



# ประเภทของระบบสารสนเทศ

---

ผศ.กมลรัตน์ สมใจ สาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ คณะวิทยาศาสตร์

MIS  
4132101

# จุดประสงค์การเรียนรู้



- ผู้เรียนสามารถอธิบายโครงสร้างของระบบสารสนเทศได้
- ผู้เรียนสามารถจำแนกประเภทของระบบสารสนเทศได้
- ผู้เรียนสามารถอธิบายระบบสารสนเทศสำหรับผู้บริหารได้
- ผู้เรียนสามารถอธิบายระบบสารสนเทศสำหรับกลุ่มบุคคลในการตัดสินใจ ระบบสารสนเทศทางภูมิศาสตร์ และปัญญาประดิษฐ์ได้

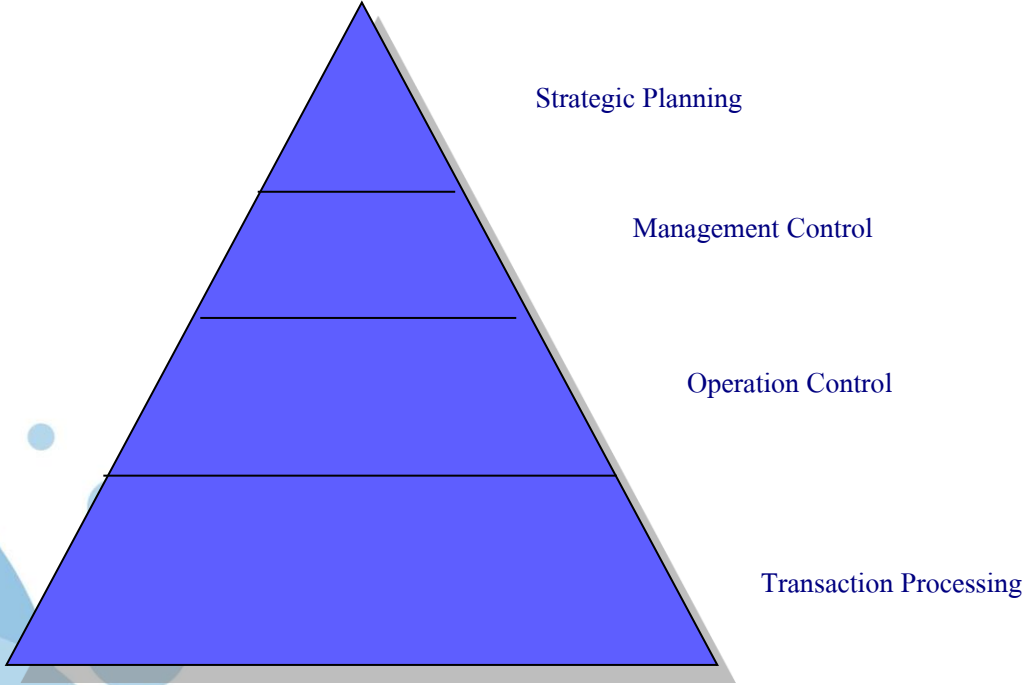


- โครงสร้างของระบบสารสนเทศ
- ประเภทของระบบสารสนเทศ
- ระบบสารสนเทศสำหรับผู้บริหาร
- ระบบสารสนเทศสำหรับกลุ่มบุคคลในการตัดสินใจ
- ระบบสารสนเทศทางภูมิศาสตร์
- ปัญญาประดิษฐ์
- ระบบผู้เชี่ยวชาญ
- **Neural Networks**
- **Genetic Algorithm**
- บทสรุป

# 2.1 โครงสร้างของระบบสารสนเทศ



- ระบบสารสนเทศส่วนใหญ่มักจะมีโครงสร้างคล้ายรูปพีระมิด



## 2.2 ประเภทของระบบสารสนเทศ



- จัดแบ่งตามวิธีการได้มาของสารสนเทศ
  - สารสนเทศแบบเป็นทางการ จะเป็นสารสนเทศที่ได้มาด้วยวิธีการแบบมีแบบแผนและเป็นทางการ
  - สารสนเทศแบบไม่เป็นทางการ เป็นสารสนเทศที่ได้มาด้วยวิธีการที่ไม่มีรูปแบบไม่มีแบบแผนที่แน่นอน เช่น ความคิดเห็น การวิพากษ์วิจารณ์ ข่าวลือ และประสบการณ์ของแต่ละบุคคล

- จัดแบ่งตามแหล่งที่ได้มาของสารสนเทศ
  - สารสนเทศจากสภาพแวดล้อมภายนอก เป็นสารสนเทศจากภายนอกองค์กร และมีผลกระทบหรือมีส่วนเกี่ยวข้องกับองค์กร เช่น ข้อมูลลูกค้า แนวโน้มตลาด เป็นต้น
  - สารสนเทศจากสภาพแวดล้อมภายใน เป็นสารสนเทศที่เกิดขึ้นจากภายในองค์กรทั้งที่มีตัวตนและไม่มีตัวตน เช่น ลูกจ้าง เครื่องจักร วัตถุดิบ แรงงานสัมพันธ์ เป็นต้น

- จัดแบ่งตามกรอบของเวลา

- สารสนเทศที่เป็นประวัติศาสตร์ เป็นสารสนเทศที่เกิดขึ้นในอดีต
- สารสนเทศเพื่อการวางแผน เป็นสารสนเทศที่สามารถคาดการณ์ผลที่จะเกิดขึ้นในอนาคต เช่น แผนงานงบประมาณ
- สารสนเทศเพื่อการควบคุม เป็นสารสนเทศที่แสดงถึงสิ่งที่กำลังดำเนินงานอยู่โดยเปรียบเทียบกับ สารสนเทศเพื่อการวางแผน ผู้บริหารจะใช้ในการควบคุมการทำงานให้เป็นไปตามแผนงาน

