)99

แผนภาพกระแสข้อมูล (Data Flow Diagram : DFD).....	100
องค์ประกอบและสัญลักษณ์ที่ใช้ในแผนภาพกระแสข้อมูล.....	100
กระบวนการทำงาน (Process).....	101
เอนทิตีภายนอก (External Entity).....	105
กระแสข้อมูล (Data Flow).....	105

แหล่งจัดเก็บข้อมูล (Data Store)	106
กฎในการสร้างแผนภาพกระแสข้อมูล	106
วิธีการสร้างแผนภาพกระแสข้อมูล	112
แผนภาพบริบท (Context Diagram)	113
แผนภาพระดับที่ 0	113
แผนภาพระดับล่าง	114
ความสัมพันธ์ของแผนภาพกระแสข้อมูลแต่ละระดับ	115
ความสัมพันธ์ของแผนภาพบริบทและแผนภาพระดับที่ 0	115
ความสัมพันธ์ของแผนภาพระดับที่ 0 และแผนภาพระดับที่ 1	116
การสร้างความสัมพันธ์ระหว่างกระบวนการทำงาน	118
ตัวอย่างของการสร้างแผนภาพกระแสข้อมูล	118
การรวบรวมความต้องการใช้งานของผู้ใช้	119
การวิเคราะห์ความต้องการของระบบ	119
การวิเคราะห์องค์ประกอบของแผนภาพกระแสข้อมูล	120
การสร้างแผนภาพบริบท	124
การสร้างแผนภาพระดับที่ 0	124
การสร้างแผนภาพระดับที่ 1	126
การตรวจสอบความสมดุลของแผนภาพกระแสข้อมูล	128
สรุป	129
แบบฝึกหัด	130

บทที่ 7 พจนานุกรมข้อมูลและคำอธิบายกระบวนการ

(Data Dictionary and Process Description) 131

พจนานุกรมข้อมูล (Data Dictionary)	131
พจนานุกรมข้อมูลของกระแสข้อมูล	132
พจนานุกรมข้อมูลของแหล่งจัดเก็บข้อมูล	137
คำอธิบายกระบวนการ (Process Description)	139
การเขียนเชิงบรรยายด้วยภาษาธรรมชาติ (Natural Language Description)	139
การใช้ภาษาอังกฤษเชิงโครงสร้าง (Structured English)	142
การใช้ตารางการตัดสินใจ (Decision Table)	145
การใช้ต้นไม้การตัดสินใจ (Decision Tree)	149
สรุป	150
แบบฝึกหัด	152

บทที่ 8 แบบจำลองข้อมูล (Data Modeling) 153

แผนภาพ E-R (Entity Relationship Diagram : E-R Diagram)	154
เอนทิตี (Entity)	154
แอตทริบิวต์ (Attribute).....	155
ความสัมพันธ์ระหว่างเอนทิตี	158
ตัวอย่างของการสร้างแผนภาพ E-R.....	164
การวิเคราะห์ข้อมูลเพื่อกำหนดเอนทิตีของระบบ	164
การกำหนดแอตทริบิวต์และคีย์หลักของแต่ละเอนทิตี.....	165
การวิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างเอนทิตี	166
การสร้างแผนภาพ E-R.....	168
ความสัมพันธ์ระหว่างแบบจำลองกระบวนการและแบบจำลองข้อมูล	168
สรุป	169
แบบฝึกหัด.....	170

บทที่ 9 การออกแบบระบบ (System Design) 171

การออกแบบผลลัพธ์ของระบบ	172
ปัจจัยหลักที่เกี่ยวข้องกับการออกแบบผลลัพธ์ของระบบ	172
การแบ่งพื้นที่ในการแสดงผลลัพธ์	174
หลักการออกแบบผลลัพธ์ของระบบ	175
ประเภทของผลลัพธ์.....	177
ตัวอย่างของสื่อและเทคโนโลยีสำหรับการแสดงผลลัพธ์.....	179
การออกแบบส่วนนำเข้าสู่ข้อมูล.....	180
ปัจจัยหลักที่เกี่ยวข้องกับการออกแบบส่วนนำเข้าสู่ข้อมูล	180
หลักการออกแบบฟอร์ม	182
หลักการออกแบบหน้าจอนำเข้าสู่ข้อมูล.....	184
การออกแบบส่วนควบคุมข้อมูลที่นำเข้า.....	186
ตัวอย่างอุปกรณ์นำเข้าสู่ข้อมูล.....	186
การออกแบบส่วนต่อประสานกับผู้ใช้	189
รูปแบบของส่วนต่อประสานกับผู้ใช้.....	189
การสื่อสารระหว่างระบบกับผู้ใช้.....	192
การกำหนดคุณลักษณะเฉพาะของฮาร์ดแวร์และซอฟต์แวร์ที่ใช้ในระบบ	195
การออกแบบด้านความปลอดภัย.....	195
ความปลอดภัยทางด้านกายภาพ.....	195
ความปลอดภัยของข้อมูล	196
การป้องกันมัลแวร์.....	197
ความปลอดภัยของระบบเครือข่าย.....	197

สรุป	198
แบบฝึกหัด.....	199

บทที่ 10 การออกแบบฐานข้อมูล (Database Design) 201

แบบจำลองฐานข้อมูลเชิงสัมพันธ์ (Relational Database Model).....	202
คำศัพท์พื้นฐานของแบบจำลองฐานข้อมูลเชิงสัมพันธ์.....	202
คีย์นอก (Foreign Key : FK).....	205
กฎความคงสภาพของข้อมูล (Data Integrity Rule).....	206
กฎความคงสภาพของเอนทิตี (Entity Integrity Rule).....	206
กฎความคงสภาพของการอ้างอิง (Referential Integrity Rule).....	207
การแปลงแผนภาพ E-R เป็นรีเลชัน.....	208
การแปลงเอนทิตีปกติเป็นรีเลชัน	208
การแปลงเอนทิตีแบบอ่อนเป็นรีเลชัน.....	209
การแปลงความสัมพันธ์ระหว่างเอนทิตีเป็นรีเลชัน	210
ความสัมพันธ์ระหว่างแอตทริบิวต์ที่ขึ้นต่อกันแบบฟังก์ชัน	216
ความสัมพันธ์ที่ขึ้นต่อกันแบบฟังก์ชันอย่างสมบูรณ์ (Fully Functional Dependency).....	217
ความสัมพันธ์ที่ขึ้นต่อกันเพียงบางส่วน (Partial Dependency).....	217
ความสัมพันธ์ที่ขึ้นต่อกันแบบทรานซิทีฟ (Transitive Dependency).....	218
การปรับบรรทัดฐานของรีเลชัน (Normalization).....	218
รูปแบบบรรทัดฐานระดับที่ 1 (First Normal Form : 1NF).....	219
รูปแบบบรรทัดฐานระดับที่ 2 (Second Normal Form : 2NF)	220
รูปแบบบรรทัดฐานระดับที่ 3 (Third Normal Form : 3NF).....	221
รูปแบบบรรทัดฐานบอยส์คอดด์ (BoyceCodd Normal Form : BCNF).....	222
หลักการออกแบบฐานข้อมูลเชิงกายภาพ.....	222
การออกแบบโครงสร้างของฐานข้อมูล.....	223
สรุป.....	226
แบบฝึกหัด.....	227

