



การวิเคราะห์ผลการใช้กิจกรรมกลุ่มคุณภาพในธุรกิจอุตสาหกรรม

โดย

สมชาย พวงเพิกสีก

โครงการวิจัยเลขที่ 37G-IE-2534

ทุนงบประมาณแผ่นดิน ปีงบประมาณ 2534

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

สถาบันวิจัยและพัฒนาคณะวิศวกรรมศาสตร์

คณะวิศวกรรมศาสตร์

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

กรุงเทพฯ

มกราคม 2542

สถาบันวิจัยและพัฒนาของคณะวิศวกรรมศาสตร์ไม่รับผิดชอบ
ต่อผลเสียใด ๆ อันอาจเกิดจากการนำความคิดเห็นในเอกสาร
ฉบับนี้ไปใช้ ความคิดเห็นที่ปรากฏในเอกสารเป็นความคิดเห็น
ของผู้เขียนซึ่งไม่จำเป็นต้องเป็นความคิดเห็นของสถาบัน ฯ

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

การวิเคราะห์ผลการใช้กิจกรรมกลุ่มคุณภาพในธุรกิจอุตสาหกรรม

โดย

รองศาสตราจารย์ สมชาย พวงเพ็ชร์

วุฒิ วิศวกรรมศาสตร์บัณฑิต



โครงการวิจัยเลขที่ 37 G - IE-2534

ทุนงบประมาณแผ่นดิน

ปี 2534

สถาบันวิจัยและพัฒนาของคณะวิศวกรรมศาสตร์

คณะวิศวกรรมศาสตร์

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

กรุงเทพฯ

เดือน มกราคม ปี 2542

สารบัญ

	หน้า
บทคัดย่อ	ก
Abstract	ข
กิตติกรรมประกาศ	ค
ชื่อตาราง	ง
ชื่อรูป	จ
บทที่	
1 บทนำ	1
1.1 สถานภาพของปัญหา	1
1.2 วัตถุประสงค์ของการศึกษาวิจัย	9
1.3 ขอบเขตในการศึกษาวิจัย	9
1.4 ขั้นตอนการศึกษา	9
1.5 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ	10
1.6 ตำรางานวิจัยและเอกสารต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้อง	10
2 กิจกรรมคิวซีและการบริหารคุณภาพ	11
2.1 วิวัฒนาการของการบริหารคุณภาพ	12
2.2 คุณภาพคืออะไร	13
2.3 หลักการของกิจกรรมคิวซี	14
2.4 การเริ่มทำกิจกรรมคิวซี	17
2.5 คุณลักษณะของ TQC	24
2.6 หลักการแก้ปัญหา 7 ขั้นตอนของคิวซี	24
2.7 กิจกรรมคิวซี (QC Circle)	46
2.8 เครื่องมือที่ใช้ทำกิจกรรมคิวซี	48
2.9 เป้าหมายหลักของการทำกิจกรรมคิวซี	50
2.10 วงจรเดมิ่ง	52

	หน้า
2.11 ปัญหาต่าง ๆ ที่เกิดขึ้นในการทำกิจกรรมคิวซี	54
3 กิจกรรมคิวซีในประเทศญี่ปุ่น	61
3.1 ประวัติการทำกิจกรรมคิวซีในประเทศญี่ปุ่น	61
3.2 การพัฒนาคิวซีของประเทศญี่ปุ่น	62
3.3 ผลของกิจกรรม QC Circles ในญี่ปุ่น	64
3.4 สภาพปัจจุบันของกลุ่ม QC ในประเทศญี่ปุ่น	66
3.5 การนำกลุ่ม QC กลับไปใช้ในอเมริกา	67
3.6 ลักษณะของกลุ่ม Quality Circles ในประเทศสหรัฐอเมริกา	68
3.7 เป้าหมายของกิจกรรมคิวซีของประเทศญี่ปุ่นในช่วงเริ่มต้นคือ	70
4 กิจกรรมคิวซีในประเทศไทย	74
4.1 ความเป็นมา	74
4.2 ประเภทของธุรกิจหรือองค์กรที่ทำกิจกรรมคิวซี	75
4.3 สำนักงานส่งเสริมคิวซีแห่งประเทศไทย (QC Hledguaters of Thailand)	75
4.4 การกำหนดกิจกรรม QC Circle ไว้ในแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ	81
5 วิเคราะห์ผลการวิจัย	88
6 สรุปผลการวิจัยและข้อเสนอแนะ	95
6.1 สรุปผลการวิจัย	95
6.2 กิจกรรมคิวซีมีผลต่อการได้รับมาตรฐาน ISO	97
6.3 ปัญหาและอุปสรรคของการวิจัย	97
เอกสารอ้างอิง	98
ภาคผนวก	99
1. แนวทางในการสัมภาษณ์หรือสอบถามเพื่อข้อมูลของปัญหาในการทำกิจกรรมคิวซี	100
2. แบบสอบถามข้อมูลปฐมภูมิ	102
3. แบบสอบถามข้อมูลทุติยภูมิ	104
4. รายชื่อองค์กรและบริษัทที่ทำกิจกรรมคิวซีและเข้าร่วมทดลองเดือนแห่งคุณภาพ	107

	หน้า
5. ข้อมูลองค์กรที่ทำกิจกรรมกลุ่มคุณภาพ (ภาคธุรกิจอุตสาหกรรมและการผลิต)	113
6. ข้อมูลองค์กรที่ทำกิจกรรมคุณภาพ (ภาคธุรกิจบริการ)	119
7. ข้อมูลรายชื่อรวมของบริษัทที่ได้รับการรับรอง ISO (บางส่วน) เรียงตามตัวอักษร	124

สถาบันวิทยบริการ

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

เลขหน้า ๑๕
เลขทะเบียน ๐๐๗๓๒๕
วันเดือนปี ๒๙ ก.ค. ๕๒

ก

บทคัดย่อ

การวิจัยนี้ทำการศึกษาและวิเคราะห์ผลของการใช้กิจกรรมกลุ่มคุณภาพหรือกิจกรรมคิวซีในธุรกิจอุตสาหกรรมของประเทศไทยการวิเคราะห์เป็นการประเมินสัมฤทธิ์ผลที่ได้รับจากการใช้กิจกรรมกลุ่มคุณภาพ การวิจัยพบว่าธุรกิจอุตสาหกรรมที่ทำกิจกรรมกลุ่มคุณภาพทำให้เกิดผลดีต่อคุณภาพของผลิตภัณฑ์คือมีการพัฒนาคุณภาพให้ดีขึ้นตลอดเวลา ความล่าช้าในการส่งของให้ลูกค้าหรือผู้บริโภคและต้นทุนผลิตลดลง สินค้าที่ผลิตมีคุณภาพเป็นไปตามมาตรฐานมากขึ้น จึงเห็นว่าเพื่อให้อุตสาหกรรมการผลิตมีการพัฒนาอย่างต่อเนื่องการทำกิจกรรมกลุ่มคุณภาพเป็นสิ่งจำเป็นที่จะต้องให้นำไปใช้ในงานบริหารการผลิตให้แพร่หลายมากขึ้น ปัจจุบันมีการทำกิจกรรมคิวซีน้อยมากในธุรกิจอุตสาหกรรมเมื่อเทียบกับจำนวนอุตสาหกรรมทั้งหมดของประเทศ เป็นเพราะผู้ประกอบการยังไม่เห็นประโยชน์ที่แท้จริงและไม่มีการสนับสนุนอย่างจริงจังจากรัฐบาล

จากการศึกษาข้อมูลเบื้องต้นพบว่า กิจกรรมกลุ่มคุณภาพมีผลต่อการรับรองมาตรฐาน ISO ธุรกิจอุตสาหกรรมที่ทำกิจกรรมกลุ่มมาตรฐานอย่างต่อเนื่อง ส่วนใหญ่จะได้รับมาตรฐาน ISO และเพื่อให้ผู้ที่ได้รับมาตรฐาน ISO คงรักษาสภาพต่อไปอย่างต่อเนื่อง กิจกรรมกลุ่มคุณภาพเป็นสิ่งจำเป็นต่อธุรกิจอุตสาหกรรมอย่างยิ่ง

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

Abstract

This research studied an implementation of Quality Control or QCC in industrial business. The objective was to evaluate the accomplishments of the Quality Control Circle by focussing on the parameter of quality, production cost and delivery time of the production. The results showed that industrial enterprises have been implementing Quality Control Circle activities achieving excellent benefits. There are very few industrial enterprises in Thailand implementing Quality Control Circle. According to the entrepreneurs do not realize on Quality Control Circle techniques and very lack in government supporting. From the primary study shown that there is some advantage in Quality Control Circle activities to certification of the ISO standard.



สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ก

กิติกรรมประกาศ

งานวิจัยนี้สำเร็จลงได้จากความร่วมมืออย่างดีจากบริษัทและองค์กรต่าง ๆ ในธุรกิจอุตสาหกรรมที่ให้ความร่วมมือโดยเฉพาะที่กรุณาให้ข้อมูลด้วยความเต็มใจจึงขอขอบคุณอย่างยิ่ง ขอขอบคุณคณะวิศวกรรมศาสตร์และจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัยที่อนุมัติเงินทุนวิจัย และได้กรุณาผ่อนผันช่วงเวลาวิจัยจนเสร็จสมบูรณ์ ขอขอบคุณสมาคมส่งเสริมวิชาชีพแห่งประเทศไทยที่กรุณาในข้อมูล รวมทั้งนิสิตคณะวิศวกรรมศาสตร์ที่ช่วยเป็นอย่างมากในการออกไปเก็บข้อมูล



สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ง
รายชื่อตาราง

ตารางที่	หน้า
2.1 ตารางแสดงขั้นตอนของการกำหนดปัญหา	26
2.2 ตารางแสดงตัวอย่างขอบคุณลักษณะเฉพาะสำหรับควบคุมปัญหา	29
2.3 ตารางแผนกิจกรรมแก้ปัญา	34
2.4 ตารางกลยุทธ์การผลิตความคิด (Idea-Generating)	37
2.5 ตารางเทคนิค 5w 1H	40
2.6 ตารางเทคนิค WUS (แบบสมก.)	41



สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

จ
รายชื่อรูป

รูปที่	หน้า
1.1 ส่วนประกอบของการวัดผลคุณภาพการผลิต	3
1.2 กิจกรรมไคเซ็น	6
2.1 ขั้นตอนในการแก้ปัญหา	48
2.2 สิ่งที่ทำหายสำคัญสี่ประการในการประกอบธุรกิจ	51
5.1 สรุปรูปข้อมูลปฐมภูมิ	89
5.2 ตารางสรุปรูปข้อมูลจากแบบสอบถามทุติยภูมิ	90



สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

บทที่ 1

บทนำ



1.1 สถานภาพของปัญหา

ธุรกิจอุตสาหกรรมเป็นกิจกรรมที่เกี่ยวข้องโดยตรงกับการผลิตและงานบริการ อุตสาหกรรมการผลิตได้มีการพัฒนาอย่างต่อเนื่องหลังจากการปฏิวัติอุตสาหกรรม การพัฒนาเป็นไปในหลายทิศทางแต่พอสรุปได้เป็นการพัฒนาหลักสองประการคือ การพัฒนาทางด้านเทคโนโลยีในอุตสาหกรรมบางชนิดมีการพัฒนาไปอย่างรวดเร็วมากเช่นอุตสาหกรรมทางด้านที่ใช้เทคโนโลยีอิเล็กทรอนิกส์อันได้แก่อุตสาหกรรมการผลิตอุปกรณ์ด้านสื่อสาร โทรคมนาคม อุตสาหกรรมเครื่องใช้ทางไฟฟ้าเช่นโทรทัศน์และบรรดาเครื่องเสียงต่าง ๆ อุตสาหกรรมการผลิตทางด้านอุตสาหกรรมเครื่องกลเช่นอุตสาหกรรมยานยนต์ต่าง ๆ เนื่องจากผลิตภัณฑ์เครื่องใช้ต่าง ๆ ต้องพัฒนาไปตามความต้องการของลูกค้าซึ่งจะต้องมีการออกแบบและพัฒนาให้ก้าวหน้าอยู่ตลอดเวลาผู้ผลิตต้องแบ่งปันกันนำเอาเทคโนโลยีใหม่ ๆ มาใช้เพื่อให้ผลิตภัณฑ์มีคุณภาพหรือคุณสมบัติที่ดีกว่าหรือเหนือกว่าคู่แข่ง การนำเอาเทคโนโลยีใหม่ ๆ มาใช้จึงขึ้นอยู่กับหรือมีความสัมพันธ์กับการออกแบบผลิตภัณฑ์และเทคโนโลยีที่พัฒนาก้าวหน้าไปก็เพราะมีการทำวิจัยเพื่อหาเทคโนโลยีใหม่ ๆ และนำมาพัฒนาผลิตภัณฑ์โดยจะเรียกกิจกรรมด้านนี้ว่า งานวิจัยและพัฒนา (Research and Development หรือเรียกย่อ ๆ ว่า R & D) ประเทศที่พัฒนาแล้วและมีความก้าวหน้าทางอุตสาหกรรมจะการทำงานทางด้านวิจัยและพัฒนาเป็นอย่างมาก และถือว่างานวิจัยและพัฒนาจะเป็นงานที่ต้องทำเพื่อพัฒนาอุตสาหกรรมและผลิตภัณฑ์ (Products) แข่งกับประเทศอื่น ๆ ประเทศที่จะเป็นผู้นำทางอุตสาหกรรมได้จะต้องมีการวิจัยและพัฒนาเพื่อนำมาใช้ในการผลิตสินค้าสนองความต้องการของผู้บริโภค

ความสำเร็จในอุตสาหกรรมการผลิตมิได้อยู่ที่การออกแบบผลิตภัณฑ์ที่ดีหรือใช้เทคโนโลยีสูงแต่เพียงอย่างเดียว และไม่ได้อยู่ที่การออกแบบกระบวนการผลิตหรือกรรมวิธีผลิตที่ใช้เทคโนโลยีสูง เทคโนโลยีก้าวหน้าแต่เพียงอย่างเดียว แต่ความสำเร็จในอุตสาหกรรมการผลิตขึ้นอยู่กับการบริหารงานผลิตเป็นสำคัญ การออกแบบผลิตภัณฑ์ที่ดีใช้เทคโนโลยีที่ก้าวหน้าและเหมาะสมและสอดคล้องกับความต้องการของผู้บริโภค และใช้เทคโนโลยีที่ก้าวหน้าสำหรับกรรมวิธีการผลิตและเครื่องจักรอุปกรณ์ที่ใช้ในการผลิตก็นับเป็นปัจจัยสำคัญเบื้องต้นของอุตสาหกรรมการผลิต แต่การผลิตจะดำเนินไปอย่างราบรื่นและมีประสิทธิภาพนั้นขึ้นอยู่กับ

บริหารงานผลิตไม่ว่าจะเป็นการผลิตในอุตสาหกรรมประเภท Manufacturing หรืออุตสาหกรรมประเภทอุตสาหกรรมเคมีหรืออุตสาหกรรมอื่น ๆ ได้มีการพัฒนาปรับปรุงการบริหารงานผลิตให้ทันสมัยและมีประสิทธิภาพสูงขึ้นตลอดเวลาโดยเฉพาะในช่วงหลังสงครามโบกครั้งที่สอง เมื่อช่วงอุตสาหกรรมการผลิตเริ่มเข้าสู่สภาวะการผลิตปกติ การบริหารงานผลิตจะเริ่มเน้นที่การเพิ่มกำลังผลิต ลดต้นทุนการผลิตเพื่อให้ได้กำไรสูงขึ้นหรือเพื่อแข่งขันด้านราคากับผู้ผลิตรายอื่น ๆ ในระยะปี 2505 ถึงปี 2520 การผลิตจะมุ่งเน้นไปที่การเพิ่มผลิตภาพ (Productivity) การผลิตและได้มีการนำเอาเทคโนโลยีด้านการบริหารงานหลาย ๆ อย่างมาใช้เพื่อเพิ่มผลิตภาพ (Productivity) การผลิต

ผู้บริหารงานผลิตจะมีความคิดในการบริหารงานผลิตให้ประสบผลสำเร็จสองกลุ่มคือ กลุ่มแรกและมีจำนวนมากจะเข้าใจว่าการบริหารงานผลิตที่ประสบผลสำเร็จหรือมีประสิทธิภาพสูงการบริหารให้มิต้นทุนผลิตต่ำ ฉะนั้นการผลิตจึงเน้นที่การลดต้นทุนการผลิตเป็นหลักโดยไม่คำนึงถึงองค์ประกอบอย่างอื่น ๆ เช่นเรื่องของคุณภาพการส่งของให้ลูกค้าได้ทันกำหนดเวลา และขวัญและกำลังใจของพนักงาน ผู้ผลิตอีกกลุ่มหนึ่งซึ่งมีจำนวนน้อยจะบริหารงานผลิตโดยเน้นที่ให้การผลิตมีผลิตภาพสูง ฉะนั้นเทคนิคในการบริหารต่าง ๆ จึงเน้นไปที่การเพิ่มผลิตภาพของการผลิต

1.1.1 ผลิตภาพในการผลิต (Productivity)

ในธุรกิจการผลิตหรืออุตสาหกรรมการผลิตระบบการผลิตประกอบด้วยส่วนสำคัญสองส่วนคือ ส่วนที่ป้อนเข้าระบบผลิตหรือ Input และส่วนที่เป็นผลผลิต หรือ Output ซึ่งส่วนใหญ่ Output ของงานผลิตจะอยู่ในรูปของผลิตภัณฑ์หรือสินค้าส่วนในอุตสาหกรรมบริการ Output จะอยู่ในรูปของงานบริการต่าง ๆ ส่วนที่ป้อนเข้าหรือ Input มีส่วนประกอบสำคัญหลายชนิด และส่วนใหญ่จะเป็นรูปของทรัพยากร (Resources) Input ในอุตสาหกรรมการผลิตประกอบด้วย

- เงิน (Money) เงินที่ใช้ในการผลิตแบ่งออกเป็นสองส่วน คือ เงินทุนหรือเงินที่ใช้ในการลงทุนสำหรับซื้อเครื่องจักรสำหรับก่อสร้างอาคาร โรงงาน ซื่อที่ดิน ฯลฯ เงินอีกส่วนหนึ่งคือเงินหมุนเวียน (Working Capital) ปัญหาใหญ่ของเงินในอุตสาหกรรมการผลิตคืออัตราดอกเบี้ย
- วัตถุดิบ(Raw Materials) วัตถุดิบมีหลายชนิดได้แก่ เป็นผลผลิตจากธรรมชาติ เช่น สินธุแร่ต่าง ๆ ไม้จากป่า ผลผลิตจากการเกษตร และวัตถุดิบหมายถึงชิ้นส่วน (Components) เช่นยางรถยนต์ แบตเตอรี่ เครื่องยนต์ ฯลฯ เป็นวัตถุดิบของอุตสาหกรรมประกอบรถยนต์

- คน (Men) ประกอบด้วย บุคลากรระดับต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องกับการผลิต เช่น คนงาน หัวหน้าคนงาน ช่างฝีมือ ผู้บริหารระดับต่าง ๆ

- เครื่องจักร (Machines) ประกอบด้วยเครื่องจักรและอุปกรณ์ที่ใช้ในการผลิตโดยตรง และส่วนที่สนับสนุนการผลิต

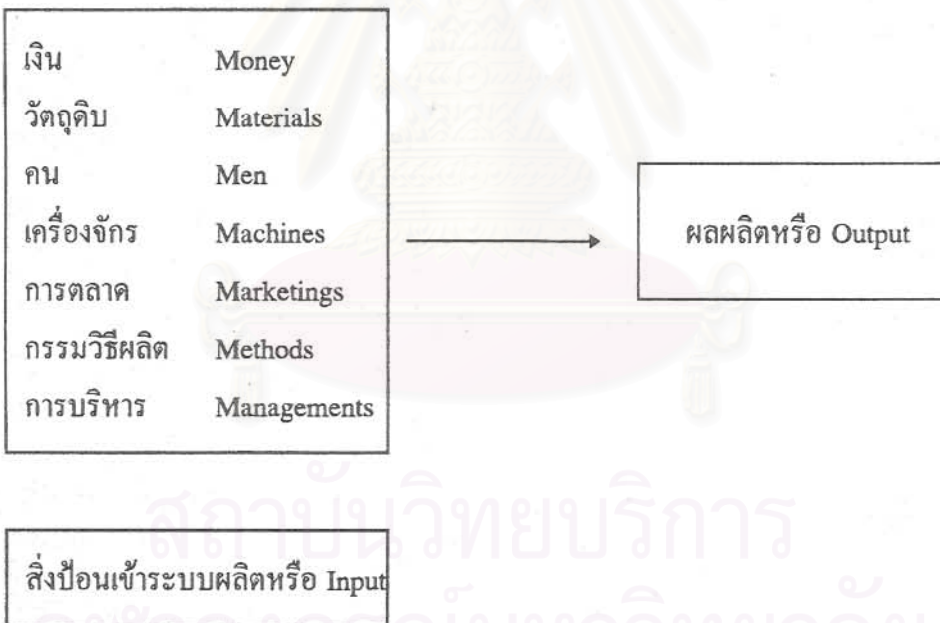
- การตลาด (Marketing)

- กรรมวิธีผลิต (Methods) เป็นกรรมวิธีผลิต และกระบวนการผลิตในอุตสาหกรรมเคมี

- การบริหารงาน (Management)

การวัดประสิทธิภาพของการบริหารงานผลิตด้วยการวัดผลิตภาพจะต้องเก็บข้อมูลของผลผลิตหรือ Output และส่วนที่ป้อนเข้า หรือ Input ผลิตภาพคือค่าของ

$$\text{ผลิตภาพ (Productivity)} = \frac{\text{Output}}{\text{Input}}$$



รูป 1.1 ส่วนประกอบของการวัดผลิตภาพการผลิต

เนื่องจากค่าของผลิตภาพของการผลิตเป็นอัตราส่วนระหว่าง Input และ Output การที่จะเพิ่มผลิตภาพของการผลิตสามารถทำได้ 3 วิธี คือ

- การเพิ่มผลผลิตหรือ Output คือการใช้ทรัพยากร หรือ Input ที่มีอยู่เดิม แต่ปรับปรุงกรรมวิธีผลิต ปรับปรุงการดำเนินงานและการบริหารต่าง ๆ เพื่อให้ได้ผลผลิตเพิ่มจากเดิม
- การหาทางลด Input โดยมีเป้าหมายที่ให้ผลผลิตเท่าเดิม การลด Input สามารถทำได้ โดยการลดหรือจัดความสูญเปล่าของทรัพยากรต่าง ๆ ที่ใช้ในการผลิตได้แก่ ลดความสูญเปล่าเรื่องเวลา ความสูญเปล่าของวัสดุหรือวัตถุดิบ การใช้เครื่องจักรให้เต็มประสิทธิภาพ เป็นต้น
- ทำในข้อแรกและข้อที่สองพร้อม ๆ กัน คือ ลด Input และเพิ่ม Output

การบริหารงานผลิตให้ได้ผลิตภาพสูงเป็นเรื่องที่ต้องใช้ความพยายามสูงมากดังได้กล่าวแล้วข้างต้น การบริหารงานผลิตเพียงแต่ลดต้นทุนผลิตจะทำให้ได้ง่ายกว่าการบริหารงานเพื่อเพิ่มผลิตภาพ การบริหารงานให้มีผลิตภาพสูงจะเป็นผลให้ต้นทุนผลิตลดลงโดยอัตโนมัติ เพราะส่วนหนึ่งของการเพิ่มผลิตผลคือการลด Input หรือลดความสูญเปล่าของ Input ก็เป็นกิจกรรมของการลดต้นทุนอยู่แล้ว ช่วงเวลาปี 2505 ถึง 2520 ได้มีการนำเอาเทคนิคต่าง ๆ มาใช้ในการบริหารงานผลิตโดยหวังผลที่จะเพิ่มผลิตภาพ เทคนิคงานบริหารต่าง ๆ ที่นำมาใช้ ได้แก่

กิจกรรม 5-ส หรือ 5-S

กิจกรรมคิวซี QC Circle

กิจกรรม TQC Total Quality Control (หรือ TQM)

การทำ TPM กับเครื่องจักร Total Productive Maintenance

QA Quality Assurance

Method Improvement

Process Improvement

JIT Just In Time

1.1.2 แนวทางการปรับปรุงผลิตภาพการผลิต

ผลิตภาพ (Productivity) เป็นตัววัดหรือเป็นสิ่งที่บ่งชี้ถึงผลของการบริหารงานทั้งในด้านการบริหารงานผลิต (หรืออุตสาหกรรมการผลิต) และการบริหารด้านอื่น ๆ เช่น การบริหารงานผลิตทางด้านเกษตรกรรม และการให้บริการต่าง ๆ เป็นต้น การวัดผลิตภาพอาจจะเป็นการวัดเฉพาะองค์การใดองค์การหนึ่ง หรือในกลุ่มของธุรกิจหรือกิจกรรม เช่น ผลิตภาพของ

อุตสาหกรรมเหล็ก ผลผลิตภาพของอุตสาหกรรมยานยนต์ ผลผลิตภาพของการปลูกข้าว หรือการวัดผลผลิตภาพโดยรวมของทั้งประเทศ การผลิตที่มีผลผลิตภาพสูงเป็นตัวบ่งชี้ถึงการผลิตที่มีต้นทุนผลิตต่ำ ผลผลิตมีคุณภาพสูงหรือได้มาตรฐาน และเป็นการทำให้การใช้ทรัพยากรการผลิตทุกชนิดอย่างมีประสิทธิภาพ นอกจากนี้จะนำเอาเทคนิคต่าง ๆ มาใช้ในการบริหารเพื่อเพิ่มผลผลิตภาพแล้ว ยังมีแนวทางทั่ว ๆ ไปที่จะเพิ่มผลผลิตภาพซึ่งแนวทางดังกล่าวคือ

- การปรับปรุงส่วนต่าง ๆ ของปัจจัยการผลิต
 - ลดต้นทุนผลิต
 - ปรับปรุงกรรมวิธีผลิต
 - ดูแลเครื่องจักรอุปกรณ์
- ประกอบด้วย การรักษาสมรรถนะของเครื่องจักรและอุปกรณ์การผลิต
การใช้เครื่องจักรอย่างเต็มประสิทธิภาพ
การบำรุงรักษาเครื่องจักร
- พิจารณาจุดคุ้มทุน
 - ปรับปรุงการออกแบบผลิตภัณฑ์
 - นำเทคโนโลยีที่เหมาะสมมาใช้
 - ประหยัดพลังงาน
 - การเปลี่ยนแปลงโครงสร้างขององค์กร

1.1.8 ไคเซ็น (Kaizen)

ไคเซ็น เป็นภาษาญี่ปุ่น ซึ่งแปลว่า Improvement ไคเซ็น เป็นกิจกรรมต่าง ๆ ของญี่ปุ่น ที่นำมาใช้ในการบริหารองค์กร (องค์การการผลิต บริการและอื่น ๆ) เพื่อให้มีผลผลิตภาพสูงขึ้นกว่าที่เป็นอยู่เดิม และเป็นการกระทำต่อเนื่องช่วงเวลาปี 2510 ถึง 2525 ประเทศญี่ปุ่นเป็นประเทศที่มีผลผลิตภาพสูงที่สุด ประเทศหนึ่ง ซึ่งเป็นผลของการนำเอากิจกรรมไคเซ็นเข้ามาใช้และทำให้คุณภาพของผลิตภัณฑ์จากประเทศญี่ปุ่นเป็นที่ยอมรับทั่วโลก รวมทั้งต้นทุนผลิตที่ลดลงด้วย กิจกรรมไคเซ็นของประเทศญี่ปุ่นประกอบด้วย

ไคเซ็น	KAIZEN	IMPROVEMENT
● เน้นที่ลูกค้า		Customer Oriented
● การควบคุมคุณภาพทั้งองค์กร		Total Quality Control
● TQC		
● ระบบเสนอแนะ		Suggestion System
● การใช้ป้ายสื่อความ		Kanban
● การบำรุงรักษาทีผล (TPM)		Total Productive Maintenance
● ระบบทันเวลาพอดี (JIT)		Just In Time
● ของเสียเป็นศูนย์		Zero Defects
● กิจกรรม 5-ส		5-S

รูปที่ 1.2 กิจกรรมไคเซ็น

1.1.4 วัตถุประสงค์หรือเป้าหมายการผลิต

ความเข้าใจของผู้บริหารงานผลิตโดยทั่วไปแล้วเป้าหมายของการผลิตจะอยู่ที่ผลิตของให้ได้ตามจำนวนที่กำหนดไว้โดยให้ธุรกิจมีกำไรดี และตามที่ได้กล่าวในตอนต้น ผู้บริหารงานผลิตส่วนใหญ่จะวัดผลการบริหารงานจากกำไรเป็นหลัก จะมีการคำนึงถึงคุณภาพก็เป็นส่วนน้อย และผู้บริหารที่มุ่งที่จะบริหารงานผลิตโดยคำนึงถึงการเพิ่มผลิตภาพแต่การวัดสัมฤทธิ์ผลของการบริหารในรูปของผลิตภาพทำได้ยาก เพราะจะต้องมีการเก็บข้อมูลจำนวนมาก เพื่อนำมาประเมินผลผลิตภาพ ฉะนั้นการที่จะวัดสัมฤทธิ์ผลของการบริหารงานผลิตจึงนิยมวัดที่วัตถุประสงค์หรือเป้าหมายในการผลิต การบริหารงานได้บรรลุเป้าหมายหรือวัตถุประสงค์ที่ได้กำหนดไว้ อาจถือได้ว่าการบริหารการผลิตมีการเพิ่มผลิตภาพ วัตถุประสงค์หลักของการผลิต 6 ประการ คือ

P	Production	การผลิต	Production Control
Q	Quality	คุณภาพ	Quality Assurance
C	Cost	ต้นทุนผลิต	Production Cost
D	Delivery	กำหนด เวลาส่งของ	Delivery Control
S	Safety	ความปลอดภัย	Safety Management
M	Moral	ขวัญและ กำลังใจของ พนักงาน	Human Resource Development

การบริหารงานผลิตที่มีประสิทธิภาพ ก็มีผลิตภาพสูงจะต้องสามารถบริหารงานให้เป้าหมายหรือวัตถุประสงค์ทั้ง 6 คือ P-Q-C-D-S-M สูง ก็ต้องบริหารงานให้มีการผลิตในรูปแบบที่มีการวางแผนผลิตมีการควบคุมการผลิตและมีการดำเนินการผลิตมุ่งเน้นการเพิ่มผลิตภาพหรือเพิ่ม Productivity (P) ต้องบริหารงานผลิตให้คุณภาพของผลิตภัณฑ์สูงได้มาตรฐานตามที่กำหนดไว้หรือได้มาตรฐานตามที่ลูกค้ากำหนด การบริหารงานคุณภาพเป็นเรื่องสำคัญอย่างยิ่งของการผลิตการที่จะผลิตของให้ได้คุณภาพที่สม่ำเสมอจะต้องดำเนินการด้าน Quality Assurance และทำกิจกรรมทวิซี้ทว้ทั้งองค์กร (TQC) ควบคู่ไปกับการทำกิจกรรมข้อเสนอแนะ (Q)

การผลิตต้องคำนึงตลอดเวลาถึงต้นทุนของผลิตภัณฑ์การบริหารการผลิตที่ดีจะต้องมีข้อมูลของต้นทุนผลิตของผลิตภัณฑ์ทุกชนิดโดยต้องเป็นข้อมูลที่ถูกต้องและทันเวลา การผลิตที่สามารถทราบข้อมูลของต้นทุนผลิตที่ถูกต้องทำให้การกำหนดราคาขายหรือการต่อรองในการขายทำได้ง่าย (C)

การส่งของให้ลูกค้าทันตามกำหนดเวลาที่ลูกค้าต้องการเป็นเรื่องที่สำคัญและเป็นเรื่องยากในการบริหารงานผลิต เพราะในการผลิตจะเริ่มต้นจากการวางแผนผลิตและควบคุมการผลิตเพื่อให้สามารถผลิตของได้จำนวนตามที่ต้องการและทันเวลาที่ส่งให้ลูกค้า แต่สภาพความเป็นจริงของผู้บริหารการผลิตส่วนใหญ่ในประเทศไทย นอกจากการวางแผนผลิตจะไม่มีประสิทธิภาพแล้ว เมื่อดำเนินการผลิตก็ไม่สามารถดำเนินไปได้ตามที่คาดหมายไว้ในแผนงานผลิต (ไม่เป็นไปตามแผน) เช่น การจัดการเรื่องวัตถุดิบไม่มีประสิทธิภาพ เช่น วัตถุดิบไม่พอผลิต วัตถุดิบที่จัดซื้อมาไม่ถูกต้อง ระหว่างดำเนินการผลิตเครื่องจักรเกิดเสียหรือเกิดเหตุขัดข้องต้องหยุดซ่อมทำให้การผลิตไม่เป็นไปตามแผน และทุกครั้งที่มีปัญหาเกิดขึ้นในการผลิตก็ไม่มีการปรับเปลี่ยนเพื่อให้สามารถผลิตได้ตามที่กำหนดไว้เดิม จึงเป็นผลให้ส่งของให้ลูกค้าไม่ทันตามที่กำหนดหรือส่งของได้ไม่ครบจำนวนตามที่ตกลงไว้กับลูกค้า ซึ่งการส่งของให้ทันกำหนดเวลาเป็นปัญหาใหญ่ของผู้ผลิตในประเทศ (โดยเฉพาะผู้ผลิตที่เป็นธุรกิจขนาดเล็กและขนาดกลาง ส่งผลให้การประกอบอุตสาหกรรมขนาดใหญ่ที่ต้องใช้ Suppliers มากมายไม่ประสบผลสำเร็จซึ่งจะเห็นได้จากธุรกิจยานยนต์ซึ่งต้องอาศัย Suppliers ที่ผลิตชิ้นส่วนยานยนต์จำนวนมากมีปัญหาในเรื่องการส่งของให้ทันเวลาและปัญหาเรื่องคุณภาพของผลิตภัณฑ์ (D)

ความปลอดภัยในการทำงานเป็นเรื่องที่เริ่มมีการดำเนินการในประเทศในช่วงเวลาไม่ถึงสองทศวรรษ การบริหารงานผลิตส่วนใหญ่ผู้บริหารยังไม่ค่อยเห็นความสำคัญในเรื่องของความปลอดภัยในการทำงาน โดยเฉพาะอุตสาหกรรมขนาดเล็กเพราะไม่อยู่ในข่ายบังคับตามกฎหมาย การบริหารงานด้านความปลอดภัยในประเทศไทยยังจัดว่าไม่ประสบผลและการคำนึงถึงภาวะแวดล้อมของการทำงาน และมลพิษที่เกิดขึ้นจากการผลิต (S)

ขวัญและกำลังใจของพนักงานเป็นเรื่องสำคัญมากเพราะคนนับได้ว่าเป็นทรัพยากรหรือ Input สำคัญที่สุดเพราะการบริหารงานไม่ว่าจะเป็นงานผลิต งานบริการ หรืองานชนิดใดก็ตาม คนจัดเป็นทรัพยากรที่สำคัญที่สุด ธุรกิจที่มีการบริหารประสบผลสำเร็จต้องอาศัยบุคลากรที่มีคุณภาพ บุคลากรจะมีคุณภาพได้ต้องมีการพัฒนาบุคลากร (M)

หากจะกล่าวโดยสรุป การบริหารงานผลิตในธุรกิจอุตสาหกรรมของประเทศทั้งธุรกิจขนาดเล็ก กลาง และใหญ่ ได้มีความพยายามที่จะผลิตสินค้าสนองความต้องการของตลาดทั้งตลาดภายในประเทศ และตลาดส่งออก แต่การบริหารงานผลิตยังไม่ได้มีการพัฒนาไปในทางที่ถูกเพราะเจ้าของกิจการ (ส่วนใหญ่อยู่ในรูปของธุรกิจในครอบครัว) ยังไม่เห็นความสำคัญที่จะเพิ่มผลิตภาพของการผลิต การผลิตยังไม่สามารถบรรลุวัตถุประสงค์หรือเป้าหมายหลัก 4 อย่าง คือ คุณภาพ ต้นทุนผลิต การส่งของให้ทันกำหนดเวลา และความปลอดภัยในการทำงาน ได้มีการดำเนินการหรือนำกิจกรรมหลาย ๆ อย่างมาใช้ในการผลิตแต่ก็ไม่สามารถทำให้การผลิตมีการเพิ่มผลิตภาพอย่างถาวร ประเทศญี่ปุ่นเป็นประเทศตัวอย่างและเป็นประเทศในทวีปเอเชียซึ่งมีลักษณะของวัฒนธรรมและการดำเนินชีวิตไม่แตกต่างไปจากประเทศไทยที่สามารถพัฒนาการบริหารงานผลิตจนประสบความสำเร็จสูงสุด ทำให้ผลิตของที่มีคุณภาพดีและต้นทุนผลิตต่ำ และเป็นประเทศที่มีผลิตภาพการผลิตสูงสุดประเทศหนึ่ง ประเทศญี่ปุ่นใช้เวลาในการพัฒนาการบริหารการผลิตในช่วงเวลาสามทศวรรษ ความสำเร็จของการบริหารงานผลิตประเทศญี่ปุ่นคือการนำเอากิจกรรมคิวซีมาใช้และเป็นการใช้กับการบริหารทั้งองค์กร หรือ TQC การประสบความสำเร็จของประเทศญี่ปุ่นทำให้ประเทศในยุโรปและอเมริกาและประเทศอื่น ๆ ในเอเชียได้นำเอาระบบ TQC ไปใช้ โดยเฉพาะประเทศสหรัฐอเมริกาซึ่งเป็นต้นตำหรับของ TQC ต้องหันมาศึกษาการทำกิจกรรม TQC และนำไปใช้ในการบริหารงานผลิตแต่เปลี่ยนไปเรียกเป็น TQM แทน

ประเทศไทยได้มีการนำเอาหลักการบริหารงานโดยใช้กิจกรรมคิวซีมาใช้ในการบริหารงานผลิตประมาณ 15 ปี (รวมทั้งมีการนำกิจกรรมอื่น ๆ เช่น 5ส และ TPM มาใช้ร่วมด้วย) ธุรกิจที่นำกิจกรรมคิวซีมาใช้มีทั้งธุรกิจขนาดเล็ก กลาง ใหญ่ แต่ยังไม่มีการประเมินผลของกิจกรรมคิวซีว่ามีสัมฤทธิ์ผลมากน้อยเพียงใด โดยเฉพาะธุรกิจอุตสาหกรรม ฉะนั้นการศึกษาผลของการใช้กิจกรรมคิวซีจึงจะเป็นแนวทางที่จะรู้ว่ากิจกรรมคิวซีมีผลต่อการบริหารงานผลิตในธุรกิจอุตสาหกรรมมากน้อยเพียงใด

1.2 วัตถุประสงค์ของการศึกษาและวิจัย

เพื่อวิเคราะห์ผลของการใช้กิจกรรมกลุ่มคุณภาพหรือกิจกรรมคิวซีในธุรกิจอุตสาหกรรม โดยวิเคราะห์สัมฤทธิ์ผลและปัญหาต่าง ๆ

1.3 ขอบเขตในการศึกษาและวิจัย

1.3.1 ผลที่เกิดจากการใช้กิจกรรมคิวซีจะวัดจากตัวแปรซึ่งเป็นวัตถุประสงค์หลักของการผลิต ดังนี้

1.3.1.1 ผลที่เกิดขึ้นกับพัฒนาการของการบริหารคุณภาพ และการเปลี่ยนแปลงคุณภาพของผลผลิต

1.3.1.2 ผลที่เกิดขึ้นกับการดำเนินการส่งของให้ลูกค้า

1.3.1.3 ผลที่เกิดขึ้นกับต้นทุนของผลผลิต

1.3.1.4 ความต่อเนื่อง และความก้าวหน้าของการทำกิจกรรมคิวซี

1.3.2 ธุรกิจอุตสาหกรรมที่จะทำการวิจัยเป็นอุตสาหกรรมขนาดกลาง และขนาดใหญ่ โดยไม่จำกัดประเภทของอุตสาหกรรม ขนาดของอุตสาหกรรมวัดโดยใช้เงินลงทุนและจำนวนพนักงาน

1.3.3 เป็นธุรกิจที่ดำเนินการทั้งในกรุงเทพฯ และปริมณฑล และธุรกิจในต่างจังหวัด

1.4 ขั้นตอนการศึกษา

1.4.1 ค้นคว้าทฤษฎีและหลักการที่เกี่ยวข้องกับการทำกิจกรรมคิวซี รวมทั้งการทำกิจกรรมคิวซีที่สำคัญในประเทศไทย

1.4.2 จัดทำข้อมูลปฐมภูมิด้วยการออกแบบสอบถามไปตามองค์กร เป้าหมายต่าง ๆ เพื่อให้ได้องค์กรที่ทำกิจกรรมคิวซี และกิจการอื่น ๆ ในการพัฒนาองค์กร (ส่งแบบสอบถามทางไปรษณีย์)

1.4.2 จัดทำข้อมูลทุติยภูมิ

1.4.2.1 ออกแบบสำรวจการทำกิจกรรมคิวซีไปยังองค์กรต่าง ๆ ทุกองค์กรที่ได้จากข้อมูลปฐมภูมิ

1.4.2.2 เลือกองค์กรที่เหมาะสมสำหรับออกไปสอบถามการดำเนินการกิจกรรมคิวซี และปัญหาต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องและผลที่ได้รับจากการทำกิจกรรมคิวซี

1.4.2.3 การดำเนินการในข้อ 1.4.2.2 จะทำการสอบถามจากบุคลากรในองค์กรสองระดับคือ ระดับผู้บริหารและระดับพนักงาน

1.4.3 วิเคราะห์ข้อมูลทุกข้อมูมิในเรื่องต่าง ๆ คือ

1.4.3.1 ผลที่เกิดขึ้นจากการทำกิจกรรมคิวซีในองค์กรโดยพิจารณาจากองค์ประกอบหลักคือ คุณภาพ ต้นทุนผลิต การส่งของให้ลูกค้าและวิวัฒนาการของการทำกิจกรรมคิวซีในองค์กร

1.4.3.2 สรุปปัญหาต่าง ๆ ที่เกิดขึ้นต่อการดำเนินกิจการคิวซี

1.4.4 สรุปผลการวิจัยและข้อเสนอแนะ

1.4.5 จัดทำรูปเล่มรายงานวิจัยฉบับสมบูรณ์

1.5 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

1.5.1 ข้อมูลขององค์กรต่าง ๆ ที่ทำกิจกรรมคิวซี

1.5.2 เป็นเครื่องบ่งชี้ให้เห็นประโยชน์ที่จะนำกิจกรรมคิวซีไปใช้ในธุรกิจอุตสาหกรรม

1.5.3 จากข้อสรุปของปัญหาต่าง ๆ ที่เกิดจากการทำกิจกรรมคิวซีจะเป็นส่วนช่วยให้ผู้ที่จะเริ่มกิจกรรมคิวซีได้หลีกเลี่ยงปัญหาดังกล่าว

1.6 ตำรวงานวิจัยและเอกสารต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้อง

เนื่องจากยังไม่มีการทำวิจัยอย่างจริงจังถึงผลที่ได้รับจากการใช้กิจกรรมคิวซีในองค์กรของธุรกิจต่าง ๆ จะมีเพียงผลของการทำกิจกรรมในแต่ละองค์กร

สำนักงานส่งเสริมคิวซีแห่งประเทศไทย กระทรวงอุตสาหกรรม (2532)

เป็นหนังสือซึ่งองค์กรคุณภาพแสดงให้เห็นถึงกิจการของสำนักงานส่งเสริมคิวซีแห่งประเทศไทย และสรุปผลการทำกิจกรรมคิวซีในองค์กรต่าง ๆ รวม 62 องค์กร แบ่งเป็นองค์กรในธุรกิจอุตสาหกรรม ธุรกิจบริการ เป็นธุรกิจภาคเอกชน รัฐวิสาหกิจ และรัฐบาล

ศาสตราจารย์ สุรศักดิ์ นานานุกูล และคณะ (2530) หนังสือเรื่องการเพิ่มคุณภาพและผลิตภาพ มีเนื้อหาเกี่ยวกับการบริหารแบบไม่มีส่วนร่วมในการปรับปรุงคุณภาพของพนักงานและแนวทางที่จะปรับปรุงไปสู่การบริหารงานแบบใหม่ที่พยายามให้ทุกคนมีส่วนร่วมในการบริหารและปรับปรุงคุณภาพ แนวทางที่จะปรับปรุงคุณภาพและผลิตภาพทั่วทั้งองค์กร วิธีการบริหารงานสมัยใหม่ในการปรับปรุงคุณภาพและผลิตภาพ บทบาทของผู้บริหารที่จะสนับสนุนให้มีการปรับปรุงคุณภาพและผลิตภาพของการผลิต

ศาสตราจารย์ สุรศักดิ์ นานานุกูล และคณะ (2529) หนังสือเรื่องการริเริ่มและการบริหารโครงการ QC ในสหรัฐอเมริกาและไทย เนื้อหาจะกล่าวถึงการดำเนินกิจการคิวซีและการบริหารคิวซีและการศึกษาความเป็นไปได้ในการนำกิจกรรมคิวซีไปใช้ในบริษัทยอเมริกัน ประสบการณ์ต่าง ๆ ในการริเริ่มและบริหารโครงการคิวซีในประเทศไทย โดยเฉพาะที่ธนาคารกรุงเทพ จำกัด (มหาชน) การสร้างกลุ่มคุณภาพงานในประเทศไทย

ศาสตราจารย์ สุรศักดิ์ นานานุกูล และคณะ (2530) หนังสือเรื่องคู่มือ QC หลักการพื้นฐานของกลุ่มสร้างคุณภาพงานในญี่ปุ่นและไทย กล่าวถึง QC กับการพัฒนาคุณภาพและผลิตภาพ การทำ TQC ในประเทศไทย ขั้นตอนต่าง ๆ ของการทำกิจกรรมคิวซีในประเทศญี่ปุ่น และกรณีศึกษาของการทำกิจกรรมในบริษัท IBM รายละเอียดต่าง ๆ ในการเริ่มทำกิจกรรมคิวซี และขั้นตอนต่าง ๆ ของการทำกิจกรรม ข้อคิดต่าง ๆ ในการบริหารคุณภาพ

ดร. ประวิทย์ จงวิศาล (2534) หนังสือเรื่อง คิวซีคลินิค คำถามที่ท่านควรรู้เกี่ยวกับคิวซี เป็นหนังสือที่รวบรวมข้อคิดและแง่มุมต่าง ๆ ในการทำกิจกรรมคิวซี ให้รายละเอียดและขั้นตอนต่าง ๆ ในการทำกิจกรรมกลุ่ม เช่นการตั้งหัวข้อมกิจกรรม การตั้งเป้าหมายการจัดการประชุมการเสนอผลงาน และสรุปบทบาทของผู้บริหารที่มีต่อการทำกิจกรรมคิวซี

วีรพงษ์ เกลิมจิระรัตน์ (2541) หนังสือเรื่องการแก้ปัญหาแบบคิวซี เป็นหนังสือแปลจากต้นฉบับของ คะทะซึยะ โฮโซทานิ (Katsuya Hosotani) เป็นหนังสือกล่าวถึงความสำคัญของการแก้ปัญหา การแก้ปัญหาแบบคิวซี 7 ขั้นตอนของการแก้ปัญหาแบบคิวซี เครื่องมือคิวซี และตัวอย่างต่าง ๆ ของบริษัทในประเทศญี่ปุ่นที่ใช้คิวซีในการแก้ปัญหา

วิฑูรย์ สิมะโชคดี (2541) หนังสือชื่อ TQM คู่มือสู่องค์กรคุณภาพยุค 2000 เป็นหนังสือที่กล่าวถึงการนำเอา TQM มาใช้ในการบริหารคุณภาพ และอธิบายให้เห็นว่า TQM คืออะไรและจะนำมาใช้อย่างไร TQM กับมาตรฐาน ISO/CD 8402-1 หลักการของ ECRS ระบบการตรวจสอบเพื่อปรับปรุงของออสบอร์น วงจรเคมมิ่ง และเครื่องมือใหม่ 7 แบบของ QC

Shizuo Senju (1992) เป็นตำราเรื่อง TQC and TPM เป็นหนังสือที่สรุปให้เห็นเป้าหมายและการดำเนินงานของ TQC และ TPM ความสัมพันธ์ระหว่างการทำกิจกรรมทั้งสองร่วมกันในองค์กร กรณีศึกษาของการทำกิจการ TQC และ TPM ร่วมกันในองค์กรธุรกิจอุตสาหกรรมในประเทศญี่ปุ่น เช่นกรณีศึกษาของบริษัทอะอิชินเซกิ บริษัทโตโยต้าอโต้บอดี จำกัด บริษัทยามากาตะ เอ็มอีซี เป็นต้น

พิทักษ์ พุทธิสาริกกร และกิตติศักดิ์ พลอยพานิชเจริญ (2537) หนังสือแปลเรื่องรวมสิ่งที่ไม่พึงปฏิบัติในการควบคุมคุณภาพ แปลจากข้อเขียนของ Tatsuo Ikezawa เป็นการสรุปถึงปัญหาต่าง ๆ ในการทำกิจกรรมคิวซีของบริษัทต่าง ๆ ในประเทศญี่ปุ่น โดยสรุปปัญหาต่าง ๆ ที่เกิดขึ้นกับบุคลากรต่าง ๆ ในองค์กรเช่น ปัญหาที่เกิดขึ้นกับผู้ประกอบกิจการและผู้บริหาร เกี่ยวกับฝ่ายผลิต ฝ่ายขาย ฝ่ายจัดซื้อ และเกี่ยวกับวิทยาการและที่ปรึกษาของกิจกรรมคิวซี

บทที่ 2

กิจกรรมทวิชีและการบริหารคุณภาพ

2.1 วิวัฒนาการของการบริหารคุณภาพ

หลังจากการปฏิวัติอุตสาหกรรมทั้งในประเทศอังกฤษ และสหรัฐอเมริกา อุตสาหกรรมการผลิตได้เติบโตอย่างรวดเร็วมาก ทั้งในการผลิตสินค้าเครื่องอุปโภค และบริโภค ได้มีการเร่งที่จะให้มีการผลิตในอัตราสูง และต้นทุนต่ำ นอกจากนี้จะสนใจในการนำเอาเทคโนโลยีทางวิทยาศาสตร์มาใช้ในการพัฒนาปรับปรุงกรรมวิธีและกระบวนการผลิตแล้ว ผู้ประกอบการเริ่มให้ความสนใจในเรื่องการจัดการ การเพิ่มประสิทธิภาพและการทำให้ผลผลิตมีคุณภาพ วิวัฒนาการของการบริหารคุณภาพมีขั้นตอนพอสรุปได้คือ

FREDERICK TAYLOR แห่ง สหรัฐอเมริกา ได้เริ่มสอนวิธีบริหารโรงงาน โดยใช้หลักทางวิทยาศาสตร์ ซึ่งเป็นต้นกำเนิดของวิชาวิศวกรอุตสาหกรรม

ปี 2467 Dr. SHEWHART แห่ง บริษัท BELL TELEPHONE ได้เขียนตำรา "การควบคุมคุณภาพสินค้า อุตสาหการ อย่างมีระบบ"

