

ระบบจัดการฐานข้อมูล Data Based

อาจารย์วัฒนา เอกปมิตรศิลป์



ฐานข้อมูลคืออะไร

ฐานข้อมูล คือ ข้อมูลที่ได้รับการจัดเก็บและการนำมาใช้งานอย่างเป็นระบบใช้เป็นแหล่งของฐานความรู้ (Knowledge Base) เพื่อใช้กำหนดกลยุทธ์ในการ แข่งขันทางการตลาดได้



ความสำคัญของฐานข้อมูลจะเกี่ยวข้องกับใครบ้าง

- **ระดับผู้ปฏิบัติงาน** ช่วยให้การปฏิบัติงานมีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น เช่น
 - การตรวจสอบการชำระเงิน
 - รายงานการขายประจำวัน ประจำเดือน หรือปี และ
 - การตรวจสอบจำนวนสินค้าคงเหลือของแต่ละสินค้า เป็นต้น
- **ระดับผู้บริหาร** สามารถนำข้อมูลมาวิเคราะห์เพื่อกำหนดกลยุทธ์ของบริษัทด้านต่างๆ ได้ เช่นวิเคราะห์ข้อมูลการขาย ทำการวิเคราะห์ว่า กลุ่มสินค้าใดบ้างที่ลูกค้ามักจะซื้อไปด้วยกันเสมอ เพื่อแนะนำลูกค้าเมื่อสั่งซื้อสินค้า ก แล้วควรซื้อสินค้า ข หรือ ค ด้วย เป็นต้น ซึ่งสามารถกำหนดเป็นกลยุทธ์ในการขายสินค้าเป็นชุด (Package)

ระบบจัดการฐานข้อมูล

- ระบบจัดการฐานข้อมูล (Database Management Systems :DBMS)

เป็นกลุ่มโปรแกรมที่ทำหน้าที่เป็นตัวกลางในระบบ ติดต่อระหว่าง ผู้ใช้ กับฐานข้อมูล

- เพื่อจัดการและควบคุมความถูกต้อง ความซ้ำซ้อน และความสัมพันธ์ระหว่างข้อมูลต่าง ๆ

ภายในฐานข้อมูล

- ทำหน้าที่ที่เกี่ยวข้องกับการจัดการข้อมูล ในระดับล่าง เช่น การเพิ่ม ลบและแก้ไขข้อมูล

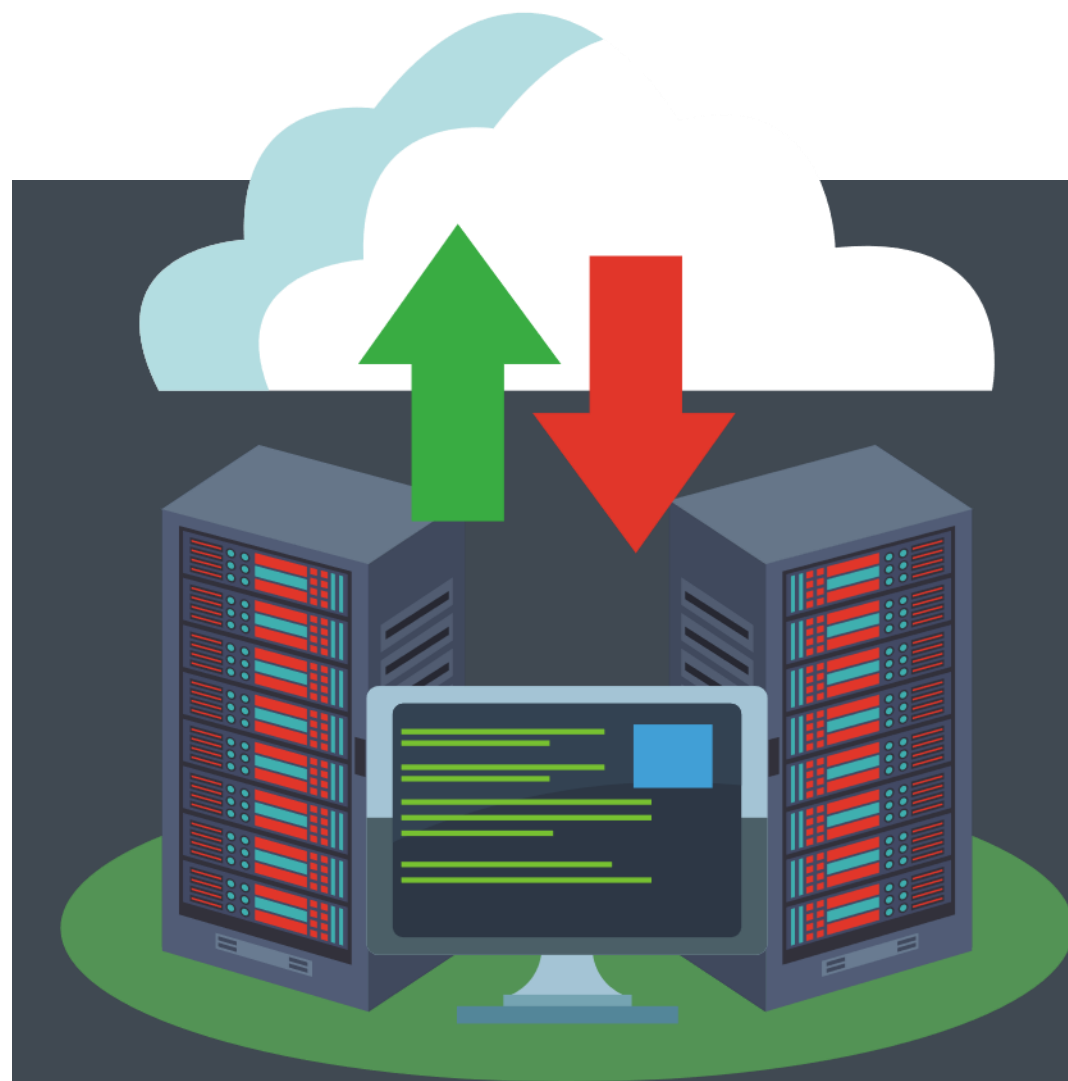
- สำหรับการประยุกต์ใช้งานฐานข้อมูล เป็นหน้าที่ของ โปรแกรมประยุกต์ (Application

