บทที่ 1

บทนำ

ปัจจุบันภาวะเศรษฐกิจมีการเปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็ว มีการแข่งขันที่รุนแรงเพิ่มมากขึ้น ทำให้องค์กรต้องเรียนรู้และหาวิธีการต่าง ๆ ในการพัฒนาปรับปรุงองค์กร เพื่อให้สามารถแข่งขันและอยู่รอดได้ อุตสาหกรรมการผลิตขนาดต่างๆ จำเป็นต้องปรับปรุงกระบวนการผลิต มีการนำเทคโนโลยีเข้ามาช่วยในการผลิต เพื่อความอยู่รอดของบริษัท และต้องต่อสู้กับบริษัทคู่แข่งในตลาดมากมายหลายบริษัท สิ่งสำคัญประการหนึ่งที่จะทำให้ความต้องการดังกล่าวเป็นไปตามเป้าหมายก็คือ "การบริหารคุณภาพ (Quality Management)" ซึ่งเน้นการพัฒนาและปรับปรุงองค์กรอย่างต่อเนื่อง (Continuous Improvement) อีกทั้งยังทำให้ทราบถึงสถานภาพของตนเอง รู้เท่าทันสถานการณ์ในธุรกิจยุคปัจจุบัน บวกกับแนวความคิดการบริหารยุคใหม่ที่ว่าพนักงานทุกคนต้องคำนึงถึง "ความพึงพอใจของลูกค้า (Customer Satisfaction)" เป็นอันดับแรก ครอบคลุมถึงการมีเทคโนโลยีที่ทันสมัยและการบริหารงานที่มีประสิทธิผลและประสิทธิภาพสุดท้ายจะนำมาซึ่งความได้เปรียบในการแข่งขัน ทำให้สามารถแข่งขันและยืนหยัดอยู่ในตลาดโลกได้ต่อไป

ระบบอนุกรมมาตรฐานสากล ISO9000 คือระบบการจัดการในเรื่องของการประกันคุณภาพที่เป็นมาตรฐานสากลและได้รับการรับรองจากทั่วโลก ปัจจุบันจะพบว่าอุตสาหกรรมส่วนใหญ่มีการนำระบบมาตรฐาน ISO9000 ปี 1994 รวมทั้ง ISO9001 ปี 2000 ที่ออกมาใหม่มาใช้กันเป็นอย่างมาก ซึ่งทั้งหมดนี้ล้วนเป็นแนวความคิดที่มาจากระบบการบริหารคุณภาพทั่วทั้งองค์กร Total Quality Management (TQM) ที่รู้จักกันเป็นอย่างดีนั่นเอง ปัจจุบันทุกองค์กรล้วนผ่านการรับรองระบบมาตรฐานสากล ISO9000 ดังนั้นองค์กรส่วนใหญ่จำเป็นต้องมีการปรับปรุงอย่างต่อเนื่องเพื่อเข้าใกล้สู่แนวความคิดของ TQM ดังนั้นแนวความคิดของการประเมินตนเอง (Self Assessment) จึงเกิดขึ้น แนวความคิดดังกล่าวสามารถใช้เป็นจุดเริ่มต้นของการทำ Benchmarking ซึ่งมีจุดมุ่งหมายเดียวกันคือการปรับปรุงและเพิ่มประสิทธิภาพขององค์กร นอกจากนี้ระบบการให้รางวัลคุณภาพแห่งชาติสำหรับบริษัทที่ได้มาตรฐานคุณภาพที่เป็นที่ยอมรับในการปฏิบัติที่เป็นเลิศ (Best Practices) ก็เริ่มเข้ามา เช่นในประเทศญี่ปุ่นเรียกรางวัลนี้ว่า รางวัลเดมมิ่ง (Deming Prize) ประเทศสหรัฐอเมริกาเรียกรางวัลนี้ว่า The Malcolm Baldrige National Quality Award (MBNQA) สำหรับประเทศไทยเริ่มมีการมอบรางวัลนี้เช่นกัน เรียกว่ารางวัลคุณภาพแห่งชาติ (Thailand Quality Award - TQA) ซึ่งเริ่มเมื่อวันที่ 5 กันยายน 2539 นี่เอง