ปี 2478 PEARSON แห่งสหราชอาณาจักร ได้เขียนหนังสือเกี่ยวกับคุณภาพขึ้น

ปี 2484 สมัยสงครามโลกครั้งที่ 2 สหรัฐอเมริกา ได้ทำเอกสาร "การควบคุมคุณภาพการผลิตอาวุธสงคราม" โดยได้นำหลักสถิติ มาใช้ในการบริหารคุณภาพ

นายพลแมคคอร์เทอว์ ได้เข้ามาช่วยเหลือ ฟืนฟูสภาพเศรษฐกิจของญี่ปุ่น ได้ส่งนักวิชาการชื่อ Dr. DEMING เข้ามาเผยแพร่ วิชา "ควบคุมคุณภาพทางสถิติ" แก่ชาวญี่ปุ่น

การดำเนินธุรกิจอุตสาหกรรม หรือ วิชาธุรกิจต่าง ๆ นั้น มีปัจจัยสำคัญอยู่ 5 ประการ คือ กำลังคน วัสดุ เครื่องจักร เงินทุน และการจัดการ ถ้าเรานำปัจจัยทั้งหมดมาผสมผสานกันผลิตเป็นสินค้าและบริการ โดยมีการบริหารที่มีคุณภาพและมีประสิทธิภาพ ก็จะทำให้กิจการนั้นเจริญก้าวหน้าไปเป็นอย่างดี

ระบบการบริหารคุณภาพในสมัยเดิมนั้น เรียกว่า การควบคุมคุณภาพทางสถิติได้พัฒนาขึ้นโดยสหรัฐอเมริกา และ Dr. DEMING ได้นำวิชาการนี้ไปเผยแพร่ให้ประเทศญี่ปุ่น เพื่อเป็น

การฟื้นฟูประเทศ หลังสงครามโลกครั้งที่ 2 โดยในช่วงแรกวิธีการควบคุมคุณภาพเน้นทางสถิติเป็นหลัก

2.2 คุณภาพคืออะไร

Dr. Juran แห่งสหรัฐอเมริกา ได้ให้คำจำกัดความว่า คุณภาพ หมายถึง คุณสมบัติของสินค้าที่เป็นไปตามความต้องการของลูกค้า ได้แก่ การออกแบบให้ผู้ใช้ มีคุณสมบัติตามข้อกำหนดที่ลูกค้าต้องการ ทำให้ลูกค้านิยมมากกว่าสินค้าอื่น มีลักษณะการใช้งานดี ยังผลให้ผู้ใช้เกิดความมั่นใจและวางใจในสินค้านั้น

Dr. Juran ได้กล่าวสรุปว่า การบริหารงานด้วย คุณภาพ หมายถึง การทำกิจกรรมต่าง ๆ ในองค์กรที่ทางองค์กรได้จัดทำขึ้น เพื่อที่จะผลิตสินค้าให้ได้ตามที่กำหนดไว้ในมาตรฐานสินค้าหรือตามคุณภาพที่กำหนดไว้โดยองค์กร

Dr. Feigenbaum ได้ให้ความเห็นเกี่ยวกับคุณภาพ ว่าการบริหารคุณภาพที่ดำเนินการทั้งองค์กรหรือ TQC หมายถึง กิจกรรมทุกอย่างที่ทำกับเครื่องจักรอุปกรณ์ที่ใช้ในการผลิต และตัวผลิตภัณฑ์เพื่อให้ได้คุณภาพตามวัตถุประสงค์ที่กำหนดไว้

Dr. ISHIKAWA ได้ให้คำจำกัดของการบริหารคุณภาพสมัยใหม่ว่า หมายถึง กิจกรรมขององค์กรที่ปรับปรุงคุณภาพโดยเป็นความรับผิดชอบของทุกคนตั้งแต่ระดับสูงสุด ไปจนถึงระดับคนงาน ตั้งแต่การออกแบบ การจัดซื้อ การผลิต การขายและการให้บริการหลังการขาย เพื่อให้สินค้านั้นมีคุณภาพเป็นไปตามความต้องการของผู้ซื้ออย่างสม่ำเสมอมีต้นทุนการผลิตต่ำ และสามารถแข่งขันในตลาดได้เป็นอย่างดี

จุดเด่น การบริหารคุณภาพสมัยใหม่ ของ DR. ISHIKAWA

เน้นความสำคัญของบุคคลทุกคนที่ต้องรับผิดชอบร่วมกันในการปรับปรุงคุณภาพ

ถือหลักปรัชญาว่า คุณภาพจะต้องสร้างหรือดำเนินการให้มีขึ้นในระหว่างกระบวนการผลิต ไม่ใช่โดยวิธีการตรวจสอบ ระบบการบริหารคุณภาพสมัยใหม่ของญี่ปุ่น จึงเป็นกิจกรรมของกลุ่มคนงานที่เรียกว่า QC Circle ทำหน้าที่ควบคุมคุณภาพทุกขั้นตอนในระหว่างกระบวนการผลิตให้มีคุณภาพดี โดยไม่ให้มีของเสียให้เกิดขึ้นในทุกขั้นตอนการผลิต

ด้วยกิจกรรม QC Circle หรือที่เมืองไทยเรียกว่า กิจกรรมคิวซี นี้ ประเทศญี่ปุ่นก็ได้พัฒนาไปอย่างรวดเร็ว และมีบทบาทสำคัญที่ทำให้เศรษฐกิจของญี่ปุ่นฟื้นฟูตัวอย่างรวดเร็ว

สามารถผลิตสินค้าส่งขายได้ทั่วโลก ภายในระยะเวลาประมาณ 2๖ ปี หลังจากสงคราม ญี่ปุ่นก็เริ่มส่งสินค้าออกมากเป็นอันดับที่ 3 ของโลก และในปัจจุบันนี้เป็นอันดับหนึ่งของโลก

ปัจจุบัน ญี่ปุ่น ได้พัฒนาระบบ คิวซี ให้กว้างออกไปกว่าระบบ QC Circle คือมีระบบ Company Wide Quality control หรือ การบริหารคุณภาพทั่วทั้งองค์กร ที่บางคนเรียกว่า TQC แบบญี่ปุ่น

2.3 หลักการของกิจกรรมคิวซี

2.3.1 คิวซีคืออะไร

QC Circle คือ "กลุ่มคุณภาพ" หรือ "กลุ่มสร้างคุณภาพงาน" หมายถึง กลุ่มคนกลุ่มเล็ก ๆ ในแหล่งที่ทำงานเดียวกัน ที่รวมตัวกันอย่างอิสระ โดยการชี้นำและส่งเสริมของผู้บังคับบัญชา เพื่อทำกิจกรรมในด้านการปรับปรุงคุณภาพและประสิทธิภาพในงาน ซึ่งประกอบด้วยกิจกรรม

วิเคราะห์ปัญหาต่าง ๆ ที่กลุ่มประสบ

เลือกปัญหาในการทำงานที่กลุ่มสนใจ และเป็นประโยชน์ต่อหน่วยงาน

นำปัญหานั้นมาร่วมกันวิเคราะห์ และหาหนทางแก้ไข ด้วยกระบวนการทางวิทยาศาสตร์

ร่วมมือกันแก้ไขคนละไม้ละมือ โดยเน้นในส่วนที่กลุ่มจะแก้ไขได้เองและแก้ไขอย่างต่อเนื่องจนประสบความสำเร็จ

โดยมีผู้บังคับบัญชา และฝ่ายบริหารให้ความสนับสนุนอย่างจริงจัง และต่อเนื่อง ในรูปของการให้โอกาสกลุ่มคุณภาพได้มีส่วนร่วมในการบริหารงาน

ให้ความรู้ต่าง ๆ ที่จำเป็นในการทำกิจกรรมแก่สมาชิกของกลุ่ม

ให้เวลาสำหรับกลุ่มจะได้ประชุมอย่างสม่ำเสมอ

ให้กำลังใจเมื่อกลุ่มได้กระทำกิจกรรมจนสำเร็จ

2.3.2 ผลดีในการใช้กิจกรรมทิวซีในองค์กร

Dr. Ishikawa บิดาของ QC Circle ในประเทศญี่ปุ่น ได้กล่าวถึงผลดีในการใช้ทิวซีได้ 6 ลักษณะ คือ

1. ผลผลิตดีขึ้น

คือ คุณภาพดีขึ้น ขายได้คล่อง ปริมาณการขายเพิ่มขึ้น แผลนขายและเอเจนต์เพิ่มขึ้นอย่างรวดเร็ว

2. การปรับปรุงขบวนการผลิตมีประสิทธิภาพ

คือ ควบคุมการผลิตได้อย่างสม่ำเสมอ ปริมาณของเสียลดลง การสูญเสียต่าง ๆ ลดลง การบำรุงรักษาเครื่องมือดีขึ้น

3. ทำให้เกิดการพัฒนาด้านบุคคลและมนุษยสัมพันธ์

ซึ่งช่วยคิดประดิษฐ์สินค้าใหม่ ๆ ทำให้งานวิจัย และพัฒนาได้ผลดี วิศวกรมีคุณภาพสูงขึ้น พนักงานฉลาดขึ้น แก้ไขปัญหาได้ดี มนุษยสัมพันธ์ดีขึ้น การแบ่งพรรคพวกลดน้อยลง หน่วยงานต่าง ๆ ประสานงานดีขึ้น ข้อมูลต่าง ๆ ถึงกันหมดข้อมูลเท็จหมดสิ้นไป ทุกคนพูดจาเข้าใจกันง่าย และการเสนอความคิดเห็นจากคนงานมีมากขึ้น

4. คุณภาพเพิ่ม ต้นทุนลด

สินค้ามีคุณภาพเพิ่มขึ้น ต้นทุนการผลิตลดลง ขายได้ราคาดีขึ้น สินค้าเป็นที่พอใจของลูกค้า อะไหล่ต่าง ๆ หาง่ายและราคาถูก

5. สินค้าเป็นที่นิยมมากขึ้น

ลูกค้านิยมสินค้ามากขึ้น การร้องเรียนต่าง ๆ ลดลง มีความเชื่อมั่นในสินค้ามากขึ้น ทำให้ขยายตลาดได้อย่างรวดเร็ว

6. การบริหารงานและการวางนโยบายดีขึ้น

เพราะวางแผนการผลิตได้ดี ฝ่ายบริหารมีนโยบายชัดเจน การปฏิบัติตามนโยบายมีประสิทธิภาพมากขึ้น ประชุมกลุ่มต่าง ๆ ในโรงงานทำได้ผลดี ฝ่ายบริหารสนใจคุณภาพมากขึ้น

คิวิซีช่วยในการบริหารงานผลิตและบริการ

กลุ่ม QC Circle นั้น เมื่อเริ่มขึ้นมาแล้วก็จะเป็นส่วนกลางในการปรับปรุงคุณภาพในจุด
 ล่างที่สุดของโรงงาน โดยมีหน่วยงานอื่น ๆ ในองค์กรนั้นร่วมในกิจกรรมปรับปรุงคุณภาพด้วย
 กลุ่มคิวิซี จะทำกิจกรรม โดยความริเริ่มของตนเอง ถ้ายังมีกลุ่มมากเท่าไร ก็จะสามารถช่วยในด้านการบริหารมากยิ่งขึ้น กลุ่มเหล่านี้ จะร่วมกันแก้ปัญหาอย่างอิสระและจะ
 เสนอแนะข้อคิดที่ติดต่อหัวหน้างานและผู้อำนวยการ เมื่อถึงระดับนั้นแล้วผู้บริหารระดับกลางก็
 จะเริ่มปรับปรุงคุณภาพขึ้นไปเป็นลำดับ

จริงอยู่ ผู้บริหารระดับสูงและระดับกลางนั้น มีความรับผิดชอบในการบริหารกิจการ
 แต่ว่า งานที่ปฏิบัติจริงนั้น เกิดขึ้นในระดับล่าง ถ้าผู้ปฏิบัติงานระดับล่างไม่ทำตามนโยบาย หรือ
 แนวทางผู้บริหารระดับสูงแล้วหรือเพียงแต่ตามคำสั่งที่กำหนดมาการปรับปรุงก็จะไม่เกิดขึ้นได้
 ดีนัก แม้ว่าผู้บริหารระดับสูงจะต้องเป็นผู้ตัดสินใจและเป็นผู้นำ แต่การปรับปรุงคุณภาพนั้น
 ต้องอาศัยมือของทุก ๆ คนในองค์กรด้วย

คิวิซี จะทำให้เกิดการเคารพในความเป็นคน และทำให้สถานที่ทำงานน่าอยู่ และมีความสุข
 สุขได้อย่างไร มีคนคิดว่าโรงงานอุตสาหกรรมนั้น จะต้องใช้ผู้คนให้มีประสิทธิภาพสูงสุดให้
 เหมือนกับเครื่องจักรเครื่องหนึ่ง แต่กิจกรรมคิวิซีนี่ ได้นำเอาความเคารพและการพัฒนาคน
 ตลอดจนการคำนึงถึงความคิดและความสามารถของคนเข้ามาประกอบกับการทำงานด้วย
 เพราะความจริงนั้น คนต่างจากสิ่งอื่น ๆ ตรงที่มีความคิด

ดังนั้น เราจึงต้องให้พลังแก่ความคิด ความประสงค์ ความริเริ่ม ความแลาดและความ
 สร้างสรรค์ทั้งหลาย ให้ความสามารถของเราได้แสดงออกมา และพัฒนาความสามารถที่ซ่อนเอา
 ไว้โดยให้พัฒนาตนเอง และพัฒนาซึ่งกันและกัน และในที่สุดทุก ๆ คน ก็จะได้รับเกียรติยศให้
 สมกับที่เป็นมนุษย์

คิวิซี จะทำให้เกิดการแสดงออกของความสามารถของมนุษย์กันอย่างเต็มที่ และทำให้
 เกิดการสร้างสรรคได้อย่างไม่มีที่สิ้นสุดได้อย่างไร ปกติมนุษย์ทุกคนมีศักยภาพ หรือความ
 สามารถซ่อนอยู่ในตัวอย่างมากมาย ซึ่งจะแสดงออกถ้ามีการพัฒนาตนเอง และพัฒนาซึ่งกันและ
 กัน โดยทำกิจกรรม คิวิซี คนซึ่งไม่เคยแสดงออกในอดีต อาจจะสร้างความประหลาดใจให้กับ
 บุคคลอื่น หลังจากการเสนอผลงาน คิวิซี ได้ เพราะทุกคนสามารถเจริญเติบโตและแสดงความ
 สามารถที่ซ่อนอยู่ผ่านกิจกรรม คิวิซี และพนักงานทุกระดับสามารถแสดงฝีมือในการปรับปรุง
 ได้ไม่แพ้บุคลากรที่ปฏิบัติงานในระดับวิศวกรหรือผู้ที่ผ่านการศึกษาในระดับอุดมศึกษา

2.4 การเริ่มทำกิจกรรมคิวซี

การทำกิจกรรมคิวซีอาจมีจุดเริ่มต้นมาจากบุคลากร ในองค์กรหลายระดับ การเริ่มต้นทำกิจกรรมคิวซีส่วนใหญ่จะเกิดจากแรงจูงใจที่เห็นว่าเป็นกิจกรรมที่จะทำให้เกิดประโยชน์ต่อองค์กร หรือหน่วยงานที่ปฏิบัติอยู่แรงจูงใจจะเกิดจากหลายสาเหตุและเกิดขึ้นในบุคลากรหลายระดับ คือ

- ฝ่ายจัดการระดับสูง
- ฝ่ายจัดการระดับกลาง
- ผู้ชำนาญการในองค์กร
- การไปร่วมชมกิจกรรม คิวซี ในกิจการอื่น ๆ เห็นกิจกรรม คิวซี ในบริษัทในเครือ การอ่านตำราต่าง ๆ
- กิจกรรม คิวซี กำลังเจริญรุ่งเรืองในประเทศ

เมื่อเกิดแรงจูงใจ ก็จะเกิดการพัฒนาตนเองและการพัฒนาซึ่งกันและกัน บุคคลที่ควรที่จะเกิดแรงบันดาลใจก่อนเพื่อนก็คือ หัวหน้างานระดับต้น โดยเขาสามารถที่จะทดลองตั้งกลุ่ม คิวซี ในความดูแลของตนเองได้

การที่กลุ่ม คิวซี เกิดขึ้นโดยความสมัครใจ โดยบุคคลผู้มีแรงบันดาลใจนั้นดีกว่าการที่องค์กรสั่งให้มีกิจกรรม คิวซี เป็นอย่างยิ่ง

เมื่อมีแรงบันดาลใจแล้ว ในขั้นต่อไปก็จะต้องทำการศึกษา และทำการพัฒนาตนเอง หัวหน้างานระดับต้นควรจะเป็นผู้นำคิวซี โดยผู้นำนี้จะต้องศึกษาเทคนิคของคิวซี ว่า

- คิวซี คืออะไร
- จะดำเนินการอย่างไร

ผู้นำจะต้องนำความรู้เหล่านี้มาสอนสมาชิกในกลุ่ม หรือองค์กรอาจจะจัดการฝึกอบรมให้ต่างหาก นอกจากนี้ สมาชิกกลุ่มควรจะหาโอกาสไปเข้าร่วมกรรม คิวซี เพื่อดูกิจกรรมขององค์กรอื่น และควรจะศึกษาดำหรับตำรา เรื่องคิวซีด้วยตนเอง

2.4.1 ขั้นตอนในการทำกิจกรรมคิวซี

ในการทำกิจกรรมคิวซี มีกฎข้อบังคับของ Deming หรือวิธีการของ TQC ซึ่งประกอบไปด้วยขั้นตอน 9 ประการคือ

1. มีการกำหนดเป้าหมาย หรือวัตถุประสงค์ของกลุ่มว่าจะแก้ปัญหาอะไร พร้อมทั้งเหตุผล
2. มีการระบุปัญหาที่พิจารณา แสดงรายละเอียดพร้อมทั้งสถิติต่าง ๆ และใช้เทคนิค เช่น Pareto Diagram
3. มีการระบุแผนงานและระบุน้ำที่ของสมาชิกของกลุ่ม กำหนดเวลาที่จะทำกิจกรรม และเป้าหมายที่จะทำการปรับปรุง
4. วิเคราะห์สาเหตุ โดยใช้ผังก้างปลา
5. ระบุนหาทางแก้ไขปัญหาต่าง ๆ และลงมือปฏิบัติ
6. ตรวจสอบดูว่าผลการแก้ไขได้ผลดีเพียงไร
7. ระบุข้อเสนอแนะ หรือมาตรฐานที่จะป้องกันมิให้ปัญหาเกิดขึ้นซ้ำอีก
8. ปรึกษาหารือในระหว่างสมาชิกกลุ่ม เพื่อทบทวนกระบวนการทั้งหมด และหาหนทางแก้ไขระบบงานที่จะทำให้งานง่ายขึ้น
9. กำหนดแผนกิจกรรมในอนาคต

การดำเนินการตามขั้นตอนที่กำหนดนี้ทำให้สามารถเปรียบเทียบผลงานของกลุ่มคิวซีต่าง ๆ ได้ง่ายขึ้นด้วย

การทำกิจกรรมคิวซีจะต้องกำหนดหลักการพื้นฐานที่สำคัญ 3 ประการก่อนที่ลงมือทำกิจกรรมตามขั้นตอน 9 ประการ หลักการพื้นฐาน 3 ประการประกอบด้วย

1. การปรับปรุงความเป็นผู้นำและความสามารถของหัวหน้างาน โดยให้พนักงานพัฒนาตนเองอันประกอบด้วยวิธีการดังนี้

ก. ใช้ความคิดและปัญญาไปเป็นทางที่ดี

"กิจการที่ไม่ดี" คือ กิจการที่ใช้พนักงานและหัวหน้างานราวกับเป็นส่วนหนึ่งของเครื่องจักร โดยให้ทำงานเฉพาะสิ่งที่ได้รับมอบหมายแน่นอนเท่านั้น แท้ที่จริงแล้ว มนุษย์มีข้อดีคือรู้จักคิด และใช้ความเฉลียวฉลาด ดังนั้น กิจกรรคคิวซีจึงควรที่จะพัฒนาโดย

- ให้พนักงานได้รับการจูงใจให้ใช้ความคิดอยู่เสมอ
- ให้พนักงานรู้ว่าจะนำปัญญาของตนมาใช้ได้อย่างไร
- ให้พนักงานได้มีโอกาสแสดงความรอบรู้ที่ได้สะสมมา

- ให้พนักงานทุกคนได้รู้ว่าผู้จัดการและหัวหน้างานให้ความสำคัญในความสามารถของคุณ

ในกิจการที่มีกิจกรรมคิวซี จึงต้องมีการสอนเทคโนโลยีในการปฏิบัติงาน มีการส่งเสริมให้พนักงานสามารถแสดงความคิดเห็นต่อผู้จัดการและหัวหน้างาน เมื่อฝ่ายบริหารได้จัดสภาพแวดล้อมดังนี้แล้ว พนักงานก็จะเต็มใจและกล้าใช้ความคิด และสร้างปัญญาของตน มีความตระหนักในความสามารถแฝงของตนเอง และพยายามศึกษาอย่างหนัก เพื่อใช้ความคิดทำประโยชน์ ซึ่งจะสะท้อนกลับไปเป็นความพอใจของตนเองด้วย

ข. ยกระดับพนักงาน

วิธีที่ใช้กันอยู่ทั่วไป คือ พนักงานจะทำตามคำสั่งของผู้บังคับบัญชา แต่เป็นที่น่าเสียดายว่า พนักงานที่ทำงานนั้น ๆ จะเป็นผู้ที่รู้เรื่องดีที่สุด และบางครั้งเป็นผู้รู้เพียงผู้เดียวเสียด้วย โดยเฉพาะพนักงานที่มีการศึกษาในระดับสูง ถ้าไม่ได้รับการส่งเสริมให้ใช้สติปัญญาแล้ว ก็เท่ากับถูกกีดกันไม่ให้แสดงความสามารถและความร่วมมือร่วมใจออกมา

กิจกรรม QC Circle จะพยายามส่งเสริมให้พนักงานแสดงความคิดเห็นหรือแสดงข้อมูลที่เป็นประโยชน์ในการปรับปรุง แต่ก็ไม่ได้หมายความว่าพนักงานจะเปลี่ยนแปลงวิธีการได้ตามใจชอบ มาตรฐานการทำงานยังคงเหมือนเดิม นอกจากจะได้รับอนุมัติให้เปลี่ยนแปลงจากผู้บริหาร เพียงแต่ว่า เราได้เปิดช่องทางให้พนักงานได้เสนอข้อคิดเห็นและข้อมูล ซึ่งได้จากการสังเกต รวบรวมข้อมูล หรือจากการศึกษาของกลุ่ม

ค. การสร้างความร่วมมือและความสมัครใจจากพนักงาน

กิจกรรม QC Circle หรือกิจกรรมใด ๆ ก็ตาม จะไม่ยั่งยืน ถ้าหากมิใช่กิจกรรมที่พนักงานให้ความร่วมมือ ให้ความสมัครใจ หรือทำด้วยใจ ดังนั้นกิจกรรมคิวซี จึงไม่ควรที่จะเกิดขึ้นเพราะการบังคับ หรือการสั่ง แต่ควรจะเกิดขึ้นจากการส่งเสริม หรือชี้แนะให้พนักงานเห็นประโยชน์ และทำด้วยความสมัครใจและเต็มใจการส่งเสริมเหล่านี้ ควรจะต้องดำเนินไปอย่างต่อเนื่อง เพื่อให้กิจกรรมนี้ก้าวหน้าไปจนถึงขั้นที่ทุกคนมีส่วนร่วม

การที่พนักงานจะทำกิจกรรมด้วยความสมัครใจและเต็มใจได้นั้น ก็จะต้องมีคนให้ความช่วยเหลือเท่าที่จำเป็น ในขั้นตอนการทำกิจกรรมต่าง ๆ และผู้บริหารงานทั้งหลายจะต้องเข้าใจว่า ควรจะให้ความสำคัญยกย่องการทำงานของพนักงานที่ทำงานด้วยความสมัครใจและเต็มใจให้ดีที่สุดได้อย่างไร

ความสมัครใจและความเต็มใจ ในการทำกิจกรรมคิวซีของพนักงานนั้น

ส่วนหนึ่งขึ้นอยู่กับใจของพนักงานเอง อีกส่วนหนึ่งขึ้นอยู่กับบทบาทและใจของผู้บริหารที่เป็นผู้บังคับบัญชา ซึ่งจะต้องทำหน้าที่ส่งเสริม ชี้นำ สนับสนุน ช่วยเหลือ และให้ความยอมรับนับถือผลงานของกลุ่มคิวซี

2. การสร้างขวัญและกำลังใจในการทำงาน และสร้างจิตสำนึกในคุณภาพให้กับพนักงานทุกคน

ก. การสร้างมนุษยสัมพันธ์

QC Circle เป็นกิจกรรมกลุ่มที่แก้ปัญหาสำหรับงานประจำวัน แม้ว่าสมาชิกจะไม่จำเป็นต้องประสบปัญหานั้นด้วยตนเองก็ตาม แต่การที่สมาชิกของกลุ่มได้ใกล้ชิดกับปัญหา ก็สามารถที่จะเข้าแบ่งความรับผิดชอบต่อปัญหานั้น โดยร่วมกันแก้ไขได้ ทำให้เกิดมนุษยสัมพันธ์ระหว่างพนักงาน มีความนับถือซึ่งกันและกัน เกิดความสามัคคีในที่ทำงาน ซึ่งเป็นความสามัคคีที่เกิดขึ้นจากความนับถือน้ำใจซึ่งกันและกันตามธรรมชาติ ทำให้ขวัญในการทำงานดีขึ้น

ข. ส่งเสริมขวัญของพนักงาน

ขวัญของพนักงานนั้น เกี่ยวข้องกับสิ่งแวดล้อมโดยทั่ว ๆ ไปและมนุษยสัมพันธ์ขวัญที่ดีอาจจะไม่รับประกันว่าจะทำให้งานดีขึ้น แต่ที่แน่นอนก็คือ ขวัญและกำลังใจที่ไม่ดีนั้นจะทำให้งานเสียหายไม่บรรลุวัตถุประสงค์ กิจกรรมคิวซีมีเป้าหมายที่จะยกระดับขวัญและกำลังใจให้ดีขึ้น เมื่อพนักงานเข้าร่วมในกิจกรรม

ค. การสร้างความเข้มแข็งให้หน่วยงาน

หน่วยงานใดจะมีความเข้มแข็งเพียงไร ขึ้นอยู่กับ

- ความเป็นผู้นำของผู้บังคับบัญชา และความไว้วางใจที่เขามีต่อผู้ใต้บังคับบัญชา
- ความร่วมมือจากพนักงาน และขวัญ กำลังใจ ของพนักงานว่าดีเพียงใด

หากมีผู้บังคับบัญชาที่เป็นผู้นำที่ดีและมีพนักงานที่ร่วมมือ ร่วมใจดี ก็จะเกิดสำนึกและการปฏิบัติอย่างจริงจังในการปรับปรุงหน่วยงาน กิจกรรมคิวซีเป็นส่วนหนึ่ง ของงานประจำในหน่วยงาน ไม่ใช่งานที่แยกต่างหากจากงานประจำ ถ้าหากเราสามารถนำกิจกรรมคิวซีมาใช้

ได้ผลแล้ว เราจะได้ผู้นำที่มีความสามารถสูง และได้พนักงานที่มีจิตสำนึกในคุณภาพมาขยาย
จำนวนกลุ่มออกไปเรื่อยๆเป็นการฝึกฝนผู้นำและสร้างพนักงานที่มีคุณภาพต่อไปเรื่อย ๆ

ง. ขยายแนวความคิดให้กว้างขวาง

กิจกรรมคิวซีจะต้องไม่ถูกจำกัดอยู่ในหน่วยงานใดหน่วยงานหนึ่งเท่านั้น ควรจะมีการ
ส่งเสริมให้มีการแลกเปลี่ยนระหว่างหน่วยงาน

ดังนั้นจึงควรมี

- การส่งเสริมให้มีการประชุม QC Circle
- การเชื่อมชมกิจกรรมซึ่งกันและกัน
- การให้คำปรึกษากับหน่วยงานภายนอกด้วย

นี่คือ แนวทางดำเนินการ เพื่อสร้างอุดมการณ์ในด้านที่เกี่ยวกับการสร้างขวัญ

8. การมุ่งไปสู่การควบคุมคุณภาพทั่วทั้งองค์กร

การควบคุมคุณภาพให้ได้ผลนั้น จำเป็นต้องมี

- มาตรฐานการปฏิบัติงาน
- การสอดคล้องให้เป็นไปตามมาตรฐาน
- การตรวจสอบและวัดผลที่ถูกต้องเพียงพอ

หากมีการผิดพลาด หรือมีสถานะที่ผิดไปจากการควบคุมก็จะได้มีการปรับมาตรฐานให้
เหมาะสม

ในกิจการทั่วไปยังไม่ค่อยสนใจวิธีการควบคุมและมาตรฐานต่าง ๆ ดังนั้นหากองค์กร
ใดต้องการที่จะมุ่งให้มีคุณภาพแล้ว จะต้องให้ความสนใจต่อมาตรฐานในการควบคุมเป็นพิเศษ
ดังนี้

ก. พนักงานเต็มใจที่จะควบคุมให้เป็นไปตามมาตรฐาน

การที่จะทำการควบคุมคุณภาพ โดยใช้เครื่องจักรกลมาทำงานแทนมนุษย์นั้น สามารถ
ทำได้เพียงบางส่วน เพราะแม้แต่เครื่องจักรกลก็ยังคงใช้การควบคุมด้วยคนอยู่ แต่การควบคุม
ด้วยคนให้เป็นไปตามมาตรฐานนั้น มิใช่ที่จะกำหนดขึ้นจากผู้บริหารเบื้องบน หรือเพียงแต่วาง
มาตรฐานไว้เท่านั้น แต่ยังคงอาศัยความพยายามอย่างสูงของผู้ปฏิบัติ จึงจะได้รับผลที่ต่อเนื่อง
ได้ และกลุ่มพนักงานจะต้องมีความเต็มใจที่จะควบคุมให้เป็นไปตามมาตรฐาน มิใช่เพียงแต่ทำ
ตามระเบียบ หรือควบคุมมาตรฐานอย่างผิวเผิน ไม่จริงจัง ทำรายงานเท็จ เป็นต้น

ข. การประกันคุณภาพให้ดีขึ้น

เป็นที่ทราบดีแล้วว่า การให้การประกันคุณภาพ คือ

"กฎแห่ง ในการควบคุมคุณภาพของผู้ผลิตที่สำคัญ"

นั่นก็คือ ทำให้เกิดความเชื่อมั่นว่า ผลิตภัณฑ์จะเป็นที่พอใจของลูกค้า ทั้งในด้านสมรรถนะ การใช้งาน และผลตอบแทนในระยะยาว แต่การประกันคุณภาพมิได้เกิดจากการตรวจสอบสินค้าเท่านั้น แต่จะต้องสร้างคุณภาพเข้าไปในขบวนการผลิต โดยเน้นให้พนักงานทำการผลิตในทุกขั้นตอนอย่างระมัดระวัง ลดการทำงานซ้ำซ้อนลดภาระในการตรวจสอบ และการทำงานอย่างมีคุณภาพนั้น ยังอาจจะป้องกันอุบัติเหตุและความเสียหายในโรงงานได้ด้วย

ค. พนักงานแก้ไขปัญหาประจำวัน

เพื่อให้วิศวกรมีเวลาไปทำงานอื่นที่เหมาะสม เมื่อพนักงานได้เริ่มแก้ไขปัญหาประจำวัน และหน่วยงานอยู่ภายใต้การควบคุมคุณภาพที่ดีแล้ว วิศวกรก็จะมีเวลามากขึ้นสามารถใช้ความรู้ที่เรียนมาไปสร้างสรรค์ผลิตภัณฑ์ และเทคโนโลยีใหม่ ๆ ได้

ระบบการทำงานแบบเดิมที่ไม่ดีก็คือ มอบให้วิศวกรมีหน้าที่ตั้งมาตรฐานในขณะที่พนักงานมีหน้าที่นำมาตรฐานนั้นไปใช้ นอกจากนี้ ยังต้องจ้างวิศวกรอีกกลุ่มหนึ่ง เพื่อทำงานด้านวิจัยและพัฒนา หากกิจกรรมคิวซีสามารถที่จะลดภาระของวิศวกรได้แล้ว กิจการก็สามารถที่จะมอบให้วิศวกรไปทำงานที่มีประโยชน์และสร้างสรรค์ได้อย่างจริงจัง

ง. ลดข้อผิดพลาดที่ไม่จำเป็น

การเพิ่มรายได้ของกิจการให้ดีขึ้น สิ่งหนึ่งที่ทุกคนปรารถนาก็คือ "การมีรายได้สูงขึ้น"

QC Circle ก็มีวัตถุประสงค์ในการเพิ่มรายได้เช่นเดียวกัน แต่รายได้ของทุกคนจะสูงขึ้นก็ได้ ถ้าบริษัทไม่สามารถมีกำไรเพิ่มขึ้น

กิจกรรมคิวซีจะช่วยทำให้บริษัทส่วนรวมมีกำไรเพิ่มขึ้น โดยการลดข้อผิดพลาดที่ไม่จำเป็นต่าง ๆ ช่วยเพิ่มคุณภาพให้กับสินค้าและบริการ ทำให้กิจการได้เปรียบคู่แข่งขึ้น และขยายตลาดเพิ่มกำไรได้อย่างต่อเนื่อง ซึ่งจะส่งผลกลับมาเพิ่มรายได้ให้แก่พนักงานทุกคนต่อไป

2.4.2 ลักษณะของกิจกรรมคิวซี

เนื่องจากหลักการของคิวซีเป็นการแก้ปัญหาที่เกิดขึ้นในหลักการที่ใช้แนวทางด้านวิทยาศาสตร์หมายความว่า จะคัดแก้ปัญหาโดยหาทางขจัดต้นเหตุที่ทำให้เกิดปัญหาแทนที่จะมุ่งแก้ที่ปลายเหตุของปัญหา ฉะนั้นลักษณะที่สำคัญของกิจกรรมคิวซีมีดังนี้

1. เป็นกิจกรรมที่ปฏิบัติโดยทุกคนในองค์กร เมื่อบริษัทได้กำหนดเป็นนโยบายที่จะลงมือ ระบบ TQC แล้ว พนักงานทุก ๆ คน ตั้งแต่ประธานบริษัทตลอดจนถึงพนักงานในสายการผลิตจะต้องทำงานโดยยึดหลักการของการควบคุมคุณภาพโดยทั่วหน้ากัน ไม่มีการยกเว้น

2. เป็นกิจกรรมที่ปฏิบัติโดยทุก ๆ หน่วยงาน กิจกรรมควบคุมคุณภาพภายใต้ระบบ TQC นั้นทุก ๆ แผนก หน่วยงาน หรือส่วนงานต้องจัดทำระบบและวิธีการควบคุมคุณภาพที่สอดคล้องกับการทำงานของตนขึ้นมาใช้ ตั้งแต่ฝ่ายผลิต ฝ่ายจัดซื้อ ฝ่ายธุรการ ฝ่ายบุคคล ฝ่ายการเงินและบัญชี ฝ่ายวิศวกรรม ฝ่ายการต่างประเทศ ฝ่ายคอมพิวเตอร์ ตลอดไปจนถึงฝ่ายบริการลูกค้า ฯลฯ เพราะวงจรการให้บริการลูกค้าต้องเริ่มต้นตั้งแต่การวิจัยหาความต้องการของลูกค้า การค้นคว้าวิจัยและออกแบบผลิตภัณฑ์ที่จะตอบสนองความต้องการนั้น ไปจนกระทั่งการผลิตสินค้า การจัดส่ง ติดตั้ง ส่งมอบถึงมือลูกค้าไปจนกระทั่ง การให้บริการหลังการขายเพื่อให้ลูกค้าได้ใช้สินค้านั้นอย่างคุ้มค่ากับการลงทุนซื้อใช้ตลอดอายุการใช้งานที่กำหนดไว้

3. เป็นกิจกรรมที่ต้องทำในทุกขั้นตอน อย่างที่กล่าวข้างต้นในวงจรการทำการค้าก็คือ กระบวนการตอบสนองความต้องการของลูกค้าและสร้างความพึงพอใจสูงสุดให้กับลูกค้าจะนั้น หากผู้วิจัยตลาดขาดคุณภาพ ได้ข้อมูลความต้องการที่คลาดเคลื่อนมาให้ฝ่ายออกแบบสินค้า แน่ นอน ย่อมไม่ได้สินค้าที่ตอบสนองความต้องการของลูกค้าได้ และแม้ว่าขั้นตอนต่าง ๆ อาจ ถูกต้องสมบูรณ์ แต่ทว่าในขั้นตอนการให้บริการหลังการขายบกพร่องขาดการควบคุมมาตรฐานคุณภาพบริการแล้ว ก็ไม่อาจสร้างความพึงพอใจแก่ลูกค้านั้นได้ผลก็คือ วงจรการให้บริการขาด ลงไป องค์กรแห่งนี้ก็ไม่อาจบรรลุเป้าประสงค์ในการสร้างความพึงพอใจแก่ลูกค้าได้อยู่แน่นอน ฉะนั้น การทำ TQC จึงต้องปฏิบัติในทุก ๆ ขั้นตอนของการทำธุรกิจ

4. เป็นกิจกรรมที่ต้องปฏิบัติอย่างครอบคลุม เมื่อลงมือทำ TQC แล้ว ไม่เพียงแต่เรา จะเข้มงวดเฉพาะกิจกรรมที่เกี่ยวกับการควบคุมเฉพาะคุณภาพของตัวสินค้าหรือบริการเท่านั้น แต่ในกิจกรรมอื่น ๆ จะต้องทำควบคู่กันไปในเวลาเดียวกันด้วย อาทิ การควบคุมต้นทุนการผลิต การควบคุมของเสีย การควบคุมมลภาวะและรักษาสิ่งแวดล้อม ตลอดไปจนถึงการดูแล ด้านความปลอดภัยและสุขอนามัยอุตสาหกรรมตลอดจนการอบรมพัฒนาด้านทรัพยากรบุคคล

และด้วยกิจกรรมครอบคลุมและกว้างขวางเช่นนี้เอง ที่องค์กรนั้นจึงจะสามารถยกระดับ มาตรฐานคุณภาพของสินค้าและบริการที่สามารถเข้าแข่งขันในตลาดและชนะใจลูกค้าได้

2.5 คุณลักษณะของ TQC

โดยที่กิจกรรมคิวซีเป็นเครื่องมือด้านการบริหารจัดการที่ใช้แก้ปัญหาขององค์กรโดยเน้นที่แก้ที่ต้นเหตุของปัญหาโดยเฉพาะการแก้ปัญหาทางด้านคุณภาพ ฉะนั้นคิวซีหรือ TQC จึงมีคุณลักษณะเฉพาะซึ่งคุณลักษณะของ TQC มีดังนี้

1. ทุก ๆ คนมีส่วนร่วม ตั้งแต่ประธานบริษัทลงมาถึงพนักงานระดับล่าง
2. ปฏิบัติกันในทุก ๆ แผนกงานไม่เฉพาะแต่ในงานผลิตเท่านั้น
3. ปฏิบัติในทุก ๆ ขั้นตอนการทำงาน คือ ตั้งแต่การวิจัยหาความต้องการของลูกค้า

ตลอดไปจนกระทั่งการให้บริการหลังการขาย

4. ส่งเสริมให้มีความใส่ใจต่อการปรับปรุงมาตรฐานการทำงานในส่วนอื่น ๆ ทั้งทั้งบริษัท ครอบคลุมจนถึง การลดต้นทุน การรักษาสภาวะแวดล้อม ความปลอดภัย การพัฒนาบุคลากร ฯลฯ เพื่อให้วงล้อ PDCA หมุนต่อไปไม่หยุดยั้งในทุก ๆ กิจกรรมการทำงาน

5. ควบคุมและปรับปรุง QCDSM หรือ Quality, Cost, Delivery, Safety และ Morale
6. ให้ความสำคัญต่อปรัชญาและวิธีการแก้ปัญหาแบบคิวซี
7. ใช้ประโยชน์จากเครื่องมือและวิธีปฏิบัติแบบคิวซี

2.6 หลักการแก้ปัญหา 7 ขั้นตอนของคิวซี

ขั้นตอนต่าง ๆ ของการทำกิจกรรมคิวซีจะแบ่งตามลำดับของการดำเนินงานแก้ปัญหา ดังนี้

2.6.1 ขั้นตอนที่ 1 คัดเลือกหัวข้อ

ก้าวแรกของการแก้ปัญหาในที่ทำงานก็คือ การค้นพบปัญหาที่เห็นว่าจะต้องแก้ไข พร้อมกับการคัดเลือกหัวข้อประเด็นปัญหานั้นให้ชัดเจน เพื่อว่าสมาชิกในกลุ่มคิวซีนั้น ๆ จะได้ร่วมกันทำกิจกรรมภายใต้หัวข้อดังกล่าวในเวลาอีก 3-6 เดือนต่อจากนั้นจึงจำเป็นที่หัวหน้ากลุ่มจะคัดเลือกหัวข้อที่ท้าทายและจงใจให้ทำการแก้ปัญหามากพอ

บางท่านอาจคิดว่าเป็นเรื่องง่าย ๆ ในการคัดเลือกหัวข้อปัญหาหากว่าผู้ปฏิบัติงานนั้นมีจิตสำนึกต่อปัญหาที่ดี แต่ทว่าการจะคัดเลือกหัวข้อปัญหาที่ดีนั้นจำเป็นต้องใช้เทคนิคช่วยในการคัดเลือกปัญหา ดังแสดงต่อไปนี้

ขั้นตอนย่อยที่ 1.1 : ตรวจสอบถึงบทบาทหน้าที่ของหน่วยงานตนเองก่อน

ทั้งนี้แต่ละแผนกหรือหน่วยงานย่อมมีข้อกำหนดในขอบเขตของอำนาจ บทบาทและหน้าที่ หากไม่แน่ใจควรตรวจสอบจากเอกสารที่มีอยู่ ทั้งนี้เพราะว่าหากเราข้ามขั้นตอนนี้ไปแล้วลงมือแก้ปัญหาในงานที่ไม่ใช่อยู่ในความรับผิดชอบในขอบเขตอำนาจของตนแล้วย่อมเป็นสิ่งที่ไม่ถูกต้อง

ขั้นตอนย่อยที่ 1.2 : ตรวจสอบนโยบายและวัตถุประสงค์ของงานในองค์กร

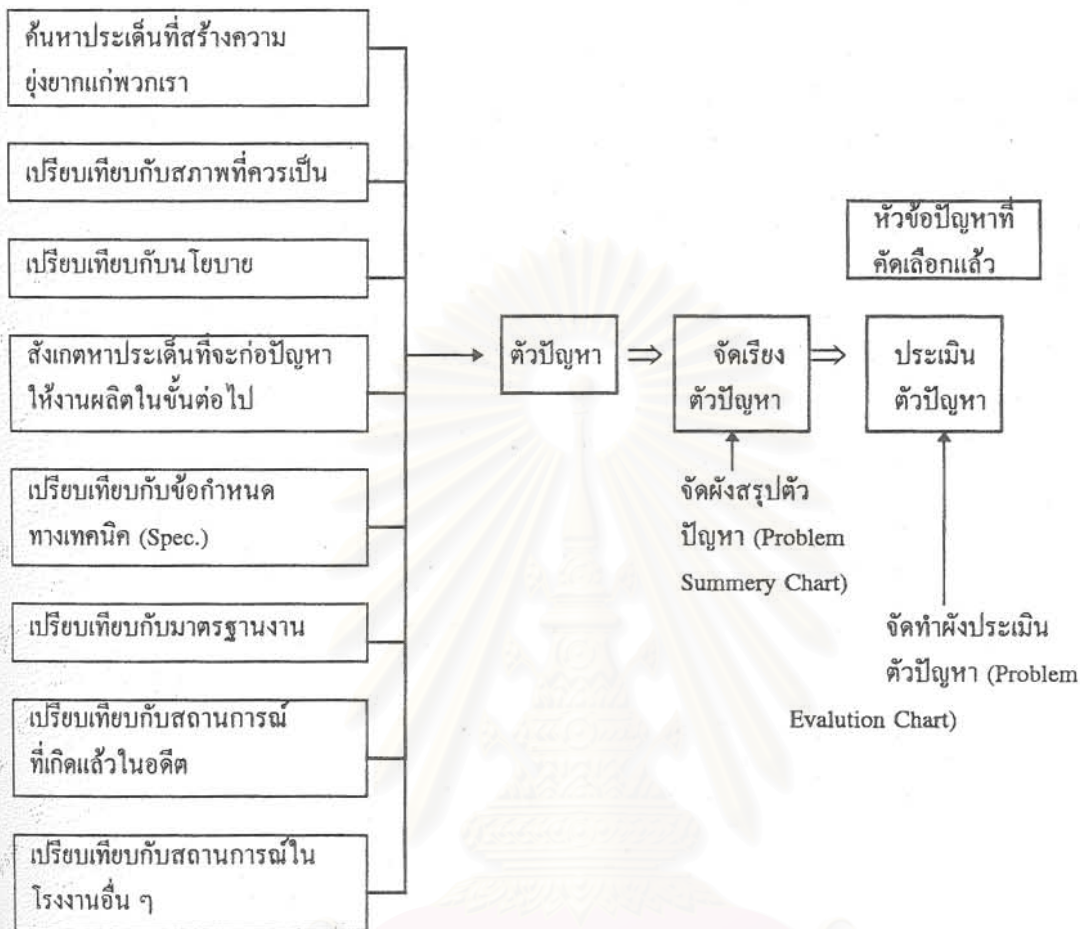
ทั้งนี้เพื่อให้แน่ใจว่าหัวข้อปัญหาที่จะนำมาทำกิจกรรมนั้น สอดคล้องกับเป้าหมายและนโยบายของบริษัทในปีนั้น การทำกิจกรรมที่ตรงกันและสอดคล้องกับเป้าหมายย่อมดีกว่าการทำงานที่ดีแต่ไม่ตรงกับเป้าหมายรวมขององค์กร และสำหรับองค์กรที่มีแผนงานคิวซีประจำปี ก็ควรตรวจสอบกับแผนงานนี้ก่อน

ขั้นตอนย่อยที่ 1.3 : ระบุนและรวบรวมรายการปัญหา

เป็นขั้นตอนมาตรฐานในการระบุนและรวบรวมรายการปัญหา จากนั้น ทำการคัดเลือกประเด็นปัญหาที่จะตกลงใจเข้าทำการแก้ไข วิธีการหนึ่งที่จะช่วยในขั้นตอนนี้ก็คือ การถามคำถาม 2 ข้อ ดังนี้

- (1) ปัญหาแบบใดที่ก่อความยุ่งยากแก่พวกเรา
- (2) เราต้องการจะปรับปรุงเรื่องใดต่อไป

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย



ตาราง 2.1 แสดงขั้นตอนของการกำหนดปัญหา

ขั้นตอนย่อยที่ 1.4 : ประเมินตัวปัญหาและคัดเลือกหัวข้อ

หลังจากทำการรวบรวมรายการตัวปัญหาแล้วจากขั้นตอนย่อยที่ 1.3 กลุ่มกิวชีอาจประชุมปรึกษากันเพื่อประเมินและคัดเลือกหัวข้อที่จะทำการแก้ปัญหาคต่อไป ในบางครั้งหากตกลงกันไม่ได้ อาจใช้ ผังประเมินตัวปัญหา ที่แสดงตัวอย่างไว้ในตารางที่ 4.2

ข้อควรพิจารณา 7 ประการเกี่ยวกับการตั้งประโยคหัวข้อปัญหา

1. ต้องระบุตำแหน่งแห่งที่ หรือจุดทำงาน หรือชื่อผลิตภัณฑ์ที่จะแก้ปัญหาค
2. ควรให้ข้อมูลเกี่ยวกับวัตถุหรือคุณลักษณะควบคุมที่เกี่ยวข้อง
3. แสดงรูปประโยคในเชิงเข้าแก้ไข/ปรับปรุงสถานะที่ไม่พึงประสงค์มากกว่าที่จะเสนอการพัฒนา/ปรับปรุงสิ่งที่ดีอยู่แล้ว



4. แสดงในรูปของผลลัพธ์มากกว่าในรูปของวิธีการ

เช่น :

- ทำมาตรฐานของอุปกรณ์ตกแต่งในห้องพักให้ได้มาตรฐาน ⇒ ลดจำนวนจุดบกพร่องของอุปกรณ์ตกแต่งในห้องพัก
- จัดทำคู่มือการรับจองห้องพักทางโทรศัพท์ ⇒ ลดเวลารอคอยของแขกที่ใช้โทรศัพท์ในการจองห้องพัก

5. อย่าสับสนกันระหว่างมาตรการตอบโต้ปัญหากับตัวหัวข้อปัญหา

เช่น

- ปรับปรุงการฝึกอบรมด้านผลิตภัณฑ์แก่ทีมงานขาย ⇒ ปรับปรุงความรู้ด้านผลิตภัณฑ์ของทีมงานขาย
- ปรับปรุงวิธีการประกอบคลัตช์ ⇒ ลดปริมาณจุดบกพร่องในงานประกอบชุดคลัตช์

6. สื่อความในรูปถึงคำสั่งที่ชัดเจน

เช่น

- มาช่วยกันลดอัตราของเสีย ⇒ ลดอัตราของเสีย...

