

บทที่ 4

การพัฒนาระบบการเก็บข้อมูลต้นทุนคุณภาพ

ในบทนี้จะกล่าวถึงการจัดทำระบบการเก็บข้อมูลต้นทุนคุณภาพของผลิตภัณฑ์ที่เลือกเป็นกรณีศึกษา ซึ่งขั้นตอนเริ่มจากการกำหนดรายการต้นทุนคุณภาพที่ต้องจัดเก็บในแต่ละประเภท วิธีการคำนวณ หรือได้มาในเชิงต้นทุน การจัดทำ checklists หรือแบบฟอร์มเพิ่มเติมที่นำมาใช้ในการเก็บข้อมูล และท้ายสุดคือการจัดทำรายงานต้นทุนคุณภาพ โดยรายละเอียดของการดำเนินงานมีดังต่อไปนี้

4.1 การกำหนดรายการข้อมูลต้นทุนคุณภาพ

4.1.1 การวิเคราะห์รายการต้นทุนคุณภาพในขอบข่ายของข้อกำหนด TFQS

การวิเคราะห์รายการต้นทุนคุณภาพที่ต้องมีการเก็บข้อมูลนั้น ผู้วิจัยได้มีการได้ศึกษา BS 6143 Part 2 และระบบคุณภาพพื้นฐานของไทย (TFQS) เพื่อพิจารณาจัดทำรายการต้นทุนคุณภาพที่ต้องทำการศึกษา สรุปได้ดังนี้

ตารางที่ 4.1 ตารางแสดงรายการต้นทุนคุณภาพตามขอบข่ายของข้อกำหนด TFQS จำแนกตาม

การจัดกลุ่มต้นทุนคุณภาพของ BS 6143 Part 2

ข้อกำหนดของระบบคุณภาพ TFQS	ประเภทของค่าใช้จ่าย
ต้นทุนการป้องกัน (Prevention cost)	
2.3 พนักงานและการฝึกอบรม	การฝึกอบรมทางด้านคุณภาพ
1 นโยบายและเป้าหมายทางด้านคุณภาพ	การวางแผนคุณภาพ และการประชุมต่างๆ ที่เกี่ยวเนื่องกับคุณภาพ
2 การวางแผนคุณภาพ	
3.1 การตรวจสอบ	ค่าสอบเทียบเครื่องมือ/อุปกรณ์วัด ทดสอบ
3.3 การควบคุมกระบวนการ	การบำรุงรักษาเครื่องจักร
1 นโยบายและเป้าหมายทางด้านคุณภาพ	โปรแกรมการพัฒนาอย่างต่อเนื่องต่างๆ เช่น การป้องกันข้อบกพร่อง การปรับปรุงกระบวนการ การวิเคราะห์ ข้อมูล ฯลฯ
3.4 การปฏิบัติการแก้ไข	
4 การจัดซื้อและผู้ส่งมอบ	การประเมินคุณภาพของผู้รับจ้างช่วง

ข้อกำหนดของระบบคุณภาพ TFQS	ประเภทของค่าใช้จ่าย
ต้นทุนการประเมิน การตรวจสอบ (Appraisal cost)	
3.1 การตรวจสอบคุณลักษณะทางด้านคุณภาพ	การตรวจสอบ - ตรวจสอบวัตถุดิบ - ตรวจสอบระหว่างกระบวนการ - ตรวจสอบขั้นสุดท้าย การส่งตัวอย่างไปทดสอบกับห้องปฏิบัติการวิเคราะห์ทดสอบภายนอก ค่าเครื่องมือตรวจ ทดสอบที่จัดซื้อเพิ่ม
2 การวางแผนคุณภาพ	การตรวจติดตามระบบคุณภาพ - ค่าจ้างเจ้าหน้าที่ตรวจสอบระบบคุณภาพ
2.5 การดูแลผลิตภัณฑ์และวัสดุ	การตรวจสอบสินค้าคงคลังทางด้านคุณภาพสำหรับสินค้าที่มีอายุการจัดเก็บ
ต้นทุนด้านความล้มเหลวภายใน (Internal failure)	
3.2 การควบคุมของเสีย	ของเสีย (Scrap) ซ่อม ทำซ้ำ แก้ไข ทดแทน การวิเคราะห์สาเหตุของการเกิดผลิตภัณฑ์ที่ไม่เป็นไปตามข้อกำหนด และการกำหนดวิธีแก้ไข
3.1 การตรวจสอบคุณลักษณะทางด้านคุณภาพ	การตรวจ ทดสอบซ้ำ
3.2 การควบคุมของเสีย	
3.2 การควบคุมของเสีย	การเจรจาต่อรองกับลูกค้า เพื่อรับตามสภาพ การลดเกรดของผลิตภัณฑ์ และขายตามสภาพ ค่าเสียโอกาสขายเมื่อนำไปทำเป็นผลิตภัณฑ์อื่น ค่าทำลายสินค้า
ต้นทุนด้านความล้มเหลวภายนอก (External failure)	
3.4 การปฏิบัติการแก้ไข	ค่าร้องเรียนของลูกค้า
2.2 การวางแผนกระบวนการและการตรวจสอบ	การรับประกันสินค้า
3.4 การปฏิบัติการแก้ไข	การรับของคืน หรือการปฏิเสธการรับสินค้าจากลูกค้า
3.4 การปฏิบัติการแก้ไข	การเจรจาต่อรอง
3.4 การปฏิบัติการแก้ไข	การเรียกคืนสินค้า หรือทำลายสินค้า

4.1.2 การศึกษาเบื้องต้นของระบบการเก็บข้อมูลต้นทุนคุณภาพของบริษัทกรณีศึกษา

เนื่องจากความรู้พื้นฐานด้านต้นทุนคุณภาพยังมีอยู่ค่อนข้างน้อยในอุตสาหกรรมขนาดกลางและเล็กในประเทศไทย ดังนั้นขั้นตอนแรกก่อนการสำรวจข้อมูล คือการให้ความรู้เบื้องต้นด้านต้นทุนคุณภาพแก่พนักงานในบริษัทกรณีศึกษา ซึ่งในการฝึกอบรมนั้นจะมีเนื้อหาที่เกี่ยวข้องกับ ความหมายและความสำคัญของต้นทุนคุณภาพ ประเภทของต้นทุนคุณภาพ การเก็บรวบรวมข้อมูล การรายงานต้นทุนคุณภาพ และการพัฒนาคุณภาพโดยใช้ต้นทุนคุณภาพเป็นเครื่องมือ เป็นต้น

หลังจากนั้นผู้วิจัยได้ดำเนินการสำรวจระบบการเก็บข้อมูลของบริษัทตัวอย่าง ทำโดยการสอบถามพนักงานที่รับผิดชอบในแต่ละแผนก/ส่วนงาน และผู้บริหาร โดยอาศัยรายการต้นทุนคุณภาพตามขอบข่ายของระบบคุณภาพ TFQS เป็นแกนในการพิจารณาในแต่ละส่วนงาน ดังตารางต่อไปนี้

ตารางที่ 4.2 ตารางแสดงความสัมพันธ์ของรายการต้นทุนคุณภาพและส่วนงานที่เกี่ยวข้อง

ลำดับ	ประเภทของค่าใช้จ่าย	แผนกที่เกี่ยวข้อง
ต้นทุนด้านการป้องกัน (Prevention Cost)		
1	การฝึกอบรมทางด้านคุณภาพ	บุคคล/บัญชี
2	การวางแผนคุณภาพ และการประชุมต่างๆ ที่เกี่ยวเนื่องกับคุณภาพ	ทุกแผนก
3	การจัดทำระบบคุณภาพ - ค่าจัดจ้างที่ปรึกษา - ค่าเสียเวลาของคณะทำงานในการจัดทำระบบ	การเงิน/บัญชี
4	ค่าสอบเทียบเครื่องมือ/อุปกรณ์วัด ตรวจสอบ	QA
5	การบำรุงรักษาเครื่องจักร	ผลิต
6	การประเมินคุณภาพของผู้รับจ้างช่วง	จัดซื้อ
7	โปรแกรมการพัฒนาอย่างต่อเนื่องต่างๆ เช่น การป้องกันข้อบกพร่อง การปรับปรุงกระบวนการ การวิเคราะห์ข้อมูล ฯลฯ	บริหารคุณภาพ
ต้นทุนด้านการประเมิน และตรวจสอบ (Appraisal Cost)		
1	การตรวจสอบ - ตรวจสอบวัตถุดิบ - ตรวจสอบระหว่างกระบวนการ - ตรวจสอบขั้นสุดท้าย	ตรวจสอบคุณภาพ คลังสินค้า

ลำดับ	ประเภทของค่าใช้จ่าย	แผนกที่เกี่ยวข้อง
2	การส่งตัวอย่างไปทดสอบกับห้องปฏิบัติการวิเคราะห์ ทดสอบ ภายนอก	ตรวจสอบคุณภาพ/ การเงิน/บัญชี
3	ค่าเครื่องมือตรวจ ทดสอบที่จัดซื้อเพิ่ม	การเงิน/บัญชี
4	ค่าวิเคราะห์ ประเมินผล	ผลิต / ตรวจสอบ
6	การตรวจสอบสินค้าคงคลังทางด้านคุณภาพ	คลังสินค้า ตรวจสอบคุณภาพ
7	การตรวจติดตามระบบคุณภาพ - ค่าจัดจ้างเจ้าหน้าที่ตรวจสอบระบบคุณภาพ	การเงิน/บัญชี
ต้นทุนความล้มเหลวภายใน (Internal Failure Cost)		
1	ของเสีย (Scrap)	ผลิต ตรวจสอบคุณภาพ
2	ซ่อม ทำซ้ำ แก้ไข ทดแทน	ผลิต
3	การวิเคราะห์สาเหตุของการเกิดผลิตภัณฑ์ที่ไม่เป็นไปตาม ข้อกำหนด และการกำหนดวิธีแก้ไข	ผลิต / ประกันคุณภาพ / ตรวจสอบคุณภาพ
4	การตรวจ ทดสอบซ้ำ	ผลิต / ตรวจสอบ คุณภาพ
5	การเจรจาต่อรองกับลูกค้า เพื่อรับตามสภาพ	การตลาด
6	การลดเกรดของผลิตภัณฑ์ และขายตามสภาพ	การตลาด
ต้นทุนความล้มเหลวภายนอก (External Failure Cost)		
1	ค่าร้องเรียนของลูกค้า	ผลิต/ ประกันคุณภาพ การตลาด
2	การรับประกันสินค้า	การตลาด
3	การรับของคืน หรือการปฏิเสธการรับสินค้าจากลูกค้า	การตลาด
4	การเจรจาต่อรอง	การตลาด
5	การเรียกคืนสินค้า หรือทำลาย	การตลาด

ในการสำรวจนั้นจะเน้นที่รายการที่ก่อให้เกิดต้นทุนคุณภาพเป็นจำนวนมากเป็นหลัก และบุคคลที่ได้รับการสัมภาษณ์จะเน้นที่ระดับผู้บริหาร ได้แก่ระดับผู้จัดการแผนกในแต่ละแผนก ซึ่งวัตถุประสงค์ในการสำรวจนี้เพื่อให้ผู้ที่รับผิดชอบได้พิจารณาว่ารายการต้นทุนคุณภาพใด

เป็นรายการหลักที่ก่อให้เกิดต้นทุนคุณภาพ และรายการใดที่ต้องมีการเพิ่มเติมหรือ ไม่ประยุกต์ใช้ในบริษัท รวมทั้งแบบฟอร์มต่างๆ ที่เกี่ยวข้อง รายละเอียดที่ได้จากการสำรวจนั้น จะถูกจัดกลุ่มไว้ตามข้อมูลที่เกิดขึ้นจริง โดยจำแนกตามประเภทและมีรหัส 3 หลักด้วยกัน คือ

XXX ตำแหน่งที่ 1 หมายถึง ประเภทของต้นทุน โดยมีอักษรย่อดังนี้

P หมายถึง ต้นทุนการป้องกัน

A หมายถึง ต้นทุนการประเมินหรือตรวจสอบ

F หมายถึง ต้นทุนความล้มเหลว

ตำแหน่งที่ 2 หมายถึง ลำดับที่

รายละเอียดที่ได้จากการสำรวจสามารถจัดกลุ่มได้ดังต่อไปนี้

1) ต้นทุนการป้องกัน (Prevention cost)

P01 การฝึกอบรมภายนอกองค์กร

ได้แก่ ต้นทุนที่เกิดจากการส่งพนักงานไปฝึกอบรมทางด้านคุณภาพภายนอกองค์กร ซึ่งข้อมูลของพนักงานที่ไปฝึกอบรมจะได้จากแผนกบุคคล และค่าใช้จ่ายที่เกิดขึ้นจะมาจากฝ่ายบัญชี

P02 การฝึกอบรมภายในองค์กร

การฝึกอบรมนี้ สามารถเกิดได้ทุกฝ่ายในองค์กร ซึ่งอาจเกิดจาก การจ้างวิทยากรภายนอกมาสอนภายในองค์กร การสอนงานจากหัวหน้างาน หรือผู้ที่มีความชำนาญ หรือ on-the-job-training ก็ได้ แต่ไม่เคยมีระบบการเก็บข้อมูลต้นทุนด้านนี้มาก่อน

P03 การประชุมที่เกี่ยวข้องกับคุณภาพ/การวางแผนคุณภาพ

บริษัทตัวอย่าง จะมีการประชุมประจำเดือน จัดขึ้นในช่วงอาทิตย์ที่ 3 ของทุกๆ เดือน นอกจากนี้ ฝ่ายผลิต และประกันคุณภาพ จะมีการประชุมเพื่อวางแผนงาน และประชุมด้านคุณภาพทุกๆ อาทิตย์ ซึ่งยังไม่เคยมีการเก็บข้อมูลต้นทุนในการประชุมเหล่านี้มาก่อน ผู้ที่รับผิดชอบในการเก็บข้อมูลจึงต้องเป็นแต่ละส่วนงานที่ประชุม

P04 ค่าที่ปรึกษาในการพัฒนาระบบ

บริษัทตัวอย่างได้มีการจัดจ้างที่ปรึกษาในการพัฒนาระบบคุณภาพ และพัฒนาระบบการจัดการต่างๆ ที่เกี่ยวข้องเกี่ยวกับคุณภาพ ซึ่งส่วนหนึ่งคือการเข้าร่วมโครงการชูบชีวิตธุรกิจไทย ทางผู้บริหารจึงขอแยกต้นทุนด้านนี้ออกมาต่างหาก เป็นหนึ่งรายการ และค่าที่ปรึกษาจะได้จากฝ่ายบัญชี

P05 การประชุม/อบรม โครงการชุปชีวิตธุรกิจไทย

เมื่อมีการเริ่มโครงการชุปชีวิตธุรกิจไทยแล้ว จะเกิดต้นทุนในการประชุม และอบรมของพนักงานที่เกี่ยวข้อง ซึ่งเดิมยังไม่มี การเก็บข้อมูลต้นทุนด้านนี้ ทางผู้บริหารจึงขอแยกมาเป็นอีกหัวข้อหนึ่ง และข้อมูลนี้จะได้จากผู้ประสานงานของโครงการ ซึ่งอยู่ในแผนก QA

P06 การปรับปรุงคุณภาพ

ต้นทุนที่อยู่ในหัวข้อนี้ จะเป็นต้นทุนที่เกิดจากการปรับปรุงคุณภาพ ไม่ว่าจะเป็นการประชุมเพื่อปรับปรุงคุณภาพ หรือค่าใช้จ่ายด้านอื่นๆ เช่นการทดลอง ค่าเสียเวลาของพนักงานที่เกี่ยวข้อง เป็นต้น ต้นทุนนี้จะถูกเก็บโดยผู้ที่เป็นหัวหน้าโครงการพัฒนาปรับปรุงต่างๆ

P07 การปรับปรุงอุปกรณ์/เครื่องมือ

เป็นต้นทุนที่เกิดจากการปรับปรุงอุปกรณ์/เครื่องมือ เพื่อปรับปรุงคุณภาพ ซึ่งข้อมูลจะได้จากหัวหน้าโครงการพัฒนา และฝ่ายบัญชี

