

บทที่ 3 ระบบสารสนเทศ

อ.สุขุมล ต้วสกุล

สาขาวิชาระบบสารสนเทศทางคอมพิวเตอร์

คณะบริหารธุรกิจและศิลปศาสตร์

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา ลำปาง

Outline

- ▶ วัตถุประสงค์
- ▶ บทนำ
- ▶ การไหลของสารสนเทศในองค์กร
- ▶ ระบบสารสนเทศบนพื้นฐานคอมพิวเตอร์
 - ระบบประมวลผลรายการ (TPS)
 - ระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการ (MIS)
 - ระบบสนับสนุนการตัดสินใจ (DSS)
 - ระบบสนับสนุนผู้บริหาร (ESS)
 - ระบบสารสนเทศอื่น ๆ
- ▶ อาชีพด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ

วัตถุประสงค์

- ▶ อธิบายการแบ่งโครงสร้างขององค์กรตามหน้าที่การทำงานได้
- ▶ อธิบายระดับการบริหารภายในองค์กรและสารสนเทศที่ใช้ในแต่ละระดับได้
- ▶ อภิปรายเกี่ยวกับการไหลของสารสนเทศภายในองค์กรได้
- ▶ อภิปรายเกี่ยวกับระบบสารสนเทศบนพื้นฐานคอมพิวเตอร์ได้
- ▶ จำแนกความแตกต่างระหว่างระบบประมวลผลรายการ ระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการ ระบบสนับสนุนการตัดสินใจ และระบบสนับสนุนผู้บริหารได้
- ▶ จำแนกความแตกต่างระหว่างระบบสำนักงานอัตโนมัติ และระบบงานสร้างความรู้ได้
- ▶ อธิบายความแตกต่างระหว่างพนักงานข้อมูลและพนักงานผู้มีภูมิรู้ได้
- ▶ นิยามคำว่าระบบผู้เชี่ยวชาญและฐานความรู้ได้

บทนำ

- ▶ ระบบสารสนเทศ (Information System : IS) ประกอบด้วยฮาร์ดแวร์ ซอฟต์แวร์ บุคลากร ระเบียบปฏิบัติ ข้อมูล และการเชื่อมต่อ
 - ทั้งหมดทำงานประสานกันเพื่อจัดเตรียมสารสนเทศที่จำเป็นให้กับองค์กร
 - คอมพิวเตอร์ถูกใช้ในองค์กรเพื่อบันทึกรายการประจำวันที่เกิดขึ้น
 - อินเทอร์เน็ต การเชื่อมต่อสื่อสาร และฐานข้อมูล ช่วยให้สามารถเข้าถึงแหล่งสารสนเทศหรือระบบสารสนเทศต่างๆ ได้ทั่วโลก
- ▶ ผู้ใช้ควรเข้าใจการไหลของสารสนเทศภายในองค์กร เข้าใจบทบาทหน้าที่ของแต่ละฝ่ายและระดับการบริหาร ความแตกต่างของระบบสารสนเทศแต่ละประเภท

การไหลของสารสนเทศในองค์กร

- ▶ สารสนเทศมีการไหลทั้งในแนวตั้งและแนวนอนในองค์กร
- ▶ ระบบสารสนเทศช่วยสนับสนุนการไหลของสารสนเทศตามโครงสร้างขององค์กร
- ▶ โครงสร้างขององค์กร
 - โครงสร้างตามหน้าที่
 - โครงสร้างตามการบริหาร
- ▶ การไหลของสารสนเทศ

โครงสร้างตามหน้าที่

- ▶ แผนกบัญชี
 - บันทึกกิจกรรมทางการเงินทั้งหมด และจัดทำรายงานด้านกาเงินตามระยะเวลา
- ▶ แผนกการตลาด
 - โฆษณาและส่งเสริมการขายสินค้า (หรือ บริการ)
- ▶ แผนกบุคคล
 - คัดเลือกบุคลากรและดูแลบุคลากร เช่น การลา ผลตอบแทน การประเมิน เงินชดเชย การพัฒนาบุคลากร
- ▶ แผนกการผลิต
 - ผลิตสินค้าและบริการโดยใช้วัตถุดิบและบุคลากรที่มีอยู่
- ▶ แผนกวิจัย
 - วิจัยและพัฒนาสินค้าใหม่ ดูแลและแก้ไขปัญหาเกี่ยวกับสินค้าใหม่