- จัดแบ่งตามวิธีการประมวลผลที่ใช้กับเครื่องคอมพิวเตอร์
  - การประมวลผลแบบกลุ่มก้อน (Batch Processing System)
  - ประมวลผลแบบ (Interactive)โต้ตอบ เป็นการประมวลผลที่มีปฏิริยาโต้ตอบกันระหว่างคนกับ คอมพิวเตอร์ เช่น งานออกบิลขณะที่ยื่นรหัสข้อมูลลูกค้าที่มีใบสั่งซื้อเข้ามา เครื่องจะโต้ตอบโดยแสดงชื่อที่อยู่และยอดเงินค้างชำระออกมาทางจอภาพทันที
  - การประมวลผลแบบทันที (On Line Processing System) เป็นการประมวลผลที่กระทำทันทีที่รับข้อมูลมา เช่น การเบิกเงินจากตู้ ATM



- จัดแบ่งตามโครงสร้างขององค์กร
  - ระบบสารสนเทศของหน่วยงานย่อย หมายถึง ระบบสารสนเทศที่ออกมาสำหรับหน่วยงานใดหน่วยงานหนึ่งขององค์กร
  - ระบบสารสนเทศของทั้งองค์กร หมายถึง ระบบสารสนเทศของหน่วยงานที่การเชื่อมโยงกับหน่วยงานอื่นทั้งหมดในองค์กร
  - ระบบสารสนเทศที่เชื่อมโยงระหว่างองค์กร หมายถึง เป็นระบบสารสนเทศที่เชื่อมโยงกับองค์กรอื่นๆ ภายนอกตั้งแต่ 2 องค์กรขึ้นไป



จัดแบ่งตามหน้าที่ขององค์กร (Classification by Functional Area)

- ฝ่ายการตลาด
- ฝ่ายการผลิต
- ฝ่ายการสนับสนุน
- ฝ่ายการเงินและบัญชี
- ฝ่ายการประมวลผล
- ฝ่ายบริหารระดับสูง

ระบบย่อยที่แยกตามหน้าที่	การนำสารสนเทศไปใช้
ฝ่ายการตลาด	พยากรณ์การขาย วางแผนการขาย วิเคราะห์ลูกค้าและการขาย
ฝ่ายการผลิต	วางแผนการผลิต และจัดตารางการผลิต วิเคราะห์และควบคุมค่าใช้จ่าย
ฝ่ายการสนับสนุน	วางแผนและควบคุมการจัดซื้อ การคงคลัง และการจัดจำหน่าย
ฝ่ายงานบุคคล	วางแผนความต้องการบุคลากร วิเคราะห์ประสิทธิภาพการปฏิบัติงานและอัตราเงินเดือน
ฝ่ายการเงินและบัญชี	วิเคราะห์ด้านการเงิน วิเคราะห์ค่าใช้จ่าย วางแผนความต้องการเงินทุน และการวัดรายได้
ฝ่ายการประมวลผล	วางแผนระบบสารสนเทศ วิเคราะห์ค่าใช้จ่าย และประสิทธิผล
ฝ่ายบริหารระดับสูง	วางแผนกลยุทธ์ การจัดสรรทรัพยากร

- จัดแบ่งตามการให้การสนับสนุนของระบบสารสนเทศ
  - ระบบสารสนเทศแบบประมวลผลรายการ (Transaction Processing System)
  - ระบบสารสนเทศแบบรายงานเพื่อการจัดการ (Management Reporting System)
  - ระบบสารสนเทศเพื่อการสนับสนุนการตัดสินใจ (Decision Support System)

### ลักษณะการตัดสินใจ

การตัดสินใจแบบไม่มี  
โครงสร้าง

การตัดสินใจแบบ  
กึ่งมีโครงสร้าง

การตัดสินใจแบบมี  
โครงสร้าง



### ลักษณะสารสนเทศ

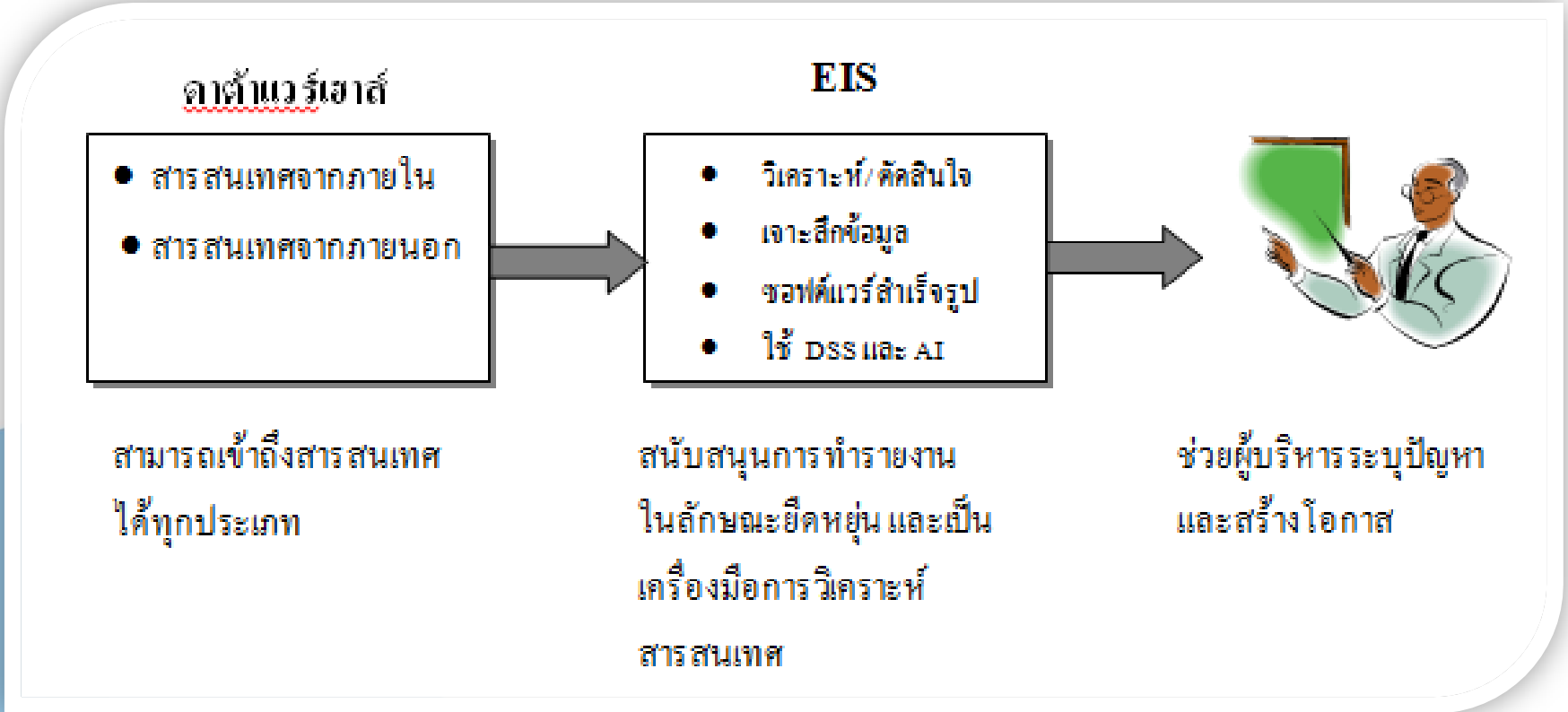
- ไม่ได้กำหนดล่วงหน้า
  - นำเสนอแบบสรุป
  - เกิดขึ้นไม่บ่อย
  - มองในอนาคต
  - แหล่งข้อมูลภายนอก
  - ขอบเขตกว้าง
- กำหนดล่วงหน้า
  - มีรายละเอียดมาก
  - เกิดขึ้นประจำ
  - ข้อมูลในอดีต
  - แหล่งข้อมูลภายใน
  - ขอบเขตแคบชัดเจน

