

บทที่ 4

กลยุทธ์การเพิ่มประสิทธิภาพโดยรวมของสายการผลิตแบบ

จากการวิเคราะห์การบริหารกลยุทธ์ขององค์กรในบทที่ 3 ทำให้เราได้ทราบถึงกลยุทธ์ระดับต่าง ๆ ที่เหมาะสมกับการวิเคราะห์สถานะแวดล้อมและธุรกิจขององค์กร ในส่วนของกลยุทธ์ระดับหน้าที่ ทุกหน้าที่ในองค์กรล้วนแต่มีความสำคัญกับธุรกิจไม่น้อยไปกว่ากันทั้งสิ้น แต่อย่างไรก็ตามในการเลือกกลยุทธ์เพื่อนำมาวางแผนกลยุทธ์ ต้องมีการลำดับความเหมาะสมของกลยุทธ์ก่อน

จากการวิเคราะห์ในบทที่แล้วสรุปได้ว่า กลยุทธ์ระดับหน้าที่ในด้านการผลิต โดยมีกลยุทธ์เรื่องคุณภาพนำหน้าและการเพิ่มผลผลิตมีความเหมาะสมที่จะนำมาวางแผนกลยุทธ์เป็นอันดับแรกและเลือกสายการผลิตกระเบื้องสำหรับบรรจุกาแฟเป็นตัวอย่างการทำกลยุทธ์ในการเพิ่มประสิทธิภาพสายการผลิต โดยได้ทำการศึกษารายละเอียดของแต่ละขั้นตอนในสายการผลิตแล้วเลือกแผนการเพิ่มประสิทธิภาพโดยรวมจากแผนระยะยาว เพื่อนำมาเป็นแผนปฏิบัติงานในระยะสั้น

4.1 การวางแผนงานในระยะยาว

ในการวางแผนระยะยาว เปรียบเสมือนแผนที่เดินทางในระยะต่าง ๆ ที่ผู้ศึกษาได้ประยุกต์มาจากแนวคิดของโทมัส (Thomas : 1996) ที่ได้กล่าวถึงแผนการในการพัฒนาองค์กรไปสู่การเป็นผู้ผลิตระดับโลก โดยในแต่ละแผนการพัฒนาที่นำเสนอได้มาจากข้อกำหนดของมาตรฐานการปรับปรุงในระดับโลก เช่นมาตรฐานรางวัลคุณภาพของมัตคอมแบริจด์ มาตรฐานรางวัลการบำรุงรักษาแบบทวีผลของสมาคมการวางแผนการบำรุงรักษาแห่งประเทศไทย โดยได้นำข้อกำหนดเหล่านี้มาจัดทำเป็นแผนการพัฒนาในระยะเวลาดัง ๆ ตามลำดับ โดยมีจุดมุ่งหมายเป็นวัตถุประสงค์ในด้านคุณภาพและการเพิ่มผลผลิต และมีกลยุทธ์เป็นวิธีการในแผนงานระยะยาว

แผนกลยุทธ์นี้จะบอกถึงว่าแต่ละวิธีการจะมีขั้นตอนการเดินทางหรือการปฏิบัติอย่างไร และใครเป็นผู้รับผิดชอบในการดำเนินการ โดยแบ่งขั้นตอนย่อย ๆ ออกเป็น 5 ลำดับขั้นตอนตามลำดับความก้าวหน้าหรือการพัฒนาตามกลยุทธ์ที่ได้กำหนดไว้ ซึ่งสามารถทำให้ผู้ที่นำไป

ปฏิบัติ สามารถเข้าใจได้ละเอียดมากขึ้นว่ากลยุทธ์ต่าง ๆ ที่ได้นำเสนอนั้นมีแนวทางในการปฏิบัติอย่างไรตั้งแต่เริ่มต้นจนกระทั่งบรรลุวัตถุประสงค์ นอกจากนี้ยังสามารถใช้ตารางแผนกลยุทธ์นี้มาทำการประเมินตรวจสอบสถานะปัจจุบันขององค์กรได้ว่าองค์กร ได้พัฒนามาถึงลำดับขั้นไหน และเหลือระยะทางแค่ไหนจนกว่าจะบรรลุวัตถุประสงค์