7. หากจำเป็นอาจเพิ่มข้อความขยายความต่อท้ายประโยคปัญหาเพื่อขยายหรือเพิ่มเติมรายละเอียด

หัวข้อปัญหาที่ดีควรสอดคล้องกับเงื่อนไข 5 ข้อดังนี้

1. เป็นปัญหาร่วมกันของสมาชิกทุกคนในกลุ่มคิวิซีนั้น
2. มีความเกี่ยวข้องและเป็นประโยชน์ต่องานที่รับผิดชอบ
3. ทำทนายแต่อยู่ในวิสัยที่ทำได้
4. สอดคล้องกับเป้าหมาย นโยบาย หรือแผนงานของบริษัท
5. ช่วยส่งเสริมหรือยกระดับความรู้ความสามารถในการทำกิจกรรมของกลุ่มคิวิซี

2.6.2 ขั้นตอนที่ 2 ทำความเข้าใจสถานการณ์ปัญหาและตั้งเป้าหมาย

ทำการสำรวจ ตรวจสอบสถานการณ์ปัญหาในปัจจุบันเพื่อตั้งเป้าหมายในการทำกิจกรรมกลุ่มคิวิซี ในขั้นตอนที่ 2 นี้ประกอบด้วยกิจกรรมขั้นตอนย่อยอีก 3 ขั้นตอนดังต่อไปนี้

ขั้นตอนย่อยที่ 2.1 : พิจารณาเลือกลักษณะจำเพาะสำหรับควบคุม

ในตารางที่ 4.3 ได้แสดงลักษณะจำเพาะสำหรับควบคุมซึ่งจะพบได้บ่อย ๆ อย่างลึ้มว่าในการคัดเลือกลักษณะจำเพาะสำหรับควบคุม (Control Characteristics) นี้ต้องพิจารณาให้ดี เพราะจะต้องใช้ตัวเดียวกันนี้ในตอนประเมินผลการแก้ปัญหาในภายหลังด้วย

ขั้นตอนย่อยที่ 2.2 : ทำความเข้าใจสถานการณ์ปัญหา

คำว่าสถานการณ์ปัญหาในที่นี้หมายความว่าถึงสถานการณ์หรือสภาพของปัญหาในปัจจุบัน และย้อนอดีตไปยังจุดเริ่มต้นหรือที่เริ่มพบว่ามีปัญหา และติดตามสถานการณ์ความเปลี่ยนแปลงหรือวิวัฒนาการของตัวปัญหามาจนปัจจุบัน และพิจารณาด้วยว่าลักษณะจำเพาะสำหรับควบคุมที่เราได้เลือกไว้แล้วในขั้นตอนย่อยที่ 2.1 มีความเปลี่ยนแปลงไปตามกาลเวลาด้วยหรือไม่อย่างไร

จะต้องสังเกตรูปแบบหรือฟอร์มของความบกพร่องที่ปรากฏนี้ด้วย

ในการทำความเข้าใจสถานการณ์ปัญหา เราควรคำนึงถึง 7 ประเด็นสำคัญ ดังต่อไปนี้

1. ตรวจสอบข้อมูลในอดีตเกี่ยวกับลักษณะจำเพาะสำหรับควบคุมนี้ พร้อมกับเก็บข้อมูลใหม่ ๆ เพื่อให้มั่นใจว่าขนาดของปัญหาสามารถแสดงออกในรูปของตัวเลขหรือจำนวนหน่วยนับได้
2. สอบสวนบททวนการไหลของงานและสถานภาพของกระบวนการ
3. ฝ้าดูกระบวนการและสถานการณ์ในช่วงเวลาที่ยาวนานพอควร เพื่อค้นให้พบว่ามี ความเปลี่ยนแปลงได้บ้าง ได้เกิดขึ้นมา
4. คัดแยกประเด็นปัญหาด้วยการจัดกลุ่ม แบ่งประเภทของข้อมูล (เช่น จัดแบ่งตามสถานที่, ตามบุคคล, ตามเครื่องจักร, ตามวิธีการ, ฯลฯ)
5. ให้ความสนใจต่อการกระจาย (Dispersion) และค่าความเบี่ยงเบน (Deviation)
6. ต้องอิงความจำเป็นเร่งด่วนและทำความเข้าใจความจำเป็นเร่งด่วนของปัญหาให้ชัดเจนขึ้น
7. อาศัยเครื่องมือ 7 อย่างของคิวิซี

ตารางที่ 2.2 แสดงตัวอย่างของคุณลักษณะเฉพาะสำหรับควบคุมปัญหา

เป้าหมาย	ลักษณะเฉพาะสำหรับควบคุม	ตัวอย่างหัวข้อปัญหา
คุณภาพ (Quality)	จำนวนจุดบกพร่อง จำนวนข้อผิดพลาด จำนวนงานที่ต้องทำซ่อม น้ำหนัก เวลา ความหนา อัตราการใช้กระแสไฟฟ้า, แรงดัน, โหลด, ฯลฯ อัตรา/สัดส่วนของเสีย	ลดความบกพร่องด้านความแข็งแรงของแผ่นเหล็ก ลดจำนวนข้อผิดพลาดในการจัดเตรียมอินวอยซ์ ลดจำนวนงานที่ต้องส่งทำซ่อมลง ควบคุมความสม่ำเสมอของน้ำหนักชิ้นงาน ควบคุมช่วงเวลาการอบชิ้นงาน ควบคุมความหนาของแผ่นกระดาษที่ผลิต ควบคุมความเบี่ยงเบนของแรงดันไฟฟ้า ลดอัตราการใช้กระแสไฟฟ้าช่วง ไม่ใช่เครื่อง ลดจำนวนของเสียในสายการผลิต
ต้นทุน (Cost)	อัตราการใช้พลังงาน ยิลด์ (Yield) สินค้าคงคลัง ค่าแรงงาน ค่าใช้จ่ายด้านบุคลากร ค่าวัสดุ	ลดอัตราการใช้น้ำกลั่นลง ควบคุมปริมาณการผลิตยาเม็ด ควบคุมการเปลี่ยนใบเลื่อยเพื่อเพิ่มยิลด์ของการตัด ตัวใด (die) ออกจากการเพลท (plate) ควบคุมจำนวนวัตถุดิบด้านสารเคมี ลดจำนวนสัดส่วนค่าแรงงานต่อชิ้นลง ควบคุมต้นทุน ลดการใช้สารที่ซีอีในกระบวนการล้าง
ผลิตภาพ (Productivity)	จำนวนที่ผลิตได้ต่อหน่วยเวลา ระยะเวลาในกรรมวิธีผลิต ระยะเวลาารอคอย เวลาที่เครื่องจักรไม่ได้ใช้งาน เวลาที่เครื่องจักรปิดซ่อม ยิลด์ (Yield) ยอดขาย	ควบคุมยอดการผลิต ลดเวลาที่ใช้ในการอบแห้งลง ลดเวลาเดินเอกสารและป้อนข้อมูลเข้าคอมพิวเตอร์ ลง ลดการหยุดเครื่องเพื่อรอวัตถุดิบ ลดเวลาที่ช่างใช้ซ่อมเครื่องจักร เพิ่มจำนวนชิ้นงานที่ปีมได้ต่อเหล็กเส้นแผ่น 1 เมตร เพิ่มมูลค่าการสั่งซื้อต่อ 1 ใบสั่งซื้อ
ประสิทธิภาพ (Efficiency)	ประสิทธิภาพของงาน เวลาในการ Changeover เวลาในการตรวจสอบ	ลดเวลาการบรรจุผลิตภัณฑ์ลงกล่อง ลดเวลาการผลิตที่เกินจากเวลาผลิตมาตรฐาน ลดเวลาในการเปลี่ยนชุดเจาะลง...% ลดจำนวนชั่วโมงในการกักสินค้าผลิตเสร็จเพื่อรอ การตรวจสอบคุณภาพขั้นสุดท้าย

เป้าหมาย	ลักษณะเฉพาะสำหรับควบคุม	ตัวอย่างหัวข้อปัญหา
	เวลาในการ Setup เวลาในการขนส่ง/ขนถ่ายวัสดุ เวลาที่ใช้ในงานธุรการ เวลาที่ใช้ในการ process ข้อมูล	ลดปริมาณวัตถุดิบที่สูญเสียขณะเริ่มเดินเครื่อง ลดเวลาที่ใช้ในการขนส่งชิ้นงานลง ลดเวลาที่ใช้ในการออกอินวอยซ์ลง ลดเวลาที่ใช้ในการคำนวณและเบิกจ่าย O.T. ลง ลดขั้นตอนการป้อนข้อมูล ลดระยะเวลาในการคำนวณและประมวลผลด้วย การปรับปรุงโปรแกรม
การส่งมอบ (Delivery)	จำนวนวันส่งมอบล่าช้า อัตราการส่งมอบได้ตรงเวลา การถูกกักเพื่อรอการ ตรวจสอบ อัตราการส่งมอบที่สอดคล้อง (Compliance Rate) Lot-out Number ปริมาณงานออก (Output) Lead Times ความล่าช้าในกระบวนการ	ลดอัตราการส่งมอบล่าช้า (วันที่ล่าช้า/order) ปรับปรุง on-time Shipping Rate (อัตราของ Shipment ที่ส่งตรงเวลาต่อ Shipment ที่ส่งล่าช้า) ลดเวลาที่ต้องรอคอยเนื่องจากถูกกักเพื่อตรวจสอบ คุณภาพโดย QA ลดจำนวนวันล่าช้าเฉลี่ยต่อชิ้นลง ลดจำนวนล็อตงานที่ถูกปฏิเสธโดย QA ควบคุมปริมาณงานที่ผลิตได้ต่อวันให้สม่ำเสมอ ลดระยะเวลา Lead Times ลง ลดจำนวนวันล่าช้าในกระบวนการ ฯลฯ
ยอดขาย (Sales)	จำนวนหน่วยที่ขายได้ มูลค่ายอดขาย กำไรและขาดทุน จำนวนครั้งที่ไปเยี่ยมพบลูกค้า มูลค่าที่เพิ่มเข้าไป	ติดตามผลการขายได้เข้าเป้าของพนักงานขาย ตรวจสอบอัตราการบริหารงบประมาณการขาย ปรับปรุงอัตราทำกำไร เพิ่มจำนวนครั้งที่ไปเยี่ยมพบลูกค้าต่อรอบการขาย เพิ่มกำไรต่อหน่วยของสินค้า
ความปลอดภัย (Safety)	จำนวนวันทำงานปลอดอุบัติเหตุ อัตราความรุนแรงของอุบัติเหตุ อัตราความถี่ของการเกิด อุบัติเหตุ จำนวนค่า BOD ในน้ำเสีย อัตราการสวมหมวกออกกันไอพิษ จำนวนสภาพการณ์ไม่ปลอดภัย	การรณรงค์ปลูกฝังค่านิยมการทำงานตามกฎอย่าง เคร่งครัด ลดความรุนแรงของอุบัติเหตุด้วยการเพิ่ม กฎความ ปลอดภัย การเพิ่มจิตสำนึกด้านความปลอดภัย การลดจำนวนน้ำเสียจากโรงงาน รณรงค์การสวมหมวกออก 100% ลดจำนวนจุดทำงานที่มีสภาพไม่ปลอดภัย

เป้าหมาย	ลักษณะเฉพาะสำหรับควบคุม	ตัวอย่างหัวข้อปัญหา
มนุษย์สัมพันธ์ (Human Relations)	อัตราการมาทำงาน จำนวนข้อเสนอแนะจากพนักงาน จำนวนการประชุมตอนเช้า อัตราการเข้าร่วมประชุม อัตราความร่วมมือ ในกิจกรรมต่าง ๆ จำนวนการประชุมปรึกษาหรือปัญหาในงาน	ตรวจสอบอัตราการมาทำงาน การสร้างบรรยากาศแห่งความคิดสร้างสรรค์และการส่งเสริมการให้ข้อเสนอแนะ การรณรงค์ในด้านนโยบายการปฏิบัติงานของหัวหน้างาน การส่งเสริมจิตสำนึกต่อความสำคัญของการประชุม การสร้างสรรค์สถานที่ทำงานที่มีความร่วมแรงร่วมใจ ส่งเสริมการสื่อความในองค์กร
กลุ่มคิวิซี (QC Circle)	อัตราการเข้าร่วมประชุมกลุ่ม การใช้เครื่องมือคิวิซี จำนวนหัวข้อปัญหาที่แก้ไขแล้ว จำนวนการประชุมกลุ่ม จำนวนหัวข้อที่มีการนำเสนอ จำนวนข้อเสนอแนะ	การปรับปรุงอัตราการเข้าร่วมประชุมกลุ่ม การเพิ่มศักยภาพในการแก้ปัญหาของกลุ่ม การเพิ่มทุนจำนวนหัวข้อปัญหาที่กลุ่มทำสำเร็จ การส่งเสริมกิจกรรมคิวิซี การธำรงรักษากลุ่มคิวิซีให้มีกิจกรรมต่อไป การเพิ่มขวัญกำลังใจสมาชิกกลุ่ม
บริการหลังขาย (Service)	จำนวนข้อร้องเรียนจากลูกค้า เวลาที่ใช้ในการโอนสายโทรศัพท์ ระยะเวลาที่ลูกค้าคอยสาย อัตราการรับสายโดยทันที ระยะเวลาที่ใช้ในการแก้ไขปัญหาที่ผิดปกติธรรมดา ระยะเวลาในการซ่อมแซม	การป้องกันการร้องเรียนซ้ำและปรับปรุงบริการ ลดข้อผิดพลาดในการโอนสายโทรศัพท์ ลดการคอยสายของลูกค้า การปรับปรุงอัตราการตอบรับสายโดยทันที การควบคุมมาตรการแก้ไขปัญหาที่จัดเป็นการล่วงหน้า การลดเวลาที่ใช้ซ่อมแซมสินค้าชำรุด

ขั้นตอนย่อยที่ 2.3 : การกำหนดเป้าหมายและกำหนดเสร็จ

เป้าหมาย คือตัวเลขที่แสดงระดับของการปรับปรุงงาน ซึ่งต้องวัดและประเมินเทียบกับอดีตได้ การตั้งเป้าหมายและกำหนดเสร็จตามเป้าหมายย่อมขึ้นอยู่กับเงื่อนไขสภาพแวดล้อม บุคลากร เวลา และความจำเป็นเร่งด่วนของปัญหา หลีกเลี่ยงการตั้งเป้าหมายที่เลื่อนลอยและมีลักษณะเป็นความตั้งใจหรือแนวโน้ม อาทิ "เราจะพยายามทำงานให้เร็วขึ้น" "เราจะพยายามยุติการทอนเงินคิดให้กับลูกค้า"

แต่เป้าหมายที่ดีต้องมีประเด็นสำคัญ 3 ข้อ ดังนี้

1. จะทำอะไร (What) - ระบุลักษณะจำเพาะสำหรับควบคุมลงไปให้ชัดเจน
2. จะเสร็จภายในเมื่อใด (By When) - กำหนดวันเดือนปีที่จะต้องทำเสร็จลงไป
3. ปริมาณที่ต้องการ (By How much) - ระบุจำนวนหน่วย, เปอร์เซ็นต์, มูลค่าใด ๆ ที่นับได้ลงไปเลย เช่น ลดเปอร์เซ็นต์ของเสียลง 50% ภายในวันที่...

อนึ่ง วันที่ถือว่าได้ทำงานเสร็จหมายถึง มาตรการแก้ไขปัญหาที่ค้นพบได้รับการนำไปปฏิบัติแล้วได้ผลและได้จัดทำเป็นมาตรฐานปฏิบัติแล้ว

ควรจะกำหนดเป้าหมายของกิจกรรมการแก้ปัญหาของเราให้ชัดเจนและในรูปแบบที่เข้าใจได้ง่าย เมื่อเราเข้าใจสถานการณ์ผลการทำงานของพวกเราจากขั้นตอนที่ 2 ที่ผ่านมาแล้ว การจะตั้งตัวเลขเป้าหมายที่ต้องการจะไปที่ถึงนั้นย่อมขึ้นกับตัวแปร 2 ตัวคือระดับความยากของปัญหาและความสามารถในการแก้ปัญหากลุ่ม

ยังมีแนวปฏิบัติในการตั้งเป้าหมายที่ใช้กันมากอีก 3 แนวปฏิบัติดังนี้

1. การมุ่งสู่ศูนย์ (Zero Approach) คือการตั้งตัวเลขเป้าหมายให้เป็นศูนย์ เช่น ต้องทำให้เปอร์เซ็นต์ของเสียเป็นศูนย์ เป็นต้น
2. การมุ่งลดลงครึ่งหนึ่ง (Halving Approach) โดยการตั้งเป้าหมายให้ลดลงจากค่าที่ทำได้ปัจจุบันไปครึ่งหนึ่ง เช่น เดิมมีเปอร์เซ็นต์ของเสีย 10% ก็ตั้งเป้าหมายว่าให้ลดลงเหลือเพียง 5% หรือการลดจำนวนวันส่งมอบล่าช้าจากปัจจุบัน 8 วันให้เหลือ 4 วัน เป็นต้น
3. การมุ่งลดลง 1 ใน 3 (One-Third Approach) โดยการตั้งเป้าหมายใหม่ให้มีค่าเพียง 1/3 ของตัวเลขในปัจจุบัน

เป้าหมายที่ตั้งขึ้นอย่างถูกต้องเหมาะสมดีนั้นควรจะต้องสอดคล้องกับข้อกำหนด 7 ประการ ต่อไปนี้ คือ

1. เมื่อบรรลุเป้าหมายนี้แล้วต้องได้ผลตอบแทนมากกว่าค่าใช้จ่ายและแรงงานที่ทุ่มลงไป (เพื่อให้ได้เป้าหมายอันนั้นมา)
2. ต้องมีจำนวนหรือปริมาณที่มากพอที่จะสร้างความภูมิใจได้
3. ต้องอยู่ในวิสัยที่จะบรรลุได้
4. ต้องสามารถประเมินหรือตรวจสอบว่าบรรลุเป้าหมายหรือยัง
5. ต้องเป็นที่ยอมรับและอยู่ในความเชื่อมั่นของทุก ๆ คนในกลุ่ม
6. ต้องช่วยกระตุ้นหรือปลุกเร้าความต้องการและการกระทำจากสมาชิกของกลุ่ม
7. ต้องสอดคล้องกับนโยบายระดับสูงและสอดคล้องกับงานหรือปัญหาความต้องการของแผนกงานอื่น ๆ ด้วย

4. ทำความเข้าใจสถานการณ์
5. การตั้งเป้าหมาย

2.6.3 ขั้นตอนที่ 8 วางแผนกิจกรรม

ในขั้นตอนนี้ เราจะทำการกำหนดรายการกิจกรรมต่าง ๆ ที่ต้องทำเพื่อให้มั่นใจว่ากระบวนการแก้ปัญหาของเราจะดำเนินไปได้อย่างราบรื่นและถูกต้องสมบูรณ์ หลักการสำคัญในขั้นตอนการวางแผนกิจกรรมนี้คือ เราต้องพยายามตอบคำถาม 2 ข้อให้ได้ว่า "ใคร" (Who) และ "ทำอย่างไร" (How) กล่าวอีกนัยหนึ่ง เราจะช่วยกันเขียนแผนการทำงานร่วมกันพร้อมกัน กำหนดตัวบุคคลผู้รับผิดชอบในแต่ละกิจกรรมในแผนกิจกรรมนี้ด้วย

ขั้นตอนย่อยที่ 3.1 : ตกลงใจเลือกกิจกรรมที่จะต้องทำ

กล่าวอีกอย่างหนึ่งก็คือ เราต้องกำหนดรายการกิจกรรมต่าง ๆ อาทิ การสอบสวนสถานการณ์ปัจจุบัน การเก็บข้อมูล การวิเคราะห์หาสาเหตุของปัญหา และอื่น ๆ ตามขั้นตอนทั้ง 7 ขั้นตอนแบบทิวซีโดยคำนึงถึงสภาพแวดล้อมที่เป็นจริงของแต่ละกลุ่มทิวซีจากนั้นก็ระบุชื่อสมาชิกของกลุ่มลงไปเพื่อให้รับผิดชอบต่อกิจกรรมเหล่านั้น ข้อสำคัญก็คือควรเลือกคนให้เหมาะกับงาน หรือกำหนดงานที่ต้องรับผิดชอบให้ตรงกับความถนัดของแต่ละคน ขณะเดียวกันควรต้องกระจายงานออกไปให้เสมอภาคกัน

ขั้นตอนย่อยที่ 3.2 : กำหนดตารางทำกิจกรรม

ต้องกำหนดช่วงเวลาของกิจกรรมแต่ละขั้นตอนลงไปในตารางทำกิจกรรม ทั้งนี้ในแต่ละหัวข้อปัญหาที่ทำกิจกรรมจะใช้เวลา 3-4 เดือน และหากทำได้จะดีมาก กล่าวคือขอให้กำหนดหน้าที่รับผิดชอบของแต่ละคนลงไปเลยในขั้นนี้ แต่หากยังทำไม่ได้ก็ให้มีการกำหนดเข้าไปเป็นระยะ ๆ ระหว่างการทำกิจกรรม

ขั้นตอนย่อยที่ 3.3 : เขียนแผนกิจกรรม

แผนงานกิจกรรมอาศัยข้อมูลจากขั้นตอนย่อยที่ 3.2 แล้วแสดงเป็นตารางแผนกิจกรรมแก้ปัญหา ดังแสดงในตารางที่ 4.3

ตารางที่ 2.3 แผนกิจกรรมแก้ปัญหา

อันดับที่	กิจกรรมที่ต้องทำ	ผู้รับผิดชอบ	ช่วงเวลา				
			เม.ย	พ.ค	มิ.ย.	ก.ค.	ส.ค.
1	คัดเลือกหัวข้อ	ชวลิต					
2	ทำความเข้าใจสถานการณ์ปัญหา	สมควร					
3	วางแผนกิจกรรม	จตุรนต์					
4	วิเคราะห์สาเหตุ	ชวลิต					
5	พิจารณาและกำหนดมาตรการ ตอบโต้ ปัญหา	ชวลิต/สมควร					
6	ประเมินผลการแก้ปัญหา	เพ็ญศรี					
7	จัดทำเป็นมาตรฐานปฏิบัติ และจัดตั้ง การควบคุม	วันเพ็ญ					

2.6.4 ขั้นตอนที่ 4 วิเคราะห์สาเหตุ

หลังจากที่ทางกลุ่มวิชาชีพได้จัดทำแผนกิจกรรมแล้ว ขั้นตอนต่อไปก็คือ การวิเคราะห์สาเหตุ (แห่งปัญหา) ซึ่งจัดว่าเป็นขั้นตอนที่สำคัญที่สุดของกระบวนการแก้ปัญหาแบบวิธีนี้

การทราบสาเหตุที่แท้จริงของปัญหาจะทำให้เราสามารถทุ่มเทเวลา ทรัพยากร และเงินลงทุนไปเพื่อแก้ไขปัญหานั้นได้อย่างคุ้มค่า

การวิเคราะห์สาเหตุ หมายถึงการใช้เครื่องมือวิชาชีพ (ที่เหมาะสม) ในการสอบสวนสำรวจ ตรวจสอบเพื่อค้นหาความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยที่เป็นสาเหตุซึ่งมีผลต่อลักษณะจำเพาะทางคุณภาพซึ่งมีความผิดปกตินั้น ในที่นี้ สาเหตุ (Cause) หมายถึง ปัจจัยหลัก (Main Factors) ที่มีผลต่อตัวปัญหาและมีผลโดยตรงต่อผลผลิตของกระบวนการนั้น ๆ

วัตถุประสงค์หลักของการวิเคราะห์สาเหตุก็คือ เพื่อค้นหาว่าจะมีมาตรการอะไรที่จะใช้ตอบโต้หรือแก้ไขปัจจัยเหตุของปัญหา แต่หากว่าไม่สามารถสร้างความสัมพันธ์จากผังก้างปลา ผังแสดงเหตุและผลแล้ว

การวิเคราะห์สาเหตุนั้น สามารถแบ่งย่อยเป็นขั้นตอนสำคัญดังนี้

ขั้นตอนย่อยที่ 4.1 : สรุปลความสัมพันธ์ระหว่างลักษณะจำเพาะทางคุณภาพ และสาเหตุ โดยใช้ผังก้างปลา

ประชุมกลุ่มและเปิดการระดมสมองอย่างกว้างขวาง เพื่อรวบรวมปัจจัยเหตุและผลของเหตุเหล่านั้น แล้วเขียนขึ้นเป็นผังก้างปลา (หรือที่เรียกว่า ผังแสดงเหตุและผล หรือแผนภูมิอิชิคาว่า หรือ ซีอีไออะแกรม (CE Diagram)) เมื่อเขียนผังก้างปลาที่มั่นใจว่ามีรายละเอียดที่ครอบคลุมสาเหตุต่าง ๆ ของปัญหาแล้ว ให้พิจารณาเลือกสาเหตุหลักที่คาดว่าจะเป็นตัวเหตุของปัญหาโดยใช้ความรู้ทางวิศวกรรม และ/หรือประสบการณ์ในอดีตที่เคยพบมาในลักษณะที่เทียบเคียงกัน หลังจากเลือกหาสาเหตุหลัก ๆ ได้แล้ว เราจะมุ่งการค้นหาข้อมูลต่อ ๆ ไปในสาเหตุเหล่านี้

ขั้นตอนย่อยที่ 4.2 : ทำการวิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างสาเหตุและผลของสาเหตุเหล่านั้น โดยเครื่องมือคิวิซี

หลังจากเขียนผังก้างปลาเสร็จแล้ว งานสำคัญขั้นตอนต่อไปก็คือการพิจารณาและวิเคราะห์เพื่อให้สามารถระบุลงไปว่าสาเหตุใดบ้างที่มีผลต่อปัญหาคุณภาพที่เราต้องการจะแก้ไขนั้น การใช้เครื่องมือคิวิซีต่อไปนี้จะช่วยให้ท่านไม่ใช้วิธีการคาดเดาตามอำเภอใจ แต่จะต้องวิเคราะห์เชิงข้อมูลเพื่อระบุลงไปอย่างมีหลักการและเหตุผลที่มากพอ

ในการนี้เราจำเป็นต้องวิเคราะห์ข้อมูลต่อไปนี้โดยเครื่องมือคิวิซีที่เหมาะสม

1. ข้อมูลในอดีต
2. ข้อมูลประจำวันที่ได้ทำการจัด/จำแนกประเภทแล้ว
3. ข้อมูลชุดใหม่ที่ได้จากการทดลองจริงในสถานที่ปฏิบัติงานนั้น

ข้อแนะนำต่อไปนี้จะช่วยให้ท่านทำการวิเคราะห์ข้อมูลอย่างมีประสิทธิภาพ

1. จงหาสาเหตุหรือค้นหาความแตกต่างระหว่างกลุ่มหรือประเภท (Strata) ของข้อมูล และในการจำแนกชนิดหรือประเภทของข้อมูลให้อาศัยหลัก 4 M (คือ Manpower, Machine, Material และ Method) แล้วจัดทำเป็น กราฟแท่ง, ฮิสโตแกรม, ผังการกระจาย, และแผนภูมิควบคุม แล้วลองสังเกตเพื่อค้นหาจุดแตกต่าง

2. ตรวจสอบการเปลี่ยนแปลงตามช่วงเวลา โดยอาศัยกราฟ เช็กรูทหรือแผ่นตรวจสอบ และแผนภูมิควบคุมเพื่อเฝ้าติดตามพฤติกรรมเพื่อตรวจสอบว่า ปัจจัยสาเหตุและลักษณะจำเพาะที่เป็นผลของสาเหตุเหล่านั้นได้มีการเปลี่ยนแปลงไปตามช่วงเวลาหรือไม่

3. ตรวจสอบหาความสัมพันธ์ระหว่างสาเหตุกับผล, สาเหตุกับสาเหตุ และผลกับผล โดยใช้ผังการกระจายเป็นเครื่องมือ

4. ตรวจสอบสถานที่ทำงานและสภาพแวดล้อมทางกายภาพเพื่อตรวจดูว่า สภาพใดบ้างที่มีผลต่อคุณภาพของงานที่ปฏิบัติอยู่ ตัวอย่างเช่น หากมีการร้องเรียนว่ามีผลผลิตที่มีรอยตำหนิเกิดขึ้นจากขั้นตอนการผลิตนี้อยู่เสมอ ก็ขอให้สำรวจดูว่าบกพร่องอะไรมีเครื่องมือเครื่องมืออะไรที่ยังขาดแคลนอยู่ เช่น กล้องขยายที่มีกำลังขยายไม่เพียงพออาจต้องมีการจัดซื้อให้ใหม่ เป็นต้น

ขั้นตอนย่อยที่ 4.3 : สรุปผลการวิเคราะห์

ทำการเขียนสรุปผลการวิเคราะห์โดยอ้างอิงวิธีการทางสถิติที่ใช้วิเคราะห์ข้อมูลเหล่านั้น

ขั้นตอนย่อยที่ 4.4 : ตัดสินใจว่าจะลงมือแก้ไขที่สาเหตุประเด็นใด

2.6.5 ขั้นตอนที่ 5 พิจารณานำมาตรการตอบโต้ปัญหาไปปฏิบัติ

ในขั้นตอนนี้ เราจะทำการประมวลแนวทางการแก้ไขและขจัดสาเหตุที่แท้จริงของปัญหา ซึ่งเราได้ตรวจสอบและวิเคราะห์จนค้นพบแล้วจาก 4 ขั้นตอนก่อนหน้านี้ ในการขจัดสาเหตุที่แท้จริงของปัญหานั้น เราจำเป็นต้องคิดค้นมาตรการตอบโต้ที่จะนำไปใช้ในการขจัดต้นเหตุที่แท้จริงของปัญหานั้นได้อย่างมีประสิทธิภาพ ซึ่งในการนี้ เราจำเป็นต้องทำการระดมความคิดจากสมาชิกในกลุ่มทวิซี แล้วทำการประเมินความคิดทั้งหลายให้เหลือแนวความคิดหลักที่เห็นตรงกัน หลังจากนั้นก็ช่วยกันเขียน แผนปฏิบัติการ (หรือ Action Plan) เพื่อให้สมาชิกทุกคนในกลุ่มได้นำไปเป็นแนวทางในการลงมือปฏิบัติจริงต่อไป

ขั้นตอนย่อยที่ 5.1 : นำเสนอแนวความคิดสำหรับมาตรการตอบโต้

ในขั้นตอนนี้ สมาชิกของกลุ่มจะช่วยกันคิดและนำเสนอแนวความคิดต่าง ๆ ที่เป็นไปได้ในการขจัดปัญหานั้น ในการนี้ขอให้ท่านเอาใจใส่ต่อประเด็นต่าง ๆ ดังนี้

- พิจารณาปัญหาจากทุกมุมมอง
- รวบรวมความคิดเห็นจากทั้งผู้บังคับบัญชา และจากเพื่อนพนักงานทั้งในหน่วยงาน
ก่อนหน้าท่านและหน่วยงานที่อยู่ถัดจากท่านไป
- ละเว้นการวิจารณ์หรือตัดสินแนวความคิดใ ๆ ตั้งแต่ขั้นตอนการสร้างสรรค์ความคิด
นั้น

- ใช้วิธีการคิดแบบ ความคิดนอกแบบ หรือ ความคิดในแนวข้าง (Lateral Thinking)*

ในการจะรวบรวมความคิดให้ได้มากที่สุดนั้น เราจำเป็นต้องอาศัยเครื่องมือต่าง ๆ ใน
การทำกิจกรรมกลุ่มที่เรียกว่า "เทคนิคการคึงคูดความรู้" (Knowledge-Pooling Techniques) ซึ่ง
ได้แก่ เทคนิคการระดมสมอง (หรือ (Brainstorming) หรือ วิธีการเขียนไดอะแกรมที่เรียกว่า
Affinity Diagram Method (ซึ่งเป็นหนึ่งในเครื่องมือ 7 อย่างชนิดใหม่ของคิวซี)

นอกจากนี้ ยังมีเทคนิคอื่น ๆ อีก เช่น บัญชีรายการรอยคำหนี หรือความบกพร่อง,
บัญชีรายการข้อกำหนดที่ต้องการ, รายการลักษณะจำเพาะ ตลอดจน วิธีการแบบถาม-ตอบ
(Question-and-Answer Method) หรือวิธีการทำใบตรวจสอบ ในตารางที่ 4.4 ได้นำเสนอ
เทคนิคต่าง ๆ ภายใต้ชื่อว่า Idea-Generating Strategy (หรือกลยุทธ์การผลิตความคิด) โดยได้
นำเสนอไว้ 12 กลยุทธ์ พร้อมความหมายและตัวอย่างการนำไปใช้งาน

ตารางที่ 2.4 กลยุทธ์การผลิตความคิด (Idea-Generating Strategies)

กลยุทธ์	หลักการสำคัญ	ตัวอย่างการประยุกต์ใช้จริง
1. การกำจัดให้หมดไป	จะเกิดอะไรขึ้นหากเรายุติ การใช้วัสดุหรือชิ้นส่วนนี้เสีย	การเลิกใช้ขวดแก้วส่งนมสดในตอน เช้าแล้วใช้การบรรจุลงขวดพลาสติก หรือกล่องกระดาษที่ใช้แล้วทิ้ง (ยุติกระบวนการเก็บขวดเปล่าคืน)
2. การกลับทิศทาง	จะเกิดอะไรขึ้นหากเรากลับ หรือสลับหน้าที่/ตำแหน่งกัน	ใช้รถเคลื่อนที่รับบริจาคโลหิตแทน การไปรับคนมาบริจาคที่โรงพยาบาล
3. การแยกระหว่างปกติกับผิดปกติ	ปัญหาหรือเหตุการณ์เช่นว่านี้ เกิดขึ้นเป็นปกติหรือนาน ๆ ครั้ง	ยกเลิกระบบการตอบบัตรเข้าทำงาน แต่ให้ใช้เฉพาะกรณีทำงานล่วงเวลา เท่านั้น

กลยุทธ์	หลักการสำคัญ	ตัวอย่างการประยุกต์ใช้จริง
4. ค่าคงที่และตัวแปร	จะเป็นอย่างไรหากเราควบคุมหรือดูแลเฉพาะสิ่งที่ผิดแปลกออกไปจากปกติเท่านั้น	การแบ่งห้องอาหารออกเป็น 2 ส่วน หรือส่วนที่เป็นอาหารแบบกำหนดรายการอาหารไว้แล้ว(Set Menu) กับ ส่วนที่เป็นอาหารตามสั่ง (La Carte) เพื่อให้การบริการลูกค้ามีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น
5. การขยายและการลดขนาดลง	จะเกิดอะไรขึ้นหากเราทำให้โรจันหรือทำให้เล็กลง	ทีวีขนาดเล็กติดรถยนต์, ชาวด์อะเบาท์ เป็นต้น
6. การผนวกรวมและการแบ่งแยกออกไป	จะเกิดอะไรขึ้นหากเราเอมารวมกัน หรือจับแยกออกจากกัน	การออกแบบเครื่องเล่นวีดีโอที่มีทีวีในตัว การออกแบบคันตอกตะปูที่มีหมอนใช้ดองตะปูได้ในตัว
7. การร่วมหน้าที่หรือแบ่งแยกหน้าที่ออกจากกัน	จะเกิดอะไรขึ้นหากเราให้มีการรวมหน้าที่เข้าด้วยกันหรือแบ่งแยกงานออกจากกัน	การให้ส่งของและให้บริการหลังการขายหรือเก็บด้วยการใช้รถเทอร์เลอร์เป็นโกดังเสบียง
8. การเพิ่มงานหรือการลดงานบางอย่าง	จะเกิดอะไรขึ้นหากเราจะเพิ่มหน้าที่/คุณสมบัติบางอย่าง	การออกแบบให้ปลายดุดของเครื่องดูดฝุ่นมีชนิดเป็นแปรงอยู่ในตัว
9. การเปลี่ยนแปลงลำดับการทำงาน	ลองสลับเปลี่ยนคิวงานหรือลำดับขั้นตอนการทำงาน	เปลี่ยนจากการรอให้เงินเข้าบัญชีก่อนจึงค่อยจัดซื้อสิ่งของแทนการซื้อเครดิตล่วงหน้าซึ่งมีราคาสูงกว่าการซื้อเงินสด
10. ของที่เหมือนกันและที่ต่างกัน	พยายามทำของ/วิธีการให้เหมือนกับอันอื่นหรือให้แตกต่างจากอันเดิม	การใช้สกรูและนัตที่มีขนาดหรือสีสันที่แตกต่างกัน (เพื่อป้องกันการผลิตพลาดเวลาใส่) การใช้สลักเกลียว นัต หรือสกรูและแหวนรองให้เหมือนกับรุ่นหรือสเปกเดิมที่เคยมีอยู่ (เพื่อสะดวกลูกค้าในการสั่งซื้อและเก็บสต็อกอะไหล่และช่างซ่อมที่ไม่ต้องพกพาเครื่องมือจำนวนมากขึ้นไปทำการซ่อม)

กลยุทธ์	หลักการสำคัญ	ตัวอย่างการประยุกต์ใช้จริง
11. นำไปใช้กับที่อื่นหรือการทดแทนด้วยอันอื่น	ชิ้นงานอันนั้นจะนำไปใช้กับงานอื่น ๆ อีกได้หรือไม่หรือสามารถทดแทนด้วยสิ่งอื่นได้	เอาร่มที่ขาดชำรุดแล้วไปแกะเอาผ้าออก เพื่อใช้กันร่มเป็นแทนในการตากผ้าเช็ดมือต่าง ๆ การใช้ถุงพลาสติกที่บรรจุสินค้ามาใส่เศษวัสดุเพื่อทิ้งแทนการสั่งซื้อถุงพลาสติกมาเพื่อใส่ขยะ
12. การต่อแบบอนุกรมหรือการต่อแบบขนาน	พยายามเปลี่ยนวิธีการจัดเรียงงานหรือคิวในการทำงานเช่นจากการต่อกันแบบอนุกรมหรือตามลำดับไปเป็นแบบขนานหรือทำไปพร้อม ๆ กันได้	การออกแบบเครื่องเจาะรูชิ้นงานให้เจาะได้ที่เดียวพร้อม ๆ กันหลายรู การออกแบบวิธีการประกอบชิ้นงานโดยให้ชิ้นงานหมุนได้ 180 องศาเพื่อพนักงาน 2 คนที่ทำงานต่อเนื่องกันสามารถทำงานประกอบได้พร้อม ๆ กัน

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตารางที่ 2.5 เทคนิค 5 W 1 H

ประเด็น	ตัวอย่างคำถาม	ประเด็น	ตัวอย่างคำถาม
1 ใคร (Who)	<ul style="list-style-type: none"> ใครควรเป็นผู้ต้องทำ ใครเป็นคนกำลังทำอยู่ ใครควรเป็นผู้ทำได้ ใครเป็นคนปล่อยให้เกิดขึ้น ความสูญเปล่า (Muda) 	4 เมื่อใด (When)	<ul style="list-style-type: none"> ต้องทำเมื่อใด ควรทำตั้งแต่เมื่อใด มีเวลาใดอีกบ้างที่ทำได้ ควรทำในเวลาใดได้อีกบ้าง มีความสูญเปล่าเกิดขึ้นเมื่อใด
2 อะไร (What)	<ul style="list-style-type: none"> ต้องทำอะไร กำลังทำอะไรอยู่ มีอะไรบ้างที่ควรทำ มีอย่างอื่นอีกหรือไม่ มีความสูญเปล่าอะไรบ้าง 	5 ทำไม (Why)	<ul style="list-style-type: none"> ทำไมต้องทำสิ่งนั้น ทำไมบุคคลนั้นเป็นผู้ทำ ทำไมต้องทำ ณ ที่นั้น ทำไมต้องทำในเวลานั้น ทำไมต้องทำด้วยวิธีการแบบนี้ ทำไมความสูญเปล่าเช่นนั้นต้องเกิดขึ้นด้วย
3 ที่ใด (Where)	<ul style="list-style-type: none"> ต้องทำ ณ ที่ใด ขณะนี้กำลังทำอยู่ที่ใด ควรจะทำ ณ ที่ใด จะสามารถทำที่ใดได้อีก ควรจะไปทำ ณ ที่ใดได้อีก ความสูญเปล่าเกิดขึ้นที่ใด 	6 อย่างไร (How)	<ul style="list-style-type: none"> วิธีการทำที่ถูกต้องเป็นอย่างไร ขณะนี้ทำอย่างไรอยู่ ควรจะทำอย่างไรได้อีก มีวิธีการอื่น ๆ ที่ควรทำหรือไม่ ความสูญเปล่าได้เกิดขึ้นอย่างไรบ้าง

ตารางที่ 2.6 เทคนิคแบบ WUS (แบบ สมก.)

3 M	WUS (สมก.)	ตัวอย่างคำถาม
Man	Waste (สูญเปล่า)	<ul style="list-style-type: none"> ● จำนวนคนเหมาะสมกับปริมาณที่ทำหรือไม่ ● มีความสูญเปล่าจากการเคลื่อนไหว/การเคลื่อนย้ายหรือไม่ ● มีความสูญเปล่าจากการจัดวางระบบงานหรือไม่ ● มีความสูญเปล่าจากการรอคอยหรือการวางแผนงานที่ไม่ดีหรือไม่
	Unevenness (ไม่สม่ำเสมอ)	<ul style="list-style-type: none"> ● มีบางหน่วยงานมีคนไม่พอขณะที่บางหน่วยงานมีคนล้นงานหรือไม่ ● มีบางเวลาคนทำงานไม่ทันขณะที่บางเวลาไม่มีงานให้ทำหรือไม่ ● มีการปะปนกันระหว่างช่างฝีมือกับคนที่ยังขาดฝีมือหรือไม่ ● มีความต้องการระดับฝีมือที่แตกต่างกันในงานหน้าที่เดียวกันหรือไม่
(คน)	Strain (เกินกำลัง)	<ul style="list-style-type: none"> ● มีคนงานมากพอกับปริมาณและความหนักของงานหรือไม่ ● มีการใช้คนทำงานหนักโดยขาดอุปกรณ์ที่ทนแรงหรือไม่ ● มีการจัดชั่วโมงทำงานที่ยาวนานเกินเหมาะสมหรือไม่
Materials	Waste (สูญเปล่า)	<ul style="list-style-type: none"> ● เฟอร์นิเจอร์ผลิตตำเกินควรหรือไม่ ● มีวัสดุที่ยังใช้ประโยชน์ได้ แต่ถูกทิ้งไปอยู่อีกหรือไม่ ● มีการใช้วัสดุหรืออุปกรณ์ราคาแพงทั้ง ๆ ที่มีวัสดุหรืออุปกรณ์ที่ถูกกว่าให้ใช้ได้ ● มีสัดส่วนผลผลิตที่ชำรุดออกมาจำนวนมากหรือไม่ ● มีอัตราการทำซ่อม (Rework) สูงอยู่ทั้ง ๆ ที่สามารถแก้ไขปรับปรุงได้ ● มีการป้องกันการเกิดสนิมหรือสีกร่อนในระบบการผลิตดีพอแล้วหรือไม่ ● วัสดุใช้สอย (สิ้นเปลือง) ได้ถูกใช้อย่างฟุ่มเฟือยเกินความจำเป็นหรือไม่ ● มีการใช้พลังงานไฟฟ้า พลังงานลมอัดหรือน้ำอย่างสิ้นเปลืองหรือไม่ ● มีของเสียขณะผลิตอันเกิดจากการออกแบบที่ไม่ดีหรือไม่
	Unevenness (ไม่สม่ำเสมอ)	<ul style="list-style-type: none"> ● วัสดุ อุปกรณ์ ชิ้นส่วนอะไหล่มีคุณภาพที่ไม่แน่นอนหรือไม่ ● มีการผิดพลาดต่าง ๆ ในคุณสมบัติของวัตถุดิบมากเพียงใด ● ผลผลิตมีความหลากหลายในคุณภาพหรือไม่
	Strain (เกินกำลัง)	<ul style="list-style-type: none"> ● ความแข็งแรงของวัสดุมากเพียงพอต่อการใช้งานอย่างปลอดภัยหรือไม่ ● มีการใช้งานเกินกำลังอันเกิดจากการออกแบบคำนวณที่ไม่ถูกต้องหรือไม่
Machines	Waste (สูญเปล่า)	<ul style="list-style-type: none"> ● เครื่องจักรกลถูกใช้งานอย่างต่ำกว่ากำลังผลิตหรือไม่ ● มีการใช้เครื่องจักรและเครื่องมือกลอย่างมีประสิทธิภาพหรือไม่ ● มีความสูญเปล่าอันเกิดจากการจัดวางผังเครื่องจักรที่ไม่ดีหรือไม่
	Unevenness (ไม่สม่ำเสมอ)	<ul style="list-style-type: none"> ● สมรรถนะหรือกำลังการผลิตของเครื่องจักรแต่ละเครื่องในสายผลิตเดียวกันมีการจัดสมดุลหรือไม่ ● มีการใช้เครื่องจักรอย่างไม่สม่ำเสมอหรือไม่
	Strain (เกินกำลัง)	<ul style="list-style-type: none"> ● มีการใช้เครื่องจักรกลที่มีความละเอียดและแม่นยำต่ำไปในงานที่ต้องการความละเอียดและเที่ยงตรงสูงหรือไม่ ● มีการดูแลรักษาเครื่องจักรกลอย่างดีพอแล้วหรือไม่ ● มีการใช้เครื่องจักรกลที่มีความละเอียดและแม่นยำต่ำไปในงานที่ต้องการความละเอียดและเที่ยงตรงสูงหรือไม่

ขั้นตอนย่อยที่ 5.2 : คัดเลือกมาตรการตอบโต้ต่อปัญหา

ในขั้นตอนนี้ เราจะทำการประเมินข้อเสนอที่เป็นมาตรการตอบโต้ที่เห็นว่ามีความเป็นไปได้และมีประสิทธิผล ประเด็นการประเมินมีดังนี้

1. ผลของมาตรการนั้น : พิจารณาแล้ว มาตรการตอบโต้ นั้นน่าจะแก้ต้นเหตุแห่งปัญหานั้นได้หรือไม่
2. ความเป็นไปได้ : ในเชิงเทคนิคและข้อเท็จจริงมาตรการนั้น ๆ เป็นไปได้เพียงใด
3. แง่เศรษฐศาสตร์ : มาตรการดังกล่าวให้ผลคุ้มค่าการลงทุนอย่างไร หรือต้องใช้งบประมาณเท่าใด

ขั้นตอนย่อยที่ 5.3 : ปรีกษาหารือเพื่อนำมาตรการตอบโต้ไปใช้

หลังจากตกลงใจเลือกเอามาตรการตอบโต้ได้แล้ว ขั้นตอนที่ไปก็ต้องพิจารณาว่า จะให้นำมาตรการนั้นไปปฏิบัติได้อย่างไร ซึ่งในการนี้การตั้งคำถามด้วย 5 w และ 1 H พร้อมการให้คำตอบอย่างเหมาะสม นับว่าเป็นวิธีการในการหาวิธีการนำไปปฏิบัติได้วิธีการหนึ่ง

หลังจากที่มีการปรึกษาและยืนยันมาตรการและวิธีการนำไปปฏิบัติในกลุ่มสมาชิกแล้ว ก็ควรจะรายงานต่อผู้บังคับบัญชาเพื่อขออนุมัติต่อไป

ขั้นตอนย่อยที่ 5.4 : นำมาตรการตอบโต้ไปปฏิบัติ

ในขั้นตอนนี้ผู้ที่นำมาตรการตอบโต้ปัญหาไปปฏิบัติจะต้องพิจารณาในรายละเอียดของมาตรการที่จะต้องปฏิบัติและต้องสอบเทียบกับมาตรฐานการผลิต หรือมาตรฐานการปฏิบัติงานที่มีอยู่แล้ว เพื่อให้แน่ใจว่าการปฏิบัติการแก้ไขปัญหานั้นได้สอดคล้องกับมาตรฐานงานต่าง ๆ ที่มีใช้อยู่เป็นอย่างดีแล้วเท่านั้น

2.6.6 ขั้นตอนที่ 6 : ประเมินผลการแก้ปัญหา

เป็นการติดตามดูว่าหลังจากนำมาตรการตอบโต้ลงไปปฏิบัติแล้ว มีความเปลี่ยนแปลงที่วัดเป็นตัวเลขได้ในคุณลักษณะทางคุณภาพที่เป็นตัวปัญหาของเรานั้นหรือไม่ พร้อมกับใช้การวิเคราะห์ด้วยเครื่องมือคิวงชีที่เหมาะสมเพื่อประเมินว่าเป้าหมายการแก้ปัญหาที่ทำได้นี้ตรงกับเป้าหมายที่ตั้งเอาไว้ตอนแรกหรือไม่ อย่างไร ตลอดจนให้ประเมินในเชิงผลตอบแทนต่อค่าใช้จ่าย เพื่อให้ได้มาซึ่งผลตอบแทนนั้นด้วย กับทั้งตรวจสอบดูว่า ได้มีการก่อปัญหาข้างเคียงขึ้นมาใหม่หรือไม่อีกด้วย

การมีส่วนร่วมกันประเมินผลการแก้ปัญหา นั้น นอกจากจะช่วยให้เราได้เกิดความเข้าใจต่อกันในด้านการทำงานเป็นทีมแล้ว ผลการแก้ปัญหายังจะเป็น แรงจูงใจโดยตรงต่อสมาชิกของกลุ่มทุก ๆ คนอีกด้วย ในขั้นตอนที่ 6 นี้ยังประกอบด้วยขั้นตอนย่อยอีก 3 ขั้นตอนคือ

ขั้นตอนย่อยที่ 6.1 : ตรวจสอบผลการปรับปรุงงาน

ในขั้นตอนนี้เป็นการเก็บตัวเลขข้อมูล หลังจากมีการปฏิบัติการแก้ปัญหาแล้วเพื่อเปรียบเทียบกับข้อมูลก่อนการปรับปรุงงาน โดยใช้เครื่องมือคิวิซีในการวิเคราะห์ข้อมูลอาทิ ฮิสโตแกรม, พารโตไดอะแกรม และแผนภูมิควบคุม ตลอดจนตรวจสอบว่า มาตรการที่ปฏิบัตินั้นมีผลกระทบต่อปัจจัยการผลิตในหน่วยงานอื่น ๆ อีกหรือไม่

ขั้นตอนย่อยที่ 6.2 : การเปรียบเทียบผลกับเป้าหมายที่วางไว้

นำผลการปรับปรุงไปเทียบกับเป้าหมายที่ตั้งไว้ หากได้ต่ำกว่าที่ควรให้กลับไปทำในขั้นตอนที่ 4 และ 5 ใหม่

ขั้นตอนย่อยที่ 6.3 : ระบุคุณประโยชน์ที่ได้รับ

ให้คำนวณสรุปคุณประโยชน์ที่เกิดขึ้นจากการแก้ปัญหา โดยเฉพาะให้คิดออกมาเป็นตัวเงินเพราะจะเป็นหน่วยวัดที่สำคัญ และเป็นรูปธรรมที่สัมผัสได้ง่ายกว่า

นอกจากนี้ คุณประโยชน์ที่อาจสัมผัสได้ยากต่อไปนี้ ก็ควรจะได้รับพิจารณาในขั้นตอนนี้ด้วย ได้แก่

1. มีความเข้าใจในกระบวนการแก้ปัญหาที่ลึกซึ้งขึ้น
2. มีการพัฒนาการทางด้านความเป็นผู้นำและทีมเวิร์ค
3. แนวความคิดแบบคิวิซีได้รับการยอมรับนับถือ
4. ได้เพิ่มจิตสำนึกต่อการแก้ปัญหา จิตสำนึกด้านคุณภาพ และจิตสำนึกต่อการพัฒนา
5. กิจกรรมการแก้ปัญหาได้ปรับสู่การสามารถเริ่มต้นได้เองในระดับผู้ปฏิบัติงาน
6. บุคลากรในหน่วยงานมีทักษะในการใช้เครื่องมือคิวิซีที่ดีขึ้น
7. มีการสร้างบรรยากาศการทำงานที่สดใสและทีมงานที่มีประสิทธิภาพ

2.6.7 ขั้นตอนที่ 7 จัดทำเป็นมาตรฐานปฏิบัติและจัดตั้งการควบคุม

วัตถุประสงค์ของขั้นตอนนี้ก็คือ การยุติสาเหตุของปัญหาและนำเอามาตรการปฏิบัติที่ถูกต้องลงไปปฏิบัติอย่างจริงจังเพื่อป้องกันการเกิดปัญหาซ้ำอีก ขณะเดียวกันก็ต้องสร้างหลักประกันว่าจะได้มีการปฏิบัติงานตามมาตรฐานปฏิบัติอันใหม่อย่างถูกต้องด้วย การจัดตั้งการควบคุม ลงไปในมาตรฐานปฏิบัติอันใหม่นี้ด้วย

รายละเอียดขั้นตอนย่อยต่าง ๆ มีดังนี้

ขั้นตอนย่อยที่ 7.1 : ประกาศมาตรฐานปฏิบัติชั่วคราวให้เป็นทางการ

ในขั้นตอนนี้ เราจะประกาศแจ้งให้ผู้เกี่ยวข้องทราบเป็นทางการถึงมาตรฐานปฏิบัติอันใหม่ที่เราค้นพบและพิสูจน์ผลจนพอใจแล้ว จากขั้นตอนที่ 5 ในกรณีนี้ เราต้องคำนึงถึงประเด็นต่าง ๆ ต่อไปนี้

