

★ ตัวสอบวิชา ★

เทคโนโลยีสารสนเทศ

เบื้องต้น

"เนื้อหาพร้อมแนวข้อสอบ"

พ่ายวิชาการสุตรไพศาล

★ ทิวสอบวิชา ★

เทคโนโลยีสารสนเทศ

เบื้องต้น

“เนื้อหาพร้อมแนวข้อสอบ”

ฝ่ายวิชาการสุตรไพศาล

คำอธิบาย : ดิวสอบวิชา เทคโนโลยีสารสนเทศเบื้องต้น “เนื้อหาพร้อมแนวข้อสอบ”

ผู้เขียน : ฝ่ายวิชาการสูตรไพศาล

© สงวนลิขสิทธิ์ตามพระราชบัญญัติลิขสิทธิ์ พ.ศ. 2537 โดยสำนักพิมพ์สูตรไพศาล

ห้ามนำส่วนใดส่วนหนึ่งของหนังสือเล่มนี้ไปลอกเลียนแบบ ทำสำเนา ถ่ายเอกสาร หรือนำไปเผยแพร่บนอินเทอร์เน็ต และเครือข่ายต่างๆ นอกจากจะได้รับอนุญาตเป็นลายลักษณ์อักษรเท่านั้น
ชื่อผลิตภัณฑ์และเครื่องหมายต่างๆ ที่อ้างถึงเป็นของสำนักพิมพ์สูตรไพศาลเท่านั้น

คณะที่ปรึกษา นายวิสูตร - นางอรทัย ธนชัยวิวัฒน์

บรรณาธิการบริหาร นายฐาน ธนชัยวิวัฒน์

ที่ปรึกษาบรรณาธิการ นางสาวยุวดี อ่วมพ่วง

ออกแบบปก นางสาวอุษา คณะเกษม

เพลท ทอง

ปีที่พิมพ์ เมษายน 2555

จำนวน 1,500 เล่ม

ราคา 100 บาท

หมายเลขบัญชี โอนแล้วโทรแจ้ง

“สูตรไพศาล โดยนายวิสูตร ธนชัยวิวัฒน์”

จัดพิมพ์และจัดจำหน่ายโดย

สำนักพิมพ์สูตรไพศาล

155 ถนนเพชรเกษม 63 ซอยวัดม่วง

แขวงหลักสอง เขตบางแค กทม. 10160

โทรศัพท์ 0-2413-4349

แฟกซ์ 0-2455-5027

www.soutpaisallaw.com

ธนาคาร	สาขา	ออมทรัพย์
กสิกรไทย	บางแค	053-2-13352-1
กรุงเทพ	บางแค	120-4-91552-2
กรุงไทย	บางแค	040-1-01272-7
กรุงศรีอยุธยา	เพชรเกษม 55	300-1-17888-8
ทหารไทย	พรานนก	019-2-44357-0
ไทยพาณิชย์	เพชรเกษม 69	112-2-04179-2
นครหลวง	หนองแขม	075-2-16007-0
ธนาชาติ	The mall บางแค	012-2-03500-4
UOB	บางแค	226-2-09119-8

ข้อมูลบรรณานุกรมของสำนักหอสมุดแห่งชาติ

ฝ่ายวิชาการสูตรไพศาล

ดิวสอบวิชา เทคโนโลยีสารสนเทศเบื้องต้น

“เนื้อหาพร้อมแนวข้อสอบ” — พิมพ์ครั้งที่ 1.—

กรุงเทพฯ : สูตรไพศาล, 2555, 144 หน้า

สายด่วน

(ทุกวัน 07.00 - 20.00 น.)

086-6245450 เก่ง

086-5093354 นุ่น

084-6785973 เปิ้ล

083-1375575 โอ

087-6877224 ครีมี

คำนำ

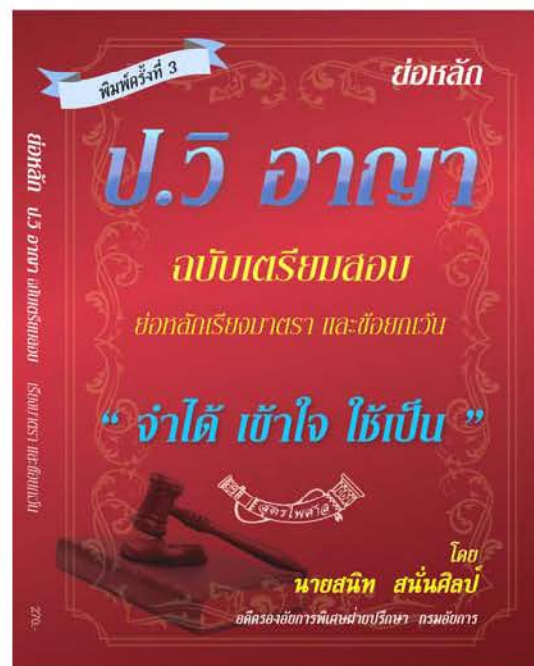
หนังสือเล่มนี้เรียบเรียงขึ้นมาเพื่อใช้สำหรับการเรียน การสอน และใช้สอบ
เข้าราชการทุกหน่วยงาน โดยมีเนื้อหาตั้งแต่เทคโนโลยีสารสนเทศ ระบบ
คอมพิวเตอร์ ฮาร์ดแวร์ ซอฟต์แวร์ รูปแบบข้อมูล สื่อและอุปกรณ์การรับ-ส่ง
ข้อมูล การวิเคราะห์ข้อมูล การสืบค้นและการจัดการข้อมูล โปรแกรม
ระบบปฏิบัติการ โปรแกรมประยุกต์ใช้งาน ระบบเครือข่ายและอินเทอร์เน็ต
การสืบค้นข้อมูลสารสนเทศเพื่อพัฒนางานอาชีพด้วยคอมพิวเตอร์ และการ
ขยายตัวของเทคโนโลยีสารสนเทศ

ทั้งนี้ ได้รวบรวมแนวข้อสอบ วิชาเทคโนโลยีสารสนเทศเบื้องต้น จำนวน
450 ข้อ ไว้ในท้ายเล่มพร้อมเฉลย เพื่ออำนวยความสะดวกแก่นักศึกษา ผู้อ่าน
และผู้เตรียมสอบทุกท่าน มีต่อหาซื้อหนังสือหลายๆ เล่ม นอกจากนี้ยังเหมาะ
สำหรับผู้อ่านทั่วไปที่สนใจเทคโนโลยีสารสนเทศ

“สี่เท้ายังรู้พลาด นักปราชญ์ยังรู้พลั้ง” หากหนังสือเล่มนี้ มีข้อติชม
หรือข้อสงสัยประการใด โปรดติดต่อผู้รวบรวมได้ที่ tan9147@hotmail.com
จงอย่ารีรอ จักเป็นประโยชน์ต่อการจัดทำในครั้งต่อไป ... ขอบพระคุณครับ

ฝ่ายวิชาการสุตรไพศาล

☆ แนะนำหนังสือเตรียมสอบ ☆



และอีก 1,500 กว่ารายการ เลือกชมได้ที่ www.soutpaisallaw.com

สารบัญ

ติวสอบวิชา

เทคโนโลยีสารสนเทศเบื้องต้น

	หน้า
บทที่ 1 เทคโนโลยีสารสนเทศ	1
1. ความหมายของเทคโนโลยีสารสนเทศ	1
2. องค์ประกอบของเทคโนโลยีสารสนเทศ	2
3. ประเภทของเทคโนโลยี	2
4. ความสำคัญของเทคโนโลยีสารสนเทศ	3
5. ความสำคัญของการบริหารเทคโนโลยีสารสนเทศ	3
6. การประยุกต์ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ	3
7. องค์ประกอบคอมพิวเตอร์ที่ใช้ในระบบคอมพิวเตอร์	4
8. ประโยชน์ของระบบสารสนเทศ	4
9. ลักษณะของสารสนเทศที่ดี	6
บทที่ 2 ระบบคอมพิวเตอร์	7
1. ฮาร์ดแวร์ (Hardware)	7
2. ซอฟต์แวร์ (Software)	9
3. ผู้ใช้งาน หรือบุคลากร (Peopleware)	10
ภาษาคอมพิวเตอร์ (Computer Languages)	10
การพัฒนาโปรแกรม	11

	<u>หน้า</u>
บทที่ 3 ฮาร์ดแวร์และซอฟต์แวร์	
1. ฮาร์ดแวร์ (Hardware)	12
2. ซอฟต์แวร์ (Software)	13
 บทที่ 4 รูปแบบข้อมูล	
รูปแบบของระบบสารสนเทศ	15
1. Data Processing Systems (DP)	15
2. Management Information Systems (MIS)	15
3. Decision Support Systems (DSS)	16
4. Executive Information Systems (EIS)	18
5. Expert Systems (ES)	18
6. Software Agents หรือ Intelligent agents	19
 บทที่ 5 สื่อและอุปกรณ์การรับ-ส่งข้อมูล	20
- สื่อกลาง (Media)	20
- อุปกรณ์รับส่งข้อมูล	20
- ประเภทของสื่อนำสัญญาณ	20
- สื่อกลางประเภทเหนี่ยวนำ หรือระบบใช้สาย	20
- สายโคแอกเชียล	22
- สายใยแก้วนำแสง	23
- สื่อกลางที่กำหนดเส้นทางไม่ได้ หรือระบบไร้สาย	24
- หลักเกณฑ์ในการเลือกสื่อกลาง	29