บทที่ 11 การพัฒนาและบำรุงรักษาระบบ (Implementing and maintaining the system) 229

การเขียนโปรแกรม	229
การทดสอบระบบ	230
บทบาทหน้าที่ของผู้ทดสอบระบบ.....	231
การจัดทำแผนการทดสอบระบบ	232
เทคนิคการทดสอบระบบ.....	233
ขั้นตอนการทดสอบระบบ	234

การติดตั้งระบบ.....	236
การปรับเปลี่ยนแบบทันทีทันใด.....	236
การปรับเปลี่ยนแบบคู่ขนาน.....	237
การปรับเปลี่ยนแบบเป็นระยะ.....	238
การปรับเปลี่ยนแบบนำร่อง.....	238
การถ่ายโอนข้อมูล.....	239
การจัดทำเอกสาร.....	240
การฝึกอบรม.....	240
การประเมินผลระบบ.....	241
การบำรุงรักษาระบบ.....	242
การบำรุงรักษาแบบแก้ไขให้ถูกต้อง.....	243
การบำรุงรักษาแบบปรับเปลี่ยนให้เหมาะสม.....	243
การบำรุงรักษาแบบสร้างความสมบูรณ์.....	243
การบำรุงรักษาแบบป้องกัน.....	244
สรุป.....	244
แบบฝึกหัด.....	246

บทที่ 12 การจัดการโครงการ (Project Management) 247

โครงการ.....	247
การจัดการโครงการ.....	248
ขั้นตอนการเริ่มต้นโครงการ.....	248
ขั้นตอนของการวางแผนโครงการ.....	249
ขั้นตอนของการดำเนินงานโครงการ.....	250
ขั้นตอนของการปิดโครงการ.....	252
เทคนิคการจัดการโครงการ.....	253
โครงสร้างของการแบ่งงาน (Work Breakdown Structure : WBS).....	253
แผนภูมิแกนต์ (Gantt Chart).....	254
เทคนิคเพิร์ต (Program Evaluation and Review Techniques : PERT).....	254
ข้อเสนอแนะในการจัดการโครงการ.....	262
สรุป.....	263
แบบฝึกหัด.....	265

บทที่ 13 การวิเคราะห์และออกแบบระบบเชิงวัตถุ (Object- Oriented Analysis and Design : OOAD) 267

ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับการวิเคราะห์และออกแบบระบบเชิงวัตถุ..... 268

 วัตถุ (Object) 268

 คลาส (Class)..... 269

 ความสัมพันธ์ระหว่างคลาส..... 270

การวิเคราะห์และออกแบบระบบเชิงวัตถุด้วย UML..... 273

 Use Case Diagram 274

 Activity Diagram..... 278

 Class Diagram 279

 Sequence Diagram..... 284

ข้อดีและข้อด้อยของการวิเคราะห์และออกแบบระบบเชิงวัตถุ..... 286

สรุป..... 286

แบบฝึกหัด..... 288

ภาคผนวก ก ระบบลงทะเบียนเรียนของนักศึกษา..... 289

การรวบรวมความต้องการใช้งานของผู้ใช้..... 290

การวิเคราะห์ความต้องการของระบบ..... 291

การสร้างแผนภาพกระแสข้อมูล..... 292

 การวิเคราะห์องค์ประกอบของแผนภาพกระแสข้อมูล 292

 การสร้างแผนภาพบริบท 297

 การสร้างแผนภาพระดับที่ 0..... 298

 การสร้างแผนภาพระดับที่ 1..... 298

คำอธิบายกระบวนการ..... 299

การสร้างแผนภาพ E-R 304

 การวิเคราะห์ข้อมูลเพื่อกำหนดเอนทิตีของระบบ..... 304

 การวิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างเอนทิตี..... 305

 ตัวแบบฐานข้อมูลเชิงสัมพันธ์..... 308

 ตัวอย่างของข้อมูลที่จัดเก็บในฐานข้อมูล..... 309

 โครงสร้างฐานข้อมูล..... 311

บรรณานุกรม 313

ดัชนี..... 314

Chapter 01



ระบบสารสนเทศและองค์กร (Information System and Organization)

ปัจจุบันระบบสารสนเทศได้เข้ามามีบทบาทต่อมนุษย์เป็นอย่างมาก ทั้งในการดำเนินชีวิตประจำวันหรือการประกอบอาชีพ ดังนั้น การพัฒนาและการใช้งานระบบสารสนเทศให้เหมาะสมกับตนเองและองค์กรจึงเป็นสิ่งจำเป็น เพื่อเพิ่มศักยภาพในการแข่งขันสำหรับโลกในยุคโลกาภิวัตน์

เนื่องจากปัจจุบันธุรกิจไม่ได้อาศัยแค่เป้าหมายอยู่ที่การตอบสนองความต้องการของกลุ่มเป้าหมายในภูมิภาคหรือกลุ่มเป้าหมายเดิมเท่านั้น แต่ได้ขยายครอบคลุมไปทั่วโลก ผู้บริหารของแต่ละองค์กรจึงจำเป็นต้องให้ความสำคัญแก่ระบบสารสนเทศที่มีคุณภาพ เพื่อให้การดำเนินงานขององค์กรเป็นไปอย่างราบรื่น รวมไปถึงการตัดสินใจของผู้บริหารหรือการกำหนดกลยุทธ์ต่าง ๆ ขององค์กรให้อยู่บนพื้นฐานของข้อมูลและสารสนเทศให้ครบถ้วนสมบูรณ์ที่สุด

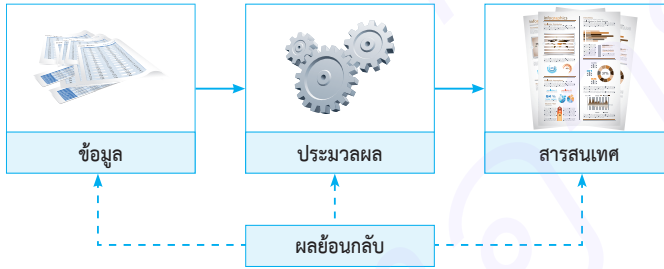
จากที่ได้กล่าวมาแล้วข้างต้น เนื้อหาในบทนี้จึงได้แบ่งออกเป็น 3 ส่วนหลักคือ เนื้อหาในส่วนของระบบสารสนเทศ เนื้อหาในส่วนขององค์กร และเนื้อหาในส่วนของความสัมพันธ์ระหว่างระบบสารสนเทศและองค์กร ซึ่งจะเป็นพื้นฐานสำคัญสำหรับการพัฒนาระบบสารสนเทศให้สามารถตอบสนองต่อความต้องการใช้งานของแต่ละองค์กรได้อย่างมีประสิทธิภาพ