Program) เช่น โปรแกรมคำนวณภาษี หรือ พิมพ์ใบส่งของ

การประมวลผลในระบบสารสนเทศ

ระบบการประมวลผลเพิ่มข้อมูล

ระบบการประมวลผลฐานข้อมูล

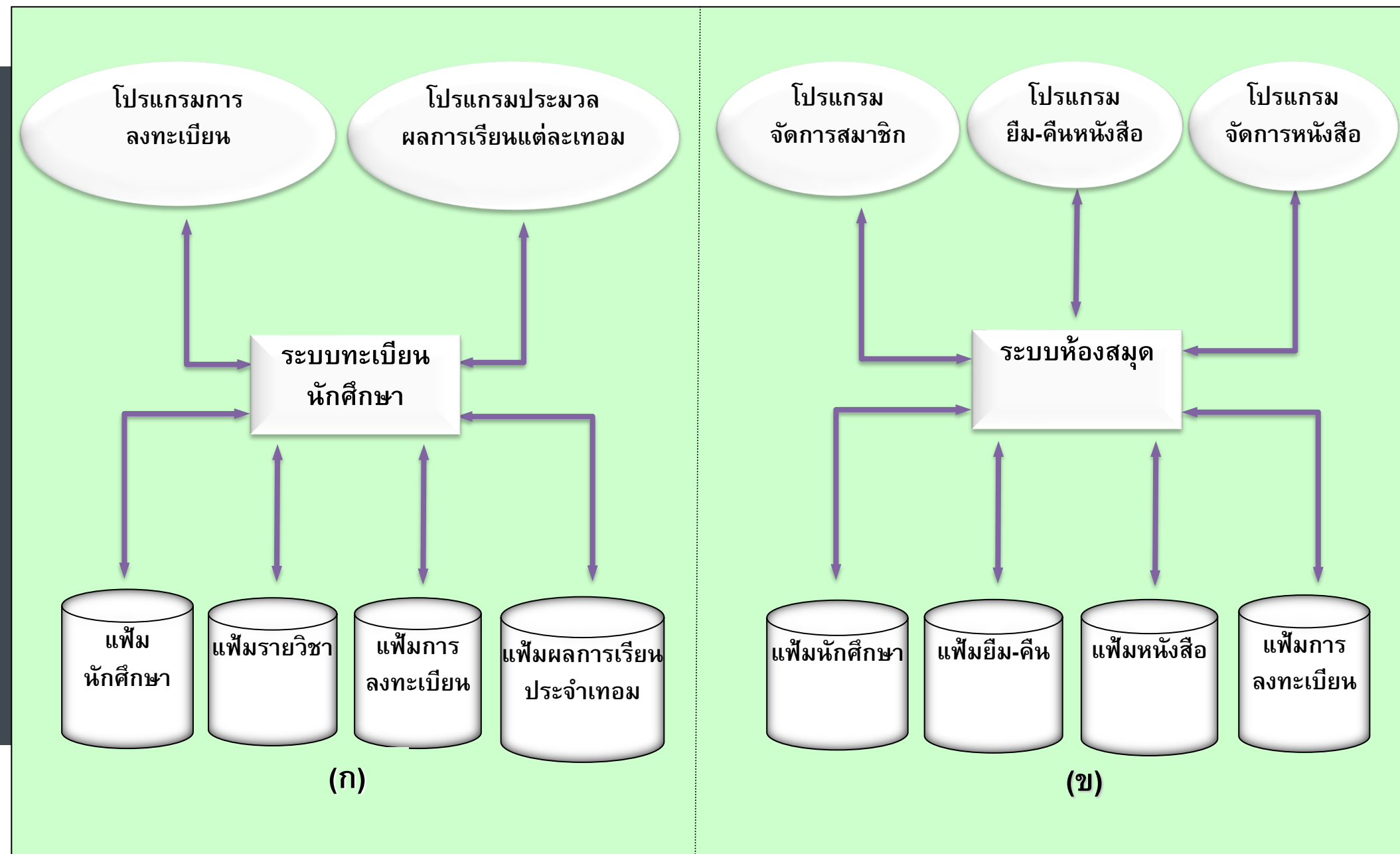


ระบบการประมวลผลด้วยเพิ่มข้อมูล

ระบบการประมวลผลเพิ่มข้อมูล

- เพิ่มข้อมูลมีโครงสร้างที่ประกอบด้วย เขตข้อมูล หรือฟิลด์ (Fields) ต่างๆ เขตข้อมูลของแฟ้มหนึ่งๆ ใช้สำหรับเก็บข้อมูลที่มีความสัมพันธ์กันของแฟ้มนั้นๆ และข้อมูลที่เก็บไว้ในแฟ้มข้อมูลประกอบด้วย กลุ่มข้อมูลที่เรียกว่า ระเบียน
- ระบบสารสนเทศหนึ่งๆ อาจต้องการเพิ่มข้อมูลที่เกี่ยวข้องมากกว่าหนึ่งแฟ้มเพื่อการประมวลผล ตัวอย่าง ระบบทะเบียนในระบบการศึกษาของมหาวิทยาลัย

