

## บทที่ 2

### เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

จากการศึกษางานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนาระบบสารสนเทศเพื่อช่วยการทำงานของแผนกต้อนรับส่วนหน้าและแผนกสำรองห้องพักของ โรงแรมกรีนพาลेข ปรากฏว่าไม่มีงานศึกษาวิจัยที่เกี่ยวกับเรื่องดังกล่าวโดยตรง แต่ผู้ศึกษาพบว่ามีแนวความคิดและทฤษฎีต่างๆ ที่เกี่ยวข้องกับการศึกษาประกอบด้วย หัวข้อดังต่อไปนี้

- 2.1 แนวความคิดเกี่ยวกับการพัฒนาระบบสารสนเทศ
- 2.2 แนวความคิดเกี่ยวกับระบบฐานข้อมูล
- 2.3 แนวความคิดเกี่ยวกับการประมวลผลข้อมูล
- 2.4 แนวความคิดเกี่ยวกับโปรแกรมไมโครซอฟท์วิซวลเบสิก
- 2.5 แนวความคิดเกี่ยวกับงานโรงแรมในแผนกต้อนรับส่วนหน้าและแผนกสำรองห้องพัก
- 2.6 งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

#### 2.1 แนวความคิดเกี่ยวกับการพัฒนาระบบสารสนเทศ

##### 2.1.1 ข้อมูล และสารสนเทศ

กฤษณา สมกัน (2544) ได้กล่าวว่า ข้อมูล หมายถึง ข้อเท็จจริงต่าง ๆ ที่มีอยู่ในธรรมชาติ ในธรรมชาติ เป็นกลุ่มสัญลักษณ์แทนปริมาณ หรือการกระทำต่าง ๆ ที่ยังไม่ผ่านการวิเคราะห์ หรือการประมวลผล ข้อมูลอยู่ในรูปของตัวเลข ตัวหนังสือ รูปภาพ แผนภูมิ เป็นต้น

สารสนเทศ หมายถึง ข้อมูลที่ผ่านเปลี่ยนแปลง หรือจัดกระทำเพื่อผลของการ เพิ่มความรู้ความเข้าใจของผู้ใช้ ลักษณะของสนเทศจะเป็นการรวบรวมข้อมูลหลาย ๆ อย่างที่เกี่ยวข้องกันเพื่อจุดมุ่งหมายอย่างใดอย่างหนึ่ง ซึ่งมีองค์ประกอบ 5 ส่วน คือ

1. ข้อมูล
2. การประมวลผล
3. การจัดเก็บ
4. เทคโนโลยีเป็นเครื่องมือที่ช่วยในการเก็บข้อมูล
5. สารสนเทศ

2.1.2 ระบบสารสนเทศ ได้มีผู้ให้ความหมายไว้หลายท่านด้วยกัน ยกตัวอย่างเช่น

ไพโรจน์ คุชชา (2540 : 9) ได้กล่าวว่า ระบบสารสนเทศ หมายถึงการบวนการจัดเก็บรวบรวมข้อมูล การกระทำให้สารสนเทศ การจัดเก็บและการนำเสนอข้อมูลให้เป็นปัจจุบันทันเหตุการณ์

อำเภอ พรประเสริฐกุล (2540 : 10) มีความเห็นว่า ระบบสารสนเทศ จะช่วยจัดการข้อมูลที่ต้องการใช้ในระบบธุรกิจ ช่วยเก็บตัวเลขและข่าวสารเพื่อช่วยในการดำเนินธุรกิจและการตัดสินใจ ตัวอย่างของระบบสารสนเทศ เช่น ระบบการเก็บเงินลูกค้า เราต้องการที่จะทราบว่าลูกค้าแต่ละคนชื่ออะไร อยู่ที่ไหน สินค้าและจำนวนที่ขายให้แก่ลูกค้าแต่ละคนเป็นอย่างไร การจ่ายเงินของลูกค้าเป็นอย่างไร คิดค่างานหรือไม่ หรือหนี้สูญ รวมทั้งจำนวนเงินที่ลูกค้าจะต้องชำระ ระบบสารสนเทศอาจจะใช้หรือไม่ใช้คอมพิวเตอร์ก็ได้ กรณีที่เราจะใช้คอมพิวเตอร์ก็มีเหตุผลหลายอย่าง เช่น เราต้องการทราบข้อมูลอย่างรวดเร็ว หรือจำนวนลูกค้ามีมาก จึงสะดวกในการทำงานมากกว่าถ้าใช้คอมพิวเตอร์ แทนที่จะใช้คนหลายๆ คน (Manual) เป็นต้น การที่ฝ่ายบริหารทราบข้อมูลต่างๆ ได้รวดเร็วจะช่วยให้การตัดสินใจอย่างรวดเร็วและถูกต้อง ทำให้วางแผนงานต่างๆ ได้ล่วงหน้าและทันทั่วทั้ง เป็นที่ยอมรับว่าการจัดการข้อมูลอย่างมีประสิทธิภาพเป็นกุญแจสำคัญที่นำสู่ความสำเร็จใน ด้านธุรกิจ

### 2.1.3 ประเภทของระบบสารสนเทศ

kenneth C. Laudon and Jane P. Laudon (2000 : 38) ได้กล่าวถึงระบบสารสนเทศหลัก 4 ชนิด ซึ่งสามารถช่วยสนับสนุนระดับต่างๆ ในองค์กร ซึ่งได้แก่

1. ระดับปฏิบัติการ ( Operational Level )
2. ระดับความรู้ ( Knowledge Level )
3. ระดับการจัดการ ( Management Level )
4. ระดับกลยุทธ์ ( Strategic Level )

ระดับปฏิบัติการ ( Operational Level ) เป็นระดับการสนับสนุน Operational Manager โดยการรักษาระดับกิจกรรมการปฏิบัติงานให้เป็นไปอย่างต่อเนื่อง เช่น การขาย , ในเสร็จรับเงินต่างๆ , การฝากเงินสด , การทำเงินเดือนของฝ่ายบุคคล , การตัดสินใจในการให้เครดิตลูกค้า และการไหลเวียนของวัสดุในโรงงานผลิต โดยจุดมุ่งหมายหลักของระบบคือทำให้การปฏิบัติงานที่เป็นประจำวัน ( Routine ) สำเร็จลุล่วงไปได้ด้วยดี

ระดับความรู้ ( Knowledge Level ) เป็นระดับการสนับสนุนการทำงานของ Knowledge and data workers ในองค์กร จุดมุ่งหมายหลักของของระบบคือ การจัดการ , การรวมความรู้ใหม่ๆ

เข้าไปใช้ในธุรกิจ และช่วยเหลือองค์กรในการควบคุมการดำเนินงานในด้านเอกสารต่างๆ และยังช่วยเหลือองค์กรในด้าน collaboration tools , Workstation และระบบสำนักงาน

**ระดับการจัดการ ( Management Level )** เป็นการออกแบบเพื่อช่วยเหลือการติดตาม ประเมินผล , การควบคุม , การตัดสินใจ และการกิจกรรมการบริหารของผู้จัดการระดับกลาง

**ระดับกลยุทธ์ ( Strategic Level )** ช่วยการจัดการในระดับของนโยบายเชิงกลยุทธ์และแนวโน้มระยะยาว ทั้งในเรื่องของบริษัทและสภาพแวดล้อมภายนอก โดยมีสิ่งที่สำคัญคือในภาวะการเปลี่ยนแปลงสภาพแวดล้อมภายนอกนั้นจะต้องทำให้บริษัทสามารถดำรงอยู่ได้

#### 2.1.4 ขั้นตอนการพัฒนากระบวนการสารสนเทศ

กิตติ ภักดีวัฒนะกุล และ จำลอง ครูอุตสาหะ (2541 : 5) ได้กล่าวถึงการพัฒนากระบวนการสารสนเทศว่า การพัฒนากระบวนการสารสนเทศ โดยทั่วไป จะดำเนินการตามขั้นตอนต่างๆ ที่กำหนดไว้ในวงจรการพัฒนากระบวนการ(System Development Life Cycle (SDLC)) แต่เนื่องจาก SDLC มีอยู่ด้วยกันหลายแนวทาง ดังนั้นจำนวนและรายละเอียดของขั้นตอนต่างๆ จึงแตกต่างกันไปตามแนวทางของSDLC ที่นักพัฒนาระบบงานสารสนเทศเลือกใช้ อย่างไรก็ตามขั้นตอนต่างๆ จะยึดแนวทางในการแก้ไขปัญหของเฟรเดอริก เทย์เลอร์(Federick Taylor) ที่เรียกว่า การจัดการทางวิทยาศาสตร์ (Scientific Management) เป็นหลัก ซึ่งประกอบด้วยขั้นตอนต่างๆ ดังนี้

1. การศึกษาความเป็นไปได้ (Feasibility Study) เป็นขั้นตอนที่เกี่ยวข้องกับการประเมินต้นทุนของทางเลือกต่างๆ ในการพัฒนาระบบงานสารสนเทศ เพื่อพิจารณาเลือกทางเลือกในการพัฒนาระบบงานสารสนเทศให้คุ้มค่ามากที่สุด

2. การรวบรวมและวิเคราะห์ตามความต้องการ (Requirement Collection and Analysis) นักพัฒนาระบบสารสนเทศจะเก็บรวบรวมข้อมูลตามความต้องการต่างๆ จากผู้ใช้(User requirement) มาวิเคราะห์เพื่อจำแนกปัญหาและความต้องการออกเป็นกลุ่ม เพื่อกำหนดขอบเขตให้กับระบบงานสารสนเทศที่จะพัฒนาขึ้น

3. การออกแบบ (Design) นักพัฒนาระบบงานสารสนเทศจะนำปัญหา และความต้องการผู้ใช้งานมาใช้ในการออกแบบระบบงานสารสนเทศซึ่งแบ่งเป็น 2 ส่วนคือ การออกแบบการใช้โปรแกรม (Application Design) และการออกแบบฐานข้อมูล (Database Design) โดยที่การออกแบบทั้งสองส่วนนี้ ควรกระทำไปพร้อมๆ กัน

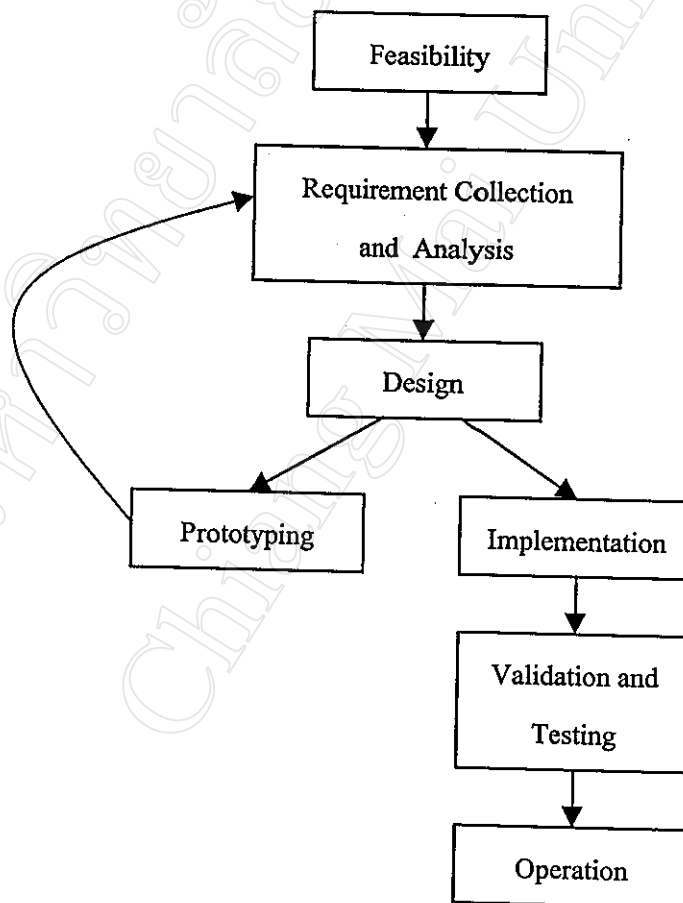
4. การทำต้นแบบ (Prototyping) ขั้นตอนนี้ ส่วนต่างๆ ที่ได้ออกแบบไว้จะนำมาพัฒนา

ต้นแบบของระบบงาน ซึ่งปัจจุบันมีเครื่องมือจำนวนมากที่ช่วยในการพัฒนา เพื่อนำต้นแบบนี้ไปใช้ตรวจสอบความถูกต้องของระบบงาน—ก่อนนำไปใช้จริง—ซึ่งถ้าข้อผิดพลาดเกิดขึ้น ก็สามารถนำไปเป็นข้อมูลสำหรับขั้นตอน Requirement Collection and Analysis ใหม่อีก

5. การทดลองใช้ (Implementation) เป็นขั้นตอนที่นำเอาระบบงานสารสนเทศที่พัฒนาเสร็จเรียบร้อยแล้วไปทดลองใช้งาน

6. การทดสอบและตรวจสอบความถูกต้อง (Validation and Testing) เป็นขั้นตอนการตรวจสอบความถูกต้องของระบบงานสารสนเทศที่พัฒนาขึ้น

7. การปฏิบัติการ (Operation) เป็นขั้นตอนสุดท้ายซึ่งแน่ใจแล้วว่าระบบงานสารสนเทศที่พัฒนาขึ้นสามารถทำงานได้อย่างถูกต้องจึงเริ่มนำข้อมูลต่างๆ มาใช้ในการปฏิบัติงานจริง



รูป 2.1 แสดงขั้นตอนการพัฒนาสารสนเทศ

**2.1.5 ประโยชน์ของการนำระบบสารสนเทศไปใช้** ได้มีผู้กล่าวถึงประโยชน์ของการนำระบบสารสนเทศไปใช้ในองค์กรไว้หลายท่านด้วยกัน ยกตัวอย่างเช่น

**นิตยา เจริญประเสริฐ (2543 : 16-17)** กล่าวว่า การนำระบบสารสนเทศมาใช้ในองค์กรก่อให้เกิดการเปลี่ยนแปลงภายในองค์กรมากมาย ซึ่งสามารถสรุปได้ดังนี้

1. ทำให้ผู้บริหารมีสารสนเทศ (Information) มาช่วยในการตัดสินใจ การวิเคราะห์ การจัดการ และการควบคุมที่ดีขึ้น เช่น ผู้บริหารจะสามารถได้รับสารสนเทศที่ถูกต้องในเวลาที่รวดเร็วขึ้นในการจะนำมาช่วยการตัดสินใจทางธุรกิจซึ่งมีการเปลี่ยนแปลงตลอดเวลาในปัจจุบัน
2. ทำให้ผู้บริหารสามารถจัดการงานที่มีประสิทธิภาพขึ้น ด้วยการเสริมทางด้านการศึกษาติดต่อสื่อสารที่สะดวกรวดเร็ว เช่น ระบบไปรษณีย์อิเล็กทรอนิกส์ หรือ อินเทอร์เน็ต ทำให้ผู้บริหารมีเวลามากขึ้นในการวางแผนทางด้านกลยุทธ์
3. ทรัพยากรสารสนเทศมีความสำคัญมากขึ้น และถือเป็นส่วนหนึ่งขององค์กรเช่นเดียวกับทรัพยากรด้านอื่นๆ ดังนั้นการจัดสรรงบประมาณการจัดซื้อหรือหามาซึ่งทรัพยากรสารสนเทศถือเป็นส่วนหนึ่งของแผนกลยุทธ์ขององค์กร
4. ผู้บริหารทุกคนถือว่ามีส่วนสำคัญในการจัดการ และการใช้ประโยชน์ของทรัพยากรสารสนเทศ กล่าวคือ ผู้บริหารทุกคนมีส่วนในการตัดสินใจในการนำระบบสารสนเทศไปใช้ในหน่วยงานของตน รวมทั้งการนำระบบไปใช้ให้เกิดประโยชน์ทางด้านธุรกิจและสอดคล้องกับแผนธุรกิจด้วย
5. ทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงโครงสร้าง วัฒนธรรม และอิทธิพลทางการเมืองในองค์กร หน่วยงานสารสนเทศหรือหน่วยงานที่มีส่วนในการเก็บรวบรวม และวิเคราะห์ข้อมูลจะมีความสำคัญมากขึ้นในองค์กร ทำให้ผู้บริหารหน่วยงานนั้นๆ มีอิทธิพลทางการเมืองในองค์กรมากขึ้น วัฒนธรรมองค์กรอาจมีการเปลี่ยนแปลงเป็นการพึ่งพาเทคโนโลยีในการทำงานมากขึ้น และอาศัยข้อมูลในการตัดสินใจมากขึ้น

**มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราช (2540 : 340-341)** กล่าวว่า ความสำเร็จหรือความล้มเหลวของการดำเนินธุรกิจต่างๆ รวมทั้งธุรกิจ โรงแรมและภัตตาคาร ขึ้นอยู่กับคุณภาพของการตัดสินใจ การตัดสินใจจะมีคุณภาพมากน้อยเพียงใดขึ้นอยู่กับสารสนเทศที่มีอยู่ว่ามีความพร้อมในการใช้งาน มีความทันสมัย และมีความหมายมากน้อยเพียงใด ด้วยเหตุนี้ ระบบการจัดการสารสนเทศโดยอาศัยระบบการทำงานด้วยมือของมนุษย์ จึงไม่อาจตอบสนองความต้องการสารสนเทศที่มีลักษณะดังกล่าวเพื่อนำไปใช้ในการตัดสินใจได้อีกต่อไป องค์กรธุรกิจสมัยใหม่มีความต้องการระบบสาร

สนเทศ เพื่อนำมาสนับสนุนและช่วยในการจัดการและการตัดสินใจให้ดำเนินไปอย่างมีประสิทธิภาพมากที่สุด

ระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการ (MIS) เป็นระบบที่ออกแบบมาเพื่อช่วยผู้บริหารนำใช้สารสนเทศเพื่อการวางแผน การติดตามและควบคุมการปฏิบัติงาน ระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการที่มีประสิทธิภาพจะช่วยงานของผู้บริหารในด้านต่างๆ ดังนี้

- การติดตามความก้าวหน้าในการปฏิบัติงานเพื่อมุ่งสู่สัมฤทธิ์ผลของเป้าหมายขององค์การ
- การประเมินผลการปฏิบัติงาน
- การกำหนดแนวโน้มการปฏิบัติงานในอนาคต
- การประเมินทางเลือกในการปฏิบัติงาน
- การสนับสนุนการตัดสินใจในการดำเนินงาน
- การช่วยเหลือในด้านการปรับปรุงแก้ไขการปฏิบัติงาน

การออกแบบระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการที่มีประสิทธิภาพ มีพื้นฐานขึ้นอยู่กับความต้องการสารสนเทศของผู้บริหารเป็นสำคัญ ในขณะที่ผู้บริหารจะเป็นผู้กำหนดและจัดลำดับความต้องการสารสนเทศในแต่ละเรื่อง จากนั้นจึงจะสามารถออกแบบระบบสารสนเทศเพื่อกำหนดการใช้งานกับคอมพิวเตอร์ เพื่อสนับสนุนกิจกรรมการตัดสินใจในทุกระดับขององค์การได้

กิจกรรมการตัดสินใจที่ได้รับการสนับสนุนโดยระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการ ได้แก่

- การวางแผนเชิงกลยุทธ์ (strategic planning) หมายถึง กิจกรรมการตัดสินใจในเรื่องที่เกี่ยวข้องกับการกำหนดนโยบายเพื่อมุ่งไปสู่เป้าหมายที่วางไว้ในอนาคตตลอดจนการตัดสินใจตามวัตถุประสงค์ขององค์การ
- การตัดสินใจเชิงยุทธวิธี (tactical decision-making) หมายถึง กิจกรรมการตัดสินใจที่เกี่ยวข้องกับการปฏิบัติตามขั้นตอนต่างๆ ในการวางแผนเชิงกลยุทธ์
- การตัดสินใจเชิงปฏิบัติการ (operational decision-making) หมายถึง กิจกรรมการตัดสินใจที่เกี่ยวข้องกับการปฏิบัติงานตามแบบแผนและกฎเกณฑ์ที่กำหนดไว้

เมื่อใดที่ความต้องการสารสนเทศของผู้บริหารได้รับการกำหนดเรียบร้อยแล้ว ก็จะมีการออกแบบระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการเพื่อให้สามารถทำหน้าที่ดังต่อไปนี้

- ช่วยให้ผู้บริหารติดตามการดำเนินงานของธุรกิจได้อย่างมีประสิทธิภาพ
- ทำให้สามารถควบคุมการปฏิบัติงานและการใช้ทรัพยากรของธุรกิจดำเนินไปได้ด้วยดี
- ช่วยสร้างรายงานต่างๆ ที่ซับซ้อนและทันต่อความต้องการของผู้บริหาร
- ช่วยลดงานเอกสารและค่าใช้จ่ายในการปฏิบัติงาน ที่ไม่มีความจำเป็นและปรับปรุงกระบวนการบันทึกและโอนย้ายข้อมูลต่างๆ ให้มีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น

มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาราช (2540 : 352) กล่าวว่า การนำระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการมาใช้ในธุรกิจ โรงแรมและภัตตาคาร จะเป็นประโยชน์ต่อการดำเนินงานของธุรกิจ ดังต่อไปนี้

1. ช่วยให้เกิดการประหยัด และสิ้นเปลืองแรงงาน เวลา และทรัพยากรในการจัดการสารสนเทศน้อยลง
2. ช่วยให้การจัดการสารสนเทศเป็นไปด้วยความรวดเร็ว ถูกต้อง และทันต่อการใช้งานยิ่งขึ้น
3. ช่วยให้การวางแผน การควบคุมการปฏิบัติงาน การประเมินผลการปฏิบัติงาน และการตัดสินใจในเรื่องต่างๆ ของผู้บริหารแต่ละระดับให้ดำเนินไปได้อย่างมีประสิทธิภาพมากขึ้น
4. ช่วยให้ธุรกิจสามารถสร้างความได้เปรียบในเชิงการแข่งขันทางธุรกิจได้มากขึ้น
5. ช่วยให้แขกที่มารับบริการเกิดความประทับใจเนื่องจากระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการมีส่วนช่วยให้การบริการเป็นไปด้วยความสะดวก รวดเร็ว และมีประสิทธิภาพเพิ่มขึ้น

## 2.2 แนวความคิดเกี่ยวกับระบบฐานข้อมูล

2.2.1 ฐานข้อมูล ได้มีผู้ให้ความหมายไว้หลายท่านด้วยกัน ยกตัวอย่างเช่น

พิชัย จันทรจักรธทอง (2542 : 2) ได้กล่าวว่า ฐานข้อมูล คือ การรวบรวมข้อมูลที่มีประโยชน์อย่างมีระบบระเบียบในที่จัดเก็บเพื่อนำมาใช้ต่อไปในอนาคต ข้อมูลอะไรที่เก็บแล้วนำมาใช้ประโยชน์ไม่ได้ไม่ถือเป็นฐานข้อมูล

สำนักบริการคอมพิวเตอร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ (2543 : 1) ได้กล่าวว่า ฐานข้อมูล คือ การเก็บรวบรวมข้อมูลที่มีความเกี่ยวข้องกันไว้ เช่น ฐานข้อมูลนักศึกษา, ฐานข้อมูลพนักงาน , ฐานข้อมูลการซื้อขายสินค้า ซึ่งอาจจะเก็บไว้ในตู้เอกสารหรือในคอมพิวเตอร์ก็ได้

