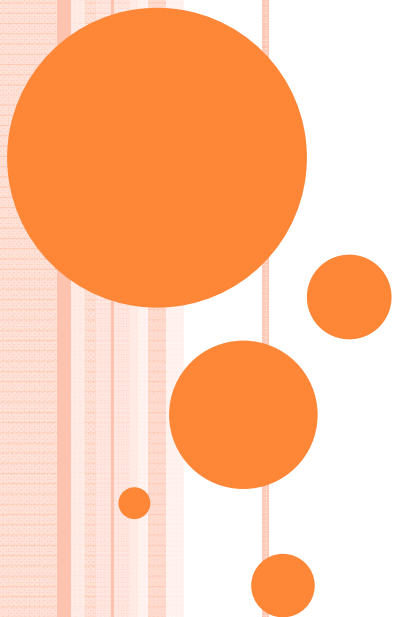


ประเภทของระบบสารสนเทศ

บทที่ 8

GESC1101 เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร



การแบ่งประเภท

- ระบบสารสนเทศจำแนกตามโครงสร้างองค์การ
- สารสนเทศของหน่วยงานย่อย
- ระบบสารสนเทศของทั้งองค์การ
- ระบบสารสนเทศที่เชื่อมโยงระหว่างองค์การ
- จำแนกตามหน้าที่ขององค์การการจำแนกตามการให้การสนับสนุนของระบบสารสนเทศ



ระบบสารสนเทศจำแนกตามโครงสร้างองค์กร

(CLASSIFICATION BY ORGANIZATIONAL STRUCTURE)

- การจำแนกประเภทนี้เป็นการจำแนกตามโครงสร้างขององค์กร ตั้งแต่ระดับหน่วยงานย่อยครอบคลุมระดับองค์กรทั้งหมด รวมไปถึงระหว่างองค์กร



สารสนเทศของหน่วยงานย่อย

(DEPARTMENTAL INFORMATION SYSTEM)

- หมายถึง ระบบสารสนเทศที่ออกมาเพื่อใช้สำหรับหน่วยงานใดหน่วยงานหนึ่งขององค์กร โดยแต่ละหน่วยงานอาจมีโปรแกรมประยุกต์ใช้งานใดงานหนึ่งของตนโดยเฉพาะ เช่น
 - ฝ่ายบุคลากรอาจจะมีโปรแกรมสำหรับการคัดเลือกบุคคลหรือติดตามผลการโยกย้ายงานของเจ้าหน้าที่ในหน่วยงาน โดยโปรแกรมทั้งหมดที่เกี่ยวข้องของฝ่ายบุคลากรจะมีชื่อว่าระบบสารสนเทศด้านทรัพยากรมนุษย์ (Human resources information systems)
 - ฝ่ายบัญชี จะมีโปรแกรมสำหรับการจัดการผังบัญชี ปัญหาแยกประเภท เป็นต้น



ระบบสารสนเทศของทั้งองค์กร

(ENTERPRISE INFORMATION SYSTEMS)

- หมายถึง ระบบสารสนเทศของหน่วยงานที่มีการเชื่อมโยงกับหน่วยงานทั้งหมดภายในองค์กร
- องค์กรนั้นมีระบบสารสนเทศที่เชื่อมโยงทั้งองค์กร



ระบบสารสนเทศที่เชื่อมโยงระหว่างองค์กร

(INTERORGANIZATIONAL INFORMATION SYSTEMS-IOS)

- เป็นระบบสารสนเทศที่เชื่อมโยงกับองค์กรอื่นๆ ภายนอกตั้งแต่ 2 องค์กรขึ้นไป ช่วยให้การติดต่อสื่อสาร หรือการประสานงานร่วมมือมีประสิทธิภาพมากขึ้น
- โดยการผ่านระบบ IOS จะช่วยทำให้การไหลของสารสนเทศระหว่างองค์กรหรือทั้งซัพพลายเชน (Supply chain) เป็นไปโดยอัตโนมัติ เพื่อใช้ในการวางแผน ออกแบบ การพัฒนา การผลิต และการส่งสินค้าและบริการ