P08 การสอบเทียบเครื่องมือวัด

ในการสอบเทียบเครื่องมือวัดนั้น มีการสอบเทียบทั้งจากภายนอก และภายในองค์กรบริษัท จะเน้นการสอบเทียบเครื่องชั่ง ซึ่งเป็นอุปกรณ์ที่สำคัญ โดย ฝ่าย QA เป็นผู้รับผิดชอบในการทวนสอบความถูกต้องของเครื่องชั่ง ส่วนค้อน้ำหนักจะส่งไปสอบเทียบภายนอก ค่าใช้จ่ายในการทวนสอบความถูกต้องภายในจะได้มาจากฝ่าย QA ซึ่งยังไม่มี การเก็บข้อมูลมาก่อน ส่วนการสอบเทียบภายนอกจะได้ข้อมูลค่าใช้จ่ายจากฝ่ายบัญชี

2) ต้นทุนการประเมิน/ตรวจสอบ (Appraisal cost)

A01 การตรวจสอบผลิตภัณฑ์

ในการตรวจสอบผลิตภัณฑ์ ฝ่าย QA จะเป็นผู้รับผิดชอบทั้งหมด ไม่ว่าจะเป็นการตรวจสอบระหว่างกระบวนการ หรือการตรวจสอบผลิตภัณฑ์สำเร็จรูป ต้นทุนประเภทนี้ไม่เคยมีการเก็บข้อมูลมาก่อน และฝ่าย QA จะต้องเป็นผู้รวบรวมข้อมูล

A02 การส่งผลิตภัณฑ์วิเคราะห์ที่ห้องปฏิบัติการภายนอก

บางครั้งลูกค้าต้องการผลการตรวจสอบที่มาจากบุคคลที่ 3 ดังนั้น จึงมีค่าใช้จ่ายในส่วนนี้เกิดขึ้น ซึ่งฝ่ายการตลาดจะเป็นผู้รับผิดชอบในการส่งผลิตภัณฑ์ไปทดสอบกับห้องปฏิบัติการภายนอก ซึ่งต้นทุนนี้ไม่เคยมีการเก็บมาก่อน

A03 การจัดซื้ออุปกรณ์ตรวจสอบ

ได้แก่ค่าอุปกรณ์ต่างๆ ที่จัดซื้อเพื่อการตรวจสอบผลิตภัณฑ์ ข้อมูลจะได้จากฝ่าย QA และฝ่ายบัญชี

A04 การตรวจประเมินจากภายนอก

ค่าใช้จ่ายนี้เกิดจากการที่มีเจ้าหน้าที่จากภายนอกมาตรวจติดตามระบบคุณภาพของบริษัท ต้นทุนนี้เป็นต้นทุนที่กำกวมอยู่ใน 2 ประเภท คือต้นทุนการป้องกัน และต้นทุนการประเมินหรือตรวจสอบ ซึ่งทางผู้บริหารบริษัทกรณีศึกษาได้ขอนำมาจำแนกไว้ในประเภทต้นทุนการประเมินหรือตรวจสอบ ทั้งนี้เนื่องจากจะให้เห็นภาพต้นทุนการตรวจสอบได้ชัดเจนขึ้น

A05 การตรวจสอบคลังสินค้า

ในการตรวจสอบคลังสินค้า จะมีการตรวจสอบอย่างน้อย 2 ครั้ง/ปี ได้แก่ในเดือนมิถุนายน และธันวาคมของทุกปี ยังไม่มีการเก็บข้อมูลด้านนี้มาก่อน จึงเป็นหน้าที่ของคลังสินค้าในการเก็บข้อมูล

3) ต้นทุนความล้มเหลว (Failure cost)

F01 การซ่อม ทำซ้ำ

ต้นทุนการซ่อม หรือทำซ้ำของบริษัทตัวอย่างมีน้อยมากจนถือได้ว่าไม่ต้องพิจารณาได้เพราะมีค่าน้อยมากเมื่อเทียบกับของเสียที่เกิดขึ้นแล้วส่งบด เนื่องจากเมื่อเกิดของเสีย หรือผลิตภัณฑ์ที่ไม่เป็นไปตามข้อกำหนดเกิดขึ้น ก็จะมีการนำไปส่งบดทำเป็นมันชี้แห้งเลย ซึ่งทำให้เกิดค่าเสียโอกาสในการขาย เนื่องจากมันชี้แห้งมีราคาขายต่อกิโลกรัมถูกกว่ากระดุกอัด อีกประการหนึ่ง คือ ระบบการจ่ายค่าจ้างพนักงานเป็นแบบเหมาจ่ายร้อยละ ซึ่งจะมีพนักงานคัดนับ 100% อยู่ ซึ่งจะนับและจ่ายเงินเฉพาะชิ้นงานดีเท่านั้น ปัจจุบันไม่มีการเก็บข้อมูลเหล่านี้

F02 ของเสียจากจากแผ่นแก้ว กาว แผ่นไฮดรอลิก และแผ่นบรจุ

ของเสียที่เกิดจากแผ่นแก้ว กาว จะเป็นกาวที่ไม่ได้คุณภาพ หนาเกินไป หรือเสียเป็นมัน เป็นพังผืด ซึ่งไม่สามารถนำมาใช้ในกระบวนการผลิตได้ นอกจากนี้ยังมีกาวดีที่ไม่ได้ถูกตัดออกปนไปกับกาวที่ส่งบดด้วยทำให้เกิดค่าเสียโอกาสในการขาย เนื่องจากมันชี้แห้งมีราคาขายต่อกิโลกรัมถูกกว่ากระดุกอัด

ของเสียที่เกิดขึ้นที่แผ่นไฮดรอลิก จะเป็นผลิตภัณฑ์ที่ไม่ได้ตามข้อกำหนด เช่น หัวไม้เต็ม ลำตัวขาด เปลือกอ้า ปีกกาวที่ฉีกออกจากตัวกระดุก เป็นต้น เมื่อเกิดของเสียขึ้นก็จะนำไป

ส่งบทความที่เผยแพร่เช่นเดียวกับของเสียจากแผนกวิศวกรรมปัจจุบันฝ่ายผลิตเป็นผู้ดำเนินการเก็บข้อมูลนี้ แต่เก็บในเชิงปริมาณเท่านั้น

ของเสียที่แผนกบรรจุ จะเป็นกระดุกอัดที่ติดเศษโลหะ เนื่องจากมีการผ่านเครื่องตรวจจับโลหะ

ปัจจุบันฝ่ายผลิตเป็นผู้ดำเนินการเก็บข้อมูลของเสียเหล่านี้ แต่เก็บในเชิงปริมาณเท่านั้นไม่มีการคำนวณค่าเสียโอกาส

F03 การแก้ไขปัญหา

เป็นต้นทุนในการแก้ไขปัญหาด้านคุณภาพทั้งหมดที่เกิดขึ้น ซึ่งปัจจุบันไม่มีการเก็บข้อมูลด้านนี้แต่อย่างใด

F04 ต้นทุนความล้มเหลวภายนอก

สำหรับในงานวิจัยนี้ ไม่สามารถใช้ข้อมูลความล้มเหลวภายนอกมาพิจารณาได้ เนื่องจากเป็นบริษัทที่ส่งออกต่างประเทศทางเรือ ทำให้เกิดความล่าช้าของข้อมูลกว่า 6 เดือน และในช่วงที่ทำวิจัย 12 เดือน ไม่มีกรณีการตีคืน หรือต้องเรียกสินค้าคืนจากลูกค้า

สรุปผลการสำรวจข้อมูล และระบบการเก็บข้อมูลต้นทุนคุณภาพที่มีก่อนการวิจัย ได้ดังตารางในหน้าถัดไป

ตารางที่ 4.3 ตารางสรุปผลการสำรวจข้อมูล และระบบการเก็บข้อมูลต้นทุนคุณภาพก่อนการวิจัย