บทที่ 6 การวิเคราะห์ข้อมูล	30
- การแจกแจงความถี่ของข้อมูล	30
บทที่ 7 การสืบค้นและการจัดการข้อมูล	31
1. องค์ประกอบของการจัดการฐานข้อมูล	31
2. หน้าที่ของระบบจัดการฐานข้อมูล	32
- การแจกแจงความถี่ของข้อมูล	32
บทที่ 8 โปรแกรมระบบปฏิบัติการ	33
- โปรแกรมระบบปฏิบัติการ (OS)	33
- หน้าที่ของโปรแกรมระบบปฏิบัติการ	33
- คุณลักษณะของโปรแกรมระบบปฏิบัติการ	34
- ประเภทของระบบปฏิบัติการ	35
- ระบบปฏิบัติการ (Operation System)	38
บทที่ 9 โปรแกรมประยุกต์ใช้งาน	39
1. หน้าที่ของโปรแกรมระบบปฏิบัติการ	40
2. โปรแกรมและการประยุกต์ใช้งาน Adobe Acrobat	41
3. อะโดบี โฟโตชอป (Adobe Photoshop)	41

	<u>หน้า</u>
บทที่ 10 ระบบเครือข่ายและอินเทอร์เน็ต	42
- อินเทอร์เน็ต	42
- มาตรฐานการสื่อสารด้านอินเทอร์เน็ต	43
- การเชื่อมต่อเข้าสู่ระบบอินเทอร์เน็ต	43
- บริการต่าง ๆ บนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต	45
บทที่ 11 การสืบค้นข้อมูลสารสนเทศ เพื่อพัฒนางานอาชีพด้วยคอมพิวเตอร์	47
- ข้อมูล (Data)	47
- วัตถุประสงค์ในการสืบค้นข้อมูลสารสนเทศ	47
- เทคนิคการสืบค้นข้อมูล	47
บทที่ 12 การขยายตัวของเทคโนโลยีสารสนเทศ	49
- เทคโนโลยีสารสนเทศกับการเปลี่ยนแปลง	50
- พัฒนาการของเทคโนโลยีสารสนเทศ	52
- ผลกระทบทางบวก	53
- ผลกระทบทางลบ	56
แนวข้อสอบ วิชา เทคโนโลยีสารสนเทศเบื้องต้น	59
เฉลยแนวข้อสอบ วิชา เทคโนโลยีสารสนเทศเบื้องต้น	134



เทคโนโลยีสารสนเทศเบื้องต้น

บทที่ 1

เทคโนโลยีสารสนเทศ

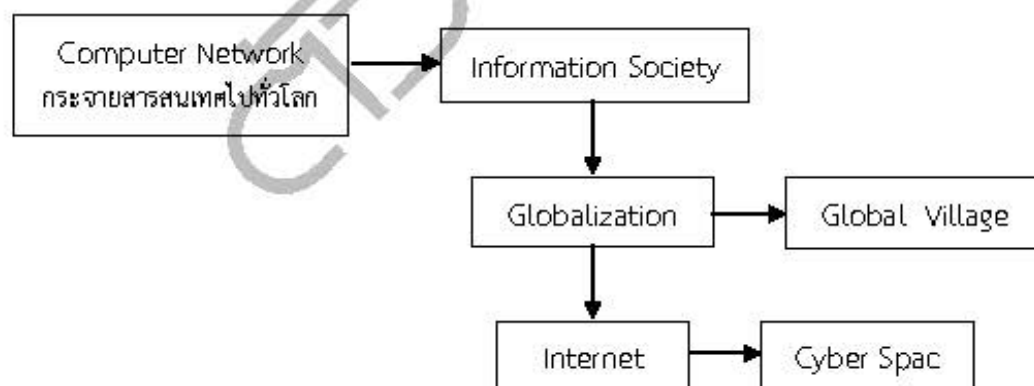


1. ความหมายของเทคโนโลยีสารสนเทศ

- สารสนเทศ หมายถึง ข้อมูล ข่าวสาร ความรู้ต่างๆ ที่มีการบันทึกอย่างเป็นระบบตามหลักวิชาการ เพื่อนำมาเผยแพร่และใช้งานทุกสาขาทุกด้าน

- เทคโนโลยีสารสนเทศ (IT : Information Technology) หมายถึง ความก้าวหน้าทางเทคโนโลยีในการจัดเก็บข้อมูลข่าวสาร ความรู้ การส่งผ่าน การสื่อสารสนเทศ การเข้าถึงสารสนเทศ การรับสารสนเทศ รวมถึงการสร้างสังคมและอุตสาหกรรมด้านสารสนเทศและการจัดการสารสนเทศให้มีประสิทธิภาพ

เทคโนโลยีสารสนเทศ ยังหมายถึง อุปกรณ์หรือเครื่องมือที่เกี่ยวข้องกับการรวบรวมประมวล เก็บรักษา และเผยแพร่ข้อมูลและสารสนเทศโดยรวมทั้งฮาร์ดแวร์ ซอฟต์แวร์ ฐานข้อมูล และการสื่อสาร โทรคมนาคม

