

# ระบบสารสนเทศ

## Chapter 3

อาจารย์วัฒนา เอกปมิตรศิลป์



# หัวข้อ

- ความหมายของข้อมูลและสารสนเทศ
- ระบบสารสนเทศ
- วิวัฒนาการของระบบสารสนเทศ
- การออกแบบระบบสารสนเทศ
- ขั้นตอนการใช้ระบบสารสนเทศ
- ส่วนประกอบของระบบสารสนเทศ

## ระบบสารสนเทศ

ปัจจุบันเทคโนโลยี มีการพัฒนามากขึ้นจนมีความสำคัญต่อการทำงาน ในหลายระดับที่แตกต่างจากอดีต จะเห็นได้ว่าเทคโนโลยีสารสนเทศมีความ จำเป็นและมีความสำคัญสำหรับผู้ปฏิบัติงานในสาขาต่างๆ เช่น การบัญชี การเงิน การตลาด และการจัดการทรัพยากรบุคคล แม้กระทั่งวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี และศิลปศาสตร์ ดังนั้นบุคลากรที่จะปฏิบัติงานในทุกสาขาจึงควร มีความรู้และความเข้าใจในหลักการของระบบสารสนเทศ เพื่อให้การทำงาน นั้นมีประสิทธิภาพและประสบความสำเร็จ

# ความหมายของข้อมูลและสารสนเทศ



## ประกอบไปด้วย

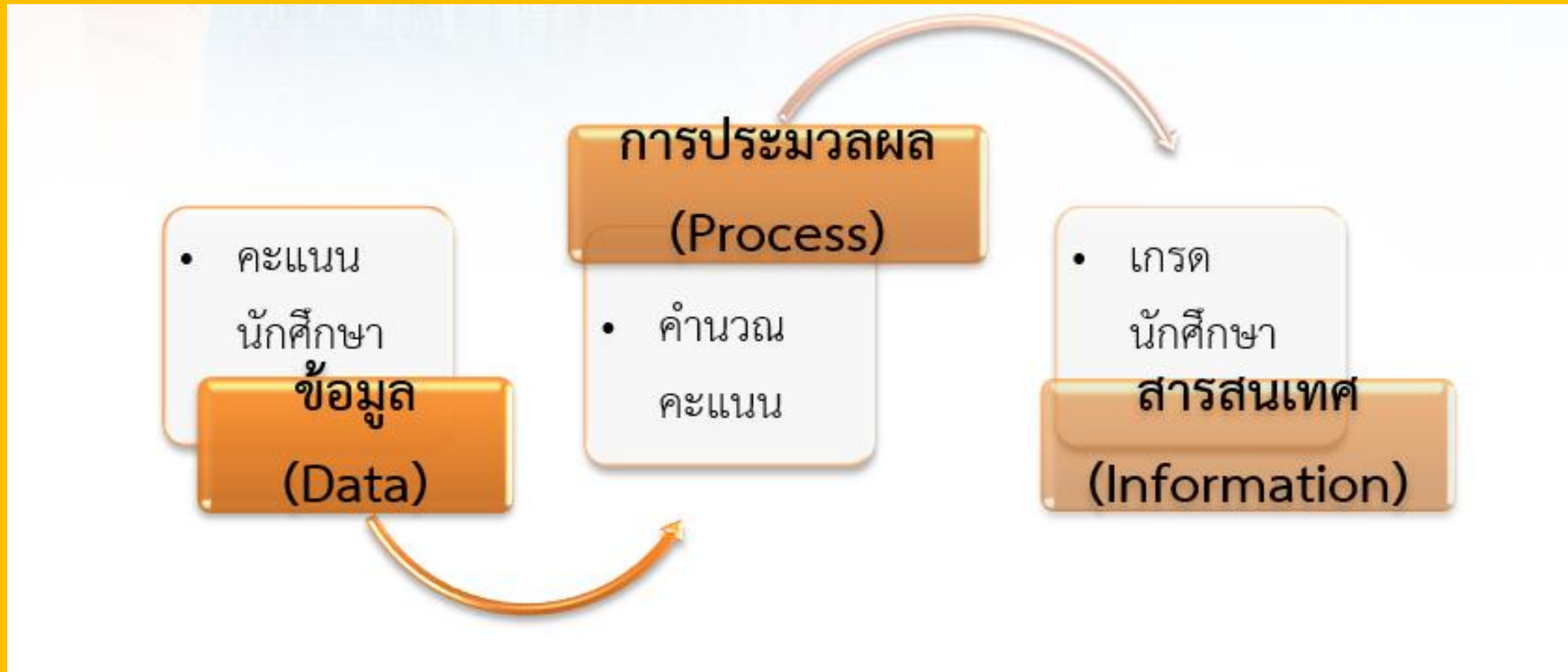
- ข้อมูล (Data)
- สารสนเทศ (Information)

# ข้อมูล



- **ข้อมูล (Data)** ข้อมูล (Data) คือ ข้อเท็จจริงเกี่ยวกับเหตุการณ์ หรือข้อมูลดิบที่ยังไม่ผ่านการประมวลผล ยังไม่มีความหมายในการนำไปใช้งาน ข้อมูลอาจเป็นตัวเลข ตัวอักษร สัญลักษณ์ รูปภาพ เสียง หรือภาพเคลื่อนไหว ซึ่งข้อมูลในที่นี้จะหมายถึง ข้อมูลดิบ ที่ถูกรวบรวมมาจากแหล่งต่างๆ ไม่ว่าจะเป็นข้อมูลที่อยู่ภายในหรือ ภายนอกองค์กรก็ตาม สำหรับข้อมูลดิบเหล่านี้จะนำมาผ่านการ ประมวลผล ก่อน เพื่อให้ได้ผลลัพธ์ที่สามารถนำไปใช้ในการทำงานได้