โครงสร้างตามการบริหาร

- ▶ แบ่งออกเป็น 3 ระดับ ได้แก่ ผู้บริหารระดับสูง ผู้บริหารระดับกลาง และ หัวหน้างาน



โครงสร้างตามการบริหาร

▶ ผู้บริหารระดับสูง

- ▶ เกี่ยวข้องกับการวางแผนระยะยาวและคาดการณ์

▶ ผู้บริหารระดับกลาง

- ▶ เกี่ยวข้องกับการควบคุม วางแผน และตัดสินใจ เพื่อให้การดำเนินการเป็นไปตามเป้าหมายระยะยาวที่ตั้งไว้

▶ หัวหน้างาน

- ▶ เกี่ยวข้องกับการควบคุมการปฏิบัติงานของพนักงาน ติดตามและแก้ไขปัญหาที่เกิดขึ้นประจำวัน

การไหลของสารสนเทศ

▶ การบริหารงานในแต่ละระดับต้องการสารสนเทศที่แตกต่างกัน และอาศัยการไหลของสารสนเทศที่ต่างกัน

➤ สำหรับผู้บริหารระดับสูง

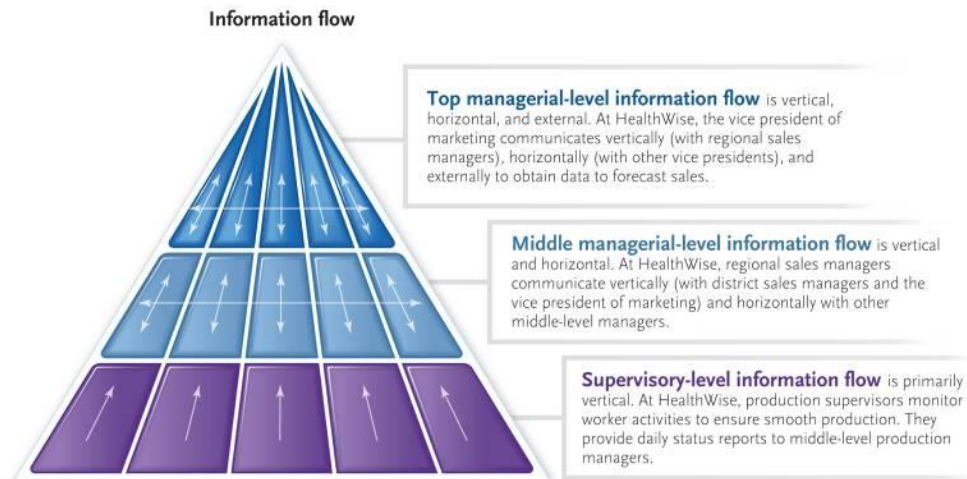
■ แนวตั้ง แนวนอน และภายนอก

➤ สำหรับผู้บริหารระดับกลาง

■ แนวตั้ง และแนวนอน