การจำแนกตามหน้าที่ขององค์กร

(CLASSIFICATION BY FUNCTIONAL AREA)

- การจำแนกระบบสารสนเทศประเภทนี้จะเป็นการสนับสนุนการทำงานตามหน้าที่หรือการทำกิจกรรมต่างๆ ขององค์กร (Turban et al.,2001) โดยทั่วไปองค์กรมักใช้ระบบสารสนเทศในงานที่เกี่ยวข้องกับหน้าที่ต่างๆ เช่น
 - ระบบสารสนเทศด้านบัญชี (Accounting information system)
 - ระบบสารสนเทศด้านการเงิน (Finance information system)
 - ระบบสารสนเทศด้านการผลิต (Manufacturing information system)
 - ระบบสารสนเทศด้านการตลาด (Marketing information system)
 - ระบบสารสนเทศด้านทรัพยากรมนุษย์ (Human resource management information system)



การจำแนกตามการให้การสนับสนุนของระบบสารสนเทศ

(CLASSIFICATION BY SUPPORT PROVIDED)

- การจำแนกตามการให้การสนับสนุนของระบบสารสนเทศ แบ่งเป็น 3 ประเภทย่อย คือ

ระบบสารสนเทศแบบประมวลรายการ (Transaction Processing Systems)

ระบบสารสนเทศแบบรายงานเพื่อการจัดการ (Management Reporting Systems)

ระบบสารสนเทศเพื่อสนับสนุนการตัดสินใจ (Decision Support Systems)



ระบบสารสนเทศแบบประมวลรายการ

(TRANSACTION PROCESSING SYSTEMS -TPS)

- เป็นระบบสารสนเทศที่เกี่ยวกับการบันทึกและประมวลข้อมูลที่เกิดจากธุรกรรมหรือการปฏิบัติงานประจำหรืองานขั้นพื้นฐานขององค์กร เช่น
 - การซื้อขายสินค้า
 - การบันทึกจำนวนวัสดุคงคลัง
- เมื่อใดก็ตามที่มีการทำธุรกรรมหรือปฏิบัติงานในลักษณะดังกล่าวข้อมูลที่เกี่ยวข้องจะเกิดขึ้นทันที เช่น ทุกครั้งที่มีการขายสินค้า ข้อมูลที่เกิดขึ้นก็คือชื่อลูกค้า ประเภทของลูกค้า จำนวนและราคาของสินค้าที่ขายไป รวมทั้งวิธีการชำระเงินของลูกค้า



วัตถุประสงค์ของ TPS

- มุ่งจัดหาสารสนเทศทั้งหมดที่หน่วยงานต้องการตามนโยบายของหน่วยงานหรือตามกฎหมาย เพื่อช่วยในการปฏิบัติงาน
- เพื่อเอื้ออำนวยต่อการปฏิบัติงานประจำให้มีความรวดเร็ว
- เพื่อเป็นหลักประกันว่าข้อมูลและสารสนเทศของหน่วยงานมีความถูกต้องเป็นอันหนึ่งอันเดียวกันและรักษาความลับได้
- เพื่อเป็นสารสนเทศที่ป้อนข้อมูลเข้าสู่ระบบสารสนเทศที่ใช้ในการตัดสินใจอื่น เช่น MRS หรือ DSS



