

## บทที่ 2

### ทฤษฎีและวรรณกรรมที่เกี่ยวข้อง

ปัจจุบันนี้ ข้อมูลสารสนเทศได้เข้ามามีบทบาทมากขึ้น และเห็นได้ถึงความสำคัญของข้อมูลสารสนเทศ ดังนั้นจึงมีการพัฒนาเทคโนโลยีสารสนเทศขึ้น เพื่อที่จะให้ข้อมูลเหล่านั้นสามารถที่จะแพร่กระจายได้อย่างรวดเร็ว ซึ่งเทคโนโลยีเหล่านั้นรวมไปถึงเทคโนโลยีทางด้านคอมพิวเตอร์ ระบบฐานข้อมูล และระบบประยุกต์สารสนเทศต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องในกระบวนการเก็บรวบรวมข้อมูล ดังนั้นจะเห็นได้ว่าการสร้างสารสนเทศและการนำสารสนเทศไปใช้ในงานต่าง ๆ นั้นสามารถที่จะนำมาใช้ให้เกิดประโยชน์สำหรับทุกคน ผู้ศึกษาพบว่ามีเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องครอบคลุมในหัวข้อดังต่อไปนี้

1. ข้อมูลและสารสนเทศ
2. ระบบฐานข้อมูลและการออกแบบข้อมูล
3. ระบบเว็บแอปพลิเคชัน
4. งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

#### 2.1 ข้อมูลและสารสนเทศ

##### 2.1.1 ความหมายของข้อมูล

วาสนา สุขกระสานติ (2545) ให้ความหมายของข้อมูล (Data) ว่า หมายถึงความจริง (fact) ซึ่งสามารถบันทึกไว้ได้และมีความหมายอยู่ในตัว ข้อมูลถือได้ว่าเป็นหัวใจสำคัญของระบบงาน เนื่องจากการประมวลข้อมูลนั้น เพื่อให้ได้ผลลัพธ์ที่ต้องการออกมา หากป้อนข้อมูลผิด ผลลัพธ์ที่ได้ก็จะไม่มีคุณค่าอะไรเลย การศึกษาเรื่องของข้อมูล ทั้งในเรื่องวิธีการแทนข้อมูลในคอมพิวเตอร์ วิธีการจัดเก็บข้อมูล ตลอดจนวิธีการจัดการข้อมูลซึ่งมีปริมาณมาก และมีความสัมพันธ์กันนั้นมีความสำคัญ เพราะจะทำให้สามารถประยุกต์ใช้ให้มีประสิทธิภาพสูงสุดได้

ทิพวรรณ หล่อสุวรรณรัตน์ (2547) ระบุว่า ข้อมูลคือข้อเท็จจริงเกี่ยวกับเหตุการณ์ หรือข้อมูลดิบที่ยังไม่ผ่านการประมวลผล ยังไม่มีความหมายในการนำไปใช้งาน ข้อมูลอาจเป็นตัวเลข ตัวอักษร สัญลักษณ์รูปภาพ หรือภาพเคลื่อนไหว

### 2.1.2 คุณสมบัติของข้อมูลที่ดี

ณัฐพันธ์ เจริญนันท์ และไพบุลย์เกียรติโกมล (2545) ได้กล่าวถึงคุณสมบัติของข้อมูลที่ดี มีดังต่อไปนี้

1. ถูกต้อง(Accurate) ข้อมูลที่ดีจะต้องมีความถูกต้องและปราศจากความคลาดเคลื่อน โดยความถูกต้องนี้จะช่วยส่งเสริมให้สารสนเทศที่ได้มา มีความน่าเชื่อถือ แต่ถ้าข้อมูลที่ถูกป้อนเข้าไปในระบบเกิดความผิดพลาดหรือมีข้อบกพร่อง อาจจะส่งผลให้ไม่สามารถนำไปใช้ประโยชน์ได้

2. ทันเวลา (Timeliness) ข้อมูลจะต้องทันต่อเหตุการณ์ ไม่ล้าสมัย ความล้าสมัยของข้อมูลทำให้สารสนเทศที่ได้ไม่มีประโยชน์ต่อการใช้งาน ความทันเวลาจะมีความสำคัญต่อผู้ใช้มากหรือน้อยจะขึ้นอยู่กับประเภทของการทำงานแต่องค์กรด้วย

3. สอดคล้องกับงาน(Relevance) สารสนเทศที่เป็นประโยชน์ต่อผู้บริหารต้องได้มาจากการประมวลผลข้อมูลที่มีสาระตรงกัน หรือมีความสัมพันธ์กับงาน ข้อมูลที่มีความสัมพันธ์กับงานน้อย แม้ว่าจะเป็นข้อมูลที่ถูกต้อง เชื่อถือได้ หรือว่าทันต่อเหตุการณ์ ก็จัดได้ว่าไม่มีคุณภาพ เนื่องจากไม่สามารถที่จะนำข้อมูลเหล่านั้นมาช่วยในการตัดสินใจ ในส่วนของการทำงานได้

4. สามารถตรวจสอบได้ (Verifiable) ข้อมูลบางประเภทอาจมาจากแหล่งข้อมูลที่ซับซ้อนและหลากหลายทั้งจากภายในและภายนอกองค์กร ซึ่งผู้ใช้ต้องทำการตรวจสอบความถูกต้องและความน่าเชื่อถือของสารสนเทศก่อนที่จะนำไปใช้งาน มิฉะนั้นอาจก่อให้เกิดผลเสียขึ้นกับองค์กรได้

### 2.1.3 ความหมายของสารสนเทศ

วาสนา สุขกระสานติ (2545) ระบุว่า สารสนเทศ (Information) หมายถึงข่าวสารที่ได้จากการนำข้อมูลดิบ (Raw Data) มาคำนวณทางสถิติหรือประมวลผลอย่างใดอย่างหนึ่ง ซึ่งข่าวสารที่ได้ ออกมานั้นจะอยู่ในรูปที่สามารถนำไปใช้งานได้ทันที

กิตติ ภัทศิวิฒนะกุล (2546) ระบุว่า สารสนเทศ หมายถึง ข้อมูลที่ผ่านกระบวนการเก็บรวบรวมและเรียบเรียง เพื่อเป็นแหล่งข้อมูลที่เป็นประโยชน์ต่อผู้ใช้ และสารสนเทศที่ดี จะช่วยให้ผู้บริหารสามารถตัดสินใจได้ถูกต้องแม่นยำขึ้น และช่วยในการวางแผนในด้านต่าง ๆ โดยใกล้เคียงกับความเป็นจริงที่เกิดขึ้นมากที่สุด