กฤษณา สมกัน (2544) ได้กล่าวว่าฐานข้อมูล คือ แหล่งรวมของข้อมูลหรือไฟล์ต่างๆ ที่มีความสัมพันธ์กันเก็บอยู่ในที่เดียวกันเพื่อประยุกต์ใช้งาน หลายๆ งานที่จำเป็นต้องใช้ข้อมูลร่วมกันในระบบไฟล์ ของแต่ละโปรแกรม จะต้องมีการมีไฟล์ข้อมูลแยกเก็บเป็นของตนเองซึ่งอาจมีความซ้ำซ้อนกันของไฟล์ข้อมูลในแต่ละโปรแกรม จากปัญหาความซ้ำซ้อนของข้อมูลนี้ จะทำให้เกิดปัญหาตามมาคือ เกิดความขัดแย้งของข้อมูล (Data Inconsistency) ขึ้นในระบบฐานข้อมูล แต่จะมีเครื่องมือที่ช่วยในการจัดการฐานข้อมูลเรียกว่า DBMS (DataBase Management System) ซึ่งเป็นซอฟต์แวร์ที่ทำหน้าที่สร้างและปรับปรุงไฟล์

### 2.2.2 องค์ประกอบของระบบฐานข้อมูล

วุฒิปงศ์ พงศ์สุวรรณ ร.น. และ วลัยพร จรนิเทศ (2543 : 8-11) กล่าวว่า องค์ประกอบที่สำคัญของระบบฐานข้อมูลมี 4 ประการ คือ

#### 1. ข้อมูล (Data)

ข้อมูลเป็นสิ่งที่จำเป็นมากในระบบฐานข้อมูล ในความเป็นจริงนั้น ทางกายภาพ (Physical) จะเป็นการมองแบบตัวเลขดิจิทัล หรือ เลข 0 กับ 1 เป็นหลัก และการเก็บข้อมูลทางกายภาพจะใช้การอ้างอิง กับพิกัดบนดิสก์ เป็นหลัก ซึ่งยากในการบริหาร และการแก้ไขข้อมูลเช่น การเพิ่มข้อมูลแทรกลงไป หรือการลบข้อมูล จะต้องใช้การเขียนโปรแกรมจำนวนมาก ดังนั้น การนำระบบจัดการฐานข้อมูล ซึ่งจะทำให้เรามองเห็นภาพของข้อมูลอยู่ในลักษณะของมุมมองตรรกะซึ่งง่ายในความเข้าใจมากกว่านั้น

#### 2. ฮาร์ดแวร์ (Hardware)

หน่วยเก็บความจำสำรอง (Secondary Storage) เป็นที่เก็บข้อมูลโดยปกติอยู่ในรูปของจานแม่เหล็ก และหัวอ่านที่สามารถอ่านข้อมูลควรมีความเร็วในการอ่านสูง

นอกจากนั้นต้องมีอุปกรณ์พิเศษ เช่น การ์ดควบคุมตัวขับเคลื่อนเพื่อเพิ่มความรวดเร็วในการทำงานของซอฟต์แวร์ เพื่อให้ดำเนินการตามที่ต้องการได้

หน่วยประมวลผล (Processor) และหน่วยความจำหลัก (Memory) เป็นตัวช่วยในการทำงานของซอฟต์แวร์ เพื่อให้ดำเนินการตามที่ต้องการได้

อุปกรณ์อื่นๆ เช่น อุปกรณ์การเข้ารหัส อุปกรณ์การเชื่อมต่อในระบบสื่อสารเพื่อช่วยให้งานมีความปลอดภัย และความสามารถในการทำงานจากระยะไกลได้

#### 3. ซอฟต์แวร์ (Software)

เป็น โปรแกรมที่ใช้ในการจัดการระบบฐานข้อมูล หรือ DBMS (Database Management System) ซึ่งเป็นการดำเนินการที่ทำให้ผู้ใช้สามารถเรียกดูข้อมูลได้โดยไม่ต้องคำนึงถึงลักษณะทางกายภาพที่เก็บอยู่จริงบนจานแม่เหล็กที่เก็บอยู่จริง นอกจากนี้ยังดำเนินการจัดสรรทรัพยากรข้อมูล และแก้ไขปัญหาการเกิดล็อกค้าง (Dead Lock) ตลอดจนเป็นตัวกลางในการดำเนินการเชื่อมระหว่างผู้ใช้ระบบฐานข้อมูลกับข้อมูลด้วยชุดคำสั่ง หรือ ภาษา SQL (Structured Query Language) อีกด้วย

#### 4. ผู้ใช้ระบบฐานข้อมูล (User)

ผู้ใช้ระบบจะสามารถแบ่งได้เป็นระดับต่างๆ ดังนี้

4.1 โปรแกรมเมอร์ (Programmer) เป็นผู้เขียน โปรแกรมพัฒนาระบบงาน โดยใช้ภาษาโปรแกรมต่างๆ



4.2 ผู้ใช้บริการระบบ (End users) เป็นบุคคลที่ดำเนินการโต้ตอบกับระบบฐานข้อมูล ในลักษณะของการ On-Line ผู้ใช้บริการระบบนั้น

4.3 ผู้ปฏิบัติการระบบ (Database Operator) เป็นผู้ที่ดำเนินการปฏิบัติงานที่เกี่ยวข้องกับการดำเนินการให้บริการฐานข้อมูล เช่น ประมวลผลข้อมูลหรือโปรแกรมตรวจสอบการเข้าถึงข้อมูลว่าดำเนินการตามปกติหรือไม่

4.4 ผู้บริหารระบบฐานข้อมูล (Database Administrator หรือ DBA) เป็นผู้บริหารระบบจัดการฐานข้อมูล ทำหน้าที่จัดตั้ง รวบรวมข้อมูล จัดสรรข้อมูล และสิทธิต่างๆ ตลอดจนเวลาและมุมมอง (View) ของผู้ที่เกี่ยวข้อง ทำหน้าที่เสมือนเป็นนายทะเบียนของระบบนั่นเอง นอกจากนี้บุคคลนี้ยังทำหน้าที่เป็นผู้รับผิดชอบโดยตรงต่อระบบฐานข้อมูลองค์กร

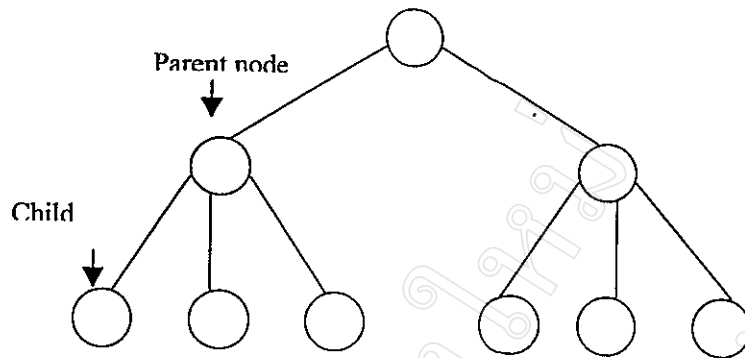
### 2.2.3 รูปแบบของข้อมูลในฐานข้อมูล

ประจักษ์ เฉิดโถม และ ศิษฏ์ วงษ์กมลเศรษฐ์ (2537 : 16-18) ได้กล่าวไว้ว่า เพื่อให้ผู้ใช้ใดๆ สามารถดึงข้อมูลเหล่านั้นขึ้นมาได้ ดังนั้นประโยชน์ที่ได้รับก็คือ ลดความซ้ำซ้อนของข้อมูล และเนื้อที่ในการจัดเก็บข้อมูล เนื่องจากฐานข้อมูลจะรวบรวมข้อมูลไว้ที่ศูนย์กลางไม่กระจายอยู่ตามส่วนต่างๆ ดังนั้นจึงไม่เป็นเพิ่มข้อมูลซ้ำซ้อน และช่วยประหยัดเนื้อที่ของสื่อบันทึก นอกจากนี้ฐานข้อมูลยังช่วยแก้ปัญหาความลำสมัยของข้อมูลด้วย เพราะเราไม่ต้องตามไปแก้ไขข้อมูลที่กระจัดกระจายตามสถานที่ต่างๆ การจัดรูปแบบของข้อมูลในฐานข้อมูลแบ่งออกได้เป็น 3 แบบ ดังนี้

1. Hierarchical Database ปัจจุบันไม่นิยม เพราะยุ่งยากในการสร้างและใช้งาน หลักการคือ ข้อมูลจาก node parent จะชี้ไปยัง child และแต่ละ child จะมี parent ได้เพียง 1 parent เท่านั้น ทำให้เกิดข้อจำกัดในการเข้าถึงข้อมูลใน child ที่จะต้องกระทำผ่าน parent ของมันเท่านั้น

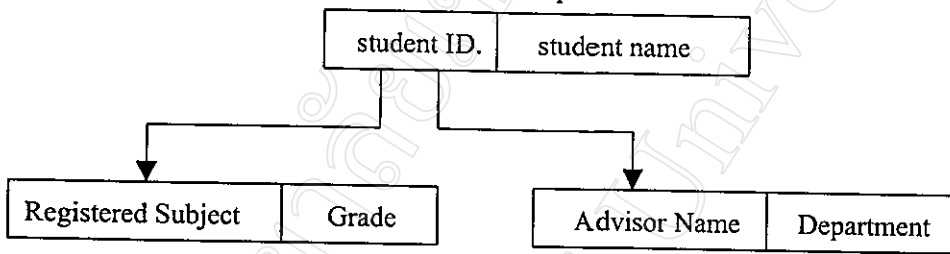
2. Network Database ได้แก้ไขข้อบกพร่องของ Hierarchical Database คือ child node สามารถมี parent ได้มากกว่า 1 parent ดังนั้นการเข้าถึงข้อมูลใน child node จึงสามารถกระทำผ่าน parent node ได้หลายตัว แต่มีข้อเสียที่ความสัมพันธ์ของแต่ละ node จะยุ่งยากซับซ้อน

3. Relational Database ประกอบด้วยเพิ่มข้อมูลต่างๆ (Relation หรือ Table) ที่ถูกกำหนดขึ้นตามความต้องการของผู้ใช้ ในแต่ละ Relation ประกอบด้วยระเบียบ (Record) ที่ไม่ซ้ำกันทั้งหมด (เรียกว่า Tuple) และข้อมูลในแนวตั้งเรียกว่า Domain ดังนั้นจะเห็นได้ว่า attribute value นั้นสามารถจะมองเป็นตาราง 2 มิติของข้อมูลได้

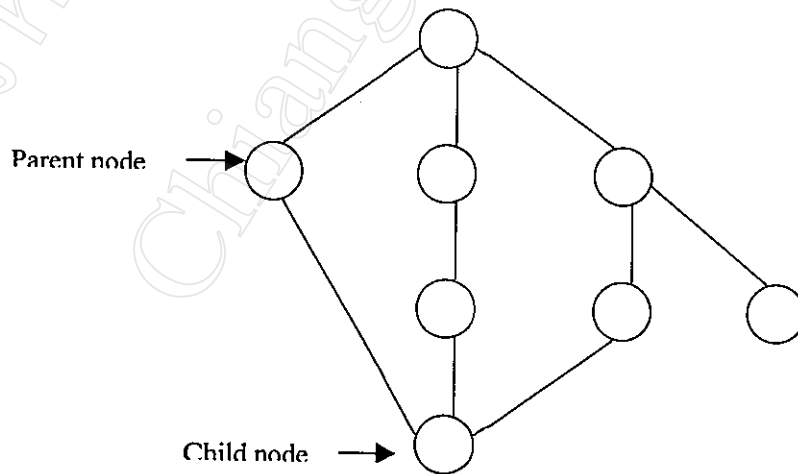


รูปแบบของ Hierarchical

Example

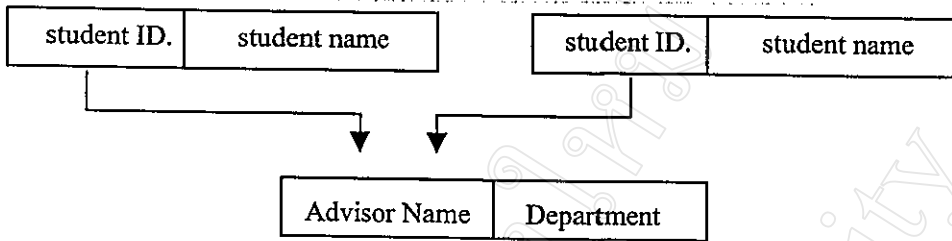


รูป 2.2 แสดงรูปแบบของ Hierarchical



รูปแบบของ Network

Example



รูป 2.3 แสดงรูปแบบของ Network

student ID.	student name	Advisor Name	Department
93101001	JOE	PAUL	COMPUTER
93101002	SAM	PAUL	COMPUTER
93101020	LINDA	SIMON	Micro Bio.
93101021	EDWARD	JAMES	Micro Bio.