## 2.3 ระบบสารสนเทศสำหรับผู้บริหาร (Executive Information Systems , EIS )



- ระบบสารสนเทศสำหรับผู้บริหาร เป็นระบบสารสนเทศประเภทหนึ่งของ DSS ที่สนับสนุนการทำงานของผู้บริหารระดับสูง ซึ่งหน้าที่ของ EIS มีดังนี้
  - ช่วยในการวางแผนกลยุทธ์โดยประเมินและทำความเข้าใจเกี่ยวกับสถานการณ์ต่าง ๆ รวมทั้งทดสอบว่ากลยุทธ์ที่กำหนดได้ผลหรือไม่
  - ช่วยในการควบคุมกลยุทธ์ ( Strategic Control ) ซึ่งเกี่ยวกับการติดตามและการจัดการปฏิบัติขององค์การ โดยการสร้างกระบวนการทำงานที่มีประสิทธิภาพ
  - การสร้างเครือข่าย ( Networks ) เครือข่ายในที่นี้ หมายถึงบุคคลต่าง ๆ ที่ทำงานร่วมกันในการบรรลุจุดมุ่งหมาย
  - ช่วยในการติดตามสถานการณ์อย่างใกล้ชิด ระบบยังสามารถให้ข้อมูลเกี่ยวกับคู่แข่งทั้งในประเทศและต่างประเทศ
  - ช่วยในการจัดการกับวิกฤต ( Crisis management ) แม้ว่าหน่วยงานจะมีการวางแผนกลยุทธ์ดีเพียงไร แต่บางครั้งวิกฤตที่ไม่คาดคิดอาจเกิดขึ้นได้ การจัดการวิกฤตเป็นหน้าที่ของผู้บริหารโดยตรง

# 2.3 ระบบสารสนเทศสำหรับผู้บริหาร (Executive Information Systems , EIS )



ภาพแสดง ระบบสารสนเทศสำหรับผู้บริหาร

## ● ความสามารถทั่วไปของ EIS

- การเข้าถึงดาต้าแวร์เฮาส์ (Data Warehouse ) ซึ่งเป็นการรวบรวมข้อมูลสำหรับการตัดสินใจ
- การใช้ความสามารถในการเจาะข้อมูล (Drill down)
  - EIS ประกอบด้วยการสรุปสารสนเทศเพื่อให้ผู้บริหารสามารถเจาะลึกเพื่อหาสารสนเทศในรายละเอียดอีกครั้ง
  - การเจาะข้อมูลหมายถึง ความสามารถในการให้รายละเอียดของสารสนเทศ
  - เช่น หากผู้บริหารสังเกตเห็นการลดลงของยอดขายในรายงานประจำสัปดาห์ผู้บริหารอาจต้องการดูรายละเอียดของยอดขายในแต่ละภาคเพื่อต้องการหาเหตุผล
- การนำเสนอข้อมูลในลักษณะที่มีความยืดหยุ่น ที่ไม่ได้กำหนดไว้ล่วงหน้า มีรูปแบบรายงานต่าง ๆ ให้เลือก
- สามารถเข้าถึงสารสนเทศได้ทุกประเภท ทั้งภายในและภายนอกหน่วยงาน
- มีการวิเคราะห์แนวโน้ม ทำให้ทราบแนวโน้มในอนาคต เช่น ยอดขายจะมีการเพิ่มขึ้นหรือไม่ ส่วนแบ่งการตลาดจะลดลงหรือไม่