รายการต้นทุนคุณภาพ	มี/ไม่มี การเก็บข้อมูล	มี/ไม่มี การคำนวณต้นทุน	เอกสารที่เกี่ยวข้อง
P01 การฝึกอบรมภายนอก	✓	✓	- บันทึกการฝึกอบรม - รายงานสรุปจากบัญชี
P02 การฝึกอบรมภายใน	×	×	-
P03 ต้นทุนการประชุม/วางแผนงาน ด้านคุณภาพ	×	×	-
P04 ค่าที่ปรึกษาโครงการ ITB	✓	✓	- รายงานสรุปจากบัญชี
P05 ต้นทุนการประชุมโครงการ ITB	×	×	-
P06 ต้นทุนการปรับปรุงคุณภาพ	×	×	-
P07 ต้นทุนการปรับปรุงอุปกรณ์/ เครื่องมือ	✓	✓	- รายงานสรุปจากบัญชี
P08 ต้นทุนการสอบเทียบอุปกรณ์/ เครื่องมือวัด	ภายใน × ภายนอก ✓	ภายใน × ภายนอก ✓	ภายใน ไม่มี ภายนอก รายงานสรุปจาก บัญชี
A01 ต้นทุนการตรวจสอบผลิตภัณฑ์	×	×	- รายงานการตรวจสอบ
A02 ต้นทุนการส่งทดสอบภายนอก	✓	✓	- รายงานสรุปจากบัญชี
A03 ต้นทุนการจัดซื้ออุปกรณ์ ตรวจสอบ	✓	✓	- รายงานสรุปจากบัญชี
A04 ต้นทุนการตรวจสอบคลังสินค้า	×	×	-
A05 ต้นทุนการตรวจประเมินระบบ คุณภาพ	✓	✓	- รายงานสรุปจากบัญชี
F01 ต้นทุนการซ่อม ทำซ้ำ	×	×	-
F02 ต้นทุนของเสีย	✓	×	- รายงานการส่งบด - รายงานการผลิต
F03 ต้นทุนการแก้ไขปัญหา	×	×	-

หมายเหตุ ✓ หมายถึง มีข้อมูล หรือระบบเดิมอยู่แล้ว
 × หมายถึง ไม่มีข้อมูล หรือไม่มีระบบ

4.1.3 การกำหนดแนวทางการคำนวณต้นทุนคุณภาพ

เพื่อให้การปรับปรุงคุณภาพเป็นสิ่งที่ทำได้จริง และเห็นผล บริษัทต้องยอมรับว่าการวัดเป็นสิ่งที่สำคัญที่ต้องได้รับการเอาใจใส่อย่างจริงจัง โดยต้องกำหนดเกณฑ์การวัดให้เป็นที่ยอมรับของทุกฝ่ายที่เกี่ยวข้องโดยเฉพาะระดับผู้จัดการฝ่าย และผู้บริหาร

หลังจากที่มีการทบทวนรายการต้นทุนคุณภาพโดยผู้ที่เกี่ยวข้องแล้ว ทางผู้วิจัยและทีมงานของบริษัทตัวอย่างได้มีการประชุมเพื่อสรุปแนวทางการคำนวณต้นทุนคุณภาพในแต่ละเดือนได้ ดังนี้

1) ต้นทุนการป้องกัน (Prevention cost)

P01 การฝึกอบรมภายนอกองค์กร

$$\text{ต้นทุน} = \text{ค่าใช้จ่ายในการอบรม} + \text{ค่าเสียเวลาของพนักงานที่เข้ารับการอบรม} + \text{ค่าใช้จ่ายอื่นๆ}$$

รายละเอียดการคำนวณ

- ค่าธรรมเนียมในการฝึกอบรม = ค่าลงทะเบียน หรือค่าธรรมเนียมในการอบรม
- ค่าเสียเวลาของพนักงาน = เวลาที่ใช้ในการฝึกอบรม x ค่าจ้างต่อหน่วยเวลา
- ค่าใช้จ่ายอื่นๆ = ค่าใช้จ่ายอื่นๆ ที่เกี่ยวข้องกับการฝึกอบรมภายนอกองค์กรที่บริษัทเป็นผู้จ่าย

P02 การฝึกอบรมภายในองค์กร

$$\text{ต้นทุน} = \text{ค่าจ้างวิทยากร} + \text{ค่าเสียเวลาของพนักงานที่เข้ารับการอบรม} + \text{ค่าใช้จ่ายอื่นๆ}$$

รายละเอียดการคำนวณ

- ค่าจ้างวิทยากร = ค่าจ้างตามจริงที่เกิด
- ค่าเสียเวลาของพนักงาน = เวลาที่ใช้ในการฝึกอบรม x ค่าจ้างต่อหน่วยเวลา
- ค่าใช้จ่ายอื่นๆ = ค่าใช้จ่ายอื่นๆ ที่เกี่ยวข้องกับการฝึกอบรมภายใน เช่น ค่าเดินทางของวิทยากร ค่าอาหารว่างระหว่างพักฝึกอบรม เป็นต้น

P03 การประชุมที่เกี่ยวข้องกับคุณภาพ/การวางแผนคุณภาพ

$$\text{ต้นทุน} = \text{ค่าเสียเวลาของพนักงานที่เข้าประชุม} + \text{ค่าใช้จ่ายอื่นๆ}$$

รายละเอียดการคำนวณ

- ค่าเสียเวลาของพนักงาน = เวลาที่ใช้ในการฝึกอบรม x ค่าจ้างต่อหน่วยเวลา
- ค่าใช้จ่ายอื่นๆ = ค่าใช้จ่ายอื่นๆ ที่เกี่ยวข้องกับการประชุมและวางแผนคุณภาพ เช่นค่าการจัดทำตัวอย่าง หรือวัสดุอุปกรณ์

P04 ค่าที่ปรึกษาในการพัฒนาระบบ

$$\text{ต้นทุน} = \text{ค่าที่ปรึกษา} + \text{ค่าใช้จ่ายอื่นๆ}$$

รายละเอียดการคำนวณ

- ค่าที่ปรึกษา = $\frac{\text{ค่าธรรมเนียมในการให้คำปรึกษา}}{\text{ระยะเวลาในการให้คำปรึกษา (หน่วยเป็นเดือน)}}$
- ค่าใช้จ่ายอื่นๆ = ค่าใช้จ่ายอื่นๆ ที่เกี่ยวข้องกับการปรึกษา เช่น ค่าเดินทาง (หากไม่ได้รวมในค่าที่ปรึกษา) เป็นต้น

P05 การประชุม/อบรม โครงการชุปชีวิตธุรกิจไทย

$$\text{ต้นทุน} = \text{ค่าเสียเวลาของพนักงานที่เข้าประชุม/อบรม} + \text{ค่าใช้จ่ายอื่นๆ ที่เกิดขึ้น}$$

รายละเอียดการคำนวณ

- ค่าเสียเวลาของพนักงาน = เวลาที่ใช้ในการฝึกอบรม x ค่าจ้างต่อหน่วยเวลา
- ค่าใช้จ่ายอื่นๆ = ค่าใช้จ่ายอื่นๆ ที่เกี่ยวข้องกับโครงการ

P06 การปรับปรุงคุณภาพ

$$\text{ต้นทุน} = \text{ค่าเสียเวลาของพนักงานที่เข้าประชุม} + \text{ค่าใช้จ่ายอื่นๆ}$$

รายละเอียดการคำนวณ

- ค่าเสียเวลาของพนักงาน = เวลาที่ใช้ในการฝึกอบรม \times ค่าจ้างต่อหน่วยเวลา
- ค่าใช้จ่ายอื่นๆ = ค่าใช้จ่ายอื่นๆ ที่เกี่ยวข้องกับการปรับปรุงคุณภาพ

P07 การปรับปรุงอุปกรณ์/เครื่องมือ

$$\text{ต้นทุน} = \text{ค่าเสียเวลาของพนักงานที่ดำเนินการ} + \text{ค่าอุปกรณ์เครื่องมือ} + \text{ค่าใช้จ่ายอื่นๆ}$$

รายละเอียดการคำนวณ

- ค่าเสียเวลาของพนักงาน = เวลาที่ใช้ในการดำเนินการ \times ค่าจ้างต่อหน่วยเวลา
- ค่าอุปกรณ์เครื่องมือ = $\frac{\text{ค่าอุปกรณ์}}{\text{อายุการใช้งาน (เดือน)}}$
- ค่าใช้จ่ายอื่นๆ = ค่าใช้จ่ายอื่นๆ ที่เกี่ยวข้องกับการปรับปรุงอุปกรณ์/เครื่องมือ

P08 การสอบเทียบเครื่องมือวัด

การสอบเทียบภายในบริษัท

$$\text{ต้นทุน} = \text{ค่าเสียเวลาของพนักงานที่สอบเทียบ} + \text{ค่าใช้จ่ายอื่นๆ ที่เกิดขึ้น}$$

รายละเอียดการคำนวณ

- ค่าเสียเวลาของพนักงาน = เวลาที่ใช้ในการฝึกอบรม \times ค่าจ้างต่อหน่วยเวลา
- ค่าใช้จ่ายอื่นๆ = ค่าใช้จ่ายอื่นๆ ที่เกี่ยวข้องกับการสอบเทียบ

การส่งสอบเทียบภายนอก

$$\text{ต้นทุนการสอบเทียบ} = \text{ค่าใช้จ่ายในการส่งเครื่องมือไปสอบเทียบ}$$

2) ต้นทุนการประเมิน/ตรวจสอบ (Appraisal cost)

A01 การตรวจสอบผลิตภัณฑ์

$$\text{ต้นทุน} = \text{ค่าเสียเวลาของพนักงานที่ตรวจสอบ} + \text{ค่าวัสดุสิ้นเปลืองที่ใช้} + \text{ค่าใช้จ่ายอื่นๆ}$$

รายละเอียดการคำนวณ

- ค่าเสียเวลาของพนักงาน = เวลาที่ใช้ในการตรวจสอบ x ค่าจ้างต่อหน่วยเวลา
- ค่าวัสดุสิ้นเปลืองที่ใช้ = จำนวนหน่วยที่ใช้ x ราคาต่อหน่วย
- ค่าใช้จ่ายอื่นๆ = ค่าใช้จ่ายอื่นๆ ที่เกี่ยวข้องกับการตรวจสอบ

A02 การส่งผลิตภัณฑ์วิเคราะห์ที่ห้องปฏิบัติการภายนอก

$$\text{ต้นทุน} = (\text{ค่าใช้จ่ายในการวิเคราะห์ต่อหน่วย} \times \text{จำนวนหน่วยที่ส่งตรวจ}) + \text{ค่าใช้จ่ายอื่นๆ}$$

A03 การจัดซื้ออุปกรณ์ตรวจสอบ

$$\text{ต้นทุน} = \text{ค่าอุปกรณ์เครื่องมือ} + \text{ค่าใช้จ่ายอื่นๆ}$$

รายละเอียดการคำนวณ

- ค่าอุปกรณ์เครื่องมือ = $\frac{\text{ค่าอุปกรณ์}}{\text{อายุการใช้งาน (เดือน)}}$
- ค่าใช้จ่ายอื่นๆ = ค่าใช้จ่ายอื่นๆ ที่เกี่ยวข้องกับการจัดซื้ออุปกรณ์

A04 การตรวจสอบคลังสินค้า

$$\text{ต้นทุน} = \text{ค่าเสียเวลาของพนักงานที่ตรวจสอบ} + \text{ค่าใช้จ่ายอื่นๆ}$$

รายละเอียดการคำนวณ

- ค่าเสียเวลาของพนักงาน = เวลาที่ใช้ในการตรวจสอบ x ค่าจ้างต่อหน่วยเวลา

- ค่าใช้จ่ายอื่นๆ = ค่าใช้จ่ายอื่นๆ ที่เกี่ยวข้องกับการตรวจสอบคลัง

A05 การตรวจประเมินจากภายนอก

$$\text{ต้นทุน} = \text{ค่าผู้ตรวจประเมิน} + \text{ค่าใช้จ่ายอื่นๆ}$$

รายละเอียดการคำนวณ

- ค่าผู้ตรวจประเมิน = เวลาที่ใช้ในการตรวจสอบ x ค่าจ้างต่อหน่วยเวลา
- ค่าใช้จ่ายอื่นๆ = ค่าใช้จ่ายอื่นๆ ที่เกี่ยวข้องกับการตรวจประเมินจากภายนอก เช่นค่าเดินทาง เป็นต้น

3) ต้นทุนความล้มเหลว (Failure cost)

F01 การซ่อม ทำซ้ำ

$$\text{ต้นทุน} = (\text{จำนวนที่ซ่อม} \times \text{อัตราค่าจ้างต่อหน่วย}) + \text{ค่าใช้จ่ายอื่นๆ}$$

F02 ของเสียจากจากแผนกมันวากว แผนกไฮดรอลิก และแผนกบรรจุ

$$\text{ต้นทุน} = \text{ค่าเสียโอกาสขาย}$$

รายละเอียดการคำนวณ

- ค่าเสียโอกาสขายของเสียทั่วไป = (ราคาขายกระดุกอัดต่อกก.-ราคาขายมันที่ต่อกก.) x ปริมาณที่เสีย (กก.)
- เสียโอกาสขายของกระดุกพิเศษโลหะ = ราคาขายกระดุกอัด x ปริมาณที่เสีย (กก.)
(เนื่องจากกระดุกพิเศษโลหะนั้นต้องนำไปทิ้งอย่างเดียว)

F03 การแก้ไขปัญหา

$$\text{ต้นทุน} = \text{ค่าเสียเวลาของพนักงานที่แก้ไข} + \text{ค่าใช้จ่ายอื่นๆ}$$

รายละเอียดการคำนวณ

- ค่าเสียเวลาของพนักงาน = เวลาที่ใช้ในการแก้ไข x ค่าจ้างต่อหน่วยเวลา
- ค่าใช้จ่ายอื่นๆ = ค่าใช้จ่ายอื่นๆ ที่เกี่ยวข้องกับการแก้ไขปัญหา

F04 ต้นทุนความล้มเหลวภายนอก

$$\text{ต้นทุน} = \text{ค่าเสียเวลาของพนักงานที่แก้ไข} + \text{ค่าใช้จ่ายในการเรียกสินค้ากลับคืน/ทำลายสินค้า} \\ + \text{ค่าเสียโอกาสขายเนื่องจากลดราคา} + \text{ค่าใช้จ่ายอื่นๆ}$$

รายละเอียดการคำนวณ

- ค่าเสียเวลาของพนักงาน = เวลาที่ใช้ในการแก้ไข x ค่าจ้างต่อหน่วยเวลา
- ค่าใช้จ่ายในการเรียกคืน = ค่าใช้จ่ายในการเรียกคืนที่เกิดตามจริง
- ค่าเสียโอกาสขายเนื่องจากลดราคา = ค่าเสียโอกาสขายต่อหน่วย x จำนวนที่ลดราคา
- ค่าใช้จ่ายอื่นๆ = ค่าใช้จ่ายอื่นๆ ที่เกี่ยวข้องกับต้นทุนความล้มเหลวภายนอก

4.1.4 ข้อจำกัดในการเก็บข้อมูล

ในการสำรวจระบบการเก็บข้อมูลต้นทุนคุณภาพเดิมของบริษัทตัวอย่าง ทำโดยการสอบถามพนักงานที่รับผิดชอบในแต่ละแผนก/ส่วนงาน และผู้บริหาร ตามที่กล่าวไว้ในบทที่ 3 ซึ่งจากการสำรวจพบว่ามีต้นทุนคุณภาพหลายรายการที่บริษัทไม่มีการเก็บข้อมูล และมีบางรายการที่บริษัทไม่มีการประยุกต์ใช้ หรือไม่สามารถเก็บข้อมูลได้ ทำให้เกิดข้อจำกัดในการวิจัยครั้งนี้ดังนี้

ต้นทุนความล้มเหลวภายนอกทั้งหมดนั้น ไม่สามารถนำมาพิจารณาในระบบต้นทุนคุณภาพได้ เนื่องจากลูกค้า 100% ของบริษัทเป็นลูกค้าต่างประเทศ และการขนส่งจะดำเนินการโดยทางเรือ ซึ่งใช้เวลาประมาณ 3 เดือน กว่าที่จะถึงมือลูกค้า และจากข้อมูลในอดีตพบว่าปัญหาการ claim สินค้าของลูกค้าจะเสร็จสิ้นใช้เวลาประมาณ 10 เดือน และเนื่องจากข้อจำกัดของระยะเวลาในการวิจัยจึงทำให้ไม่สามารถนำข้อมูลต้นทุนดังกล่าวมารวมในงานวิจัยได้ ซึ่งต้นทุนความล้มเหลวภายนอกทั้งหมด ได้แก่ ค่าใช้จ่ายที่เกิดจากสินค้าคืน ค่าร้องเรียนของลูกค้า การเจรจาต่อรอง และการทำลายสินค้า เป็นต้น