รูป 2.4 แสดงรูปแบบของ Relational Database

Attribute

Tuple

รูป 2.2,2.3,2.4 ที่มา : ประจักษ์ เจริญ และ ศิษย์ วงษ์กมลเศรษฐ์ , 2537 หน้า 16-18

2.2.4 การออกแบบฐานข้อมูล

พรรณิภา ไพบูลย์นิมิตร (2544) กล่าวไว้ว่า การออกแบบฐานข้อมูล หมายถึง การวิเคราะห์หาเอนทิตี หรือรีเลชัน (Relation : Table) การวิเคราะห์หาแอททริบิวต์และคีย์ของเอนทิตี หรือรีเลชัน รวมไปถึงการออกแบบความสัมพันธ์ระหว่างเอนทิตีหรือรีเลชัน การออกแบบฐานข้อมูล จะเกิดขึ้นหลังจากที่ทราบแล้วว่าระบบงานใหม่นั้นต้องการอะไร มีการออกรายงานอย่างไรบ้าง การใช้ข้อมูลอะไรบ้าง แหล่งข้อมูลมาจากที่ใด การออกแบบฐานข้อมูลในที่นี้ แบ่งออกเป็น 3 ระดับคือ

รายงานอย่างไรบ้าง การใช้ข้อมูลอะไรบ้าง แหล่งข้อมูลมาจากที่ใด การออกแบบฐานข้อมูลในที่นี้ แบ่งออกเป็น 3 ระดับคือ

### 1. การออกแบบฐานข้อมูลในระดับความคิด (Conceptual Database Design)

เป็นการออกแบบฐานข้อมูลในลักษณะของแผนภาพ เช่นการใช้ โมเดลแบบ E-R (Entity Relation Diagram) ซึ่งเป็นการแสดงเอนทิตีทั้งหมดที่มีอยู่ในฐานข้อมูล การแสดงความสัมพันธ์ระหว่างเอนทิตีออกมาในรูปแบบของแผนภาพ ทำให้เราสามารถมองเห็นความสัมพันธ์ของระบบ ได้โดยง่าย นอกจากนี้ แผนภาพนี้ยังแยกออกจาก ระบบการจัดการฐานข้อมูล(DBMS) อย่างชัดเจน โดยไม่สนใจว่า DBMS ที่จะนำมาใช้นั้นมีระบบการทำงานเป็นอย่างไร รวมทั้งยังไม่ขึ้นกับอุปกรณ์ทางคอมพิวเตอร์ด้วย เพราะเป็นเพียงการแสดงความสัมพันธ์ระหว่างเอนทิตีเท่านั้น การออกแบบฐานข้อมูลในขั้นตอนนี้ยังไม่สามารถนำไปปฏิบัติงานได้จริง เราจึงต้องนำแผนภาพที่ได้ไปแปลงเป็นแผนภาพในรูปแบบอื่นที่ ระบบการจัดการฐานข้อมูล เลือกใช้ เช่น ถ้าระบบการจัดการฐานข้อมูล เลือกใช้ฐานข้อมูลแบบเชิงสัมพันธ์ก็ต้องแปลงแผนภาพที่ได้เป็น รูปแบบของรีเลชันที่นอร์มอลไลซ์ (Normalization)

### 2. การออกแบบฐานข้อมูลในระดับตรรกะ (Logical Database Design)

การออกแบบในระดับนี้ไม่จำเป็นต้องมีการเขียนแผนภาพ E-R สามารถออกแบบฐานข้อมูลในระดับตรรกะนี้ได้ทันที หลังจากที่วิเคราะห์ความต้องการของผู้ใช้ เรียบร้อยแล้ว โดยการใช้โมเดลฐานข้อมูลที่ สอดคล้องกับระบบการจัดการฐานข้อมูล(DBMS) ซึ่งจะเห็นว่าการออกแบบในระดับนี้ไม่จำเป็นต้องออกแบบในระดับความคิด ซึ่งเป็นวิธีที่นิยมใช้กันมากพอสมควรเหมาะสำหรับระบบงานขนาดเล็ก แต่ทั้งนี้ต้องทราบกระบวนการในการออกแบบเป็นอย่างดีจึงจะสามารถออกแบบได้อย่างสมบูรณ์แบบมากที่สุด

### 3. การออกแบบฐานข้อมูลในระดับกายภาพ (Physical Database Design)

เป็นการออกแบบฐานข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับสื่อบันทึกข้อมูลมากที่สุด เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในการเข้าถึงข้อมูล เช่นการเลือกใช้สื่อบันทึกข้อมูล การเลือกวิธีการประมวลผลข้อมูล การเลือกวิธีการหาตำแหน่งจัดเก็บข้อมูล การรวบรวมข้อมูลที่มีความสัมพันธ์กันไว้ในสื่อบันทึกข้อมูลอันเดียวกัน รวมทั้งเวลาที่ใช้ในการประมวลผลข้อมูล เป็นต้น

การออกแบบฐานข้อมูลทั้ง 3 ระดับที่กล่าวมาแล้ว การออกแบบฐานข้อมูลข้อมูลในระดับกายภาพ เป็นการออกแบบฐานข้อมูลที่ขาดเสียมิได้เพราะการพิจารณาถึงสื่อบันทึกข้อมูลเป็นปัจจัยสำคัญของการประมวลผลข้อมูลด้วยคอมพิวเตอร์ สำหรับการออกแบบฐานข้อมูลในระดับความคิดนั้นอาจจะไม่จำเป็นก็ได้โดยใช้การออกแบบฐานข้อมูลในระดับตรรกะแทน แต่ในระบบงานขนาด

ใหญ่แล้วการออกแบบฐานข้อมูลในระดับความคิดนั้นจะช่วยให้การมองระบบฐานข้อมูลได้ชัดเจนยิ่งขึ้นรวมทั้งการแก้ไขปัญหาที่เกิดขึ้นกระทำได้รวดเร็วกว่า

#### 2.4.5 วิธีการออกแบบฐานข้อมูล

วิธีการออกแบบฐานข้อมูล มีวิธีการออกแบบ 2 วิธีการใหญ่ด้วยกันคือ

1. การออกแบบจากล่างขึ้นบน (Bottom-Up Database Design) เป็นวิธีการนำเอาระบบงานเดิมที่มีอยู่แล้วมารวบรวมกันเข้าเป็นระบบงานใหม่ที่สมบูรณ์กว่าเดิม ข้อมูลและ โปรแกรมเดิมที่นำมารวมกันเข้านั้นเป็นข้อมูลและ โปรแกรมที่ดี ของระบบงานแต่ละส่วน การรวบรวมงานเดิมเหล่านี้เข้าด้วยกันเป็นงานที่ยุ่งยากมากพอสมควร และเสียเวลามากในการที่จะออกแบบระบบและสร้างระบบฐานข้อมูลที่สมบูรณ์ได้

2. การออกแบบจากบนลงล่าง (Top-Down Database Design) เป็นวิธีการที่นิยมใช้กันในการออกแบบระบบ มีขั้นตอนคือ เลือกเอาผู้ที่เข้าใจระบบที่สุด อาจจะเป็นหนึ่งคนหรือหลายคนก็ได้ มาศึกษาถึงความต้องการขององค์กร แล้วจึงนำข้อมูลที่ได้นั้นมาออกแบบเป็นโครงสร้างทั้งหมดของระบบฐานข้อมูลในองค์กร วิธีนี้จัดได้ว่าเป็นวิธีการที่เหมาะสมสำหรับองค์กรขนาดใหญ่ที่มีความซับซ้อนของข้อมูล เนื่องจากมีความหลากหลายของข้อมูลแต่ละฝ่าย ข้อเสียของการออกแบบวิธีนี้คือจำเป็นที่จะต้องอาศัยผู้ที่ศึกษาและเข้าใจระบบจริงๆ จึงจะสามารถออกแบบระบบฐานข้อมูลได้อย่างสมบูรณ์

#### 2.4.6 หลักการพิจารณาการออกแบบฐานข้อมูล

หลักการพิจารณาการออกแบบฐานข้อมูล หมายถึง การเลือกรูปแบบข้อมูลที่เกี่ยวข้องในฐานข้อมูล เช่น การกำหนดเอ็นทิตี การกำหนดแอททริบิวต์ การกำหนดคีย์หลัก คีย์รอง หรือการกำหนดคีย์นอก รวมทั้งการกำหนดความสัมพันธ์ระหว่างเอ็นทิตี โดยสามารถอธิบายได้ดังนี้

1. การกำหนดเอ็นทิตีที่เกี่ยวข้อง หมายถึงการสร้างแฟ้มข้อมูลที่เกี่ยวข้องในฐานข้อมูล ว่า จะทำการสร้างแฟ้มข้อมูลอะไรบ้างในฐานข้อมูลนี้เพื่อประโยชน์สูงสุดในการประมวลผลข้อมูลในระบบฐานข้อมูล

2. การกำหนดชื่อเอ็นทิตีต่างๆ นั้นจะต้องมีความสัมพันธ์กับค่าของข้อมูลที่จะใส่เข้าไปในเอ็นทิตีนั้นๆ คำอธิบายสำหรับแต่ละเอ็นทิตีนั้นจะต้องชัดเจน และบ่งบอกถึงจุดประสงค์โดยละเอียดของเอ็นทิตี

3. การกำหนดแอททริบิวต์ หมายถึงการกำหนดฟิลด์ต่างๆ ในแฟ้มข้อมูล ซึ่งจะเป็นตัวให้รายละเอียดของข้อมูลได้ชัดเจนมากที่สุดเพียงใด แอททริบิวต์ที่กำหนดไว้ในเอ็นทิตีเดียวกันนั้นจะ

ต้องมีความถี่ในการใช้งานใกล้เคียงกัน เพื่อลดเวลาการเข้าถึงและขนาดของเอ็นทิตี สิ่งต่างๆที่ต้องพิจารณาในการกำหนดแอททริบิวต์ มีดังนี้

- ก) ชื่อและความหมายของแอททริบิวต์(Name & Description)
- ข) ชนิดของข้อมูล(Data Type) เช่น Character, Date, Numeric เป็นต้น
- ค) หน่วยวัดของแอททริบิวต์(Unit of Measurement) เช่น ปี เมตร บาท อัน ชัน เป็นต้น
- ง) ขนาดและรูปแบบของข้อมูล(Size and Format ) เช่น Name ขนาด 30 ตัวอักษร Salary ขนาด 7.2 เป็นต้น
- จ) การกำหนดรหัสของข้อมูล(value Set) เช่น M = Male , F = Female เป็นต้น
- ฉ) การตั้งโค้ด(Data Code) การให้รหัสข้อมูล แทนข้อมูลหลายๆอย่าง เช่น ค่าของปีการศึกษาที่เริ่มศึกษาของทะเบียนนักศึกษา อาจจะรวมไว้ในรหัสประจำตัวนักศึกษา เช่น 4002244110 หรือรหัสวิชาที่แสดงโปรแกรมวิชาคอมพิวเตอร์ เช่น 4 122502
- ช) แอททริบิวต์ ไคๆ จะมีค่าว่าง ได้หรือไม่(Null / Not Null)
- ซ) แอททริบิวต์ ไคๆ มีค่า โดยปริยายหรือไม่(Default Value)

