



## บทที่ 1

### บทนำ

#### 1.1 ความเป็นมาและแนวคิดในการท้าวิจัย

การบริหารโครงการก่อสร้าง โดยหลักการทั่วไปแล้วก็เหมือนเป็นการบริหารงานในภาคอุตสาหกรรมทั่วไป โดยมีวัตถุประสงค์ ที่จะทำให้องค์กรนั้น ดำเนินการไปจนบรรลุเป้าหมายที่วางไว้ โดยวัตถุประสงค์ของโครงการก่อสร้างก็คือ ทำการก่อสร้างให้มีต้นทุนต่ำที่สุดเพื่อให้ได้คุณภาพงานตามเกณฑ์ และเสร็จภายในเวลาที่กำหนดไว้

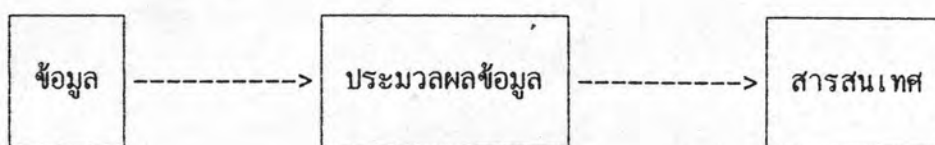
ส่วนประกอบของโครงการก่อสร้างคือ บุคคล เงิน เครื่องจักร และวัสดุ (Men, Money, Machine and Materials) ทั้ง 4 องค์ประกอบนี้ เป็นส่วนประกอบที่สำคัญ ขององค์กร หรือ หน่วยงานทุกแห่งในภาคอุตสาหกรรมรวมทั้งโครงการก่อสร้างด้วย การจัดการรวมไปถึง การจัดการบุคคล การเงิน เครื่องจักร และวัสดุ ผู้บริหารจะต้องจัดการเกี่ยวกับส่วนประกอบเหล่านั้น ให้เป็นไปในทางประหยัดและมีประสิทธิภาพ

ในการจัดการองค์ประกอบทั้ง 4 องค์ประกอบนี้ ผู้บริหารจะต้องมีความสามารถสูง จึงจะสามารถ จัดการได้อย่างมีประสิทธิภาพ ในองค์กรนั้น นอกจากจะต้องพึ่งบุคคลากรต่างๆ แล้ว ยังจะต้องทำงานเป็นทีม ซึ่งผู้บริหารจะต้องมีเทคนิค และวิธีการนาระบบสารสนเทศ มาใช้ในการบริหารอีกด้วย

สารสนเทศ (Information) รวมไปถึงสารสนเทศต่างๆไม่ว่าจะเป็นสารสนเทศเกี่ยวกับบุคคล สารสนเทศเกี่ยวกับการเงิน หรือสารสนเทศเกี่ยวกับวัสดุ ย่อมมีคุณค่าที่ผู้บริหารจะนำไปใช้ ในการวางแผน (Planing) การจัดองค์การ (Organizing) ในการควบคุม (Controlling) เกี่ยวกับการจัดการในเรื่องอื่นๆ ตามลำดับ ผู้บริหารที่มีความสามารถย่อมจะรู้จักนำสารสนเทศมาศึกษา และกลั่นกรอง แล้วจึงนำไปใช้ในการวางแผน จัดระเบียบ และควบคุม กิจการขององค์การของตน เพื่อให้ได้ประสิทธิภาพสูงสุด

การศึกษาและกลั่นกรอง สารสนเทศดังกล่าวนี้ ในสมัยก่อน ย่อมขึ้นอยู่กับสามัญสำนึก (Common Sense) ของผู้บริหารแต่ละคนเป็นสำคัญ แต่ในปัจจุบันนี้ วิชาการจัดการ ได้เจริญก้าวหน้าไปมาก ผู้บริหารสมัยใหม่จึงพยายามใช้ วิธีการเชิงระบบ (System Approach) มาใช้ และได้ก้าวหน้าไปจนถึงขั้นนำระบบคอมพิวเตอร์มาประมวลผลใช้ในเรื่องระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการ (Management Information System)

ระบบสารสนเทศ จะประกอบไปด้วย ส่วนนำเข้า(ข้อมูล) ส่วนกระบวนการ หรือ ส่วนประมวลผลข้อมูล และ ส่วนผลลัพธ์(สารสนเทศ) ซึ่งตัวข้อมูลจะเป็นวัตถุดิบของระบบ ในส่วนนำเข้า เพื่อประมวลผลข้อมูล ด้วยวิธีการต่างๆกัน และได้สารสนเทศเป็นผลลัพธ์ของระบบสารสนเทศ