หน้าที่ของ TPS

- **หน้าที่ของ TPS มีดังนี้ (Haag et al.,2000:50)**
 - **การจัดกลุ่มของข้อมูล (Classification)** คือ การจัดกลุ่มข้อมูลลักษณะเหมือนกันไว้ด้วยกัน
 - **การคิดคำนวณ (Calculation)** การคิดคำนวณโดยใช้วิธีการคณิตศาสตร์ เช่น บวก ลบ คูณหาร เพื่อให้ได้ผลลัพธ์ที่เป็นประโยชน์ เช่น การคำนวณภาษีขายทั้งหมดที่ต้องจ่ายในช่วง 3 ปีที่ผ่านมา
 - **การเรียงลำดับข้อมูล (Sorting)** การจัดเรียงข้อมูลเพื่อทำให้การประมวลผลง่ายขึ้น เช่น การจัดเรียง invoices ตามรหัสไปรษณีย์เพื่อให้การจัดส่งเร็วยิ่งขึ้น
 - **การสรุปข้อมูล (Summarizing)** เป็นการลดขนาดของข้อมูลให้เล็กหรือกะทัดรัดขึ้น เช่น การคำนวณเกรดเฉลี่ยของนักศึกษาแต่ละคน
 - **การเก็บ (Storage)** การบันทึกเหตุการณ์ที่มีผลต่อการปฏิบัติงาน อาจจำเป็นต้องเก็บรักษาข้อมูลไว้ โดยเฉพาะข้อมูลบางประเภทที่จำเป็นต้องเก็บรักษาไว้ตามกฎหมาย ที่จริงแล้ว TPS เกี่ยวข้องกับงานทุกระดับในองค์กร แต่งานส่วนใหญ่ของ TPS จะเกิดขึ้นในระดับปฏิบัติการมากกว่า แม้ว่า TPS จะจำเป็นในการปฏิบัติงานในองค์กรแต่ระบบ TPS ก็ไม่เพียงพอในการสนับสนุนในการตัดสินใจของผู้บริหาร ดังนั้นองค์กรจึงจำเป็นต้องมีระบบอื่นสำหรับช่วยผู้บริหารด้วย ดังจะกล่าวต่อไป



ลักษณะสำคัญของระบบสารสนเทศแบบ TPS

- มีการประมวลผลข้อมูลจำนวนมาก
- แหล่งข้อมูลส่วนใหญ่มาจากภายในและผลที่ได้เพื่อตอบสนองต่อผู้ใช้ภายในองค์กรเป็นหลัก อย่างไรก็ตามในปัจจุบันหุ้นส่วนทางการค้าอาจจะมีส่วนในการป้อนข้อมูลและอนุญาตให้หน่วยงานที่เป็นหุ้นส่วนใช้ผลที่ได้จาก TPS โดยตรง
- กระบวนการประมวลผลข้อมูลมีการดำเนินการเป็นประจำ เช่น ทุกวัน ทุกสัปดาห์ ทุกสองสัปดาห์
- มีความสามารถในการเก็บฐานข้อมูลจำนวนมาก
- มีการประมวลผลข้อมูลที่รวดเร็ว เนื่องจากมีปริมาณข้อมูลจำนวนมาก



ลักษณะสำคัญของระบบสารสนเทศแบบ TPS (ต่อ)

- TPS จะคอยติดตามและรวบรวมข้อมูลภายหลังที่ผลิตข้อมูลออกมาแล้ว
- ข้อมูลที่ป้อนเข้าไปและที่ผลิตออกมามีลักษณะมีโครงสร้างที่ชัดเจน (structured data)
- ความซับซ้อนในการคิดคำนวณมีน้อย
- มีความแม่นยำค่อนข้างสูง การรักษาความปลอดภัย ตลอดจนการรักษาข้อมูลส่วนบุคคลมีความสำคัญเกี่ยวข้องโดยตรงกับ TPS
- ต้องมีการประมวลผลที่มีความน่าเชื่อถือสูง



กระบวนการของ TPS

กระบวนการประมวลข้อมูลของ TPS มี 3 วิธี คือ (Stair & Reynolds, 1999)