# รูปองค์ประกอบของข้อมูลและสารสนเทศ



# คุณสมบัติที่ดีของข้อมูล



1. **ความถูกต้อง (Accuracy)** ข้อมูลที่ดีควรมีความถูกต้องแม่นยำสูง ถ้ามีการนำเอาข้อมูลที่เชื่อถือไม่ได้มาทำการประมวลผลจะทำให้เกิดผลเสียอย่างมากต่อองค์กร และส่งผลให้การตัดสินใจของผู้บริหารขาดความแม่นยำ
2. **ความทันเวลา (Timeliness)** ข้อมูลที่นำมาใช้งานควรเป็นข้อมูลที่ทันสมัย (Up to Date) และเป็นข้อมูลที่ทันต่อความต้องการของผู้ใช้ มีการตอบสนองต่อผู้ใช้ได้ทันที
3. **ความสมบูรณ์ (Completeness)** ข้อมูลที่นำมาใช้งานต้องเป็นข้อมูลที่มีความสมบูรณ์ เป็นข้อมูลที่แท้จริงจริงที่ครบถ้วน ไม่ขาดส่วนใดส่วนหนึ่งของข้อมูลไป เพราะจะส่งผลกระทบต่อ การนำ ข้อมูลนั้นไปประมวลผล

# คุณสมบัติที่ดีของข้อมูล (ต่อ)



4. **ความชัดเจนและกะทัดรัด (Conciseness)** ข้อมูลที่ได้มาควรจัดให้อยู่ในรูปแบบที่กะทัดรัด ไม่เยิ่นเย้อ สะดวกต่อการใช้งาน หรืออาจมีการจัดเก็บข้อมูลในรูปแบบของรหัส เพื่อให้จัดเก็บในระบบคอมพิวเตอร์ได้ง่าย เนื่องจากถ้ามีการจัดเก็บข้อมูลเป็นจำนวนมากก็จะต้องใช้พื้นที่ในการจัดเก็บข้อมูลมาก ดังนั้น จึงควรออกแบบโครงสร้างข้อมูลให้กะทัดรัดและสื่อความหมายได้

5. **ความสอดคล้อง (Relevance)** ข้อมูลที่ได้มาควรเป็นข้อมูลที่สอดคล้องกับความต้องการของผู้ใช้หรือหน่วยงาน ดังนั้นจึงต้องมีการสำรวจเพื่อหาความต้องการของผู้ใช้และหน่วยงานก่อน เพื่อทราบถึงความต้องการในการใช้ข้อมูล



# สารสนเทศ (Information)



- สารสนเทศ หมายถึง ผลลัพธ์ที่ได้จากการประมวลผลของข้อมูลดิบ (Raw Data) ซึ่งสารสนเทศอาจจะประกอบไปด้วยข้อมูลประเภทต่างๆ ไม่ว่าจะเป็นตัวอักษร ตัวเลข เสียงและภาพ เป็นต้น ข้อมูลเหล่านี้เมื่อนำมาผ่านการประมวลผลแล้วจะเกิดเป็นสารสนเทศเพื่อนำมาสนับสนุนการทำงานในส่วนต่างๆ ได้

# ลักษณะของสารสนเทศที่ดี

สารสนเทศจัดเป็นสิ่งสำคัญที่จะช่วยให้องค์กรนั้นสามารถบรรลุเป้าหมายได้ดังที่กล่าวมาแล้ว  
ทั้งนี้สารสนเทศที่ดีที่จะนำมาใช้ในการทำงานควรมีลักษณะดังต่อไปนี้

1. **ความเที่ยงตรง (Accuracy)** สารสนเทศขององค์กรที่ดีจะต้องมีความเที่ยงตรงและ  
เชื่อถือได้โดยไม่มี ความคลาดเคลื่อนหรือมีความคลาดเคลื่อนน้อยที่สุด

2. **ทันต่อการใช้งาน (Timeliness)** นอกจากสารสนเทศขององค์กรจะต้องมีความ  
เที่ยงตรง และถูกต้องแล้ว สารสนเทศเหล่านั้นต้องสามารถนำมาใช้งานได้ทันที

## ลักษณะของสารสนเทศที่ดี (ต่อ)

3. **ความสมบูรณ์ (Completeness)** สารสนเทศขององค์กรที่ดีจะต้องมีความสมบูรณ์และมีครบในทุกด้าน ซึ่งจะส่งผลให้การตัดสินใจของผู้บริหาร
4. **ความสอดคล้องกับความต้องการของผู้ใช้ (Relevance)** สารสนเทศขององค์กรที่ดีจะต้องสอดคล้องและตอบสนองต่อความต้องการของผู้ใช้หรือผู้บริหารที่จะนำไปใช้ในการตัดสินใจได้
5. **ตรวจสอบได้ (Verification)** สารสนเทศที่ดีควรมีลักษณะที่สามารถตรวจสอบได้ โดยเฉพาะในด้านแหล่งที่มาของสารสนเทศ เพื่อให้การตัดสินใจที่จะตามมานั้นมีความรอบคอบ และไม่ให้การตัดสินใจเกิดความผิดพลาด

# ระบบสารสนเทศ



- ระบบสารสนเทศ (Information System) หมายถึงระบบที่มีการนำคอมพิวเตอร์มาช่วยในการรวบรวม จัดเก็บ หรือจัดการกับข้อมูลข่าวสาร เพื่อให้ข้อมูลนั้นกลายเป็นสารสนเทศที่ดี สามารถนำไปใช้ในการประกอบการตัดสินใจขององค์กรได้ในเวลาอันรวดเร็ว และถูกต้อง หน้าทีหลักของระบบสารสนเทศส่วนมากจะรับข้อมูลมาจากแหล่งข้อมูลภายในองค์กร และแหล่งข้อมูลจากภายนอกองค์กร และสามารถนำข้อมูลเหล่านั้นไปบริหารงานในส่วนงานต่างๆ ได้

# วิวัฒนาการของระบบสารสนเทศ



วิวัฒนาการของระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการ แบ่งออกเป็น 4 ระยะ

- **ระยะที่ 1 : การประมวลผลข้อมูลจากศูนย์กลาง** ระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการได้เข้ามาเกี่ยวข้องกับ การประมวลผลข้อมูลทางด้านเงินเดือน การลงบิล การทำบัญชี และงานของเสมียน เนื่องจากความรับผิดชอบของระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการได้ **ถูกควบคุมโดยฝ่ายการเงิน**
- **ระยะที่ 2 : การจัดการเกี่ยวกับการประมวลผลข้อมูล** สำหรับในระยะที่ 2 นี้ได้มีการแยกส่วนของระบบข้อมูลออก และมีการนำเอาเครื่องคอมพิวเตอร์ในระบบเครือข่ายเข้ามาช่วยในการทำงาน

# วิวัฒนาการของระบบสารสนเทศ (ต่อ)



- **ระยะที่ 3 : การกระจายงานไปให้ผู้ใช้** ในระยะที่ 3 เป็นขั้นตอนที่มีการกระจายการควบคุมสารสนเทศ ข้อมูลจากส่วนกลางจะถูกส่งไปให้ส่วนต่างๆ ในองค์กร เพื่อให้มีการนำไปใช้ในการทำงาน
- **ระยะที่ 4 : การจัดการทางด้านเครือข่าย** ในระยะ ที่ 4 นี้จะเน้นที่การสร้างอุปกรณ์ต่างๆ เพื่อให้สามารถเชื่อมโยงเครื่องคอมพิวเตอร์แต่ละเครื่องที่พนักงานใช้ได้ และเครื่องคอมพิวเตอร์ของผู้จัดการสามารถที่จะติดต่อสื่อสารกับเครื่องคอมพิวเตอร์ เครื่องอื่นได้ นอกจากนั้นยังสามารถใช้งานทางด้าน Electronic Mail (E-mail) หรือการส่งจดหมายอิเล็กทรอนิกส์ได้ จนต่อทำให้มีระบบผู้เชี่ยวชาญเข้ามาประยุกต์ในการทำงานมากขึ้น

## 4. การออกแบบระบบสารสนเทศ

- ก่อนที่จะนำระบบสารสนเทศไปใช้งานได้นั้น ผู้บริหารจะต้องแน่ใจว่าระบบจะสามารถนำข้อมูลให้ผู้บริหารใช้งานส่วนที่ต้องการได้ และต้องตรงกับความต้องการของผู้บริหารด้วย สำหรับขั้นตอนในการออกแบบระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการเพื่อให้เกิดประสิทธิภาพในการใช้งานมีดังต่อไปนี้

1. วิเคราะห์ระบบการตัดสินใจ (Analyze the Decision System) ในส่วนนี้ ต้องดูว่าสารสนเทศที่ต้องนำมาใช้ในการตัดสินใจนั้นมีอะไรบ้าง นอกจากนั้นยังต้องมีการพิจารณาด้วยว่า การตัดสินใจแต่ละอย่างนั้นทำขึ้นจากบุคคลที่มีความรับผิดชอบในการตัดสินใจโดยตรงหรือไม่

2. วิเคราะห์ถึงความต้องการสารสนเทศ (Analyze Information Requirements) ดังนั้นจะพบว่าในระบบสารสนเทศนั้นจะมีข้อมูลที่หลากหลาย ข้อมูลที่มีก็จะตรงตามความต้องการ และตรงกับการใช้งานในแต่ละแผนก ผู้บริหารในแต่ละแผนกจึงควรทราบว่าในแผนกที่ตนเองดูแลอยู่ นั้นมีความต้องการสารสนเทศในลักษณะใด รูปแบบใด