รางวัลคุณภาพแห่งชาติ ถือเป็นรางวัลระดับมาตรฐานโลก เนื่องจากมีพื้นฐานทางด้านเทคนิคและกระบวนการตัดสินรางวัลเช่นเดียวกับรางวัลคุณภาพแห่งชาติของประเทศสหรัฐอเมริกาหรือ The Malcolm Baldrige National Quality Award ซึ่งเป็นต้นแบบรางวัลคุณภาพแห่งชาติที่ประเทศต่าง ๆ หลายประเทศทั่วโลกนำไปประยุกต์ใช้ องค์กรที่ได้รับรางวัลคุณภาพส่วนใหญ่มักเป็นที่ยอมรับทั้งจากภายในประเทศ และต่างประเทศ และมีโอกาสการขยายการดำเนินงานอย่างกว้างขวาง อีกทั้งส่งผลต่อการพัฒนาขีดความสามารถในการแข่งขันของประเทศให้สามารถแข่งขันในตลาดการค้าโลกได้

ปัจจุบันโรงงานกรณีศึกษาผ่านการรับรองระบบมาตรฐาน ISO9002 ปี 1994 และกำลังจะทำการ ปรับเปลี่ยนเพื่อเข้าสู่ระบบมาตรฐาน ISO9001 ปี 2000 องค์กรจำเป็นต้องมีการปรับปรุงอย่างต่อเนื่องสู่เป้าหมายสูงสุด คือ TQM จึงได้ประยุกต์ใช้แนวทางการประเมินตนเองตามเกณฑ์ของ Malcolm Baldrige National Quality Award ของอเมริกาซึ่งสอดคล้องกับเกณฑ์รางวัลคุณภาพแห่งชาติ (TQA) ของไทยมาประยุกต์ใช้กับโรงงานกรณีศึกษานี้ เพื่อทำให้องค์กรทราบถึงจุดแข็ง จุดอ่อนและสามารถพัฒนาปรับปรุงอย่างถูกทิศทาง ก่อให้เกิดนวัตกรรมการปรับปรุงองค์กรอย่างก้าวกระโดด อันเป็นกระบวนการของ Benchmarking และเพื่อพัฒนาศักยภาพตนเองไปสู่การเป็น Learning Organization หรือองค์กรที่มีการปรับเปลี่ยนและเรียนรู้สิ่งใหม่ ๆ อยู่เสมอนั่นเอง

1.1 ความเป็นมาและที่มาของปัญหา

ในวงการอิเล็กทรอนิกส์ ทุกโรงงานต่างมุ่งเน้นที่จะเพิ่มประสิทธิภาพการผลิตของตนให้ดียิ่งขึ้น สำหรับโรงงานกรณีศึกษาก็เช่นกัน การบริหารคุณภาพซึ่งเป็นเป้าหมายสูงสุดก็เป็นสิ่งที่พนักงานทุกคนต้องตระหนักและปฏิบัติตามนโยบายที่บริษัทกำหนดขึ้น จากการศึกษาข้อมูลของปี 2001 และปี 2002 ของโรงงานกรณีศึกษาตัวอย่างดังตารางที่ 1.1 พบว่าโรงงานมีปัญหาในกระบวนการผลิต ซึ่งแน่นอนปัญหาดังกล่าวย่อมส่งผลกระทบอย่างมากต่อคุณภาพสินค้าและเป็นสายโซ่อุปทานต่อสิ่งต่าง ๆ ที่ตามมาอีกมากมายเช่น ข้อร้องเรียนของลูกค้า (Customer Complaints) ความพึงพอใจของลูกค้า (Customer Satisfaction) และผลต่อธุรกิจการลงทุนในระยะยาว ดังนั้นการปรับปรุงคุณภาพอย่างต่อเนื่องจึงเป็นสิ่งที่สำคัญมาก

ตารางที่ 1.1 ข้อมูลผลลัพธ์จากกระบวนการผลิตปี 2001 และปี 2002

ข้อ	Key Performance Indicator (KPI)	ปี 2001							
		ไตรมาสที่ 1		ไตรมาสที่ 2		ไตรมาสที่ 3		ไตรมาสที่ 4	
		เป้าหมาย	ค่าจริง	เป้าหมาย	ค่าจริง	เป้าหมาย	ค่าจริง	เป้าหมาย	ค่าจริง
1	CQC[1] (issues)	8	9	8	10	8	2	8	6
2	DPPM[2] - FVI[3]	35	96	35	62	30	35	30	29
	- FOI[4]	20	13	20	12	15	15	15	13
3	C_{pk}[5] >/= 1.67 (%)	90	80.6	95	72.9	100	75.8	100	82.2
4	Cycle time (days)	3.7	3.54	3.7	3.52	3.5	3.48	3.5	3.42
5	Yield (%)	99.9	99.88	99.9	99.9	99.92	99.92	99.92	99.90
ข้อ	Key Performance Indicator (KPI)	ปี 2002							
		ไตรมาสที่ 1		ไตรมาสที่ 2		ไตรมาสที่ 3		ไตรมาสที่ 4	
		เป้าหมาย	ค่าจริง	เป้าหมาย	ค่าจริง	เป้าหมาย	ค่าจริง	เป้าหมาย	ค่าจริง
1	CQC[1] (issues)	6	5	6	7	6	5	6	4
2	DPPM[2] - FVI[3]	30	39	30	49	25	37	25	29
	- FOI[4]	15	14	15	13	15	17	15	14
3	C_{pk}[5] >/= 1.67 (%)	90	77.8	95	80.3	100	87.6	100	91.7
4	Cycle time (days)	3.3	3.2	3.3	3.18	3.1	3.07	3.1	3.08
5	Yield (%)	99.9	99.88	99.9	99.91	99.92	99.92	99.92	99.94

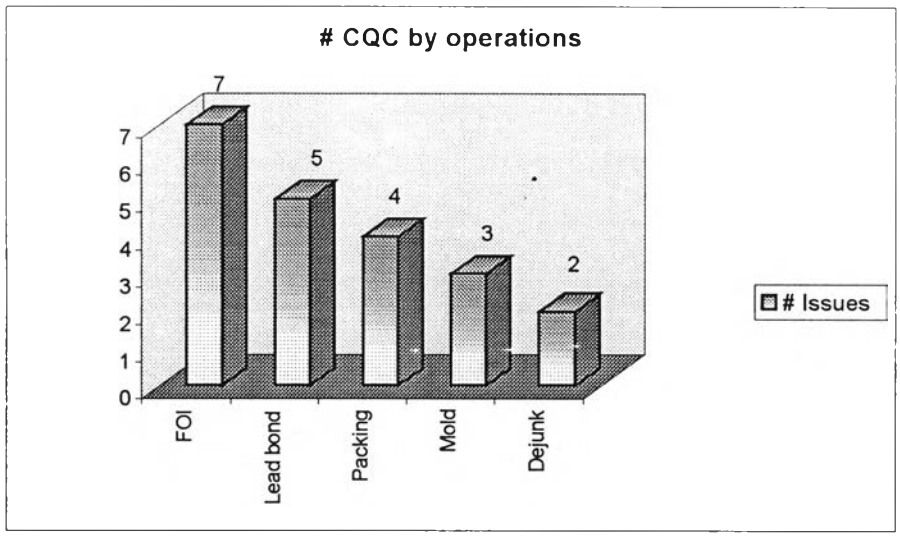
หมายเหตุ :

1. CQC : Customer Quality Complaints
2. DPPM : Defect Parts Per Million
3. FVI : Final Visual Inspection
4. FOI : Final Outgoing Inspection
5. C_{pk} : Process Capability Index

จากตารางที่ 1.1 จะเห็นได้ว่าโรงงานกรณีศึกษามีปัญหาด้านคุณภาพ จากการศึกษาเบื้องต้น สามารถสรุปหัวข้อที่ไม่สามารถบรรลุเป้าหมาย (Goal) ได้ดังต่อไปนี้

1.1.1 Customer Quality Complaints (CQC)

จากข้อมูลของ CQC ในปี 2002 พบว่า มี 5 Operations ที่มีปัญหามากที่สุดดังรายละเอียดในรูปที่ 1.1 และตารางที่ 1.2 ดังต่อไปนี้



รูปที่ 1.1 กราฟแสดงจำนวน CQC ปี 2002

ตารางที่ 1.2 จำนวน CQC แยกตาม Operations

Operations	# Issues
FOI	7
Lead bond	5
Packing	4
Mold	3
Dejunk	2

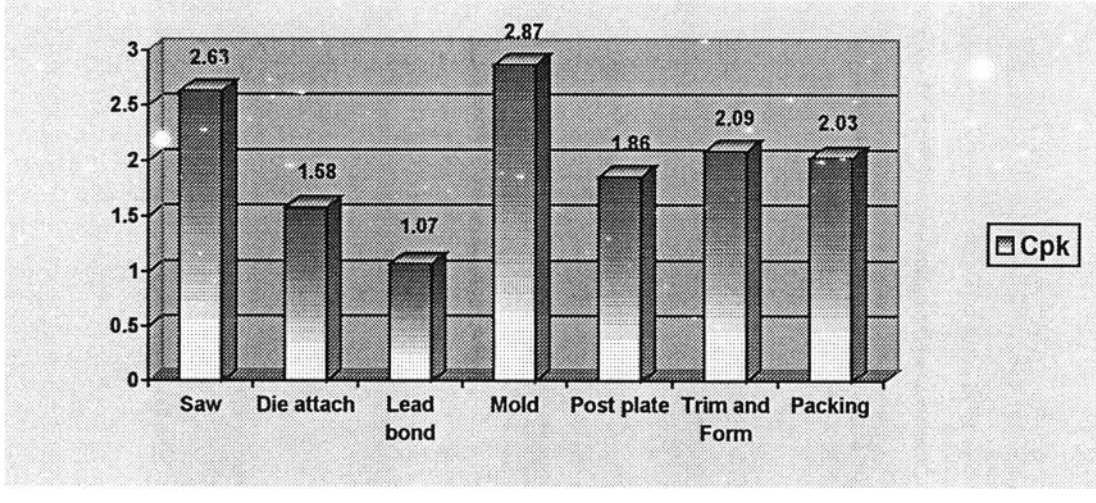
1.1.2 Process Capability Index (C_{pk})

การวัดค่า C_{pk} วัดเฉพาะ Operations ที่มี Significant Characteristic กล่าวคือมีผลต่อ Form Fit และ Function ของผลิตภัณฑ์ จากข้อมูลในปี 2002 พบว่า Operations การเชื่อมวงจร (Lead Bond) มีปัญหาค่า C_{pk} ที่ต่ำมากเมื่อเปรียบเทียบกับ Operations อื่น กล่าวคือ C_{pk} เฉลี่ยอยู่ที่ 1.07 และเปอร์เซ็นต์ C_{pk} ที่มากกว่าหรือเท่ากับ 1.67 เท่ากับ 77.1% ดังตารางที่ 1.3

แสดงผลลัพธ์ C_{pk} แยกตาม Operations ปี 2002 รูปที่ 1.2 กราฟแสดงค่า C_{pk} แยกตาม Operations ปี 2002 และรูปที่ 1.3 กราฟแสดงเปอร์เซ็นต์ C_{pk} แยกตาม Operations ปี 2002 ตามลำดับ

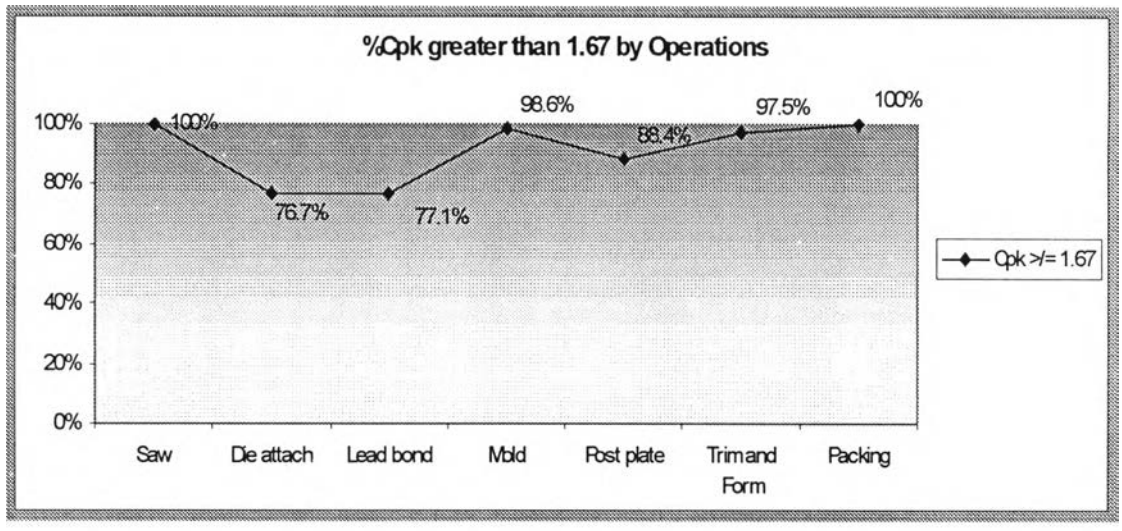
ตารางที่ 1.3 ผลลัพธ์ C_{pk} แยกตาม Operations ปี 2002

Operations	Saw	Die attach	Lead bond	Mold	Post plate	Trim and Form	Packing
C_{pk} average	2.63	1.58	1.07	2.87	1.86	2.09	2.03
C_{pk} >/= 1.67	100%	76.7%	77.1%	98.6%	88.4%	97.5%	100%



รูปที่ 1.2 กราฟแสดงค่า C_{pk} แยกตาม Operations ปี 2002

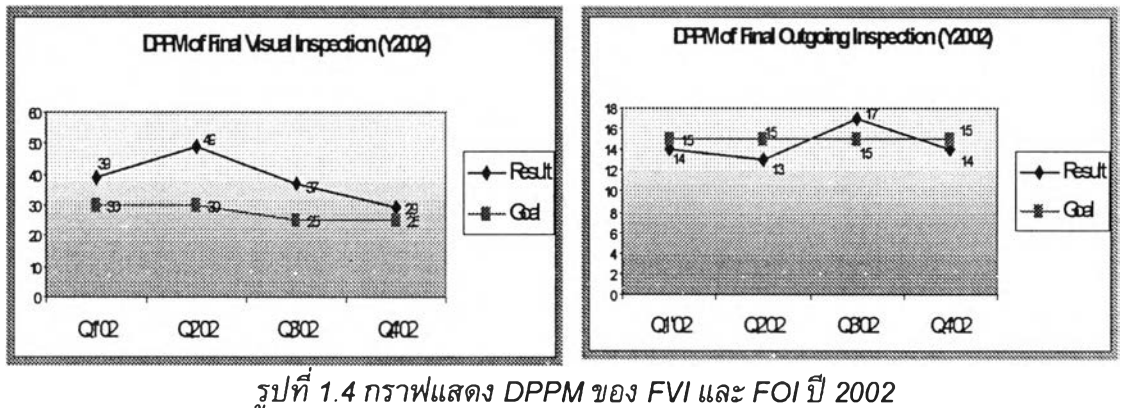
หอสมุดกลาง สำนักงานวิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย



รูปที่ 1.3 กราฟแสดงเปอร์เซ็นต์ C_{pk} แยกตาม Operations ปี 2002

1.1.3 Defect Parts Per Million (DPPM)

จากข้อมูลปี 2002 พบว่า Operations ที่มีปัญหาด้าน DPPM มากที่สุด คือ Final Visual Inspection (FVI) และ Final Outgoing Inspection (FOI) ดังรูปที่ 1.4 กราฟแสดง DPPM ของ FVI และ FOI ปี 2002 และตารางที่ 1.4 แสดง DPPM ของ FVI และ FOI ปี 2002 ดังต่อไปนี้



รูปที่ 1.4 กราฟแสดง DPPM ของ FVI และ FOI ปี 2002

ตารางที่ 1.4 แสดง DPPM ของ FVI และ FOI ปี 2002

Operation	Final Visual Inspection (FVI)				Final Outgoing Inspection (FOI)			
Period	Q1'02	Q2'02	Q3'02	Q4'02	Q1'02	Q2'02	Q3'02	Q4'02
Result	39	49	37	29	14	13	17	14
Goal	30	30	25	25	15	15	15	15

จากข้อมูลที่กล่าวมาทั้งหมดจะเห็นว่าโรงงานกรณีศึกษามีปัญหาในส่วนของกระบวนการผลิต จึงควรเร่งดำเนินการแก้ไขปรับปรุง

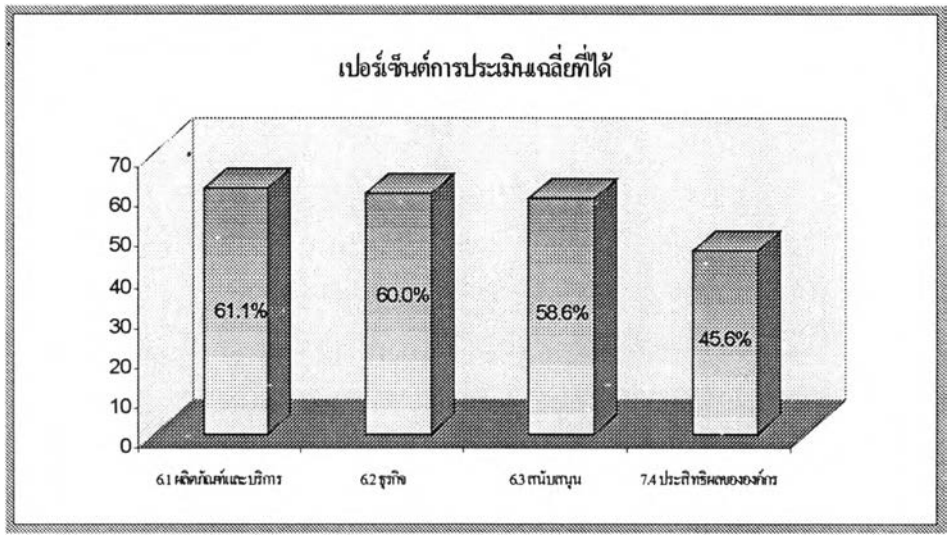
เกณฑ์ Thailand Quality Award (TQA) หรือรางวัลคุณภาพแห่งชาติเป็นแนวทางการปรับปรุงซึ่งมีหลักการและกระบวนการตัดสินรางวัลเช่นเดียวกับ รางวัลคุณภาพแห่งชาติของสหรัฐอเมริกา ที่เรารู้จักและคุ้นเคยกันเป็นอย่างดีนั่นคือ The Malcolm Baldrige National Quality Award (MBNQA) เกณฑ์ดังกล่าวสอดคล้องกับปัญหาที่บริษัทกำลังประสบและเป็นแนวทางที่มีวิสัยทัศน์กว้างไกลดังคำกล่าวที่ว่า "เกณฑ์รางวัลคุณภาพแห่งชาติ เพื่อองค์กรที่เป็นเลิศ" ดังนั้นจึงทำการประเมินตนเองเพื่อศึกษาข้อมูลเบื้องต้นตามเกณฑ์รางวัลคุณภาพแห่งชาติ

จากเกณฑ์การประเมินตนเองที่ทำการวิจัยมี 2 หมวด คือ หมวด 6 การจัดการกระบวนการ (Process Management) และหมวด 7 ผลลัพธ์ทางธุรกิจ (Business Result) ในส่วนของข้อ 7.4 ผลลัพธ์ด้านประสิทธิผลขององค์กร ซึ่งเกณฑ์การประเมินตนเองและเกณฑ์การให้คะแนนระบุในภาคผนวก ญ. โดยได้นำรูปแบบแนวทางมาจากแบบประเมินตนเองพร้อมเกณฑ์การให้คะแนนที่ระบุในคู่มือ "เกณฑ์รางวัลคุณภาพแห่งชาติ เพื่อองค์กรที่เป็นเลิศ" ตามแนวทางของคุณสังวร รัตนรักษ์ สถาบันเพิ่มผลผลิตแห่งชาติ

การประเมินตนเองกระทำโดยผู้บริหารฝ่ายคุณภาพซึ่งมีความเข้าใจถึงเกณฑ์การประเมินตนเองตามเกณฑ์รางวัลคุณภาพแห่งชาติ ผลการประเมินตนเองครั้งแรกดังภาคผนวก ช. ซึ่งสามารถสรุปคะแนนได้ดังตารางที่ 1.5 และกราฟแสดงเปอร์เซ็นต์การประเมินเบื้องต้น ดังรูปที่ 1.5

ตารางที่ 1.5 ผลการประเมินตนเองเบื้องต้น

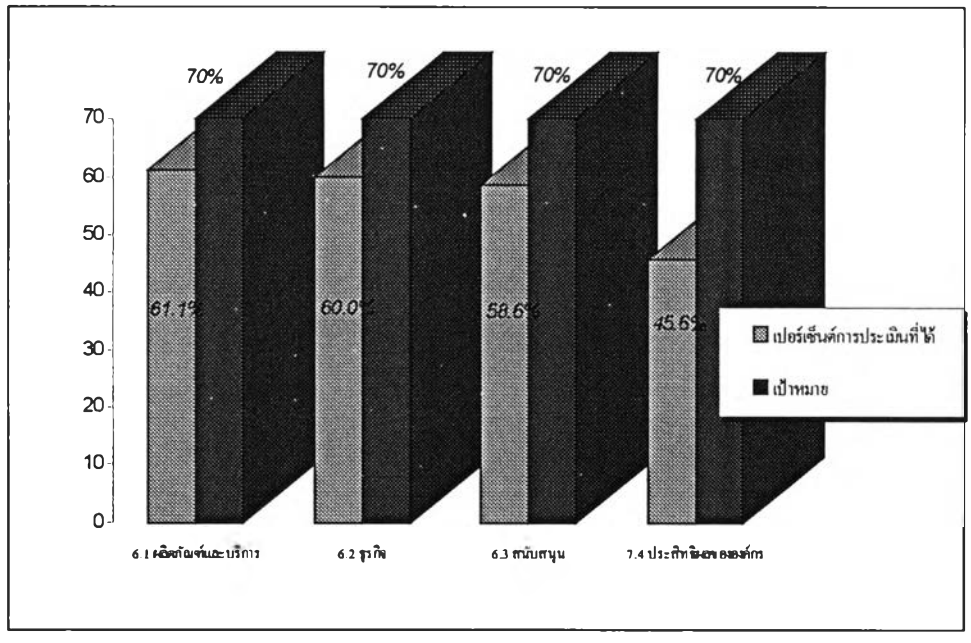
หมวด	เปอร์เซ็นต์การประเมินเฉลี่ยที่ได้
6. การจัดการกระบวนการ	
6.1 กระบวนการที่เกี่ยวกับผลิตภัณฑ์และบริการ	**61.1%**
6.2 กระบวนการทางธุรกิจ	**60.0%**
6.3 กระบวนการสนับสนุน	**58.6%**
7. ผลลัพธ์ทางธุรกิจ	
7.4 ผลลัพธ์ด้านประสิทธิผลขององค์กร	**45.6%**



รูปที่ 1.5 กราฟแสดงเปอร์เซ็นต์การประเมินเบื้องต้น

หมายเหตุ เปอร์เซ็นต์การประเมินที่ได้ คิดจากเปอร์เซ็นต์ต่ำสุด เช่น 30-50% คิดเป็น 30% แล้วนำมาเฉลี่ย

จากการประเมินเบื้องต้นในหมวด 6 การจัดการกระบวนการ ข้อ 6.1 กระบวนการที่เกี่ยวกับผลิตภัณฑ์และบริการ 6.2 กระบวนการทางธุรกิจ 6.3 กระบวนการสนับสนุน เปอร์เซ็นต์ที่ได้คือ 61.1% 60.0% และ 58.6% ตามลำดับ ส่วนหมวด 7 ผลลัพธ์ทางธุรกิจ ข้อ 7.4 ผลลัพธ์ด้านประสิทธิผลขององค์กร เปอร์เซ็นต์ที่ได้คือ 45.6% เป้าหมายของการศึกษาวิจัยคือเปอร์เซ็นต์การประเมินที่ได้ในแต่ละข้อเฉลี่ยเท่ากับ 70% ดังนั้นจะเห็นได้ว่ายังมีช่องว่างอยู่ในแต่ละข้อดังแสดงในรูปที่ 1.6 กราฟแสดงเปอร์เซ็นต์การประเมินเบื้องต้นเปรียบเทียบกับเป้าหมาย



รูปที่ 1.6 กราฟแสดงเปอร์เซ็นต์การประเมินเบื้องต้นที่ได้เปรียบเทียบกับเป้าหมาย

จากการศึกษาขั้นต้นพบว่า

1. การจัดการกระบวนการยังขาดการจัดการอย่างมีประสิทธิภาพและประสิทธิผล รวมถึงยังขาดการวิเคราะห์และประเมินผลอย่างเป็นระบบ ดังนั้นจึงควรทำการปรับปรุง
2. ขาดการวัดประสิทธิผลและสะท้อนผลลัพธ์การปฏิบัติงานในส่วนของกระบวนการผลิต ทั้งนี้เพื่อนำมาวิเคราะห์และปรับปรุงต่อไปเพื่อให้เกิดความคล่องตัว ลดต้นทุน ลด Customer Quality Complaints (CQC) รวมถึง Defect Parts Per Million (DPPM) และเพิ่มค่า Process Capability Index (C_{pk}) ได้

จากปัญหาข้างต้นจะนำมาวิเคราะห์ปัญหาเพื่อทำการปรับปรุงและพัฒนาอย่างต่อเนื่อง และสร้างระบบตามขอบเขตของงานวิจัยนี้

1.2 วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1.2.1 เพื่อปรับปรุงระบบการจัดการกระบวนการ (Process Management) ตามแนวทางของเกณฑ์รางวัลคุณภาพแห่งชาติ

1.3 ดัชนีวัดสู่ความสำเร็จ

1.3.1 ผลลัพธ์ด้าน Customer Quality Complaints (CQC) Defect Parts Per Million (DPPM) มีค่าลดลงและ Process Capability Index (C_{pk}) มีค่าสูงขึ้น

1.3.2 เพิ่มระดับคะแนนการประเมินตนเองหลังการปรับปรุงเปรียบเทียบกับก่อนการปรับปรุงในหมวดการจัดการกระบวนการ และผลลัพธ์ทางธุรกิจในส่วนของผลลัพธ์ด้านประสิทธิผลขององค์กร

1.4 ขอบเขตของการศึกษาวิจัย

1.4.1 กระบวนการที่จะทำการปรับปรุงจะครอบคลุมตั้งแต่ Operations 2/Optical จนถึง Packing ดังระบุในผังกระบวนการผลิต

1.4.2 ผลลัพธ์ด้านประสิทธิผลขององค์กรที่ทำการวิจัย จะครอบคลุมฝ่ายผลิต ฝ่ายวางแผนการผลิต ฝ่ายทรัพยากรบุคคล ฝ่ายวิศวกรรม ฝ่ายประกันคุณภาพ ฝ่ายพลาธิการและฝ่ายบริการลูกค้า โดยไม่ครอบคลุมถึงฝ่ายระบบสารสนเทศ ฝ่าย Facility ฝ่ายจัดซื้อและฝ่ายการเงิน ดังระบุในผังองค์กร และไม่รวมถึงการออกแบบผลิตภัณฑ์

1.4.3 กระบวนการที่นำมาปรับปรุงจะพิจารณาเฉพาะคะแนนจากการประเมินตนเองที่ต่ำกว่า 70% ใน ภาคผนวก ซ. การประเมินตนเองโดยอาศัยโครงสร้างรางวัลคุณภาพแห่งชาติก่อนการปรับปรุง ที่เกี่ยวข้องกับการปรับปรุง CQC DPPM และ C_{pk} คือรายการที่ 6.3.2 7.4.1 7.4.2 และ 7.4.3 และสามารถดำเนินการได้ภายในเวลาไม่เกิน 4 เดือน

1.5 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

1.5.1 บริษัทสามารถประเมินตนเองโดยอาศัยเกณฑ์ที่จัดทำขึ้นเพื่อทราบถึงสถานภาพของตนเอง และทำการปรับปรุงส่วนที่เป็นข้อบกพร่องได้ต่อไป

1.5.2 ผลที่ได้นำไปสู่การสร้างความพึงพอใจแก่ลูกค้า (Customer Satisfaction) อันเป็นหัวใจสำคัญของการปรับปรุงองค์กร และนำไปสู่องค์กรที่เป็นเลิศตามเกณฑ์รางวัลคุณภาพแห่งชาติ

1.5.3 สามารถเป็นกรณีศึกษาตัวอย่างแก่บริษัทในอุตสาหกรรมชนิดเดียวกัน และนำไปสู่การปรับปรุงในระดับประเทศเพื่อให้ธุรกิจสามารถก้าวไปสู่การแข่งขันกับนานาประเทศในระดับโลกได้ต่อไป

1.6 ขั้นตอนการดำเนินงานวิจัย

1.6.1 สำรวจงานวิจัยและทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง

1.6.2 ศึกษารวบรวมข้อมูลและทำแบบฟอร์มประเมิน

1.6.3 ประเมินตนเองเบื้องต้น โดยผู้บริหารด้านคุณภาพของบริษัทในส่วนของกระบวนการผลิต

1.6.4 วิเคราะห์ความถูกต้องของข้อมูล รวมทั้งวิเคราะห์หาปัจจัยด้านกระบวนการที่มีผลต่อผลลัพธ์ด้านประสิทธิผลขององค์กรในด้านการผลิต โดยใช้หลักการ Benchmarking เครื่องมือคุณภาพและเครื่องมือทางสถิติ

1.6.5 เสนอแนะแนวทางเพื่อทำการปรับปรุงกระบวนการผลิตผลิตภัณฑ์ให้มุ่งไปยังเป้าหมายเพื่อลด Customer Quality Complaints (CQC) Defect Parts Per Million (DPPM) และเพิ่ม Process Capability Index (C_{pk}) รวมถึงเพิ่มระดับคะแนนในหมวด 6 และหมวด 7.4 ตามโครงสร้างรางวัลคุณภาพแห่งชาติ

1.6.6 ดำเนินการปรับปรุงและจัดทำระบบการติดตามผลลัพธ์ด้านประสิทธิผลของกระบวนการผลิต

1.6.7 ตรวจสอบผลการดำเนินงานเพื่อหาจุดบกพร่องและทำการปรับปรุงแก้ไข

1.6.8 ประเมินตนเองหลังการดำเนินงานเพื่อเปรียบเทียบคะแนนก่อนและหลังการปรับปรุงโดยผู้บริหารด้านคุณภาพของบริษัท

1.6.9 เสนอแนะแนวทางเพื่อการพัฒนาและปรับปรุงต่อไป

1.6.10 สรุป จัดทำรูปเล่มวิทยานิพนธ์และนำเสนอผลงาน