- **Batch processing** การประมวลผลเป็นชุดโดยการรวบรวมข้อมูลที่เกิดจากธุรกรรมที่เกิดขึ้นและรวมไว้เป็นกลุ่มหรือเป็นชุด (batch) เพื่อตรวจสอบความถูกต้อง หรือจัดลำดับให้เรียบร้อยก่อนที่จะส่งไปประมวลผล โดยการประมวลผลนี้จะกระทำเป็นระยะๆ (อาจจะทำทุกคืน ทุก 2-3 วัน หรือทุกสัปดาห์)
- **Online processing** คือ ข้อมูลจะได้รับการประมวลผลและทำให้เป็นเอาต์พุตทันทีที่มีการป้อนข้อมูลของธุรกรรมเกิดขึ้น เช่น การเบิกเงินจากตู้ ATM จะประมวลผลและดำเนินการทันที เมื่อมีลูกค้าใส่รหัสและป้อนข้อมูลและคำสั่งเข้าไปในเครื่อง
- **Hybrid systems** เป็นวิธีการผสมผสานแบบที่ 1) และ 2) โดยอาจมีการรวบรวมข้อมูลที่เกิดขึ้นทันทีแต่การประมวลผลจะทำในช่วงระยะเวลาที่กำหนด เช่น แคชเชียร์ที่ป้อนข้อมูล การซื้อขายจากลูกค้าเข้าคอมพิวเตอร์ ณ จุดขายของ แต่การประมวลผลข้อมูลจากแคชเชียร์ทุกคนอาจจะทำหลังจากนั้น (เช่น หลังเลิกงาน)



CUSTOMER INTEGRATED SYSTEMS (CIS)

- เป็นระบบสารสนเทศซึ่งพัฒนามาจาก TPS
- ลูกค้าสามารถป้อนข้อมูลและทำการประมวลผลด้วยตนเองได้ เช่น ATM (Automated teller machines) ซึ่งช่วยให้ลูกค้า สามารถติดต่อกับธนาคารได้ทุกที่และทุกเวลา ATM ทำให้ลูกค้ามีความคล่องตัวในการเข้าถึง มากขึ้น และทำให้ธนาคารไม่จำเป็นต้องจ้างพนักงานจำนวนมากอีกต่อไป
- มหาวิทยาลัยต่างๆ ได้นำระบบ CIS มาใช้เพื่อให้นักศึกษาสามารถลงทะเบียน โดยผ่านเครื่องโทรศัพท์ นอกจากนี้ CIS ยังช่วยให้ประชาชนสามารถจ่ายค่าน้ำค่าไปจากคอมพิวเตอร์ที่บ้านก็ได้



หน้าที่ การทำงานของ TPS

○ งานเงินเดือน (Payroll)

- การติดตามเวลาการทำงานของพนักงาน
- การคิดเงินเดือน โดยมีการหักภาษี ค่าประกัน หรือค่าใช้จ่ายอื่นๆ
- การออกเช็คเงินเดือนหรือการโอนเงินเดือนเข้าบัญชีให้กับลูกจ้าง

○ การสั่งซื้อสินค้า (Purchasing)

- การสั่งซื้อหรือบริการต่างๆ
- การบันทึกข้อมูล การสั่งซื้อสินค้าหรือบริการจากซัพพลายเออร์



หน้าที่ การทำงานของ TPS (ต่อ)

○ การเงินและการบัญชี

- การบันทึกข้อมูลเกี่ยวกับรายรับ (Finance and Accounting)
- การบันทึกข้อมูลเกี่ยวกับภาษี
- การติดตามค่าใช้จ่ายต่างๆ

○ การขาย (Sales)

- การบันทึกข้อมูลการขาย
- การออกใบเสร็จรับเงินหรือบิลส่งสินค้า
- การติดตามข้อมูลรายรับ
- การบันทึกการจ่ายหนี้
- การเก็บข้อมูลการส่งสินค้าหรือบริการไปยังลูกค้า



หน้าที่ การทำงานของ TPS (ต่อ)

○ วัสดุคงคลัง

- การติดตามการใช้วัสดุภายในหน่วยงาน (Inventory Management)
- การติดตามระดับปริมาณของวัสดุคงเหลือ
- การสั่งซื้อวัสดุที่จำเป็น