1. เขียนมาตรฐานปฏิบัติอันใหม่ให้ชัดเจนถูกต้อง
2. ลงบันทึกในช่อง บันทึกการแก้ไขมาตรฐาน (Revision Column) ของแบบฟอร์มมาตรฐานงานที่ใช้อยู่พร้อมลงวันที่และเหตุผลสั้น ๆ ประกอบด้วย
3. ขอความเห็นชอบและตกลงยินยอมจากหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง
4. ส่งเสนออนุมัติจากผู้บังคับบัญชา
5. ดำเนินการตามขั้นตอนของบริษัทในการแก้ไขและจัดทำมาตรฐานปฏิบัติงาน

อย่าลืมว่า ในกรณีเป็นการสร้างมาตรฐานปฏิบัติตัวใหม่ขึ้นมาใหม่จะต้องขอเลขหรือหมายเลขที่ของมาตรฐานนั้น ๆ ด้วยจากหน่วยงานในบริษัทที่มีหน้าที่ในการนี้

ขั้นตอนย่อยที่ 7.2 : พิจารณาเลือกวิธีการควบคุม

เพื่อให้มั่นใจได้ว่า มาตรฐานปฏิบัติที่ค้นพบใหม่นี้จะได้รับการยอมรับและยึดถือปฏิบัติอย่างทั่วถึง เราจำเป็นต้องคัดเลือกหาวิธีการควบคุมที่เหมาะสม ตลอดจนการใส่จุดตรวจสอบหรือ Checkpoints ที่เหมาะสมลงไปด้วย ในการนี้เราจะต้องจัดทำหรือทบทวน มาตรฐานการควบคุม หรือ Control Standards ที่มีใช้อยู่เดิม เพื่อให้สอดคล้องกับความต้องการอันใหม่นี้

ขั้นตอนย่อยที่ 7.3 : เผยแพร่มาตรฐานปฏิบัตินี้ให้ทั่วถึงทุกคน

ในขั้นตอนนี้ นอกจากจะมีการจัดส่งเอกสารไปยังหน่วยงานที่เกี่ยวข้องตามระบบการจัดส่งเอกสารภายในแล้ว ยังอาจต้องมีการจัดประชุมชี้แจง ชักซ้อมความเข้าใจในหมู่ผู้ที่เกี่ยวข้องกับมาตรการควบคุมอันนั้น

ขั้นตอนย่อยที่ 7.4 : จัดฝึกอบรมบุคคลที่ต้องนำมาตรฐานปฏิบัติไปใช้

เพื่อให้มั่นใจได้ว่า พนักงานผู้ที่จะต้องเกี่ยวข้องโดยตรงได้เข้าใจและนำมาตรฐานปฏิบัติไปใช้อย่างถูกต้อง เราควรจัดการฝึกอบรมเป็นการเฉพาะ และอาจต้องมีการลงภาคปฏิบัติและการจัดทดสอบความเข้าใจอีกด้วย

ขั้นตอนย่อยที่ 7.5 : ตรวจสอบว่าผลประโยชน์ของมาตรฐานใหม่ได้รับการรักษาไว้

ในขั้นตอนนี้ เราใช้เครื่องมือวิธีต่าง ๆ อาทิ Checksheet, กราฟ, Process Capability Charts และแผนภูมิควบคุมต่าง ๆ เพื่อตรวจสอบว่า ได้มีการปฏิบัติงานตามมาตรฐานปฏิบัติอันใหม่ และคุณประโยชน์ของการปรับปรุงนี้ยังคงได้รับอยู่ต่อไป

ความคิดปกติในกระบวนการผลิต สามารถจำแนกออกได้เป็น 3 ประเภท ดังนี้

1. ความคิดปกติของลักษณะจำเพาะควบคุม* ที่ปรากฏบนแผนภูมิควบคุม
2. ความคิดปกติในตัวผลผลิต (หรือผลิตภัณฑ์) อาทิ การเกิดของเสียมากผิดปกติโดย

ทันที

3. ความคิดปกติในปัจจัยการผลิต 4 M อาทิ Machine Failure หรือการบกพร่องของเครื่องจักร

เมื่อเราพบเห็นความคิดผิดดังกล่าว สิ่งแรกก็คือการยุติการเกิดของเสียนั้นก่อนจากนั้น ต้องไปค้นหาว่าสาเหตุที่แท้จริงของการเกิดสิ่งผิดปกตินั้น ๆ คืออะไร การแก้ไขที่ต้นเหตุจึงจะเป็นการป้องกันความเสียหายนั้นมิให้เกิดซ้ำ

2.7 กิจกรรมคิวซี (QC Circle)

เป็นเทคนิคที่ใช้ในการบริหารงานแบบใหม่ที่แตกต่างไปจากวิธีเดิมซึ่งการปฏิบัติงานต่าง ๆ จะมีผู้วางแผนงานและสั่งงานลงไปตามลำดับขั้นตอนของการบริหาร บุคคลากรในระดับล่างเป็นเพียงผู้รับ คำสั่งและปฏิบัติตามที่ได้รับคำสั่ง การบริหารดังกล่าวมีลักษณะเดียวกันหมดไม่ว่าจะเป็นงานผลิตหรืองานบริหารที่ทำประจำหรือในกรณีที่ต้องแก้ปัญหาต่าง ๆ รวมทั้งปัญหาที่เกี่ยวกับการควบคุมคุณภาพซึ่งเป็นการบริหารงานในแบบการปฏิบัติงานในกองทัพ แต่กิจกรรมคิวซีเป็นเทคนิคการบริหารที่มีแนวทางปฏิบัติที่เปลี่ยนไปจากวิธีเดิมคือ การบริหารงานในแนวทางของกิจกรรมคิวซี เป็นวิธีบริหารที่เปิดโอกาสให้พนักงานทุกระดับขององค์กรได้มีส่วนร่วมในการบริหาร โดยเฉพาะการแก้ปัญหาในเรื่องของคุณภาพและปัญหาอื่น ๆ หลักการสำคัญของการบริหารแบบกิจกรรมคิวซีคือให้พนักงานที่เกี่ยวข้องได้มีส่วนร่วมในการวางแผนงาน การรวบรวมข้อมูล การวิเคราะห์ข้อมูล การวิเคราะห์ปัญหาและหาสาเหตุของปัญหา และร่วมกันหาแนวทางในการแก้ปัญหาหรือหาแนวทางปฏิบัติที่ดีกว่าดีที่สุดในการทำงานแบบกิจกรรมคิวซีทำให้พนักงาน (โดยเฉพาะพนักงานหรือบุคลากรในระดับล่าง) ได้มีส่วนใช้สมองในการวางแผนปฏิบัติการและการแก้ปัญหาแทนที่ทุกอย่างจะต้องสั่งงานโดยตรงตามสายงานเช่นวิธีเดิม คิวซีทำให้บุคลากรขององค์กรมีโอกาสร่วมมือกับทำงานทำให้เกิดความเข้าใจอันดีต่อกัน เกิดการพัฒนาในตัวบุคลากรและทำให้บุคลากรมีความภูมิใจในตนเองและผลงานที่เกิดขึ้น ซึ่งเป็นผลดีต่อองค์กร การทำกิจกรรมคิวซี ให้เกิดประโยชน์ต่อองค์กรเท่ากับเป็นการใช้ทรัพยากรมนุษย์ให้เกิดประสิทธิภาพในการปรับปรุงคุณภาพและแก้ปัญหา

ประโยชน์ของการทำกิจกรรมคิวซีต่อการบริหารงานองค์กร

การบริหารงานในแบบเดิมที่ปฏิบัติตามกันมาส่วนใหญ่เป็นการนำเอาทิศทางหรือหลักการบริหารงานมาจากประเทศตะวันตก โดยเฉพาะแนวทางบริหารงานแบบอเมริกัน ซึ่งเป็นที่นิยมปฏิบัติเป็นอย่างมากในช่วงหลังสงครามโลก ครั้งที่ 2 ได้มีตำราและเอกสารจำนวนมากที่เกี่ยวข้องกับเทคนิคใหม่ในการบริหารผลิต เพื่อหวังผลในการเพิ่มผลิตภาพ (Productivity) ขององค์กร ประเทศญี่ปุ่นเป็นประเทศในทวีปเอเชียที่รับเอาเทคนิคใหม่เหล่านี้มาใช้ในอุตสาหกรรมผลิต และประเทศญี่ปุ่นประสบความสำเร็จอย่างสูงในการเพิ่มประสิทธิผล หรือผลิตภาพของการผลิตได้มากกว่าประเทศสหรัฐอเมริกา ตรงเท่าในยุคปัจจุบันนี้ ผลจากการที่ประสิทธิผลหรือผลิตภาพของประเทศญี่ปุ่นได้รับการพัฒนาให้สูงขึ้นทำให้คุณภาพของ

ผลิตภัณฑ์ญี่ปุ่นสูงกว่าที่ผลิตในประเทศสหรัฐอเมริกาหรือจากประเทศในยุโรปที่เห็นได้ชัดเจน คือ กลุ่มอุตสาหกรรมยานยนต์ ซึ่งประกอบด้วย รถยนต์ และจักรยานยนต์ อุตสาหกรรมเครื่องใช้ไฟฟ้า

ปัจจัยสำคัญที่ส่งผลให้คุณภาพและผลิตภาพของญี่ปุ่นเกิดจากปัจจัยพื้นฐานแทบทั้งสิ้น ซึ่งทั้งหมดเกิดจากการทำกิจกรรมคิซซี (หรือในบางส่วนเป็นการทำกิจกรรมที่เรียกว่ากิจกรรมกลุ่มย่อยซึ่งหลักการในทางปฏิบัติจะเหมือนกันจะต่างกันที่วัตถุประสงค์ของการทำงาน การทำกิจกรรมคิซซีจะเป็นการเน้นในเรื่องการพัฒนาปรับปรุงคุณภาพของผลิตภัณฑ์และคุณภาพของสิ่งแวดล้อม และกิจกรรมกลุ่มย่อย หรือ Small Group Activity จะเป็นวัตถุประสงค์ในการแก้ปัญหาทั่วไปในการทำงานและรวมไปถึงกิจกรรมที่เกี่ยวกับคุณภาพด้วย) การบริหารงานแบบอเมริกันส่วนใหญ่จะเน้นในส่วนของบุคคล ความชำนาญพิเศษเฉพาะด้านอันเป็นผลให้ไม่รู้งานซึ่งกันและกัน เน้นการแบ่งปันกันในหมู่พนักงานแต่ไม่เน้นในการร่วมมือทำงานเป็นทีม จากการศึกษาวิธีการบริหารงานและผลที่ได้รับในประเทศสหรัฐอเมริกาโดย Mckinsey พบว่าประมาณ 85% ของปัจจัยที่ทำให้ประสิทธิภาพลดลงนั้นเป็นเรื่องที่เกิดจากปัญหาภายในขององค์กรเองและอยู่ใต้การควบคุมดูแลของผู้บริหารระดับสูงและระดับกลาง มีเพียง 15% ที่เกิดจากสาเหตุภายนอกที่ไม่สามารถควบคุมได้ และพบว่าจากปัจจัยภายใน 85% เป็นส่วนที่เกี่ยวข้องและอยู่ในความควบคุมโดยตรง จากผู้บริหารคือ 80% เป็นส่วนที่เกี่ยวข้องกับพนักงานหรือบุคลากรระดับล่างเพียง 20%

กล่าวโดยสรุปการทำกิจกรรมคิซซีเป็นการร่วมแก้ปัญหาที่เกิดขึ้นในการทำงาน โดยที่พนักงานที่เกี่ยวข้องกับงานในส่วนที่เกิดปัญหาร่วมกันคิดหาหนทางที่จะแก้ปัญหาที่เกิดขึ้น โดยมีผู้บริหารในระดับต่าง ๆ ให้ความร่วมมือสนับสนุน การร่วมมือสนับสนุนจากผู้บริหารคือ ให้ความรู้และให้โอกาสในการเข้าไปแก้ปัญหาหรือปรับปรุงวิธีการทำงาน ลักษณะการทำงานในกิจกรรมคิซซีคือการร่วมมือกันทำงานเป็นกลุ่ม โดยร่วมมือในการวิเคราะห์ปัญหาและหาแนวทางในการแก้ปัญหา ระบบคิซซีจึงเป็นระบบการบริหารงานที่แตกต่างไปจากการบริหารงานวิธีเดิมคือ ทุกอย่างจะถูกสั่งมาจากผู้บังคับบัญชาระดับสูงตามลำดับชั้นตอนรวมทั้งการตัดสินใจแก้ปัญหาต่าง ๆ แต่ในการบริหารงานระบบคิซซีทุกคนที่เกี่ยวข้องกับงานหรือเกี่ยวข้องกับปัญหาจะต้องร่วมกันทำงานวิเคราะห์หาสาเหตุของปัญหาและแนวทางแก้ไขปรับปรุง แทนที่จะให้หัวหน้าหรือผู้บริหารคนใดคนหนึ่งเป็นคนสั่งหรือชี้แนวทางหรือวิธีแก้ปัญหา

2.8 เครื่องมือที่ใช้ทำกิจกรรมคิวงิ

เครื่องมือสำหรับใช้ทำกิจกรรมคิวงิคือเทคนิคหรือวิธีการต่าง ๆ ที่นำมาใช้ในการดำเนินการใน 7 ขั้นตอน ของการทำกิจกรรมคิวงิ ซึ่งได้แก่ ขั้นตอนการคัดเลือกหัวข้อของการทำกิจกรรมคิวงิซึ่งได้แก่ ขั้นตอนการคัดเลือกหัวข้อการทำความเข้าใจสถานการณ์ปัญหาและตั้งเป้าหมาย การวางแผนกิจกรรม การวิเคราะห์สาเหตุ การพิจารณาและนำมาตราการตอบโต้ต่อปัญหา การประเมินผลและการแก้ปัญหาและการจัดทำมาตรฐานปฏิบัติการและจัดทำการควบคุม การเรียนรู้ในอันที่จะนำเทคนิคและวิธีการต่าง ๆ มาใช้ในกิจกรรมคิวงิ (หรือการเรียนรู้เครื่องมือต่าง ๆ และวิธีการใช้เครื่องมือ) เป็นเครื่องมือต่าง ๆ ได้อย่างถูกต้องและมีประสิทธิภาพ แก้ปัญหาโดยทั่ว ๆ ไป (รวมทั้งการแก้ปัญหาในกิจกรรมคิวงิ) มีหลักการและขั้นตอนดังนี้



รูปที่ 2.1 ขั้นตอนในการแก้ปัญหา

Dr.ISHIKAWA บิดาของกิจกรรมคิวงิในประเทศญี่ปุ่น กล่าวไว้ว่า จากประสบการณ์ของท่านผู้ที่ทำกิจกรรมคิวงิซึ่งเป็นบุคลากรในหลายระดับ มีความสามารถในการใช้เครื่องมือ

วิชาชีพในการแก้ปัญหาได้มากกว่า 95% และที่สำคัญต้องฝึกอบรมให้เขาเหล่านั้นได้เรียนรู้การใช้เครื่องมืออย่างมีประสิทธิภาพเครื่องมือต่าง ๆ ในการทำกิจกรรมวิชาชีพดังนี้

2.8.1 QC Seven Tools ประกอบด้วย

1. Cause-and-Effect Diagram = ผังก้างปลา, ผังแสดงเหตุและผล
2. Pareto Diagrams = ผังพาเรโต, แผนภูมิพาเรโต
3. Graphs = กราฟ
4. Checksheets = ใบตรวจสอบ หรือเช็คชีท
5. Histograms = ฮิสโตแกรม, (กราฟแท่ง)
6. Scatter Diagrams = ผังการกระจาย
7. Control Charts = แผนภูมิควบคุม

QC Seven Tools นับเป็นเครื่องมือที่สำคัญในการนำมาใช้ในการวิเคราะห์หาสาเหตุของปัญหา (ใช้ Cause and Effect Diagram เป็นหลัก) การที่จะตัดสินใจว่าปัญหาต่าง ๆ ที่ได้วิเคราะห์ออกมาจากผังก้างปลา, อะไรคือปัญหาที่สำคัญมากน้อยเรียงตามลำดับก็จะใช้แผนภูมิพาเรโต

2.8.2 วิธีการทางสถิติ

1. การทดสอบสมมติฐาน และประมาณการ (Estimation and Test of Hypotheses)
2. การออกแบบการทดลอง (Design of Experiments, DOE)
3. การวิเคราะห์สหสัมพันธ์ (Correlation Analysis)
4. การวิเคราะห์รีเกรชัน/การวิเคราะห์ความถดถอย (Regrssion Analysis)
5. พหุคูณเชิงตั้งฉาก (Orthogonal Polynomials)
6. กระดาษกราฟไบโนเมียล (Binomial Probability Paper)
7. การวิเคราะห์แบบทั่ว ๆ ไป (Simple Analytical Methods)
8. เทคนิคการวิเคราะห์พหุปัจจัย (Multivariate Analysis Techniques : อาทิ

Principal - Component Analysis, Factor Analysis, Clustering and Discrimination, Qualftication Types I-IV เป็นต้น)

9. วิธีการวิเคราะห์หาผลตอบแทนสูงสุด (Optimization Methods อาทิ Simplex Methods, Box - Wilson Method, EVOP เป็นต้น)

2.8.3 QC New Seven Tool

1. Relation Diagrams
2. Systematic Diagrams
3. Matrix Diagrams
4. Affinity Diagrams
5. Arrow Diagrams
6. process Decision Program Charts (PDPC)
7. Matrix Data Analysis

2.8.4 เครื่องมือคิวซีอื่น ๆ

1. Sampling Techniques
2. Sampling Inspection
3. Sensory Inspection
4. Reliability Engineering (FTA, FMEA, Weibull Probability Paper, Cumulative Hazard Paper, etc.)

2.8.5 วิธีการอื่น ๆ ที่สนับสนุนต่อคิวซี

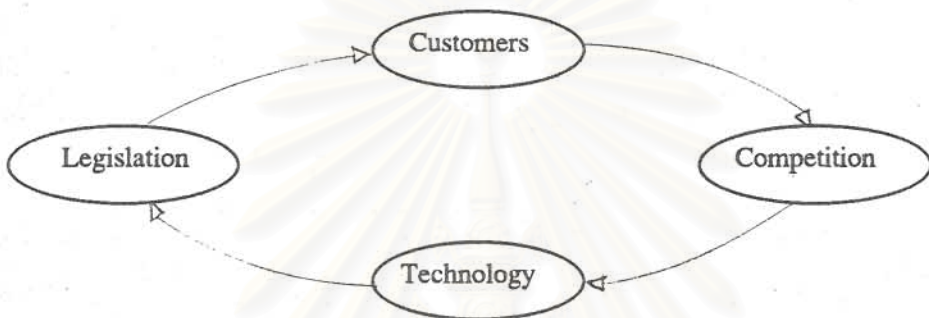
1. IE Techniques (เทคนิคทางวิศวกรรมอุตสาหกรรม)
2. VE Techniques (เทคนิควิศวกรรมคุณค่า)

2.9 เป้าหมายหลักของการทำกิจกรรมคิวซี

ในช่วงแรกของการทำกิจกรรมคิวซีเป็นการเน้นในเรื่องของการพัฒนาการทำงานเป็นทีม การพัฒนาตัวบุคคล การร่วมกันแก้ปัญหาที่เกิดขึ้น และการวัดผลการปฏิบัติการ เป้าหมายหลักของกิจกรรม TQC คือ การเพิ่มความพอใจให้แก่ลูกค้าในสินค้าที่ผลิตโดยพัฒนาให้มีคุณภาพดีขึ้น และรักษาคุณภาพของผลิตภัณฑ์ให้สม่ำเสมอตลอดเวลา ซึ่งจะสามารถทำได้โดยกิจกรรมคิวซี หรือ TQC ด้วยการกระตุ้นให้พนักงานทุกฝ่าย (ไม่ใช่เฉพาะฝ่ายผลิต) ให้เห็นถึงความสำคัญของการพัฒนาคุณภาพของผลิตภัณฑ์ให้สูงขึ้นโดยการร่วมมือกับพัฒนาคุณภาพใน

การทำธุรกิจจะมีสิ่งท้าทายอยู่ 4 ประการที่ผู้ผลิตต้องต่อสู้เพื่อความอยู่รอด สิ่งท้าทาย 4 ประการ ได้แก่

- ลูกค้า
- คู่แข่งขัน
- เทคโนโลยี
- กฎหมาย และระเบียบต่าง ๆ ของรัฐ



รูปที่ 2.2 สิ่งท้าทายสำคัญสี่ประการในการประกอบธุรกิจ

เท่าที่ผ่านมาผู้ผลิตส่วนใหญ่จะสามารถขายของที่ตนเองผลิตขึ้นได้หมดเพราะมีผู้ผลิตสินค้าน้อยรายและตลาดมีความต้องการสินค้าเป็นจำนวนมาก เช่นเดียวกับผู้ผลิตสินค้าประเภทการให้บริการเชิงธนาคาร, โรงแรม, ภัตตาคาร มักจะไม่ค่อยใส่ใจไม่คุณภาพของการให้บริการมากนัก แต่เหตุในการในปัจจุบันได้เปลี่ยนไปการแข่งขันกับขายสินค้าในตลาด หรือการให้บริการต่าง ๆ มีสูงมาก มีสิ่งท้าทายผู้ประกอบการผลิต และผู้ให้การบริหารอยู่มากมายโดยเฉพาะการแข่งขันในธุรกิจมีสูงมากการเปิดเสรีทางการค้าของบรรดาประเทศในกลุ่มต่าง ๆ สิ่งท้าทายผู้ประกอบการผลิตและให้บริการ และเป็นตัวบังคับให้ผู้บริหารธุรกิจ ต้องมีการปรับกระบวนการยุทธเพื่อความอยู่รอดมี 4 ประการคือ

- ลูกค้า (Customers)
- คู่แข่ง (Competitor)
- เทคโนโลยี ได้แก่ การเปลี่ยนแปลงทางเทคโนโลยี
- กฎหมายและระเบียบต่าง ๆ

ในปัจจุบันนี้การดำเนินธุรกิจจะอยู่ได้ผู้บริหารต้องบริหารงานอย่างมีความรับผิดชอบ พยายามพัฒนาหรือผลิตสินค้าที่ดีกว่า มีคุณภาพสูงกว่าของเดิม และการบริหารงานจะต้องมีการพัฒนาอยู่ตลอดเวลา

2.10 วงจรเดมिंग

หลักการสำคัญในการทำกิจการคือสิ่งที่ต่างได้กล่าวมาแล้วในตอนต้นแต่หากการดำเนินการไม่ได้เป็นไปตามวงจรเดมिंगโดยเฉพาะในการทำกิจกรรมกลุ่มคือจะเป็นผลให้การทำกิจกรรมมีส่วนที่ประสบความสำเร็จได้ วงจรเดมिंगประกอบด้วยขั้นตอน 4 ประการที่จะต้องให้ดำเนินการต่อเนื่องกันในลักษณะเหมือนวงล้อ ซึ่งขั้นตอน 4 ประการคือ Plan Do Check และ Action วงจรเดมिंगบางครั้งจะเรียกว่าวงล้อเดมिंग วงล้อเดมिंग PDCA ก็คือวิธีการที่เป็นขั้นตอนในการทำงานให้เสร็จสมบูรณ์ได้อย่างถูกต้องอย่างมีประสิทธิภาพ อันประกอบไปด้วยการเขียนแผนงาน การนำแผนไปปฏิบัติ และตรวจสอบผลการปฏิบัติงาน และการแก้ไขปัญหาผลงานไม่สามารถบรรลุเป้าหมายที่ได้วางไว้ เพื่อจัดการทำงานที่เกิดปัญหา เดมिंगได้กำหนดหลักการ 14 อย่าง (Dr. Deming's Elaboration on the 14 Points) ดังนี้

1. Create constancy of purpose toward improvement of product and service, with the aim to become competitive and to stay in business, and to provide jobs.
2. Adopt the new philosophy. We are in a new economic age. Western management must awaken to the challenge, must learn their responsibilities, and take on leadership for a change.
3. Cease dependence on inspection to achieve quality. Eliminate the need for inspection on a mass basis by building quality into the product in the first place.
4. End the practice of awarding business on the basis of price tag. Instead, minimize total cost. Move toward a single supplier for any one item, on a long-term relationship of loyalty and trust.
5. Improve constantly and forever the system of production and service, to improve quality and productivity, and thus constantly decrease
6. Institute training on the job.
7. Institute leadership. The aim of supervision should be to help people and

machines and gadgets to do a better job. Supervision of management is in need of overhaul, as well as supervision of production workers.

8. Drive out fear, so that everyone may work effectively for the company.

9. Break down barriers between departments. People in research, design, sales, and production must work as a team, to foresee problems of production and in use that may be encountered with the product or service.

10. Eliminate slogans, exhortations, and targets for the work force asking for zero defects and new levels of productivity. Such exhortations only create adversarial relationships, as the bulk of the causes of low quality and low productivity belong to the system and thus lie beyond the power of the work force.

11. a. Eliminate work standards (quotas) on the factory floor. Substitute leadership.

b. Eliminate management by objective. Eliminate management by numbers, numerical goals. Substitute leadership.

12. a. Remove barriers that rob the hourly worker of his right to pride of workmanship. The responsibility of supervisors must be changed from sheer numbers to quality.

b. Remove barriers that rob people in management and in engineering of their right to pride of workmanship. This means, inter alia, abolishment of the annual or merit rating and of management by objective.

13. Institute a vigorous program of education and self-improvement.

14. Put everybody in the company to work to accomplish the transformation. The transformation is everybody's job.

รูปที่ Dr. Deving's Elaboration on The 14 Points. จาก W. Edwards Deming, Out of the Crisis, Cambridge, Mass: MIT Press 1986.

2.11 ปัญหาต่าง ๆ ที่เกิดขึ้นในการทำกิจกรรมคิวซี

เช่นเดียวกับการทำกิจกรรมอื่น ๆ ปัญหาที่เกิดขึ้นในการทำคิวซีมีอยู่มากมายบางปัญหาอาจนำไปสู่การเลือกทำกิจกรรมนายนะชิโอะอิเคะซาวาได้รวบรวมปัญหาต่าง ๆ ไว้รวมทั้งจากประสบการณ์ของผู้ทำวิจัยพอสรุปปัญหาสำคัญ ๆ ดังนี้

2.11.1 กรรมการผู้จัดการยังไม่พร้อมที่จะนำกิจกรรมคิวซีหรือ TQC เข้ามาใช้ในบริษัท

จะทำให้เกิดปัญหาและเป็นภาระหนักต่อผู้ที่ดำเนินงานหรือผู้ที่จะรณรงค์ทำกิจกรรมคิวซี และจะเกิดปัญหากับผู้ร่วมงานหรือผู้ร่วมมือในการทำกิจกรรมคิวซีเป็นอย่างมาก เพราะที่มึความรับผิดชอบสูงสุดของบริษัทก็ยังไม่เห็นชอบที่จะให้ความร่วมมือสนับสนุน ผู้ทำกิจกรรมจะมีความเสี่ยงต่อการทำสิ่งที่ไม่พอใจต่อผู้บริหารได้ และส่วนใหญ่จะล้มเลิกความตั้งใจที่จะรณรงค์ให้เกิดกิจกรรมคิวซีขึ้นในที่สุด ในทางตรงกันข้ามหากกรรมการผู้จัดการและผู้บริหารระดับสูงเห็นชอบหรือเห็นดีด้วยกับการทำกิจกรรมคิวซีและให้การสนับสนุนที่จะรณรงค์ให้เกิดกิจกรรมคิวซีขึ้นในองค์กรการทำกิจกรรมจะดำเนินไปอย่างราบรื่นเพราะมีผู้สนับสนุนที่สำคัญ และทำให้ผู้บริหารระดับล่าง ๆ และพนักงานให้ความร่วมมือเป็นอย่างดี ฉะนั้นจะต้องทำการจูงใจหรือโน้มน้าวให้กรรมการผู้จัดการและผู้บริหารระดับสูง หรือผู้ประกอบกิจการให้พร้อมใจที่จะสนับสนุนกิจกรรมคิวซี (ในกรณีที่ผู้บริหารระดับสูงให้การสนับสนุนแล้วก็ต้องจูงใจผู้บริหารระดับล่าง ๆ ลงมา ความหมายของคำว่า ผู้บริหารระดับสูงได้แก่กรรมการผู้จัดการ กรรมการบริหาร ผู้ประกอบการ ประธานกรรมการ

2.11.2 เมื่อกรรมการผู้จัดการหรือกรรมการบริหารไม่มีความเป็นผู้นำไม่ควรนำกิจกรรมคิวซีหรือ TQC มาใช้

ความหมายของกรรมการผู้จัดการคือผู้มีอำนาจในการบริหารงานสูงสุดขององค์กร จะต้องผู้ที่กล้าตัดสินใจในเรื่องและปัญหาต่าง ๆ ฉะนั้นผู้บริหารสูงสุดที่ดีก็ต้องมีความเป็นผู้นำและกล้าตัดสินใจ ฉะนั้นหากองค์กรที่มีผู้บริหารที่ไม่กล้าตัดสินใจเป็นผู้นำแล้วไม่ควรที่จะเป็นจะนำเอากิจกรรมคิวซีไปใช้ เพราะผู้บริหารอาจจะกล้า ๆ กลัว ๆ ที่จะตัดสินใจในช่วงต่างโดยเฉพาะช่วงแรกของการที่จะรับในหลักการของคิวซี และเมื่อเริ่มที่กิจกรรมคิวซี แล้วจะต้องมีเรื่องอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้องกับการทำกิจกรรมที่ผู้บริหารจะตัดสินใจและถ้ากรรมการผู้จัดการยัง

อยู่ในลักษณะที่ไม่กล้าตัดสินใจจะทำให้การดำเนินการกิจกรรมทิวชิล่าช้าและไม่บรรลุผลในที่สุด

2.11.3 ผู้บริหารไม่ใส่ใจในกิจกรรมทิวชิลและไม่ร่วมในการเป็นกรรมการในคณะกรรมการกิจกรรมทิวชิล

ผู้บริหารในลักษณะนี้คือผู้บริหารที่แต่งตั้งเดิมได้อนุมัติให้มีการทำกิจกรรมทิวชิลในองค์กร โดยที่อาจจะเห็นด้วยในหลักการของกิจกรรมทิวชิล แต่เมื่อกิจกรรมทิวชิลได้ดำเนินไปแล้วผู้บริหารก็ไม่ได้ใส่ใจที่จะติดตามผลและไม่ร่วมเป็นกรรมการในคณะกรรมการกิจกรรมทิวชิล โดยมอบหมายให้ผู้อื่นทำหน้าที่อื่นแทน กรรมการผู้จัดการจะต้องแสดงตนให้เห็นว่าตนเองส่วนกิจกรรมทิวชิลในลักษณะที่เป็นผู้นำในการทำกิจกรรมและพร้อมที่จะให้การสนับสนุนและเข้าร่วมกิจกรรมต่างเข้าร่วมประชุมให้มากที่สุดเท่าที่โอกาสจะอำนวย

2.11.4 กรรมการผู้จัดการและผู้บริหารระดับสูงจะต้องมีความกระตือรือร้นในการทำกิจกรรมทิวชิลหรือการทำ TQC ไม่น้อยไปกว่าผู้ได้บังคับบัญชา

ในการบริหารงานผลิต การบริหารงานกิจกรรมทิวชิลและการบริหารงานอื่น ๆ หากผู้บริหารมิได้มีความกระตือรือร้นที่จะพิจารณาการดำเนินงาน ปลดปล่อยให้การดำเนินงานให้เป็นไปเรื่อย ๆ และถ้าผู้ได้บังคับบัญชามีความเฉื่อยชาในการทำงานด้วยแล้ว การทำกิจกรรมทิวชิลจะไม่เป็นผลสำเร็จอย่างแน่นอน มิใช่แต่การทำกิจกรรมทิวชิลเท่านั้น การบริหารในเรื่องอื่น ๆ ก็จะไม่ประสบผลสำเร็จเช่นกัน ฉะนั้นผู้จัดการและผู้บริหารระดับสูงจะต้องมีความกระตือรือร้นในการทำงาน โดยเฉพาะในการพัฒนางานที่ทำอยู่ให้มีประสิทธิภาพดีกว่าเดิม

2.11.5 ผู้บริหารในระดับสูงและระดับกลางขาดการสัมมนาหรือขาดการประชุมในกิจกรรมทิวชิลบ่อยมาก

ในการทำกิจกรรมทิวชิลหรือ TQC จะต้องมีการคณะกรรมการกลางของการทำกิจกรรมเรียกว่า กรรมการทิวชิลจะประกอบด้วยผู้บริหารในระดับ ๆ ผู้บริหารระดับกลาง และตัวแทนของพนักงานในระดับต่าง ๆ ร่วมเป็นกรรมการอยู่ กรรมการทิวชิลจะมีการประชุมไม่บ่อยนักโดยปกติเดือนละครั้งแล้วแต่จะกำหนดเวลาให้เหมาะสม วาระของการประชุมส่วนใหญ่จะเกี่ยวข้องกับสรุปผลการดำเนินงานของกิจกรรมทิวชิลโดยเฉพาะการดำเนินงานของกิจกรรมกลุ่ม และโดยปกติทั่วไปในกรรมการทิวชิลจะมีที่ปรึกษาที่มีความรู้และความชำนาญในการทำกิจกรรมทิว

ซึ่งเพื่อให้คำและนำและแก้ปัญหาในการดำเนินงานของกิจกรรมกลุ่มจะเรียกว่า วิทยากร หรือที่ปรึกษา หรือ วิทยากรที่ปรึกษา ในการประชุมกรรมการคิวิซีขององค์กรวิทยากรที่ปรึกษาจะเป็นผู้สรุปคือการทำกิจกรรมคิวิซีและปัญหาต่าง ๆ พร้อมทั้งการเสนอแนะ ซึ่งในการประชุมนี้ผู้บริหารระดับสูงและระดับกลาง จะต้องเข้าไปส่วนประชุมเพราะการสรุปของวิทยากรที่ปรึกษาจะเป็นการชี้ให้เห็นถึงปัญหาหลายอย่างที่เกิดขึ้นในองค์กร การทำกิจกรรมคิวิซีจะมีการประชุมอีกอย่างหนึ่งคือการประชุมเสนอผลงานของแต่ละกลุ่มนี้ ส่วนทำกิจกรรมคิวิซี จำนวนกลุ่มที่ร่วมเสนอผลงานจะมีมากขึ้นกับการทำกิจกรรมคิวิซีของแต่ละองค์การในการประชุม เสนอผลงานกลุ่มเช่นกับควรที่ผู้บริหารระดับสูงและระดับกลางควรเข้าส่วนรับฟังการรายงานของกลุ่มเพราะจะทำให้ผู้บริหารได้ทราบถึงปัญหาและข้อเท็จจริงต่าง ๆ ที่เกิดขึ้นในองค์กรและอาจเป็นปัญหาที่ผู้บริหารอาจไม่เคยได้ทราบหรือได้ยินเลยเพราะผู้ได้บังคับบัญชาไม่กล้าที่จะรายงานปัญหาให้รู้ได้

2.11.6 ผู้บริหารระดับสูงและระดับกลางไม่ควรแสดงอาการโกรธ หรือมีอาการเกรี้ยวกราด เมื่อได้ฟังรายงานผลงานคิวิซีของแต่ละกลุ่ม

ในหัวข้อข้างต้น ได้กล่าวถึงการเข้าส่วนประชุมกรรมการคิวิซีและเข้าร่วมรับฟังการเสนอผลงานของแต่ละกลุ่มคิวิซี ส่วนใหญ่ของการทำกิจกรรมคิวิซี การทำกิจกรรมกลุ่มสมาชิกในกลุ่มจะร่วมกับวิเคราะห์ถึงปัญหาต่าง ๆ ของกิจกรรมในหัวข้อที่ทำทั้งการแก้ปัญหาและอุปสรรคต่าง ๆ ในส่วนของการเสนอปัญหาและอุปสรรคมีหลายเรื่องที่ผู้บริหารอาจไม่เคยทราบหรือเคยทราบไม่เคยเข้าไปแก้ไขหรือละเลย เมื่อเรื่องต่าง ๆ ถูกเปิดเผยจะทำให้ไปเป็นที่พอใจและอาจมีการแสดงอาการไม่พอใจออกมาได้ ทางที่ดีแล้วเมื่อผู้บริหารได้รับทราบปัญหานั้นจะเป็นสื่อที่ดีและควรรับหาทางแก้ไขปัญหานั้น ๆ ผู้บริหารระดับสูงหรือผู้จัดการต้องมีจิตใจที่เปิดกว้างที่ยอมรับความจริงต่าง ๆ ที่เป็นปัญหาในองค์กร ผู้บริหารที่ไม่เปิดใจกว้างจะไม่สามารถพัฒนาองค์กรให้ก้าวหน้าพัฒนาอย่างต่อเนื่องในระยะยาวได้การเปิดใจกว้างที่สำคัญคือการยอมรับความคิดเห็นจากผู้ได้บังคับบัญชาและยอมรับความผิดพลาดรวม

2.11.7 ถ้าผู้บริหารหรือกรรมการผู้จัดการไม่สามารถโน้มน้าวกลุ่มหรือผู้ต่อต้าน QC ได้การทำ QC จะไม่ประสบผล

ในการนำกิจกรรมคิวิซีมาใช้ในองค์กร โดยที่ผู้บริหารระดับสูงหรือกรรมการผู้จัดการเห็นชอบและให้การสนับสนุนอย่างเต็มที่แล้วการทำกิจกรรมคิวิซีในองค์กรจะประสบผลสำเร็จเสมอ

ไป การเปลี่ยนแปลงทุกชนิดในองค์กรจะต้องมีผู้ที่ไม่เห็นด้วยและต่อต้านในการเปลี่ยนแปลงเสมออย่างน้อยแล้วแต่รูปแบบและสถานะการของการเปลี่ยนแปลง ไม่การทำกิจกรรมทวิซึ่ก็เช่นกันจะต้องมีผู้ที่ไม่เห็นด้วยและต่อต้านการทำกิจกรรมทวิซึ่ก็เช่นกันจะต้องมีผู้ที่ไม่เห็นด้วยและต่อต้านการทำกิจกรรมเป็นหนังสือของผู้บริหารระดับสูงที่จะต้องดำเนินการ โน้มน้าวให้กลุ่มหรือผู้ต่อต้าน QC ได้เข้าร่วมทำกิจกรรมทวิซึ่เพราะถ้าผู้บริหารไม่สามารถโน้มน้าวกลุ่มที่ต่อต้านให้เข้าร่วมทำกิจกรรมได้แล้ว การทำกิจกรรมทวิซึ่จะไม่ประสบความสำเร็จและจะไม่สามารถก้าวไปสู่ TQC ได้ เพราะเมื่อกลุ่มผู้ต่อต้านยังคงต้องอยู่เช่นเดิมผู้เข้าร่วมทำกิจกรรมทวิซึ่จะเริ่มรวนเรและในที่สุดจะค่อย ๆ ถอนตัวออกมาจากการร่วมกิจกรรมทวิซึ่ เพราะการทำกิจกรรมทวิซึ่จะอาศัยความสมัครใจเป็นหลักจะใช้การบังคับให้น้อยที่สุด

2.11.8 การไม่กำหนดรางวัลสำหรับการทำกิจกรรมทวิซึ่โดยเฉพาะการทำกิจกรรมกลุ่ม กิจกรรมกลุ่มเป็นงานหลักของการทำทวิซึ่หรือ TQC ในแต่ละองค์กรที่ทำกิจกรรมทวิซึ่จะมีกลุ่มมากขึ้นขึ้นอยู่กับความร่วมมือของพนักงานในองค์กร หากปล่อยให้แต่ละกลุ่มได้ทำกิจกรรมกลุ่มไปเรื่อย ๆ เมื่อเสร็จสิ้นเรื่องใดแล้วก็หาเรื่องทำเรื่องอื่น ๆ ต่อไปให้จะเป็นผลให้กิจกรรมกลุ่มจะค่อย ๆ ขอบตัวลงเพราะไม่มีสิ่งกระตุ้น แต่หากมีการเสนอผลงานกลุ่มโดยจัดให้มีการแข่งขันกันในงานและมีการให้รางวัลกับกลุ่มที่มีผลงานดีเด่นจะทำให้มีการยกระดับมาตรฐานของกลุ่มทวิซึ่สูงขึ้นและหากมีการส่งเสริมให้มีการคัดเลือกกลุ่มทวิซึ่ให้ได้เข้าเสนอผลงานในงานมหกรรมทวิซึ่ด้วยแล้วจะช่วยให้กิจกรรมกลุ่มทวิซึ่ขององค์กรมีการปรับปรุงให้ดีขึ้น การให้รางวัลและการตั้งเป้าหมายของมาตรฐานกลุ่มทวิซึ่ให้สูงเพื่อรับรางวัลและส่งเสริมผลงานในงานมหกรรมยังมีความจำเป็นที่จะกระตุ้นให้กิจกรรมทวิซึ่พัฒนาอย่างต่อเนื่อง ในประเทศญี่ปุ่นจะมีการให้รางวัล เดมิ่ง (Deming Prize) แก่องค์กรที่ทำกิจกรรม TQC ดีเด่นนั้นรางวัลเดมิ่งจึงเป็นสิ่งกระตุ้นให้การทำกิจกรรมทวิซึ่มีเป้าหมายที่จะทำให้ดีที่สุดเพื่อผลของรางวัลเดมิ่ง

2.11.9 ผู้บริหารระดับสูงที่หวังผลในการทำกิจกรรมทวิซึ่ระยะสั้นหรือทำ QC ไปตามคำนิยมหรือตามแฟชั่น

มีผู้บริหารระดับสูงจำนวนหนึ่งในประเทศไทยที่ตัดสินใจทำกิจกรรมทวิซึ่เพียงเพื่อหวังผลระยะสั้นหรือเพื่อเอามาแก้ปัญหาบางอย่างในองค์กรซึ่งเป็นการเข้าใจวัตถุประสงค์ที่แท้จริงของกิจกรรมทวิซึ่ หรือการทำ TQC เพราะวัตถุประสงค์ที่แท้จริงของทวิซึ่เป็นกิจกรรมที่ใช้

เพื่อพัฒนาองค์กรในระยะยาว โดยเฉพาะการพัฒนาคุณภาพและการเพิ่มผลผลิตภาพขององค์กรมิใช่ เพื่อแก้ปัญหาเรื่องใดโดยเฉพาะ เมื่อปัญหานั้น ๆ หมดไปก็เลิกกิจกรรมคิวิซี ผู้บริหารอีกส่วนหนึ่งที่ตัดสินใจทำกิจกรรมคิวิซีมาใช้องค์กรเพราะเป็นที่ยื่นทำกับ โดยไม่รู้กิจกรรมคิวิซีจะทำได้ ในช่วงเวลาอันสั้นแล้วเลิกไปในที่สุดเพราะผู้บริหารเลิกเห่อหรือเลิกตามแฟชั่น การเร่งให้กิจกรรมคิวิซีได้เกิดประโยชน์ในระยะเวลาด้านเป็นสร้างความกดดันและความอึดอัดให้กับพนักงานที่ทำกิจกรรมกลุ่ม กิจกรรมคิวิซีจะเป็นเรื่องสำคัญที่ทำให้คุณภาพของผลิตภัณฑ์เป็นที่เชื่อมั่นและพอใจกับผู้บริโภคและพร้อมที่จะซื้อผลิตภัณฑ์ที่ผลิตจากองค์กรตลอดไป

2.11.10 เกิดความล่าช้าในการอบรมความรู้พื้นฐานที่เกี่ยวกับกิจกรรมคิวิซี

ก่อนที่จะตัดสินใจเริ่มกิจกรรมคิวิซีในองค์กรการเตรียมงานที่สำคัญมากคือต้องจัดอบรมพนักงานทุกคนในองค์กรให้รู้ถึง กิจกรรมคิวิซีซึ่งการอบรมพนักงานทุกคนในองค์กรให้รู้ถึงกิจกรรมคิวิซีซึ่งการอบรมแบ่งเป็น 2 ระดับคือ ระดับผู้บริหาร การอบรมเพื่อให้รู้ถึงวัตถุประสงค์ของการนำเอากิจกรรมคิวิซีมาใช้รวมทั้งประโยชน์และความจำเป็นที่ต้องใช้กิจกรรมคิวิซีในการพัฒนาองค์กรแบบยั่งยืน ระดับพนักงานต้องมีการอบรมให้พัฒนาองค์กรแบบยั่งยืน ระดับพนักงานต้องมีการอบรมให้ประโยชน์ของกิจกรรมคิวิซีในการแก้ปัญหาของการปฏิบัติงานและเน้นในเทคนิคต่าง ๆ ของการทำกิจกรรมกลุ่มคิวิซีและให้ทดลองทำโดยขยจากตัวอย่างจริงของงานที่ทำอยู่ การอบรมจะต้องเริ่มที่ระดับผู้บริหารก่อน และตามด้วยระดับพนักงานและจะต้องอบรมให้เสร็จในเวลาอันรวดเร็ว โดยกำหนดไม่เกิน 6 เดือน การที่ไม่จัดอบรมพนักงานทั้งหมดก่อนเริ่มทำกิจกรรมคิวิซีจะเกิดปัญหาถึกลับระหว่างผู้ได้รับการอบรมแล้วกับผู้ที่ยังไม่ได้รับและถ้าให้คนทั้งสองพวกมาทำกิจกรรมกลุ่มคิวิซีร่วมกันจะเกิดปัญหาอย่างมาก

2.11.11 ไม่มีความพยายามที่จะให้ผู้ต่อต้านคิวิซีหันมาทำกิจกรรมคิวิซี

ดังได้กล่าวแล้วตอนต้นการทำกิจกรรมคิวิซีหรือกิจกรรมใด ๆ ก็ดีที่จะมีผลให้เกิดการเปลี่ยนแปลงในการทำงานหรือการเปลี่ยนแปลงในองค์กรจะมีทั้งผู้ที่เห็นด้วยให้ความร่วมมือและผู้ที่ไม่เห็นด้วย (ผู้ที่ไม่เห็นด้วยยังแบ่งเป็น 2 พวก คือผู้ที่ไม่เห็นด้วยแล้วออกมาหรือแสดงการต่อต้าน และอีกพวกหนึ่งไม่เห็นด้วยแล้วไม่แสดงออกให้เห็นการต่อต้านแต่ไม่ให้ความร่วมมือ) และการที่จะโน้มน้าวผู้ที่ต่อต้านให้หันมาร่วมมือควรเป็นหน้าที่ของผู้บริหารระดับสูงหรือกรรมการผู้จัดการ สาเหตุใหม่ของการต่อต้านเกิดจากหลายสาเหตุเช่นเกิดจากความไม่เข้าใจชัดเจนถึงหลักการของคิวิซี หรือเห็นว่าคิวิซีคงไม่ได้ช่วยทำให้องค์กรหรือการทำงานดีขึ้นกว่า

เดิม หรือการทำทิวซีอาจทำให้เขาเหล่านั้นเสียประโยชน์หรือถูกลดอำนาจ ฉะนั้นจะต้องศึกษาวิเคราะห์ให้ชัดเจนว่าจะอะไรคือสาเหตุของการต่อต้านแล้วแก้ไขที่ต้นเหตุ นั้น ๆ ให้หมดไป

2.11.12 ไม่มีการเน้นแก้ปัญหาที่หมักหมมเรื้อรังให้สำเร็จในระยะแรก การทำกิจกรรมกลุ่มทิวซีไม่ว่าจะเชิงในฝ่ายผลิต ฝ่ายการตลาดฝ่ายการเงินก็ตามควรจะเน้นในนำเอาปัญหาที่เกิดขึ้นบ่อยครั้งหรือเรื้อรังมาแก้ไขด้วยกิจกรรมกลุ่มทิวซี เพราะเมื่อสามารถแก้ปัญหาเหล่านี้ได้จะทำให้สามารถเห็นได้เป็นรูปธรรมว่ากิจกรรมทิวซีเป็นเครื่องมือสำคัญที่สามารถใช้แก้ปัญหาได้จริง และเป็นแรงกระตุ้นให้นำเอากิจกรรมทิวซีไปแก้ปัญหาอื่น ๆ ต่อไป โดยทั่วไปจากประสบการณ์เฉพาะหน้าที่กำลังเกิดขึ้นมาทำกิจกรรมกลุ่มและเมื่อสามารถแก้ปัญหาได้จะเป็นที่พอใจของผู้บริหารระดับสูงในทางที่ถูกปัญหาที่แต่ละกลุ่มยกขึ้นมาแก้ด้วยกิจกรรมทิวซีน่าจะมีการประชุมระดมความคิดว่าปัญหาใดควรจะดำเนินแก้ไขก่อนและไม่ควรมุ่งประเด็นไปที่ปัญหาเฉพาะหน้าเพียงอย่างเดียว

2.11.13 การแก้ปัญหาด้วยกิจกรรมทิวซีควรพิจารณาจากหลายสาเหตุไม่ควรยึดติดอยู่ที่เหตุใดเหตุหนึ่งโดยเฉพาะหรือเกิดอคติ (Bias) ในการวิเคราะห์ถึงสาเหตุและแนวทางในการแก้ปัญหา

ความจริงแล้วหลักการในการวิเคราะห์ปัญหาและหาแนวทางในการแก้ปัญหาในกิจกรรมทิวซีเช่น การใช้แผนภูมิแก๊งปลา การใช้หลักการของพาเรโตเป็นแนวทางให้วิเคราะห์ปัญหาที่เกิดขึ้นโดยมองในหลาย ๆ ด้านและหาทางสรุปว่าจะอะไรคือสาเหตุหลัก และจากความเคยชินในการแก้ปัญหาก่อนที่จะใช้กิจกรรมทิวซี ตลอดจนความชำนาญเฉพาะด้านของผู้ร่วมแก้ปัญหา (ร่วมทำกิจกรรมกลุ่ม) ความเคยชินกับแนวทางแก้ปัญหาในอดีตทำให้เกิดอคติหรือของปัญหาไปในทางเดียวได้

2.11.14 การทำกิจกรรมทิวซีส่วนใหญ่จะไม่ปฏิบัติตามหลักการของวงจรเดมิ่ง (W. Edwards Deming) ในการพัฒนาแบบต่อเนื่อง (Continuous Improvement)

การทำกิจกรรมทิวซีในธุรกิจการผลิตจำนวนหนึ่งที่ต้องเลิกทำไปด้วยสาเหตุที่ไม่ปฏิบัติตามหลักการพิจารณาแบบต่อเนื่องของดร.เดมิ่ง วงล้อเดมิ่งประกอบด้วย PDCA หรือ Plan Do Check Action เพราะการแก้ปัญหาในขั้นแรกอาจจะไม่สามารถแก้ปัญหาทั้งหมดที่เกิดขึ้นได้ต้องเป็นการแก้ปัญหาแบบต่อเนื่อง ส่วนใหญ่เมื่อได้แก้ปัญหาแรกไปแล้วจะคิดว่าเป็นการแก้

ปัญหาทั้งหมดและจะหยุดเพียงนั้นทำให้ปัญหาอื่น ๆ ที่ยังไม่ได้แก้เกิดขึ้นอีกหรือจุดที่แก้ไขแล้ว
 คว้าแก้จุดแล้วแต่เวลาผ่านไปจึงรู้ว่าเป็นการแก้ปัญหาที่ไม่ถูกต้อง

2.11.15 การที่ฝ่ายขายไม่ได้ให้ความร่วมมือในการทำกิจกรรมควิซเท่าที่ควรเมื่อเปรียบ
 เทียบกับหน่วยงานอื่น ๆ ขององค์กร