ดังนั้นแผนกลยุทธ์นี้จึงสามารถนำไปประยุกต์ใช้กับสายการผลิตอื่นๆ ได้เช่นกันเพราะไม่ได้เฉพาะเจาะจงแค่สายการผลิตนี้ เพียงแต่ในการศึกษานี้จะเน้นในการสร้างแผนกลยุทธ์สำหรับการเพิ่มผลผลิตและคุณภาพเท่านั้น สำหรับแผนกลยุทธ์นี้ไม่ได้มีการกำหนดระยะเวลาการดำเนินไว้อย่างชัดเจน เนื่องจากความยากง่ายของแต่ละกลยุทธ์มีความแตกต่างกัน บางกลยุทธ์อาจใช้เวลาเพียง 1-2 ปี ในขณะที่กลยุทธ์อื่น ๆ ใช้เวลาถึง 5 ปี แต่โดยเฉลี่ยแล้วแผนกลยุทธ์ทั้งหมดที่นำเสนอควรจะถูกทำให้สำเร็จภายใน 5 ปี เพื่อความสอดคล้องกับการบริหารกลยุทธ์ขององค์กร

4.1 แผนกลยุทธ์ในการเพิ่มประสิทธิภาพโดยรวม

สำหรับแผนกลยุทธ์ในการเพิ่มประสิทธิภาพโดยรวมที่จะนำเสนอมีกลยุทธ์ต่าง ๆ ดังต่อไปนี้

4.1.1 กลยุทธ์การพัฒนากระบวนการผลิต เครื่องจักร และ อุปกรณ์ในการผลิตเพื่อวัตถุประสงค์การเพิ่มประสิทธิภาพโดยรวม

สำหรับกลยุทธ์การพัฒนากระบวนการผลิต เครื่องจักรและอุปกรณ์ ในการศึกษานี้จะนำเสนอทั้งหมด 7 กลยุทธ์ โดยมีรายการกลยุทธ์ดังต่อไปนี้

- (1) กลยุทธ์คุณภาพในการบำรุงรักษาประกอบด้วยกลยุทธ์ย่อย ๆ ดังนี้
 - สร้างระบบในการวัด วิเคราะห์และควบคุม สภาพที่เหมาะสมของเครื่องจักร อุปกรณ์ต่าง ๆ จิ๊ก ฟิกเจอร์และอุปกรณ์ประกอบเทียบ
 - ฝึกอบรมให้พนักงานเข้าใจความสัมพันธ์ระหว่างสภาพเครื่องจักรกับคุณภาพของผลิตภัณฑ์
 - ทำการบำรุงรักษา โดยการควบคุมสภาพเครื่องจักรและอุปกรณ์ ใช้หลักการป้องกันความผิดพลาด และการควบคุมด้วยสายตา

(2) กฤษฎีกาการปรับปรุงกระบวนการผลิตและเครื่องจักร ประกอบด้วยกฤษฎีกาย่อย ๆ ดังนี้

- การใช้คำวัดประสิทธิภาพโดยรวมในสายการผลิต
- การจัดการเพื่อลดความสูญเสียที่เกิดจากเครื่องจักรและชีวิตอายุการใช้งานของเครื่องจักร
- จัดตั้งทีมปรับปรุงประสิทธิภาพร่วมกับวิศวกร และผู้บำรุงรักษา
- พนักงานฝ่ายปฏิบัติการ(ควบคุมเครื่องจักร) มีส่วนร่วมในการค้นหาข้อมูลสาเหตุที่แท้จริงและมีส่วนร่วมในการปรับปรุงกับวิศวกรและผู้บำรุงรักษา

(3) กฤษฎีกาการบำรุงรักษาเครื่องจักรด้วยตนเองประกอบด้วยกฤษฎีกาย่อย ๆ ดังนี้

- ทำการบำรุงรักษาเครื่องจักร โดยชักจูงให้พนักงานควบคุมเครื่องมีส่วนร่วมในการตรวจสอบ การทำความสะอาด และการหล่อลื่น ประจำวัน
- ทำการอบรมพนักงาน เกี่ยวกับหน้าที่การทำงานของส่วนต่าง ๆ ของเครื่อง เช่นระบบไฟฟ้า ระบบลม ระบบกลไก
- พนักงานสามารถประยุกต์ความรู้ ในการตรวจสอบเครื่องจักรประจำวัน การหล่อลื่น การซ่อม เปลี่ยนหรือปรับปรุงเครื่องจักร

(4) กฤษฎีกาการบำรุงรักษาแบบทวีผลประกอบด้วยกฤษฎีกาย่อย ๆ ดังนี้

- จัดทำแผนงานในการดูแล เครื่องจักร อย่างมีประสิทธิภาพ และสามารถทำนายหรือ ป้องกันความสูญเสียที่เกิดขึ้น
- ทำการรวบรวมประวัติเครื่องจักร
- นำระบบการบำรุงรักษาแบบเชิงพยากรณ์ (Predictive maintenance) และ การบำรุงรักษาเชิงสภาพเงื่อไขการใช้งาน (Condition base maintenance)