4.2 การกำหนดใบรายการตรวจเช็คต้นทุนคุณภาพและการนำไปใช้

4.2.1 การกำหนดใบรายการตรวจเช็คต้นทุนคุณภาพ

จากการสำรวจเบื้องต้นพบว่า มีต้นทุนคุณภาพบางรายการที่ไม่เคยมีการเก็บข้อมูลมาก่อน ดังนั้นจึงจำเป็นต้องมีการนำวางระบบในการเก็บ โดยเครื่องมือที่นำมาประยุกต์ใช้ในที่นี้คือ check sheets/checklists หรือแบบฟอร์มในการเก็บข้อมูล บริษัทเห็นว่าเป็นแนวทางที่ง่ายและพนักงานในกระบวนการผลิตสามารถเก็บข้อมูลได้เอง ส่วนการคำนวณนั้น จะเป็นทางฝ่ายบุคคลช่วยคำนวณต้นทุนคุณภาพด้านบุคลากร เนื่องจากอัตราค่าจ้าง/เงินเดือนนั้น ถือเป็นความลับของบริษัท ทั้งนี้ในการพัฒนาแบบฟอร์มดังกล่าวได้อ้างอิงมาจาก www.qs9000.com และมีการร่วมกันพัฒนาปรับปรุงเพื่อให้เหมาะสมกับลักษณะการทำงานของ บริษัท และมีประโยชน์ในการใช้งานสูงสุด ถึงแม้ว่าในงานวิจัยนี้จะไม่นำข้อมูลต้นทุนความล้มเหลวภายนอกมาพิจารณา แต่ก็ได้มีการจัดทำ checklists ไว้ให้บริษัทนำไปใช้ในอนาคตด้วย ซึ่งแบบฟอร์มต่างๆ สำหรับเก็บข้อมูลสรุปได้ดังตารางต่อไปนี้

ตารางที่ 4.4 ตารางแสดงรายการ checklists ของการเก็บข้อมูลต้นทุนคุณภาพ

ลำดับที่	รหัสเอกสาร	Checklist name	Rev.	การนำไปใช้				แผนกที่ใช้	คำแนะนำสำหรับการใช้งาน
				P	A	Int. F	Ext. F		
1	P01 train public	ต้นทุนการประชุม/ฝึกอบรมภายนอกหน่วยงาน	0	✓				บุคคล	ใช้เมื่อมีการส่งคนไปฝึกอบรมภายนอก
2	PF01 train/meeting	ต้นทุนการประชุม/ฝึกอบรมภายในหน่วยงาน	1	✓	✓			ทุกแผนก	ใช้ในกรณีที่มีการอบรมภายในบริษัท หรือ ประชุมภายในหน่วยงาน รวมทั้ง on the job training
3	A01 cal out	ค่าสอบเทียบภายนอกหรือจัดหาใหม่	1		✓			QA / บัญชี	สำหรับกรอกข้อมูลเมื่อมีการสอบเทียบภายนอกหรือซื้อเครื่องมือใหม่เข้ามาใช้งาน
4	A02 cal in	ต้นทุนการสอบเทียบภายใน	1		✓			QA	กรอกข้อมูลเมื่อมีการสอบเทียบภายใน
5	A03 QC	ต้นทุนการตรวจสอบผลิตภัณฑ์ภายในบริษัท	1		✓			QA	บันทึกข้อมูลที่ได้จากการรวบรวมใบตรวจสอบ
6	A04 std cost	มาตรฐานค่าใช้จ่ายในการทดสอบห้อง lab	1		✓			QA	ใช้บันทึกค่าใช้จ่ายมาตรฐานในการตรวจสอบทางห้องปฏิบัติการ
7	AF01 sample out	การส่งตัวอย่างไปวิเคราะห์	1		✓	✓	✓	ตลาด	บันทึกข้อมูลค่าใช้จ่ายในการส่งตัวอย่างไปวิเคราะห์
8	F01 ext F	ต้นทุนความล้มเหลวภายนอก	1				✓	ตลาด	บันทึกเมื่อสินค้าที่ส่งให้ลูกค้ามีปัญหา และต้องดำเนินการกับสินค้าดังกล่าว
9	F02 MK	การติดต่อประสานงานกับลูกค้า	1			✓	✓	ตลาด	บันทึกเมื่อสินค้ามีปัญหาทั้งยังไม่ส่งสินค้าให้ลูกค้าหรือส่งสินค้าให้ลูกค้าแล้ว
10	F03 maintenance	ใบบันทึกการซ่อมเครื่องจักร	0			✓		ผลิต	บันทึกเมื่อมีการซ่อมเครื่องจักร หรือบำรุงรักษา
11	F04 rework	ต้นทุนการซ่อม / ทำซ้ำ / แก้ไข	0			✓		ผลิต	สรุปข้อมูลจากใบบันทึกผลการตรวจสอบในกระบวนการผลิต
12	F05 NCprd	ต้นทุนของเสียส่งบดในการผลิต	0			✓		ผลิต	สรุปข้อมูลจากรายงานของเสียประจำเดือน

หมายเหตุ



หมายถึง มีการนำไปใช้งาน

รูปแบบของ checklists มีดังต่อไปนี้

1) P01 train public

ต้นทุนในการประชุม/ฝึกอบรมภายนอกหน่วยงาน
ข้อมูลระหว่างวันที่.....ถึงวันที่.....เดือน.....ปี.....

หัวข้อการอบรม/วันที่	ผู้ประชุม/อบรม และ ตำแหน่ง	ค่าธรรมเนียม/ ค่าลงทะเบียน	ค่าใช้จ่าย อื่นๆ	เวลาที่ใช้ อบรม	บุคคลสรุปข้อมูล	
					ค่าเสียเวลา	ต้นทุนรวม
					
					
					
					
					
					
					
					
					
					
					
					
					รวมทั้งสิ้น	
					(บาท)	

2) PF01 train/meeting

ต้นทุนในการประชุม/ฝึกอบรมภายในหน่วยงาน					
แผนก/ฝ่าย			วันที่.....เดือน.....ปี.....		
ประเภทกิจกรรม <input type="checkbox"/> ประชุม <input type="checkbox"/> อบรม <input type="checkbox"/> อื่นๆ ระบุ.....					
หัวข้อกิจกรรม					
ผู้ประชุม/อบรม และ ตำแหน่ง	เวลาที่ใช้ (ชม./นาที)	ค่าใช้จ่ายอื่นๆ (ถ้ามี)	บุคคลสรุปข้อมูล		
			ค่าเสียเวลา	ต้นทุนรวม	ประเภทต้นทุนคุณภาพ
.....					
.....					
.....					
.....					
.....					
.....					
.....					
.....					
.....					
.....					
.....					
.....					
.....					
.....					
.....					
.....					
.....					
			รวมทั้งสิ้น		บาท

3) A01 cal out

ค่าเครื่องมือตรวจ/ทดสอบภายนอก หรือ จัดหาใหม่
ข้อมูลระหว่างวันที่.....ถึงวันที่.....เดือน.....ปี.....