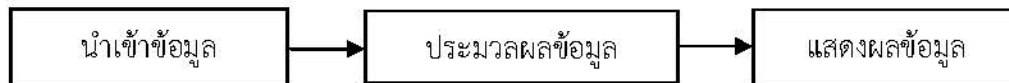


ข้อมูล คือ ข้อเท็จจริงเกี่ยวกับเหตุการณ์ หรือข้อมูลดิบที่ยังไม่ผ่านการประมวลผล ยังไม่มีความหมายในการนำไปใช้งาน ข้อมูลอาจเป็นตัวเลข ตัวอักษร สัญลักษณ์ รูปภาพ เสียง หรือภาพเคลื่อนไหว

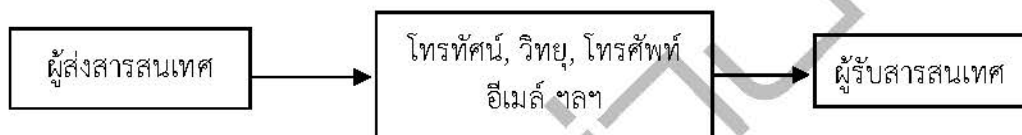
สารสนเทศ คือ ข้อมูลที่ได้ผ่านการประมวลผลหรือจัดระบบแล้ว เพื่อให้มีความหมายและคุณค่าสำหรับผู้ใช้

2. องค์ประกอบของเทคโนโลยีสารสนเทศ

2.1 เทคโนโลยีคอมพิวเตอร์



2.2 เทคโนโลยีสื่อสารโทรคมนาคม



3. ประเภทของเทคโนโลยี ที่สำคัญๆ แบ่งได้ 6 ประเภท คือ

3.1 เทคโนโลยีที่ใช้ในการเก็บข้อมูล เช่น กล้องถ่ายรูป กล้องถ่ายวิดีโอ เครื่องเอกซเรย์ดาวเทียมถ่ายภาพบรรยากาศ ฯลฯ



3.2 เทคโนโลยีที่ใช้ในการบันทึกข้อมูล เน้นสื่อที่ใช้บันทึก เช่น Harddisk Blu-ray Disc CD-Rom แผ่น DVD เทป/จานแม่เหล็ก บัตร ATM ฯลฯ



3.3 เทคโนโลยีที่ใช้ในการประมวลผลข้อมูลให้เป็นสารสนเทศ ได้แก่ เทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ ด้านฮาร์ดแวร์และซอฟต์แวร์



3.4 เทคโนโลยีที่ใช้ในการแสดงผลข้อมูลหรือสารสนเทศ ได้แก่ จอภาพ (Monitor) ลำโพง เครื่องพิมพ์ (Printer) โปรเจคเตอร์ ฯลฯ

3.5 เทคโนโลยีที่ใช้ในการจัดทำสำเนาสารสนเทศ เช่น เครื่องถ่ายเอกสาร ฯลฯ

3.6 เทคโนโลยีสำหรับถ่ายทอดสื่อสารข้อมูลและสารสนเทศ ได้แก่ ระบบโทรคมนาคม เช่น TV วิทยุ โทรศัพท์ มือถือ ระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์ระยะใกล้-ไกล ฯลฯ

4. ความสำคัญของเทคโนโลยีสารสนเทศ

- 4.1 ช่วยในการจัดระบบข่าวสารจำนวนมหาศาลของแต่ละวัน
- 4.2 ช่วยในการเก็บสารสนเทศในรูปแบบที่เรียกใช้ได้ทุกครั้งอย่างสะดวก
- 4.3 ช่วยเพิ่มประสิทธิภาพในการผลิตสารสนเทศ เช่น การคำนวณตัวเลขที่ยุ่งยากซับซ้อน การจัดลำดับสารสนเทศ ฯลฯ
- 4.4 ช่วยในการเข้าถึงสารสนเทศได้อย่างรวดเร็ว และมีประสิทธิภาพมากขึ้น
- 4.5 ช่วยในการจัดระบบอัตโนมัติ เพื่อการจัดเก็บ ประมวลผล และเรียกใช้สารสนเทศ
- 4.6 ช่วยในการสื่อสารระหว่างกันได้สะดวก รวดเร็ว ลดอุปสรรคในเรื่องเวลาและระยะทาง โดยการใช้ระบบโทรศัพท์และระบบอื่นๆ

5. ความสำคัญของการบริหารเทคโนโลยีสารสนเทศ

- 5.1 ต้องมีการจัดการที่มีประสิทธิภาพ ซึ่งสำคัญต่อความสำเร็จของธุรกิจ
- 5.2 มีผลกระทบต่อความสำเร็จในการดำเนินงานขององค์กร
- 5.3 เป็นเครื่องมือเชิงกลยุทธ์ เพื่อสร้างความได้เปรียบในการแข่งขัน
- 5.4 เป็นองค์ประกอบที่สำคัญขององค์กร และมีผลกระทบต่อการจัดองค์กร
- 5.5 ผู้บริหารควรมีความรู้ ความเข้าใจเรื่องเทคโนโลยีสารสนเทศ เพื่อการมีส่วนร่วมและการสนับสนุนการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศได้อย่างประโยชน์สูงสุด พร้อมทั้งการกำหนดมาตรฐาน รหัสแบบฟอร์ม ฯลฯ ขององค์กร
- 5.6 ความก้าวหน้าทางเทคโนโลยีสารสนเทศรวดเร็ว ทำให้มีทางเลือกหลากหลาย ต้องศึกษา นโยบาย วัตถุประสงค์ และข้อมูลอื่นๆ ที่เกี่ยวข้องกับการงานและองค์กร เพื่อช่วยในการตัดสินใจเลือกใช้เทคโนโลยีต่างๆ

6. การประยุกต์ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ

- 6.1 การประยุกต์ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศในงานสำนักงาน
 - 6.1.1 งานจัดเตรียมเอกสาร ได้แก่ ระบบเดี่ยว ระบบเชื่อมโยงกับข่ายการสื่อสาร
 - 6.1.2 งานจัดเก็บและค้นคืนเอกสาร
 - 6.1.3 งานจัดเตรียมสารสนเทศในลักษณะภาพ
 - 6.1.4 งานสื่อสารสารสนเทศด้วยภาพและเสียง



- 6.1.5 งานกระจายเอกสาร
- 6.2 การประยุกต์ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศในงานการเงินและการพาณิชย์
- 6.3 การประยุกต์ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศในงานด้านการบริการการสื่อสาร
- 6.4 การประยุกต์ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศกับงานด้านการฝึกอบรมและการศึกษา
 - 6.4.1 การใช้คอมพิวเตอร์ช่วยสอน (CAI : Computer Assisted Instruction)
 - 6.4.2 การศึกษาทางไกล
 - 6.4.3 เครือข่ายการศึกษา
 - 6.4.4 การใช้งานในห้องสมุด
 - 6.4.5 การใช้งานในห้องปฏิบัติการ
 - 6.4.6 การใช้ในงานประจำและงานบริหาร

7. องค์ประกอบคอมพิวเตอร์ที่ใช้ในระบบคอมพิวเตอร์

ระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการที่ใช้คอมพิวเตอร์ (CBIS : Computer-based information systems) มีองค์ประกอบสำคัญ 6 ส่วน คือ

- 7.1 ฮาร์ดแวร์ (Hardware) ได้แก่ อุปกรณ์ที่ช่วยในการป้อนข้อมูล ประมวลจัดเก็บ และผลิตเอาต์พุตออกมาในระบบสารสนเทศ
- 7.2 ซอฟต์แวร์ (Software) ได้แก่ โปรแกรมคอมพิวเตอร์ที่ช่วยให้ฮาร์ดแวร์ทำงาน
- 7.3 ฐานข้อมูล (Database) คือ การจัดระบบของแฟ้มข้อมูล ซึ่งเก็บข้อมูลที่เกี่ยวข้งกัน
- 7.4 เครือข่าย (Network) คือ การเชื่อมโยงคอมพิวเตอร์เข้าด้วยกันเพื่อช่วยให้มีการใช้ทรัพยากรร่วมกัน และช่วยการติดต่อสื่อสาร
- 7.5 กระบวนการ (Procedure) ได้แก่ นโยบาย กลยุทธ์ วิธีการ และกฎระเบียบต่างๆ ในการใช้ระบบสารสนเทศ
- 7.6 คน (People) เป็นองค์ประกอบที่สำคัญที่สุดในระบบสารสนเทศ ได้แก่ บุคคลที่เกี่ยวข้องในระบบสารสนเทศ เช่น ผู้ออกแบบ ผู้พัฒนาระบบ ผู้ดูแลระบบ และผู้ใช้ระบบ ฯลฯ

8. ประโยชน์ของระบบสารสนเทศ

8.1 ประสิทธิภาพ

- 8.1.1 ระบบสารสนเทศทำให้การปฏิบัติงานมีความรวดเร็วมากยิ่งขึ้น โดยใช้กระบวนการ

ประมวลผลข้อมูลซึ่งจะทำให้สามารถเก็บรวบรวม ประมวลผลและปรับปรุงข้อมูลให้ทันสมัยได้อย่างรวดเร็ว ระบบสารสนเทศช่วยในการจัดเก็บข้อมูลที่มีขนาดใหญ่หรือปริมาณมากและช่วยทำให้การเข้าถึงข้อมูลมีความรวดเร็วด้วย

8.1.2 ช่วยให้การติดต่อสื่อสารเป็นไปอย่างรวดเร็ว การใช้เครือข่ายทางคอมพิวเตอร์ ทำให้มีการติดต่อได้ทั่วโลกภายในเวลาที่รวดเร็ว ไม่ว่าจะเป็นการติดต่อระหว่างเครื่องคอมพิวเตอร์ด้วยกัน หรือคนกับคน หรือคนกับเครื่องคอมพิวเตอร์ และการติดต่อสื่อสารดังกล่าวจะทำให้ข้อมูลที่เป็นทั้งข้อความ ภาพนิ่ง เสียง และภาพเคลื่อนไหวสามารถส่งได้ทันที

8.1.3 ช่วยลดต้นทุน การที่ระบบสารสนเทศช่วยทำให้การปฏิบัติงานที่เกี่ยวข้อง กับข้อมูลซึ่งมีปริมาณมากมีความสลับซับซ้อนให้ดำเนินการได้โดยเร็ว หรือการช่วยให้เกิดการติดต่อสื่อสารได้อย่างรวดเร็ว ทำให้เกิดการประหยัดต้นทุนการดำเนินการอย่างมาก

8.1.4 ช่วยทำให้การประสานงานระหว่างฝ่ายต่างๆ เป็นไปได้ด้วยดี โดยเฉพาะระบบฯ ออกแบบเพื่อเอื้ออำนวยให้หน่วยงานทั้งภายในและภายนอกที่อยู่ในระบบของซัพพลายทั้งหมด จะทำให้ผู้ที่มีส่วนเกี่ยวข้องทั้งหมดสามารถใช้ข้อมูลร่วมกันได้ และทำให้การประสานงาน หรือการทำความเข้าใจเป็นไปได้อย่างดียิ่งขึ้น

8.2 ประสิทธิภาพ

8.2.1 ระบบสารสนเทศช่วยในการตัดสินใจ ระบบสารสนเทศที่ออกแบบสำหรับผู้บริหาร เช่น ระบบสารสนเทศที่ช่วยในการสนับสนุนการตัดสินใจ หรือระบบสารสนเทศสำหรับผู้บริหาร (Executive support systems) จะเอื้ออำนวยให้ผู้บริหารมีข้อมูลในการประกอบการตัดสินใจได้ดีขึ้น อันจะส่งผลให้การดำเนินงานสามารถบรรลุวัตถุประสงค์ไว้ได้

8.2.2 ช่วยในการเลือกผลิตสินค้า/บริการที่เหมาะสมระบบสารสนเทศจะช่วยให้องค์กรทราบถึงข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับต้นทุน ราคาในตลาดรูปแบบของสินค้า/บริการที่มีอยู่ หรือช่วยทำให้หน่วยงานสามารถเลือกผลิตสินค้า/บริการที่มีความเหมาะสมกับความเชี่ยวชาญ หรือทรัพยากรที่มีอยู่

8.2.3 ช่วยปรับปรุงคุณภาพของสินค้า/บริการให้ดีขึ้นระบบสารสนเทศทำให้การติดต่อระหว่างหน่วยงานและลูกค้า สามารถทำได้โดยถูกต้องและรวดเร็วขึ้น ดังนั้นจึงช่วยให้หน่วยงานสามารถปรับปรุงคุณภาพของสินค้า/บริการให้ตรงกับความต้องการของลูกค้าได้ดีขึ้นและรวดเร็วขึ้นด้วย

9. ลักษณะของสารสนเทศที่ดี ต้องมี

- เนื้อหา (Content)
- ความสมบูรณ์ครอบคลุม (completeness)
- ความสัมพันธ์กับเรื่อง (relevance)
- ความถูกต้อง (accuracy)
- ความเชื่อถือได้ (reliability)
- การตรวจสอบได้ (verifiability)
- รูปแบบ (Format)
- ชัดเจน (clarity)
- ระดับรายละเอียด (level of detail)
- รูปแบบการนำเสนอ (presentation)
- สื่อการนำเสนอ (media)
- ความยืดหยุ่น (flexibility)
- ประหยัด (economy)
- เวลา (Time)
- ความรวดเร็วและทันใช้ (timely)
- การปรับปรุงให้ทันสมัย (up-to-date)
- มีระยะเวลา (time period)
- กระบวนการ (Process)
- ความสามารถในการเข้าถึง (accessibility)
- การมีส่วนร่วม (participation)
- การเชื่อมโยง (connectivity)



บทที่ 2 ระบบคอมพิวเตอร์ (Computer System)

ระบบ (System) คือกลุ่มขององค์ประกอบที่มีความสัมพันธ์กันและทำงานร่วมกัน ซึ่งระบบคอมพิวเตอร์จะมององค์ประกอบที่สำคัญ 3 ส่วน คือ ฮาร์ดแวร์ ซอฟต์แวร์ และผู้ใช้งาน