(5) กฤษฎีกาการลดจำนวนสินค้าคงคลังและเพิ่มประสิทธิภาพ โดยรวมโดยการลดเวลาในการเปลี่ยนแม่พิมพ์

(6) กฤษฎีกาสร้างระบบการจัดการเครื่องมือวัดและเครื่องมือควบคุมการผลิต

(7) กลยุทธ์พัฒนาความสามารถของกระบวนการผลิตประกอบด้วย

- ป้องกันการเกิดข้อบกพร่องโดยพัฒนาความสามารถของกระบวนการผลิต ผ่านค่าตรวจจับของพารามิเตอร์ที่สำคัญ
- การจัดทำระบบคุณภาพในการผลิต และการควบคุมคุณภาพในการผลิต
- ทำการพัฒนาความสามารถของกระบวนการผลิตมากกว่า 1.66
- มีการใช้แผนภูมิควบคุมในกระบวนการผลิต

4.1.2 กลยุทธ์ การพัฒนาให้พนักงานมีความสามารถในการบริหารตนเองเพื่อวัตถุประสงค์การเพิ่มประสิทธิภาพโดยรวม

สำหรับกลยุทธ์เพื่อการพัฒนาให้พนักงานมีความสามารถในการบริหารตนเองในการศึกษานี้จะนำเสนอทั้งหมด 5 กลยุทธ์ โดยมีรายการกลยุทธ์ดังต่อไปนี้

- (1) กลยุทธ์ในการจัดทำมาตรฐานในการปรับตั้งในกระบวนการผลิต
- (2) กลยุทธ์การพัฒนาตามความเข้าใจในกระบวนการผลิต
- (3) กลยุทธ์การฝึกอบรมให้พนักงานมีทักษะหลายด้านโดยการจัดฝึกอบรมพนักงานอย่างต่อเนื่องในเรื่องวิธีการทำงานที่ถูกต้องสำหรับเครื่องจักรของคนและฝึกอบรมให้ความรู้เฉพาะทางที่จำเป็น

(4) กลยุทธ์การให้ผู้ปฏิบัติงานควบคุมคุณภาพด้วยตนเองโดยการพัฒนาให้เกิดระบบการควบคุมคุณภาพโดยพนักงานที่อยู่หน้างานและเสริมสร้างระบบการจัดการคุณภาพโดยการฝึกอบรม

- (5) การจัดทำวิธีการทำงานมาตรฐานประกอบด้วยกลยุทธ์ย่อย ๆ ดังต่อไปนี้
 - กำหนดนโยบายจัดทำการทำงานมาตรฐานสำหรับทุกกระบวนการ
 - ให้พนักงานมีส่วนร่วมในการกำหนดมาตรฐานงานของตนเอง
 - มาตรฐานต่างๆมีการจัดทำให้เห็นอย่างเด่นชัด และมาตรฐานสามารถทำการแก้ไขได้ง่าย

4.1.3 กลยุทธ์การลดข้อตำหนิจากลูกค้าเพื่อวัตถุประสงค์คุณภาพนำหน้า

สำหรับกลยุทธ์ลดข้อตำหนิจากลูกค้าเพื่อคุณภาพนำหน้าในการศึกษานี้จะนำเสนอทั้งหมด 8 กลยุทธ์ โดยมีรายการกลยุทธ์ดังต่อไปนี้

(1) กลยุทธ์การควบคุมกระบวนการผลิตและการจัดการกับการเกิดข้อบกพร่องประกอบด้วยกลยุทธ์ย่อย ๆ ดังต่อไปนี้

- สร้างการจัดการกับผลิตภัณฑ์ที่เกิดข้อบกพร่องที่พบในการผลิต
- มีการพัฒนาการควบคุมกระบวนการผลิต โดยใช้สถิติ

(2) การใช้เทคนิคทางสถิติเพื่อควบคุมกระบวนการผลิตเป็นการนำเทคนิค SPC มาใช้เพื่อการลดของเสีย ของห้ามจ่าย และเป็นการประกันคุณภาพแก่ลูกค้า

(3) กลยุทธ์การดำเนินการแก้ปัญหาการเกิดข้อบกพร่องอย่างเป็นระบบประกอบด้วยกลยุทธ์ย่อย ๆ ดังต่อไปนี้