ชื่อเครื่องมือ	สอบเทียบ/ จัดหาใหม่	ประเภทการทำงาน	ค่าใช้จ่าย	อายุการใช้งาน (เดือน)	บัญชีสรุปข้อมูล
					สรุปต้นทุนต่อเดือน
	<input type="checkbox"/> สอบเทียบ <input type="checkbox"/> จัดหาใหม่	<input type="checkbox"/> ใช้ในกระบวนการผลิต <input type="checkbox"/> ใช้ในการตรวจทดสอบ			
	<input type="checkbox"/> สอบเทียบ <input type="checkbox"/> จัดหาใหม่	<input type="checkbox"/> ใช้ในกระบวนการผลิต <input type="checkbox"/> ใช้ในการตรวจทดสอบ			
	<input type="checkbox"/> สอบเทียบ <input type="checkbox"/> จัดหาใหม่	<input type="checkbox"/> ใช้ในกระบวนการผลิต <input type="checkbox"/> ใช้ในการตรวจทดสอบ			
	<input type="checkbox"/> สอบเทียบ <input type="checkbox"/> จัดหาใหม่	<input type="checkbox"/> ใช้ในกระบวนการผลิต <input type="checkbox"/> ใช้ในการตรวจทดสอบ			
	<input type="checkbox"/> สอบเทียบ <input type="checkbox"/> จัดหาใหม่	<input type="checkbox"/> ใช้ในกระบวนการผลิต <input type="checkbox"/> ใช้ในการตรวจทดสอบ			
	<input type="checkbox"/> สอบเทียบ <input type="checkbox"/> จัดหาใหม่	<input type="checkbox"/> ใช้ในกระบวนการผลิต <input type="checkbox"/> ใช้ในการตรวจทดสอบ			
	<input type="checkbox"/> สอบเทียบ <input type="checkbox"/> จัดหาใหม่	<input type="checkbox"/> ใช้ในกระบวนการผลิต <input type="checkbox"/> ใช้ในการตรวจทดสอบ			
	<input type="checkbox"/> สอบเทียบ <input type="checkbox"/> จัดหาใหม่	<input type="checkbox"/> ใช้ในกระบวนการผลิต <input type="checkbox"/> ใช้ในการตรวจทดสอบ			
	<input type="checkbox"/> สอบเทียบ <input type="checkbox"/> จัดหาใหม่	<input type="checkbox"/> ใช้ในกระบวนการผลิต <input type="checkbox"/> ใช้ในการตรวจทดสอบ			
รวมทั้งสิ้น (บาท)					

4) A02 cal in

ต้นทุนในการสอบเทียบเครื่องมือภายในองค์กร	
แผนก/ฝ่าย	ช่วงเวลาวันที่.....ถึงวันที่.....เดือน..... ปี.....
ประเภทของเครื่องมือ <input type="checkbox"/> ใช้ในการตรวจ/ทดสอบผลิตภัณฑ์ <input type="checkbox"/> ใช้ในกระบวนการผลิต	

ประเภท/หมายเลข เครื่องมือที่สอบเทียบ	ตำแหน่งผู้สอบเทียบ	เวลาที่ใช้ (ชม./นาที)	ค่าใช้จ่ายอื่น	บุคคลสรุปข้อมูล	
				ต้นทุนแรงงาน	ต้นทุนรวม
รวมทั้งสิ้น					
(บาท)					

5) A03 QC

ต้นทุนในการตรวจสอบผลิตภัณฑ์ภายในบริษัท ของผลิตภัณฑ์ กระตุกอัด							
แผนก/ฝ่าย				ข้อมูลระหว่างวันที่.....ถึงวันที่.....เดือน.....ปี.....			
ประเภทของต้นทุนคุณภาพ ต้นทุนในการตรวจสอบ (Appraisal cost)							
รายการที่ตรวจสอบ	เวลาตรวจสอบ มาตรฐาน/1หน่วย การตรวจ	จำนวนชิ้นที่ ตรวจสอบในรอบ เดือน	ตำแหน่งของผู้ตรวจ	ค่าใช้จ่ายด้านวัสดุ อุปกรณ์ / หน่วย	สรุปข้อมูล		
					ต้นทุนแรงงาน	ต้นทุนอุปกรณ์	ต้นทุนรวม
						รวมทั้งสิ้น (บาท)	

6) A04 Standard cost

มาตรฐานค่าใช้จ่ายในการทดสอบห้องปฏิบัติการ	
แผนก/ฝ่าย	ตำแหน่งผู้ทดสอบ
รายการที่ตรวจสอบ	เวลายามาตรฐานที่ใช้ (นาที)
ปริมาณตัวอย่างที่ใช้ในการทดสอบ	มูลค่าตัวอย่าง

รายการเครื่องมือที่ใช้	สารเคมี/อุปกรณ์สิ้นเปลือง				หมายเหตุ
	ประเภท/ชนิด	ปริมาณที่ใช้	ราคา/หน่วย	รวมราคา	
รวมค่าใช้จ่ายในการทดสอบตัวอย่าง			รวม		
ต้นทุนด้านอุปกรณ์/สารเคมี		รวมต้นทุนในการตรวจสอบทั้งหมด / 1 ครั้ง (ต้นทุนด้านอุปกรณ์+ด้านแรงงาน+มูลค่าตัวอย่าง)			
ต้นทุนด้านแรงงาน					

7) AF01 Sample out

การส่งตัวอย่างไปวิเคราะห์ภายนอก	
ข้อมูลระหว่างวันที่.....ถึงวันที่.....เดือน.....ปี.....	ผู้เก็บข้อมูล ล.....

รายการที่ส่งตรวจสอบ	ค่าตรวจสอบ	สถานะของตัวอย่าง	ปริมาณตัวอย่างที่ส่ง ตรวจ (ราคาต่อหน่วย)	สรุปข้อมูล	
				ค่าใช้จ่ายอื่นๆ	รวมต้นทุน
		<input type="checkbox"/> ตรวจสอบตามปกติ <input type="checkbox"/> มีปัญหาในกระบวนการ			
		<input type="checkbox"/> ตรวจสอบตามปกติ <input type="checkbox"/> มีปัญหาในกระบวนการ			
		<input type="checkbox"/> ตรวจสอบตามปกติ <input type="checkbox"/> มีปัญหาในกระบวนการ			
		<input type="checkbox"/> ตรวจสอบตามปกติ <input type="checkbox"/> มีปัญหาในกระบวนการ			
		<input type="checkbox"/> ตรวจสอบตามปกติ <input type="checkbox"/> มีปัญหาในกระบวนการ			
		<input type="checkbox"/> ตรวจสอบตามปกติ <input type="checkbox"/> มีปัญหาในกระบวนการ			
		<input type="checkbox"/> ตรวจสอบตามปกติ <input type="checkbox"/> มีปัญหาในกระบวนการ			
		<input type="checkbox"/> ตรวจสอบตามปกติ <input type="checkbox"/> มีปัญหาในกระบวนการ			
		<input type="checkbox"/> ตรวจสอบตามปกติ <input type="checkbox"/> มีปัญหาในกระบวนการ			
				รวมต้นทุน (บาท)	

8) F01 Ext F

แบบฟอร์มการเก็บข้อมูลต้นทุนความล้มเหลวภายนอก (สินค้าได้ส่งมอบถึงมือลูกค้าแล้ว)	
แผนก	ผู้บันทึก ก.....

วันที่บันทึกข้อมูล
วันที่ได้รับแจ้ง.....
รายละเอียด

ผลิตภัณฑ์ที่มีปัญหา	ปริมาณ	การดำเนินการ	ค่าใช้จ่ายที่เกิดขึ้น	สรุปข้อมูล	
				ต้นทุน แรงงาน	รวม ต้นทุน
		<input type="checkbox"/> เรียกคืน <input type="checkbox"/> ทำลายทิ้ง <input type="checkbox"/> ลดเกรด <input type="checkbox"/> ให้ลูกค้ารับตามสภาพ <input type="checkbox"/> อื่นๆ ระบุ			

ค่าใช้จ่ายอื่นๆ (ถ้ามี) ระบุ

.....

.....