ระบบสารสนเทศแบบรายงานเพื่อการจัดการ (MANAGEMENT REPORTING SYSTEMS MRS)

- ระบบสารสนเทศที่ช่วยในการทำรายงานตามระยะเวลาที่กำหนดไว้ โดยการสรุปสารสนเทศที่มีอยู่ไว้ในฐานข้อมูล (Haag et al., 2000:54) หรือช่วยในการตัดสินใจในลักษณะที่โครงสร้างชัดเจนและเป็นเรื่องที่ทราบล่วงหน้า
- หน้าที่ของแบบ MRS
 1. ช่วยในการตัดสินใจงานประจำของผู้บริหารระดับกลาง
 2. ช่วยในการทำรายงาน
 3. ช่วยในการตัดสินใจที่เป็นเหตุการณ์ที่เกิดขึ้นบ่อยๆ และมีโครงสร้างแน่นอน เช่น การอนุมัติสินเชื่อให้กับลูกค้า



ลักษณะของ MRS

- ช่วยในการจัดทำรายงานซึ่งมีรูปแบบที่กำหนดไว้เป็นมาตรฐานตายตัว
- ใช้ข้อมูลภายในที่เก็บไว้ในฐานข้อมูล
- ช่วยในการวางแผนงานประจำ และควบคุมการทำงาน
- ช่วยในการตัดสินใจที่เกิดขึ้นประจำหรือเกิดขึ้นบ่อยๆ
- มีข้อมูลในอดีต ปัจจุบัน และวิเคราะห์แนวโน้มอนาคต
- ติดตามการดำเนินงานภายในหน่วยงานเปรียบเทียบกับผลการดำเนินงานกับเป้าหมายและส่งสัญญาณหากมีจุดใดที่ต้องการการปรับปรุงแก้ไข



ประเภทของรายงาน MRS

- รายงานที่จัดทำเมื่อต้องการ (Demand reports) เพื่อใช้สนับสนุนการตัดสินใจ เป็นรายงานที่จัดเตรียมรูปแบบรายงานล่วงหน้าและจะจัดทำเมื่อผู้บริหารต้องการเท่านั้น
- รายงานที่ทำตามระยะเวลาที่กำหนด (Periodic reports) โดยกำหนดเวลา และรูปแบบของรายงานไว้ล่วงหน้า เช่น มีการจัดทำรายงานทุกวัน ทุกสัปดาห์ ทุกเดือน ทุกปี เช่น ตารางเวลาการผลิต
- รายงานสรุป (Summarized reports) เป็นการทำรายงานในภาพรวม เช่น รายงานยอดขายของพนักงานขาย จำนวนนักศึกษาลงทะเบียนวิชา MIS
- รายงานเมื่อมีเงื่อนไขเฉพาะเกิดขึ้น (Exception reports) เป็นการจัดทำรายงานเมื่อมีเกณฑ์เงื่อนไขเฉพาะ เพื่อตรวจสอบเงื่อนไขต่างๆ ว่าแตกต่างจากที่วางแผนไว้หรือไม่ เช่น การกำหนดให้เศษของที่เหลือ (scrap) จากการผลิตในโรงงานเป็น 1 เปอร์เซ็นต์ แต่ในการผลิตช่วงหลังกลับมีเศษของที่เหลือ 5 เปอร์เซ็นต์ ดังนั้น อาจมีการเขียนโปรแกรม ในการประมวลผลเพื่อหาว่าเศษของที่เหลือเกินจากที่กำหนดไว้ได้อย่างไร



ระบบสารสนเทศเพื่อสนับสนุนการตัดสินใจ

(DECISION SUPPORT SYSTEMS-DSS)

- ระบบสารสนเทศแบบ DSS เป็นระบบสารสนเทศที่ช่วยในการตัดสินใจ ซึ่งมีลักษณะมีโครงสร้างไม่ชัดเจน โดยนำข้อมูลมาจากหลายแหล่งช่วยในการนำเสนอและมีลักษณะยืดหยุ่นตามความต้องการ