ความหมายของระบบสารสนเทศ

ระบบสารสนเทศ (Information System) ประกอบด้วยคำ 2 คำคือ

1. **ระบบ (System)** หมายถึง กลุ่มขององค์ประกอบหลาย ๆ องค์ประกอบที่ทำงานร่วมกันเพื่อตอบสนองวัตถุประสงค์อย่างเดียวกัน
2. **สารสนเทศ (Information)** หมายถึง ข้อมูลที่ผ่านการประมวลผลเพื่อนำไปใช้ประโยชน์ในด้านการจัดการอย่างใดอย่างหนึ่ง โดยกระบวนการสร้างสารสนเทศสามารถแสดงได้ดังรูปที่ 1.1

รูปที่ 1.1
กระบวนการสร้าง
สารสนเทศ



จากรูปจะเห็นได้ว่ามี 4 ส่วนที่สัมพันธ์กันคือ

1. **ข้อมูล (Data)** เป็นข้อเท็จจริงเกี่ยวกับเหตุการณ์ที่เกิดขึ้น ซึ่งเป็น**ข้อมูลดิบ (Raw Data)** ที่ยังไม่ผ่านการประมวลผล จึงยังไม่มีผลในการนำไปใช้งาน เช่น สินค้าที่ลูกค้าสั่งซื้อ คะแนนสอบแต่ละรายวิชา และเงินเดือนของพนักงานในองค์กร เป็นต้น
2. **การประมวลผล (Processing)** เป็นวิธีการเปลี่ยนแปลงข้อมูลที่มีอยู่แล้วให้เป็นสารสนเทศตามที่ต้องการ เช่น วิธีการคำนวณรายได้จากการขายสินค้า วิธีการประมวลผลการเรียนของนักศึกษาในแต่ละรายวิชา และวิธีการคำนวณเงินได้สุทธิของพนักงานในแต่ละเดือน เป็นต้น
3. **สารสนเทศ (Information)** เป็นผลลัพธ์จากการประมวลผลข้อมูลตามวัตถุประสงค์ของการทำงาน เช่น รายได้จากการขายสินค้า ผลการเรียนของนักศึกษาในแต่ละรายวิชา และเงินได้สุทธิของพนักงานในแต่ละเดือน เป็นต้น
4. **ผลย้อนกลับ (Feedback)** เป็นผลที่เกิดจากการใช้งานสารสนเทศนั้น ๆ เช่น รูปแบบการนำเสนอรายงานที่ไม่ครอบคลุมกับสถานการณ์ปัจจุบัน ข้อมูลที่ไม่ทันสมัย หรือความผิดพลาดในการประมวลผลข้อมูล เป็นต้น ซึ่งจะเป็นประโยชน์ในการนำมาปรับปรุงข้อมูล สารสนเทศ หรือการประมวลผลให้มีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น

จากที่ได้กล่าวไว้แล้วข้างต้น **ระบบสารสนเทศ** จึงหมายถึงกลุ่มขององค์ประกอบทางด้านสารสนเทศที่มีความสัมพันธ์กันและสามารถทำงานร่วมกันเพื่อตอบสนองความต้องการใช้งานในแต่ละองค์กร

ภายในระบบสารสนเทศหนึ่งๆ ยังสามารถแบ่งได้เป็น**ระบบย่อย (Subsystem)** อีกหลายระบบที่มีความสัมพันธ์กัน โดยแต่ละระบบย่อยจะมีวัตถุประสงค์ในการใช้งานที่ต่างกันไปและสามารถทำงานได้สมบูรณ์ในตัวเอง ยกตัวอย่างเช่น

ระบบบริหารทรัพยากรมนุษย์ ประกอบด้วยระบบย่อยดังต่อไปนี้คือ ระบบสรรหาบุคลากร ระบบบรรจุ/แต่งตั้ง/โยกย้าย ระบบการลงเวลาปฏิบัติงาน ระบบเงินเดือน และระบบสวัสดิการ เป็นต้น ซึ่งแต่ละระบบย่อยจะมีหน้าที่เฉพาะอย่างภายใต้ขอบเขตงานนั้นๆ นั่นคือ สามารถนำเข้าข้อมูลและประมวลผลเพื่อสร้างสารสนเทศในส่วนงานที่เกี่ยวข้องได้ และยังสามารถเชื่อมโยงไปยังระบบย่อยอื่นๆ เพื่อประมวลผลในภาพรวมของระบบบริหารทรัพยากรมนุษย์ได้อีกด้วย

ขอบเขตของระบบสารสนเทศและสิ่งแวดล้อม

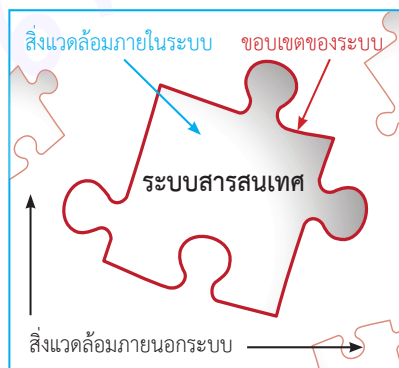
ระบบสารสนเทศของแต่ละองค์กรแม้จะมีชื่อเรียกที่เหมือนกัน แต่อาจจะมีฟังก์ชันการทำงานที่ต่างกันได้ ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับ**ขอบเขตของระบบ (System Boundary)** ซึ่งเป็นสิ่งสำคัญในการระบุถึงความสามารถในภาพรวมของทั้งระบบ

ในกรณีที่เป็นการเริ่มต้นของการพัฒนาระบบ กิจกรรมสำคัญสำหรับนักวิเคราะห์ระบบคือ การกำหนดถึงขอบเขตของระบบให้ครบถ้วนและชัดเจนที่สุด เพื่อให้เกิดความเข้าใจร่วมกันระหว่างทีมนักพัฒนาระบบและผู้ที่เกี่ยวข้องกับระบบ นั่นหมายความว่า ความสามารถใดที่ไม่ได้ระบุไว้ในขอบเขตของระบบก็ไม่จำเป็นต้องพัฒนาในส่วนนั้น

อีกประเด็นเนื่องจากทุกสรรพสิ่งในโลกจะมีปฏิสัมพันธ์กับสิ่งแวดล้อมเสมอไม่ว่าจะเป็นสิ่งแวดล้อมภายในและสิ่งแวดล้อมภายนอกก็ตาม สำหรับระบบสารสนเทศก็เช่นเดียวกัน การจำแนกว่าสิ่งแวดล้อมใดเป็นสิ่งแวดล้อมภายในหรือสิ่งแวดล้อมภายนอกจะอาศัยขอบเขตของระบบเป็นตัวกำหนด ดังรูปที่ 1.2