เวลาที่ใช้ประสานงาน.....	ผู้ปฏิบัติงาน
	ตำแหน่ง

หมายเหตุ

9) F02 MK

สรุปการติดต่อประสานงานกับลูกค้ากรณีเกิดปัญหาด้านคุณภาพ (กรณีไม่มีสินค้าคืนหรือทำลายสินค้า)						
ประเภทของต้นทุนคุณภาพ						
แผนก/ฝ่าย			ช่วงวันที่.....ถึง.....เดือน.....ปี.....			
ผู้ติดต่อ/ตำแหน่ง	เวลาที่ใช้ (ชม./นาที)	ประเภทการติดต่อ	สถานการณ์ของ สินค้า	ค่าใช้จ่าย อื่นๆ	ต้นทุน แรงงาน	รวมต้นทุน
		<input type="checkbox"/> สินค้าไม่ได้ตาม spec <input type="checkbox"/> ขยายเวลาการส่งมอบ <input type="checkbox"/> อื่นๆ ระบุ.....	<input type="checkbox"/> ยังไม่ได้จัดส่ง <input type="checkbox"/> จัดส่งถึงมือ ลูกค้าแล้ว			
		<input type="checkbox"/> สินค้าไม่ได้ตาม spec <input type="checkbox"/> ขยายเวลาการส่งมอบ <input type="checkbox"/> อื่นๆ ระบุ.....	<input type="checkbox"/> ยังไม่ได้จัดส่ง <input type="checkbox"/> จัดส่งถึงมือ ลูกค้าแล้ว			
		<input type="checkbox"/> สินค้าไม่ได้ตาม spec <input type="checkbox"/> ขยายเวลาการส่งมอบ <input type="checkbox"/> อื่นๆ ระบุ.....	<input type="checkbox"/> ยังไม่ได้จัดส่ง <input type="checkbox"/> จัดส่งถึงมือ ลูกค้าแล้ว			
		<input type="checkbox"/> สินค้าไม่ได้ตาม spec <input type="checkbox"/> ขยายเวลาการส่งมอบ <input type="checkbox"/> อื่นๆ ระบุ.....	<input type="checkbox"/> ยังไม่ได้จัดส่ง <input type="checkbox"/> จัดส่งถึงมือ ลูกค้าแล้ว			
		<input type="checkbox"/> สินค้าไม่ได้ตาม spec <input type="checkbox"/> ขยายเวลาการส่งมอบ <input type="checkbox"/> อื่นๆ ระบุ.....	<input type="checkbox"/> ยังไม่ได้จัดส่ง <input type="checkbox"/> จัดส่งถึงมือ ลูกค้าแล้ว			
					รวมต้นทุน (บาท)	

10) F03 Maintenance

ใบสรุปการซ่อม/บำรุงรักษาเครื่องจักร/อุปกรณ์

ชื่อเครื่องจักร.....หมายเลข.....แผนก

.....

วันที่ เริ่มเสีย	วันที่ แก้ไขเสร็จ	ผู้ซ่อม (ตำแหน่ง)	เวลา ประมาณ ในการซ่อม	อะไหล่ที่ เปลี่ยน/ซ่อม	บุคคล/บัญชีสรุปข้อมูล		
					ราคา อุปกรณ์	ต้นทุน แรงงาน	ต้นทุนรวม
						รวมต้นทุน (บาท)	

12) F05 NC prd

แบบสรุประดับทุนของเสียส่งบดในการผลิต

แผนก.....

ประจำเดือน

ผลิตภัณฑ์.....

แผนก	ประเภทที่ส่งบด	ปริมาณ (กก.)	สรุปข้อมูล		
			ค่าเสียโอกาส	ค่าใช้จ่ายอื่น	รวมต้นทุน
				รวมต้นทุน (บาท)	

4.2.2 การประยุกต์ใช้ใบรายการตรวจเช็คต้นทุนคุณภาพ

ใบรายการตรวจเช็คต้นทุนคุณภาพที่ได้จัดทำเรียบร้อยแล้วจะถูกแจกจ่ายให้กับผู้ที่เกี่ยวข้องตามฝ่ายต่างๆ ปัญหาที่พบคือ เจ้าหน้าที่แต่ละฝ่ายยังไม่ค่อยเข้าใจถึงวิธีการได้มาซึ่งข้อมูลต้นทุนคุณภาพ และในบางกรณียังไม่ได้มีการเกิดขึ้นจริง ดังนั้นสิ่งที่เริ่มต้นปฏิบัติในการนำไปใช้คือ ผู้วิจัยและพนักงานที่รับผิดชอบได้ทดลองกรอกข้อมูลร่วมกันก่อน เพื่อเป็นตัวอย่างและสร้างความเข้าใจในการสรุปข้อมูลที่ดียิ่งขึ้น ซึ่งในระหว่างช่วงทดลองใช้ 1 เดือนนี้ได้มีการปรับปรุงแก้ไขใบรายการตรวจเช็คต้นทุนคุณภาพให้เหมาะสมกับการใช้งานจริง หลังจากนั้นได้ให้แต่ละฝ่ายทดลองกรอกข้อมูลเองเป็นระยะเวลา 3 เดือน ซึ่งผู้วิจัยได้เข้าติดตามผลเป็นระยะๆ ทุกๆ เดือน

4.3 การจัดทำรายงานต้นทุนคุณภาพ

รายงานต้นทุนคุณภาพเป็นเครื่องมือสำคัญในการประเมินผล วางแผน และเฝ้าติดตามระดับคุณภาพของผลิตภัณฑ์ได้ โดยการรายงานต้นทุนคุณภาพนั้นจะเป็นการสรุปต้นทุนคุณภาพตามงวดระยะเวลา เนื่องจากโปรแกรมต้นทุนคุณภาพจะเป็นเครื่องมือที่ดีในการลดต้นทุนคุณภาพในระยะยาว และเพื่อสะท้อนให้เห็นถึงข้อมูลการปรับปรุงที่เป็นปัจจุบันในช่วงระยะเวลานั้นๆ การรายงานผลที่ใช้ในงานวิจัยนี้จึงเป็นการรายงานผลทุกๆ 3 เดือน รูปแบบการรายงานผลมีหลายรูปแบบด้วยกัน ไม่ว่าจะเป็นแบบตาราง กราฟ และแผนภูมิวงกลม ฯลฯ เป็นต้น การรายงานในรูปแบบตารางจะช่วยให้เห็นจำนวนเงินที่ชัดเจน ส่วนกราฟนั้นจะใช้ในการเปรียบเทียบหรือวิเคราะห์ข้อมูลสำหรับงานวิจัยนี้มีรูปแบบของรายงานต้นทุนคุณภาพ แบบตาราง และแบบกราฟเส้น เพื่อให้สะดวกในการพิจารณาต้นทุนคุณภาพโดยรวมได้ง่าย

การรายงานผลจะแบ่งตามประเภทของต้นทุนคุณภาพ ยึดแนวทางตาม PAF model ใน BS 6143 part 2 ซึ่ง Dale และ Plunkett (1995) ระบุไว้ว่าเป็นวิธีที่ได้รับความนิยมมากที่สุด ซึ่งแบ่งไว้ 3 ประเภทคือ ต้นทุนการป้องกัน ต้นทุนการประเมิน/ตรวจสอบ และต้นทุนความล้มเหลว

ฐานการคำนวณที่ใช้จะเป็น Unit Base ซึ่งมีการคำนวณดังนี้

$$\text{Unit Base} = \frac{\text{Total quality cost}}{\text{Units of production (ton)}} \quad (\text{บาท/ตันการผลิต})$$

นอกจากการรายงานแบบตารางแล้ว ในการวิจัยนี้ ยังมีการรายงานในเชิงรูปแบบทางเศรษฐศาสตร์ของต้นทุนคุณภาพ เพื่อติดตามผลการพัฒนาปรับปรุงคุณภาพได้ดียิ่งขึ้น

รูปแบบของรายงานแสดงได้ดังตารางต่อไปนี้

ตารางที่ 4.5 รูปแบบการรายงานต้นทุนคุณภาพของบริษัท

รายงานต้นทุนคุณภาพ

ผลิตภัณฑ์	ระยะเวลา.....		
	บาท	บาท/ต้นทุนการผลิต	%สัดส่วนต้นทุนคุณภาพ
P ต้นทุนการป้องกัน			
P01 การฝึกอบรมภายนอก			
P02 การฝึกอบรมภายใน			
P03 ต้นทุนการประชุม/วางแผนงานด้านคุณภาพ			
P04 ค่าที่ปรึกษาโครงการ ITB			
P05 ต้นทุนการประชุมโครงการ ITB			
P06 ต้นทุนการปรับปรุงคุณภาพ			
P07 ต้นทุนการปรับปรุงอุปกรณ์/เครื่องมือ			
P08 ต้นทุนการสอบเทียบอุปกรณ์/เครื่องมือวัด			
A ต้นทุนการประเมิน/ตรวจสอบ			
A01 ต้นทุนการตรวจสอบผลิตภัณฑ์			
A02 ต้นทุนการส่งทดสอบภายนอก			
A03 ต้นทุนการจัดซื้ออุปกรณ์ตรวจสอบ			
A04 ต้นทุนการตรวจประเมินระบบคุณภาพ			
A05 ต้นทุนการตรวจสอบคลังสินค้า			
F ต้นทุนความล้มเหลว			
F01 ต้นทุนการซ่อม ทำซ้ำ			
F02 ต้นทุนของเสีย			
F03 ต้นทุนการแก้ไขปัญหา			
รวมต้นทุน			
ปริมาณการผลิต (ตัน)			