1. ฮาร์ดแวร์ (Hardware) หมายถึง อุปกรณ์ต่าง ๆ ที่เป็นตัวเครื่องคอมพิวเตอร์ แบ่งออกเป็นส่วนประกอบดังนี้

1.1 หน่วยรับข้อมูล (Input unit) เป็นอุปกรณ์รับเข้า ทำหน้าที่รับโปรแกรมและข้อมูลเข้าสู่เครื่องคอมพิวเตอร์ อุปกรณ์รับเข้าที่ใช้กันเป็นส่วนใหญ่ คือ แป้นพิมพ์ และเมาส์ นอกจากนี้ยังมีอุปกรณ์รับเข้าอื่น ๆ อีก อาทิเช่น สแกนเนอร์ (Scanner), ไมโครโฟน (Microphone), กล้องบันทึกวิดีโอ (Video Camera), ทัชสกรีน (Touch screen) ฯลฯ

1.2 หน่วยประมวลผลกลาง (CPU : Central Processing Unit) ซึ่งถือว่าเป็นสมองของระบบคอมพิวเตอร์ มีส่วนประกอบที่สำคัญ 2 ส่วน คือ

1.2.1 หน่วยควบคุม (CU : Control Unit) ทำหน้าที่ควบคุมลำดับขั้นตอนการทำงานของหน่วยรับข้อมูล หน่วยแสดงผล หน่วยคำนวณและหน่วยตรรก หน่วยความจำและแปลคำสั่ง

1.2.2 หน่วยคำนวณและตรรก (ALU : Arithmetic and Logic Unit) ทำหน้าที่คำนวณหาตัวเลข เช่น การบวก ลบ คูณ หาร การเปรียบเทียบ

1.2.3 หน่วยความจำ เป็นอุปกรณ์ใช้เก็บโปรแกรมและข้อมูลที่ใช้ในการประมวลผล

1.3 หน่วยความจำภายใน (Primary Storage) เป็นหน่วยความจำหลักที่อยู่ภายในเครื่องคอมพิวเตอร์ที่สามารถติดต่อกับหน่วยงานอื่น ๆ ได้โดยตรง แบ่งออกเป็น 2 ประเภท

1.3.1 หน่วยความจำภายใน

- **หน่วยความจำแบบแรม (Ram : Random Access Memory)** เป็นหน่วยความจำชั่วคราว ที่ใช้สำหรับเก็บโปรแกรมที่กำลังใช้งานอยู่ขณะนั้น มีความจุของหน่วยเก็บข้อมูลหลายขนาดคือผู้ใช้สามารถเขียนหรือลบไปได้ตลอดเวลา ถ้าหากปิดคอมพิวเตอร์หรือไฟฟ้าดับ จะมีผลทำให้ข้อมูลต่าง ๆ ที่เก็บไว้สูญหายไปหมด และไม่สามารถเรียกกลับคืนมาได้

- **หน่วยความจำแบบรอม (Rom : Read Only Memory)** เป็นหน่วยความจำถาวร ที่สามารถอ่านได้อย่างเดียว ไม่สามารถบันทึกข้อมูลได้ ถึงแม้ว่าจะปิดคอมพิวเตอร์หรือไฟฟ้าดับ ข้อมูลที่เก็บไว้จะยังคงอยู่

1.3.2 หน่วยความจำสำรอง ได้แก่ ฮาร์ดดิสก์ จานแม่เหล็ก แผ่นดิสก์ CD-ROM



แผ่นดิสก์หรือสเกต (ปัจจุบันไม่นิยมใช้) เป็นงานแม่เหล็กขนาดเล็ก ชนิดอ่อน จัดเก็บข้อมูล โดยใช้อำนาจแม่เหล็ก การใช้งานจะต้องมี Disk Drive เพื่อใช้เป็นอุปกรณ์ในการขับเคลื่อนแผ่นดิสก์ โดยแบ่งตำแหน่งพื้นผิวออกเป็นแตร็คและเซ็คเตอร์ แบ่งออกเป็น 3 ขนาด คือแผ่นดิสก์ขนาด 8 นิ้ว ขนาด 5.25 นิ้ว (ความจุ 360 KB และ 1.2 MB) และขนาด 3.5 นิ้ว (ความจุ 720 KB และ 1.44 MB)

หน่วยความจำต่ำสุด คือ **บิต** (BIT : Binary Digit) โดยใช้บิตแทน 1 ตัวอักษร หรือ 1 ไบต์ (Bite) หน่วยที่ใหญ่ขึ้นมาอีกหน่วย คือ กิโลไบต์ (Kilobyte) โดย 1 กิโลไบต์ มีค่าเท่ากับ 2^{10} ไบต์ หรือ 1,024 ไบต์ หน่วยความจำที่ใหญ่ขึ้นไปอีก เรียกว่า เมกะไบต์ กิกะไบต์ และเทระไบต์ (ตามลำดับ)

ฮาร์ดดิสก์ (Hard Disk) เป็นงานแม่เหล็กชนิดแข็ง ชนิดติดตั้งไม่มีการเคลื่อนที่ สามารถบรรจุข้อมูลได้จำนวนมาก และมีหลายขนาด อาทิ ขนาด 5.25 นิ้ว (ปัจจุบันเลิกใช้แล้ว)

ขนาด 3.5 นิ้ว 2.5 นิ้ว 1.8 นิ้ว 1 นิ้ว 0.85 นิ้ว โดยมีความจุหลายขนาด ตั้งแต่ 10 MB, 80 GB, 4 TB, ฯลฯ ปัจจุบันนิยมใช้ตั้งแต่ 320 GB ขึ้นไป

และมีอินเตอร์เฟซ (รูปแบบการส่งข้อมูล) หลายรูปแบบ เช่น PATA SCSI USB SATA eSATA



Data Rate หมายถึง ความเร็วในการอ่านข้อมูลจากดิสก์ไปสู่สมองของเครื่องคอมพิวเตอร์ หรือมีความเร็วในการนำข้อมูลมาจากสมองเครื่องไปบันทึกลงบนดิสก์ มีหน่วยวัดเป็นจำนวนไบต์ต่อวินาที (bps : Bytes Per Second)

แฟลชไดรฟ์ ทัมป์ไดรฟ์ คีย์ไดรฟ์ จัมป์ไดรฟ์ (USB flash drive) เป็นอุปกรณ์คอมพิวเตอร์สำหรับเก็บข้อมูลโดยใช้หน่วยความจำแบบแฟลช ทำงานร่วมกับ USB 1.1 2.0 หรือ 3.0 มีขนาดเล็ก น้ำหนักเบา ในปัจจุบันแฟลชไดรฟ์มีความจุตั้งแต่ 1 GB ถึง 4TB โดยทัมป์ไดรฟ์จะทำงานได้ในหลายระบบปฏิบัติการซึ่งรวมถึงวินโดวส์ 98/ME/2000/XP/Vista/7 แมคอินทอช ลินุกซ์ และยูนิกซ์

ซีดีรอม (CD-Rom) เป็นงานแสงชนิดหนึ่ง ใช้เก็บข้อมูลที่มีความเร็วในการใช้งานสูง มีคุณสมบัติดังนี้

- เป็นสื่อที่สามารถเก็บข้อมูลได้เป็นจำนวนมาก โดยจะมีความจุสูงถึง 2 GB (2 พันล้านไบต์)
- มีขนาดเล็ก สามารถเคลื่อนย้ายได้สะดวก
- ใช้เทคโนโลยีของแสงเลเซอร์ในการอ่านเขียนข้อมูล
- เป็นงานแสงชนิดอ่านได้อย่างเดียว (ROM) ไม่สามารถเขียนหรือลบข้อมูลได้

เฉลย

ข้อ 1. ตอบ 2
ข้อ 2. ตอบ 4
ข้อ 3. ตอบ 2
ข้อ 4. ตอบ 1
ข้อ 5. ตอบ 2
ข้อ 6. ตอบ 5
ข้อ 7. ตอบ 5
ข้อ 8. ตอบ 2
ข้อ 9. ตอบ 2
ข้อ 10. ตอบ 4
ข้อ 11. ตอบ 2
ข้อ 12. ตอบ 1
ข้อ 13. ตอบ 3
ข้อ 14. ตอบ 3
ข้อ 15. ตอบ 2
ข้อ 16. ตอบ 3
ข้อ 17. ตอบ 1
ข้อ 18. ตอบ 3
ข้อ 19. ตอบ 5
ข้อ 20. ตอบ 2
ข้อ 21. ตอบ 5
ข้อ 22. ตอบ 1
ข้อ 23. ตอบ 2
ข้อ 24. ตอบ 3
ข้อ 25. ตอบ 5

ข้อ 26. ตอบ 1
ข้อ 27. ตอบ 3
ข้อ 28. ตอบ 3
ข้อ 29. ตอบ 1
ข้อ 30. ตอบ 1
ข้อ 31. ตอบ 4
ข้อ 32. ตอบ 5
ข้อ 33. ตอบ 4
ข้อ 34. ตอบ 1
ข้อ 35. ตอบ 5
ข้อ 36. ตอบ 2
ข้อ 37. ตอบ 4
ข้อ 38. ตอบ 2
ข้อ 39. ตอบ 1
ข้อ 40. ตอบ 2
ข้อ 41. ตอบ 2
ข้อ 42. ตอบ 3
ข้อ 43. ตอบ 4
ข้อ 44. ตอบ 4
ข้อ 45. ตอบ 1
ข้อ 46. ตอบ 2
ข้อ 47. ตอบ 3
ข้อ 48. ตอบ 3
ข้อ 49. ตอบ 4
ข้อ 50. ตอบ 2