

## บทที่ 1

### บทนำ

#### 1. หัวข้อโครงการ

การปรับปรุงเครื่องมือช่วยพยากรณ์ (Improving of Forecasting Tool)

#### 2. อาจารย์ที่ปรึกษา

ผศ.ดร.กฤษณ์ พงษ์เจริญ

#### 3. หลักการ และเหตุผล

วิศวกรอุตสาหกรรมส่วนหนึ่งต้องไปทำงานในสายของการผลิตและการจัดการ การออกแบบ การผลิตการวางแผนการผลิต การเพิ่มรายได้ การลดต้นทุน ฯลฯ การประมาณการผลิต ประมาณการต้นทุนค่าใช้จ่ายต่างๆ หรือค่าอื่นๆ เป็นสิ่งจำเป็นมากถ้าเราสามารถประมาณการได้ ก็จะนำค่านั้นไปคิดคำนวณต่อไปได้ เช่นถ้าเพิ่มตรงนั้นลดตรงนี้ เปลี่ยนการผลิตแบบนี้ ค่าควรจะเป็นเช่นไร แต่จะคิดได้ต้องมีการประมาณค่าออกมาก่อน การประมาณค่าเหล่านี้เรียกอีกอย่างว่า “การพยากรณ์ (Forecasting)”

การพยากรณ์มีอยู่ด้วยกันหลายเทคนิค และค่าความคลาดเคลื่อน (Error) ก็มีความแตกต่างกันไปแล้วแต่ว่าจะใช้ข้อมูลแบบไหน ควรใช้แบบไหน แต่ไม่ว่าจะแบบไหนการพยากรณ์ก็ต้องอาศัยข้อมูลในอดีตมาคิดคำนวณ ซึ่งส่วนใหญ่ทางแผนกหรือบริษัทก็บันทึกไว้ อาจจะเป็นในรูปแบบของ Microsoft Accesses, Microsoft Excel, Microsoft Word, File.Text หรืออื่นๆ ซึ่งเป็นหน้าที่ของวิศวกรที่จะนำค่าเหล่านั้นมาทำการพยากรณ์ ซึ่งการพยากรณ์แต่ละเทคนิคต่างๆก็ใช้เวลาและถ้าต้องการที่จะตรวจสอบ หรือเปรียบเทียบค่า Error ด้วยแล้วยิ่งทำให้เสียเวลาไปกันใหญ่ อาจจะเป็นวัน เป็นสัปดาห์ เป็นเดือน หรือมากกว่า เพราะว่าวิศวกรมีงานอื่นอีกมากมายที่จะต้องทำและบางครั้งอาจคำนวณผิดพลาดด้วย ทำให้ผลที่ได้ออกมามีความผิดพลาดตามไปด้วย ถ้าหากสามารถลดการสูญเสียเวลาและการผิดพลาดเหล่านี้ลงได้ ก็จะเกิดผลดีไม่น้อย

ดังนั้นจึงจัดทำเครื่องมือช่วยในการพยากรณ์ขึ้นมาโดยมีนิสิตวิศวกรรมอุตสาหการกลุ่มหนึ่ง คือนายประพนธ์ มุลศรี 42361063 และนายภาณุมาศ สอนมา 42361121 เป็นโปรแกรมที่จะสามารถช่วยในการพยากรณ์ด้วยเทคนิคต่างๆ และคำนวณค่า Error แต่ละแบบอย่างรวดเร็ว และถูกต้องตามต้องการขึ้น แต่ในการจัดทำในครั้งนั้นโปรแกรมที่ได้ไม่ค่อยมีความสมบูรณ์มากนัก เนื่องจากตัวโปรแกรมเองนั้นไม่ได้มีการเขียนโปรแกรมการวิเคราะห์และการสรุปผลของการเลือกวิธีในการพยากรณ์และค่าความคลาดเคลื่อนที่ดีที่สุดและทำการแสดงผลการทำงานของโปรแกรมไม่ครบทุกเทคนิคและทุกค่าความคลาดเคลื่อน (โดยทำการ RUN เทคนิค 4 เทคนิค คือ LPD, AA, RA และ EWMA และทำการ Run ค่า Error 3 วิธี คือ MAD, SR และ MAPE) เทคนิคการพยากรณ์ที่ไม่ได้ทำคือ MA, EWMA+TREND, EWMA+SEASON และ EWMA+TREND+SEASON ส่วนค่าความคลาดเคลื่อนที่ไม่ได้ทำคือ MSE, ME, MPE และ TS และไม่มีการจัดทำคู่มือประกอบการใช้งานของโปรแกรม จึงได้มีโครงการการศึกษาวิจัยขึ้น มีชื่อว่า เครื่องมือช่วยในการพยากรณ์ (Forecasting Tool)

ดังนั้นทางผู้จัดทำงานวิจัยนี้จึงคิดทำการปรับปรุงเครื่องมือช่วยในการพยากรณ์ที่จะสามารถช่วยในการพยากรณ์ด้วยเทคนิคต่างๆ และคำนวณค่า Error แต่ละแบบอย่างรวดเร็วและถูกต้องตามต้องการ เพื่อลดการสูญเสียที่กล่าวไว้ในขั้นต้นลงและทำการเขียนโปรแกรมสร้างฟังก์ชันการวิเคราะห์และการสรุปขึ้นพร้อมทั้งทำการ RUN เทคนิคทั้ง 8 เทคนิค คือ LPD, AA, RA, EWMA, MA, EWMA+TREND, EWMA+SEASON และ EWMA+TREND+SEASON (โดยทำการ RUN เพิ่ม 4 เทคนิคคือ MA, EWMA+TREND, EWMA+SEASON และ EWMA+TREND+SEASON) และทำการ RUN ค่า Error 7 วิธี คือ MAD, SR, MAPE, MSE, ME, MPE และ TS (โดยทำการ RUN เพิ่ม 4 วิธีคือ MSE, ME, MPE และ TS) และจัดทำคู่มือประกอบการใช้งานของโปรแกรมอีกด้วย จึงได้มีโครงการการศึกษาวิจัยขึ้น มีชื่อว่า การปรับปรุงเครื่องมือช่วยในการพยากรณ์ (Improving of Forecasting Tool)

#### 4. วัตถุประสงค์ของโครงการ

ปรับปรุงเครื่องมือช่วยในการพยากรณ์ให้มีความสมบูรณ์มากขึ้น

#### 5. เกณฑ์ชี้วัดผลงาน (Output)

5.1 ได้เครื่องมือช่วยในการพยากรณ์ที่สมบูรณ์

5.2 ได้คู่มือประกอบการใช้งานโปรแกรม

## 6. เกณฑ์ชี้วัดผลสำเร็จ (Outcome)

ได้เครื่องมือช่วยในการพยากรณ์ที่มีความสมบูรณ์และสามารถทำงานได้จริงตามขอบเขตในหัวข้อถัดไป

## 7. ขอบเขต

- 7.1 ทำการพยากรณ์ทั้งหมด 8 วิธี และค่าความคลาดเคลื่อนทั้งหมด 7 วิธี
- 7.2 ทำการเขียนโปรแกรมการวิเคราะห์และการสรุปเพิ่มในตัวโปรแกรม
- 7.3 ทำการเปรียบเทียบหาวิธีที่ดีที่สุดในการพยากรณ์และค่าความคลาดเคลื่อนที่เหมาะสม
- 7.4 การทำงานของโปรแกรมบน Window ในเครื่องคอมพิวเตอร์ทั่วไป
- 7.5 จัดทำคู่มือประกอบการใช้งานของโปรแกรม
- 7.6 เครื่องมือชิ้นนี้ติดตั้งแล้วสามารถลบออกได้เมื่อไม่ต้องการใช้งาน
- 7.7 ไฟล์ที่เรียกนามาคำนวณนั้นต้องเป็นไฟล์ Microsoft Access ไฟล์ Access ที่นำมาเป็นฐานข้อมูลต้องมี 2 Column โดยที่ Column แรกเป็นรอบเช่น วันอาทิตย์ถึงศุกร์ เดือนต่าง ๆ หรือเป็นสัปดาห์เป็นต้น

## 8. สถานที่ในการดำเนินการวิจัย

- 8.1 คณะวิศวกรรมศาสตร์ (วิศวกรรมอุตสาหการ) มหาวิทยาลัยนเรศวร
- 8.2 สำนักหอสมุดกลาง มหาวิทยาลัยนเรศวร

## 9. ระยะเวลาในการดำเนินการวิจัย

3 เดือน (1 กรกฎาคม 2548 ถึง 30 กันยายน 2548)

11. ขั้นตอน และแผนการดำเนินการ (Gantt Chart) ทุก 2 อาทิตย์

ลำดับที่	การดำเนินการ	ก.ค.	ส.ค.	ก.ย.
1.	ศึกษาโปรแกรม Forecasting เดิม	■		
2.	ทำการศึกษาโปรแกรม Visual Basic 6.0		■	
3.	เขียนโปรแกรมการวิเคราะห์และสรุปเพิ่มเติม จากเดิม		■	
4.	ทำการ Run โปรแกรมให้ครบทุกเทคนิคและทุก ความคาดเคลื่อน		■	
5.	ทำการสรุปและวิเคราะห์ผลที่ได้จากโปรแกรม			■