บทที่ 5

สรุปผลการศึกษา และข้อเสนอแนะในอนาคต

จากการที่ได้มีการนำเกณฑ์รางวัลคุณภาพแห่งชาติ (Thailand Quality Award; TQA) มาเป็นแนวทางและเกณฑ์ในการวิเคราะห์เพื่อประเมินและพัฒนาองค์กรให้มีการบริหารจัดการด้านการนำองค์กรและผลลัพธ์ที่เป็นเลิศ โดยงานวิจัยฉบับนี้ได้มุ่งเน้นไปที่การปรับปรุงกระบวนการผลิตในองค์กรกรณีศึกษาให้มีคุณภาพดียิ่งขึ้น นำเอาหลักเกณฑ์ของรางวัลคุณภาพแห่งชาติมาเปรียบเทียบหาช่องว่าง และปรับปรุงตามแนวทางของเกณฑ์รางวัลคุณภาพแห่งชาติในหมวดที่ 6 ซึ่งก็คือ การจัดการกระบวนการ

จากผลการวิเคราะห์ช่องว่าง (Gap analysis) ในหัวข้อต่างๆ ของเกณฑ์รางวัลคุณภาพแห่งชาติ ในหมวดที่ 6 จะเห็นได้ว่ามีหลายหัวข้อที่ควรมีการมีการพัฒนากระบวนการเพื่อให้เกิดประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น แต่เมื่อทำการพิจารณาถึงลำดับความสำคัญ ความพร้อมในการดำเนินงานด้านทรัพยากร เงินลงทุน ระยะเวลาในการดำเนินการที่เหมาะสม แล้วจึงได้เลือกที่จะพัฒนาหัวข้อที่ 6.2ข) เรื่องการปรับปรุงกระบวนการ และได้มีการนำเอาเครื่องมือด้านการปรับปรุงคุณภาพต่างๆ เช่น QC7 Tools, Six sigma มาช่วยในการเพิ่มประสิทธิภาพการผลิต และลดของเสียรวมไปถึงต้นทุนด้านวัตถุดิบที่เกิดขึ้นในกระบวนการผลิต

หลังจากที่ได้มีการเก็บรวบรวมข้อมูล และวิเคราะห์ข้อมูลของอัตราการการสูญเสียด้านวัตถุดิบที่เกิดขึ้นในกระบวนการ จึงได้ทำการกำหนดเป้าหมายในการปรับปรุงคือ การลดต้นทุนการสูญเสียต่อชิ้นงานแผงวงจรรวมที่เกิดจากการสูญเสีย lead frame จาก 0.0281 บาท/IC ให้เหลือเป็น 0.014 บาท/IC

5.1 ผลการวิเคราะห์ปัจจัยที่มีผลกระทบและแนวทางการปรับปรุง

5.1.1 ปัจจัยที่ส่งผลกระทบต่อการสูญเสีย Lead frame คือ

(1) วิธีการในการตั้งค่าเครื่องจักรเป็นสาเหตุให้ใช้ Lead frame จำนวนมาก

(2) การใช้ Lead frame จริงในการตั้งค่าเครื่องจักร ทำให้เกิดการสูญเสียและทิ้ง lead frame จริงที่มีมูลค่าสูง

5.1.2 แนวทางการปรับปรุง

(1) การใช้ Lead frame จริงในการตั้งค่าเครื่องจักร ทำให้เกิดการสูญเสียและทิ้ง lead frame จริงที่มีมูลค่าสูง ปรับปรุงโดยใช้วัสดุทดแทน lead frame จริง คือ การนำ lead frame จริงมาทำการเคลือบพลาสติกใส ซึ่งทำให้สามารถนำกลับไปใช้งานใหม่ได้

(2) วิธีการในการตั้งค่าเครื่องจักรเป็นสาเหตุให้ใช้ Lead frame จำนวนมาก ทำการปรับปรุงโดย

- การหยอดกาวประสาน (Bond AG paste) ลงมาที่ Die Pad เพื่อดูตำแหน่ง ลดลงจากครั้งละ 1 LF เหลือครั้งละจำนวน 1 คอลัมน์ (1 LF มี 8 column)

- การหยอดกาวประสาน (Bond AG paste) และวางชิพดำ (Bond Ink Chip) จากเดิม หยอดกาวประสาน (Bond AG paste) ครั้งละ 1 Lead Frame ลดเหลือจำนวน 1 คอลัมน์ โดยใช้ Lead frame เดิมที่มี Die Pad ว่างที่เหลือใน Lead frame หรือกรณีไม่มี die pad ว่างให้ใช้ LF ใหม่

- ปรับตำแหน่งการวาง Chip ในแนวแกน +/- X หรือแกน +/- Y โดยใช้ค่าที่ได้จากการวัดมาอ้างอิง

5.2 ผลการปรับปรุงกระบวนการ

ตารางที่ 5.1

สรุปผลการการสูญเสีย Lead frame ที่กระบวนการผลิต Die Bond

	ก่อนปรับปรุง						ค่าเฉลี่ย
เดือน	Apr'08	May'08	Jun'08	Jul'08	Aug'08	Sep'08	
สัดส่วนการทิ้ง lead frame จากสาเหตุ T/C	0.97%	0.73%	0.66%	1.26%	1.28%	0.74%	**0.94%**
สัดส่วนการทิ้ง lead frame จากสาเหตุ Set up M/C	0.39%	0.34%	0.33%	0.21%	0.22%	0.43%	**0.32%**
สัดส่วนการทิ้ง lead frame รวมทุกสาเหตุ	1.50%	1.11%	2.00%	1.81%	1.77%	1.44%	**1.61%**
	หลังปรับปรุง						**ค่าเฉลี่ย**
เดือน	Oct'08	Nov'08	Dec'08	Jan'09	Feb'09	Mar'09	
สัดส่วนการทิ้ง lead frame จากสาเหตุ T/C	0.18%	0.13%	0.10%	0.02%			**0.11%**
สัดส่วนการทิ้ง lead frame จากสาเหตุ Set up M/C	0.05%	0.02%	0.13%	0.00%			**0.05%**
สัดส่วนการทิ้ง lead frame รวมทุกสาเหตุ	0.39%	0.45%	0.32%	0.10%			**0.31%**

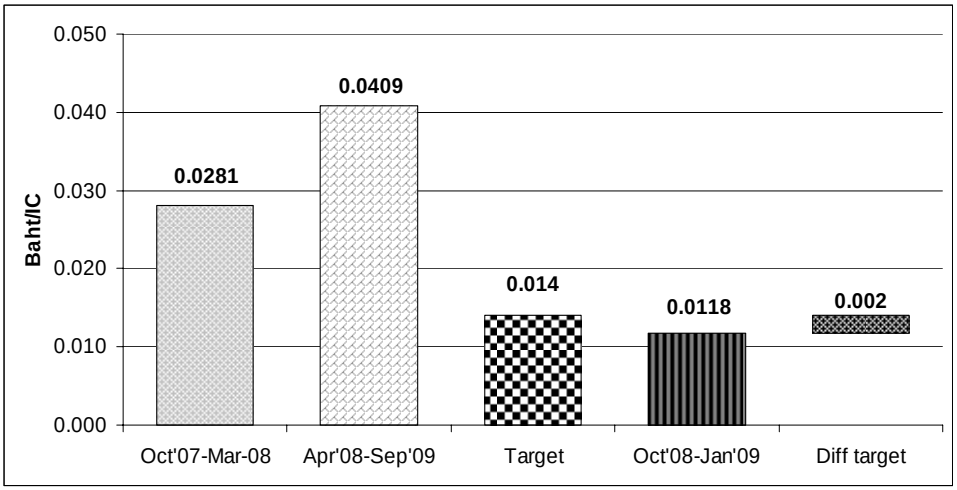
จากตารางที่ 5.1 สามารถสรุปได้ว่าการใช้ Lead frame จริงมาเคลือบพลาสติก แล้วนำไปใช้ตั้งค่าเครื่องจักร และการปรับปรุงวิธีการตั้งค่าเครื่องจักร รวมไปถึงการปรับปรุงด้านฝึกอบรมพนักงาน ทำให้ลดต้นทุนการสูญเสียต่อชิ้นงานแผงวงจรรวม ที่เกิดจากการทิ้ง lead frame ด้วยสาเหตุ ทิ้งจากการ type change ลงไปจาก 0.94% เลือเท่ากับ 0.11% และทิ้งจากการตั้งค่าเครื่องจักร (setup machine) ลงไปจาก 0.32% เหลือเท่ากับ 0.05%

ตารางที่ 5.2

สรุปผลการลดต้นทุนการสูญเสียต่อชิ้นงานแผงวงจรรวม

ที่เกิดจากการสูญเสีย Lead frame ที่กระบวนการผลิต Die Bond

	ช่วงเวลาหลังการปรับปรุง		
	Oct'08-Jan'09		
สาเหตุที่สูญเสีย	**จำนวน(LF)**	**ต้นทุน(บาท)**	**ส่งผลเกิดต้นทุนต่อ IC(฿)**
Type Change	56	3528	0.0042
Set up M/C	18	1134	0.0014
Jamming (M/C Error)	18	1116	0.0013
M/C Down	35	2170	0.0026
Others	32	1984	0.0024
รวม	**159**	**9,932**	**0.0118**
Actual request (pcs)	**53527**	**Target**	**0.0140**
Input(IC)	**838263**		



ภาพที่ 5.1

กราฟแสดงการเปรียบเทียบต้นทุนที่เกิดจากการทิ้งวัตถุดิบ Lead frame ต่อ IC

จากตารางที่ 5.2 สรุปผลการลดต้นทุนการสูญเสียต่อชิ้นงานแผงวงจรรวมที่เกิดจากการสูญเสีย Lead frame ที่กระบวนการผลิต Die Bond และภาพที่ 5.1 กราฟแสดงการเปรียบเทียบต้นทุนที่เกิดจากการทิ้งวัตถุดิบ Lead frame ต่อ IC สรุปผลได้ว่าจากการปรับปรุงกระบวนการใช้งาน lead frame ส่งผลให้ต้นทุนที่เกิดจากการที่ต้องทิ้ง Lead Frame ลดลงจากก่อนการปรับปรุงเท่ากับ 0.0281 บาท/IC เหลือเท่ากับ 0.0118 บาท/IC ซึ่งบรรลุเป้าหมายที่ตั้งไว้ที่ 0.014 บาท/IC โดยสามารถลดได้ต่ำกว่าเป้าหมายที่ตั้งไว้ เป็นจำนวน 0.002 บาท/IC

5.3 ผลการดำเนินการที่เชื่อมโยงไปยังเกณฑ์รางวัลคุณภาพแห่งชาติหมวดอื่น ๆ

จากการดำเนินการปรับปรุงกระบวนการในหมวดที่ 6 นั้น ผลจากการดำเนินงานที่ได้สามารถเชื่อโยงไปยังเกณฑ์รางวัลคุณภาพแห่งชาติในหมวดอื่นๆ ได้ดังนี้

(1) จากการที่ได้มีการลดต้นทุนด้านวัตถุดิบลง ส่งผลต้นทุนการผลิตโดยรวมลดลงด้วย นั่นทำให้สามารถลดราคาสินค้าลดลงได้ เป็นการสร้างความพึงพอใจให้กับลูกค้าเพิ่มมากขึ้น (การเชื่อมโยงไปยังหมวดที่ 3 ด้านการมุ่งเน้นลูกค้า)

(2) เป็นการส่งเสริมให้พนักงานได้เรียนรู้ร่วมกันและยังสามารถนำความรู้และแนวปฏิบัติไปประยุกต์ใช้กับหน่วยงานอื่นๆ ภายในองค์กรได้ (เชื่อมโยงไปยังหมวดที่ 4 การจัดการความรู้)

(3) จากการดำเนินการปรับปรุงกระบวนการ มีการเก็บข้อมูลวิเคราะห์ข้อมูลต่างๆ รวมทั้งการใช้ความรู้ในการที่มีอยู่ เพื่อนำไปสู่การแก้ไขปรับปรุงให้กระบวนการมีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น ซึ่งถือได้เป็นการส่งเสริมให้มีการเรียนรู้ของพนักงาน (เชื่อมโยงไปยังหมวดที่ 5 การมุ่งเน้นทรัพยากรบุคคล ด้านการใช้ความรู้ในการทำงานได้อย่างมีประสิทธิผล)

(4) การที่สามารถลดต้นทุนของการใช้วัตถุดิบ Lead frame ลงได้ ส่งผลถึงต้นทุนผลิตภัณฑ์โดยรวมลดลงด้วย ซึ่งทำให้สัดส่วนกำไรเพิ่มมากขึ้น ถือได้ว่าเป็นการเพิ่มความสามารถในด้านผลลัพธ์ทางธุรกิจอีกทางหนึ่ง (เชื่อมโยงไปยังหมวดที่ 7 ผลลัพธ์ทางด้านธุรกิจ)

5.4 ข้อเสนอแนะในอนาคต

(1) เนื่องจากการศึกษากรณีศึกษาในโรงงานอุตสาหกรรมโดยใช้เกณฑ์รางวัลคุณภาพแห่งชาติ มีข้อจำกัดหลายอย่างในการดำเนินงาน ดังนั้นหากผู้ที่จะทำการศึกษาเกี่ยวกับการประยุกต์ใช้เกณฑ์รางวัลคุณภาพแห่งชาติกับหน่วยงานควรได้รับการสนับสนุนและร่วมมือจากทุกฝ่าย

(2) การศึกษาครั้งนี้ได้ศึกษาแนวทางของ Best Practice เพียง 2 องค์กรที่ได้รับรางวัลคุณภาพแห่งชาติ (TQA) ซึ่งปัจจุบันมี 3 องค์กรที่ได้รับรางวัลนี้ เพื่อเป็นแนวทางในการดำเนินการและการปรับปรุงองค์กร การศึกษาครั้งต่อไปผู้ทำการศึกษาควรศึกษาแนวทางปฏิบัติจากองค์กรอื่นๆที่ได้รับรางวัล Best Practice เพื่อนำเสนอแนวทางการดำเนินการและปรับปรุงองค์กรที่หลากหลายและเหมาะสมมากยิ่งขึ้น

(3) ในการศึกษาครั้งนี้ ได้นำเสนอหัวข้อที่ทำการปรับปรุงตามเกณฑ์รางวัลคุณภาพแห่งชาติ หมวดที่ 6.2 ข ที่ว่าด้วยการปรับปรุงกระบวนการ ซึ่งได้วิเคราะห์ข้อมูลเพื่อปรับปรุงกระบวนการเพียงกระบวนการหนึ่งเท่านั้น ในการศึกษาครั้งต่อไปควรวิเคราะห์และปรับปรุงกระบวนการอื่นๆ ต่อจากนี้