## 2.4 ระบบสารสนเทศสำหรับกลุ่มบุคคลในการตัดสินใจ (Group Decision Support)

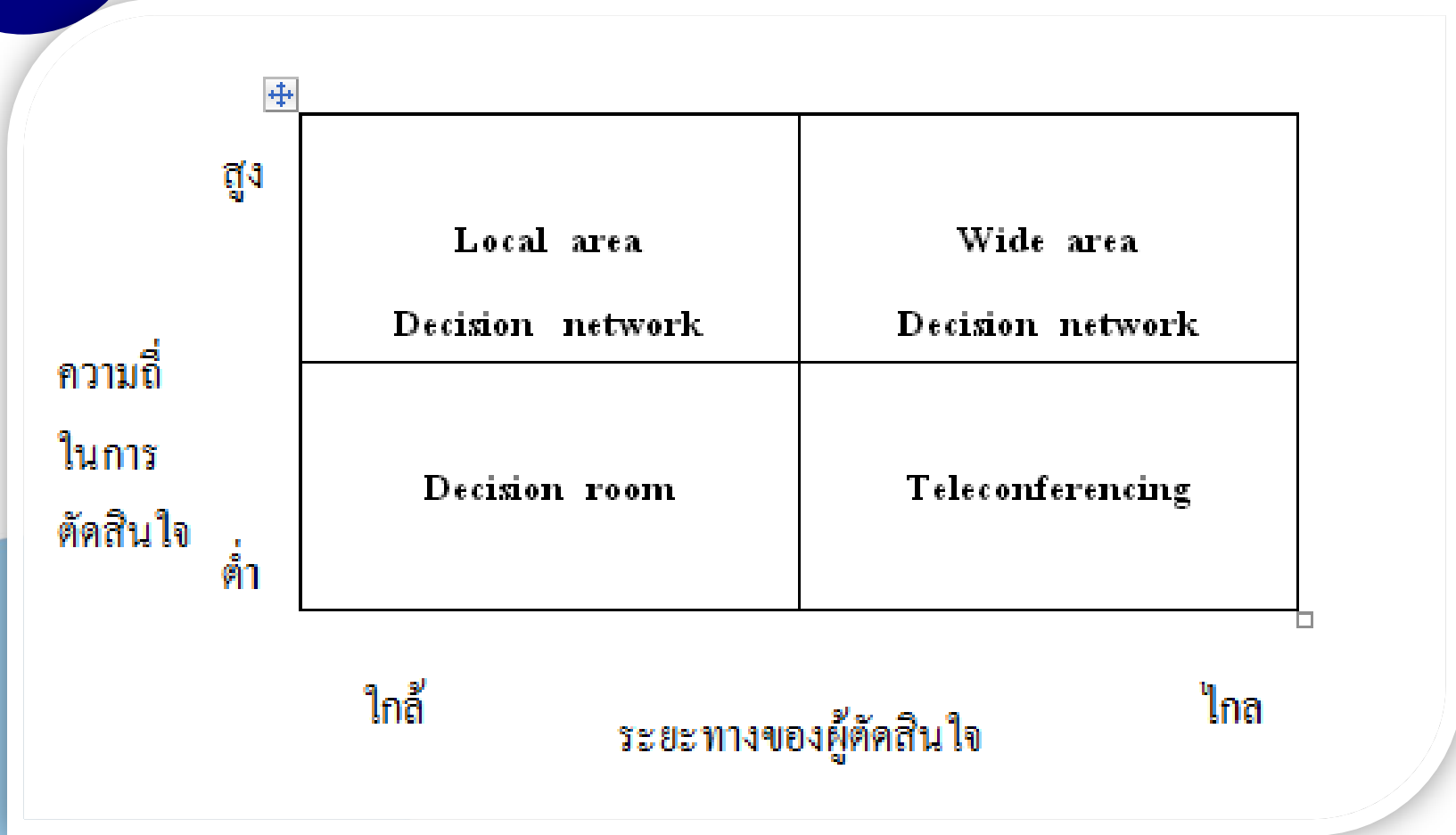


- **GDSS** เป็นระบบสารสนเทศประเภทหนึ่งของ **DSS** ซึ่งมีลักษณะเป็นระบบคอมพิวเตอร์ที่มีลักษณะโต้ตอบได้ (**interactive**) ในการสนับสนุนแก้ปัญหาที่ไม่มีโครงสร้าง สำหรับผู้ตัดสินใจที่ทำงานกันเป็นกลุ่ม
- อาจใช้เครื่องมือที่เป็นซอฟต์แวร์เครือข่ายซึ่งซอฟต์แวร์นี้จะช่วยกลุ่มสมาชิกในการสร้างทางเลือก
- โดยสมาชิกในกลุ่มสามารถแลกเปลี่ยนความคิดเห็น และเสนอผลงานร่วมกันเป็นการระดมสมอง
- เป้าหมายของ **GDSS** คือการปรับปรุงประสิทธิภาพการประชุมและการตัดสินใจ
- โดยใช้ให้กระบวนการการตัดสินใจรวดเร็วขึ้น หรือปรับปรุงคุณภาพของการตัดสินใจหรือทั้งสองอย่าง



## ประเภทของ GDSS

- แบบห้องการตัดสินใจ (Decision room)
  - เหมาะสมกับสถานการณ์ที่ผู้ตัดสินใจอยู่ในห้องเดียวกัน หรืออยู่ในบริเวณเดียวกัน
  - จัดให้คนเหล่านี้มาอยู่รวมกันในห้องเดียวกัน
  - จะมีเครื่องมือเช่น จอภาพใหญ่ที่ใช้แสดงสารสนเทศต่าง ๆ และมีเครื่องคอมพิวเตอร์ประจำที่นั่งของผู้เข้าร่วมประชุม
- การตัดสินใจโดยใช้เครือข่ายวงแลน (Local Area Decision Network)
  - กลุ่มผู้ตัดสินใจอาศัยอยู่ในกลุ่มเดียวกัน หรือบริเวณใกล้เคียงกันและต้องทำการตัดสินใจบ่อย ๆ
  - ส่วนประกอบเหมือนแบบแรก แต่จะมีกล้องวิดีโอเพื่อจะถ่ายภาพการอภิปรายของห้องหนึ่งและถ่ายทอดไปยังอีกห้องหนึ่ง
- การประชุมทางไกล (Teleconferencing)
  - เป็นการจัดประชุมทางไกล ในกรณีที่ไม่ได้มีการตัดสินใจบ่อยครั้ง และผู้ตัดสินใจอยู่ไกลกัน
- เครือข่ายการตัดสินใจแบบ WAN (Wide Area Decision Network)
  - เป็นเครือข่ายตัดสินใจในกรณีการตัดสินใจเกิดขึ้นบ่อยครั้ง และผู้ตัดสินใจอยู่ห่างไกลสถานการณ์



• ภาพแสดงประเภทของระบบสารสนเทศสำหรับกลุ่มบุคคลในการตัดสินใจ

## ● ประโยชน์ของ GDSS

- ทำให้มีส่วนร่วมในการประชุมเพิ่มขึ้น ผู้เข้าร่วมประชุมสามารถแสดงความคิดเห็นได้พร้อมกัน
- สร้างบรรยากาศของความร่วมมือ โดยข้อมูลจากผู้เข้าร่วมประชุมแสดงออกไป GDSS จะไม่เปิดเผยชื่อ
- การประเมินมีลักษณะเป็นวัตถุวิสัยมากขึ้น ( Evaluation Objectivity ) การไม่เปิดเผยชื่อของผู้แสดงความคิดเห็น ทำให้การวิจารณ์เป็นไปโดยไม่มีอคติต่อแหล่งที่มาของข้อมูล
- ช่วยให้มีการเข้าถึงแหล่งข้อมูลภายนอกได้อย่างรวดเร็ว ทำให้ลดปัญหาข้อขัดแย้งเกี่ยวกับการมีข้อมูลไม่ตรงกัน
- ผลของการประชุมมีการบันทึกไว้ และสามารถใช้เป็นข้อมูลสำหรับการประชุมของชุดอื่นได้

## 2.5 ระบบสารสนเทศทางภูมิศาสตร์ ( Geographic Information System – GIS)

- GIS เป็น DSS ที่ออกแบบมาสำหรับสารสนเทศที่เกี่ยวข้องกับพื้นที่ ( Spatial information ) ระบบ GIS เก็บและจัดการกับสารสนเทศที่เป็นแผนที่ดิจิทัล
- โดยแผนที่ดิจิทัลจะระบุถึงที่ตั้งทางภูมิศาสตร์ ระบบ GIS จะมีประโยชน์ในการตัดสินใจถ้าผู้ใช้ต้องพิจารณาถึงการกระจายตัวของประชาชนหรือทรัพยากรตามลักษณะภูมิศาสตร์





MIS  
4132101

## 2.6 ปัญญาประดิษฐ์ (Artificial Intelligence – AI)

- คือ การพัฒนาระบบคอมพิวเตอร์ให้มีพฤติกรรมเหมือนมนุษย์ โดยเฉพาะความสามารถในการเรียนรู้และความสามารถทางประสาทสัมผัส ซึ่งเรียนแบบการเรียนรู้และการตัดสินใจของมนุษย์ (Laudon & Laudon, 2001)
- หมายถึง การทำให้คอมพิวเตอร์สามารถคิดหาเหตุผลได้ เรียนรู้ได้ ทำงานได้เหมือนสมองมนุษย์ (ทักษิณา สนวนนท์, 2539:13)
- ปัญญาประดิษฐ์ เป็นสาขาหนึ่งของคอมพิวเตอร์ที่เกี่ยวข้องกับการนำคอมพิวเตอร์ทั้งด้านฮาร์ดแวร์และซอฟต์แวร์มาใช้ ทำให้คอมพิวเตอร์สามารถทำงานได้คล้ายกับมนุษย์ สามารถประมวลผลในลักษณะของการคิดหาเหตุผล การตัดสินใจ การแก้ปัญหา

- **ลักษณะของความรู้ในปัญญาประดิษฐ์**
  - ควรเป็นความรู้ทั่วไปที่ไม่ระบุลักษณะเฉพาะเรื่องใดเรื่องหนึ่ง ควรครอบคลุมไปถึงความรู้อื่น ๆ ที่มีลักษณะคล้ายคลึงกัน
  - ความรู้จะต้องเข้าใจง่าย สามารถเพิ่มเติมความรู้ได้ และสามารถแก้ไขปรับปรุงได้
  - ความรู้จะต้องอยู่ในรูปแบบที่สามารถนำไปใช้ในการแก้ปัญหาได้

## ประเภทของ AI

- ระบบผู้เชี่ยวชาญ (Expert Systems) เป็นระบบการให้คำแนะนำในการจัดการปัญหา โดยอาศัยความรู้ของผู้เชี่ยวชาญที่โปรแกรมไว้
- Neural Networks เป็นระบบคอมพิวเตอร์ที่สามารถกระทำ หรือจำลองการทำงานของสมองมนุษย์ได้
- Genetic Algorithms ปัญญาประดิษฐ์ที่ช่วยในการสร้างทางเลือกจำนวนมากในการแก้ปัญหา รวมทั้งทางเลือกที่ดีที่สุด
- การประมวลภาษาทางธรรมชาติ (Natural Language Processing ) เป็นการประมวลผลที่ทำให้คอมพิวเตอร์เข้าใจและโต้ตอบกับคำสั่ง หรือข้อความที่เป็นภาษา “ธรรมชาติ” ของมนุษย์
- ระบบการเรียนรู้ (Learning Systems) เป็นระบบที่ทำให้คอมพิวเตอร์สามารถเรียนรู้จากประสบการณ์ โดยสามารถโต้ตอบหรือมีปฏิกริยากับสถานการณ์แวดล้อมได้

- ระบบการเรียนรู้ (Learning Systems) เป็นระบบที่ทำให้คอมพิวเตอร์สามารถเรียนรู้จากประสบการณ์ โดยสามารถโต้ตอบหรือมีปฏิสัมพันธ์กับสถานการณ์แวดล้อมได้
- ระบบการมองเห็น (Vision Systems) ระบบที่คอมพิวเตอร์สามารถบันทึกเก็บรักษาและจัดการกับภาษาที่มองเห็น หรือรูปภาพได้ เป็นการนำระบบนี้มาใช้ในการวิเคราะห์
- หุ่นยนต์ (Robotics) การพัฒนาอุปกรณ์คอมพิวเตอร์หรือเครื่องจักรกลให้ทำงานซึ่งมีลักษณะที่ต้องการความแม่นยำสูง หรือเป็นงานที่น่าเบื่อ หรือทำให้เกิดความเมื่อยล้าแก่มนุษย์







# เปรียบเทียบปัญญาของมนุษย์และ AI



ลักษณะ	ปัญญามนุษย์	AI
▪ ความสามารถในการใช้ประสาทสัมผัส (หู ตา จมูก การสัมผัส)	สูง	ต่ำ
▪ ความสามารถในการสร้างสรรค์และจินตนาการ	สูง	ต่ำ
▪ ความสามารถในการเรียนรู้จากประสบการณ์	สูง	ต่ำ
▪ ความสามารถในการปรับตัว	สูง	ต่ำ
▪ ความสามารถในการใช้สารสนเทศจากหลายแห่ง	สูง	สูง
▪ ความสามารถในการหาสารสนเทศ จำนวนมหาศาล จากแหล่งภายนอก	สูง	สูง
▪ ความสามารถในการคำนวณที่ซับซ้อน	ต่ำ	สูง
▪ ความสามารถในการโอนสารสนเทศ	ต่ำ	สูง
▪ ความสามารถในการคำนวณอย่างรวดเร็วและ ถูกต้อง	ต่ำ	สูง

## 2.7ระบบผู้เชี่ยวชาญ (Expert Systems – ES )

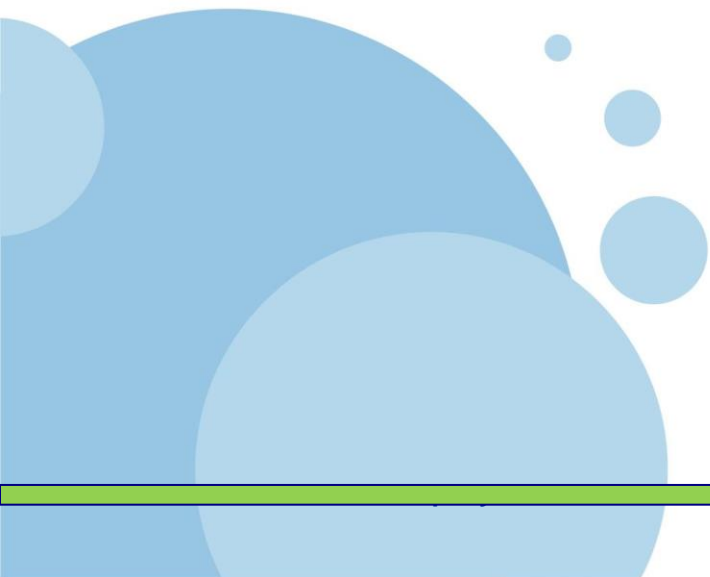


- ES ทำหน้าที่เป็นที่ปรึกษาแก่ผู้ใช้ในการให้คำแนะนำที่ต้องอาศัยความเชี่ยวชาญ
- ซึ่งรวบรวมมาจากสาขาวิชาที่ต้องการความเชี่ยวชาญไว้ในฐานความรู้ ( Knowledge base)
- และโปรแกรมจะดำเนินการเมื่อมีการป้อนข้อมูลโดยผู้ใช้ในลักษณะการถามตอบและประมวล คำตอบจากผู้ใช้ป้อนเข้าไปเพื่อหาข้อสรุปหรือคำแนะนำที่ต้องการ
- ES เป็นสาขาหนึ่งของปัญญาประดิษฐ์ (Artificial Intelligence – AI) ซึ่งศึกษาค้นคว้าเกี่ยวกับการพัฒนาความสามารถของคอมพิวเตอร์ในการเลียนแบบการเรียนรู้และพฤติกรรมการให้เหตุผลของมนุษย์

- ความหมายของระบบผู้เชี่ยวชาญ
  - หมายถึง โปรแกรมคอมพิวเตอร์ที่แสดงความสามารถได้เหมือนกับผู้เชี่ยวชาญในสาขาต่าง ๆ หรือในงานเฉพาะอย่าง (ทักษิณา สนวนานนท์, 2539 : 99)
  - เป็นระบบโปรแกรมใช้งานซึ่งมีลักษณะที่คล้ายคลึงกันในเรื่องของกระบวนการในการให้เหตุผล และให้ข้อมูลเกี่ยวกับคำแนะนำแก่ผู้ที่ต้องตัดสินใจ(ประสงค์ ปราณีตพลกรังและคณะ, 2541:243)
  - หมายถึง ระบบสารสนเทศที่ให้คำปรึกษาที่ลอกเลียน กระบวนการใช้เหตุผลของผู้เชี่ยวชาญในสาขาความรู้ นั้น (ณัฐพันธ์ เบจรรันนทน์ และคณะ, 2545:169)

● **หน้าที่ของ ES**

- ให้คำแนะนำเกี่ยวกับความรู้หรือความชำนาญแก่ผู้ใช้โดยทั่วไป
- การให้ความช่วยเหลือแก่ผู้เชี่ยวชาญ ในการศึกษาสถานการณ์ โดยการรวบรวมสารสนเทศ การสังเกตหรือประเมินสถานการณ์ รวมทั้งการแนะนำในการจัดการ
- ทดแทนผู้เชี่ยวชาญ โดยการใช้ฐานความรู้และความสามารถในการวิเคราะห์เพื่อประเมินสถานการณ์ ในกรณีที่ไม่สามารถหาผู้เชี่ยวชาญได้





- ตัวอย่างของ **ES** ที่นำไปใช้ในงานด้านต่าง
  - ด้านการแพทย์ การให้คำแนะนำแก่หมอในการสั่งยาปฏิชีวนะให้คนไข้ ซึ่งต้องคำนึงถึงปัจจัยต่าง ๆ หลายประการ เช่น ประวัติการเจ็บป่วยของคนไข้ แหล่งติดเชื้อ ราคาของยา
  - ด้านการผลิต การให้คำแนะนำแก่โรงงานในการผลิตผลิตภัณฑ์ต่าง ๆ การกำหนดตารางการผลิต การใช้ทรัพยากรให้เหมาะสมที่สุด
  - ด้านธรณีวิทยา ให้คำแนะนำแก่นักธรณีในการวิเคราะห์ดินและน้ำมัน เพื่อพิจารณาในการขุดเจาะน้ำมัน
  - ด้านกระบวนการทำงานของบริษัทบัตรเครดิต ใช้ **ES** ช่วยในกระบวนการทำงานตั้งแต่การประมวลการสมัครของลูกค้า การอนุมัติเครดิต การรวมบัญชีที่ค้างชำระเกินกำหนด **ES** ที่ใช้ในระบบนี้ว่า **Authorization Assistant** และทำให้บริษัทประหยัดเงินได้หลายล้านดอลลาร์ในแต่ละปี (Haag et al., 2001)