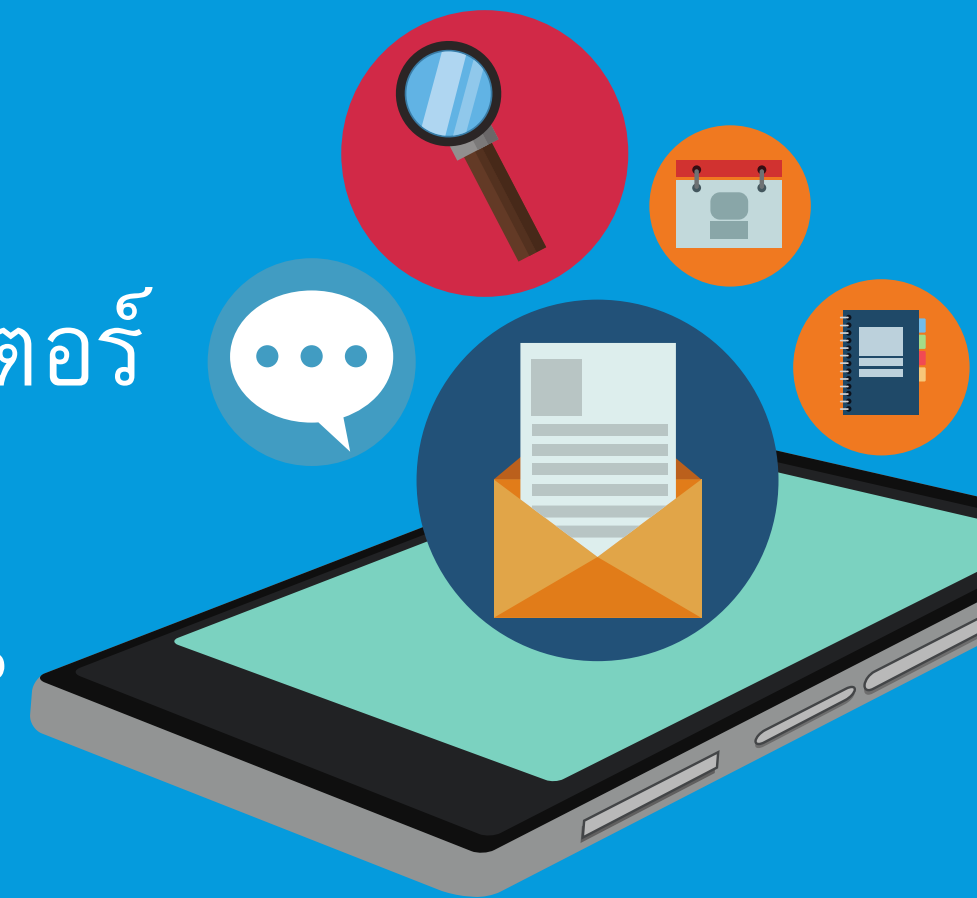
ระบบการประมวลผลเพิ่มข้อมูล(ต่อ)



ระบบการประมวลผลเพิ่มข้อมูล(ต่อ)

ข้อดี ของการประมวลผลข้อมูลในระบบเพิ่มข้อมูล

- การประมวลผลข้อมูลทำได้อย่างรวดเร็ว
- ค่าลงทุนในเบื้องต้นต่ำ เนื่องจากอาจจะไม่จำเป็นต้องใช้คอมพิวเตอร์ที่มีความสามารถมากก็สามารถทำการประมวลผลข้อมูลได้
- โปรแกรมประยุกต์แต่ละโปรแกรมสามารถควบคุมการใช้ข้อมูลในเพิ่มข้อมูลของตนเองได้



ระบบการประมวลผลเพิ่มข้อมูล(ต่อ)

ข้อเสีย ของการประมวลผลข้อมูลในระบบเพิ่มข้อมูล

- การขึ้นต่อกันระหว่างโปรแกรมและข้อมูล
- ความซ้ำซ้อนกันของข้อมูล
- ความขัดแย้งกันของข้อมูล
- ค่าใช้จ่ายของแต่ละหน่วยงาน
- ข้อจำกัดในการใช้ข้อมูลร่วมกัน
- ความซับซ้อนของการประมวลผลจากหลายเพิ่มข้อมูล





