

“ลิขสิทธิ์ของบทความเป็นของ กลุ่มงานอาจารย์ กองบัญชาการศึกษา”

เอกสารประกอบการเรียนรู้ด้วยตนเอง

หมวดวิชา การบริหารงานตำรวจ

เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารโทรคมนาคม กับการบริหารงานตำรวจ

วัตถุประสงค์การเรียนรู้

เพื่อให้มีความรู้ ความเข้าใจเกี่ยวกับการนำระบบเทคโนโลยีสารสนเทศ และการสื่อสารโทรคมนาคมมาประยุกต์ใช้ในการบริหารงานตำรวจ

ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับระบบสารสนเทศ

ความหมายของข้อมูล สารสนเทศ และระบบสารสนเทศ

- ข้อมูล (Data) ในมุมมองของการจัดการสารสนเทศ หมายถึง ข้อเท็จจริงหรือสาระต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องกับงานที่ปฏิบัติ อาจเป็นตัวเลขหรือข้อความที่เกิดขึ้นจากการดำเนินงาน หรือที่ได้จากแหล่งข้อมูลอื่นใด ข้อมูลเหล่านี้ อาจจะยังไม่สามารถนำไปใช้ประโยชน์ได้อย่างเต็มที่ หากยังไม่ผ่านกระบวนการประมวลผล
- สารสนเทศ (Information) หมายถึง ข้อมูลที่ได้ผ่านกระบวนการประมวลผลแล้ว โดยอาจใช้วิธีการทางคณิตศาสตร์ เช่น การจัดเรียง การบวก การหาค่าเฉลี่ย หรือใช้เทคนิคอื่นๆ เช่นการสร้างความสัมพันธ์ของโมเดลทางคณิตศาสตร์ เพื่อเปลี่ยนแปลงสภาพข้อมูลทั่วไปให้อยู่ในรูปแบบที่มีความสัมพันธ์ หรือมีความเกี่ยวข้องกัน เพื่อนำไปใช้ประโยชน์ในการตัดสินใจหรือตอบปัญหาต่าง ๆ ได้

คุณสมบัติของข้อมูลที่ดี

1. ต้องมีความถูกต้อง ในกระบวนการจัดเก็บรวบรวม เนื่องจากหากดำเนินการอย่างไม่ถูกต้องจะทำให้ข้อมูลดังกล่าวนั้นไม่มีความน่าเชื่อถือ หรือเกิดข้อผิดพลาด
2. ต้องมีความรวดเร็วและเป็นปัจจุบัน การได้มาของข้อมูลจำเป็นต้องให้ทันต่อความต้องการของ

ผู้ใช้ เพื่อให้สามารถนำไปใช้ประโยชน์ได้ต่อเหตุการณ์หรือความต้องการ มีการออกแบบระบบการเรียกค้น และรายงานตามผู้ใช้ต้องการ

3. ต้องมีความสมบูรณ์ ซึ่งต้องพิจารณาจากขั้นตอนการรวบรวมข้อมูลและวิธีการทางปฏิบัติที่จะมีการนำเอาข้อมูลดังกล่าวไปใช้ด้วย ในการดำเนินการจัดทำสารสนเทศที่ดีจึงต้องสำรวจและสอบถามความต้องการใช้ข้อมูลเพื่อให้ได้ข้อมูลที่สมบูรณ์ในระดับหนึ่งที่เหมาะสม
4. ต้องมีความชัดเจนและกะทัดรัด
5. ต้องมีความสอดคล้องกับความต้องการของผู้ใช้

ระบบสารสนเทศ (Information System)

- ระบบสารสนเทศ คือ กระบวนการจัดเก็บและประมวลผลข้อมูล หรือ ข่าวสารที่มีอยู่ ให้อยู่ในรูปของข้อมูลข่าวสารที่เป็นประโยชน์สูงสุด ในการนำมาใช้ในการวางแผน บริหารจัดการ การสนับสนุนการตัดสินใจ รวมไปถึงการตรวจสอบการบริหารจัดการขององค์กร ซึ่งในขั้นตอนการประมวลผลสารสนเทศ (Information Processing) นี้ในปัจจุบันพบว่า เมื่อข้อมูลมีปริมาณมาก วิเคราะห์เองโดยมนุษย์ อาจจะต้องใช้แรงงานมาก และทำให้เกิดข้อผิดพลาด (Human Error) อีกทั้งยังไม่มีความเร็วในการวิเคราะห์ ความสามารถในการตรวจสอบย้อนกลับ ทำให้ข้อมูลเกิดสูญหาย และมักไม่สนับสนุนความสามารถในการนำเสนอข้อมูลในหลากหลายมุมมอง จึงจำเป็นต้องมีเครื่องมือทางอิเล็กทรอนิกส์มาช่วยเหลือ และเรียกวิธีการประมวลผลสารสนเทศด้วยเครื่องมือทางอิเล็กทรอนิกส์ว่า เทคโนโลยีสารสนเทศ (Information Technology: IT)

เทคโนโลยีสารสนเทศ (Information Technology: IT)

- เทคโนโลยีสารสนเทศ หมายถึง เทคโนโลยีที่ประกอบขึ้นด้วยระบบจัดเก็บและประมวลผลข้อมูล ระบบสื่อสารโทรคมนาคม และอุปกรณ์สนับสนุนการปฏิบัติงานด้านสารสนเทศที่มีการวางแผนจัดการ และใช้งานร่วมกันอย่างมีประสิทธิภาพ ซึ่ง มีองค์ประกอบสำคัญ 3 ประการ