4. การกำหนดคีย์หลัก คีย์รอง จะต้องกำหนดอย่างชัดเจน แอททริบิวต์ที่เป็นคีย์หลัก (Primary key) จะต้องเป็นแอททริบิวต์ ที่ข้อมูลไม่ซ้ำกันเลขในเอ็นทิตี(Unique Key) ในกรณีที่ในเอ็นทิตีมีแอททริบิวต์ที่มีคุณสมบัติเป็นคีย์หลักมากกว่า หนึ่งแอททริบิวต์ ให้เลือกใช้เพียง หนึ่งแอททริบิวต์ ก็พอส่วนที่เหลือให้ใช้เป็นคีย์สำรอง(Alternate Key) การพิจารณาค่าคีย์หลัก ในฐานข้อมูลมีหลักการทั่วๆ ไปดังนี้

- ก) ต้องเป็นค่าที่ไม่ซ้ำกันเลขหรือเป็นค่าเอกลักษณ์(Unique Key)
- ข) หากคีย์ประกอบด้วยแอททริบิวต์หลายๆ แอททริบิวต์ แอททริบิวต์เหล่านั้นไม่จำเป็นต้องเป็นค่าที่ไม่ซ้ำกัน แต่เมื่อมารวมกันแล้วต้องเป็นค่าที่ไม่ซ้ำกันเลข
- ค) แอททริบิวต์ที่เป็นคีย์หลักหรือแอททริบิวต์ที่เป็นส่วนประกอบของคีย์หลักจะเป็นค่าว่างไม่ได้(Not Null)
- ง) คีย์หลัก อาจเป็นค่า โดยปริยายที่กำหนดขึ้น ได้(Default Value) แต่จะต้องเป็นค่าที่ไม่ซ้ำกันเลข

5. การกำหนดความสัมพันธ์ระหว่างเอ็นทิตี เพื่อเป็นการลดความซ้ำซ้อนของข้อมูลที่กระจายอยู่ตามเอ็นทิตีต่างๆ ให้สามารถใช้อ้างอิงข้อมูลเดียวกัน ได้ เช่น ชื่อนักศึกษาถูกจัดเก็บไว้ที่เดียวในเอ็นทิตีประวัตินักศึกษา ในเอ็นทิตีการลงทะเบียนเรียนให้เก็บเฉพาะ รหัสนักศึกษาก็พอ ถ้าต้องการชื่อนักศึกษาให้มาอ่านจากเอ็นทิตีประวัตินักศึกษาอีกทีหนึ่ง การกำหนดความสัมพันธ์ระหว่างเอ็นทิตีนี้จะต้องระบุให้ชัดเจนว่าใช้แอททริบิวต์อะไร มีหนึ่งแอททริบิวต์หรือมากกว่า สำหรับการ

กำหนดให้เป็นคีย์นอก(Foreign Key) ที่สามารถอ้างอิงไปถึงแอททริบิวต์ที่เป็นคีย์หลักในอีกหนึ่งเอนทิตีได้ รวมทั้งเงื่อนไขในการเปลี่ยนแปลงข้อมูลของคีย์หลักในอีกเอนทิตีหนึ่งที่ถูกอ้างอิงนั้นจะต้องพิจารณาอย่างถี่ถ้วน หลักการทั่วไปสำหรับการพิจารณาคีย์นอกมีดังนี้

ก) ชนิดของข้อมูล ขนาดของข้อมูล รูปแบบของข้อมูล ของคีย์นอกจะต้อง เหมือนกับคีย์หลักที่ถูกอ้างอิงในอีกเอนทิตีหนึ่งเสมอ

ข) การเพิ่มเติม แก้ไข หรือเปลี่ยนแปลงค่าของคีย์นอก จะเป็นไปตามกฎที่กำหนดไว้ในโครงสร้าง

ค) ถ้าค่าข้อมูลของแอททริบิวต์ที่เป็นคีย์นอกในเอนทิตีหนึ่ง เป็นค่าคีย์หลัก ของอีกเอนทิตีหนึ่ง นั้นแสดงว่าทั้งสองเอนทิตีมีความสัมพันธ์กันแบบ หนึ่งต่อหนึ่ง (1:1) แต่ถ้าค่าข้อมูลของคีย์นอกมีโอกาสซ้ำกันได้ ในอีกเอนทิตีหนึ่ง แสดงว่าทั้งสองมีความสัมพันธ์กันแบบ หนึ่งต่อกลุ่ม(1:M)

#### 2.4.7 การเลือกใช้ระบบการจัดการฐานข้อมูล(Database Management System : DBMS)

ระบบการจัดการฐานข้อมูล ได้ถูกออกแบบมาเพื่อช่วยในการทำงานในระบบฐานข้อมูล โดยที่ผู้ใช้ไม่จำเป็นต้องมีความรู้ทางด้านคอมพิวเตอร์มากนักก็สามารถในระบบฐานข้อมูลได้ การนำระบบการจัดการฐานข้อมูลเข้ามาใช้งานนั้นมีปัจจัยที่ต้องพิจารณากันหลายด้าน เช่น ปัจจัยทางด้านจุดคุ้มทุน ปัจจัยทางด้านเทคนิค ปัจจัยทางด้านบุคลากร รวมทั้งระบบการจัดการฐานข้อมูลนั้นสามารถเข้ากันได้กับระบบฐานข้อมูลที่เราออกแบบไว้มากน้อยเพียงใด ปัจจัยพื้นฐานสำหรับประกอบการพิจารณาระบบการจัดการฐานข้อมูลสามารถแยกเป็นข้อๆ ได้ดังนี้

ก) ระบบการจัดการฐานข้อมูลนั้น สามารถใช้กับอุปกรณ์คอมพิวเตอร์ที่เราได้อยู่ได้มากน้อยเพียงใด เพื่อพิจารณาถึง ต้นทุนของฮาร์ดแวร์ ที่จะต้องจัดหาเพิ่มเติม เพราะระบบการจัดการฐานข้อมูลโดยส่วนใหญ่จะอิงกับฮาร์ดแวร์ เช่น ใช้ได้กับเครื่องเมนเฟรมคอมพิวเตอร์เท่านั้น หรือ ใช้ได้กับเครื่อง ไมโครคอมพิวเตอร์เท่านั้น ดังนั้นการเลือกใช้ระบบการจัดการฐานข้อมูลน่าจะเลือกใช้ระบบที่สามารถเข้ากันได้กับฮาร์ดแวร์ที่เราได้อยู่

ข) ความเร็วในการประมวลผลของระบบการจัดการฐานข้อมูลนั้นๆ เพราะว่าระบบการจัดการฐานข้อมูลแต่ละระบบมีความเร็วในการประมวลผลข้อมูลที่แตกต่างกันไปตามอัลกอริทึมของแต่ละระบบ รวมทั้งการพิจารณาความเร็วของระบบนั้นๆ เหมาะสมกับระบบงานเราหรือไม่

ค) จำนวนของผู้ใช้งานได้ในเวลาเดียวกันของระบบการจัดการฐานข้อมูล การเข้าถึงข้อมูลได้พร้อมกันในระบบฐานข้อมูลถือได้ว่าเป็นสิ่งสำคัญของระบบ ระบบการจัดการฐานข้อมูลที่เราเลือกใช้นั้นสามารถใช้งานร่วมกันได้ในหนึ่งหน่วยเวลาได้ ก็คน เช่น 5 คน, 10 คน หรือ 1000 คน เป็นต้น การเลือกใช้นี้จะต้องให้เหมาะสมกับระบบงานของเราด้วย

ง) จำนวนเพิ่มข้อมูลที่เปิดใช้พร้อมกันในเวลาเดียวกันได้เท่าไร การเปิดเพิ่มข้อมูลเพื่อทำการเข้าถึงเพิ่มข้อมูลนั้นถ้าสามารถเปิดเพิ่มข้อมูลได้มากย่อมจะช่วยลดเวลาในการประมวลผลข้อมูลได้มากเช่น 20 เพิ่มข้อมูลพร้อมกัน หรือ 50 เพิ่มข้อมูลพร้อมกัน เป็นต้น รวมทั้งจำนวนระเบียบที่เป็นไปได้สำหรับการบันทึกในหนึ่ง เพิ่มข้อมูล

จ) ระบบรักษาความปลอดภัยของระบบการจัดการฐานข้อมูลนั้น มั่นใจได้มากน้อยเพียงใด การเข้าใช้ระบบมีการตรวจสอบรหัสผ่านหรือไม่ การจัดเก็บข้อมูลมีการเข้ารหัสหรือไม่ มีการกำหนดสิทธิการเข้าใช้ฐานข้อมูลหรือไม่ และมีการแบ่งระดับการใช้งานเป็นกี่ระดับ เป็นต้น ระบบรักษาความปลอดภัยนี้จัดได้ว่าเป็นส่วนสำคัญที่ไม่น้อยทีเดียวสำหรับระบบการจัดการฐานข้อมูลใดๆ

ฉ) ระบบสำรองข้อมูลของ ระบบการจัดการฐานข้อมูลนั้นมีประสิทธิภาพมากน้อยเพียงใด การป้องกันอุบัติเหตุที่เกิดขึ้นกับฐานข้อมูล จะต้องสามารถป้องกันได้ในระดับของระบบการจัดการฐานข้อมูลด้วย

## 2.2.8 ประโยชน์ของการจัดการฐานข้อมูล

มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราช (2539 : 140-141) กล่าวว่า การจัดการฐานข้อมูลได้รับความนิยมนแพร่หลายในองค์กรต่างๆ และถือเป็นปัจจัยสำคัญในการพัฒนาองค์กร เพื่อนำข้อมูลมาใช้ได้อย่างมีประสิทธิภาพ ดังที่ได้กล่าวมาแล้วว่าการจัดการฐานข้อมูลนั้นเกิดขึ้นในระยะหลัง ทำให้สามารถแก้ไขปัญหากจากการจัดการเพิ่มข้อมูลในด้านต่างๆ ก่อให้เกิดประโยชน์ต่างๆ ดังนี้

1. ลดความซ้ำซ้อนของข้อมูล ระบบฐานข้อมูลจัดรวมข้อมูลไว้ด้วยกันแต่เพียงแห่งเดียว เป็นการใช้สื่อที่ใช้ในการจัดเก็บข้อมูลที่มีประสิทธิภาพ ในขณะที่ระบบเพิ่มข้อมูลเก็บข้อมูลแยกไว้ตามแฟ้มต่างๆ ทำให้ข้อมูลเดียวกันจัดเก็บซ้ำซ้อน และเปลืองพื้นที่ในการจัดเก็บ

2. ทำให้ข้อมูลมีความสม่ำเสมอ การจัดการเพิ่มข้อมูลที่มีการจัดเก็บข้อมูลกระจัดกระจายอยู่ตามแฟ้มต่างๆ ทำให้การแก้ไขเพิ่มเติมข้อมูลหนึ่งๆ จะต้องกระทำหลายครั้ง เพราะต้องไปแก้ไขตามแฟ้มข้อมูลทั้งหมด หากแก้ไขไม่ครบถ้วนอาจทำให้เกิดความผิดพลาดในการประมวลผลเพราะข้อมูลบางส่วนยังไม่ได้รับการแก้ไขให้ถูกต้อง ก่อให้เกิดผลที่ขัดแย้งกัน แต่ในระบบฐานข้อมูลสามารถแก้ไขข้อมูลเพียงทีละตัวและครั้งเดียว จะมีผลทำให้ข้อมูลที่เรียกใช้หลังจากนั้นมี ความทันสมัยหรือได้แก้ไขเรียบร้อยแล้วสามารถขจัดปัญหาข้อมูลขาดความสม่ำเสมอ