รูปที่ 1.2

ความสัมพันธ์ระหว่าง
ขอบเขตของระบบ
สารสนเทศและ
สิ่งแวดล้อม



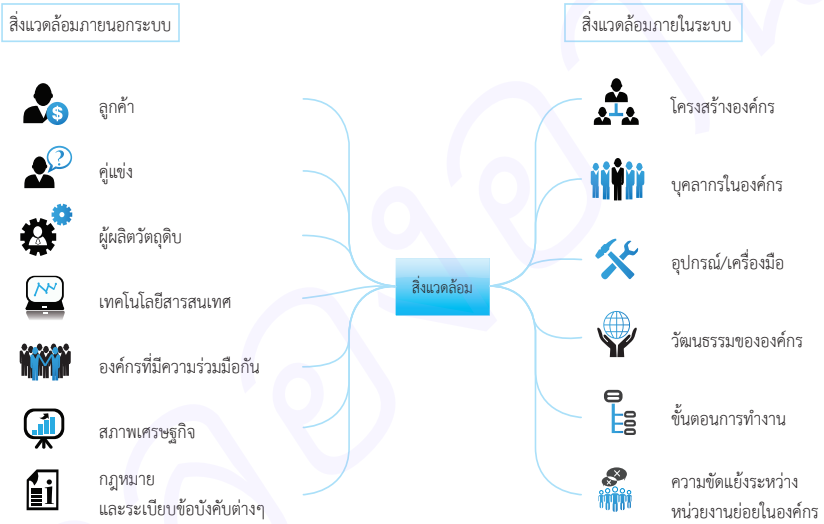
สิ่งแวดล้อมในที่นี้หมายถึงปัจจัยที่มีผลต่อการทำงานและการคงอยู่ของระบบสารสนเทศ โดยแบ่งออกเป็น 2 กลุ่มหลัก ดังรูปที่ 1.3

1. **สิ่งแวดล้อมภายในระบบ (Internal Environment)** หมายถึง ปัจจัยใดๆ ที่อยู่ภายในระบบที่ส่งผลต่อการทำงานและการคงอยู่ของระบบ เช่น โครงสร้างองค์กร บุคลากรในองค์กร อุปกรณ์/เครื่องมือ วัฒนธรรมขององค์กร ขั้นตอนการทำงาน และความขัดแย้งระหว่างหน่วยงานย่อยในองค์กร เป็นต้น
2. **สิ่งแวดล้อมภายนอกระบบ (External Environment)** หมายถึง ปัจจัยใดๆ ที่อยู่ภายนอกระบบซึ่งส่งผลต่อการทำงานและการคงอยู่ของระบบ เช่น ลูกค้า คู่แข่ง ผู้ผลิตวัตถุดิบ องค์กรที่มีความร่วมมือกัน สภาพเศรษฐกิจ กฎหมายและระเบียบข้อบังคับต่างๆ และเทคโนโลยีสารสนเทศที่เปลี่ยนแปลงไป เป็นต้น

รูปที่ 1.3

ตัวอย่างสิ่งแวดล้อม

ของระบบ



ระบบสารสนเทศก็เหมือนกับระบบอื่นๆ ที่เราได้พบเห็นอยู่ทั่วไป ยกตัวอย่างเช่น ระบบในร่างกายของมนุษย์ หน่วยที่เล็กที่สุดคือ เซลล์ ดังนั้น ถ้ามองว่าเซลล์หนึ่งเซลล์เป็นหนึ่งระบบก็ได้ เพราะเซลล์มีองค์ประกอบและหน้าที่ที่ชัดเจน หรือมองว่ากลุ่มของเซลล์ที่มารวมกันเป็นอวัยวะใดอวัยวะหนึ่งเป็นหนึ่งระบบก็ได้ และในทำนองเดียวกันมองว่าร่างกายของมนุษย์ที่ประกอบด้วยอวัยวะทั้งหมดที่ทำงานสัมพันธ์กันเป็นหนึ่งระบบก็ได้

ดังนั้น สิ่งสำคัญเป็นอันดับแรกของการพัฒนาระบบสารสนเทศคือ การนิยามขอบเขตและสิ่งแวดล้อมที่เกี่ยวข้องกับระบบสารสนเทศให้ชัดเจนและครบถ้วนสมบูรณ์ที่สุด

ลักษณะของสารสนเทศที่ดี

ผู้ใช้งานแต่ละคนอาจต้องการรายละเอียดของสารสนเทศที่แตกต่างกัน แต่สิ่งหนึ่งที่ทุกคนต้องการเหมือนกันคือ ความมีคุณภาพของสารสนเทศนั้นๆ ซึ่งโดยทั่วไปประกอบด้วยคุณลักษณะดังต่อไปนี้

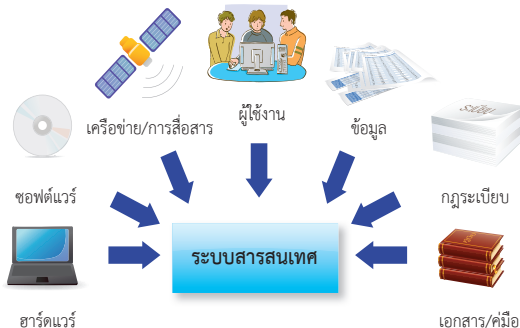
1. **ความถูกต้องและเที่ยงตรง (Accuracy)** สารสนเทศที่ดีจะต้องมีความเที่ยงตรงและมีความคลาดเคลื่อนน้อยที่สุด เพื่อให้การตัดสินใจในองค์กรถูกต้อง และสามารถวางแผนการปฏิบัติงานได้อย่างมีประสิทธิภาพ
2. **ความสมบูรณ์ (Completeness)** สารสนเทศที่ดีไม่ได้หมายความว่า เป็นสารสนเทศที่มีปริมาณมากเท่านั้น เพราะถ้ามีมากเกินไป แต่รายละเอียดไม่ครบถ้วนและไม่ครอบคลุมทุกด้านก็ไม่สามารถใช้ประกอบการตัดสินใจได้
3. **ความทันเวลาในการใช้งาน (Timeliness)** สารสนเทศที่ดีจะต้องสามารถเรียกใช้งานได้ทันทีที่ต้องการ นั่นก็หมายความว่าสารสนเทศจะต้องถูกเตรียมพร้อมสำหรับการใช้งานในองค์กรตลอดเวลา
4. **ตรงกับความต้องการใช้งานของผู้ใช้ (Relevance)** สารสนเทศที่ดีจะต้องตอบสนองต่อความต้องการใช้งานของทุกแผนกในองค์กร ดังนั้น การวิเคราะห์และออกแบบระบบสารสนเทศใดๆ ในองค์กรจะต้องมีการรวบรวมความต้องการใช้งานจากผู้ใช้ที่เกี่ยวข้องทุกระดับ
5. **ความทันสมัย (Up-to-date)** สารสนเทศที่ดีจะต้องถูกปรับปรุง/เปลี่ยนแปลงให้ทันสมัยอยู่ตลอดเวลา เพื่อให้ทันต่อสภาวะการณ์ของทั้งภายในและภายนอกองค์กร
6. **ตรวจสอบได้ (Verifiability)** สารสนเทศที่ดีจะต้องตรวจสอบแหล่งที่มาของข้อมูล/สารสนเทศได้ ทั้งนี้เพื่อให้เกิดความมั่นใจว่าสามารถนำมาประกอบการทำงานและการตัดสินใจได้ หรือว่าควรจะหาข้อมูล/สารสนเทศจากแหล่งที่มาอื่นที่น่าเชื่อถือมากกว่านี้