1. ระบบประมวลผลข้อมูล
2. ระบบสื่อสารโทรคมนาคม
3. ระบบการจัดการข้อมูล

ประโยชน์ของระบบสารสนเทศ

1. ทำให้เข้าถึงข้อมูลและสารสนเทศได้อย่างรวดเร็วและทันต่อเหตุการณ์ เนื่องจากข้อมูลถูกจัดเก็บและบริหารเป็นอย่างเป็นระบบ ทำให้ผู้ใช้หรือผู้บริหารเข้าถึงข้อมูลที่ต้องการได้อย่างรวดเร็ว ในรูปแบบที่เหมาะสม และเพื่อให้สามารถนำข้อมูลมาใช้ประโยชน์ได้ทันต่อความต้องการ
2. ทำให้สามารถกำหนดเป้าหมาย กลยุทธ์ และวางแผน ปฏิบัติงานได้อย่างมีประสิทธิภาพ โดยผู้บริหารจะสามารถนำข้อมูลที่ได้จากระบบสารสนเทศมาช่วยในการวางแผนและกำหนดเป้าหมายและวิธีการในการดำเนินงานได้อย่างถูกต้องและเหมาะสม
3. ทำให้สามารถตรวจสอบผลการดำเนินงาน เพื่อป้องกันความผิดพลาดหรือประเมินผลการดำเนินงานเพื่อแสดงให้เห็นว่าผลการดำเนินงานว่าสอดคล้องกับเป้าหมายที่ต้องการเพียงไร
4. ทำให้สามารถศึกษาและวิเคราะห์สาเหตุของปัญหา หรือข้อผิดพลาดที่เกิดขึ้นในการดำเนินงาน ถ้าการดำเนินงานไม่เป็นไปตามแผนที่วางเอาไว้
5. ทำให้ประหยัดการใช้งานทรัพยากร ลดค่าใช้จ่ายในการทำงานลง ทั้งกำลังคน เวลา อุปกรณ์ ซึ่งจะเป็นการเพิ่มประสิทธิภาพ และศักยภาพในการแข่งขัน

ส่วนประกอบของระบบสารสนเทศ

ระบบสารสนเทศโดยทั่วไป จะประกอบด้วยองค์ประกอบ 3 ส่วนคือ

1. **เครื่องมือในการสร้างระบบสารสนเทศ** หมายถึง ส่วนประกอบหรือโครงสร้างพื้นฐานที่รวมกันเข้าเป็นระบบสารสนเทศ และช่วยให้ระบบสารสนเทศดำเนินงานอย่างมีประสิทธิภาพ โดยจำแนกเครื่องมือในการสร้างระบบสารสนเทศไว้ 2 ส่วน คือ

1.1 **ฐานข้อมูล (Data Base)** ฐานข้อมูล จัดเป็นหัวใจสำคัญของระบบ เพราะสารสนเทศที่มีคุณภาพจะมาจากข้อมูลที่ดี เชื่อถือได้ ทันสมัย และถูกจัดเก็บอย่างเป็นระบบ ซึ่งผู้ใช้สามารถเข้าถึงและใช้งานได้อย่างสะดวกและรวดเร็ว ดังนั้นฐานข้อมูลจึงเป็นส่วนประกอบสำคัญที่ช่วยให้ระบบสารสนเทศมีความสมบูรณ์ และปฏิบัติงานอย่างมีประสิทธิภาพ

1.2 **เครื่องมือ (Tools)** ที่ใช้จัดเก็บและประมวลผลข้อมูล ปกติระบบสารสนเทศจะใช้เครื่องคอมพิวเตอร์เป็น อุปกรณ์หลักในการจัดการข้อมูล ซึ่งจะประกอบด้วยส่วนสำคัญต่อไปนี้

- 1.2.1 **อุปกรณ์ (Hardware)** คือ ตัวเครื่องหรือส่วนประกอบของเครื่อง

คอมพิวเตอร์ รวมทั้งอุปกรณ์ ระบบเครือข่าย

1.2.2 ชุดคำสั่ง (Software) คือ ชุดคำสั่งที่ทำหน้าที่รวบรวม และจัดการ เก็บข้อมูลเพื่อใช้ในการ บริหารงาน หรือการตัดสินใจ

2. วิธีการหรือขั้นตอนการประมวลผล

การที่จะได้ผลลัพธ์ตามที่ต้องการ จะต้องมีการจัดลำดับ วางแผนงานและวิธีการประมวลผลให้ถูกต้อง เพื่อให้ได้ข้อมูล หรือสารสนเทศที่ต้องการ

3. การแสดงผลลัพธ์

เมื่อข้อมูลได้ผ่านการประมวลผล ตามวิธีการแล้วจะได้ สารสนเทศ เกิดขึ้น อาจจะนำเสนอในรูป ตาราง กราฟ รูปภาพ หรือเสียง เพื่อให้การนำเสนอข้อมูลมีประสิทธิภาพ จะขึ้นอยู่กับลักษณะของข้อมูล และลักษณะของการนำไปใช้งาน

ระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการ (Management Information System: MIS)

ระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการ หมายถึง ระบบที่รวบรวมและจัดเก็บข้อมูลจากแหล่งข้อมูลต่าง ๆ ทั้งภายใน และภายนอกองค์กรอย่างมีหลักเกณฑ์ เพื่อนำมาประมวลผลและจัดรูปแบบให้ได้สารสนเทศที่ช่วยสนับสนุนการทำงาน และการตัดสินใจในด้านต่าง ๆ ของผู้บริหารเพื่อให้การดำเนินงานขององค์กรเป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพ โดยจะประกอบด้วยหน้าที่หลัก 2 ประการคือ

1. สามารถเก็บรวบรวมข้อมูลจากแหล่งต่าง ๆ ทั้งจากภายในและภายนอกองค์กร มาไว้ด้วยกันอย่างเป็นระบบ
2. สามารถทำการประมวลผลข้อมูลอย่างมีประสิทธิภาพ เพื่อให้ได้สารสนเทศที่ช่วยสนับสนุนการปฏิบัติงานและการบริหารงานของผู้บริหาร

ระบบย่อยของระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการ (MIS)

หน้าที่หลักของ ระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการ (MIS) คือ การเก็บรวบรวมข้อมูลจากทั้งภายใน และภายนอกองค์กรมาไว้อย่างเป็นระบบ เพื่อทำการประมวลผลและจัดรูปแบบข้อมูลให้ได้สารสนเทศที่เหมาะสม และจัดพิมพ์เป็นรายงานส่งต่อไปยังผู้ใช้ เพื่อช่วยในการตัดสินใจและบริหารงานของผู้บริหารมีประสิทธิภาพ เพื่อให้ได้สารสนเทศที่เหมาะสมสำหรับผู้ใช้

โดยทั่วไปแล้ว ผู้บริหารที่จะได้รับประโยชน์จากระบบนี้สูงสุดคือผู้บริหารระดับกลาง แต่ข้อมูลจากระบบ MIS นี้สามารถนำมาเป็นพื้นที่ในการสนับสนุนข้อมูลให้ ผู้บริหารทั้งสามระดับ คือทั้งผู้บริหารระดับต้น ผู้บริหารระดับกลาง และผู้บริหารระดับสูง

ภาพรวมของระบบสารสนเทศเป็นระบบรวมขนาดใหญ่ ซึ่งสามารถแบ่งระบบสารสนเทศออกเป็นระบบย่อย 5 ส่วน เพื่อให้ง่ายต่อการจำแนกตามลักษณะงานและการใช้งานข้อมูล ได้แก่

- ระบบประมวลผลรายการ (Transaction Processing System: TPS)
- ระบบจัดการรายงาน (Management Reporting System: MRS)
- ระบบสนับสนุนการตัดสินใจ (Decision Support System: DSS)
- ระบบสารสนเทศสำหรับผู้บริหาร (Executive Information Systems)
- ระบบสารสนเทศสำนักงาน (Office Information System: OIS)

1. ระบบประมวลผลรายการ (Transaction Processing System) หรือ TPS

ระบบประมวลผลรายการ หมายถึง ระบบสารสนเทศที่ถูกออกแบบและพัฒนาขึ้นเพื่อให้ทำงานเกี่ยวข้องกับการดำเนินงานภายในองค์กร โดยใช้เครื่องมือทางอิเล็กทรอนิกส์ โดยเฉพาะคอมพิวเตอร์เข้ามาเป็นอุปกรณ์หลักของระบบ โดยที่ TPS จะช่วยสนับสนุนให้การดำเนินงานในแต่ละวันขององค์กรเป็นไปอย่างเรียบร้อย การทำงานของระบบส่วนใหญ่จะเป็นการประมวลผลข้อมูลการทำงานในองค์กร ที่เกี่ยวข้องกับการดำเนินงานในแต่ละวัน เช่น ระบบการสั่งซื้อหรือขายสินค้า, ระบบการจัดการสินค้าคงคลัง, ระบบจัดเก็บและควบคุมใบส่งจรรยาจร เป็นต้น ซึ่งระบบจะมีหน้าที่ในการจัดการกับข้อมูลจำนวนมาก โดยมีจุดประสงค์เพื่อให้การดำเนินธุรกิจเป็นไปอย่างสะดวก รวดเร็ว และสามารถปฏิบัติงานได้โดยอัตโนมัติ หรือบางครั้งก็จะมีส่วนที่ทำหน้าที่ในการควบคุมการปฏิบัติงานให้ถูกต้องเพื่อสามารถนำมาใช้ในการตรวจสอบการทำงานในเบื้องต้นของเจ้าหน้าที่ผู้ปฏิบัติระดับล่างได้ อีกทั้งยังเป็นระบบพื้นฐานที่มีความสำคัญในการรวบรวมข้อมูลให้กับระบบอื่นๆ มากกว่าการนำข้อมูลมาวิเคราะห์แนวโน้ม หรือนำมาวางแผนบริหารจัดการ

2. ระบบจัดการรายงาน (Management Report System) หรือ MRS

ระบบจัดการรายงาน หมายถึง ระบบสารสนเทศที่ถูกออกแบบและพัฒนาขึ้น เพื่อรวบรวมประมวลผล จัดระบบและจัดทำแบบรายงาน หรือเอกสารสำหรับช่วยในการตัดสินใจในปัญหาแบบ

โครงสร้างที่เกี่ยวข้องกับการบริหาร ซึ่งมักจะเป็นปัญหาที่เกิดขึ้นบ่อยๆ โดยที่ระบบจะถูกกำหนดให้จัดทำรายงานหรือเอกสาร และส่งต่อไปยังฝ่ายจัดการหรือผู้บริหาร โดยทั่วไปแล้วการทำงานของระบบจัดออกรายงาน สำหรับการจัดการจะถูกใช้สำหรับการวางแผน การตรวจสอบ และการควบคุมการจัดการ ระบบงานที่มีอยู่ให้มีประสิทธิภาพ เป็นระบบหลักที่ผู้บริหารระดับล่างและระดับกลาง นำมาใช้