รูปที่ 1.1 แผนผังแสดง ระบบสารสนเทศ

จะเห็นได้ว่า วัตถุประสงค์สำคัญของระบบสารสนเทศ ก็คือ ข้อมูล ดังนั้นการที่จะจัดทาระบบสารสนเทศที่มีประสิทธิภาพได้นั้น จะต้องเริ่มจาก การพัฒนา ระบบฐานข้อมูลเสียก่อน ฉะนั้นการทาวิจัยนี้จึงมุ่งพัฒนา ระบบฐานข้อมูลสำหรับการบริหารโครงการก่อสร้าง (Database System For Construction Management)

สำหรับโครงการก่อสร้างจะเห็นได้ว่าข้อมูลที่เป็นตัวแปรหลัก และมีผลกระทบต่อมูลค่าของโครงการอย่างมาก คือ ข้อมูลเกี่ยวกับวัสดุก่อสร้าง จะเห็นได้จาก มูลค่าของวัสดุก่อสร้าง ในโครงการก่อสร้างอาคารต่างๆ คิดเป็นมูลค่าประมาณ 70 % ของมูลค่าของโครงการ ฉะนั้นขอบเขตของการทาวิจัยนี้ จะมุ่งทางด้านข้อมูลเกี่ยวกับวัสดุก่อสร้างเป็นหลัก นั่นคือเป็นการพัฒนา ระบบฐานข้อมูลวัสดุ สำหรับการบริหารโครงการก่อสร้าง (Material Database System for Construction Management)

ฐานข้อมูล (Data Base) คือที่รวมของข้อมูลต่างๆ ในระบบสารสนเทศเพื่อจัดการ หน่วยงานต่างๆที่ต้องการใช้ข้อมูลก็สามารถใช้ข้อมูล โดยเรียกจากแฟ้มข้อมูล (Data File) การที่มีการเก็บรวบรวมข้อมูลเพื่อใช้งานร่วมกันนี้ เป็นหัวใจสำคัญที่ทำให้การจ้างระบบสารสนเทศเพื่อจัดการ (Management Information System) ทำได้อย่างมีประสิทธิภาพ รวดเร็วและถูกต้อง คือสามารถหลีกเลี่ยงการเก็บข้อมูลที่ซ้ำซ้อน สามารถรวบรวมสารสนเทศที่ใช้งานร่วมกันเข้าด้วยกันได้ ทำให้การทำงานของระบบรวดเร็วขึ้น และยังเป็นการประหยัดค่าใช้จ่ายอีกด้วย อย่างไรก็ตาม ในทางปฏิบัตินั้น บางครั้งอาจจำเป็นต้องยอมให้มีการเก็บข้อมูลซ้ำซ้อนกันบ้าง เนื่องจากกระบวนการทำงานขององค์กร อาจไม่เอื้ออำนวยให้อาจจะด้วยระเบียบวิธีการบริหารงาน การยอมให้เก็บข้อมูลเรื่องเดียวกันในหลายหน่วยงาน อาจทำให้การบริหารงานทำได้ดีกว่า การเก็บข้อมูลไว้ในหน่วยงานใดหน่วยงานหนึ่งเท่านั้น ตัวอย่างเช่น เมื่อแต่ละหน่วยงานขององค์กร อยู่ห่างไกลกัน หรือ ในกรณีที่หน่วยงานหนึ่งต้องใช้ข้อมูลเรื่องเดียวกัน เพื่อตรวจสอบ หรือ เทียบกับข้อมูลของอีกหน่วยงานหนึ่ง เป็นต้น ในกรณีเช่นนี้ แม้ว่าจะเป็นข้อมูลเรื่องเดียวกัน ก็อาจจะแยกกันเก็บข้อมูลเพื่อประโยชน์ในการตรวจสอบ หรือ ควบคุมการทำงาน

ในปัจจุบันวิธีการที่ใช้เป็นเครื่องมือในการบริหารโครงการ โดยส่วนใหญ่จะเน้นไปในเรื่องเกี่ยวกับการจัดความสัมพันธ์ ลำดับ ขั้นตอนวิธีการทำงาน ของแต่ละขั้นตอนการก่อสร้าง อันได้แก่การวางแผนงาน CPM หรือ Bar Chart ของขั้นตอนการก่อสร้าง อันเนื่องมาจากว่า ลำดับความสัมพันธ์วิธีการทำงาน จะเป็นตัวกำหนดเกี่ยวกับ ระยะเวลาการก่อสร้างของโครงการ และค่าใช้จ่ายของโครงการ แต่การที่จะทำให้โครงการก่อสร้างดำเนินไป ตามแผนงาน และงบประมาณที่วางไว้ได้นั้น จำเป็นจะต้องมีแผนงานและข้อมูลที่สำคัญ อีกรูปแบบหนึ่ง มาประกอบด้วย นั่นก็คือข้อมูลเกี่ยวกับวัสดุ

เนื่องจากข้อมูลเกี่ยวกับทางด้านวัสดุ มีรายละเอียดข้อปลีกย่อยจำนวนมาก และมักจะมีการเปลี่ยนแปลงแก้ไขอยู่ตลอดเวลา ทำให้การรวบรวมข้อมูล โดยการทํารายงานเป็นเอกสารอยู่ในกระดาษ เกิดความไม่คล่องตัว และผิดพลาดได้ง่าย ดังนั้นการนำคอมพิวเตอร์ มาช่วยในการจัดการฐานข้อมูลวัสดุ ซึ่งจะทำให้ผู้บริหารได้รับข้อมูลที่ถูกต้อง และรวดเร็ว เพื่อให้การบริหารโครงการก่อสร้างสามารถบรรลุเป้าหมายตามที่วางไว้ได้

## 1.2 วัตถุประสงค์ในการทําวิจัย

สาเหตุจากความจำเป็นมาและแนวความคิด ดังที่ได้กล่าวไว้แล้ว จึงได้ทำการศึกษา และพัฒนาโปรแกรม ระบบฐานข้อมูลวัสดุ สำหรับบริหารการก่อสร้างขึ้น (Material Database System For Construction Management) โดยมีวัตถุประสงค์ ที่จะสร้างระบบฐานข้อมูลวัสดุ ของโครงการก่อสร้าง โดยใช้เครื่องมือคอมพิวเตอร์ เป็นเครื่องมือในการเก็บรวบรวม แสดงผลข้อมูลที่ต้องการทราบเกี่ยวกับวัสดุ และเพื่อให้โปรแกรมสามารถใช้งานได้อย่างกว้างขวางมากยิ่งขึ้นจึงพัฒนาโปรแกรมให้สามารถทำการ รับ/ส่ง ข้อมูลกับโปรแกรม Harvard Project Manager ได้ด้วย โดยโปรแกรมที่พัฒนาขึ้นนี้ จะแสดงผลรายละเอียด ข้อมูล เกี่ยวกับวัสดุ และมีลักษณะการทำงานดังนี้

1. ปริมาณของวัสดุต่างๆ ที่ใช้ในโครงการ
2. ราคาของวัสดุต่างๆ ที่ใช้ในโครงการ
3. ตำแหน่งที่วัสดุต่างๆ นั้นถูกนำไปใช้งาน

4. กำหนดการใช้งานวัสดุชนิดต่างๆ ( จะต้องมีการรับข้อมูลจากโปรแกรม Harvard Project Manager มาก่อนจึงจะสามารถแสดงผลได้ )
5. ทำการส่งผ่านข้อมูลราคาวัสดุ จากโปรแกรมระบบฐานข้อมูลวัสดุ (Material Database System,MDS) ไปยังโปรแกรม Harvard Project Manager

### 1.3 ขอบเขตของการท้าวิจัย

ในการท้าวิจยานิพนธ์ฉบับนี้ จะเขียนโปรแกรมระบบฐานข้อมูลวัสดุ (Material Database System,MDS) โดยทำเป็นโปรแกรมคำสั่ง (Command Program) บน dBASE III PLUS ส่วน Software การวางแผนงาน ที่จะใช้ในการศึกษานี้จะใช้โปรแกรม Harvard Project Manager (HPM) โดยที่จะมีการนำข้อมูลจากโปรแกรมระบบฐานข้อมูลวัสดุ และโปรแกรม Harvard Project Manager มาใช้ร่วมกันแล้วให้สามารถรายงาน กำหนดการใช้งานวัสดุได้ เพื่อเป็นฐานข้อมูลวัสดุสำหรับการบริหารการก่อสร้าง

โดยในการท้าวิจยานิพนธ์ฉบับนี้ เป็นการจัดการระบบฐานข้อมูลวัสดุสำหรับการบริหาร การก่อสร้าง สำหรับการใช้งานแต่ละโครงการเท่านั้น โดยจะเน้นไปทางด้านโครงการก่อสร้าง อาคาร เนื่องจากโครงการก่อสร้างอาคารมีรายละเอียดของข้อมูลวัสดุเป็นจำนวนมากเพียงพอ ที่จำเป็นจะต้องมีระบบฐานข้อมูลวัสดุ แต่สำหรับโครงการประเภทอื่น เช่น ถนน เขื่อน สะพาน ก็สามารถใช้ได้เช่นกัน

### 1.4 วิธีดำเนินการวิจัย

1. เลือก Software การวางแผนงานที่จะนำมาใช้ร่วมกับโปรแกรมระบบ ฐานข้อมูลวัสดุ ซึ่งในการท้าวิจยานิพนธ์ฉบับนี้เลือก โปรแกรม Harvard Project Manager (VERSION 3 ) เนื่องจากเป็นโปรแกรมที่ได้รับ



- การเผยแพร่ เป็นที่แพร่หลายอยู่ในปัจจุบัน อีกทั้ง โปรแกรมนี้ยังสามารถ  
สามารถดำเนินการส่งผ่านข้อมูล ( Export/Import ) ไปยังโปรแกรมอื่นได้ด้วย
2. ศึกษาชนิดและรูปแบบ ข้อมูลที่โปรแกรม Harvard Project Manager  
จะสามารถทำการส่งผ่านได้
  3. เลือกระบบหรือภาษา ที่จะใช้ในการเขียนโปรแกรมระบบฐานข้อมูลซึ่งในการท  
วิทยานิพนธ์ฉบับนี้เลือกใช้การเขียนโปรแกรมคำสั่ง บน dBASE III PLUS  
( Command Program )
  4. เขียนโปรแกรมระบบฐานข้อมูลวัสดุ บน dBASE III PLUS โดยให้มีความ  
สามารถในการนำข้อมูลจากโปรแกรมระบบฐานข้อมูลวัสดุ และข้อมูลจาก  
โปรแกรม Harvard Project Manager มาใช้ร่วมกัน

#### 1.5 ประโยชน์ที่จะได้จากการทาวิจัย

ประโยชน์ที่ได้รับจากการทาวิจัย คือ เป็นการพัฒนาระบบฐานข้อมูล ซึ่งเป็นส่วน  
ที่สำคัญส่วนหนึ่ง ในระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการ ( Management Information System )  
ซึ่งเป็นการพัฒนาเครื่องมือ ( Tool ) ขึ้นมาเพื่อช่วยในการบริหารโครงการก่อสร้าง โดยระบบ  
ฐานข้อมูลที่พัฒนาขึ้นเป็นฐานข้อมูลเกี่ยวกับวัสดุ

ประโยชน์อีกประการหนึ่งที่ได้รับจากการทาวิจัย คือ เป็นการพัฒนา Software  
ที่ใช้ในด้านการบริหารการก่อสร้าง ซึ่ง Software ทางด้านการบริหารการก่อสร้างที่มีใช้อยู่  
ในปัจจุบัน ส่วนใหญ่ให้ความสนใจกับทางด้าน การจัดทำแผนงานการจัดลำดับความสัมพันธ์ของ  
ขั้นตอนวิธีการทำงาน ให้หันมาเห็นความสำคัญของ ข้อมูลและการวางแผนงานทางด้านอื่นด้วย  
เช่นข้อมูลเกี่ยวกับวัสดุ จะเน้นไปทางด้านการจัดทำแผนงาน การจัดลำดับความสัมพันธ์  
ขั้นตอนวิธีการทำงาน เพียงอย่างเดียว

ประโยชน์ที่จะได้รับจากการนำผลการวิจัยมาใช้ก็คือ ผู้บริหารโครงการ จะสามารถ  
เรียกใช้ข้อมูลเพื่อประกอบการควบคุมดูแลโครงการก่อสร้างได้อย่างรวดเร็วและมีความถูกต้อง  
มากยิ่งขึ้น ทำให้โครงการที่ดำเนินการอยู่มีโอกาสประสบความสำเร็จมากยิ่งขึ้น อันจะมีผลให้  
เป็นการยกระดับขีดความสามารถในการบริหารโครงการก่อสร้างของผู้ควบคุมโครงการไปด้วย