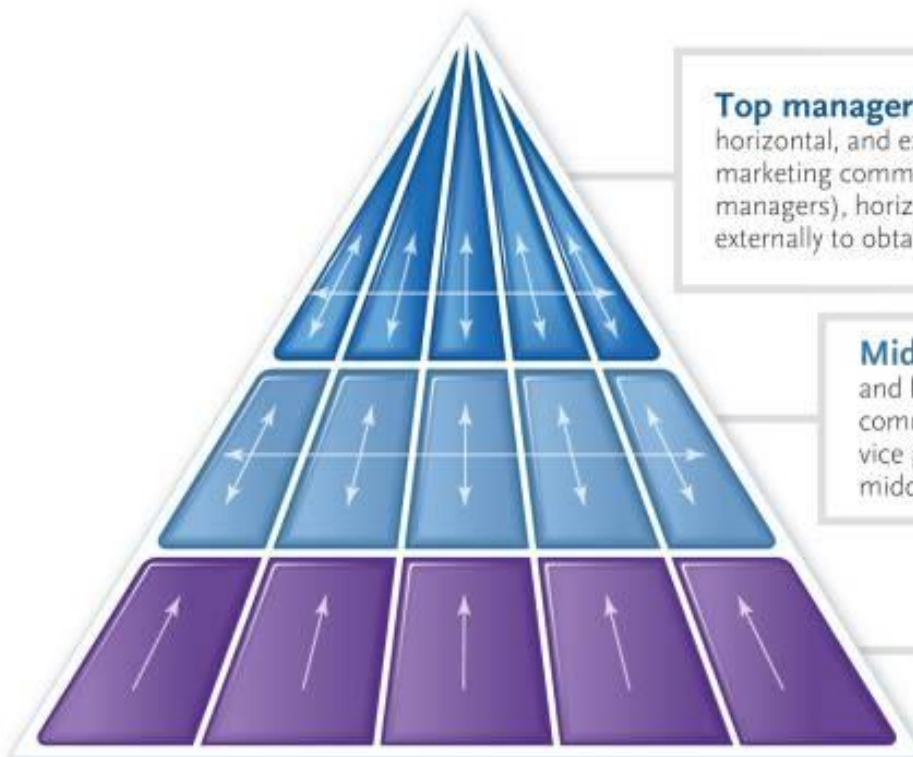
➤ สำหรับหัวหน้างาน

■ แนวตั้ง



การไหลของสารสนเทศ

Information flow



Top managerial-level information flow is vertical, horizontal, and external. At HealthWise, the vice president of marketing communicates vertically (with regional sales managers), horizontally (with other vice presidents), and externally to obtain data to forecast sales.

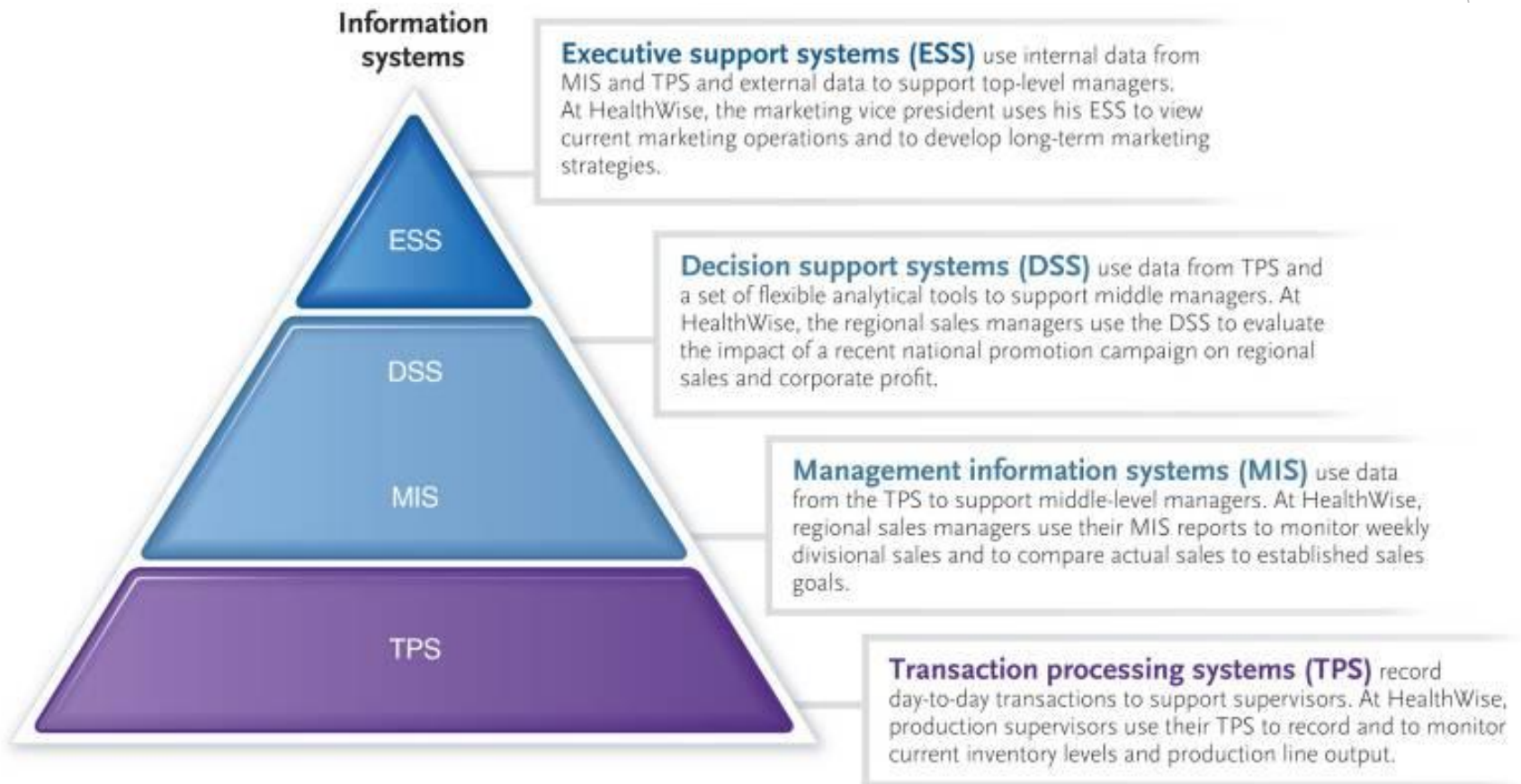
Middle managerial-level information flow is vertical and horizontal. At HealthWise, regional sales managers communicate vertically (with district sales managers and the vice president of marketing) and horizontally with other middle-level managers.

Supervisory-level information flow is primarily vertical. At HealthWise, production supervisors monitor worker activities to ensure smooth production. They provide daily status reports to middle-level production managers.

กิจกรรม 3-1

- ▶ การวางแผนยุทธวิธีเพื่อให้การดำเนินงานบรรลุตามแผนกลยุทธ์ขององค์กร เป็นหน้าที่ของผู้บริหารระดับใด
- ▶ การวางแผนระยะยาวเป็นหน้าที่ของผู้บริหารระดับใด
- ▶ ทำหน้าที่ควบคุม ติดตามการทำงานของพนักงาน เป็นหน้าที่ของผู้บริหารระดับใด
- ▶ อธิบายการไหลของสารสนเทศภายในองค์กร

ระบบสารสนเทศบนพื้นฐานคอมพิวเตอร์



ระบบสารสนเทศบนพื้นฐานคอมพิวเตอร์

- ▶ ระบบประมวลผลรายการ (Transaction Processing System : TPS)
- ▶ ระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการ (Management Information System : MIS)
- ▶ ระบบสนับสนุนการตัดสินใจ (Decision Support System : DSS)
- ▶ ระบบสนับสนุนผู้บริหาร (Executive Support Systems: ESS)

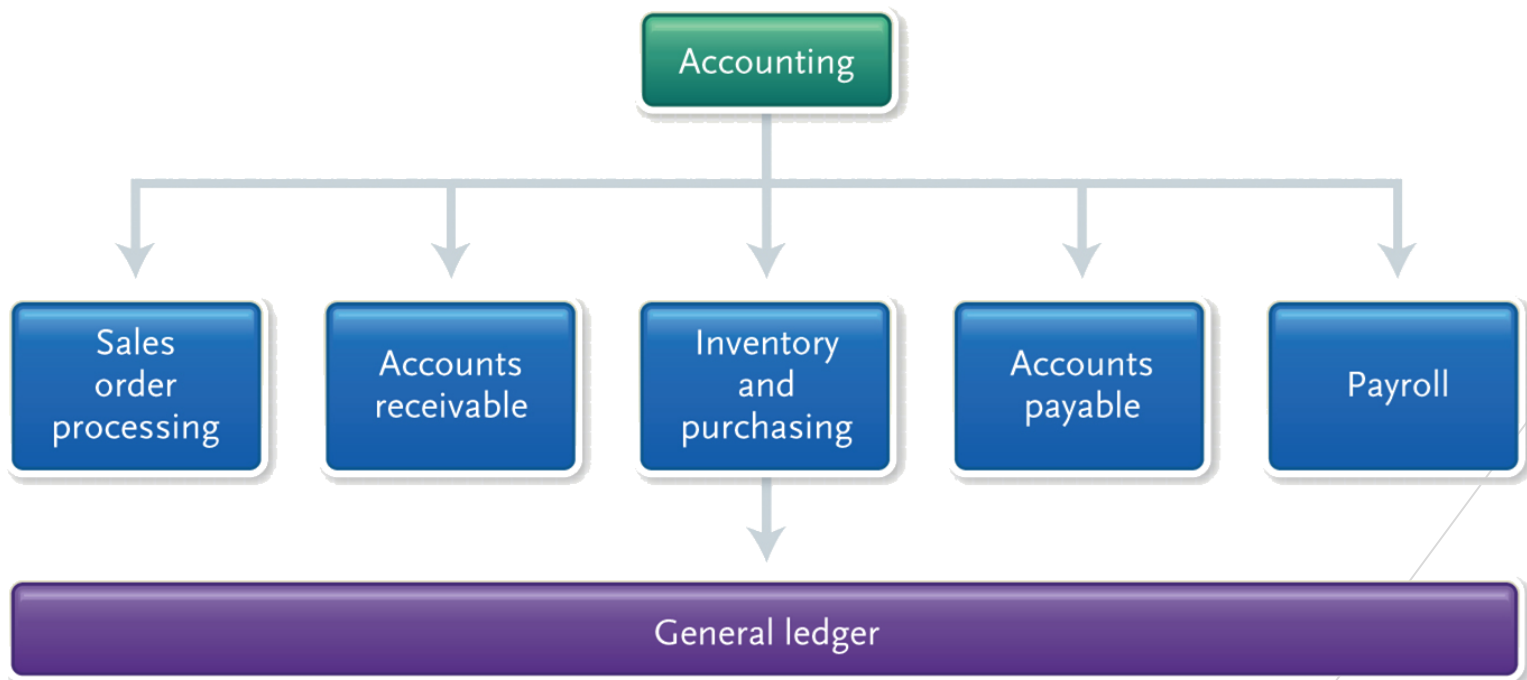
ระบบประมวลผลรายการ (TPS)

- ▶ บันทึกข้อมูลที่เกิดขึ้นจากการปฏิบัติงานประจำวันลงในฐานข้อมูล