- ด้านกฎหมายระหว่างประเทศ การออกแบบ **ES** มาสำหรับช่วยบริษัทที่ทำธุรกิจกับต่างประเทศในการทำสัญญาต่างประเทศต่าง ๆ และใช้เป็นเครื่องมืออบรมพนักงานให้ความรู้และทักษะในความซับซ้อนของการค้าระหว่างประเทศมากขึ้น ( Haag et al., 2001)
- ด้านการค้าระหว่างประเทศ บริษัทที่ติดต่อกับกลุ่มประเทศ **NAFTA** ต้องเผชิญปัญหาเกี่ยวกับภาษีและกฎระเบียบที่สลับซับซ้อนสำหรับสินค้าต่าง ๆ ตลอดจนความเข้มงวดในเรื่องพิธีศุลกากร และการกำหนดโทษของการฝ่าฝืนค่อนข้างรุนแรง ดังนั้นความเสี่ยงในการทำการค้ากลุ่มประเทศดังกล่าวจึงค่อนข้างสูง บริษัทต่าง ๆ จึงได้อาศัย **ES** สำเร็จรูปที่ชื่อว่า “Origin” เป็นเครื่องมือช่วยในการให้คำแนะนำในเรื่องกฎระเบียบต่าง ๆ
- ด้านธุรกิจการบริการ มีการนำระบบผู้เชี่ยวชาญไปใช้ทางด้านธุรกิจเป็นจำนวนมาก เช่น การนำระบบผู้เชี่ยวชาญมาช่วยในการบำรุงรักษาระบบการจ่ายไฟฟ้า ระบบนี้จะทำงานแบบออนไลน์ คือ เมื่อมีความผิดปกติของการจ่ายไฟฟ้าเกิดขึ้นที่จุดใดจุดหนึ่ง ระบบผู้เชี่ยวชาญจะทำการค้นหาเส้นทางจ่ายกระแสไฟฟ้าใหม่ไปยังจุดที่เกิดปัญหา เพื่อให้จุดที่ต้องการงดการจ่ายไฟฟ้ามีพื้นที่น้อยที่สุด

## องค์ประกอบของ ES

- ฐานความรู้ (Knowledge base) ซึ่งเก็บรวบรวมกฎเกณฑ์ต่าง ๆ (rules) ที่เกี่ยวข้องกับความรู้ ความเชี่ยวชาญเฉพาะด้าน
- โปรแกรมที่จะนำฐานความรู้ไปใช้เพื่อพิจารณาเสนอแนะแก้ปัญหาหรือเป็นโครงสร้างการตัดสินใจ (Inference engine) โดยจะให้เหตุผลต่างๆเพื่อนำไปสู่ข้อสรุปหรือข้อเสนอแนะแก่ผู้ใช้
- อุปกรณ์ช่วยในการอธิบาย(Explanation facility) อุปกรณ์ช่วยในการอธิบายช่วยให้ผู้ใช้เข้าใจกฎเกณฑ์ที่ใช้ในการตัดสินใจ
- อุปกรณ์ในการหาความรู้ (Knowledge acquisition facility) เป็นอุปกรณ์ในการรวบรวมและเก็บความรู้ที่สะดวกและมีประสิทธิภาพ
- การเชื่อมโยงกับผู้ใช้(User interface) เป็นการทำให้การพัฒนาและการใช้ IS ทำได้ง่ายขึ้น ปัจจุบันมีซอฟต์แวร์ซึ่งผู้ใช้สามารถนำไปช่วยในการสร้าง ES โดยใช้รูปภาพที่ผู้ใช้ต้องการ เช่น จะใช้เมนูแบบฟอร์ม เป็นต้น

MIS

4132101

## 2.8 Neural Networks



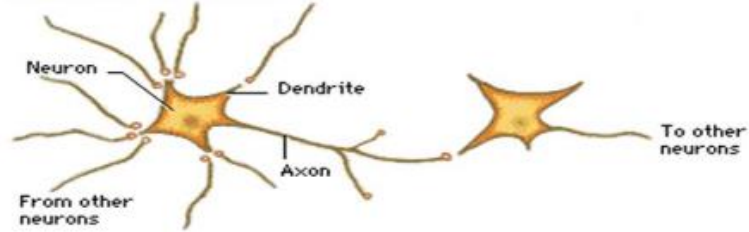
- เป็นระบบปัญญาประดิษฐ์ประเภทหนึ่งซึ่งมีความสามารถในการเรียนรู้
- ถูกออกแบบมาเหมือนสมองมนุษย์ (Haag et al., 2000) Neural Networks จะเรียนรู้แบบแพทเทิร์น (Pattern) และความสัมพันธ์ของข้อมูลต่าง ๆ



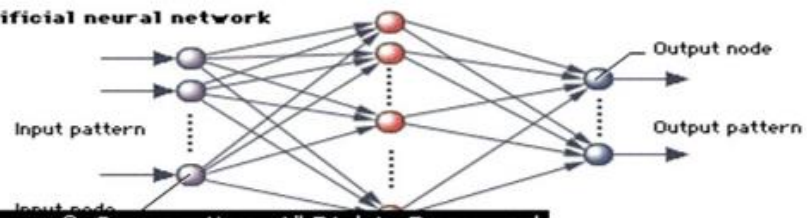
## ● ความสามารถของ Neural Networks

- ความสามารถในการดั่งสารสนเทศ แม้ว่า neural nodes มีปัญหาขัดข้อง
- ปรับปรุงข้อมูลที่มีอยู่ เพื่อให้ได้สารสนเทศใหม่อย่างรวดเร็ว
- ความสามารถในการค้นหาความสัมพันธ์ และแนวโน้มต่างๆ จากฐานข้อมูลขนาดใหญ่ได้
- ความสามารถในการค้นหาความสลับซับซ้อนมาก แม้ว่าจะไม่มีสารสนเทศที่ช่วยในการแก้ปัญหาอย่างครบถ้วน

Neural connections in animals



Artificial neural network



- ตัวอย่างการใช้งาน
  - การนำ **Neural Networks** มาใช้ในการตรวจหาวัตถุระเบิดในกระเป๋า ผู้โดยสารที่ขึ้นเครื่องบิน (Haag et al., 2000)
  - บริษัทธุรกิจหลายแห่ง เช่น **General Motors, Blockbuster,** และ **Kraft** ได้ใช้ซอฟต์แวร์ **Neural Networks** เพื่อช่วยในการหารูปแบบที่ช่วยในการวิเคราะห์แนวโน้มการขายให้ดีขึ้น โดยใช้พฤติกรรมในอดีตของลูกค้าและการซื้อขายจริงในปัจจุบันประกอบกันเพื่อทำนายถึงรูปแบบการซื้อในอนาคต (Haag et al., 2000)
  - บริษัทโรงงานไฟฟ้าได้ใช้ **Neural Networks** ในการหารูปแบบการใช้กระแสไฟฟ้า เพื่อจะได้วิเคราะห์โครงสร้างในอนาคต ก่อนหน้านี้นี้บริษัทเหล่านี้เคยใช้สมการถดถอยแบบพหุ (Regression) และแต่ละคำตอบจำเป็นจะต้องมีการพิจารณาอย่างรอบคอบ (Haag et al., 2000; O'Brien, 1999; Laudon & Laudon, 2001)

MIS

4132101

## 2.9 Genetic Algorithm (GA)



- เป็นซอฟต์แวร์ของระบบปัญญาประดิษฐ์ที่เลียนและกระบวนการของสิ่งมีชีวิตที่ปรับตัวให้เข้ากับสิ่งแวดล้อม เพื่อช่วยในการให้ค่าและนำที่ดีกว่า
- **Genetic Algorithm** จะเหมาะสมในการใช้กับการตัดสินใจซึ่งมีคำตอบได้หลายพันล้านคำตอบ แต่ละคำตอบจำเป็นจะต้องมีการพิจารณาอย่างรอบคอบ

- ตัวอย่างการใช้งาน

- แผนกจิตวิทยาของมหาวิทยาลัยรัฐนิวยอร์ก ได้พัฒนา Genetic Algorithm ในการวาดรูปผู้ต้องสงสัยจากการให้ปากคำของพยาน
- บริษัท US WEST ได้ใช้ Genetic Algorithm ในการคิดรูปแบบการวางสายเคเบิลใยแก้วในเครือข่ายซึ่งมีจุดติดต่อกถึง 100,000 จุด GA สามารถออกแบบได้เป็นล้านแบบ และเลือกรูปแบบที่จะใช้สายเคเบิล ให้น้อยที่สุด บริษัท US WEST จะต้องใช้เวลาประมาณ 2 เดือน หากใช้ผู้เชี่ยวชาญในการออกแบบดังกล่าว แต่การใช้ GA ทำให้บริษัทใช้เวลาเพียง 2 วัน ทำให้ประหยัดได้ถึง 1 – 10 ล้านดอลลาร์ต่อครั้งที่ใช้งาน

# เปรียบเทียบปัญญาประดิษฐ์ (Artificial Intelligence) ประเภทต่าง ๆ



ระบบAI	ชนิดปัญหา	หลักการ	สารสนเทศเบื้องต้นที่ใช้
<b>Expert System</b>	ใช้วินิจฉัยปัญหา ระบุปัญหา	กลยุทธ์ของผู้เชี่ยวชาญ	ความรู้ของผู้เชี่ยวชาญ
<b>Neural Network</b>	จัดกลุ่มปัญหา การพยากรณ์	สมองมนุษย์	การรับรู้ด้านรูปแบบ <b>(Acceptance patterns)</b>
<b>Genetic Algorithms</b>	ทางเลือกที่ดีที่สุด	วิวัฒนาการของสิ่งมีชีวิต	ชุดทางเลือกที่เป็นไปได้

MIS

4132101

# บทสรุป



ประเภทของการจัดแบ่ง	ลักษณะของสารสนเทศที่จัดแบ่ง
1. จัดแบ่งตามวิธีการได้มาของสารสนเทศ	1.1 สารสนเทศแบบเป็นทางการ 1.2 สารสนเทศแบบไม่เป็นทางการ
2. จัดแบ่งตามแหล่งที่ได้มาของสารสนเทศ	2.1 สารสนเทศจากสภาพแวดล้อมภายนอก 2.2 สารสนเทศจากสภาพแวดล้อมภายใน
3. จัดแบ่งตามกรอบของเวลาที่สัมพันธ์กับสารสนเทศ	3.1 สารสนเทศที่เป็นประวัติศาสตร์ 3.2 สารสนเทศเพื่อการวางแผน 3.3 สารสนเทศเพื่อการควบคุม
4. จัดแบ่งตามวิธีการประมวลผลที่ใช้กับเครื่องคอมพิวเตอร์	4.1 สารสนเทศที่ได้จากการประมวลผลแบบ <b>Batch</b> 4.2 สารสนเทศที่ได้จากการประมวลผลแบบ <b>Interactive</b> 4.3 สารสนเทศที่ได้จากการประมวลผลแบบ <b>On Line</b>
5. จัดแบ่งตามโครงสร้างขององค์กร	5.1 ระบบสารสนเทศของหน่วยงานย่อย 5.2 ระบบสารสนเทศของทั้งองค์กร 5.3 ระบบสารสนเทศที่เชื่อมโยงระหว่างองค์กร
6. จัดแบ่งตามหน้าที่ของในองค์กร	6.1 สารสนเทศเกี่ยวกับหน้าที่และความรับผิดชอบที่มีในองค์กร และกิจกรรมต่าง ๆ ที่เกิดขึ้น เช่น สารสนเทศเกี่ยวกับการเงิน สารสนเทศเกี่ยวกับการตลาดและ สารสนเทศเกี่ยวกับการผลิต เป็นต้น
7. จัดแบ่งตามการให้การสนับสนุนของระบบสารสนเทศ	7.1 ระบบสารสนเทศแบบประมวลรายการ 7.2 ระบบสารสนเทศแบบรายงานเพื่อการจัดการ 7.3 ระบบสารสนเทศเพื่อการสนับสนุนการตัดสินใจ

MIS

4132101

## คำถามทบทวน



- โครงสร้างของระบบสารสนเทศแบ่งตามการใช้สารสนเทศ แบ่งออกเป็นกี่ระดับ อะไรบ้าง
- หน้าที่ของระบบสารสนเทศเพื่อการบริหารมีอะไรบ้าง จงอธิบาย
- **GDSS** สามารถแบ่งได้กี่ประเภท มีอะไรบ้าง
- ปัญญาประดิษฐ์ (**AI**) หมายถึงอะไร
- **AI** แบ่งออกเป็นกี่สาขา อะไรบ้าง
- ระบบผู้เชี่ยวชาญคืออะไร และมีความเหมือนหรือแตกต่างจาก **AI** อย่างไร
- จงอธิบายองค์ประกอบของระบบผู้เชี่ยวชาญว่าประกอบด้วยอะไรบ้าง