องค์ประกอบของระบบสารสนเทศที่ใช้คอมพิวเตอร์เป็นพื้นฐานการทำงาน

การพัฒนาระบบสารสนเทศที่ใช้คอมพิวเตอร์เป็นพื้นฐานการทำงาน จำเป็นต้องตระหนักถึงองค์ประกอบหลักที่อยู่ภายใต้ขอบเขตความต้องการใช้งาน และสอดคล้องกับสิ่งแวดล้อมของระบบสารสนเทศนั้นๆ ดังรูปที่ 1.4

รูปที่ 1.4

องค์ประกอบของระบบสารสนเทศที่ใช้คอมพิวเตอร์เป็นพื้นฐานการทำงาน



1. **ฮาร์ดแวร์ (Hardware)** เช่น เครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่าย เครื่องคอมพิวเตอร์ลูกข่าย เครื่องพิมพ์ เครื่องอ่านบาร์โค้ด และอุปกรณ์ต่อพ่วงอื่นๆ เป็นต้น
2. **ซอฟต์แวร์ (Software)** เช่น โปรแกรมที่ใช้พัฒนาระบบสารสนเทศ โปรแกรมในการจัดการฐานข้อมูล โปรแกรมสำหรับอุปกรณ์ต่อพ่วง และโปรแกรมพื้นฐานที่จำเป็นต้องใช้ประกอบการทำงาน เป็นต้น
3. **เครือข่าย/การสื่อสาร (Network/Communication)** เช่น การเชื่อมโยงอุปกรณ์ต่างๆ เพื่อประหยัดทรัพยากรและการจัดการแลกเปลี่ยนข้อมูลร่วมกัน ระหว่างระบบสารสนเทศทั้งภายในและภายนอกองค์กร เป็นต้น
4. **ผู้ใช้งาน (User)** เช่น ผู้ใช้งานทุกระดับภายในองค์กรและภายนอกองค์กรที่มีหน้าที่ความรับผิดชอบ/เกี่ยวข้องกับการใช้งานระบบสารสนเทศนั้นๆ
5. **ข้อมูล (Data)** เช่น ข้อมูลต่างๆ ที่จำเป็นต้องใช้เพื่อประมวลผลให้ได้สารสนเทศตามที่ต้องการ
6. **กฎระเบียบ (Regulation)** เช่น กฎ ระเบียบ ข้อบังคับต่างๆ ทั้งจากภายในองค์กรและภายนอกองค์กรที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนาระบบสารสนเทศนั้นๆ ซึ่งจะเป็นหลักเกณฑ์ที่ใช้ในการพัฒนาระบบสารสนเทศ และทำให้นักพัฒนาระบบรู้ว่าจำเป็นต้องตรวจสอบความถูกต้องของข้อมูลที่จะนำเข้าสู่ระบบสารสนเทศอย่างไรบ้างเพื่อลดความผิดพลาดของข้อมูล และควรมีเงื่อนไขในการประมวลผลข้อมูลเป็นอย่างไร
7. **เอกสาร/คู่มือ (Document/Manual)** เช่น เอกสารที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนาระบบสารสนเทศ โดยอาจเป็นเอกสารขั้นตอนการทำงานแบบเดิม เอกสารเชิงเทคนิคที่เกิดขึ้นในระหว่างการพัฒนา ระบบสารสนเทศ รวมไปถึงคู่มือการใช้งาน/การติดตั้งระบบสารสนเทศและอุปกรณ์ต่อพ่วงต่างๆ เป็นต้น

ประเภทของระบบสารสนเทศ

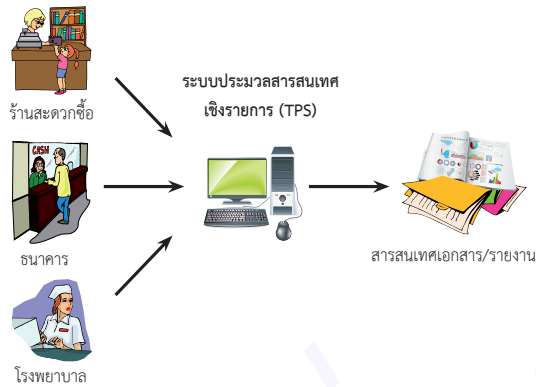
ระบบสารสนเทศสามารถแบ่งได้เป็น 6 ประเภทหลัก ตามวัตถุประสงค์และคุณลักษณะของระบบ ประกอบด้วย

ระบบประมวลสารสนเทศเชิงรายการ (Transaction Processing System : TPS)

ระบบประมวลสารสนเทศเชิงรายการ เป็นระบบสารสนเทศขั้นพื้นฐานของทุกองค์กรที่ใช้ในการจัดเก็บข้อมูลที่เกิดขึ้นจากการดำเนินงานประจำวันขององค์กรเข้าสู่ระบบสารสนเทศ เพื่อนำไปใช้ในการประมวลผลเป็นสารสนเทศต่อไป ดังรูปที่ 1.5

รูปที่ 1.5

ระบบประมวลสารสนเทศ เชิงรายการ



ยกตัวอย่างเช่น

- การขายสินค้าที่ร้านสะดวกซื้อโดยใช้เครื่องอ่านบาร์โค้ดในการบันทึกรายการค้า
- การยืม-คืนหนังสือของห้องสมุด
- การบันทึกประวัติผู้ป่วยและผลการรักษาโรคในโรงพยาบาล
- การลงทะเบียนเรียนของนิสิตผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต

คุณลักษณะสำคัญของ TPS ประกอบด้วย

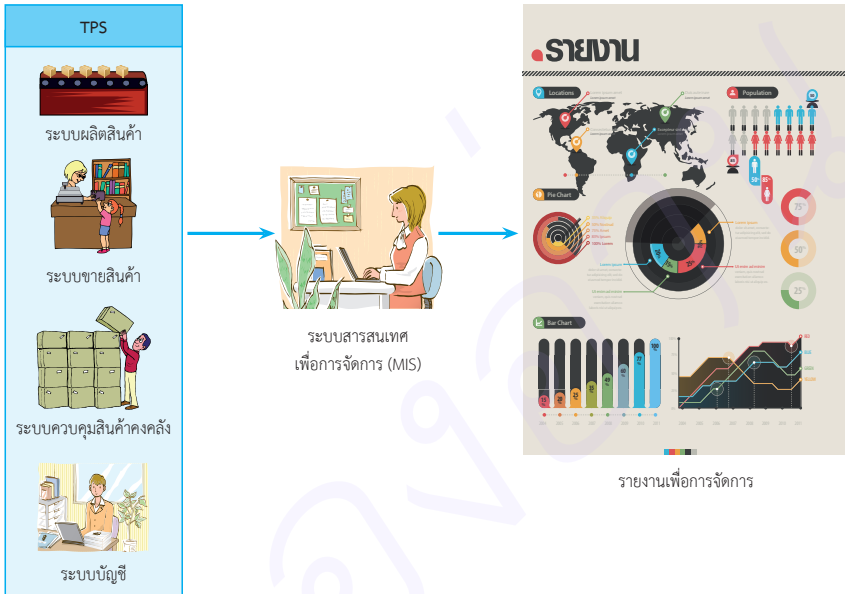
1. **การจัดเก็บ (Storage)** เป็นการจัดเก็บข้อมูลและสารสนเทศจากการดำเนินงานประจำวันขององค์กร เพื่อนำไปใช้งานต่อไป โดยผู้ใช้สามารถเพิ่ม/แก้ไข/ลบข้อมูลให้ถูกต้องและทันสมัยตลอดเวลา
2. **การจัดหมวดหมู่ (Classification)** เป็นการจัดกลุ่มข้อมูลตามประเภทที่ต้องการใช้งาน เช่น การจัดหมวดหมู่สินค้าตามประเภทสินค้า การจัดหมวดหมู่ข้อมูลนักศึกษาแยกตามคณะและสาขาวิชา และการจัดรายวิชาแยกตามภาคการศึกษา เป็นต้น
3. **การคำนวณ (Calculation)** เป็นการคำนวณผลจากข้อมูลที่นำเข้าสู่ระบบ เช่น การคำนวณรายได้สุทธิในแต่ละวัน การคำนวณเกรดเฉลี่ยของนักศึกษาแต่ละคน การคำนวณค่าลงทะเบียนเรียนของนักศึกษาในแต่ละภาคการศึกษา เป็นต้น
4. **การเรียงลำดับ (Sorting)** เป็นการจัดเรียงลำดับข้อมูลและสารสนเทศเพื่อให้เกิดความสะดวกในการใช้งาน เช่น การแสดงข้อมูลใบสั่งซื้อสินค้าตามลำดับวันที่สั่งซื้อสินค้า การเรียงลำดับชื่อนักศึกษาตามรหัสนักศึกษา เป็นต้น
5. **การสรุปผล (Summarization)** เป็นการสรุปผลข้อมูลในระบบ เช่น การจัดพิมพ์ใบส่งของเรียงตามลำดับวันที่ส่งของ และการแสดงผลการเรียนของนักศึกษาแต่ละคนเรียงตามลำดับภาคการศึกษา เป็นต้น

ระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการ (Management Information System : MIS)

ระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการเป็นระบบที่ใช้ข้อมูลที่จัดเก็บไว้ใน TPS มาวิเคราะห์และสรุปผลในรูปแบบรายงานเพื่อให้ผู้บริหารใช้ในการวางแผน การควบคุม และการแก้ปัญหาต่างๆ ดังรูปที่ 1.6

รูปที่ 1.6

ระบบสารสนเทศ
เพื่อการจัดการ



คุณลักษณะสำคัญ MIS คือ เป็นระบบที่เน้นการจัดทำรายงานเพื่อการจัดการ โดยสามารถจำแนกรายงานออกเป็น 4 ประเภทหลักดังนี้

1. **รายงานที่จัดทำขึ้นตามระยะเวลาที่กำหนด (Periodic Reports)** โดยมีกำหนดรูปแบบและระยะเวลาไว้ล่วงหน้า เช่น รายงานประจำวัน รายงานประจำสัปดาห์ และรายงานประจำเดือน เป็นต้น รายงานเหล่านี้ประกอบด้วยสารสนเทศที่มีประโยชน์ต่อการปฏิบัติงานของผู้บริหารชั้นต้นและผู้บริหารชั้นกลาง โดยอาจแสดงรายละเอียดหรือใช้ในรูปแบบสรุปก็ได้ขึ้นอยู่กับวัตถุประสงค์การใช้งาน
2. **รายงานที่จัดทำตามความต้องการใช้งาน (Demand Reports/Ad-hoc Reports)** มักเป็นรายงานที่จัดทำขึ้นตามความต้องการใช้งานของผู้บริหารตามสถานการณ์ที่เกิดขึ้น ซึ่งรายงานเหล่านี้จะถูกร้องขอเมื่อผู้บริหารไม่สามารถรอเวลาในการใช้งานตามระยะเวลาที่กำหนดได้ เช่น ผู้จัดการฝ่ายขายต้องการรายงานสถิติการขายสินค้าในระยะเวลา 6 เดือนที่ผ่านมา เพื่อนำมาวิเคราะห์และกำหนดโปรโมชั่นส่งเสริมการขายอย่างเร่งด่วน เป็นต้น
3. **รายงานตัวชี้วัดที่สำคัญ (Key Indicator Reports)** เป็นรายงานสรุปกิจกรรมที่สำคัญขององค์กร เช่น ผลการผลิตสินค้า ยอดขายสินค้า และสถานะทางการเงิน เป็นต้น เพื่อช่วยให้ผู้บริหารสามารถบริหารจัดการองค์กรได้ตามเป้าหมายและแผนการดำเนินงานที่กำหนดไว้ล่วงหน้า

4. รายงานที่จัดทำตามเงื่อนไขเฉพาะ (**Exception Reports**) เพื่อใช้ประกอบการตัดสินใจแก้ปัญหาหนึ่ง ๆ ที่เกิดขึ้น ณ ขณะนั้น เช่น รายงานเกี่ยวกับปัญหาการปฏิบัติงานล่าช้า รายงานเกี่ยวกับลูกค้าที่ไม่ปฏิบัติตามสัญญา หรือรายงานสินค้าคงคลังที่ขาดหายไปจากโกดังสินค้า เป็นต้น

ระบบสารสนเทศเพื่อสนับสนุนการตัดสินใจ (Decision Support System : DSS)

ระบบสารสนเทศเพื่อสนับสนุนการตัดสินใจ เป็นระบบสารสนเทศที่นำข้อมูลจาก TPS และ MIS มาใช้งาน รวมทั้งมีการนำข้อมูลจากภายนอกมาร่วมในการพิจารณาตัดสินใจและเสนอแนวทางให้แก่ผู้บริหาร ดังรูปที่ 1.7