- ดำเนินการเพื่อการแก้ปัญหาอย่างเป็นระบบและรวดเร็ว
- ประยุกต์ใช้หลักการ วางแผน ปฏิบัติการ ตรวจสอบ และทำให้เป็นมาตรฐาน

ในการแก้ปัญหา

(4) กลยุทธ์การสร้างระบบข้อมูลที่มีประสิทธิภาพประกอบด้วยกลยุทธ์ย่อย ๆ ดังต่อไปนี้

- มีระบบการสืบย้อนกลับผลิตภัณฑ์และกระบวนการผลิต
- มีการนำข้อมูลที่มีประโยชน์มาใช้ในการปรับปรุงคุณภาพ

(5) กลยุทธ์การจัดการกับข้อตำหนิจากลูกค้าที่มีประสิทธิภาพและรวดเร็วประกอบด้วยกลยุทธ์ย่อย ๆ ดังต่อไปนี้

● สร้างวิธีการที่มีประสิทธิภาพในการจัดการกับผลิตภัณฑ์บกพร่อง ที่ถูกส่งคืนจากลูกค้าอย่างรวดเร็ว

- การนำข้อตำหนิจากลูกค้ามาปรับปรุง คุณภาพ ต้นทุน และการส่งมอบ
- ตรวจสอบ ติดตามปัญหาข้อตำหนิจากลูกค้า และข้อบกพร่องอื่น ๆ พร้อมทั้งนำเสนอผลลัพธ์เปรียบเทียบกับเป้าหมาย

(6) กลยุทธ์การจัดทำระบบคุณภาพประกอบด้วยกลยุทธ์ย่อย ๆ ดังต่อไปนี้

- การทำระบบคุณภาพในการออกแบบผลิตภัณฑ์และกระบวนการผลิต
- การทำการวิเคราะห์ลักษณะข้อบกพร่องและผลกระทบต่อคุณภาพ

(Failure Mode and Effects Analysis : FMEA) สำหรับกระบวนการผลิตและผลิตภัณฑ์ และ การทำการแปรหน้าที่ที่มีคุณภาพ (Quality Function Deployment : QFD) เพื่อการประกันคุณภาพ

(7) กลยุทธ์การรับฟังเสียงลูกค้าเพื่อนำมาออกแบบผลิตภัณฑ์โดยการทำ การวิเคราะห์และหาความต้องการและความคาดหวังของลูกค้า

(8) กลยุทธ์การสร้างระบบการจัดการคุณภาพ

4.1.3 กลยุทธ์การรับรองผู้ส่งมอบที่มีศักยภาพเพื่อความร่วมมือทางธุรกิจกับผู้ส่งมอบ

กลยุทธ์การรับรองผู้ส่งมอบที่มีศักยภาพเพื่อความร่วมมือทางธุรกิจกับผู้ส่งมอบ จะนำเสนอ 1 กลยุทธ์ โดยมีรายละเอียดดังนี้

- กลยุทธ์การระบบคุณภาพในการจัดหาและมีระบบการประเมินผู้ส่งมอบ โดยการประเมินคัดเลือกผู้ส่งมอบ โดยดูจากการพัฒนาและปรับปรุงด้านคุณภาพ ต้นทุน และการส่งมอบ และคัดเลือกผู้ส่งมอบที่ดีที่สุดเข้าร่วมทีมงานพัฒนาผลิตภัณฑ์และกระบวนการผลิต

จากรายการแผนกลยุทธ์ทั้งหมดนี้สามารถแสดงรายละเอียดขั้นตอนของแผนกลยุทธ์ ได้ดังตาราง ที่ 4.1

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตารางที่ 4.1 แผนกลยุทธ์เพื่อภาวะกิจการเป็นผู้ผลิตระดับโลก

ตารางแผนกลยุทธ์		ภารกิจ	ผู้ผลิตระดับโลก		
วัตถุประสงค์เชิงกลยุทธ์	การเพิ่มประสิทธิภาพโดยรวม		ผู้ดำเนินการ		
กลยุทธ์	<p>คุณภาพในการบำรุงรักษา</p> <ul style="list-style-type: none"> - สร้างระบบในการวัด วิเคราะห์และควบคุม สภาพที่เหมาะสมของเครื่องจักรอุปกรณ์ต่างๆ จิ๊ก ฟิกเจอร์และอุปกรณ์ซ่อมเทียบ - การทำให้พนักงานเข้าใจความสัมพันธ์ระหว่างสภาพเครื่องจักรกับคุณภาพของผลิตภัณฑ์ - ทำการบำรุงรักษา โดยการควบคุมสภาพเครื่องจักรและอุปกรณ์ ใช้หลักการป้องกันความผิดพลาด และการควบคุมด้วยสายตา 				
ตารางแผนการดำเนินงานในระยะยาว					
ขั้นที่ 1	ขั้นที่ 2	ขั้นที่ 3	ขั้นที่ 4	ขั้นที่ 5	
ระบบพื้นฐาน	ระบบเริ่มพัฒนา	ระบบพัฒนา	ระบบพัฒนาขั้นที่	ระบบเชื่อมโยง	
<ul style="list-style-type: none"> • ทำการบันทึกค่ากำหนดเฉพาะของผลิตภัณฑ์ • ทำการวิเคราะห์ความเชื่อมโยงสภาพการทำงานของเครื่องจักรกับคุณภาพของผลิตภัณฑ์ที่ได้รับ 	<ul style="list-style-type: none"> • ทำการบันทึกข้อมูลในวิธีการทำงานมาตรฐานของ การบำรุงรักษาเครื่องจักร การปรับปรุงเครื่องจักร ค่าการติดตั้งต่างๆ ในสายการผลิต • ทำการตรวจสอบสภาพเครื่องจักร ในส่วนที่มีผลกับคุณภาพของผลิตภัณฑ์อย่างเคร่งครัด 	<ul style="list-style-type: none"> • กำหนดค่าติดตั้งและสภาพเครื่องจักรที่เหมาะสมกับคุณภาพผลิตภัณฑ์ที่ต้องการ • บันทึกสาเหตุการเกิดข้อบกพร่องของผลิตภัณฑ์ 	<ul style="list-style-type: none"> • ทำการประกันคุณภาพโดยการกำหนดและควบคุมสภาพของเครื่องจักรและอุปกรณ์ ที่มีผลกับคุณภาพของผลิตภัณฑ์ • ทำการศึกษาและจัดทำมาตรฐานเครื่องจักร เครื่องมือ อุปกรณ์ จิ๊ก ฟิกเจอร์ และอุปกรณ์ซ่อมเทียบต่างๆ เพื่อหาสภาพการทำงานที่สนับสนุนการเกิดของเสียเป็นศูนย์ และใช้หลักการควบคุมความผิดปกติด้วยสายตา 	<ul style="list-style-type: none"> • ประยุกต์ใช้หลักการการป้องกันความผิดพลาด (Fool Proofing) • ทำการตรวจจับแนว โป้ม การเกิดการเสื่อมสภาพของอุปกรณ์ • จัดทำคู่มือในการตรวจสอบสภาพอุปกรณ์ต่างๆ 	

ตารางที่ 4.1 แผนกลยุทธ์เพื่อภาวะกิจการเป็นผู้ผลิตระดับโลก (ต่อ)

ตารางแผนกลยุทธ์		ภารกิจ	ผู้ผลิตระดับโลก	
วัตถุประสงค์เชิงกลยุทธ์	การเพิ่มประสิทธิภาพโดยรวม		ผู้ดำเนินการ	
กลยุทธ์	ทำการบำรุงรักษาแบบทวิผล - จัดทำแผนงาน ในในการดูแล เครื่องจักร อย่างมีประสิทธิภาพ และสามารถทำนายหรือ ป้องกันความสูญเสียที่เกิดขึ้น - มีการรวบรวมประวัติเครื่องจักร - มีการนำระบบการบำรุงรักษาแบบ Predictive maintenance และ Condition base maintenance			
ตารางแผนการดำเนินงานในระยะยาว				
ขั้นที่ 1	ขั้นที่ 2	ขั้นที่ 3	ขั้นที่ 4	ขั้นที่ 5
ระบบพื้นฐาน	ระบบเริ่มพัฒนา	ระบบพัฒนา	ระบบพัฒนาขั้นที่	ระบบเชื่อมโยง
<ul style="list-style-type: none"> เครื่องจักรต่างๆสึกหรอเสื่อมลง และมีการซ่อมเมื่อเสีย การทำกาบำรุงรักษาทวิผลแต่บางครั้งจะไม่ตรงตามแผนหรือคลาดเคลื่อน ไม่มีอะไหล่ การทำแผนกำหนดการบำรุงรักษาเครื่องจักร การจัดทำประวัติเครื่องจักรแต่ยังไม่สมบูรณ์ มีมาตรฐานเครื่องจักรและคู่มือ 	<ul style="list-style-type: none"> ระบบการจัดการการบำรุงรักษาแบบป้องกันและปรับปรุงโดย ผู้เชี่ยวชาญ การบำรุงรักษา สนับสนุน และประสานงานกิจกรรมการบำรุงรักษาทวิผลร่วมกับพนักงานควบคุมเครื่อง การเก็บประวัติเครื่องจักรตาม MTBF และ MTTR 	<ul style="list-style-type: none"> สร้างระบบการจัดการอะไหล่เครื่องจักรแบบศูนย์กลาง ทำการบันทึกข้อมูลเครื่องจักรโดยแบ่งเป็น การบำรุงรักษาตามแผน การบำรุงรักษาแบบคาดการณ์ และการซ่อมเมื่อเครื่องจักรเสีย วางแผนในการเพิ่ม MTBF และลด MTTR วางแผนลดค่าใช้จ่ายในงานบำรุงรักษา 	<ul style="list-style-type: none"> การติดตามสภาพเครื่องจักรและการตรวจสอบประจำวัน งานซ่อมบำรุงจะแบ่งให้แกพนักงานควบคุมเครื่อง และช่างซ่อมบำรุง การวิเคราะห์ความเสียหายที่มีผลต่อคุณภาพ ฝึกอบรมและทำการบำรุงรักษาแบบคาดการณ์ ระบบการจัดเก็บอะไหล่สำรองที่สำคัญไว้ใกล้สาขาการผลิต 	<ul style="list-style-type: none"> แผนกซ่อมบำรุงและวิศวกรรมจะดูแลเรื่อง การศึกษาและทดลองเทคโนโลยีที่ใช้พยากรณ์สภาพเครื่องจักร ประสิทธิภาพโดยรวมของเครื่องจักรมากกว่า 95% และเปอร์เซ็นต์การทำงานของเครื่องจักรมากกว่า 90 %

ตารางที่ 4.1 แผนกลยุทธ์เพื่อภารกิจการเป็นผู้ผลิตระดับโลก (ต่อ)

ตารางแผนกลยุทธ์		ภารกิจ			ผู้ผลิตระดับโลก	
วัตถุประสงค์เชิงกลยุทธ์		การเพิ่มประสิทธิภาพ โดยรวม			ผู้ดำเนินการ	
กลยุทธ์		การปรับปรุงกระบวนการผลิตและเครื่องจักร - ใช้ค่าวัดประสิทธิภาพ โดยรวมในสายการผลิต - การจัดการเพื่อลดความสูญเสียที่เกิดจากเครื่องจักรและฮาร์ดแวร์การใช้งานของเครื่องจักร - จัดตั้งทีมปรับปรุงประสิทธิภาพร่วมกับวิศวกร และผู้บำรุงรักษา - พนักงานควบคุมเครื่องจักรมีส่วนร่วมในการค้นหาข้อมูลสาเหตุที่แท้จริงและมีส่วนร่วมในการปรับปรุงกับทีมงาน				
ตารางแผนการดำเนินงานในระยะยาว						
ขั้นที่ 1	ขั้นที่ 2	ขั้นที่ 3	ขั้นที่ 4	ขั้นที่ 5		
ระบบพื้นฐาน	ระบบเริ่มพัฒนา	ระบบพัฒนา	ระบบพัฒนาเต็มที่	ระบบดีเยี่ยม		
<ul style="list-style-type: none"> เก็บข้อมูลด้านคุณภาพเวลาและประสิทธิภาพของเครื่องจักร ประกาศเป็นนโยบายและเป้าหมาย จัดทำแผนการพัฒนา ฝึกอบรมพนักงานให้รู้จักและเข้าใจความหมายของการวัดประสิทธิภาพ โดยรวม 	<ul style="list-style-type: none"> การฝึกอบรมเทคนิคในการแก้ปัญหา ใช้ค่า OEE วัดประสิทธิภาพ โดยรวมอย่างเป็นระบบและจัดแสดงผล บนบอร์ด ฝึกอบรมให้ทีมงานสามารถรู้ถึงความสูญเสียที่เกิดขึ้นเมื่อประสิทธิภาพ โดยรวมต่ำลงเกิดมาจากสาเหตุใด 	<ul style="list-style-type: none"> ทำการวิเคราะห์ความสูญเสียที่เกิดขึ้นอย่างเป็นระบบ เมื่อความเสียหายเป็นระยะถูกกำจัดไป ทีมจะมุ่งประเด็นไปยังความสูญเสียที่ซ่อนเร้น ทำการปรับปรุงประสิทธิภาพ โดยรวม OEE เพิ่มขึ้นอีก 25% 	<ul style="list-style-type: none"> ทำการศึกษารื่องการทำให้บรรลุ “ของเสียเป็นศูนย์” ในกระบวนการที่สำคัญ โดยใช้เทคนิค Quality maintenance ทำการปรับปรุงประสิทธิภาพ โดยรวม OEBเพิ่มขึ้นอีก 25 % ทำการกำจัดความสูญเสียตามระบบที่ได้จัดสร้างขึ้นและสามารถกำจัดความสูญเสียได้มากกว่า 50 % 	<ul style="list-style-type: none"> จัดทำบอร์ดแสดงลำดับความก้าวหน้าในการปรับปรุง กระบวนการมีความสามารถสูงและความแปรปรวนต่ำ การปรับปรุงประสิทธิภาพ โดยรวมให้มากกว่า 85 % จัดทำประวัติข้อมูลบันทึกการปรับปรุง แล้วนำไปประยุกต์ใช้กับสายการผลิตอื่น 		

ตารางที่ 4.1 แผนกลยุทธ์เพื่อภาวะกิจการเป็นผู้ผลิตระดับโลก (ต่อ)

ตารางแผนกลยุทธ์		ภารกิจ	ผู้ผลิตระดับโลก		
วัตถุประสงค์เชิงกลยุทธ์	การเพิ่มประสิทธิภาพโดยรวม	ผู้ดำเนินการ			
กลยุทธ์	<p>การบำรุงรักษาเครื่องจักรด้วยตนเอง</p> <ul style="list-style-type: none"> - ทำการบำรุงรักษาเครื่องจักร โดยชักจูงให้พนักงานควบคุมเครื่องมีส่วนร่วมในการตรวจสอบ, การทำความสะอาด และการหล่อลื่น ประจำวัน - ทำการอบรมพนักงาน เกี่ยวกับหน้าที่การทำงานของแต่ละส่วนของเครื่อง เช่นระบบไฟฟ้า ระบบลม ระบบกลไก - ฝึกอบรมให้พนักงานสามารถประยุกต์ความรู้ ในการตรวจสอบเครื่องจักรประจำวัน การหล่อลื่น การซ่อม เปลี่ยนหรือปรับปรุงเครื่องจักร 				
ตารางแผนการดำเนินงานในระยะยาว					
ขั้นที่ 1	ขั้นที่ 2	ขั้นที่ 3	ขั้นที่ 4	ขั้นที่ 5	
ระบบพื้นฐาน	ระบบริเริ่มพัฒนา	ระบบพัฒนา	ระบบพัฒนาเต็มที่	ระบบเชื่อมโยง	
<ul style="list-style-type: none"> • เริ่มมีการฝึกอบรม 7 ขั้นตอน ในการบำรุงรักษาด้วยตนเอง • มีการทำการบำรุงรักษาพิเศษ โดยพนักงานแผนกซ่อมบำรุง • พนักงานควบคุมเครื่องจักรจะ ทำการเดินเครื่อง ถ้าเครื่องเสีย เป็นหน้าที่ของแผนกบำรุงรักษา • พนักงานค้นพบสิ่งผิดปกติและ แก้ไขและมีระบบการคิดป้าย บอกเมื่อพบสิ่งผิดปกติ 	<ul style="list-style-type: none"> • พนักงานทำงานร่วมกับแผนก บำรุงรักษา และร่วมกัน รับผิดชอบในการทำให้ เครื่องจักรอยู่ในสภาพที่ เหมาะสม • ประยุกต์ขั้นตอนที่ 1, 2 และ 3. โดยการจัดทำมาตรฐานและ คู่มือในการทำสะอาด เบื้องต้น กำจัดแหล่งสกปรก ทำการหล่อลื่นเบื้องต้น 	<ul style="list-style-type: none"> • ทำงานระหว่างพนักงานกับ แผนกซ่อมบำรุงใกล้ชิด • พนักงานเรียนรู้และเข้าใจ เครื่องจักรหน้าที่การทำงาน และโครงสร้าง • ประยุกต์ขั้นตอนที่ 4โดยฝึก อบรมการตรวจสอบเครื่องจักร • มีวิธีการปฏิบัติงานมาตรฐาน การดูแลรักษาเครื่องจักร ทำ ความสะอาดหล่อลื่นประจำวัน และมีการปฏิบัติจริงทุกวัน 	<ul style="list-style-type: none"> • ทำการปรับปรุงเครื่องจักร ให้ง่ายในการตรวจสอบ • ประยุกต์ขั้นตอนที่ 5, 6 โดย พนักงานทำการตรวจสอบ เครื่องจักรด้วยตนเอง และ มีการจัดการดูแลสถานที่ทำงาน ให้เรียบร้อย • พนักงานที่ดูแลเครื่องจักรเริ่ม เข้าร่วมในงานบำรุงรักษาโดย ปฏิบัติตามวิธีการทำงาน มาตรฐาน 	<ul style="list-style-type: none"> • ทำการประยุกต์ครบทั้ง 7 ขั้นตอน • พนักงานรวมการทำ Quality maintenance เข้ากับงานประจำ • พนักงานเป็นส่วนหนึ่งของทีม เมื่อมีกิจกรรมปรับปรุงเครื่อง จักรร่วมกับแผนกวิศวกรรม และซ่อมบำรุง โดยอยู่บน พื้นฐานของ MTBF • การเกิดเครื่องจักรเสีย กระทบหันลดลงมากกว่า 90 % 	