จากข้อมูลของประเทศญี่ปุ่นและประเทศไทยพบว่าไม่ธุรกิจการผลิตที่ดำเนินการดูในการ
 ตลาด และหรือการขายรวมอยู่ด้วยเมื่อนำกิจกรรมควิซเข้ามาใช้ในการบริหารองค์กร ฝ่ายที่ต่อ
 ด้านกิจกรรมควิซและเห็นว่ากิจกรรมควิซไม่เกี่ยวข้องมากที่สุดคือฝ่ายขายหรือฝ่ายการตลาด
 เพราะตามความคิดของฝ่ายขายเห็นว่างานขายส่วนใหญ่จะเป็นการขายในลักษณะเป็นผลิตภัณฑ์
 (Product Out) คือคนอื่น ๆ ผลิตมาแล้ว จึงมาให้ฝ่ายขายจัดการเรื่อยมา และกิจการหลักของฝ่าย
 ขายไม่เหมือนฝ่ายผลิตซึ่งมีกิจกรรมหลักกรรมวิธีในการผลิตหลากหลายที่จะต้องทำการปรับ
 ปรุง แต่ธุรกิจของฝ่ายขายมีอย่างเดียวคือขายสินค้าให้ได้ตามเป้าหมายหรือยอดขายที่ได้ตั้งไว้
 เพียงอย่างเดียวซึ่งเห็นความจำเป็นที่จะต้องใช้กิจกรรมควิซในฝ่ายขาย

2.11.16 การทำกิจกรรมควิซได้เป็นไปตามหลักสำคัญของควิซคือการแก้ปัญหาแบบ
 QC (QC Story) ซึ่งได้แก่การกำหนดหัวข้อ เหตุผลของการกำหนดหัวข้อการสำรวจสภาพ
 ปัจจุบันของธุรกิจหรือการดำเนินการ การวิเคราะห์ปัญหา การหาวิธีการแก้ไข กระประเมิน
 ผลการกำหนดมาตรฐาน การทำกิจกรรมควิซโดยเฉพาะการทำกิจกรรมกลุ่มจะต้องให้เป็นไป
 ตามขั้นตอนของ QC Strong อย่างเคร่งครัดและที่ต้องเน้นมากที่สุดคือ การสำรวจสภาพที่แท้
 จริงของสภาพปัจจุบัน การวิเคราะห์ การทำกิจกรรมควิซในหลายองค์กรที่ไม่ประสบผล
 สำเร็จ(เมื่อต้องเลิกทำ) สาเหตุหนึ่งคือไม่ปฏิบัติตามขั้นตอนของ QC Story ฉะนั้นที่ปรึกษาของควิ
 ซจะต้องดูแลควบคุมให้การดำเนินกิจกรรมควิซได้เป็นตามขั้นตอน

2.11.17 การทำกิจกรรมกลุ่มในระยะเริ่มแรกเลือกหัวข้อที่มีเป้าหมายใหญ่หรือกว้าง
 เกินไป

การกำหนดหรือเลือกหัวข้อของการทำกิจกรรมกลุ่มจะต้องการเหตุผลสนับสนุนให้ได้ว่า
 เหตุใด จึงเลือกหัวข้อนั้น ส่วนใหญ่จะเลือกหัวข้อที่มีขอบเขตหรือเป้าหมายที่กว้าง และเมื่อมีเป้า
 หมายกว้างจะต้องใช้เวลาและขั้นตอนมากมายในการแก้ไขปัญหา และเมื่อเวลาล่วงเลยไปนานก็
 ยังไม่สามารถบรรลุเป้าหมายที่กำหนดไว้ทำให้สมาชิกในกลุ่มเกิดความท้อแท้และอาจเลิกทำ
 กิจกรรมควิซไปเลยเพราะเห็นว่าเชิงกิจกรรมที่ไม่ประสบผลในการแก้ปัญหานั้นการเลือกหัว
 ข้อในระยะแรก ๆ ควรเลือกหัวข้อแก้ปัญหาที่เป็นงานประจำและไม่มีเป้าหมายกว้างเกินไป

บทที่ 3

กิจกรรมคิวซีในประเทศญี่ปุ่น

3.1 ประวัติการทำกิจกรรมคิวซีในประเทศญี่ปุ่น

กลุ่ม QC Circles เกิดขึ้นในประเทศญี่ปุ่น ในปี 2505 หรือประมาณ 36 ปีมาแล้ว แต่หากจะวิเคราะห์ความสำเร็จของกลุ่มคิวซีในญี่ปุ่น ต้องย้อนกลับไปศึกษาและวิเคราะห์ภูมิหลังอันเป็นลักษณะเฉพาะตัวของการบริหารงานแบบญี่ปุ่น ก่อนที่จะพัฒนามาจนเป็น QC Circles

ก่อนสงครามโลกครั้งที่ 2 ชาวโลกเห็นว่าสินค้าญี่ปุ่นเป็นสินค้าราคาถูกและคุณภาพต่ำ เครื่องหมาย "ทำในญี่ปุ่น" มักจะถูกแปลความว่า "ด้อยคุณภาพ" ผู้นำทางอุตสาหกรรมของญี่ปุ่นทั้งหลายตระหนักดีว่าอนาคตของประเทศ ส่วนหนึ่งขึ้นอยู่กับการผลิตที่มีประสิทธิภาพสูงขึ้น ซึ่งหมายถึง การผลิตสินค้าที่มีคุณภาพสูงพอที่จะนำไปแข่งขันในตลาดโลกได้ ผู้นำทั้งหลายได้ข้อสรุปว่า การปรับปรุงคุณภาพที่ต้องการนั้นจำเป็นต้องทำการเปลี่ยนแปลงระบบทั้งหมด (Radical Change)

การเปลี่ยนแปลงนั้น มีความจำเป็นต้องดำเนินการแบบพิเศษ สิ่งหนึ่งที่ญี่ปุ่นได้ทำในระยะแรก ๆ คือการจัดฝึกอบรมอย่างใหญ่โตกว้างขวาง (massive training program in quality) ในเรื่องคุณภาพ ให้กับตัวแทนจากบริษัทประเภทต่าง ๆ จำนวนมาก สหรัฐอเมริกามีส่วนในการสนับสนุนกล่าวคือ Dr. W. Edwards Deming ได้จัดสอนหลักสูตรวิธีการทางสถิติให้แก่ญี่ปุ่น ตั้งแต่ในปี 2493 และ Dr. J.M. Juran ได้เริ่มจัดอบรมด้านการบริหารคุณภาพในปี 2497

แนวความคิดในเรื่องจัดฝึกอบรมในเรื่องการควบคุมคุณภาพ เป็นเรื่องปกติธรรมดาในการบริหารงานผลิต ในอเมริกาก็มีการดำเนินการดังกล่าวอยู่ควบคู่กันไป แต่การฝึกอบรมในประเทศสหรัฐอเมริกา มีวัตถุประสงค์หลัก อยู่ที่การสอนผู้เชี่ยวชาญในแผนกควบคุมคุณภาพ ซึ่งต่างกับในญี่ปุ่นที่โครงการฝึกอบรม ได้รวมไปถึงการจัดสัมมนาสำหรับผู้บริหารระดับสูง เช่น ประธานกรรมการ กรรมการผู้จัดการ และผู้อำนวยการต่าง ๆ ของบริษัทอุตสาหกรรมชั้นนำของญี่ปุ่นหลักสูตรอื่น ๆ ได้จัดขึ้น สำหรับฝ่ายจัดการระดับสูงและระดับกลาง จากนั้นก็เป็นหลักสูตรสำหรับหัวหน้างาน (foreman) แต่เนื่องจากจำนวนหัวหน้างานที่เกี่ยวข้องมีอยู่มากมายทั่วประเทศ ทำให้ต้องใช้วิธีการพิเศษที่ต่างออกไป เช่น การจัดหลักสูตรฝึกอบรมทางวิทยุของประเทศญี่ปุ่น และนำคำบรรยายนั้นมาจัดพิมพ์วางจำหน่ายตามแผงหนังสือพิมพ์ สมาพันธ์นักวิทยาศาสตร์และวิศวกรแห่งประเทศไทย (JUSE The Japanese Union of Scientists and

Engineers) ได้เข้ามามีบทบาทอย่างมากในโครงการฝึกอบรมหัวหน้างาน ซึ่งรวมทั้งการจัดพิมพ์วารสาร FQC หรือ "QC สำหรับหัวหน้างาน" ขึ้นวารสารฉบับนี้ได้สนับสนุนให้หัวหน้างานขอความร่วมมือจากคนงาน ในการแก้ไขปัญหาคูณภาพ ซึ่งสิ่งนี้ได้นำไปสู่การพัฒนาแนวความคิดเรื่องกลุ่มสร้างคุณภาพในเวลาต่อมา

เมื่อเปรียบเทียบกับประเทศสหรัฐอเมริกาแล้วจะมีความแตกต่างอย่างชัดเจนในสหรัฐอเมริกาในระดับสูง ในเรื่องคุณภาพเริ่มในปี 2521 โดยที่ก่อนหน้านี้ความต้องการในเรื่องนี้มีอยู่น้อยมาก ยิ่งหลักสูตรสำหรับหัวหน้างานแล้ว จัดได้ว่าเป็นเรื่องยากแต่ในญี่ปุ่นนั้น การฝึกอบรมมิได้หยุดแต่ระดับหัวหน้างานเท่านั้น ได้มีคำถามขึ้นว่า "เราควรจะจัดการฝึกอบรมให้คนงานด้วยหรือไม่?" ข่าวกีฬาเกี่ยวกับการฝึกอบรมของฝ่ายจัดการทำให้คนงานเกิดความเชื่อมั่นว่า คุณภาพเป็นเรื่องที่มีความสำคัญในระดับสูง เมื่อรวมเรื่องนี้เข้ากับประวัติศาสตร์ญี่ปุ่นในเรื่องของความรับผิดชอบในชีวิตการทำงานร่วมกันระหว่างคนงานและบริษัทก็จะได้บรรยากาศที่คนงานมีความกระตือรือร้น ที่จะช่วยให้บริษัทสามารถประสบความสำเร็จในการพัฒนาคุณภาพเป็นอย่างมาก

ฝ่ายจัดการของญี่ปุ่นได้ตัดสินใจจัดหลักสูตรฝึกอบรมสำหรับคนงานขึ้น โดยให้ตั้งอยู่บนหลักการความร่วมมือร่วมใจ (Voluntary) การจัดฝึกอบรมได้ทำขึ้นสำหรับกลุ่มคนงานเล็ก ๆ ในแต่ละฝ่าย คนงานจะนั่งล้อมกันที่โต๊ะเป็นวงกลม นั่นเป็นที่มาของคำว่า Circle แต่ในอุตสาหกรรมเหล็กกล้าของญี่ปุ่น ได้ใช้คำว่า JISHUKANRI แทนคำว่า circle ซึ่งคำนี้มีความหมายกว้าง ๆ ว่า "การบริหารด้วยตนเองอย่างอิสระ" บรรดาคนงานจะได้รับการสนับสนุนให้นำเครื่องมือและเทคนิคใหม่ ๆ ที่ได้เรียนรู้ไปในการแก้ปัญหของโรงงาน และแก้ไขปัญหาด้วยเทคนิคต่าง ๆ โดยความพยายามอย่างอิสระของกลุ่มเอง

3.2 การพัฒนาวิชาชีพของประเทศญี่ปุ่น

ญี่ปุ่นได้นำเอาวิชาชีพมาใช้ในช่วงหลังสงครามโลกครั้งที่ 2 และกิจกรรมวิชาชีพในประเทศญี่ปุ่นได้ดำเนินไปอย่างต่อเนื่องจนถึงปัจจุบันการพัฒนาวิชาชีพของประเทศญี่ปุ่นพอสรุปได้เป็น 4 ช่วงเวลาคือ

3.2.1 ในระยะเริ่มต้น

ในระหว่างปี พ.ศ. 2489-2493 คือประมาณช่วง 40 ปีที่แล้วถือเป็นช่วงวิจัยและศึกษา โดยประเทศญี่ปุ่นได้ตั้งองค์กรที่เรียกว่า JUSE หรือ สหพันธ์นักวิทยาศาสตร์และวิศวกรแห่งประเทศไทยญี่ปุ่น ขึ้นในปี 2489 เพื่อการถ่ายทอดความรู้และวิจัยทางด้านทวิชี ต่อมา Dr. Deming จากสหรัฐฯ ได้มาบรรยายเรื่อง การควบคุมคุณภาพ เป็นเวลา 8 วัน ในปี 2493 เป็นการสอนเรื่อง Control Chart และวิธีสุ่มตัวอย่าง ซึ่งได้รับความสนใจจากวิศวกรญี่ปุ่นเป็นอย่างมาก หลังจากนั้น JUSE ก็เริ่มอบรมความรู้ทวิชีให้แพร่หลาย และรัฐบาลญี่ปุ่น ได้เริ่มใช้กฎหมายมาตรฐานสินค้าที่เรียกว่า J.I.S. หรือ Japan Industrial Standard

3.2.2 ระยะที่ 2

ในระหว่าง พ.ศ. 2494-2497 คือประมาณ 35 ปีมาแล้ว เป็นช่วงที่มีการพัฒนาการควบคุมคุณภาพด้วย SQC อย่างแพร่หลาย โรงงานต่าง ๆ ได้เริ่มใช้ระบบการควบคุมคุณภาพด้วยสถิติ และได้เริ่มจัดการมอบรางวัลให้แก่ผู้สนใจในคุณภาพ เช่น

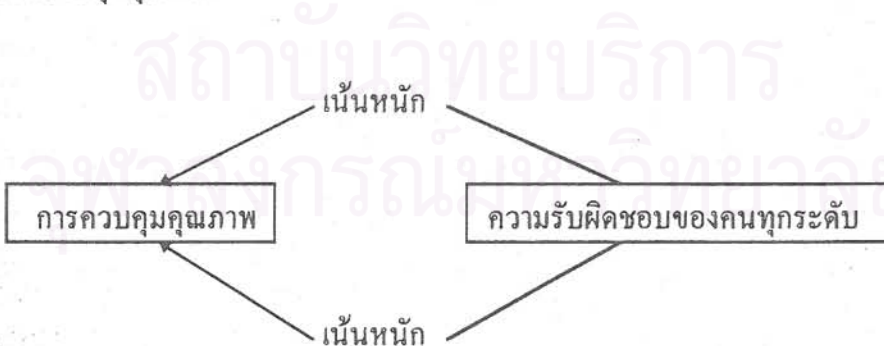
*Deming Prize ในปี 2494

*รางวัลของกระทรวงการค้าต่างประเทศที่เรียกว่า MITI Prize ในปี 2496

*QC Literature Prize หรือรางวัลดาราทวิชีในปี 2497

3.2.3 ระยะที่ 3

ระหว่างปี 2498-2503 เป็นช่วงที่มีการควบคุมคุณภาพอย่างมีระบบ ญี่ปุ่นได้เริ่มนำเอา QC Circle มาใช้ในการควบคุมคุณภาพโดยเน้นที่บุคลากรในองค์กรทุกระดับจะต้องมีส่วนร่วมในกิจกรรมควบคุมคุณภาพ



ในปี 2497 ทาง JUSE ได้เชิญ Dr. Juran จากประเทศสหรัฐอเมริกาไปบรรยายเรื่องการจัดการการควบคุมคุณภาพในประเทศญี่ปุ่น

ในปี 2499 JUSE ได้จัดหลักสูตรการควบคุมคุณภาพ โดยการออกอากาศทางวิทยุคลื่นสั้นของญี่ปุ่น

ในปี 2503 รัฐบาลได้ประกาศให้ในเดือนแห่งคุณภาพขึ้น โดยกำหนดเดือนพฤศจิกายนของทุก ๆ ปี โดยจัดให้มีการแสดงกิจกรรมคิวซีเป็นประจำตลอดมา

3.2.4 ระยะที่ 4

ตั้งแต่ปี 2504 เป็นต้นมา เป็นช่วงที่ญี่ปุ่นได้ค้นพบระบบ QC Circle ทำให้คนงานมีส่วนร่วมในกิจการควบคุมคุณภาพทำให้ผลผลิตมีคุณภาพดีนั้นและเป็นผลให้สามารถแข่งขันในตลาดโลกได้เป็นอย่างดี ในขณะที่เดียวกันระบบการบริหารคุณภาพ ก็ได้พัฒนาการบริหารคุณภาพทั่วทั้งองค์กรที่เรียกว่า CWQC หรือ TQC

TQC ถือกำเนิดมาจากการบริหารการผลิต (เกิดจากโรงงานอุตสาหกรรม) แต่ในปัจจุบันได้มีการนำเอา TQC ไปใช้ในกิจการและธุรกิจต่าง ๆ ทุกชนิดรวมทั้งธุรกิจร้านค้าย่อย จึงได้มีการกำหนดมาตรฐาน TQC ไว้ในมาตรฐานของอุตสาหกรรมญี่ปุ่น (JIS) ตามมาตรฐานอุตสาหกรรมญี่ปุ่นหรือ JIS (Japan Industrial Standard) หมายเลข JIS 28101 ได้กำหนดมาตรฐานของคิวซีไว้ดังนี้ "Quality Control คือระบบการทำงานในการควบคุมคุณภาพในการผลิตสินค้า หรืองานบริการโดยถูกต้องตามหลักเศรษฐศาสตร์ เพื่อให้ได้คุณภาพตรงตามความต้องการของผู้บริโภค"

3.3 ผลของกิจกรรม QC Circles ในญี่ปุ่น

ปัจจุบันมีกลุ่ม QC Circles ทั้งที่จดทะเบียนและไม่จดทะเบียนประมาณ 1 ล้านกลุ่มในญี่ปุ่น (การจดทะเบียนหมายความว่า กลุ่มได้จดทะเบียนกลุ่มไว้กับสหพันธ์นักวิทยาศาสตร์และวิศวกรของญี่ปุ่น JUSE) ปีหนึ่ง ๆ กลุ่ม QC แต่ละกลุ่มจะแก้ไขปัญหาประมาณ 3 เรื่อง ปัญหาอาจจะเกี่ยวกับ ปุ่มวิทยุที่หลวม น้ำมันที่หยดบนพื้นโรงงาน และการฝึกอบรมที่ยาวนานของพนักงานใหม่ J.M. Juran นักเขียน ที่ปรึกษาและผู้บรรยายที่มีชื่อเสียงระหว่างประเทศ สรุปผลที่เกิดขึ้นในญี่ปุ่นว่า

"โดยส่วนรวม โครงการปรับปรุงต่าง ๆ หลายล้านโครงการ ได้ช่วยประหยัดเงินอย่างมากหลายพันล้านดอลลาร์ต่อปี"

โครงการทั้งหลายที่กล่าวนี้ ยังได้พัฒนาปรับปรุงความสามารถในการขายผลิตภัณฑ์ ญี่ปุ่น โดยการจัดสาเหตุต่าง ๆ ของความไม่พึงพอใจของลูกค้าให้หมดไป ความสามารถในการขายที่สูงขึ้นนี้ ย่อมทำให้บริษัทสามารถแข่งขันได้สูงขึ้น ซึ่งทำให้พนักงานเองมีความมั่นคงมากขึ้นในการทำงาน

โครงการเหล่านี้ได้ปรับปรุงแรงจูงใจของพนักงานอย่างสำคัญ โดยทำให้การทำงานน่าสนใจขึ้นในขณะที่งานประจำ วันต่อวันไม่น่าสนใจเลย

โครงการได้สนับสนุนให้คนงานรู้สึกว่ามีส่วนร่วมในการวางแผน และตัดสินใจ ที่เป็นเช่นนี้ก็เพราะว่า กิจกรรมของกลุ่มจะต้องเข้าไปมีบทบาทเกี่ยวข้องกับการดำเนินงานในระดับต่าง ๆ ของฝ่ายจัดการหลายด้านด้วยกัน เช่น การเลือกเรื่องและปัญหาการศึกษาเกี่ยวกับเครื่องมือเครื่องใช้ และขั้นตอนการดำเนินงานตลอดจนการเสนอให้มีการเปลี่ยนแปลงต่าง ๆ เป็นต้น

ประสบการณ์ในการทำกิจกรรมและโครงการต่าง ๆ ได้ทำให้สมาชิกกลุ่ม QC มีความสามารถพอที่จะสร้างสรรค์ความเปลี่ยนแปลงได้ ซึ่งก็จะทำให้พวกเขามีคุณสมบัติเหมาะสมยิ่งขึ้น ในการจะเข้ารับผิดชอบเป็นหัวหน้างาน หรือฝ่ายจัดการต่อไป และในอีก 2-3 ทศวรรษข้างหน้า ประสบการณ์เหล่านี้จะมีผลให้เห็นชัดเจนยิ่งขึ้น เมื่อพนักงานเหล่านี้ได้เข้าไปรับตำแหน่งในระดับผู้จัดการระดับสูง"

การเข้ามีส่วนร่วมในการแก้ปัญหาของพนักงานญี่ปุ่น ยังมีผลกระทบที่สำคัญและพื้นฐานอีกประการหนึ่ง คือกลุ่มต่าง ๆ ได้แสดงให้เห็นว่า ฝ่ายปฏิบัติการ หรือ Line Organization สามารถแก้ไขปัญหาเกี่ยวกับคุณภาพของผลผลิตได้ด้วยตนเอง ซึ่งมีเหมือนกับในอเมริกา ที่เมื่อมีปัญหาเกิดขึ้น ก็จะเป็นหน้าที่ของฝ่ายสนับสนุนหรือ staff ซึ่งได้แก่แผนควบคุมคุณภาพที่จะเข้ามาแก้ไข

ด้วยการอบรม QC อย่างกว้างขวางในทุกระดับ และด้วยกรรมวิธีอื่น ๆ ญี่ปุ่นจึงได้ก้าวล้ำรุดหน้าไปในการกำหนดให้คุณภาพ เป็นความรับผิดชอบของสายการผลิต การปฏิบัติด้านคุณภาพที่เกิดขึ้นในญี่ปุ่นไม่ได้มีสาเหตุมาจากกลุ่ม QC แต่อย่างเดียว บางคนเชื่อว่า ที่จริงแล้วผลที่เกิดจากกลุ่มนั้น คิดเป็นเพียง 10% ของผลรวมทั้งหมด กลุ่ม QC เป็นปัจจัยที่น่าตื่นใจ แต่ก็เพียง 1 ในหลาย ๆ ปัจจัยของความสำเร็จของผู้ผลิตในญี่ปุ่น ซึ่ง Juran ได้สรุปปัจจัยแห่งความสำเร็จของญี่ปุ่นไว้ดังนี้

- การมีแผนงานที่ประสานกันอย่างมากทั้งหน่วยงานของเอกชนและของรัฐ
- การเข้ามีส่วนร่วมของผู้บริหารระดับสูงสุด และการเข้าเป็นผู้นำด้วยตนเอง
- นโยบายซึ่งกำหนดให้คุณภาพเป็นเป้าหมายสำคัญ และเป็นหลักนำขององค์กร
- การนำผู้จัดหาวัตถุดิบมาร่วมในกลุ่มคิวซีด้วย

- การห้ามใช้ชิ้นส่วนที่ไม่สมบูรณ์ในการผลิตสินค้า
- การทำให้ขั้นตอนการผลิตมีลักษณะที่ผิดพลาดน้อยที่สุด
- มีโปรแกรมการตรวจสอบและทดสอบผลผลิต
- การวิเคราะห์ความผิดพลาดและความบกพร่องของสินค้าที่เกิดขึ้นจริงในการใช้งาน

การหาเหตุความบกพร่องและลักษณะของความบกพร่อง

- การอบรมพนักงานและการทำให้ทุกคนมีส่วนร่วม
- การดำเนินงานเรื่องคุณภาพในระดับชาติ เช่น การให้รางวัล Deming การกำหนด

เดือนแห่งคุณภาพ การประชุมใหญ่ด้านคุณภาพมีการจัดทำเอกสารเผยแพร่และบทบาทของ

JUSE

3.4 สภาพปัจจุบันของกลุ่ม QC ในประเทศญี่ปุ่น

กิจกรรมกลุ่ม QC เริ่มมีขึ้นในประเทศญี่ปุ่นเมื่อปี 2505 จนถึงปัจจุบันนี้ได้มีการเปลี่ยนแปลงต่าง ๆ สรุปได้ดังนี้

- การแบ่งกลุ่มคิวซีออกเป็นกลุ่มคิวซีย่อย (Sub-Circles) และกลุ่มมินิคิวซี (Mini Circles) เพื่อเป็นการป้องกันไม่ให้กลุ่ม QC มีขนาดใหญ่เกินไป
- การตั้งกลุ่มคิวซีร่วมเพื่อช่วยค้นหาปัญหาและวิธีแก้ไขที่ต้องการการดำเนินงานร่วมของ 2 แผนกหรือมากกว่านั้น
- การให้พนักงานทำหน้าที่ผู้นำคิวซี หรือประธานกลุ่มทั้งที่เป็นธรรมเนียมอยู่ก่อนว่าเฉพาะหัวหน้างาน (foreman) เท่านั้นที่จะได้รับเลือกเป็นประธานกลุ่ม
- การกำหนดระบบบริหารโครงการคิวซีในระดับชาติอย่างเป็นอิสระ ซึ่งจะเห็นได้จากการจัดประชุมคิวซีระดับชาติเป็นระยะ ๆ
- การขยายขอบเขตหัวข้อเรื่องของกลุ่มคิวซี ในระยะแรกกลุ่มมุ่งไปในปัญหาที่เกี่ยวกับความบกพร่องของผลผลิตเท่านั้น แต่ในปัจจุบันกลุ่มมุ่งเน้นไปถึงเรื่องต่าง ๆ เช่น การเพิ่มผลผลิต ต้นทุนในการผลิต การบำรุงรักษา และความปลอดภัยในการทำงาน เป็นต้น
- การปรับปรุงเทคนิคคิวซีต่าง ๆ เครื่องมือที่ใช้ในการแก้ปัญหาต่าง ๆ ได้แก่ กรรมวิธีทางสถิติเบื้องต้น ในปัจจุบันได้มีการพัฒนาเพิ่มเติม ด้วยการนำเอาการวิเคราะห์สหสัมพันธ์ (Regression Analysis) การวิเคราะห์กระบวนการผลิต (Process Capability Method) และเทคนิคอื่น ๆ มาใช้ด้วย

- การขยายกิจกรรมกลุ่มทิวซี เข้าไปในงานสนับสนุนอื่น ๆ เดิมกลุ่มทิวซีเน้นหนักที่กิจกรรมการผลิต และการตรวจสอบคุณภาพเท่านั้นแต่ปัจจุบันกลุ่มได้เข้าไปมีบทบาทในภารกิจสนับสนุนอื่น ๆ เช่นการเก็บรักษาสินค้าและคลังสินค้า การขนส่งการจัดซื้อ และการใช้โทรศัพท์ เป็นต้น

- การขยายกิจกรรมทิวซีไปในบริษัทในเครือ ที่ผลิตชิ้นส่วนประกอบของสินค้า

- การพบปะ การประชุม และการอภิปรายระหว่างกลุ่มทิวซี โดยฝ่ายจัดการเห็นความสำคัญของการพัฒนาไปพร้อม ๆ กันของกลุ่มพนักงาน

- การพบปะระหว่างประเทศ โดยสมาชิกกลุ่มทิวซี ตั้งแต่ปี 2511 ได้มีการจัดทีมงานไปต่างประเทศเป็นประจำทุกปี เพื่อไปเยี่ยมชมและเสนอรายงานเกี่ยวกับกิจกรรมของกลุ่มในที่ประชุมนั้น ๆ

ในปี 2529 แนวความคิดเกี่ยวกับกลุ่มทิวซีก็ได้เจริญก้าวหน้าในประเทศญี่ปุ่นมาถึง 24 ปี อัตราการเจริญเติบโตในช่วงดังกล่าว ผลที่เกิดขึ้นทำให้แนวคิดนี้ หยั่งรากลึกไปในอุตสาหกรรมญี่ปุ่น และธุรกิจอื่น ๆ เป็นที่น่าสนใจเป็นอย่างมาก สำหรับคนญี่ปุ่นการเคลื่อนไหวในการทำกิจกรรม TQC ไม่ใช่ในรูปของแพชชั่น หรือการทำชั่วคราว แต่เป็นการด้วยความตั้งใจหรือสมัครใจของบุคคลากรในองค์กร และเป็นกิจกรรมที่ทำเป็นเรื่องปกติธรรมดา

3.5 การนำกลุ่ม QC กลับไปใช้ในอเมริกา

กลุ่ม QC เป็นรูปแบบหนึ่งในหลาย ๆ รูปแบบ ของการบริหารงานแบบมีส่วนร่วม (Participative Management) ที่เป็นที่รู้จักดีในอเมริกา แต่อย่างไรก็ตามวิธีการนี้พัฒนาขึ้นในญี่ปุ่น โดยรวมเอาปัจจัยที่เป็นเอกลักษณ์ไว้หลายข้อ คือ

- การเลือกปัญหาโดยพนักงาน

- การฝึกอบรมการใช้เครื่องมือแก้ปัญหาชนิดต่าง ๆ

- การคิดค้นวิธีแก้ไขปัญหาและการนำวิธีการนั้น ๆ ไปปฏิบัติด้วยตนเองของพนักงาน

S.P. Rubinstein ที่ปรึกษาธุรกิจคนหนึ่ง ได้อธิบายว่า ในอเมริกาการจัดพนักงานผลิตให้รวมกลุ่มแก้ไขปัญหามีขึ้น เมื่อประมาณปี 2503 โดยมีชื่อเรียกต่าง ๆ ไป ซึ่งรวมทั้ง กลุ่มคุณภาพ (Quality Circles) และการควบคุมคุณภาพโดยการเข้ามีส่วนร่วม (Participative Quality Control) เป็นต้น กลุ่มบริษัทที่บุกเบิกเรื่องนี้คือ

Lockheed Corporation, Metaframe Corporation, Smith Kline Instruments
Instruments Inc. และ The United States Envelope Company

บริษัทอื่น ๆ ที่ต่อมาไม่นานได้สนใจเรื่องนี้เช่นกัน คือ AMF Harley Davidson,
American Airline, Babcock and Wilcox, Cordis-Dow, General Motors, Honeywell, Hughes
Aircraft, Martin-Marett, 3M, และ Westinghouse Electric

การเติบโตของกิจกรรมคิวซีในอเมริกา เริ่มต้นอย่างช้า ๆ ในปี 2521 มีบริษัทต่าง ๆ
ประมาณ 25 บริษัท ที่ใช้คิวซี แต่อัตราความก้าวหน้าได้เพิ่มขึ้นอย่างรวดเร็ว หลังจากนั้น
บริษัทจำนวนมากหันมาศึกษาและทดลองนำวิธีการกลุ่มคิวซีไปใช้ในปี 2523 และได้มีการก่อ
ตั้ง International Association of Quality Circles ขึ้นด้วย

บริษัทของอเมริกาที่มีประสบการณ์เกี่ยวกับคิวซี จะมีลักษณะดังนี้

- โดยมากจะเป็นบริษัทที่เป็นกิจการด้านการผลิต แต่ก็มีอยู่บ้างที่เป็นกิจการด้านบริการ
- มีทั้งบริษัทเล็กและใหญ่
- มีทั้งที่มีสหภาพ และไม่มีสหภาพแรงงาน
- มีทั้งบริษัทที่ใช้การให้รางวัลสูงและบริษัทที่ไม่มีการให้รางวัล

ถึงแม้ว่าจำนวนบริษัทในอเมริกาที่มีประสบการณ์เกี่ยวกับกลุ่มคิวซีมานานพอ จะยังมี
ไม่นานนักในช่วงที่ทำการศึกษานั้น แต่การวิจัยนี้ก็แสดงให้เห็นว่า แนวคิดเรื่องนี้สามารถนำไป
ใช้ประโยชน์ได้ กับองค์กรต่าง ๆ ของอเมริกาหลายประเภท

การบริหารโครงการคิวซีให้ประสบความสำเร็จ จะต้องมีการเปลี่ยนแปลงรูปแบบหรือ
สไตล์การบริหารงานของหลาย ๆ คน ซึ่งบางคนอาจเลือกที่จะไม่ยอมรับการเปลี่ยนแปลงนั้น
ดังนั้นในบางองค์กรจึงจำเป็นต้องศึกษาความเป็นไปได้ให้ดีเสียก่อนที่จะเริ่มโครงการ

3.6 ลักษณะของกลุ่ม Quality Circles ในประเทศสหรัฐอเมริกา

การทำกิจกรรม QC ในประเทศสหรัฐอเมริกามีรายละเอียดหลายอย่างที่ต่างไปจาก
ประเทศญี่ปุ่นกิจกรรม QC ในสหรัฐอเมริกามีรายละเอียดและขั้นตอนกล่าวคือ

- เพื่อพัฒนาคนและพัฒนาทีมงาน โดยมีการเพิ่มประสิทธิภาพเป็นผลพลอยได้
- เพื่อปรับปรุงการสื่อสาร โดยเฉพาะอย่างยิ่งระหว่างพนักงานในสายการผลิตกับฝ่าย

จัดการ

- เพื่อค้นหาและแก้ไขปัญหา

องค์ประกอบ

- กลุ่มทวิซึ่งจะประกอบด้วยผู้นำและสมาชิกอีก 8-10 คน จากที่ทำงานเดียวกัน
- กลุ่มจะมีผู้ประสานงาน 1 คน ที่ปรึกษาหรือผู้แนะนำ 1 คน หรือมากกว่า มาทำงานกับกลุ่มอย่างใกล้ชิด

การคัดเลือกสมาชิก

- การเข้าร่วมกลุ่มของสมาชิกเป็นไปโดยความร่วมมือร่วมใจหรือโดยสมัครใจ
- การเข้าร่วมกลุ่มของผู้นำกลุ่มอาจจะเป็นไปโดยสมัครใจหรือโดยตำแหน่งก็ได้

ขอบเขตของปัญหาที่กลุ่มจะวิเคราะห์

- กลุ่มเลือกหัวข้อปัญหาของกลุ่มเอง
- ในระยะแรก กลุ่มจะได้รับการสนับสนุนให้เลือกปัญหาจากจุดงานของตน
- หัวข้อปัญหาไม่จำกัดเฉพาะเรื่องคุณภาพ แต่รวมไปถึงประสิทธิภาพต้นทุนความปลอดภัย ขวัญและกำลังใจการดูแลรักษาสถานที่ สภาพแวดล้อม ฯลฯ

การฝึกอบรม

- การฝึกอบรมอย่างเป็นทางการในเรื่องเทคนิคการแก้ไขปัญหา ปกติจะถือเป็นส่วนหนึ่งของการประชุมกลุ่ม (วิทยากรเข้าไปสอนสมาชิกกลุ่ม)

การประชุม

- ปกติประชุมอาทิตย์ละ 1 ชั่วโมง

รางวัลสำหรับกิจกรรมกลุ่ม

- ปกติจะไม่มีรางวัลที่เป็นตัวเงินมอบให้
- รางวัลที่มีประสิทธิผลมากที่สุดคือ ความพอใจของสมาชิกกลุ่มที่สามารถแก้ไขปัญหาที่เกิดขึ้นได้และเห็นผลการดำเนินการแก้ไขของตนเองสัมฤทธิ์ผล

การทำกิจกรรมทวิในประเทศญี่ปุ่น

3.7 เป้าหมายของกิจกรรมวิชาชีพของประเทศญี่ปุ่นในช่วงเริ่มต้น คือ

1. เพื่อปรับปรุงความเป็นผู้นำและความสามารถในการบริหารของผู้บริหารงานระดับต้น โดยการศึกษาด้วยตนเอง
2. เพื่อที่จะให้กระบวนการควบคุมคุณภาพ ได้รับความร่วมมือจากพนักงานทุก ๆ คน ในโรงงานเพื่อสร้างขวัญและกำลังใจ ตลอดจนสร้างบรรยากาศให้ทุกคนสนใจคุณภาพและการปรับปรุงประสิทธิภาพ
3. เพื่อให้กลุ่มคิวงิซึนั้น เป็นศูนย์กลางที่จะสนับสนุนการควบคุมคุณภาพทั่วทั้งองค์กร เพราะกลุ่มคิวงิซึนั้นสามารถสนับสนุนและสนองตอบนโยบายที่ฝ่ายจัดการกำหนดมาให้แก่โรงงานในด้านคุณภาพ

ตั้งแต่ปี 2492 เป็นต้นมา ในประเทศญี่ปุ่นได้มีการสอนหลักการคิวงิซึในกลุ่มผู้ชำนาญการ ตามด้วยการสัมมนาคิวงิซึสำหรับผู้บริหารระดับสูง ระดับกลางและระดับต้น ซึ่งการสัมมนาเหล่านี้ก็ทำต่อเนื่องตลอดมา สำหรับผู้บริหารงานระดับต้นที่เรียกว่า Supervisor และ Foreman นั้น ได้มีการให้การศึกษาอีกซึ่งลงไปเพื่อที่จะไปฝึกอบรมพนักงานในระดับล่างอีกต่อหนึ่ง ได้มีการเขียนตำราสำหรับผู้บริหารงานระดับต้นในช่วงปี 2494

ต่อมาในปี 2499 สถาบันวิทยุคลื่นสั้นของญี่ปุ่นได้เริ่มให้ความรู้คิวงิซึแก่ผู้บริหารงานระดับต้นและ Foreman โดยใช้วิทยุต่อมาสถานีวิทยุแห่งประเทศไทยก็ได้ให้ความรู้เช่นเดียวกันในปี 2500

ปรากฏว่า การให้ความรู้คิวงิซึแก่ Foreman ที่จัดโดยสถานีวิทยุแห่งประเทศไทย หรือ Japan Broadcasting Corporation ในปี 2500 นั้น ประสบความสำเร็จมาก และสามารถขายหนังสือคู่กันไปได้ 120,000 ชุด ซึ่งได้สร้างความประหลาดใจให้กับทุกคนเป็นอันมาก และสามารถขายหนังสือคู่กันไปได้ 120,000 ชุด ซึ่งได้สร้างความประหลาดใจให้กับทุกคนเป็นอันมาก รายการนี้ได้ทำต่อมาทุกปี จนถึงปี 2505

สำหรับการเริ่มโครงการคิวงิซึทางโทรทัศน์ได้เริ่มในปี 2503

3.7.1 วารสารและหนังสือคิวงิซึของญี่ปุ่น

ด้วยเหตุที่การส่งเสริมกิจกรรมคิวงิซึของประเทศญี่ปุ่นได้เริ่มให้ความรู้มาตั้งแต่ปี 2492 และขยายตัวอย่างรวดเร็วในช่วงปลายศตวรรษ ในปี 2505 เมื่อวารสาร FQC หรือ QC สำหรับ Foreman ได้เริ่มพิมพ์เป็นครั้งแรกและได้มีการเรียกร้องให้มีการก่อตั้ง QC Circle ในระดับล่าง

ของโรงงานอุตสาหกรรมทั่วไป และคณะกรรมการยังได้เริ่มก่อตั้งสำนักงานส่งเสริมวิชาชีพแห่งประเทศญี่ปุ่น เพื่อที่จะรับจดทะเบียนกลุ่มวิชาชีพด้วย

คณะกรรมการของวารสาร FQC นอกจากจะแนะวิธีการเริ่มกิจกรรมวิชาชีพแล้ว ก็ยังบริหารงานของ QC Circle Headquarters ตลอดมา ทั้งในศูนย์กลางและในภูมิภาคทำให้กิจกรรมวิชาชีพนั้น เพิ่มความสุขแก่พนักงานในโรงงานต่าง ๆ ในขณะเดียวกัน ก็เป็นผลการตอบสนองอย่างกระตือรือร้น และโดยสมัครใจของพนักงานญี่ปุ่นเป็นจำนวนมากด้วย

ในปี 2503 สมาพันธ์นักวิทยาศาสตร์ และวิศวกรแห่งประเทศไทย หรือ JUSE ได้พิมพ์ตำราวิชาชีพสำหรับ Foreman ขึ้น ซึ่งในช่วง 20 ปีที่ผ่านมาถึงปัจจุบันนี้ขายไปได้ 330,000 ฉบับ และใช้เป็นตำราสำหรับกิจกรรมวิชาชีพในโรงงานทั่วประเทศญี่ปุ่นได้เริ่มมีการจัดงานเดือนแห่งคุณภาพขึ้นในปี 2503 โดย

- มีการกำหนดสัญลักษณ์ตัว Q ซึ่งแสดงคำว่า "คุณภาพ"

- จัดทำธงวิชาชีพมีสัญลักษณ์ตัวคิว Q

ปี 2503 เป็นปีที่ครบรอบ 10 ปี ของวารสารฉบับหนึ่งที่เกี่ยวข้องกับการควบคุมคุณภาพในวันครบรอบ 10 ปีนี้ วารสารฉบับดังกล่าวได้ พิมพ์ฉบับพิเศษ เพื่อฉลองเดือนแห่งคุณภาพ โดยเขียนบทความ 3 บทความที่สำคัญ

◆ วิชาชีพสำหรับพนักงานในโรงงาน

◆ วิชาชีพสำหรับนักเรียนมัธยม

◆ วิชาชีพสำหรับผู้บริโภค

ปรากฏว่า บทความฉบับแรกคือ วิชาชีพสำหรับพนักงานในโรงงาน ได้รับการตอบสนองดีมาก ดังนั้นวารสารฉบับดังกล่าวจึงได้เริ่มวางแนวทางใหม่

ในปี 2505 ได้มีวารสารเล่มใหม่ เป็นวารสารวิชาชีพสำหรับหัวหน้างานเช่นกันโดยเนื้อหา วิชาชีพง่าย ๆ ต่อความเข้าใจ และได้พยายามกำหนดราคาของวารสารให้ต่ำ จนพนักงานสามารถจะซื้อได้เอง และเพื่อให้พนักงานรู้สึกว่าจะไม่ต้องพึ่งบริษัทในการแสวงหาความรู้เรื่องวิชาชีพต่อไป

ในช่วงแรกวารสารนี้ออกทุกไตรมาส ค่าสมาชิกปีละประมาณ 60 บาท หรือเดือนละ 5 บาท ปัจจุบันวารสารนี้พิมพ์ทุกเดือน

นอกจากนี้ วารสารดังกล่าวยังพยายามส่งเสริมให้ผู้อ่านนั้น รวมตัวเป็นกลุ่มขึ้นเรียกว่า QC Circle โดยมี Foreman เป็นหัวหน้ากลุ่ม และมีพนักงานเป็นสมาชิกกลุ่ม โดยให้กลุ่มนี้ พยายามศึกษาเทคนิคการควบคุมคุณภาพ และตั้งตัวเป็นหน่วยแก้ปัญหาประจำโรงงานของตนเอง และพยายามส่งเสริมให้มีกลุ่มเหล่านี้มากยิ่งขึ้นในโรงงาน

ในวารสารฉบับแรกนั้น ได้เรียกร้องให้มีการตั้งกลุ่ม QC Circle และเรียกร้องให้ทุกกลุ่มนั้นจดทะเบียนกับสำนักงานส่งเสริมวิชี ซึ่งได้ก่อตั้งขึ้นในปี 2505 ด้วย นั้นเป็นจุดเริ่มต้นที่ทำให้เกิด QC Circle ขึ้นในประเทศญี่ปุ่น

- ในปี 2507 วารสารนี้ก็ได้พิมพ์ทุก 2 เดือนแทนที่จะเป็นทุกไตรมาส
- ในปี 2508 ได้พิมพ์เป็นรายเดือนตลอดมา

ความจริงแล้ว การมีกลุ่มวิชีในโรงงานนั้น ได้เริ่มมีมาบ้างแล้วตั้งแต่ปี พ.ศ. 2498 ในบริษัทหลาย ๆ แห่ง แต่เมื่อสำนักงานส่งเสริมวิชีได้ตั้งชื่อใหม่ว่า QC Circle ก็ทำให้เกิดการเพิ่มกิจกรรมขึ้นเป็นอันมาก

3.7.2 การจัดประชุมวิชี

ก่อน พ.ศ. 2503 - การประชุมวิชีประจำปีมักจะเป็นการประชุมของผู้บริหารระดับกลาง และผู้ชำนาญงาน

หลัง พ.ศ. 2503 - เริ่มมีผู้บริหารระดับต้นและพนักงานเข้าร่วม พร้อมทั้งการเสนอผลงานด้วย

ในปี 2505 ซึ่งเป็นปีที่เริ่มเดือนแห่งคุณภาพ ก็ได้มีการสัมมนาผู้บริหารงานระดับต้น และ Foreman เป็นการประชุม 1 วัน ในครั้งแรก เนื่องจากเกรงว่า จะไม่มีใครมาประชุมเพราะ คาดว่าจะได้รับการต่อต้านจากผู้บริหารงานระดับสูงขึ้นไป แต่กลับปรากฏว่ามีผู้เข้าร่วมประชุม 400 คน ทั้ง ๆ ที่งานเตรียมไว้เพียง 180 คนในที่สุดต้องคัดออกเหลือเพียง 235 คน ทุกวันนี้การสัมมนาวิชีสำหรับหัวหน้างานในระดับต้นจะจัดทุกปี ๆ ละ 3 วัน

เป้าหมายการประชุมในระดับ Foreman คือ

1. เพื่อเป็นการทบทวนผลงานของกลุ่มวิชีต่าง ๆ
2. เป็นโอกาสที่ผู้นำกลุ่มวิชีจะได้แลกเปลี่ยนประสบการณ์กับสถาบันอื่น เพื่อให้ตนเองเกิดความมั่นใจขึ้น

3. เพื่อเป็นโอกาสให้รู้จักกลุ่มวิชาชีพในกิจการอื่น ๆ การได้เห็นและได้ฟังกิจกรรมของพนักงานในบริษัทอื่น ก็เป็นการเรียนรู้วิธีหนึ่ง ตามภาคีญี่ปุ่นที่ว่า แทนที่จะเป็นกบอยู่แต่ในบ่อลึก ควรจะได้ขึ้นมาดูโลกภายนอกและเห็นโอกาสปรับปรุงตัวในด้านต่าง ๆ

8.7.8 การตั้งกลุ่มและการจดทะเบียนกลุ่มวิชาชีพในประเทศญี่ปุ่น

ในประเทศญี่ปุ่นได้เริ่มมีการจดทะเบียนกลุ่มวิชาชีพต่อสำนักงานส่งเสริมวิชาชีพ ตั้งแต่ในระบะต้น ได้มีวัตถุประสงค์คือ

1. ให้มีการสื่อความโดยตรงจากกลุ่มวิชาชีพไปยัง QC Headquarters
2. เพื่อแนะนำวารสาร FQC ให้กับกลุ่มวิชาชีพ
3. เป็นการตั้งให้กลุ่มวิชาชีพนั้น มาศึกษากิจกรรมวิชาชีพบ่อยครั้งขึ้น
4. เป็นการให้กลุ่มวิชาชีพได้ทราบความเคลื่อนไหวของกิจกรรมวิชาชีพ ในระดับชาติ

พ.ศ. 2510 มีกลุ่มวิชาชีพจดทะเบียนไว้แล้วถึง 10,000 กลุ่ม และ 2 ปี ถัดมา ในปี พ.ศ. 2512 จำนวนกลุ่มก็เพิ่มเป็น 20,000 กลุ่ม

เมื่อมีกลุ่มวิชาชีพมากขึ้นก็มีข้อเสนอ และคำถามต่าง ๆ จนรับไม่ไหว นอกจากนี้ทุกกลุ่มก็อยากเสนอผลงานของตนเอง จึงได้มีการจัดตั้ง สำนักงานส่งเสริมวิชาชีพขึ้นทั่วประเทศ โดยที่แต่ละแห่งจะจัดมหกรรมวิชาชีพและจัดโครงการเยี่ยมชมซึ่งกันและกัน และจัดการพบปะหาความรู้กันขึ้น ในปีหนึ่ง ๆ จะมีการพบปะทั่วประเทศประมาณ 150 ครั้ง

ความเจริญก้าวหน้าของกิจกรรมวิชาชีพในช่วงนั้น คงจะเห็นได้อย่างเด่นชัด ในปี 2509 ดร. จูราน (DR. JURAN) ได้กลับมาเยี่ยมประเทศญี่ปุ่น และเข้าร่วมมหกรรมวิชาชีพแห่งหนึ่ง และเมื่อได้พบว่ามีกลุ่มวิชาชีพอยู่ทั่วไปเขาก็ได้กล่าวว่า "ทั่วโลกควรจะหันมาเรียนแบบประเทศญี่ปุ่นได้แล้ว เพราะ QC Circle ที่ญี่ปุ่นนี้ไม่มีที่ใดที่จะเปรียบเทียบได้ เพราะสามารถที่จะดึงเอาความคิดริเริ่ม และพลังของพนักงานออกมาแก้ปัญหาคุณภาพ" นอกจากนี้ยังกล่าวว่า "QC Circle จะทำให้ญี่ปุ่น เป็นผู้นำของโลกในด้านคุณภาพ"

ปัจจุบันกลุ่มวิชาชีพในประเทศญี่ปุ่นที่จดทะเบียนไว้มีจำนวนกว่า 2 ล้านกลุ่ม

บทที่ 4

กิจกรรมคิวซีในประเทศไทย

4.1 ความเป็นมา

ได้มีการนำเอากิจกรรมคิวซีเข้ามาในประเทศไทยประมาณปี 2517 โดยนำมาใช้ในธุรกิจอุตสาหกรรมการผลิตกิจกรรมคิวซีในธุรกิจอุตสาหกรรมได้ดำเนินไปอย่างรวดเร็วในกลุ่มอุตสาหกรรมขนาดใหญ่และขนาดกลาง และได้แพร่หลายไปในธุรกิจบริการ เช่น กลุ่มโรงแรม โรงพยาบาลหลายแห่ง รวมทั้งหน่วยงานของรัฐได้แก่หน่วยราชการบางแห่ง สำนักงานคณะกรรมการข้าราชการพลเรือน (ก.พ.) และสถาบันการศึกษาในระดับอุดมศึกษาซึ่งในระยะต่อมาได้เข้าไปสู่ระดับโรงเรียน กิจกรรมคิวซีแพร่หลายมากที่สุดในช่วงปี 2523 ถึงปี 2532 หลังปี 2532 ธุรกิจอุตสาหกรรมที่ทำการกิจกรรมคิวซีอยู่ได้นำกิจกรรมอื่น ๆ ซึ่งเป็นเทคนิคในการบริหารงานมาใช้เพื่อหวังผลในการเพิ่มผลิตภาพ (Productivity) เช่น การลดต้นทุน กิจกรรม TPM (Total Productive maintenance) โดยเน้นที่จะให้บรรลุเป้าหมาย P-Q-C-D-S-M.