รูปที่ 1.7

ระบบสารสนเทศเพื่อสนับสนุนการตัดสินใจ



คุณลักษณะสำคัญของ DSS จะมีส่วนประกอบและโครงสร้างของระบบดังนี้

1. **การจัดการข้อมูล (Data Management)** ประกอบด้วยฐานข้อมูลและวิธีการดึงข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับสถานการณ์มาใช้งาน โดยอาจมาจากทั้งภายในและภายนอกองค์กร
2. **การติดต่อระหว่างผู้ใช้และคอมพิวเตอร์ (User Interface)** เพื่อช่วยให้ผู้ใช้สามารถสื่อสารและสั่งงานระบบ DSS ได้
3. **การจัดการแบบจำลอง (Model Management)** เพื่อใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูลประกอบการตัดสินใจ

DSS เป็นระบบที่มีความสามารถในการวิเคราะห์ในรูปแบบ Sensitivity Analysis ซึ่งเป็นการศึกษาถึงผลจากการเปลี่ยนแปลงของแบบจำลอง (Model) ส่วนใดส่วนหนึ่งหรือหลายส่วนว่า หากมีการเปลี่ยนแปลงปัจจัยนำเข้าแล้วจะส่งผลถึงผลลัพธ์อย่างไร โดยแบ่งได้เป็น 2 ประเภทหลักคือ

1. **What-if Analysis** เป็นการวิเคราะห์การเปลี่ยนแปลงปัจจัยนำเข้า (Input) ที่จะมีผลกระทบต่อผลลัพธ์ (Output)
2. **Goal-Seeking Analysis** เป็นการวิเคราะห์แบบถอยหลัง (Backward Solution) โดยวิเคราะห์หาปัจจัยนำเข้าที่เหมาะสมเพื่อให้ได้ผลลัพธ์ตามที่ได้กำหนดไว้

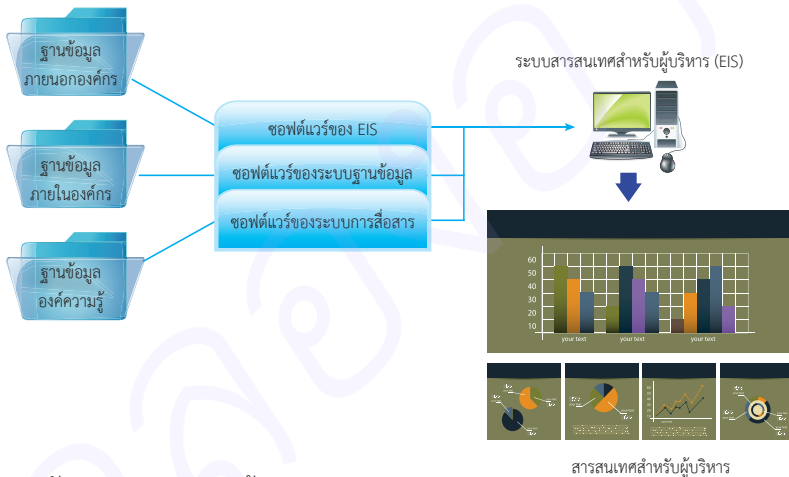
วัตถุประสงค์หลักของ DSS คือ เป็นเครื่องมือที่ช่วยให้ผู้บริหารมองเห็นทางเลือกที่เป็นไปได้ในการแก้ปัญหาหนึ่ง ๆ โดยผลลัพธ์ที่ได้จะเปลี่ยนแปลงไปตามตัวแปรต่างๆ ที่มีความเกี่ยวข้องกับปัญหานั้นๆ จากนั้นผู้บริหารจึงตัดสินใจเลือกวิธีการแก้ปัญหาที่คิดว่าเหมาะสมที่สุดในสถานการณ์ดังกล่าว

ระบบสารสนเทศสำหรับผู้บริหาร (Executive Information System : EIS)

ระบบสารสนเทศสำหรับผู้บริหาร เป็นการนำสารสนเทศจากระบบ TPS MIS และ DSS มาใช้ร่วมกัน โดยอาศัยข้อมูลจากแหล่งข้อมูลภายในและภายนอกองค์กร ข้อมูลที่นำมาช่วยในการตัดสินใจจะคล้ายๆ กับ DSS แต่จะไม่เน้นตัดสินใจในระดับปฏิบัติการหรือแผนงานระยะสั้น นั่นคือ EIS จะเน้นการตัดสินใจจะเน้นในเชิงกลยุทธ์ (Strategy) สำหรับผู้บริหารระดับสูงที่มีความสามารถในการวิเคราะห์เปรียบเทียบและพยากรณ์แนวโน้มของสถานการณ์ โดยการใช้รูปภาพหรือแบบจำลองในการนำเสนอข้อมูล ดังรูปที่ 1.8

รูปที่ 1.8

ระบบสารสนเทศ
สำหรับผู้บริหาร



คุณลักษณะสำคัญของ EIS ประกอบด้วย

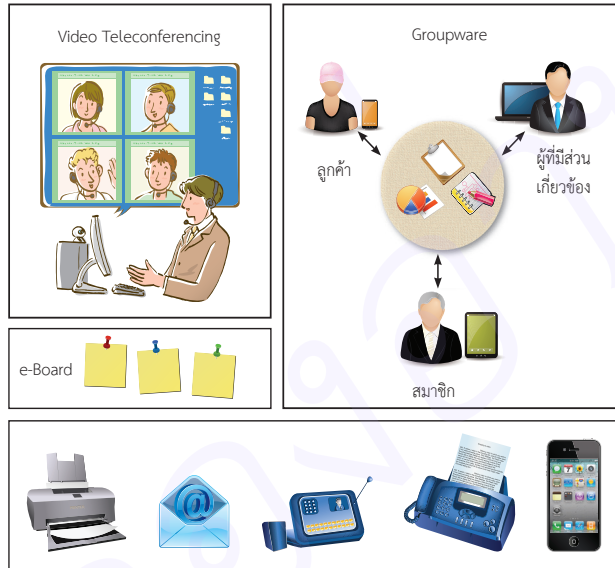
1. **สนับสนุนการตัดสินใจเชิงกลยุทธ์ (Strategic Planning Support)** ซึ่งถือว่าเป็นหน้าที่ความรับผิดชอบหลักของผู้บริหารระดับสูงขององค์กร ที่มีกิจกรรมในการตัดสินใจแบบไม่มีโครงสร้าง
2. **สามารถเชื่อมโยงกับสิ่งแวดล้อมภายนอกองค์กร (External Environment Focus)** การวางแผนหรือตัดสินใจเชิงกลยุทธ์จำเป็นต้องใช้ข้อมูลและสารสนเทศจากภายนอก ดังนั้น ระบบ EIS จึงต้องเชื่อมโยงกับแหล่งข้อมูลเหล่านั้น เพื่อให้การดำเนินงานเป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพ
3. **สามารถคำนวณผลในภาพรวมได้ (Broad-Based Computing Capabilities)** ผู้บริหารระดับสูงมักต้องการสารสนเทศที่มีความครอบคลุมในประเด็นต่างๆ ที่สนใจ โดยมีการนำเสนอในรูปแบบที่เข้าใจได้ง่าย เช่น ตารางหรือแผนภูมิในเชิงเปรียบเทียบด้านต่างๆ เป็นต้น
4. **สามารถใช้งานได้ง่าย (Ease of Use)** ผู้บริหารระดับสูงจะต้องการระบบสารสนเทศที่ใช้งานง่าย ไม่ซับซ้อน เพื่อให้สามารถตอบสนองต่อความต้องการใช้งานสารสนเทศได้อย่างทันท่วงทีภายในสถานการณ์เร่งด่วน

ระบบสำนักงานอัตโนมัติ (Office Automation System : OAS)

ระบบสำนักงานอัตโนมัติ เป็นระบบการจัดการสารสนเทศในสำนักงานที่เกี่ยวข้องกับการรวบรวมข้อมูล การผลิตเอกสาร การสื่อสารข้อมูล และการสนับสนุนการปฏิบัติงานภายในองค์กร โดยนำเทคโนโลยีมาประยุกต์ใช้เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในการทำงาน เช่น การจัดเตรียมข้อมูลและสารสนเทศสำหรับใช้ในการดำเนินงาน การจัดตารางนัดหมาย การติดต่อประสานงานระหว่างแผนกต่าง ๆ ในองค์กรรวมไปถึงภายนอกองค์กร เป็นต้น ดังรูปที่ 1.9

รูปที่ 1.9

ตัวอย่างของเทคโนโลยีที่สามารถประยุกต์ใช้ในระบบสำนักงานอัตโนมัติ



คุณลักษณะสำคัญของระบบสำนักงานอัตโนมัติสามารถแบ่งตามประเภทการใช้งานได้ดังนี้

1. **ระบบจัดการด้านเอกสาร (Document Management System)** เป็นระบบสำหรับจัดทำเอกสารต่าง ๆ ขององค์กร และจัดเก็บเอกสารที่เกี่ยวข้องกับองค์กรไว้อย่างเป็นหมวดหมู่
2. **ระบบรับ-ส่งข่าวสาร (Message-handling System)** เป็นระบบสำหรับรับ-ส่งข่าวสารต่าง ๆ ขององค์กร โดยการประยุกต์ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ เช่น ไปรษณีย์อิเล็กทรอนิกส์ (E-mail) และไปรษณีย์เสียง (Voice Mail) เป็นต้น
3. **ระบบประชุมทางไกล (Teleconferencing System)** เป็นระบบสำหรับการประชุมร่วมกันจากต่างสถานที่เพื่อลดภาระการเดินทางของผู้เข้าร่วมประชุม โดยการประยุกต์ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ เช่น การประชุมทางไกลด้วยวิดีโอ (Video Teleconferencing) และการประชุมทางไกลด้วยเสียง (Audio Teleconferencing) เป็นต้น
4. **ระบบสนับสนุนงานสำนักงาน (Office Support System)** เป็นระบบสำหรับสนับสนุนการปฏิบัติงานของพนักงานในองค์กร โดยการประยุกต์ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ เช่น การใช้กระดานข่าวอิเล็กทรอนิกส์ (Electronic Bulletin Board) การจัดการตารางนัดหมาย (Calendar Management) และการใช้กรุปแวร์ (Groupware) เป็นต้น

โดยประโยชน์ของระบบสำนักงานอัตโนมัติ สามารถสรุปเป็นประเด็นหลักได้ดังนี้

1. **ประหยัดค่าใช้จ่าย** โดยเฉพาะการจัดเตรียมเอกสารกระดาษ การจัดส่ง การรับ การจัดเก็บและการทำลาย รวมทั้งทั้งประมาณในการจัดจ้างผู้ดำเนินการในแต่ละขั้นตอน
2. **เพิ่มประสิทธิภาพในสำนักงาน** ลดขั้นตอนการทำงานและลดโอกาสในการพิมพ์ผิดพลาด
3. **ผู้บริหารสามารถตัดสินใจได้ถูกต้องรวดเร็วขึ้น** เนื่องจากความถูกต้อง แม่นยำ และความรวดเร็วในการสืบค้นข้อมูล
4. **บุคลากรมีความภาคภูมิใจในองค์กรมากขึ้น** เนื่องจากมีสำนักงาน และเครื่องมืออุปกรณ์ที่ทันสมัย ทำให้ประหยัดเวลาในการทำงาน
5. **องค์กรมีภาพลักษณ์ที่ดีสำหรับหน่วยงานภายนอก** ที่ได้รับการบริการและการติดต่อสื่อสารที่ถูกต้องรวดเร็วทันสมัย

ระบบจัดการความรู้ (Knowledge Management System : KMS)

ระบบจัดการความรู้เป็นระบบที่รวบรวมความรู้ที่มีอยู่กระจัดกระจายในองค์กรมาจัดไว้เป็นหมวดหมู่ เพื่อเป็นทรัพยากรหลักประกอบการทำงาน และบำรุงรักษาให้มีความทันสมัยอยู่เสมอ โดยจัดช่องทางการเข้าถึงความรู้ให้สะดวก รวดเร็ว และทั่วถึง เพื่อให้บุคลากรนำความรู้ไปพัฒนาการปฏิบัติงานให้มีประสิทธิภาพสูงสุด

องค์กรในปัจจุบันได้ให้ความสำคัญกับการเป็นองค์กรแห่งการเรียนรู้ (Learning Organizations) เพื่อความอยู่รอดและมั่นคงภายใต้สภาพแวดล้อมทางธุรกิจที่มีการเปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็ว จึงจำเป็นต้องมีการสร้างความรู้ทางธุรกิจใหม่ๆ และเผยแพร่ความรู้ภายในองค์กรเพื่อสร้างหรือปรับปรุงผลิตภัณฑ์และบริการให้มีคุณภาพมากยิ่งขึ้น รวมทั้งหาวิธีการหรือเทคนิคในการจัดการความรู้และเทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อส่งเสริมให้พนักงานมีส่วนร่วมในการสะสมความรู้เหล่านั้น

ระบบจัดการความรู้จะช่วยให้พนักงานที่เป็นผู้รู้ได้สร้างและจัดระเบียบ รวมทั้งแบ่งปันความรู้ได้อย่างไม่จำกัดสถานที่และระยะเวลา ตัวอย่างเช่น ระบบจัดการความรู้ที่ใช้ระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ต/อินทราเน็ต และเว็บบอร์ด เป็นเทคโนโลยีหลักสำหรับการรวบรวม จัดเก็บและเผยแพร่ความรู้ทางธุรกิจ เพื่ออำนวยความสะดวกในการเรียนรู้ร่วมกันของบุคลากรในองค์กร ดังรูปที่ 1.10

รูปที่ 1.10
ระบบจัดการ
ความรู้