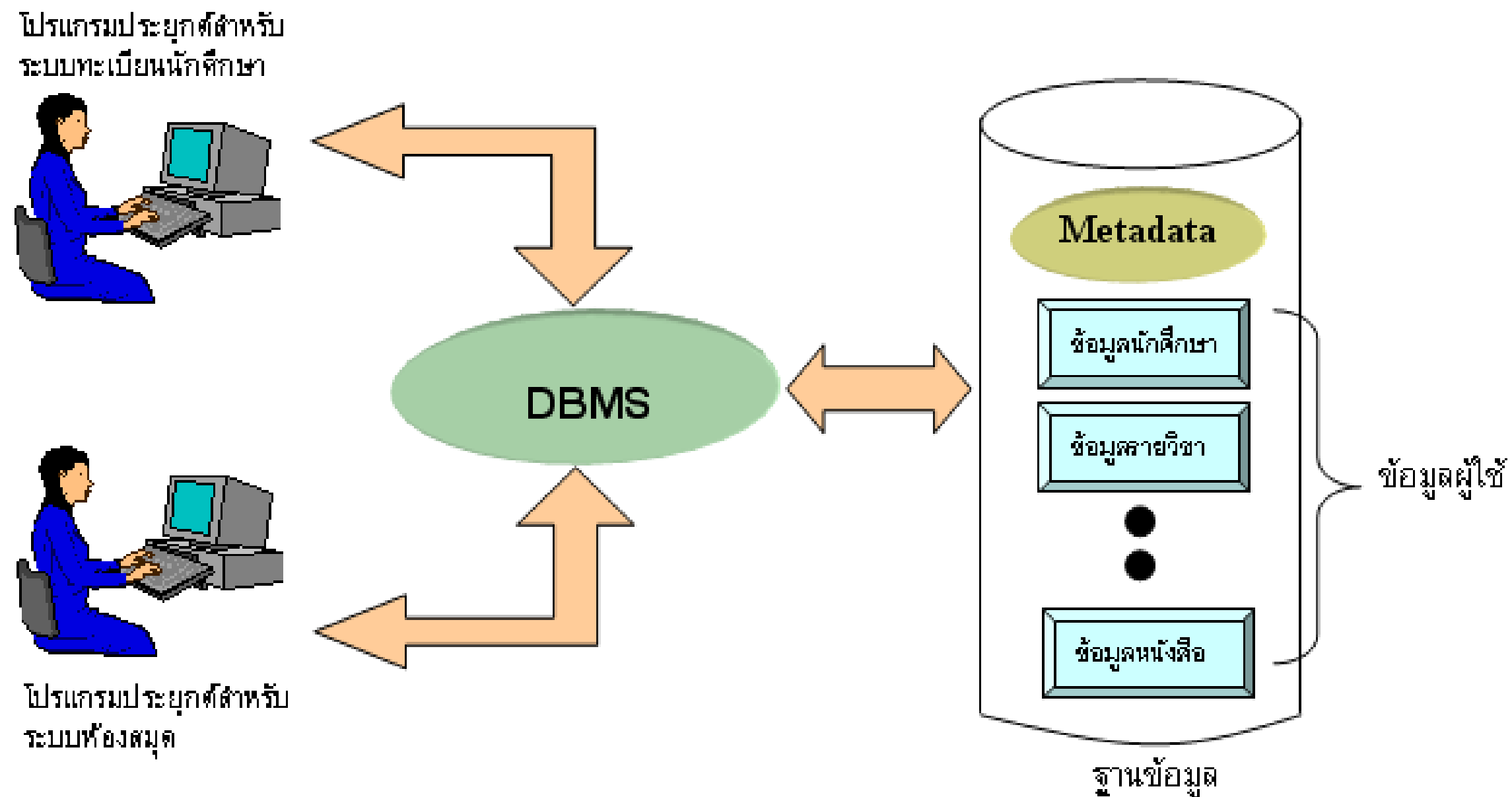
ระบบการประมวลผลด้วยฐานข้อมูล

ระบบการประมวลผลฐานข้อมูล

- ระบบฐานข้อมูล

ระบบฐานข้อมูล (database) หมายถึง กลุ่มของข้อมูลที่มีความสัมพันธ์กันและถูกนำมาจัดเก็บในที่เดียวกัน โดยข้อมูลอาจเก็บไว้ในแฟ้มข้อมูลเดียวกันหรือแยกเก็บหลายๆ แฟ้มข้อมูล แต่ต้องมีการสร้างความสัมพันธ์ระหว่างข้อมูลเพื่อประสิทธิภาพในการจัดการข้อมูลในการจัดเก็บข้อมูลในระบบฐานข้อมูลมีข้อดีกว่าการจัดเก็บข้อมูลในระบบแฟ้มข้อมูล

ระบบการประมวลผลฐานข้อมูล (ต่อ)



ระบบการประมวลผลฐานข้อมูล (ต่อ)

- **ข้อดีระบบการประมวลผลข้อมูล**
 - ความเป็นอิสระระหว่างโปรแกรมประยุกต์และข้อมูล
 - ลดความซ้ำซ้อนและความขัดแย้งกันของข้อมูล
 - ข้อมูลมีการเก็บอยู่ร่วมกันและสามารถใช้ข้อมูลร่วมกันได้
 - การควบคุมความคงสภาพของข้อมูล
 - การจัดการฐานข้อมูลในฐานข้อมูลจะทำได้ง่าย
 - การควบคุมการใช้งานฐานข้อมูลของผู้ใช้งานหลายคน

ระบบการประมวลผลฐานข้อมูล (ต่อ)

- **ข้อเสียระบบการประมวลผลข้อมูล**
 - ค่าใช้จ่ายในการติดตั้งระบบจัดการฐานข้อมูล
 - ค่าใช้จ่ายระหว่างดำเนินงาน



ระบบการประมวลผลรายการ

ระบบการประมวลผลรายการ



ความหมายการประมวลผลรายการ

- **รายการ (Transaction)** คือเหตุการณ์หรือกิจกรรมย่อยที่เกิดขึ้นเป็นส่วนหนึ่งของการดำเนินงานธุรกิจ

เหตุที่ต้องมีการบันทึกรายการ

1. เพื่อให้พนักงานที่เกี่ยวข้องทำงานประสานกันได้
2. ผู้บริหารสามารถตัดสินใจได้โดยอาศัยรายละเอียดและผลสรุปของรายงาน
3. เพื่อเป็นแหล่งข้อมูลให้กับลูกค้า
4. เป็นหลักฐานในการคิดภาษีและเสียภาษี
5. เป็นหลักฐานในการอ้างอิงและพยากรณ์แนวโน้มทางธุรกิจ

ระบบการประมวลผลรายการ Transaction Processing System - T

ความหมาย

เป็นระบบสารสนเทศที่เน้นกระบวนการเก็บรวบรวมบันทึกข้อมูลในแฟ้มข้อมูลหรือฐานข้อมูล และประมวลผลข้อมูลที่เกิดจากธุรกรรมหรือการปฏิบัติงานประจำหรืองานชั้นพื้นฐานขององค์กร เพื่อนำไปจัดทำระบบสารสนเทศที่เกี่ยวข้องกับข้อมูลนั้นๆ

ตัวอย่าง

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

ตัวอย่างเช่น



ระบบเดิม



ระบบใหม่

The image shows two website screenshots. The top one is the Lazada homepage, featuring a green header with 'FREE' shipping and '7.7 DOUBLE DAYS' promotion. The bottom one is the Airpaz homepage, which is red and white, with the text 'ไทยแอร์เอเชีย' (Thai AirAsia) and flight information.

การสั่งซื้อสินค้าออนไลน์

การซื้อตั๋วเครื่องบิน

หน้าที่ของการประมวลผลข้อมูล Transaction Processing System - TPS

Book keeping



การลงบัญชีหรือการทำบัญชี
เก็บบันทึกการปฏิบัติงานหรือ
เหตุการณ์ทางบัญชีในแต่ละวัน

Document Issuance



การออกเอกสารหรือคำสั่ง
ออกเอกสารต่างๆที่เกี่ยวข้องกับ
การปฏิบัติงานในแต่ละวัน

Control reporting



การออกรายงานควบคุมออก
เอกสารที่มาจากการทำงาน
ขององค์กร เพื่อตรวจสอบ
และควบคุมการทำงานของ
องค์กร

หน้าที่ของการประมวลผลข้อมูล ทำอะไรบ้าง

ความหมาย

เป็นระบบสารสนเทศที่เน้นกระบวนการเก็บรวบรวมบันทึกข้อมูลในแฟ้มข้อมูลหรือฐานข้อมูล และประมวลผลข้อมูลที่เกิดจากธุรกรรมหรือการปฏิบัติงานประจำหรืองานขั้นพื้นฐานขององค์กร เพื่อนำไปจัดทำระบบสารสนเทศที่เกี่ยวข้องกับข้อมูลนั้นๆ

ตัวอย่าง

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

หน้าที่ของการประมวลผลข้อมูล ทำอะไรบ้าง

1. การป้อนข้อมูล (Data Entry)

เปลี่ยนจากระบบมือ (Manual)

ระบบอิเล็กทรอนิกส์ (Electronics)

ข้อดี

1. ลดจำนวนงานและเวลาในการทำงาน
2. ค้นหาข้อมูลได้ง่าย
3. ลดจำนวนกระดาษในการใช้งาน
4. ลดการสูญเสียบางข้อมูล
5. ตรวจสอบข้อมูลและแก้ไขได้ง่าย

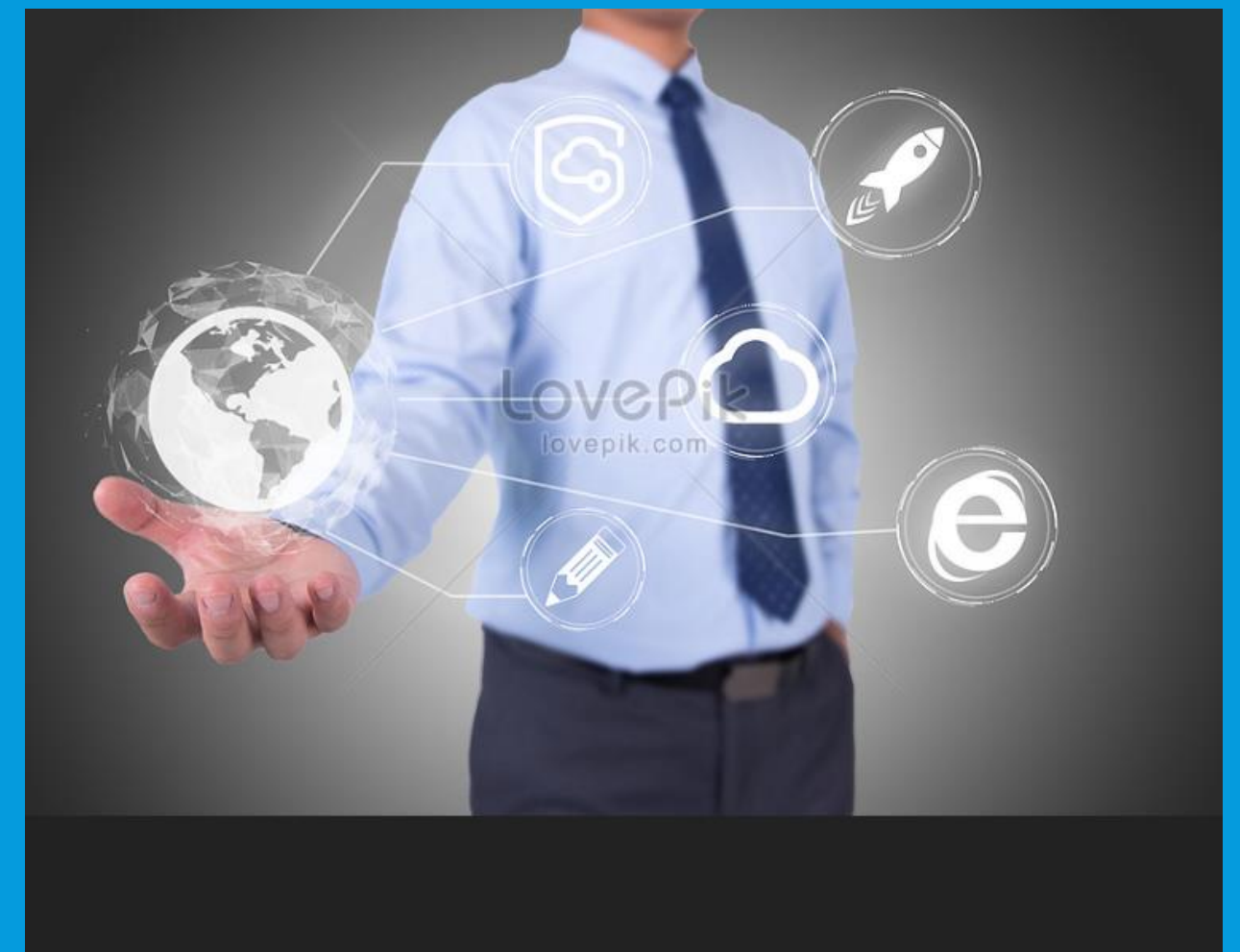
ข้อเสีย

1. เพิ่มค่าใช้จ่ายในเรื่องเครื่องคอมพิวเตอร์ต้องมีการป้องกันหรือสำรองข้อมูล ทำให้ทำงานได้ล่าช้า

2. การประมวลผลรายการ (Transaction Processing)

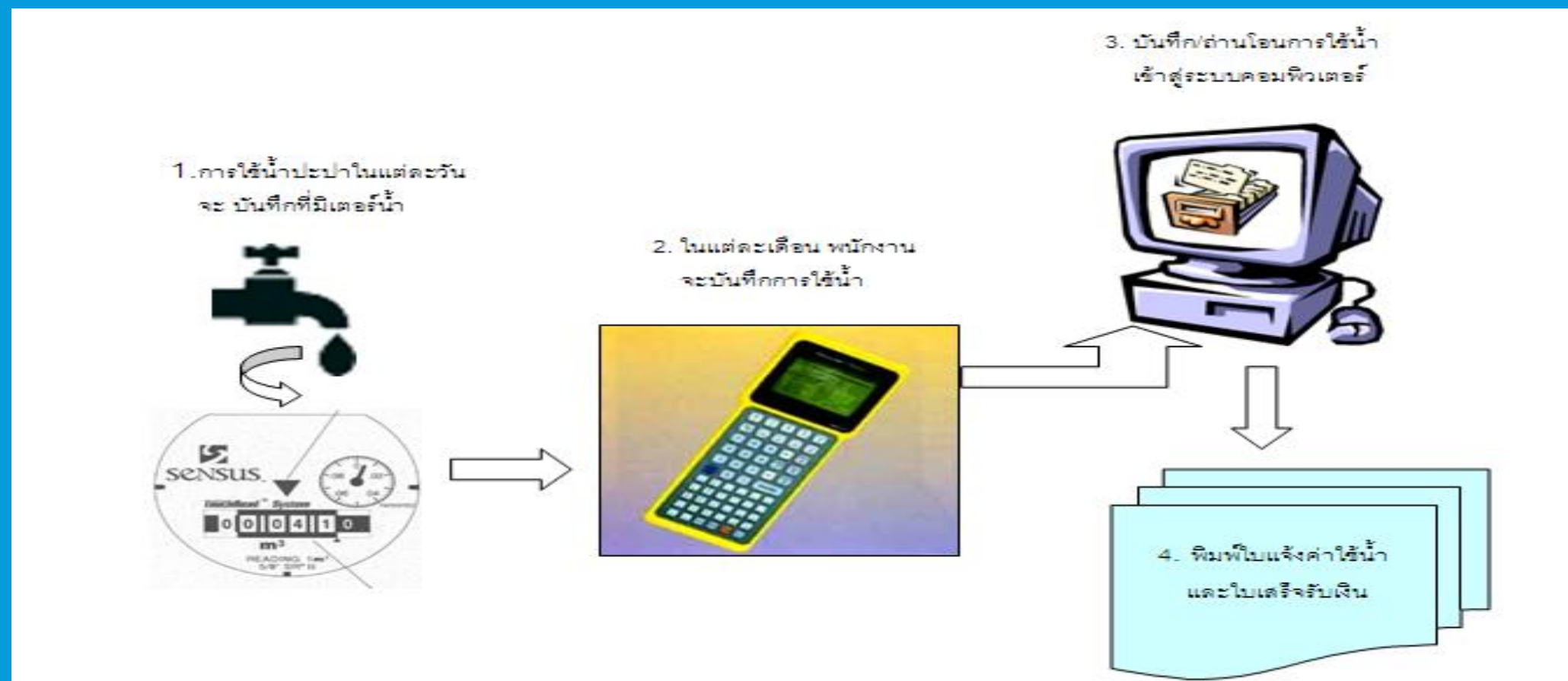
การประมวลผลรายการ แบ่งเป็น 2 ประเภท คือ

1. การประมวลผลแบบกลุ่ม (Batch Processing)
2. การประมวลผลแบบทันที (Real-Time Processing)



การประมวลผลแบบกลุ่ม (Batch Processing)

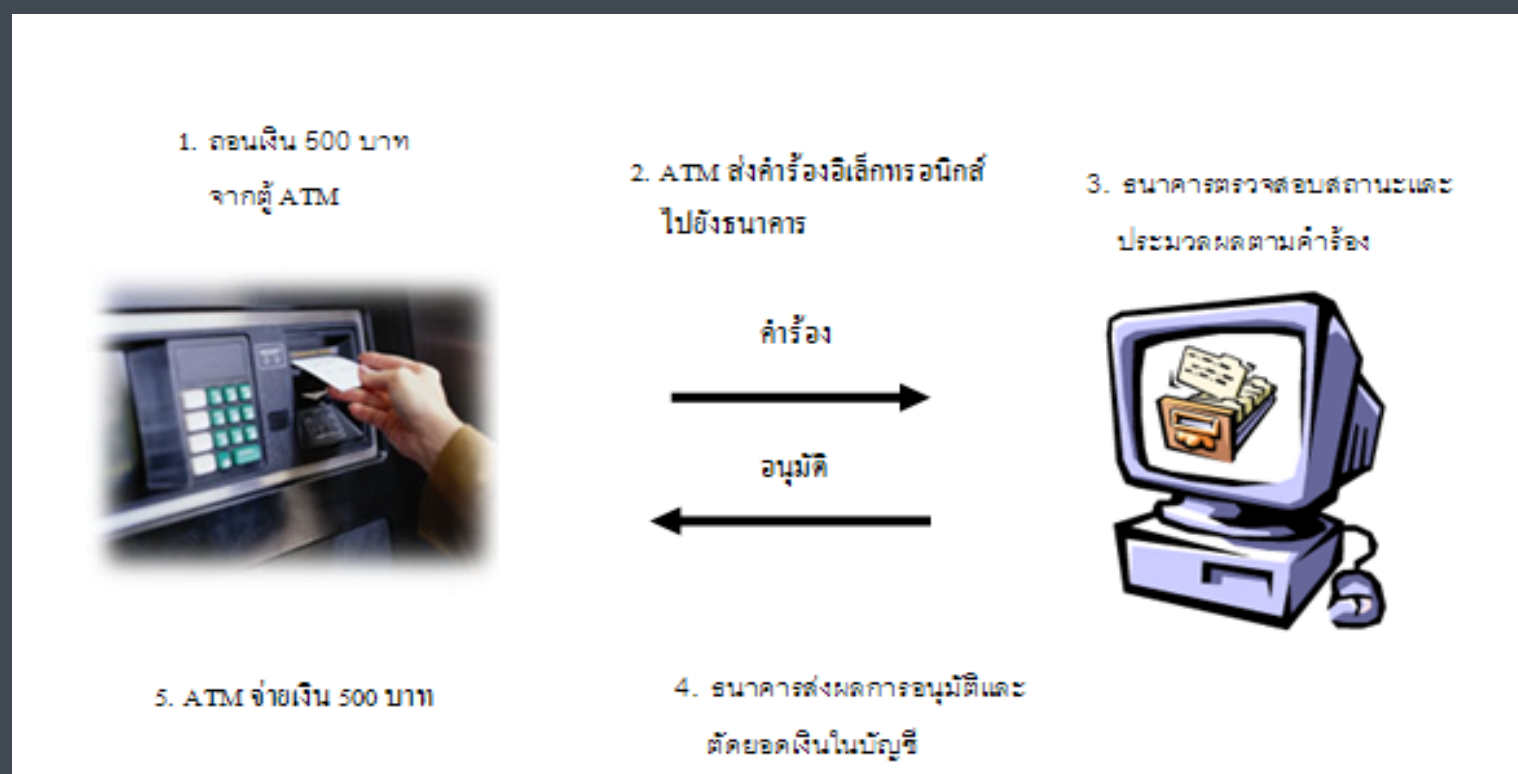
เป็นการประมวลผลโดยการรวบรวมข้อมูลที่เกิดจากธุรกรรมที่เกิดขึ้นและรวบรวมไว้เป็นชุด เพื่อตรวจสอบความถูกต้อง หรือจัดลำดับให้เรียบร้อยก่อนที่จะส่งไปประมวลผลรวมกันเป็นครั้งเดียวตามช่วงเวลาที่กำหนด เช่น การประมวลผลการใช้กระแสไฟฟ้า น้ำประปา และโทรศัพท์ และการประมวลผลเช็คของธนาคาร



การประมวลผลแบบทันที (Real-Time Processing)

- เป็นการประมวลผลข้อมูลแต่ละรายการและให้ผลลัพธ์ทันทีเมื่อมีการป้อนข้อมูลเข้าสู่ระบบ เช่น การซื้อบัตรเข้าชมภาพยนตร์ที่เคาน์เตอร์ การจองตั๋วเครื่องบิน การสำรองห้องพักโรงแรม และการฝาก-ถอนเงินจากเครื่องอัตโนมัติ
- การประมวลผลแบบทันทีถ้าเป็นการประมวลผลรายการแบบออนไลน์จะเรียกว่า Online

Transaction Processing: OLTP



3. การประมวลผลเพิ่มข้อมูลและฐานข้อมูล (File & Database Processing)

เป็นการนำผลลัพธ์ที่ได้จากการประมวลผลไปปรับปรุง และจัดเก็บในฐานข้อมูลอย่างเป็นระบบ และต้องคำนึงถึงความต้องการใช้งานและความทันสมัยของข้อมูลอยู่เสมอและมีการปรับปรุงทุกสัปดาห์ หรือทุกเดือน และเพื่อให้ง่ายต่อการติดตาม



4. การสร้างเอกสารและรายงาน (Document & Report Generation)

- ผลิตเอกสารหรือรายงานภายในองค์กรที่แสดงถึงการปฏิบัติงานที่เกิดขึ้นภายในองค์กร เรียกว่า เอกสารรายการ มีดังนี้
 1. เอกสารสารสนเทศ (Information Document) เป็นเอกสารที่แสดงรายละเอียดการทำงานแต่ละกระบวนการที่เกิดขึ้น แต่ละวัน โดยจะมีการตรวจสอบยืนยันว่ารายการนั้นได้เกิดขึ้นจริง เช่น ใบรับยอดขาย ใบยืนยันการสั่งซื้อ ใบกำกับสินค้า เป็นต้น
 2. เอกสารหมุนเวียนหรือเอกสารส่งคืน (Turnaround Document) เป็นเอกสารที่ส่งไปยังผู้เกี่ยวข้องทั้งภายในและภายนอกองค์กรเพื่อให้รับทราบหรือดำเนินการ และวนกลับมายังต้นสังกัดที่ออกเอกสารนั้น เช่น ใบวางบิล ใบกำกับสินค้า ใบแจ้งผลิตสินค้า เป็นต้น

4. การสร้างเอกสารและรายงาน (Document & Report Generation) (ต่อ)

3. เอกสารการปฏิบัติการ (Action Document) เป็นเอกสารที่เป็นจุดเริ่มต้นหรือรายการที่เป็นส่วนหนึ่งของผู้รับ ก่อให้เกิดการปฏิบัติงานของผู้รับเอกสาร ใบสั่งซื้อ ทำให้ผู้ส่งปัจจัยการผลิตส่งสินค้าให้กับบริษัท ตามที่ได้สั่ง การจ่ายเช็ค เป็นอำนาจของธนาคารที่ให้กับผู้ใช้ เป็นต้น

4. รายการทางบัญชี (Accounting Statement) เป็นรายการที่จะต้องจัดทำวัตถุประสงค์ตามกฎหมาย เพื่อแสดงถึงฐานะทางการเงินของบริษัทหรือผลประกอบการของธุรกิจ เช่นบัญชีแยกประเภท รายการหมุนเวียนกระแสเงินสด งบดุล งบกำไรขาดทุน เป็นต้น

5. การควบคุมรายการ (Control Listing) เป็นรายงานแบบรายละเอียดซึ่งอธิบายแต่ละรายการที่เกิดขึ้นระหว่างที่กำหนด เช่นรายการจ่ายเงินเดือน ซึ่งจะแสดงรายการบุคคลที่ได้รับเงินเดือน เป็นต้น

6. รายงานการแก้ไข (Edit Reports) เป็นรายงานที่อธิบายถึงสิ่งผิดพลาดที่เกิดขึ้นระหว่างขั้นตอนการประมวลผลรายการ เช่น รายงานที่เกี่ยวข้องกับความผิดพลาดของเลขที่บัญชี ยอดรวมไม่ถูกต้อง หรือข้อมูลหาย เป็นต้น

5. การประมวลผลจากการบริการสอบถาม (Inquiry Processing)

ใช้เมื่อผู้บริหารหรือลูกค้าต้องการทราบข้อมูลเพิ่มเติม ก็จะสอบถามโดยใช้บริการออนไลน์ได้ เช่น การสอบถามยอดชำระสินค้า การตรวจสอบยอดเงิน หรือ ตรวจสอบสินค้าคงเหลือ เป็นต้น



ระบบย่อยของ TPS

ระบบการจ่ายเงินเดือน

ระบบสั่งซื้อสินค้า

ระบบบันทึกการสั่งซื้อ

ระบบบัญชีลูกหนี้

ระบบสินค้าคงคลัง

ระบบบัญชีเจ้าหนี้

ระบบจัดส่งสินค้า

ระบบอื่นๆ

หัวใจสำคัญของ TPS

- ระบบการจัดการฐานข้อมูล (DBMS) ได้ถูกนำมาใช้ร่วมกับ TPS ทำให้เกิดประโยชน์ต่างๆ ดังนี้
 1. ถ่ายต่อการจัดเก็บและดึงข้อมูลมาใช้งาน
 2. ควบคุมการใช้งานพร้อมกันของผู้ใช้หลายคนในเวลาเดียวกันได้
 3. ถ่ายต่อการพัฒนาระบบ
 4. มีการตรวจสอบความถูกต้องของรายการเมื่อฮาร์ดแวร์หรือซอฟต์แวร์ล้มเหลวในขณะทำงาน



QUESTION SESSION



THANK YOU