- ▶ ใช้เป็นพื้นฐานของระบบสารสนเทศอื่นๆ ต่อไป
- ▶ เรียกอีกอย่างว่า ระบบประมวลผลข้อมูล (DPS)
- ▶ ตัวอย่างระบบ TPS ที่สำคัญได้แก่ระบบสารสนเทศการบัญชี
- ▶ ตัวอย่างระบบ TPS ที่พบในชีวิตประจำวัน เช่น ATM ระบบลงทะเบียนออนไลน์ เครื่องคิดเงินอัตโนมัติ



ระบบประมวลผลรายการสำหรับการบัญชี

- ▶ การประมวลผลใบสั่งซื้อ
- ▶ บัญชีลูกหนี้
- ▶ สินค้าคงคลังและการสั่งซื้อ
- ▶ บัญชีเจ้าหนี้
- ▶ บัญชีเงินเดือน
- ▶ บัญชีแยกประเภททั่วไป



กิจกรรม 3-2

- ▶ TPS ย่อมาจากอะไร
- ▶ หน้าทีหลักของ TPS คืออะไร
- ▶ ยกตัวอย่างระบบ TPS ที่พบในชีวิตประจำวัน

ระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการ (MIS)

- ▶ ผลิตรายงานสรุปที่มีรูปแบบและโครงสร้างมาตรฐานเพื่อใช้ในการสนับสนุนผู้บริหารระดับกลาง
- ▶ ออกรายงานสำหรับผู้บริหารระดับกลาง เช่น รายงานยอดขายรายสัปดาห์
- ▶ รวบรวมข้อมูลและสรุปรายละเอียดจากฐานข้อมูลในรูปแบบโครงสร้าง
- ▶ ออกรายงานที่กำหนดรูปแบบไว้ล่วงหน้า
 - รายงานที่ออกตามระยะเวลา
 - รายงานที่ออกเป็นกรณีพิเศษ
 - รายงานที่ออกตามความต้องการ

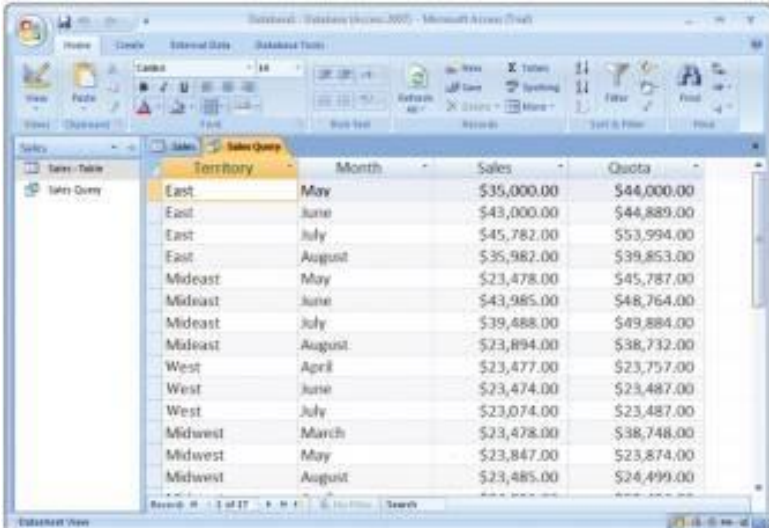
Region	Actual Sales	Target	Difference
Central	\$166,430	\$175,000	(\$8,570)
Northern	137,228	130,000	7,228
Southern	137,772	135,000	2,772
Eastern	152,289	155,000	(2,711)
Western	167,017	160,000	7,017

กิจกรรม 3-3

- ▶ หน้าทีหลักของ MIS คืออะไร
- ▶ อธิบายเกี่ยวกับรายงานทั้ง 3 ประเภทของระบบ MIS

ระบบสนับสนุนการตัดสินใจ (DSS)

- ▶ เป็นเครื่องมือที่ยืดหยุ่นสำหรับวิเคราะห์ปัญหาต่างๆ ให้ผู้บริหารระดับกลาง เช่น วิเคราะห์ผลกระทบของเหตุการณ์ วิเคราะห์แนวโน้มภายนอกองค์กร
- ▶ อาศัยข้อมูลพื้นฐานจากระบบ TPS
- ▶ ช่วยตอบคำถามที่คาดการณ์ล่วงหน้าไม่ได้
- ▶ รายงานไม่มีรูปแบบตายตัว
- ▶ ตัวอย่าง Microsoft Access มักถูกใช้เป็นเครื่องมือในการสอบถามโดยใช้ SQL ดึงคำตอบจากฐานข้อมูล



The screenshot shows a Microsoft Access window with a table named 'Sales Query'. The table has four columns: Territory, Month, Sales, and Quota. The data is as follows:

Territory	Month	Sales	Quota
East	May	\$35,000.00	\$44,000.00
East	June	\$43,000.00	\$44,889.00
East	July	\$45,782.00	\$53,594.00
East	August	\$35,982.00	\$38,853.00
Midwest	May	\$23,478.00	\$45,787.00
Midwest	June	\$43,985.00	\$48,764.00
Midwest	July	\$39,488.00	\$49,884.00
Midwest	August	\$23,894.00	\$38,732.00
West	April	\$23,477.00	\$23,757.00
West	June	\$23,474.00	\$23,487.00
West	July	\$23,074.00	\$23,487.00
Midwest	March	\$23,478.00	\$38,748.00
Midwest	May	\$23,847.00	\$23,874.00
Midwest	August	\$23,485.00	\$24,499.00

องค์ประกอบของระบบสนับสนุนการตัดสินใจ

▶ ผู้ใช้ (user)

- ▶ ผู้มีหน้าที่ตัดสินใจ โดยทั่วไปมักเป็นผู้บริการระดับกลาง

▶ ซอฟต์แวร์ (software)

- ▶ เรียนรู้และใช้งานง่าย

▶ ข้อมูล (data)

- ▶ ปกติจะถูกจัดเก็บอยู่ในฐานข้อมูล

- ▶ แบ่งออกเป็น 2 ประเภท คือ

- ข้อมูลภายใน (internal data)
- ข้อมูลภายนอก (external data)

องค์ประกอบของระบบสนับสนุนการตัดสินใจ (ต่อ)

▶ แบบจำลองการตัดสินใจ (decision model)

- ▶ ช่วยให้ระบบสามารถวิเคราะห์ข้อมูลได้
- ▶ แบ่งออกเป็น 3 ชนิด
 - แบบจำลองกลยุทธ์
 - แบบจำลองยุทธวิธี
 - แบบจำลองการปฏิบัติงาน

แบบจำลองการตัดสินใจ

- ▶ แบบจำลองกลยุทธ์
 - ช่วยผู้บริหารระดับสูงในการวางแผนระยะยาว
- ▶ แบบจำลองยุทธวิธี
 - ช่วยผู้บริหารระดับกลางในการควบคุมการทำงาน
 - ตัวอย่าง การวางแผนทางการเงินและโปรโมชันการขาย
- ▶ แบบจำลองการปฏิบัติงาน
 - ช่วยผู้บริหารระดับล่างในการปฏิบัติงานประจำวัน

กิจกรรม 3-4

- ▶ หน้าทีหลักของ DSS คืออะไร
- ▶ ยกตัวอย่างข้อมูลภายนอก (external data)
- ▶ GDSS คืออะไร

ระบบสนับสนุนผู้บริหาร (ESS)

- ▶ หรือ ระบบสารสนเทศสำหรับผู้บริหาร (Executive Information Systems : EIS)
- ▶ ออกแบบมาสำหรับผู้บริหารระดับสูง
- ▶ ประกอบด้วยซอฟต์แวร์ที่ซับซ้อนซึ่งสามารถนำเสนอ สรุป และวิเคราะห์ข้อมูล แต่ต้องใช้งานง่าย
- ▶ นำเสนอสารสนเทศที่สรุปอย่างกระชับในรูปแบบกราฟฟิกเพื่อประหยัดเวลาแก่ผู้บริหาร
- ▶ รวบรวมข้อมูลจาก TPS DSS และข้อมูลจากภายนอกเพื่อมาประมวลผล

ระบบสารสนเทศอื่น ๆ

- ▶ ระบบสารสนเทศซึ่งออกแบบมาเพื่อสนับสนุนพนักงานสารสนเทศ
- ▶ พนักงานสารสนเทศ (information worker)
 - ทำหน้าที่ สร้าง กระจาย รับ-ส่งสารสนเทศ แบ่งเป็น
 - พนักงานข้อมูล (data worker)
 - ทำหน้าที่ กระจาย รับ-ส่งสารสนเทศ เช่น เลขานุการ
 - พนักงานผู้มีภูมิรู้ (Knowledge worker)
 - ทำหน้าที่ สร้างสารสนเทศ เช่น วิศวกร นักวิทยาศาสตร์



ระบบสารสนเทศอื่น ๆ

- ▶ ระบบสารสนเทศซึ่งออกแบบมาเพื่อสนับสนุนพนักงานสารสนเทศ แบ่งเป็น 2 ระบบ คือ
 - ระบบสำนักงานอัตโนมัติ (Office Automation System : OAS)
 - สนับสนุนพนักงานข้อมูล
 - โปรแกรมจัดการโครงการ
 - ระบบประชุมทางไกล
 - ระบบช่วยงานที่ใช้ภูมิรู้ (Knowledge Work System : KWS)
 - สนับสนุนพนักงานผู้มีภูมิรู้ในการสร้างสารสนเทศที่เกี่ยวข้องกับสายงาน เช่น CAD/CAM

ระบบผู้เชี่ยวชาญ

- ▶ ระบบผู้เชี่ยวชาญ หรือ ระบบผู้เชี่ยวชาญ (expert system) เป็นซอฟต์แวร์คอมพิวเตอร์ที่ช่วยในการหาคำตอบ อธิบายความไม่ชัดเจน ซึ่งปกตินั้นจะใช้ผู้เชี่ยวชาญในแต่ละสาขาตอบคำถามนั้น
- ▶ ระบบผู้เชี่ยวชาญเป็นส่วนหนึ่งของปัญญาประดิษฐ์โดยอาศัยระบบฐานความรู้ (knowledge-based system) และกลไกการอนุมาน (inference engine) เป็นองค์ประกอบหลักในการทำงาน

ระบบผู้เชี่ยวชาญ

▶ ประโยชน์ของระบบผู้เชี่ยวชาญ

- ▶ ป้องกันและรักษาความรู้ซึ่งอาจสูญหายไปขณะทำการเรียกข้อมูลหรือการยกเลิกการใช้ข้อมูล การใช้ข้อมูล ตลอดจนการสูญหาย เนื่องจากขาดการเก็บรักษาความรู้ อย่างเป็นระบบ และเป็นระเบียบ แบบแผน
- ▶ ระบบผู้เชี่ยวชาญ จะจัดเตรียมข้อมูลให้อยู่ในลักษณะที่พร้อมสำหรับนำไปใช้งาน และมักจะถูกพัฒนาให้สามารถตอบสนอง ต่อปัญหาในทันทีที่เกิดความต้องการ
- ▶ การออกแบบระบบผู้เชี่ยวชาญ Expert System มักจะคำนึงถึงการบันทึกความรู้ในแต่ละสาขาให้เพียงพอและเหมาะสมกับการใช้งาน ซึ่งจะทำให้ ระบบสามารถปฏิบัติงานแทนผู้เชี่ยวชาญ อย่างมีประสิทธิภาพ
- ▶ ระบบผู้เชี่ยวชาญ จะสามารถตัดสินใจอย่างแน่นอน เนื่องจากระบบถูกพัฒนาให้สามารถปฏิบัติงานโดยปราศ จากผล กระทบ ทางร่างกายและอารมณ์ที่มีอยู่ในตัวมนุษย์เช่น ความเครียด ความเจ็บ ป่วย เป็นต้น
- ▶ ระบบผู้เชี่ยวชาญ เป็นเครื่องมือเชิงกลยุทธ์ของธุรกิจ โดยเฉพาะองค์การสมัยใหม่ (modern organization) ที่ต้องการ สร้าง ความได้เปรียบในการแข่งขัน เช่น การวิเคราะห์และวางแผน การตลาด การลดต้นทุน การเพิ่มการผลิตภาพ เป็นต้น

กิจกรรม 3-5

- ▶ ข้อมูลที่รวบรวมอยู่ในระบบสารสนเทศใดที่ใช้เป็นพื้นฐานของระบบสารสนเทศอื่นๆ ต่อไป
- ▶ MIS และ DSS ต่างกันอย่างไร
- ▶ ใครเป็นผู้ใช้งานระบบ ESS
- ▶ อธิบายความแตกต่างระหว่าง MIS DSS และ ESS
- ▶ ระบบผู้เชี่ยวชาญ คืออะไร และ ฐานความรู้ คืออะไร

อาชีพด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ

- ▶ ผู้จัดการระบบสารสนเทศ คอยตรวจสอบการทำงานของโปรแกรมเมอร์ นักวิเคราะห์ระบบ รวมถึงเจ้าหน้าที่อื่น ๆ ที่เกี่ยวข้องกับงานสารสนเทศ
- ▶ จบปริญญาโทและมีความรู้ด้านเทคนิคพอสมควร
 - ▶ มีความเป็นผู้นำและมีทักษะในการสื่อสารที่ดี
- ▶ รายได้ \$79,000 ถึง \$129,500 ต่อปี

Q & A

คำถามท้ายบท

- ▶ อภิปรายการแบ่งส่วนงานตามภาระหน้าที่ในองค์กรส่วนใหญ่
- ▶ อภิปรายเกี่ยวกับบทบาทของผู้บริหารทั้ง 3 ระดับภายในองค์กร
- ▶ อธิบายเกี่ยวกับระบบสารสนเทศที่ใช้คอมพิวเตอร์ประมวลผล
- ▶ อธิบายความแตกต่างระหว่าง DSS และ ESS
- ▶ อะไรคือความแตกต่างระหว่าง OSA และ KWS