

# บทที่ 1

## บทนำ

### 1.1 หลักการและเหตุผล

ความเป็นมาของการควบคุมคุณภาพได้เริ่มมานานซึ่งมีอายุเก่าแก่เท่ากับการเริ่มมีโรงงานอุตสาหกรรม หลังจากนั้นได้มีการปฏิวัติอุตสาหกรรมได้มีเครื่องจักรมาแทนคนงานจึงนับเป็นจุดแรกของการผลิตสิ่งของเครื่องใช้ และหลังจากนั้นมาได้เกิดความก้าวหน้าทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีอย่างรวดเร็วทำให้วงการอุตสาหกรรมจำเป็นต้องจัดกระบวนการบริหาร ดังนั้นการผลิตจะต้องได้มาตรฐาน เพราะฉะนั้นจึงต้องมีเครื่องจักรที่มีประสิทธิภาพมาใช้

วิธีการทางสถิติถูกนำมาประยุกต์ใช้กับการตรวจสอบคุณภาพของผลิตภัณฑ์โดยการที่นำวิชาการสถิติประยุกต์ในการควบคุมวิธีการผลิตและใช้แผนภูมิควบคุม (Control Chart) สำหรับควบคุมคุณภาพซึ่งทำให้หลักการคุณภาพโดยทางสถิติเป็นที่ยอมรับในวงการอุตสาหกรรมทั่วไป

ในปัจจุบันนี้ภาวะการแข่งขันของตลาดการค้าเป็นไปอย่างสูงความต้องการของผู้บริโภคมีความหลากหลายและเปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็ว ผู้ผลิตจึงมีความจำเป็นต้องพัฒนาคุณภาพของผลิตภัณฑ์อย่างต่อเนื่องเพื่อสนองความต้องการของผู้บริโภค ซึ่งอาจกล่าวได้ว่าคุณภาพเป็นกลยุทธ์ที่มีความสำคัญยิ่งสำหรับธุรกิจที่มุ่งเน้นกำไร ดังนั้นตัวบ่งชี้ที่จะทำให้ธุรกิจดำรงอยู่ได้นั้นคือ คุณภาพ

ซึ่งในการตรวจสอบคุณภาพนั้นจะต้องมีการสุ่มตัวอย่างมาในแต่ละครั้งอาจจะเป็นครั้งละหลายๆตัวอย่างในการเก็บข้อมูลตัวอย่างที่จะตรวจสอบคุณภาพและเก็บตัวอย่างซ้ำกันหลายครั้ง หรือเก็บในกระดวย ซึ่งถ้าไม่ได้ใช้เทคโนโลยีเข้ามาช่วยในการเก็บข้อมูลอาจทำให้เกิดข้อผิดพลาดได้ และอาจทำให้เกิดผลกระทบต่อผลิตภัณฑ์ ทำให้โรงงานสูญเสียวัตถุดิบ แรงงาน ทำให้โรงงานมีต้นทุนในการผลิตสูงขึ้นและเนื่องจากโรงงานอุตสาหกรรมขนาดเล็กและขนาดกลางไม่สามารถลงทุนการจัดซื้ออุปกรณ์ เพราะมีค่าใช้จ่ายในการจัดซื้อสูงจึงได้พัฒนา “ระบบควบคุมกระบวนการการผลิตโดยใช้ขบวนการทางสถิติสำหรับโรงงานอุตสาหกรรม” เพื่อให้โรงงานขนาดเล็กและขนาดกลางสามารถนำไปใช้ได้โดยผ่านระบบอินเทอร์เน็ต

## 1.2 เป้าหมายของโครงการ

เป้าหมายหลัก คือ ระบบควบคุมกระบวนการการผลิตโดยใช้ขบวนการทางสถิติสำหรับโรงงานอุตสาหกรรม เพื่อออกแบบและพัฒนาสิ่งที่จำเป็นต่อระบบควบคุมกระบวนการการผลิตโดยใช้ขบวนการทางสถิติสำหรับโรงงานอุตสาหกรรมเพื่อให้ผู้ใช้สามารถนำไปใช้งานได้มีประสิทธิภาพ โดยผู้ใช้ต้องเป็นผู้เชี่ยวชาญในการอ่านแผนภูมิควบคุม