เนื่องจากกิจกรรมคิวซีเจริญเติบโตและประสบความสำเร็จเป็นอย่างมากในประเทศญี่ปุ่น ช่วงปี 2503 ถึง 2512 โดยเฉพาะอย่างยิ่งในธุรกิจอุตสาหกรรมทั้งขนาดเล็ก-กลาง และใหญ่ ฉะนั้นกิจกรรมคิวซีในประเทศไทย จึงเริ่มจากบริษัทที่ร่วมลงทุนจากประเทศญี่ปุ่นสองบริษัท คือ

- บริษัทไทยฮิโนอุตสาหกรรม ซึ่งเป็นบริษัทร่วมทุนไทย-ญี่ปุ่น ผลิตรถบรรทุก
- บริษัทไทยบริดจ์สโตรน จำกัด เป็นบริษัทร่วมทุนไทย-ญี่ปุ่น ผลิตยางรถยนต์

บริษัททั้งสองได้เริ่มทำการกิจกรรมคิวซีประมาณ ปี 2518 ซึ่งก่อนหน้านั้นได้มีนักวิชาการและผู้บริหารงานผลิตจากประเทศไทยได้เข้ารับการอบรมในประเทศญี่ปุ่นถึงกิจกรรมคิวซีโดยได้รับการสนับสนุนจาก Asia Productivity Organization (APO) และ Japan Productivity Center (JPC) ทั้งบริษัทไทยฮิโนอุตสาหกรรม และบริษัทไทยบริดจ์สโตรนได้ประสบความสำเร็จเป็นอย่างมากในการทำการกิจกรรมคิวซี (ปัจจุบันบริษัททั้งสองยังคงทำการกิจกรรมคิวซีอย่างจริงจัง เช่นเดิม) โดยจัดส่งกลุ่มคิวซีของบริษัทที่ได้รับการคัดเลือกไปเสนอผลงานในงานมหกรรมคิวซีในประเทศญี่ปุ่น และผลงานของกลุ่มได้รับการตีพิมพ์ในวารสาร FQC อันเป็นจุดที่ทำให้มีผู้สนใจในการทำการกิจกรรมคิวซี และเป็นที่ต้นต้นในกลุ่มผู้บริหารงานผลิตและเริ่มมีการฝึกอบรมกิจกรรมคิวซีโดยสมาคมส่งเสริมเทคโนโลยีไทย-ญี่ปุ่น

4.2 ประเภทของธุรกิจหรือองค์กรที่ทำกิจกรรมคิวซี

กิจกรรมคิวซีได้มีการนำมาใช้ในประเภทของธุรกิจและองค์กรต่าง ๆ คือ

- ธุรกิจอุตสาหกรรมการผลิต มีการทำกิจกรรมคิวซีในทุกขนาดของอุตสาหกรรม คือ ขนาดเล็ก-กลาง-ใหญ่ ปัจจุบันได้มีการทำในอุตสาหกรรมทุกชนิด เช่น อุตสาหกรรมยานยนต์ อุตสาหกรรมงานโลหะ อุตสาหกรรมสิ่งทอ อุตสาหกรรมเครื่องไฟฟ้า และอิเล็กทรอนิกส์ อุตสาหกรรมเคมี เป็นต้น

- ธุรกิจอุตสาหกรรมการท่องเที่ยวและบริการ ที่ทำมากได้แก่โรงแรมต่าง ๆ

- ธุรกิจโรงพยาบาล

- ธุรกิจการเงินและการธนาคาร ได้แก่ธนาคารและสถาบันการเงินต่าง ๆ เช่น ธนาคารกรุงเทพ ธนาคารไทยพาณิชย์

- หน่วยงานราชการต่าง ๆ เช่นสำนักงาน กพ.

- รัฐวิสาหกิจ ทั้งในส่วนที่เกี่ยวข้องกับการผลิตและการให้บริการ เช่น การไฟฟ้าฝ่ายผลิต การสื่อสารแห่งประเทศไทย เมื่อกิจกรรมคิวซีแรกเข้ามาในประเทศไทยกิจกรรมได้แพร่หลายไปในกลุ่มอุตสาหกรรมโดยเฉพาะอุตสาหกรรมที่ร่วมทุนกับประเทศญี่ปุ่น และมีความเข้าใจในระบะนั้นว่ากิจกรรมคิวซีเหมาะสำหรับที่จะใช้ในการปรับปรุงพัฒนาธุรกิจอุตสาหกรรมเท่านั้นแต่ในระยะหลังจะเห็นได้ว่า กิจกรรมคิวซีสามารถนำไปใช้ได้กับธุรกิจทุกชนิดไม่ว่าจะเป็นงานธุรการ งานขาย งานบัญชีรวมทั้งงานทดลองทางวิทยาศาสตร์

ในปี 2528 มีบริษัทและองค์กรของรัฐทำกิจกรรมคิวซี ประมาณกว่า 50 ราย และจำนวนกลุ่มที่ทำกิจกรรมคิวซี ประมาณ 3500 กลุ่ม ปัจจุบันมีธุรกิจต่าง ๆ ที่ทำกิจกรรมคิวซีกว่า 500 ราย แต่ที่เป็นสมาชิกของสำนักงานส่งเสริมคิวซีแห่งประเทศไทย (QC Headquarter of Thailand) และส่งกลุ่มกิจกรรมเข้าเสนอผลงานในงานมหกรรมคิวซีมีประมาณ 200 ราย ยังมีองค์กรที่ทำกิจกรรมคิวซีอีกจำนวนหนึ่งที่ไม่สามารถหาข้อมูลได้ส่วนใหญ่จะเป็นธุรกิจขนาดเล็ก

4.3 สำนักงานส่งเสริมคิวซีแห่งประเทศไทย (QC Headquarters of Thailand)

เมื่อการทำกิจกรรมคิวซีได้แพร่หลายอย่างมากในประเทศไทยได้มีหน่วยงานและบุคลากรในธุรกิจที่ทำกิจกรรมคิวซีอยู่ นักวิชาการ ผู้บริหารงาน ศูนย์เพิ่มผลผลิตแห่งประเทศไทย

ไทย เห็นว่า ได้มีการทำกิจกรรมควิชิกันมากขึ้น และได้แพร่หลายเข้าไปใน วงการอุตสาหกรรม ธุรกิจบริหาร รัฐวิสาหกิจ และหน่วยราชการ มีการจัดเสนอผลงานในระดับชาติหลายครั้ง ได้มีการพิมพ์เอกสารเกี่ยวกับควิชีเป็นจำนวนมากและกิจการควิชีได้แพร่หลายไปทั่วประเทศจึงควร จะรวมตัวเป็นสมาคม หรือรูปแบบขององค์กรที่จะส่งเสริมควิชีจึงได้รวมตัวกันก่อนตั้งเป็น สำนักงานส่งเสริมควิชีแห่งประเทศไทยขึ้นในปี 2528 โดยมีเจตนาเพื่อที่จะส่งเสริมกิจกรรม ควิชีให้เจริญไปอย่างมีประสิทธิภาพโดยอาศัยความร่วมมือประสานงานจากกลุ่มผู้เกี่ยวข้อง รายละเอียดของการจัดตั้งสำนักงานส่งเสริมควิชีมีดังนี้

เหตุผลและความเป็น

นับตั้งแต่ปี 2517 ได้เริ่มมีการนำควิชีเข้ามาใช้ในธุรกิจอุตสาหกรรม และเริ่มแพร่หลาย ไปในธุรกิจบริการ รวมทั้งหน่วยงานภาครัฐบาล ในเวลาเดียวกันก็มีองค์การในรูปของสถาบัน สมาคม ชมรม ศูนย์ และกลุ่มบุคคล ดำเนินการเผยแพร่ส่งเสริม QC ต่อสังคมส่วนรวม ทั้งด้าน การให้ความรู้ทางวิชาการและรากปฏิบัติ นอกจากนี้ได้จัดทำเอกสาร หนังสือที่เกี่ยวข้องขึ้น เป็นจำนวนมาก

ต่อมาได้มีการจัดการเสนอผลงานระหว่างองค์การในระดับชาติหลายครั้งและกำลังแพร่ ขยายออกไปตามภูมิภาคทั่วประเทศ

เจตนารมย์

เพื่อให้ควิชีเจริญรุดหน้าไปโดยรวดเร็วอย่างมีประสิทธิภาพทั้งภายในและระหว่าง ประเทศจากความร่วมมือของผู้ที่เกี่ยวข้องกับควิชีทั้งภาครัฐบาลและเอกชน อันประกอบด้วย สถาบัน สมาคม ชมรม ศูนย์ และกลุ่มบุคคล จึงได้ร่วมกันจัดตั้ง "สำนักงานส่งเสริมควิชีแห่ง ประเทศไทย" ขึ้น

วัตถุประสงค์

1. สร้างความร่วมมือระหว่างองค์การทั้งในประเทศและระหว่างประเทศ
2. เป็นศูนย์กลางเผยแพร่ความรู้ด้านวิชาการ และดำเนินการจัดการเสนอผลงานระดับ ชาติและระหว่างประเทศ
3. ส่งเสริมและสนับสนุนในองค์การต่าง ๆ นำควิชีไปใช้พัฒนาทรัพยากรบุคคล เพื่อ ส่งเสริมเศรษฐกิจของประเทศ

4. พัฒนาระบบคิวซีให้เหมาะสมและเป็นประโยชน์ต่อประเทศไทยมากยิ่งขึ้น

การดำเนินการ

1. จัดกิจกรรมเพื่อรวมพลัง เช่น การสร้างความร่วมมือระหว่าง สถาบัน สมาคม ศูนย์ สร้างเอกถักชัยร่วม เป็นศูนย์รวมการจดทะเบียน ฯลฯ
2. จัดกิจกรรมเพื่อเผยแพร่ความรู้ เช่น ออกวารสาร จัดอบรมสัมมนาทางวิชาการและผลิตสื่อการสอน
4. ใช้กิจกรรมคิวซีให้มีการสนองตอบนโยบาย 3 ประการ

ผลที่จะเกิดต่อประเทศ

1. ทรัพยากรบุคคลของชาติทุกระดับจะได้รับการพัฒนา
2. คุณภาพของสินค้าและการบริการจะได้รับการพัฒนาขึ้น
3. ระบบการทำงานจะได้รับการปรับปรุง
4. ต้นทุนการผลิตจะลดลงและผลผลิตจะเพิ่มขึ้น
5. สินค้าไทยจะมีขีดความสามารถในการแข่งขันในตลาดต่างประเทศได้มากขึ้น
6. ความร่วมมือระหว่างภาครัฐบาลและเอกชนจะดียิ่งขึ้น

ศาสตราจารย์สุรศักดิ์ นานานุกูล ได้กล่าวถึงสำนักงานส่งเสริมคิวซีแห่งประเทศไทยไว้ดังนี้

การก่อตั้งสำนักงานส่งเสริมคิวซีแห่งประเทศไทย ในปี 1985 หรือ 2528 นั้น ได้กำหนดนโยบายที่สำคัญประการหนึ่งคือกิจกรรมทั้งหมดที่สำนักงานส่งเสริมคิวซีแห่งประเทศไทยจะกระทำ จะต้องไม่กระทบกระเทือนหรือลดบทบาทของกิจกรรมต่าง ๆ ซึ่งองค์การต่าง ๆ อันเป็นผู้ร่วมก่อตั้ง ได้เคยทำมาแล้วในอดีต ดังนั้น สำนักงานส่งเสริมแห่งประเทศไทย จึงมุ่งเน้นที่จะสร้างความเป็นหนึ่ง สร้างพลังร่วม และมุ่งพัฒนา คิวซีไปสู่เป้าหมายระดับชาติ พร้อมทั้งส่งเสริมความคิดริเริ่มและความพยายามของทุก ๆ สถาบันที่เคยมีอยู่เดิม ลักษณะการดำเนินงานของสำนักงาน จึงได้เริ่มสร้างการประสานงานและได้อาศัยศูนย์เพิ่มผลผลิตแห่งประเทศไทยเป็นศูนย์ประสานงาน เพื่อที่จะสนับสนุนการเพิ่มผลิตภาพในประเทศไทย ตลอดจนมุ่งหวังที่จะส่งเสริมให้เกิดนโยบาย คิวซี ในระดับชาติในอนาคต

ประสบการณ์ที่สำคัญประการหนึ่งของการส่งเสริม คิวซี ก็คือการสร้างสัญลักษณ์ร่วม และการสร้างพลังร่วม ตลอดจนผลิตวัสดุสำหรับการส่งเสริมร่วมกัน ได้แก่ การมีสัญลักษณ์ตัว Q ที่จะป็นสัญลักษณ์คุณภาพของไทยให้เด่นชัดขึ้นมา แทนที่จะใช้สัญลักษณ์ของประเทศญี่ปุ่น นอกจากนั้นได้มีการตั้งชื่อกิจกรรมคิวซี เป็นภาษาไทย แต่อย่างไรก็ตาม คำว่า คิวซี ได้กลายเป็นคำสาเกตที่ใช้เรียกจนติดปาก ได้มีการร่างระเบียบข้อบังคับเพื่อที่จะให้สำนักงานส่งเสริมคิวซีแห่งประเทศไทยกลายเป็นสมาคมที่ถาวรต่อไป มีการออกข่าวสารประจำเดือน ซึ่งส่งออกไปเป็นประจำ มีการผลิตธงสัญลักษณ์คุณภาพของไทย ผลิตสติ๊กเกอร์ โปสเตอร์ เสื้อยืด เพลง และเทปบรรยายคิวซี อันเป็นมาตรฐานและเป็นอุปกรณ์สำหรับการสร้างบรรยากาศ

สำนักงานส่งเสริมคิวซีแห่งประเทศไทย ได้ทำการสนับสนุนงานมหกรรมคิวซี ต่าง ๆ ที่ได้เคยจัดมาโดยองค์กรต่าง ๆ ได้แก่ งานมหกรรมของศูนย์พัฒนาคุณภาพ งานมหกรรมของสมาคมส่งเสริมเทคโนโลยี (ไทย-ญี่ปุ่น) งานมหกรรมคิวซี แห่งประเทศไทย ซึ่งจัดโดยสำนักงานส่งเสริมคิวซีแห่งประเทศไทยเอง งานมหกรรมของสำนักงาน ก.พ. งานมหกรรมของกองทัพอากาศ งาน มหกรรมของสถาบันบัณฑิตพัฒนบริหารศาสตร์ และการจัดมหกรรมรัฐวิสาหกิจ ของสมาคมบริหารบุคคล รัฐวิสาหกิจแห่งประเทศไทย

สำนักงานส่งเสริมคิวซีแห่งประเทศไทย ยังได้รณรงค์ประกาศให้เดือนตุลาคม ของทุกปีเป็นเดือนแห่งคุณภาพ ซึ่งทุก ๆ ปีจะมีการนัดกันระหว่างสถาบันต่าง ๆ เพื่อที่จะจัดบรรยายคิวซีขึ้นในช่วงเดือนตุลาคม เป็นต้นไป จนถึงเดือนธันวาคม โดยเฉพาะงานมหกรรมที่สำคัญนั้น จะกราบเรียนเชิญท่านนายกรัฐมนตรี รองนายกรัฐมนตรี และรัฐมนตรี มาเป็นประธานเปิดงานขณะเดียวกันก็ได้มีการเชิญชวนให้บริษัท สถาบัน และหน่วยงานราชการต่าง ๆ จัดมหกรรม คิวซี หรืองานเสนอผลงาน ตลอดจนการจัดฝึกอบรมและการบรรยายพิเศษเรื่องคิวซี ในช่วงท้ายของปี เพื่อเป็นกาสร้างบรรยากาศและรณรงค์ให้ทุกคนเกิดสำนึกในความสำคัญของการพัฒนาคุณภาพ และในช่วงเวลาดังกล่าวนี้ ก็จะมีการรณรงค์ให้ใช้วัสดุการประชาสัมพันธ์ เช่น ธง เพลง และการส่งเสริมอื่น ๆ นอกจากนี้ การจัดเดือนแห่งคุณภาพยังเป็นโอกาสดีที่จะมีการสำรวจข้อมูลกิจกรรม คิวซีขององค์กรต่าง ๆ ประจำปี มีการจัดเสนอความรู้ คิวซี ทางสื่อมวลชน เช่น ทางด้านวิทยุ เป็นต้น

เดือนแห่งคุณภาพยังเป็นโอกาสสำคัญที่มีการจัดสัมมนาคิวซี ในต่างจังหวัด ในหัวเมืองใหญ่ทั่วประเทศ เพื่อให้ความรู้แก่นักธุรกิจขนาดย่อม ข้าราชการ ครู พยาบาล และนักเรียนนักศึกษาทั่วไป ซึ่งการบรรยายให้ความรู้ คิวซี เหล่านี้นอกจากจะเป็นการกระจายความรู้ไปสู่ประชาชนแล้วยังเป็นการสร้างบรรยากาศเพื่อส่งเสริมกิจกรรม คิวซี ในองค์กรต่าง ๆ ที่มีหน่วยงานในต่างจังหวัดไม่ว่าจะเป็นธนาคารพาณิชย์ต่าง ๆ โรงงานปูนซิเมนต์ หน่วยงานของการสื่อ

สารแห่งประเทศไทย การไฟฟ้าฝ่ายผลิต วิทยาลัยเทคโนโลยีทั้งปวง โรงเรียนมัธยมทั่วประเทศ ตลอดจนโรงพยาบาลต่าง ๆ ทั่วประเทศ ก็จะได้รับผลจากการสร้างบรรยากาศดังกล่าว

ในระหว่างปี สำนักงานส่งเสริมคิวซีแห่งประเทศไทย ยังได้รับการสนับสนุนจากสมาคมส่งเสริมเทคโนโลยี (ไทย-ญี่ปุ่น) ซึ่งได้เชื้อเชิญวิทยากรที่มีชื่อเสียงระดับโลกจากประเทศญี่ปุ่น เช่น Dr. Kano Mr. Miyiiauch และ Dr. Ishikawa ให้มาบรรยายให้ความรู้แก่นักบริหารในประเทศไทยด้วย นับเป็นการถ่ายทอดเทคโนโลยีโดยตรงจากประเทศญี่ปุ่น โดยเสียค่าใช้จ่ายอย่างประหยัด

กิจกรรมที่สำคัญที่สุดประการหนึ่งของสำนักงานส่งเสริมคิวซีแห่งประเทศไทย ก็คือได้เข้าร่วมประชุมกับ ICQCC หรือการประชุมนานาชาติ และได้รับเป็นเจ้าภาพที่จะจัด ICQCC'87 ที่กรุงเทพฯ ซึ่งทำให้สำนักงานส่งเสริมคิวซีแห่งประเทศไทย ต้องประสานงานให้องค์กรต่าง ๆ ทั้งภาคเอกชนและภาครัฐบาลได้มีการส่งเสริม คิวซีของตัวเองล่วงหน้าก่อนที่จะถึงปี 2530 ซึ่งเป็นปีที่จัดงาน นับเป็นเป้าหมายที่สำคัญที่ทำให้เกิดการรณรงค์ ส่งเสริมกันขณะเดียวกันก็เป็นเป้าหมายสำคัญที่ทำให้แต่ละกิจการได้พัฒนาคุณภาพของคิวซี ของตนเอง เพื่อส่งเข้าเสนอผลงานในปี 2530 ที่คูสิดธานี และผลของการจัดงาน ก็ได้รับความสำเร็จสูง เพราะได้รับความร่วมมือทั้งจากหน่วยงานในประเทศไทย และผู้เข้าร่วมสัมมนาจากนานาชาติ เป็นจำนวนหลายร้อยคน อีกทั้งการจัดงานมหกรรมคิวซี นานาชาติ ที่มีระดับคุณภาพสูงกว่าที่เคยจัดมาในประเทศอื่น ยังเป็นกำลังใจผลักดันให้บรรยากาศของการส่งเสริมคิวซี ในประเทศไทยอีกด้วย

แผนงานในอนาคตของสำนักงานส่งเสริมคิวซีแห่งประเทศไทยในขณะที่ผู้ส่งเสริมคิวซีในรุ่นแรก ๆ นั้น ต่างก็มีภาระหน้าที่การงานสูงขึ้น ทำให้มีเวลาน้อยลงที่จะมากระจายความรู้ คิวซี ให้กับองค์กรต่าง ๆ ได้มีการพัฒนาผู้ส่งเสริม และวิทยากร คิวซีรุ่นใหม่ และมีการก่อตั้งชมรมวิทยากร คิวซีขึ้นเพื่อทำการพบปะแลกเปลี่ยนความรู้กันเป็นประจำ ได้มีการส่งเสริม คิวซีในภาคหน่วยงานราชการอย่างจริงจัง มีการส่งเสริม คิวซี ในภาครัฐวิสาหกิจอย่างจริงจัง มีการริเริ่มโครงการส่งเสริม คิวซีในวงการธนาคาร โดยผ่านสมาคมธนาคารไทย และมีแผนที่จะริเริ่มส่งเสริม คิวซี ในภาคอุตสาหกรรม โดยผ่านแผนที่จะริเริ่มส่งเสริม คิวซี ในภาคอุตสาหกรรม โดยผ่านสภาอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย นอกจากนี้ ได้มีความพยายามของกรมการปกครอง กระทรวงมหาดไทย ที่จะส่งเสริม คิวซีไปยังทุกจังหวัด และไปถึงสภาตำบลด้วย ในขณะเดียวกันได้มีการก่อตั้งชมรม คิวซี ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ ที่นครราชสีมา ซึ่งอาจจะนับได้ว่า เป็นสาขาแรกของสำนักงานส่งเสริมคิวซีแห่งประเทศไทย

แผนงานบางประเภท ซึ่งเป็นเป้าหมายระยะยาว และเป็นความหวังอันสูงส่งของสำนักงานส่งเสริมคิวซีแห่งประเทศไทยได้แก่การส่งเสริม คิวซี โดยผ่านสื่อมวลชนทุก ๆ แขนงเพื่อที่

จะกระจายความรู้ออกไปให้กว้างขวางที่สุด และทำอย่างต่อเนื่อง อีกทั้งการส่งเสริมคิวซี ให้มีความสำคัญ และทำอย่างต่อเนื่อง อีกทั้งการส่งเสริม คิวซีให้มีความสำคัญ เป็นนโยบายในระดับชาติอย่างแท้จริง และการส่งเสริมให้คิวซี เป็นวิชาหลักวิชาหนึ่ง ในการศึกษาแขนงต่าง ๆ ทั้งในระดับมหาวิทยาลัย วิทยาลัยอาชีวะต่าง ๆ ตลอดจนโรงเรียนมัธยมทุกแห่ง และเพื่อที่จะส่งเสริมคิวซี ให้แผ่ขยายไปอย่างต่อเนื่องนั้น สำนักงานส่งเสริมคิวซีแห่งประเทศไทย มุ่งที่จะแสวงหาเงินกองทุน ที่จะสามารถว่าจ้างวิทยากรคิวซี ที่ทำงานเต็มเวลา อยู่ประจำสำนักงานส่งเสริมคิวซีแห่งประเทศไทย เพื่อที่จะให้ความรู้แก่หน่วยงานต่าง ๆ ใค้อย่างเต็มที่ ขณะเดียวกัน ก็มุ่งที่จะสร้างศูนย์โสตทัศนูปกรณ์ ตลอดจนห้องสมุดที่จะให้ความรู้ และเผยแพร่ คิวซี ได้อย่างกว้างขวาง

สำนักงานส่งเสริมคิวซีแห่งประเทศไทย ในปัจจุบันมีศูนย์การประสานงานอยู่ 3 แห่ง คือ

1. สำนักพัฒนาธุรกิจอุตสาหกรรม ซึ่งได้อำนวยความสะดวกให้เป็นที่ตั้งสำนักงานส่งเสริมคิวซีแห่งประเทศไทย
2. สมาคมส่งเสริมเทคโนโลยี (ไทย-ญี่ปุ่น) ซึ่งทำหน้าที่ฝึกอบรม คิวซี เป็นประจำ โดยได้รับการสนับสนุนวิทยากรจากสำนักงานส่งเสริมคิวซีแห่งประเทศไทย ทั้งมีห้องสมุดและโสตทัศนูปกรณ์ คิวซีที่ดีด้วย
3. ธนาคารกรุงเทพ จำกัด ซึ่งมีทีมวิทยากร ได้ให้ความรู้แก่หน่วยงานต่าง ๆ ตลอดจนเป็นกำลังแข็งขันในการจัดงานมหกรรมคิวซี แห่งประเทศไทย เสมอมา

ปัจจุบันสำนักงานส่งเสริมคิวซีแห่งประเทศไทยยังคงเป็นองค์กรที่ดำเนินการในกิจกรรมคิวซีอย่างมีประสิทธิภาพร่วมกับสถาบันส่งเสริมเทคโนโลยีไทย-ญี่ปุ่น สำนักงานส่งเสริมคิวซีแห่งประเทศไทยเป็นหน่วยงานหนึ่งของสำนักพัฒนาธุรกิจอุตสาหกรรม ขึ้นกับกรมส่งเสริมอุตสาหกรรม กระทรวงอุตสาหกรรม หน้าที่สำคัญของสำนักงานส่งเสริมคิวซีแห่งประเทศไทยคือ ส่งเสริมและกระตุ้นให้ธุรกิจต่างทำกิจกรรมคิวซีให้มากขึ้น จัดการฝึกอบรมทั้งในแบบของอบรมทั่วไป และฝึกอบรมในโรงงาน ประสานงานกับหน่วยงานที่จัดให้มีการประชุมเสนอผลงานกลุ่ม และจัดให้มีมหกรรมคิวซีของแต่ละปี

4.4 การกำหนดกิจกรรม QC Circle ไว้ในแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ

ได้มีการกำหนดให้ใช้กิจกรรม QC Circle ไปใช้ในการพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีเพื่อการพัฒนาประเทศในช่วงของแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติแผนที่ 5 (ปี 2524 ถึง 2529) โดยรัฐมนตรีว่าการกระทรวงวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีและการพลังงาน นายดำรง ลัทธพิพัฒน์ ในช่วงแผนพัฒนาแผนที่ 5 ได้มีการเน้นที่จะพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีทั้งในด้านการส่งเสริมให้มีงานวิจัยทางวิทยาศาสตร์ให้เพิ่มมากขึ้น และพยายามให้เกิดการถ่ายทอดเทคโนโลยีจากต่างประเทศให้มากที่สุด ตามความคิดของคุณดำรง ลัทธพิพัฒน์ เห็นว่าการที่จะพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีจำเป็นต้องมีเครื่องมือในการดำเนินการและเห็นว่ากิจกรรม QC Circle จะเป็นเครื่องมือสำคัญที่จะต้องส่งเสริมให้มีการดำเนินการอย่างกว้างขวาง

จากการบรรยายเรื่อง "การพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีเพื่อการพัฒนาประเทศ โดยกิจกรรม QC circle" โดยนายดำรง ลัทธพิพัฒน์ ซึ่งดำรงตำแหน่งรัฐมนตรีว่าการกระทรวงวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีและการพลังงาน ในการประชุมวิชาการและเสนอผลงานกลุ่มสร้างคุณภาพครั้งที่ 3 ปี 2526 ในวันที่ 13 ธันวาคม 2526 ณ หอประชุมครุสภาพอสรุปได้ดังนี้

ประเทศไทยเราได้มีแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคม มาถึง 5 แผนแล้ว เริ่มต้นตั้งแต่แผนที่ 1 เมื่อปี 2504 และสิ้นสุดแผนที่ 4 ไปเมื่อปี 2524 ปัจจุบันเรากำลังใช้แผนที่ 5 ซึ่งจะสิ้นสุดลงในปี 2529 นี้

ถ้าหากเรามองย้อนหลังจากปัจจุบันกลับไปยังอดีต และมองไปข้างหน้าในอนาคตว่า การพัฒนาประเทศของเรานั้น ได้ผลเป็นที่พอใจเพียงใด และเราจะหาทางปรับปรุงวิธีการพัฒนาอย่างไร เราจะเห็นว่า ในระยะเวลาที่ผ่านมาตั้งแต่แผนพัฒนาแผนแรกจนถึงแผนปัจจุบัน ก็เป็นเวลา 24 ปีแล้ว ถ้าเรามองไม่ละเอียดนัก เราอาจจะคิดว่าเราได้พัฒนาไปมาก เช่น ถ้าเราดูโครงสร้างพื้นฐานด้านบริการสังคม ก็จะเห็นว่า การคมนาคม การชลประทาน การสื่อสาร ไฟฟ้า ประปา สาธารณสุข และสาธารณูปโภคต่าง ๆ ลีขึ้น รายได้เฉลี่ยในปี 2504 คนละ 2,200 บาทต่อปี เพิ่มขึ้นเป็นคนละ 17,000 บาท/ปี ในปี 2524 อัตราการเพิ่มประชากรจาก 3.3% ลดลงเหลือ 2.2% ต่อปี ผลผลิตอุตสาหกรรมเพิ่มจาก 12.0% มาเป็น 21.0% เป็นต้น

แต่ถ้าหากเรามามองดูให้ถี่ถ้วน และเปรียบเทียบกับประเทศเพื่อนบ้านที่เคยเป็นคู่แข่งหรือเคยมีฐานะยากจนกว่าเรา อย่างเช่น ญี่ปุ่น เกาหลีใต้ ไต้หวัน สิงคโปร์ มาเลเซีย หรือแม้แต่

สาธารณรัฐประชาชนจีน เราจะเห็นว่าประเทศเรายังล้าหลังอยู่มาก ทั้ง ๆ ที่ในช่วงระหว่างสงคราม และหลังสงครามโลกครั้งที่ 2 นั้นเรามีฐานะทางเศรษฐกิจดีกว่าประเทศเหล่านั้นมาก

ปัญหาที่สำคัญของแผนก่อน

การที่เราไม่ได้พัฒนาไปเท่าที่ควร และไปได้ช้ากว่าประเทศเพื่อนบ้านของเราหลายประเทศนั้น ก็อาจจะวิเคราะห์ปัจจัยที่เป็นสาเหตุสำคัญได้หลายปัจจัยด้วยกันแต่ปัจจัยที่สำคัญยิ่งก็คือ

1) ในการพัฒนาที่ผ่านมา เรานั้นเรื่องของการใช้และการขายทรัพยากรธรรมชาติ เราได้พยายามแสวงหาวัตถุ ทั้งที่เป็นทรัพยากรธรรมชาติ และวัตถุที่เราได้จากการเกษตร เพื่อขายเป็นสินค้าออกและนำเงินเข้ามาพัฒนาประเทศ แต่วัตถุที่เราขายออกไปนั้น เราก็ขายได้ในราคาถูก มีคุณค่าเพิ่ม (value added) น้อยมาก เพราะเราไม่ได้นำวิทยาศาสตร์ และเทคโนโลยีมาใช้ในการปรับปรุง คัดแปลงสิ่งเหล่านั้น ให้เป็นสินค้ามีราคาที่จะขายได้กำไรมากขึ้น ฉะนั้นเศรษฐกิจของเราจึงไม่พัฒนาไปเท่าที่ควร

2) เราไม่ได้คำนึงถึงการพัฒนาทรัพยากรคน โดยเฉพาะในด้านการเสริมสร้างขีดความสามารถของประชาชนคนไทย ทางด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ที่จะให้ประชาชนนำเอาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีไปใช้ในการประกอบอาชีพ ใช้ในการผลิตทางอุตสาหกรรม และการผลิตด้านการเกษตร จึงทำให้คุณภาพและประสิทธิภาพของเรายังต่ำอยู่มาก

3) เราไม่ค่อยได้มองเห็นคุณค่าของวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี จึงไม่ได้มีการส่งเสริมสนับสนุนมากนัก การนำวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีมาใช้ในการพัฒนาประเทศ จึงยังไม่มีประสิทธิภาพเท่าที่ควร

ประเด็นสำคัญของแผน 5

สำหรับแผนพัฒนาแผนที่ 5 นี้ ได้มีแนวทางที่แตกต่างไปจากแผนก่อน ๆ หลายประการ ซึ่งผมใคร่ขอนำมากล่าวย่อในที่นี้อีกครั้งหนึ่งว่า แผน 5 ได้เน้นประเด็นสำคัญ ๆ อยู่ 6 ประการ คือ

1) มุ่งเรื่องการปรับโครงสร้างมากกว่าที่จะให้มีการขยายตัวทางเศรษฐกิจ โดยที่จะมุ่งเรื่อง การเพิ่มประสิทธิภาพเศรษฐกิจและการเพิ่มผลผลิต ก็มาตรงกับวัตถุประสงค์ของการประชุมในวันนี้พอดี ซึ่งมีวัตถุประสงค์จะนำ QC Circle ไปเพิ่มคุณภาพและประสิทธิภาพของคนและของงานที่เราทำ

2) มุ่งเรื่องความสมดุลทางเศรษฐกิจและสังคม โดยเฉพาะการกระจายรายได้และความเจริญไปสู่ภูมิภาค เรื่องนี้ก็จะเกี่ยวข้องกับการถ่ายทอดเทคโนโลยีไปสู่ชนบทเช่นเดียวกัน

3) มุ่งแก้ปัญหาความยากจน การแก้ปัญหาความยากจนนั้น ถ้าหากเราเอาเงินไปแจกก็จะไม่ใช่การแก้ปัญหา อาจจะเป็นการสร้างปัญหา คือ ทำให้คนเสียนิสัย และทำงานอะไรไม่เป็นการที่จะแก้ความยากจนให้ได้นั้น เราต้องให้ประชาชนได้ใช้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีช่วย จึงจะเป็นผลสำเร็จ

4) มุ่งการประสานงานทางเศรษฐกิจ สังคมและการรักษาความมั่นคงของชาติ ซึ่งก็จำเป็นต้องใช้เทคโนโลยี โดยเฉพาะการป้องกันและรักษาความมั่นคงของชาติ เราต้องพัฒนาเทคโนโลยีขึ้นมาใช้ เพราะเพื่อที่จะให้เกิดการประสานเชื่อมโยงในการนำวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีไปใช้ในการพัฒนาเศรษฐกิจ สังคม และการป้องกันประเทศ กระทรวงวิทยาศาสตร์ฯ จึงได้กำหนดนโยบาย 5 เทคโนโลยีออกมาเพื่อจะให้เป็นแนวทางที่นำไปสู่การปฏิบัติอย่างแท้จริง

5) มุ่งเรื่องการนำแผนไปสู่การปฏิบัติ ซึ่งเป็นสิ่งสำคัญมากที่จะทำให้เกิดผลอย่างแท้จริงในทัศนะของกระทรวงวิทยาศาสตร์ฯ เราก็มองเห็นความสำคัญและความจำเป็นที่จะนำวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีไปสู่การปฏิบัติ และผมก็มองเห็นว่าการทำกิจกรรม QC Circle ก็เป็นแนวทางหนึ่งที่จะนำเอาความรู้ทางวิทยาศาสตร์ไปใช้ในการด้านการบริหารงาน การผลิต และธุรกิจต่าง ๆ เพื่อให้มีคุณภาพและประสิทธิภาพสูงขึ้น

6) มุ่งเรื่องความร่วมมือจากภาคเอกชน สำหรับเรื่องนี้รัฐบาลก็ได้ให้ความสำคัญ ได้ตั้งคณะกรรมการร่วมระหว่างรัฐบาลกับภาคเอกชนขึ้น เพื่อดำเนินการและแก้ปัญหาหลายอย่าง และการประชุมทางวิชาการในวันนี้ ท่านที่มาร่วมประชุมส่วนใหญ่ก็มาจากภาคเอกชน และมาจากภาครัฐบาลบ้าง การที่ท่านได้นำ QC circle ไปใช้ในทางธุรกิจและอุตสาหกรรม เพื่อให้เกิดประโยชน์ต่อส่วนรวมนั้น ก็ถือได้ว่าเป็นการร่วมมือกัน ผมจึงเห็นว่าเป็นการดี และถูกต้องตามนโยบายและแผนการพัฒนาประเทศ

นโยบายด้านวิทยาศาสตร์ตามแผนพัฒนาฯ ฉบับที่ 5

นอกจากที่กล่าวมาแล้ว แผนพัฒนาฉบับที่ 5 ยังได้กำหนดแนวทางของการพัฒนาไว้แตกต่างไปจากแผนฯ ก่อนอีกหลายประการ แต่ความแตกต่างที่เห็นได้ชัดก็คือ ได้วางนโยบายเรื่อง "การใช้และการพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี" ไว้ในบทที่ 8 ของส่วนที่ 3 ของแผนฯ ในบทที่ 8 ได้ชี้ประเด็นของปัญหาไว้ชัดเจน คือ

ประการที่ 1 ในแผนพัฒนาฉบับก่อน ๆ นั้น ไม่ได้เน้นถึงความสำคัญของวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี โดยเฉพาะในการเพิ่มประสิทธิภาพการผลิต อุตสาหกรรมต่าง ๆ ก็ไม่ค่อยคำนึงถึงเรื่องของการพัฒนาขีดความสามารถทางเทคโนโลยี เราไม่ค่อยได้ใช้เทคโนโลยีช่วยในการลดต้นทุน และการเพิ่มประสิทธิภาพการผลิต จึงทำให้สินค้าอุตสาหกรรมของเราไม่สามารถแข่งขันในตลาดโลกได้ และเราก็ยังคงตกเป็นทาสทางเทคโนโลยีของต่างประเทศอยู่

ประการที่ 2 ปัญหาที่สำคัญอีกอย่างหนึ่งก็คือ เราไม่ได้ส่งเสริมกิจกรรมด้านการถ่ายทอด และการกระจายเทคโนโลยีไปสู่ประชาชน เทคโนโลยีที่เราซื้อเข้ามาก็ขาดการปรับปรุงคัดแปลง และการพัฒนาเพื่อให้มีประสิทธิภาพสูงพอที่จะนำไปใช้ในการผลิต และการประกอบอาชีพอย่างมีประสิทธิภาพ ก็ไม่มีแนวทางสนับสนุน

เมื่อเป็นเช่นนี้ แผนพัฒนาฯ ฉบับที่ 5 จึงได้วางแนวทางการแก้ปัญหาไว้หลายประการ ซึ่งเป็นความรับผิดชอบของกระทรวงวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและการพลังงานที่จะต้องดำเนินการให้บรรลุตามวัตถุประสงค์ คือ

1) ส่งเสริมให้มีการถ่ายทอด การกระจาย การปรับปรุง และการพัฒนาเทคโนโลยี เพื่อนำมาปรับปรุงประสิทธิภาพการผลิตและการใช้ทรัพยากรธรรมชาติ ให้เกิดประโยชน์สูงสุด

2) เสริมสร้างพื้นฐานของวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีให้เข้มแข็ง เพื่อให้สามารถรับใช้และบริการในด้านการพัฒนาประเทศ

3) ส่งเสริมและสร้างสิ่งจูงใจให้เอกชน และรัฐวิสาหกิจ นำเอาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีมาช่วยเพิ่มประสิทธิภาพการผลิตให้มากขึ้น และส่งเสริมให้ประชาชนในทุกสาขาอาชีพ ได้มีความสำนึกเกี่ยวกับวิทยาศาสตร์ เพื่อจะได้ให้การสนับสนุนการนำวิทยาศาสตร์ และเทคโนโลยีไปใช้ในการประกอบอาชีพ และการดำรงชีวิตอย่างมีประสิทธิภาพ ให้กว้างขวางยิ่งขึ้น เรื่องนี้ก็จะตรงกับกิจกรรมขอ' QC Circle ที่ท่านทั้งหลายกำลังดำเนินการอยู่เช่นเดียวกัน

4) ส่งเสริมความร่วมมือทางด้านวิทยาศาสตร์ และเทคโนโลยีกับต่างประเทศเพื่อเสริมสร้างขีดความสามารถในการถ่ายทอดเทคโนโลยีมาใช้ในการพัฒนาให้ได้มากที่สุด

นโยบายของรัฐบาลในด้านวิทยาศาสตร์ฯ

รัฐบาลปัจจุบันได้มองเห็นความสำคัญและความจำเป็นของวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี จึงได้กำหนดนโยบายทางวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี พลังงานและสิ่งแวดล้อมไว้ 8 ประการ

1) จะเร่งส่งเสริมการวิจัย และการให้บริการทางด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี โดยเน้นหนักในการสนับสนุนงานพัฒนาด้านเกษตรกรรมและอุตสาหกรรม เพื่อความมั่นคงทางเศรษฐกิจและสังคม

2) จะวางแผนการทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ในการนำทรัพยากรธรรมชาติมาใช้ให้เป็นประโยชน์ในการพัฒนาประเทศ ทั้งนี้โดยคำนึงถึงสถานะของสิ่งแวดล้อมเป็นสำคัญ

3) จะส่งเสริมการเผยแพร่ความรู้ทางวิชาการที่จะนำไปสู่การพัฒนา ปรับปรุงวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีจากในประเทศ และจากต่างประเทศ ให้เหมาะสม เพื่อใช้ประโยชน์ในการแก้ไขปัญหาเศรษฐกิจ สังคม และสภาพแวดล้อม

4) จะเร่งรัดส่งเสริมการสำรวจวิจัย และพัฒนาการนำพลังงานทุกรูปแบบภายในประเทศมาใช้ให้เป็นประโยชน์โดยเร็ว เพื่อลดการใช้น้ำมันที่ต้องซื้อจากต่างประเทศ

5) จะเร่งรัดประสานงานด้านพลังงาน เพื่อให้การบริหารงานเป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพ มีการประสานงานต่อเนื่อง และให้เป็นไปในเป้าหมายและแนวทางเดียวกันอย่างใกล้ชิด

6) จะกำหนดอัตราค่าพลังงานที่ใช้เป็นประโยชน์ได้แล้วทุกชนิดให้เหมาะสมกับสถานะทางเศรษฐกิจ และระดับรายได้ของประชาชน ทั้งนี้เป็นการชักชวนให้ประชาชนใช้พลังงานที่ประหยัดและสอดคล้องกับการผลิต

7) จะควบคุมการจัดหา การผลิต และการใช้พลังงานให้เป็นไปโดยประหยัดและได้ประโยชน์สูงสุดต่อส่วนรวม เพื่อให้มีพลังงานใช้อย่างเพียงพอเหมาะสมกับสภาพการณ์ ทั้งในยามปกติและยามฉุกเฉิน

8) อนุรักษ์และพัฒนาทรัพยากรธรรมชาติ โดยจัดให้มีการใช้และฟื้นฟูทรัพยากรเหล่านั้น ให้เกิดประโยชน์สูงสุด และเป็นธรรมในสังคม โดยเฉพาะอย่างยิ่งการปลูกและฟื้นฟูป่าไม้ของชาติ และการขุดใช้ทรัพยากรแร่ธาตุ

นโยบาย 5 เทคโนโลยี

กระทรวงวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและการพลังงาน ซึ่งเป็นกระทรวงที่รับผิดชอบนโยบายการใช้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี เพื่อการพัฒนา จึงได้ดำเนินการตามนโยบายหลักของรัฐบาล และเพื่อให้การปฏิบัติงานของกระทรวงได้มีแนวทางที่ชัดเจน กระทรวงจึงได้วางนโยบาย 5 เทคโนโลยีขึ้นเพื่อเป็นแนวทางปฏิบัติ ที่จะต้องดำเนินการอย่างเร่งด่วน เพื่อให้ประเทศไทยเราได้พัฒนา ประชาชนที่ยากจน ก็จะได้มีโอกาสสร้างรายได้ ประชาชนคนไทยจะได้มีขีด

ความสามารถมากขึ้น และชาติบ้านเมืองของเราจะได้ไม่ถูกชาติอื่นมารังแกได้ง่าย ด้วยเหตุนี้ผม จึงได้กำหนดนโยบาย 5 เทคโนโลยีเป็นนโยบายของกระทรวงฯ คือ

- 1) การใช้เทคโนโลยี เพื่อการพัฒนาอุตสาหกรรม
- 2) การใช้เทคโนโลยี เพื่อการเกษตร
- 3) การใช้เทคโนโลยี เพื่อการพลังงาน
- 4) การใช้เทคโนโลยี เพื่อสิ่งแวดล้อม และการจัดการทรัพยากร
- 5) การใช้เทคโนโลยี เพื่อการป้องกันประเทศ

ความจำเป็นด้านการร่วมมือระหว่างภาครัฐบาลกับเอกชน

กระทรวงวิทยาศาสตร์ฯ ตระหนักดีว่า การพัฒนา ไม่ว่าจะพัฒนาตามแผนพัฒนาของชาติ การพัฒนาตามนโยบายของรัฐบาล หรือการพัฒนาตามนโยบาย 5 เทคโนโลยีของกระทรวงนั้น มีความจำเป็นอย่างยิ่ง ที่จะต้องอาศัยความร่วมมือจากฝ่ายเอกชน โดยเฉพาะภาคธุรกิจและอุตสาหกรรม ท่านจะมีบทบาทและมีส่วนร่วมในการพัฒนาประเทศได้อย่างมาก

กิจกรรม QC Circle ที่ท่านกำลังปฏิบัติ และกำลังเผยแพร่อยู่ขณะนี้ นับว่าเป็นกิจกรรมที่ดี มีประโยชน์ในทางสร้างสรรค์เศรษฐกิจและสังคมของประเทศได้แพร่กระจายออกไปในวงการธุรกิจเอกชนอย่างกว้างขวาง ขณะนี้ก็ได้เริ่มมีบทบาทเข้าไปสู่วงราชการและรัฐวิสาหกิจบ้างแล้ว ความจริงกิจกรรมของ QC circle ก็คือกิจกรรมที่ส่งเสริมให้คนหรือพนักงานทุกระดับ ที่ทำงานอยู่ในบริษัท หรือในองค์กรเดียวกัน ได้มีการจัดตั้งกลุ่มขึ้น เพื่อทำกิจกรรมในการศึกษา และแก้ไขปัญหาต่าง ๆ เกี่ยวกับงานที่ตนเองทำอยู่ วิธีการทำกิจกรรมก็ต้องมีการใช้ข้อมูลที่รวบรวมมาจากการปฏิบัติงานจริง แล้วนำมาจำแนกแยกแยะและวิเคราะห์ออกมาตามขั้นตอน วิธีการและเทคนิคของคิวซี ซึ่งเป็นหลักการทำงานของ QC Circle ที่ยึดหลักการทำงานเป็นทีม

การทำงานในลักษณะนี้ จึงถือได้ว่า เป็นการทำงานตามหลักของวิทยาศาสตร์และเป็น การนำความรู้ทางวิทยาศาสตร์มาประยุกต์ เพื่อให้การทำงานและการบริหารงานทุกระดับมี ประสิทธิภาพและมีคุณภาพสูงขึ้น จึงอาจเรียกได้ว่าเป็นเทคโนโลยีอย่างหนึ่งคือ เทคโนโลยีในการบริหารและการจัดการให้มีประสิทธิภาพ วิธีการเช่นนี้จะช่วยส่งเสริมให้คนได้มองเห็น ประโยชน์และคุณค่าของการทำงานบนพื้นฐานทางวิทยาศาสตร์ ปลุกฝังนิสัยให้คิดและปฏิบัติ งานบนพื้นฐานของความจริง เป็นการปลุกฝังความสามัคคี ปลุกฝังระเบียบวินัย โดยการร่วมกัน ควบคุมตนเองของสมาชิกในกลุ่มและเป็นการเสริมสร้างขีดความสามารถซึ่งและกัน ผมจึงเชื่อ

ว่าเป็นวิธีการที่จะนำไปสู่การพัฒนาคน พัฒนางาน และเป็นพื้นฐานของการพัฒนาเทคโนโลยีที่จะนำไปใช้ประโยชน์ในการพัฒนาประเทศในขั้นต่อไป

ในด้านการสนับสนุนความร่วมมือกับภาคเอกชน ในเรื่องของการพัฒนาและการเผยแพร่ความรู้ทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีไปสู่การปฏิบัติขึ้น กระทรวงวิทยาศาสตร์ฯ ก็ได้ดำเนินการไปหลายอย่างคือ ได้ร่วมมือกับมหาวิทยาลัยต่าง ๆ สมาคมทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีหลายสมาคม เช่น สมาคมวิทยาศาสตร์แห่งประเทศไทย วิศวกรรมสถานแห่งประเทศไทย สมาคมวิทยาศาสตร์การเกษตรฯ และสมาคมอื่น ๆ อีกหลายสมาคม ยิ่งกว่านั้น กระทรวงวิทยาศาสตร์ฯ กำลังสร้างอาคารใหม่ ซึ่งกำลังจะเสร็จในต้นปีหน้านี้ กระทรวงจะสนับสนุนให้มี สมาพันธ์ของสมาคมทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี จะจัดสถานที่ทำงานของสมาพันธ์ไว้ให้ จัดห้องประชุมเพื่อการพบปะกันระหว่างสมาคมต่าง ๆ ทั้งนี้เพื่อการประสานงานและการร่วมมือกันในการส่งเสริมวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ให้ไปสู่การปฏิบัติให้มีประสิทธิภาพมากขึ้น ฉะนั้นจึงขอเชิญสมาคมและชมรมของท่านมาร่วมในสมาพันธ์ของเราด้วย



สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

บทที่ 5

วิเคราะห์ผลการวิจัย

ในการวิจัยมีการเก็บข้อมูล 2 ขั้นตอน คือ ข้อมูลปฐมภูมิ และข้อมูลทุติยภูมิ การรวบรวมข้อมูลปฐมภูมิทำด้วยการออกแบบสอบถามขั้นต้น (ดูรายละเอียดแบบสอบถามในภาคผนวก) โดยมีวัตถุประสงค์ที่จะรวบรวมข้อมูลจากธุรกิจอุตสาหกรรมขนาดกลางและขนาดใหญ่ เพื่อจะได้รู้ธุรกิจหรือบริษัทได้ที่ทำกิจกรรมคิวซีหรือ TQC และมีการทำกิจกรรมอื่น ๆ ไปพร้อม ๆ กับกิจกรรมคิวซีหรือไม่ (กิจกรรมอื่น ๆ) ได้แก่ การทำ Total Productive Maintenance หรือ TPM การทำกิจกรรม 5-ส การทำกิจกรรมความปลอดภัย (Safety เป็นต้น) กิจกรรมดังกล่าวเป็นกิจกรรมที่นำมาใช้ในการบริหารงานผลิตเพื่อให้ระบบผลิตมีผลิตภาพ (Productivity) สูง

การทำข้อมูลปฐมภูมิมียรายละเอียดดังนี้คือ

ส่งแบบสอบถามขั้นต้น หรือแบบสอบถามปฐมภูมิทางไปรษณีย์จำนวน 700 ชุด ไปตามโรงงานหรือบริษัทต่าง ๆ ที่ทำธุรกิจการผลิตโดยเลือกส่งไปตามบริษัทโรงงานขนาดกลางและขนาดใหญ่ทั้งในกรุงเทพมหานคร และเขตปริมณฑล และในต่างจังหวัด

อัตราส่วนระหว่างโรงงานขนาดกลาง/ขนาดใหญ่คือโรงงานขนาดกลาง 600 โรง โรงงานขนาดใหญ่ 100 โรง

ได้รับแบบสอบถามตอบกลับจำนวน 382 ชุด หรือร้อยละ 54.6

ตัวเลขตอบกลับที่มีจำนวนสูงกว่าร้อยละ 50 เพราะได้ขอความร่วมมือจากอุตสาหกรรมจังหวัด สภาอุตสาหกรรม และกรมโรงงานกระทรวงอุตสาหกรรมช่วยประสานงาน

จากแบบสอบถามที่ตอบกลับจำนวน 382 ชุดเป็นโรงงานต่างจังหวัด 86 โรง หรือร้อยละ 22.5

เป็นโรงงานหรือบริษัทที่มีการทำกิจกรรมคิวซี 81 ราย หรือร้อยละ 21.2

และจากผู้ตอบแบบสอบถาม 382 รายเป็นธุรกิจที่ไม่ได้ทำการใด ๆ ที่จะพัฒนาธุรกิจ 174 ราย หรือร้อยละ 45.5 โรงงานที่ทำกิจกรรมอื่น ๆ (เพื่อเพิ่มผลิตภาพ) ที่ไม่ใช้การทำกิจกรรมคิวซี 127 ราย หรือ ร้อยละ 45.5

รายการ	จำนวน (ราย)	ร้อยละ	หมายเหตุ
จำนวนแบบสอบถามที่ส่งไป	700	100	
แบบสอบถามที่ตอบกลับ	382	54.6	เทียบกับที่
บริษัทต่างจังหวัด	86	22.5	ตอบกลับ
บริษัทที่ทำกิจกรรมควิซี	81	21.2	เทียบกับที่
บริษัทที่ไม่ทำกิจกรรมใด	174	45.5	ตอบกลับ
บริษัทที่ทำกิจกรรมควิซีแต่ทำกิจกรรมอื่น ๆ ในการเพิ่มผลผลิตภาพ (Productivity)	127	33.3	

หมายเหตุ กิจกรรมอื่น ๆ ในการเพิ่มผลผลิตภาพ ได้แก่ 5 ส TPM ลดต้นทุนผลิต Safety

รูปที่ 5.1 สรุปข้อมูลปฐมภูมิ

ได้พยายามสำรวจบริษัทที่ทำกิจกรรมควิซีนอกเหนือไปจากที่ได้จากข้อมูลปฐมภูมิ โดยโทรศัพท์สอบถามไปตามบริษัทต่าง ๆ เป็นรายชื่อของบริษัทที่ที่ได้รับส่งเสริม การลงทุน และเปิดดำเนินกิจการแล้ว ๆ ข้อมูลจากสภาอุตสาหกรรมและข้อมูลจากกรมโรงงานอุตสาหกรรม ได้บริษัทธุรกิจอุตสาหกรรมที่ทำกิจกรรมควิซีเพิ่มขึ้นอีก 30 บริษัท รวมจำนวนบริษัทที่จะทำการสำรวจต่อไป = $30+81 = 111$ บริษัท

จากการตรวจสอบข้อมูลบริษัทหรือองค์กรที่ทำกิจกรรมควิซีจากสำนักงานส่งเสริมควิซีแห่งประเทศไทยมีอยู่จำนวนหนึ่ง แต่ไม่มากพอและไม่มีรายละเอียดบางอย่างบริษัทที่ทำกิจกรรมควิซีแล้วมีกิจกรรมกลุ่มอำนวยความสะดวก เริ่มต้นเมื่อใดเป็นต้น

ได้ส่งแปรสอบถามสำหรับข้อมูลทุกข้อมูมิต่อไปการดำเนินการเพื่อหาข้อมูลทุกข้อมูมิประกอบด้ว

1. จัดส่งแบบสอบถามทุกข้อมูมิไปยังโรงงาน หรือบริษัทจำนวน 111 ราย (ส่งไปทุก ๆ รายชื่อตอบแบบสอบถามปฐมภูมิว่ามีการทำกิจกรรมควิซีรวมทั้งบริษัทที่ทำกรติดต่อดีทางโทรศัพท์)

2. ได้รับแบบสอบถามกลับมาทั้งหมด (11 ราย) โดยส่งกลับมาโดยตรงในช่วงเวลาไม่เกิน 1 เดือน 36 รายคิดเป็นร้อยละ 32.4 ที่เหลือต้องติดต่อขอความร่วมมือและบางส่วนต้องออกไปเก็บข้อมูลเองจากบริษัท

3. คิดต่อบริษัททั้ง 111 บริษัทที่ได้ข้อมูลจากข้อ 2 เพื่อขอสัมภาษณ์หรือพูดคุยสอบถามในรายละเอียดต่าง ๆ ของการทำกิจกรรมโดยตรงจากผู้เกี่ยวข้อง สามระดับ คือ ผู้บริหารระดับสูงได้แก่กรรมการผู้จัดการ กรรมการบริหาร ประธานกรรมการบริหาร) ผู้บริหารระดับกลาง (ได้แก่ ผู้จัดการฝ่ายต่าง ๆ เรื่องฝ่ายขาย ฝ่ายการตลาด ฝ่ายผลิต ฝ่ายธุรการ ฝ่ายการเงิน ฝ่ายจัดซื้อ) และระดับหัวหน้างานและพนักงาน

4. นำข้อมูลที่ได้จากข้อ 3 ดำเนินการวิเคราะห์ดังนี้

ก. วิเคราะห์ถึงสัมฤทธิ์ผลในการทำกิจกรรมวิธีการใช้ parameter หลัก 3 อย่างคือ คุณภาพ การส่งของให้ลูกค้า และต้นทุนผลิต

ข. วิเคราะห์ถึงปัญหา และเหตุขัดข้องต่าง ๆ ในการทำกิจกรรมวิธี

ปัญหาของความล่าช้าในการตอบแบบสอบถามทุกข้อมูมิเกิดขึ้นเนื่องจากผู้ที่ได้รับมอบหมายให้ตอบแบบสอบถามไม่ว่างพอที่จะให้ข้อมูล ทำให้ต้องใช้เวลาในการติดตามทวงถามยาวนาน บางครั้งได้ต้องส่งผู้ช่วยวิจัยให้ออกไปสอบถามและรวบรวมโดยตรงจึงได้ข้อมูล สรุปผลบอกข้อมูลจากแบบสอบถามทุกข้อมูมิดังนี้

รูปที่ 5.2 ตาราง สรุปข้อมูลจากแบบสอบถามทุกข้อมูมิ

คำถาม	ข้อสรุป
1. กิจกรรมวิธีในบริษัทริเริ่มโดย	ส่วนใหญ่มจะเริ่มจากผู้บริหารระดับสูง ร้อยละ 88 ที่เหลือจะเริ่มจากกลุ่มพนักงานและเกิดขึ้นหลังจากที่บริษัทได้ส่งใบอบรมเรื่องกิจกรรมวิธี
2. มีการชี้แจงหรืออบรมผู้บริหารระดับสูงระดับกลางก่อนทำกิจกรรมวิธีหรือไม่	มีการชี้แจงและอบรมร้อยละ 70 (ส่วนใหญ่มจะเป็นองค์กรขนาดใหญ่ องค์กรข้ามชาติหรือองค์กรที่มีการร่วมลงทุนจากต่างชาติ
3. ผู้ชี้แจงหรือให้การอบรมในข้อ 2	วิทยากรหรือที่ปรึกษาวิธีหรือผู้ประสบความสำเร็จในการทำกิจกรรมวิธีร้อยละ 76 ที่เหลือชี้แจงโดยกรรมการผู้จัดการ หรือประธานกรรมการ มีการอบรมร้อยละ 65

คำถาม	ข้อสรุป
4. มีการอบรมพนักงานก่อนทำควิซีหรือไม่	(72 ราย) ที่เหลือได้มีการอบรมก่อนให้พนักงานทำกิจกรรมกลุ่ม โดยมีผู้แนะนำและถ่ายทอดกับจากผู้ที่ได้ทำแล้ว
5. การอบรมพนักงานทำพร้อมกันหรือทำบางส่วน	ทำพร้อมกันร้อยละ 61 (คิดเพียงจาก 72 ราย) ส่วนใหญ่จะเป็นองค์กรขนาดกลางเพราะแสดงต่อการหยุดงานหรือจัดให้พนักงานมาอบรมได้สะดวก
6. ระยะเวลาที่ใช้ในการอบรมพนักงาน	ตั้งแต่ 2 สัปดาห์ ถึง 1 ปี การอบรมพนักงานกว่าจะครบบางแห่งใช้เวลานาน โดยเฉพาะบริษัทที่มีโรงงานหลายแห่งและมีหลายฝ่ายในองค์กร
7. ในการอบรมพนักงานมีการนำเอากรณีจริงในองค์กรมาเป็นแบบฝึกหัดของการทำกิจกรรมกลุ่มหรือไม่	มีการนำเอากรณีจริงในองค์กรมาเป็นแบบฝึกหัดของการทำกิจกรรมกลุ่มร้อยละ 40 ซึ่งต่ำมาก ปัญหาของการนำกรณีจริงมาใช้ในการทำกิจกรรมกลุ่มเพราะเกิดความยุ่งยากในการอบรมและเสียเวลาส่วนใหญ่วิทยากรที่อบรมจะใช้ตัวอย่างที่เตรียมได้ แต่ผลที่ได้จากการนำกรณีจริงมาใช้จะทำให้พนักงานสามารถกลับไปทำกิจกรรมกลุ่มได้โดยมีปัญหานิยมนมาก
8. การทำกิจกรรมกลุ่มเริ่มทำพร้อมกันทุกฝ่ายหรือเลือกทำเพียงบางส่วน	มีการทำกิจกรรมกลุ่มพร้อมกันทุกฝ่ายในองค์กรต่ำมากเพียงร้อยละ 35 เหตุเนื่องจากไม่สามารถจัดการอบรมพนักงานให้รู้เรื่องควิซีพร้อมกันได้จึงต้องทยอยทำโดยเริ่มจากผู้เพียงฝ่ายการอบรมมาแล้ว การทยอยทำมีผลต่อสัมฤทธิ์ผลบอกถึงกรรมศาสตร์ องค์กรหนึ่งที่จะทยอยทำจะมีสัมฤทธิ์ผลต่ำกว่าที่ทำพร้อม ๆ กับ บางองค์กรจัดอบรมพนักงานทั้งหมดแต่ไม่สามารถเริ่มกิจกรรมกลุ่มพร้อมกันได้เนื่องจากบางฝ่ายไม่มีความพร้อม(ส่วนใหญ่ไม่ใช่จากพนักงานแต่มาจากผู้จัดการฝ่าย)

คำถาม	ข้อสรุป
9. มีการประกาศนโยบายส่งเสริมกิจกรรมคิวซีก่อนเริ่มกิจกรรมโดยกรรมการผู้จัดการหรือไม่	มีการประกาศนโยบาย ร้อยละ 82 ส่วนใหญ่จะมีการประกาศในรูปหนังสือเวียนหรือปิดประกาศ มีการประกาศนโยบายต่อที่ประชุมใหญ่พนักงานมีน้อยมาก
10. มีการจัดสถานที่เช่น ห้องประชุมและอุปกรณ์ในการทำกิจกรรมคิวซีหรือไม่	มีการจัดสถานที่และอุปกรณ์ร้อยละ 70 ส่วนใหญ่จะเป็นห้องประชุม หรือห้องทำงานเฉพาะกิจกรรม (อาจใช้ทำอย่างอื่นด้วย) ที่เหลือจะทำกิจกรรมและประชุมกลุ่มกับในบริเวณที่ทำงาน
11. มีการจัดเวลาให้กับการทำกิจกรรมคิวซีหรือไม่	มีการจัดเวลาให้เพียงร้อยละ 65 โดยถือว่าการทำกิจกรรมคิวซีเป็นส่วนหนึ่งของการทำงานซึ่งจะจัดให้สัปดาห์ละ 1-2 ชั่วโมง การไม่จัดเวลาไว้ให้เป็นผลให้สัมฤทธิ์ผลของการทำกิจกรรมต่ำ เพราะพนักงานต้องใช้เวลาออกมาทำกิจกรรมซึ่งได้รับความร่วมมือต่ำมากเพราะหลังเวลางานแล้วพนักงานส่วนใหญ่จะมีธุรกิจส่วนตัว
12. มีที่ปรึกษาคิวซีหรือไม่	มีที่ปรึกษาร้อยละ 70 และที่ปรึกษาระดับวิทยากรหรือผู้ที่มีประสบการณ์เพียงครั้งเดียวของร้อยละ 70
13. มีกรรมการคิวซีหรือไม่	ส่วนใหญ่จะมีการกรรมการคิวซีประมาณร้อยละ 90 ที่จะเหลื่อมอบให้ผู้จัดการฝ่ายบริหาร ผู้จัดการฝ่ายบุคคลเป็นผู้ดูแลกิจกรรมคิวซี
14. ส่วนประกอบของกรรมการคิวซี	กรรมการที่เป็นผู้บริหารทั้งหมดร้อยละ 33 ที่เหลือจะเป็นกรรมการแบบผสมคือมีผู้บริหาร หัวหน้างานร่วมกับ

คำถาม	ข้อสรุป
15. มีการรณรงค์กิจกรรมคิวซีอย่างต่อเนื่องหรือไม่	มีการรณรงค์อย่างต่อเนื่อง เพียงร้อยละ 65 ส่วนที่เหลือจะมีการรณรงค์มากในช่วงแรกและจะลดลงในระยะเวลาผ่านไป 3-5 ปี การรณรงค์ต่อเนื่องมีผลต่อการทำกิจกรรมคิวซีเป็นอย่างมากเพราะหากไม่มีการกระตุ้นอยู่ตลอดเวลาอาจทำให้การทำกิจกรรมการเจรจาและได้ผลสำเร็จลดลง ตลอดเวลาและอาจต้องเลิกทำในที่สุด
16. มีการเสนอผลงานกลุ่มอย่างเป็นทางการหรือไม่	มีการกำหนดให้เสนอผลงานกลุ่มคิวซีอย่างเป็นทางการเพียงร้อยละ 40 บางแห่งในช่วงแรกบอกการทำกิจกรรมจะมีการเสนอผลงานเป็นทางการแต่เมื่อเวลาผ่านไปก็ยกเลิก
17. ช่วงเวลาของการเสนอผลงานกลุ่ม	ส่วนใหญ่จะมีการเสนอผลงานปีละครั้ง
18 และ 19 มีที่ปรึกษาให้คำแนะนำและช่วยแก้ปัญหาในการทำกิจกรรมกลุ่มหนึ่งไม่	ที่ปรึกษาให้คำแนะนำช่วยแก้ปัญหาเพียงร้อยละ 40 ส่วนใหญ่จะให้หัวหน้าหน่วยงานเป็นที่ปรึกษาซึ่งหัวหน้าบางส่วนใหญ่จะรู้เรื่องคิวซีไม่แตกต่างจากพนักงาน ควรมีผู้ที่ประสบการณ์ในการทำคิวซีมาให้คำแนะนำและช่วยแก้ปัญหาการทำกิจกรรมกลุ่มเป็นระยะ ๆ
20. มีการให้รางวัลในการทำกิจกรรมกลุ่มหรือไม่	มีการให้รางวัลแก่กลุ่มคิวซีที่มีผลงานดีเด่นร้อยละ 85 ที่เหลือไม่มีการให้รางวัลแต่ให้เป็นผลงาน
21. มีการส่งกลุ่มคิวซีเข้าเสนอผลงานในงานมหกรรมคิวซีหรือไม่	มีการส่งกลุ่มเข้าเสนอผลงานร้อยละ 35 มีทั้งองค์กรขนาดใหญ่และขนาดกลางส่วนใหญ่จากองค์กรที่มีการเสนอผลงานเป็นทางการและคัดเลือกกลุ่มที่เด่นหรือได้รับรางวัลเข้าเสนอผลงาน

คำถาม	ข้อสรุป
22. มีกิจกรรมกลุ่มที่ไม่ประสบผลสำเร็จหรือไม่	เกือบทุกองค์กรมีกิจกรรมกลุ่มที่ไม่ประสบผลสำเร็จเฉลี่ยประมาณร้อยละ 2 ถึง 5
23. กิจกรรมกลุ่มคิวิซีเพิ่มขึ้น หรือลดลง ในช่วงเวลา 5 ปี	เพิ่มขึ้นร้อยละ 40 เท่าเดิมร้อยละ 35 ลดลงร้อยละ 15

การทำกิจกรรมคิวิซีกับมาตรฐาน ISO

มาตรฐาน ISO มีความสำคัญต่อธุรกิจอุตสาหกรรมเป็นอย่างมากเพราะในอนาคตการที่ไทยจะเปิดในรูปเสรี (Free Trade) ซึ่งจะต้องมีการแข่งขันสูงมาก มาตรฐาน ISO ไม่ได้สำคัญเฉพาะธุรกิจอุตสาหกรรมเท่านั้น ธุรกิจบริหารทุกชนิดมีความจำเป็น ธุรกิจทุกชนิดให้ความสำคัญ ต่อการที่จะให้กิจกรรมของตนได้รับการรับรองมาตรฐาน ISO มีการดำเนินการเพื่อให้ได้มาตรฐาน ISO เป็นเวลาหลายปีแล้วในทุกธุรกิจโดยเฉพาะในธุรกิจอุตสาหกรรม จนถึงปัจจุบัน (ข้อมูลล่าสุดถึงวันที่ 15 มกราคม 2542) มีธุรกิจทุกประเภทได้รับมาตรฐาน ISO จำนวน 1025 ราย ประมาณ ร้อยละ 80 เป็นธุรกิจอุตสาหกรรม (ดูข้อมูลรายชื่อบริษัทที่ได้รับการรับรอง ISO บางส่วนจากภาคผนวก) จากการวิเคราะห์ข้อมูลเบื้องต้นพบว่าธุรกิจอุตสาหกรรมเกือบทั้งหมด (จากข้อมูลที่น่ามาวิเคราะห์ผลของกิจกรรมคิวิซีในธุรกิจอุตสาหกรรมมีจำนวน 111 ราย) ได้รับมาตรฐาน ISO จึงเป็นที่น่าสังเกตว่ากิจกรรมคิวิซี มีผลการที่จะได้รับการรับรองมาตรฐาน ISO เนื่องจากเวลาในการทำวิจัยและข้อมูลของผู้ทำกิจกรรมคิวิซี มากน้อย จึงไม่สามารถสรุปยืนยันผลของกิจกรรมคิวิซีต่อการได้รับมาตรฐาน ISO ควรมีการวิเคราะห์บริษัทที่ได้รับมาตรฐาน ISO ว่ามีสูงถึงร้อยละเท่าใดที่ทำกิจกรรมคิวิซีเพราะข้อมูลของบริษัทที่ได้รับการรับรองมาตรฐาน ISO มีชัดเจน และแน่นอนกว่า

บทที่ 6

สรุปผลการวิจัยและข้อเสนอแนะ

6.1 สรุปผลการวิจัย

จากผลการวิจัยเรื่องการวิเคราะห์การใช้กิจกรรมกลุ่มคุณภาพในธุรกิจอุตสาหกรรมซึ่งการวิจัยได้ใช้ระยะเวลายาวนานได้ผลสรุปในสองส่วนคือ ส่วนที่เป็นผลดีหรือประโยชน์ของการใช้กิจกรรมคิวซีในอุตสาหกรรมการผลิต และอีกส่วนหนึ่งเป็นการสรุปปัญหาต่าง ๆ ที่เกิดขึ้นจากการทำกิจกรรมคิวซีในประเทศไทยและปัญหาเหล่านั้นทำให้การทำกิจกรรมคิวซีได้ผลไม่เท่าที่ควรหรือต้องเลิกทำ สรุปผลการวิจัยได้ดังนี้

6.11 ผลดีหรือประโยชน์ของการใช้กิจกรรมคิวซี ในธุรกิจอุตสาหกรรมหลักการสำคัญของกิจกรรมคิวซีคือการพัฒนาคุณภาพของผลิตภัณฑ์อย่างต่อเนื่องเพื่อเป็นที่พอใจกับผู้บริโภค กิจกรรมคิวซีในประเทศไทยส่งผลดีต่อการพัฒนาคุณภาพเป็นอย่างมากซึ่งเห็นได้ชัดเจนในอุตสาหกรรมที่เกี่ยวข้องกับ Manafaetuning เป็นผลให้ผลิตภัณฑ์ได้รับมาตรฐานมากขึ้นมาก และสินค้าที่ส่งออกมีคุณภาพเป็นที่ยอมรับทั้งในประเทศกลุ่มสหภาพยุโรป และสหรัฐอเมริกา และผลของการทำกิจกรรมคิวซีทำให้คุณภาพได้มาตรฐานแบบสม่ำเสมอ เมื่อเทียบกับก่อนทำกิจกรรมคิวซีเพราะก่อนทำคุณภาพจะไม่แน่นอนขึ้นอยู่กับความเข้มงวดหรือการเอาจริงในแต่ละช่วงแต่กิจกรรมคิวซีนอกจากจะทำให้คุณภาพที่ได้สม่ำเสมอแล้ว จะมีการพัฒนาคุณภาพให้ดีขึ้นอย่างต่อเนื่อง หรือเป็นการทำให้ผลผลิตของได้คุณภาพแบบยั่งยืน

6.12 สัมฤทธิ์ผลจากการทำกิจกรรมคิวซี จากข้อมูลที่ได้รับจากการวิจัยจะเห็นว่าองค์กรที่ทำกิจกรรมคิวซีอย่างต่อเนื่องจะมีสัมฤทธิ์ผลที่สูงขึ้นโดยตลอด และได้รับผลกระทบจากภาวะทางเศรษฐกิจน้อยกว่าองค์กรที่ไม่ได้ทำคิวซีมาก สัมฤทธิ์ผลที่สูงซึ่งพอสรุปได้คือ

คุณภาพผล คือของเสียในกระบวนการผลิตลดลง ความไม่พอใจของผู้บริโภคลดลง อุตสาหกรรมที่คุณภาพสูงขึ้นมาก ได้แก่อุตสาหกรรมที่ผลิตภัณฑ์ได้มีส่วนประกอบยุ่งยากเช่น อุตสาหกรรมเครื่องใช้ไฟฟ้า เป็นต้น อุตสาหกรรมที่ต้องมีส่วนประกอบมากขึ้นมีการพัฒนาซ้ำกว่า

การส่งของให้ลูกค้า (Delivery) กิจกรรมคิวซีทำให้การส่งของให้ลูกค้ามีกำหนดเวลาที่แน่นอนกว่าก่อนทำกิจกรรมเป็นอย่างมากทั้งในส่วนสินค้าเพื่อส่งออกและสินค้าไทยในประเทศที่อยู่ในลักษณะของ Suppliers อุตสาหกรรมที่มีผลิตภัณฑ์ไม่มากชนิดสามารถจึงบอกให้ลูกค้าได้ทันเวลาเกือบ 100% แต่ธุรกิจอุตสาหกรรมที่มีผลิตภัณฑ์หลายชนิดการพัฒนาเรื่องเวลาส่งของให้ลูกค้ายังไม่ดีเท่าที่ควร แต่กล่าวโดยรวมแล้วพัฒนาเรื่องเวลาส่งของให้ลูกค้ายังไม่ดีเท่าที่ควร แต่กล่าวโดยรวมแล้วกิจกรรมคิวซีช่วยพัฒนาให้ระยะเวลาในการส่งของให้ลูกค้าแน่นอนขึ้นกว่าเดิมมาก

ต้นทุนผลิต กิจกรรมคิวซีมีผลให้อุตสาหกรรมในประเทศที่ทำกิจกรรมมีต้นทุนบุคคลเพราะพนักงานที่ทำกิจกรรมกลุ่มคิวซีนอกจากหัวข้อในกิจกรรมที่จะเน้นในเรื่องของคุณภาพแล้ว ยังมีหัวข้อกิจกรรมกลุ่มประมาณร้อยละ 65 ต่อ 70 ที่ทำในเรื่องของการจัดหรือลดความสูญเปล่าทั้งความสูญเปล่าวัตถุดิบ ความสูญเปล่าของเวลาทำลายความสูญเปล่าของพลังงานอันเป็นผลให้ต้นทุนการผลิต ลดลงพนักงานคนไทยมีขีดความสามารถในการหาวิธีหรือลดหรือและประสบการณ์เท่ากัน) แต่มีข้อช่วยในการวิเคราะห์ปัญหาเนื่องจากส่วนใหญ่ยังยึดติดกับยึดติดอยู่กับเหตุใดเหตุหนึ่งอาจด้วยความอคติหรือการขาดความรู้

กิจกรรมคิวซีมีผลมีต่ออุตสาหกรรมอย่างแน่นอนจากข้อมูลขององค์กรที่ได้รับข้อมูลในการวิจัยพบว่า ประมาณร้อยละ 80 ของธุรกิจอุตสาหกรรมที่ทำกิจกรรมคิวซีอย่างต่อเนื่องประสบผลดีในการผลิตโดยเฉพาะผลดีในเรื่องคุณภาพ ต้นทุนผลิต และระยะเวลาในการส่งของ แต่มีธุรกิจอุตสาหกรรมบางส่วนที่ไม่ประสบผลในการทำกิจกรรมคิวซี (ประมาณร้อยละ 12) อีกประมาณที่ไม่ประสบผลสำเร็จเช่นกันและประสบปัญหาในการทำธุรกิจ และมีบางส่วนต้องเลิกกิจการไป อาจสรุปได้ว่ากิจกรรมคิวซีเป็นกิจกรรมพื้นฐานสำหรับการพัฒนาองค์กรแบบยั่งยืน

6.1.3 ปัญหาที่เกิดขึ้นในการทำกิจกรรมคิวซี

ธุรกิจอุตสาหกรรมทุกขนาด เล็ก-กลาง-ใหญ่ นำกิจกรรมคิวซีไปใช้ในการบริหารการผลิต ประเทศที่ประสบผลสำเร็จจากคิวซีคือประเทศญี่ปุ่น คิวซีจะประสบผลสำเร็จในธุรกิจอุตสาหกรรมในประเทศไทยได้เท่าญี่ปุ่นหรืออาจดีกว่าขึ้นอยู่กับการทำคิวซีอย่างจริงจังและต่อเนื่องผู้บริหารต้องผลักดันและสนับสนุนอย่างมั่นคง และต่อเนื่องผู้บริหารต้องผลักดันและสนับสนุนอย่างมั่นคง และต่อเนื่องเช่นกับการทำกิจการในแบบไฟไหม้ฟางจะไม่ทางประสบจะต้องพัฒนากิจกรรมคิวซีให้เป็น TQC

6.2 กิจกรรมวิชาชีพที่มีผลต่อการได้รับมาตรฐาน ISO

จากการศึกษาเบื้องต้นพบว่าธุรกิจที่ทำกิจกรรมวิชาชีพเกือบทั้งหมด (111 ราย) ได้รับมาตรฐาน ISO แต่ที่แน่นอนคือ กิจกรรมวิชาชีพจะช่วย A ให้การรักษาสถานะของมาตรฐาน ISO ที่ได้รับอยู่ยาวนานและมีการพัฒนาไปยังมาตรฐาน ISO อื่นอื่น ๆ เพราะหลักการของกิจกรรมวิชาชีพ คือ เพื่อการพัฒนาองค์กรที่ยาวนานและมั่นคง

6.3 ปัญหาและอุปสรรคของการทำวิจัย

ปัญหาใหญ่ของการทำงานวิจัยนี้คือระบบข้อมูลขององค์กรต่าง ๆ ที่ทำกิจกรรมวิชาชีพข้อมูลส่วนหนึ่งได้รับจากสำนักงานส่งเสริมกิจกรรมวิชาชีพและจากการจัดมหกรรมวิชาชีพ ข้อมูลของธุรกิจที่ทำกิจกรรมวิชาชีพยังไม่มีการรวบรวมอย่างเป็นรูปแบบผู้ทำวิจัยต้องหาข้อมูลตรงจากผู้ประกอบการ การประเมินสัมฤทธิ์ผลของการทำวิชาชีพประเมินยากเพราะไม่มีข้อมูลที่จะสามารถประเมินเป็นรูปธรรมได้ จึงต้องประเมินในรูปของการพัฒนาคุณภาพ ต้นทุนผลิต และระยะเวลาการส่งของให้ลูกค้าเป็นหลัก

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

เอกสารอ้างอิง

ภาษาไทย

- ค.ร.ประวิทย์ จงวิศาล. คิวซีคลินิกคำถามที่ท่านควรรู้เกี่ยวกับคิวซี. โรงพิมพ์และทำปกเจริญผล, 2534.
- พิทักษ์ พุทธิสาริกกร และกิตติศักดิ์ พลอยพานิชเจริญ. รวมสิ่งที่ไม่พึงปฏิบัติไม่การควบคุมคุณภาพ. สมาคมส่งเสริมเทคโนโลยี (ไทย-ญี่ปุ่น), 2537.
- วีรพงษ์ เจริญจิระรัตน์. การแก้ปัญหาแบบคิวซี. สมาคมส่งเสริมเทคโนโลยี (ไทย-ญี่ปุ่น), 2541.
- ศ.สุรศักดิ์ นานานุกูล และคณะ. คู่มือ QC หลักการพื้นฐานของกลุ่มสร้างคุณภาพผลงานในญี่ปุ่นและไทย. สำนักงานแผนงานธนาคารกรุงเทพ จำกัด, 2529.
- ศ.สุรศักดิ์ นานานุกูล และคณะ. การริเริ่มและการบริหารโครงการ QC ในสหรัฐอเมริกา และไทย. สำนักงานแผนงานธนาคารกรุงเทพ จำกัด. 2530.
- ศ.สุรศักดิ์ นานานุกูล และคณะ. การเพิ่มคุณภาพและผลิตภาพสำนักพิมพ์ภูมิบัณฑิต, 2531.
- สำนักงานส่งเสริมกิจกรรมคิวซี. องค์การคุณภาพ. กระทรวงอุตสาหกรรม, 2527.

ภาษาอังกฤษ

- David J.Sumanth. Productivity Engineering and Management second edition. McGraw Hill Company, 1985.
- Shizuo Senju. TOC and TPM first edition. Asian Productivity Organization, 1992.
- Wayne C.Turner. Introduction to Industrial and Systems Engineering second edition. Prentice Hall, 1993.

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย



ภาคผนวก

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย



ภาคผนวก 1

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

แนวทางในการสัมภาษณ์หรือสอบถามเพื่อข้อมูลของปัญหาในการทำกิจกรรมคิวซี

- | | | |
|--|---|--|
| ภาพโดยรวมของบริษัท | → | นโยบายของบริษัทเกี่ยวกับคุณภาพของผลิตภัณฑ์และการทำกิจกรรมคิวซี |
| ผู้บริหารระดับสูง (ระดับกรรมการผู้จัดการ กรรมการบริหาร) | → | <ul style="list-style-type: none"> → เห็นด้วยกับการทำกิจกรรมคิวซีมากน้อยเพียงใด → การส่งเสริมกิจกรรมคิวซี → ทัศนคติด้านการผลิตและคุณภาพ → เห็นว่าผลของการทำคิวซีที่ผ่านมาอย่างไร |
| ผู้บริหารระดับกลางระดับผู้จัดการฝ่าย
เช่น ผู้จัดการฝ่ายขาย การตลาด
ผลิต ชุรการ การเงิน จัดซื้อ | → | <ul style="list-style-type: none"> → เห็นด้วยกับการทำคิวซีมากน้อยเพียงใด → ความรู้สึกกับการทำกิจกรรมคิวซีและกลุ่มคิวซี → ความเห็นด้านคุณภาพ → คิดว่าผลการทำคิวซีจะได้ประโยชน์หรือไม่ |
| หัวหน้าพนักงานและพนักงาน | → | <ul style="list-style-type: none"> → ความรู้และความสำคัญของคุณภาพ → ความร่วมมือในการทำกิจกรรมคิวซี → เห็นด้วยกับการทำคิวซีหรือไม่ → ความรู้สึกต่อผู้บริหารที่มีต่อกิจกรรมคิวซี |



ภาคผนวก 2

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

แบบสอบถามข้อมูลปฐมภูมิ

ชื่อบริษัท

ที่อยู่

โทรศัพท์ FAX

1. บริษัทเริ่มดำเนินการมี พ.ศ.
2. ผลิตภัณฑ์หลักของบริษัท คือ.....
3. จำนวนพนักงาน คน
4. การทำงานวันละ
 - หนึ่งกะ สองกะ สามกะ
5. มีการทำกิจกรรมควิซีหรือไม่
 - มี ไม่มี
6. ถ้ามีเริ่มทำกิจกรรมควิซีในปี พ.ศ.....
7. มีการทำกิจกรรมอื่น ๆ นอกเหนือจากกิจกรรมควิซี
 - มี ไม่มี
8. กิจกรรมอื่น ๆ ที่ทำคือ
 - ห้า-ส. TPM ลดต้นทุน
 - Safety อื่น ๆ (ระบุ)
9. พนักงานของบริษัทเป็น
 - พนักงานประจำทั้งหมด มีพนักงานชั่วคราวบางส่วน
10. อัตราส่วนพนักงานชั่วคราวต่อพนักงานประจำ.....

สถาบันวิจัยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย



ภาคผนวก 3

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

แบบสอบถามข้อมูลทัศนคติ

ขอความกรุณาให้ข้อมูลข้างล่างให้มากที่สุด ขอขอบคุณที่ให้ข้อมูล

1. กิจกรรมคิวซีในบริษัท ริเริ่มโดย

<input type="checkbox"/> กรรมการผู้จัดการ	<input type="checkbox"/> ผู้บริหารระดับสูง	<input type="checkbox"/> ประธานกรรมการ
<input type="checkbox"/> กลุ่มพนักงาน	<input type="checkbox"/> อื่น ๆ (ระบุ)	
2. มีการชี้แจงหรืออบรมผู้บริหารระดับสูงระดับกลางให้เข้าใจวัตถุประสงค์ หลักการและประโยชน์จะได้รับจากการนำกิจกรรมคิวซีก่อนทำกิจกรรมหรือไม่

<input type="checkbox"/> มี	<input type="checkbox"/> ไม่มี
-----------------------------	--------------------------------
3. การชี้แจงดังกล่าวผู้ชี้แจงคือ

<input type="checkbox"/> กรรมการผู้จัดการ	<input type="checkbox"/> ประธานกรรมการ
<input type="checkbox"/> วิทยากรหรือปรึกษาคิวซี	<input type="checkbox"/> อื่น ๆ (ระบุ)
4. มีการอบรมให้ความรู้กับพนักงานก่อนทำคิวซีหรือไม่

<input type="checkbox"/> มี	<input type="checkbox"/> ไม่มี
-----------------------------	--------------------------------
5. การอบรมพนักงานทำพร้อมกันทั้งองค์กรหรือทำเพียงบางส่วน

<input type="checkbox"/> พร้อมกัน	<input type="checkbox"/> บางส่วน
-----------------------------------	----------------------------------
6. ระยะเวลาที่ใช้อบรมพนักงาน (เวลาที่อบรมเสร็จทั้งหมดหรือบางส่วน)เดือน
7. ในการอบรมพนักงานมีกานำเอากรณีจริงในองค์กรมาเป็นแบบฝึกหัดของการทำกิจกรรมกลุ่มหรือไม่

<input type="checkbox"/> มี	<input type="checkbox"/> ไม่มี
-----------------------------	--------------------------------
8. การทำกิจกรรมกลุ่มเริ่มทำพร้อมกับทุกฝ่ายหรือเลือกทำเพียงบางส่วน

<input type="checkbox"/> พร้อมกันทุกฝ่าย	<input type="checkbox"/> บางส่วน
--	----------------------------------
9. มีการประกาศนโยบายส่งเสริมกิจกรรมคิวซีก่อนเริ่มกิจกรรมโดยกรรมการผู้จัดการหรือไม่

<input type="checkbox"/> มี	<input type="checkbox"/> ไม่มี
-----------------------------	--------------------------------
10. มีการจัดสถานที่ (เช่น ห้องประชุม) และอุปกรณ์ในการทำกิจกรรมคิวซีหรือไม่

<input type="checkbox"/> มี	<input type="checkbox"/> ไม่มี
-----------------------------	--------------------------------
11. มีการจัดเวลาให้กับการทำกิจกรรมคิวซีหรือไม่

<input type="checkbox"/> มี	<input type="checkbox"/> ไม่มี
-----------------------------	--------------------------------

12. มีที่ปรึกษาวิชาชีพหรือไม่
 มี ไม่มี
13. มีกรรมการวิชาชีพหรือไม่
 มี ไม่มี
14. กรรมการวิชาชีพประกอบด้วย
 ผู้บริหารทั้งหมด พนักงานทั้งหมด
 ผสม
15. มีการตรวจกิจกรรมคิ่วอย่างต่อเนื่องหรือไม่
 มี ไม่มี
16. มีการเสนอผลงานกลุ่มอย่างเป็นทางการหรือไม่
 มี ไม่มี
17. ช่วงเวลาของการเสนอผลงานกลุ่ม
 ปีละครั้ง ทุก 6 เดือน
 ไม่มีกำหนดแน่นอน อื่น ๆ (ระบุ)
18. มีที่ปรึกษาให้คำแนะนำและช่วยแก้ปัญหาในการทำกิจกรรมกลุ่มหรือไม่
 มี ไม่มี
19. ที่ปรึกษาการทำกิจกรรมกลุ่มคือ
 วิทยากรที่ปรึกษาวิชาชีพ กรรมการวิชาชีพ
 หัวหน้างาน อื่น ๆ (ระบุ)
20. มีการให้รางวัลในการทำกิจกรรมกลุ่มหรือไม่
 มี ไม่มี
21. มีการส่งกลุ่มวิชาชีพเข้าเสนอผลงานในงานมหกรรมวิชาชีพหรือไม่
 มี ไม่มี
22. มีกิจกรรมกลุ่มที่ไม่ประสบผลสำเร็จหรือไม่
 มี ไม่มี
23. กิจกรรมกลุ่มวิชาชีพเพิ่มขึ้นหรือลดลงในช่วงเวลา 5 ปี
 เพิ่มขึ้น ลดลง เท่าเดิม



ภาคผนวก 4

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

รายชื่อองค์กรและบริษัทที่ทำกิจกรรมวิชาชีพและเข้าร่วมฉลองเดือนแห่งคุณภาพ

ตุลาคม 2529

คณะกรรมการอำนวยการ

สำนักงาน ก.พ.

กระทรวงศึกษาธิการ

- กรมอาชีวศึกษา
- กรมสามัญศึกษา
- กรมพลศึกษา

กรุงเทพมหานคร

มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

- สำนักอธิการบดี
- คณะแพทยศาสตร์
- สำนักหอสมุด
- ศูนย์พัฒนาบุคลากรและกลุ่มสร้าง

คุณภาพงาน

การไฟฟ้าฝ่ายผลิต

การประปานครหลวง

การปิโตรเลียมฯ

การสื่อสารแห่งประเทศไทย

สมาคมอุตสาหกรรมไทย

วิศวกรรมสถานแห่งประเทศไทย

สมาคมส่งเสริมเทคโนโลยี (ไทย-ญี่ปุ่น)

บริษัท ปูนซีเมนต์ไทย จำกัด

ธนาคารกรุงเทพ จำกัด

ธนาคารไทยพาณิชย์ จำกัด

บริษัท สยามกลการ จำกัด

บริษัท ไทยประกันชีวิต จำกัด

บริษัท ไทยบริดจ์สโตน จำกัด

บริษัท ไทยซีโนอุตสาหกรรม จำกัด

บริษัทเอกชน/โรงงาน

บริษัท กระเบื้องกระดาศไทย จำกัด

บริษัท ผลิตภัณฑ์วัสดุก่อสร้าง จำกัด

บริษัท สยามกราฟท์ จำกัด

บริษัท สยามคูโบต้าดีเซล จำกัด

บริษัท เหล็กสยาม จำกัด

บริษัท นวโลหะไทย จำกัด

บริษัท สยามบรรจุภัณฑ์ จำกัด

บริษัท เซรามิกอุตสาหกรรมไทย จำกัด

บริษัท กลวิศว้อโตพาร์ดอุตสาหกรรม จำกัด

บริษัท คอลเกตปาล์มโอฟ จำกัดบริษัท สี่

เวอร์บราเดอร์ จำกัด

บริษัท ไลอ้อน (ประเทศไทย) จำกัด

บริษัท สหพัฒนพิบูล จำกัด

บริษัท บางกอกรับเบอร์ จำกัด

บริษัท นามมีอุตสาหกรรม จำกัด

บริษัท ซีเอสโอโตพาร์ด จำกัด

- บริษัท ไทยพลาสติกและเคมีภัณฑ์ จำกัด
 บริษัท การบินไทย จำกัด
 บริษัท เมอร์คิง จำกัด
 บริษัท จอห์นสันแอนด์จอห์นสัน (ประเทศไทย) จำกัดบริษัท จาวาแมนูแฟคเจอร์ริง จำกัด
 บริษัท บอร์เนียว จำกัด
 บริษัท แอ่งไกลไทย จำกัด
 บริษัท นิยมพาณิชย์ จำกัด
 โรงน้ำตาลท่ามะกา
 บริษัท ราชารุส จำกัด
 บริษัท SINO-THAI จำกัด
 บริษัท โรงงานเหล็กกรุงเทพ จำกัด
 บริษัท ชิกเนติกส์ไทยแลนด์ จำกัด
 บริษัท ไทยชูซูгимอเตอร์ จำกัด
 บริษัท เทชินโพลีเอสเตอร์ จำกัด
 บริษัท ไทยเทชิน จำกัด
 บริษัท ฮิตาชิคอนซูมเมอร์โปรดักส์ จำกัด
 บริษัท ไทยน้ำทิพย์ จำกัด
 บริษัท ฝาจีบ จำกัด
 บริษัท อุตสาหกรรมเครื่องแก้วไทย จำกัด
 บริษัท อีโนเว็บบเบอร์ จำกัด
 บริษัท ชลประทานซีเมนต์ จำกัด
 บริษัท ไทยเซ็นทรัลเคมี จำกัด
 บริษัท นิปปอนเคนโซ่ ประเทศไทย จำกัด
 บริษัท ไทยเซโรฟราฟฟิค จำกัด
 บริษัท โรงงานทอผ้ากรุงเทพ จำกัด
 บริษัท สยามยามาฮา จำกัด
 บริษัท สยามแบดเดอริ์ จำกัด
 บริษัท สยามอุตสาหกรรมรถยนต์ จำกัด
 บริษัท สยามพาร์ทแอนด์เอ็นจิเนียริง จำกัด
- บริษัท ฮานาอินดัสตรีส์ จำกัด
 บริษัท ชัมมิตโอโตซีท อินดัสตรี จำกัด
 บริษัท ฮอนด้าแมนูแฟคเจอร์ริง จำกัด
 บริษัท ไทยสเปเชียลไวส์ จำกัด
 บริษัท ไทยเพรสซิเคนท์ฟูด จำกัด
 บริษัท เอสโซ่แสดนคาร์ด จำกัด
 บริษัท ท่อฮารา จำกัด
 บริษัท ชันโยยูนิเวอร์แซล จำกัด
 บริษัท เนชั่นแนลไทย จำกัด
 บริษัท นูรพาการไฟฟ้า จำกัด
 บริษัท ไทยยาซากิ จำกัด
 บริษัท NHK spring จำกัด
 บริษัท ขางสยาม จำกัด
 บริษัท โอสดสภา (เด็กเสงหุย) จำกัด
 บริษัท สยามนวลโลหะ จำกัด
 บริษัท อาหารสยาม จำกัด
 บริษัท อเมริกันสแตนดาร์ด จำกัด
 บริษัท เซ็นทรัลดีพาร์ทเมนท์สโตร์ จำกัด
 บริษัท อีซูซูบริการ (ประเทศไทย) จำกัด
 บริษัท ไทย-เยอรมันเชรามิกอินดัสตรี จำกัด
 บริษัท United Motor Works
 บริษัท N.S. Electronics
 บริษัท Conso Industries
 บริษัท กรุงเทพมหานครสัตว์ จำกัด
 บริษัท คานะซัน (ประเทศไทย) จำกัด
 บริษัท โซล่าซัพพลาย จำกัด
 บริษัท อินซ์เคปไทย จำกัด
 บริษัท Foremost จำกัด
 บริษัท ไทยคาวาซากิมอเตอร์ จำกัด
 บริษัท เจริญโภคภัณฑ์ จำกัด

บริษัท ดีซีอุตสาหกรรม จำกัด

บริษัท ธานีทรูอุตสาหกรรม จำกัด

บริษัท ซาปโคล จำกัด

บริษัท ปัญจพล จำกัด

บริษัท เฟล์ฟดีอิง ประเทศไทย จำกัด

บริษัท สวีดิชมอเตอร์ จำกัด

บริษัท ไทยอีโนมอร์เตอร์เซลส์ จำกัด

บริษัท ช.วัฒนายนต์ จำกัดบริษัท ไทยเซฟตี้
กลาส จำกัด

บริษัท ชัมมิท มอเตอร์ จำกัด

บริษัท สติลเคเบิล จำกัด

บริษัท สง่าดำรง จำกัด

บริษัท ยานภัณฑ์ จำกัด

บริษัท อินเตอร์เนชั่นแนลรับเบอร์ จำกัด

บริษัท ไนท์สปอตโปรดักชั่น จำกัด

บริษัท กู๊ดเยียร์ (ประเทศไทย) จำกัด

บริษัท พรีเมียร์โปรดักส์ จำกัด

บริษัท อุตสาหกรรมจักรยานไทย จำกัด

บริษัท แพนเอเชีย จำกัด

บริษัท ชั่วชาเบตเตอร์บริษัท เซลส์แห่ง
ประเทศไทย จำกัด

บริษัท East Asiatic จำกัด

บริษัท ไทยเซลเอ็กซ์พลอเรชั่นแอนด์ โปรดัก
ซิ่ง จำกัด

บริษัท อินเตอร์เนชชั่นแนล รับเบอร์พาสส์
จำกัด

บริษัท โตโยต้ามอเตอร์ (ประเทศไทย) จำกัด

บริษัท ผลิตภัณฑ์ อีสาม

บริษัท บี.ซี.จี จำกัด

บริษัท พี.พี. เซ็นเตอร์ จำกัด

บริษัท นูรพาอุตสาหกรรม จำกัด

บริษัท น้ำตาลมิตรสยาม จำกัด

สถาบันการเงิน/บริษัทประกันภัย

ธนาคารแห่งประเทศไทย

ธนาคารกสิกรไทย

ธนาคารศรีนคร

ธนาคารนครหลวงไทย

บริษัท เงินทุนหลักทรัพย์ ธนชาติ

บริษัท เงินทุนหลักทรัพย์ สินเอเชีย

บริษัท เงินทุนหลักทรัพย์ ร่วมเสริมกิจ

บริษัท เงินทุนหลักทรัพย์ ทิสโก้ จำกัด

บริษัท กรุงเทพประกันภัย จำกัด

บริษัท เงินทุนอุตสาหกรรม

ธนาคารไทยธนุ

ธนาคารแห่งอเมริกา

ธนาคารเซสแมนฮัตตัน

บริษัท เงินทุนหลักทรัพย์ เกียรตินาคิน

บริษัท เมืองไทยประกันชีวิต

ธนาคารกรุงไทย จำกัด

บริษัท เงินทุนหลักทรัพย์ ภัทรธนกิจ

ธนาคารสยาม จำกัด

บริษัท เงินทุนหลักทรัพย์ ITF

ธนาคารกรุงศรีอยุธยา

สื่อมวลชน

หนังสือพิมพ์ฐานเศรษฐกิจ

สมาคม/ชมรม

สมาคม PMAT
ชมรมพัฒนาบุคลากร
สมาคมจัดการธุรกิจ
สภาองค์กรนายจ้าง
สภาหอการค้า
สมาคมธนาคารไทย

สถาบันวิจัยวิทยาศาสตร์ประยุกต์
สมาคมพัฒนาบุคคลและวิชาชีพ
สมาคมส่งเสริมควบคุมคุณภาพ
สมาคมนิคมไทย
ศูนย์พัฒนาคุณภาพ

โรงพยาบาล

โรงพยาบาลศิริราช
โรงพยาบาลภูมิพล
โรงพยาบาลจุฬา
โรงพยาบาลราชวิถี
สถาบันโรคผิวหนัง

สถาบันการศึกษา

มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์

- คณะแพทยศาสตร์
- สำนักอธิการบดี

มหาวิทยาลัยรามคำแหง

มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราช

มหาวิทยาลัยขอนแก่น

คณะแพทยศาสตร์

โรงเรียนช่างกลปทุมวัน

โรงเรียนเตรียมอุดมอ่อนเกล้า

มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์

- สถาบันทรัพยากรมนุษย์
- สำนักส่งเสริมการศึกษา

- สำนักอธิการบดี

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

สถาบันบัณฑิตพัฒนบริหารศาสตร์

มหาวิทยาลัยเกษตร

ราชการ/รัฐวิสาหกิจ

กองทัพอากาศ กรมยุทธศึกษา	องค์การส่งเสริมโคนม (ไทย-เดนมาร์ค)
กองทัพอากาศ กรมกำลังพล	กระทรวงพาณิชย์ กรมพาณิชย์สัมพันธ์
กองทัพเรือ กรมอุทกหารเรือ	กระทรวงเกษตร
กองทัพบก กรมสรรพาวุธทหารบก	กระทรวงอุตสาหกรรม
กระทรวงสาธารณสุข	สำนักงานมาตรฐานสินค้าอุตสาหกรรม
- กรมอนามัย	กระทรวงมหาดไทย
- กรมการแพทย์	- กรมการปกครอง
- กรมควบคุมโรคติดต่อ	- กรมแรงงาน
- กรมวิทยาศาสตร์การแพทย์	กระทรวงวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
อ.ส.ม.ท.	กรมประชาสัมพันธ์
การประปาส่วนภูมิภาค	สถานีวิทยุแห่งประเทศไทย
โรงงานยาสูบ บริษัท	บางจากปิโตรเลียม
องค์การเหมืองแร่	องค์การสะพานปลา

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย



ภาคผนวก 5

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ข้อมูลองค์กรที่ทำกิจกรรมกลุ่มคุณภาพ (ภาคธุรกิจอุตสาหกรรมและการผลิต)

ชื่อบริษัท / หน่วยงาน	เริ่มทำ กิจกรรม QC ปี	จำนวนกลุ่มที่ทำกิจกรรม ในแต่ละปี				กิจกรรมอื่น ๆ ที่ทำ			
		2528	2530	2535	2540	5ส	Sugges- tion	Safet y	อื่น ๆ
บริษัทไทยบริดจสโตน จำกัด	2517	62	80	86	85	2526	2513	2512	
บริษัท ไทยอีโนอุตสาหกรรม จำกัด	2519	38	26		34	2511	2513	2522	
บริษัท นวโลหะไทย จำกัด	2521	62	68	76	81	2529	2529	2523	
บริษัท กระเบื้องกระดาศไทย จำกัด	2521	250	248	241	230	-	2531	-	
บริษัท นิปปอน เคนโซประเทศไทย จำกัด	2522	50	52		61	2525	2527	2523	
บริษัทผลิตภัณฑ์และวัสดุก่อสร้าง จำกัด	2523	120	85	92		2530	2530	2528	
กลุ่มอุตสาหกรรมรถยนต์สยาม กลการ	2523	154	124	135	120	2527	-	2520	
บริษัท ฝาจีบ จำกัด	2523	108	15		42	-	-	2524	
บริษัท เอ็นเอชเค จำกัด	2523	102	165	160		2520	2518		
บริษัท สยามคูโบต้าดีเซล จำกัด บริษัท ไลออน (ประเทศไทย) จำกัด กลุ่มเยื่อ	2524	47	70		63	2528	2524	2522	
และกระดาศ สยามคราฟท์ (เครื่องเขินดีไทย)	2524	43	37		25	2523	-	2522	
บริษัท ไทยน้ำทิพย์ จำกัด	2524	105			100	2530	2531		
บริษัท ไทยน้ำทิพย์ จำกัด	2524	58	142	146		-	2531		
บริษัท ไทยสเปเชียลไวร์ จำกัด	2524	11	13		10	2531	2525		
บริษัท พรีเมียร์ โพรดักส์ จำกัด	2524	1	-	4		2530	-		
บริษัท เครื่องสุขภัณฑ์อเมริกัน แอสตัน ดาร์ด (ประเทศไทย) จำกัด	2524	29	51		39	2529	-		
บริษัทปูนซีเมนต์ จำกัด	2525	235	310		294	2528	2530		
-สายบริการกลาง	2525	49	48		40	2530	2528		
-สายการเงินและบริหาร	2525	-	37	41		2530	-		
บริษัทไทยเซ็นทรัลเคมี จำกัด บริษัทเอส โซ่แอสตันการ์ด ประเทศไทย	2525	52	26		20	-	-		
จำกัด	2525	27	27		20	-	-		
บริษัทโรงงานเหล็กกรุงเทพ จำกัด บริษัท ไทยซูซูกิจ มอเตอร์ จำกัด	2525	21	29		18	56	-		
บริษัทอินเตอร์ เนชั่นแนล รัปเบอร์ พาสส์ จำกัด	2525	16	-	9		-	-		
บริษัท ซิกเนติกส์ไทยแลนด์ จำกัด	2525	205	229				2528		

