



### การวัดประสิทธิผลของระบบคุณภาพ

หลังจากที่ได้ทำการออกแบบระบบงานในส่วนของควบคุมกระบวนการและการตรวจ และการทดสอบ ได้มีการทดลองนำระบบงานดังกล่าวนี้ไปทดลองปฏิบัติเป็นเวลา 5 เดือน ยกเว้น ในส่วนของ การตรวจและการทดสอบวัสดุเพื่อการผลิต เนื่องจากทางโรงงานผลิตชิ้นส่วนพลาสติก ยังไม่มีเครื่องมือและอุปกรณ์ที่ใช้ในการทดสอบ

#### ตัววัดประสิทธิผลของระบบคุณภาพ

ทางโรงงานผลิตชิ้นส่วนพลาสติกได้มีการกำหนดตัววัดประสิทธิผล ( Performance Indicator ) ของระบบคุณภาพขึ้น เพื่อเป็นตัวชี้บ่งถึงความสามารถในการดำเนินงานของแต่ละส่วนหลังจากที่ได้นำระบบงานที่ออกแบบไว้ไปปฏิบัติ ตัววัดประสิทธิผลนี้ถือเป็นเครื่องมืออย่างหนึ่งในการบริหารงาน เนื่องจากสามารถชี้ให้เห็นถึงระบบงานที่ยังมีข้อบกพร่องซึ่งผู้บริหาร จะสั่งการให้หาสาเหตุและกำหนดวิธีปรับปรุงระบบงานต่อไป

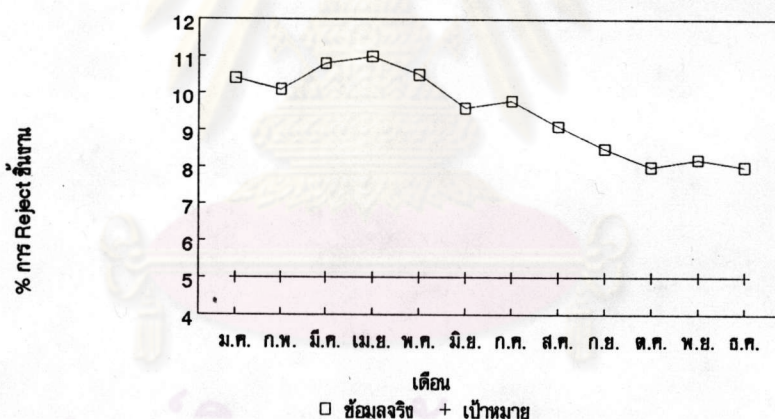
ตัววัดประสิทธิผลของระบบคุณภาพในส่วนของควบคุมกระบวนการ และการตรวจ และการทดสอบที่กำหนด

- เปอร์เซ็นต์การตอบสนองแผนการผลิตต่อเดือน
- Setup Time เฉลี่ยของเครื่องจักร
- เปอร์เซ็นต์การ Reject ชิ้นงานพลาสติกต่อเดือน จากการตรวจสอบขั้นสุดท้าย

### 1. เปอร์เซ็นต์การตอบสนองแผนการผลิตต่อเดือน

แผนวางแผนการผลิตได้ทำการเก็บข้อมูลเปอร์เซ็นต์การตอบสนองแผนการผลิตที่ทำได้ตรงตามกำหนดเวลาของแผนการผลิต เป็นเวลา 5 เดือน ตั้งแต่เดือน ส.ค. - ธ.ค. ซึ่งทางโรงงานตั้งเป้าหมายว่าต้องได้ไม่ต่ำกว่า 95 % ของแผนการผลิต และจากการเก็บข้อมูลได้ผลดังนี้

รายการ	เดือน	ส.ค.	ก.ย.	ต.ค.	พ.ย.	ธ.ค.
% การตอบสนองแผนการผลิต		88.6	85.3	90.0	92.7	91.8
% เป้าหมาย		95.0	95.0	95.0	95.0	95.0



รูปที่ 5.1 กราฟแสดง % การตอบสนองแผนการผลิตต่อเดือน

จากรูปที่ 5.1 เปอร์เซ็นต์การตอบสนองแผนการผลิตเฉลี่ยในช่วง 3 เดือนสุดท้ายเท่ากับ 91.5% ซึ่งอยู่ในเกณฑ์ที่ค่อนข้างดี แต่ยังไม่เป็นไปตามเป้าหมายที่กำหนดไว้ เนื่องจากปัญหาการผลิตที่เกิดขึ้นบางประการในระหว่างการผลิต เช่น เครื่องจักรเสีย, แม่พิมพ์มีปัญหา ฯลฯ

2. Setup Time เฉลี่ยของเครื่องจักร

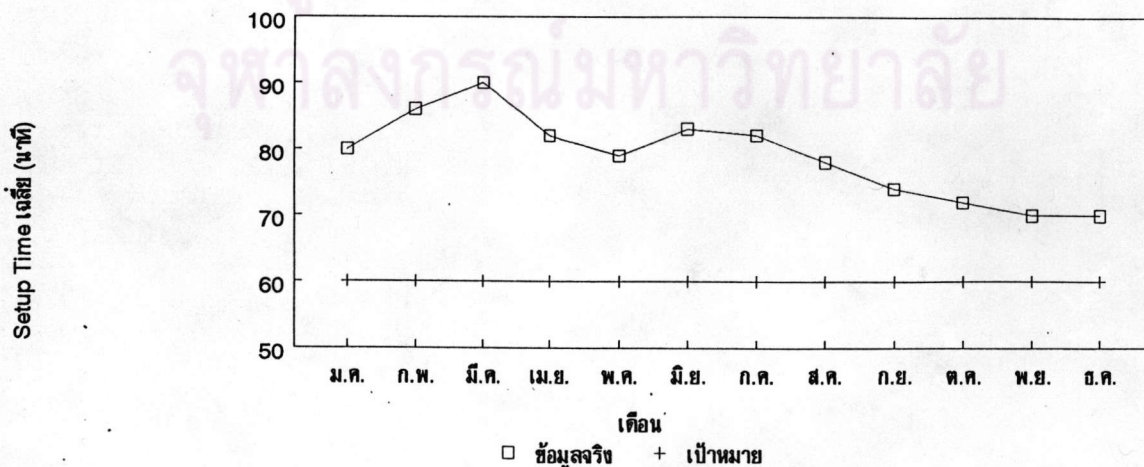
แผนกผลิตได้ทำการเก็บข้อมูล Setup Time เฉลี่ยของเครื่องจักรเป็นเวลา 5 เดือนตั้งแต่เดือน ส.ค. - ธ.ค. ซึ่งข้อมูล Setup Time นี้สามารถนำมาเปรียบเทียบกับข้อมูลเดิมที่มีอยู่ได้ เนื่องจากข้อมูลในส่วนนี้ปกติมีการเก็บอยู่แล้วอย่างต่อเนื่อง

การจัดทำตัววัดประสิทธิภาพในส่วนของ Setup Time จะแยกเป็น 3 ประเภทตามขนาดและชนิดของเครื่องจักร ดังนี้

2.1 Setup Time ของเครื่องฉีดพลาสติกขนาด 30-150 Ton

ค่า Setup Time ของเครื่องฉีดพลาสติกในที่นี้จะหมายถึง เวลาที่ใช้ในการเปลี่ยนแม่พิมพ์และเวลาที่ใช้ในการปรับ Condition เครื่อง จนได้ชิ้นงานที่เป็นไปตามข้อกำหนด ซึ่งทางโรงงานผลิตชิ้นส่วนพลาสติกได้ตั้งเป้าหมายไว้ว่าค่า Setup Time เฉลี่ยของเครื่องฉีดพลาสติกขนาด 30-150 Ton ไม่ควรเกิน 60 นาที และจากการเก็บข้อมูลได้ผลดังนี้

รายการ	เดือน	ม.ค.	ก.พ.	มี.ค.	เม.ย.	พ.ค.	มิ.ย.	ก.ค.	ส.ค.	ก.ย.	ต.ค.	พ.ย.	ธ.ค.
Setup Time เฉลี่ย (นาที)		80	86	90	82	79	83	81	78	74	72	70	70
เป้าหมาย (นาที)		60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60



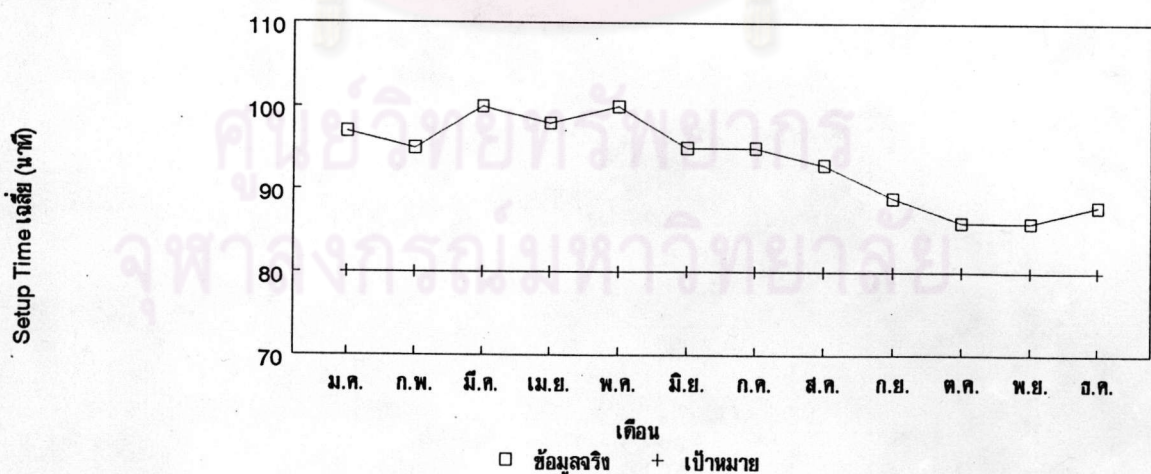
รูปที่ 5.2 กราฟแสดงค่า Setup Time เฉลี่ยของเครื่องฉีดขนาด 30-150 Ton

จากรูปที่ 5.2 ค่า Setup Time เฉลี่ยของเครื่องฉีดพลาสติกขนาด 30-150 Ton ในช่วง 7 เดือนแรกก่อนที่จะนำระบบไปใช้งานเฉลี่ยเท่ากับ 83 นาที และในช่วงที่นำระบบไปใช้งาน 3 เดือนสุดท้ายเท่ากับ 71 นาที ซึ่งสามารถลดลงได้ 12 นาที เนื่องจากมีเอกสารคู่มือการปรับเครื่องฉีดพลาสติก ซึ่งบันทึก Condition การปรับเครื่องของแต่ละชิ้นงานไว้ ทำให้ลดเวลาที่ใช้ในการปรับเครื่องลง เมื่อมีการขึ้นแม่พิมพ์ใหม่

## 2.2 Setup Time ของเครื่องฉีดพลาสติกขนาด 150 Ton ขึ้นไป

ทางโรงงานผลิตชิ้นส่วนพลาสติกได้ตั้งเป้าหมายไว้ว่าค่า Setup Time เฉลี่ยของเครื่องฉีดพลาสติกขนาด 150 Ton ขึ้นไป ไม่ควรเกิน 80 นาที ซึ่งจากการเก็บข้อมูลได้ผลดังนี้

รายการ	เดือน	ม.ค.	ก.พ.	มี.ค.	เม.ย.	พ.ค.	มิ.ย.	ก.ค.	ส.ค.	ก.ย.	ต.ค.	พ.ย.	ธ.ค.
Setup Time เฉลี่ย (นาที)		97	95	100	98	100	95	95	93	89	86	86	88
เป้าหมาย (นาที)		80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80



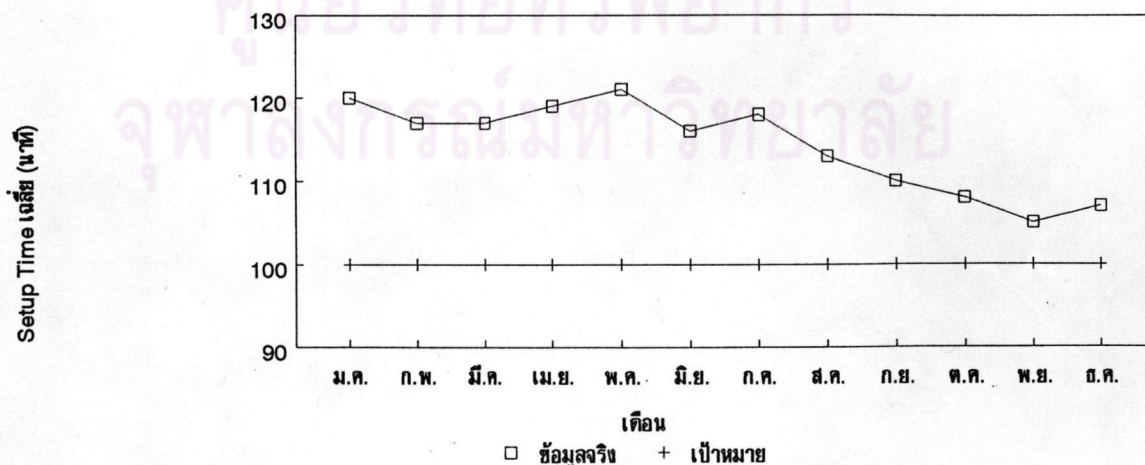
รูปที่ 5.3 กราฟแสดงค่า Setup Time เฉลี่ยของเครื่องฉีดขนาด 150 Ton ขึ้นไป

จากรูปที่ 5.3 ค่า Setup Time เฉลี่ยของเครื่องฉีดพลาสติกขนาด 30 Ton ขึ้นไป ในช่วง 7 เดือนแรกก่อนที่จะนำระบบไปใช้งานเฉลี่ยเท่ากับ 97 นาที และในช่วงที่นำระบบไปใช้งาน 3 เดือนสุดท้ายเท่ากับ 87 นาที ซึ่งสามารถลดลงได้ 10 นาที เนื่องจากมีเอกสารคู่มือการปรับเครื่องฉีดพลาสติก ซึ่งบันทึก Condition การปรับเครื่องของแต่ละชิ้นงานไว้ ทำให้ลดเวลาที่ใช้ในการปรับเครื่องลง เมื่อมีการขึ้นแม่พิมพ์ใหม่

### 2.3 Setup Time ของเครื่องรีดแผ่นพลาสติก

ค่า Setup Time ของเครื่องรีดแผ่นพลาสติกในที่นี้จะหมายถึง เวลาที่ใช้ในการตั้งปาก Die ของเครื่องและเวลาที่ใช้ในการปรับ Condition เครื่อง จนได้ชิ้นงานที่เป็นไปตามข้อกำหนด ซึ่งทางโรงงานผลิตชิ้นส่วนพลาสติกได้ตั้งเป้าหมายไว้ว่าค่า Setup Time เฉลี่ยของเครื่องรีดแผ่นพลาสติกไม่ควรเกิน 100 นาที ซึ่งจากการเก็บข้อมูลได้ผลดังนี้

รายการ	เดือน	ม.ค.	ก.พ.	มี.ค.	เม.ย.	พ.ค.	มิ.ย.	ก.ค.	ส.ค.	ก.ย.	ต.ค.	พ.ย.	ธ.ค.
Setup Time เฉลี่ย (นาที)		120	117	117	119	121	116	118	113	110	108	105	107
เป้าหมาย (นาที)		100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100



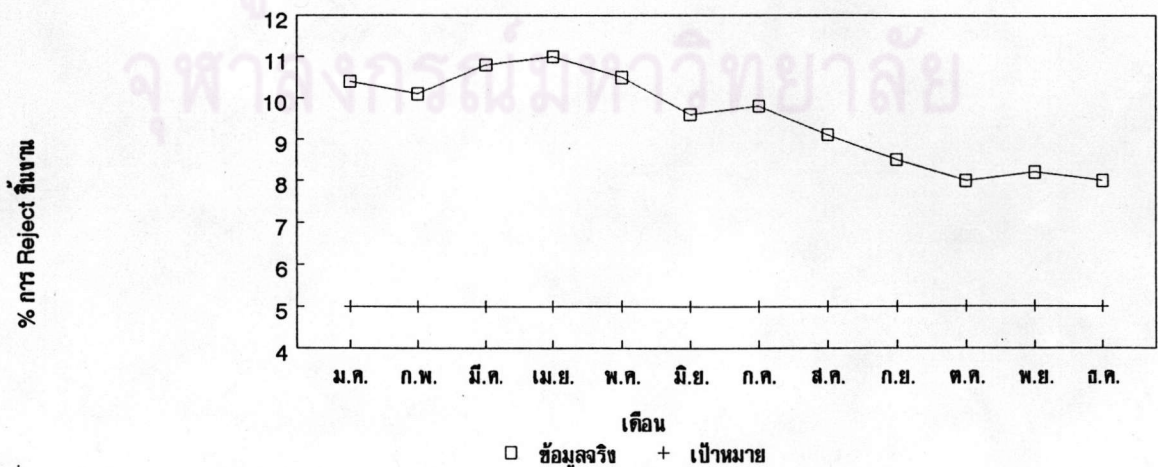
รูปที่ 5.4 กราฟแสดงค่า Setup Time เฉลี่ยของเครื่องรีดแผ่นพลาสติก

จากรูปที่ 5.4 ค่า Setup Time เฉลี่ยของเครื่องรีดแผ่นพลาสติกในช่วง 7 เดือนแรกก่อนที่จะนำระบบไปใช้งานเฉลี่ยเท่ากับ 118 นาที และในช่วงที่นำระบบไปใช้งาน 3 เดือนสุดท้ายเท่ากับ 107 นาที ซึ่งสามารถลดลงได้ 11 นาที เนื่องจากมีเอกสารคู่มือการปรับเครื่องรีดแผ่นพลาสติกซึ่งบันทึก Condition การปรับเครื่องของแผ่นแต่ละขนาดไว้ ทำให้ลดเวลาที่ใช้ในการปรับเครื่องลงเมื่อ เมื่อมีการเปลี่ยนขนาดของแผ่นที่จะผลิต