ประเภทของรายงานที่ระบบจัดการรายงานต้องสนับสนุน

1. **รายงานตามตารางเวลา (Scheduled Report)** แสดงข้อมูลการดำเนินงานขององค์กรที่เกิดขึ้นตามช่วงเวลา อาจจะเป็นช่วงรายวัน, รายสัปดาห์, รายเดือน หรือรายปี มีลักษณะคล้ายกับข้อมูลต้นฉบับที่ผ่านการประมวลผลมาจากหน่วยงานต่างๆ แต่เพิ่มการจัดกลุ่มข้อมูล และการสรุปข้อมูลลงไป เพื่อช่วยให้ผู้จัดการในระดับล่างสามารถตัดสินใจในการดำเนินงานให้บรรลุวัตถุประสงค์ของผู้จัดการระดับสูงกว่าได้ ตัวอย่างเช่น ผู้จัดการด้านการผลิตต้องการรายงานรายวันของสินค้าที่มีตำหนิจากฝ่ายการผลิตและรายงานรายสัปดาห์ของจำนวนชั่วโมงการทำงานล่วงเวลาที่เกิดขึ้นในสัปดาห์นั้น
2. **รายงานแสดงส่วนประกอบสำคัญ (Key Indicator Reports)** เป็นรายงานที่สรุปการปฏิบัติงานที่มีความสำคัญของวันก่อนหน้า และยังคงมีอยู่ในตอนต้นของแต่ละวันทำงาน รายงานเหล่านี้สามารถจะแสดงผลสรุประดับของสินค้าคงคลัง, งานในการผลิต, ปริมาณการขาย ฯลฯ ใช้สำหรับผู้จัดการและผู้บริหารระดับสูงที่ต้องการความรวดเร็ว ในการดำเนินธุรกิจได้อย่างถูกต้อง
3. **รายงานกรณียกเว้น (Exception Report)** เป็นรายงานที่เกิดขึ้นตามเงื่อนไขบางอย่าง ซึ่งมักจะไม่น่าปกติ จึงจำเป็นต้องมีรายงานออกมา โดยในรายงานจะมีข้อมูลที่จำเป็นต่อผู้จัดการในการตรวจสอบหาสาเหตุของข้อผิดพลาดที่เกิดขึ้นเท่านั้น
4. **รายงานตามคำขอ (Demand Report)** เกิดขึ้นตามคำขอของผู้บริหารในหัวข้อที่ต้องการ ซึ่งรายงานอาจจะถูกกำหนดมาก่อนแล้ว แต่ไม่ทำการผลิตออกมา หรืออาจเป็นรายงานที่มีผลมาจากเหตุการณ์ที่ไม่เคยคาดคิดมาก่อน หรือไม่สามารถพบข้อมูลนี้ได้จากรายงานอื่น
5. **รายงานแบบเจาะลึกรายละเอียด (Drill down Report)** ให้รายละเอียดข้อมูลที่เกี่ยวกับสถานการณ์หนึ่งๆ

ความแตกต่างระหว่าง ระบบสารสนเทศเพื่อ การจัดการ (MIS) และ ระบบประมวลผลรายการ (TPS) มีหลายประการ ตัวอย่างเช่น

- ระบบประมวลผลรายงาน มักจะใช้ดำเนินการกับแฟ้มข้อมูลเฉพาะงาน เช่น การสั่งซื้อ หรือ ขาย แต่ระบบจัดการรายงาน มักจะมีการเรียกใช้ข้อมูลจากหลายแฟ้มข้อมูลของหลายส่วน มาประมวลผลร่วมกัน เพื่อให้สามารถนำเอารายงานดังกล่าวมาเป็นแนวทางในการวางแผน การวิเคราะห์ ภาพรวมและแนวโน้ม การวิเคราะห์หาข้อผิดพลาดในการดำเนินการ เพื่อนำเอาข้อมูลมาใช้ในการ บริหารจัดการของผู้บริหาร
- ระบบประมวลผลรายการมักมีลักษณะการนำข้อมูลการดำเนินการเข้าสู่ระบบ แต่ระบบการ จัดการรายงานมักจะเป็นการเรียกใช้ข้อมูลเพื่อการวิเคราะห์ข้อมูลภายในระบบนั้นๆ

3. ระบบสนับสนุนการตัดสินใจ (Decision Supporting System) หรือ DSS

ระบบสนับสนุนการตัดสินใจ หมายถึง ระบบสารสนเทศที่จัดหาหรือจัดเตรียมข้อมูลสำคัญ สำหรับผู้บริหารระดับกลางและผู้บริหารระดับสูง เพื่อจะช่วยในการตัดสินใจแก้ปัญหาหรือเลือกโอกาส ที่เกิดขึ้น โดยปกติปัญหาของผู้บริหารในระดับนี้จะเป็นปัญหาที่มีลักษณะที่เป็นกึ่งโครงสร้าง (Semi-Structure) และไม่มีโครงสร้าง (Nonstructural) มีการเปลี่ยนแปลงที่รวดเร็วยากต่อการวางแผน รองรับหรือแก้ปัญหา ที่จะเกิดขึ้นในอนาคต ระบบนี้จะมีหน้าที่ในการจัดหา และประมวลสารสนเทศ หรือสิ่งต่าง ๆ ที่จำเป็นในการตัดสินใจให้กับผู้บริหาร

ความแตกต่างระหว่าง ระบบสนับสนุนการตัดสินใจ (Decision Supporting System) กับ ระบบ จัดการรายงาน (Management Report System) มีหลายประการเช่น

- ระบบการจัดการรายงานมักใช้ในการแก้ไขปัญหาแบบมีโครงสร้าง บางครั้งเรียกว่าแบบ กำหนดไว้ล่วงหน้าแล้ว(programmed) เป็นการตัดสินใจเกี่ยวกับปัญหาที่เกิดขึ้นเป็นประจำ จึง มีมาตรฐานในการตัดสินใจเพื่อแก้ปัญหาอยู่แล้ว โดยวิธีการในการแก้ปัญหาที่ดีที่สุดจะถูก กำหนดไว้อย่างชัดเจน ตามวัตถุประสงค์ที่วางไว้ เช่น ระบบแจ้งเตือนเมื่อ ระดับสินค้าคงคลัง น้อยกว่าที่กำหนด หรือ การหาระดับสินค้าคงคลังที่เหมาะสม การตัดสินใจแบบนี้จึงมักใช้ แบบจำลองทางคณิตศาสตร์(Mathematical Model) หรือศาสตร์ทางด้านวิทยาการการ

จัดการ(Management Science) หรือการวิจัยดำเนินงาน(Operation Research) เข้ามาใช้ ส่วนระบบสนับสนุนการตัดสินใจมักจะใช้กับ การตัดสินใจแบบไม่เป็นโครงสร้าง (Unstructured) และการตัดสินใจแบบกึ่งโครงสร้าง (Semi -structure) เช่น การวางแผนการบริการใหม่, การวิเคราะห์แนวทางการลงทุน, การกำหนดงบประมาณทางการตลาดสำหรับผลิตภัณฑ์

(การตัดสินใจแบบไม่เป็นโครงสร้าง(Unstructured) นี้บางครั้งเรียกว่า แบบไม่เคยกำหนดล่วงหน้ามาก่อน (Nonprogrammer) เป็นการตัดสินใจเกี่ยวกับปัญหาซึ่งมีรูปแบบไม่ชัดเจนหรือมีความซับซ้อน จึงไม่มีแนวทางในการแก้ปัญหาแน่นอน เป็นปัญหาที่ไม่มีการระบุวิธีแก้ไว้อย่างชัดเจนว่าต้องทำอะไรบ้าง การตัดสินใจกับปัญหาลักษณะนี้ จะไม่มีเครื่องมืออะไรมาช่วย มักเป็นปัญหาของผู้บริหารระดับสูง ต้องใช้สัญชาตญาณ ประสบการณ์ และความรู้ของผู้บริหารในการตัดสินใจ

การตัดสินใจแบบกึ่งโครงสร้าง (Semi-structure) เป็นการตัดสินใจแบบผสมระหว่างแบบโครงสร้างและแบบไม่เป็นโครงสร้าง คือบางส่วนสามารถตัดสินใจแบบโครงสร้างได้ แต่บางส่วนไม่สามารถทำได้ โดยปัญหาแบบกึ่งโครงสร้างนี้ จะใช้วิธีแก้ปัญหาแบบ มาตรฐานและการพิจารณาโดยมนุษย์รวมเข้าไว้ด้วยกัน คือมีลักษณะเป็นกึ่งโครงสร้าง แต่มีความซับซ้อนมากขึ้น ขั้นตอนจึงไม่ชัดเจนว่า จะมีขั้นตอนอย่างไร ปัญหาบางส่วนเขียนเป็นแบบจำลองทางคณิตศาสตร์ได้ แต่ปัญหาบางส่วนไม่สามารถเขียนออกมาในรูปของแบบจำลองได้)

- ระบบจัดการรายงาน แม้ว่าจะสามารถให้ข้อมูลได้จากหลายแฟ้มข้อมูล แต่มักจะใช้ข้อมูลจากระบบสารสนเทศซึ่งมีอยู่ในองค์กรอยู่แล้ว แต่ระบบสนับสนุนการตัดสินใจ ซึ่งจะต้องเข้ามาช่วยในการตัดสินใจของผู้บริหาร จำเป็นจะต้องมีการเปรียบเทียบข้อมูลจากแหล่งต่าง ๆ ทั้งภายในและภายนอกองค์กรด้วยเช่น กระแสการเงิน กระแสการลงทุนในตลาดหุ้น ภาวะเศรษฐกิจ ข้อมูลของบริษัทคู่แข่ง ทั้งนี้เพื่อให้เห็นข้อมูลที่เกี่ยวข้องอย่างรอบด้าน
- ระบบสนับสนุนการตัดสินใจ จะมีส่วนช่วยในการให้ผู้บริหาร สร้างหรือใช้งานตัวแบบ (Model) ของตัวแปรต่าง ๆ ที่จะมีผลกระทบต่อตัดสินใจ ซึ่งตัวแบบนี้ถ้าเปลี่ยน ตัวแปร 1 ตัวหรือมากกว่า จะทำให้ผลกระทบเปลี่ยนไปโดยตัวแบบจะรวมเอาแฟคเตอร์ (Factor) ต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องมาเปรียบเทียบ ผลที่เกิดขึ้นเพื่อให้ผู้บริหารทำการตัดสินใจ ช่วยผู้บริหารในการทดสอบทางเลือกเพื่อตัดสินใจ ทำให้ทราบว่าทางเลือกทางเลือกนั้นจะเกิดอะไรขึ้น สามารถ

ทำนายแนวโน้มของผลการตัดสินใจได้ จึงทำให้การตัดสินใจนั้นเป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพมากขึ้น

4. ระบบสารสนเทศสำนักงาน (Office Information System) หรือที่เรียกว่า OIS

ระบบสารสนเทศสำนักงาน หมายถึง ระบบสารสนเทศที่ถูกออกแบบและพัฒนาขึ้น เพื่อช่วยในการทำงานในสำนักงานมีประสิทธิภาพ โดยระบบสารสนเทศสำนักงาน จะประกอบขึ้นจากเทคโนโลยีสารสนเทศและเทคโนโลยีเครื่องใช้สำนักงานที่ถูกออกแบบให้ปฏิบัติงานร่วมกัน เพื่อให้การปฏิบัติงานในสำนักงานเกิดผลสูงสุด โดยมีวัตถุประสงค์ เพื่อให้การติดต่อสื่อสารระหว่างพนักงานในองค์กรเดียวกัน และระหว่างองค์กร รวมทั้งการติดต่อกับสิ่งแวดล้อมภายนอกเป็นไปได้อย่างสะดวกสบาย

ส่วนประกอบของระบบสารสนเทศสำนักงาน

- ระบบการจัดการเอกสาร (Document Management System) ประกอบไปด้วยส่วนต่างๆ เช่น ระบบการประมวลผลคำ (Word Processing Systems) ,การจัดพิมพ์ตั้งโต๊ะ (Desktop Publishing) , ระบบการประมวลภาพ (Image Processing Systems) ,การทำสำเนา (Reprographics) ,หน่วยเก็บข้อมูลถาวร (Archival Storage)
- ระบบการจัดการข่าวสาร (Message-handling Systems) ประกอบไปด้วยส่วนต่างๆ เช่น ไปรษณีย์อิเล็กทรอนิกส์ (Electronic Mail) ,ไปรษณีย์เสียง (Voice Mail) , โทรสาร (Facsimile)
- ระบบประชุมทางไกล (Teleconferencing System) ประกอบไปด้วยส่วนต่างๆ เช่น การประชุมด้วยเสียง (Audio Teleconferencing) ,การประชุมด้วยภาพ (Video Teleconferencing) ,การทำงานทางไกล (Telecommuting)
- ระบบสนับสนุนสำนักงาน (Office Support Systems) ประกอบไปด้วยส่วนต่างๆ เช่น โปรแกรมการทำงานแบบระบบเครือข่าย (Group Ware)

5.ระบบสารสนเทศสำหรับผู้บริหาร (Executive Information Systems) หรือ EIS

ระบบสารสนเทศสำหรับผู้บริหาร หมายถึง ระบบสารสนเทศที่ถูกพัฒนาขึ้นโดยเฉพาะ เพื่อให้สอดคล้องกับความต้องการ ทักษะ และความสามารถในการเข้าถึงสารสนเทศสำหรับผู้บริหารระดับสูง เนื่องจากผู้บริหารกลุ่มนี้เป็นกลุ่มบุคคลที่ต้องการข้อมูลที่มีลักษณะแตกต่างจากผู้บริหารระดับอื่น โดย

จะมีข้อจำกัดด้านระยะเวลาในการเข้าถึงและทำความเข้าใจกับข้อมูล

ลักษณะสำคัญอีกประการหนึ่งของระบบนี้คือ ควรต้องมีความง่ายต่อการเรียนรู้ในการใช้งาน และ นำเสนอข้อมูลในรูปแบบที่สามารถเข้าใจได้ง่าย ระบบสารสนเทศสำหรับผู้บริหาร บางครั้งจะ เรียกว่า ระบบสนับสนุนผู้บริหาร (Executive Support System) หรือ ESS

ระบบสารสนเทศสำหรับผู้บริหาร มีควรจะต้องมีคุณสมบัติที่สำคัญ 5 ประการ คือ

1. สนับสนุนการวางแผนกลยุทธ์ (Strategic Planning Support) ผู้บริหารระดับสูงส่วนใหญ่ มักจะให้ความสำคัญต่อการวางแผนกลยุทธ์ขององค์กร ดังนั้นผู้พัฒนา EIS สมควรจะต้องมีความรู้ในเรื่อง กลยุทธ์ธุรกิจ (Business Strategy) และปัจจัยสำคัญในการวางแผนกลยุทธ์ (Strategic Factors) เพื่อให้สามารถประยุกต์ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศในการช่วยเพิ่มประสิทธิภาพในการกำหนดแผนทางกลยุทธ์ที่สมบูรณ์
2. เชื่อมโยงกับสิ่งแวดล้อมภายนอกองค์กร (External Environment Focus) ปกติสิ่งที่ ผู้บริหารต้องการจากระบบสารสนเทศคือ การที่จะสามารถเรียกสารสนเทศที่ต้องการและจำเป็นต่อ การตัดสินใจออกมาจากฐานข้อมูลขององค์กรได้อย่างรวดเร็วโดยเฉพาะข้อมูลและข่าวสารที่เกิดขึ้นกับ สิ่งแวดล้อมภายนอกองค์กรเป็นสิ่งที่ผู้บริหารต้องการประกอบการตัดสินใจ โดยส่วนมาก EIS จะถูก ออกแบบให้สามารถเชื่อมโยงกับแหล่งข้อมูลที่มาจกภายนอกองค์กร เพื่อให้ได้มาซึ่งข้อมูลที่สำคัญที่ จำเป็นต่อการตัดสินใจของผู้บริหาร
3. มีความสามารถในการคำนวณภาพกว้าง (Broad- based Computing Capabilities) การ ตัดสินใจของผู้บริหารส่วนใหญ่เกี่ยวข้องกับปัญหาที่มีโครงสร้างไม่แน่นอนและขาดความชัดเจน โดย ส่วนใหญ่จะมองถึงภาพโดยรวมของระบบแบบกว้างๆ ไม่ลงลึกในรายละเอียด ดังนั้นการคำนวณที่ ผู้บริหารต้องการจึงเป็นลักษณะง่าย ๆ ชัดเจน เป็นรูปธรรม และไม่ซับซ้อนมาก เช่น การเรียกข้อมูล กลับดู การใช้กราฟ การใช้แบบจำลองแสดงภาพเหตุการณ์ที่เกิดขึ้น เป็นต้น
4. ง่ายต่อการเรียนรู้และใช้งาน (Exceptional Ease of Learning and Use) เนื่องจาก ผู้บริหารจะมีกิจกรรมที่หลากหลายทั้งภายในและภายนอกองค์กร ผู้บริหารจึงมีเวลาในการตัดสินใจใน แต่ละงานน้อยหรือกล่าวได้ว่าเวลาของผู้บริหารมีค่ามาก ดังนั้นการพัฒนา EIS ควรที่จะเลือกรูปแบบ การแสดงผล หรือการตอบโต้กับผู้ใช้ในแนวทางที่ง่ายต่อการใช้งานในเวลาสั้น เช่น ตารางแสดงผล