ลักษณะของ DSS

- ระบบสารสนเทศที่ใช้สำหรับการสนับสนุนผู้ตัดสินใจทางการบริหารทั้งที่เป็นตัวบุคคลหรือกลุ่ม โดยการตัดสินใจนั้นจะเกี่ยวข้องกับสถานการณ์ที่มีลักษณะเป็นแบบ ไม่มีโครงสร้าง (unstructured situations) โดยจะมีการนำวิจรรณญาณของมนุษย์กับข้อมูล จากคอมพิวเตอร์มาใช้ประกอบในการตัดสินใจ
- ระบบ DSS ช่วยในการตอบสนองความต้องการที่ไม่ได้คาดการณ์มาก่อนโดยผู้ใช้งานสามารถปรับข้อมูลใน DSS ได้ตลอดเวลาเพื่อจัดการกับเงื่อนไขต่างๆ ที่เปลี่ยนแปลงไป โดยใช้การวิเคราะห์ที่เรียกว่า Sensitivity Analysis
- ช่วยในการตัดสินใจที่ต้องการความรวดเร็วสูง เพื่อใช้ประกอบในการกำหนดกลยุทธ์ในการแข่งขัน ดังนั้น DSS จึงมีลักษณะการโต้ตอบได้ (interactive)
- เสนอทางวิเคราะห์ในทางเลือกต่างๆ ในสถานการณ์ที่มีความซับซ้อน
- จัดการเก็บข้อมูลซึ่งมาจากหลายแหล่งได้ ทั้งภายในและภายนอกหน่วยงาน
- นำเสนอได้ทั้งรายงานที่เป็นข้อความและกราฟฟิค



ระบบสารสนเทศสำนักงาน

OFFICE INFORMATION SYSTEMS : OIS)

- ใช้ในงานสำนักงาน โดยอาศัยอุปกรณ์พื้นฐานทางคอมพิวเตอร์ เช่น เครื่องคอมพิวเตอร์ สแกนเนอร์ โทรสาร โมเด็ม รวมถึงระบบโปรแกรม เช่น จดหมายอิเล็กทรอนิกส์ (E-mail) อาจต้องใช้โปรแกรมเฉพาะด้าน เช่น CAD/CAM



ระบบสนับสนุนผู้บริหาร

(EXECUTIVE INFORMATION SYSTEMS : EIS)

- สร้างขึ้นเพื่อสนับสนุนสารสนเทศและการตัดสินใจสำหรับผู้บริหารระดับสูง โดยเฉพาะแยกมาจากระบบ DSS เพื่อเน้นในการให้สารสนเทศที่สำคัญ ต่อการบริหารระดับสูงสุด จำเป็นต้องใช้ข้อมูลทั้งจากภายใน และภายนอกองค์กรออกแบบให้แสดง สารสนเทศขององค์กรโดยสรุป แต่ขณะเดียวกันสามารถคลิกเข้าไปในรายละเอียดที่ต้องการได้



ระบบผู้เชี่ยวชาญ (EXPERT SYSTEMS : ES)

- คล้ายกับระบบอื่นตรงที่ช่วยผู้บริหารแก้ไขปัญหา ต่างจากระบบอื่นตรงที่ต้องเกี่ยวข้องกับจัดการความรู้ (Knowledge) มากกว่า สารสนเทศถูกออกแบบ来帮助 ในการตัดสินใจโดยใช้วิธีเดียวกับมนุษย์ ใช้หลักการปัญญาประดิษฐ์



ระบบสารสนเทศทางธุรกิจ

(BUSINESS INFORMATION SYSTEMS : BIS)

- เป็นระบบที่ถูกพัฒนาขึ้น เพื่อสนับสนุนให้การดำเนินงาน เป็นไปอย่างเป็นระบบออกแบบ และพัฒนาให้ปฏิบัติตามหน้าที่ทางธุรกิจ



END.