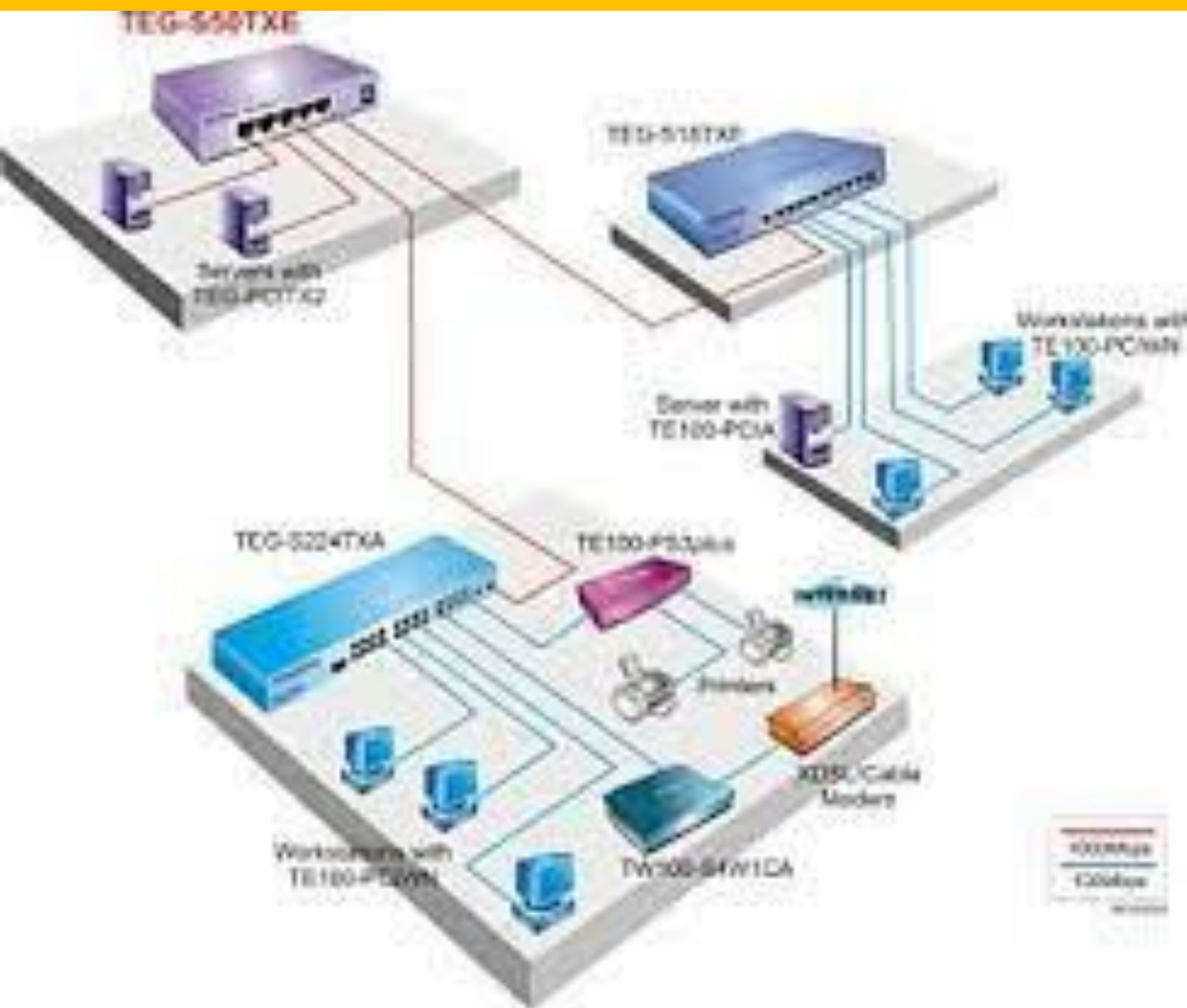
## 4. การออกแบบระบบสารสนเทศ

3. การรวบรวมการตัดสินใจ (Aggregate the Decisions) ดังนั้นในการสร้างระบบสารสนเทศขึ้นมาใช้งานควรสร้างระบบสารสนเทศที่ใช้ตัดสินใจได้หลายๆ ด้าน ยกตัวอย่างเช่น การผลิตสินค้าจำเป็นต้องมีข้อมูลที่สะท้อนกลับมาเพื่อบอกถึงระดับคุณภาพของสินค้าที่ได้ผลิตไปและนำผลที่ได้มานั้นไปใช้ควบคุม ขบวนการผลิตสินค้าอีกทีหนึ่ง

4. การออกแบบวิธีการประมวลผลสารสนเทศ (Design Information Processing) ควรมีการเขียนเป็นขั้นตอนหรือเป็นแผนผังที่แสดงรายละเอียดของความต้องการ ในระบบทั้งหมด และควรมีที่มาและชนิดของข้อมูล สถานที่ของผู้ใช้งาน และ แหล่งที่ เก็บข้อมูล นอกจากนั้นจะต้องกล่าวถึงระบบคอมพิวเตอร์และโปรแกรมที่ใช้ในการพัฒนาระบบได้ด้วย



# 5. ขั้นตอนการใช้ระบบสารสนเทศ



- หลังจากที่ได้มีการออกแบบระบบสารสนเทศ และได้มีการปรับปรุงแก้ไขระบบเสร็จเรียบร้อยแล้ว ก็สามารถนำเอาระบบสารสนเทศมาใช้งานได้ โดยควรจะมีการทดสอบการทำงานของระบบเบื้องต้น มีขั้นตอน ดังต่อไปนี้

**1. ทดสอบระบบก่อนที่จะทำการติดตั้ง** ควรจะมีการทดสอบระบบก่อนว่าระบบสามารถใช้งานได้จริงหรือไม่

**2. เตรียมพนักงานที่จะเข้ารับการอบรม** หลังจากที่มีการสร้างระบบสารสนเทศขึ้นมาแล้ว ผู้บริหารจะต้องคำนึงด้วยว่าจะมีใครนำระบบสารสนเทศไปใช้งาน และฝึกอบรมให้ พนักงานได้รู้จักทำงานกับระบบใหม่ ๆ

## ขั้นตอนการใช้ระบบสารสนเทศ (ต่อ)



**3. เตรียมรับมือกับอุปสรรค** พนักงานบางคนไม่สามารถปรับตัวเองให้มาใช้เทคโนโลยีสมัยใหม่ได้ บางคนก็กลัวว่าจะไม่สามารถเรียนการใช้งานในระบบใหม่ได้ กลัวว่าระบบงานใหม่จะมาลดอำนาจและลดสถานะของพวกเขาในองค์กร เปลี่ยนแปลงความสัมพันธ์ระหว่าง พนักงานแต่ละคน

**4. ให้พนักงานเข้ามามีส่วนเกี่ยวข้องกับระบบ** การให้พนักงานมีส่วนร่วมในการออกแบบและนำเอาระบบไปใช้งาน จะทำให้พนักงานรู้และเข้าใจในตัวระบบมากขึ้นและเข้าใจง่าย

**5. ตรวจสอบความปลอดภัยของระบบ** ควรจะมีการ ดูแลถึงที่ตั้งเครื่องคอมพิวเตอร์ว่าเหมาะสมหรือไม่ โปรแกรมมีการปิดหรือไม่เมื่อเลิกใช้หรือไม่มีผู้ใดใช้ แล้ว ระบบควรมีรหัสลับในการเรียกใช้งานทุกครั้งและไม่ควรให้รหัสของระบบกับทุกๆ คน ควรจะ ให้เฉพาะบุคคลที่มีส่วนเกี่ยวข้องกับการทำงานในระบบเท่านั้น เพื่อเป็นการป้องกันเรื่องความปลอดภัย

# ส่วนประกอบของระบบสารสนเทศ



ระบบสารสนเทศเป็นระบบใหญ่ที่รวมเอาระบบย่อยต่าง ๆ จึงมีการแบ่งข้อมูลกันเก็บตามระบบย่อย ๆ แต่ถึงแม้ว่าจะมีการแบ่งระบบ ออกเป็นระบบย่อยแล้วก็ตาม ข้อมูลที่เก็บอยู่ในระบบย่อยทุกระบบก็ยังคงสัมพันธ์กันอยู่ เพราะอยู่ ภายในองค์กรเดียวกันนั่นเอง **สำหรับส่วนประกอบหรือระบบย่อยของระบบสารสนเทศได้แบ่งออกเป็นระบบย่อยได้ดังต่อไปนี้**

# 1. ระบบการประมวลผลรายการ Transaction Processing System - TPS



- เป็นระบบสารสนเทศที่เน้นกระบวนการเก็บรวบรวมบันทึกข้อมูลในแฟ้มข้อมูลหรือฐานข้อมูล และประมวลผลข้อมูลที่เกิดจากธุรกรรมหรือการปฏิบัติงานประจำหรืองานขั้นพื้นฐานขององค์กร เพื่อนำไปจัดทำระบบสารสนเทศที่เกี่ยวข้องกับข้อมูลนั้นๆ

# ระบบการประมวลผลรายการ Transaction Processing System - TPS

## ความหมาย

เป็นระบบสารสนเทศที่เน้นกระบวนการเก็บรวบรวมบันทึกข้อมูลในแฟ้มข้อมูลหรือฐานข้อมูล และประมวลผลข้อมูลที่เกิดจากธุรกรรมหรือการปฏิบัติงานประจำหรืองานชั้นพื้นฐานขององค์กร เพื่อนำไปจัดทำระบบสารสนเทศที่เกี่ยวข้องกับข้อมูลนั้นๆ

## ตัวอย่าง

- การบันทึกยอดซื้อขายสินค้า
- การบันทึกจำนวนวัสดุคงคลัง
- การสำรองห้องพักโรงแรม
- การจองตั๋วเครื่องบิน
- การลงทะเบียนของนักศึกษา
- การจัดซื้อวัตถุดิบ
- การออกใบกำกับสินค้า (Invoice)
- การฝากหรือถอนเงินธนาคาร

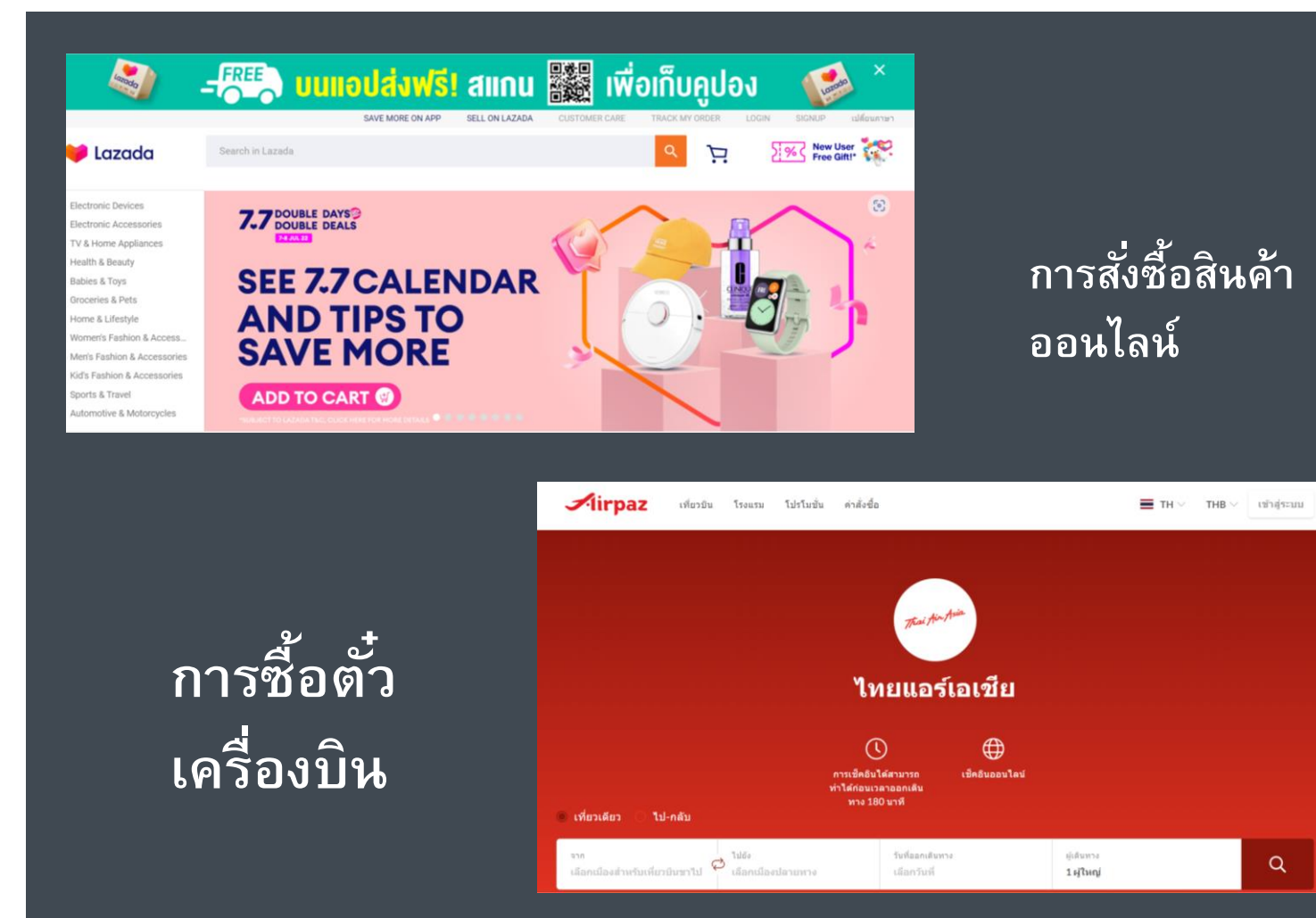
# ตัวอย่างเช่น



ระบบเดิม



ระบบใหม่



การสั่งซื้อสินค้าออนไลน์

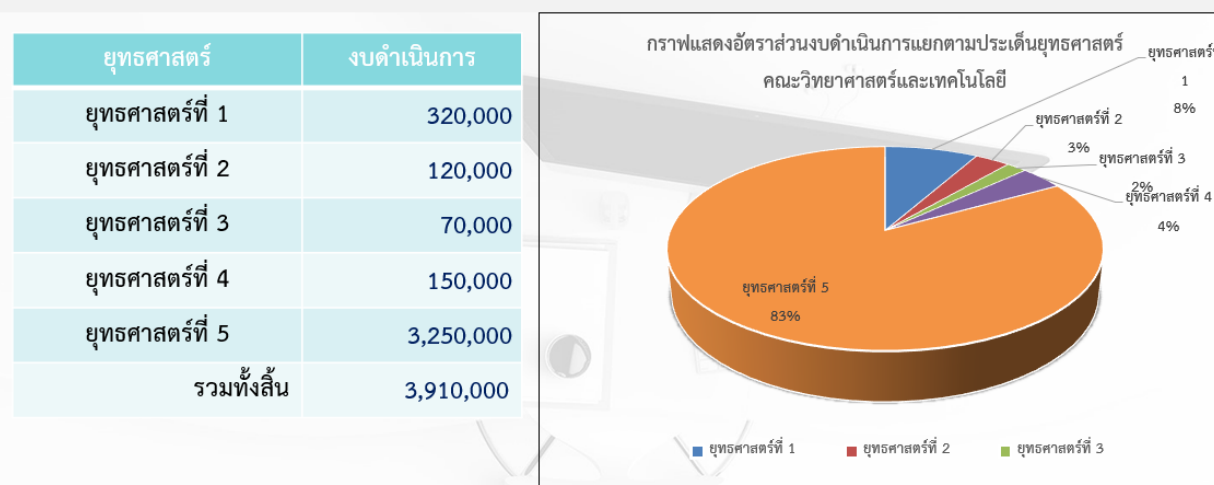
การซื้อตั๋วเครื่องบิน

## 2. ระบบการจัดทำรายงานสำหรับการจัดการ (Management Reporting System: MRS)

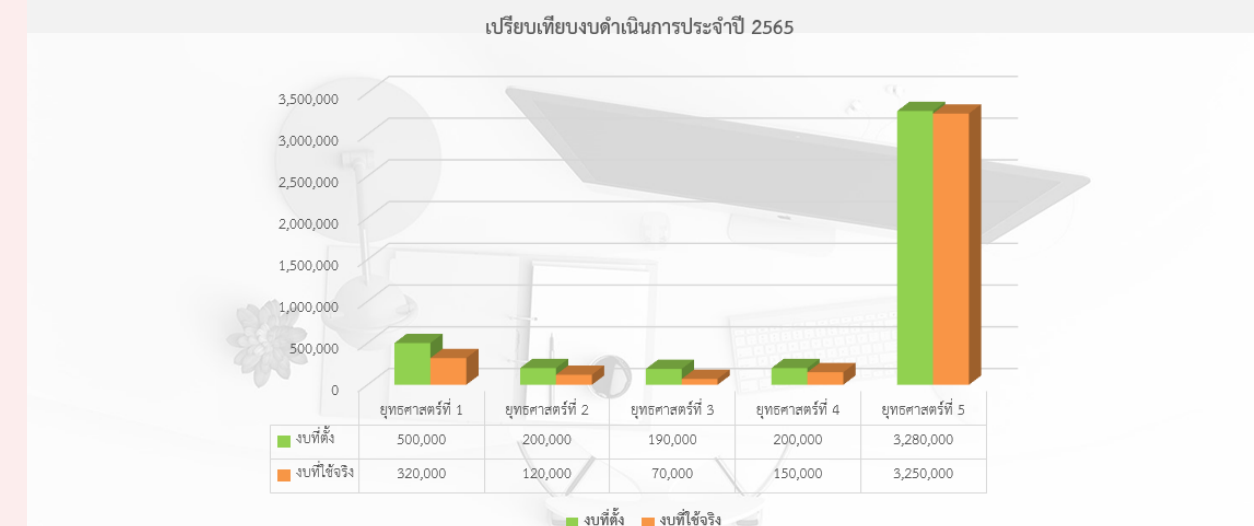


- เป็นระบบสารสนเทศที่ช่วยในการจัดทำรายงานขององค์กร โดยจะทำการรวบรวมข้อมูล ประมวลผลข้อมูล และจัดทำเป็นรายงานเพื่อส่งไปให้ฝ่ายบริหาร และฝ่ายจัดการต่าง ๆ ที่จำเป็นต้องใช้ข้อมูลหรือรายงานชุดนี้ในการบริหารงาน ซึ่งรายงานนี้จะช่วยให้ผู้บริหารได้นำข้อมูลมา พิจารณาก่อนที่จะทำการตัดสินใจลงไปได้

3.3 พิจารณาแผนปฏิบัติการ ประจำปีการศึกษา 2565



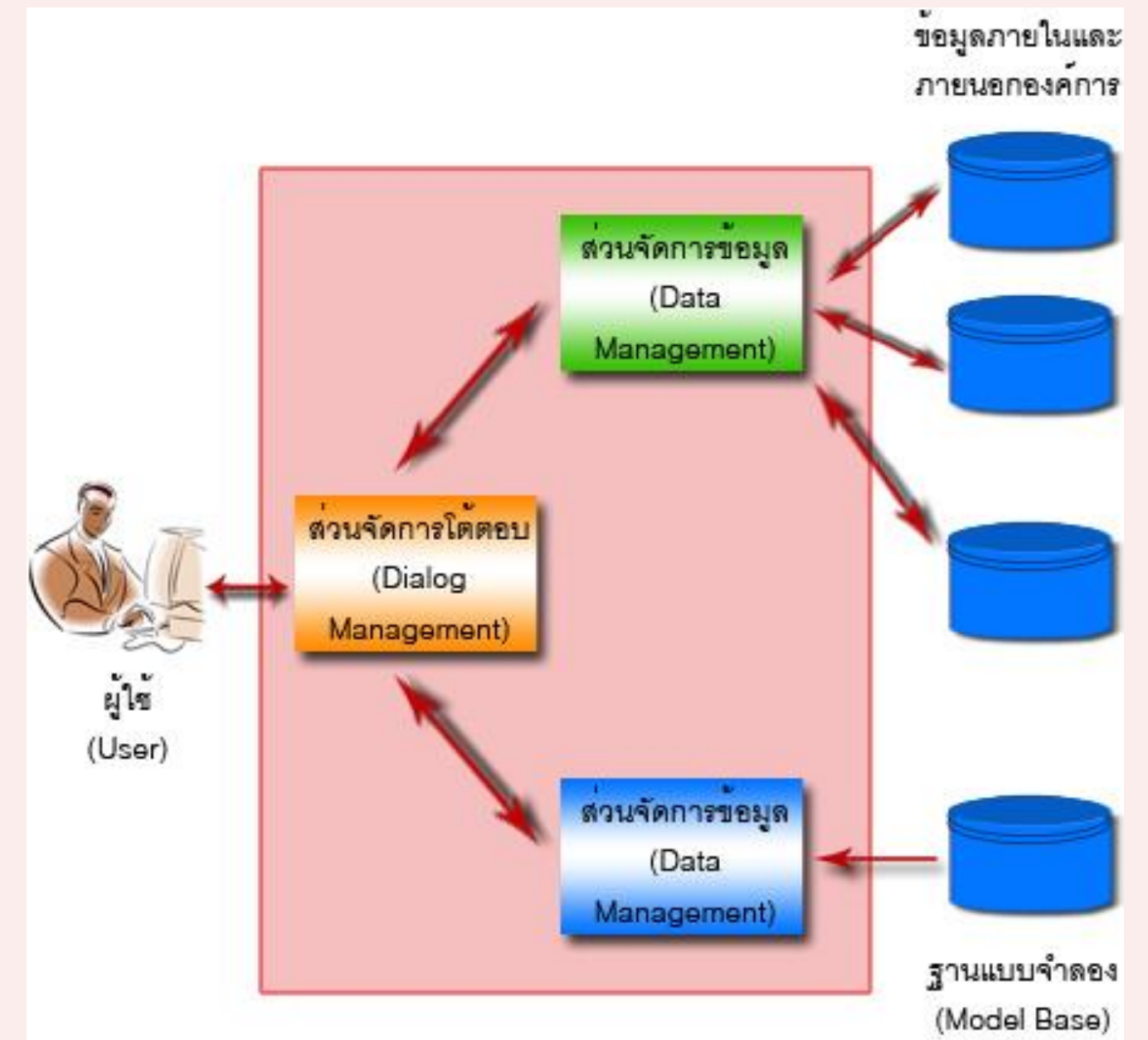
3.3 พิจารณาแผนปฏิบัติการ ประจำปีการศึกษา 2565



### 3. ระบบสนับสนุนการตัดสินใจ (Decision Support System: DSS)



ระบบ DSS คือ ระบบแบบโต้ตอบที่ใช้คอมพิวเตอร์ โดยอาศัยความรู้ในรูปแบบต่างๆ ระบบได้รับการออกแบบให้ใช้งานง่ายและสะดวก มีความยืดหยุ่น และสามารถรองรับการเปลี่ยนแปลงของข้อมูลได้ โดยระบบจะไม่ทำการตัดสินใจแทนผู้บริหาร แต่จะรวบรวมข้อมูลและแบบจำลองที่สำคัญเพื่อสนับสนุนการตัดสินใจของผู้บริหารในปัญหาแบบกึ่งโครงสร้างและไม่มีโครงสร้าง





## 4. ระบบสารสนเทศสำนักงาน (Office Information System: OIS)

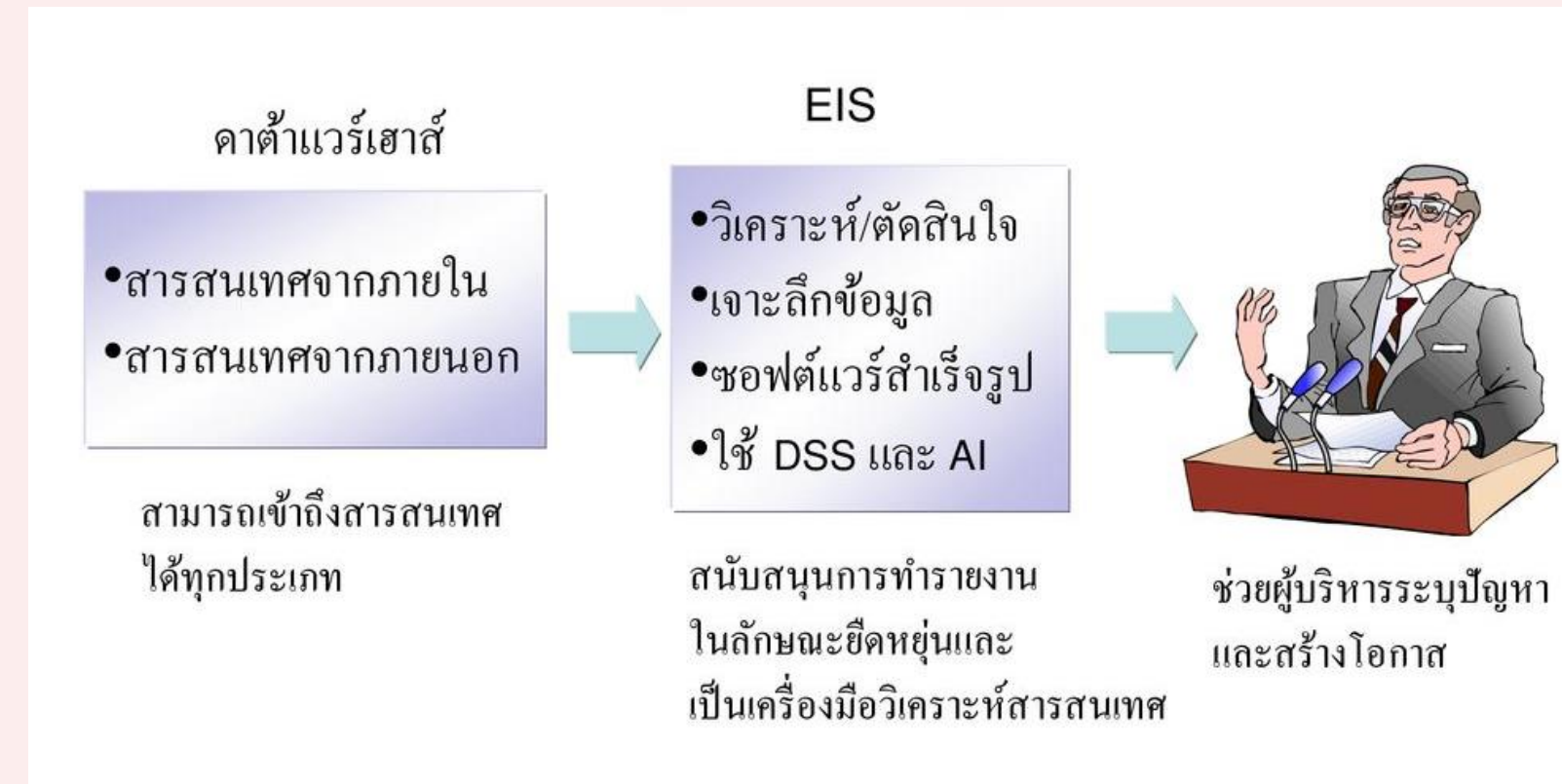
เป็นระบบสารสนเทศที่ใช้ในหน่วยงาน สำนักงานที่ใช้โปรแกรมทางด้านการประมวลผลคำ โปรแกรมทางการคำนวณ โปรแกรมการสร้างภาพกราฟิก โปรแกรมการนำเสนอข้อมูล หรือโปรแกรมที่เขียนขึ้นมาเฉพาะงาน เช่น โปรแกรม สต็อกสินค้า โปรแกรมบัญชี โปรแกรมระบบเงินเดือน มาช่วยในการทำงานอีกด้วย



## 5. ระบบสารสนเทศสำหรับผู้บริหารระดับสูง (Executive Information System: EIS)



เป็นระบบหนึ่งของระบบสนับสนุนการตัดสินใจ (Decision Support System : DSS) ที่ถูกพัฒนาขึ้นมาเพื่อสนองความต้องการที่พิเศษของผู้บริหารระดับสูง ซึ่งผู้บริหารระดับสูงนี้มักเป็น บุคคลที่อยู่ในตำแหน่งที่สูงสุดขององค์กรหรือหน่วยงานนั้นๆ ดังนั้นการตัดสินใจของผู้บริหารเหล่านี้ จะมีผลกระทบโดยตรงต่อการดำเนินงานขององค์กร



## 6. ปัญญาประดิษฐ์ (Artificial Intelligence: AI)

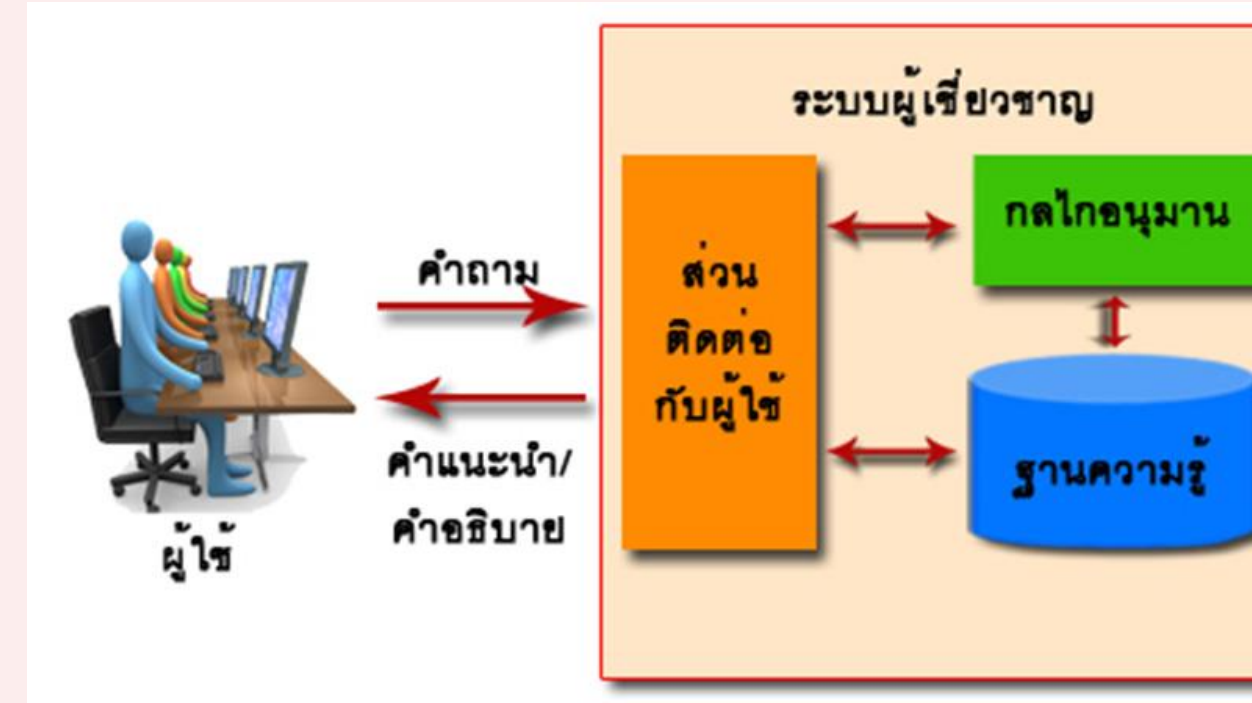
ความสามารถของระบบคอมพิวเตอร์ที่สามารถเรียนรู้ รู้จักให้เหตุผล รู้จักพัฒนาและ ปรับปรุงจุดบกพร่องให้ดีขึ้น นั่นก็คือ ความสามารถของคอมพิวเตอร์ที่มีลักษณะคล้ายมนุษย์มากที่สุด สามารถทำงานได้อย่างรวดเร็ว สามารถคิดหาเหตุผล เรียนรู้ได้ ทำงานได้เหมือนมนุษย์

Artificial  
Intelligence



## 7. ระบบผู้เชี่ยวชาญ (Expert System)

โปรแกรมที่ออกแบบมาเพื่อเลียนแบบความสามารถของผู้เชี่ยวชาญหรือเป็นระบบคอมพิวเตอร์ที่สามารถรับรู้และทำงานเฉพาะด้านได้อย่างผู้เชี่ยวชาญ ระบบคอมพิวเตอร์ของ ผู้เชี่ยวชาญจะเก็บทั้งความรู้ที่เกี่ยวข้องกับปัญหาต่างๆ ที่ต้องการการแก้ไขและการอนุมานเพื่อนำไปสู่ ผลสรุปของปัญหานั้นๆ





THANK YOU