## 1.3 วัตถุประสงค์ของโครงการ

เพื่อพัฒนาระบบควบคุมกระบวนการการผลิตโดยใช้ขบวนการทางสถิติสำหรับโรงงานอุตสาหกรรม

## 1.4 ขอบเขตของโครงการ และความสามารถของระบบ

ได้ระบบควบคุมกระบวนการการผลิตโดยใช้ขบวนการทางสถิติสำหรับโรงงานอุตสาหกรรมใช้งานได้โดยผ่านระบบอินเทอร์เน็ต ข้อมูลที่ป้อนลงไปต้องเป็นข้อมูลที่วัดค่าได้เท่านั้น โดยแผนภูมิควบคุมที่อยู่ในระบบนี้มีคือ

- แผนภูมิ  $\bar{X}$  - R Chart
- แผนภูมิ  $\bar{X}$  - S Chart
- แผนภูมิ X - MR Chart
- แผนภูมิ c - Chart
- แผนภูมิ u - Chart
- แผนภูมิ np -Chart
- แผนภูมิ p - Chart

มีการดำเนินงานสำหรับผู้ 3 กลุ่มดังนี้

**ผู้ดูแลระบบ** มีความสามารถดังนี้

- สามารถ ลบ ค้นหา ข้อมูลของสมาชิก
- เพิ่ม/ลบ/แก้ไข/ค้นหา ข้อมูลผู้ดูแลระบบ
- จัดการข้อมูลซาร์ท
- เข้าใช้งานระบบได้โดยใช้ ชื่อผู้ใช้ และ รหัสผ่าน
- ลบ/ค้นหา ข้อมูลแผนภูมิ  $\bar{X}$  - R Chart
- ลบ/ค้นหา ข้อมูลแผนภูมิ  $\bar{X}$  - S Chart
- ลบ/ค้นหา ข้อมูลแผนภูมิ X - MR Chart
- ลบ/ค้นหา ข้อมูลแผนภูมิ c - Chart
- ลบ/ค้นหา ข้อมูลแผนภูมิ u - Chart
- ลบ/ค้นหา ข้อมูลแผนภูมิ np - Chart
- ดูรายงานรูปแบบต่างๆของระบบได้

**ผู้ใช้ระบบ** มีความสามารถดังนี้

- แก้ไข ข้อมูลส่วนตัวได้
- จัดการข้อมูลซาร์ท
- เพิ่ม/ลบ/ค้นหา ข้อมูลแผนภูมิ  $\bar{X}$  - R Chart
- เพิ่ม/ลบ/ค้นหา ข้อมูลแผนภูมิ  $\bar{X}$  - S Chart
- เพิ่ม/ลบ/ค้นหา ข้อมูลแผนภูมิ X - MR Chart
- เพิ่ม/ลบ/ค้นหา ข้อมูลแผนภูมิ c - Chart
- เพิ่ม/ลบ/ค้นหา ข้อมูลแผนภูมิ u - Chart
- เพิ่ม/ลบ/ค้นหา ข้อมูลแผนภูมิ np - Chart
- เข้าใช้งานระบบได้โดยใช้ ชื่อผู้ใช้ และ รหัสผ่าน
- ดูรายงานรูปแบบต่างๆของระบบได้

ผู้ใช้ทั่วไป มีความสามารถดังนี้

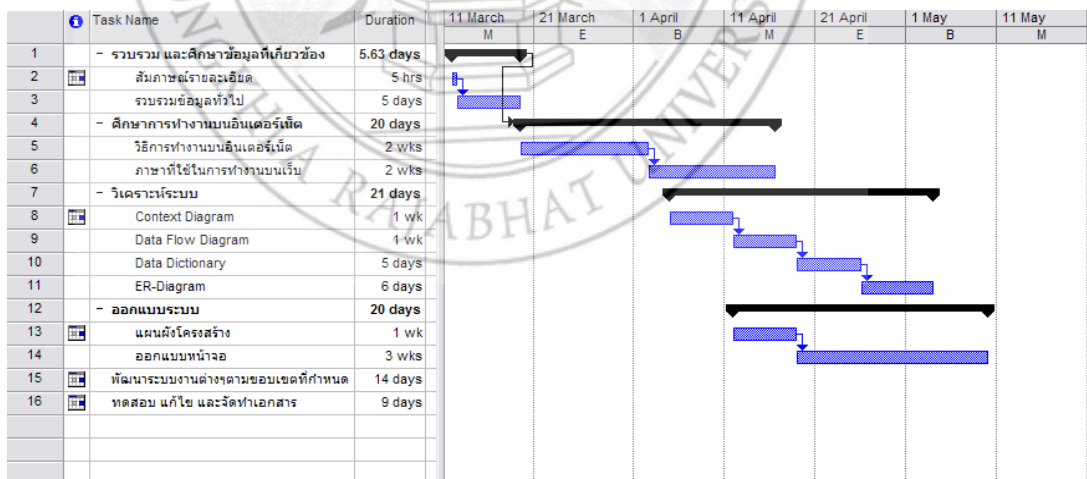
สมัครสมาชิกได้ และหลังจากนั้นก็เลื่อนสถานะเป็นผู้ใช้ระบบและมีความสามารถดังที่กล่าวไปแล้วข้างต้น

## 1.5 ขั้นตอนและแผนการดำเนินงาน

### 1. ขั้นตอนการดำเนินงาน

1. ศึกษางานวิจัย และข้อมูลที่เกี่ยวข้อง
2. วิเคราะห์ความต้องการใช้งานและระบุขอบเขตของงาน
3. ศึกษาและวิเคราะห์ระบบ
4. ศึกษาเครื่องมือ (Tools) ที่จะใช้ในการเขียน โปรแกรมและการติดต่อกับฐานข้อมูลภายใน
5. ศึกษาเครื่องมือที่ใช้ในการพัฒนาโปรแกรม
6. ทำการออกแบบระบบงาน ออกแบบฐานข้อมูลและวิธีการสำหรับจัดเก็บข้อมูล
7. พัฒนาระบบงานต่างๆ ของโปรแกรมตามขอบเขตที่กำหนดไว้
8. ทดสอบโปรแกรม ปรับปรุงแก้ไขข้อผิดพลาดของโปรแกรม
9. จัดทำเอกสารประกอบโครงการงาน

### 2. แผนการดำเนินงาน



ภาพประกอบ 1-1 แผนภาพการดำเนินงาน

## 1.6 สถานที่ดำเนินการวิจัย

มหาวิทยาลัยราชภัฏสงขลา ต.เขารูปช้าง อ.เมือง จ.สงขลา 90000 มหาวิทยาลัยราชภัฏสงขลา

## 1.7 เครื่องมือและอุปกรณ์ที่ใช้ในการพัฒนา

### 1. ทรัพยากรระหว่างการพัฒนาโครงการ

ทรัพยากรที่ใช้ระหว่างการพัฒนาโครงการ เป็นคอมพิวเตอร์ส่วนบุคคล (Personal Computer) มีคุณสมบัติทางด้าน Hardware และ Software ดังนี้

- ด้านฮาร์ดแวร์

- หน่วยประมวลผลกลาง ( CPU ) Intel pentium(R) 3.00 GHz
- ฮาร์ดดิสก์ มีขนาด 80 GB
- แรม ( RAM ) มีความจุ 512 MB
- หน่วยความจำของจอ ( VGA ) มีขนาด 128 MB

- ด้านซอฟต์แวร์

- Windows XP 2006 เป็นระบบปฏิบัติการ
- Appserv-win32-2.5.8 โปรแกรม Server
- Adobe Photoshop CS แกรมใช้ออกแบบและตกแต่งภาพ
- Macromedia 8.0 โปรแกรมใช้ออกแบบและตกแต่งภาพ
- Macromedia Dreamweaver 8 ใช้ในการเขียนโปรแกรม ภาษาที่ใช้ คือ PHP
- Microsoft Project 2003 สำหรับใช้สร้างแผนการปฏิบัติงาน
- Microsoft Visio 2003 สำหรับใช้เขียนแผนผังการทำงานเช่น Context diagram, Data flow diagram เป็นต้น

2. ทรัพยากรเพื่อรองรับระบบใหม่

- ด้านฮาร์ดแวร์
  - CPU Pentium หรือ Celerons ความเร็ว 250 MHz ขึ้นไป
  - แรมมีขนาดอย่างน้อย 64 MB
  - พื้นที่บนฮาร์ดดิสก์ อย่างน้อย 500 MB
  
- ด้านซอฟต์แวร์
  - ระบบปฏิบัติการ Windows 98 ขึ้นไป

1.8 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

1. เพื่ออำนวยความสะดวกให้กับเจ้าหน้าที่ของโรงงานอุตสาหกรรม
2. เพื่ออำนวยความสะดวกในการจัดทำรายงาน
3. เพื่อลดระยะเวลาในการดำเนินงาน
4. เพื่อลดค่าใช้จ่ายในการจัดซื้อซอฟต์แวร์
5. ผลิตภัณฑ์ที่ผลิตได้เสียน้อยลง เนื่องจากการควบคุมคุณภาพ
6. ทำให้แก้ไขปัญหาในการผลิตได้ทันที่

1.9 อาจารย์ที่ปรึกษาโครงการ

อาจารย์ทวิรัตน์

นวลช่วย

อาจารย์ที่ปรึกษา

โปรแกรมวิชาคอมพิวเตอร์ คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏสงขลา