



ภาคผนวก

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

Copyright© by Chiang Mai University

All rights reserved

ภาคผนวก ก  
แบบสอบถาม

ความพึงพอใจของพนักงานจากการเพิ่มประสิทธิภาพในกระบวนการผลิตของผลิตภัณฑ์  
কারิเอต ของ บริษัท แอลทีไอซี จำกัด ในนิคมอุตสาหกรรมภาคเหนือ จังหวัดลำพูน  
The Study of Efficiency Increase in the Production Process of Carriage Product of  
LTEC Ltd. in the Northern Industrial Estate, Lamphun Province.

แบบสอบถามชุดนี้ จัดทำขึ้นเพื่อการศึกษาข้อมูลประกอบการจัดทำกรันควันแบบ  
อิสระของนักศึกษา หลักสูตรบริหารธุรกิจมหาบัณฑิต (สำหรับผู้บริหาร) คณะบริหารธุรกิจ  
มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาการเพิ่มประสิทธิภาพในกระบวนการผลิต  
ของผลิตภัณฑ์কারิเอตของบริษัท แอลทีไอซี จำกัด ในนิคมอุตสาหกรรมภาคเหนือ จังหวัดลำพูน  
ทั้งนี้ข้อมูลที่ได้รับจะเป็นแนวทางการพัฒนาการเพิ่มประสิทธิภาพในการผลิตของผลิตภัณฑ์  
อื่นของ บริษัท แอลทีไอซี จำกัด ตลอดจนเพื่อเป็นข้อมูลพื้นฐาน และเป็นตัวอย่างแก่ผู้บริหาร  
ที่สนใจ

**คำชี้แจง** แบบสอบถามนี้แบ่งออกเป็น 3 ส่วน

**ส่วนที่ 1** ข้อมูลทั่วไป

**ส่วนที่ 2** ปัญหา อุปสรรคที่พบในการเพิ่มประสิทธิภาพในกระบวนการผลิต

**ส่วนที่ 3** ผลที่พนักงานได้รับจากการเพิ่มประสิทธิภาพในกระบวนการผลิต

ข้อมูลที่ได้จะเป็นความลับ และใช้ประโยชน์ในเชิงวิชาการเท่านั้น จึงไม่มีผลกระทบทั้งทางตรง  
และทางอ้อมต่อผู้ตอบแบบสอบถามแต่อย่างใด จึงใคร่ขอความกรุณาตอบแบบสอบถามตาม  
ความเป็นจริง เพื่อผลการศึกษจะได้ตรงกับความเป็นจริงมากที่สุด

ผู้ศึกษาขอขอบพระคุณท่านที่ให้ความร่วมมือในการตอบแบบสอบถาม มา ณ โอกาสนี้  
เป็นอย่างสูง

( นายธงชัย สิริธิกุล )

### ส่วนที่ 1 ข้อมูลทั่วไป

โปรดเขียนเครื่องหมาย ✓ ลงใน  หน้าข้อความที่ท่านต้องการเลือกดังต่อไปนี้

1. เพศ
 

|                              |                               |
|------------------------------|-------------------------------|
| <input type="checkbox"/> ชาย | <input type="checkbox"/> หญิง |
|------------------------------|-------------------------------|
2. อายุ
 

|                                   |                                      |
|-----------------------------------|--------------------------------------|
| <input type="checkbox"/> 20-25 ปี | <input type="checkbox"/> 26-30 ปี    |
| <input type="checkbox"/> 30-35 ปี | <input type="checkbox"/> 36 ปีขึ้นไป |
3. อายุการทำงานจนถึงปัจจุบัน
 

|                                  |                                      |
|----------------------------------|--------------------------------------|
| <input type="checkbox"/> 1-3 ปี  | <input type="checkbox"/> 4-5 ปี      |
| <input type="checkbox"/> 6-10 ปี | <input type="checkbox"/> 11 ปีขึ้นไป |
4. ระดับการศึกษา
 

|   |
|---|
| <input type="checkbox"/> มัธยมศึกษา- ประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง (ปวส.) |
| <input type="checkbox"/> ปริญญาตรี หรือ เทียบเท่า                       |
| <input type="checkbox"/> ปริญญาโท หรือเทียบเท่า                         |
5. ระดับตำแหน่งในปัจจุบัน
 

|   |   |
|---|---|
| <input type="checkbox"/> หัวหน้างานระดับต้น | <input type="checkbox"/> พนักงานระดับหัวหน้างาน |
| <input type="checkbox"/> วิศวกร             | <input type="checkbox"/> อื่นๆ โปรดระบุ.....    |

ส่วน 2 ปัญหา อุปสรรคที่พบในการเพิ่มประสิทธิภาพในกระบวนการผลิต  
โปรดเขียนเครื่องหมาย ✓ ลงใน ช่องว่างที่ตรงกับความต้องการของท่าน

| ปัญหาและอุปสรรค  | ระดับความสำคัญของปัญหา |            |                |             |                   |
|--|------------------------|------------|----------------|-------------|-------------------|
|  | มากที่สุด<br>(5)       | มาก<br>(4) | ปานกลาง<br>(3) | น้อย<br>(2) | น้อยที่สุด<br>(1) |
| <b>1.ทางด้านการนำระบบการสอนงาน (Job Instruction : JI)</b>  |                        |            |                |             |                   |
| 1.1 พนักงานไม่มีความรู้และความเข้าใจในเรื่อง<br>การสอนงาน  |                        |            |                |             |                   |
| 1.2 การเข้าใจในเนื้อหาแต่ไม่เข้าใจในวิธีการนำไปปฏิบัติ   |                        |            |                |             |                   |
| 1.3 การนำเนื้อหาไปปฏิบัติกับพนักงานระดับฝ่ายปฏิบัติการยาก<br>ต่อการสอนให้พนักงานเข้าใจและจดจำ        |                        |            |                |             |                   |
| 1.4 การมีขั้นตอนยุ่งยาก ทำให้ยากต่อการจดจำและปฏิบัติตาม  |                        |            |                |             |                   |
| 1.5 การแบ่งขั้นตอนในการปฏิบัติทำได้ยาก   |                        |            |                |             |                   |
| 1.6 การปรับเปลี่ยนตำแหน่งหน้าที่ของพนักงานฝ่ายปฏิบัติงาน<br>บ่อย ทำให้มีผลต่อการติดตามและประเมินผล   |                        |            |                |             |                   |
| 1.7 การเปลี่ยนขั้นตอนวิธีการผลิต   |                        |            |                |             |                   |
| 1.8 สื่อประกอบการสอนการทำงานน้อย   |                        |            |                |             |                   |
| 1.9 ระดับการศึกษาและระดับการรับรู้ของพนักงานฝ่ายปฏิบัติมี<br>หลายระดับ ทำให้ยากต่อการสอน             |                        |            |                |             |                   |
| <b>2.ทางด้านการนำระบบ การปรับปรุงงาน (Job Method : JM)</b>   |                        |            |                |             |                   |
| 2.1 การไม่มีความรู้เรื่องการพัฒนางาน   |                        |            |                |             |                   |
| 2.2 การตั้งคำถาม 5 W 1 H ทำได้ยากเนื่องจากได้รับการปรับ<br>ปรุงและคิดว่าปัจจุบันที่ทำอยู่คืออยู่แล้ว |                        |            |                |             |                   |
| 2.3 การไม่เข้าใจถึงวิธีการวิเคราะห์หาสาเหตุของปัญหา  |                        |            |                |             |                   |
| 2.4 การไม่เข้าใจวิธีการแก้ไขปัญหา  |                        |            |                |             |                   |
| 2.5 ขั้นตอนการทำงานที่ยุ่งยาก  |                        |            |                |             |                   |
| 2.6 งบประมาณที่ใช้ในการปรับปรุงงานไม่เพียงพอ   |                        |            |                |             |                   |

| ปัญหาและอุปสรรค   | ระดับความสำคัญของปัญหา |            |                |             |                   |
|---|------------------------|------------|----------------|-------------|-------------------|
|   | มากที่สุด<br>(5)       | มาก<br>(4) | ปานกลาง<br>(3) | น้อย<br>(2) | น้อยที่สุด<br>(1) |
| <b>3. ทางด้าน การสร้างความสัมพันธ์ในงาน (Job Relation : JR )</b>  |                        |            |                |             |                   |
| 3.1 การไม่มีความรู้และความเข้าใจในเรื่องการสร้าง<br>ความสัมพันธ์ในงาน   |                        |            |                |             |                   |
| 3.2 ความยากต่อการนำไปปฏิบัติและยากต่อการวัดผล   |                        |            |                |             |                   |
| 3.3 การสั่งการและมอบหมายงาน ไม่ชัดเจน   |                        |            |                |             |                   |
| 3.4 หัวหน้างานไม่ค่อยฟังความคิดเห็นของผู้ใต้บังคับบัญชา   |                        |            |                |             |                   |
| 3.5 การวางตัวของหัวหน้างานกับผู้ใต้บังคับบัญชาไม่เหมาะสม  |                        |            |                |             |                   |
| 3.6 การไม่มีการช่วยเหลือกันในการทำงาน   |                        |            |                |             |                   |
| 3.7 พนักงานฝ่ายปฏิบัติมีอัตราการเข้า-ออกสูง   |                        |            |                |             |                   |
| 3.8 พนักงานขาดแรงความจูงใจในการทำงาน  |                        |            |                |             |                   |
| 3.9 หัวหน้างานขาดความรู้ในการบังคับบัญชา  |                        |            |                |             |                   |
| <b>4. ด้านกิจกรรม 5 ส</b>   |                        |            |                |             |                   |
| 4.1 การขาดความรู้และความเข้าใจในเรื่อง 5 ส.   |                        |            |                |             |                   |
| 4.2 การขาดความร่วมมือกับหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง   |                        |            |                |             |                   |
| 4.3 พนักงานส่วนใหญ่มองไม่เห็นความสำคัญ  |                        |            |                |             |                   |
| 4.4 การสนับสนุนจากผู้บริหารไม่เพียงพอ   |                        |            |                |             |                   |
| 4.5 การไม่ทราบเทคนิคการปรับปรุง   |                        |            |                |             |                   |
| 4.6 การอบรมเน้นภาคทฤษฎีเท่านั้น   |                        |            |                |             |                   |
| 4.7 สถานที่ที่ทำการปรับปรุงแล้ว ทำให้ยากต่อการหาจุดที่ต้อง<br>ปรับปรุงอื่นๆที่จะปรับปรุงเพิ่มเติม                                       |                        |            |                |             |                   |
| <b>5. ด้านความสูญเสีย 7 ประการ</b>  |                        |            |                |             |                   |
| 5.1 การไม่มีความรู้และความเข้าใจในเรื่อง ความสูญเสีย 7<br>ประการวิศวกรและหัวหน้างานขาดประสบการณ์ทั้งการ<br>วิเคราะห์และการแก้ปัญหาในงาน |                        |            |                |             |                   |
| 5.2 การดำเนินการแก้ไขทำไม่ได้เนื่องจากขั้นตอนถูกกำหนดจาก<br>ลูกค้า การขอเปลี่ยนแปลงทำได้ยากและใช้เวลานาน                                |                        |            |                |             |                   |
| 5.3 งบประมาณที่ใช้ในการปรับปรุงมีไม่เพียงพอ   |                        |            |                |             |                   |

| ปัญหาและอุปสรรค  | ระดับความสำคัญของปัญหา |     |         |      |            |
|--|------------------------|-----|---------|------|------------|
|  | มากที่สุด              | มาก | ปานกลาง | น้อย | น้อยที่สุด |
|  | (5)                    | (4) | (3)     | (2)  | (1)        |
| 5.6 สถานที่ที่ทำการปรับปรุงมองเห็นข้อผิดพลาดยาก ทำให้มองเห็นปัญหาในการแก้ไขไม่ชัดเจน |                        |     |         |      |            |
| 5.7 ตำแหน่งงานมีการเปลี่ยนแปลงบ่อยและไม่มีความแน่นอน                                 |                        |     |         |      |            |
| 5.8 ผู้ร่วมงานขาดความกระตือรือร้นในการพัฒนาสู่ระบบงาน                                |                        |     |         |      |            |
| 5.9 ลักษณะของงานไม่ตรงกับวิชาชีพและหรือไม่มีประสบการณ์                               |                        |     |         |      |            |

ข้อเสนอแนะเพิ่มเติม

---



---



---



---



---

ส่วนที่ 3 ผลที่พนักงานได้รับจากการเพิ่มประสิทธิภาพในกระบวนการผลิต โปรดเขียน  
เครื่องหมาย ✓ ลงในช่องว่างที่ตรงกับความต้องการของท่าน

| ผลที่ได้รับ  | ระดับความพึงพอใจ |            |                |             |                   |
|--|------------------|------------|----------------|-------------|-------------------|
|  | มากที่สุด<br>(5) | มาก<br>(4) | ปานกลาง<br>(3) | น้อย<br>(2) | น้อยที่สุด<br>(1) |
| <b>1. ทางด้านการนำระบบการสอนงาน (Job Instruction : JI )</b>                                    |                  |            |                |             |                   |
| 1.1 การผิดพลาดของการทำงานที่น้อยลง   |                  |            |                |             |                   |
| 1.2 การมีความมั่นใจต่อผลิตภัณฑ์ที่ผลิตออกมาด้วยคุณภาพของพนักงานที่ปฏิบัติงานได้อย่างถูกต้อง    |                  |            |                |             |                   |
| 1.3 พนักงานมีความรู้และเข้าใจต่อความสำคัญของการผลิตและมีจิตสำนึกในการปฏิบัติงานได้อย่างถูกต้อง |                  |            |                |             |                   |
| 1.4 ความสัมพันธ์ที่ดีระหว่างหัวหน้ากับลูกน้อง  |                  |            |                |             |                   |
| <b>2. ทางด้านการนำระบบ การปรับปรุงงาน (Job Method : JM )</b>                                   |                  |            |                |             |                   |
| 2.1 การวิเคราะห์หาสาเหตุของปัญหาที่ถูกต้องเพื่อแก้ผิดพลาดได้อย่างมีประสิทธิภาพ                 |                  |            |                |             |                   |
| 2.2 ความร่วมมือการทำงานเป็นทีม มีข้อคิดเห็นและข้อเสนอแนะที่หลากหลาย                            |                  |            |                |             |                   |
| 2.3 ผลลัพธ์ที่วัดได้นำมาเป็นดัชนีในการวัดความสามารถในการปฏิบัติงาน โดยวิธีการประเมินผล         |                  |            |                |             |                   |
| 2.4 กระตุ้นให้มีการทำงานที่มีการปรับปรุงอย่างต่อเนื่อง   |                  |            |                |             |                   |
| 2.5 ผลของการปรับปรุงส่งผลทำให้กิจการดำเนินงานของบริษัทมีผลประกอบการที่ดี                       |                  |            |                |             |                   |
| <b>3. ทางด้านการนำระบบการสร้างความสัมพันธ์ในงาน (Job Relation : JR )</b>                       |                  |            |                |             |                   |
| 3.1 สภาพแวดล้อมในการทำงานดีขึ้น  |                  |            |                |             |                   |
| 3.2 การมีความสัมพันธ์ที่ดีระหว่างหัวหน้ากับลูกน้อง   |                  |            |                |             |                   |
| 3.3 การมีความกระตือรือร้นในการทำงาน  |                  |            |                |             |                   |

| ผลที่ได้รับ   | ระดับความพึงพอใจ |            |                |             |                   |
|---|------------------|------------|----------------|-------------|-------------------|
|   | มากที่สุด<br>(5) | มาก<br>(4) | ปานกลาง<br>(3) | น้อย<br>(2) | น้อยที่สุด<br>(1) |
| 3.4 การได้รับข้อเท็จจริงในกรณีที่หัวหน้าต้องการทราบข้อมูลด้านการปฏิบัติและด้านงานบุคคล                    |                  |            |                |             |                   |
| 3.5 อัตราการลาออกของพนักงานที่ลดลง ส่งผลทำให้ลดต้นทุนในการฝึกอบรมและการรับพนักงานใหม่                     |                  |            |                |             |                   |
| <b>4. ด้านกิจกรรม 5 ส</b>   |                  |            |                |             |                   |
| 4.1 สภาพแวดล้อมการทำงานที่ดีขึ้น  |                  |            |                |             |                   |
| 4.2 การลดค่าใช้จ่ายในการซื้อวัสดุต่างๆ  |                  |            |                |             |                   |
| 4.3 การปฏิบัติงานที่รวดเร็วขึ้น ลดการทำงานที่ซ้ำซ้อน มีความชัดเจนในการจัดเก็บ                             |                  |            |                |             |                   |
| 4.4 การลดข้อผิดพลาดในการทำงาน   |                  |            |                |             |                   |
| 4.5 การเพิ่มประสิทธิภาพทั้งด้านการตรวจนับ การกำหนดจำนวนสต็อกสินค้า และจัดระบบงานจัดซื้อให้รวดเร็ว         |                  |            |                |             |                   |
| 4.6 การเกิดความร่วมมือในการพัฒนาสถานที่ทำงาน  |                  |            |                |             |                   |
| 4.7 พนักงานมีส่วนร่วมในการทั้งด้านการวางแผน   |                  |            |                |             |                   |
| <b>5. ด้านความสูญเสีย 7 ประการ</b>  |                  |            |                |             |                   |
| 5.1 การเพิ่มประสิทธิภาพ ทั้งด้านปริมาณการผลิตที่เพิ่มสูงขึ้น  |                  |            |                |             |                   |
| 5.2 การทำงานร่วมกันเป็นทีม  |                  |            |                |             |                   |
| 5.3 การเพิ่มทักษะความสามารถทั้งด้านการวิเคราะห์และการปรับปรุง   |                  |            |                |             |                   |
| 5.4 การใช้ทรัพยากรทั้งด้านแรงงาน วัสดุดิบ และอุปกรณ์ต่างๆ อย่างมีประสิทธิภาพและก่อประโยชน์สูงสุดต่อบริษัท |                  |            |                |             |                   |
| 5.5 การปรับปรุงเป็น ไปอย่างต่อเนื่องทำให้พนักงานกระตือรือร้นตลอดเวลา                                      |                  |            |                |             |                   |





## ภาคผนวก ข

## แบบฟอร์มของการทำ Job Instruction : JI

|                                   |   |  |               |                          |  |
|-----------------------------------|---|--|---------------|--------------------------|--|
| Date of original issued           |   | <b>Job Break Down Sheet</b><br>(แบบชอยงาน) |               | Classification no.       |  |
| Date of latest issued             |   | Product name :                             |               | Issued by                |  |
| Revision of latest issued         | - | Process Name :                             | Sub process : | Checked by               |  |
| อุปกรณ์ ( Equipment ) :<br>.....  |   |  |               |                          |  |
| จุดประสงค์ ( Purpose ) :<br>..... |   |  |               |                          |  |
| 81                                |   |  |               |                          |  |
| <b>ขั้นตอน ( Main step )</b>      |   | <b>จุดสำคัญ ( Key point )</b>              |               | <b>เหตุผล ( Reason )</b> |  |
|                                   |   |  |               |                          |  |

LTEC Ltd.,  
Fujikura  
Group  
THAILAND

Dept : , Coil Division

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่  
Copyright© by Chiang Mai University  
All rights reserved

ภาคผนวก ก

ตัวอย่างแบบฟอร์มการให้คะแนนกิจกรรม 5 ส

| Date .....                              |   | Process ..... |    |     |       |           |               |      |     |     |     |     |     |     |     |     |        |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|---|---|---------------|----|-----|-------|-----------|---------------|------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|--------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|
| 5ส                                      | หัวข้อตรวจสอบ (Description)   | คะแนน Points  |    |     | MONTH |           |               |      |     |     |     |     |     |     |     |     | REMARK |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|   |   |               |    |     | APR   | MAY       | JUNE          | JULY | AUG | SEP | OCT | NOV | DEC | JAN | FEB | MAR |        |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 5ส<br>SEIRI                             | ของใช้หรือไม่ใช้งานแยกกันได้อย่างชัดเจน รวมทั้งการใส่และถอดใช้<br>Use or unused things are clearly separate include things in shelf and under table .   | -2            | -2 | -3  |       |           |               |      |     |     |     |     |     |     |     |     |        |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|   | แยกสิ่งของเอกสาร อุปกรณ์ที่ไม่ใช้งานหรือเกินความจำเป็นออกจากที่ทำงาน<br>Separate document , necessary and unnecessary things from working area .  |               |    |     |       |           |               |      |     |     |     |     |     |     |     |     |        |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|   | ไม่มีของเสียหรือสิ่งของเสียทับ/กั้นแผนก ( ถ้ามีสิ่งของในสภาพที่ชำรุดต้องติดป้ายไว้ด้วย )<br>No reject product or damage equipments in working area ( if have shall be identify the status of that things ). |               |    |     |       |           |               |      |     |     |     |     |     |     |     |     |        |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|   | ชั้น / ตู้วางสิ่งของ / เสากระดาษหรือกระดาษ จัดวางให้สวยงามเป็นระเบียบ<br>Shelf / Cabinet / Paper box shall be arrange to tidy.  |               |    |     |       |           |               |      |     |     |     |     |     |     |     |     |        |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 5ส<br>SEITON                            | มีป้ายกำกับหรือเครื่องหมาย / เสากระดาษหรือกระดาษ ชัดเจนและเข้าใจง่าย<br>Tax or label to identify things / document shall be clearly and easy to understand .  | -1            | -3 | -7  |       |           |               |      |     |     |     |     |     |     |     |     |        |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|   | สิ่งของ / อุปกรณ์ / เอกสารสามารถหยิบไปใช้หรือส่งมอบคืนได้สะดวก<br>Things / Equipment / Document can be convenience to pick or to return.  |               |    |     |       |           |               |      |     |     |     |     |     |     |     |     |        |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|   | วางสิ่งของ / เสากระดาษที่ไม่ใช้งานไว้ในที่ ๆ กำหนดตามป้ายกำกับ<br>Put the things / Document by identification labels .  |               |    |     |       |           |               |      |     |     |     |     |     |     |     |     |        |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|   |   |               |    |     | MCO   | Tool shop | Other process |      |     |     |     |     |     |     |     |     |        |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 5ส<br>SEISO                             | ชั้นหรือตู้เก็บสิ่งของ / เสากระดาษ ( หักหลัง ) สะอาดคือไม่มีฝุ่นหนาหรือรอยเปื้อน ( สามารถล้างออกได้ )<br>Shelf / Cabinet / Document not have dust or stain ( it can be clean )                              | -1            | -8 | -10 |       |           |               |      |     |     |     |     |     |     |     |     |        |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|   | สถานที่ทำงานได้แก่ พื้น ผนัง เพดาน กระจกใสหรือกระจก ( กระจกเงา ) ไม่มีรอยสกปรกหรือคราบ<br>Working area Floor , wall , ceiling shall be clean ( no dust or stain ).  |               |    |     | -3    | -10       | -15           |      |     |     |     |     |     |     |     |     |        |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|   | โต๊ะ เก้าอี้ ลำโพง สายพาน หรืออุปกรณ์ประกอบในภาคีงานสะอาด ไม่มีฝุ่นหรือรอยคราบเปื้อนและสนิม<br>Desk , chair , accessory conveyor or accessory shall be clean ( no dust or stain ).                          |               |    |     |       |           |               | -4   | -12 | -20 |     |     |     |     |     |     |        |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|   | ป้าย / ป้ายประกาศต่าง ๆ ติดไว้เรียบร้อยสวยงาม ( ไม่ฉีกขาด สกปรก ครูดรูด )<br>Boards / Poster attached shall be tidy ( no tear or stain ).   |               |    |     |       |           |               |      |     |     |     |     |     |     |     |     |        |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|   | การทำความสะอาดโดยธรรมชาติของพื้นและตู้เก็บของ / ชั้นเอกสารอยู่ในสภาพที่เรียบร้อยสะอาด<br>All area cabinet , shelf shall be clean to tidy.   |               |    |     |       |           |               |      |     |     | -3  | -5  | -7  |     |     |     |        |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| รักษาสภาพทรง 3ส ได้ดี<br>Keep good 3s . |   |               |    |     |       |           |               |      |     |     |     |     |     |     |     |     |        |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 5ส<br>SHISUKE                           | เมื่อเข้าไปตรวจสอบในครั้งถัดมาถ้ามีการแก้ไข ปรับปรุงเปลี่ยนแปลงจากเดิมหรือไม่<br>By next auditing shall be improvement.   | -3            | -5 | -7  |       |           |               |      |     |     |     |     |     |     |     |     |        |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|   | พนักงานทุกคนต้องรอกพนักงานในแผนกและเคารพปฏิบัติตามซึ่งกำหนดไว้อย่างเคร่งครัด<br>Employees wear uniform and keep rules follow to the company rules.  |               |    |     |       |           |               |      |     |     |     |     |     |     |     |     |        |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| รวม Total                               |   |               |    |     |       |           |               |      |     |     |     |     |     |     |     |     |        |  |  |  |  |  |  |  |  |  |

SCORE = 0 - 49 = NEED IMPROVEMENT , 50 - 74 = FAIR , 75 - 94 = GOOD , 95 - 100 = EXCELLENT

Evaluator .....









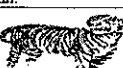











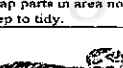


All rights reserved



## ภาคผนวก จ

## ตัวอย่างแบบฟอร์มการประเมินกิจกรรม 5 ส โดยใช้รูปภาพเป็นสื่อแสดงผล

## LTEC's 5S EVALUATION (PATROL COMPETITION)

| NO. | 5S LOCATION                           | Nov-03  |       | Dec-03   |       | TOTAL  |       |
|-----|---------------------------------------|---|-------|--|-------|--|-------|
|     |                                       | Performance   | Score | Performance  | Score | Performance  | Score |
| 1   | Machine 1,2 Floor                     | <br>Comment: Nov - 01<br>Floor not enough<br>cleaning.   | 76    | <br>Comment: Dec - 01<br>for next auditing<br>have improvement and<br>keep 2S (seiri, seiso)  | 86    |  | 81    |
| 2   | Secondary                             | <br>Comment: Nov - 01<br>Have damage equipment and<br>unnecessary things (yellow<br>stand and white board) in<br>working area.       | 66    | <br>Comment: Dec - 01<br>for next auditing<br>have improvement and<br>keep 2S (seiri, seiso)  | 88    |  | 77    |
| 3   | BPM and QC BPM                        | <br>Comment: Nov - 01<br>have many thing in box<br>unclassify (clothes, glove,<br>apron,mask).                                       | 82    | <br>Comment: Dec - 01 have many<br>things in front of machine some<br>machine not running must keep<br>some equipment and identify the<br>status. | 73    |  | 78    |
| 4   | ECD and Clean line                    | <br>Comment: Nov - 01<br>Floor have wet and salt<br>stain.   | 75    | <br>Comment: Dec - 01<br>for next auditing<br>have improvement and<br>keep 2S (seiri, seiso)  | 88    |  | 82    |
| 5   | QC SG and QC DSC                      | <br>Comment: Nov - 01 have<br>many document and<br>equipment on working table<br>(use or unuse not clearly)                        | 83    | <br>Comment: Dec - 01<br>for next auditing<br>have improvement and<br>keep 2S (seiri, seiso)  | 86    |  | 85    |
| 6   | Appearance DSC                        | <br>Comment: Nov - 01<br>Have many holding parts<br>on shelf need identify the<br>status.  | 80    | <br>Comment: Dec - 01<br>for next auditing<br>have improvement and<br>keep 2S (seiri, seiso)  | 86    |  | 83    |
| 7   | Appearance SG and<br>Pin Insert       | <br>Comment: Nov - 01<br>have many reject parts<br>on shelf not clearly.   | 83    | <br>Comment: Dec - 01<br>for next auditing<br>have improvement and<br>keep 2S (seiri, seiso)  | 88    |  | 86    |
| 8   | Setup and Engineer<br>store           | <br>Comment: Nov - 01<br>have many thing (document or<br>equipments) in area<br>unclassify (not control).                          | 69    | <br>Comment: Dec - 01<br>for next auditing<br>have improvement and<br>keep 2S (seiri, seiso)  | 86    |  | 78    |
| 9   | PTE (Tool shop -<br>and Coolant area) | <br>Comment: Nov - 01<br>have many thing (document or<br>equipments) and damage<br>equipments in area unclassify<br>(not control). | 70    | <br>Comment: Dec - 01<br>have many things in working<br>area and store unclassify<br>(not keep 2S).   | 74    |  | 72    |
| 10  | MI and Store                          | <br>Comment: Nov - 01<br>have many material and<br>scrap parts in area not<br>keep to tidy.  | 68    | <br>Comment: Dec - 01<br>for next auditing<br>have improvement and<br>keep 2S (seiri, seiso)  | 83    |  | 76    |
|     | Total                                 | <br>75   | 75    | <br>84  | 84    | <br>80 | 80    |

Animal's Photo and Score



95-100 Excellent



75-94 Good



50-74 Fair



0-49 Need Improvement

## ภาคผนวก ง

## วิธีการหา Standard Time จริงในการผลิต

หัวหน้างานจะต้องจับเวลาในทุกตำแหน่งในสายการผลิตนั้นๆอย่างน้อย 5 ค่า และ ทำการหาค่าเฉลี่ย  
ออกมามาค่าเฉลี่ยในทุกตำแหน่งในสายการผลิตมารวมกันถือเป็นเวลามาตรฐานในการผลิตต่อชิ้น  
หรือที่เรียกว่า “ Standard Time “



ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่  
Copyright© by Chiang Mai University  
All rights reserved

## ภาคผนวก ข

### การสัมภาษณ์ผู้ที่เกี่ยวข้อง

การสัมภาษณ์ผู้ที่เกี่ยวข้องในกระบวนการผลิตผลิตภัณฑ์คาร์รีเอ็ดได้แก่หัวหน้างาน ระดับต้น 5 คน พนักงานระดับหัวหน้างาน 3 คน และวิศวกร 3 คน สัมภาษณ์เป็นกลุ่มโดยเน้นวิธีการใช้เทคนิคต่างๆในการเพิ่มประสิทธิภาพในกระบวนการผลิตโดยการเลือกคนที่จะสัมภาษณ์ตามความสำคัญและการมีส่วนร่วมในกระบวนการ

**กลุ่มพนักงานระดับต้น** ซึ่งประกอบด้วย คุณทัศนีย์ ชลนะพล คุณสมคิด เบ็ญตันกุล คุณบุศรา วิเศษกุล คุณโสพิศ กำปันทมา คุณสาคร ใจแก้ว ได้ให้ข้อคิดเห็นถึงการนำระบบ TWI ในส่วนของการสอนงาน (Job Instruction : JI) ช่วยทำให้ง่ายต่อการสอนงานเพราะมีขั้นตอนที่ระบุวิธีการอย่างชัดเจนพร้อมทั้งมีรูปภาพที่ช่วยประกอบในการอธิบายทำให้ง่ายต่อการเข้าใจ การนำ JI ช่วยลดข้อผิดพลาดในการปฏิบัติงาน และนำไปสู่การลดจำนวนของเสียในการผลิต โดยรวมเมื่อมองในด้านการเพิ่มประสิทธิภาพ ระบบการสอนงานโดยใช้ JI ทำให้เพิ่มประสิทธิภาพในการสอนงานในด้านความถูกต้องในการทำงาน การสอนงานโดยใช้ JI ยังช่วยให้การติดตามผล และการประเมินการทำงานทั้งในส่วนของการสอนพนักงานใหม่ หรือมีการเพิ่มเติมในส่วนพนักงานเก่า การมี JI ที่กำหนดโดยหัวหน้างานและตรวจสอบโดยวิศวกรทำให้มีความเชื่อมั่นในการสอนงานต่อผู้ได้บังคับบัญชา ระดับปฏิบัติการ สำหรับ TWI ในส่วนการปรับปรุงงาน ( Job method : JM ) และการสร้างความสัมพันธ์ในงาน (Job Relation : JR) นั้นหัวหน้างานระดับต้นไม่ได้รับการฝึกอบรมในขั้นการนำมาใช้ประกอบการปฏิบัติงาน ที่ผ่านมাত্রาเพียงความหมายเบื้องต้น สำหรับ กิจกรรม 5ส และความสูญเปล่าทั้ง 7 ประการนั้นได้รับนำมาปฏิบัติอย่างต่อเนื่อง ทำเป็นกิจวัตรประจำวัน การนำทั้งสองระบบมาใช้ในการปฏิบัติงานนั้นไม่ได้เจาะจงว่าจะทำเป็นขั้นตอนหรือเป็นการวางแผน ทางหัวหน้างานและผู้จัดการได้ฝึกฝนโดยการกำหนดให้มีการหาสิ่งผิดปกติที่เกิดขึ้นในกระบวนการที่รับผิดชอบ การหาสิ่งผิดปกติในกระบวนการผลิตโดยอาศัยหลักของ 5 ส และความสูญเปล่าทั้ง 7 ประการ เมื่อพบสิ่งผิดปกติเป็นสิ่งที่แก้ไขที่อยู่ในอำนาจระดับผู้บังคับบัญชาเบื้องต้น จะทำการแก้ไขโดยทันที เช่น การมีของเสียที่มากเกินไปกว่าสภาวะปกติ จะทำการตรวจสอบเช็คว่าเป็นของเสียจริงหรือไม่ และค้นหาสาเหตุเบื้องต้นว่าเกิดจากพนักงานที่ปฏิบัติงานหรือเกิดจากสาเหตุอื่นๆ นางสาวทัศนีย์ ชลนะพลได้กล่าวเพิ่มเติมถึง กิจกรรม 5ส ว่าทุกๆเข้าก่อนปฏิบัติงานจะมีการประชุมกับผู้ได้บังคับบัญชา อันดับแรกคือการให้ทุกคนสำรวจสิ่งผิดปกติซึ่งกันและกันสำหรับการแต่งกาย บัตรประจำตัว และการบอกกล่าว เน้นย้ำถึงข้อปฏิบัติงานที่เกี่ยวข้องกับ 5 ส และความสูญเปล่าทั้ง 7 คุณสาคร ใจแก้ว บอกว่าการควบคุมจำนวนผลิตภัณฑ์ในกระบวนการผลิต(Work in Process) เป็นสิ่งที่ต้องทำอย่างเข้มงวด เพราะถ้ามีจำนวนเยอะเกินกว่าจำนวนที่กำหนดจะก่อปัญหาหลายๆด้านเช่น ทำให้การค้นหา จัดหาผลิตภัณฑ์ช้าและยาก ทำให้ระบบ First In First out ผิดพลาดได้ ผลที่ก่อให้เกิดความเสียหายได้

มากคือถ้ามีการตรวจพบของเสียในระหว่างกระบวนการผลิต ถ้ามีจำนวนผลิตภัณฑ์ในกระบวนการผลิตมากเกินไป นั่นหมายถึงโอกาสที่จะพบของเสียมากกว่าปกติ การควบคุมจำนวนผลิตภัณฑ์ในกระบวนการผลิตช่วยให้การตรวจสอบกลับไปยังกระบวนการก่อนหน้าทำได้อย่างรวดเร็ว เป็นการลดจำนวนของเสียที่เป็นระบบควบคุมคุณภาพที่มีประสิทธิภาพอย่างหนึ่ง

**พนักงานระดับหัวหน้างาน** คุณศิริลักษณ์ ทองคำคูณ กล่าวถึงการนำระบบ TWI มาใช้ในการปรับปรุงประสิทธิภาพของกระบวนการที่ตนเองรับผิดชอบ ทั้ง 3 วิธีการคือ การสอนงาน (Job Instruction : JI) การปรับปรุงงาน (Job Method : JM) การสร้างความสัมพันธ์ในงาน (Job Relationship : JR) โดยส่วนใหญ่ได้นำระบบ JI มาใช้มากและบ่อยที่สุด การทำ JI ต้องทำโดยอาศัยความรู้และความเข้าใจในการปฏิบัติอย่างละเอียด หัวหน้างานต้องลงมือปฏิบัติด้วยตัวเองและนำข้อดีและข้อเสีย ตลอดจนสิ่งที่เป็นจุดสำคัญ (Key Point) มาเขียนในลักษณะข้อปฏิบัติงาน (Work Instruction) พร้อมนำมามาตรฐานการทำงาน (Process Standard) ที่กำหนดโดยวิศวกรมาประกอบอ้างอิงในส่วนที่เกี่ยวข้องกับคุณสมบัติของผลิตภัณฑ์ ก่อนนำข้อปฏิบัติงานไปใช้ในการสอนงานต้องได้รับการตรวจเช็คจากวิศวกรที่รับผิดชอบกระบวนการผลิต และให้ผู้จัดการฝ่ายผลิตอนุมัติในขั้นตอนสุดท้าย JI ถือเป็นเครื่องมือช่วยสอนงานที่ดี ง่ายต่อการจดจำ และลดข้อผิดพลาดของการสอนงาน ตลอดจนผลที่ได้รับมีประโยชน์อย่างมากทั้งในด้านคุณภาพงานที่ลดการทำงานที่ผิดพลาดอันเกิดจากพนักงานปฏิบัติการทำงานผิดขั้นตอน ตลอดจนการเพิ่มประสิทธิภาพในด้านการเพิ่มผลิตผลสืบเนื่องจากการปฏิบัติงานได้แม่นยำมีความคล่องตัวสูงทำให้ผลิตผลต่อชั่วโมงการทำงานที่ใช้วัดทั้งต่อตัวบุคคลและต่อกระบวนการมีค่าที่สูง คุณดลฤดี แสนคำ กล่าวเพิ่มเติมว่า สำหรับการนำระบบการปรับปรุงงานมาใช้นั้นส่วนใหญ่จะทำงานเป็นที่ร่วมกับวิศวกร เป็นการนำแผนภูมิแก๊งปลา มาวิเคราะห์ถึงปัญหาหลักๆ เช่น มีปัญหาผลิตภัณฑ์มีของเสียเกิดขึ้นมากต้องการลดจำนวนของเสียให้หมดไปหรือเป็นจำนวนที่ยอมรับได้ ตลอดจนความต้องการที่จะปรับปรุงการผังกระบวนการผลิต (Process Lay Out) เพื่อให้การส่งมอบงานในแต่ละกระบวนการย่อยมีความคล่องตัวและลดจำนวนผลิตภัณฑ์ในกระบวนการผลิต (Work in Process) ให้มีจำนวนที่พอเหมาะ ซึ่งทำให้เกิดประสิทธิภาพทั้งในด้านผลิตผลที่สูงขึ้น การลดเวลาในการส่งมอบงาน การลดจำนวนการส่งมอบและการส่งมอบที่รวดเร็วทำให้ลดเวลาในกระบวนการผลิตโดยรวม กล่าวถึงผลของการนำระบบ Job Method :JM มาปรับปรุงนั้นกระทำเป็นช่วงเวลาทั้งระยะ 3 วัน จนถึงระยะ 1 ถึง 3 เดือน ขึ้นอยู่ความยากง่ายของปัญหา สำหรับ JR นั้น คุณศิริลักษณ์ ทองคำคูณ ได้กล่าวว่า โดยหลักๆแล้วได้ใช้หลักการดังกล่าวในการปฏิบัติงานประจำวันอยู่แล้ว แต่การนำหลักการของ JR มาใช้ทำให้การปฏิบัติงานเป็นไปอย่างมีระบบทำให้ครบขั้นตอนที่สำคัญๆการแก้ปัญหาโดยส่วนใหญ่ประสบผลความสำเร็จ ขึ้นตอนที่กล่าวถึง คือ ค้นหาความจริงของปัญหา (Get the Facts)ซึ่งนำหนัก และตัดสินใจปัญหา (Weight and Decide)แก้ไขปัญหา (Take Action) เช็คผลที่เกิดขึ้น (Check Results)



คุณนัททิกา มโนแสน สำหรับการนำกิจกรรม 5ส และความสูญเปล่าทั้ง 7 นั้นจะทำความคุ้นเคยไป ทางผู้บริหารได้สนับสนุนให้มีการจัดการแข่งขัน โดยแต่งตั้งคณะกรรมการกลางมาตรวจสอบว่ากระบวนการที่เข้าแข่งขันได้มีการนำหลักการ 5 ส และความสูญเปล่าทั้ง 7 ประการมาทำการปรับปรุงและให้มีการวัดผล ทั้งด้านคุณภาพและการเพิ่มผลิตผล ตลอดจนการลดเวลาในกระบวนการผลิต ทางบริษัทฯ ได้วางแผนโดยการให้ฝ่าย FPS (Fujikura Production System) ซึ่งเป็นแผนกที่รับผิดชอบในการวางแผนการพัฒนาและติดตามผล จัดวิทยากรอบรมในด้านความรู้และวิธีการนำเครื่องมือทั้ง 5ส และความสูญเปล่าทั้ง 7 มาใช้ให้เกิดผลในทางปฏิบัติที่ชัดเจน นอกจากภาคทฤษฎีแล้ว ยังมีการฝึกอบรมเชิงปฏิบัติการ (Work Shop) เพื่อให้บรรลุเป้าหมายทั้งการอบรมที่มีประสิทธิภาพและการนำเครื่องมือที่นำไปใช้ในการเพิ่มประสิทธิภาพให้บรรลุเป้าหมายที่กำหนดไว้

**พนักงานระดับวิศวกร** คุณไกรฤกษ์ ฝั้นแจ้งวิศวกรฝ่ายผลิต กล่าวถึงการนำระบบ JM มาใช้เป็นเครื่องมือในการสอนและให้พนักงานฝ่ายปฏิบัติการทำงานตามขั้นตอนที่กำหนดอย่างถูกต้องและเป็นขั้นตอนที่มาตรฐาน ดูเหมือนง่ายแต่จริงๆแล้วทุกขั้นตอนของ JM ได้กำหนดพื้นฐานและมาตรฐานการทำงานไว้ครบถ้วน ด้วยหลักการที่กำหนด 3 ขั้นตอนคือ ขั้นตอนหลัก (Main Step) จุดสำคัญ (Key Point) และเหตุผลที่ต้องปฏิบัติตาม (Reason) การตรวจสอบการทำงานกระทำได้โดยง่ายเพราะสามารถเปรียบเทียบการทำงานของพนักงานฝ่ายปฏิบัติการเทียบกับข้อปฏิบัติงาน (Work Instruction) ที่ติดไว้บริเวณที่ปฏิบัติงาน ปัญหาที่ยังพบอยู่ประจำคือการเปลี่ยนแปลงตำแหน่งการทำงานของพนักงานบ่อยด้วยเหตุผลจำนวนงานที่ผลิตมีการเปลี่ยนแปลงตามการสั่งซื้อของลูกค้า ตลอดจนการลาออกของพนักงาน การแก้ปัญหาดังกล่าวทางบริษัทฯ ได้กำหนดให้มีฝ่ายฝึกอบรม และให้มีการฝึกอบรมพนักงานฝ่ายปฏิบัติการโดยการเพิ่มทักษะในการทำงานมากกว่าหนึ่งขั้นตอน (Multi Skill) คุณไกรฤกษ์ ฝั้นแจ้ง ได้กล่าวถึงการนำระบบ JM มาใช้ในการปรับปรุงและเพิ่มประสิทธิภาพในการทำงานนั้น ส่วนนี้ทางวิศวกรฝ่ายผลิตถือว่าเป็นหน้าที่หลักที่นอกจากความรู้ด้านวิชาชีพแล้ว หลักปฏิบัติตามระบบ JM ถือว่าเป็นเครื่องมือที่เชื่อมต่อระหว่างการนำหลักวิชาการมาใช้ปฏิบัติจริง การนำแผนภูมิแกงปลามาใช้ในการวิเคราะห์ทั้งปัญหาที่ต้องการแก้ไข และการปรับปรุงเพิ่มเติมถือว่าเป็นเครื่องมือที่มีประสิทธิภาพ มีการวิเคราะห์ครบทุกด้านและผลการวิเคราะห์โดยเฉพาะอย่างยิ่งผลการวิเคราะห์นั้นเกิดจากการระดมความคิด (Brain Storming) ถือว่าเป็นการแก้ปัญหาและการปรับปรุงที่ต้นเหตุ ทำให้ผลที่ได้ทั้งด้านคุณภาพและประสิทธิภาพที่ประสบความสำเร็จตามที่ตั้งเป้าหมายไว้ ถ้ากล่าวถึงการเพิ่มประสิทธิภาพในกระบวนการผลิตของผลิตภัณฑ์คาร์ฮีตที่คุณไกรฤกษ์รับผิดชอบนั้น มีการเพิ่มผลิตผลในทุกกระบวนการ เช่นกระบวนการ บอนดิง (Bonding Process) ที่เริ่มการปรับปรุงในช่วงเดือนมกราคม 2547 มีผลผลิตเพียง 9 ชิ้นต่อชั่วโมง (รายงานประจำเดือน มกราคมของฝ่ายคอยส์ บริษัทแอลทีไอซี, 2547) ภายในระยะเวลาเพียง 3 เดือนการเพิ่มขึ้นของผลผลิตคือ 12 ชิ้นต่อชั่วโมงหรือเพิ่มขึ้น 34 เปอร์เซ็นต์ (รายงานประจำเดือน มีนาคมของฝ่ายคอยส์ บริษัทแอลทีไอซี, 2547)

คุณนัทพล สิทธิเกตุการ วิศวกรฝ่ายผลิต กล่าวถึงการนำหลักการคิดหาวิธีปรับปรุงงานให้ดีขึ้น โดยใช้เทคนิค **E.C.R.S.** (Eliminate Combine Rearrange Simplify) มาใช้ควบคู่กับความสูญเสียเปล่าทั้ง 7 ทำให้การวิเคราะห์และการแก้ปัญหาและการปรับปรุงงานทำได้อย่างรวดเร็ว ยกตัวอย่างการปรับปรุงงานของกระบวนการตรวจสอบ (Inspection Process) ซึ่งก่อนการปรับปรุงมีการนั่งตรวจงานลักษณะเป็นกลุ่ม โดยจัดงานหนึ่งชุดสำหรับพนักงานตรวจผลิตภัณฑ์ 4 คน โดยแต่ละคนตรวจสอบผลิตภัณฑ์เหมือนกัน และตรวจทุกส่วนของตัวผลิตภัณฑ์ ผลผลิตที่ได้คือ 25 ชิ้นต่อชั่วโมง (รายงานประจำเดือน พฤศจิกายนของฝ่ายคอยส์ บริษัทแอลทีไอซี, 2546) คุณนัทพลได้ระดมคณะกรรมการการปรับปรุงได้มีการปรับเปลี่ยนผังการทำงานจากการส่งมอบงานเป็นกลุ่มผลิตภัณฑ์ (Lot size) เป็นส่งชิ้นต่อชิ้น โดยให้พนักงานแต่ละคนแยกการตรวจผลิตภัณฑ์ในส่วนที่กำหนดให้รับผิดชอบ ผลการปรับเปลี่ยนทั้งลักษณะการตรวจสอบงาน ซึ่งถือว่าการจัดเรียงใหม่ (Rearrange) การตรวจเฉพาะผลิตภัณฑ์ในส่วนที่กำหนดให้ ทำให้ง่าย (Simplify) ผลผลิตที่ได้หลังการปรับปรุงคือ 37 ชิ้นต่อชั่วโมง (รายงานประจำเดือน ธันวาคมของฝ่ายคอยส์ บริษัทแอลทีไอซี, 2546)

คุณชัชวูฒิ เตชะแก้ว วิศวกรฝ่ายติดตั้งเครื่องจักร กล่าวถึงกิจกรรม 5 ส โดยรวมว่า ถ้าไม่มีกิจกรรมนี้ การค้นหาเอกสาร การค้นหาอะไหล่เครื่องจักร ที่มีความซับซ้อนทำได้ยากและใช้เวลานาน ส่งผลถึงการติดตั้งเครื่องจักร และการแก้ไขเครื่องจักรล่าช้า ซึ่งมีผลกระทบต่อจำนวนผลิตผลไม่ได้ตามที่ฝ่ายวางแผนการผลิตกำหนดไว้ ดังนั้นคุณชัชวูฒิ ได้ประสานงานกับคุณวิชัย คงสี วิศวกรอาวุโสผู้บังคับบัญชาพนักงานช่าง ให้จัดการฝึกอบรม 5 ส และนำมาเป็นเครื่องมือวัดประสิทธิภาพการทำงาน ทั้งในส่วนการจัดเก็บอะไหล่ การเตรียมพร้อมของอุปกรณ์เครื่องมือ การรักษาความสะอาดทั้งเครื่องมือและเครื่องจักร หลังการนำ 5 ส มาใช้ ทำให้ทางแผนกกำหนดมาตรฐานทั้งด้านการจัดเก็บอุปกรณ์ อะไหล่ ชั่วโมงการติดตั้งเครื่องจักรไม่เกิน 3 วัน ซึ่งก่อนหน้านี้จะมีการปรับปรุงใช้เวลาถึง 5 ถึง 8 วัน ลดเวลาการซ่อมเครื่องจักรจาก 30 เปอร์เซ็นต์ เหลือ ไม่เกิน 12 เปอร์เซ็นต์ คุณชัชวูฒิกล่าวสรุปว่าการทำกิจกรรม 5 ส นั้นไม่ยากแต่ที่ยากที่สุดคือทำอย่างไรจะรักษาสภาพที่ดีอยู่แล้วให้อยู่ในระดับนั้นตลอดไป

## ภาคผนวก ข

## เวลายมาตรฐานที่ใช้ในการผลิตในแต่ละกระบวนการผลิต

## เวลายมาตรฐาน (Standard Time : Hours)

| กระบวนการผลิต  | วินาที/ชิ้น | ชั่วโมง/ล็อต |
|--|-------------|--------------|
| การตัดและเจาะ โดยเครื่องจักร (Machining)                               | 540         | 6.0          |
| ขั้นตอนการขจัดเสี้ยน โดยแปรง (Debur by Brush)                          | 135         | 1.5          |
| การขจัดเสี้ยนขนาดเล็กโดยสารละลายนำไฟฟ้า (Electro Chemical Debur : ECD) | 40          | 0.4          |
| การล้างงานด้วยน้ำดีไอ (DI - Cleaning)                                  | 45          | 0.5          |
| การตรวจสอบงานด้วยสายตาและเครื่องมือวัด (Measurement & Inspection)      | 150         | 1.7          |
| การประกอบคอกยส์เข้ากับตัวผลิตภัณฑ์อาร์ม (Bonding)                      | 320         | 3.6          |
| การล้างงานด้วยน้ำดีไอ (DI - Cleaning)                                  | 45          | 0.5          |
| การตรวจสอบงานเครื่องมือวัด (Measurement)                               | 100         | 1.1          |
| การตรวจสอบงานด้วยสายตา (Inspection)                                    | 150         | 1.7          |
| การสุ่มตรวจการ (Sampling)  | 30          | 0.3          |
| การบรรจุ (Packing)   | 40          | 0.4          |
| รวม  |             | 17.7         |
| เวลาในการขนส่ง   |             | 7.3          |
| เวลายมาตรฐานรวม  |             | 25.1         |

หมายเหตุ 1 ล็อตมีจำนวน 40 ชิ้น

เมื่อคำนึงถึงการสูญเสียอันเนื่องมาจากปัจจัยต่างๆเช่น การเมื่อปล้ำของพนักงาน การติดขัดในการเคลื่อนย้าย การล่าช้าในกระบวนการตัดสินใจ เป็นต้น ทางบริษัทฯ ได้กำหนดค่าดังกล่าวไว้ที่ 30% ดังนั้นเวลาในกระบวนการผลิตของผลิตภัณฑ์คาร์รีเอตจึงกำหนดไว้ที่ 30 ชั่วโมงต่อล็อต

## ประวัติผู้เขียน

|                           |  |
|---------------------------|--|
| <b>ชื่อ</b>               | นายธงชัย สิทธิกุล  |
| <b>วัน เดือน ปีเกิด</b>   | 10 สิงหาคม 2507  |
| <b>ประวัติการศึกษา</b>    | <p>ปีการศึกษา 2525 สำเร็จการศึกษามัธยมศึกษาตอนปลาย<br/>โรงเรียนบุญวาทย์วิทยาลัย ลำปาง</p> <p>ปีการศึกษา 2529 สำเร็จการศึกษาปริญญาตรี วิทยาศาสตร์บัณฑิต<br/>ฟิลิปปินส์ประยุกต์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ</p> <p>ปีการศึกษา 2531 ประกาศนียบัตรวิศวกรรมอุตสาหกรรม สถาบัน<br/>เทคโนโลยีพระจอมเกล้า เจ้าคุณทหารลาดกระบัง</p> |
| <b>ประสบการณ์การทำงาน</b> | <p>พ.ศ. 2530 – 2531 วิศวกรฝ่ายตรวจสอบ<br/>บริษัทซิกเนติกส์ (ประเทศไทย) จำกัด</p> <p>พ.ศ. 2532-2533 การฝึกอบรมภาควิศวกรรมการผลิต<br/>บริษัทฟูจิคุระ ประเทศญี่ปุ่น</p> <p>พ.ศ. 2533-ปัจจุบัน ผู้จัดการฝ่ายควบคุมการผลิต<br/>และอุตสาหกรรมการผลิต</p>   |

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่  
Copyright© by Chiang Mai University  
All rights reserved