ชื่อบริษัท / หน่วยงาน	เริ่มทำ กิจกรรม QC ปี	จำนวนกลุ่มที่ทำกิจกรรม ในแต่ละปี				กิจกรรมอื่น ๆ ที่ทำ			
		2528	2530	2535	2540	5ส	Sugge- s-tion	Safet y	อื่น ๆ
บริษัท เทียนโพลีเอสเตอร์ จำกัด บริษัท	2525	217	211						
ไทยเซโรเกรฟฟิคซิสเทมส์ จำกัด บริษัท	2525		6						
เหล็กสยาม จำกัด บริษัทโตโยต้า	2526	126	124	119					
มอเตอร์ ประเทศไทย จำกัด	2526	143	156						
บริษัทชลประทานซีเมนต์ จำกัด	2526	74	90						
บริษัทไทยแอร์เวย์ จำกัด	2526	68	57	54					
หจก. ส่งคำวงศ์อุตสาหกรรม	2526	8	15						
บริษัท ฮานา อินดัสตรี จำกัด	2526	35	120						
บริษัท อิตาซี คอนซูเมอร์โปรดักส์ จำกัด	2526	70	73	76					
บริษัท โอสถสภา (เด็กเฮงหนู) จำกัด	2527	16	16						
บริษัท ไทยเหิน จำกัด	2527	74	101	112					
บริษัท ซาฟโค (ประเทศไทย) จำกัด	2527	14	42						
บริษัทกระสอบอิสาน จำกัด	2528	37	42	48					
บริษัท น้ำตาลท่ามะกา จำกัด	2528	26	26						
บริษัทเซรามิคอุตสาหกรรมไทย จำกัด	2528	27	85	81					
บริษัท ท่อธาวา จำกัด	2528	10	13						
บริษัท ไทยพลาสติก และเคมีภัณฑ์ จำกัด บริษัท จารวแมนูแฟคเจอร์ จำกัด บริษัท ราชูรุส จำกัด	2528	25	29	32					
จำกัด บริษัท ราชูรุส จำกัด	2528	8	28	37					
บริษัท นานมีอุตสาหกรรม จำกัด	2528	3	10						
บริษัท ยางสยาม จำกัด	2528	12	40						
บริษัท ยางสยาม จำกัด	2529	-	84	76					
บริษัทบูรพาการไฟฟ้า อุตสาหกรรม จำกัด	2529	-	23						
บริษัทไม้อัดไทย จำกัด	2529		1	5					
บริษัทกระเบื้องทิพย์ จำกัด	2529	2529	21						
บริษัทคอลเกต-ปาล์มโอลีฟ จำกัด บริษัท โรงงานทอผ้ากรุงเทพ จำกัด	2529	2529	25						
	2525	6							

ชื่อบริษัท / หน่วยงาน	เริ่มทำ กิจกรรม QC ปี	จำนวนกลุ่มที่ทำกิจกรรม ในแต่ละปี				กิจกรรมอื่น ๆ ที่ทำ			
		2528	2530	2535	2540	5ส	Suggestion	Safety	อื่น ๆ
บริษัท อินเวรวิบเบอร์ (ประเทศไทย) จำกัด	2525	11							
บริษัท บางกอกรับเบอร์ จำกัด	2525		14			2527		2526	
บริษัท อาโยยามาไทย จำกัด	2525	20		17					
บริษัท เนชั่นแนลไทย จำกัด	2525	41	50			2528			
บริษัท เจ้าพระยาพิชไร้ จำกัด	2526	7							
บริษัท สยามกลาสอินดัสทรี จำกัด	2527		18						
บริษัท เอส บี สยามแบดเดอรี จำกัด	2528		12			2531		2525	
บริษัท จอห์นสันแอนด์ จอห์นสัน จำกัด	2530		33					2527	
บริษัท สยามยามาฮา จำกัด บริษัท สยามพาร์ทส จำกัด บริษัทไทยเพรสซิ เคนท์ฟูด จำกัด	2531 2532			15 17		2531			
บริษัท แฟนเอเชียฟูดแวร์ จำกัด	2530		6	14		2533		2527	
บริษัท ออนด์อานูแฟคเจอร์ จำกัด	2533			26		2527		2530	
บริษัท เฟลปด์อจไทยแลนด์ จำกัด	2532			31				2525	
บริษัท สิทธิผลมอเตอร์ จำกัด	2533								
บริษัท กัมมิงอิล็คทริกแมนูแฟคเจอร์ จำกัด	2532			7					
บริษัท สยามเซลลูโลส จำกัด	2528								
บริษัท ไทย-เยอรมัน สเตียลดีเกาส์วิท บริษัท บางกอกเทเลคอม จำกัด	2532 2533				15			2530	
บริษัท สยามซานิทารี จำกัด	2531								
บริษัท ซีเกทเทคโนโลยี (ประเทศไทย) จำกัด สาขาโชคชัย	2534			47		2535		2533	
บริษัท ซีเกทเทคโนโลยี (ประเทศไทย) จำกัด	2530		66	74		2529		2529	
บริษัท ผลิตภัณฑ์คอนกรีต ซีแพค จำกัด	2528	34	40			2532		2526	

ชื่อบริษัท / หน่วยงาน	เริ่มทำ กิจกรรม QC ปี	จำนวนกลุ่มที่ทำกิจกรรม ในแต่ละปี				กิจกรรมอื่น ๆ ที่ทำ			
		2528	2530	2535	2540	5๙	Sugges- tion	Safet y	อื่น ๆ
		บริษัทที่ดินอุตสาหกรรมเครือซิเมนต์ไทย จำกัด	2536				19	2535	
บริษัทกระดาษสหไทย อุตสาหกรรม จำกัด	2530		31					2529	
ห้างหุ้นส่วนจำกัดกระเบื้องไทย	2536				12	2533		2531	
บริษัทไทยเรยอนจำกัด (มหาชน)	2529		28	36		2531			
บริษัท AMD (Thailand) จำกัด	2532			58		2532		2532	
บริษัทเอเชียนสแตนเลย์อินเตอร์ เนชั่นแนล จำกัด	2530			22		2534			
บริษัท คาร์บอนแบล็ค จำกัด (มหาชน)	2532								
บริษัทสยามคอมเพลเซอร์ อุตสาหกรรม จำกัด	2530		76	79		2532		2530	
บริษัทไทยซีอาร์ท จำกัด	2532			44		2534		2532	
บริษัทณรงค์อุตสาหกรรม จำกัด (มหาชน)	2536								
บริษัทบางกอกโฟม จำกัด	2534			14					
บริษัทเหล็กก่อสร้างสยาม จำกัด	2532			70		2531		2529	
บริษัทไดซีทคอนซุมเมอร์โปรดักส์ (ประเทศไทย) จำกัด	2530		33			2533			
บริษัทสายไฟฟ้าชากิ จำกัด	2528	31	44			2534			
บริษัทสยามพาร์ทสแอนด์ เอ็นยีเนียริง จำกัด	2532								
บริษัทเดินโซ (ประเทศไทย) จำกัด	2527	50		47					
บริษัทสยามบรรจุกภัณฑ์อุตสาหกรรม จำกัด บริษัทฟูจิตส์ (ประเทศไทย) จำกัด	2530		65		60	2533		2529	
บริษัทไทย-ฟูจิซีร็อกซ์ จำกัด	2532			18		2534			
บริษัทไทย-ฟูจิซีร็อกซ์ จำกัด	2530		31			2532			
บริษัท ไรท์ (ประเทศไทย) จำกัด	2533			26		2535			

ชื่อบริษัท / หน่วยงาน	เริ่มทำ กิจกรรม QC ปี	จำนวนกลุ่มที่ทำกิจกรรม ในแต่ละปี				กิจกรรมอื่น ๆ ที่ทำ			
		2528	2530	2535	2540	5ส	Suggestion	Safety	อื่น ๆ
องค์การเภสัชกรรม	2532			31		2536			
โรงงานยาสูบกระทรวงการคลัง	2533			24		2537			
การไฟฟ้าฝ่ายผลิตแห่งประเทศไทย	2526	240				2530		2525	
การไฟฟ้าส่วนภูมิภาค	2529					2531			
องค์การส่งเสริมกิจการโคนมแห่งประเทศไทย	2532					2533			
การทำเรือแห่งประเทศไทย	2534							2530	
การเคหะแห่งชาติ	2533			41		2536			
การนิคมอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย	2534			27		2535			
บริษัทการบินไทย จำกัด (มหาชน)	2535								
บริษัทโตชิบาดีส (เพล) ดีไวส์ (ประเทศไทย) จำกัด	2535			26		2537			
บริษัท เอ็น เอสอีเล็คโทร นิคส์ กรุงเทพฯ (1993) จำกัด	2534			19		2535			
บริษัทกระจกไทย-อาซาฮี จำกัด (มหาชน)	2529		24					2528	
บริษัท ไทโอเลฟีน จำกัด	2537				33	2537		2537	
บริษัท ยีนม่า เอสพี จำกัด	2532								
บริษัทยามาฮา เอ็นอินส์ จำกัด	2533			40		2537		2529	
บริษัท เมลโก้แมนูแฟคเจอร์ จำกัด	2535			17		2536			
โรงพยาบาลธรรมศาสตร์ปิโตรเลียมแห่งประเทศไทย	2532			77		2534		2532	
บริษัทสยามอินเตอร์เทรดดิ้งไคโอไปเรชั่น จำกัด	2539				21	2538			
บริษัทฟูจิอุระ (ประเทศไทย) จำกัด	2533			47	54	2537			

ที่มาของข้อมูล : สำนักงานส่งเสริมวิสาหกิจแห่งประเทศไทย และข้อมูลจากการทำการวิจัย



ภาคผนวก 6

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ชื่อบริษัท / หน่วยงาน	เริ่มทำ กิจกรรม QC ปี	จำนวนกลุ่มที่ทำกิจกรรม ในแต่ละปี				กิจกรรมอื่น ๆ ที่ทำ			
		2528	2530	2535	2540	5ส	Sugge- tion	Safet y	อื่น ๆ
จำกัด บริษัทแม่โทรแมชชีนเนอร์ จำกัด	2529		29			2536			
บริษัทนิคมอุตสาหกรรมนวนคร จำกัด	2533			30					
บริษัท เทลคอมเอเชีย จำกัด	2535			56		2538			
บริษัท โรงแรมริเจน ชะอำ จำกัด									
กระทรวงศึกษาธิการ	2525	10				2534			
วิทยาลัยช่างกลปทุมวัน	2525								
กรมอาชีวศึกษา									
กรมอาชีวศึกษา	2528								
กระทรวงศึกษาธิการ									
กรมพลศึกษา	2529								
กระทรวงศึกษาธิการ									
กรมสามัญศึกษา									
กระทรวงศึกษาธิการ									
คณะกรรมการศึกษาเอกชนโรงเรียน									
กระทรวงศึกษาธิการ									
กระทรวงกลาโหม	2526								
กองทัพอากาศ	2526	59	354		310	2531			
กรมยุทธศึกษาทหารอากาศ	2529	-	14						
กรมอุทหาเรือ	2526			31		2535			
ทบวงมหาวิทยาลัย	2527	3				2536			
สำนักหอสมุด	2527		30			2531			
คณะแพทยศาสตร์ มช.	2527		30			2533			
ศูนย์ฝึกอบรม มช.	2527								
มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์	2529		75						
คณะแพทยศาสตร์ มอ.	2529								
คณะทรัพยากรธรรมชาติมอ.	2530								
มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์	2529		6						
คณะเศรษฐศาสตร์									
มหาวิทยาลัยขอนแก่น	2529								
คณะแพทยศาสตร์									
สภาอากาศไทย	2529		50		44				
โรงพยาบาลจุฬาลงกรณ์									
สถาบันบัณฑิตพัฒนบริหารศาสตร์	2530								
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย	2529			43		2535			

ชื่อบริษัท / หน่วยงาน	เริ่มทำ กิจกรรม QC ปี	จำนวนกลุ่มที่ทำกิจกรรม ในแต่ละปี				กิจกรรมอื่น ๆ ที่ทำ			
		2528	2530	2535	2540	5ส	Sugge- tion	Safet y	อื่น ๆ
สถาบันพัฒนาฝีมือแรงงาน กรมการปกครอง กระทรวงมหาดไทย	2528	12							
กรมการพัฒนาชุมชนกระทรวงมหาดไทย กระทรวงการคลัง	2531								
กรมสรรพากร กระทรวงการคลัง									
กระทรวงอุตสาหกรรม	2528								
สำนักงานมาตรฐาน ผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม	2528		7						
คณะวิทยาศาสตร์ มอ.	2530		10						

ที่มาของข้อมูล : สำนักงานส่งเสริมวิชีแห่งประเทศไทย และข้อมูลจากการทำการวิจัย

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย



ภาคผนวก 7

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

Overall listing of certified companies

รายชื่อรวมของบริษัทที่ได้รับการรับรอง (เรียงตามตัวอักษร)

(Click on sector for names of all certified companies listed under same sector)

1.กระจกไทยอาซาฮี บมจ.

Thai-Asahi Glass Public Co., Ltd.

Standard :ISO 9002 Sector :Glass and glass products

2.กระจกสยามการ์เดียน บจก.

Siam Guardian Glass Co., Ltd.

Standard : ISO 9002 Sector :Glass and glass products

3.กระดาษสหไทย บจก.

Thai Union Paper Public Co., Ltd.

Standard : ISO 9002 Sector : Paper and paper products

4.กระเบื้องกระดาษไทย บจก.

The Siam Fibre-Cement Co., Ltd. (Thaluang Plant)

Standard : ISO 14001 Sector : Cement/concrete

5.กระเบื้องกระดาษไทย บจก. (ท่าหลวง)

The Siam Fibre-Cement Co., Ltd. (Tha Luang)

Standard :ISO 9002 Sector :Cement/concrete

6.กระเบื้องกระดาษไทย บจก. (ทุ่งสง)

The Siam Fibre-Cement Co., Ltd. (Thung Song)

Standard : ISO 9002 Sector :Cement/concrete

7.กระเบื้องกระดาษไทย บจก. (สระบุรี)

The Siam Fibre-Cement Co., Ltd. (Saraburi)

Standard : ISO 9002 Sector :Cement/concrete

8.กระเบื้องหลังคาซีแพค บจก.

The CPAC Roof Tile Co., Ltd.

Standard :ISO 9002 Sector :Cement/concrete

9.กรีนสวิลล์ บจก.

Greensville Co., Ltd.

Standard : ISO 9002 Sector :Chemicals and chemical products

10.กรุงเทพดุสิตเวชการ

Bangkok Dusit Medical Services Co., Ltd. (Bangkok General Hospital)

Standard :ISO 9002 Sector :Hospital

11.กรุงเทพประกันภัย

บมจ.Bangkok Insurance

Standard : ISO 9002 Sector :Insurance

12.กรุงเทพโปรดิวส์ บจก.

Bangkok Produce Merchandising Public Co., Ltd.

Standard : ISO 9002 Sector :Food and beverages

13.กรุงเทพอุตสาหกรรมซีแรมมิคส์ บจก

The Bangkok Ceramics Industry Co., Ltd.

Standard :ISO 9002 Sector : Ceramic/clay products

14.กวางหงส์ อีเล็กทรอนิกส์ บจก.

Kuang Hung Electronic (Thailand) Co., Ltd.

Standard : ISO 9002 Sector : Radio, TV, communication equipment

15.กะรัตสุขภัณฑ์ บจก.

Karat Sanitaryware (Plants 2, 3, 4)

Standard : ISO 9002 Sector : Ceramic/clay products

16.กันไซเฟลท์ (ประเทศไทย) บจก.

Kansai Felt (Thailand) Co., Ltd.

Standard : ISO 9002 Sector : Motor vehicles/transport equipment

17.กันยงอิเล็กทรอนิกส์ บจก.

Kang Yong Electric Co., Ltd.

Standard : ISO 9001 Sector : Electrical machinery

18.กัลฟ์เอเจนซี (ประเทศไทย) บจก.

Gulf Agency Co., (Thailand) Ltd.

Standard : ISO 9002 Sector : Transporting activities/travel agencies

19.การเชื้อเพลิงการบินกรุงเทพ บจก.

Bangkok Aviation Fuel Services

Standard :ISO 9002 Sector : Retail sale of automotive fuel

20.การ์ดไฟร์ (ประเทศไทย) บจก.

Guardfire (Thailand) Ltd.

Standard : ISO 9001 Sector : Investigation/security and other services

21.การทำเรือแห่งประเทศไทย

Port Authority of Thailand (Help Desk for Port Users)

Standard : ISO 9002 Sector : Public administration

22.การบินไทย บมจ. (CR)

- Thai Airways International (CR) (Domestic catering services department) Standard : ISO 9002
 Sector : Restaurant/bar/canteen
- 23.การบินไทย บมจ. (CZ)
Thai Airways International (CZ) (Catering service department)
Standard : ISO 9002 Sector :Restaurant/bar/canteen
- 24.การบินไทยอินเตอร์เนชันแนล (ดีที) บจก.
Thai Airways International (DT)
Standard : ISO 9002 Sector : Motor vehicles/transport equipment
- 25.การปิโตรเลียมแห่งประเทศไทย
Petroleum Authority of Thailand PTT Oil (Songkhla Petroleum Terminal)
Standard : ISO 14001 Sector : Transporting activities/travel agencies
- 26.การปิโตรเลียมแห่งประเทศไทย (น้ำมัน) (ภูเก็ต)
Petroleum Authority of Thailand (Phuket)
Standard : ISO 9002 Sector : Retail sale of automotive fuel
- 27.การปิโตรเลียมแห่งประเทศไทย (โรงแยกก๊าซขนอม)
Petroleum Authority of Thailand (Khanom Gas Separation Plant)
Standard : ISO 9002 Sector : Gas
- 28.การปิโตรเลียมแห่งประเทศไทย (โรงแยกก๊าซขนอม)
Petroleum Authority of Thailand (Khanom Gas Separation Plant)
Standard :ISO 14001 Sector :Gas
- 29.การปิโตรเลียมแห่งประเทศไทย (โรงแยกก๊าซขนอม)
Petroleum Authority of Thailand (Khanom Gas Separation Plant)
Standard : ISO 14001 Sector :Gas
- 30.การปิโตรเลียมแห่งประเทศไทย (โรงแยกก๊าซธรรมชาติระยอง)
Petroleum Authority of Thailand (Rayong Plant)
Standard : ISO 9002 Sector : Gas
- 31.การปิโตรเลียมแห่งประเทศไทย (โรงแยกก๊าซระยอง)
Petroleum Authority of Thailand (Rayong Gas Separation Plant)
Standard : ISO 14001 Sector : Gas
- 32.การปิโตรเลียมแห่งประเทศไทย (สำรวจและผลิต)
PTT Exploration and Production Public Co., Ltd.
Standard : ISO 14001 Sector : Petroleum products
- 33.การปิโตรเลียมแห่งประเทศไทย บจก. (ชลบุรี)
Petroleum Authority of Thailand
Standard : ISO 9002 Sector : Packaging

34.การปิโตรเลียมแห่งประเทศไทย หน่วยธุรกิจ ปตท.ก๊าซธรรมชาติ

Petroleum Authority of Thailand, (PTT Natural Gas Business Unit)

Standard : ISO 9002 Sector : Gas

35.การปิโตรเลียมแห่งประเทศไทย หน่วยธุรกิจ ปตท.น้ำมัน

Petroleum Authority of Thailand (PTT Oil)

Standard :ISO 9002 Sector : Retail sale of automotive fuel

36.การปิโตรเลียมแห่งประเทศไทย หน่วยธุรกิจ ปตท.น้ำมัน

Petroleum Authority of Thailand (PTT Oil)

Standard : ISO 9002 Sector : Wholesale/retail trade

37.การไฟฟ้าฝ่ายผลิตแห่งประเทศไทย

Standard : ISO 9002 Sector : Machinery and equipment

38.ภาพสินธุ์ฟลาว บจก.

Kalasin Flour Co., Ltd.

Standard : ISO 9002 Sector : Food and beverages

39.กุดธรรเคอร์บี้ บมจ.

Kulthom Kirby Public Co., Ltd.

Standard : ISO 9002 Sector :Electrical machinery

40.กุดธรรยูนิเวอร์แซลอิเล็กทริกบจก.

Kulthom Universal Electric Co., Ltd.

Standard : ISO 9001 Sector : Electrical machinery

41.กุลวง บจก.

Kulwong Co., Ltd.

Standard : ISO 9002 Sector :Chemicals and chemical products

42.กู๊ดเยียร์ (ประเทศไทย) บมจ.

Goodyear (Thailand) Public Co., Ltd.

Standard : ISO 9002 Sector :Rubber products

43.เกรทฟูด (ดีไฮเดรชั่น) บจก.

Great Food (Dehydration) Co., Ltd.

Standard : ISO 9002 Sector : Food and beverages

44.แกลง บจก.

Klang Co., Ltd.

Standard :ISO 9002 Sector : Food and beverages

45.โกชูเคมีคัล บจก.

Goshu Chemical Co., Ltd.

Standard : ISO 9002 Sector : Chemicals and chemical products

CarnaudMetalbox Bevean Ltd.

Standard : ISO 9002 Sector : Metal products

60. คาร์เพทอินเตอร์เนชันแนล บมจ.

Carpets International Public Co., Ltd.

Standard : ISO 9002 Sector : Textiles

61. คาลเบอร์สัน (ประเทศไทย) บจก.

Calberson (Thailand) Ltd.

Standard : ISO 9002 Sector : Transporting activities/travel agencies

62. กาวาซุมิ บจก.

Standard : ISO 9002 Sector : Medical appliances

63. ก้าสากลซิเมนต์ไทย บจก.

SCT Co., Ltd.

Standard : ISO 9002 Sector : Wholesale/retail trade

64. ก้าสากลซิเมนต์ไทย บจก.

SCT Co., Ltd.

Standard : ISO 9002 Sector : Wholesale/retail trade

65. คาโออินดัสเตรียล (ประเทศไทย) บจก.

KAO Industrial (Thailand) Co., Ltd.

Standard : ISO 9002 Sector : Cement/concrete

66. คิว (ประเทศไทย) บจก.

Kew (Thailand) Ltd.

Standard : ISO 9002 Sector : Electrical machinery

67. คิวชูมัตซุชิตาอิเล็คทริก (ประเทศไทย) บจก.

Kyushu Matsushita Electric (Thailand) Co., Ltd.

Standard : ISO 14001 Sector : Radio, TV, communication equipment

68. คิวชูมัตซุชิตาอิเล็คทริก (ประเทศไทย) บจก.

Kyushu Matsushita Electric (Thailand) Co., Ltd.

Standard : ISO 9002 Sector : Electrical machinery

69. คิวชูอินดัสเตรียลอิควิปเมนต์ (ประเทศไทย) บจก.

Kyushu Industrial Equipment (Thailand) Co., Ltd.

Standard : ISO 14001 Sector : Electrical machinery

70. กุกันเมทรีเยเซรามิกส์ (เอเชีย) หจก.

Overall listing of certified companies

รายชื่อรวมของบริษัทที่ได้รับการรับรอง (เรียงตามลำดับตัวอักษร)

Click on sector for names of all certified companies listed under same sector)

[Previous Page](#) - [Next Page](#)

Link to Page: [1](#) | [2](#) | [3](#) | [4](#) | [5](#) | [6](#) | [7](#) | [8](#) | [9](#) | [10](#) | [11](#) | [12](#) | [13](#) | [14](#) | [15](#) | [16](#) | [17](#) | [18](#) | [19](#) | [20](#) | [21](#)

101. โจตันไทย บจก.

Jotun Thailand Ltd.

Standard : ISO 14001 Sector : Chemicals and chemical products

102. โจตันไทยแลนด์ บจก.

Jotun Thailand Ltd.

Standard : ISO 9002 Sector : Chemicals and chemical products

103. ฉะเชิงเทรา กัสติงเวิร์ค บจก.

Chachoengsao Casting Work Co., Ltd.

Standard : ISO 9002 Sector : Metal products

104. ชไนเดอร์ (ประเทศไทย) บจก.

Schneider (Thailand) Ltd.

Standard : ISO 9002 Sector : Electrical machinery

105. ชลัมเบอร์เจอร์ อินดัสทรี บจก.

Schlumberger Industries

Standard : ISO 9002 Sector : Electrical machinery

106. ชัยอินเตอร์เนชั่นแนลดีเวลอปเม้นท์ บจก.

Chai International Development Co., Ltd.

Standard : ISO 9002 Sector : Chemicals and chemical products

107. ชัวร์เท็กซ์ บจก.

Suretex Ltd. (Phunphin Plant)

Standard : ISO 9002 Sector : Rubber products

108. ชัวร์เท็กซ์ บจก.

Suretex Co., Ltd. (Bangkok Plant)

Standard : ISO 9002 Sector : Rubber products

109. ชัวร์เท็กซ์ บจก.

Suretex Ltd. (Phunphin Plant)

Standard : ISO 9002 **Sector :** Wholesale/retail trade

110. **ซัวร์เท็กซ์ บจก.**

Suretex Ltd. (Phunphin Plant)

Standard : CE mark **Sector :** Rubber products

111. **ซัวร์เท็กซ์ บจก.**

Suretex Ltd. (Phunphin Plant)

Standard : EN 46002 **Sector :** Rubber products

112. **ชิโคนี อิเล็กทรอนิกส์ (ประเทศไทย) บจก.**

Chicony Electronics (Thailand) Ltd.

Standard : ISO 9002 **Sector :** Radio, TV, communication equipment

113. **ชินเซนอิเล็กทรอนิกส์อินดัสตรีล (ประเทศไทย) บจก.**

Chinsan Electronic Industrial (Thailand) Co., Ltd.

Standard : ISO 9002 **Sector :** Radio, TV, communication equipment

114. **ชินเดนเจน (ประเทศไทย) บจก. (ลำพูน)**

Shindengen (Thailand) Co., Ltd. (Lamphun)

Standard : ISO 9002 **Sector :** Electrical machinery

115. **ชินเดนเจน (ประเทศไทย) บจก. (ปทุมธานี)**

Shindengen (Thailand) Co., Ltd. (Pathum Thani)

Standard : ISO 9002 **Sector :** Electrical machinery

116. **ซินเทคไฮยีนโปรดักส์ บจก.**

Chinteik Hygiene Products Co., Ltd.

Standard : CE mark **Sector :** Rubber products

117. **ชุงเซงพลาสติกเอนเตอร์ไพรส์ บจก.**

Chung Cheng Plastic Enterprise Co., Ltd.

Standard : ISO 9002 **Sector :** Plastic products

118. **ชุนเท็กซ์อิเล็กทรอนิกส์ (ประเทศไทย) บจก.**

Chuntex Electronic (Thailand) Co. Ltd.

Standard : ISO 9002 **Sector :** Radio, TV, communication equipment

119. **ชุนไทยรับเบอร์โกลฟ บจก.**

Shun Thai Rubber Glove

Standard : ISO 9002 **Sector :** Rubber products

120. **เซ็งเกอร์ไทย บจก.**

Overall listing of certified companies**รายชื่อรวมของบริษัทที่ได้รับการรับรอง (เรียงตามลำดับตัวอักษร)**

Click on sector for names of all certified companies listed under same sector

Previous Page - Next PageLink to Page: [1](#) | [2](#) | [3](#) | [4](#) | [5](#) | [6](#) | [7](#) | [8](#) | [9](#) | [10](#) | [11](#) | [12](#) | [13](#) | [14](#) | [15](#) | [16](#) | [17](#) | [18](#) | [19](#) | [20](#) | [21](#)

151. ซีเกต เทคโนโลยี (ประเทศไทย) บจก. (เวลโกร)

Seagate Technology (Thailand) Ltd. (Wellgrow)

Standard : ISO 14001 Sector : Radio, TV, communication equipment

152. ซีเค อิลคเทค บจก.

CK Electech Co., Ltd.

Standard : ISO 9002 Sector : Wholesale/retail trade

153. ซีจี เปโตรเคมีคัล บจก.

CG Petrochemical Co., Ltd.

Standard : ISO 9002 Sector : Other manufacturing

154. ซีจี เพทโกรเคมีคัล บจก. (กระเป๋า)

CG Petrochemical Co., Ltd. (Luggage Plant)

Standard : ISO 9002 Sector : Leather/footwear

155. ซีที เปโตรเคมีคัล บจก.

CT Petrochemical Co., Ltd.

Standard : ISO 9002 Sector : Plastic products

156. ซีบา-ไกคีย์ (ประเทศไทย) บจก.

CIBA Specialty Chemicals (Thailand) Ltd.

Standard : ISO 9002 Sector : Chemicals and chemical products

157. ซีพี เปโตรเคมีคัล บจก.

CP Petrochemical Co., Ltd.

Standard : ISO 9002 Sector : Textiles

158. ซีพี แพคเกจจิ้งอินดัสตรีย์ บจก.

CP Packaging Industry Co., Ltd.

Standard : ISO 9002 Sector : Plastic products

159. ซีพี อุตสาหกรรมอาหารส่งออก บจก.

Overall listing of certified companies

รายชื่อรวมของบริษัทที่ได้รับการรับรอง (เรียงตามลำดับตัวอักษร)

(Click on sector for names of all certified companies listed under same sector)

[Previous Page](#) - [Next Page](#)Link to Page: [1](#) | [2](#) | [3](#) | [4](#) | [5](#) | [6](#) | [7](#) | [8](#) | [9](#) | [10](#) | [11](#) | [12](#) | [13](#) | [14](#) | [15](#) | [16](#) | [17](#) | [18](#) | [19](#) | [20](#) | [21](#)

301. ไทยคาร์บอนแบล็ค บจก.

Thai Carbon Black (Public) Co., Ltd.

Standard : ISO 14001 Sector : Chemicals and chemical products

302. ไทยเคเคอินดัสตรีย์ บจก.

Thai KK Industrial Co., Ltd.

Standard : ISO 9002 Sector : Chemicals and chemical products

303. ไทยชินเมย์วา บจก.

Thai Shin Maywa Co., Ltd.

Standard : ISO 9002 Sector : Motor vehicles/transport equipment

304. ไทยชินเมวา บจก.

Thai Shin Maywa Co., Ltd.

Standard : ISO 9002 Sector : Plastic products

305. ไทยเชลล์ บจก.

Thai Shell Co., Ltd.

Standard : ISO 14001 Sector : Petroleum products

306. ไทยเชลล์เดเวลอปเมนท์ บจก.

Thai Shell Development Ltd.

Standard : ISO 14001 Sector : Petroleum products

307. ไทยเชลล์เอ็กซ์พลอเรชันแอนด์โปรดักชัน บจก.

Thai Shell Exploration and Production Co., Ltd.

Standard : ISO 14001 Sector : Petroleum products

308. ไทยซันโยเดนกิ บจก.

Thai Sanyo Denki Co., Ltd.

Standard : ISO 9002 Sector : Electrical machinery

309. ไทยซัมซุงอิเล็กทรอนิกส์ บจก.



Thai Branta Mulia Co., Ltd.

134

Standard : ISO 9002 Sector : Textiles

332. ไทยบริดจสโตน บจก.

Thai Bridgestone Co., Ltd.

Standard : ISO 9002 Sector : Rubber products

333. ไทยเบนกัน บจก.

Thai Benkan Co., Ltd.

Standard : ISO 9002 Sector : Basic iron/steel

334. ไทยเบเวอเรจแคน บจก.

Thai Beverage Can Ltd.

Standard : ISO 9002 Sector : Metal products

335. ไทยปาร์เกอไรซิงค์ บจก.

Thai Parkerizing Co., Ltd.

Standard : ISO 9002 Sector : Chemicals and chemical products

336. ไทยปาร์เกอไรซิงค์ บจก.

Thai Parkerizing Co., Ltd.

Standard : ISO 9002 Sector : Investigation/security and other services

337. ไทยปิโตรเลียมไพพ์ไลน์ บจก.

Thai Petroleum Pipeline Co., Ltd.

Standard : ISO 9002 Sector : Transporting activities/travel agencies

338. ไทยเปอร์ออกไซด์ บจก.

Thai Peroxide Co., Ltd.

Standard : ISO 9002 Sector : Chemicals and chemical products

339. ไทยผลิตภัณฑ์ยิปซัม บมจ. (บางปะอิน)

Thai Gypsum Products Public Co., Ltd. (Bang Pa-in)

Standard : ISO 9002 Sector : Cement/concrete

340. ไทยผลิตภัณฑ์ยิปซัม บมจ. (แหลมฉบัง)

Thai Gypsum Products Public Co., Ltd. (Laem Chabang)

Standard : ISO 9002 Sector : Cement/concrete

341. ไทยพลาสติกแบ็กอินดัสตรีส์ บจก. เอเปคฟิล์ม บจก.

Thai Plastic Bags Industries Co., Ltd. Apec Film Ltd.

Standard : ISO 9002 Sector : Plastic products

342. ไทยพลาสติกและเคมีภัณฑ์ บจก.

Primacy Industrial Co., Ltd.

Standard : ISO 9002 **Sector :** Machinery and equipment

560. ไพรมาศีอินดัสตรีล บจก.

Primacy Industrial Co., Ltd.

Standard : ISO 9002 **Sector :** Sports goods

561. ไพโรเออร์อินดัสตรีส์ บมจ.

Standard : ISO 9002 **Sector :** Radio, TV, communication equipment

562. ไพโอเนียร์แมนูแฟกเจอร์ริง (ประเทศไทย) บจก.

Pioneer Manufacturing (Thailand) Co., Ltd.

Standard : ISO 9001 **Sector :** Motor vehicles/transport equipment

563. ไพโอเนียร์แมนูแฟกเจอร์ริง (ประเทศไทย) บจก.

Pioneer Manufacturing (Thailand) Co., Ltd.

Standard : ISO 9001 **Sector :** Electrical machinery

564. ไพโอเนียร์แมนูแฟกเจอร์ริง (ประเทศไทย) บจก.

Pioneer Manufacturing (Thailand) Co., Ltd.

Standard : ISO 9001 **Sector :** Radio, TV, communication equipment

565. ไพโอเนียร์แมนูแฟกเจอร์ริง (ประเทศไทย) บจก.

Pioneer Manufacturing (Thailand) Co., Ltd.

Standard : QS 9000 **Sector :** Motor vehicles/transport equipment

566. ไพโอเนียร์แอร์คาร์โก บจก.

Pioneer Air Cargo Co., Ltd.

Standard : ISO 9002 **Sector :** Transporting activities/travel agencies

567. ฟอสเตอร์ วิลเลอร์ อินเตอร์เนชันแนล คอร์ป บจก.

Foster Wheeler International Co., Ltd.

Standard : ISO 9001 **Sector :** Architectural/engineering/technical consultancy

568. ฟาร์ไซต์สทกิจ บจก.

Far-Sight Sahakij Co., Ltd.

Standard : ISO 9002 **Sector :** Electrical machinery

569. ฟาสต์เฟรนช์เอเชียติก เซอวิสแอนด์เทคนิค บจก.

Fast-French Asiatic Service&Techniques Co., Ltd.

Standard : ISO 9001 **Sector :** Medical appliances

570. ฟาสต์เฟรนช์เอเชียติก เซอร์วิสแอนด์เทคนิค บจก.

Ferrari Asphalt Co., Ltd.

Standard : ISO 9002 Sector : Petroleum products

593. เฟิร์มกรุ๊ป บจก.

Firm Group Co., Ltd.

Standard : ISO 9002 Sector : Electrical machinery

594. ไฟน์อาร์ตเซรามิก บจก.

Fine Art Ceramic Co., Ltd.

Standard : ISO 9002 Sector : Electrical machinery

595. ภาคใต้เชื้อเพลิง บมจ.

Paktai Chueplerng Public Co., Ltd.

Standard : ISO 9002 Sector : Retail sale of automotive fuel

596. มหาจักรอินเตอร์เนชั่นแนลอิเล็กทริก บจก.

Mahajak International Electric

Standard : ISO 9002 Sector : Electrical machinery

597. มหาวิทยาลัยมหิดล

Mahidol University (Graduates Studies)

Standard : ISO 9002 Sector : Investigation/security and other services

598. มัตซุชิตะ อิเล็กทรอนิกส์คอมโปเนนท์ (ประเทศไทย) บจก.

Matsushita Electronic Components (Thailand) Co., Ltd.

Standard : ISO 9002 Sector : Radio, TV, communication equipment

599. มัตซุชิตะคอมมูนิเคชันอินดัสเตรียล (ประเทศไทย) บจก.

Matsushita Communication Industrial (Thailand) Co., Ltd.

Standard : ISO 9002 Sector : Motor vehicles/transport equipment

600. มัตซุชิตะคอมมูนิเคชันอินดัสเตรียล บจก.

Matsushita Communication Industrial Co., Ltd.

Standard : ISO 14001 Sector : Motor vehicles/transport equipment

[Previous Page](#) - [Next Page](#)

Link to Page: [1](#) | [2](#) | [3](#) | [4](#) | [5](#) | [6](#) | [7](#) | [8](#) | [9](#) | [10](#) | [11](#) | [12](#) | [13](#) | [14](#) | [15](#) | [16](#) | [17](#) | [18](#) | [19](#) | [20](#) | [21](#)

ข้อมูลล่าสุดถึงวันที่ 15 มกราคม 2542

Last update : 15 January 1999

[[Home](#) | [Back](#)]

Matsushita Electric Works (Thailand) Co., Ltd.

137

Standard : ISO 9002 Sector : Electrical machinery

610. มัตซึชิตะอิเล็กทริกเวิร์กส์ (อยุธยา) บก.

Matsushita Electric Works (Ayutthaya) Ltd. (CCL Division)

Standard : ISO 9002 Sector : Electrical machinery

611. มัตซึชิตะอิเล็กทริกเวิร์ก (อยุธยา) บก.

Matsushita Electric Works Ltd. (Ayutthaya)

Standard : ISO 9002 Sector : Chemicals and chemical products

612. มัตซึชิตะอิเล็กทริกคอมโปเนนท์ส (ประเทศไทย) บก. (PWB)

Matsushita Electronic Components (Thailand) Co., Ltd. (PWB Factory)

Standard : ISO 9002 Sector : Radio, TV, communication equipment

613. มั่นยिंग บก.

Mun Ying Co., Ltd.

Standard : ISO 9002 Sector : Textiles

614. มานิก้าไทย คอร์ป บก.

Manika-Thai Corp., Ltd.

Standard : ISO 9002 Sector : Machinery and equipment

615. มานิก้าไทย คอร์ป บก.

Manika-Thai Corp., Ltd.

Standard : ISO 9002 Sector : Electrical machinery

616. มาลาเคมีคัลอินดัสตรีส์ บก.

Mala Chemical Industries Co., Ltd.

Standard : ISO 9002 Sector : Plastic products

617. มิตซูบิชิ อิเล็กทริก คอนซูเมอร์ บก.

Mitsubishi Electric Consumer Co., Ltd.

Standard : ISO 9002 Sector : Electrical machinery

618. มิตซูบิชิ เอเลเวเตอร์เอเชีย บก.

Mitsubishi Elevator Asia Co., Ltd.

Standard : ISO 14001 Sector : Machinery and equipment

619. มิตซูบิชิเอเลเวเตอร์เอเชีย บก.

Mitsubishi Elevator Asia Co., Ltd.

Standard : ISO 9001 Sector : Machinery and equipment

620. มิตซูบิชิเฮฟวีอินดัสตรีส์ - มหาจักรแอร์คอนดิชัน บก.

Union Plastic Public Co., Ltd.

138

Standard : ISO 9002 Sector : Plastic products

671. ยูเนียนฟรozenโปรดักส์ บจก.

The Union Frozen Products Co., Ltd.

Standard : ISO 14001 Sector : Food and beverages

672. ยูเนียนฟรozenโปรดักส์แอนดีไบรท์ซี บจก.

The Union Frozen Products & Bright Sea Co., Ltd.

Standard : ISO 9002 Sector : Food and beverages

673. ยูเนียนไฟโอเนียร์ บจก.

Union Pioneer Public Co., Ltd.

Standard : ISO 9002 Sector : Rubber products

674. ยูเนียนรับเบอร์โกลฟ บจก.

Union Rubber Gloves Co., Ltd.

Standard : ISO 9002 Sector : Rubber products

675. ยูโนแคล (ประเทศไทย) บจก.

UNOCAL (Thailand) Ltd.

Standard : ISO 14001 Sector : Gas

676. ยูไนเต็ดฟาร์เมอร์แอนด์อินดัสตรี บจก.

United Farmer & Industry Co., Ltd.

Standard : ISO 9002 Sector : Food and beverages

677. เจนเนอรัลเอนจิเนียริง บจก.

Genral Engineering Public Co., Ltd.

Standard : ISO 9002 Sector : Cement/concrete

678. เข็วกระดาษสยาม บจก.

The Siam Pulp and Paper Public Co., Ltd.

Standard : ISO 9002 Sector : Paper and paper products

679. รอกวูด บจก.

Rockwood Co., Ltd.

Standard : ISO 9002 Sector : Furniture

680. รอยัล อิเล็กทรอนิกส์ แฟกทอรี (ไทยแลนด์) บจก.

Royal Electronic Factory (Thailand) Co., Ltd.

Standard : ISO 9002 Sector : Radio, TV, communication equipment

681. รอยัล ไทม์ ซิตี บจก.

Overall listing of certified companies

รายชื่อรวมของบริษัทที่ได้รับการรับรอง (เรียงตามลำดับตัวอักษร)

(Click on sector for names of all certified companies listed under same sector)

[Previous Page](#) - [Next Page](#)

Link to Page: [1](#) | [2](#) | [3](#) | [4](#) | [5](#) | [6](#) | [7](#) | [8](#) | [9](#) | [10](#) | [11](#) | [12](#) | [13](#) | [14](#) | [15](#) | [16](#) | [17](#) | [18](#) | [19](#) | [20](#) | [21](#)

801. สยามมอดิฟายด์ สตาร์ช บจก.

Siam Modified Starch Co., Ltd.

Standard : ISO 9002 Sector : [Food and beverages](#)

802. สยามมัซซุชิตะสตีล บจก.

Siam Matsushita Steel Co., Ltd.

Standard : ISO 9002 Sector : [Metal products](#)

803. สยามมากอตโต บจก.

Siam Magotteaux Co., Ltd.

Standard : ISO 9002 Sector : [Metal products](#)

804. สยามยามาฮา บจก.

Siam Yamaha Co., Ltd. (Bang Pu)

Standard : ISO 9002 Sector : [Motor vehicles/transport equipment](#)

805. สยามริเคนอินดัสเตรียล บจก.

Siam Riken Industrial Co., Ltd.

Standard : ISO 9002 Sector : [Machinery and equipment](#)

806. สยามริเคนอินดัสเตรียล บจก.

Siam Riken Industrial Co., Ltd.

Standard : ISO 14001 Sector : [Machinery and equipment](#)

807. สยามลวดเหล็กอุตสาหกรรม บจก.

The Siam Industrial Wire Co., Ltd.

Standard : ISO 9002 Sector : [Metal products](#)

808. สยามไวร์เน็ตติ้ง บจก.

Siam Wire Netting Co., Ltd.

Standard : ISO 9002 Sector : [Metal products](#)

809. สยามสตีล อินเตอร์เนชันแนล บจก.

Isuzu Engine Manufacturing (Thailand) Co., Ltd.

Standard : ISO 9002 Sector : Machinery and equipment

893. อินูเออร์บเบอร์ (ประเทศไทย) บก.

Inoue Rubber (Thailand) Public Co., Ltd.

Standard : ISO 9002 Sector : Rubber products

894. อีสเทิร์นไวร์ บมจ.

Eastern Wire Public Co., Ltd.

Standard : ISO 9002 Sector : Metal products

895. อีไอเฟรทฟอร์เวิร์ดดิ้ง (ประเทศไทย) บก.

EI Freight Forwarding (Thailand) Ltd. (Expeditors)

Standard : ISO 9002 Sector : Transporting activities/travel agencies

896. อุตสาหกรรมกระดาษkraftไทย บก.

Siam Kraft Industry Co., Ltd.

Standard : ISO 9002 Sector : Paper and paper products

897. อุตสาหกรรมซีแพคบล็อก บก.

The CPAC Block Industry Co., Ltd.

Standard : ISO 9002 Sector : Cement/concrete

898. อุตสาหกรรมถังแก๊ส บก.

Pressure Container Industry Corp. Ltd.

Standard : ISO 9002 Sector : Metal products

899. อุตสาหกรรมน้ำตาลขอนแก่น บก.

Khonkaen Sugar Industry Co., Ltd.

Standard : ISO 9002 Sector : Food and beverages

900. อุตสาหกรรมสิ่งทอไทย หก.

Thai Textile Industry PCL

Standard : ISO 9002 Sector : Textiles

[Previous Page](#) - [Next Page](#)

Link to Page: [1](#) | [2](#) | [3](#) | [4](#) | [5](#) | [6](#) | [7](#) | [8](#) | [9](#) | [10](#) | [11](#) | [12](#) | [13](#) | [14](#) | [15](#) | [16](#) | [17](#) | [18](#) | [19](#) | [20](#) | [21](#)

ข้อมูลล่าสุดถึงวันที่ 15 มกราคม 2542

Last update : 15 January 1999

[[Home](#) | [Back](#)]

Overall listing of certified companies

รายชื่อรวมของบริษัทที่ได้รับการรับรอง (เรียงตามลำดับตัวอักษร)

(Click on sector for names of all certified companies listed under same sector)

[Previous Page](#) - [Next Page](#)

Link to Page: [1](#) | [2](#) | [3](#) | [4](#) | [5](#) | [6](#) | [7](#) | [8](#) | [9](#) | [10](#) | [11](#) | [12](#) | [13](#) | [14](#) | [15](#) | [16](#) | [17](#) | [18](#) | [19](#) | [20](#) | [21](#)

951. เอสซีไอเมทัลเทค บจก.

SCI Metal Tech Co., Ltd.

Standard : ISO 9002 Sector : [Metal products](#)

952. เอสโซ่ (ประเทศไทย) บมจ. (น้ำมันหล่อลื่น)

Esso Thailand Public Co., Ltd. (Lubricant)

Standard : ISO 9001 Sector : [Petroleum products](#)

953. เอสโซ่ (ประเทศไทย) บมจ. (แอสฟัลต์ซีเมนต์)

Esso (Thailand) Public Co., Ltd. (Asphalt cement)

Standard : ISO 9002 Sector : [Petroleum products](#)

954. เอสโซ่ (ประเทศไทย) บมจ. (แอสฟัลต์อิมัลชัน)

Esso (Thailand) Public Co., Ltd. (Asphalt emulsion)

Standard : ISO 9002 Sector : [Petroleum products](#)

955. เอสทีพี รับเบอร์ บจก.

STP Rubber Co., Ltd.

Standard : ISO 9002 Sector : [Rubber products](#)

956. เอสทีพีแอนด์ไอ บจก.

STP&I Public Co., Ltd.

Standard : ISO 9002 Sector : [Metal products](#)

957. เอสพี อิเล็กทริก อินดัสตรี บจก.

SP Electric Industry Co., Ltd.

Standard : ISO 9002 Sector : [Electrical machinery](#)

958. เอสเลนไทย บจก.

Eslen Thai Co., Ltd.

Standard : ISO 9002 Sector : [Chemicals and chemical products](#)

959. เอสทีอีเอ็มแพคเจอร์ริง บจก.

Hitachi Consumer Products (Thailand) Co., Ltd. (television)

Standard : ISO 9002 Sector : Electrical machinery

1010. ฮิตาชิคอนซูมเมอร์โปรดักส์ บจก.(โทรทัศน์)

Hitachi Consumer Products (Thailand) Co., Ltd. (television)

Standard : ISO 9002 Sector : Radio, TV, communication equipment

1011. ฮิตาชิคอมเพรสเซอร์ (ประเทศไทย) บจก.

Hitachi Compressor (Thailand) Co., Ltd.

Standard : ISO 9001 Sector : Electrical machinery

1012. ฮิวเลตต์ แพคการ์ด (ประเทศไทย) บจก.

Hewlett Packard (Thailand) Ltd.

Standard : ISO 9002 Sector : Computer and related activities

1013. เฮงเคิลไทย บจก.: (กาวและวัสดุยึดแน่น)

Henkel Thai Ltd. (adhesives)

Standard : ISO 9002 Sector : Chemicals and chemical products

1014. เฮงเคิลไทย บจก.: (เคมีภัณฑ์ซักล้าง)

Henkel Thai Ltd. (cleansing)

Standard : ISO 9002 Sector : Chemicals and chemical products

1015. เฮงเคิลไทย บจก.: (เคมีภัณฑ์สำหรับสิ่งทอและฟอกหนัง)

Henkel Thai Ltd. (textile and tanning)

Standard : ISO 9002 Sector : Chemicals and chemical products

1016. เฮงเคิลไทย บจก.: (เคมีภัณฑ์สำหรับใช้ในเครื่องสำอางค์)

Henkel Thai Ltd. (cosmetics)

Standard : ISO 9002 Sector : Chemicals and chemical products

1017. เฮนรีวอล์คเกอร์เวสต์วอเตอร์ทรีตเมนต์ (ประเทศไทย) บจก.

Henry Walker Wastewater Treatment (Thailand) Ltd.

Standard : ISO 9001 Sector : Recycling

1018. แฮนซอล อิเล็กทรอนิกส์ (ประเทศไทย) บจก.

Hansol Electronics (Thailand) Co., Ltd.

Standard : ISO 9002 Sector : Motor vehicles/transport equipment

1019. โฮยาเลนส์ไทยแลนด์ บจก. (ปทุมธานี)

Hoya Lens Thailand Co., Ltd.

Standard : ISO 9002 Sector : Optical/photographic instruments

1020. โฮยาเลนส์ไทยแลนด์ บจก. (อยุธยา)

Hoya Lens Thailand Co., Ltd.

143

Standard : ISO 9002 **Sector :** Optical/photographic instruments

1021. โฮสซเวล (ประเทศไทย) บก.

Hosiwell (Thailand) Co., Ltd.

Standard : ISO 9002 **Sector :** Electrical machinery

1022. ไฮแคร์อินเตอร์เนชั่นแนล บก.

Hycare International Co., Ltd.

Standard : ISO 9002 **Sector :** Rubber products

1023. ไฮโปร อิเล็กทรอนิกส์ บก.

Hipro Electronics Co., Ltd.

Standard : ISO 9002 **Sector :** Electrical machinery

1024. ไฮโปร อิเล็กทรอนิกส์ บก.

Hipro Electronics Co., Ltd.

Standard : ISO 9002 **Sector :** Radio, TV, communication equipment

1025. ไฮมอลด์ (ประเทศไทย) บก.

Hymold (Thailand) Ltd.

Standard : ISO 9002 **Sector :** Plastic products

[Previous Page](#) - [Next Page](#)

[Link to Page: 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 | 21](#)

ข้อมูลล่าสุดถึงวันที่ 15 มกราคม 2542

Last update : 15 January 1999

[[Home](#) | [Back](#)]

สถาบันวิจัยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย