



การประยุกต์เทคนิคคิวเอฟดีกับกรณีศึกษา

เนื้อหาในบทนี้จะเป็นการนำเสนอถึง ลำดับขั้นในการดำเนินงานวิจัย โดยนำเอาเทคนิค QFD รูปแบบที่ซึ่งมาประยุกต์เข้ากับกรณีศึกษา รูปแบบของเทคนิค QFD ที่นำมาใช้บางส่วนจะเหมือนกับที่นำเสนอไว้ในบทที่ 2 แต่ในบางส่วนได้ทำการดัดแปลงเพื่อให้เหมาะสมกับกรณีศึกษา เนื่องจากรูปแบบการประยุกต์ใช้เทคนิค QFD ที่นำเสนอในวรรณกรรมต่างๆ โดยมากจะนำเสนอเกี่ยวกับกรณีการพัฒนาผลิตภัณฑ์ ในขณะที่งานวิจัยนี้มุ่งเน้นในการพัฒนาโครงสร้างระบบประกันคุณภาพ จึงจำเป็นต้องทำการดัดแปลงบางส่วนเพื่อความเหมาะสม

4.1 วัตถุประสงค์ของการใช้เทคนิค QFD ในกรณีศึกษา

จากสภาวะปัญหาภายในกรณีศึกษาที่ได้กล่าวไว้ในบทก่อนหน้า ประกอบกับวัตถุประสงค์ในการก่อตั้งโรงพิมพ์ ทางโรงพิมพ์จึงต้องการพัฒนาระบบประกันคุณภาพขึ้นเพื่อตอบสนองวัตถุประสงค์และแก้ไขสภาวะปัญหาดังกล่าว

ดังนั้นการประยุกต์เทคนิค QFD เข้ากับโรงพิมพ์ตัวอย่างนั้นก็เพื่อพัฒนาโครงสร้างระบบประกันคุณภาพขึ้น ซึ่งถือเป็นวัตถุประสงค์ของการทำวิจัยครั้งนี้ ดังนั้น โครงสร้างระบบประกันคุณภาพจึงเปรียบเสมือนเป็นผลิตภัณฑ์หรือผลลัพธ์ที่ได้จากการประยุกต์เทคนิค QFD นั้นเอง โดยมีวัตถุประสงค์หลักของโครงสร้างระบบประกันคุณภาพตามที่ทางฝ่ายจัดการของโรงพิมพ์ต้องการ คือ

1. สามารถสร้างความพึงพอใจให้แก่ลูกค้าหรือเจ้าของงาน
2. ความผิดพลาดในการทำงานลดลง
3. ต้นทุนการผลิตลดลง

โดยที่การพัฒนาโครงสร้างระบบประกันคุณภาพขึ้นนี้ไม่ได้นำวัตถุประสงค์ข้อที่ 2 ในการก่อตั้งโรงพิมพ์มาพิจารณา (วัตถุประสงค์ในการก่อตั้งโรงพิมพ์ได้กล่าวไว้แล้วในบทที่ 3 หัวข้อ 3.1) ซึ่งวัตถุประสงค์ข้อที่ 2 คือ ให้โรงพิมพ์เป็นแหล่งศึกษา สังเกตการณ์และเป็นห้องปฏิบัติการ ทางโรงพิมพ์ของสาขาวิชาต่างๆที่เกี่ยวข้องนั้น พบว่า ในปัจจุบันทางโรงพิมพ์เน้นในเรื่องของการเป็นแหล่งศึกษา และสังเกตการณ์มากกว่าที่จะเป็นห้องปฏิบัติการ และการปฏิบัติงานในปัจจุบันก็สามารถตอบสนองวัตถุประสงค์ดังกล่าวได้เป็นอย่างดี คือ สำหรับสาขาวิชาต่างๆภายในมหาวิทยาลัย ที่ได้ขอเข้าเยี่ยมชม สังเกตการณ์หรือขอข้อมูลต่างๆ ทางโรงพิมพ์ได้อนุญาตให้เข้าเยี่ยมชมทุกราย และได้ให้ข้อมูลต่างๆเป็นอย่างดี รวมถึงการขอเข้าเยี่ยมชมจากต่างมหาวิทยาลัย ทางโรงพิมพ์ก็ได้้อนุญาตทุกรายถ้าหากสามารถจัดตารางเวลาที่ตรงกันได้ ดังนั้นจึงไม่ได้นำวัตถุประสงค์ข้อที่ 2 มาดำเนินการวิเคราะห์ด้วยเทคนิค QFD ต่อไป เนื่องจากเห็นว่าสามารถตอบสนองวัตถุประสงค์ดังกล่าวได้เป็นอย่างดีแล้ว

4.2 การรับฟังเสียงความต้องการของลูกค้า

จากวัตถุประสงค์หลักข้อแรกที่ทางฝ่ายจัดการของโรงพิมพ์ต้องการ คือ “สร้างความพึงพอใจให้แก่ลูกค้าหรือเจ้าของงาน” ดังนั้นจึงจำเป็นต้องทราบถึงความต้องการของลูกค้าอันนำไปสู่ความพึงพอใจของลูกค้า โดยใช้วิธีการของการรับฟังเสียงความต้องการของลูกค้า (Voice of Customer :VOC)

การเก็บรวบรวมความต้องการของลูกค้า นั้น เริ่มจากการระดมกลุ่มลูกค้าที่ต้องการทราบถึงความต้องการของลูกค้า โดยการระดมสมองร่วมกับทางโรงพิมพ์ โดยจำกัดว่าลูกค้าคือเจ้าของงานที่มั่งคั่งดำเนินงานพิมพ์กับทางโรงพิมพ์โดยเป็นหน่วยงานราชการเป็นหลัก แล้วคัดเลือกเฉพาะรายหลักๆที่ได้ดำเนินการติดต่อกับทางโรงพิมพ์มาเป็นระยะเวลานานและมีมูลค่างานสูง (รายละเอียดไว้ในภาคผนวก ก) วิธีการในการเก็บรวบรวมความต้องการของลูกค้าใช้วิธีการสัมภาษณ์โดยตรงแบบตัวต่อตัว (One-on-one Interview)

จุดประสงค์ในการใช้วิธีการสัมภาษณ์โดยตรงแบบตัวต่อตัวในการเก็บข้อมูล เนื่องจากการสัมภาษณ์แบบนี้จะใช้คำถามประเภทคำถามแบบเปิด(Open Ended Question) ทำให้ลูกค้าสามารถแสดงความคิดเห็นและความคาดหวังต่างๆได้เต็มที่ และผู้สัมภาษณ์สามารถเพิ่มคำถามเพื่อถามถึงสาเหตุของความคาดหวังต่างๆ เพื่อให้ได้ความต้องการที่แท้จริงของลูกค้า ในขณะที่ถ้าใช้การออกแบบสอบถามจะเป็นการจำกัดความคิดของลูกค้า และเป็นการชักจูงความคิดของลูกค้าโดยใช้ความคิดของผู้ออกแบบสอบถามเอง (Cohen, 1995: 266) ลักษณะของคำถามที่ใช้ในการสัมภาษณ์แบ่งออกเป็น 2 ลักษณะด้วยกันดังนี้

1. คำถามที่ได้คำตอบที่ชัดเจนแน่นอน ได้แก่
 - ติดต่อกับโรงพิมพ์เป็นระยะเวลานานเท่าใด
 - เคยใช้บริการทางด้านใดบ้าง
 - เวลาสั่งงานสั่งในนามหน่วยงานหรือบุคคล
 - งานพิมพ์นั้นนำไปใช้ในด้านใด
 - ท่านเคยใช้บริการกับโรงพิมพ์อื่นหรือไม่ ที่ใดบ้าง
2. คำถามประเภทคำถามแบบเปิด ได้แก่
 - ประสบการณ์ที่ท่านได้เคยร่วมงานกับทางโรงพิมพ์เป็นอย่างไรบ้าง
 - ปัจจัยใดบ้างที่มีผลต่อการเลือกใช้โรงพิมพ์ของท่าน เพราะเหตุใด
 - ประสบการณ์ที่ท่านเคยร่วมงานกับโรงพิมพ์อื่น เปรียบเทียบกับโรงพิมพ์อื่นๆ
 - ท่านมีความคาดหวังอยากให้โรงพิมพ์ปรับปรุงเปลี่ยนแปลงอย่างไรบ้าง

จากการสัมภาษณ์ลูกค้ารายหลักๆของโรงพิมพ์ทั้งสิ้น 8 ราย แล้วนำข้อมูลที่ได้จากการสัมภาษณ์มาคัดเลือกเป็นหมวดหมู่เพื่อหาความต้องการที่แท้จริง โดยการนำตารางเสียงความต้องการของลูกค้า (VOCT) (ดังแสดงในตารางที่ 2.2) มาดัดแปลงใช้ ส่วนของตารางเสียงความต้องการของลูกค้า นั้นแบ่งออกเป็น 2 ส่วน โดยส่วนที่ 1 คือ การเปลี่ยนคำพูดที่ลูกค้าพูด(Voice of customer) มาอยู่ในรูปแบบที่เข้าใจง่ายขึ้นและเป็นคำพูดเชิงบวกที่แสดงถึงสิ่งที่ทางโรงพิมพ์ควรมี(Reworded Data) ในส่วนที่ 2 จะเป็นส่วนที่ทำการคัดแยกความต้องการของลูกค้าที่ได้ในส่วนที่ 1 ออกมาเป็นความถี่ความต้องการที่แท้จริง หรือเป็นคุณลักษณะทางคุณภาพต่างๆ ซึ่งทั้ง 2 ส่วนของตารางเสียงความต้องการของลูกค้า นี้ได้แสดงไว้ดังตารางที่ 4.1

ตารางที่ 4.1 ตารางเสียงความต้องการของลูกค้า (Voice Of Customer Table : VOCT)

VOCT ส่วนที่ 1

Voice of Customer	Reworded Data
สามารถทำงานได้ตรงตาม spec. ที่ลูกค้าต้องการ	สามารถทำงานได้ตรงตาม spec. ที่ลูกค้าต้องการ
หากงานไม่เป็นที่พอใจก็กลับไปแก้ไขให้	สามารถแก้ไขงานให้แก่ลูกค้าจนเป็นที่พอใจ
รับผิดชอบงานที่ผิดพลาดหรือไม่สามารถแก้ไขได้	รับผิดชอบต่อความผิดพลาดที่เกิดจากโรงพิมพ์
ราคาถูก	ราคาถูก
ส่งงานผิดพลาดไม่ครบตามจำนวน	ส่งงานครบตามจำนวน
งานเสร็จตรงตามกำหนด	งานเสร็จตรงตามกำหนด
สามารถเร่งงานได้ตามต้องการ	สามารถเร่งงานได้ตามที่ลูกค้าที่ต้องการ
รูปแบบงานเช่น รูปเล่ม กระดาษ ได้ตามที่เลือกไว้	รูปแบบงานเช่น รูปเล่ม กระดาษ ได้ตามที่เลือกไว้
ไม่ต้องไปส่งงานเอง	สามารถไปรับงานที่ลูกค้าได้
เครื่องมือครบวงจรทำงานได้รวดเร็วและราคาถูกลง	มีเครื่องมือเครื่องจักรครบวงจร
มีเครื่องพิมพ์และเครื่องมือเทคโนโลยีใหม่ๆ	มีเครื่องพิมพ์และเครื่องมือเทคโนโลยีใหม่ๆ
บางครั้งไม่สามารถแปลงไฟล์ต้นฉบับต้องให้ทางเจ้าของงานแปลงไฟล์ให้	สามารถแปลงไฟล์ต้นฉบับได้เอง
เก็บฟิล์มและเพลทเก่าไว้ให้ 5 ปี	สั่งพิมพ์งานเพิ่มได้สะดวก
งานพิมพ์รวดเร็ว	งานพิมพ์รวดเร็ว
ส่งแบบประเมินราคาหรือของประมาณเร็ว	ส่งแบบประเมินราคาหรือของประมาณเร็ว
ความคมชัดและสีสันทงรูปดี	ความคมชัดและสีสันทงรูปดี
งานพิมพ์ถูกต้อง เรียบร้อย ประณีต มีความระมัดระวัง	สามารถทำงานได้เรียบร้อย ประณีต
ไม่ต้องรับ-ส่งปรู๊ฟเอง	มีบริการรับ-ส่งปรู๊ฟให้ลูกค้า
เขียนเล่มแล้วตัวหนังสือขาด	เขียนเล่มเรียบร้อย
หน้าหาย พิมพ์ไม่ติด	พิมพ์ติดทุกหน้าครบถ้วนถูกต้อง
เข้าเล่มกลับยก	เข้าเล่มได้เรียบร้อย
สีเพี้ยนไม่ได้ใช้คอมพิวเตอร์ในการผสมสี	สีไม่เพี้ยน(ใช้คอมพิวเตอร์ในการผสมสี)
มีความอ่อนน้อมในการติดต่อกับลูกค้า	มีความสุภาพในการติดต่อกับ
ออกแบบปก,อาร์ตเวิร์คได้สวยงาม	สามารถออกแบบงานศิลป์ได้สวยงาม
ไม่ก่นไม่รำคาญเวลาที่ลูกค้าขอแก้ไขงาน	มีความสุภาพในการติดต่อกับ
ความสะดวกในการติดต่อแก้ไขงาน	ความสะดวกในการติดต่อแก้ไขงาน

VOCT ส่วนที่ 1 (ต่อ)

Voice of Customer	Reworded Data
เนื้อกระดาษไม่เหมือนเดิมทั้งที่เป็นชนิดเดียวกัน	ความสม่ำเสมอของเนื้อกระดาษชนิดเดียวกัน
หลังเวลาราชการไม่มีพนักงานรับงาน	สามารถติดต่อสั่งงานได้ตลอดเวลา
สามารถคิดราคาคร่าวๆในการพิมพ์ต้นฉบับที่เป็นลายมือได้	สามารถประเมินราคางานพิมพ์ต้นฉบับที่เป็นลายมือได้
อยากทราบการคิดต้นทุนคร่าวๆเพื่อคิดต้นทุนได้เอง	มีมาตรฐานการประเมินราคาแยกตามประเภทให้ลูกค้าทราบ
ไม่ถนัดทำงานตำราวิชาการโดยเฉพาะสัญลักษณ์ต่างๆ	มีความถนัดในงานเตรียมต้นฉบับทางวิชาการ
อยากตรวจรูปหน้าแทน	เปิดโอกาสให้ลูกค้าได้ตรวจรูปหน้าแทน
อยากได้ใบประเมินราคาพร้อมกับใบส่งของ	ส่งแบบประเมินราคาหรือซองประมูลเร็ว
ราคางานเป็นมาตรฐานไม่ว่าใครจะเป็นคนประเมิน	มีมาตรฐานเดียวกันในการประเมินราคา
สามารถติดตามงานได้เป็นระยะๆทราบความคืบหน้าของงาน	ความสะดวกในการติดตามความคืบหน้าของงาน
สีของตัวอักษรเสมอกัน แต่ละหน้าความคมชัดของสีเท่ากัน	ความเสมอกันของสีของตัวอักษร
พิมพ์แล้วไม่เลอะ	ความสะอาดของงานพิมพ์
สามารถลัดคิวได้กรณีเร่งด่วน	สามารถรับงานเร่งด่วนได้
ช่างศิลป์ออกแบบมาไม่ตรงกับความต้องการ	สามารถออกแบบงานศิลป์ได้สวยงาม
สามารถเปรียบเทียบราคาให้ดูได้ถ้า spec เปลี่ยนไป	สามารถเปรียบเทียบราคาให้ดูได้ถ้า spec เปลี่ยนไป
ไม่เสนอราคามากกว่าหนังสือจะเสร็จ	เสนอราคาได้เร็ว
การสื่อสารไม่ดี หนังสือออกมาไม่ถูกใจ	เข้าใจความต้องการของลูกค้า
มีความพิถีพิถัน มีความรักในหนังสือที่ทำ	สามารถทำงานได้เรียบร้อย ประณีต
ส่งหนังสือมาเปียกบ้าง ขาดบ้าง	หนังสือถึงมือลูกค้าในสภาพเรียบร้อย
ไม่ได้แก้ไขงานตามที่ลูกค้าต้องการ	สามารถแก้ไขงานให้แก่ลูกค้าจนเป็นที่พอใจ
ควรมี PC สำหรับแก้ไขต้นฉบับ เพื่อให้งานเร็วขึ้น	มีเครื่องคอมพิวเตอร์ PC สำหรับจัดเตรียมและแก้ไขต้นฉบับ
สะดวกในการแก้ไขตรวจสอบต้นฉบับ	สะดวกในการแก้ไขตรวจสอบต้นฉบับ

VOCT ส่วนที่ 2 (ต่อ)

Customer Needs	Quality Characteristics	Function / Task	Reliability (Failure mode)	Target Value	Comment
สามารถแปลงไฟล์ต้นฉบับได้เอง	%ของไฟล์ต้นฉบับที่ไม่สามารถแปลงได้	การเรียงพิมพ์			
สั่งพิมพ์งานเพิ่มได้สะดวก	ระยะเวลาเก็บฟิล์มและเพลทเก่า	การจัดเก็บฟิล์มและเพลทเก่า		เก็บฟิล์มและเพลทเก่าไว้ 5ปี	เก็บต้นฉบับไว้ในแผ่น disk
งานพิมพ์รวดเร็ว	ระยะเวลาการทำงานทั้งวงจร				
ส่งแบบประเมินราคาหรือของประมูลเร็ว	ระยะเวลาในการประเมินราคา , %ของงานที่ส่งแบบประเมินล่าช้า	การประเมินราคา	ส่งแบบประเมินราคาหรือของประมูลไม่ทัน		
ความคมชัดและสีสันทันของรูปดี	ระดับความสวยงามของงานพิมพ์ , อัตราค่าร้องเรียนจากลูกค้า	การพิมพ์	ตัวอักษรและรูปภาพไม่คมชัดแต่ละหน้าคมชัดไม่เสมอกัน		
สามารถทำงานได้เรียบร้อยประเด็น	อัตราค่าร้องเรียนจากลูกค้า				
มีบริการรับ-ส่งปรู๊ฟให้ลูกค้า	จำนวนรูปแบบในการรับงาน				
เขียนเล่มเรียบร้อย	ความถูกต้องของการเขียนเล่ม , อัตราค่าร้องเรียนจากลูกค้า	การเขียนเล่ม			
พิมพ์ติดทุกหน้าครบถ้วน	%งานที่พบว่าหน้าพิมพ์หาย , อัตราค่าร้องเรียนจากลูกค้า	การพิมพ์			
เข้าเล่มได้เรียบร้อย	ความถูกต้องของการเข้าเล่ม , อัตราค่าร้องเรียนจากลูกค้า	การเข้าเล่ม	เข้าเล่มกลับยกเรียงหน้าผิด		
สีไม่เพี้ยน (ใช้คอมพิวเตอร์ในการผสมสี)	ความถูกต้องของสีของงาน , อัตราการแก้ไขงาน	การตั้งและผสมสี	สีเพี้ยนจากที่ลูกค้าต้องการ		ใช้คอมพิวเตอร์ในการผสมสี

VOCT ส่วนที่ 2 (ต่อ)

Customer Needs	Quality Characteristics	Function / Task	Reliability (Failure mode)	Target Value	Comment
มีคุณภาพในการติดต่องาน	ความเต็มใจในการให้บริการ , อัตราค่าธรรมเนียมเรียนจากลูกค้า				
สามารถออกแบบงานศิลป์ได้สวยงาม	คะแนนความสวยงามของงานศิลป์				
ความสะดวกในการติดต่อแก้ไขงาน	Accessibility , เวลาที่ลูกค้ารอคอย				
ความสม่ำเสมอของเนื้อกระดาษชนิดเดียวกัน	ความถูกต้องของวัตถุดิบ	การจัดซื้อ	ความสม่ำเสมอของเนื้อกระดาษชนิดเดียวกัน	ตรงตามที่ลูกค้าระบุ	
ติดต่อสั่งงานได้ตลอดเวลา	รูปแบบในการติดต่องาน , อัตราที่ลูกค้าไม่สามารติดต่องานได้				
สามารถประเมินราคางานพิมพ์ต้นฉบับที่เป็นลายมือได้	รูปแบบของงานพิมพ์ที่สามารถประเมินราคาได้	การประเมินราคา			
มีความถนัดในงานเตรียมต้นฉบับทางวิชาการ	รูปแบบ/ประเภทของต้นฉบับที่สามารถจัดการได้	ฝ่ายจัดเตรียมต้นฉบับ			
เปิดโอกาสให้ลูกค้าได้ตรวจปรับหน้าแทน	Accessibility	การตรวจปรับ			
มีมาตรฐานเดียวกันในการประเมินราคา	ความแปรปรวนในการประเมินราคาแต่ละครั้ง				
ความสะดวกในการติดตามความคืบหน้าของงาน	จำนวนรูปแบบในการติดต่องาน , Accessibility , เวลาที่ลูกค้ารอคอย				
ความเสมอกันของสีของตัวอักษร	ระดับความสวยงามของงานพิมพ์ , อัตราการแก้ไขงาน , อัตราค่าธรรมเนียมเรียนจากลูกค้า	การพิมพ์	ความคมชัดของแต่ละหน้าไม่เท่ากัน		

VOCT ส่วนที่ 2 (ต่อ)

Customer Needs	Quality Characteristics	Function / Task	Reliability (Failure mode)	Target Value	Comment
ความสะอาดของงานพิมพ์	ระดับความสวยงามของงานพิมพ์ , อัตราค่าร้องเรียนจากลูกค้า	การพิมพ์	พิมพ์แล้วไม่เลอะ		
สามารถรับงานเร่งด่วนได้	อัตรางานที่เสร็จทันกำหนด				
สามารถเปรียบเทียบราคาได้ถ้า spec. เปลี่ยนไป	ความสามารถในการประเมินราคา				
เสนอราคาได้เร็ว	ระยะเวลาในการประเมินราคา	การประเมินราคา			
เข้าใจความต้องการของลูกค้า	อัตราการแก้ไขงาน , อัตราค่าร้องเรียนจากลูกค้า	การรับงาน	ไม่ได้สอบถามถึงรายละเอียดที่ลูกค้าต้องการให้ครบถ้วน		
หนังสือถึงมือลูกค้าในสภาพเรียบร้อย	ความเรียบร้อยของหีบห่อ , อัตราค่าร้องเรียนจากลูกค้า	การจัดส่ง	หนังสือถึงมือลูกค้าในสภาพเปียก		
สามารถจัดการกับต้นฉบับที่จัดเตรียมมาด้วยเครื่อง PC	จำนวนรูปแบบของต้นฉบับที่สามารถจัดการได้				มีเครื่องคอมพิวเตอร์ PC สำหรับจัดเตรียมต้นฉบับ
สะดวกในการแก้ไขตรวจสอบต้นฉบับ	จำนวนรูปแบบในการติดต่องาน , Accessibility , เวลาที่ลูกค้ารอคอย				

จากความต้องการที่แท้จริง (Customer Needs) ที่ได้ซึ่งจะเป็นความต้องการที่นำไปใช้ในครั้งที่ 1 ของเทคนิค OFD สรุปได้ทั้งสิ้น 39 ข้อดังนี้

- สามารถทำงานได้ตรงตามข้อกำหนดที่ลูกค้าต้องการ
- สามารถแก้ไขงานให้แก่ลูกค้าจนเป็นที่พอใจ

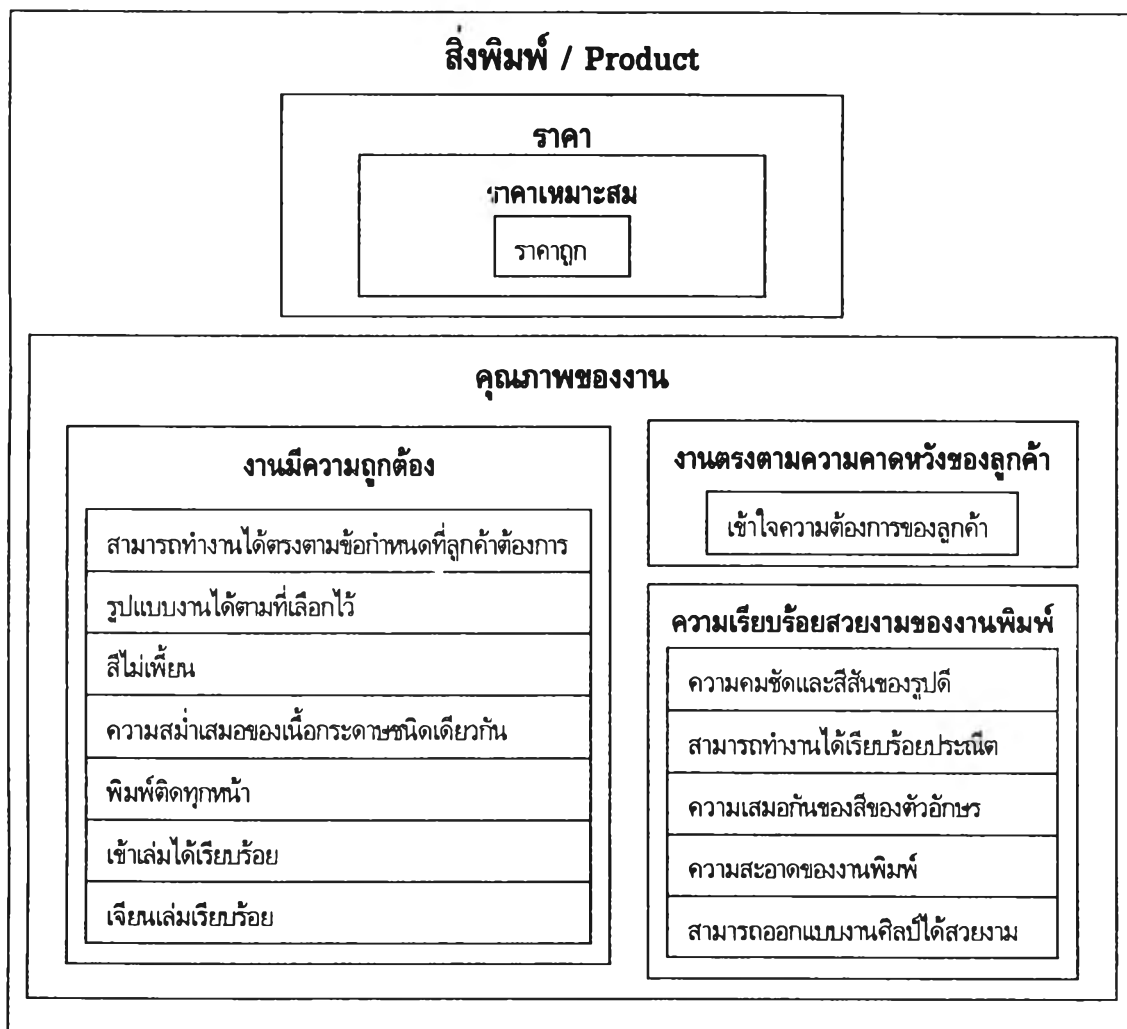
- รับผิดชอบต่อความผิดพลาดที่เกิดจากโรงพิมพ์
- ราคาถูก
- ส่งงานครบตามจำนวน
- งานเสร็จตรงตามกำหนด
- สามารถเร่งงานได้ตามที่ลูกค้าต้องการ
- รูปแบบงานเช่นรูปเล่ม กระดาษได้ตามที่เลือกไว้
- สามารถไปรับงานที่ลูกค้า
- งานพิมพ์รวดเร็ว
- สามารถแปลงไฟล์ต้นฉบับได้เอง
- สั่งพิมพ์งานเพิ่มได้สะดวก
- ส่งแบบประเมินราคาหรือของประมูลเร็ว
- ความคมชัดและสีสันทันของรูปดี
- สามารถทำงานได้เรียบร้อยประณีต
- มีบริการรับ-ส่งรูปให้ลูกค้า
- เจียนเล่มเรียบร้อย
- พิมพ์ติดทุกหน้าครบถ้วน
- เช็กเล่มได้เรียบร้อย
- สีไม่เพี้ยน
- พนักงานมีความสุภาพในการติดต่อกัน
- สามารถออกแบบงานศิลป์ได้สวยงาม
- ความสะดวกในการติดต่อแก้ไขงาน
- ความสม่ำเสมอของเนื้อกระดาษชนิดเดียวกัน
- ติดต่อสั่งงานได้ตลอดเวลา
- สามารถประเมินราคางานพิมพ์ต้นฉบับที่เป็นลายมือได้
- มีความถนัดในงานเตรียมต้นฉบับทางวิชาการ
- เปิดโอกาสให้ลูกค้าได้ตรวจรูปหน้าแทน
- มีมาตรฐานเดียวกันในการประเมินราคา
- ความสะดวกในการติดตามความคืบหน้าของงาน
- ความเสมอกันของสีของตัวอักษร
- ความสะอาดของงานพิมพ์
- สามารถรับงานเร่งด่วนได้
- สามารถเปรียบเทียบราคาได้ถ้ากำหนดเปลี่ยนไป
- เสนอราคาได้รวดเร็ว

- เข้าใจความต้องการของลูกค้า
- หนังสือนัดมือลูกค้าในสภาพเรียบร้อย
- สามารถจัดการกับต้นฉบับที่จัดเตรียมมาด้วยเครื่องคอมพิวเตอร์ส่วนบุคคล
- สะดวกในการตรวจสอบต้นฉบับ

จากความต้องการดังกล่าวที่สรุปมาทั้ง 39 ข้อนั้น ได้นำมาทำการจัดกลุ่มร่วมกับทางโรงพิมพ์โดยใช้เครื่องมือแผนผังการจัดกลุ่ม (Affinity Diagram) โดยพิจารณาการจัดกลุ่มโดยใช้ตาราง VOCT ส่วนที่ 2 มาช่วย โดยพิจารณาจากคุณลักษณะทางคุณภาพ (Quality Characteristics) ที่คล้ายคลึงกันให้อยู่ในกลุ่มเดียวกัน ตัวอย่างเช่น จากตารางที่ 4.1 ตาราง VOCT ส่วนที่ 2 ความต้องการของลูกค้าเรื่อง “สามารถทำงานได้ตรงตามข้อกำหนดที่ลูกค้าต้องการ” “รูปแบบงานได้ตามที่เลือกไว้” “สีไม่เพี้ยน” “ความสม่ำเสมอของเนื้อกระดาษชนิดเดียวกัน” “พิมพ์ติดทุกหน้า” “เข้าเล่มได้เรียบร้อย” และ “เจียนเล่มเรียบร้อย” ต่างก็มีคุณลักษณะทางคุณภาพที่ใกล้เคียงกันในลักษณะของ “ความถูกต้องของงาน” จึงจัดอยู่ในกลุ่มเดียวกัน แล้วพิจารณารวมความต้องการที่ควรอยู่ในหมวดเดียวกันให้เป็นหมวดหมู่ แล้วจึงกำหนดชื่อให้แก่กลุ่มความต้องการในหมวดหมู่นั้นๆ แผนผังการจัดกลุ่มที่ได้ดังรูปที่ 4.1 ซึ่งจากรูปดังกล่าวจะเห็นว่าสามารถจัดความต้องการของลูกค้าออกเป็น 4 ระดับ (level) ด้วยกัน จากนั้นได้เลือกความต้องการในระดับที่ 3 มาเป็นส่วนนำเข้าไปในบ้านแห่งคุณภาพ ซึ่งสามารถนำความต้องการในระดับ 3 มาจัดโดยใช้แผนผังต้นไม้ช่วยในการตรวจสอบความสมบูรณ์ของโครงสร้างความต้องการของลูกค้าอีกครั้ง ได้ดังรูปที่ 4.2 (ที่มงาน QFD ที่ดำเนินการส่วนของ VOC นี้เป็นที่มงานชุดเดียวกับที่ดำเนินการ QFD ทั้ง 4 ช่วง และเป็นที่ยังงานเดียวกับที่พิจารณาประเมินระดับความพึงพอใจของโครงสร้างระบบประกันคุณภาพ ซึ่งได้แสดงรายละเอียดไว้ในตารางที่ 5.2 ในบทที่ 5)

จากแผนผังการจัดกลุ่มรูปที่ 4.1 การแบ่งระดับของความต้องการของลูกค้าออกเป็น 4 ระดับนั้นสามารถอธิบายการแบ่งระดับได้ดังนี้

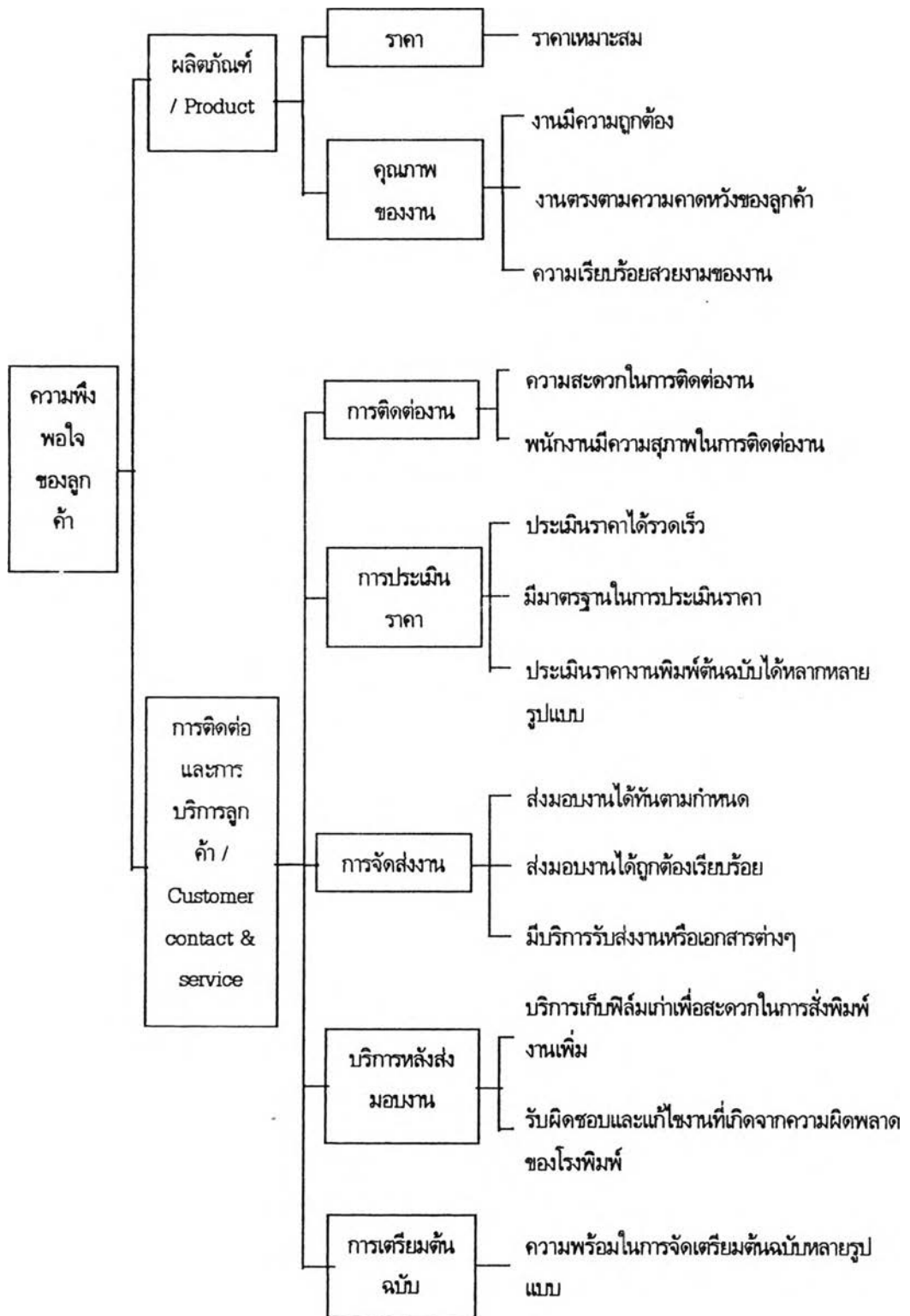
- ระดับที่ 1 คือ ระดับของหัวข้อ “สิ่งพิมพ์” และ “การติดต่อและบริการลูกค้า”
- ระดับที่ 2 คือ ระดับของหัวข้อ “ราคา” “คุณภาพของงาน” เป็นต้น
- ระดับที่ 3 คือ ระดับของหัวข้อ “ราคาเหมาะสม” “งานมีคุณภาพ” “งานตรงตามความคาดหวังของลูกค้า” “ความเรียบร้อยสวยงามของงาน” เป็นต้น
- ระดับที่ 4 คือ ระดับของความต้องการของลูกค้าที่ได้จากตารางเสียงความต้องการของลูกค้า เช่น “ราคาถูก” “สามารถทำงานได้ตรงตามข้อกำหนดที่ลูกค้าต้องการ” เป็นต้น



รูปที่ 4.1 แผนผังการจัดกลุ่มของความต้องการของลูกค้า



รูปที่ 4.1 แผนผังการจัดกลุ่มของความต้องการของลูกค้า (ต่อ)



รูปที่ 4.2 แผนภูมิต้นไม้ของความต้องการของลูกค้า

4.3 การประยุกต์ QFD รูปแบบสี่ช่วง

4.3.1 การวางแผนระบบประกันคุณภาพ

ในส่วนนี้จะเริ่มจากการนำความต้องการของลูกค้าที่ได้ในขั้นตอนของการรับฟังเสียงความต้องการของลูกค้ารวมกับความต้องการของโรงพิมพ์ เป็นความต้องการของลูกค้าที่อยู่ในเมตริกซ์แรกของการทำ QFD ที่เรียกว่า "บ้านแห่งคุณภาพ" ซึ่งแสดงดังรูปที่ 4.3

4.3.1.1 เมตริกการวางแผน

เมตริกการวางแผน หรือ เมตริกส่วนขวามือในบ้านแห่งคุณภาพ เป็นส่วนที่เริ่มจากระดับความสำคัญของแต่ละความต้องการ และการเปรียบเทียบระดับความพึงพอใจที่ลูกค้ามีต่อโรงพิมพ์และโรงพิมพ์คู่แข่ง ซึ่งข้อมูลในส่วนนี้ได้มาจาก 2 ส่วนด้วยกัน ในส่วนของความต้องการของลูกค้าภายนอกนั้นข้อมูลในส่วนนี้จะได้จากแบบสอบถามซึ่งจะได้พร้อมกับข้อมูลระดับความพึงพอใจ โดยใช้แบบสอบถาม ดังแสดงในภาคผนวก ก. โดยการส่งแบบสอบถามจำนวนทั้งสิ้น 25 ชุดออกไปให้ลูกค้าภายนอกตอบแบบสอบถาม โดยได้กลับมาทั้งสิ้น 10 ชุด จากแบบสอบถามที่ได้กลับมาพบว่า ลูกค้าส่วนใหญ่ไม่เคยใช้บริการโรงพิมพ์อื่นๆ และโรงพิมพ์ที่เคยใช้บริการอยู่ก็มักจะไม่ใช่โรงพิมพ์แห่งเดียวกัน ซึ่งหมายถึงโรงพิมพ์ตัวอย่างไม่มีคู่แข่งที่ชัดเจน ในที่นี้จึงขอใช้ข้อมูลความพึงพอใจของโรงพิมพ์ด้านสุทธามาเป็นตัวเปรียบเทียบเพื่อความสะดวกในการตั้งระดับความพึงพอใจเป้าหมาย เนื่องจากเป็นโรงพิมพ์ที่ลูกค้ารายสำคัญของโรงพิมพ์ตัวอย่างใช้บริการอยู่ และเป็นโรงพิมพ์ที่ทางโรงพิมพ์ตัวอย่างพอจะทราบถึงลักษณะและการดำเนินงานบ้าง เช่น โรงพิมพ์ด้านสุทธาเป็นโรงพิมพ์เอกชน มีขนาดองค์กรที่ใหญ่กว่า เครื่องจักรอุปกรณ์ทันสมัยกว่า แต่ราคางาน และ ความรวดเร็วในการส่งมอบงานนั้นจะอยู่ในระดับที่พอกับทางโรงพิมพ์ตัวอย่าง ในขณะที่โรงพิมพ์รายอื่นๆที่ลูกค้ารายอื่นๆเคยใช้บริการนั้น ทางโรงพิมพ์ตัวอย่างไม่มีข้อมูลทำให้ไม่สะดวกในการเปรียบเทียบเพื่อตั้งระดับความพึงพอใจเป้าหมายได้

จากแบบสอบถามที่ได้กลับมาทั้ง 10 ชุดนั้นสามารถสรุปผลลัพธ์ที่ได้จากแบบสอบถามอันได้แก่คะแนนระดับความสำคัญและระดับความพึงพอใจ ได้ดังตารางที่ ก.1 และ ก.2 ในภาคผนวก ก

ในส่วนของความต้องการของลูกค้าภายในหรือตัวโรงพิมพ์เองนั้น ซึ่งก็คือ ความต้องการเรื่อง "ความผิดพลาดในการทำงานลดลง" และ "ต้นทุนการผลิตลดลง" ซึ่งข้อมูลในส่วนนี้แยกจากข้อมูลส่วนที่ส่งเป็นแบบสอบถามไปยังลูกค้า ข้อมูลในส่วนนี้ที่ทีมงานของโรงพิมพ์เป็นผู้ประเมินระดับความสำคัญและระดับความพึงพอใจ โดยไม่มีจุดเปรียบเทียบ เนื่องจากไม่ทราบข้อมูลเรื่อง "ความผิดพลาดในการทำงาน" และ "ต้นทุนการผลิต" ของโรงพิมพ์ด้านสุทธาซึ่งเป็นโรงพิมพ์ที่นำมาเปรียบเทียบ (รายละเอียดดังแสดงในตารางที่ ก.1 และ ก.2)

สามารถสรุปผลจากแบบสอบถาม และ ผลจากการประเมินโดยทีมงานได้ดังตารางที่

ตารางที่ 4.2 ระดับความสำคัญของความต้องการของลูกค้าและระดับความพึงพอใจของลูกค้ามีต่อโรงพิมพ์ และโรงพิมพ์คู่แข่ง

ความต้องการของลูกค้า	ระดับ ความสำคัญ	ระดับความพึงพอใจ	
		โรงพิมพ์	โรงพิมพ์คู่แข่ง
ราคาเหมาะสม	4	3	3
งานมีความถูกต้อง	5	4	4
งานตรงตามความคาดหวังของลูกค้า	4	4	4
งานมีความเรียบร้อยสวยงาม	5	3	4
สะดวกในการติดต่อกัน	4	3	4
พนักงานมีความสุภาพในการติดต่อกัน	4	4	4
ประเมินราคาได้รวดเร็ว	4	3	5
มีมาตรฐานในการประเมินราคา	4	3	4
ประเมินราคางานพิมพ์ต้นฉบับได้หลากหลายรูปแบบ	4	3	4
บริการเก็บฟิล์มเก่าเพื่อสะดวกในการสั่งพิมพ์งานเพิ่ม	4	3	4
รับผิดชอบและแก้ไขงานที่เกิดจากความผิดพลาดของโรงพิมพ์	4	3	4
ส่งมอบงานได้ทันกำหนด	5	3	3
ส่งมอบงานได้ถูกต้องเรียบร้อย	4	3	4
มีบริการรับส่งงานหรือเอกสารต่างๆ	4	3	5
ความพร้อมในการจัดเตรียมต้นฉบับหลายรูปแบบ	4	3	4
ความผิดพลาดในการทำงานลดลง	5	2	-
ต้นทุนการผลิตลดลง	4	3	-

การตั้งค่าระดับความพึงพอใจเป้าหมาย (Goal) จะตั้งโดยผู้จัดการโดยเปรียบเทียบจากระดับความพึงพอใจที่ได้และระดับความพึงพอใจของลูกค้ามีต่อโรงพิมพ์คู่แข่ง รวมถึงการประเมินความสามารถของโรงพิมพ์เทียบกับความสามารถของคู่แข่ง

การคำนวณค่าสัดส่วนการปรับปรุง (Improvement Ratio)

ค่าสัดส่วนการปรับปรุงจะได้มาจาก สัดส่วนระดับค่าระดับความพึงพอใจเป้าหมายที่ตั้งไว้เพื่อกรยกระดับการตอบสนองความต้องการของลูกค้า กับค่าระดับความพึงพอใจที่ลูกค้าพิจารณาให้กับโรงพิมพ์

ตัวอย่าง ความต้องการของลูกค้าเรื่อง งานมีความเรียบร้อยสวยงาม

$$\text{ค่าสัดส่วนการปรับปรุง} = \frac{4}{3} = 1.33$$

นอกจากนี้ในส่วนของจุดขาย (Sale point) ไม่ได้นำมาพิจารณา เนื่องจากเห็นว่าการประยุกต์เทคนิค QFD นั้นเพื่อพัฒนาระบบประกันคุณภาพไม่ใช่เพื่อพัฒนาตัวผลิตภัณฑ์ จึงไม่ขอนำส่วนนี้มาพิจารณา การคำนวณค่าน้ำหนักอย่างหยาบ (Raw weight) และค่าน้ำหนักมาตรฐาน (Normalized weight)

ค่าน้ำหนักอย่างหยาบนั้นได้มาจาก ผลคูณของระดับความสำคัญกับค่าสัดส่วนการปรับปรุง ส่วนค่าน้ำหนักมาตรฐานเป็นการปรับค่าเพื่อให้ผลรวมของค่าน้ำหนักเป็น 1 ซึ่งง่ายต่อการมองในรูปของเปอร์เซ็นต์นั่นเอง โดยหาได้จาก การนำค่าน้ำหนักอย่างหยาบมาหารด้วยค่าน้ำหนักอย่างหยาบรวมทั้งหมด

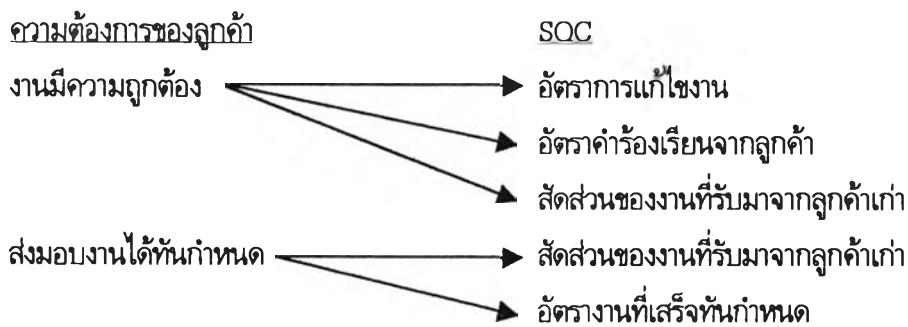
ตัวอย่าง ความต้องการของลูกค้าเรื่อง งานมีความเรียบร้อยสวยงาม

ค่าน้ำหนักอย่างหยาบ	=	5 x 1.33	=	6.67
ค่าน้ำหนักมาตรฐาน	=	6.67/92	=	0.0725

4.3.1.2 การแปลงความต้องการของลูกค้าเป็นการตอบสนองทางเทคนิค

ในส่วนนี้เป็นส่วนของการแปลงความต้องการทั้งหมดให้อยู่ในรูปของการตอบสนองทางเทคนิค หรือ ตัวแทนคุณลักษณะทางคุณภาพ (SQC) ซึ่ง SQC ที่ให้อยู่ในรูปแบบของตัววัดผลงาน โดยที่แต่ละตัว SQC จะต้องเป็นสิ่งที่ทำแล้วสามารถตอบสนองความต้องการของลูกค้าได้ สามารถวัดค่าได้ และควรมีลักษณะที่ไม่เฉพาะเจาะจง คือ ยังไม่ได้แสดงถึง เนื้อหารายละเอียดการออกแบบที่ชัดเจนนัก เนื่องจากยังอยู่ในขั้นตอนการวางแผน ซึ่งในการแปลงเป็น SQC นี้ได้ดำเนินการร่วมกับทางโรงพิมพ์ โดยการสร้างรายการการตอบสนองทางเทคนิคจากการตอบคำถามที่ว่า

"ตัววัดผล (การตอบสนองทางเทคนิคที่เป็นไปได้) เป็นตัววัดผลหรือมีส่วนในการวัดผลว่าทางโรงพิมพ์สามารถสนองตอบความต้องการของลูกค้าเรื่อง....." โดยที่ตัววัดผลงานตัวหนึ่งอาจมีส่วนในการตอบสนองความต้องการได้หลายเรื่อง ตัวอย่างการแปลงความต้องการสามารถแสดงได้ดังนี้



โดยที่รายการการตอบสนองทางเทคนิคที่ได้ พร้อมทั้งคำเป้าหมายที่ทางฝ่ายบริหารของทางโรงพิมพ์ได้ตั้งเอาไว้ สามารถสรุปได้ดังตารางที่ 4.3

ตารางที่ 4.3 ตารางสรุปการตอบสนองทางเทคนิค หรือ SOC ทั้งหมดรวมทั้งค่าเป้าหมาย (Target) และทิศทางการปรับปรุงที่ได้ตั้งเอาไว้

ลำดับที่	การตอบสนองทางเทคนิค	หน่วยวัด	ค่าเป้าหมาย	ทิศทางการปรับปรุง
1	สัดส่วนของงานที่รับมาจากลูกค้าเก่า	%	90	↑
2	อัตราการสิ่งพิมพ์งานจริง	%	70	↑
3	อัตราการแก้ไขงาน	%	1	↓
4	อัตราค่าร้องเรียนจากลูกค้า	%	5	↓
5	คะแนนความสวยงามของงานศิลปะ	(1-10)	7	↑
6	เวลาที่ลูกค้ารอคอยจนกว่าจะมีผู้มาให้บริการ	นาที	ภายใน 10 นาที	↓
7	อัตรางานที่เสร็จทันกำหนด	%	60	↑
8	ความถูกต้องในการจัดส่ง	%	90	↑
9	ระยะเวลาในการประเมินราคา	นาที	ขึ้นกับลักษณะของแต่ละงาน*	↓
10	อัตราของการส่งใบเสนอราคาได้ก่อนส่งมอบงาน	%	80	↑
11	ความแปรปรวนในการประเมินราคาแต่ละครั้ง	%	10	↓
12	จำนวนประเภทต้นฉบับที่ไม่สามารถประเมินราคาได้	จำนวน	ไม่มีเลย	○
13	จำนวนรูปแบบของต้นฉบับที่ทางโรงพิมพ์ไม่สามารถจัดการได้ (พิจารณาเฉพาะลูกค้าส่วนใหญ่ของทางโรงพิมพ์)	จำนวน	ไม่มีเลย	○
14	ระยะเวลาในการเก็บเพลทเก่า	ปี	1	○
15	ระยะเวลาในการเก็บฟิล์มเก่า	ปี	5	○
16	ระดับความพึงพอใจจากการแก้ไขงาน	(1-10)	8	↑
17	จำนวนรูปแบบในการติดต่อ/รับงาน	จำนวน	เพิ่มเป็น 5 รูปแบบภายใน 3 ปี	↑
18	อัตราของเอกสารที่สามารถรับส่งได้	%	80%	↑
19	% ค่าซ่อมแซมหรือแก้ไขงาน	%	0.1%	↓

หมายเหตุ * ค่าเป้าหมายของระยะเวลาประเมินราคา จะคิดแยกตามประเภทของงานและแยกตามจำนวนสีที่สีพิมพ์ เนื่องจากยิ่งจำนวนสีที่พิมพ์มากก็ยิ่งมีรายละเอียดในการประเมินราคามากขึ้น ดังตารางที่ 4.4

ตารางที่ 4.4 ค่าเป้าหมายของระยะเวลาประเมินราคาแยกตามประเภทของงาน

ประเภทของงาน	ค่าเป้าหมายของระยะเวลาประเมินราคา
งานจิ๊อบ	ไม่เกิน 20 นาที
งานหนังสือ	ไม่เกิน 45 นาที

สัญลักษณ์ของทิศทาง การปรับปรุงมีความหมายดังนี้

↑	หมายถึง	ยิ่งเพิ่มมากขึ้นยิ่งดี
↓	หมายถึง	ยิ่งน้อยลงยิ่งดี
○	หมายถึง	ได้ตามค่าเป้าหมายดีที่สุด

ส่วนของสมรรถนะของตนเอง (Own Performance) ซึ่งเป็นส่วนที่ทางโรงพิมพ์ประเมินถึงผลงานในปัจจุบันว่าตัววัดผลงานหรือ SQC แต่ละตัวนั้นมีค่าเท่าใด เนื่องจาก SQC ที่ระบุขึ้นมา นั้นบางตัวทางโรงพิมพ์มีการวัดผลอยู่แล้ว ในขณะที่บางตัวยังไม่เคยทำการวัดผลและไม่สะดวกในการดำเนินการวัดผลในทันที จึงใช้วิธีให้ทางผู้ช่วยผู้จัดการทำการประเมินถึงสมรรถนะในปัจจุบัน พร้อมทั้งได้นำเสนอแนวทางในการวัดค่าหรือจัดเก็บข้อมูลสำหรับประเมินตัววัดผลงานดังกล่าวไว้ สำหรับข้อมูลหรือที่มาของ SQC แต่ละตัวนั้นพร้อมทั้งวิธีในการวัดค่า แสดงไว้ในส่วนของภาคผนวก ข

ในส่วนของการเปรียบเทียบกับคู่แข่งนี้ไม่ได้นำมาข้อมูลของคู่แข่งมาพิจารณา เนื่องจากการดำเนินการทาง QFD ครั้งนี้เป็นกรดำเนินการครั้งแรก ซึ่งเป็นการดำเนินการเพื่อพัฒนาตัวโรงพิมพ์เองให้ดียิ่งขึ้น ประกอบกับข้อมูลในส่วนคู่แข่งยังไม่ชัดเจน ในที่นี้จึงทำการเปรียบเทียบโดยใช้การเปรียบเทียบจากสมรรถนะเดิมของโรงพิมพ์ ซึ่งก็คือข้อมูลส่วนของสมรรถนะของตนเอง (Own Performance) มาใช้ในการตั้งค่าเป้าหมายของ SQC แต่ละตัวนั่นเอง

4.3.1.3 การให้ระดับความสัมพันธ์ระหว่างการตอบสนองทางเทคนิคกับความต้องการของลูกค้า

การให้ระดับความสัมพันธ์นี้จะเป็นการพิจารณาว่าการตอบสนองทางเทคนิคหรือ SQC แต่ละตัวนั้นมีความสัมพันธ์กับความต้องการของลูกค้ามากน้อยเพียงใด โดยการตอบคำถามที่ว่าถ้าเราสามารถควบคุมหรือทำให้ (การตอบสนองทางเทคนิค) อยู่ในทิศทางที่ปรับปรุงที่ถูกต้อง มันจะส่งผลต่อความต้องการของลูกค้า (อย่างมาก พอสมควร เล็กน้อย หรือไม่ส่งผลเลย) โดยใช้ระดับความสัมพันธ์และการ

กำหนดสัญลักษณ์ดังแสดงในรูปที่ 2.7 ซึ่งจากรูปที่ 4.3 รูปบ้านแห่งคุณภาพ การให้ระดับความสัมพันธ์นั้นจะพิจารณาที่ละสดมภ์ หรือ SQC แต่ละตัวว่ามีความสัมพันธ์กับความต้องการของลูกค้าจนครบทุกความต้องการ สามารถแสดงตัวอย่างการให้ความสัมพันธ์ดังนี้

การตอบสนองทางเทคนิค เรื่อง "อัตราการใช้งาน" มีความสัมพันธ์กับความต้องการเรื่อง "งานมีความถูกต้อง" และ "ความผิดพลาดในการทำงานลดลง" เป็นอย่างมาก ในขณะที่ "อัตราการใช้งาน" มีความสัมพันธ์กับ "งานตรงตามความคาดหวังของลูกค้า" และ "ต้นทุนการผลิตลดลง" พอสมควร ซึ่งหมายความว่า ถ้าทางโรงพิมพ์สามารถทำให้ "อัตราการใช้งาน" ลดต่ำลง จะหมายถึงทางโรงพิมพ์สามารถตอบสนองถึงความต้องการของลูกค้าเรื่อง "งานมีความถูกต้อง" และ "ความต้องการภายในเรื่อง "ความผิดพลาดในการทำงานลดลง" ได้เป็นอย่างดี เป็นต้น

4.3.1.4 การคำนวณค่าลำดับก่อนหลัง (Priorities) และ ค่าลำดับก่อนหลังมาตรฐาน (Normalized Priorities)

เป็นการหาค่าน้ำหนักความสำคัญโดยรวมของ SQC แต่ละตัว โดยหาได้จาก

$$\text{ค่าลำดับก่อน หลัง} = \sum (\text{ค่าน้ำหนักมาตรฐานของความต้องการของลูกค้าในแถวนั้น} \times \text{ค่าคะแนนความสัมพันธ์ระหว่าง SQC ตัวนั้นกับความต้องการของลูกค้า})$$

$$\text{ค่าลำดับก่อนหลังมาตรฐาน} = \text{ค่าลำดับก่อนหลัง} / \sum (\text{ค่าลำดับก่อนหลัง}) \times 100$$

ตัวอย่าง การตอบสนองทางเทคนิค เรื่อง สัดส่วนของงานที่รับมาจากลูกค้าเก่า

$$\begin{aligned} \text{ค่าลำดับก่อนหลัง} &= (0.0435 \times 3) + (0.0543 \times 9) + (0.0435 \times 3) + (0.0725 \times 9) + \\ &\quad (0.058 \times 9) + (0.0543 \times 3) + (0.058 \times 3) + (0.058 \times 1) \\ &= 2.32 \\ \text{ค่าลำดับก่อนหลังมาตรฐาน} &= 2.32 / 12.54 \\ &= 18.50 \end{aligned}$$

จากค่าลำดับก่อนหลังมาตรฐานทั้งหมดที่ได้ พบว่า การตอบสนองทางเทคนิค หรือ SQC ที่ทางโรงพิมพ์ควรให้ความสำคัญที่สุด เนื่องจากเป็นตัวที่แสดงให้เห็นว่าทางโรงพิมพ์สามารถตอบสนองความต้องการของลูกค้าได้เป็นอย่างดี คือ "สัดส่วนของงานที่รับมาจากลูกค้าเก่า" อันดับรองลงมาคือ "อัตราการใช้งาน" "%ค่าซ่อมแซมหรือแก้ไขงาน" "ความถูกต้องในการจัดส่ง" และ "อัตราค่าร้องเรียนจากลูกค้า" เรียงตามลำดับหาลำดับแรก

4.3.1.5 การพิจารณาถึงสหสัมพันธ์ระหว่างการตอบสนองทางเทคนิคแต่ละตัว

ในส่วนนี้เป็นส่วนที่แสดงถึงความสัมพันธ์ระหว่าง SOC แต่ละตัว แสดงให้เห็นว่า SOC ใดจะสนับสนุนกัน และ SOC ใดจะขัดแย้งกัน โดยใช้สัญลักษณ์ในการบันทึกดังที่ได้แสดงไว้ในรูปที่ 2.7 จากรูปที่ 4.3 มีการแบ่งพื้นที่ของความสัมพันธ์ทางเสริมกันและความสัมพันธ์ทางขัดแย้งกันอย่างชัดเจน ยกตัวอย่างสหสัมพันธ์ระหว่างการตอบสนองทางเทคนิคแต่ละตัว ได้ดังนี้ “อัตราการแก้ไขงาน” มีความสัมพันธ์แบบเสริมกัน กับ “อัตราคำร้องเรียนจากลูกค้า” หมายความว่า ถ้าโรงพิมพ์ยังมีอัตราการแก้ไขงานมากเท่าไรหรือเพิ่มขึ้นมาก อัตราคำร้องเรียนจากลูกค้า จะมีค่าเพิ่มขึ้นเช่นเดียวกัน เป็นต้น ซึ่งในการพัฒนาโครงสร้างระบบประกันคุณภาพนั้น ต้องนำส่วนนี้ไปพิจารณาร่วมด้วย เพื่อป้องกันการขัดแย้งกันในการพัฒนาหรือออกแบบส่วนประกอบของโครงสร้างระบบประกันคุณภาพ

จากการจัดลำดับก่อนหลังของการตอบสนองทางเทคนิค คัดเลือกการตอบสนองทางเทคนิคที่มีค่าลำดับก่อนหลังมาตรฐานสูงสุด 10 อันดับแรกไปดำเนินการต่อในช่วงที่ 2 ต่อไป ซึ่งจากรูปที่ 4.3 พบว่า จะเหลือ การตอบสนองทางเทคนิคทั้งสิ้น 14 ตัว จากทั้งหมด 19 ตัว ซึ่งครอบคลุมถึง 73.64% และจากการทบทวนอีกครั้งร่วมกันพบว่า การตอบสนองทางเทคนิคที่ไม่ได้นำไปพิจารณาในขั้นต่อไปนั้น ส่วนใหญ่โรงพิมพ์สามารถทำได้ตรงตามหรือใกล้เคียงกับค่าเป้าหมายเป็นอย่างมาก หรือ การตอบสนองทางเทคนิคดังกล่าวนั้นมีความสำคัญต่อระบบงานของโรงพิมพ์เพียงเล็กน้อยเท่านั้น จึงเห็นสมควรที่จะไม่นำไปพิจารณาในขั้นต่อไป

4.3.2 การออกแบบโครงสร้างระบบประกันคุณภาพ

ส่วนนี้เป็นช่วงที่ 2 ของการประยุกต์เทคนิค OFD รูปแบบสี่ช่วง เป็นส่วนที่จะทำการพิจารณาและออกแบบว่าโครงสร้างของระบบประกันคุณภาพนั้นควรจะประกอบไปด้วยระบบย่อยและส่วนประกอบต่างๆอะไรบ้าง และควรมีคุณลักษณะอย่างไรในแต่ละส่วนประกอบนั้นๆ

4.3.2.1 การออกแบบโครงสร้างโดยสังเขปของระบบประกันคุณภาพ

จากผลของการวางแผนระบบประกันคุณภาพ และความต้องการของลูกค้าภายนอกหรือเจ้าของงาน รวมถึงความต้องการของลูกค้าภายในหรือความต้องการของโรงพิมพ์เองในรายละเอียดที่ควรอยู่ในช่วงที่สองนี้เพื่อใช้ในการออกแบบโครงสร้างระบบประกันคุณภาพนั้น สามารถสรุปได้ดังนี้

SOC ที่ได้จากช่วงที่ 1

- สัดส่วนของงานที่รับมาจากลูกค้าเก่า
- อัตราการสั่งพิมพ์งานจริง
- อัตราการแก้ไขงาน
- อัตราคำร้องเรียนจากลูกค้า
- คะแนนความสวยงามของงานศิลปะ
- เวลาที่ลูกค้ารอคอยจนกว่าจะมีผู้มาให้บริการ

- อัตรางานที่เสร็จทันกำหนด
- ความถูกต้องในการจัดส่ง
- ระยะเวลาในการประเมินราคา
- จำนวนประเภทต้นฉบับที่ไม่สามารถประเมินราคาได้
- จำนวนรูปแบบของต้นฉบับที่ทางโรงพิมพ์ไม่สามารถจัดการได้
- จำนวนรูปแบบในการติดต่อ/รับงาน
- ประเภทของเอกสารที่มีบริการรับส่ง
- %ค่าซ่อมแซมหรือแก้ไขงาน

จากการพิจารณาบททวน SOC ที่ได้ในช่วงที่ 1 ร่วมกับทางโรงพิมพ์พบว่าควรเพิ่มเติม SOC บางตัวเข้ามาในช่วงที่ 2 อันเป็นลักษณะ(feature)ของระบบประกันคุณภาพที่ควรจะมี คือ

- ความรวดเร็วในการตรวจพบข้อผิดพลาด
- มาตรฐานในการตรวจติดตาม

ดังนั้นส่วนป้อนเข้าของเมตริกซ์ที่ 2 นี้จะประกอบไปด้วยการตอบสนองทางเทคนิคทั้งสิ้น 16 ข้อด้วยกัน

โดยในการออกแบบโครงสร้างระบบประกันคุณภาพที่เหมาะสมกับโรงพิมพ์ เริ่มจากการพิจารณาถึงขอบเขตความครอบคลุมของระบบประกันคุณภาพ คือ พิจารณาว่าระบบประกันคุณภาพควรประกอบด้วยระบบย่อยอะไรบ้างที่สามารถสนองตอบความต้องการของลูกค้าอย่างเป็นรูปธรรม ซึ่งทำได้โดยเริ่มจาก การสรุปความต้องการของลูกค้าอย่างเป็นรูปธรรม สาเหตุที่ไม่สามารถทำได้ตามความต้องการของลูกค้า และ ส่วนที่ควรจะมีเพื่อสนับสนุนให้เกิดความพึงพอใจหรือป้องกันความไม่พึงพอใจของลูกค้า สามารถแสดงเป็นแผนภูมิกระบวนการในการออกแบบโครงสร้างระบบประกันคุณภาพได้ดังรูปที่ 4.4

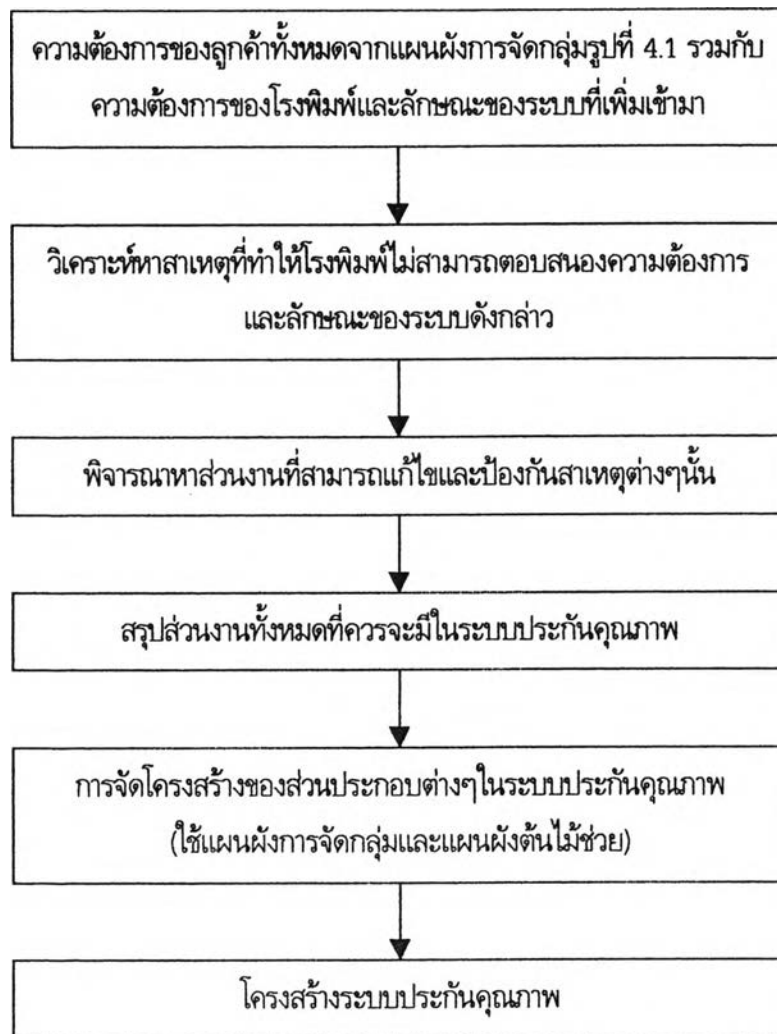
จากแผนภูมิกระบวนการในรูปที่ 4.4 เริ่มดำเนินการตามแผนภูมิดังนี้

การวิเคราะห์หาสาเหตุที่ไม่สามารถสนองตอบความต้องการและลักษณะของระบบพร้อมทั้งพิจารณาหาส่วนงานที่สามารถแก้ไขและป้องกันสาเหตุต่าง ๆ นั้น

ความต้องการของลูกค้า

ผลิตภัณฑ์

1. งานมีความถูกต้อง สามารถอธิบายให้เห็นเป็นรูปธรรมได้ดังนี้
 - งานตรงตามข้อกำหนดเฉพาะ(specification)ที่เลือก เช่น รูปแบบและขนาดของรูปเล่ม ชนิดกระดาษ สี รูปแบบการเข้าเล่ม ต้องตรงตามที่ลูกค้าระบุ



รูปที่ 4.4 แผนภูมิกระบวนการในการออกแบบโครงสร้างระบบประกันคุณภาพ

สาเหตุที่ทำให้งานไม่ตรงตามข้อกำหนด เกิดจาก

- (1) ความผิดพลาดของพนักงาน
 - (2) ใบสั่งพิมพ์งานไม่ถูกต้องหรือขาดความชัดเจน
 - (3) การตรวจสอบในแต่ละขั้นตอนยังไม่เพียงพอ
- ดังนั้นส่วนงานที่ควรจะมีเพื่อป้องกันปัญหาดังกล่าว ได้แก่

- (1) การทบทวนรายละเอียดของงานหรือสัญญา
- (2) การวางแผนการตรวจสอบและควบคุมคุณภาพ
- (3) การตรวจสอบระหว่างกระบวนการ
- (4) การอบรมและการให้ความรู้แก่พนักงาน

- ความสม่ำเสมอของเนื้อกระดาษ

สาเหตุที่ทำให้เนื้อกระดาษชนิดเดียวกันแต่มีลักษณะไม่สม่ำเสมอ เกิดจาก

- (1) การขาดการตรวจสอบคุณภาพของวัตถุดิบ

(2) ผู้ส่งมอบไม่มีคุณภาพ

ดังนั้นส่วนงานที่ควรจะมีเพื่อป้องกันปัญหาดังกล่าว ได้แก่

(1) การตรวจรับวัตถุดิบ

(2) การคัดเลือกผู้ส่งมอบ

- พิมพ์ติดทุกหน้า ไม่มีหน้าที่หายไป

สาเหตุที่หน้าพิมพ์บางหน้าหายไป เกิดจาก

(1) เครื่องจักรบกพร่อง โดยเฉพาะส่วนของ การป้อนกระดาษ

(2) การขาดการตรวจสอบ

ดังนั้นส่วนงานที่ควรจะมีเพื่อป้องกันปัญหาดังกล่าว ได้แก่

(1) การบำรุงรักษาเครื่องจักร

(2) การตรวจสอบระหว่างกระบวนการ

- เจียนเล่มเรียบร้อย ตัวหนังสือไม่ขาด กระดาษไม่ติดกัน

สาเหตุที่เจียนเล่มแล้วตัวหนังสือขาด หรือเจียนเล่มไม่ดี กระดาษยังติดกันอยู่ เกิดจาก

(1) ความผิดพลาดจากร้านภายนอก(กรณีที่ต้องจ้างให้ผู้ส่งมอบทำให้)

(2) ช่างผู้คุมเครื่องตัดไม้ชำนาญ หรือดำเนินการด้วยวิธีที่ไม่ถูกต้อง

ดังนั้นส่วนงานที่ควรจะมีเพื่อป้องกันปัญหาดังกล่าว ได้แก่

(1) การคัดเลือกผู้ส่งมอบ

(2) การพัฒนาบุคลากร

- เรียงหน้าถูกต้อง

สาเหตุที่เรียงหน้าสลับกัน เกิดจาก

(1) การบกพร่องในการตรวจสอบ

(2) พนักงานขาดความรอบคอบ

ดังนั้นส่วนงานที่ควรจะมีเพื่อป้องกันปัญหาดังกล่าว ได้แก่

(1) การตรวจสอบระหว่างกระบวนการ

(2) การตรวจสอบขั้นสุดท้าย

(3) การพัฒนาบุคลากร

2. งานตรงตามข้อกำหนดแต่ยังไม่ตรงตามความต้องการที่แท้จริงของลูกค้า

สาเหตุ เกิดจาก การบกพร่องในการสื่อสารระหว่างลูกค้าและคนรับงาน ทำให้คนรับงานนั้นไม่เข้าใจถึงความต้องการที่แท้จริงของลูกค้า และการระบุข้อกำหนดต่างๆไม่ครบถ้วนดีพอ นอกจากนี้ยังเกิดจากการที่ไม่ได้พิจารณาถึงคำร้องเรียนจากลูกค้า เพื่อนำมาปรับปรุงการทำงาน

ดังนั้นส่วนที่ควรจะมีเพื่อป้องกันปัญหาดังกล่าว ได้แก่

(1) การทบทวนรายละเอียดของงานหรือสัญญา

- (2) การจัดการคำร้องเรียนจากลูกค้า
3. ความเรียบร้อยสวยงามของงานพิมพ์ สามารถอธิบายให้เห็นเป็นรูปธรรมได้ดังนี้
- งานพิมพ์คมชัด ทั้งตัวอักษรและรูปภาพ และต้องคมชัดสม่ำเสมอทุกหน้า
 - สาเหตุที่งานพิมพ์ไม่คมชัด เกิดจาก
 - (1) เครื่องพิมพ์ไม่มีประสิทธิภาพ ไม่สมบูรณ์
 - (2) วัสดุพิมพ์ที่ใช้ เช่น กระดาษ หมึกพิมพ์ ไม่มีคุณภาพ
 - (3) ช่างพิมพ์ขาดความชำนาญในการตั้งเครื่องและควบคุมเครื่องและขาดความระมัดระวังรอบคอบ
 ดังนั้นส่วนที่ควรจะมีเพื่อป้องกันปัญหาดังกล่าว ได้แก่
 - (1) การบำรุงรักษาเครื่องจักร
 - (2) การตรวจรับวัสดุพิมพ์
 - (3) การคัดเลือกผู้ส่งมอบ
 - (4) การฝึกอบรม การคัดเลือกบุคลากร
 - ความสะอาดของงานพิมพ์ พิมพ์แล้วไม่เลอะ
 - สาเหตุ และ การป้องกัน เช่นเดียวกับ เรื่อง งานพิมพ์คมชัด
 - งานศิลปะออกแบบได้สวยงาม
 - สาเหตุ ที่งานศิลปะจะสวยงามนั้นขึ้นอยู่กับ
 - (1) ความสามารถของช่างศิลป์
 - (2) ความสามารถของเครื่องคอมพิวเตอร์และตัวโปรแกรมที่ใช้
 ดังนั้นส่วนที่ควรจะมีเพื่อสนับสนุนงานดังกล่าว ได้แก่
 - (1) การพัฒนาบุคลากร
 - (2) การบำรุงรักษาเครื่องจักร อุปกรณ์ และโปรแกรม
4. ราคาเหมาะสม

ในส่วนของราคาดังนั้น เนื่องจากโรงพิมพ์ที่เป็นกรณีศึกษาจัดเป็นหน่วยงานราชการอยู่ จึงต้องมีการตั้งราคากลางเอาไว้ ซึ่งต้องผ่านคณะกรรมการต่างๆก่อนที่จะออกมาเป็นราคากลางได้ ในขณะที่โรงพิมพ์เอกชนบางรายที่ต้องการเข้ามาแข่งขันเพื่อแย่งงานพิมพ์จากทางหน่วยงานราชการนั้น ใช้วิธีการลดราคาลงมาให้ต่ำ เนื่องจากมีต้นทุนทางด้านแรงงานต่ำ เพราะสามารถเลิกจ้างพนักงานได้ง่าย ในขณะที่พนักงานทางโรงพิมพ์จัดเป็นลูกจ้างของทางมหาวิทยาลัย จึงมีต้นทุนแรงงานที่ตายตัวขั้นหนึ่ง นอกจากนี้เนื่องจากเป็นหน่วยงานราชการ จึงไม่มีการนำภาษีมูลค่าเพิ่มเข้ามาเกี่ยวข้องทำให้ราคาของงานไม่ได้อยู่ในเกณฑ์ที่สูงเกินไป

ดังนั้นในการพิจารณาเรื่องราคาเหมาะสมนั้น จะไปเน้นในเรื่องของคุณภาพของงานที่เหมาะสมกับราคาแทน รวมถึงการพิจารณาถึงความต้องการของทางโรงพิมพ์อีกข้อหนึ่งคือการลดต้นทุนการผลิต ซึ่งถ้าสามารถลดต้นทุนการผลิตลงได้ถึงจุดหนึ่งก็จะสามารถเสนอให้ปรับเปลี่ยนราคากลางได้ และอาจทำให้ราคากลางลดลงได้บ้าง

5. สามารถประเมินราคางานพิมพ์ต้นฉบับหลายประเภท

สาเหตุที่ทำให้ไม่สามารถประเมินราคางานพิมพ์กับต้นฉบับบางประเภท เนื่องจาก

- (1) พนักงานไม่สามารถประเมินได้ เนื่องจากขาดความชำนาญ
- (2) โปรแกรมที่ใช้ในการประเมินราคาไม่มีประสิทธิภาพเพียงพอ

ดังนั้น ส่วนที่ควรมีเพื่อแก้ไขปัญหาดังกล่าว คือ

- (1) การพัฒนาบุคลากร
- (2) การบำรุงรักษา เครื่องจักร อุปกรณ์ โปรแกรม

6. บริการเก็บฟิล์มเก่าเพื่อสะดวกในการสั่งพิมพ์งานเพิ่ม

สาเหตุที่ไม่สามารถจัดเก็บฟิล์มเก่าหรือเพลทเก่าเป็นระยะเวลาานานมากๆ นั้นเนื่องจากมีข้อจำกัดในเรื่องของสถานที่ เนื่องจากโรงพิมพ์มีขนาดเล็กและมีสถานที่ในการจัดเก็บฟิล์มและเพลทเก่าไม่มาก แนวทางหนึ่งที่สามารถแก้ไขปัญหานี้ได้ คือ การมีระบบบำรุงรักษาเครื่องจักรซึ่งครอบคลุมถึงเรื่อง การพิจารณาหาเครื่องจักรใหม่ๆ เพื่อให้สามารถจัดเก็บต้นฉบับเก่าๆในรูปแบบอื่นแทน เช่น แผ่นดิสก์ เป็นต้น

7. รับผิดชอบและแก้ไขงานที่เกิดจากความผิดพลาดของโรงพิมพ์

สาเหตุที่ลูกค้าไม่พอใจในเรื่องของการรับผิดชอบต่อความผิดพลาดที่เกิดขึ้นเนื่องจากโรงพิมพ์นั้น มาจากการที่ทำการแก้ไขงานซ้ำ อันเนื่องมาจากปัจจัยหลายปัจจัย ซึ่งขึ้นอยู่กับลักษณะของความผิดพลาดที่เกิดขึ้นด้วย เช่น ความผิดพลาดเกิดจาก กระดาษที่ใช้เนื้อกระดาษสีไม่สม่ำเสมอ ซึ่งได้ทำการพิมพ์ไปหมดแล้ว ความล่าช้าก็เกิดจากการติดต่อประสานงานกับทางผู้ส่งมอบ รวมถึงปัญหาต่างๆเช่นเดียวกับกรณีการส่งมอบงานล่าช้า นอกจากนี้ลูกค้าอาจไม่พอใจเนื่องจาก แก้ไขแล้วยังไม่ถูกใจลูกค้า อันเนื่องมาจากการสื่อความหมายที่ไม่ชัดเจนระหว่างผู้รับเรื่องและลูกค้า ว่าต้องการให้แก้ไขอย่างไร

8. ความพร้อมในการจัดเตรียมต้นฉบับหลายรูปแบบ

สาเหตุที่ทำให้โรงพิมพ์ไม่สะดวกหรือไม่พร้อมในการจัดเตรียมต้นฉบับบางรูปแบบ เกิดจาก

- (1) ไม่มีอุปกรณ์ที่เหมาะสม เช่น ต้นฉบับมาเป็นแผ่นดิสก์ในไฟล์ที่ทางโรงพิมพ์ไม่สามารถเปิดได้
- (2) ความไม่ชำนาญของพนักงานในการจัดการกับต้นฉบับบางรูปแบบ

ส่วนขององค์กรประกอบในระบบประกันคุณภาพที่ควรมีเพื่อช่วยแก้ไขปัญหาดังกล่าว

- (1) การมีระบบบำรุงรักษาเครื่องจักร อุปกรณ์ ซึ่งดูแลถึงเรื่องของการพิจารณาเครื่องจักร อุปกรณ์ใหม่ๆ ที่จำเป็นต่อระบบการทำงานภายในโรงพิมพ์
- (2) การพัฒนาบุคลากร

9. ส่งมอบงานรวดเร็วและทันกำหนด

สาเหตุที่ทำให้ส่งมอบงานล่าช้า เนื่องจาก

- (1) ไม่สามารถทำงานได้ตามแผนการผลิตที่วางไว้ เนื่องจากแผนการผลิตไม่เหมาะสม
- (2) ต้องรอต้นฉบับบางส่วน เช่น รูปประกอบ และ รอการตรวจปฏิรูปจากลูกค้า
- (3) มีงานอื่นมาแทรก
- (4) เครื่องจักรเสียหรือขัดข้อง

บริการ

1. ความสะดวกในการติดต่องาน

สาเหตุที่ทำให้ลูกค้ารู้สึกไม่สะดวกในการติดต่องาน เนื่องจาก

(1) เกิดการล่าช้าในขั้นตอนขอตรวจบัญชี สอบถามความคืบหน้าของงาน หรือขอเปลี่ยนแปลงรายละเอียดของงาน อันเนื่องมาจากการประสานงานที่ไม่ดี ระบบข้อมูลที่ไม่ดี

(2) ไม่สามารถติดต่องานได้ในเวลานอกราชการ

ดังนั้น ส่วนที่ควรมีเพื่อแก้ไขปัญหาดังกล่าว

(1) มีระบบการประสานงานที่ดีระหว่างลูกค้ากับโรงพิมพ์

(2) มีการวางแผนนำเทคโนโลยีทางสารสนเทศมาใช้เพื่อให้มีระบบที่สามารถให้ข้อมูลบางประการแก่ลูกค้าในเวลาอกราชการ หรือ สามารถรับงานในเวลาอกราชการ

2. พนักงานมีความสุภาพในการติดต่องาน

ในการแก้ไขความไม่พึงพอใจของลูกค้าในความรู้สึกว่าพนักงานไม่สุภาพนั้น ควรมีระบบในการบริหารจัดการบุคลากร หรือ พนักงานในโรงพิมพ์ให้มีความสุภาพ มีความพร้อมในการให้บริการมากขึ้น

3. ความรวดเร็วในการประเมินราคา

สาเหตุของการประเมินราคาล่าช้า เกิดจาก

(1) ช้าในขั้นตอนการคิดราคา เนื่องจาก ต้องคิดราคาเปรียบเทียบตามข้อกำหนดที่แตกต่างกันหลายๆแบบให้ลูกค้าเลือก และช้าเนื่องจากมีงานอื่นที่ด่วนกว่าเข้ามาแทรก

(2) ช้าเนื่องจากมีงานอื่นแทรกที่เร่งด่วนกว่า เนื่องจากพนักงานประเมินราคาทำหน้าที่หลายอย่างด้วยกัน

(3) รอในขั้นตอนการตรวจเช็คและเซ็นอนุมัติ

(4) ช้าในขั้นตอนการพิมพ์เป็นใบเสนอราคาที่แผนกธุรการเป็นผู้จัดพิมพ์ให้

(5) ช้าเนื่องจากระบบการจัดส่งที่ไม่ดี

ดังนั้น ส่วนที่ควรมีเพื่อแก้ไขปัญหาดังกล่าว คือ

(1) การวางแผนการผลิตและการทำงานที่เป็นระบบ

(2) การวางแผนทรัพยากรมนุษย์

(3) การมีระบบรับ-ส่งงาน

4. มีมาตรฐานในการประเมินราคา

สาเหตุที่ทำให้การประเมินราคาแต่ละครั้งมีความแตกต่างกัน เนื่องจาก

(1) ความรู้ ความชำนาญของพนักงานประเมินราคา

(2) ความผันผวนของราคาวัตถุดิบ

ดังนั้น ส่วนที่ควรมีเพื่อแก้ไขปัญหาดังกล่าว คือ

(1) การพัฒนาบุคลากร

(2) การคัดเลือกผู้ส่งมอบ

(5) งานผิดพลาดต้องแก้ไขงานมาก ซึ่งโดยส่วนมากจะเป็นความผิดพลาดที่เนื่องมาจากพนักงาน

(6) งานหรือวัตถุดิบจากผู้ส่งมอบมาช้า

ดังนั้นส่วนที่ควรมีเพื่อป้องกันปัญหาดังกล่าว คือ

- (1) การวางแผนการผลิตที่ดีและเหมาะสม
- (2) การติดต่อประสานงานกับลูกค้า
- (3) ระบบการบำรุงรักษาเครื่องจักร อุปกรณ์
- (4) ระบบการบริหารและพัฒนาบุคลากร
- (5) ระบบในการคัดเลือกผู้ส่งมอบ

10. ส่งมอบงานได้ถูกต้องเรียบร้อย

- ส่งมอบงานในจำนวนที่ถูกต้อง

สาเหตุของความผิดพลาด เกิดจาก การขาดการตรวจสอบ หรือ ความบกพร่องในการตรวจสอบ ในขั้นตอนการทียบท้อ และการขนส่งเพื่อส่งมอบให้แก่ลูกค้า

องค์ประกอบของระบบประกันคุณภาพที่ควรมีเพื่อป้องกันการเกิดปัญหาดังกล่าว คือ การตรวจสอบการบรรจุทียบท้อ และการตรวจสอบก่อนทำการส่งมอบ

- ส่งมอบงานในสภาพที่เรียบร้อย คือ หนังสือไม่ขาดหนังสือไม่เปียกสภาพการทียบท้อเรียบร้อย

สาเหตุของความผิดพลาด เนื่องจากขาดการตรวจสอบความเรียบร้อยในการทียบท้อ และสภาวะในการขนส่งไม่เหมาะสม

องค์ประกอบของระบบประกันคุณภาพที่ควรมีเพื่อป้องกันการเกิดปัญหาดังกล่าว คือ การมีระบบการตรวจสอบการบรรจุทียบท้อ และการมีระบบการจัดส่งที่มีประสิทธิภาพ

11. มีบริการรับส่งงานหรือเอกสารต่างๆ

สาเหตุที่ทำให้ลูกค้ารู้สึกไม่สะดวกในการรับ-ส่งงาน คือ การที่ลูกค้าต้องไปรับ-ส่งต้นฉบับ ดูนานปฏิพองเอง ดังนั้น ส่วนที่ควรมีเพื่อสนับสนุนให้เกิดความสะดวกในการรับ-ส่งงาน คือ ระบบการรับ-ส่งงาน

ความผิดพลาดในการทำงานลดลง

สาเหตุในการเกิดความผิดพลาดในการทำงาน จะเกิดจาก คน เป็นหลัก เนื่องจากงานส่วนมากจะเป็นงานที่ทำโดยคน นอกจากนี้ความผิดพลาดอาจเกิดจาก ความไม่สมบูรณ์ของเครื่องจักร และ วัตถุดิบที่ไม่มีคุณภาพ ซึ่งระบบหรือส่วนที่จะมาป้องกันและแก้ไขปัญหานี้ก็ได้แก่

- (1) การจัดการด้านทรัพยากรมนุษย์
- (2) ระบบการบำรุงรักษา
- (3) ระบบการตรวจสอบและควบคุมคุณภาพ
- (4) การคัดเลือกผู้ส่งมอบ

ต้นทุนการผลิตลดลง

การที่ต้นทุนการผลิตสูงนั้นเกิดจาก

- (1) ต้นทุนวัตถุดิบสูง
 - (2) ต้นทุนการจัดจ้างสูง
 - (3) เกิดการสูญเสียมาก เช่น กระดาษ หมึกพิมพ์ที่สูญเสียจากการพิมพ์ อันเนื่องมาจาก คุณภาพของ วัตถุดิบ ความสามารถของเครื่องจักร และความชำนาญของช่าง
 - (4) ผลผลิตที่ได้ต่ำ อันเนื่องมาจาก ความสามารถของเครื่องจักร อุปกรณ์ และ ความชำนาญของช่าง
 - (5) มีการซ่อมแก้ไขงานบ่อยครั้ง
- ดังนั้นส่วนที่จะมาช่วยแก้ไขหรือป้องกันปัญหาดังกล่าวได้แก่
- (1) การคัดเลือกผู้ส่งมอบ
 - (2) ระบบการบำรุงรักษา
 - (3) การพัฒนาบุคลากร

ความรวดเร็วในการตรวจพบข้อผิดพลาด

สาเหตุที่ทำให้ตรวจพบข้อผิดพลาดได้ช้า จนทำให้เกิดความสูญเสีย เสียหายแก่งานเป็นอย่างมาก นั้นเกิดจาก การขาดระบบการตรวจสอบที่ดีพอ การไม่มีการวางแผนการตรวจสอบที่เหมาะสม ดังนั้นจึงควรมี ระบบการวางแผนและการตรวจสอบที่ดีในระบบประกันคุณภาพของโรงพิมพ์

มาตรฐานในการตรวจติดตาม

ส่วนที่จะต้องเพิ่มเติมในโครงสร้างระบบประกันคุณภาพ คือ ระบบการตรวจติดตามคุณภาพ (Quality Audit) เนื่องจากพื้นฐานของระบบประกันคุณภาพนั้นจะต้องมีระบบนี้ไว้ทำหน้าที่ประเมินประสิทธิภาพของระบบ และทำหน้าที่แก้ไขปรับปรุงข้อผิดพลาดที่พบจากการประเมิน

รูปส่วนงานทั้งหมดที่ควรมีในระบบประกันคุณภาพ

จากการพิจารณาสาเหตุของความผิดพลาดและวิเคราะห์หาส่วนประกอบในโครงสร้างระบบประกันคุณภาพที่จะช่วยป้องกันความผิดพลาดดังกล่าว สามารถสรุปได้ว่า ส่วนประกอบที่ควรมีในโครงสร้างระบบประกันคุณภาพมีดังนี้

- การทบทวนรายละเอียดของงานหรือสัญญา
- การวางแผนการตรวจสอบและควบคุมคุณภาพ
- การตรวจสอบระหว่างกระบวนการ
- การฝึกอบรมพนักงาน
- การตรวจรับวัตถุดิบ
- การคัดเลือกผู้ส่งมอบ
- การบำรุงรักษาเครื่องจักร อุปกรณ์และโปรแกรม
- การพัฒนาบุคลากร

- การตรวจสอบขั้นสุดท้าย
- การจัดการคำร้องเรียนจากลูกค้า
- การคัดเลือกบุคลากร
- การประสานงานกับลูกค้า
- การวางแผนทางด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ
- การวางแผนการผลิต
- การวางแผนทรัพยากรมนุษย์
- การรับ-ส่งงาน
- การตรวจสอบการบรรจุหีบห่อ
- ระบบการตรวจติดตามคุณภาพ

การจัดโครงสร้างของส่วนประกอบต่างๆในระบบประกันคุณภาพ

การจัดโครงสร้างระบบประกันคุณภาพนั้นจัดโดยแบ่งออกเป็น

- ระดับของระบบย่อยว่าในระบบประกันคุณภาพของโรงพยาบาลตัวอย่างควรมีระบบย่อยอะไรบ้าง
- ส่วนประกอบหรือส่วนงานภายในแต่ละระบบย่อยว่าควรมีส่วนงานอะไรบ้าง

จากส่วนประกอบที่ได้ข้างต้น อาศัยหลักการของแผนผังการจัดกลุ่มในการจัดรวมกลุ่มของส่วนประกอบหรือส่วนงานต่างๆ การเปลี่ยนแปลงชื่อให้เหมาะสมกับส่วนงาน และอาศัยหลักการของแผนผังต้นไม้ในการพิจารณาความสมบูรณ์ของโครงสร้างระบบประกันคุณภาพอีกครั้ง โดยที่การแบ่งโครงสร้างออกเป็นระบบย่อยต่างๆและการจัดกลุ่มส่วนงานภายในระบบย่อยนั้นจะอ้างอิงจากโครงสร้างของระบบประกันคุณภาพมาตรฐาน ISO9000

ตัวอย่างเช่น จากการอาศัยหลักการของแผนผังการจัดกลุ่มมาใช้ จึงได้นำส่วนประกอบดังต่อไปนี้

- การฝึกอบรมพนักงาน
- การพัฒนาบุคลากร
- การคัดเลือกบุคลากร
- การวางแผนทรัพยากรมนุษย์

รวมกันและให้ชื่อส่วนประกอบนี้ใหม่ว่า “การจัดการด้านทรัพยากรมนุษย์”

ในส่วนของระบบบำรุงรักษา อาศัยหลักการของแผนผังต้นไม้พิจารณาความสมบูรณ์ พบว่า นอกจากจะประกอบไปด้วยการบำรุงรักษาเครื่องจักร อุปกรณ์ และการบำรุงรักษาโปรแกรม แล้วควรมีส่วนของการจัดทำแผนการบำรุงรักษาด้วย จึงได้เพิ่มเติมลงไปโครงสร้าง เป็นต้น

ดังนั้นโครงสร้างระบบประกันคุณภาพ (QA system structure) ที่ได้ จะแสดงได้ดังรูปที่ 4.5



รูปที่ 4.5 โครงสร้างของระบบประกันคุณภาพ

จากโครงสร้างระบบประกันคุณภาพที่ได้ซึ่งมีทั้งส่วนที่เพิ่มเติมและส่วนที่จะทำการปรับปรุงจากระบบการทำงานที่มีอยู่ในโรงพิมพ์ปัจจุบัน จึงสามารถสรุปการปรับปรุงหรือพัฒนาโครงสร้างระบบประกันคุณภาพได้ดังตารางที่ 4.5

ตารางที่ 4.5 ตารางสรุปการปรับปรุงหรือพัฒนาโครงสร้างระบบประกันคุณภาพ

ส่วนประกอบในโครงสร้างระบบประกันคุณภาพ	เพิ่มเติม	ปรับปรุง
1.1 การทบทวนรายละเอียดของงานหรือสัญญา		/
1.2 การวางแผนการผลิต		/
1.3 การคัดเลือกผู้ส่งมอบ		/
1.4 การวางแผนการตรวจสอบและควบคุมคุณภาพ	/	
1.5 การจัดการด้านทรัพยากรมนุษย์		/
1.6 การวางแผนทางด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ	/	
2.1 การตรวจรับวัตถุดิบหรืองานที่เข้ามา		/
2.2 การตรวจสอบระหว่างกระบวนการ		/
2.3 การตรวจสอบขั้นสุดท้าย	/	
2.4 การตรวจสอบการบรรจุหีบห่อ		/
3.1 การจัดทำแผนการบำรุงรักษา	/	
3.2 การบำรุงรักษา เครื่องจักร อุปกรณ์		/
3.3 การบำรุงรักษาโปรแกรม	/	
4.1 การจัดการคำร้องเรียนจากลูกค้า	/	
4.2 การติดต่อประสานงานกับลูกค้า		/
4.3 การรับ-ส่งงาน		/
5.1 การตรวจติดตามภายใน	/	
5.2 การดำเนินการแก้ไข	/	

4.3.2.2 คุณลักษณะของแต่ละส่วนในระบบประกันคุณภาพ

จากส่วนประกอบย่อยแต่ละส่วนในระบบประกันคุณภาพสามารถระบุถึงคุณลักษณะที่ควรจะมีของแต่ละส่วนในระบบย่อย พร้อมทั้งค่าเป้าหมาย(Target)ที่ทางโรงพิมพ์ต้องการได้ดังตารางที่ 4.6

ส่วนของการแสดงถึงคุณลักษณะและตั้งค่าเป้าหมายของคุณลักษณะนี้เป็นส่วนที่ทำให้เห็นความชัดเจนของรายละเอียดของส่วนงานหรือองค์ประกอบในโครงสร้างระบบประกันคุณภาพได้มากขึ้น ในขณะที่ในมาตรฐาน ISO 9000 นั้นจะบอกเพียงข้อกำหนดที่ควรจะมีและบอกถึงวัตถุประสงค์ของข้อกำหนดต่างๆ โดยที่ไม่ได้บอกถึงรายละเอียดวิธีปฏิบัติที่จะทำให้เกิดบรรลุผลตามข้อกำหนดนั้นๆ

การเชื่อมความสัมพันธ์ระหว่างการตอบสนองทางเทคนิคกับคุณลักษณะของแต่ละส่วนในระบบประกันคุณภาพ

การเชื่อมความสัมพันธ์นี้เพื่อให้การให้ระดับความสัมพันธ์ในเมตริกซ์ที่ 2 มีความชัดเจนยิ่งขึ้น โดยที่การเชื่อมความสัมพันธ์นี้สามารถดำเนินการได้ตามแผนภูมิดังรูปที่ 4.6



รูปที่ 4.6 แผนภูมิกระบวนการในการเชื่อมความสัมพันธ์ระหว่าง SOC กับคุณลักษณะของส่วนงาน

นอกจากนี้ยังสามารถเชื่อมระหว่างความต้องการต่างๆของลูกค้า สาเหตุของความผิดพลาดจนถึงคุณลักษณะของส่วนประกอบย่อยที่เกี่ยวข้องกัน โดยแสดงในรูปแบบของแผนภูมิต้นไม้ โดยที่รูปแบบของแผนภูมิต้นไม้นั้นจะใช้แนวคิดเดียวกับแผนภูมิรูปที่ 4.6 แต่ได้มีการรวมเอาสาเหตุความผิดพลาดและส่วนงานในระบบประกันคุณภาพเข้าไว้ด้วยกัน ดังตัวอย่างในรูปที่ 4.7

จากรูปที่ 4.7 เป็นตัวอย่างของ SOC “ระยะเวลาในการประเมินราคา” ซึ่งเกี่ยวข้องกับความต้องการของลูกค้าเรื่อง“การประเมินราคารวดเร็ว” เมื่อแสดงในรูปแบบของแผนภูมิต้นไม้จะแสดงในรูปของการไม่สามารถตอบสนองได้ นั่นคือ การประเมินราคาล่าช้า ซึ่งเกิดจาก การวางแผนการทำงานในส่วนของการประเมินราคาไม่ดี พนักงานทำงานล่าช้า และระบบการจัดส่งใบเสนอราคาไม่ดี (การประเมินราคารวดเร็วได้รวมถึง การส่งแบบประเมินราคารวดเร็วไว้ด้วย ดูรูปที่ 4.1) ซึ่งในเรื่องของการวางแผนการทำงานในส่วนของการประเมินราคาไม่ดีนั้น คุณลักษณะที่เกี่ยวข้องด้วยคือ ประสิทธิภาพของแผนการผลิตที่วางไว้ (แผนการผลิตในที่นี้รวมถึงการทำงานทุกขั้นตอนตั้งแต่รับงานจนส่งมอบงาน) ส่วนในเรื่องของพนักงานทำงานล่าช้านั้นแบ่งออกเป็น 2 สาเหตุ คือ จำนวนพนักงานไม่เพียงพอ และความสามารถของพนักงาน ซึ่งคุณลักษณะที่เกี่ยวข้องจะเป็นคุณลักษณะของส่วนของการจัดการด้านทรัพยากรมนุษย์ทั้งหมดในตารางที่ 4.6 และในส่วน

ตารางที่ 4.6 ตารางสรุปคุณลักษณะและค่าเป้าหมายของแต่ละส่วนงานในโครงสร้างระบบประกันคุณภาพ

ส่วนงาน	คุณลักษณะของส่วนงาน	ค่าเป้าหมาย
การทบทวนรายละเอียดของงานหรือสัญญา	<ul style="list-style-type: none"> - ความถูกต้องในการระบุรายละเอียดของงาน - ความสามารถในการตรวจสอบความถูกต้องของใบสั่งพิมพ์งาน - ความเหมาะสมในการพิจารณารูปแบบของงานที่รับเข้ามา - ความเหมาะสมในการประเมินกำลังการผลิตในการรับงาน 	<ul style="list-style-type: none"> - อัตราการแก้ไขงานอันเนื่องจากรายละเอียดงานไม่ครบถ้วนไม่เกิน 1% ของอัตราการแก้ไขงานทั้งหมด - ใบสั่งพิมพ์งานที่เข้าสู่กระบวนการผลิตถูกต้องตามข้อกำหนดที่ลูกค้าระบุ 100 % - รูปแบบงานที่รับเข้ามาต้องเป็นแบบที่ทางโรงพิมพ์สามารถทำได้ทั้งหมด - งานที่รับเข้ามาจะสามารถทำเสร็จทันกำหนดโดยไม่ใช้กำลังการผลิตเกินกำลังการผลิตที่เต็มตัวของโรงพิมพ์
การวางแผนการผลิต	<ul style="list-style-type: none"> - ประสิทธิภาพของแผนการผลิตที่วางไว้ - ความถูกต้องในการประเมินปริมาณวัตถุดิบ - ความเหมาะสมในการวางแผนการสั่งซื้อ 	<ul style="list-style-type: none"> - ความแปรปรวนของเวลางานจริงกับเวลาที่วางแผนไว้ไม่เกิน 5 % - ใช้วัตถุดิบเกินจากที่ประเมินไม่เกิน 3 % - ไม่เกิดกรณีการขาดแคลนวัตถุดิบ
การคัดเลือกผู้ส่งมอบ	<ul style="list-style-type: none"> - ความสามารถในการคัดเลือกผู้ส่งมอบ-ด้านคุณภาพ - ความสามารถในการเลือกผู้ส่งมอบ-ด้านการันตามกำหนด - ความสามารถในการเลือกผู้ส่งมอบ-ด้านราคา 	<ul style="list-style-type: none"> - คุณภาพของงาน/วัตถุดิบตรงตามข้อกำหนดที่ต้องการ - ส่งมอบได้ทันตามกำหนดที่ระบุทุกครั้ง - ราคาถูกที่สุดโดยที่ยังได้ตามข้อกำหนดที่ต้องการทั้งหมด
การวางแผนการตรวจสอบและควบคุมคุณภาพ	<ul style="list-style-type: none"> - ประสิทธิภาพของแผนการตรวจสอบ 	<ul style="list-style-type: none"> - แผนการตรวจสอบครอบคลุมถึงกระบวนการที่สำคัญทุกจุด

ตารางที่ 4.6 ตารางสรุปคุณลักษณะและค่าเป้าหมายของแต่ละส่วนงานในโครงสร้างระบบประกันคุณภาพ (ต่อ)

ส่วนงาน	คุณลักษณะของส่วนงาน	ค่าเป้าหมาย
การจัดการด้านทรัพยากรมนุษย์	<ul style="list-style-type: none"> - ประสิทธิภาพของแผนการด้านทรัพยากรมนุษย์ - ความสามารถในการสรรหาบุคลากร - ประสิทธิภาพในการฝึกอบรม - ประสิทธิภาพในการพัฒนาหรือส่งเสริมพนักงาน 	<ul style="list-style-type: none"> - จำนวนและประเภทของพนักงานเหมาะสมกับปริมาณและลักษณะงาน(ไม่เกิดกรณีพนักงานไม่เพียงพอกับใช้งาน) - บุคลากรที่รับเข้ามาสามารถผ่านการทดลองงานทั้งหมด - ระดับคะแนนความสามารถของผู้เข้ารับการฝึกอบรมเพิ่มขึ้น 20% ภายใน 1 ปี - พนักงานในตำแหน่งใหม่มาจากบุคลากรที่มีอยู่ 50%
การวางแผนทางด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ	<ul style="list-style-type: none"> - ความเหมาะสมของแผนการทางด้านเทคโนโลยีสารสนเทศที่วางไว้ 	<ul style="list-style-type: none"> - ระดับความพึงพอใจที่ฝ่ายบริหารประเมินความเหมาะสมเมื่อเทียบกับความต้องการขององค์กรและเทคโนโลยีในปัจจุบัน ต้องไม่ต่ำกว่า 80%
การตรวจรับวัตถุดิบหรืองานจัดจ้างภายนอก	<ul style="list-style-type: none"> - ความสามารถในการตรวจพบความบกพร่องของวัตถุดิบหรืองานจัดจ้างภายนอก 	<ul style="list-style-type: none"> - จะไม่พบความบกพร่องของวัตถุดิบหรืองานที่มาจากภายนอกเมื่อเข้าสู่กระบวนการผลิต
การตรวจสอบงานระหว่างกระบวนการ	<ul style="list-style-type: none"> - ความสามารถในการตรวจพบ(detect)ความผิดพลาดที่เกิดขึ้น - ความสามารถในการระบุถึงสาเหตุของการเกิดข้อผิดพลาดที่พบ 	<ul style="list-style-type: none"> - 100% (ไม่มีความผิดพลาดที่เกิดจากกระบวนการปัจจุบันที่พบในกระบวนการถัดไป) - 90 %ของข้อผิดพลาดที่พบ
การตรวจสอบขั้นสุดท้าย	<ul style="list-style-type: none"> - ความสามารถในการตรวจพบความผิดพลาดในขั้นตอนสุดท้าย 	<ul style="list-style-type: none"> - ลูกค้านตรวจพบความผิดพลาดเองไม่เกิน 3%

ตารางที่ 4.6 ตารางสรุปคุณลักษณะและค่าเป้าหมายของแต่ละส่วนงานในโครงสร้างระบบประกันคุณภาพ (ต่อ)

ส่วนงาน	คุณลักษณะของส่วนงาน	ค่าเป้าหมาย
การตรวจสอบการบรรจุทึบท่อ	<ul style="list-style-type: none"> - ความสามารถในการตรวจสอบความถูกต้องของปริมาณภายในท่อกับปริมาณที่ระบุบนท่อ - ความสามารถในการตรวจสอบความเรียบร้อยของการทึบท่อ 	<ul style="list-style-type: none"> - ปริมาณภายในท่อตรงกับที่ระบุบนท่อครบถ้วน 100% - ลูกค้ำพบความไม่เรียบร้อยของทึบท่อไม่เกิน 1%
การจัดทำแผนการบำรุงรักษา	<ul style="list-style-type: none"> - ความสามารถในการทำนายการเกิดความเสียหายของชิ้นส่วนเครื่องจักร 	<ul style="list-style-type: none"> - ชิ้นส่วนเครื่องจักรไม่เสียหายก่อนเวลาทำนาย
การบำรุงรักษาเครื่องจักรอุปกรณ์	<ul style="list-style-type: none"> - อัตราการหยุดเครื่องของเครื่องจักร - ประสิทธิภาพของแผนการยกระดับ หรือ ทดแทนเครื่องจักร อุปกรณ์ 	<ul style="list-style-type: none"> - ไม่เกิน 3% ของเวลางานทั้งหมด - ประสิทธิภาพในการผลิตของเครื่องจักรดีขึ้นอย่างน้อย 20%
การบำรุงรักษาโปรแกรม	<ul style="list-style-type: none"> - ความถูกต้องในการทำงานของโปรแกรม - ประสิทธิภาพของแผนการจัดซื้อ จัดหา ปรับปรุง โปรแกรมที่จำเป็นต่อการใช้งาน 	<ul style="list-style-type: none"> - ผลลัพธ์ที่ได้ถูกต้อง 100% - ระดับความพึงพอใจของการทำงานของโปรแกรมไม่ต่ำกว่า 80%
การจัดการคำร้องเรียนจากลูกค้า	<ul style="list-style-type: none"> - ความรวดเร็วในการจัดการกับคำร้องเรียนของลูกค้า - ประสิทธิภาพในการดำเนินการแก้ไขคำร้องเรียนต่างๆ 	<ul style="list-style-type: none"> - สามารถเริ่มดำเนินการภายใน 1 วัน - สามารถแก้ไขคำร้องเรียน 90 %
การติดต่อและประสานงานกับลูกค้า	<ul style="list-style-type: none"> - ประสิทธิภาพในการติดตามงานจากลูกค้า - ความรวดเร็วในการหาข้อมูลที่ลูกค้าต้องการ 	<ul style="list-style-type: none"> - สามารถติดตามงานจากลูกค้าเพื่อนำงานกลับเข้ากระบวนการตามกำหนดการของงานได้ 90% - ภายใน 10 นาที
การรับ-ส่งงาน	<ul style="list-style-type: none"> - ความรวดเร็วของการรับส่งงาน - ความถูกต้องของปริมาณและความเรียบร้อยของงานที่จัดส่ง 	<ul style="list-style-type: none"> - ไม่เกิน 2 วัน - ถูกต้องตามสั่ง 100%

ตารางที่ 4.6 ตารางสรุปคุณลักษณะและค่าเป้าหมายของแต่ละส่วนงานในโครงสร้างระบบประกันคุณภาพ (ต่อ)

ส่วนงาน	คุณลักษณะของส่วนงาน	ค่าเป้าหมาย
การรับ-ส่งงาน	- ความถูกต้องของสถานที่ในการรับส่งงาน	- ถูกต้อง 100%
การตรวจติดตามภายใน	- มาตรฐานในการตรวจติดตาม	- ประเมินตามระบบประกันคุณภาพที่ใช้อยู่ และอิงตามการตรวจติดตามในมาตรฐาน ISO9000
การดำเนินการแก้ไข	- ประสิทธิภาพในการดำเนินการแก้ไขความผิดพลาดที่พบจากการประเมิน	- แก้ไขได้ 100%ของความผิดพลาดที่พบ

การให้ระดับความสัมพันธ์ใช้สัญลักษณ์และวิธีการเดียวกับในบ้านแห่งคุณภาพ สามารถแสดงตัวอย่างได้ดังนี้

ถ้าเราสามารถควบคุม “ความถูกต้องในการระบุรายละเอียดของงาน” ในส่วนของการ ทบทวนรายละเอียดของงานหรือสัญญา แล้วจะทำให้งานที่ออกมาตรงกับความต้องการของลูกค้า ส่งผลให้ “อัตราค่าร้องเรียนจากลูกค้า” ลดลงอย่างมาก

จากการจัดลำดับก่อนหลังของคุณลักษณะของส่วนต่างๆในระบบประกันคุณภาพพบว่า คุณลักษณะของส่วนต่างๆที่ทางโรงพิมพ์ควรให้ความสำคัญ 5 อันดับแรก คือ “ความสามารถในการสรรหาบุคลากร” “ประสิทธิภาพของแผนการตรวจสอบ” “ความสามารถในการตรวจพบข้อบกพร่องของวัตถุดิบหรือ งานจัดจำหน่ายนอก” “ความสามารถในการตรวจพบความผิดพลาดในขั้นตอนสุดท้าย” และ “ประสิทธิภาพในการฝึกอบรม” เรียงตามลำดับจากความสำคัญมากไปหาน้อย

จากเมตริกซ์ที่ 2 (รูปที่ 4.8) นี้ได้พิจารณาเลือกคุณลักษณะของส่วนต่างๆที่มีลำดับ ความสำคัญสูงสุดอันดับแรกในแต่ละส่วนเพื่อนำไปเป็นส่วนนำเข้าในเมตริกซ์ถัดไป ซึ่งจะเหลือคุณลักษณะ ของส่วนต่างๆรวมทั้งสิ้น 19 ตัว การเลือกคุณลักษณะในที่นี้ที่เลือกจากทุกๆส่วนแทนที่จะคัดเลือกเฉพาะที่มี ลำดับความสำคัญสูงๆนั้นเพื่อคงไว้ซึ่งโครงสร้างของระบบประกันคุณภาพทั้งโครงสร้างไว้ และเพื่อให้เห็นภาพ ของโครงสร้างระบบประกันคุณภาพทั้งระบบ สำหรับคุณลักษณะที่เลือกที่ไม่ได้นำไปพิจารณาในขั้นถัดไปนั้นก็ มีความสำคัญกับระบบประกันคุณภาพเช่นกัน เพียงแต่ในที่นี้ใช้คุณสมบัติของ QFD ที่แสดงให้เห็นว่าคุณ ลักษณะตัวใดที่มีความสำคัญซึ่งควรจะนำไปพิจารณาปฏิบัติก่อน

4.3.3 การวางแผนกระบวนการในระบบประกันคุณภาพ

ส่วนนี้เป็นช่วงที่ 3 ของการประยุกต์เทคนิค QFD รูปแบบสี่ช่วง เป็นส่วนที่จะวางแผน ถึงกระบวนการและพารามิเตอร์ของกระบวนการภายในระบบประกันคุณภาพให้สอดคล้องกับคุณลักษณะของ ส่วนต่างๆที่ได้ในเมตริกซ์ที่ 2 ซึ่งการประยุกต์เทคนิค QFD ในช่วงนี้เป็นอีกส่วนหนึ่งที่ทำให้ระบบประกันคุณภาพมีความชัดเจน และสามารถนำไปใช้งานได้ง่ายขึ้น

4.3.3.1 กระบวนการทำงานของแต่ละส่วนงานในระบบประกันคุณภาพ

ในส่วนนี้จะทำการออกแบบและวางแผนกระบวนการทำงานของแต่ละส่วนงานใน ระบบประกันคุณภาพโดยพิจารณาตัดแปลงและปรับปรุงจากกระบวนการทำงานในปัจจุบันในส่วนงานที่มีอยู่ แล้ว และทำการออกแบบในส่วนงานที่ยังไม่มี

การนำเสนอกระบวนการทำงานของแต่ละส่วนงานในระบบประกันคุณภาพ ในที่นี้จะ ขอนำเสนอเรียงตามลำดับหัวข้อตามรูปที่ 4.5 (โครงสร้างของระบบประกันคุณภาพ)

1.1 การทบทวนรายละเอียดของงานหรือสัญญา

วัตถุประสงค์ :

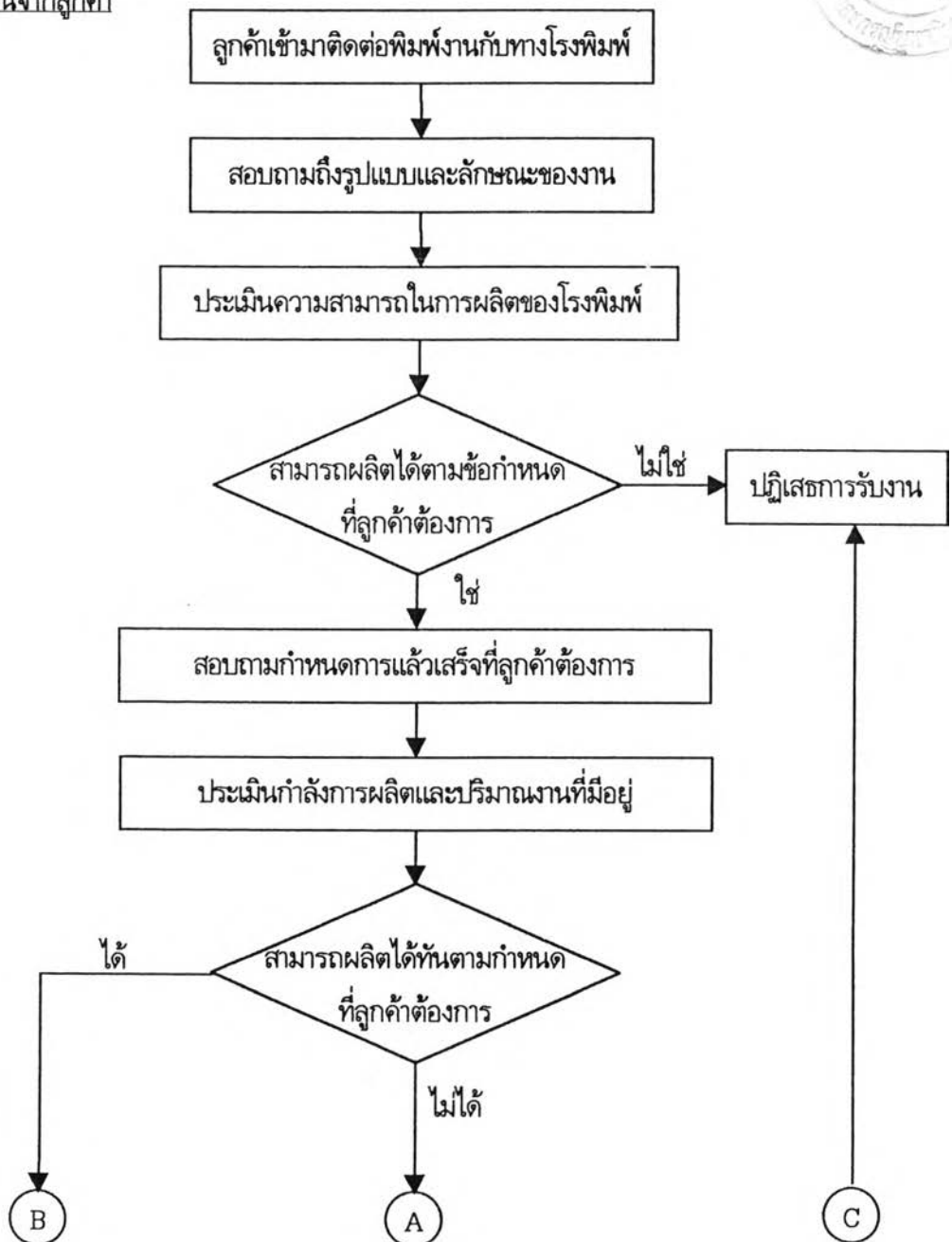
เพื่อให้เกิดความเชื่อมั่นว่าทางโรงพิมพ์สามารถปฏิบัติงานได้ตามรูปแบบที่ลูกค้าต้องการในระยะเวลาที่ลูกค้าต้องการ และเพื่อให้เชื่อมั่นว่างานพิมพ์ที่เสร็จแล้วจะตรงตามความต้องการของลูกค้า

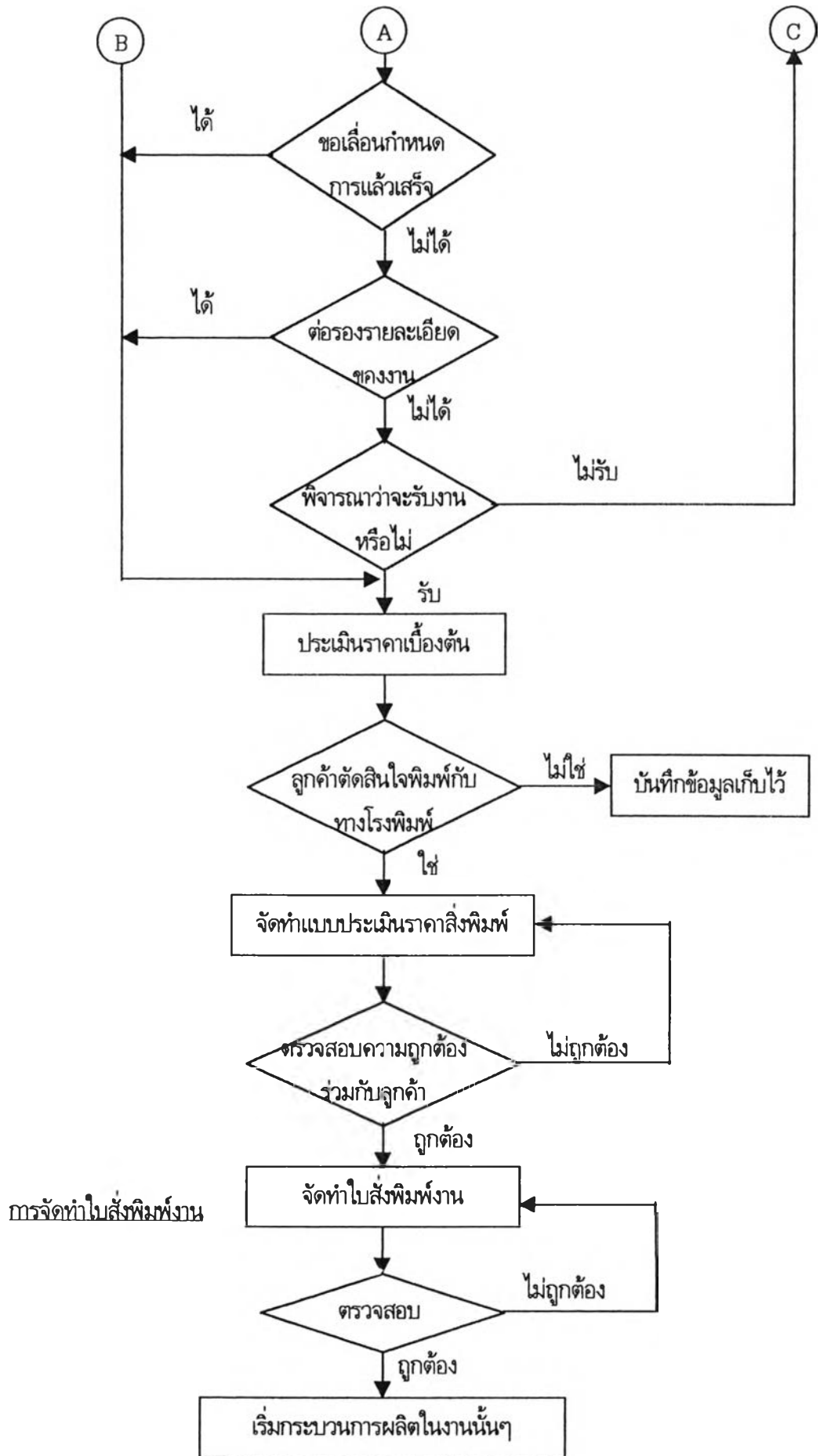
ขอบเขตและผู้รับผิดชอบ :

- การรับงานจากลูกค้า : พนักงานรับงาน
- การจัดทำใบสั่งพิมพ์งาน : พนักงานธุรการ

แผนภูมิแสดงขั้นตอนการดำเนินงาน

การรับงานจากลูกค้า





1.2 การวางแผนการผลิต

วัตถุประสงค์ :

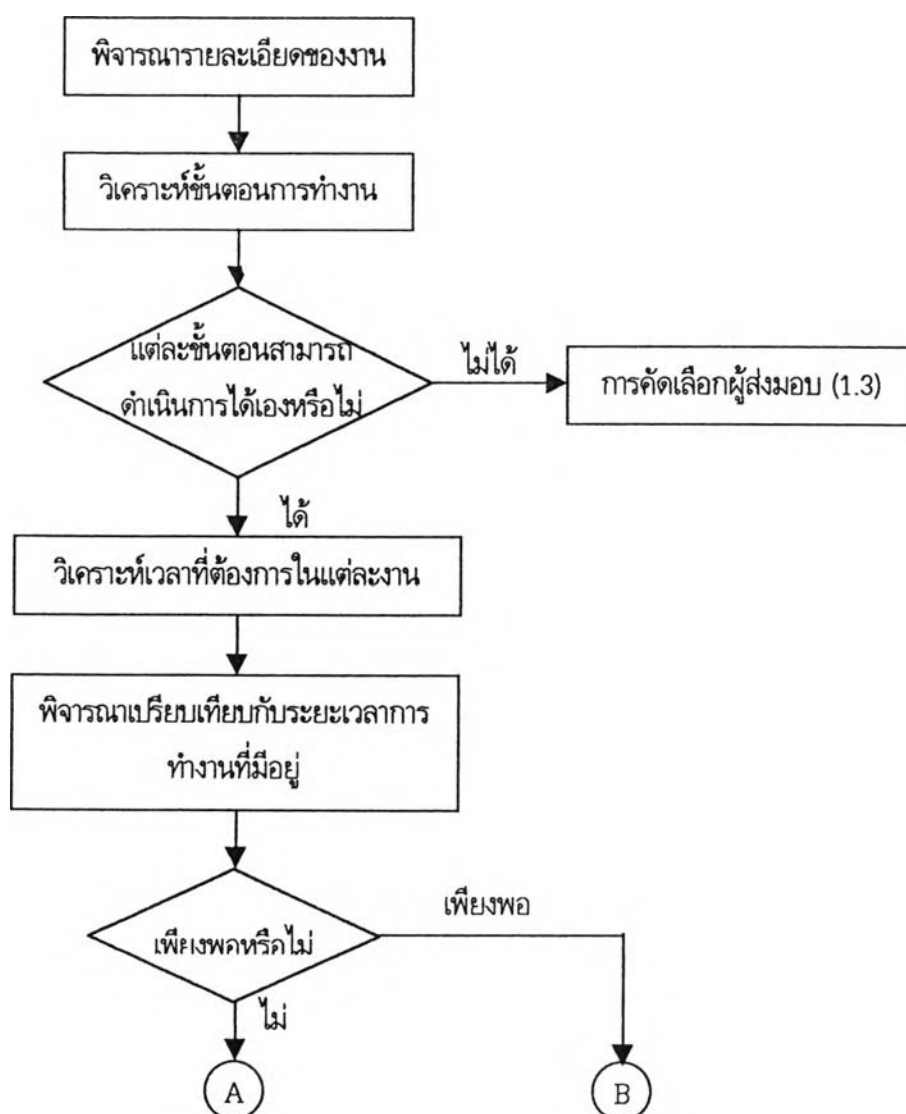
เพื่อวางแผนการต่างๆทางด้านการผลิตเพื่อสนับสนุนให้สามารถทำการผลิตได้เสร็จทันตามกำหนดที่ลูกค้าต้องการ

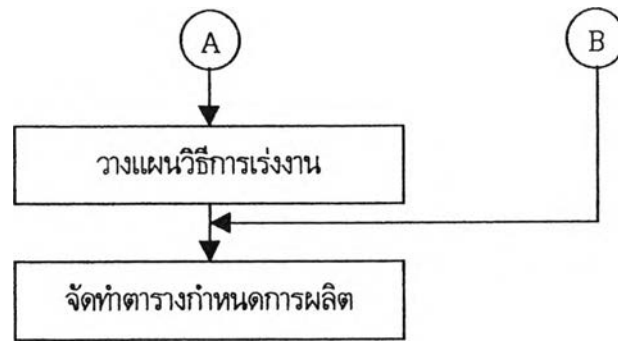
ขอบเขตและผู้รับผิดชอบ :

- การจัดการตารางการผลิต : ผู้ประสานงานประจำงานนั้นๆ (Job Coordinator)
- การจัดงานลงแทนพิมพ์ : หัวหน้าแผนกพิมพ์
- การวางแผนการสั่งซื้อวัตถุดิบ : ผู้ประสานงานประจำงานนั้นๆ
- การตัดสินใจว่างานดังกล่าวจะดำเนินการเองหรือว่าจ้างผู้รับจ้างช่วง(Subcontractor) : ผู้ประสานงานประจำงานนั้นๆ

แผนภูมิแสดงขั้นตอนการดำเนินงาน

- การจัดการตารางการผลิต และ การตัดสินใจว่างานดังกล่าวจะดำเนินการเองหรือว่าจ้างผู้รับจ้างช่วง

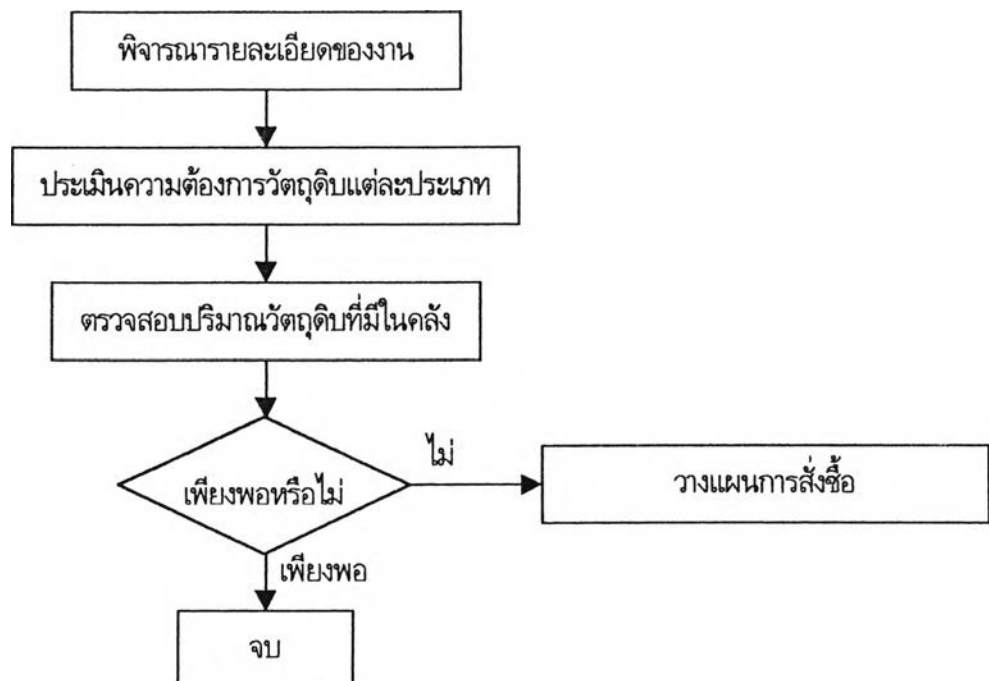




- การจัดงานลงแทนพิมพ์



- การวางแผนการสั่งซื้อวัตถุดิบ



1.3 การคัดเลือกผู้ส่งมอบ

วัตถุประสงค์ :

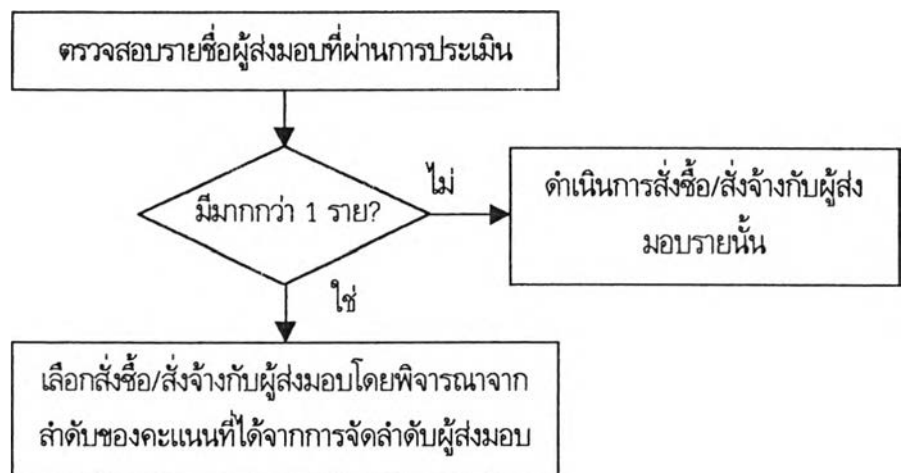
เพื่อให้เชื่อมั่นว่าได้คัดเลือกผู้ส่งมอบที่เหมาะสมทั้งด้านคุณภาพ บริการ และการตรงเวลา

ขอบเขตและผู้รับผิดชอบ :

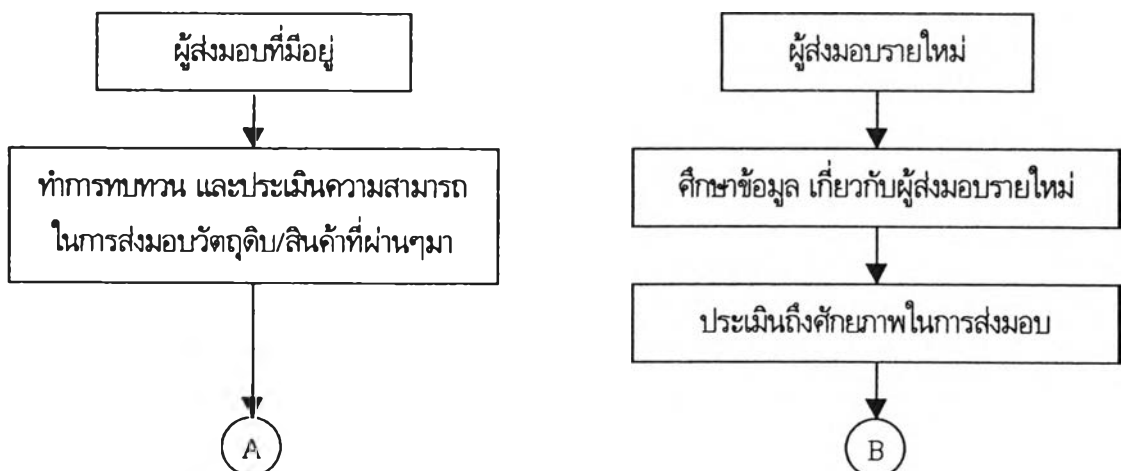
- การคัดเลือกผู้ส่งมอบเพื่อดำเนินการจัดซื้อหรือจัดจ้าง : งานจัดซื้อ จัดจ้าง
- การประเมินความสามารถของผู้ส่งมอบ : งานจัดซื้อ จัดจ้าง
- การประเมินการควบคุมคุณภาพของผู้ส่งมอบ : งานจัดซื้อ จัดจ้าง
- การจัดลำดับผู้ส่งมอบ : งานจัดซื้อ จัดจ้าง ร่วมกับหน่วยงานที่ได้ผลกระทบจากวัตถุดิบหรืองานที่ได้จัดซื้อ จัดจ้าง เข้ามา

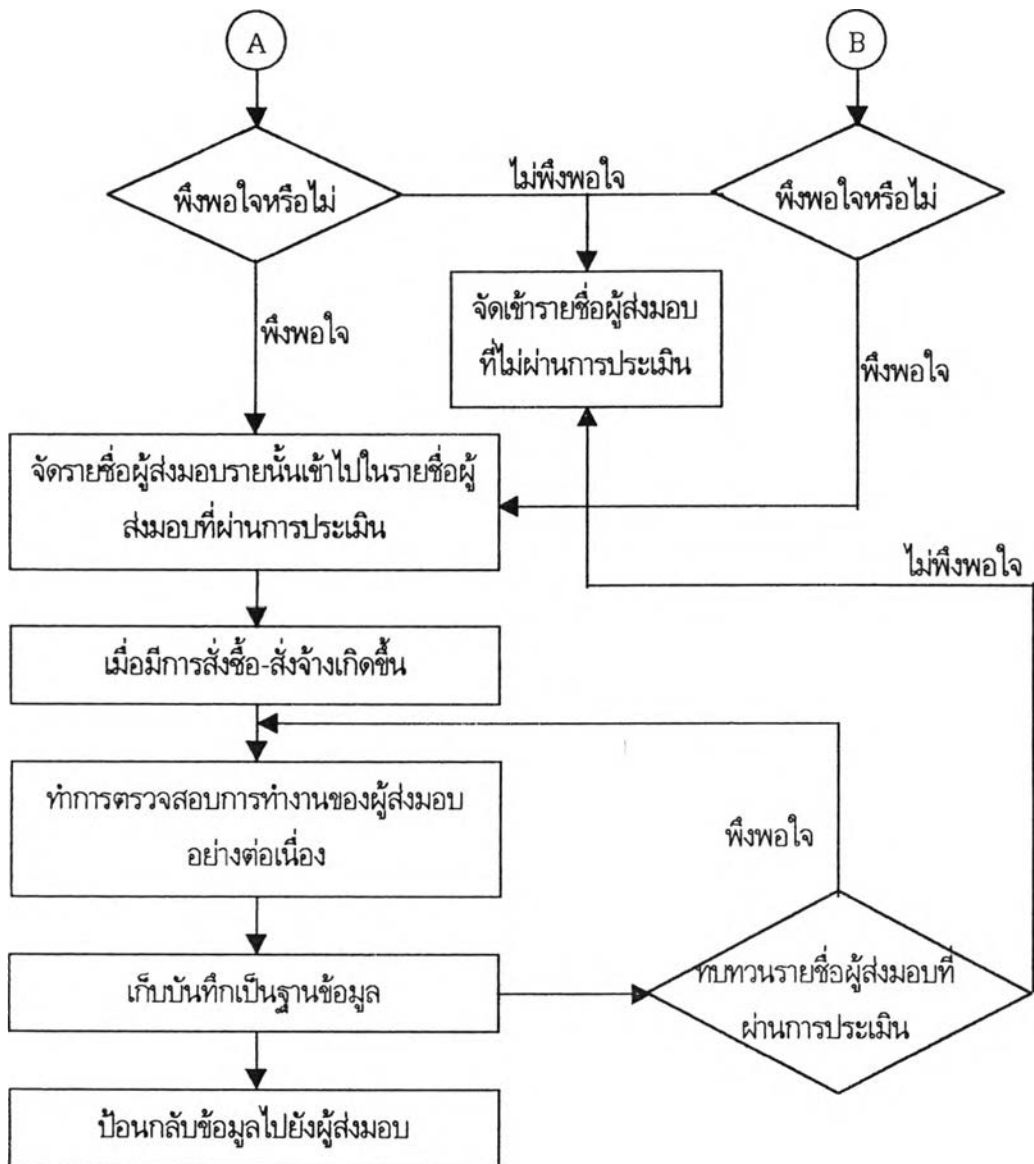
ขั้นตอนการดำเนินงาน

- การคัดเลือกผู้ส่งมอบเพื่อดำเนินการจัดซื้อ หรือ จัดจ้าง



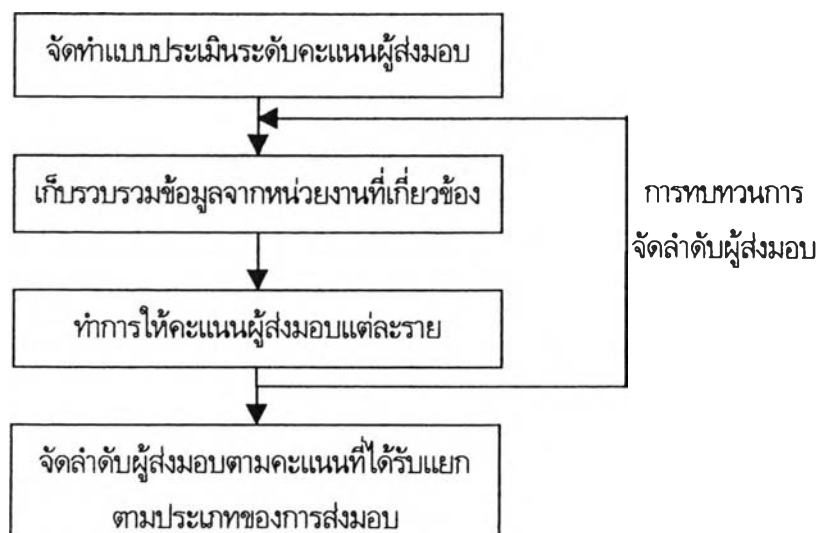
- การประเมินความสามารถของผู้ส่งมอบ และ การประเมินการควบคุมคุณภาพของผู้ส่งมอบ





(อ้างอิงแนวคิดและวิธีการจาก Fox, 1993 และ Sinha and Willborn, 1985)

- การจัดลำดับผู้ส่งมอบ



1.4 การวางแผนการตรวจสอบและควบคุมคุณภาพ

วัตถุประสงค์ :

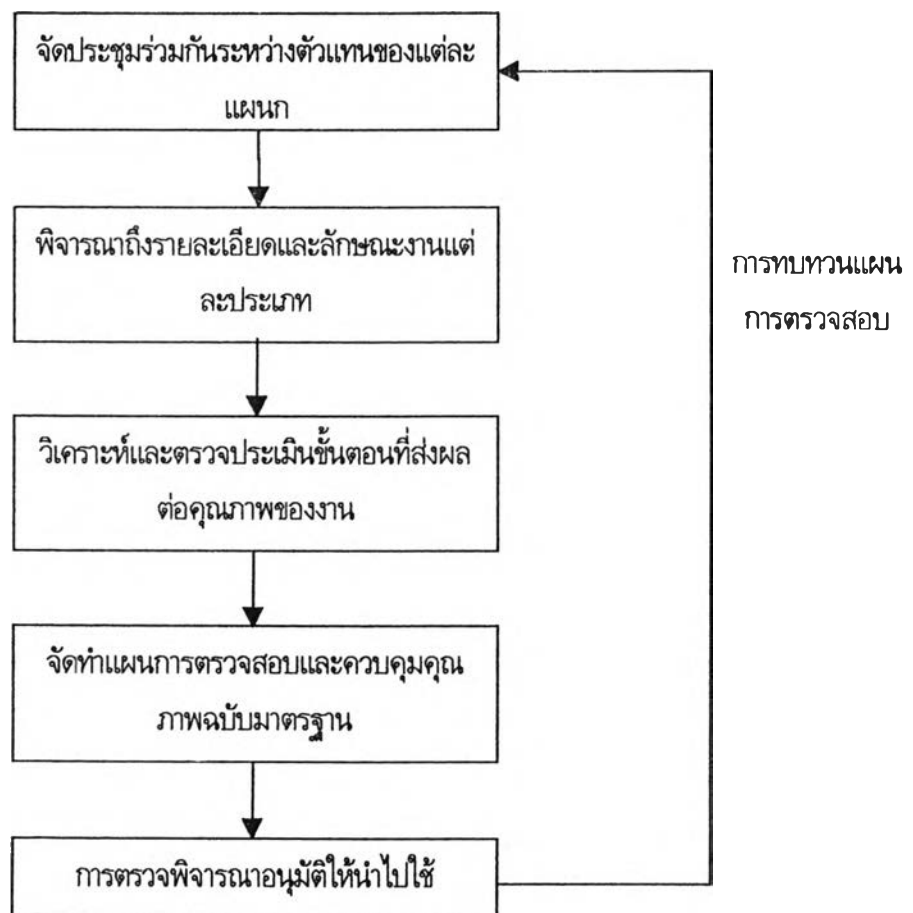
เพื่อให้เชื่อมั่นว่าการตรวจสอบสามารถครอบคลุมถึงกระบวนการที่มีความสำคัญและอาจเกิดข้อผิดพลาดได้อย่างครบถ้วน

ขอบเขตและผู้รับผิดชอบ :

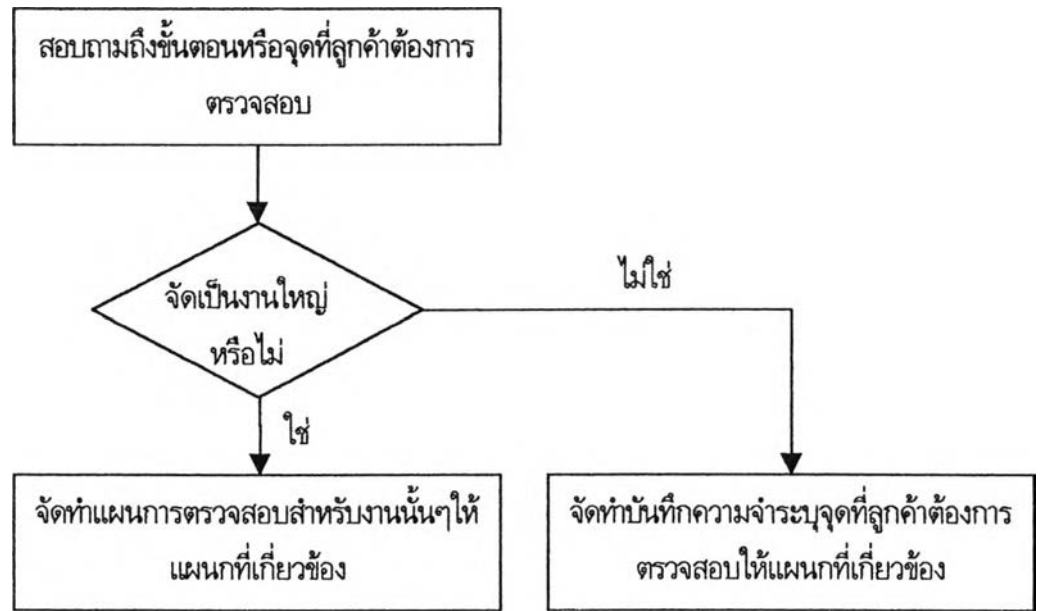
- การจัดทำแผนการตรวจสอบและควบคุมคุณภาพฉบับมาตรฐาน : หัวหน้าแผนกทุกแผนกที่เกี่ยวข้องกับส่วนของกระบวนการผลิตสิ่งพิมพ์
- การจัดทำแผนการตรวจสอบและควบคุมคุณภาพที่ใช้ในแต่ละงาน : ผู้ประสานงานประจำงานนั้นๆ

แผนภูมิแสดงขั้นตอนการดำเนินงาน

- การจัดทำแผนการตรวจสอบและควบคุมคุณภาพฉบับมาตรฐาน



- การจัดทำแผนการตรวจสอบและควบคุมคุณภาพที่ใช้ในแต่ละงาน



1.5 การจัดการด้านทรัพยากรมนุษย์

วัตถุประสงค์ :

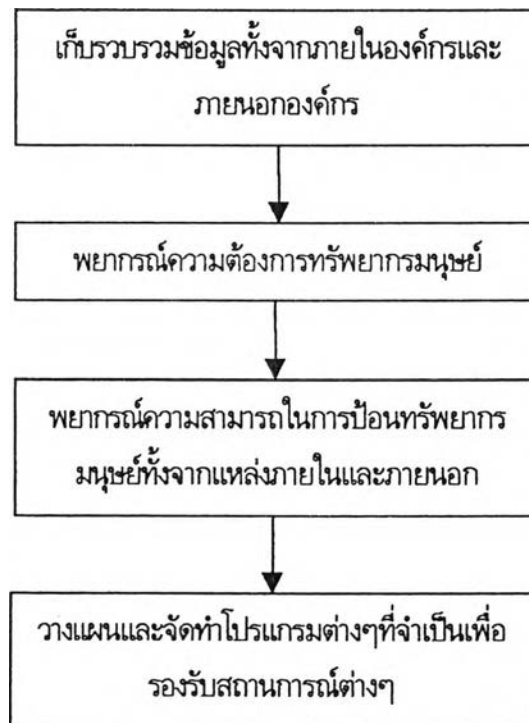
การจัดการด้านทรัพยากรมนุษย์ เป็นส่วนที่ทำหน้าที่ในการตัดสินใจและการปฏิบัติงานทางด้านการจัดการทั้งหมดที่มีผลโดยตรงต่อบุคลากรที่ทำงานให้แก่องค์กร เพื่อให้เชื่อมั่นว่ามีบุคลากรที่มีความรู้ความสามารถ เหมาะสมกับตำแหน่งงาน และเพียงพอต่อความต้องการบุคลากรในองค์กร

ขอบเขตและผู้รับผิดชอบ :

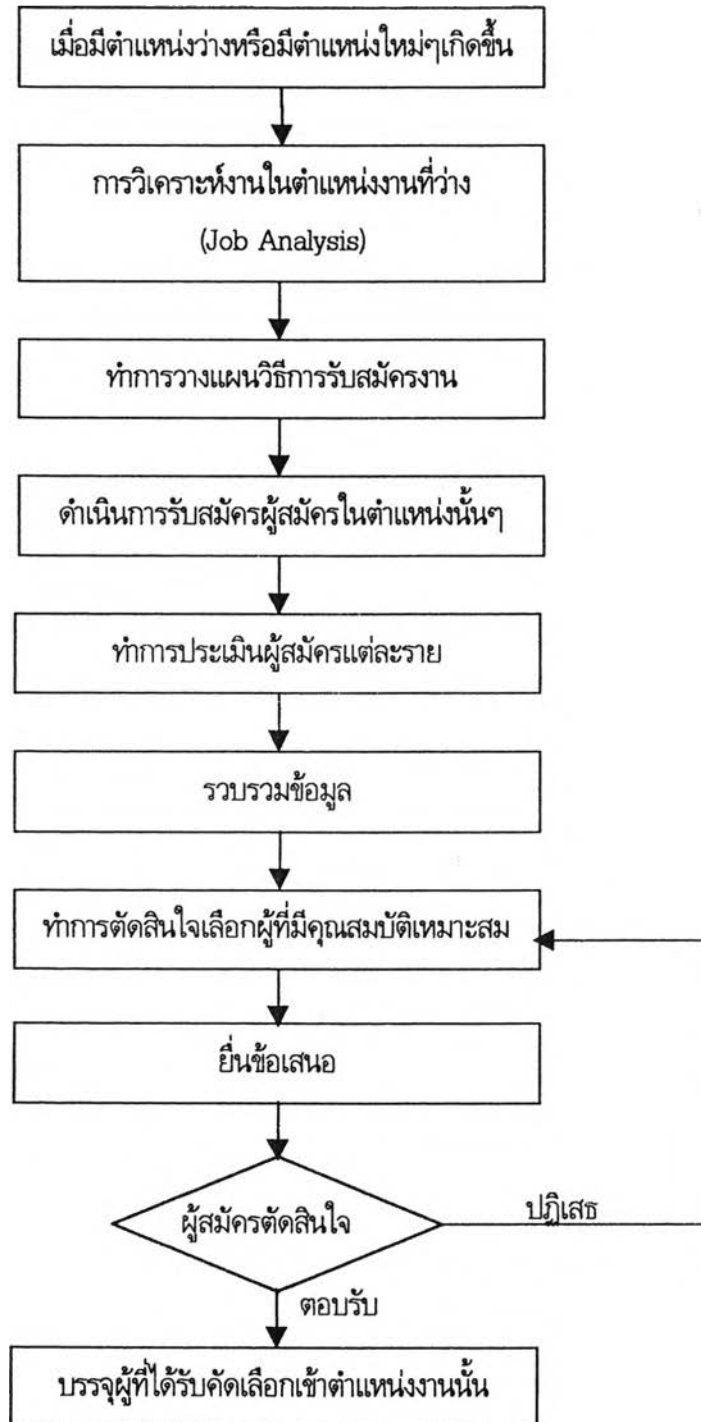
- การวางแผนทรัพยากรมนุษย์ : งานบุคคล
- การได้มาซึ่งทรัพยากรมนุษย์ : งานบุคคล
- การพัฒนาบุคลากร : งานบุคคล ร่วมกับ หัวหน้าแผนกแต่ละแผนก

แผนภูมิแสดงขั้นตอนการดำเนินงาน :

- การวางแผนทรัพยากรมนุษย์



- การได้มาซึ่งทรัพยากรมนุษย์



- การพัฒนาบุคลากร

ในส่วนนี้สามารถแบ่งย่อยเป็นส่วนของการฝึกอบรม และ ส่วนของการพัฒนาอาชีพ

การฝึกอบรม



การพัฒนาอาชีพ



อ้างอิงแนวคิดและวิธีการจาก Gomez-mejia, Balkin and Cardy, 1998; Fisher, Schoenfeldt and Shaw, 1993

1.6 การวางแผนทางด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ

วัตถุประสงค์ :

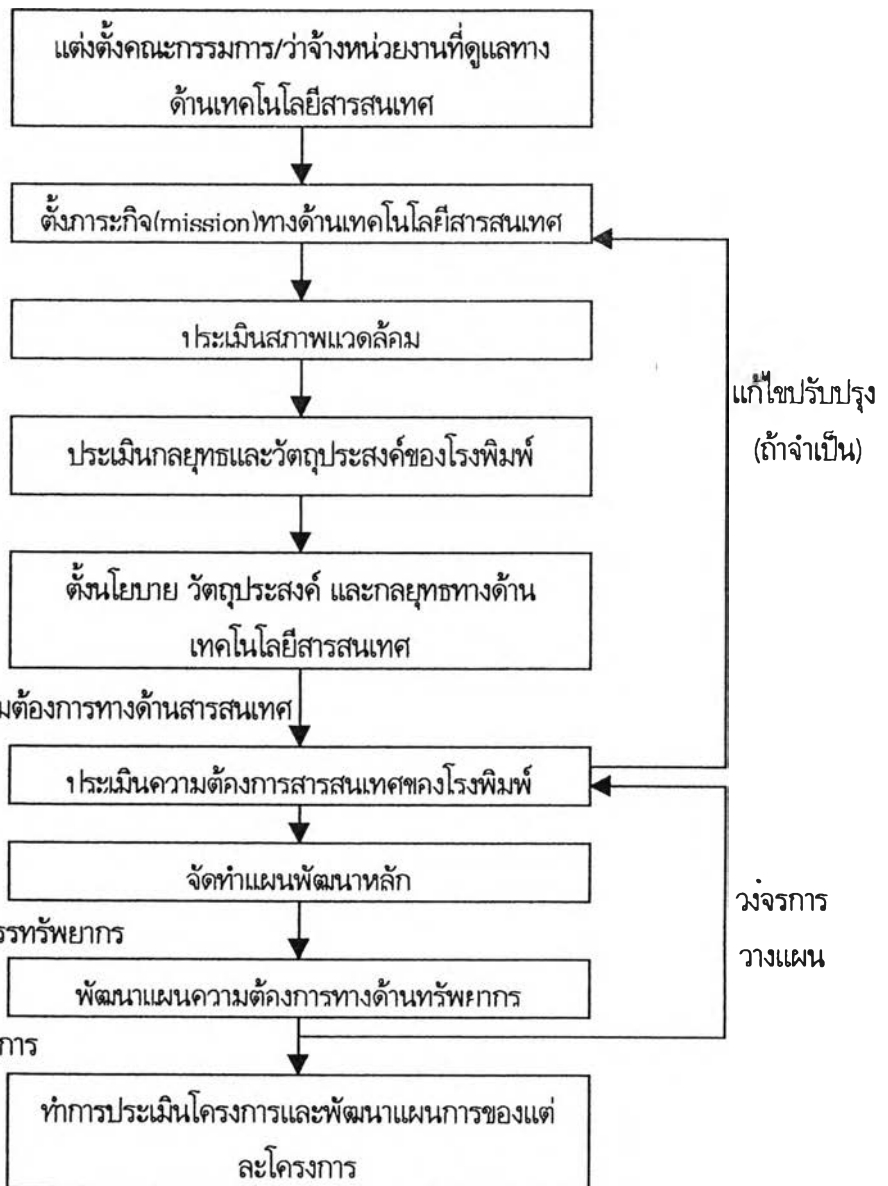
เพื่อวางแผนการนำเทคโนโลยีสารสนเทศมาใช้ได้อย่างเหมาะสมกับระบบเอกสารหรือสารสนเทศขององค์กร

ขอบเขตและผู้รับผิดชอบ :

- การวางแผนกลยุทธ์ทางด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ : คณะกรรมการด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ
- การวิเคราะห์ความต้องการทางด้านสารสนเทศ : คณะกรรมการด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ
- การวางแผนจัดสรรทรัพยากร : คณะกรรมการด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ
- การวางแผนโครงการ : คณะกรรมการด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ

แผนภูมิแสดงขั้นตอนการดำเนินงาน :

- การวางแผนกลยุทธ์ทางด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ



อ้างอิงแนวคิดและวิธีการจาก Turban, McLean and Wetherbe, 1996: 366-372

2.1 การตรวจรับวัตถุดิบหรืองานจัดจ้างภายนอก

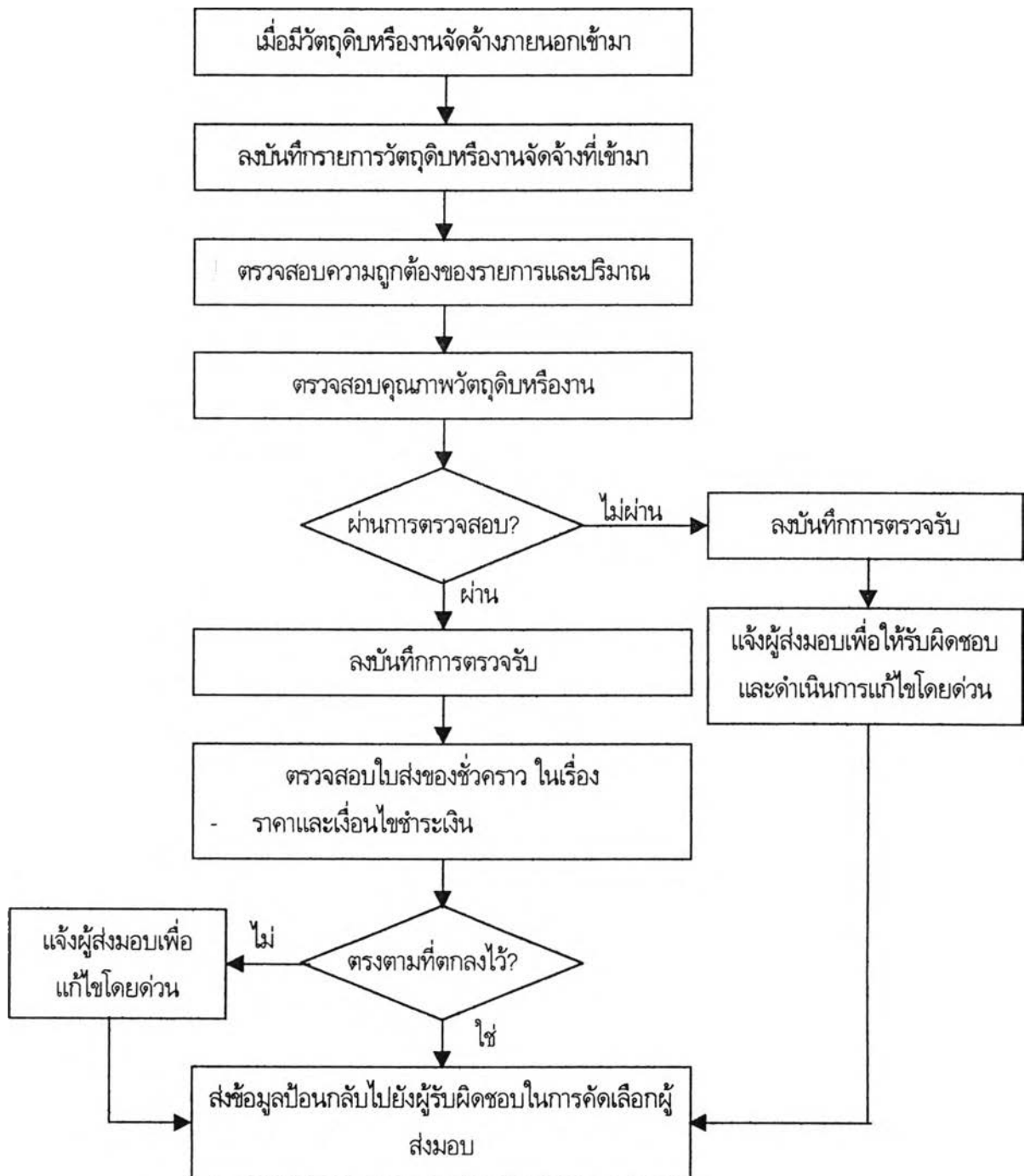
วัตถุประสงค์ :

เพื่อให้เกิดความเชื่อมั่นว่าวัตถุดิบหรืองานที่เข้ามาถูกต้องตรงตามข้อกำหนดที่ต้องการและมีคุณภาพดี เพื่อป้องกันการเกิดปัญหาในกระบวนการผลิตอันเนื่องมาจากวัตถุดิบที่ไม่มีคุณภาพ

ขอบเขตและผู้รับผิดชอบ :

- การตรวจรับวัตถุดิบหรืองานจัดจ้างภายนอก : แผนกพัสดุ
- การป้อนกลับข้อมูลไปยังผู้รับผิดชอบการคัดเลือกผู้ส่งมอบ : แผนกพัสดุ

แผนภูมิแสดงขั้นตอนการดำเนินงาน :



2.2 การตรวจสอบระหว่างกระบวนการ

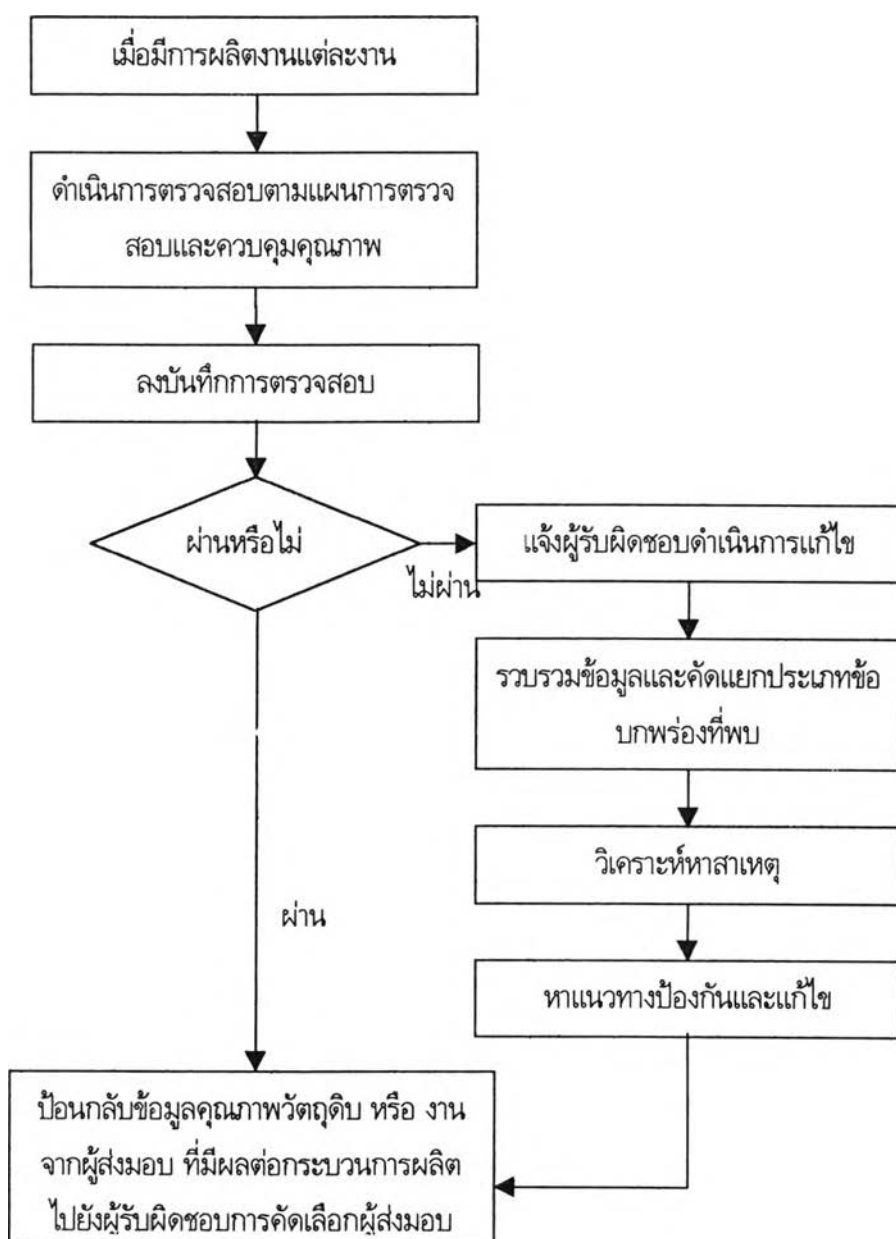
วัตถุประสงค์ :

เพื่อตรวจสอบความถูกต้องและคุณภาพของงานและป้องกันไม่ให้งานที่มีข้อบกพร่องผ่านไป
ยังขั้นตอนถัดไป

ขอบเขตและผู้รับผิดชอบ :

- การตรวจสอบงาน : แต่ละส่วนงานตามที่ระบุไว้ในแผนการตรวจสอบและควบคุมคุณภาพ
- การแยกประเภทข้อบกพร่องที่พบ : แต่ละแผนกดำเนินการเอง แต่ในกรณีที่ข้อบกพร่องเกิดจากสาเหตุร่วมกัน ผู้เกี่ยวข้องทั้งหมดประชุมร่วมกันเพื่อหาแนวทางแก้ไข
- การป้อนกลับข้อมูลไปยังผู้รับผิดชอบการคัดเลือกผู้ส่งมอบ : แต่ละส่วนงานที่ได้รับผลจากการส่งมอบทั้งด้านวัตถุดิบและงานที่สั่งจ้าง

แผนภูมิแสดงขั้นตอนการดำเนินงาน :



2.3 การตรวจสอบขั้นสุดท้าย

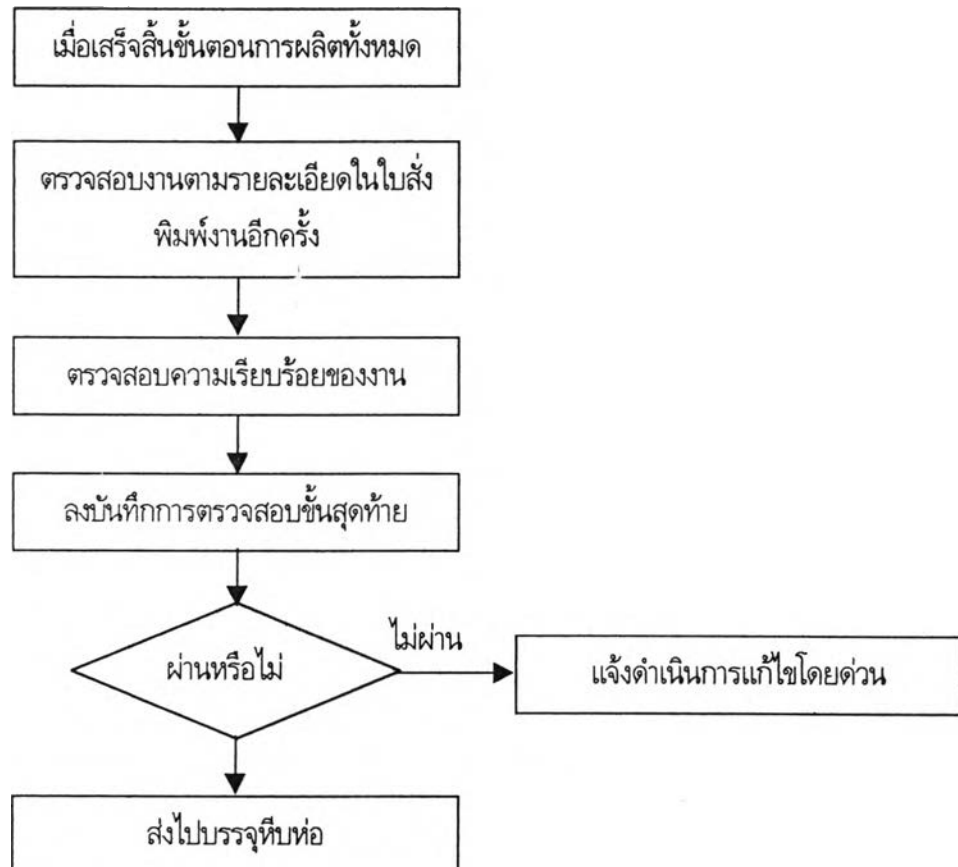
วัตถุประสงค์ :

เพื่อตรวจสอบความเรียบร้อย คุณภาพของงานขั้นสุดท้าย เพื่อให้งานที่ถึงมือลูกค้ามีคุณภาพ ตรงตามที่ลูกค้าต้องการ

ขอบเขตและผู้รับผิดชอบ :

- การตรวจสอบความถูกต้องของงาน : ผู้ประสานงานประจำงานนั้นๆ
- การตรวจสอบความเรียบร้อยของงาน : ผู้ประสานงานประจำงานนั้นๆ

แผนภูมิแสดงขั้นตอนการดำเนินงาน :



2.4 การตรวจสอบการบรรจุทึบท่อ

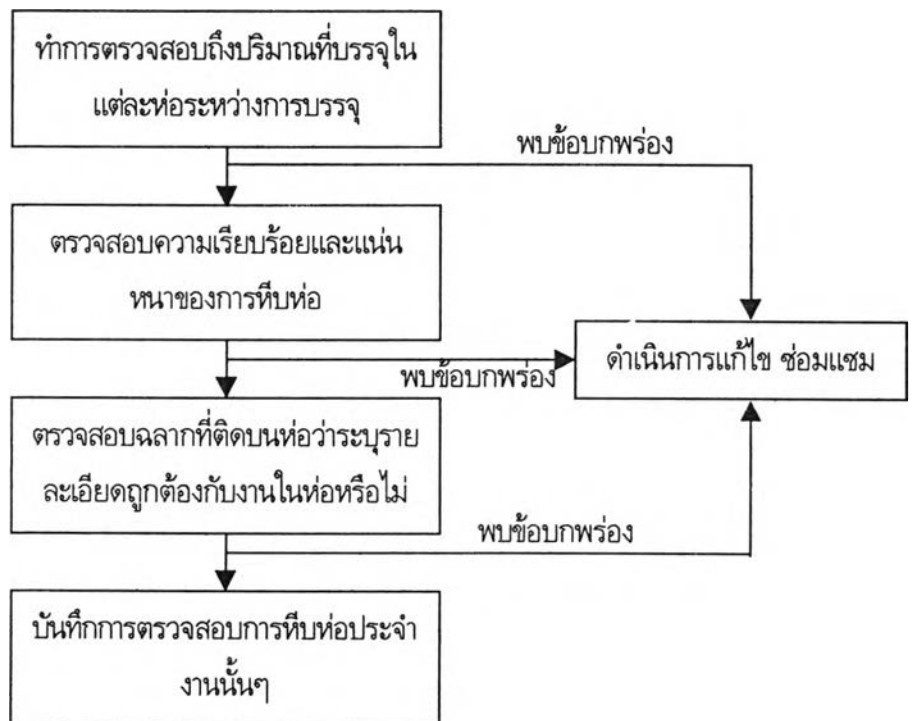
วัตถุประสงค์ :

เพื่อตรวจสอบปริมาณบรรจุ และ ความเรียบร้อยในการทึบท่อ เพื่อให้เชื่อมั่นว่าลูกค้าจะได้รับงานที่ถูกต้องในปริมาณครบถ้วน และ ในสภาพทึบท่อที่เรียบร้อย

ขอบเขตและผู้รับผิดชอบ :

- ตรวจสอบปริมาณบรรจุ : พนักงานบรรจุทึบท่อ
- ตรวจสอบความเรียบร้อยในการทึบท่อ : พนักงานบรรจุทึบท่อ
- ตรวจสอบความถูกต้องของฉลากที่ติดบนท่อบรรจุ : พนักงานบรรจุทึบท่อ

แผนภูมิแสดงขั้นตอนการดำเนินงาน :



3.1 การจัดทำแผนการบำรุงรักษา

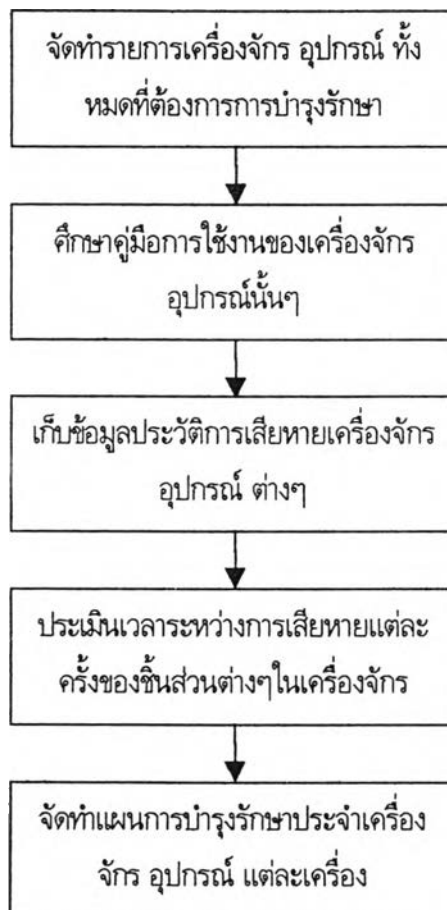
วัตถุประสงค์ :

เพื่อวางแผนการบำรุงรักษาเครื่องจักร อุปกรณ์ได้อย่างมีประสิทธิภาพ สามารถวางแผนในลักษณะของการบำรุงรักษาเชิงป้องกันได้

ขอบเขตและผู้รับผิดชอบ :

- การจัดทำแผนการบำรุงรักษาแบบประจำวัน (ช่างประจำเครื่องเป็นผู้รับผิดชอบในการบำรุงรักษา) : ส่วนงานบำรุงรักษา แผนกพัสดุ
- การจัดทำแผนการบำรุงรักษาประจำปี (งานบำรุงรักษาเป็นผู้รับผิดชอบในการบำรุงรักษา) : ส่วนงานบำรุงรักษา แผนกพัสดุ

แผนภูมิแสดงขั้นตอนการดำเนินงาน :



3.2 การบำรุงรักษา เครื่องจักร อุปกรณ์

วัตถุประสงค์ :

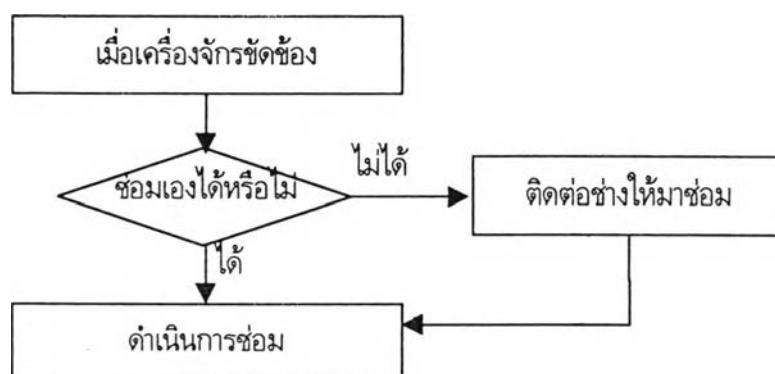
เพื่อซ่อมแซม และ บำรุงรักษาเครื่องจักรให้มีความพร้อมในการใช้งานอยู่เสมอ

ขอบเขตและผู้รับผิดชอบ :

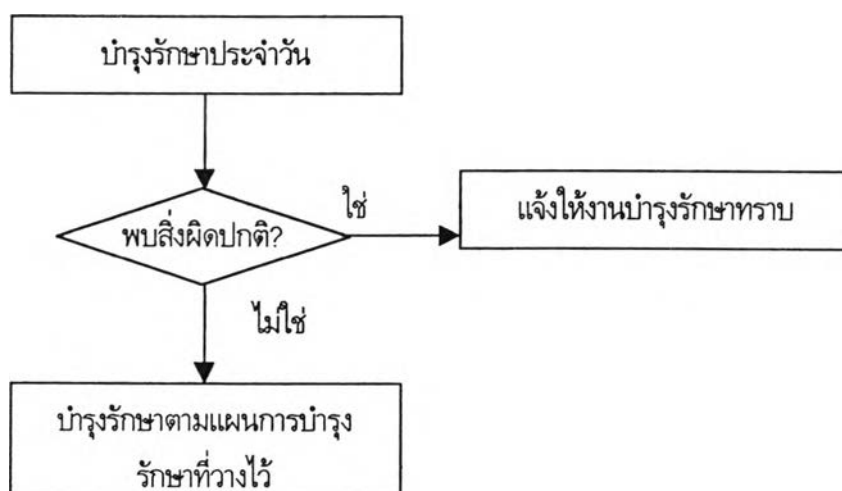
- การซ่อมแซมเครื่องจักร อุปกรณ์ เมื่อเกิดการขัดข้อง : งานบำรุงรักษา
- การบำรุงรักษาเครื่องจักร เพื่อป้องกันการเสียหาย : ซ่างประจำเครื่อง(บำรุงรักษาประจำวัน), งานบำรุงรักษา (บำรุงรักษาตามแผนการบำรุงรักษา)
- การพิจารณาปรับปรุง ยกระดับ ทดแทน เครื่องจักร : แผนกพัสดุร่วมกับหัวหน้าแผนกแต่ละแผนก

แผนภูมิแสดงขั้นตอนการดำเนินงาน :

- การซ่อมแซมเครื่องจักร อุปกรณ์ เมื่อเกิดการขัดข้อง



- การบำรุงรักษาเครื่องจักร



- การพิจารณาปรับปรุง ยกระดับ ทดแทน เครื่องจักร



3.3 การบำรุงรักษา โปรแกรม

วัตถุประสงค์ :

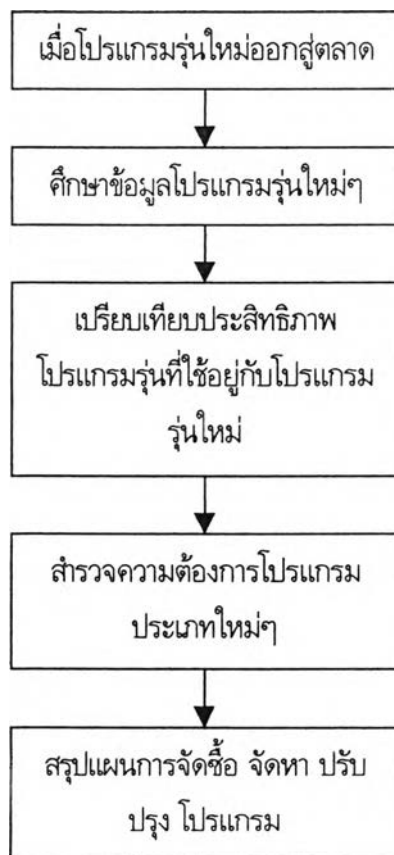
เพื่อให้เชื่อมั่นว่าโปรแกรมที่ใช้งานอยู่ทำงานได้ถูกต้อง และ เหมาะสมกับความต้องการใช้งาน

ขอบเขตและผู้รับผิดชอบ :

- การตรวจสอบโปรแกรม : ผู้ดูแลโปรแกรมประจำแต่ละหน่วยงาน
- การวางแผนการจัดซื้อ จัดทำ ปรับปรุง โปรแกรม : ผู้ดูแลโปรแกรมประจำแต่ละหน่วยงาน

แผนภูมิแสดงขั้นตอนการดำเนินงาน :

- การตรวจสอบโปรแกรม
- 1. กำหนดผู้รับผิดชอบดูแลโปรแกรมประจำแต่ละหน่วยงาน
- 2. ผู้รับผิดชอบดูแลโปรแกรมประจำแต่ละหน่วยงาน มีหน้าที่ดังนี้
 - ตรวจสอบและปรับปรุงข้อมูลให้ถูกต้องอยู่เสมอ
 - สำรองข้อมูลเพื่อป้องกันการเสียหายของระบบ
 - ดูแลแผ่นโปรแกรมที่ใช้ในการติดตั้งโปรแกรม
- การวางแผนการจัดซื้อ จัดทำ ปรับปรุง โปรแกรม



4.1 การจัดการคำร้องเรียนจากลูกค้า

วัตถุประสงค์ :

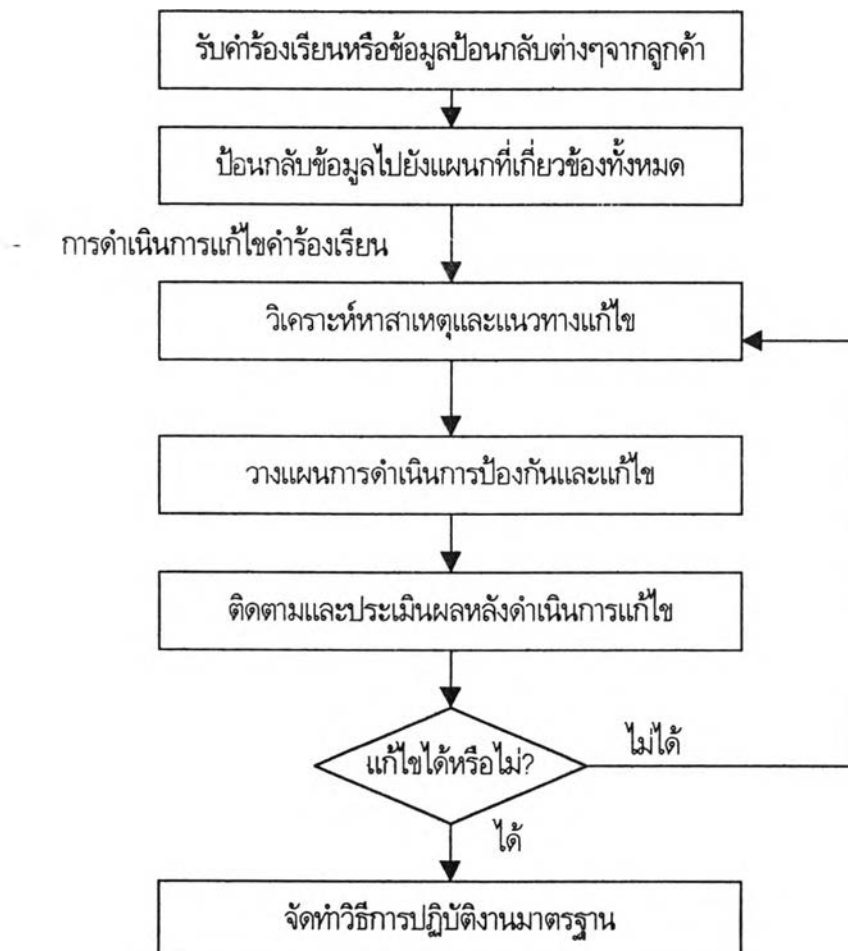
เพื่อรับทราบข้อผิดพลาดที่เกิดขึ้น และ สิ่งที่ทำให้ลูกค้าไม่พอใจ เพื่อทำการแก้ไขให้ลูกค้าโดยเร็วที่สุด และ เพื่อปรับปรุงระบบงานให้ดียิ่งขึ้น

ขอบเขตและผู้รับผิดชอบ :

- การรับคำร้องเรียนจากลูกค้า : ผู้ประสานงานประจำงานนั้นๆและพนักงานรับงาน
- การดำเนินการแก้ไขคำร้องเรียน : แผนกที่เกี่ยวข้องกับคำร้องเรียนที่ได้รับ

แผนภูมิแสดงขั้นตอนการดำเนินงาน :

- การรับคำร้องเรียนจากลูกค้า



4.2 การติดต่อประสานงานกับลูกค้า

วัตถุประสงค์ :

เพื่อให้การตอบสนองการให้บริการเป็นไปอย่างรวดเร็วขึ้น และเพื่อลดเวลาในการติดตามงานจากลูกค้า

ขอบเขตและผู้รับผิดชอบ :

- การจัดทำฐานข้อมูลของลูกค้า : แผนกประเมินราคา
- การติดต่อประสานงานกับลูกค้าตั้งแต่หลังจากที่รับงานเข้ามาแล้ว : ผู้ประสานงานประจำงานนั้นๆ

แผนภูมิแสดงขั้นตอนการดำเนินงาน :



หน้าที่ของผู้ประสานงานในส่วนการติดต่อประสานงานกับลูกค้า :

- ติดตามการดำเนินการผลิตให้เป็นไปตามกำหนดการที่วางไว้
- ติดต่อประสานงานระหว่างหน่วยงานภายในโรงพิมพ์ในส่วนที่เกี่ยวข้องกับงานที่รับผิดชอบอยู่
- ติดต่อประสานงานกับลูกค้าและหน่วยงานภายในหากเกิดปัญหาในการดำเนินการผลิต หรือ ลูกค้าต้องการแก้ไขรายละเอียดของงาน
- ติดต่อและติดตามลูกค้าในการตรวจสอบงานในจุดที่ลูกค้าต้องการตรวจสอบ
- ติดตามเอกสารหรืองานจากลูกค้า เช่น ต้นฉบับที่ขาดหายหรือไม่ครบ ปฏิบัติส่งไปให้ลูกค้าตรวจ เป็นต้น

4.3 การรับ-ส่งงาน

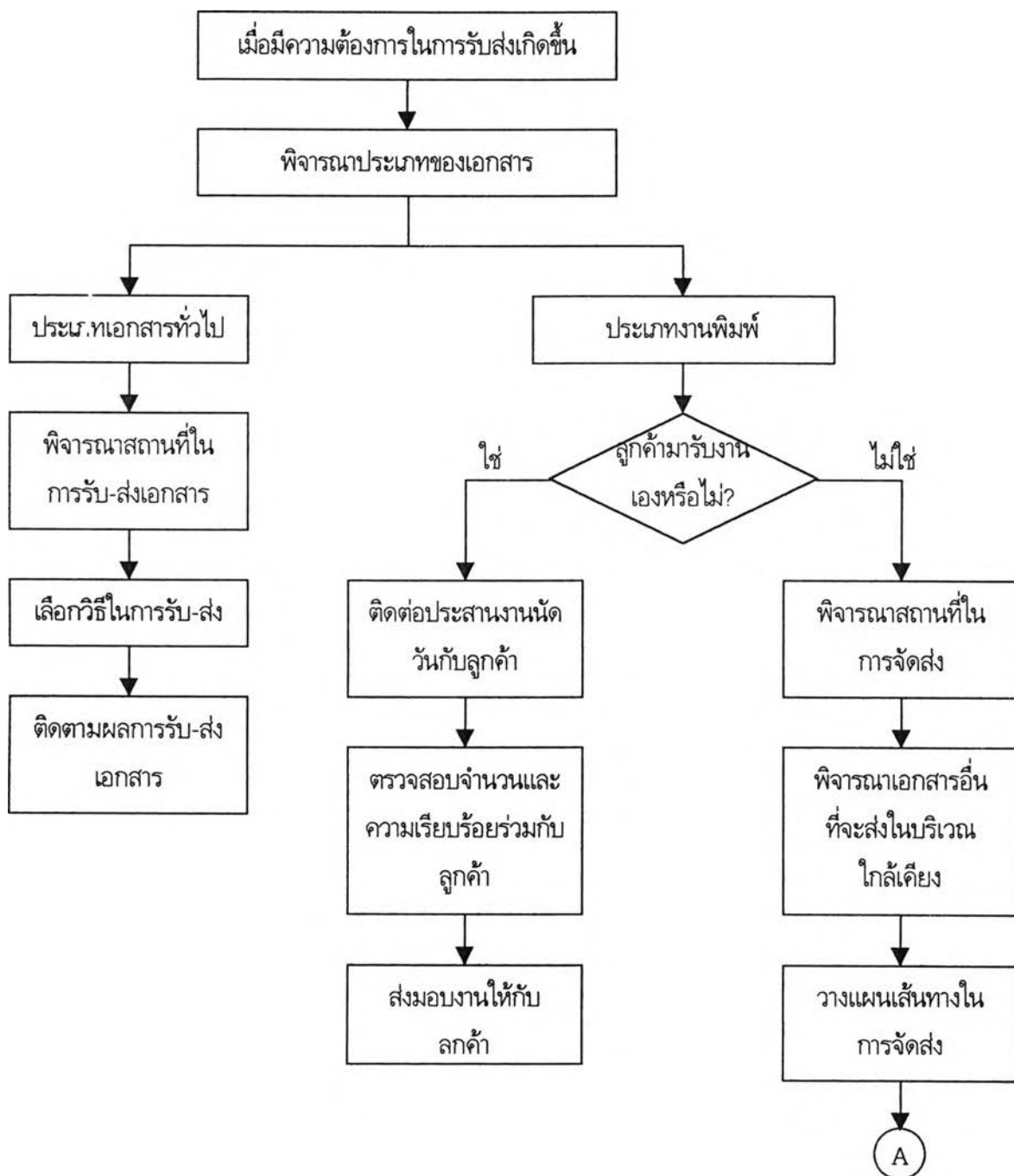
วัตถุประสงค์ :

เพื่อเพิ่มความถูกต้อง และ เพิ่มความสะดวกให้แก่ลูกค้า รวมทั้งลดระยะเวลาในการรับ-ส่งเอกสาร หรือ งานพิมพ์

ขอบเขตและผู้รับผิดชอบ :

- การดำเนินการรับ-ส่ง เอกสารทั่วไป และ งานพิมพ์ : แผนกพัสดุ

แผนภูมิแสดงขั้นตอนการดำเนินงาน :





5.1 การตรวจติดตามภายใน

วัตถุประสงค์ :

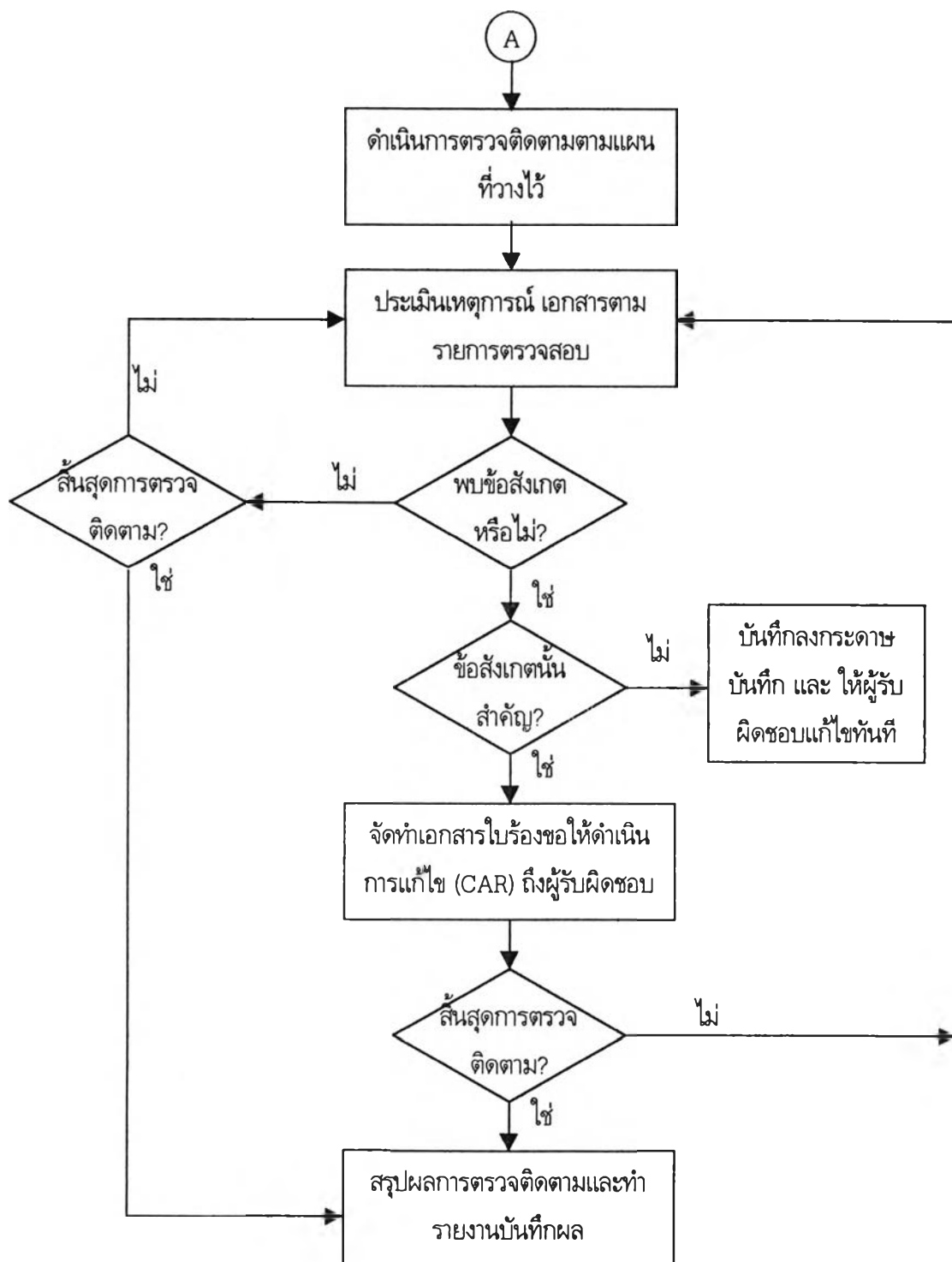
เพื่อประเมินประสิทธิภาพของระบบประกันคุณภาพ และ ตรวจสอบการทำงานภายในโรงพยาบาลว่าถูกต้องตรงตามที่ระบุไว้ในระบบประกันคุณภาพหรือไม่

ขอบเขตและผู้รับผิดชอบ :

- การจัดทำแผนการตรวจติดตาม : คณะกรรมการที่ทำหน้าที่เป็นผู้ตรวจติดตามภายใน
- การดำเนินการตรวจติดตาม : คณะกรรมการที่ทำหน้าที่เป็นผู้ตรวจติดตามภายใน
- การสรุปผลการตรวจติดตาม : คณะกรรมการที่ทำหน้าที่เป็นผู้ตรวจติดตามภายใน

แผนภูมิแสดงขั้นตอนการดำเนินงาน :





อ้างอิงแนวคิดและวิธีการจาก Sinha and Willborn, 1985: 564-590

5.2 การดำเนินการแก้ไข

วัตถุประสงค์ :

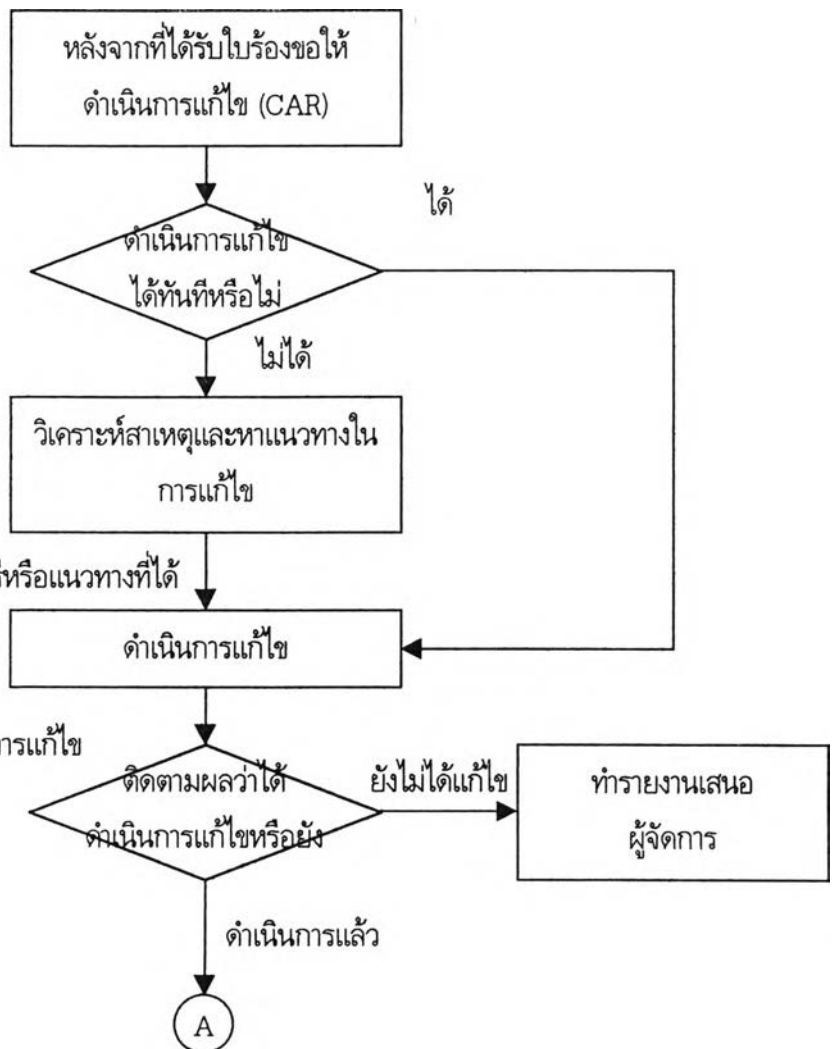
เพื่อแก้ไขข้อบกพร่องที่พบหลังการตรวจประเมิน และติดตามผลการแก้ไขเพื่อให้เชื่อมั่นว่าได้ดำเนินการแก้ไขข้อบกพร่องต่างๆที่พบ เพื่อให้เชื่อมั่นว่าระบบประกันคุณภาพที่มีอยู่ดำเนินงานอย่างถูกต้อง

ขอบเขตและผู้รับผิดชอบ :

- การวิเคราะห์สาเหตุและหาแนวทางป้องกันและแก้ไข : ส่วนงานที่ได้รับใบร้องขอให้ดำเนินการแก้ไข
- การดำเนินการแก้ไขตามวิธีหรือแนวทางที่ได้ : ส่วนงานที่ได้รับใบร้องขอให้ดำเนินการแก้ไข
- การติดตามผลการดำเนินการแก้ไข : คณะผู้ตรวจติดตามภายในชุดที่ออกไปร้องขอให้ดำเนินการแก้ไขนั้นๆ

แผนภูมิแสดงขั้นตอนการดำเนินงาน :

- การวิเคราะห์สาเหตุและหาแนวทางป้องกันและแก้ไข



- การดำเนินการแก้ไขตามวิธีหรือแนวทางที่ได้

- การติดตามผลการดำเนินการแก้ไข



4.3.3.2 ขั้นตอนการปฏิบัติงานที่สำคัญและพารามิเตอร์ที่สำคัญในแต่ละกระบวนการ

หลังจากที่ออกแบบและวางแผนกระบวนการแล้ว ในส่วนนี้จะทำการพิจารณาถึงขั้นตอนการปฏิบัติงานที่สำคัญในแต่ละกระบวนการ ว่าขั้นตอนใดมีความสำคัญ และ ในขั้นตอนนี้มีพารามิเตอร์ใดที่เป็นพารามิเตอร์ที่สำคัญ และหากควบคุมได้จะส่งผลทำให้สามารถบรรลุถึงค่าเป้าหมายของคุณลักษณะต่างๆของส่วนงานแต่ละส่วนในระบบประกันคุณภาพ พร้อมทั้งระบุค่าเป้าหมายที่ควรจะเป็นของพารามิเตอร์ดังกล่าว ซึ่งสามารถสรุปได้ดังตารางที่ 4.7

4.3.3.3 สรุปเมตริกซ์การวางแผนกระบวนการภายในระบบประกันคุณภาพ

ในส่วนนี้เป็นส่วนที่นำพารามิเตอร์ที่ได้มาให้ระดับความสัมพันธ์และรวมคะแนน เพื่อจัดลำดับก่อนหลังและคำนวณค่าต่างๆใส่ในเมตริกซ์ที่ 3 ซึ่งเมตริกซ์การวางแผนกระบวนการภายในระบบประกันคุณภาพสามารถแสดงได้ดังรูปที่ 4.9

จากรูปที่ 4.9 พบว่าค่าพารามิเตอร์ที่ควรให้ความสำคัญมากเป็นอันดับหนึ่ง ได้แก่ “ความถูกต้องและครบถ้วนของข้อมูลที่ใช้ประกอบการวิเคราะห์”(สำหรับทำแผนการตรวจสอบ) “ความครบถ้วนในการระบุจุดที่ลูกค้าต้องการตรวจสอบ” “ความชัดเจนในการระบุคุณสมบัติของผู้ที่จะดำรงตำแหน่งงานนั้นๆ” และ “ความเชื่อถือได้ของวิธีทดสอบความสามารถของผู้สมัคร” (มีค่าลำดับก่อนหลังมาตรฐานเท่ากัน) อันดับที่สอง ได้แก่ “ความครบถ้วนในการตรวจสอบความถูกต้องของรายการและปริมาณวัตถุดิบหรืองานจัดจ้างภายนอก” และ “ความถี่ในการตรวจสอบขั้นสุดท้าย” (มีค่าลำดับก่อนหลังมาตรฐานเท่ากัน) อันดับสาม (ซึ่งมีค่าลำดับก่อนหลังมาตรฐานเท่ากัน) ได้แก่ “ความครบถ้วนในการตรวจสอบใบสั่งพิมพ์งาน” “ความครบถ้วนในการตรวจสอบตามแผน” และ “ความเชื่อถือได้ของวิธีการและอุปกรณ์ในการตรวจสอบ”

จากค่าลำดับก่อนหลังมาตรฐานที่ได้ ทำการเลือกพารามิเตอร์ที่มีค่าลำดับก่อนหลังมาตรฐานสูงสุด 2 อันดับในแต่ละระบบย่อยของโครงสร้างระบบประกันคุณภาพ(เพื่อให้ครอบคลุมถึงทุกระบบย่อยในโครงสร้าง) ไปดำเนินการวางแผนควบคุมระบบต่อไป

4.3.4 การวางแผนการควบคุมระบบประกันคุณภาพ

ในส่วนนี้เป็นส่วนที่ 4 หรือส่วนสุดท้ายในการประยุกต์เทคนิค QFD รูปแบบสี่ช่วง ซึ่งในส่วนนี้จะประกอบไปด้วยส่วนประกอบย่อยหลายๆส่วนที่วางแผนขึ้นเพื่อให้เกิดระบบประกันคุณภาพขึ้นและเพื่อรักษาและควบคุมระบบประกันคุณภาพที่พัฒนาขึ้นให้คงอยู่

จากผลการจัดลำดับพารามิเตอร์ในเมตริกซ์ที่ 3 ในรูปที่ 4.9 หลังจากที่ได้คัดเลือกพารามิเตอร์ที่มีค่าลำดับก่อนหลังมาตรฐานสูงสุด 2 อันดับในแต่ละระบบย่อยของโครงสร้างระบบประกันคุณภาพมาทำการวางแผนการควบคุมระบบประกันคุณภาพแล้ว ซึ่งสามารถสรุปพารามิเตอร์ทั้งหมดที่มีอยู่ 26 พารามิเตอร์ดังตารางที่ 4.8

ตารางที่ 4.7 ตารางสรุปพารามิเตอร์และค่าเป้าหมายของแต่ละส่วนงานในโครงสร้างระบบประกันคุณภาพ

ส่วนงาน	กระบวนการทำงานที่สำคัญ	พารามิเตอร์	ค่าเป้าหมาย
การทบทวนรายละเอียดของงานหรือสัญญา	<ul style="list-style-type: none"> - การประเมินความสามารถในการผลิตของโรงพิมพ์ - การประเมินกำลังการผลิตและปริมาณงานที่มีอยู่ - การตรวจสอบความถูกต้องของแบบประเมินราคาส่งพิมพ์ - การตรวจสอบความถูกต้องของใบสั่งพิมพ์งาน 	<ul style="list-style-type: none"> - ความครบถ้วนของข้อมูลลักษณะงานที่ทางโรงพิมพ์สามารถทำได้ - ความถูกต้องของข้อมูลทางด้านกำลังการผลิตที่มีอยู่ - ความถูกต้องของข้อมูลทางด้านภาระงานในปัจจุบัน - ความครบถ้วนในการตรวจสอบแบบประเมินราคาส่งพิมพ์ - ความครบถ้วนในการตรวจสอบใบสั่งพิมพ์งาน 	<ul style="list-style-type: none"> - ปรับปรุงข้อมูลทันทีที่ทางโรงพิมพ์พบว่าลักษณะงานที่ทำได้เปลี่ยนแปลงไป - ตรวจสอบและทบทวนข้อมูลอย่างน้อยเดือนละ 1 ครั้ง - ปรับปรุงข้อมูลทันทีที่รับงานใหม่เข้ามาหรืออย่างน้อยวันละ 1 ครั้ง - ตรวจสอบ 100% (ทุกงาน) - ตรวจสอบ 100% (ทุกงาน)
การวางแผนการผลิต	<ul style="list-style-type: none"> - วิเคราะห์เวลาที่ต้องการในแต่ละงาน - การวางแผนวิธีการเร่งงาน 	<ul style="list-style-type: none"> - ความถูกต้องของข้อมูลเวลาการทำงานมาตรฐาน - ความถูกต้องของข้อมูลเวลานำในการส่งมอบ - ความถูกต้องของข้อมูลทางด้านกำลังการผลิตที่มีอยู่ - ความถูกต้องของข้อมูลเวลานำในการส่งมอบ 	<ul style="list-style-type: none"> - จัดทำข้อมูลเวลาการทำงานมาตรฐาน และ ทบทวนทุกๆ 3 เดือน - เก็บข้อมูลเวลานำในการส่งมอบงาน ทบทวนปรับปรุงข้อมูลทุก 3 เดือน - ตรวจสอบและทบทวนข้อมูลอย่างน้อยเดือนละ 1 ครั้ง - เก็บข้อมูลเวลานำในการส่งมอบงาน ทบทวนปรับปรุงข้อมูลทุก 3 เดือน

ตารางที่ 4.7 ตารางสรุปพารามิเตอร์และค่าเป้าหมายของแต่ละส่วนงานในโครงสร้างระบบประกันคุณภาพ (ต่อ)

ส่วนงาน	กระบวนการทำงานที่สำคัญ	พารามิเตอร์	ค่าเป้าหมาย
การวางแผนการผลิต	<ul style="list-style-type: none"> - การจัดงานลงแทนพิมพ์ - การประเมินความต้องการวัตถุดิบแต่ละประเภท - การตรวจสอบปริมาณวัตถุดิบที่มีในคลังพัสดุ - วางแผนการสั่งซื้อ 	<ul style="list-style-type: none"> - เวลาในการตั้งเครื่องแทนพิมพ์ - ความถูกต้องของข้อมูลภาระงานที่แต่ละแทนพิมพ์รับภาระอยู่ - ความครบถ้วนถูกต้องของข้อมูลของงานที่ต้องใช้ - ความถูกต้องของข้อมูลขนาดแทนพิมพ์ที่จะใช้ - ความถูกต้องของข้อมูลการสูญเสียกระดาษ - ความถูกต้องของข้อมูลคลังพัสดุ - ความถูกต้องของข้อมูลเวลานำในการส่งมอบ 	<ul style="list-style-type: none"> - ขึ้นอยู่กับประเภทของแทนพิมพ์ (ควรให้ได้ตามมาตรฐานที่จะจัดทำขึ้นสำหรับแต่ละแทนพิมพ์) - ปรับปรุงข้อมูลทุกวัน - ครบถ้วนถูกต้อง 100% (ข้อมูลจำนวนและขนาดของรูปประกอบ ขนาดรูปเล่ม จำนวน ยก เป็นต้น) - ถูกต้อง 100% (เมื่อจัดงานลงแทนแล้วจะไม่เปลี่ยน หากเปลี่ยนแปลงฉุกเฉินต้องแจ้งให้ทราบทันที) - เก็บข้อมูลการสูญเสียกระดาษทุกงาน - ปรับปรุงข้อมูลคลังพัสดุทุกวัน - ทบทวนข้อมูลอย่างน้อยทุก 3 เดือน
การคัดเลือกผู้ส่งมอบ	<ul style="list-style-type: none"> - การประเมินความสามารถผู้ส่งมอบ 	<ul style="list-style-type: none"> - เกณฑ์ในการผ่านการประเมินความสามารถ 	<ul style="list-style-type: none"> - ระดับความพึงพอใจอยู่ระดับไม่ต่ำกว่า 7 จาก 10

ตารางที่ 4.7 ตารางสรุปพารามิเตอร์และค่าเป้าหมายของแต่ละส่วนงานในโครงสร้างระบบประกันคุณภาพ (ต่อ)

ส่วนงาน	กระบวนการทำงานที่สำคัญ	พารามิเตอร์	ค่าเป้าหมาย
การคัดเลือกผู้ส่งมอบ	<ul style="list-style-type: none"> - การทบทวนรายชื่อผู้ส่งมอบที่ผ่านการประเมิน - การจัดทำแบบประเมินระดับคะแนนผู้ส่งมอบ - การให้คะแนนผู้ส่งมอบแต่ละราย - การทบทวนการจัดลำดับผู้ส่งมอบ 	<ul style="list-style-type: none"> - ความถี่ในการทบทวนรายชื่อผู้ส่งมอบที่ผ่านการประเมิน - ความถี่ในการทบทวนแบบประเมินระดับคะแนน - เกณฑ์ขั้นต่ำที่ผู้ส่งมอบควรได้คะแนน - ความถี่ในการจัดลำดับผู้ส่งมอบ 	<ul style="list-style-type: none"> - ทบทวนทุก 3 เดือน หรือ ในกรณีที่เกิดความไม่พอใจในผลงานของผู้ส่งมอบอย่างรุนแรง - ทบทวนอย่างน้อยปีละ 1 ครั้ง - ระดับคะแนนโดยรวมไม่ต่ำกว่า 70% - ประเมินระดับคะแนนปีละ 2 ครั้ง
การวางแผนการตรวจสอบและควบคุมคุณภาพ	<ul style="list-style-type: none"> - การทบทวนแผนการตรวจสอบ - การวิเคราะห์และตรวจประเมินขั้นตอนที่ส่งผลกระทบต่อคุณภาพของงาน - การจัดทำแผนการตรวจสอบและควบคุมคุณภาพฉบับมาตรฐาน - การสอบถามถึงขั้นตอนหรือจุดที่ลูกค้าต้องการตรวจสอบ - การจัดทำแผนการตรวจสอบในแต่ละงานให้ผู้เกี่ยวข้อง 	<ul style="list-style-type: none"> - ความถี่ในการทบทวนแผนการตรวจสอบ - ความถูกต้องและครบถ้วนของข้อมูลที่ใช้ประกอบการวิเคราะห์ - ความครบถ้วนของรายละเอียดภายในแผน - ความครบถ้วนในการระบุจุดที่ลูกค้าต้องการตรวจสอบ - ความครบถ้วนในการกระจายแผนการตรวจสอบ 	<ul style="list-style-type: none"> - ทบทวนอย่างน้อยปีละ 1 ครั้ง - 100% รายงานค่าซ่อมแซมแก้ไขงานอันเนื่องมาจากการทำงานผิดพลาด(ทั้งที่พบภายในโรงพิมพ์และที่ลูกค้าตรวจพบ) - รายละเอียดแสดงในหมายเหตุ 1 (เป็นอย่างน้อย) - ระบุและให้ลูกค้าตรวจซ้ำทุกงาน - ผู้เกี่ยวข้องทุกท่านได้รับเอกสาร 100% (มีการเซ็นรับเอกสารทุกครั้ง)

ตารางที่ 4.7 ตารางสรุปพารามิเตอร์และค่าเป้าหมายของแต่ละส่วนงานในโครงสร้างระบบประกันคุณภาพ (ต่อ)

ส่วนงาน	กระบวนการทำงานที่สำคัญ	พารามิเตอร์	ค่าเป้าหมาย
การจัดการด้านทรัพยากรมนุษย์	<ul style="list-style-type: none"> - การวางแผนทรัพยากรมนุษย์ - การเก็บรวบรวมข้อมูลจากภายในและภายนอกองค์กร - การวิเคราะห์งานในตำแหน่งงานที่ว่าง - การประเมินผู้สมัครแต่ละราย - การวางแผนการฝึกอบรม - การดำเนินการฝึกอบรม - การระบุเส้นทางอาชีพ - การดำเนินการตามแผนพัฒนาบุคลากร 	<ul style="list-style-type: none"> - ความถี่ในการวางแผนทรัพยากรมนุษย์ - ความเชื่อถือได้ของข้อมูล - ความชัดเจนในการระบุคุณสมบัติของผู้ที่จะดำรงตำแหน่งงานนั้นๆ - ความเชื่อถือได้ของวิธีทดสอบความสามารถของผู้สมัคร - ความถี่ในการวางแผนการฝึกอบรม - ความเหมาะสมของรูปแบบการฝึกอบรม - ความชัดเจนของเส้นทางอาชีพ (career path) - ความครบถ้วนในการดำเนินการตามแผนพัฒนาบุคลากร 	<ul style="list-style-type: none"> - อย่างน้อยปีละครั้ง - ข้อมูลที่ได้ต้องเป็นข้อมูลที่อายุไม่เกิน 6 เดือน - ต้องระบุถึงเพศ อายุ วุฒิการศึกษา อายุงาน ประสบการณ์ทำงาน ที่จำเป็นสำหรับตำแหน่งงานนั้น (เป็นอย่างน้อย) - ระดับความสามารถที่ได้จากวิธีทดสอบแตกต่างจากระดับความสามารถหลังจากทำงานไม่เกิน 20% - อย่างน้อยปีละครั้ง - ระดับความพึงพอใจที่ผู้รับการฝึกอบรมมีต่อรูปแบบของการฝึกอบรม ไม่ต่ำกว่า 80% - ต้องระบุถึงอายุงาน ประสบการณ์ทำงาน ความรู้ ความชำนาญ ด้านใด ที่ต้องมีจากตำแหน่งหนึ่งขึ้นไปอีกตำแหน่งหนึ่ง - ครบถ้วน 100%

ตารางที่ 4.7 ตารางสรุปพารามิเตอร์และค่าเป้าหมายของแต่ละส่วนงานในโครงสร้างระบบประกันคุณภาพ (ต่อ)

ส่วนงาน	กระบวนการทำงานที่สำคัญ	พารามิเตอร์	ค่าเป้าหมาย
การวางแผนทางด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ	<ul style="list-style-type: none"> - การประเมินสภาพแวดล้อม - การประเมินความต้องการสารสนเทศของโรงพิมพ์ 	<ul style="list-style-type: none"> - ความทันสมัยของข้อมูลที่ใช้ประเมินสภาพแวดล้อมด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ - ความถี่ในการประเมินความต้องการสารสนเทศของโรงพิมพ์ 	<ul style="list-style-type: none"> - เป็นข้อมูลล่าสุด หรือ มีอายุไม่เกิน 1 เดือน - อย่างน้อยปีละ 1 ครั้ง
การตรวจรับวัตถุดิบ/งานที่เข้ามา	<ul style="list-style-type: none"> - การตรวจสอบความถูกต้องของรายการและปริมาณ - การตรวจสอบคุณภาพวัตถุดิบหรืองาน - การแจ้งผู้ส่งมอบให้ดำเนินการแก้ไขกรณีคุณภาพไม่ผ่านเกณฑ์ - การส่งข้อมูลป้อนกลับไปยังผู้คัดเลือกการส่งมอบ 	<ul style="list-style-type: none"> - ความครบถ้วนในการตรวจสอบความถูกต้องของรายการและปริมาณวัตถุดิบ/งานที่เข้ามา - ความชัดเจนของเกณฑ์ในการตรวจสอบคุณภาพวัตถุดิบหรืองานที่เข้ามา - ความรวดเร็วในการแจ้งให้ผู้ส่งมอบดำเนินการแก้ไข - ความสม่ำเสมอในการประเมินผลงานและป้อนกลับข้อมูลผู้ส่งมอบ 	<ul style="list-style-type: none"> - 100% ลงบันทึกการตรวจรับ (ทุกรายการที่เข้ามา) - จัดทำมาตรฐานหรือเกณฑ์ในการตรวจสอบคุณภาพวัตถุดิบหรืองานที่เข้ามา - อย่างช้าไม่เกิน 1 วันหลังทราบผลการตรวจรับวัตถุดิบ/งานที่เข้ามา - สรุปและป้อนกลับข้อมูลเป็นรายเดือน
การตรวจสอบงานระหว่างกระบวนการ	<ul style="list-style-type: none"> - การตรวจสอบตามแผนการตรวจสอบและควบคุมคุณภาพ 	<ul style="list-style-type: none"> - ความครบถ้วนในการตรวจสอบตามแผน - ความเชื่อถือได้ของวิธีการและอุปกรณ์ในการตรวจสอบ 	<ul style="list-style-type: none"> - ตรวจสอบครบทุกจุดตามแผนที่วางไว้ 100% - ทำการทบทวนอย่างน้อยปีละ 2 ครั้ง

ตารางที่ 4.7 ตารางสรุปพารามิเตอร์และค่าเป้าหมายของแต่ละส่วนงานในโครงสร้างระบบประกันคุณภาพ (ต่อ)

ส่วนงาน	กระบวนการทำงานที่สำคัญ	พารามิเตอร์	ค่าเป้าหมาย
การตรวจสอบงานระหว่างกระบวนการ	<ul style="list-style-type: none"> - การลงบันทึกการตรวจสอบ - การรวบรวมข้อมูลและคัดแยกประเภทข้อบกพร่องที่พบ - การส่งข้อมูลป้อนกลับไปยังผู้คัดเลือกการส่งมอบ 	<ul style="list-style-type: none"> - ความครบถ้วนในการลงบันทึกรายละเอียดการตรวจสอบ - ความถี่ในการรวบรวมข้อมูลการตรวจสอบ - ความสม่ำเสมอในการประเมินผลงานและป้อนกลับข้อมูลผู้ส่งมอบ 	<ul style="list-style-type: none"> - รายละเอียดดังแสดงในหมายเหตุ 2 เป็นอย่างน้อย - อย่างน้อยเดือนละครั้ง - สรุปและป้อนกลับข้อมูลเป็นรายเดือน
การตรวจสอบขั้นสุดท้าย	<ul style="list-style-type: none"> - การตรวจสอบทั้งด้านความถูกต้องและความสวยงาม 	<ul style="list-style-type: none"> - ความถี่ในการตรวจสอบขั้นสุดท้าย 	<ul style="list-style-type: none"> - 10% ของงานทั้งหมด
การตรวจสอบการบรรจุหีบห่อ	<ul style="list-style-type: none"> - การตรวจสอบปริมาณที่บรรจุในแต่ละห่อระหว่างการบรรจุ - การตรวจสอบความเรียบร้อยและแน่นหนาของหีบห่อ - การบันทึกการหีบห่อ 	<ul style="list-style-type: none"> - ความเชื่อถือได้ของตัวนับของเครื่องพิมพ์/เครื่องพับ - ความถี่ในการตรวจสอบความเรียบร้อยในการหีบห่อ - ความถี่ในการลงบันทึกการบรรจุหีบห่อ 	<ul style="list-style-type: none"> - ตรวจสอบความถูกต้องของการทำงานของตัวนับอย่างน้อยเดือนละครั้ง - สุ่มตรวจ 30% ของจำนวนห่อบรรจุงานทั้งหมด - 100% ในการลงบันทึก (ทุกงาน)
การจัดทำแผนการบำรุงรักษา	<ul style="list-style-type: none"> - การเก็บรวบรวมข้อมูลประวัติการเสียหายเครื่องจักรอุปกรณ์ ต่างๆ 	<ul style="list-style-type: none"> - ความครบถ้วนในการเก็บข้อมูลการเสียหายของเครื่องจักร - ความครบถ้วนของรายละเอียดของข้อมูล 	<ul style="list-style-type: none"> - บันทึกข้อมูลทุกครั้งที่เกิดชำรุดเสียหาย และมีการซ่อมแซม - ข้อมูลต้องระบุถึง รหัสเครื่องจักร อาการที่เกิดขึ้น อะไหล่ที่เปลี่ยนหรือวิธีการซ่อม วันที่ เป็นอย่างน้อย

ตารางที่ 4.7 ตารางสรุปพารามิเตอร์และค่าเป้าหมายของแต่ละส่วนงานในโครงสร้างระบบประกันคุณภาพ (ต่อ)

ส่วนงาน	กระบวนการทำงานที่สำคัญ	พารามิเตอร์	ค่าเป้าหมาย
การจัดทำแผนการบำรุงรักษา	- การจัดทำแผนการบำรุงรักษา	- ความถี่ในการทบทวนแผนการบำรุงรักษา	- ทบทวนอย่างน้อยปีละครั้ง
การบำรุงรักษาเครื่องจักร อุปกรณ์	- การบำรุงรักษาตามแผนการบำรุงรักษาที่วางไว้ - การดำเนินการซ่อมแซมเครื่องจักร - การแจ้งงานบำรุงรักษาเมื่อพบสิ่งผิดปกติในการบำรุงรักษาประจำวัน - การสำรวจความต้องการ เครื่องจักร อุปกรณ์ ใหม่ ๆ	- ความครบถ้วนในการบำรุงรักษาตามแผน - ความพร้อมในการซ่อมแซมเครื่องจักร - ความรวดเร็วในการแจ้งเมื่อพบสิ่งผิดปกติ - ความถี่ในการสำรวจ	- ครบถ้วนทุกจุด และ ตรงตามเวลาที่วางไว้ - เริ่มดำเนินการซ่อมแซมได้ภายใน 1 วัน - ภายใน 15 นาที - อย่างน้อยปีละครั้ง หรือ เมื่อโรงพิมพ์มีนโยบายในการเพิ่มความสามารถในการผลิต
การบำรุงรักษาโปรแกรม	- การตรวจสอบและปรับปรุงข้อมูล - การสำรองข้อมูลเพื่อป้องกันการเสียหายของระบบ - การศึกษาข้อมูลโปรแกรมรุ่นใหม่ ๆ - การสำรวจความต้องการโปรแกรมประเภทใหม่ ๆ	- ความรวดเร็วในการปรับปรุงข้อมูล - ความถี่ในการสำรองข้อมูล - ความทันสมัยของข้อมูลโปรแกรมที่ใช้ - ความถี่ในการสำรวจความต้องการการใช้โปรแกรม	- ภายใน 1 วันหลังจากมีการเปลี่ยนแปลงข้อมูล - อย่างน้อยสัปดาห์ละ 1 ครั้ง - ต้องเป็นข้อมูลล่าสุด หรือ อายุไม่เกิน 1 เดือน - อย่างน้อยปีละ 1 ครั้ง
การจัดการคำร้องเรียนจากลูกค้า	- การรับคำร้องเรียนหรือข้อมูลป้อนกลับต่างๆจากลูกค้า	- จำนวนช่องทางในการรับคำร้องเรียน - ความครบถ้วนในการบันทึกข้อมูล	- อย่างน้อย 3 ช่องทาง - 100% บันทึกข้อมูลคำร้องเรียนหรือข้อมูลป้อนกลับทุกครั้ง

ตารางที่ 4.7 ตารางสรุปพารามิเตอร์และค่าเป้าหมายของแต่ละส่วนงานในโครงสร้างระบบประกันคุณภาพ (ต่อ)

ส่วนงาน	กระบวนการทำงานที่สำคัญ	พารามิเตอร์	ค่าเป้าหมาย
การจัดการคำร้องเรียนจากลูกค้า	<ul style="list-style-type: none"> - การป้อนกลับข้อมูลไปยังแผนกที่เกี่ยวข้องทั้งหมด - การวางแผนการดำเนินการป้องกันและแก้ไข - การติดตามและประเมินผลหลังดำเนินการแก้ไข 	<ul style="list-style-type: none"> - ความเร็วในการป้อนกลับข้อมูลไปยังแผนกที่เกี่ยวข้อง - ความครบถ้วนของแผนการดำเนินการป้องกันและแก้ไข - ความถี่ในการติดตามการดำเนินงาน - ความรวดเร็วในการประเมินผลหลังการดำเนินการแก้ไข 	<ul style="list-style-type: none"> - ภายใน 15 นาทีหลังจากรับคำร้องเรียน ในกรณีเร่งด่วน และ ภายใน 1 วันในกรณีทั่วไป - ต้องครอบคลุมถึง วิธีการ ระยะเวลา และผู้รับผิดชอบ - สัปดาห์ละ 1 ครั้ง - หลังจากวันที่ระบุว่าจะแล้วเสร็จในแผนไม่เกิน 2 วัน
การติดต่อและประสานงานกับลูกค้า	<ul style="list-style-type: none"> - การจัดทำฐานข้อมูลของลูกค้า - การติดต่อและติดตามลูกค้าในการตรวจสอบงาน - การติดตามเอกสารหรืองานจากลูกค้า - การติดตามการดำเนินการผลิต 	<ul style="list-style-type: none"> - ความถูกต้องของฐานข้อมูลลูกค้า - ความรวดเร็วในการแจ้งลูกค้าเรื่องการตรวจสอบงาน - ความถี่ในการติดตามงานจากลูกค้า - ความถี่ในการติดตามการดำเนินการผลิต 	<ul style="list-style-type: none"> - ตรวจสอบและทบทวนทุก 3 เดือน - แจ้งและยืนยันการตรวจสอบงานก่อนกำหนด 1 วัน - อย่างน้อยสัปดาห์ละ 3 ครั้ง - อย่างน้อยวันละ 1 ครั้ง/งาน
การรับ-ส่งงาน	<ul style="list-style-type: none"> - การเลือกวิธีในการรับ-ส่ง - การติดตามผลการรับ-ส่งเอกสาร / การติดตามผลการจัดส่งงาน 	<ul style="list-style-type: none"> - จำนวนวิธีในการรับ-ส่งงาน - จำนวนพนักงานเดินเอกสาร - ความครบถ้วนในการติดตามผลการรับ-ส่ง 	<ul style="list-style-type: none"> - อย่างน้อย 4 วิธี - อย่างน้อย 1 คน - มีเอกสารยืนยันการรับเอกสาร / งานครบ 100% (ทุกงาน)

ตารางที่ 4.7 ตารางสรุปพารามิเตอร์และค่าเป้าหมายของแต่ละส่วนงานในโครงสร้างระบบประกันคุณภาพ (ต่อ)

ส่วนงาน	กระบวนการทำงานที่สำคัญ	พารามิเตอร์	ค่าเป้าหมาย
การรับ-ส่งงาน	<ul style="list-style-type: none"> - การตรวจสอบจำนวนและความเรียบร้อยของงานร่วมกับลูกค้า - การวางแผนเส้นทางในการจัดส่ง - การตรวจสอบความถูกต้องของสถานที่ส่งกับงาน และ ปริมาณงานร่วมกับผู้รับงาน 	<ul style="list-style-type: none"> - ความครบถ้วนในการตรวจสอบจำนวนและความเรียบร้อยของงาน - ความเหมาะสมของแผนการจัดส่ง - จำนวนรถที่ใช้ในการส่งงาน - ความครบถ้วนในการตรวจสอบความถูกต้องของสถานที่ส่งงาน 	<ul style="list-style-type: none"> - 100% (ทุกงาน) มีเอกสารยืนยันการตรวจรับงานที่ลูกค้าเซ็นยอมรับ - ต้องพิจารณาว่ามีเอกสารหรืองานอื่นที่ส่งในเส้นทางเดียวกันหรือไม่ทุกครั้ง - มอเตอร์ไซด์อย่างน้อย 1 คัน และ รถยนต์อย่างน้อย 2 คัน - 100% (ทุกงาน)
การตรวจติดตามภายใน	<ul style="list-style-type: none"> - การแต่งตั้งผู้ตรวจติดตามภายใน - การจัดตั้งทีมงานผู้ตรวจติดตามในแต่ละหัวข้อ - การจัดทำแผนการตรวจติดตามภายใน - การจัดทำแผนการตรวจติดตามภายใน - การเตรียมใบรายการตรวจสอบ - การประเมินเหตุการณ์ เอกสารตามรายการตรวจสอบ 	<ul style="list-style-type: none"> - คุณสมบัติของผู้ตรวจติดตาม - จำนวนทีมงานผู้ตรวจติดตามในแต่ละหัวข้อ - ความครบถ้วนของแผนการตรวจติดตาม - ความถี่ในการจัดเตรียมแผนการตรวจติดตาม - ความครบถ้วนในการจัดเตรียมใบรายการตรวจสอบ - ความครบถ้วนในการตรวจประเมิน 	<ul style="list-style-type: none"> - ได้รับการฝึกอบรมและมีใบรับรองในการเป็นผู้ตรวจติดตามภายใน(Certificate) - อย่างน้อย 3 คน - ครบถ้วนทุกหัวข้อในระบบประกันคุณภาพ - ทุก 3 เดือน - จัดเตรียมทุกครั้งก่อนดำเนินการตรวจติดตาม - 100% ครบตามรายการตรวจสอบ

ตารางที่ 4.7 ตารางสรุปพารามิเตอร์และค่าเป้าหมายของแต่ละส่วนงานในโครงสร้างระบบประกันคุณภาพ (ต่อ)

ส่วนงาน	กระบวนการทำงานที่สำคัญ	พารามิเตอร์	ค่าเป้าหมาย
การดำเนินการแก้ไข	<ul style="list-style-type: none"> - การดำเนินการแก้ไข - การติดตามผลว่าได้ดำเนินการแก้ไขหรือยัง - การจัดทำเป็นมาตรฐานการทำงาน 	<ul style="list-style-type: none"> - ความรวดเร็วในการดำเนินการแก้ไข - ความถี่ในการติดตามผล - ความครบถ้วนในการจัดทำเป็นมาตรฐานการทำงานใหม่ 	<ul style="list-style-type: none"> - เริ่มภายใน 1 วันหลังจากทราบวิธีการแก้ไข - สัปดาห์ละ 1 ครั้งจนครบ 1 เดือน (หากครบ 1 เดือนแล้วยังไม่แก้ไข ทำรายงานเสนอผู้จัดการ) - ทุกครั้งที่มีการเปลี่ยนแปลงกระบวนการทำงาน

หมายเหตุ :

1. แผนการตรวจสอบควรครอบคลุมถึง

- จุดตรวจสอบ
- คุณลักษณะทางคุณภาพ เช่น ขนาด ความเข้มของตัวอักษร เป็นต้น
- วิธีการตรวจสอบ
- หลักเกณฑ์หรือมาตรฐานที่ใช้ตรวจสอบ
- อุปกรณ์ที่ใช้ในการตรวจสอบ
- ผู้รับผิดชอบในการตรวจสอบ

2. การลงบันทึกรายละเอียดการตรวจสอบ แบบฟอร์มที่ใช้ขึ้นอยู่กับกระบวนการที่ทำการตรวจสอบนั้นๆ ซึ่งแต่ละกระบวนการอาจใช้แบบฟอร์มที่แตกต่างกัน แต่อย่างน้อยควรครอบคลุมถึง

- จุดตรวจสอบ

- คุณลักษณะทางคุณภาพ เช่น ขนาด ความเข้มของตัวอักษร เป็นต้น
- ผลลัพธ์ที่ได้จากการตรวจสอบ รวมทั้งการตัดสินใจให้ผ่านหรือไม่ ในกรณีที่ไม่ผ่านควรมีการระบุลักษณะของข้อบกพร่องที่พบอย่างละเอียด
- ผู้ตรวจสอบ

ลำดับที่	พารามิเตอร์ของกระบวนการ	ค่าเป้าหมาย
1	ความครบถ้วนในการตรวจสอบใบสั่งพิมพ์งาน	ตรวจสอบ 100% (ทุกงาน)
2	ความถูกต้องและครบถ้วนของข้อมูลที่ใช้ประกอบการวิเคราะห์	100%รายงานค่าซ่อมแซมแก้ไขงานอันเนื่องจากการทำงานผิดพลาด
3	ความครบถ้วนในการระบุจุดที่ลูกค้าต้องการตรวจสอบ	ระบุและให้ลูกค้าตรวจซ้ำทุกงาน
4	ความชัดเจนในการระบุคุณสมบัติของผู้ที่จะดำรงตำแหน่งงานนั้นๆ	ระบุถึง เพศ อายุ วุฒิการศึกษา อายุงาน ประสบการณ์ทำงาน ที่จำเป็นสำหรับตำแหน่งงานนั้นๆ
5	ความเชื่อถือได้ของวิธีทดสอบความสามารถของผู้สมัคร	ระดับความสามารถที่ได้จากวิธีทดสอบแตกต่างจากระดับความสามารถหลังจากทำงานไม่เกิน 20%
6	ความครบถ้วนในการตรวจสอบความถูกต้องของรายการและปริมาณวัสดุดิบหรืองานจัดจ้างภายนอก	100%ลงบันทึกการตรวจรับ
7	ความครบถ้วนในการตรวจสอบตามแผน	100%
8	ความเชื่อถือได้ของวิธีการและอุปกรณ์ในการตรวจสอบ	ทบทวนอย่างน้อยปีละ 2 ครั้ง
9	ความถี่ในการตรวจสอบขั้นสุดท้าย	10%ของงานทั้งหมด
10	ความครบถ้วนในการเก็บข้อมูลการเสียหายของเครื่องจักร	บันทึกข้อมูลทุกครั้งที่เกิดชำรุดเสียหาย และมีการซ่อมแซม
11	ความครบถ้วนของรายละเอียดของข้อมูลการเสียหายของเครื่องจักร	ระบุ รหัสเครื่องจักร อากาศที่เกิดขึ้น อะไหล่ที่เปลี่ยน หรือ วิธีการซ่อม วันที่ที่ซ่อม
12	ความถี่ในการทบทวนแผนการบำรุงรักษา	ทบทวนอย่างน้อยปีละ 1 ครั้ง
13	ความทันสมัยของข้อมูลโปรแกรมที่ใช้	ข้อมูลล่าสุด หรือ มีอายุไม่เกิน 1 เดือน
14	ความถี่ในการสำรวจความต้องการการใช้โปรแกรม	อย่างน้อย ปีละ 1 ครั้ง
15	ความครบถ้วนในการบันทึกข้อมูลคำร้องเรียน	100%บันทึกข้อมูลคำร้องเรียนหรือข้อมูลป้อนกลับทุกครั้ง
16	ความถูกต้องของฐานข้อมูลของลูกค้า	ตรวจสอบและทบทวนทุก 3 เดือน
17	ความครบถ้วนในการตรวจสอบจำนวนและความเรียบร้อยของงาน	100% มีเอกสารยืนยันการตรวจรับงานที่ลูกค้าเซ็นยอมรับ
18	ความครบถ้วนในการตรวจสอบความถูกต้องของสถานที่ส่งงาน	100%
19	คุณสมบัติของผู้ตรวจติดตาม	ได้รับการฝึกอบรมและมีใบรับรอง
20	ความครบถ้วนของแผนการตรวจติดตาม	ครบถ้วนทุกหัวข้อในระบบประกันคุณภาพ

ตารางที่ 4.8 สรุปพารามิเตอร์พร้อมค่าเป้าหมายที่นำมาวางแผนควบคุมกระบวนการ

ลำดับที่	พารามิเตอร์ของกระบวนการ	ค่าเป้าหมาย
21	ความถี่ในการจัดเตรียมแผนการตรวจติดตาม	ทุก 3 เดือน
22	ความครบถ้วนในการจัดเตรียมใบรายการตรวจสอบ	จัดเตรียมทุกครั้งก่อนดำเนินการตรวจติดตาม
23	ความครบถ้วนในการตรวจประเมิน	100%ครบตามรายการตรวจสอบ
24	ความรวดเร็วในการดำเนินการแก้ไข	เริ่มภายใน 1 วันหลังจากทราบวิธีแก้ไข
25	ความถี่ในการติดตามผล	สัปดาห์ละ 1 ครั้งจนครบ 1 เดือน
26	ความครบถ้วนในการจัดทำเป็นมาตรฐานการทำงานใหม่	ทุกครั้งที่มีการเปลี่ยนแปลงกระบวนการทำงาน

ตารางที่ 4.8 สรุปพารามิเตอร์พร้อมค่าเป้าหมายที่นำมาวางแผนควบคุมกระบวนการ

4.3.4.1 การวางแผนติดตั้งระบบประกันคุณภาพ

การติดตั้งระบบประกันคุณภาพขึ้นในโรงพิมพ์ตัวอย่าง(ตามโครงสร้างที่ได้ออกแบบไว้) ควรดำเนินการตามขั้นตอนดังต่อไปนี้

1. จัดตั้งทีมงานที่ดูแลระบบประกันคุณภาพที่มาจากส่วนงานต่างๆ พร้อมทั้งแต่งตั้งหัวหน้าทีมงาน
2. หัวหน้าทีมงานร่วมกับทีมงานกำหนดนโยบายคุณภาพที่ชัดเจน
3. ศึกษาระบบประกันคุณภาพที่ได้ออกแบบไว้
4. ทำการประเมินว่าระบบประกันคุณภาพส่วนใดที่มีแล้ว ส่วนใดที่ยังไม่มี และส่วนใดควรได้รับการแก้ไขปรับปรุง
5. ทำการประเมินความต้องการข้อมูลในแต่ละส่วนของระบบประกันคุณภาพ
6. ฝึกอบรมให้ทีมงานในเรื่อง การจัดทำเอกสาร และการตรวจติดตามภายใน
7. ทำการออกแบบและจัดทำระบบเอกสารที่จำเป็นต้องมีในระบบประกันคุณภาพ เช่น วิธีการทำงานมาตรฐาน แบบฟอร์มต่างๆ เป็นต้น
8. ทำการฝึกอบรมพนักงานให้เข้าใจถึงวิธีการทำงานตามระบบประกันคุณภาพระบบใหม่
9. ทดลองใช้เอกสารต่างๆในระบบประกันคุณภาพ และปฏิบัติตามวิธีการทำงานที่จัดทำขึ้น
10. ดำเนินการตรวจติดตามภายใน หลังจากได้ดำเนินการทดลองใช้
11. ทีมงานร่วมกันทบทวนผลที่ได้จากการทดลองใช้
12. พิจารณาแก้ไขปรับปรุงระบบ ในกรณีที่เป็น

4.3.4.2 การวางแผนควบคุมกระบวนการ

ในส่วนนี้เป็นส่วนที่วางแผนวิธีการหรือแนวทางที่จะช่วยควบคุมให้พารามิเตอร์ต่างๆ ในตารางที่ 4.8 เป็นไปตามค่าเป้าหมาย โดยในการวางแผนควบคุมกระบวนการนี้ได้ใช้เมตริกซ์การวางแผน ช่วยแสดงให้เห็นถึงวิธีการควบคุมที่สัมพันธ์กับพารามิเตอร์แต่ละตัวอย่างไร โดยสามารถสรุปได้ดังรูปที่ 4.10

รายละเอียดในแต่ละวิธีการควบคุมมีดังต่อไปนี้

(1) การลงบันทึกการดำเนินการทุกครั้ง

วัตถุประสงค์ : เพื่อบันทึกถึงการดำเนินการต่างๆ เช่น การตรวจสอบ การทบทวนข้อมูล เป็นต้น เพื่อให้สามารถสอบกลับได้ว่า ได้ดำเนินการอย่างครบถ้วนตามเป้าหมายของพารามิเตอร์ในกระบวนการต่างๆแล้ว

เอกสารที่จำเป็น : แบบฟอร์มที่ใช้ในการบันทึก

การฝึกอบรมที่จำเป็น : วิธีการใช้แบบฟอร์มต่างๆ

วิธีประเมินผล : - ความถี่ในการดำเนินการ (ตรงตามเป้าหมายหรือไม่)

- ผลหรือรายงานการดำเนินการ

ผู้ประเมินผล : หัวหน้าหน่วยงาน

(2) การจัดทำคู่มือหรือมาตรฐานการทำงาน

วัตถุประสงค์ : เพื่อให้เป็นมาตรฐานหรือคู่มือในการทำงานที่พนักงานสามารถอ้างอิงได้ และเพื่อให้การทำงานเป็นไปอย่างถูกต้อง และ เป็นมาตรฐานเดียวกัน

เอกสารที่จำเป็น : คู่มือหรือมาตรฐานการทำงาน

องค์ประกอบ : - ขั้นตอนการทำงานอย่างละเอียด
- เกณฑ์การตัดสินใจ หรือ มาตรฐานที่ใช้
- แบบฟอร์มหรือบันทึกต่างๆที่ใช้ในการทำงาน

การฝึกอบรมที่จำเป็น :

- วิธีการจัดทำคู่มือหรือมาตรฐานการทำงาน(ให้พนักงานที่รับผิดชอบในการจัดทำ)
- การดำเนินการตามคู่มือหรือมาตรฐานการทำงาน(ให้พนักงานในส่วนที่เกี่ยวข้องกับคู่มือการทำงานแต่ละฉบับ)

วิธีประเมินผล : - มีการปฏิบัติตามคู่มือการทำงานที่เขียนไว้

ผู้ประเมินผล : หัวหน้าหน่วยงาน

(3) การจัดทำระบบควบคุมเอกสาร

วัตถุประสงค์ : เพื่อควบคุมการรับ-ส่งเอกสาร การแก้ไขเปลี่ยนแปลงเอกสาร ทำให้สอกลับได้ว่าเอกสารต่างๆได้รับครบถ้วนหรือไม่ ได้รับฉบับที่ถูกต้องหรือไม่

เอกสารที่จำเป็น : - คู่มือปฏิบัติการสำหรับการควบคุมเอกสาร

องค์ประกอบ : - รายการเอกสารที่แต่ละแผนกรับผิดชอบ (ทั้งการจัดทำและการกระจายเอกสาร)
- วิธีการควบคุมเอกสาร
- แบบฟอร์มใบนำส่งเอกสาร
- กำหนดการทบทวนเอกสาร

การฝึกอบรมที่จำเป็น : วิธีการควบคุมเอกสารตามคู่มือที่จัดทำขึ้น

วิธีประเมินผล : - ดำเนินการตามคู่มือปฏิบัติการสำหรับการควบคุมเอกสาร
- % การได้รับเอกสารครบถ้วนถูกต้อง

ผู้ประเมินผล : หัวหน้าหน่วยงาน

(4) การจัดทำใบพรรณนาลักษณะงาน (Job Description)

วัตถุประสงค์ : เพื่อแสดงถึงหน้าที่ ความรับผิดชอบ ในแต่ละตำแหน่งงาน รวมถึง คุณสมบัติต่างๆของผู้ที่จะดำรงตำแหน่งงานนั้นๆอย่างครบถ้วนและชัดเจน

เอกสารที่จำเป็น : - ใบพรรณนาลักษณะงาน

- แบบประเมินและวิเคราะห์ลักษณะงาน

การฝึกอบรมที่จำเป็น : การวิเคราะห์ลักษณะงาน (Job Analysis)

วิธีประเมินผล : - ความถูกต้องของใบพรรณนาลักษณะงาน

ผู้ประเมินผล : หัวหน้าแผนกที่รับผิดชอบต่อแต่ละตำแหน่งงานนั้นๆ

(5) การจัดทำวิธีทดสอบความสามารถของผู้สมัครงาน

วัตถุประสงค์ : เพื่อให้มีวิธีทดสอบความสามารถของผู้สมัครงานที่เหมาะสมกับแต่ละตำแหน่งงาน

และ สามารถวัดความรู้ ความสามารถของผู้สมัครได้อย่างแท้จริง

เอกสารที่จำเป็น : - ใบพรรณนาลักษณะงาน

- แบบทดสอบความสามารถของผู้สมัครงานพร้อมเกณฑ์ผ่าน

- หลักเกณฑ์ในการพิจารณาจากการสัมภาษณ์

วิธีประเมินผล : ระดับความสามารถของพนักงานเมื่อทำงานจริงเทียบกับระดับที่ได้จากการทดสอบ

ผู้ประเมินผล : ผู้บังคับบัญชา

(6) การตรวจสอบข้อมูล

วัตถุประสงค์ : เพื่อทำการตรวจสอบความถูกต้อง ความทันสมัย (Update) ของข้อมูลที่น่ามาใช้ ทั้งจากข้อมูลภายนอกและข้อมูลภายใน

เอกสารที่จำเป็น : - รายชื่อแหล่งอ้างอิงข้อมูลภายนอก

การฝึกอบรมที่จำเป็น : วิธีการค้นหาข้อมูล

วิธีประเมินผล : - ความทันสมัย (Update) ของข้อมูล

- ความครบถ้วนในการลงรายละเอียดข้อมูล

ผู้ประเมินผล : หัวหน้าหน่วยงานที่รับผิดชอบข้อมูลนั้นๆ

4.3.4.3 การวางแผนระบบเอกสารที่จำเป็น

จากการวางแผนควบคุมกระบวนการจะเห็นได้ว่า มีเอกสารที่จำเป็นสำหรับการควบคุมกระบวนการอยู่มาก ซึ่งในส่วนนี้จะทำการระบุถึงเอกสารที่ควรจะมีในระบบประกันคุณภาพ (สำหรับส่วนที่ได้เลือกมาดำเนินการก่อนตามลำดับก่อนหลัง) โดยการพิจารณาจากความสัมพันธ์ในรูปที่ 4.10 และรายละเอียดของเอกสารที่จำเป็นซึ่งกล่าวไว้ในหัวข้อ 4.3.4.2

ตัวอย่างเช่น การควบคุมกระบวนการหัวข้อ “การลงบันทึกการดำเนินการทุกครั้ง” มีความสัมพันธ์กับพารามิเตอร์ “ความครบถ้วนในการตรวจสอบใบสั่งพิมพ์งาน” และ เอกสารที่จำเป็นสำหรับ

Process Control Planning

สัญลักษณ์ ○ หมายถึง มีความสัมพันธ์กัน

	1	2	3	4	5	6
	การลงบันทึกการดำเนินการทุกครั้ง	การจัดทำคู่มือหรือมาตรฐานการทำงาน	การจัดทำระบบควบคุมเอกสาร	การจัดทำพระเนตรลักษณะงาน (Job Description)	การจัดทำวิธีทดสอบความสามารถของผู้สมัครงาน	การตรวจสอบข้อมูล
Process Parameters						
ความครบถ้วนในการตรวจสอบใบสั่งพิมพ์งาน	○					
ความถูกต้องและครบถ้วนของข้อมูลที่ใช้ประกอบการวิเคราะห์	○		○			○
ความครบถ้วนในการระบุจุดที่ลูกค้าต้องการตรวจสอบ	○					
ความชัดเจนในการระบุคุณสมบัติของผู้ที่จะดำรงตำแหน่งงานนั้นๆ				○		
ความเชื่อถือได้ของวิธีทดสอบความสามารถของผู้สมัคร			○	○	○	
ความครบถ้วนในการตรวจสอบความถูกต้องของรายการและปริมาณวัตถุดิบหรืองานจัดจ้างภายนอก	○					
ความครบถ้วนในการตรวจสอบตามแผน	○	○	○			
ความเชื่อถือได้ของวิธีการและอุปกรณ์ในการตรวจสอบ	○	○	○			
ความถี่ในการตรวจสอบขั้นสุดท้าย	○	○				
ความครบถ้วนในการเก็บข้อมูลการเสียหายของเครื่องจักร	○	○				
ความครบถ้วนของรายละเอียดของข้อมูลการเสียหายของเครื่องจักร	○					○
ความถี่ในการทบทวนแผนการบำรุงรักษา	○		○			
ความทันสมัยของข้อมูลโปรแกรมที่ใช้						○
ความถี่ในการสำรวจความต้องการการใช้โปรแกรม	○					
ความครบถ้วนในการบันทึกข้อมูลคำร้องเรียน	○	○				
ความถูกต้องของฐานข้อมูลของลูกค้า	○		○			○
ความครบถ้วนในการตรวจสอบจำนวนและความเรียบร้อยของงาน	○					
ความครบถ้วนในการตรวจสอบความถูกต้องของสถานที่ส่งงาน	○					
คุณสมบัติของผู้ตรวจติดตาม		○				
ความครบถ้วนของแผนการตรวจติดตาม	○	○				
ความถี่ในการจัดเตรียมแผนการตรวจติดตาม	○		○			
ความครบถ้วนในการจัดเตรียมใบรายการตรวจสอบ	○	○				
ความครบถ้วนในการตรวจประเมิน	○	○				
ความรวดเร็วในการดำเนินการแก้ไข	○		○			
ความถี่ในการติดตามผล	○					
ความครบถ้วนในการจัดทำเป็นมาตรฐานการทำงานใหม่	○		○			

รูปที่ 4.10 เมตริกซ์ความสัมพันธ์ระหว่างคำพารามิเตอร์กับวิธีควบคุมกระบวนการ

"การลงบันทึกการดำเนินการทุกครั้ง" คือ แบบฟอร์มที่ใช้ในการบันทึกต่างๆ ดังนั้นเอกสารที่ควรจะมีก็คือ แบบฟอร์มบันทึกการตรวจสอบใบสั่งพิมพ์งานนั่นเอง

ดังนั้นสามารถสรุปเอกสารที่จำเป็นสำหรับการควบคุมพารามิเตอร์ต่างๆในตารางที่

4.8 ได้ดังตารางที่ 4.9

ตารางที่ 4.9 ตารางสรุปเอกสารที่จำเป็นสำหรับการควบคุมพารามิเตอร์ต่างๆ

พารามิเตอร์	รายการเอกสารที่ต้องการ
ความครบถ้วนในการตรวจสอบใบสั่งพิมพ์งาน	- บันทึกการตรวจสอบใบสั่งพิมพ์งาน
ความถูกต้องและครบถ้วนของข้อมูลที่ใช้ประกอบการวิเคราะห์	- บันทึกใบแจ้งซ่อมงาน - คู่มือปฏิบัติการ"การควบคุมเอกสาร" (ผู้รับผิดชอบในการจัดเก็บข้อมูล และ กำหนดการทบทวนแบบฟอร์มในการเก็บข้อมูล)
ความครบถ้วนในการระบุจุดที่ลูกค้าต้องการตรวจสอบ	- แบบฟอร์มแผนการตรวจสอบ
ความชัดเจนในการระบุคุณสมบัติของผู้ที่จะดำรงตำแหน่งงานนั้นๆ	- ใบพรรณนาลักษณะงานในแต่ละตำแหน่งงาน
ความเชื่อถือได้ของวิธีทดสอบความสามารถของผู้สมัคร	- คู่มือปฏิบัติการ"การควบคุมเอกสาร" (กำหนดการทบทวนวิธีทดสอบความสามารถของผู้สมัคร) - ใบพรรณนาลักษณะงาน - แบบทดสอบความสามารถของผู้สมัครงานพร้อมเกณฑ์ผ่าน - หลักเกณฑ์ในการพิจารณาจากการสัมภาษณ์
ความครบถ้วนในการตรวจสอบความถูกต้องของรายการและปริมาณวัตถุดิบหรืองานจัดจ้างภายนอก	- บันทึกการตรวจรับงาน/วัตถุดิบ
ความครบถ้วนในการตรวจสอบตามแผน	- บันทึกการตรวจสอบ(ระหว่างกระบวนการ) - คู่มือการทำงาน "การตรวจสอบ____" (วิธีต่างๆตามที่ระบุในแผนการตรวจสอบ) - คู่มือปฏิบัติการ"การควบคุมเอกสาร" (การกระจายแผนการตรวจสอบ)
ความเชื่อถือได้ของวิธีการและอุปกรณ์ในการตรวจสอบ	- บันทึกการสอบเทียบอุปกรณ์ในการตรวจสอบ - คู่มือการทำงาน "การสอบเทียบอุปกรณ์"

ตารางที่ 4.9 ตารางสรุปเอกสารที่จำเป็นสำหรับการควบคุมพารามิเตอร์ต่างๆ (ต่อ)

พารามิเตอร์	รายการเอกสารที่ต้องการ
ความเชื่อถือได้ของวิธีการและอุปกรณ์ในการตรวจสอบ (ต่อ)	- คู่มือปฏิบัติการ"การควบคุมเอกสาร" (กำหนดการทบทวนคู่มือฯการตรวจสอบ และ คู่มือฯการสอบเทียบ)
ความถี่ในการตรวจสอบขั้นสุดท้าย	- บันทึกการตรวจสอบขั้นสุดท้าย - คู่มือการทำงาน "การตรวจสอบขั้นสุดท้าย"
ความครบถ้วนในการเก็บข้อมูลการเสียหายของเครื่องจักร	- บันทึกการบำรุงรักษาประจำวัน - บันทึกการซ่อมแซมเครื่องจักร - คู่มือการทำงาน "การซ่อมบำรุงรักษาเครื่องจักร"
ความครบถ้วนของรายละเอียดของข้อมูลการเสียหายของเครื่องจักร	- บันทึกการซ่อมแซมเครื่องจักร
ความถี่ในการทบทวนแผนการบำรุงรักษา	- บันทึกการทบทวนแผนการบำรุงรักษา - คู่มือปฏิบัติการ"การควบคุมเอกสาร" (กำหนดการในการทบทวนแผนการบำรุงรักษา)
ความทันสมัยของข้อมูลโปรแกรมที่ใช้	- รายชื่อแหล่งอ้างอิงข้อมูลภายนอก
ความถี่ในการสำรวจความต้องการการใช้โปรแกรม	- รายงานการสำรวจความต้องการโปรแกรม (ประจำปี)
ความครบถ้วนในการบันทึกข้อมูลคำร้องเรียน	- แบบสอบถามเพื่อแสดงข้อมูลป้อนกลับจากลูกค้า - แบบฟอร์มบันทึกคำร้องเรียนจากลูกค้า - คู่มือการทำงาน "การรวบรวมข้อมูลคำร้องเรียน"
ความถูกต้องของฐานข้อมูลของลูกค้า	- ฐานข้อมูลของลูกค้า - คู่มือปฏิบัติการ"การควบคุมเอกสาร" (กำหนดการทบทวนฐานข้อมูลลูกค้า)
ความครบถ้วนในการตรวจสอบจำนวนและความเรียบร้อยของงาน	- แบบฟอร์มใบส่งของหรือใบส่งมอบงาน - แบบฟอร์มบันทึกการรับ-ส่งงาน
ความครบถ้วนในการตรวจสอบความถูกต้องของสถานที่ส่งงาน	- แบบฟอร์มใบส่งของหรือใบส่งมอบงาน - แบบฟอร์มบันทึกการรับ-ส่งงาน
คุณสมบัติของผู้ตรวจติดตาม	- คู่มือการทำงาน"การตรวจติดตามภายใน"
ความครบถ้วนของแผนการตรวจติดตาม	- แผนการตรวจติดตามภายใน - คู่มือการทำงาน"การตรวจติดตามภายใน"
ความถี่ในการจัดเตรียมแผนการตรวจติดตาม	- แผนการตรวจติดตามภายใน - คู่มือปฏิบัติการ"การควบคุมเอกสาร" (กำหนดการจัดทำแผนการตรวจติดตาม)

ตารางที่ 4.9 ตารางสรุปเอกสารที่จำเป็นสำหรับการควบคุมพารามิเตอร์ต่างๆ (ต่อ)

พารามิเตอร์	รายการเอกสารที่ต้องการ
ความครบถ้วนในการจัดเตรียมใบรายการตรวจสอบ	- แบบฟอร์มใบรายการตรวจสอบ (สำหรับการตรวจติดตามภายใน) - คู่มือการทำงาน"การตรวจติดตามภายใน"
ความครบถ้วนในการตรวจประเมิน	- รายงานผลการตรวจติดตาม - คู่มือการทำงาน"การตรวจติดตามภายใน"
ความรวดเร็วในการดำเนินการแก้ไข	- แบบฟอร์มสรุปผลการตรวจติดตามการแก้ไขใบร้องขอให้ดำเนินการแก้ไข - คู่มือปฏิบัติการ"การควบคุมเอกสาร" (การกระจายใบร้องขอให้ดำเนินการแก้ไข)
ความถี่ในการติดตามผล	- แบบฟอร์มสรุปผลการตรวจติดตามการแก้ไขใบร้องขอให้ดำเนินการแก้ไข
ความครบถ้วนในการจัดทำเป็นมาตรฐานการทำงานใหม่	- แบบฟอร์มสรุปผลกรตรวจติดตามการแก้ไขใบร้องขอให้ดำเนินการแก้ไข - คู่มือปฏิบัติการ"การควบคุมเอกสาร" (การทบทวนมาตรฐานการทำงาน)

4.4 การปรับปรุงพัฒนาระบบประกันคุณภาพเพื่อขอการรับรองตามมาตรฐาน ISO 9001:2000

จากที่กล่าวไว้ในท้ายบทที่ 3 ว่าทางโรงพยาบาลมีแนวคิดในการนำระบบคุณภาพ ISO 9000 มาใช้ แต่ในปัจจุบันยังไม่ได้เริ่มดำเนินการอย่างชัดเจน ในส่วนนี้จึงจะกล่าวถึงการปรับปรุงพัฒนาโครงสร้างระบบประกันคุณภาพที่ได้จากการวิจัยนี้ ไปสู่การขอการรับรองตามมาตรฐาน ISO 9001:2000 (เนื่องจากคาดว่าทางโรงพยาบาลจะพร้อมดำเนินการติดตั้งมาตรฐาน ISO 9000 หลังจากที่มีมาตรฐานฉบับปี ค.ศ. 2000 ได้ประกาศอย่างเป็นทางการแล้ว)

ดังนั้นหากพิจารณาจากการดำเนินงานวิจัยและผลของการดำเนินงานอันได้แก่ โครงสร้างระบบประกันคุณภาพ คุณลักษณะและกระบวนการทำงานของแต่ละส่วนประกอบในโครงสร้าง รวมถึงการควบคุมระบบประกันคุณภาพ เปรียบเทียบกับข้อกำหนดของมาตรฐาน ISO 9001:2000 ฉบับ DIS ซึ่งได้กล่าวไว้ในหัวข้อ 2.4.2 พบว่า ส่วนที่ต้องปรับปรุงหรือเพิ่มเติมจากโครงสร้างหรือวิธีการที่ได้จากการวิจัยนี้มีดังนี้

กลุ่มที่ 5 - ความรับผิดชอบด้านการบริหาร

ในกลุ่มนี้สิ่งที่จะต้องปรับปรุงเพิ่มเติมเข้าไปในระบบได้แก่

- การแสดงให้เห็นถึงข้อผูกพันของฝ่ายบริหารที่มีต่อระบบคุณภาพ ฝ่ายบริหารต้องสื่อสารให้บุคลากรในองค์กรเห็นถึงความสำคัญของการทำตามความต้องการของลูกค้าโดยทั่วกัน (5.1)
- การนำกระบวนการของ QFD มาใช้อย่างต่อเนื่องในการระบุถึงความต้องการและความคาดหวังของลูกค้าแล้วแปลงเป็นการตอบสนองทางเทคนิคที่องค์กรสามารถกระทำได้ ซึ่งถือว่าเป็นส่วนหนึ่งในกระบวนการปรับปรุงอย่างต่อเนื่อง(Continuous Improvement)ของระบบด้วย (5.2)
- ระบุวัตถุประสงค์ทางด้านคุณภาพโดยควรระบุในรูปแบบที่สามารถวัดค่าได้ (อาจนำตัววัดที่ได้จากเมตริกซ์ที่ 1 บางตัวมาใช้ได้) (5.4.1)
- แต่งตั้งและกำหนดหน้าที่ของตัวแทนจากฝ่ายบริหารที่ทำหน้าที่เปรียบเสมือนหัวหน้าทีมงานในการติดตั้งระบบประกันคุณภาพ (ดังที่กล่าวไว้ในหัวข้อการวางแผนการติดตั้งระบบประกันคุณภาพ 4.3.4.1) (5.5.3)
- การทบทวนจากฝ่ายบริหาร ฝ่ายบริหารจะต้องดำเนินการทบทวนผลลัพธ์ที่ได้จากระบบประกันคุณภาพ เช่น สามารถทำได้ตามวัตถุประสงค์ทางด้านคุณภาพที่ตั้งไว้หรือไม่ ผลของการตรวจติดตามภายในเป็นเช่นไร เป็นต้น นอกจากนี้การทบทวนนี้รวมถึงการดำเนินการที่เกี่ยวข้องกับการปรับปรุงระบบและการจัดสรรทรัพยากรที่จำเป็นในการปรับปรุงและพัฒนาต่อไป (5.6)

กลุ่มที่ 6 - การจัดการทรัพยากร

ในกลุ่มนี้เนื้อหาส่วนใหญ่มีอยู่แล้วในส่วนของ “การจัดการทรัพยากรมนุษย์” ส่วนที่ต้องมีการดำเนินการเพิ่มเติม ได้แก่ การจัดหาสิ่งอำนวยความสะดวก (6.3) และ การจัดสภาพแวดล้อมในการทำงานให้เหมาะสม (6.4) หัวข้อทั้งสองนี้ควรเริ่มจากการสอบถามถึงความต้องการของพนักงานในเรื่องสิ่งอำนวยความสะดวกและสภาพแวดล้อมในการทำงานที่พนักงานต้องการ แล้วพิจารณาถึงอาคารสถานที่ กระบวนการทำงาน เครื่องจักร อุปกรณ์ที่ใช้เพื่อวางแผนและจัดหาสิ่งอำนวยความสะดวกและจัดสภาพแวดล้อมในการทำงานให้เหมาะสมกับสภาวะการทำงานและความพึงพอใจของพนักงาน

กลุ่มที่ 7 - การเข้าใจอย่างแท้จริงถึงตัวผลิตภัณฑ์

ในกลุ่มนี้อาจเรียกอีกอย่างหนึ่งว่าเป็นกลุ่มของ “การจัดการกระบวนการ(Process Management)” โดยที่ไม่ได้จำกัดแค่กระบวนการของการผลิตผลิตภัณฑ์เท่านั้นแต่ยังรวมถึงกระบวนการในการบริการอีกด้วย ซึ่งในกลุ่มนี้ส่วนที่ต้องดำเนินการเพิ่มเติมได้แก่

- การควบคุมความเปลี่ยนแปลงคำสั่งหรือรายละเอียดของงาน ซึ่งในปัจจุบันทางโรงพิมพ์มีการใช้ใบบันทึกรายละเอียดในการเปลี่ยนแปลงแก้ไขงานแล้ว แต่การควบคุมยังไม่ทั่วถึง จึงควรมีการควบคุมที่เข้มงวดยิ่งขึ้น (7.3.7)
- จัดทำคู่มือการทำงานของกระบวนการผลิตและการบริการที่ชัดเจนและเข้าใจได้ง่าย รวมถึงการกำหนดวิธีในการชี้แจงและการสอบกลับของผลิตภัณฑ์และการบริการ พร้อมทั้งกำหนดวิธีในการควบคุมให้ดำเนินการตามคู่มือการทำงานนั้นๆ (7.5.1 และ 7.5.2)

- การควบคุมอุปกรณ์ในการวัดและการเฝ้าติดตาม นอกเหนือจากการจัดทำคู่มือการสอบเทียบ อุปกรณ์ซึ่งเป็นเอกสารที่จำเป็นที่กล่าวไว้ในตารางที่ 4.9 แล้ว จะต้องมีส่วนของการดูแลและควบคุมการนำอุปกรณ์ในการวัดและการเฝ้าติดตามไปใช้

กลุ่มที่ 8 – การวัด การวิเคราะห์ และการปรับปรุง

ในกลุ่มนี้เนื้อหาส่วนใหญ่มีอยู่แล้วในระบบย่อย “การตรวจสอบและควบคุมคุณภาพ” และ “การตรวจติดตาม” ส่วนที่ต้องเพิ่มเติมเข้าไปในระบบคือ นอกเหนือจากที่มีส่วนประกอบของการจัดการคำร้องเรียนจากลูกค้าแล้ว จะต้องมีส่วนของการวัดและเฝ้าติดตามความพึงพอใจของลูกค้าอย่างสม่ำเสมอ(8.2.1) โดยหลังจากที่ติดตั้งระบบประกันคุณภาพแล้ว ควรดำเนินการวัดความพึงพอใจของลูกค้า โดยอาจใช้วิธีการของแบบสอบถามเข้าช่วย เพื่อนำข้อมูลความพึงพอใจของลูกค้ามาปรับปรุงและพัฒนากระบวนการอย่างต่อเนื่องต่อไป ซึ่งก็คือ การวางแผนสำหรับการปรับปรุงอย่างต่อเนื่อง (8.5.1)

ในส่วนของส่วนงานที่ต้องดำเนินการเพิ่มเติมต่างๆนี้ สามารถนำหลักการของเทคนิค QFD มาใช้ในการระบุคุณลักษณะ ตั้งค่าเป้าหมาย วางแผนกระบวนการของส่วนงานนั้นๆ เพื่อให้การดำเนินการติดตั้งมาตรฐาน ISO 9001:2000 ทำได้สะดวกและรวดเร็วยิ่งขึ้น

4.5 สรุปท้ายบท

วัตถุประสงค์ในการประยุกต์เทคนิค QFD เข้ากับโรงพิมพ์ตัวอย่าง คือ เพื่อพัฒนาโครงสร้างระบบประกันคุณภาพขึ้น โดยมีวัตถุประสงค์หลักของโครงสร้างระบบประกันคุณภาพตามที่ทางฝ่ายจัดการของโรงพิมพ์ต้องการ คือ

1. สามารถสร้างความพึงพอใจให้แก่ลูกค้าหรือเจ้าของงาน
2. ความผิดพลาดในการทำงานลดลง
3. ต้นทุนการผลิตลดลง

ในส่วนของการสร้างความพึงพอใจให้แก่ลูกค้าหรือเจ้าของงานนั้น ต้องเริ่มต้นจากการรวบรวมเสียงความต้องการของลูกค้าโดยใช้วิธีสัมภาษณ์แบบตัวต่อตัว และใช้ตารางเสียงความต้องการของลูกค้าหรือ VOCT ช่วยในการคัดแยกข้อมูลที่ได้ให้เหลือเพียงความต้องการที่แท้จริงของลูกค้า หลังจากที่ได้ใช้แผนผังการจัดกลุ่มและแผนผังต้นไม้ในการจัดโครงสร้างความต้องการของลูกค้า พบว่า ปัจจัยหลักที่มีผลต่อความพึงพอใจของลูกค้า คือ ด้านผลิตภัณฑ์ และ ด้านการติดต่อและการให้บริการลูกค้า หลังจากที่ได้ความต้องการที่แท้จริงที่จะนำไปพิจารณาต่อไปแล้ว จัดทำแบบสอบถามเพื่อรวบรวมข้อมูลระดับความสำคัญที่ลูกค้าพิจารณาให้แก่แต่ละความต้องการ และระดับความพึงพอใจที่ลูกค้ามีต่อโรงพิมพ์ตัวอย่าง กับ โรงพิมพ์คู่แข่ง โดยที่การสรุปค่าเฉลี่ยของข้อมูลดังกล่าวจะใช้วิธีของค่าเฉลี่ยเรขาคณิต

การประยุกต์ QFD รูปแบบสี่ช่วง (Four-Phase) ซึ่งมีทั้งหมด 4 ขั้นตอนด้วยกัน ดังต่อไปนี้

1. การวางแผนระบบประกันคุณภาพ

เริ่มจากการนำความต้องการของลูกค้าที่ได้จากแผนผังต้นไม้ รวมถึง วัตถุประสงค์หรือความคาดหวังที่โรงพิมพ์มีต่อระบบประกันคุณภาพ ซึ่งได้มีการกำหนดระดับความสำคัญของแต่ละความต้องการแล้ว มาพิจารณาหาการตอบสนองทางเทคนิคในรูปของตัววัดผลงาน ที่เป็นตัววัดที่สามารถจะสนองตอบความต้องการต่าง ๆ นั้นได้ เช่น อยู่ในรูปของอัตราต่างๆ โดยหากวัดเป็นค่าตัวเลขหรือเชิงปริมาณไม่ได้จะให้เป็นระดับคะแนน หรือ ระดับความพึงพอใจต่างๆ แทนพร้อมทั้งกำหนดค่าเป้าหมายของตัววัดผลงานเหล่านั้น จากความต้องการทั้งหมด 17 รายการ กระจายเป็นการตอบสนองทางเทคนิคทั้งสิ้น 19 ตัวด้วยกัน หลังจากนั้นจึงทำการให้ระดับความสัมพันธ์ที่การตอบสนองทางเทคนิคมีต่อความต้องการแต่ละข้อ หลังจากนั้นจึงคำนวณค่าลำดับก่อนหลัง และทำการจัดเรียงลำดับ ซึ่งจากผลการจัดลำดับได้ทำการคัดเลือกการตอบสนองทางเทคนิคที่มีค่าลำดับก่อนหลังมาตรฐานสูงสุดเท่ากับ 10 อันดับแรก ซึ่งมีทั้งสิ้น 14 ตัว ไปพิจารณาต่อในช่วงที่ 2 ต่อไป

2. การออกแบบโครงสร้างระบบประกันคุณภาพ

เริ่มจากการนำความต้องการทั้งหมดมาพิจารณาหาสาเหตุ และ วิเคราะห์หาระบบย่อยในระบบประกันคุณภาพที่จะมาป้องกันความผิดพลาด หรือ สนับสนุนให้สามารถสนองตอบความต้องการต่างๆ ของลูกค้า หลังจากการวิเคราะห์ดังกล่าวสามารถสรุปได้ว่า โครงสร้างระบบประกันคุณภาพ ประกอบไปด้วยระบบย่อยทั้งสิ้น 5 ระบบย่อย ซึ่งมีส่วนประกอบในแต่ละระบบย่อยรวมกันทั้งสิ้น 18 ส่วนด้วยกัน หลังจากนั้นจึงพิจารณาถึง คุณลักษณะของส่วนต่างๆ (Parts Characteristics) ในระบบย่อย ในรูปแบบของประสิทธิภาพ หรือ ความสามารถในการทำงานของส่วนงานนั้น พร้อมทั้งกำหนดค่าเป้าหมายของคุณลักษณะต่างๆ เหล่านั้น (ซึ่งในช่วงนี้นอกจากจะมีส่วนป้อนเข้าเป็นการตอบสนองทางเทคนิคในรูปของตัววัดผลงานที่ได้จากช่วงที่ 1 แล้ว ยังมี ลักษณะของระบบประกันคุณภาพที่เพิ่มเข้ามาจากการทบทวนเมตริกซ์ที่ 1) ในช่วงนี้ระดับความสำคัญของตัววัดผลงานที่ถ่ายโอนมาจากช่วงที่ 1 จะถูกลดน้ำหนักความสำคัญมาให้อยู่ในช่วงสเกล 1-5 แล้วจึงพิจารณาให้ระดับความสัมพันธ์ระหว่างคุณลักษณะของส่วนต่างๆ ในระบบย่อย กับ การตอบสนองทางเทคนิค และคำนวณสรุปลำดับความสำคัญ ด้วยวิธีเดียวกับในช่วงที่ 1 ซึ่งในช่วงที่ 2 นี้ หลังจากที่ได้ให้ระดับความสัมพันธ์และพิจารณาตัดคุณลักษณะที่ไม่มีความสัมพันธ์กับการตอบสนองทางเทคนิคทิ้งไป พบว่ามีคุณลักษณะทั้งสิ้น 36 รายการ จากค่าลำดับก่อนหลังมาตรฐานที่ได้พิจารณาเลือกคุณลักษณะที่มีลำดับความสำคัญสูงสุดอันดับแรกในแต่ละส่วนงาน ซึ่งมีทั้งสิ้น 19 รายการ ไปพิจารณาต่อในช่วงถัดไป เพื่อให้เห็นภาพของระบบประกันคุณภาพที่ชัดเจนยิ่งขึ้น

3. การวางแผนกระบวนการในระบบประกันคุณภาพ

ในช่วงนี้เริ่มจาก การออกแบบและวางแผนกระบวนการทำงานของแต่ละส่วนงานในระบบประกันคุณภาพทั้ง 18 ส่วน แล้วทำการพิจารณาถึงขั้นตอนการปฏิบัติงานที่สำคัญในแต่ละกระบวนการ รวมถึงพารามิเตอร์ใดเป็นพารามิเตอร์ที่สำคัญ พร้อมทั้งระบุค่าเป้าหมายของพารามิเตอร์ดังกล่าว แล้วจึงนำพารามิเตอร์ทั้งหมดมาให้ระดับความสัมพันธ์ ว่ามีความสัมพันธ์กับคุณลักษณะที่ถ่ายโอนมาจากช่วงที่ 2 หรือไม่ อย่างไร

ไร โดยที่พารามิเตอร์ใดไม่มีความสัมพันธ์กับคุณลักษณะของส่วนต่างๆเลยก็จะตัดทิ้งจากเมตริกซ์ ซึ่งมีพารามิเตอร์ทั้งสิ้น 53 ตัวที่มีความสัมพันธ์กับคุณลักษณะของส่วนต่างๆ หลังจากนั้นจึงคำนวณค่าลำดับความสำคัญก่อนหลัง พร้อมจัดเรียงลำดับความสำคัญ โดยในที่นี้ได้คัดเลือกพารามิเตอร์ที่มีค่าลำดับก่อนหลังสูงสุดมาตามฐาน 2 อันดับในแต่ละระบบย่อยของโครงสร้าง ซึ่งมีทั้งสิ้น 26 ตัว ไปดำเนินการวางแผนควบคุมระบบต่อไปในช่วงที่ 4

4. การวางแผนควบคุมระบบประกันคุณภาพ

ในส่วนนี้ เป็นการวางแผนติดตั้งระบบและควบคุมรักษาให้ระบบคงอยู่ โดยเริ่มจากการวางแผนว่าการติดตั้งระบบประกันคุณภาพนั้นต้องมีขั้นตอนอะไรบ้าง แล้วจึงทำการวางแผนควบคุมกระบวนการโดยหาวิธีการที่จะสามารถควบคุมให้พารามิเตอร์ทั้ง 26 ตัวที่ถ่ายโอนมาเป็นไปตามค่าเป้าหมายที่วางไว้ ซึ่งมีทั้งสิ้น 7 วิธีด้วยกัน (ในที่นี้ได้ใช้แผนผังเมตริกซ์ช่วยในการกำหนดความสัมพันธ์ระหว่างวิธีการควบคุมกับพารามิเตอร์ต่างๆ) โดยที่ได้แสดงรายละเอียดของวิธีการควบคุมในเรื่องของ วัตถุประสงค์ เอกสารที่จำเป็น การฝึกอบรมที่จำเป็น วิธีประเมินผล และผู้ประเมินผล หลังจากนั้นจึงพิจารณาถึงเอกสารที่ควรจะมีในระบบประกันคุณภาพ ที่สัมพันธ์กับพารามิเตอร์โดยอ้างอิงจากเอกสารที่จำเป็นซึ่งระบุในวิธีการควบคุม

การพัฒนาประกันคุณภาพไปสู่การขอการรับรองตามมาตรฐาน ISO 9001:2000 นั้นจากโครงสร้างระบบประกันคุณภาพที่มีอยู่สามารถพัฒนาให้ตรงตามข้อกำหนดของ ISO 9001:2000 ฉบับ DIS ได้โดยง่ายเนื่องจากโครงสร้างที่ได้มาจากความต้องการของลูกค้าเป็นหลักซึ่งตรงกับแนวคิดของมาตรฐานนี้ ทำให้ส่วนประกอบในโครงสร้างที่ได้สอดคล้องกับข้อกำหนดของมาตรฐาน โดยส่วนที่ต้องทำการเพิ่มเติมหลักๆคือ ส่วนของเนื้อหาในกลุ่มที่ 5 ความรับผิดชอบทางการบริหาร

จากโครงสร้างและกระบวนการของระบบประกันคุณภาพที่ได้จากการทำ QFD จะถูกนำไปทดลองติดตั้งใช้งานในบางส่วนงานและบางจุดในระบบการทำงานของโรงพิมพ์เพื่อให้เห็นถึงสถานะการทำงานของระบบ ดังจะกล่าวในบทต่อไป