

## บทที่ 2

### ทฤษฎีและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

ก่อนที่จะดำเนินการจัดทำโครงการวิจัยนี้ได้ศึกษาหลัก และทฤษฎีที่เกี่ยวข้องกับระบบการดำเนินงาน และการนำเอาเทคโนโลยีสารสนเทศเข้ามาประยุกต์ใช้กับระบบการดำเนินงาน จากผลงานวิจัยต่างๆ ที่เกี่ยวข้อง ซึ่งมีผู้วิจัยหลายคนได้ศึกษาและจัดทำไว้เพื่อนำมาเรียบเรียงเป็นทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง และนำมาใช้ประกอบในการศึกษาจัดทำในโครงการวิจัยฉบับนี้ โดยมีงานวิจัยและทฤษฎีที่เกี่ยวข้องดังต่อไปนี้

#### 2.1 หลักการและทฤษฎีที่เกี่ยวข้องในงานวิจัย

ในการวิจัยนี้มีหลักการ และทฤษฎีที่เกี่ยวข้องดังนี้

##### 2.1.1 การวิเคราะห์และการออกแบบระบบ (System Analysis and Design)

ระบบ (System) หมายถึง การรวบรวมองค์ประกอบย่อยที่มีความสัมพันธ์กันเข้าด้วยกัน ทำหน้าที่ร่วมกันเพื่อให้ได้วัตถุประสงค์ที่ต้องการ ระบบอาจจะแบ่งย่อยออกเป็นระบบย่อย (Subsystem) ในแต่ละระบบย่อยที่ถูกแบ่งออกไปจะต้องมีองค์ประกอบต่างของระบบในตัวเอง ระบบย่อยหลายๆระบบเมื่อนำมารวมกันจะเป็นระบบใหญ่ เช่นระบบคณะวิทยาศาสตร์เป็นระบบย่อยของมหาวิทยาลัยรามคำแหง ประกอบด้วยภาควิชาต่างๆ สาขาวิชาต่างๆ และสำนักงานเลขานุการ เป็นระบบที่มีวัตถุประสงค์ในการผลิตบัณฑิตทางวิทยาศาสตร์เพื่อออกไปรับใช้สังคม เป็นต้น

องค์กรต่างๆในปัจจุบันนี้จะใช้เทคโนโลยีสารสนเทศเป็นเครื่องมือในการจัดการระบบ ที่เรียกว่า Computer Based Information System ประกอบไปด้วย ฮาร์ดแวร์ ซอฟต์แวร์ ข้อมูล ข่าวสาร สารสนเทศ วิธีการ และการสื่อสารข้อมูล การทำงานร่วมกันเหล่านี้เป็นการจัดการสารสนเทศ สำหรับการทำงานภายในองค์กร

ระบบจะทำงานไม่ได้ดี ก็ขึ้นอยู่กับ การวิเคราะห์ออกแบบระบบสารสนเทศ ว่าภายในองค์กรมีขั้นตอนในการจัดการสารสนเทศอย่างไร การวิเคราะห์และการออกแบบจะช่วยแก้ปัญหาการทำงานให้บรรลุวัตถุประสงค์

### ระบบคอมพิวเตอร์ (Computer System)

ระบบคอมพิวเตอร์ หมายถึง อุปกรณ์ต่างๆของระบบที่เป็นเครื่องมือเครื่องใช้ในการจัดการสารสนเทศ ประกอบด้วย หน่วยรับข้อมูล หน่วยประมวลผลข้อมูล หน่วยแสดงผลลัพธ์ หน่วยจัดเก็บข้อมูล

### ระบบสารสนเทศ (Information System)

ระบบสารสนเทศ หมายถึง ระบบข้อมูล การจัดเก็บข้อมูล การประมวลผลข้อมูล การไหลของข้อมูลทั้งภายในและนอกหน่วยงาน การแสดงผลลัพธ์ของข้อมูล

### ระบบสารสนเทศธุรกิจ (Business Information System)

ระบบสารสนเทศธุรกิจหมายถึง ระบบสารสนเทศที่เกี่ยวข้องกับการจัดการในระบบงานทางธุรกิจ เราสามารถที่จะแบ่งย่อยได้ดังต่อไปนี้

1. ระบบการสั่งซื้อ
2. ระบบการรับเงินและแจ้งหนี้
3. ระบบการตลาด
4. ระบบการเงินและบัญชี
5. ระบบการผลิต
6. ระบบบุคลากร

การวิเคราะห์กระบวนการขององค์กร เราเรียกว่า System Development Life Cycle (SDLC) การพัฒนาระบบในองค์กรเป็นหน้าที่ของท่านที่ท่านจะต้องทำการติดต่อกับหน่วยงานที่ต้องการพัฒนาระบบสารสนเทศ ว่าการทำงานมีองค์ประกอบอะไรบ้าง เช่น ขนาดขององค์กร รายละเอียดการทำงาน ถ้าเป็นบริษัทขนาดใหญ่จะต้องเข้าใจให้ชัดเจนเกี่ยวกับมาตรฐานการทำงาน กระบวนการทำงาน

วัฏจักรการพัฒนาระบบงาน หมายถึง ขั้นตอนหรือกระบวนการในการพัฒนาระบบงาน ซึ่งมีจุดเริ่มต้นในการทำงานและจุดสิ้นสุดของการปฏิบัติงาน ก่อนที่ท่านจะพัฒนาระบบงานท่านจะต้องทำความเข้าใจ ขั้นตอนต่างๆของการพัฒนาระบบ มีดังต่อไปนี้

วัฏจักรการพัฒนาระบบงานประกอบด้วย 5 เฟส คือ

1. การสำรวจและการออกแบบเบื้องต้น (Preliminary Investigation)
  - ศึกษาปัญหา
  - ขอบเขตของปัญหา
  - วัตถุประสงค์

## 2. การวิเคราะห์ระบบ (System Analysis)

- การรวบรวมข้อมูล
- บันทึกเป็นเอกสาร
- สัมภาษณ์
- แบบสอบถาม
- สังเกต
- สุ่มตัวอย่าง
- วิเคราะห์ข้อมูล
- แผนภูมิ
- ตาราง
- การศึกษาความต้องการของระบบ

## 3. การออกแบบระบบ (System Design)

- กำหนดแนวทางเลือก
- การแสดงผลลัพธ์
- การรับข้อมูล
- การประมวลผล
- การควบคุม
- การสำรอง

## 4. การพัฒนาระบบ (Systems Development)

- การเขียนโปรแกรม
- การทดสอบ

## 5. การติดตั้ง (Implementation)

- การฝึกอบรม
- การเปลี่ยนอุปกรณ์
- การเปลี่ยนเพิ่มข้อมูล
- การเปลี่ยนระบบ
- การตรวจสอบ
- การบำรุงรักษา
- การประเมินผล

### 2.1.2 ระบบการสั่งงาน (Workshop Ordering System)

ระบบการสั่งงาน เป็นสิ่งที่มีความสำคัญมากเนื่องจาก การสั่งงานที่ล่าช้าถือว่าเป็นการสูญเสียอย่างหนึ่งที่จะส่งผลกระทบต่อผลผลิต ได้แก่ การทำงานที่เสียหายล่าช้าไม่ทันต่อความต้องการของฝ่ายปฏิบัติการ ทำให้เกิดความเสียหายในด้านโอกาสในการผลิตกระแสไฟฟ้า และการทำงานที่ไม่เต็มประสิทธิภาพ โดยมากจะพบว่าเวลาที่เสียไปนั้น จะถูกใช้ไปในการเดินเอกสารเป็นส่วนใหญ่ ซึ่งจะเป็นที่มาของการพัฒนาระบบการสั่งงาน

#### ก. ระบบการสั่งงานซ่อมบำรุงรักษา (Maintenance Work Order System)

คำว่า “การสั่งงาน” เป็นการแสดงถึงความต้องการที่ถูกแยกแยะแล้วจากผู้วางแผนซึ่งเป็นผู้กำหนดในเรื่องของการทำงานที่มีความจำเป็นที่จะต้องทำ และใครจะเป็นผู้ทำงาน โดยผู้ควบคุมงานจะเป็นผู้บันทึกเวลาทำงาน เพื่อการทำงานให้สำเร็จทันตามเวลาที่กำหนด และวัสดุต่างๆที่ใช้ในการทำงานต้องพร้อมที่จะนำใช้งาน ระบบการสั่งงานจึงมีการพัฒนาและการออกแบบที่แตกต่างกันตามสถานที่ และโครงสร้างการทำงานขององค์กรนั้นๆ ซึ่งมีแนวทางทั่วไปสำหรับระบบต่างๆทั้งหมด ดังต่อไปนี้

1. แบบฟอร์มการสั่งงานควรมีหมายเลขกำกับไว้ และมีการเก็บเป็นข้อมูลเพื่อใช้ในการติดต่อประสานงานในระบบการสั่งงาน
2. การแจ้งทำงาน หรือการสั่งงานต่างๆสามารถทำได้โดยผู้ที่มีอำนาจดำเนินการเท่านั้น ซึ่งจะมีรายชื่อกำหนดไว้อย่างชัดเจน ในการสั่งงานของแผนกต่างๆของโรงไฟฟ้าแม่เมาะ
3. การสั่งงานจะมีการเริ่มต้นที่ผู้สั่งงาน ผู้อนุมัติ หมวดแผนงานแผนกโรงงานเครื่องกล หัวหน้าหมวดงาน และการตรวจสอบคุณภาพงาน
4. แบบฟอร์มการสั่งงานควรสั่งให้พนักงานที่เกี่ยวข้องรับทราบข้อมูลข่าวสารที่ต้องการนั้นๆ
5. การสั่งงานจะประกอบด้วยรายการงานเวลา และการบันทึกรายละเอียดงานทั้งหมด และการกำหนดวัสดุที่จะนำมาปฏิบัติ

6. การสั่งงานจะถูกบันทึกประมาณเวลาการทำงานแล้วเสร็จเพื่อเปรียบเทียบกับการทำงานจริงเพื่อการพิจารณาการทำงานในการปรับปรุงระบบ

7. การสั่งงานต้องประกอบด้วยรายการงานค้าง งานเข้า งานเสร็จ และงานยกเลิก

#### ข. ส่วนประกอบของระบบการสั่งงาน ซึ่งประกอบด้วยส่วนต่างๆดังต่อไปนี้

1. การวางแผนการทำงานของใบสั่งงาน

ผู้วางแผนการทำงานควรมีประสบการณ์และข้อมูลในอดีตเพื่อช่วยในการวางแผนงานสามารถประมาณการชั่วโมงทำงาน (Estimate Man-Hour and Man-Machine) ที่ต้องการสำหรับงาน

ต่างๆ ซึ่งการประมาณการนี้จะใช้เปรียบเทียบกับเวลาที่ใช้จริงในการทำงาน (Man-Hour) เพื่อการปรับปรุงการวางแผนและการกำหนดงานในการทำงานในครั้งต่อไป ใบสั่งงานจะมีหมายเลขหรือรหัสกำหนดไว้ในแต่ละใบสั่งงานและการกำหนดสถานการณ์ทำงาน เช่น ใบสั่งงานรออนุมัติโดยแผนก ใบสั่งงานรออนุมัติโดยกอง ใบสั่งงานรอดำเนินการ ใบสั่งงานรอดำเนินการ (ตามแผน) ใบสั่งงานกำลังดำเนินการ ใบสั่งงานแล้วเสร็จ ยกเลิกใบสั่งงาน เป็นต้น

## 2. ไฟล์คำสั่งงานที่กำลังทำอยู่ (Active Work Order File)

เป็นระบบการทำงานที่ใช้สำหรับการทำงานในการบันทึกเวลาทำงานของพนักงานในสายการบังคับบัญชา ในรูปแบบของเวลา และเปอร์เซ็นต์การทำงานเพื่อให้ทราบถึงการเคลื่อนไหวของงานที่ทำเพื่อเป็นการแจ้งสถานการณ์ในการทำงานด้วย

## 3. การบันทึกเวลาทำงาน และชั่วโมงเครื่องจักร

ใช้กำหนดชั่วโมงแรงงานของพนักงานที่เหมาะสมสำหรับหมายเลขหรือรหัสของคำสั่งงานหรือค่าใช้จ่ายต่างๆของการทำงาน โดยการบันทึกจะถูกบันทึกโดยหัวหน้าหมวดงาน รวมถึงการบันทึกวัสดุที่นำมาทำงานด้วย และสามารถที่จะพิมพ์ใบสั่งงานเพื่อที่จะสามารถที่จะรู้ราคางานนั้นๆ จากเจ้าของงานที่ต้องการและใช้ในการประเมินความสามารถของผู้ปฏิบัติงานไปในตัวด้วย

### 2.1.3 ดัชนีการสั่งงาน (Workshop Ordering Indices)

เป็นส่วนสำคัญที่ใช้ในการประเมินถึงประสิทธิผลและประสิทธิภาพของระบบการสั่งงาน และใช้ในการจัดเตรียมรายงานผลในเชิงปริมาณของแต่ละหน่วย ดัชนีดังกล่าวจะถูกผนวกเข้ากับเทคโนโลยีสารสนเทศในการสั่งงานที่ได้มีการพัฒนาขึ้นโดยการเขียนโปรแกรมขึ้นสนับสนุนระบบการสั่งงาน ดัชนีดังกล่าวสามารถแบ่งออกเป็น 3 ประเภทคือ

1. ตัวชี้เชิงเศรษฐกิจ (Economic Indicators) ที่วัดผลทางค่าใช้จ่าย ที่ติดตามผลการดำเนินการภายใน และใช้การเปรียบเทียบ (Benchmarking) ระหว่างโรงงาน หรือการทำงาน ภายใน
2. ตัวชี้วัดทางเทคนิค (Technical Indicators) ที่รายงานต่อผู้จัดการการสั่งงาน ในการติดตามความคืบหน้าของการติดตั้งระบบการสั่งงาน
3. ตัวชี้วัดผลของการดำเนินงานกิจกรรม (Activity Indicators) การวัดประสิทธิภาพของการดำเนินกิจกรรมไม่เพียงแต่ที่จะมุ่งวัดผลที่ป้อนเข้า (Input) และผลลัพธ์ (Output) แต่ยังสามารถนำมาใช้วัดผลของการดำเนินงานกิจกรรมในระบบการสั่งงานได้ดังนี้

3.1 การกระจายงาน (Work Distribution) แสดงในรูปสัดส่วนของเปอร์เซ็นต์ ของ Man-hour ที่ใช้ในการทำงานของกิจกรรมต่างๆ เช่น การวางแผน การลงทะเบียนงาน การจัดลำดับ

งาน การแยกระบบการทำงาน รวมทั้งกิจกรรมทางอ้อม (Indirect) อย่างการประชุม หรือการฝึกอบรม เป็นต้น