#### 2.1.4 คุณสมบัติของสารสนเทศที่ดี

กิตติ ภัคดีวัฒนะกุล (2546) ได้กล่าวถึงคุณสมบัติของสารสนเทศที่ดีไว้ดังนี้

1. มีความถูกต้อง (Accurate) สารสนเทศจะต้องไม่นำข้อมูล (Data) ที่ผิดพลาดเข้าสู่ระบบ เพราะเมื่อนำไปประมวลผลแล้ว จะทำให้ได้สารสนเทศที่ผิดพลาดตามไปด้วย ลักษณะเช่นนี้เรียกว่า “Garbage in Garbage out (GIGO)”
2. มีความสมบูรณ์ (Complete) สารสนเทศที่ดีจะต้องมีข้อมูลในส่วนสำคัญครบถ้วน เช่นเป็นรายงานการสั่งซื้อวัตถุดิบรายเดือน หากไม่มียอดสั่งซื้อรวมแล้ว ก็ถือว่าเป็นสารสนเทศที่ไม่สมบูรณ์
3. มีความคุ้มค่า (Economical) สารสนเทศที่ดีจะต้องผ่านกระบวนการที่มีต้นทุนน้อยกว่าหรือเท่ากับกำไรที่ได้จากการผลิต
4. มีความยืดหยุ่น (Flexible) จะต้องสามารถนำสารสนเทศไปใช้ได้กับบุคคลหลายกลุ่ม เช่นรายงานยอดคงเหลือของวัตถุดิบที่มีอยู่ สามารถนำไปใช้ในการตัดสินใจเพื่อสั่งซื้อวัตถุดิบได้โดยฝ่ายจัดซื้อ
5. มีความเชื่อถือได้ (Reliable) ความน่าเชื่อถือของสารสนเทศนั้นขึ้นอยู่กับ การเก็บรวบรวมข้อมูลจาก แหล่งที่มาที่เชื่อถือได้
6. ตรงประเด็น (Relevant) สารสนเทศที่ดีต้องมีความสัมพันธ์กับงานที่ต้องการวิเคราะห์ หากเป็นสารสนเทศที่ไม่ตรงประเด็นจะทำให้เสียเวลาในการทำงาน
7. ง่าย (Simple) สารสนเทศที่ดีต้องไม่ซับซ้อน กล่าวคือ ง่ายต่อการทำความเข้าใจ เพราะความซับซ้อนคือการมีรายละเอียดปลีกย่อยมากเกินไป จนทำให้ไม่ทราบความสำคัญที่แท้จริงของสารสนเทศที่ใช้ในการตัดสินใจนั้น
8. มีความเหมาะสมกับสถานการณ์ปัจจุบัน (Timely) ต้องเป็นสารสนเทศที่มีความทันสมัยอยู่เสมอ เมื่อต้องการใช้เพื่อการตัดสินใจจะทำให้ถูกต้องมากยิ่งขึ้น เช่นยอดจำหน่ายเสื้อกันหนาวในระหว่างเดือนธันวาคมถึงเดือนกุมภาพันธ์ ไม่อาจนำมาประมาณ ยอดจำหน่ายของเสื้อชนิดเดียวกันในมีนาคมถึงเดือนพฤษภาคมได้
9. สามารถตรวจสอบได้ (Verifiable) สารสนเทศที่ดีต้องสามารถตรวจสอบความถูกต้องได้ โดยอาจตรวจสอบจากแหล่งที่มาของสารสนเทศ เป็นต้น

#### 2.1.5 ความหมายของระบบสารสนเทศ

นิตยา เจริญประเสริฐ (2543) ได้ให้ความหมายของระบบสารสนเทศ (Information System) หมายถึง การรวมองค์ประกอบต่างๆ ที่มีความสัมพันธ์กันในการจัดเก็บและประมวลผลข้อมูล ให้เป็นสารสนเทศที่จะสามารถเรียกใช้หรือกระจายไปยังผู้ที่เกี่ยวข้องเพื่อใช้ช่วยสนับสนุน

การตัดสินใจ การประสานงาน การดำเนินงาน การควบคุม การวิเคราะห์ และการวางรูปแบบขององค์กรให้มีประสิทธิภาพ ระบบสารสนเทศมีหน้าที่ในการรับข้อมูลนำเข้า(Input Data) เพื่อประมวลผล (Processing) ให้เป็นสารสนเทศ (Information) ที่จะนำไปใช้ประโยชน์ในองค์กร โดยมีข้อมูลย้อนกลับเพื่อช่วยในการควบคุมให้การนำเข้า การประมวลผลข้อมูลและการนำเสนอสารสนเทศเป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพและประสิทธิผล

#### 2.1.6 วงจรการพัฒนากระบวนการสารสนเทศ

กิตติ ภัคดีวัฒนะกุล และ จำลอง ครูอุตสาหะ (2544) ได้อธิบายวงจรการพัฒนากระบวนการสารสนเทศ (System Development Life Cycle) ที่มีขั้นตอนหลัก ๆ ที่พบอยู่ในแนวทางต่าง ๆ ของ SDLC ซึ่งประกอบด้วยขั้นตอนต่าง ๆ ดังนี้

1. Feasibility Study เป็นขั้นตอนที่เกี่ยวข้องกับการประเมินต้นทุนของทางเลือกต่าง ๆ ในการพัฒนาสารสนเทศ เพื่อพิจารณาเลือกทางเลือกในการพัฒนาระบบงานสารสนเทศที่มีความคุ้มค่ามากที่สุด
2. Requirement Collection and Analysis ในขั้นตอนนี้ นักพัฒนาระบบงานสารสนเทศจะเก็บรวบรวมความต้องการต่าง ๆ จากผู้ใช้ มาวิเคราะห์ เพื่อจำแนกถึงปัญหาและความต้องการออกเป็นกลุ่ม ซึ่งจะใช้กำหนดขอบเขตให้กับระบบสารสนเทศที่จะพัฒนาขึ้น
3. Design ในขั้นตอนนี้ นักพัฒนาจะนำเอาปัญหาและความต้องการทางด้านต่าง ๆ มาใช้ในการออกแบบระบบงานสารสนเทศ ซึ่งแบ่งเป็น 2 ส่วนคือ การออกแบบในส่วนของโปรแกรม และการออกแบบในส่วนของฐานข้อมูล โดยที่การออกแบบใน 2 ส่วนนี้ ควรจะกระทำไปพร้อม ๆ กัน
4. Prototyping ในขั้นตอนนี้ ส่วนต่าง ๆ ที่ได้ออกแบบไว้ จะถูกนำไปพัฒนาต้นแบบของระบบงาน ซึ่งในปัจจุบัน จะมี Tool จำนวนมากที่ช่วยในการพัฒนา เพื่อนำต้นแบบนี้ไปใช้ตรวจสอบความถูกต้องของระบบงาน ก่อนนำไปใช้งานจริง ซึ่งถ้ามีข้อผิดพลาดเกิดขึ้น ก็สามารถนำไปเป็นข้อมูลสำหรับขั้นตอน Requirement Collection and Analysis ได้ใหม่
5. Implementation เป็นขั้นตอนที่นำเอากระบวนการสารสนเทศที่พัฒนาเรียบร้อยแล้วไปทดลองใช้งาน
6. Validation และ Testing เป็นขั้นตอนการตรวจสอบความถูกต้องของระบบสารสนเทศที่พัฒนาขึ้น
7. Operation เป็นขั้นตอนสุดท้าย ซึ่งแน่ใจแล้วว่า ระบบสารสนเทศที่พัฒนาขึ้นสามารถทำงานได้อย่างถูกต้อง จึงเริ่มนำข้อมูลต่าง ๆ มาใช้งานจริง

ในส่วนของการทำงานในแต่ละขั้นตอนของการพัฒนาระบบงานสารสนเทศ จะไม่แยกออกจากกันอย่างชัดเจน แต่ผลของการทำงานในแต่ละขั้นตอนหนึ่ง สามารถส่งผลต่อการทำงานในขั้นตอนที่ผ่านมาได้ ซึ่งข้อมูลที่สะท้อนกลับมา ระหว่างขั้นตอนเหล่านั้น สามารถนำไปใช้ปรับปรุง และแก้ไขข้อผิดพลาดในการออกแบบของขั้นตอนที่ผ่านมาได้

#### 2.1.7 ระบบสารสนเทศหลักที่ช่วยสนับสนุนองค์กร

Kenneth C. Laudon and Jane P. Laudon (2000) ได้กล่าวถึงระบบสารสนเทศหลัก 4 ชนิด ที่สามารถช่วยสนับสนุนระดับต่าง ๆ ในองค์กร ซึ่งได้แก่

1. ระดับปฏิบัติการ (Operational Level) เป็นการสนับสนุน Operational manager โดยการรักษาระดับกิจการการปฏิบัติงานให้เป็นไปอย่างต่อเนื่อง เช่น การขาย ใบเสร็จรับเงินต่าง ๆ การฝากเงินสด การทำเงินเดือนของฝ่ายบุคคล การตัดสินใจให้เครดิตลูกค้า และการไหลเวียนของวัสดุในโรงงานผลติ โดยมีจุดมุ่งหมายหลักของระบบคือ ทำให้การปฏิบัติงานที่เป็นประจำวัน (Routine) สำเร็จลุล่วงไปด้วยดี

2. ระดับความรู้ (Knowledge Level) เป็นระดับการสนับสนุนการทำงานของ Knowledge and data workers ในองค์กร จุดมุ่งหมายหลักของระบบคือการจัดการ การรวม ความรู้ใหม่ ๆ เข้าไปในธุรกิจ และช่วยเหลือองค์กรในการควบคุมการดำเนินงานในด้านเอกสาร ต่าง ๆ และยังช่วยองค์กรในด้าน collaboration tools, Workstation และ ระบบสำนักงาน

3. ระดับการจัดการ (Management Level) เป็นการออกแบบเพื่อช่วยเหลือการ ติดตาม ประเมินผล การควบคุม การตัดสินใจ และกิจกรรมการบริหารของผู้จัดการระดับกลาง

4. ระดับกลยุทธ์ (Strategic Level) ช่วยการจัดการในระดับของนโยบายเชิงกลยุทธ์และแนวโน้มระยะยาว ทั้งในเรื่องของบริษัทและสภาพแวดล้อมภายนอก โดยมีสิ่งสำคัญคือใน ภาวะการณ์เปลี่ยนแปลงสภาพแวดล้อมภายนอกนั้น จะต้องทำให้บริษัทสามารถดำรงอยู่ได้

### 2.2 ระบบฐานข้อมูล

#### 2.2.1 ความหมายและชนิดของฐานข้อมูล

กิตติ ภัคดีวิวัฒนะกุล และ จำลอง กระจุกตสาหะ (2544) กล่าวว่า ฐานข้อมูล คือกลุ่มของ แฟ้มข้อมูลที่มีความสัมพันธ์กัน และถูกนำมารวมกัน เช่นฐานข้อมูลในบริษัทแห่งหนึ่ง อาจ ประกอบไปด้วยแฟ้มข้อมูลหลาย ๆ แฟ้ม แต่ละแฟ้มต่างมีความสัมพันธ์กัน

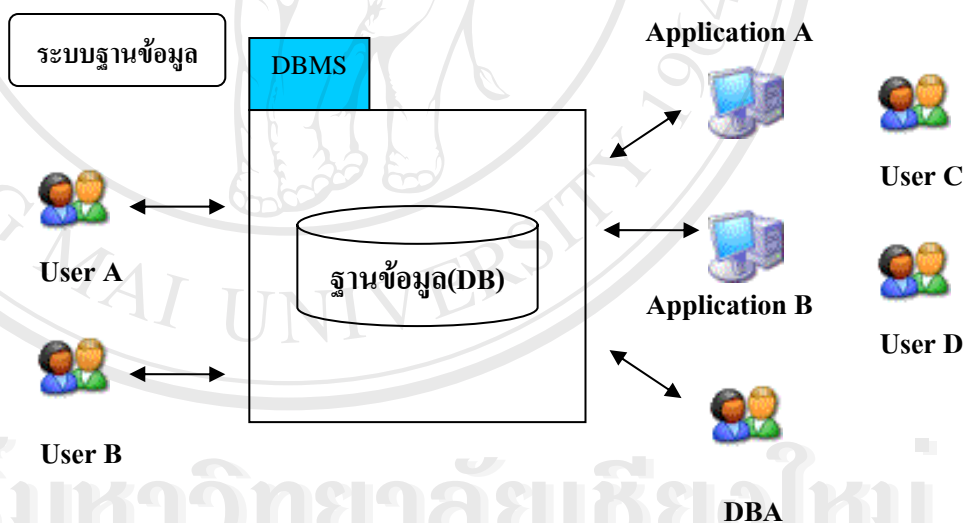


กิตติ ภัคคีวัฒนะกุล (2546) ได้มีการแบ่งชนิดของแฟ้มข้อมูลออกเป็น 2 ชนิดได้แก่

1. แฟ้มข้อมูลหลัก (Master File) เป็นแฟ้มที่เก็บข้อมูลที่ไม่มีการเปลี่ยนแปลง (Permanent Data) หรือมีการเปลี่ยนแปลงไม่บ่อยครั้ง หรือมีการเปลี่ยนแปลงในบางช่วงเวลา
2. แฟ้มข้อมูลรายการเปลี่ยนแปลง (Transaction File) เป็นแฟ้มที่จัดเก็บข้อมูลเพียงชั่วคราว ข้อมูลที่อยู่ในแฟ้มรายการเปลี่ยนแปลงนี้ จะเป็นข้อมูลที่ไม่ใช่ผลลัพธ์สุดท้าย แต่จะเป็นข้อมูลที่มีการเปลี่ยนแปลงในแต่ละวัน สัปดาห์ หรือแต่ละเดือน หรือกล่าวได้ว่า เป็นแฟ้มที่มีข้อมูลเป็นปัจจุบันมากที่สุด รายการเปลี่ยนแปลงที่เกิดขึ้นในแฟ้มชนิดนี้ จะนำไปปรับปรุงในแฟ้มข้อมูลหลัก (Master File) เพื่อให้แฟ้มข้อมูลหลักมีข้อมูลที่ถูกต้องและเป็นปัจจุบัน

### 2.2.2 ส่วนประกอบของระบบฐานข้อมูล

มณีโชติ สมานไทย (2546) ได้จำแนกว่า ระบบฐานข้อมูล ประกอบไปด้วย 4 ส่วนหลักคือ ฐานข้อมูล (Database) ซอฟต์แวร์จัดการระบบฐานข้อมูล (DBMS) โปรแกรมใช้งานฐานข้อมูล (Application Program) และผู้ใช้งาน ซึ่งแต่ละส่วนจะมีความสัมพันธ์กันดังที่แสดงตามรูป 2.1



รูปที่ 2.1 แสดงส่วนประกอบของระบบฐานข้อมูล

### 2.2.3 ขั้นตอนการพัฒนาฐานข้อมูล

กิตติ ภัคคีวัฒนะกุล และ จำลอง ทรูอดุตสาหะ (2542) ได้กล่าวถึงการพัฒนาฐานข้อมูล เพื่อเป็นแนวทางในการพัฒนาฐานข้อมูลขึ้นใช้งาน ซึ่งประกอบด้วยขั้นตอนต่าง ๆ ดังนี้

1. Database Initial Study เป็นขั้นตอนการพัฒนาฐานข้อมูลเพื่อใช้งาน ซึ่งผู้พัฒนาระบบจะต้องวิเคราะห์ความต้องการของผู้ใช้ เพื่อกำหนดจุดมุ่งหมาย ปัญหา ขอบเขต และ

กฎระเบียบต่าง ๆ ของระบบฐานข้อมูลที่จะพัฒนาขึ้น เพื่อใช้เป็นแนวในการออกแบบฐานข้อมูลต่อไป

2. Database Design ผู้พัฒนาระบบฐานข้อมูล จะนำเอารายละเอียดต่าง ๆ จากการวิเคราะห์ครั้งแรก มาเป็นแนวทางในการออกแบบฐานข้อมูลขึ้นใช้งาน แนวทางที่นิยมใช้ในการออกแบบได้แก่ แนวทางแบบ Data-driven และแนวทางแบบ Joint Data-and Function-driven

3. Implementation and Loading เป็นขั้นตอนที่นำเอาโครงสร้างต่าง ๆ ของระบบฐานข้อมูลที่ได้จากการออกแบบในขั้นตอน Database Design มาสร้างเป็นฐานข้อมูลที่จะใช้เก็บข้อมูลจริง รวมทั้งการแปลงข้อมูลจากระบบงานเดิม ให้สามารถนำมาใช้งานในระบบฐานข้อมูลที่พัฒนาขึ้นใหม่

4. Testing and Evaluation ทดสอบระบบฐานข้อมูลที่พัฒนาขึ้น เพื่อหาข้อผิดพลาดต่าง ๆ รวมทั้งประเมินความสามารถของระบบฐานข้อมูล เพื่อนำไปใช้เป็นแนวทางในการปรับปรุงให้ฐานข้อมูลที่พัฒนาขึ้นนั้น สามารถรองรับความต้องการของผู้ใช้ในด้านต่าง ๆ ได้ถูกต้องและครบถ้วน

5. Operation นำระบบฐานข้อมูลที่พัฒนาขึ้นเรียบร้อยแล้วไปใช้งานจริง

6. Maintenance and Evaluation เป็นขั้นตอนที่เกิดขึ้นระหว่างการใช้งานระบบฐานข้อมูลจริง เพื่อบำรุงรักษาให้ระบบฐานข้อมูลทำงานได้อย่างมีประสิทธิภาพ รวมทั้งเป็นขั้นตอนของการแก้ไข และปรับปรุงระบบฐานข้อมูล ในกรณีที่มีการเพิ่ม หรือเปลี่ยนแปลงความต้องการของผู้ใช้ ที่ส่งผลกระทบต่อระบบฐานข้อมูล

การทำงานในแต่ละขั้นตอน สามารถสะท้อนกลับไปยังขั้นตอนก่อนหน้า ซึ่งจะช่วยปรับปรุง และแก้ไขข้อผิดพลาดในการออกแบบของขั้นตอนที่ผ่านมา

#### 2.2.4 ระบบการจัดการฐานข้อมูล

โอภาส เอี่ยมศิริวงศ์ (2548) กล่าวว่าโดยสรุปว่า ระบบการจัดการฐานข้อมูล เป็นโปรแกรมที่ใช้ตอบโต้กับผู้ใช้งานทั้งบนแอปพลิเคชัน โปรแกรมและฐานข้อมูล ซึ่งก่อให้เกิดความสะดวกดังต่อไปนี้

1) อนุญาตให้ผู้ใช้งานสามารถกำหนดหรือสร้างฐานข้อมูลเพื่อกำหนดโครงสร้างข้อมูล ชนิดข้อมูล รวมทั้งการอนุญาตให้ข้อมูลที่กำหนดขึ้นสามารถบันทึกลงในฐานข้อมูลได้ ซึ่งในส่วนนี้เรียกว่า Data Definition Language (DDL)

2) อนุญาตให้ผู้ใช้งานสามารถทำการเพิ่ม (insert) ปรับปรุง(update) ลบ (delete) และเรียกใช้ (retrieve) ข้อมูลจากฐานข้อมูลได้ ซึ่งในส่วนนี้เรียกว่า Data Manipulation Language (DML)

### 3) สามารถทำการควบคุมในการเข้าถึงฐานข้อมูล เช่น

- ความปลอดภัยของระบบ (security system) โดยผู้ที่ไม่มีสิทธิในการเข้าถึงข้อมูลในฐานข้อมูล จะไม่สามารถเข้ามาใช้งานข้อมูลในฐานข้อมูลได้
- ความคงสภาพของระบบ (Integrity System) ทำให้เกิดความถูกต้องในการจัดเก็บข้อมูล
- มีระบบการเข้าถึงข้อมูลพร้อมกัน (concurrency control system) กล่าวคือสามารถแชร์ข้อมูลเพื่อบริการในการเข้าถึงข้อมูลพร้อม ๆ กันจากผู้ใช้งานในขณะเดียวกันได้ โดยไม่ก่อให้เกิดความไม่ถูกต้องของข้อมูล
- การกู้คืนระบบ (recovery control system) สามารถกู้คืนข้อมูลกลับมาได้ในกรณีที่ฮาร์ดแวร์หรือซอฟต์แวร์เกิดความเสียหาย

การเข้าถึงรายการต่าง ๆ (User accessible catalog) ผู้ใช้สามารถเข้าถึงรายการ หรือรายละเอียดต่าง ๆ ของข้อมูลในฐานข้อมูลได้

#### 2.2.5 สถาปัตยกรรมฐานข้อมูล

โอภาส เอี่ยมสิริวงศ์ (2548) ได้อธิบายถึง “สถาปัตยกรรม” ในเชิงศาสตร์ทางคอมพิวเตอร์นั้น จะเป็นการศึกษาโครงสร้างองค์ประกอบหลักของระบบ และหน้าที่ในแต่ละองค์ประกอบ รวมทั้งการสื่อสาร หรือการติดต่อกับส่วนอื่นๆ ที่เกี่ยวข้อง ได้กำหนดสถาปัตยกรรมฐานข้อมูลใหม่โดยมี 3 ระดับด้วยกันที่เรียกว่า Three-Level Architecture ซึ่งประกอบด้วย

1. ระดับภายใน (Internal level) ระดับภายในเป็นระดับที่เกี่ยวข้องกับการจัดเก็บข้อมูลในระดับฟิสิกส์ ว่ามีรูปแบบโครงสร้างข้อมูลจัดเก็บอย่างไรในฐานข้อมูล เช่น โครงสร้างข้อมูลเป็นแบบเรียงลำดับดัชนี หรือแบบ พอยน์เตอร์ เป็นต้น ซึ่งจะมีผลต่อประสิทธิภาพของความเร็วในการเข้าถึงข้อมูลด้วย

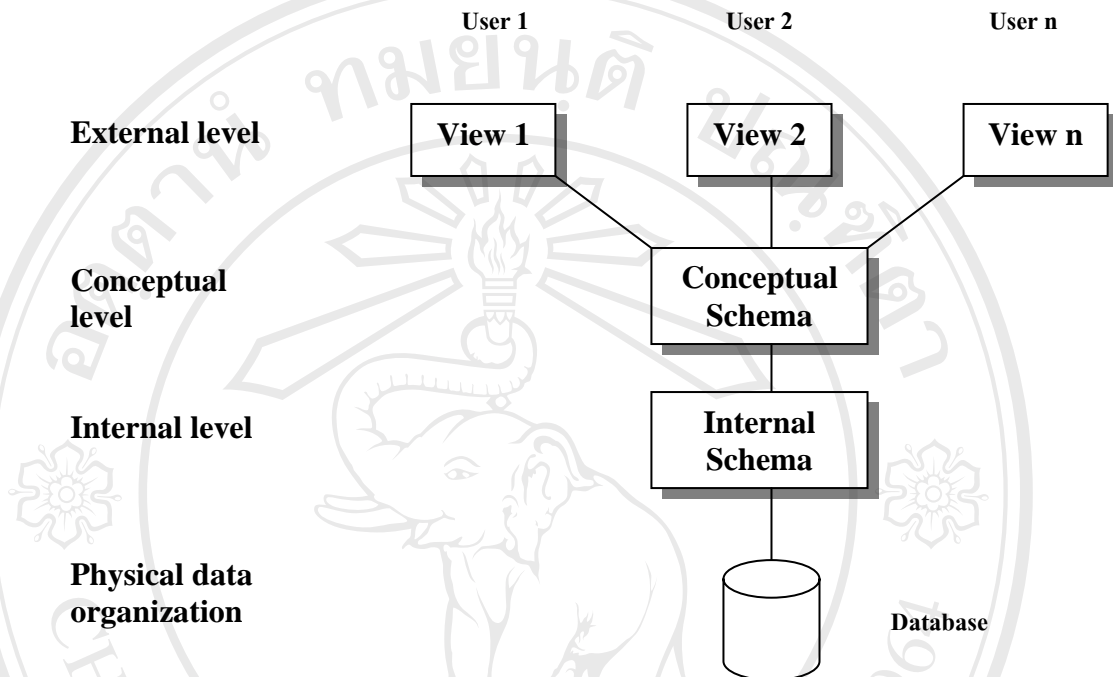
2. ระดับแนวคิด (Conceptual level) ระดับแนวคิดนี้อาจเรียกอีกชื่อหนึ่งว่าเป็นโครงสร้างข้อมูลระดับลอจิกัล จัดเป็นโครงสร้างหลักของระบบโดยรวมสำหรับโครงสร้างข้อมูลในระดับนี้ โดยมุ่งเน้นความสัมพันธ์ระหว่างข้อมูลเป็นหลักสำคัญ หรือเรียกว่า แบบจำลองข้อมูล (Data model) ดังนั้น การกระทำ หรือการปฏิบัติการใดๆ ในโปรแกรมจากผู้ใช้งานจะปฏิบัติบนโครงสร้างข้อมูลในระดับนี้เท่านั้น

3. ระดับภายนอก (External level) ระดับภายนอกเป็นระดับสูงสุดที่เกี่ยวข้องกับผู้ใช้งานมากที่สุด โดยความเป็นจริงโครงสร้างข้อมูลในระดับภายนอกนี้ก็คือ บางส่วนของข้อมูลในฐานข้อมูลของระดับลอจิกัล หรือระดับแนวคิดนั่นเอง กล่าวคือ ในระดับแนวคิดนั้นเป็น



โครงสร้างหลักของระบบโดยรวมทั้งหมด แต่ผู้ใช้ก็ไม่มี ความจำเป็นที่จะต้องเห็นโครงสร้างทั้งหมด เพียงแต่ต้องการข้อมูลบางส่วนเท่านั้นก็เพียงพอแล้ว

ภาพแสดงสถาปัตยกรรมฐานข้อมูล 3 ระดับ ดังที่แสดงตามรูป 2.2



รูปที่ 2.2 แสดงระดับของสถาปัตยกรรมฐานข้อมูล

ถึงแม้ว่าโมเดล ANSI-SPARC นั้นจะไม่ใช่โมเดลมาตรฐานที่ใช้ในระบบฐานข้อมูลทั่วไป แต่โมเดล ANSI-SPARC ก็ทำให้เชื่อได้ว่า การกำหนดหน้าที่การทำงานแต่ละส่วนของระบบฐานข้อมูลนั้นเกิดความชัดเจน และเข้าใจง่ายมากขึ้น

บัณฑิต จามรภูติ ได้แสดงการเปรียบเทียบศัพท์ระหว่างฐานข้อมูลไว้ดังนี้

ตาราง 2.1 การเปรียบเทียบศัพท์ระหว่างฐานข้อมูล

ฐานข้อมูลเชิงสัมพันธ์	Oriented DBMS	ระบบข้อมูลแบบไฟล์	ระดับ Conceptually
รีเลชัน(Relation)	ตาราง(Table)	ไฟล์(File)	เอนทิตีไทป์(Entity Type)
แอททริบิวต์ (Attribute)	คอลัมน์(Column)	ฟิลด์(Field)	พรีอบเพอติ(Property)
ทูเพิล(Tuple)	แถว(Row)	เรคอร์ด(Record)	เอนทิตี อินสแตน(Entity Instant Allow able Values and meaning)
อีริเมนต์(Element)	คอลัมน์แถว (Column Value)	ฟิลด์แถว (Field Value)	พรีอบเพอติแถว (Properties Value)
โดเมน(Domain)	คอลัมน์ไทป์ (Column Type)	ดาต้าไทป์ (Data Type)	Allow Values / Meaning

## 2.2.6 ส่วนประกอบพื้นฐานของฐานข้อมูลเชิงสัมพันธ์

ระบบฐานข้อมูลเชิงสัมพันธ์จะมีส่วนประกอบที่ใช้ในการทำงาน คือตารางซึ่งอยู่ภายในจะมีทั้งโรว์และคอลัมน์รวมเป็นเรคอร์ด แล้วยังมีคีย์หลัก-คีย์นอก ซึ่งสร้างจากคอลัมน์ ตลอดจนโดเมนที่ใช้กำหนดขอบเขต-ประเภทของข้อมูล

### ตาราง (Table)

ฐานข้อมูลเชิงสัมพันธ์จะบรรจุตารางไว้จำนวนมาก และในฐานข้อมูลจะเก็บอินฟอร์มเมชันที่สัมพันธ์กันทุกตาราง ในการเก็บข้อมูลในคอลัมน์และโรว์จะมีหลักการดังนี้

1. ตารางจะต้องมีชื่อไม่ซ้ำกัน (Unique name) และประกอบไปด้วยโรว์และคอลัมน์
2. ทุกคอลัมน์จะบรรจุข้อมูลได้เพียงชนิดเดียว เช่น char, Integer
3. ข้อมูลในแต่ละโรว์จะต้องไม่ซ้ำกัน

### คอลัมน์(Column)

เป็นที่เก็บรายละเอียดต่าง ๆ ของข้อมูลและกำหนดประเภทของข้อมูลที่จะใช้งานลงไป เช่น คอลัมน์ Name ให้ประเภทของข้อมูลเป็น Character (ตัวอักษร) และคอลัมน์ Salary ให้ประเภทของข้อมูลเป็น Integer/Numeric ในตารางจะประกอบไปด้วยหลายคอลัมน์ เพื่อบรรจุรายละเอียดของชื่อที่อยู่ ตำแหน่ง เงินเดือน ประวัติการทำงาน ฯลฯ

### โรว์ (Row)

โรว์หรือแถวจะประกอบไปด้วยหลายคอลัมน์ คือ ใน 1 โรว์จะมีข้อมูลต่าง ๆ ที่อยู่ในแต่ละคอลัมน์ เช่น รหัสพนักงาน ชื่อ-นามสกุล ตำแหน่ง เงินเดือน วันลาป่วย ประวัติพนักงาน ฯลฯ และในตารางข้อมูลจะประกอบไปด้วยหลายโรว์เช่นกัน

### คีย์หลัก(Primary Key)

คีย์หลัก หมายถึงคอลัมน์ที่มีข้อมูลไม่ซ้ำกัน (Unique) เป็นเรื่องสำคัญในระบบฐานข้อมูล คอลัมน์ที่มีคุณสมบัติเป็นคีย์ได้จะต้องมีค่าของข้อมูลไม่ซ้ำกันเลย เช่นคอลัมน์รหัสพนักงาน ซึ่งตามปกติแล้วพนักงานแต่ละคนจะมีรหัสประจำตัวต่างกันแน่นอน

### คีย์นอก(Foreign Key)

คีย์นอกจะเป็นคอลัมน์ หรือ คอมบิเนชัน (Combination) ของตารางหนึ่ง ซึ่งมีความสัมพันธ์กับคอลัมน์ในตารางอื่นและสามารถจะเชื่อมโยงข้อมูลระหว่างกันได้ คีย์นอกสามารถมีค่าว่างได้

## โดเมน(Domain)

โดเมน คือ การกำหนดของเขต-ประเภทของข้อมูลหรือค่าของข้อมูล ที่ให้ใช้ในคอลัมน์ หรือ ในฟิลด์ เช่น คอลัมน์ Salary มีการกำหนดขอบเขต-ประเภทของข้อมูลให้เป็น integer และ คอลัมน์อื่น ๆ เช่น Name กำหนดเป็นตัวอักษร Address กำหนดให้มีทั้งตัวอักษร และตัวเลข

### 2.2.7 รูปแบบของความสัมพันธ์

ปกติแล้วฐานข้อมูลเชิงสัมพันธ์จะทำงานร่วมกับข้อมูล 2 ตารางหรือมากกว่า เพื่อเชื่อม ความสัมพันธ์ระหว่างตาราง รูปแบบของความสัมพันธ์มีอยู่ 3 แบบ ด้วยกัน

1. ความสัมพันธ์แบบหนึ่งต่อหนึ่ง (One-to-One Relationships) เป็น ความสัมพันธ์แบบหนึ่งต่อหนึ่ง เช่นตาราง Customers สามารถจะเชื่อมโยงความสัมพันธ์กับตาราง Credit ได้เพียง 1 ตาราง

2. ความสัมพันธ์แบบหนึ่งต่อกลุ่ม(One-to-Many Relationships) เป็น ความสัมพันธ์แบบหนึ่งต่อกลุ่ม หรือหลายเรคอร์ด เช่น ตาราง Customers สามารถจะเชื่อมโยง ความสัมพันธ์กับตาราง Orders ได้หลายเรคอร์ดเพราะว่า ลูกค้าคนหนึ่งสามารถสั่งซื้อสินค้าได้ หลายชนิด

3. ความสัมพันธ์แบบกลุ่มต่อกลุ่ม (Many-to-Many Relationships) เป็น ความสัมพันธ์แบบกลุ่มต่อกลุ่ม หรือหลายเรคอร์ด เช่นลูกค้าสั่งซื้อสินค้าหลายชนิดผ่านตาราง Orders ซึ่งได้เชื่อมโยงความสัมพันธ์กับตาราง Order\_Detail และตาราง Products (สินค้า 1 ชนิด ก็ยังถูกสั่งซื้อจากลูกค้าหลาย ๆคน)

## 2.3 ระบบเว็บแอปพลิเคชัน

### 2.3.1 แนวความคิดและหลักการออกแบบเว็บเพจ

วีรพงษ์ ะไวทย์ (2544) กำหนดว่า หลักการออกแบบเว็บเพจมี 15 ประการ คือ

1) ต้องตัดสินใจให้แน่นอนว่า มีวัตถุประสงค์ในการทำเว็บเพจเพื่ออะไร ซึ่ง โดยทั่วไปจะมีสามแบบ คือ เพื่อประชาสัมพันธ์บริษัท หรือเพื่อขายปลีกแบบใส่แคตตาล็อก (Online Catalog) หรือเพื่อแสดงสินค้าเฉพาะที่เด่น ๆ

2) ต้องทราบกลุ่มเป้าหมายว่าเป็นใครและต้องการอะไร เช่น ผู้ที่ซื้อดอกไม้ผ่านทางเว็บไซต์ ไม่ได้ต้องการดอกไม้ราคาถูก แต่ซื้อเพราะต้องการบอกความในใจให้แก่คนที่รักและห่วงใย เพราะฉะนั้นการออกแบบเว็บเพจก็ควรจะแสดงภาพของความงามหรือคุณค่า มากกว่าการขายถูก

3) ต้องออกแบบให้เข้าถึงข้อมูลที่กลุ่มเป้าหมายต้องการให้เร็วและครบถ้วนที่สุด เช่น การจัดทำหมวดหมู่ของข้อมูล การสามารถส่งผ่านไปยังจุดใดจุดหนึ่งได้ง่าย (Link)

- 4) เว็บไซต์ที่คิดจะต้องโหลด (Load) ข้อมูลได้รวดเร็ว ภายใน 8 – 15 วินาทีแรก ควรจะดึงดูดความสนใจได้ และไม่เกิน 30 วินาทีที่ควรจะต้องโหลดเสร็จ
  - 5) ควรมีเมนูเฉพาะหรือที่เป็นชอร์ตคัต (Shortcut) สำหรับหมวดหรือหน้าที่มีผู้เข้าเยี่ยมชมจำนวนมาก
  - 6) ควรใช้รูปสัญลักษณ์มากกว่าคำบรรยาย แต่ควรทำให้สมดุลกันทั้งสองอย่าง เพราะรูปมากไปก็ทำให้โหลดช้า
  - 7) หากมีภาพจำนวนมากให้จัดทำเป็นภาพเล็ก ๆ และมีคำอธิบายโดยย่อไว้ และทำให้รูปขยายได้ เมื่อผู้เยี่ยมชมเข้าไปคลิกดูภาพขยายหรือรายละเอียดอื่น ๆ ได้
  - 8) ควรเปิดทางเลือกให้ผู้เยี่ยมชม ไม่ควรจะต้องบังคับไปในทิศทางใดทางหนึ่งมากเกินไป เช่น ไปเยี่ยมชมหน้าไหนก็เจอแต่แบบฟอร์มลงทะเบียน หากไม่ลงทะเบียนไม่ให้ชม เป็นการปิดกั้นเว็บไซต์จนเกินไป
  - 9) ควรออกแบบให้เป็นกันเอง หรือเป็นมิตรกับผู้เยี่ยมชม และควรให้อะไรกับสังคมบ้าง เช่น การขายสินค้าลดทอน ก็ควรจะทำให้ความรู้เกี่ยวกับสิ่งของนั้น ๆ หรือมีเรื่องของประเพณีไทยด้วย
  - 10) ในหนึ่งหน้าเว็บเพจไม่ควรจะมีข้อมูลยาวเกิน 3 หน้าจอ หรือ 1 หน้า A4 ทั้งนี้เพื่อประโยชน์ในการโหลดข้อมูลได้เร็ว และช่วยในการจัดหน้าพิมพ์เก็บเข้าแฟ้มด้วย
  - 11) การจัดข้อมูลเท็กซ์ในหน้าเว็บเพจควรจัดเป็นคอลัมน์ไม่เกิน 500 Pixel (ไม่เกิน 60 – 70 เปอร์เซ็นต์ของความกว้างหน้าจอ) ทั้งนี้เพื่อต่อการอ่าน และไม่ทำให้เบื่อน่า
  - 12) ไม่ควรใช้วิธีการลิงค์ข้อมูลเป็นแบบช่วง ๆ ในหน้าเดียวกัน เพราะนอกจากจะทำให้เสียเวลาในการโหลดข้อมูลแล้ว ก็ยังทำให้ผู้เยี่ยมชมเสียความรู้สึกเมื่อสกรอลล์อ่านลงมาอีกครั้งหนึ่งด้วยความไม่รู้
  - 13) ควรออกแบบเว็บเพจให้สนองตอบต่อทุกเวอร์ชันหรือทุกค่ายของบราวเซอร์
  - 14) ควรออกแบบเว็บเพจให้ง่ายต่อการบำรุงรักษา และควรดูแลแก้ไขข้อมูลอยู่เป็นประจำ ซึ่งเป็นปัจจัยที่สำคัญที่จะทำให้มีผู้เข้าเยี่ยมชมประจำ
- การออกแบบเว็บเพจในรูปแบบใดนั้น จะขึ้นอยู่กับเป้าหมายและแนวนโยบายที่ได้วางไว้แต่ต้น รวมถึงการออกแบบให้สอดคล้องกับพฤติกรรมของกลุ่มเป้าหมายที่เราต้องการ แนวทางการพัฒนาโปรแกรมหรือเว็บเพจนั้นๆ ด้วย

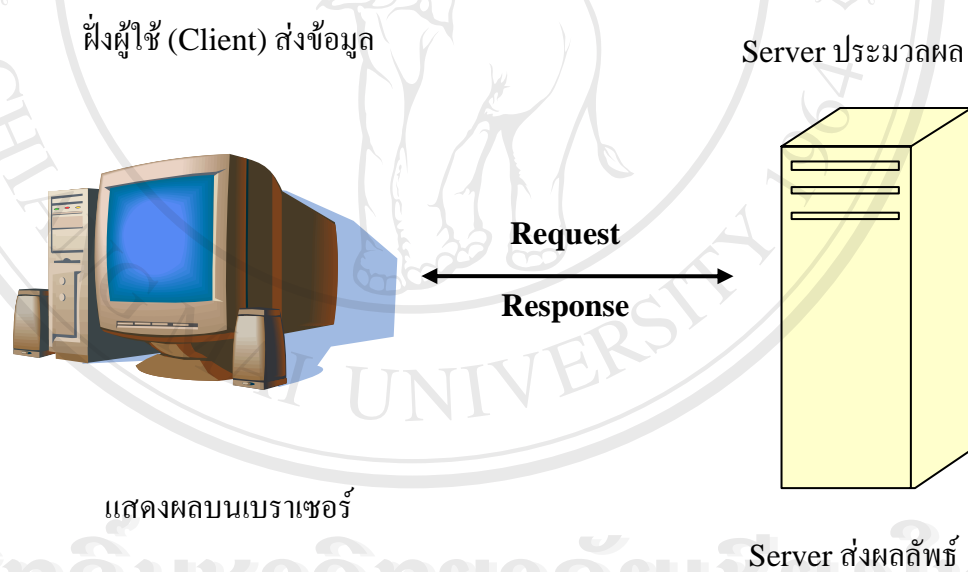
### 2.3.2 โปรแกรม ASP.NET

ทวีชัย หงส์สุมาลย์ และสงวนชัย สุวรรณชีวะศิริ (2545) โลกปัจจุบันนี้กำลังพัฒนาไปสู่โลกของการสื่อสารที่ไร้พรมแดน โดยเทคโนโลยีสารสนเทศนั้นจะเป็นสิ่งที่มีบทบาทสำคัญในการ

ช่วยให้เราสามารถที่จะพัฒนาให้เท่าเทียมกับประเทศอื่น ๆ การติดต่อสื่อสารผ่านทางอินเทอร์เน็ตถือว่าเป็นสิ่งที่มีความสะดวกและรวดเร็ว รวมทั้งราคาที่ไม่สูงเกินไป

ASP.NET เป็นเทคโนโลยีด้านซอฟต์แวร์ที่ทุกคนรู้จักกันดี ย่อมาจาก Active Server Page เป็นสคริปต์ประเภท Server-Side Script ชนิดหนึ่งที่ย่างต่อการศึกษาใช้งาน รวมทั้งมีความสามารถและยืดหยุ่นเป็นอย่างดี และ ASP.NET ยังสามารถใช้ร่วมกับภาษาอื่นได้อีก ทำให้ ASP.NET มีประสิทธิภาพมากขึ้น ซึ่งภาษาที่นิยมสูงสุดในการนำมาใช้งานร่วมกัน ASP.NET คือ VBScript การที่จะต้องใช้ร่วมกัน VBScript เพราะ ASP.NET นั้นมีความสามารถแค่การรับ-ส่ง และแปลค่าข้อมูล แต่ไม่มีความสามารถในแง่ของการกำหนดทิศทางของข้อมูล ดังนั้นเราจึงจำเป็นต้องหาภาษาอื่นมาช่วย การที่จะใช้งาน ASP.NET ได้นั้น จำเป็นต้องจำลองเครื่องคอมพิวเตอร์ให้กลายเป็นเครื่องเซิร์ฟเวอร์ เพื่อที่จะให้เว็บเซิร์ฟเวอร์เป็นตัวแปรภาษา ASP.NET

บัญชา ปะสีละเตสัง (2546) ASP.NET เป็นการเขียนโปรแกรมเพื่อประมวลผลคำสั่งบนเว็บเซิร์ฟเวอร์ ก่อนจะส่งผลลัพธ์กลับไปยังเบราว์เซอร์ที่ร้องขอข้อมูลไป ดังที่แสดงตามรูป 2.3



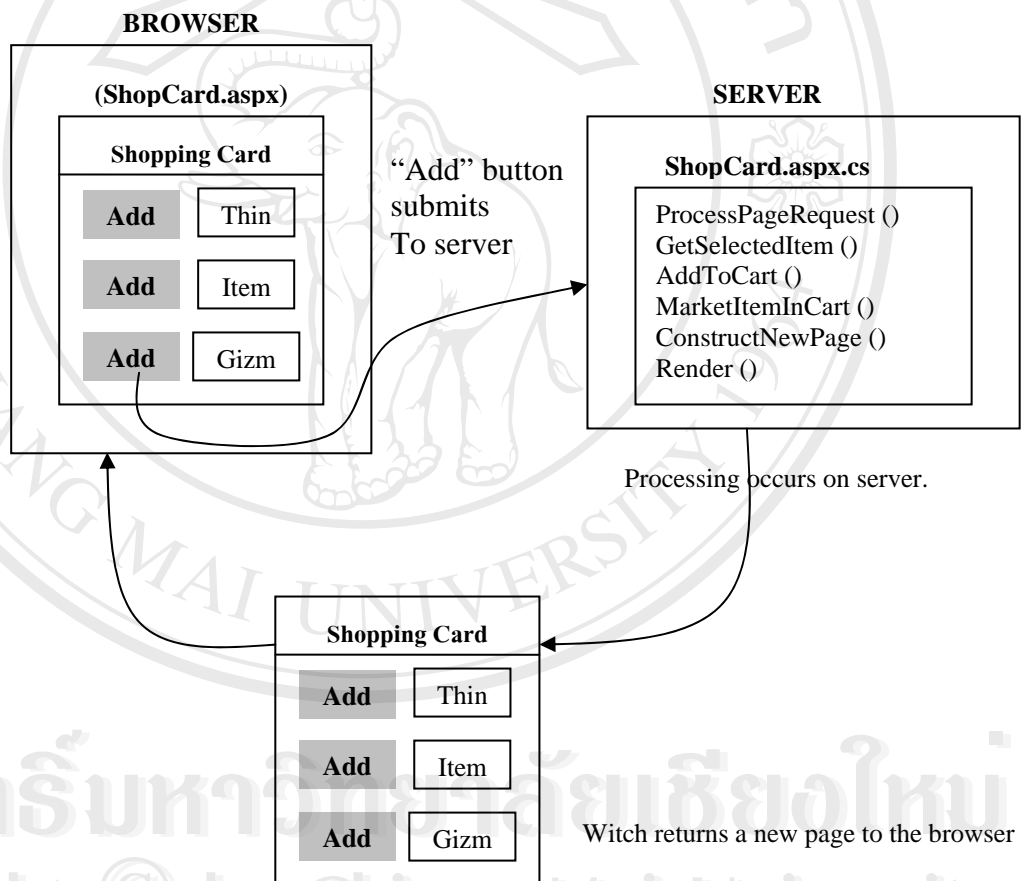
รูปที่ 2.3 แสดงถึงการประมวลผลคำสั่งบนเว็บเซิร์ฟเวอร์

การเขียนโปรแกรมเพื่อทำตามเงื่อนไขบางอย่างได้ทางฝั่งไคลเอนต์ หรือฝั่งของผู้ใช้ โดยใช้ภาษาสคริปต์ เช่น JavaScript, VBScript แต่ก็สามารถทำได้ภายในขอบเขตที่จำกัดเท่านั้น เหตุผลสำคัญประการหนึ่งของการพัฒนาเว็บไซต์ในปัจจุบันคือจำเป็นต้องใช้ข้อมูลในการพัฒนา โดยที่ข้อมูลเหล่านี้จะมีปริมาณค่อนข้างมากตามขนาดของเว็บไซต์ ซึ่งการที่จะเคลื่อนย้ายข้อมูลเหล่านั้นไปยังไคลเอนต์แล้วประมวลผลที่นี้ย่อมเป็นไปได้ยาก นอกจากนี้แล้วความต้องการข้อมูลของผู้ใช้แต่ละคนจะมีเงื่อนไขที่ต่างกันออกไป ดังนั้นจึงจำเป็นต้องมีกระบวนการในการคัดเลือก



และประมวลผลข้อมูลเหล่านั้นก่อนที่จะส่งไปให้กับผู้ใช้ ซึ่งการสร้างเว็บเพจแบบไดนามิก (Dynamic) นี้จะช่วยให้สามารถพัฒนาเว็บไซต์ในรูปแบบที่หลากหลายและสามารถตอบสนองต่อผู้ใช้ได้อย่างสมบูรณ์มากที่สุด

เว็บฟอร์ม (Web Form) เว็บฟอร์มใช้สำหรับสร้าง Graphic Interface ในการติดต่อกับผู้ใช้ เป็นแนวคิดใหม่ของไมโครซอฟท์ที่พยายามจะทำให้รูปแบบการเขียน Web Application ให้ออกมาในแนวทางเดียวกับการพัฒนา Windows Application นั่นคือการรับข้อมูล ประมวลผล และการแสดงผลภายในเพจเดียวกัน โดยอาศัยการส่งข้อมูลแบบ Round Trip ซึ่งมีลักษณะดังที่แสดงตามรูป 2.4



รูปที่ 2.4 แสดงถึงการส่งข้อมูลแบบ Round Trip ของ ASP.NET

Visual Basic .NET เป็นโปรแกรมภาษาในชุด Visual Studio .NET โดย Visual Basic ถือเป็นภาษาที่ได้รับความนิยมมากที่สุดในโลก เนื่องจากความเรียบง่าย ใช้งานสะดวก แล้วยังสามารถนำไปใช้กับ Application อื่น ๆ ได้มากมาย โดยเฉพาะอย่างยิ่งในเวอร์ชัน .NET นี้ ไมโครซอฟท์ได้เพิ่มเติมสิ่งที่ขาดหายไปในเวอร์ชันก่อน ๆ นั่นคือรูปแบบของ Object Oriented Programming (OOP)

การพัฒนาจากรูปแบบเดิมสู่รูปแบบของ OOP ทำให้ VB กลายเป็นภาษาที่มีความสมบูรณ์แบบตัวหนึ่ง แต่อย่างไรก็ตาม โครงสร้างหรือองค์ประกอบทางภาษาส่วนใหญ่ก็ยังคงไว้เหมือนเดิม มีเพียงบางส่วนเท่านั้นที่ตัดออกไป หรือเปลี่ยนรูปแบบใหม่

การนำ VB.NET มาใช้ร่วมกับ ASP.NET ได้อย่างไรบ้าง

จากที่ทราบมาว่า ASP.NET นั้นใช้ได้กับหลายภาษา ก่อนที่เราจะใช้ภาษาใดก็ตาม เราจะต้องประกาศให้โปรแกรมได้รับทราบก่อน เพื่อจะได้เรียกคอมไพเลอร์ได้ถูก ซึ่งมีวิธีการทำได้ 2 ลักษณะดังนี้

1. ประกาศไว้ที่ส่วนเริ่มต้นของซอร์ซโค้ด ดังนี้

```
<%@ Page Language = "VB" %>
```

2. หากเขียนในรูปแบบของสคริปต์เพื่อใช้จัดเหตุการณ์ต่าง ๆ หรือเพื่อเขียน

Sub Program หรือฟังก์ชันต่าง ๆ ก็สามารถประกาศได้ในอีกลักษณะ คือ

```
<script language = "VB" runat = "server">
```

```
.....
```

```
</script>
```

runat = "server" หมายถึง จะทำการประมวลผลภาษานี้บนเว็บเซิร์ฟเวอร์ไม่ใช่ส่งไปไคลเอนต์

หลักในการเขียน โปรแกรมบน ASP ก็คือการนำภาษาในแบบสคริปต์ไปแทรกไว้ในแท็ก HTML นั่นเอง ดังนั้นในการเขียนโปรแกรมประกอบหลักของซอร์ซโค้ด ASP ก็คือ HTML

## 2.4 งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

กรศิริ เจริญภักดี (2542) กล่าวถึงความสำคัญของงบประมาณ ในการบริหาร มีความสำคัญ 3 ประการ ดังนี้

1. ความสำคัญต่อการวางแผน การงบประมาณเป็นเครื่องมือสำคัญในการวางแผนของฝ่ายบริหาร เพราะในการจัดทำงบประมาณ จะต้องวิเคราะห์ทางเลือกที่เหมาะสม โดยประหยัด เป็นประโยชน์ และมีความเป็นไปได้ ซึ่งจะต้องกำหนดวัตถุประสงค์ เป้าหมายของงานที่จะทำและระยะเวลาของการบรรลุวัตถุประสงค์ดังกล่าว ตลอดจนหน้าที่หรือกิจกรรมที่ส่วนต่าง ๆ ต้องรับผิดชอบ เพื่อให้งานบรรลุเป้าหมายในรูปของ "แผนพัฒนา" หรือแผน ขอบเงิน

2. ความสำคัญต่อการประสานงาน เมื่อกำหนดนโยบาย วัตถุประสงค์ เป้าหมาย และแนวทางในการดำเนินงานให้บรรลุสำเร็จแล้ว เป็นหน้าที่ของหัวหน้าหน่วยงานที่จะต้องวางแผนดำเนินงานในหน่วยงาน ให้ประสานสอดคล้องกันทั้งภายในและระหว่างหน่วยงานซึ่งเราเรียกว่า "การประสานแผน" ในรูปของ "แผนปฏิบัติการ" หรือ "แผนการใช้เงิน" หรือ "แผนงบประมาณ"

จะมีผลช่วยลดความซ้ำซ้อน ความสูญเปล่า และความขัดแย้ง ตลอดจนประโยชน์สูงสุด ของการใช้ งบประมาณ ซึ่งมีอยู่ค่อนข้างจำกัดได้ เป็นอย่างดี

3. ความสำคัญต่อการควบคุมและตรวจสอบการดำเนินงาน นอกจากงบประมาณจะมีความสำคัญต่อการวางแผนงาน และการประสานงานระหว่างหน่วยงานต่าง ๆ แล้ว ฝ่ายบริหารยังสามารถใช้แผนงบประมาณเป็นเครื่องมือ ควบคุม กำกับ ติดตาม และตรวจสอบการปฏิบัติงานของ หน่วยงานต่าง ๆ ได้ในขั้นตอนการบริหารแผนและการติดตามประเมินผล ซึ่งจะทำให้ทราบ ความก้าวหน้า ปัญหาอุปสรรค เพื่อปรับปรุงแก้ไขปัญหาได้ทันต่อเหตุการณ์ และเป็นข้อมูลในการ วางแผนปรับปรุงการดำเนินงานให้มีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น

กล่าวโดยสรุปแล้ว งบประมาณเป็นทรัพยากรการบริหารที่มีความสำคัญยิ่งที่จะส่งผลต่อ ประสิทธิภาพขององค์กร ตลอดจนเป็นปัจจัยพื้นฐานที่จะนำมาซึ่งทรัพยากรบริหารด้านอื่น ๆ อาทิ บุคลากร วัสดุอุปกรณ์ เทคนิควิธีการ หรือเทคโนโลยีสมัยใหม่

กึ่งกาญจน์ ปวนสุรินทร์ (2547) ได้ศึกษารายละเอียดของโปรแกรมระบบบุคลากรในฝ่าย ปฏิบัติการภาคเหนือการไฟฟ้าฝ่ายผลิตแห่งประเทศไทย เพื่อพัฒนาระบบบุคลากรสำหรับฝ่าย ปฏิบัติการภาคเหนือ การไฟฟ้าฝ่ายผลิตแห่งประเทศไทย และเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพระบบบุคลากร ฝ่ายปฏิบัติการแห่งประเทศไทย ในรูปแบบของฐานข้อมูล จึงพบว่าโปรแกรมดังกล่าวง่ายต่อการใช้ งานสำหรับพนักงาน ช่วยลดขั้นตอนการปฏิบัติงาน ผู้บริหาร และพนักงานสามารถสืบค้นข้อมูล จากฐานข้อมูลได้อย่างรวดเร็ว และสารสนเทศที่ได้รับมีความถูกต้องและทันสมัย