3. เกิดความคงสภาพของข้อมูล การจัดการเพิ่มข้อมูลนั้นมีข้อมูลหลายประเภทแตกต่างกันไป การจัดการข้อมูลที่ดีจะต้องคำนึงถึงวิธีที่จะช่วยตรวจสอบข้อมูลที่นำเข้ามาและจัดเก็บให้ได้อย่างมีประสิทธิภาพและทวนเวลาผู้ปฏิบัติงาน เช่น การออกไปส่งสินค้า ซึ่งจะต้องมีการอ้างถึงหมายเลขไป



ส่งสินค้าเพื่อความคล่องตัวในการติดตามการบริการลูกค้าและการนำสินค้าออกจากคลังสินค้า ผู้  
 ออกใบส่งสินค้าจะต้องพิมพ์วันที่ที่ออกใบส่งสินค้า ระบบฐานข้อมูลจะมีการตรวจสอบความคง  
 สภาพของข้อมูลด้วยการเปรียบเทียบวันที่ที่ออกสินค้าว่าจะต้องออกหลังจากวันที่ได้รับใบส่งสินค้า  
 หากมีความผิดพลาดจะสามารถแจ้งให้ผู้ใช้ทราบไม่จำเป็นต้องค้นคืนใบส่งสินค้ามาตรวจสอบด้วย  
 ตนเอง ระบบฐานข้อมูลที่มีการจัดเก็บข้อมูลไว้ด้วยกันสามารถตรวจสอบความคงสภาพของข้อมูล  
 ได้อย่างสะดวกและรวดเร็ว

4. ง่ายต่อการปรับข้อมูล ดังที่ได้กล่าวมาแล้วว่าในระบบเพิ่มข้อมูล จะต้องมีการปรับข้อ  
 มูลตามเพิ่มต่างๆ ให้ครบถ้วน โดยเฉพาะหากเป็นข้อมูลสำคัญที่อยู่ซ้ำซ้อนตามเพิ่มอยู่หลายเพิ่ม  
 จะต้องปรับข้อมูลอยู่หลายครั้งและเป็นเรื่องยุ่งยาก ระบบฐานข้อมูลนั้นทำให้ปรับข้อมูลได้อย่างง่าย  
 ดาย เพราะสามารถปรับข้อมูลเพียงครั้งเดียวก็จะมีผลต่อข้อมูลที่จะถูกเรียกมาใช้ต่อไป (global  
 update)

5. เอื้อต่อการใช้ข้อมูลและทรัพยากรร่วมกัน ระบบฐานข้อมูลทำให้หน่วยต่างๆ สามารถ  
 ใช้ข้อมูลร่วมกันได้อย่างสะดวก เพราะข้อมูลจัดเก็บไว้อยู่ที่เดียวกัน ทำให้ทุกหน่วยสามารถเรียกใช้  
 ข้อมูลได้ แทนที่จะต้องแยกข้อมูลไปไว้ตามเพิ่มต่างๆ ประจำหน่วยงานของตน นอกจากนั้นการจัด  
 เก็บข้อมูลไว้ด้วยกัน โดยไม่แยกไว้ตามหน่วยงานต่างๆ นี้เป็นการลดความซ้ำซ้อนในการจัดเก็บข้อ  
 มูล ทำให้ประหยัดทรัพยากรที่เกี่ยวข้อง เช่น สื่อที่ใช้ในการจัดเก็บ แรงงานที่ใช้ในการปรับปรุงข้อ  
 มูล เป็นต้น

6. ทำให้ข้อมูลมีความเป็นอิสระ ระบบฐานข้อมูลมีการแยกข้อมูลจากโปรแกรมการใช้  
 งานออกจากกัน ทำให้โปรแกรมการใช้งานไม่มีผลต่อการจัดเรียงข้อมูลหรือประเภทของข้อมูล ดัง  
 นั้นหากมีข้อมูลประเภทใหม่มาเพิ่มเติม จึงไม่จำเป็นต้องมีการแก้ไข โปรแกรมการใช้งาน ซึ่งต่าง  
 จากการจัดการเพิ่มข้อมูลที่จำเป็นจะต้องมีการแก้ไข โปรแกรมการใช้งานเมื่อมีข้อมูลใหม่ที่เกี่ยว  
 ข้อง หรือมีการปรับเปลี่ยนโครงสร้างของข้อมูล

7. ควบคุมมาตรฐานการบริหารข้อมูลได้อย่างมีประสิทธิภาพ จากการที่ฐานข้อมูลจัดเก็บ  
 ไว้ด้วยกัน และมีผู้ดูแลรักษาฐานข้อมูล ทำให้สามารถควบคุมดูแลข้อมูลให้เป็นไปตามมาตรฐานได้  
 อย่างสะดวก โดยเฉพาะการเข้าถึงและการดูแลรักษาข้อมูล เช่น ผู้มีสิทธิในการเข้าถึงข้อมูลประเภท  
 ต่างๆ รูปแบบโครงสร้างข้อมูล ขั้นตอนที่ใช้ในการเข้าถึงข้อมูลที่สำคัญ โดยอาจให้มีการแสดงตน  
 ด้วยรหัสเฉพาะ เป็นต้น

## 2.3 แนวความคิดเกี่ยวกับการประมวลผลข้อมูล

### 2.3.1 การประมวลผลข้อมูล

ดุษฎี ประเสริฐธิตินพงษ์ กล่าวไว้ว่าการประมวลผล (Processing) คือ การกระทำต่อข้อมูลดิบ (Raw data) ในลักษณะใดก็ได้ เพื่อให้ได้สารสนเทศ (Information)

### 2.3.2 ประเภทของการประมวลผลข้อมูล

1. การประมวลผลด้วยมือ (Manual Data Processing)
2. การประมวลผลอัตโนมัติ (Automatic Data Processing)

#### 2.1 Batch processing

ลักษณะ - ข้อมูลไม่ทันสมัย

- การบันทึกข้อมูลเป็นแบบ Sequential<sup>2</sup> ทำให้เสียเวลา
- รายงานล่าช้า ไม่ทันสมัย
- Input และ Output device ไม่ติดกับ CPU

#### 2.2 Online processing

ลักษณะ - ข้อมูลทันต่อเหตุการณ์

- การบันทึก แบบ Direct Access<sup>3</sup>
- สามารถทำรายงานได้ทันที
- Input และ Output device ติดกับ CPU

### 2.3.3 ขั้นตอนการประมวลผลข้อมูล

วิทยาลัยพารัสเทิร์น กล่าวไว้ว่าการประมวลผลข้อมูลสามารถแบ่งออกเป็น

3 ขั้นตอนดังนี้

1. ขั้นเตรียมข้อมูล หรือขั้นการนำข้อมูลเข้า (Input) เป็นการจัดเตรียมข้อมูลที่รวบรวม

<sup>2</sup> เป็นการเข้าถึงข้อมูลที่ระเบียบข้อมูลเรียงไปตามลำดับของการจัดเก็บ เริ่มต้นจากระเบียนที่ 1 ไประเบียบที่ 2, 3, 4 ... จนถึงระเบียบสุดท้าย

<sup>3</sup> เป็นการเข้าถึงข้อมูลใดๆ โดยตรง โดยไม่ต้องผ่านทีละระเบียบข้อมูลที่มีอยู่ก่อนหน้า ระเบียบข้อมูลนั้น จึงให้ความรวดเร็วกว่าการเข้าถึงแบบลำดับในกรณีที่ต้องประมวลผลกับการ ระเบียบที่กระจายกันอยู่

มาแล้วให้อยู่ในลักษณะที่สะดวกต่อการประมวลผล อาจจะทำกระบวนการรวมข้อมูล จัดกลุ่ม ของข้อมูลรวมถึงการเปลี่ยนสภาพของข้อมูลให้อยู่ในรูปแบบที่เหมาะสมกับเครื่องมือและวิธีการประมวลผลสามารถแบ่งเป็นขั้นตอนย่อย ๆ ดังนี้

1.1 การลงรหัส (Coding) คือการใช้รหัส หรือกำหนดรหัสแทนข้อมูลจริง ทำให้ข้อมูลอยู่ในรูปแบบที่สะดวกแก่การประมวลผล ประหยัดเวลาและเนื้อที่ รหัสอาจเป็นตัวเลขหรือตัวอักษรก็ได้ เช่น ข้อมูลเกี่ยวกับเพศ ให้รหัส 1 แทนเพศชาย รหัส 2 แทนเพศหญิง เป็นต้น

1.2 การตรวจสอบแก้ไขข้อมูล (Editing) คือการตรวจสอบความถูกต้องและความไปได้ของข้อมูล และปรับปรุงแก้ไขเท่าที่จะทำได้หรือตัดข้อมูลที่ไม่ต้องการออกไป เช่น คำตอบบางคำตอบขัดแย้งกันอาจดูคำตอบจากคำถามข้ออื่น ๆ ประกอบ แล้วแก้ไขตามความเหมาะสม

1.3 การแยกประเภทข้อมูล (Classifying) คือการแยกประเภทข้อมูลออกตามลักษณะงานเพื่อสะดวกในการประมวลผลต่อไป เช่น แยกตามรายการขายสินค้า ตามชนิดของสินค้า หรือตามลูกค้า เป็นต้น

1.4 การบันทึกข้อมูลลงสื่อ (Media) คือการนำข้อมูลเก็บบนสื่อเก็บข้อมูล เพื่อใช้ในอนาคต

2. ขั้นตอนการประมวลผล (Processing) เป็นวิธีการจัดการกับข้อมูล โดยนำข้อมูลที่เตรียมไว้แล้ว หรือที่ได้จากขั้นเตรียมข้อมูล เข้าเครื่อง แต่ก่อนที่เครื่องจะทำงานต้องมีโปรแกรมสั่งงาน ซึ่งโปรแกรมเมอร์ (Programmer) เป็นผู้เขียน เครื่องคอมพิวเตอร์จะทำการประมวลผลจนกระทั่งได้ผลลัพธ์ออกมาและยังคงเก็บไว้ในเครื่อง ขั้นตอนต่าง ๆ ที่เกิดขึ้นอาจมีดังนี้

2.1 การคำนวณ (Calculation) ได้แก่ การคำนวณทางคณิตศาสตร์ เช่น การบวก ลบ คูณ หาร และทางตรรกศาสตร์ เช่น การเปรียบเทียบค่าต่าง ๆ

2.2 การเรียงลำดับข้อมูล (Sorting) เช่น เรียงข้อมูลจากน้อยไปมาก หรือมากไปน้อย หรือเรียงตามอักษร A ถึง Z เป็นต้น

2.3 การดึงข้อมูลมาใช้ (Retrieving) เป็นการค้นหาข้อมูลที่ต้องการเพื่อนำมาใช้งาน เช่น ต้องการทราบยอดหนี้ของลูกค้าคนหนึ่ง หรือต้องการทราบยอดขายของพนักงานคนหนึ่ง เป็นต้น

2.4 การรวมข้อมูล (Merging) เป็นการนำข้อมูลตั้งแต่ 2 ชุด ขึ้นไปมารวมเป็นชุดเดียวกัน เช่น การนำเอาเงินเดือนพนักงาน รวมกับเงินค่าล่วงเวลา จะได้เป็นเงินที่ต้องการจ่ายให้แก่พนักงาน ทั้งหมด เป็นต้น

2.5 การสรุป (Summarizing) เป็นการรวบรวมข้อมูลที่อยู่ทั้งหมดให้อยู่ในรูปแบบสั้น ๆ กระชับรัดกุมตามต้องการ เช่น การสรุปรายรับรายจ่าย หรือ กำไรขาดทุน

2.6 การสร้างข้อมูลชุดใหม่ (Reproducing) เป็นการสร้างข้อมูลชุดใหม่ขึ้นมาจากข้อมูลชุดเดิม