3. เปอร์เซ็นต์การ Reject ชิ้นงานพลาสติกต่อเดือนจากการตรวจสอบชิ้นสุดท้าย

แผนกควบคุมคุณภาพได้ทำการเก็บข้อมูล เปอร์เซ็นต์การ Reject ชิ้นงานต่อเดือน จากการตรวจสอบชิ้นสุดท้ายของแผนกควบคุมคุณภาพเป็นเวลา 5 เดือน ตั้งแต่เดือน ส.ค. -ธ.ค. ซึ่งข้อมูลในส่วนนี้สามารถนำมาเปรียบเทียบกับข้อมูลเดิมที่มีอยู่ได้ เนื่องจากข้อมูลเปอร์เซ็นต์การ Reject ชิ้นงานต่อเดือนนี้ปกติมีการเก็บอยู่แล้วอย่างต่อเนื่อง ทางโรงงานผลิตชิ้นส่วนพลาสติกได้ตั้งเป้าหมายไว้ว่า เปอร์เซ็นต์การถูก Reject ชิ้นงานจากลูกค้าต่อเดือนไม่ควรเกิน 5%

รายการ	เดือน	ม.ค.	ก.พ.	มี.ค.	เม.ย.	พ.ค.	มิ.ย.	ก.ค.	ส.ค.	ก.ย.	ต.ค.	พ.ย.	ธ.ค.
% การ Reject ต่อเดือน		10.4	10.1	10.8	11.0	10.5	9.6	9.8	9.1	8.5	8.0	8.2	8.0
% เป้าหมาย		5.0	5.0	5.0	5.0	5.0	5.0	5.0	5.0	5.0	5.0	5.0	5.0



รูปที่ 5.5 กราฟแสดง %การถูก Reject ชิ้นงานพลาสติกต่อเดือน

จากรูปที่ 5.5 เปอร์เซ็นต์การ Reject ชิ้นงานต่อเดือน ในช่วง 7 เดือนแรก ก่อนที่จะนำระบบไปใช้งานเฉลี่ยเท่ากับ 10.3% และในช่วงที่นำระบบไปใช้งาน 3 เดือนสุดท้าย เท่ากับ 8.1% ซึ่งสามารถลดลงได้ 2.2% เนื่องจากมีเอกสารคู่มือมาตรฐานชิ้นงานที่กำหนดจุดที่ต้องควบคุมและตรวจสอบของชิ้นงานไว้อย่างชัดเจน ซึ่งเป็นผลทำให้พนักงานที่มีหน้าที่รับผิดชอบ ในการผลิตและรับผิดชอบการตรวจสอบชิ้นงาน สามารถเข้าใจความเป็นไปตามข้อกำหนดของ ชิ้นงานมากขึ้น

การคิดค่าเฉลี่ยของตัววัดประสิทธิผลทุกตัวในช่วงที่มีการนำเอาระบบคุณภาพไปใช้งาน จะพิจารณาข้อมูลเฉพาะ 3 เดือนหลัง (ต.ค.-ธ.ค.) เท่านั้น เนื่องจากในช่วง 2 เดือนแรก (ส.ค.-ก.ย) เป็นช่วงที่เริ่มปรับระบบ จึงไม่นำข้อมูลมาใช้ในการพิจารณา

#### สรุปการวัดประสิทธิผลของระบบคุณภาพ

จากการพิจารณาตัววัดประสิทธิผลของระบบคุณภาพทั้ง 3 ตัววัด จะเห็นได้ว่าผลการ ปฏิบัติงานในส่วนต่างๆมีแนวโน้มที่จะดีขึ้น หลังจากที่ทางโรงงานผลิตชิ้นส่วนพลาสติกได้นำระบบ คุณภาพในส่วนของการควบคุมกระบวนการ และการตรวจและการทดสอบไปใช้งานในช่วงระยะเวลาหนึ่ง ทั้งนี้เนื่องจากการจัดทำเอกสารที่จำเป็นต่อคุณภาพในการปฏิบัติงานขึ้น และมีการ วางระบบงานซึ่งกำหนดหน้าที่ความรับผิดชอบไว้อย่างชัดเจน ซึ่งในอนาคตเมื่อพนักงานทุกคนมี ความเข้าใจและความคุ้นเคยกับระบบงานมากขึ้น คาดว่าการปฏิบัติงานในส่วนต่างๆจะสัมฤทธิ์ผล ตามเป้าหมายที่วางไว้