3.2 ความล่าช้า (Delays) แสดงเวลาที่ใช้ในการรอคอย เช่น การรอวัสดุอุปกรณ์ การรอการจัดส่ง การศึกษางาน รวมทั้งเวลาในการเดินทาง และเวลาในการหยุดพัก

3.3 งานค้าง (Backlog) วัดในปริมาณของงานที่ได้ถูกสั่งงาน แต่ยังไม่สามารถดำเนินการให้เสร็จสิ้นตามกำหนดการ ซึ่งข้อมูลสามารถเก็บได้การประมวลผลเมื่อสิ้นสุดการสั่งงานเป็นรายเดือน รายไตรมาส รายปี นำมาประเมินผลการดำเนินงาน

3.4 ความสอดคล้อง (Compliance) มาตราวัดในการตรวจติดตามกิจกรรมต่างๆ ในระบบการสั่งงาน ว่ามีความสอดคล้องกับกำหนดการและแผนงานที่ตั้งไว้

3.5 สถานะระบบการสั่งงาน (Work Order Status) จัดเป็นมาตรวัดความคืบหน้า (Progress) หรือความสำเร็จของงานที่ได้มอบหมายให้ดำเนินการ โดยฝ่ายตรวจรับงาน

#### 2.1.4 สารสนเทศ (Information)

กลุ่มข้อมูลที่ได้รับการประมวลให้อยู่ในรูปแบบที่มีความหมายต่อผู้รับ และมีทั้งคุณค่าอันแท้จริงหรือที่คาดการณ์ว่าจะมีสำหรับการดำเนินงาน หรือการตัดสินใจในปัจจุบัน หรืออนาคต หน้าที่ของสารสนเทศ คือ การเพิ่มความรู้หรือลดความเสี่ยง (ความไม่แน่นอน) และการลดทางเลือกต่างๆ ให้เหลือน้อยลง

ระบบสารสนเทศและฐานข้อมูลมีส่วนช่วยทางด้านเศรษฐกิจ อีกทั้งยังแสดงให้เห็นว่าฐานข้อมูลนำเสนอสารสนเทศได้อย่างไร และบทบาทหน้าที่ของผู้ที่เกี่ยวข้องในระบบสารสนเทศ อีกทั้งยังแนะนำให้เห็นว่าระบบฐานข้อมูลได้สนับสนุนส่วนประกอบต่างๆ ได้อย่างไรธุรกิจต่างๆ ในปัจจุบันต่างไว้วางใจในระบบฐานข้อมูลและ มีการจัดเก็บข้อมูลบันทึกสารสนเทศที่สำคัญ ให้มีการรักษาสารสนเทศต่างๆ เหล่านี้ให้มีความถูกต้อง และมีความพร้อมที่จะใช้งานได้ตลอดเวลา ในระบบสารสนเทศจะถูกใช้และวิเคราะห์ในงานทางด้านการตัดสินใจเชิงปฏิบัติการและเชิงกลยุทธ์ ในการออกแบบ และพัฒนาระบบสารสนเทศในปัจจุบันเป็นผลที่ได้จากการพัฒนาวิจัยที่ผ่านมาหลายปีในภาคอุตสาหกรรม และในวงการศึกษาด้านคอมพิวเตอร์ (พิชัย สิริรัตนพลกุล, 2544)

การประยุกต์ใช้ทฤษฎีเกี่ยวกับ Information Processing นำไปใช้กับองค์กรทางด้านการผลิต เพื่อจัดการกับความซับซ้อน และความไม่แน่นอนจากผลการวิจัยพบว่ากระบวนการดังกล่าวมีความเหมาะสมกับหน่วยงานที่มีฐานข้อมูลหลากหลาย ไม่แน่นอน (Stock and Tatikenda, 2002)

มีการเปลี่ยนแปลงอย่างมากมาในกระบวนการผลิตท่ามกลางสภาพแวดล้อมที่เปลี่ยนไป ดังนั้นการบริหารจัดการทางด้านการทรัพยากรในการวางแผนการผลิต ทำได้ยากขึ้น จำเป็นอย่างยิ่งที่

ต้องการระบบสารสนเทศช่วยในการตัดสินใจ มีการสร้างแบบจำลอง เพื่อศึกษาองค์ประกอบต่างๆ และสร้างกลยุทธ์ เพื่อจัดการกับองค์ประกอบที่มีความซับซ้อนต่าง ๆ แนวทางในการจัดการที่มีประสิทธิภาพคือ การใช้คอมพิวเตอร์สารสนเทศ (Laura Swanson, 2003) ระบบสารสนเทศที่ดีจะมีความสำคัญอย่างยิ่งที่จะช่วยสนับสนุนในการตัดสินใจของฝ่ายบริหาร ช่วยให้ผู้บริหารสามารถตัดสินใจได้อย่างรวดเร็วและมีประสิทธิภาพ และการขจัดปัญหาความไม่แน่นอนในเรื่องของเวลา ในกระบวนการ ซึ่งนำเอาระบบคอมพิวเตอร์เข้าไปปรับลำดับการทำงานและแก้ไขปัญหา เพื่อเป็นการพัฒนาระบบให้ถูกต้อง และเป็นพื้นฐานของการดำเนินงาน (Tsung-Chyan Lai, 2003)

MIS หรือ Management Information System คือ ระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการ ซึ่งเป็นระบบที่รวมผู้ใช้ เครื่องคอมพิวเตอร์ และอุปกรณ์ต่างๆ เข้าไว้ด้วยกัน การจัดทำสารสนเทศหรือการจัดทำข้อมูลที่ผ่านการประมวลผล การคำนวณทางสถิติแล้ว โดยนำเสนอในรูปแบบต่าง ๆ นั้น (เช่น รายงานสรุปยอดขาย รายงานผลการประชุม ฯลฯ) มีจุดประสงค์เพื่อสนับสนุนการทำงาน การจัดการ และการตัดสินใจในองค์กร (จิตภัสร์ สัมพันธ์สมโกชน์ และชัยยงค์ อุประสิทธิ์วงศ์, 2539)

เนื่องจากการทำงานในปัจจุบัน ต้องเกี่ยวข้องกับข้อมูลข่าวสารต่างๆ เป็นจำนวนมาก ดังนั้นองค์กรส่วนใหญ่จึงเสียเวลาในแต่ละวันไปกับการรวบรวม จัดบันทึก การเก็บรักษา และการค้นหาข้อมูล มากถึง 80% ขณะที่การทำธุรกิจมีการแข่งขันกันสูง ดังนั้น ข้อมูลข่าวสารที่ได้มาอย่างถูกต้อง และรวดเร็วกว่าคู่แข่ง ย่อมเป็นผลดีต่อธุรกิจ

Management Information System (MIS) เป็นระบบที่ช่วยขจัดปัญหาต่างๆ แก่ธุรกิจ เนื่องจาก MIS จะช่วยให้องค์กรได้ข้อมูลสารสนเทศที่รวดเร็ว ถูกต้องและแม่นยำมากยิ่งขึ้น เพื่อนำมาใช้ปรับปรุง และพัฒนาประสิทธิภาพของการทำงาน การจัดทำระบบสารสนเทศในองค์กรต้องพัฒนาให้สอดคล้องกับความต้องการของทุกระดับ โดยความต้องการของแต่ละระดับนั้น จะต่างกันไปตามความจำเป็นและความต้องการใช้งาน

การพัฒนา MIS ขึ้นใช้ในหน่วยงานสามารถแบ่งเป็น 2 ระบบย่อย เพื่อให้ง่ายต่อการบริหารข้อมูลและการนำไปใช้ได้ ดังนี้

ระบบสารสนเทศตามความต้องการของส่วนงาน เช่น ฝ่ายผลิตอาจต้องการสารสนเทศประเภทข้อมูลแผนการผลิต ตารางการผลิต ข้อมูลการวิเคราะห์และควบคุมค่าใช้จ่าย เป็นต้น ฝ่ายการตลาดอาจต้องการสารสนเทศประเภทข้อมูลการพยากรณ์ยอดขาย ข้อมูลการวิเคราะห์ตลาดด้านต่างๆ เพื่อช่วยในการตัดสินใจ เป็นต้น

สารสนเทศแยกย่อยตามกิจกรรมที่เกิดขึ้นในองค์กรกิจกรรมต่างๆจะเป็นตัวแบ่งสารสนเทศให้ตรงกับความต้องการใช้งานเช่น

1. การประมวลผลรายการ เป็นระบบที่เกี่ยวข้องกับกิจกรรมที่เกิดขึ้นเป็นประจำในแต่ละวันเช่น การบันทึกรายการบัญชี การประมวลผลการสั่งซื้อ ใบสั่งของ ใบเสร็จรับเงินต่าง ๆ

2. การควบคุมด้านการปฏิบัติงาน นำไปใช้ในการจัดตารางกิจกรรมจัดทำรายงาน

3. การควบคุมด้านการจัดการ นำไปใช้ในการจัดทำงบประมาณ จัดสรรทรัพยากร

4. การวางแผนกลยุทธ์ นำไปใช้ในการกำหนดวัตถุประสงค์ แผนกลยุทธ์

บทบาทเชิงกลยุทธ์ที่สำคัญของระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการ สามารถจำแนกได้ 3 ประเภท ดังนี้

1. ระบบคู่แข่ง (Competitive System) ข้อมูลที่ได้จะต้องทันสมัย ถูกต้องแม่นยำ และรวดเร็วทันต่อการใช้งาน ผู้บริหารระดับต่างๆ สามารถนำไปใช้เพื่อประกอบการวางแผนการตัดสินใจ หรือการประเมินสถานการณ์ในอนาคต ดังนั้น การตัดสินใจโดยผ่านระบบ MIS จึงแตกต่างจากการตัดสินใจแบบเดิม เพราะการตัดสินใจแบบเดิมอาศัยแต่ประสบการณ์ของผู้บริหารเพียงอย่างเดียว

2. ระบบเปลี่ยนแปลงการปฏิบัติงาน (บางครั้งการนำ MIS มาใช้) องค์กรต้องเปลี่ยนแปลงขั้นตอนการปฏิบัติงานบางอย่าง เพื่อให้สอดคล้องกับระบบที่นำมาใช้นอกจากนี้ องค์กรยังต้องจัดตั้งคณะกรรมการมาคอยดูแล เพื่อให้ได้รูปแบบที่แต่ละหน่วยงานสามารถเรียกใช้ และเข้าถึงข้อมูลร่วมกันได้หมด

3. ระบบช่วยประสานงาน (Cooperative System) เป็นระบบที่ช่วยประสานงานระหว่างหน่วยงานสารสนเทศกับผู้บริหารระดับต่างๆ เพื่อจัดทำและปรับปรุงรายงาน ตามความต้องการส่งให้ผู้บริหารรายงานนี้จะแตกต่างกันไปตามระดับของผู้บริหาร

การเก็บข้อมูลเป็นสิ่งที่จำเป็นอย่างยิ่งในระบบการสั่งงานเพื่อไว้ใช้ในระบบการสั่งงาน และวิเคราะห์เหตุขัดข้องที่เกิดขึ้น รวมถึงการพัฒนา ปรับปรุง แก้ไขเพื่อลดขั้นตอนของระบบการสั่งงานลงไปด้วย การเก็บข้อมูลควรมีเป้าหมายและวัตถุประสงค์ที่ชัดเจนดังนี้

1. เพื่อให้แผนการผลิตได้ตามกำหนดระยะเวลาที่ตั้งไว้ ทั้งนี้เพื่อทำให้เหตุขัดข้องยับยั้งหมดสิ้นไป โดยการดำเนินการอย่างเหมาะสม เป็นไปตามข้อกำหนด

2. เพื่อพัฒนาและเพิ่มคุณภาพในระบบการสั่งงานให้เป็นไปตามที่วางไว้ และเพื่อเพิ่มสมรรถนะการใช้งาน ทั้งนี้โดยการตรวจสอบ และปรับปรุงระบบอย่างต่อเนื่องตามที่สมควรทำ

3. เพื่อการลดต้นทุนในการบำรุงรักษาโรงไฟฟ้า และเก็บข้อมูลอะไรหลายๆของโรงไฟฟ้าเพื่อการปรับปรุงอุปกรณ์ในภายหลัง

4. เพื่อการส่งมอบตามกำหนด และเพิ่มขีดความสามารถ การซ่อมแซม โดยทางเทคนิค และให้รวดเร็วทันเหตุการณ์

ในการเก็บข้อมูลควรที่จะเก็บให้น้อยที่สุด แต่มีข้อมูลพอใช้งาน ควรเป็นแบบฟอร์มง่ายๆ สำหรับผู้ปฏิบัติงานและหน่วยรับงาน การกรอกข้อมูลควรมีการตรวจสอบเพื่อความถูกต้อง มิฉะนั้นหากนำข้อมูลที่ผิดมาใช้วางแผน จะทำให้เกิดความเสียหายขึ้นภายหลังได้ ในการเก็บข้อมูล หากมิได้นำมาใช้ จะเสียเวลาเก็บข้อมูลโดยเปล่าประโยชน์ ดังนั้นจึงควรมีการนำข้อมูลมาวิเคราะห์ และใช้งานอย่างน้อยปีละครั้ง เพื่อการพัฒนาและปรับปรุงระบบการดำเนินงานให้มีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น

ข้อมูลระบบการดำเนินงานเป็นข้อมูลที่ใช้ในการช่วยในการตัดสินใจดำเนินงานในระบบการดำเนินงาน โดยมีข้อเท็จจริงที่ชัดเจนสามารถที่จะพิสูจน์ได้ ซึ่งการนำข้อมูลมาใช้งานต้องแน่ใจว่ามีประโยชน์ในการใช้งานมากที่สุด และมีความถูกต้องแม่นยำเชื่อถือได้

ประโยชน์ของข้อมูลระบบการดำเนินงาน

1. กำหนดมาตรฐานของระบบการดำเนินงาน ซึ่งเป็นรากฐานของแผนการบำรุงรักษา
2. นำข้อมูลระบบการช่วยเหลือ แนะนำทางเทคนิคเพื่อการปฏิบัติการบำรุงรักษา
3. การรวบรวมผลของระบบการดำเนินงาน เพื่อนำไปกำหนดแผนการปรับปรุงระบบการบำรุงรักษา

4. ใช้แผนการปรับปรุงกำหนดมาตรฐานใหม่

ซึ่งข้อมูลที่มีการจัดเก็บสามารถที่จะนำมาใช้ให้เกิดประโยชน์จากการนำมาวิเคราะห์หาสาเหตุการขัดข้องตามรูปแบบของ PDCA ซึ่งนำมาซึ่งการประยุกต์ใช้ดังนี้

1. PLAN เป็นการกำหนดมาตรฐานและแผนการบำรุงรักษาโรงไฟฟ้า
2. DO เป็นการปรับแต่งเพิ่มเติมระบบการดำเนินงาน ตรวจสอบระบบ
3. CHECK เป็นการบันทึกและวิเคราะห์ผล
4. ACTION เป็นการป้อนข้อมูลกลับ/ประยุกต์ข่าวสารข้อมูลในการวางแผนระบบในครั้งต่อไป

การควบคุมทางด้านข้อมูลระบบการดำเนินงานเป็นการดำเนินการ เพื่อให้มีข้อมูลสำหรับวิเคราะห์ในอนาคต ทั้งนี้เพื่อประสิทธิภาพในการวางแผนงาน คาดการณ์ และปรับปรุงวิธีการในกิจกรรมระบบการดำเนินงานได้อย่างมีประสิทธิภาพ โดยเฉพาะงานด้านการผลิตอุปกรณ์ต่างๆของโรงไฟฟ้าเพื่อแก้ไขและงานป้องกันการบำรุงรักษาเพื่อการควบคุมด้านข้อมูลการบำรุงรักษา มีสิ่งที่ควรปฏิบัติคือ

1. การจัดทำทะเบียนประวัติของหน่วยงานผู้ดำเนินงาน

ทะเบียนประวัติของผู้สั่งงาน เปรียบเสมือนบัตรประจำตัวคนไข้ ซึ่งนายแพทย์ต้องใช้บันทึกประวัติการเจ็บป่วย วิธีการรักษาเพื่อใช้เป็นแนวทางในการวิเคราะห์อาการ และกำหนดวิธีการทำงาน เมื่อคนไข้มาพบครั้งต่อไป ทะเบียนประวัติของผู้สั่งงานจึงควรบรรจุรายละเอียดให้มากที่สุดเท่าที่จะทำได้ เช่น ชื่อแผนก รหัสงบประมาณ ชื่อผู้สั่งงาน ชื่ออุปกรณ์ จำนวนที่จำเป็นในการใช้งาน สาเหตุความล่าช้า และวิธีการทำงาน รวมทั้งประวัติการสั่งงาน

## 2. การจัดทำรายงานการสั่งงาน

การจัดทำรายงานระบบการสั่งงานอย่างมีระบบ จะสามารถนำไปใช้เป็นข้อมูลที่ดี เพื่อการวิเคราะห์ปัญหาต่างๆ ที่เกิดขึ้นในการปฏิบัติงาน เช่น

- ประเภทของชิ้นงานที่มาสั่งงาน
- สิ่งผิดปกติที่เกิดขึ้นจากกรรมวิธีในการผลิต
- ข้อบกพร่องในระบบการสั่งงาน
- ความรู้ความชำนาญของพนักงานที่ต้องการการปรับปรุง

## 3. การจัดการประมวลผลและวิเคราะห์งาน

จากการเก็บรวบรวมข้อมูลใดๆ ก็ตามที่จัดทำไว้ หากไม่มีการประมวลผลและทำการวิเคราะห์เพื่อนำไปใช้ในการปรับปรุงงาน การลงทุนลงแรงนั้นก็จัดได้ว่าเป็นการสูญเปล่า ปัญหาในการประมวลผลและวิเคราะห์โดยทั่วไป ส่วนใหญ่เกิดจากการที่ผู้บริหารงานมิได้จัดพนักงานให้ทำหน้าที่และรับผิดชอบในเรื่องนี้โดยตรง ผลลัพธ์จากการประมวลผลและวิเคราะห์จึงไม่ปรากฏชัดเจน และมักจะมีผลย้อนกลับไปยังการจัดทำประวัติและรายงานการทำงานว่าไม่มีประโยชน์ ซึ่งในที่สุดงานที่กำหนดขึ้นไว้ก็จะค่อยๆ ลดลงและหายไปในที่สุด

ฐานข้อมูล คือ การจัดเก็บข้อมูลที่มีความสัมพันธ์กันอย่างมีระเบียบ ซึ่งเราสามารถนำไปประมวลผลได้ เช่นการเพิ่มข้อมูล การสร้างรายงานเกี่ยวกับข้อมูล และการแสดงผลข้อมูลเป็นต้น สำหรับระบบฐานข้อมูลนั้นมีตั้งแต่ ระบบแบบเครื่องเดียวไปจนถึงระบบที่ทำงานกับเครือข่ายคอมพิวเตอร์ โปรแกรม Microsoft Access เป็นโปรแกรมหนึ่งในกลุ่มของ Microsoft Office ซึ่งช่วยงานด้าน “ฐานข้อมูล” (Database) นั่นคือ นำมาเก็บรายละเอียดของข้อมูลต่างๆ ให้เป็นหมวดหมู่

การใช้งาน Microsoft Access จะประกอบด้วยส่วนต่างๆ ที่มีหน้าที่ดังต่อไปนี้

1. Table ใช้สำหรับการสร้าง Table เพื่อใส่ข้อมูลโดยจะมีลักษณะเหมือน Spreadsheet
  2. Queries สำหรับดึงข้อมูลในตารางออกมา
  3. Form ใช้สำหรับแสดงข้อมูลที่ได้จาก Table หรือ Queries ตามรูปแบบที่กำหนดไว้แล้ว
- ข้อมูลที่แสดงมานั้นเราสามารถที่จะนำมาแก้ไข เปลี่ยนแปลงได้ตามความต้องการ

4. Report คล้าย Form แต่ข้อมูลที่แสดงนั้นจะแก้ไขไม่ได้

5. Macro เป็นขั้นตอนการทำงานย่อยๆ ที่สร้างขึ้นมาเพื่อใช้งานกับ Database เพื่อการทำงานที่รวดเร็วและมีประสิทธิภาพมากขึ้น

6. Modules เป็นโปรแกรมสำเร็จรูปที่มาพร้อมกับ Access และสามารถสร้างขึ้นมาใช้งานเองได้โดยใช้ Access Base Programming Language

ประโยชน์ของฐานข้อมูล การจัดนำของมูลที่มีความสัมพันธ์กันมาใช้รวมกันเป็นฐานข้อมูลนั้น จะก่อให้เกิดประโยชน์ดังนี้

- สามารถลดความซ้ำซ้อนของข้อมูล (Data Redundancy) โดยไม่จำเป็นต้องจัดเก็บข้อมูลที่ซ้ำซ้อนกันไว้ในระบบแฟ้มข้อมูลของแต่ละหน่วยงานเหมือนเช่นเดิม แต่จะสามารถนำมาใช้ข้อมูลร่วมกันในคุณลักษณะ Integrated แทน

- สามารถหลีกเลี่ยงความขัดแย้งของข้อมูล (Data Inconsistency) เนื่องจากไม่ต้องจัดเก็บข้อมูลที่ซ้ำซ้อนกันในหลายแฟ้มข้อมูล ดังนั้นการแก้ไขข้อมูลในแต่ละชุดจะไม่ก่อให้เกิดค่าที่แตกต่างกันได้

- แต่ละหน่วยงานในองค์กร สามารถใช้ข้อมูลร่วมกันได้

- สามารถกำหนดให้ข้อมูลมีรูปแบบที่เป็นมาตรฐานเดียวกันได้ เพื่อให้ผู้ใช้ข้อมูลในฐานข้อมูลชุดเดียวกัน สามารถเข้าใจและสื่อความหมายเดียวกัน

- สามารถกำหนดระบบความปลอดภัยให้กับข้อมูลได้ โดยกำหนดระดับความสำคัญในการเลือกใช้ข้อมูลของผู้ใช้แต่ละคน ให้แตกต่างกันตามความรับผิดชอบ

- สามารถรักษาความถูกต้องของข้อมูลได้โดยระบุกฎเกณฑ์ในการควบคุมความผิดพลาดที่อาจเกิดขึ้นกับการป้อนข้อมูลผิด

- สามารถตอบสนองต่อความต้องการใช้ข้อมูลในหลายรูปแบบ

- ข้อมูลเป็นอิสระจากโปรแกรมที่ใช้งานข้อมูลนั้น (Data Independence) ซึ่งส่งผลให้ผู้พัฒนาโปรแกรม สามารถแก้ไขโครงสร้างของข้อมูล โดยไม่กระทบต่อโปรแกรมที่เรียกใช้งานข้อมูลนั้น

### 2.1.5 เทคโนโลยีสารสนเทศ (Information Technology: IT)

เทคโนโลยีสารสนเทศทุกด้านที่เข้ามาร่วมกันในกระบวนการจัดเก็บข้อมูล และการสื่อสารสารสนเทศ ดังนั้นเทคโนโลยีสารสนเทศจึงครอบคลุมถึงเทคโนโลยีต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องกับระบบการจดบันทึก การจัดเก็บ ประมวลผล การสืบค้น การส่งและรับข้อมูล ซึ่งรวมถึงเครื่องมือ และอุปกรณ์ต่างๆ ที่ใช้ในกระบวนการข้างต้น เช่น คอมพิวเตอร์ อุปกรณ์จัดเก็บข้อมูล บันทึกลงและค้นหาข้อมูล

เครือข่ายสื่อสารข้อมูล อุปกรณ์สื่อสารและโทรคมนาคม เป็นต้น รวมทั้งระบบที่ควบคุมการทำงานของอุปกรณ์เหล่านี้ เช่น ระบบปฏิบัติการคอมพิวเตอร์และระบบสื่อสาร เป็นต้น หากจะจัดประเภทของเทคโนโลยีเพื่อความสะดวกในการพิจารณา อาจแยกพิจารณาเป็นเทคโนโลยีทางด้านระบบคอมพิวเตอร์ ระบบการจัดการข้อมูล และระบบเครือข่ายการสื่อสารข้อมูล

ความก้าวหน้าของเทคโนโลยีสารสนเทศ ในภาวะปัจจุบัน หลายสิ่งหลายอย่างที่เกิดขึ้นรอบตัวเรารับบอกว่าเรากำลังอยู่ในยุคสารสนเทศ ดังจะเห็นได้จากการศึกษาสนใจให้ความรู้ด้านคอมพิวเตอร์ และส่งเสริมการนำเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์มาประยุกต์งานต่างๆ มากขึ้น ระยะเริ่มแรก มนุษย์ได้คิดค้นประดิษฐ์คอมพิวเตอร์ มีลักษณะ เป็นเครื่องคำนวณอิเล็กทรอนิกส์ คอมพิวเตอร์ได้ถูกใช้งานทางด้านคำนวณทางวิทยาศาสตร์ส่วนใหญ่ แล้วจึงนำมาใช้เก็บรวบรวมและประมวลผลข้อมูลทางธุรกิจในเวลาต่อมา ยุคนี้เรียกว่า ยุคการประมวลผลข้อมูล ข้อมูลที่ได้ควรจะต้องทำการประมวลผลให้ได้เป็นสารสนเทศก่อน จึงจะนำไปใช้ให้เกิดประโยชน์ ถ้าข้อมูลที่นำมาประมวลผลมีจำนวนมากเกินความสามารถของมนุษย์ที่จะทำได้เวลาอันสั้น ก็จำเป็นต้องนำเครื่องคอมพิวเตอร์มาช่วยเก็บข้อมูล และประมวลผลข้อมูลภายในคอมพิวเตอร์การจัดการที่เป็นฐานข้อมูล จะเป็นระบบสารสนเทศที่มีประโยชน์ซึ่ง จะนำไปช่วยงานด้านต่าง ๆ อย่างได้ผล ยุคของการประมวลผลความรู้เป็นการประยุกต์ใช้หลักวิชาด้านปัญญาประดิษฐ์ ที่รวบรวมศาสตร์หลายแขนง คือ คอมพิวเตอร์ จิตวิทยาปรัชญา และภาษาศาสตร์เข้าด้วยกัน ปัจจุบันมีซอฟต์แวร์ที่เป็นระบบผู้เชี่ยวชาญมาช่วยในการวินิจฉัยโรคต่างๆ การสำรวจทรัพยากรธรรมชาติ เป็นต้น

การที่จะนำเอาไอทีมาช่วยแก้ไขปัญหาเศรษฐกิจของประเทศนั้น จำเป็นอย่างยิ่งที่จะต้องส่งเสริมให้ภาคเอกชนนำไอทีไปใช้อย่างมีประสิทธิภาพ การส่งเสริมนั้นจะต้องทำอย่างเป็นระบบมีการกำหนดวัตถุประสงค์และรายละเอียดอย่างรอบคอบและมีประสิทธิผล ระบบสารสนเทศ หรือที่เรียกทั่วไปว่าระบบงานคอมพิวเตอร์ที่น่าจะเป็นประโยชน์ต่อหน่วยงานทั้งในภาครัฐหรือเอกชนนั้น อาจจำแนกได้หลายประเภท (วาสนา มณีนาค, 2546) ระบบที่สำคัญคือ

1. ระบบประมวลธุรกรรมหรือรายการค้า
2. ระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการ
3. ระบบสารสนเทศเพื่อผู้บริหาร
4. ระบบสนับสนุนการตัดสินใจ
5. ระบบผู้เชี่ยวชาญ
6. ระบบสารสนเทศสำนักงาน

ความสำคัญของระบบเทคโนโลยีสารสนเทศ ข้อมูลและสารสนเทศในองค์กร โครงสร้างของระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการเทคโนโลยีสารสนเทศฮาร์ดแวร์ ซอฟต์แวร์ และเทคโนโลยีใน

การสื่อสารระบบสารสนเทศ ฐานข้อมูลสำนักงานอัตโนมัติ ระบบสารสนเทศในองค์การธุรกิจ ระบบสารสนเทศเพื่อสนับสนุนการจัดการ ในด้าน การวางแผน การควบคุม การตัดสินใจ การพัฒนาระบบสารสนเทศ ด้วยคอมพิวเตอร์มาใช้ในการจัดการ(เสกสรร สายสีสด,2540)

คำว่า เทคโนโลยี หมายถึงการประยุกต์นำเอาความรู้ทางด้านวิทยาศาสตร์ ความจริงเกี่ยวกับธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม มาใช้เป็น ประโยชน์ต่อมวลชน สารสนเทศ หมายถึงข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับความจริงของคน สัตว์ สิ่งของ หากมีการจัดเก็บรวบรวม เรียกค้น และนำมาใช้ให้เกิดประโยชน์มากที่สุด เทคโนโลยีสารสนเทศ หมายถึงการนำเอาเทคโนโลยีมาใช้สร้างมูลค่าให้กับสารสนเทศ ทำให้สารสนเทศมีประโยชน์ และใช้งานได้กว้างขวางเทคโนโลยีสารสนเทศจึงเป็นเทคโนโลยีที่ครอบคลุมเรื่องเกี่ยวกับประมวลผลข้อมูล ซึ่งได้แก่การใช้เทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ การติดต่อสื่อสารระหว่างกัน (วิชัย พยัคฆ์โส , 2542)

ความก้าวหน้าทางด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ทำให้มีการพัฒนาคิดค้นสิ่งอำนวยความสะดวกสบายต่อการดำเนินชีวิตเป็นอันมากเทคโนโลยีได้เข้ามาเสริมปัจจัยพื้นฐานการดำเนินชีวิตได้เป็นอย่างดี เทคโนโลยีทำให้การสร้างที่พักอาศัยมีคุณภาพมาตรฐาน สามารถผลิตสินค้าและให้บริการต่างๆ เพื่อตอบสนองความต้องการของมนุษย์มากขึ้น เทคโนโลยีทำให้ระบบการผลิตสินค้าได้เป็นจำนวนมากมีราคาถูกลง สินค้าได้คุณภาพ เทคโนโลยีทำให้มีการติดต่อสื่อสารกันได้สะดวก การเดินทางเชื่อมโยงถึงกันทำให้ประชากรในโลกติดต่อรับฟังข่าวสารกันได้ตลอดเวลา (สัญญา ขวัญยัง,2545)

องค์ประกอบของระบบเทคโนโลยีสารสนเทศ มีดังนี้

1. ระบบคอมพิวเตอร์ โดยทั่วไปประกอบขึ้นด้วยส่วนของฮาร์ดแวร์ (Hardware) และส่วนของซอฟต์แวร์ (Software) โดยฮาร์ดแวร์คือส่วนของอุปกรณ์ต่าง ๆ ในระบบคอมพิวเตอร์ ได้แก่ หน่วยรับข้อมูล (Input Devices) หน่วยความจำหรือหน่วยจัดเก็บข้อมูล (Storage Unit) หน่วยประมวลผล (Processing Unit) และหน่วยแสดงผล (Output Devices) ส่วนซอฟต์แวร์นั้นแยกออกเป็นสองประเภท คือซอฟต์แวร์ระบบ (System Software) และซอฟต์แวร์ประยุกต์ (Application Software)

2. ระบบการจัดการข้อมูล ในการทำงานของคอมพิวเตอร์นั้น แม้จะมีฮาร์ดแวร์ และซอฟต์แวร์แล้วก็ตาม ก็ยังทำงานเพื่อสร้างสารสนเทศไม่ได้ครบใดที่ยังไม่มีการนำข้อมูลเข้ามาเป็นฐานข้อมูล (Database) และมีระบบการจัดการฐานข้อมูล ซึ่งหมายถึงระบบที่จัดระเบียบข้อมูลจัดเก็บข้อมูลในรูปแบบที่เหมาะสม ค้นหาข้อมูลงานได้ตามความต้องการอย่างมีประสิทธิภาพ การปรับปรุงข้อมูล รวมทั้งการนำเอาข้อมูลไปใช้สร้างสารสนเทศหรือข้อความ และจัดการกับระบบสารสนเทศ

### 2.1.6 อินเทอร์เน็ต

อินเทอร์เน็ตเป็นระบบสื่อสารที่กำลังได้รับความนิยมไปทั่วโลก แม้กระทั่งประเทศไทยในปัจจุบันก็มีการใช้อินเทอร์เน็ตกันแพร่หลายในหน่วยราชการ และองค์กรธุรกิจต่างๆ โดยได้รับความสนใจจากกลุ่มผู้ใช้ทุกระดับมากขึ้นเรื่อยๆ โดยเฉพาะนักเรียนและนักศึกษา จากความนิยมใช้อินเทอร์เน็ตที่เพิ่มมากขึ้นอย่างรวดเร็วนี้ ทำให้หลายหน่วยงานโดยเฉพาะหน่วยงานที่มีขนาดองค์กรที่ใหญ่เช่น การไฟฟ้าฝ่ายผลิตแห่งประเทศไทย อ.แม่เมาะ จ.ลำปาง จำเป็นต้องพัฒนาเว็บไซต์ขึ้นมาอย่างต่อเนื่องอันที่จะหลีกเลี่ยงไม่ได้ เราจึงเห็นเว็บไซต์ต่างๆ ในทุกองค์กรเกิดขึ้นมากมาย ทั้งที่มีคุณภาพและไม่มีคุณภาพตามความรู้และความสามารถของผู้ออกแบบ แต่อย่างน้อยก็เป็นการแสดงตัวบนอินเทอร์เน็ตได้สำเร็จขั้นหนึ่งแล้ว (รัชชัย ศรีสุเทพ ,2544 )

การที่จะสร้างเว็บไซต์ขึ้นมาสักแห่งหนึ่งนั้นจะต้องมีเป้าหมายที่แน่นอนไม่ใช่เพราะคนอื่นเค้ามีกันเลื่อยอยากมีเว็บกับเค้าบ้าง หรืออาจจำเป็นต้องสร้างเว็บไซต์ขึ้นมาตามคำสั่งของผู้บังคับบัญชาโดยไม่มีเป้าหมายที่ชัดเจน ซึ่งจะทำให้เว็บนั้นไม่มีประโยชน์อะไรกับผู้ใช้และไม่มีใครเข้ามาใช้บริการ นอกจากนั้นถ้าคุณสร้างเว็บขึ้นมาสำเร็จแล้วแต่ไม่สนใจคอยมาดูแลปรับปรุงให้ดีขึ้นอยู่เสมอ เว็บนั้นก็ยังมีคามหมายลดลงไปเรื่อยๆ การยึดหลักในการออกแบบเว็บไซต์ที่ถูกต้อง ตั้งแต่ขั้นตอนแรกในการกำหนดเป้าหมายของเว็บไซต์ไปจนถึงการใส่ใจในรายละเอียดต่างๆ จะเป็นปัจจัยสำคัญที่ช่วยให้เว็บไซต์ของคุณประสบความสำเร็จได้ตามที่หวังไว้

### 2.1.7 เทคโนโลยีเว็บเพจ

เทคโนโลยีเว็บเพจ เป็นการนำเสนอข้อมูลในระบบเวิลด์ไวด์เว็บ พัฒนาขึ้นมาในช่วงปลายปี 1989 โดยทีมงานจาก ห้องปฏิบัติการทางจุลภาคฟิสิกส์แห่งยุโรป (European Particle Physics Labs) หรือที่รู้จักกันในนาม CERN (Conseil European Pour la Recherche Nucleaire) ประเทศสวิตเซอร์แลนด์ และได้มีการพัฒนาภาษา ที่ใช้สนับสนุน การเผยแพร่เอกสาร ของนักวิจัย หรือเอกสารเว็บ (Web Document) จากเครื่องบริการ (Server) ไปยังสถานที่ต่างๆ ในระบบเวิลด์ไวด์เว็บ เรียกว่า ภาษาเอชทีเอ็มแอล (Hypertext Markup Language)

การเผยแพร่ข้อมูลทางอินเทอร์เน็ต ผ่านสื่อประเภทเว็บเพจ (Webpage) เป็นที่นิยมกันอย่างสูงในปัจจุบัน ไม่เฉพาะข้อมูลโฆษณาสินค้า ยังรวมไปถึงข้อมูลทางการแพทย์ การเรียน งานวิจัยต่างๆ เพราะเข้าถึงกลุ่มผู้สนใจได้ทั่วโลก ตลอดจนข้อมูลที่นำเสนอออกไป สามารถเผยแพร่ได้ทั้งข้อมูลตัวอักษร ข้อมูลภาพ ข้อมูลเสียง ภาพเคลื่อนไหว มีลูกเล่นและเทคนิคการนำเสนอที่หลากหลาย อันส่งผลให้ระบบเวิลด์ไวด์เว็บเติบโตเร็วเป็นอันดับหนึ่งในรูปแบบบริการ ที่ได้รับความนิยมสูงสุด ของระบบอินเทอร์เน็ต

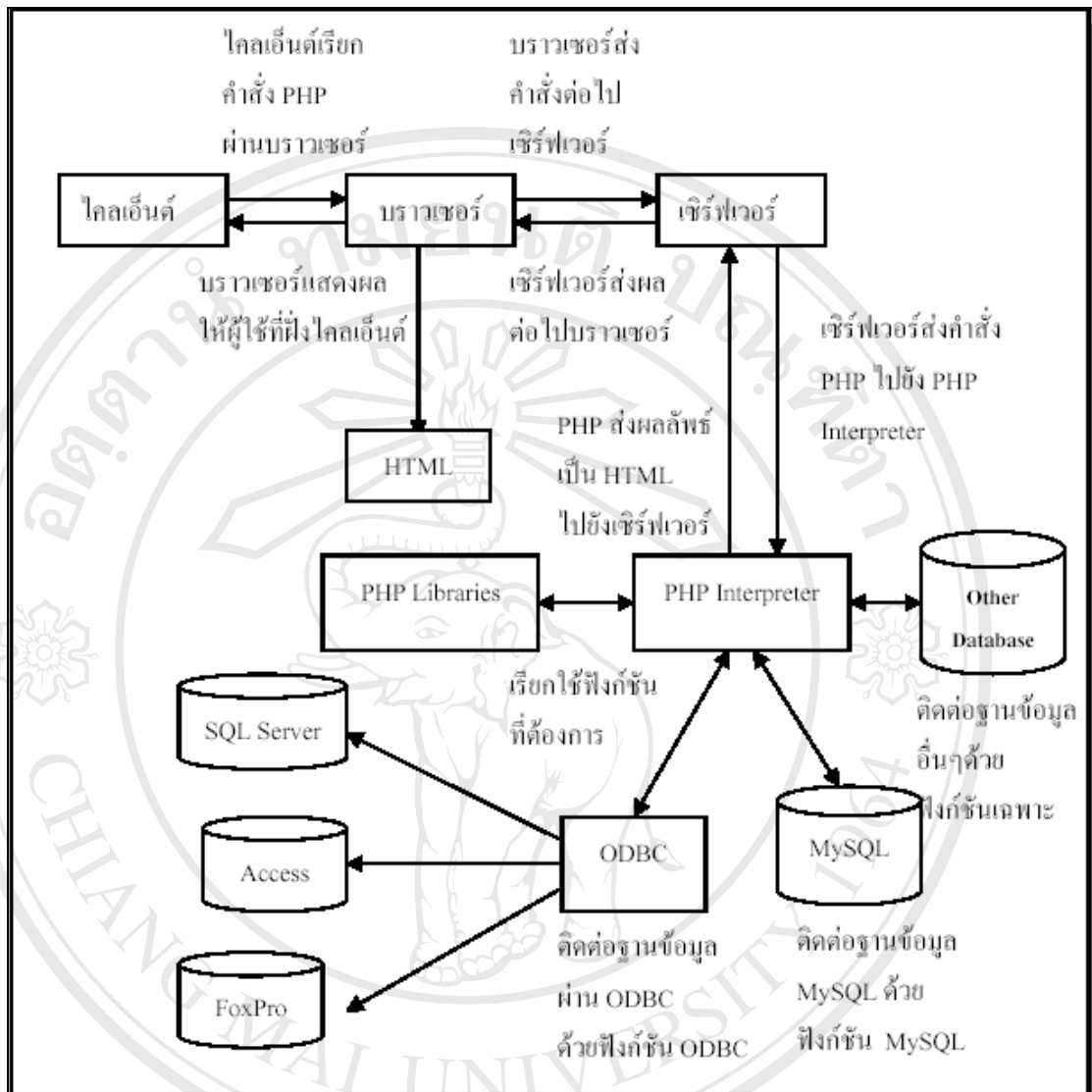
ลักษณะเด่นของการนำเสนอข้อมูลเว็บเพจ คือ สามารถเชื่อมโยงข้อมูล ไปยังจุดอื่นๆ บนหน้าเว็บได้ ตลอดจนสามารถ เชื่อมโยงไปยังเว็บอื่นๆ ในระบบเครือข่าย อันเป็นที่มาของคำว่าไฮเปอร์เท็กซ์ หรือข้อความที่มีความสามารถมากกว่า ข้อความปกติตนเอง จึงมีลักษณะคล้ายกับว่าผู้อ่านเอกสารเว็บ สามารถโต้ตอบกับเอกสารนั้นๆ ด้วยตนเอง ตลอดเวลาที่มีการใช้งาน

ผู้สร้างโฮมเพจที่ไม่มีความรู้เรื่องเอชทีเอ็มแอลมักจะแก้ปัญหาต่างๆ ที่อาจเกิดขึ้นไม่ค่อยได้ อย่างเช่น กรณีที่บราวเซอร์บางตัวเปิดไม่ออก ลิงค์ใช้ไม่ได้ ลิงค์เสียแล้ว ไม่รู้จะแก้อย่างไรดี รูปแบบตัวอักษรอ่านไม่ออก ปัญหาเหล่านี้มักไม่ค่อยเกิดขึ้น กับ ผู้ที่รู้ภาษาเอชทีเอ็มแอลเป็นอย่างดี เพราะฉะนั้น การเชี่ยวชาญ ในภาษาเอชทีเอ็มแอลจะเป็นประโยชน์มาก แก่ผู้ที่คิดจะทำโฮมเพจ

#### 1. ภาษาพีเอชพี ( PHP Hypertext Preprocessor )

ในช่วงแรกภาษาที่นิยมใช้ในการทำงานบนระบบเครือข่ายคือ เอชทีเอ็มแอล (Hypertext Markup Language) แต่ภาษา เอชทีเอ็มแอลเป็น ภาษาที่ใช้สร้างข้อมูลประเภท ตัวอักษร ภาพ หรือ ออบเจกต์อื่นๆ ที่ไม่สามารถเปลี่ยนแปลงได้ด้วยตนเอง (Static Language) ต่อมาได้มีการพัฒนา ภาษาที่ข้อมูลจะถูกเปลี่ยนแปลงโดยอัตโนมัติตามเงื่อนไขต่างๆ ที่ผู้เขียนกำหนดไว้ (Dynamic Language) ขึ้นมามากมายโดยเฉพาะภาษาประเภทสคริปต์ (Script) ที่สามารถติดต่อกับผู้ใช้ได้ และหนึ่งในภาษาสคริปต์เหล่านี้คือภาษา พีเอชพี ซึ่งเป็นภาษาหนึ่งที่มีความนิยมอย่างมากในปัจจุบัน ซึ่งได้ออกเป็นแพ็คเกจ “เพอซันนัล โฮมเพจ” ซึ่งเป็นที่มาของพีเอชพี ภาษาพีเอชพีเป็น โอเพนซอร์สโปรดัก คือสามารถนำมาใช้งานโดยไม่ต้องเสียค่าใช้จ่ายเดิม พีเอชพีรู้จักกันในชื่อ “เพอซันนัล โฮมเพจ” ต่อมาได้เปลี่ยนเป็น พีเอชพี ไฮเปอร์เทก พรีโพรเซสเซอร์ (PHP Hypertext Preprocessor) (กิตติ ภัคศิวิฒนะกุล , 2546)

หลักการทำงานของ พีเอชพี จะทำงานโดยมีตัวแปล และเอ็กซิกิวทีฟฝั่งเซิร์ฟเวอร์ อาจจะเรียกการทำงานว่าเป็นเซิร์ฟเวอร์ไซด์ (Server Side) ส่วนการทำงานของบราวเซอร์ของผู้ใช้เรียกว่าไคลเอ็นต์ไซด์ (Client Side) โดยการทำงานจะเริ่มต้นที่ผู้ใช้ส่งความต้องการผ่านเว็บบราวเซอร์ทาง HTTP (HTTP Request) ซึ่งอาจจะเป็นการกรอกแบบฟอร์ม หรือใส่ข้อมูลที่ต้องการ ข้อมูลเหล่านั้นจะเป็นเอกสาร PHP (มีส่วนขยายเป็น พีเอชพี หรือ พีเอชพี3 แล้วแต่ผู้กำหนด ) เมื่อเอกสารพีเอชพีเข้ามาถึงเว็บเซิร์ฟเวอร์ก็จะถูกส่งไปให้พีเอชพี เพื่อทำหน้าที่แปลคำสั่งแล้วเอ็กซิกิวต์คำสั่งนั้น หลังจากนั้นพีเอชพี จะสร้างผลลัพธ์ในรูปแบบเอกสาร เอชทีเอ็มแอล ส่งกลับไปให้เว็บเซิร์ฟเวอร์ เพื่อส่งต่อไปให้บราวเซอร์แสดงผลทางฝั่งผู้ใช้งานต่อไป (HTTP Response) ซึ่งการทำงานแบบนี้จะคล้ายกับการทำงานของ ซีจีไอ (Common Gateway Interface ) หรืออาจจะกล่าวได้ว่า PHP ก็คือโปรแกรม CGI ประเภทหนึ่งก็ได้ซึ่งจะทำงานคล้ายกับ ASP นั่นเองลักษณะการทำงานจะเป็นดังรูปที่ 2.1 (ไพศาล โมติสกุลมงคล (น.ศ.) , 2546)



รูปที่ 2.1 แสดงหลักการทำงานของพีเอชพี

การเขียนเอชทีเอ็มแอลและภาษาพีเอชพี ว่าเป็นเทคโนโลยีส่วนหนึ่งของการให้บริการอินเทอร์เน็ตเราคงรู้จักเว็บไซต์ไว้ดีแล้วเป็นเทคโนโลยีที่มาแรง และเป็นที่ยอมรับกันมากในขณะนี้ อาจกล่าวได้ว่าเป็นตัวแทนของการให้บริการทั้งหมดของอินเทอร์เน็ตเลยทีเดียว เอชทีทีพี (Hypertext Transfer Protocol) ทำให้เว็บไซต์มีชีวิตชีวา สามารถนำเสนอในรูปแบบของตัวหนังสือ สี รูปภาพ ภาพเคลื่อนไหว เสียง ภาพเคลื่อนไหว เป็นต้น การนำเสนอในรูปแบบดังกล่าว สร้างความสนใจแก่ผู้ใช้เป็นอย่างมาก เพราะผู้ใช้ไม่ต้องทนใช้เทเลเน็ต (บริการอินเทอร์เน็ตยุคแรกเริ่ม) ที่มีแต่ตัวหนังสือและคำสั่งที่ต้องจดจำมากมาย (ภาสกร รังรอง , 2544)

ที่กล่าวมาเป็นเพียงส่วนหนึ่งของเอชทีทีพีเท่านั้น ยังมีส่วนที่มีความสามารถที่ทรงพลังอีกส่วนที่เราเรียกว่าซีจีไอ (Command Gateway Interface) มันสามารถรับเอาข้อมูลจากเครื่องลูกข่าย

ไปประมวลผลที่เครื่องบริการและส่งผลลัพธ์กลับไปให้เครื่องลูกข่าย เช่น เครื่องลูกข่าย ต้องการสอบถามข้อมูลว่ามีเว็บไซต์ใดที่มีข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับพีเอชพีบ้าง มันก็จะรับข้อมูลไปประมวลผลที่เครื่องบริการ และ เครื่องบริการ ก็จะตรวจสอบกับฐานข้อมูลที่มีอยู่ว่ามีเว็บไซต์ใดมีข้อมูลดังกล่าวหรือไม่ แล้วก็จะส่งผลกลับไปให้ที่ เครื่องลูกข่าย

## 2. มายเอสคิวแอล

มายเอสคิวแอลจัดเป็นระบบจัดการฐานข้อมูลเชิงสัมพันธ์ อาร์ดีบีเอ็มเอส (Relational Database Management System) ตัวหนึ่งซึ่งเป็นที่นิยมกันมากในปัจจุบันโดยเฉพาะอย่างยิ่งในโลกของอินเทอร์เน็ต สาเหตุก็เพราะว่ามายเอสคิวแอลเป็นฟรีแวร์ทางด้านฐานข้อมูลที่มีประสิทธิภาพสูงเป็นทางเลือกใหม่จากผลิตภัณฑ์ระบบจัดการฐานข้อมูลในตลาดปัจจุบันที่มีจะเป็นการผูกขาดของผลิตภัณฑ์เพียงไม่กี่ตัว นักพัฒนาระบบฐานข้อมูลที่เคยใช้ มายเอสคิวแอล ต่างยอมรับในความสามารถ ความรวดเร็ว การรองรับจำนวนผู้ใช้ และขนาดของข้อมูลจำนวนมหาศาล อีกทั้งยังสนับสนุนการใช้งานบนระบบปฏิบัติการมากมายไม่ว่าจะเป็นยูนิกซ์ โอเอสทู แมคโอเอส หรือ วินโดวส์ ก็ตามนอกจากนี้มายเอสคิวแอลยังสามารถใช้งานร่วมกับ เว็บดีเวล ลอปเมนต์ แพลตฟอร์ม ทั้งหมดไม่ว่าจะเป็นภาษาซี ซีพลัสพลัส จาวา เพิร์ล พีเอชพี หรือ เอเอสพี ก็ตามที ดังนั้นจึงไม่เป็นที่น่าแปลกใจเลยว่าทำไม มายเอสคิวแอล จึงได้รับความนิยมอย่างมากในปัจจุบัน และมีแนวโน้มสูงยิ่งขึ้นต่อไปในอนาคต (สงกรานต์ ทองสว่าง , 2545)

มายเอสคิวแอลจัดเป็นซอฟต์แวร์ประเภทโอเพนซอร์สซอฟต์แวร์ สามารถดาวน์โหลดซอร์สโค้ดต้นฉบับได้จากอินเทอร์เน็ตโดยไม่เสียค่าใช้จ่ายใดๆ การแก้ไขก็สามารถกระทำได้ตามความต้องการ มายเอสคิวแอลยึดถือสิทธิบัตรตาม จีพีแอล (GNU General Public License) ซึ่งเป็นข้อกำหนดของซอฟต์แวร์ประเภทนี้ส่วนใหญ่ โดยจะเป็นการชี้แจงว่า สิ่งใดทำได้หรือทำไม่ได้สำหรับการใช้งานในกรณีต่างๆ

มาจนถึงทุกวันนี้มายเอสคิวแอลได้รับการพัฒนาให้มีความสามารถมากยิ่งขึ้น รองรับข้อมูลจำนวนมหาศาล สามารถใช้งานหลายผู้ใช้ได้พร้อมๆกัน (Multi-User) มีการออกแบบให้สามารถแตกงานออก เพื่อช่วยการทำงานให้เร็วยิ่งขึ้น (Multi-Treaded) วิธีและการเชื่อมต่อที่ดีขึ้น การกำหนดสิทธิและการรักษาความปลอดภัยของข้อมูลมีความรัดกุมน่าเชื่อถือยิ่งขึ้น เครื่องมือหรือโปรแกรมสนับสนุนทั้งของตัวเองและของผู้พัฒนาอื่น ๆ มีมากยิ่งขึ้น นอกจากนี้สิ่งหนึ่งที่สำคัญคือ มายเอสคิวแอลได้รับการพัฒนาไปในแนวทางตามข้อกำหนดมาตรฐานเอสคิวแอลดังนั้นเราสามารถใช้อั่งเอสคิวแอลในการทำงานกับมายเอสคิวแอลได้

ประสิทธิภาพของพีเอชพีและฐานข้อมูลมายเอสคิวแอล มีประสิทธิภาพหนึ่งของพีเอชพีก็คือการติดต่อฐานข้อมูลมายเอสคิวแอล พีเอชพีมีฟังก์ชันต่างๆที่ใช้งานได้อย่างสะดวกสบาย ซึ่ง

สอดคล้องกับความต้องการนำเสนอข้อมูลในยุคไร้พรมแดน เช่นการพาณิชย์อิเล็กทรอนิกส์ ที่มีการนำข้อมูลลูกค้าเข้าสู่ระบบ จัดการข้อมูล ประมวลผลข้อมูล และนำเสนอข้อมูลในรูปแบบต่างๆ ของความต้องการ (ภาสกร รังรอง, 2544)

มายเอสคิวแอลเป็นฐานข้อมูลที่มีประสิทธิภาพสูง ที่มีความนิยมสูงมาก และยังทำงานในรูปแบบ อาร์คิปีเอ็มเอส (Relational Database Management System)

พีเอชพีและมายเอสคิวแอล เป็นโปรแกรมฟรี และมีคนใช้มากที่สุดเมื่อเทียบกับสัดส่วนของผู้ใช้อินเทอร์เน็ตทั่วโลก จะสังเกตได้จากสัดส่วนของโฮสติ้งผู้ให้บริการจัดวางเว็บไซต์มีมากถึง 70% ขึ้นไปที่เป็นยูนิกซ์และ ให้บริการ พีเอชพีมายเอสคิวแอล

มายเอสคิวแอลเป็นฐานข้อมูลเชิงสัมพันธ์ (Relational Database Management System) อาร์คิปีเอ็มเอส คือ สามารถทำงานกับตารางข้อมูลหลายตารางพร้อมๆ กัน โดยสามารถแสดงความสัมพันธ์ของตารางเหล่านั้นด้วยฟิลด์ที่ใช้ร่วมกัน ตามกฎที่กล่าวไว้ในหนังสือ The Relation Model for Database Management Version 2 by Dr. Edgar F. Codd

อาปาเช่ (Apache) เป็นโปรแกรมเว็บเซิร์ฟเวอร์ของบริษัทอาปาเช่ ที่มีประสิทธิภาพสูงมีให้เลือกทั้งระบบปฏิบัติการ วินโดวส์ และระบบลินุกซ์

การใช้งาน มายเอสคิวแอลร่วมกับพีเอชพี โดยใช้โปรแกรมอาปาเช่เป็นเว็บเซิร์ฟเวอร์

การติดตั้งมายเอสคิวแอล เพื่อให้สามารถใช้งานร่วมกับ พีเอชพีและอาปาเช่เป็นลักษณะที่พบได้บ่อยเนื่องจากทุกตัวเป็นฟรีแวร์มีจำนวนผู้ใช่มาก โดยเฉพาะอย่างยิ่งอาปาเช่ ที่เป็นซอฟต์แวร์เว็บเซิร์ฟเวอร์ที่มีผู้ใช้มากที่สุดในโลก พีเอชพี และมายเอสคิวแอลก็เริ่มได้รับความนิยมเพิ่มมากขึ้น (สงกรานต์ ทองสว่าง , 2545)

ลักษณะการทำงานสำหรับอาปาเช่ พีเอชพี มายเอสคิวแอล นั้นจะเป็นการทำงานในด้านของผู้ให้บริการ ( Server-Side) คือทำงานบนเซิร์ฟเวอร์เหมือนกับการทำงานของ ซีจีไอ ซึ่งจะส่งผลลัพธ์หรือเอาท์พุทกลับมาที่ผู้ใช้บริการ (Client)เท่านั้น ตัวโปรแกรมและโลจิกทั้งหลายจะอยู่ที่ผู้ให้บริการ (Server) การทำงานระหว่าง พีเอชพี กับ มายเอสคิวแอลโดยเฉพาะพีเอชพี เวอร์ชัน 4.0.4 เป็นต้นไปก็สามารถทำได้ทันที โดยไม่ต้องปรับแต่งอะไรเพิ่มเติมเนื่องจากกำหนดให้ มายเอสคิวแอล เป็นโมดูลที่ติดตั้งมาตรฐานมาพร้อมแล้ว (Build-In module)ทำให้ผู้ใช้ มายเอสคิวแอล ได้รับประโยชน์อย่างสูงสุดเพราะนอกจากความง่ายในการใช้งานแล้ว ยังได้ความรวดเร็วในการทำงานเพิ่มมากขึ้นด้วย

สถาปัตยกรรม หรือโครงสร้างภายในของ มายเอสคิวแอล ก็คือ การออกแบบการทำงานในลักษณะของส่วนของผู้ให้บริการ (Server) และส่วนของผู้ใช้บริการ (Client) โดยในแต่ละส่วนก็จะ มีโปรแกรมสำหรับการทำงานตามหน้าที่ของตน (สงกรานต์ ทองสว่าง ,2545)



รูปที่ 2.2 แสดงผู้ใช้บริการ (Client) / ผู้ให้บริการ (Server)

ส่วนของผู้ให้บริการ (Server) จะเป็นส่วนที่ทำหน้าที่บริหารจัดการระบบฐานข้อมูลในที่นี้หมายถึง มายเอสคิวแอล เซิร์ฟเวอร์ นั่นเอง และเป็นที่จัดเก็บข้อมูลทั้งหมด ข้อมูลที่เก็บไว้นี้มีทั้งข้อมูลที่ใช้เป็นการทำงานกับระบบฐานข้อมูล และข้อมูลที่เกิดจากการที่ผู้ใช้แต่ละคนสร้างขึ้น

ส่วนของผู้ใช้บริการ (Client) ก็คือผู้ใช้นั่นเอง โดยโปรแกรมสำหรับใช้งานในส่วนนี้ได้แก่มายเอสคิวแอลไคลเอนท์ แอ็กเซส ภาษาที่ใช้เป็นตัวประสาน เช่น พีเอชพี เพิร์ล จาวา เอเอสพี เป็นต้น

หลักการทำงานในลักษณะส่วนของผู้ให้บริการและส่วนของผู้ใช้บริการ (Client / Server) มีดังนี้

1. ที่ฝั่งของผู้ให้บริการ จะมีโปรแกรมหรือระบบสำหรับจัดการฐานข้อมูลทำงานรออยู่เพื่อเตรียม หรือรอคอยการร้องขอการให้บริการจากผู้ใช้บริการ
2. เมื่อมีการร้องขอการให้บริการเข้ามาผู้ให้บริการ จะทำการตรวจสอบตามวิธีการของตน เช่นอาจจะมีการให้ผู้ใช้บริการระบุชื่อและรหัสผ่าน สำหรับมายเอสคิวแอลสามารถกำหนดได้ว่าจะอนุญาตหรือปฏิเสธผู้ใช้บริการ ใดๆในระบบที่จะเข้ามาใช้บริการอีกด้วย
3. ถ้าผ่านการตรวจสอบผู้ให้บริการ ก็จะอนุมัติการให้บริการแก่ผู้ใช้บริการ ที่ร้องขอการให้บริการนั้นๆต่อไป และถ้าในกรณีที่ไม่ได้รับการอนุมัติผู้ให้บริการ ก็จะส่งข่าวสารความผิดพลาดแจ้งกลับไปผู้ใช้บริการที่ร้องขอการให้บริการนั้น

เครื่องคอมพิวเตอร์ที่ทำหน้าที่เป็นผู้ให้บริการ และผู้ใช้บริการ อาจจะอยู่บนเครื่องเดียวกัน หรือแยกเครื่องกันก็ได้ ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับลักษณะการทำงานหรือการกำหนดของผู้บริหารระบบ ตามปกติถ้าเป็นการทำงานในลักษณะเว็บเบส (Web-Based) มีการใช้ฐานข้อมูลขนาดใหญ่แล้ว

ผู้ให้บริการ และผู้ใช้บริการ มักจะอยู่บนเครื่องเดียวกัน โดยเครื่องคอมพิวเตอร์ดังกล่าวจะต้องมีทรัพยากรเพื่อการทำงาน เช่นเนื้อที่ฮาร์ดดิสก์ หน่วยความจำ (แรม) มากพอสมควรแต่สำหรับการทำงานจริง (Real-World Application) ก็มักจะแยกผู้ให้บริการ และผู้ใช้บริการ ออกเป็นคนละเครื่องกัน เพราะสามารถรองรับงานได้ดีกว่า มากกว่า ดังนั้นผู้บริหารระบบ หรือผู้กำหนดนโยบายสำหรับการทำงานเครือข่าย จะต้องคำนึงถึงเรื่องที่เกี่ยวข้องเหล่านี้ให้ดี เพื่อที่จะทำให้ระบบมีการทำงานที่รองรับการให้บริการแก่ผู้ใช้อย่างมีประสิทธิภาพ และข้อมูลมีความปลอดภัยมากที่สุด

เว็บเซิร์ฟเวอร์ (Web Server) คือแอปพลิเคชันที่ทำหน้าที่รับและประมวลผลข้อมูลที่ร้องขอจากผู้ใช้บริการอินเทอร์เน็ตโดยผ่านทางเว็บเบราว์เซอร์ หลังจากเว็บเบราว์เซอร์รับคำร้องและประมวลผลแล้ว ผลลัพธ์จะถูกส่งกลับไปยังผู้ใช้ โดยแสดงผลในเว็บเบราว์เซอร์นั่นเอง นอกจากเว็บเบราว์เซอร์จะให้บริการในอินเทอร์เน็ตแล้วยังอาจจะนำมาประยุกต์ใช้ในเครือข่ายภายในองค์กร หรือ อินทราเน็ตได้อีกด้วย (ไพศาล โมลิตกุลมงคล (น.ต.) , 2546)

อินเทอร์เน็ตเข้ามามีบทบาทและนิยมมากขึ้น ทำให้มีการพัฒนาซอฟต์แวร์เพื่อใช้เป็นเว็บเซิร์ฟเวอร์บนเครื่องคอมพิวเตอร์ส่วนบุคคลมากขึ้น และในปัจจุบันระบบปฏิบัติการที่นิยมมากเช่น วินโดวส์ 95 วินโดวส์ 98 วินโดวส์ เอ็มอี วินโดวส์ เอ็นที วินโดวส์ 2000 วินโดวส์ เอ็กพี หรือแม้แต่ระบบลินุกซ์ (Linux) ซึ่งเป็นระบบปฏิบัติการแบบฟรี (Freeware) ก็สามารถทำหน้าที่เป็นระบบปฏิบัติการของเว็บเซิร์ฟเวอร์ได้

### 3. โปรแกรม Active Server Pages (ASP)

Active Server Pages (ASP) เป็นโปรแกรมตีความภาษา (Interpreter) ที่ใช้ในการตีความเว็บเพจที่เขียนขึ้นมาโดยใช้ไวยากรณ์หรือ Syntax ของภาษา VBScript (ซึ่ง VBScript ก็อาศัยโครงสร้างของภาษา Visual Basic อีกที) แล้วสร้างเว็บเพจผลลัพธ์ขึ้นมา จากนั้นก็จะส่งไปให้ Web Server เพื่อที่จะให้ Web Server ส่งต่อไปยัง Browser อีกที

เนื่องจาก ASP จะต้องทำงานโดยการร้องขอของ Web Server ดังนั้นจึงจะต้องมีโปรแกรม ASP ติดตั้งที่ Web Server ด้วย โดยที่ปัจจุบัน เมื่อพูดถึง ASP มักจะหมายถึงเป็น ASP ที่ทำงานในวินโดวส์ NT หรือ วินโดวส์ 95, 98 (ใช้กับธุรกิจหรืองานที่ปริมาณการติดต่อไม่มากนัก หรือใช้ในการทดสอบเพื่อการพัฒนาไปสู่ระบบใหญ่ต่อไป)

ASP เป็นผลิตภัณฑ์ของไมโครซอฟท์ ปัจจุบัน ASP จะถูกใส่เข้าไปในโปรแกรมที่เป็น Web Server ของไมโครซอฟท์ ดังนั้นไม่จำเป็นต้องทำการติดตั้งโปรแกรม ASP อีก กล่าวคือสามารถใช้ได้เลย โดยที่หากเป็น

1. วินโดวส์ 95 หรือ 98 โปรแกรม Web Server ที่มี ASP ในตัวคือ PWS4 (Personal Web Server) มีมาให้พร้อมในแผ่น CD Window 98 Setup ใน Directory ชื่อ Add-Ons

2. วินโดว์ NT4 โปรแกรม Web Server ที่มี ASP ในตัวคือ IIS4 (Internet Information Server) มีมาพร้อมชุด NT Optionpack 3

การทำงานของ ASP จะทำการอ่านไฟล์หรือเว็บเพจที่ถูกนามสกุลเป็น .asp แล้วทำงานตาม Script ที่เขียนเอาไว้ Script ดังกล่าวจะเรียกว่า เป็นแล้วทำงานตาม Script ที่เขียนเอาไว้ Script ดังกล่าวจะเรียกว่าเป็น Server Side Script หรือ Script ที่จะถูกเรียกขึ้นมาทำงานที่เครื่อง Server ส่วน Script อีกประเภทเราจะพบเห็นทั่วไปเช่น Javascript เป็นต้นที่จะถูกเรียกทำงานที่ Browser จะเรียกว่าเป็น Client Side Script ซึ่งการเขียน Client Side Script จะต้องคำนึงถึง Browser เป็นหลัก เพราะว่า Script จะต้องทำงานที่ Browser นั่นคือหาก Browser ไม่รองรับ Script นั้นๆก็จะทำงานไม่ได้เช่นการเขียน VBScript แบบ Client Side Script ก็จะไม่สามารถนำมาใช้งานที่ Browser ที่เป็น Netscape ได้ เป็นต้น ทำนองเดียวกัน ตัว Server Side Script ก็จะต้องเป็นไปตามความต้องการของตัว Interpreter เช่น ASP มีความต้องการใช้ Script 2 ภาษาเป็นหลักคือ VBScript และ JScript (เขียนไม่ผิดนะครับ ก็คือ Microsoft JavaScript ตั้งชื่อให้คล้ายๆเพราะ JavaScript เป็นลิขสิทธิ์ของ SUN

### 2.1.8 INTRANET(อินทราเน็ต)

ระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์แบบภายในที่ใช้เทคโนโลยีอินเทอร์เน็ต ซึ่งก็หมายความว่า การใช้งานอินทราเน็ตนั้น ใช้โปรโตคอล TCP/IP เหมือนกับอินเทอร์เน็ต มีเว็บไซต์เหมือนกัน ต้องใช้เว็บเบราว์เซอร์เช่นกัน และสามารถที่จะใช้อีเมลได้ด้วย และถ้าอินทราเน็ตของเราเชื่อมต่อเข้ากับอินเทอร์เน็ต ผู้ใช้งานอินทราเน็ต ก็สามารถใช้ได้ทั้งอินทราเน็ตและอินเทอร์เน็ตไปพร้อมๆกัน

เครือข่ายอินทราเน็ตนั้นเริ่มเป็นที่รู้จักกันทั่วไปในปีพ.ศ.2535หลังจากนั้นระบบอินทราเน็ตจึงได้รับความนิยมมากขึ้นในยุคแรกๆระบบนี้มีชื่อเรียกกันหลายชื่อ เช่นแคมปัสเน็ตเวิร์ก (Campus Network) โลคัลอินเทอร์เน็ต (Local Internet) เอนเตอร์ไพรส์เน็ตเวิร์ก (Enterprise Network) เป็นต้น แต่ที่รู้จักกันมากที่สุดคือชื่อ อินทราเน็ตชื่อนี้จึงกลายเป็นชื่อยอดนิยมและใช้มาจนถึงปัจจุบัน

สิ่งที่แยกความรู้สึกในการใช้งานอินทราเน็ตและอินเทอร์เน็ตก็คือความเร็ว การโหลดไฟล์ใหญ่ๆจากเว็บไซต์ในอินทราเน็ต จะรวดเร็วกว่าการโหลดจากอินเทอร์เน็ตมาก ดังนั้นประโยชน์ที่ได้รับจากอินทราเน็ตสำหรับองค์กรหนึ่งๆก็คือ สามารถใช้ความสามารถต่างๆที่มีอยู่ในระบบอินเทอร์เน็ตได้อย่างเต็มประสิทธิภาพ ไม่ถูกจำกัดด้วยแบนวิธหรือความกว้างของถนนในการส่งถ่ายข้อมูล แปลความให้ชัดเจนก็คือ เราสามารถดูวีดีโอ (ที่ต้องโหลดมาก่อนทั้งไฟล์) วีดีโอตามสาย (Streaming Line โหลดมาและดูเกือบจะพร้อมๆกันได้เป็นชั่วโมงๆ) และเรียกใช้ไฟล์ .EXE ที่มีขนาดหลายๆ เมกกะไบต์ (MB) ได้ในเวลาที่รวดเร็ว การใช้งานอีเมลติดต่อกันกับ

เจ้าหน้าที่ในอินเทอร์เน็ตกันเองก็รวดเร็วอย่างมาก ขึ้นแน่นอน ประโยชน์ที่ได้จากงานนี้ก็คือ การแนบไฟล์ (Attach File) ขนาดใหญ่ๆ ไปกับอีเมล ซึ่งทำได้สะดวกและรวดเร็วมากในระบบอินเทอร์เน็ต ส่วนการใช้งานโปรแกรมอื่นๆ ในระบบเครือข่ายท้องถิ่น (LAN) นั้น เป็นการใช้งานที่ไม่ได้ใช้โปรโตคอล TCP/IP ของอินเทอร์เน็ต เราจะไม่เรียกการใช้งานอย่างนั้นว่าอินเทอร์เน็ต โดยเรายังคงเรียกมันว่า เป็นการใช้งานโปรแกรมในระบบเครือข่าย LAN ซึ่งจะเข้าใจได้ง่ายและถูกต้องกว่า

ในยุคที่อินเทอร์เน็ตขยายตัวอย่างต่อเนื่อง บริษัทธุรกิจและองค์กรต่าง ๆ เริ่มหันมาใช้ประโยชน์จากอินเทอร์เน็ต ในการโฆษณา การขายหรือเลือกซื้อสินค้าและชำระเงินผ่านทางเครือข่ายอินเทอร์เน็ตในขณะที่องค์กรบางแห่งที่ไม่มุ่งเน้นไปที่การให้บริการข้อมูลทางอินเทอร์เน็ตระหว่างเครือข่ายภายนอกแต่จัดสร้างระบบบริการข้อมูลข่าวสารภายในองค์กรและเปิดให้บริการในรูปแบบเดียวกับที่มีอยู่ในโลก ของอินเทอร์เน็ตจริง ๆ โดยมีเป้าหมายให้บริการแก่บุคลากร ในองค์กร จึงก่อให้เกิดระบบอินเทอร์เน็ตภายในองค์กร เรียกว่าเครือข่ายอินเทอร์เน็ต และอินเทอร์เน็ตจะช่วยปรับเปลี่ยนรูปแบบการจัดการเอกสารจากเดิมใช้วิธีทำสำเนาแจกจ่าย ไม่ว่าจะเป็นข่าว ประกาศ รายงาน สมุดโทรศัพท์ภายใน ข้อมูลบุคลากร มาจัดทำให้อยู่ในรูปอิเล็กทรอนิกส์ แทน

การประยุกต์ใช้อินเทอร์เน็ตในหน่วยงานถือเป็นการปฏิรูปในองค์กร และไม่ก่อให้เกิดผลกระทบต่อกระบวนการ และขั้นตอนการทำงานทั้งในปัจจุบัน และในอนาคตช่วยให้การดำเนินงานเป็นไปได้อย่างคล่องตัว และลดค่าใช้จ่ายลงได้อย่างมาก หากมีการวางแผนงาน และเทคโนโลยีที่เหมาะสมก็จะช่วยเพิ่มประสิทธิภาพการดำเนินงานขององค์กรให้สูงขึ้น

ประโยชน์ของการนำอินเทอร์เน็ตเข้ามาประยุกต์ใช้ในหน่วยงานสามารถสรุปได้ดังนี้

1. การสื่อสารเป็นแบบสากล ผู้ใช้ระบบอินเทอร์เน็ตสามารถส่งข่าวสารในรูปแบบของ จดหมายอิเล็กทรอนิกส์ที่เป็นมาตรฐานสากลระหว่างผู้ร่วมงานภายในหน่วยงานและผู้ใช้อินเทอร์เน็ตซึ่งอยู่ภายนอกหน่วยงานได้
2. อินเทอร์เน็ตใช้มาตรฐานเครือข่ายและโปรแกรมประยุกต์เช่นเดียวกันกับระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ตซึ่งมีใช้อย่างแพร่หลายและผ่านการยอมรับให้เป็นมาตรฐานตามความนิยมไปโดยปริยายโดยมีทั้งผลิตภัณฑ์ฮาร์ดแวร์และซอฟต์แวร์ให้เลือกใช้ได้หลากหลาย
3. การลงทุนต่ำด้วยความต้องการด้านฮาร์ดแวร์และซอฟต์แวร์คล้อยคลึงกับที่ใช้ในเครือข่ายอินเทอร์เน็ตซึ่งมีผลิตภัณฑ์ให้เลือกมากมายและราคาต่ำ จึงทำให้ค่าใช้จ่ายการวางระบบเครือข่ายต่ำกว่าเมื่อเทียบกับค่าใช้จ่ายที่ต้องลงทุนกับระบบอื่นๆ
4. ความน่าเชื่อถือ เทคโนโลยีที่ใช้นั้นได้ผ่านการทดลองใช้และปรับปรุง จนกระทั่งอยู่ในสภาพภาพที่มีความเชื่อถือได้สูง
5. สมรรถนะ สามารถสื่อสารข้อมูลรองรับการส่งข้อมูลที่ประกอบด้วย ข้อความ ภาพและ

เสี่ยงได้

ในปัจจุบัน บริษัทธุรกิจชั้นนำในประเทศต่าง ๆ ได้นำเทคโนโลยีอินเทอร์เน็ตมาประยุกต์ใช้ในองค์กรกันอย่างแพร่หลาย สำหรับอินเทอร์เน็ตในประเทศไทยกำลังอยู่ในช่วงของการเริ่มต้น และช่วยในการขยายแนวความคิดให้กับผู้บริหารองค์กร อีกทั้งองค์กรหลายแห่งยังคงไม่พร้อมทั้งด้านงบประมาณ และบุคลากรที่จะเชื่อมโยงสู่อินเทอร์เน็ตอย่างแท้จริง อินเทอร์เน็ตจึงเป็นช่องทางในการพัฒนาและเตรียมความพร้อมในระยะแรก แต่ก็มีศักยภาพที่จะเติบโตได้อีกในอนาคต

## 2.2 สรุปสาระสำคัญจากผลงานวิจัย บทความ และเอกสารที่เกี่ยวข้อง (Literature review)

เทคโนโลยีสารสนเทศเป็นการประยุกต์นำเอาความรู้ทางด้านวิทยาศาสตร์ความจริงเกี่ยวกับธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม มาใช้เป็น ประโยชน์ต่อมวลชน สารสนเทศ หมายถึงข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับความจริงของคน สัตว์ สิ่งของ หากมีการจัดเก็บรวบรวม เรียกค้น และนำมาใช้ให้เกิดประโยชน์มากที่สุด เทคโนโลยีสารสนเทศ หมายถึงการนำเอาเทคโนโลยีมาใช้สร้างมูลค่าให้กับสารสนเทศ ทำให้สารสนเทศมีประโยชน์ และใช้งานได้กว้างขวางเทคโนโลยีสารสนเทศ จึงเป็นเทคโนโลยีที่ครอบคลุมเรื่องเกี่ยวกับประมวลผลข้อมูล ซึ่งได้แก่การใช้เทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ การติดต่อสื่อสารระหว่างกัน และประโยชน์ของเทคโนโลยีสารสนเทศ ชีวิตความเป็นอยู่ในปัจจุบันเกี่ยวข้องกับสารสนเทศต่าง ๆ มากมาย เพื่อให้สารสนเทศที่เกี่ยวข้องกับมนุษย์เป็นระบบมากขึ้น จึงมีการจัดการสารสนเทศเหล่านั้นให้เป็นเชิงระบบ การใช้สารสนเทศเกี่ยวข้องกับทุกคนการเรียนรู้เกี่ยวกับเทคโนโลยีสารสนเทศจึงมีความจำเป็น เทคโนโลยีสารสนเทศจึงเป็นเทคโนโลยีแห่งศตวรรษนี้ ที่ใช้ในการจัดเก็บรวบรวมข้อมูล การสื่อสารการสื่อสารข้อมูลที่เห็นเด่นชัดขณะนี้ และกำลังมีบทบาทอย่างมาก และเรื่องเทคโนโลยี อิเล็กทรอนิกส์ ซึ่งสิ่งเหล่านี้เราได้จากการนำเอาเทคโนโลยี บวกกับ การดัดแปลงสิ่งต่าง ๆ จากเทคโนโลยีเทคโนโลยีสารสนเทศเกี่ยวข้องกับชีวิตประจำวันทั้งสิ้น โครงสร้างและรูปแบบของข้อมูลที่ประมวลผลด้วยคอมพิวเตอร์ เป็นโครงสร้างที่จะมีรูปแบบชัดเจน การจัดการข้อมูลจึงมีข้อตกลงเฉพาะเพราะคอมพิวเตอร์ สามารถแยกแยะข้อมูลได้ง่าย ข้อเด่นของการประมวลผลข้อมูลคอมพิวเตอร์ นอกจากในเรื่องความเร็วและความแม่นยำแล้ว ยังเป็นเรื่องของการคัดลอกและแจกจ่ายข้อมูล ด้วยความก้าวหน้าและเปลี่ยนแปลงโครงสร้างในยุคของสารสนเทศ การปรับตัวของสังคมจึงเกิดขึ้น บทบาทของเทคโนโลยีสารสนเทศที่กำลังเปลี่ยนแปลงสังคมนี้เอง ผลักดันให้เราศึกษาหาความรู้เพิ่มเติมเพื่อปรับตัวให้เข้ากับสังคมได้ (วิชัย พยัคฆ์โส , 2542)

ระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการความสำคัญของระบบเทคโนโลยีสารสนเทศ ข้อมูลและสารสนเทศในองค์กร โครงสร้างของระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการ เทคโนโลยีสารสนเทศ

ฮาร์ดแวร์ ซอฟต์แวร์ และเทคโนโลยีในการสื่อสารระบบสารสนเทศ ฐานข้อมูลสำนักงานอัตโนมัติ ระบบสารสนเทศในองค์การธุรกิจ ระบบสารสนเทศเพื่อสนับสนุนการจัดการ ในด้านการวางแผน การควบคุม การตัดสินใจ การพัฒนาระบบสารสนเทศด้วยคอมพิวเตอร์มาใช้ในการจัดการ (เสกสรร สายสีต , 2540)

ความสำคัญของเทคโนโลยีสารสนเทศ ความก้าวหน้าทางด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ทำให้มีการพัฒนาคิดค้นสิ่งอำนวยความสะดวกสบาย ต่อการดำเนินชีวิตเป็นอันมากเทคโนโลยีได้ เข้ามามีส่วนช่วยพื้นฐานการดำเนินชีวิตได้เป็นอย่างดี เทคโนโลยีทำให้การสร้างที่พักอาศัยมี คุณภาพมาตรฐาน สามารถผลิตสินค้าและให้บริการต่างๆ เพื่อตอบสนองความต้องการของมนุษย์ มากขึ้น เทคโนโลยีทำให้ระบบการผลิตสินค้าได้เป็นจำนวนมากมีราคาถูก สินค้าได้คุณภาพ เทคโนโลยีทำให้มีการติดต่อสื่อสารกันได้สะดวก การเดินทางเชื่อมโยงถึงกันทำให้ประชากรใน โลกติดต่อรับฟังข่าวสารกันได้ตลอดเวลา (สัญญา ขวัญยัง , 2545)

ข้อมูล (Data) ว่า หมายถึง ข้อเท็จจริงต่างๆ ที่มีอยู่ในธรรมชาติ เป็นกลุ่มสัญลักษณ์แทน ปริมาณหรือการกระทำต่างๆ ที่ยังไม่ผ่านการประมวลผลข้อมูล อาจอยู่ในรูปของตัวเลข ตัวหนังสือหรืออาจกล่าวได้ว่า ข้อมูลเป็นวัตถุดิบของข่าวสาร สารสนเทศหรือข่าวสาร (Information) ได้แก่ ข้อมูลต่างๆ ที่ได้รับการประมวลผลแล้วด้วยวิธีการต่างๆ เป็นความรู้ที่ต้องการ สำหรับใช้ทำประโยชน์เป็นส่วนผลลัพธ์หรือเอาที่พูดของระบบการประมวลผลข้อมูลเป็นสิ่งที่สื่อ ความให้ผู้รับเข้าใจ และสามารถนำไปกระทำกิจกรรมใดกิจกรรมหนึ่งโดยเฉพาะ หรือเพื่อเป็นการ ย้ำความเข้าใจที่มีอยู่แล้วให้มีมากยิ่งขึ้น และเป็นผลลัพธ์ของระบบสารสนเทศ (สุมาลี เมืองไพศาล , 2531)

ข้อมูล (Data) ว่า คือ ข้อเท็จจริงขั้นต้นซึ่งเป็นวัตถุดิบของสารสนเทศ (Information) เมื่อ ข้อมูลถูกนำมาประมวลผล (เรียงลำดับ แยกประเภท เชื่อมโยง คำนวณ หรือสรุปผล) และจัดให้อยู่ ในรูปแบบที่สามารถนำมาใช้ประโยชน์ได้เราจึงเรียกว่าเป็นสารสนเทศ (จรนิต แก้วกั้งวาล , 2540)

สารสนเทศ หมายถึง ข่าวสาร เรื่องราว ข้อเท็จจริง หรือคำบรรยายเหตุการณ์หรือความ เป็นไปที่เกิดขึ้น (ครรชิต มาลัยวงศ์ , 2540)

สารสนเทศ คือ ข้อมูล ที่ผ่านกระบวนการวิเคราะห์หรือจัดทำมาแล้วเพื่อตอบคำถามหรือ วัตถุประสงค์อย่างใดอย่างหนึ่ง(อรุณ จันทวานิชและ เจษฎ์ อนุธรรมมงคล , 2529)

สารสนเทศ หมายถึง ข้อมูลในรูปแบบของตัวเลข ข้อความ ภาพกราฟิก ที่ได้นำมา รวบรวม จัดทำเป็นระบบและนำเสนอในรูปแบบที่ผู้ดูแลสามารถเข้าใจได้อย่างแจ่มชัด ไม่ว่าจะ เป็นรายงาน ตาราง หรือแผนภูมิต่างๆ (กิดานันท์ มลิทอง , 2539)

ระบบสารสนเทศหมายถึงการรวบรวมข้อมูล(Data) และจัดทำให้เป็น สารสนเทศ (Information) เพื่อประโยชน์ในการปฏิบัติงานและประกอบการวิจัยสื่อสารตามความต้องการของผู้บริการ (อำรุง จันทวานิช และเจษฎ์ อนรรฆมงคล , 2529)

ระบบสารสนเทศ หมายถึงชุดของข้อมูลและวิธีการซึ่งทำงานร่วมกันเพื่อให้เกิดความสำเร็จตามเป้าหมายที่วางไว้ (บุญศิริ สุวรรณเพ็ชร , 2539)

ระบบฐานข้อมูลว่า หมายถึง การเก็บข้อมูลที่มีความเกี่ยวข้องกันเก็บไว้ในที่เดียวกันโดยไม่มีการซ้ำซ้อนของข้อมูล และข้อมูลเหล่านี้สามารถนำกลับมาใช้หรือปรับปรุงโดยระบบต่างๆ (กฤษดา นุตพันธุ์ , 2539)

ฐานข้อมูล (Database) คือ การรวบรวมข้อมูลที่สัมพันธ์กัน และกำหนดรูปแบบการจัดเก็บอย่างเป็นระบบ การจัดเก็บข้อมูลเป็นฐานข้อมูลมักจะจัดเก็บไว้ที่หน่วยศูนย์กลาง ทั้งนี้เพื่อให้ผู้ใช้หลายๆหน่วยงานในองค์กรสามารถเรียกใช้ข้อมูลที่จัดเก็บไว้ได้ตามความต้องการของแต่ละหน่วยงาน ซึ่งอาจถูกเรียกใช้ได้เสมอและเป็นข้อมูลที่ใช้เป็นประจำ (จรณิต แก้วกังวาล , 2540)

ASP ย่อมาจาก “Active Server Page” ได้แก่เทคโนโลยีที่ทางบริษัท Microsoft คิดค้นขึ้นเพื่อทำให้เว็บเพจ สามารถทำงานได้ในรูปแบบ Dynamic ซึ่งเว็บเพจที่พัฒนาขึ้นด้วยเทคโนโลยี ASP จะจัดเก็บไฟล์ .asp ที่ภายในสามารถจัดเก็บส่วนของโปรแกรม Script (ทั้งที่เป็นโปรแกรม Client-Side Script และ Server-Side Script) คำสั่ง HTML ที่ใช้จัดการกับ Page และข้อความที่ต้องการให้แสดงผลบนโปรแกรม Browser ไว้ด้วยกัน (จำลอง กรูอดสาหะ , 2545)

เทคโนโลยีสารสนเทศทำให้ระบบเศรษฐกิจเปลี่ยน จากเศรษฐกิจระดับชาติไปเป็นเศรษฐกิจระดับโลก ความเกี่ยวโยงของเครือข่ายสารสนเทศทำให้เกิดสังคมโลกาภิวัตน์ ระบบเศรษฐกิจซึ่งแต่เดิมมีขอบเขตจำกัดภายในประเทศ ก็กระจายเป็นเศรษฐกิจโลก ทั่วโลกจะมีกระแสการหมุนเวียนแลกเปลี่ยนสินค้าบริการอย่างกว้างขวางและรวดเร็ว เทคโนโลยีสารสนเทศมีส่วนเอื้ออำนวยให้การดำเนินการมีขอบเขตกว้างขวางมากยิ่งขึ้น ระบบเศรษฐกิจของโลกจึงผูกพันกับทุกประเทศ และเชื่อมโยงกันแน่นแฟ้นขึ้น ด้วยเหตุนี้อุตสาหกรรมทุกประเภทจึงต้องพึ่งพาเทคโนโลยีสารสนเทศมากขึ้น (Alfred C. Weaver, 2001)

ข้อมูลและสารสนเทศจึงเป็นปัจจัยพื้นฐานที่สำคัญที่จะทำให้สังคมมีความเจริญก้าวหน้า จึงได้มีการนำสารสนเทศไปใช้ในการบริหารงานด้านต่าง ๆ มากมาย เช่น การนำสารสนเทศไปใช้ในการวางแผนเกี่ยวกับการจัดองค์กร บริหารงานบุคคล การผลิตสินค้า การตลาด การวางแผนค่าใช้จ่าย การวางแผนการผลิตโดยช่วยในการจัดตารางการผลิต ภายใต้งบประมาณการผลิตที่เหมาะสม (นภาพร วีระกุล, 2544)

นอกจากนี้การนำสารสนเทศไปใช้ในการสนับสนุนตัดสินใจ (Meurig Beynon et al., 2002) เพื่อเลือกทางเลือกที่ดีที่สุด ในการแก้ปัญหา สารสนเทศที่ดีจะมีความสำคัญอย่างยิ่งที่จะช่วยสนับสนุนในการตัดสินใจของผู้บริหาร ช่วยให้ผู้บริหารสามารถตัดสินใจด้วยความรวดเร็วและเพื่อให้การตัดสินใจมีประสิทธิภาพ จึงต้องให้ความสำคัญกับความถูกต้องของข้อมูลในระบบฐานข้อมูล, และความน่าเชื่อถือได้ของระบบฐานข้อมูล เพื่อให้พร้อมที่จะนำเอาระบบฐานข้อมูลไปใช้ประโยชน์ได้ตามที่ต้องการ (Martha D. Buffum, 2000) ระบบฐานข้อมูลบุคลากรเพื่อสนับสนุนการตัดสินใจของผู้บริหาร วิทยาลัยอาชีวศึกษาเชียงใหม่ เนื่องจากปัญหาของระบบเก่ายังจัดเก็บข้อมูลด้วยมือ ไม่มีฐานข้อมูลประเภทใดเลยที่จัดเก็บข้อมูลในคอมพิวเตอร์ ที่จะช่วยสนับสนุนประสิทธิภาพในการเรียนการสอน โดยเฉพาะอย่างยิ่งระบบงานด้านการบริหารข้อมูลบุคลากร ก่อให้เกิดปัญหาในการจัดเก็บประวัติข้อมูล ทำให้สิ้นเปลืองค่าใช้จ่ายและใช้เวลาในการปฏิบัติงานมากและอาจก่อให้เกิดความผิดพลาดในการประมวลผลข้อมูล ซึ่งอาจส่งผลต่อประสิทธิภาพในการทำงานได้ จึงสร้างซอฟต์แวร์ระบบฐานข้อมูลบุคลากร วิทยาลัยอาชีวศึกษาเชียงใหม่ และเพื่อพัฒนาระบบฐานข้อมูลช่วยในการตัดสินใจของผู้บริหาร โดยที่ซอฟต์แวร์นี้จะถูกพัฒนาบนปฏิบัติการวินโดวส์ 98 ใช้โปรแกรม Microsoft Access 97 ในการจัดระบบฐานข้อมูล และใช้ Microsoft Visual Basic 6.0 เป็นเครื่องมือในการเขียนโปรแกรม (เสกสรรค์ คำยอง ,2544)

การดำเนินงาน เช่น การนำสารสนเทศไปใช้จัดการฐานข้อมูลสำหรับการจัดการผู้ป่วยที่ได้รับพิษจากยาเกินขนาด วัตถุอันตรายที่ใช้ในบ้านเรือน และสารกำจัดศัตรูพืช โดยใช้โปรแกรมไมโครซอฟท์เอกเซล 97 ในส่วนของฐานข้อมูล และใช้โปรแกรมไมโครซอฟท์วิซวลเบสิก 5.0 เขียนโปรแกรมติดต่อกับผู้ใช้ ซึ่งโปรแกรมบรรจุอยู่ในแผ่น ซีดีรอม ทำการทดลองโดยนำไปใช้กับบุคลากรทางการแพทย์ที่ปฏิบัติงาน (กฤษดา เวียนทอง, 2544)

อย่างไรก็ตามการมีอินเทอร์เน็ตและความต้องการของมนุษย์ในการติดต่อ, ความรู้ และข้อมูล ทำให้เกิดปรากฏการณ์ขึ้น นั่นคือ สังคมออนไลน์ (Robert Plant, 2004) เพื่อที่จะทำให้มีการใช้ข้อมูลสารสนเทศที่ทันสมัยและสามารถเพิ่มเติม หรือ แก้ไขได้ จึงได้มีการบูรณาการโดยนำเสนอระบบสารสนเทศออนไลน์ ดังเช่นงานวิจัยที่ประยุกต์ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ เพื่อสนับสนุนและแก้ปัญหาในการดำเนินการของวิสาหกิจขนาดย่อมและขนาดกลาง โดยระบบสารสนเทศที่ได้พัฒนานี้จะประกอบด้วยโปรแกรมแนะนำวิสาหกิจ โดยเป็นการดึงข้อมูลของวิสาหกิจจากระบบฐานข้อมูล มาแสดงในลักษณะของเว็บเพจ (Web Page) โปรแกรมสนับสนุนการจัดการการผลิต โดยเป็นการสนับสนุนการดำเนินการในด้านการจัดการการผลิต ที่วิสาหกิจสามารถเรียกใช้ และคำนวณหาผลลัพธ์ที่ต้องการจากการป้อนข้อมูลผ่านเว็บเพจ โปรแกรมสนับสนุนการปฏิบัติการผลิต โดยเป็นการสนับสนุนให้วิสาหกิจสามารถใช้งานเครื่องจักรต่างๆร่วมกัน โดยผ่านระบบ

เครือข่ายอินเทอร์เน็ต (Internet) และโปรแกรมสนับสนุนการฝึกอบรม ซึ่งเป็นการสนับสนุนวิสาหกิจให้สามารถเรียนรู้เทคโนโลยีต่างๆ ะยะไกล ผ่านระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ต โดยระบบสนับสนุนทั้งหมดนี้ได้ถูกพัฒนาและติดตั้งบนเว็บไซต์ของภาควิชาวิศวกรรมอุตสาหกรรม คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ (อรรถพล สมุทรกุลปต์, 2546)

มีงานวิจัยที่เกี่ยวข้องอีกมากมาย ต่างกันที่การเลือกใช้โปรแกรม เช่น งานวิจัยเพื่อการศึกษา การพัฒนาระบบจัดการฐานข้อมูลและสร้างโปรแกรมสำเร็จรูป เพื่อรายงานผลการเรียนและการลงทะเบียนของนักศึกษา มหาวิทยาลัยพายัพผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต ซึ่งวิธีการดำเนินการศึกษาประกอบด้วย การศึกษาระบบงานเดิม ทำการรวบรวมข้อมูล วิเคราะห์และออกแบบ โดยพัฒนาระบบสำหรับการจัดการฐานข้อมูล DB2 และแสดงผลผ่าน โปรแกรม Microsoft Visual Basic 6 บันทึกลงและจัดเก็บบนเครื่องมินิคอมพิวเตอร์ AS/400 และพัฒนาระบบฐานข้อมูล MySQL ซึ่งบันทึกและจัดเก็บบนเครื่องคอมพิวเตอร์เซิร์ฟเวอร์ ตระกูลคอมพิวเตอร์ส่วนบุคคล และใช้โปรแกรมภาษา ASP (Active Server Page) พัฒนาระบบการรายงานผลการเรียนและการลงทะเบียนของนักศึกษา มหาวิทยาลัยพายัพผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต จากผลของการวิจัยพบว่า การพัฒนาดังกล่าวสามารถตอบสนองความต้องการของผู้ใช้ได้เป็นอย่างดี และระบบยังสามารถลดภาระการทำงานด้านการบันทึกผลการเรียนของนักศึกษาให้กับเจ้าหน้าที่ สำนักทะเบียนและบริการการศึกษาได้อีกด้วย (กมล รุ่งสอาด, 2546) นอกจากนี้ยังมีงานวิจัยที่ใช้โปรแกรมเช่นเดียวกัน ก็คือ การพัฒนาระบบฐานข้อมูลสารสนเทศ ภาควิชาเทคโนโลยีทางการศึกษา มหาวิทยาลัยบูรพา บนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต : ด้านการบริหารงาน (ดุสิต ขาวเหลือง, 2546)

โปรแกรมพัฒนาเว็บเพจแบบออนไลน์ ด้วยคำสั่งชุด PHP และฐานข้อมูล MySQL การวิจัยนี้เป็นการพัฒนาโปรแกรมขึ้นมาเพื่อช่วยในการสร้างและปรับปรุงเว็บเพจที่ง่ายต่อการใช้งาน โดยผู้ที่ใช้ไม่จำเป็นต้องมีความรู้ในด้านการเขียนเว็บเพจ ซึ่งจะช่วยแก้ปัญหาบุคลากรที่ยังไม่มีความรู้ในด้านการเขียนเว็บเพจ และแก้ปัญหาเรื่องของการขาดการปรับปรุงเปลี่ยนแปลงอย่างสม่ำเสมอ จากการประเมินการทำงานของโปรแกรมพบว่าผู้ที่มีความพึงพอใจในการสร้างปรับปรุง แก้ไข และลบข้อมูลในเว็บเพจอยู่ในระดับปานกลางถึงดี (ตะวัน สือกระแสร, 2545) ปัญหาที่พบก็คือเมื่อมีการเชื่อมต่อระหว่างหน้าจอหลายหน้าจอที่ซับซ้อน จะทำให้ระบบมีการส่งค่าตัวแปรมากขึ้น จนมีโอกาที่ค่าตัวแปรที่ส่งอาจจะมีปัญหา และด้านระบบความปลอดภัยไม่ดีเท่าที่ควร รวมทั้งการปรับปรุงระบบ ซึ่งจำเป็นต้องคัดลอกไฟล์ใหม่ขึ้นไปบนเครื่องบริการ ไม่สามารถที่จะปรับปรุงผ่านหน้าเว็บอย่างเดียวได้

การพัฒนาเครื่องมือบริหารจัดการกระบวนวิชาออนไลน์ สำหรับสำนักวิทยบริการ สถาบันราชภัฏอุดรดิตถ์ โดยใช้ภาษา ASP และเลือกใช้ฐานข้อมูล Access เป็นฐานข้อมูลทั้งหมด ข้อจำกัด

ของระบบคือ ไม่สามารถทำงานบน Netscape ได้ เนื่องจากระบบถูกพัฒนาให้ทำงานกับ Browser Internet Explorer (พิศุทธิ์ ศรีจันทร์, 2545)

อย่างไรก็ตามจากการศึกษาก็พบข้อจำกัดในการประมวลผลฐานข้อมูลผ่านเครื่องบริการเว็บ และพบว่าไม่เหมาะสมที่จะประมวลผลฐานข้อมูลที่มีความซับซ้อน ซึ่งมีการประมวลผลหลายขั้นตอนผ่านเว็บเพจเช่นระบบการอ่านผลตรวจทางห้องปฏิบัติการโรงพยาบาลมหาราช นคร เชียงใหม่ ผ่านเว็บเพจ คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ เป็นงานวิจัยเพื่อพัฒนาโปรแกรมสำเร็จรูปเพื่อใช้กับระบบอ่านผลตรวจทางห้องปฏิบัติการผ่านทางเว็บเพจ (นรินทร์ เงินอัน, 2543)

### 2.3 งานวิจัยที่เกี่ยวกับระบบการสั่งงานของต่างประเทศ

การศึกษาล่าสุดได้มีการประยุกต์ใช้ทฤษฎีเกี่ยวกับ Information-Processing นำไปใช้กับองค์กรทางด้านการผลิต เพื่อจัดการกับความซับซ้อน และความไม่แน่นอน จากผลการวิจัยพบว่า กระบวนการดังกล่าวมีความเหมาะสมกับหน่วยงานที่มีฐานข้อมูลหลากหลาย ไม่แน่นอน (Stock And Tatikenda, 2002) และ CMMS เป็นกระบวนการหนึ่งใน Information-Processing (Galbraith, 1997) ซึ่งช่วยในการจัดการกับฐานข้อมูล นอกจากนี้ยังมีงานวิจัยการพัฒนาฐานข้อมูลเพื่อช่วยรองรับการเปลี่ยนแปลงทางเทคโนโลยี เช่น การเปลี่ยนแปลงทางด้านวิศวกรรม (Engineering Change) โดยมีการพัฒนาเป็นฐานข้อมูล On-Line (G.Q.Huang, W.Y. Yee, K.L.Mak, 2001) ปัจจัยที่ต้องมีการพัฒนาเนื่องจากการเปลี่ยนแปลงมีมากมายและซับซ้อนเกินกว่าที่จะจัดการโดยระบบ Paper-Based ฐานข้อมูลประกอบด้วยข้อมูลต่าง ๆ เช่น เหตุผลการเปลี่ยนแปลง ผลกระทบ ขั้นตอนการดำเนินการ ข้อจำกัดหนึ่งคือฐานข้อมูลไม่สามารถเชื่อมโยงกับ Program อื่น และฐานข้อมูลจะมีเพียงพอหรือไม่ในการรองรับการใช้งานที่หลากหลายในการประยุกต์เว็บไซต์ให้สามารถหาข้อมูลจากฐานข้อมูลได้เหมาะสมและเร็วขึ้น โดยเทคนิคการสอบถามจากฐานข้อมูลอย่างต่อเนื่อง (Continuous querying) เพื่อให้มีความเร็วในการค้นหาข้อมูลเพิ่มขึ้น (John C. Shafer, Rakesh Agrawal, 2000) ทั้งนี้เนื่องจากโปรแกรมในการสร้างเว็บมีหลากหลาย ในการพิจารณาเลือกใช้โปรแกรมที่เหมาะสม เราจำเป็นต้องรู้ว่าแต่ละโปรแกรมมีฟังก์ชันการทำงานอย่างไร และเครื่องมือใดที่ดีที่สุดสำหรับฟังก์ชันนั้น (Dennis R. Copeland et al., 2000) นอกจากนี้เทคโนโลยีอินเทอร์เน็ตยังใช้เป็นเครื่องมือทางวิศวกรรมได้อีกด้วย โดยทำการคำนวณผ่านทางอินเทอร์เน็ต อย่างไรก็ตามการตัดสินใจเลือกโปรแกรมให้ถูกต้องเป็นสิ่งจำเป็นอย่างยิ่ง (Aleksander Malinowski, 2001) ตัวอย่างเช่นโปรแกรมคอมพิวเตอร์ช่วยออกแบบวงจรนิวเมติกโดยผ่านทางเว็บ (Chianming Yen, Wu-Jeng Li, 2003)

สรุปได้ว่าผลงานวิจัยของนักวิจัยหลายๆ ท่านที่ได้กล่าวมานั้น เป็นงานวิจัยที่น่าสนใจต่อการนำมาประยุกต์ใช้ในส่วนองงานที่เกี่ยวข้องกัน ในทางทฤษฎีที่เกี่ยวกับระบบการสั่งงานและเทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการสั่งงาน ซึ่งถ้าหากมีการนำเอามาประยุกต์และปรับปรุงเข้ามาใช้กับงานวิจัยอื่นๆ ที่มีลักษณะงานคล้ายกันก็น่าที่จะทำให้งานวิจัยนั้นสามารถทำการวิจัยได้สำเร็จลุล่วงไปได้ด้วยดี และในงานวิจัยนี้ผู้วิจัยได้ศึกษางานวิจัยหลายๆ เรื่องที่เกี่ยวข้องดังที่ได้กล่าวมาแล้วนั้น เพื่อเป็นแนวคิด และเป็นทฤษฎีในการดำเนินงานวิจัยให้ประสบผลสำเร็จต่อไป



ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่  
Copyright © by Chiang Mai University  
All rights reserved