2.7 การปรับปรุงข้อมูล (Updating) คือการเพิ่มข้อมูล (Add) การลบข้อมูล (Delete) การเปลี่ยนค่า (Change) ข้อมูลที่มีอยู่ให้ทันสมัยอยู่เสมอ

3. ขั้นตอนการแสดงผลลัพธ์ (Output) เป็นงานที่ได้หลังจากผ่านการประมวลผลแล้ว เป็นขั้นตอนในการแปลผลลัพธ์ที่เก็บอยู่ในเครื่อง ให้ออกมาอยู่ในรูปที่สามารถเข้าใจได้ง่ายได้แก่ การนำเสนอในรูปแบบรายงาน เช่น แสดงผลสรุปตารางรายการบัญชี รายงานทางสถิติ รายงานการวิเคราะห์ต่าง ๆ หรืออาจแสดงด้วยกราฟ เช่น แผนภูมิ หรือรูปภาพ ประกอบด้วย 4 ขบวนการย่อยคือ

3.1 การสรุปข้อมูล หมายถึงการทำให้ข้อมูลอยู่ในรูปย่อ กระชับ เพื่อให้เกิดความสะดวกในการนำไปใช้

3.2 การทำสำเนาข้อมูล หมายถึงการสำรองข้อมูล มักใช้ในกรณีที่ข้อมูลมีความสำคัญ และต้องการความปลอดภัยและการค้า

3.3 การเก็บรักษาข้อมูล หมายถึงการเก็บข้อมูลอย่างเป็นระเบียบ เพื่อสะดวกในการค้นหาหรือเรียกใช้งานในอนาคต

3.4 การเผยแพร่ข้อมูล หมายถึงขบวนการทำให้ข้อมูลไปสู่ผู้รับได้ครบถ้วนสมบูรณ์

## 2.4 แนวความคิดเกี่ยวกับโปรแกรมไมโครซอฟท์ที่วิซวลเบสิก

2.4.1 หลักการทำงานของโปรแกรมไมโครซอฟท์ที่วิซวลเบสิก ได้มีผู้กล่าวไว้หลายท่านด้วยกัน ยกตัวอย่างเช่น

ปิยะพงษ์ หลีกคำ (2541 : 1) กล่าวว่า ในการทำงานด้านโปรแกรมมิ่งนั้น นับตั้งแต่เริ่มต้นในการพัฒนาโปรแกรมต่างๆ นั้นจะมีโปรแกรมภาษาต่างๆ มากมายที่ใช้ในการพัฒนางานหรือสร้างเป็นโปรแกรมประยุกต์ขึ้นมาใช้งานสำหรับการทํางานในองค์กรหรือการพัฒนาขึ้นมาใช้งานส่วนตัว แต่โดยส่วนใหญ่แล้วโปรแกรมเหล่านั้นจะเป็น โปรแกรมที่ต้องใช้ความจำเป็นที่เป็นเลิศเกือบทั้งสิ้น เนื่องจากโปรแกรมเหล่านั้นโดยส่วนใหญ่จะเป็น โปรแกรมประเภทการเขียน โดยการใส่คำสั่งเฉพาะต่างๆ ในการสร้างหรือควบคุมการทำงานของส่วนต่างๆ ที่เราต้องการ โดยเราจะเรียกการใช้งานโปรแกรมเหล่านี้ว่า “การโค้ดดิ้ง” ซึ่งนั่นก็เป็นที่มาของคำพูดที่ว่า “การเขียนโปรแกรม” นั่นเอง

แต่สำหรับ โปรแกรม Visual Basic 6.0 นั้น โปรแกรมพัฒนาที่มีการผสมผสานกันระหว่าง การโค้ดคั้งและการจับวาง (แดรกแอนด์ดรอป) นั่นก็คือ ในการทำงานนั้นเราสามารถที่จะกำหนด หรือสร้าง Object ต่างๆ โดยการใช้เครื่องมือต่างๆ ที่ตัวโปรแกรมมีมาให้โดยไม่ต้องเขียนคำสั่งเพื่อ สร้าง Object ต่างๆ เหล่านั้นขึ้นมาใช้งาน และยังสามารถที่จะเขียนคำสั่งเพื่อใช้ในการสร้างเงื่อนไข พิเศษอื่นที่ใช้ในการทำงานได้อีกด้วย

นิสาชล โตคติเทพย์ (2544) กล่าวถึง การใช้วิซวลเบสิก ว่าวิซวลเบสิก (Visual Basic) เป็นภาษาที่ใช้พัฒนาแอปพลิเคชันได้ในแนวทางที่ต่างจากเดิมที่เริ่มต้นด้วยการเขียน โค้ด โปรแกรม วิซวลเบสิกจะเริ่มด้วยการออกแบบการติดต่อระหว่างผู้ใช้กับ โปรแกรม (แอปพลิเคชันที่สร้าง) ก่อน หลังจากนั้นจึงจะเขียน โค้ด ซึ่งการติดต่อนั้นประกอบด้วยฟอร์ม คอนโทรลมีปุ่ม เมนู ลิสต์ ออปชัน เป็นต้น แอปพลิเคชันหนึ่ง ๆ ประกอบด้วยอย่างน้อย 1 ฟอร์ม ในการเขียนโค้ดต้องใช้ความรู้พื้นฐานของการเขียนโปรแกรม ที่ต้องรู้และเข้าใจถึง คำสั่ง แปรและประเภทของตัวแปร และ โพรซีเจอร์ เป็นต้น และเมื่อต้องการสร้างแอปพลิเคชันในวิซวลเบสิก ต้องทำความรู้จักและทำความเข้าใจ ในฟอร์มและคอนโทรลต่าง ๆ

อภิรักษ์ จันคอน (2543) กล่าวว่า กล่าวว่าการ Visual Basic เป็นภาษาคอมพิวเตอร์ที่ได้รับ ความนิยมในการนำมาใช้งานพัฒนาโปรแกรมบนระบบ Windows เนื่องจาก เป็นภาษาคอมพิวเตอร์ ที่ใช้เทคโนโลยีในลักษณะ Visualize นั่นก็คือจะสะดวกในการหยิบเครื่องมือที่โปรแกรม ได้จัดเตรียมไว้ให้สำหรับออกแบบหน้าจอและสิ่งต่าง ๆ สำหรับในการเขียนโปรแกรมให้เรียบร้อย ซึ่งแตกต่างจากสมัยก่อนเวลาจะออกแบบหน้าจอก็ยังคงต้องมานั่งเขียน Source Code ให้ลำบาก

Visual Basic เป็นเครื่องมือที่ใช้ในการพัฒนาโปรแกรมขึ้นใช้งาน ที่ใช้ได้ตั้งแต่ระดับต้น เพื่อใช้สร้างโปรแกรมง่าย ๆ บน Windows หรือ โปรแกรมเมอร์ระดับกลาง ที่จะเรียกใช้ฟังก์ชันต่าง ๆ ได้อย่างมีประสิทธิภาพ ตลอดจน โปรแกรมเมอร์ระดับมืออาชีพ ที่จะพัฒนาโปรแกรมในระดับสูง

ชัยวัฒน์ นันทศรี (2543) กล่าวว่าขั้นตอนในการพัฒนาโปรแกรม Visual Basic 6.0 นั้น ประกอบด้วย 2 ขั้นตอนหลัก ดังต่อไปนี้คือ

ขั้นตอนที่ 1 สร้างจอภาพของโปรแกรม

ในขั้นตอนนี้ จะนำฟอร์มมาออกแบบเพื่อใช้ติดต่อกับผู้ใช้ หรือที่เรียกว่า การออกแบบ “User Interface” ในการพัฒนาแบบเดิมขั้นตอนนี้จะใช้เวลาและค่าใช้จ่ายสูง เนื่องจากจะต้องเขียน โปรแกรมเพื่อสร้างจอภาพต่างๆ จากนั้นต้อง compile โปรแกรมนั้นแล้ว run จึงจะเห็นภาพที่จัดทำ ขึ้น

## ขั้นตอนที่ 2 เขียนโปรแกรม

เมื่อวาง control ต่างๆ ลงบนฟอร์ม เป็นที่เรียบร้อยแล้ว (control ต่างๆ เมื่อนำมาวางไว้บนฟอร์มจะเรียกว่า “object” ) ขั้นตอนต่อมาได้แก่ การเขียนโปรแกรมเพื่อกำหนดการทำงานให้แก่ object ภายใต้เหตุการณ์ต่างๆ (Event) ที่จะเกิดขึ้นกับจอภาพนั้นๆ ออก

### 2.5 แนวความคิดเกี่ยวกับงานโรงแรมในแผนกต้อนรับส่วนหน้าและแผนกสำรองห้องพัก

มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราช (2543 : 18-20) หน้าที่พื้นฐานของพนักงานฝ่ายบริการส่วนหน้าในการบริการและอำนวยความสะดวกให้ผู้มาพักมีดังต่อไปนี้ คือ

1. การสำรองห้องพัก ในการสำรองห้องพักจำเป็นต้องเข้าใจประเภทของการสำรองห้องพัก คือ การสำรองแบบปกติ (regular reservation) ที่ไม่ได้มีการจ่ายเงินล่วงหน้า ห้องพักจะสำรองไว้ตามระยะเวลาที่กำหนดไว้ ถ้าผู้มาพักไม่เข้าพัก การสำรองจะยกเลิกไปและจะขายห้องให้กับผู้มาพักรายอื่น ส่วนการสำรองห้องพักแบบค้ำประกัน (guaranteed reservation) คือผู้เข้าพักจะจ่ายค่าห้องพักล่วงหน้า 1 คืน เพื่อเป็นการยืนยันการเข้าพักหรืออาจจะเข้าพักล่าช้าแต่โรงแรมยังคงสำรองห้องพักไว้ให้

พนักงานบริการส่วนหน้า อาจจะได้รับแจ้งการจองห้องพักทางโทรศัพท์ โทรสาร โทรเลข หรือ จดหมาย พนักงานฝ่ายสำรองห้องพักจะลงหลักฐานการสำรองโดยกรอกลงในแบบฟอร์มหรือใช้ไมโครคอมพิวเตอร์เพื่อสามารถตรวจสอบจำนวนห้องว่างและการกำหนดวันเข้าพักอย่างเป็นระบบ

2. การลงทะเบียนผู้มาพัก การลงทะเบียนผู้มาพักถือว่าเป็นการเริ่มการติดต่อสัมพันธ์ระหว่างผู้มาพักกับโรงแรม พนักงานบริการส่วนหน้าจะลงทะเบียนผู้มาพักด้วยการยิ้มและกล่าวคำต้อนรับ พร้อมกับยื่นแบบฟอร์มหรือบัตรสำหรับลงทะเบียน ในบัตรลงทะเบียนจะระบุหมายเลขห้องพัก อัตราค่าห้องพัก จำนวนผู้มาพัก กลุ่มบริษัทหรือคณะทัวร์

3. กำหนดห้องพัก การกำหนดห้องพัก โดยให้หมายเลขห้องพักและกุญแจห้องพัก พนักงานฝ่ายบริการส่วนหน้าจะมอบหมายให้พนักงานขนสัมภาระนำผู้มาพักไปยังห้องพัก ซึ่งเป็นหน้าที่อีกอย่างหนึ่งของพนักงานฝ่ายบริการส่วนหน้าจะต้องสร้างความสัมพันธ์ที่ดีให้กับผู้มาพัก โดยกล่าวด้วยถ้อยคำที่สุภาพถึงสิ่งที่พนักงานฝ่ายบริการส่วนหน้ายินดีให้ความช่วยเหลือ ส่วนพนักงานขนสัมภาระจะนำผู้มาพักไปยังห้องพักและให้คำแนะนำแก่ผู้มาพักในการใช้เครื่องปรับอากาศ การใช้เครื่องรับโทรทัศน์ พร้อมมอบกุญแจห้องพักให้กับผู้มาพัก

4. การเคลื่อนย้ายสัมภาระของผู้มาพัก ผู้เข้ามาพักส่วนใหญ่จะต้องมีสัมภาระ ดังนั้น ตาม

โรงแรมขนาดใหญ่จะมีพนักงานคอยต้อนรับผู้มาเข้าพักที่ประตูทางเข้าอาคารของโรงแรม โดยทำหน้าที่เปิดประตูและให้สัญญาณพนักงานขนสัมภาระนำรถเข็นมารับกระเป๋าเดินทางหรือสิ่งของอื่นๆ ไปยังฝ่ายบริการส่วนหน้า พนักงานขนสัมภาระจะต้องสนทนากับผู้มาพักและให้ความมั่นใจว่ากระเป๋าจะนำไปวางหน้าฝ่ายบริการส่วนหน้า

โดยปกติงานของแผนกสัมภาระจะให้บริการแก่ผู้มาเข้าพัก ในแง่การเก็บรักษาสิ่งของเครื่องใช้ในกรณีที่ผู้มาเข้าพักไปทำธุรกิจที่อื่น และได้สำรองห้องพักเพื่อกลับมาพักแรมอีก นอกจากนี้ยังมีบริการรับฝากกระเป๋าเดินทาง เมื่อผู้มาพักได้ขอลออกจากโรงแรมตามเวลาที่กำหนดคือ 12.00 น. แต่ยังคงรอการเดินทางภายหลังเวลา 13.00 น. เป็นต้น

5. การกำหนดหมายเลขและการมอบกุญแจห้องพัก พนักงานฝ่ายบริการส่วนหน้ามีหน้าที่กำหนดหมายเลขห้องพักและมอบกุญแจห้องพัก บางโรงแรมถือเป็นเรื่องสำคัญที่ให้นักงานประจำตามชั้นต่างๆ ได้คอยสังเกตผู้มาพักและการใช้กุญแจห้องพักให้ตรงกับหมายเลขห้อง ทั้งนี้เพื่อเป็นการรักษาความปลอดภัยให้กับผู้มาพัก สำหรับกุญแจใหญ่จะเก็บรักษาไว้ที่ฝ่ายงานแม่บ้านและผู้จัดการฝ่ายบริการส่วนหน้า

6. การให้บริการข่าวสารและการประชาสัมพันธ์ โดยปกติแล้วพนักงานบริการส่วนหน้าจะเป็นฝ่ายได้รับคำถามจากผู้มาพักมากมายหลายคำถาม การให้บริการข่าวสารแก่ผู้มาพักจำแนกออกเป็น 2 ประเภท คือ

- ข่าวสารของโรงแรม พนักงานบริการส่วนหน้าจะได้รับคำถามเกี่ยวกับข้อปฏิบัติหรือการดำเนินงานของโรงแรม เช่น ระยะเวลาการเปิดปิดบริการห้องอาหาร กำหนดเวลาออกจากโรงแรม การชำระเงินโดยบัตรเครดิต การฝากสิ่งของมีค่า เป็นต้น
- ข่าวสารทั่วไป พนักงานบริการส่วนหน้าจะให้คำตอบแก่ผู้มาพักในเรื่องราวทั่วไป เช่น การไปเดินซื้อของ แหล่งท่องเที่ยว ตารางเวลาเครื่องบินและรถไฟ อาหารพื้นเมือง เป็นต้น

7. การดำเนินการเกี่ยวกับไปรษณีย์และพัสดุภัณฑ์ของผู้มาพัก พนักงานบริการส่วนหน้ามีหน้าที่ให้บริการด้านการรับส่งจดหมาย และพัสดุภัณฑ์แก่ผู้มาพัก ตลอดจนข่าวสารที่มีผู้มาติดต่อโดยตรงกับผู้มาพัก ถ้าเป็นโรงแรมขนาดใหญ่จะมีพนักงานทำหน้าที่โดยเฉพาะ จะนำเอกสารหรือพัสดุภัณฑ์มาใส่ในช่องเดียวกับช่องเก็บกุญแจ

8. การตอบรับโทรศัพท์ พนักงานบริการส่วนหน้าจะทำหน้าที่ให้บริการด้านการตอบรับโทรศัพท์จากภายในและภายนอกของโรงแรม โดยอำนวยความสะดวกแก่ผู้มาพักในการช่วยเหลือติดต่อสอบถามและรับข่าวสารให้กับผู้มาพัก

9. การบัญชี (การชำระเงินและการแจ้งหนี้) การชำระเงินและการแจ้งหนี้เป็นส่วนหนึ่ง

ของการทำงานของพนักงานบริการส่วนหน้า ผู้จัดการฝ่ายบริการส่วนหน้าจะทำงานเกี่ยวข้องโดยตรงกับแผนกบัญชีของโรงแรม พนักงานเก็บเงินจะรับเงินการชำระค่าห้องพักจากผู้มาพัก จึงจำเป็นต้องรู้จักการเตรียมเอกสารใบสำคัญแจ้งหนี้และการจัดทำใบเสร็จรับเงิน การเตรียมเอกสารใบแจ้งหนี้จะรวมถึงการแจ้งยอดเงินค้างชำระที่ผู้มาพักใช้บริการด้านอาหารและเครื่องดื่ม การชั่งกรีด การใช้โทรศัพท์ทางไกลรวมทั้งค่าห้องพัก ส่วนวิธีชำระเงินของผู้มาพักอาจเป็นได้ทั้งเงินสดหรือบัตรเครดิต ซึ่งพนักงานเก็บเงินจะต้องเรียนรู้วิธีการควบคุมบัตรเครดิตและการกรอกจำนวนเงิน

10. การเตรียมผู้มาพักออกจากโรงแรม การเตรียมผู้มาพักออกจากโรงแรมเป็นระบบงานที่เกี่ยวข้องกับบุคลากรหลายฝ่าย ผู้มาพักจะแจ้งจะออกจากโรงแรมไปยังพนักงานฝ่ายบริการส่วนหน้า พนักงานฝ่ายบริการส่วนหน้าจะโทรศัพท์แจ้งให้พนักงานขนสัมภาระขึ้นไปรับกระเป๋าและสิ่งของเครื่องใช้จากห้องพักและนำผู้มาพักไปยังพนักงานเก็บเงิน พนักงานเก็บเงินจะเตรียมรายการแจ้งหนี้และออกใบเสร็จรับเงิน และขอรับคืนกุญแจห้องพัก ถือว่าเป็นการสิ้นสุดการพักแรม ที่สำคัญที่พนักงานฝ่ายบริการส่วนหน้าถือปฏิบัติอย่างเคร่งครัด คือ การแสดงออกที่สุภาพและการให้ความสำคัญแก่ผู้มาพักอย่างเต็มที่ เช่น กล่าวขอบคุณ ถ้าผู้มาพักมีข้อตำหนิบริการของโรงแรม ควรขอโทษและแสดงอาการเสียใจที่มีเหตุสุดวิสัยเกิดขึ้นกับผู้มาพัก หลังจากการชำระเงินเรียบร้อยแล้ว พนักงานขนสัมภาระนำผู้มาพักออกไปทางประตู และพบกับพนักงานต้อนรับด้านทางเข้าซึ่งจะทำหน้าที่เรียกรถรับจ้าง หรือรถรับส่งไปยังท่าอากาศยาน ส่วนภายในโรงแรมพนักงานฝ่ายบริการส่วนหน้าจะเก็บรายชื่อผู้เข้าพัก ฝ่ายแม่บ้านจะรีบทำความสะอาดห้องพัก เพื่อเปิดว่างพร้อมจะบริการผู้มาพักรายต่อไปหรือผู้มาพักรายเดิมจะกลับมาใช้บริการครั้งต่อไปอีก

## 2.6 งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

อนงค์ วิทยากรณ์ (2538) ได้ทำการศึกษาวิจัยเรื่อง “การพัฒนาระบบสารสนเทศสำหรับธุรกิจเช่าซื้อ” เพื่อวิเคราะห์ห้ออกแบบระบบสารสนเทศ สำหรับการดำเนินงานธุรกิจเช่าซื้อ การออกแบบฐานข้อมูล ใช้หลักการออกแบบข้อมูลเชิงสัมพันธ์ โดยเริ่มจากการวิเคราะห์ระบบงานเดิม เพื่อสร้างแบบจำลองเชิงตรรกะ จากนั้นจึงแปลงเป็นฐานข้อมูลเชิงสัมพันธ์ และทำการออกแบบการแสดงผล การนำเข้าวิธีการประมวลผล ระบบรักษาความปลอดภัย โดยใช้โปรแกรมในไมโครซอฟท์แอกเซส เป็นระบบจัดการฐานข้อมูลเชิงสัมพันธ์ และใช้ไมโครซอฟท์วิซวลเบสิก เป็นเครื่องมือพัฒนาโปรแกรม ผลการทดสอบ พบว่าระบบสารสนเทศสามารถทำงานได้ตามความต้องการ สามารถเพิ่มประสิทธิภาพการปฏิบัติงานของเจ้าหน้าที่และให้บริการลูกค้าผู้บริหารสามารถทราบผลการปฏิบัติงาน และผลประกอบการธุรกิจ เพื่อเป็นข้อมูลช่วยในการตัดสินใจดำเนินงานต่างๆ ได้อย่างมีประสิทธิภาพ ถูกต้องและรวดเร็ว



ประณิตา ใจแก้ว (2544) ได้ทำการศึกษาวิจัยเรื่อง “การพัฒนาระบบการจัดการและการบริการห้องสมุด วิทยาลัยอาชีวศึกษาลำปาง” เพื่อสร้างโปรแกรมการพัฒนาระบบการจัดการและการบริการห้องสมุด วิทยาลัยอาชีวศึกษาลำปางพร้อมคู่มือการใช้งาน โดยใช้ระบบคอมพิวเตอร์ช่วยในการประมวลผล ช่วยให้ข้อมูลที่ได้นั้นถูกต้อง สะดวก และ รวดเร็วต่อความต้องการ โปรแกรมการพัฒนาระบบการจัดการและการบริการห้องสมุด วิทยาลัยอาชีวศึกษาลำปางนี้พัฒนาขึ้นโดยใช้โปรแกรมภาษาวิซวลเบสิก 6.0 ในการเขียนโปรแกรมและใช้โปรแกรม ไมโครซอฟท์ แอคเซส 97 ในการเก็บฐานข้อมูล ผลการศึกษาและวิจัย พบว่าโปรแกรมระบบการจัดการและการบริการห้องสมุดนี้มีความสะดวกต่อการใช้งานของบรรณารักษ์ห้องสมุดในการจัดการและการบริการของห้องสมุด ทำให้ได้รับข้อมูลสารสนเทศที่มีความถูกต้อง รวดเร็วและเป็นอัตโนมัติช่วยลดขั้นตอนการทำงานที่เคยปฏิบัติเป็นประจำ อีกทั้งยังช่วยให้ความสะดวกต่อผู้เข้ามาใช้บริการห้องสมุดในการสืบค้นข้อมูลหนังสือ เนื่องจากทำให้สามารถสืบค้นข้อมูลหนังสือได้อย่างถูกต้องและรวดเร็ว

ชวลิต อรรถาษิต (2544) ได้ทำการศึกษาวิจัยเรื่อง การพัฒนาระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการของการประปาส่วนภูมิภาค เพื่อสร้างฐานข้อมูลสารสนเทศของการประปาส่วนภูมิภาค และผลิตสารสนเทศเพื่อการจัดการจากฐานข้อมูล โดยพัฒนาขึ้นบนระบบปฏิบัติการวินโดวส์ 95/98 ใช้ภาษาคอมพิวเตอร์วิซวลฟ็อกโปร 6.0 ในการพัฒนาระบบและสร้างฐานข้อมูล ซึ่งสนับสนุนภาษาสอบถามเชิงโครงสร้าง ผลจากการศึกษาค้นคว้าพบว่าระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการของการประปาส่วนภูมิภาคนี้มีความถูกต้องและผลิตสารสนเทศได้ครบถ้วนตามต้องการ