กราฟ และมีการตอบโต้ที่รวดเร็ว เป็นต้น

5. พัฒนาเฉพาะสำหรับผู้บริหาร (Customization) เพื่อให้ผู้บริหารที่จะเข้าถึงข้อมูลได้ตามต้องการ เช่น ข้อมูลใดที่เป็นที่ต้องการของผู้บริหารอย่างมาก หรือมีการเรียกมาใช้บ่อยควรรออกแบบให้มีขั้นตอนการเข้าถึงที่ง่าย สะดวก และรวดเร็ว เช่น โดยการกดปุ่มบนแป้นพิมพ์เพียงไม่กี่ปุ่ม หรือการเคลื่อนที่และการใช้งานเมาท์ (Mouse) บนจอภาพ อีกทั้งยังต้องทำให้สามารถวิเคราะห์ข้อมูลเฉพาะกิจได้อย่างรวดเร็ว (Ad Hoc Analysis) ซึ่งต่างจากระบบสารสนเทศสำหรับบุคลากรระดับอื่นในองค์กรที่ต้องมีขั้นตอนที่ซับซ้อนมากกว่าในการเข้าถึงข้อมูลลักษณะเดียวกัน เป็นต้น

ระบบสารสนเทศเพื่อการบริหาร (MIS) ที่ดีควรมีลักษณะที่สำคัญ ดังนี้

1. ต้องสามารถถูกนำไปใช้การตัดสินใจของผู้บริหารทุกระดับ ช่วยให้ผู้บริหารสามารถเรียกค้นข้อมูลได้รวดเร็ว โดยเฉพาะส่วนที่เกี่ยวข้องกับการแก้ไขปัญหาแบบมีโครงสร้าง (Structured Problems) ซึ่งมักเกิดกับงานประจำ
2. ต้องสามารถเชื่อมโยงกับระบบงานอื่นๆ ขององค์กร เพื่อผสมผสานข้อมูลจากหลาย ๆ แหล่งข้อมูลหรือระบบย่อย ที่มีความสัมพันธ์กันเพื่อจัดทำสารสนเทศเป็นภาพรวมที่สมบูรณ์ของทั้งระบบ อีกทั้งยังต้องมีแนวทางในการวิเคราะห์ข้อมูลจากหลากหลายแหล่งข้อมูลที่เหมาะสมกับการบริหารงานของผู้บริหาร
3. ต้องมีการใช้งานเทคโนโลยีสารสนเทศที่เหมาะสมกับระบบการทำงานขององค์กร สามารถประมวลผลได้อย่างถูกต้อง รวดเร็ว เพื่อให้สามารถเรียกใช้สารสนเทศได้อย่างมีประสิทธิภาพ และทันต่อเวลา เช่น การจัดเตรียมข้อมูลไว้รอการประมวลผล ในระบบ Data Warehouse อีกทั้งยังสามารถปรับเปลี่ยน หรือรองรับกับเทคโนโลยีอื่นในอนาคตได้
4. ต้องมีการจัดเก็บข้อมูลที่ถูกต้อง ตรงกัน และไม่ซ้ำซ้อน รวมถึงมีการป้องกันการเข้าถึงข้อมูลดังกล่าวอย่างไม่เหมาะสม ทั้งจากภายในและภายนอกองค์กร
5. ต้องสามารถสร้างความยอมรับให้แก่บุคลากรทุกฝ่ายในองค์กร ให้ทุกฝ่ายได้รับประโยชน์จากระบบสารสนเทศดังกล่าว โดยไม่รู้สึกถูกแบ่งแยก เอาเปรียบ หรือลดความสำคัญของตนเองลง

การจัดการข้อมูลในระบบสารสนเทศ

การทำข้อมูลให้เป็นสารสนเทศที่จะเป็นประโยชน์ต่อการใช้งาน จำเป็นต้องอาศัยเทคโนโลยีเข้ามาช่วยในการดำเนินการ เริ่มตั้งแต่การรวบรวมและตรวจสอบข้อมูล การดำเนินการประมวลผลข้อมูล ให้กลายเป็นสารสนเทศ และการดูแลรักษาสารสนเทศเพื่อการใช้งาน

1. การรวบรวมและตรวจสอบข้อมูล

1.1 การเก็บรวบรวมข้อมูล เป็นส่วนที่มีความสำคัญอย่างยิ่งในกระบวนการทางสารสนเทศ เนื่องจากเป็นส่วนที่ต้องรับข้อมูลซึ่งมีจำนวนมาก ภายในเวลาที่กำหนด ซึ่งต้องมีการกำหนดการนำเข้าข้อมูลที่เหมาะสมกับงาน เช่น การป้อนข้อมูลเข้าเครื่องคอมพิวเตอร์ การอ่านข้อมูลจากรหัสแท่ง หรือ บาร์โค้ด การตรวจใบลงทะเบียนที่มีการผัดแปลงในตำแหน่งต่าง ๆ เป็นต้น

1.2 การตรวจสอบข้อมูล เมื่อมีการเก็บรวบรวมข้อมูลแล้วจำเป็นต้องมีการตรวจสอบข้อมูล เพื่อตรวจสอบความถูกต้อง ข้อมูลที่เก็บเข้าในระบบจะต้องมีความเชื่อถือได้ หากพบที่ผิดพลาดต้องแก้ไข การตรวจสอบข้อมูลมีหลายวิธี เช่น การใช้ผู้ป้อนข้อมูลสองคนป้อนข้อมูลชุดเดียวกันเข้าเครื่องคอมพิวเตอร์แล้วเปรียบเทียบกัน หรือการเขียนชุดคำสั่งให้ตรวจสอบชุดข้อมูลก่อนทำการจัดเก็บ

2. การดำเนินการประมวลผลข้อมูลให้กลายเป็นสารสนเทศ

การประมวลผลข้อมูลเพื่อให้เป็นสารสนเทศ อาจประกอบด้วยกระบวนการหรือขั้นตอนหนึ่งขั้นตอนใดดังต่อไปนี้

2.1 การจัดแบ่งข้อมูล ข้อมูลที่จัดเก็บจะต้องมีการแบ่งแยกกลุ่มเพื่อเตรียมไว้สำหรับการใช้งาน การแบ่งแยกกลุ่มมีวิธีการที่ชัดเจน เช่น ข้อมูลในโรงเรียนมีการแบ่งเป็นแฟ้มประจำวันนักเรียน และแฟ้มลงทะเบียน สมุดโทรศัพท์หน้าเหลืองมีการแบ่งหมวดหมู่สินค้า และบริการเพื่อความสะดวกในการค้นหา

2.2 การจัดเรียงข้อมูล เมื่อจัดแบ่งกลุ่มเป็นแฟ้มแล้ว ควรมีการจัดเรียงข้อมูลตามลำดับตัวเลข หรือตัวอักษร หรือเพื่อให้เรียกใช้งานได้ง่ายประหยัดเวลา ตัวอย่างการจัดเรียงข้อมูล เช่น การจัดเรียงบัตรข้อมูลผู้แต่งหนังสือในตู้บัตรรายการของห้องสมุดตามลำดับตัวอักษร การ

จัดเรียงชื่อคนในสมุดรายนามผู้ใช้โทรศัพท์ ทำให้ค้นหาได้ง่าย

2.3 การสรุปผล บางครั้งข้อมูลที่จัดเก็บมีเป็นจำนวนมาก จำเป็นต้องมีการสรุปผลหรือสร้างรายงานย่อ เพื่อนำไปใช้ประโยชน์ ข้อมูลที่สรุปได้นี้อาจสื่อความหมายได้ดีกว่า เช่นสถิติจำนวนนักเรียนแยกตามชั้นเรียนแต่ละชั้น

2.4 การคำนวณ ข้อมูลที่เก็บมีเป็นจำนวนมาก ข้อมูลบางส่วนเป็นข้อมูลตัวเลขที่สามารถนำไปคำนวณเพื่อหาผลลัพธ์บางอย่างได้ ดังนั้นการสร้างสารสนเทศจากข้อมูลจึงอาศัยการคำนวณข้อมูลที่เก็บไว้ด้วย เพื่อลดเวลาการคำนวณใหม่ทุกครั้ง

3. การดูแลรักษาสารสนเทศเพื่อการใช้งาน

3.1 การเก็บรักษาข้อมูล การเก็บรักษาข้อมูลหมายถึงการนำข้อมูลมาบันทึกเก็บไว้ในสื่อบันทึกต่างๆ เช่น แผ่นบันทึกข้อมูล นอกจากนี้ยังรวมถึงการดูแล และทำสำเนาข้อมูล เพื่อให้ใช้งานต่อไปในอนาคตได้

3.2 การค้นหาข้อมูล ข้อมูลที่จัดเก็บไว้มีจุดประสงค์ที่จะเรียกใช้งานได้ต่อไปการค้นหาข้อมูลจะต้องค้นได้ถูกต้องแม่นยำรวดเร็ว จึงมีการนำคอมพิวเตอร์เข้ามามีส่วนช่วยในการทำงาน ทำให้การเรียกค้นกระทำ得快ทันเวลา

3.3 การทำสำเนาข้อมูล การทำสำเนาเพื่อที่จะนำข้อมูลเก็บรักษาไว้ หรือนำไปแจกจ่ายในภายหลัง จึงควรจัดเก็บข้อมูลให้ง่ายต่อการทำสำเนา หรือนำไปใช้อีกครั้งได้โดยง่าย

3.4 การสื่อสาร ข้อมูลต้องกระจายหรือส่งต่อไปยังผู้ใช้งานที่ห่างไกลได้ง่าย การสื่อสารข้อมูลจึงเป็นเรื่องสำคัญและมีบทบาทที่สำคัญยิ่งที่จะทำให้การส่งข่าวสารไปยังผู้ใช้ทำได้รวดเร็วและทันเวลา

อ้างอิงจาก

- <http://202.143.156.4/edplaza/> (ศูนย์จัดการความรู้สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษา ประถมศึกษา อุบลราชธานี เขต 4)
- <http://itech.snru.ac.th> (ระบบสารสนเทศเพื่อผู้บริหาร การบริหารจัดการชีวิตอุตสาหกรรม ผศ.ปรีชาศาสตร์ มีเกาะ)

- <http://www.sirikitdam.egat.com>

“เอกสารฉบับนี้ใช้เพื่อประโยชน์ทางการศึกษาเท่านั้น”