ตารางที่ 4.1 แผนกลยุทธ์เพื่อภาระกิจการเป็นผู้ผลิตระดับโลก (ต่อ)

ตารางแผนกลยุทธ์		ภาระกิจ	ผู้ผลิตระดับโลก		
วัตถุประสงค์เชิงกลยุทธ์	ลดจำนวนสินค้าคงคลังและเพิ่มประสิทธิภาพโดยรวม		ผู้ค้ำหนุนการ		
กลยุทธ์	การลดเวลาในการเปลี่ยนแม่พิมพ์ - ศึกษาต้นทุนที่เป็นความสูญเสียเนื่องจากการหยุดเปลี่ยนแม่พิมพ์ - ใช้เวลาในการเปลี่ยนแม่พิมพ์ต่างๆน้อยกว่า 10 นาที				
ตารางแผนการดำเนินงานในระยะยาว					
ขั้นที่ 1	ขั้นที่ 2	ขั้นที่ 3	ขั้นที่ 4	ขั้นที่ 5	
ระบบพื้นฐาน	ระบบเริ่มพัฒนา	ระบบพัฒนา	ระบบพัฒนาเต็มที่	ระบบดีเยี่ยม	
<ul style="list-style-type: none"> จัดตั้งทีมงานที่มาจากบุคคลหลายหน่วยงานรวมทั้งพนักงานที่ดูแลเครื่องจักร การเปลี่ยนแม่พิมพ์ใช้เวลา มากกว่า 30 นาที ฝ่ายบริหารศึกษาผลกระทบจากการเปลี่ยนแม่พิมพ์ ที่มีต่อความขัดข้องและกำลังการผลิต ทำการเลือกเครื่องจักรตัวอย่างเพื่อประยุกต์ใช้หลักการลดเวลาในการเปลี่ยนแม่พิมพ์ 	<ul style="list-style-type: none"> พนักงานผ่านการฝึกอบรมเทคนิคการลดเวลาการเปลี่ยนแม่พิมพ์ (SMED :single minute exchange of dies) พนักงานมีความตระหนักถึงความสำคัญของการเปลี่ยนแม่พิมพ์ ทำการวิเคราะห์เวลาในการเปลี่ยนแม่พิมพ์ และวิเคราะห์ข้อมูลของเวลาที่สูญเสียตั้งเป้าหมายในการลดเวลาการเปลี่ยนแม่พิมพ์ 	<ul style="list-style-type: none"> ทำการปฏิบัติกรลดเวลาในการเปลี่ยนแม่พิมพ์ ลดเวลาในการเปลี่ยนแม่พิมพ์ได้มากกว่า 50 เปอร์เซ็นต์ ฝึกอบรมวิธีการเปลี่ยนแม่พิมพ์แบบใหม่ให้กับพนักงานทุกกะ จัดทำเอกสารวิธีการทำงานมาตรฐาน ในการเปลี่ยนแม่พิมพ์แบบใหม่ 	<ul style="list-style-type: none"> ทำการปรับปรุง ไปสู่ระบบ One tough exchange of die ในจุดที่เป็นคอขวด นำเสนอข้อมูลเป็นกราฟเปรียบเทียบเวลาสูญเสียที่ลดลงกับผลผลิตที่เพิ่มขึ้นให้แก่พนักงาน บันทึกเวลาในการเปลี่ยนแม่พิมพ์ที่ปฏิบัติด้วยวิธีการใหม่ทุกครั้งลงในกราฟที่จัดแสดงบนบอร์ด 	<ul style="list-style-type: none"> การเปลี่ยนแม่พิมพ์สามารถทำให้เป็นระบบอัตโนมัติเท่าที่จะทำได้ การเปลี่ยนแม่พิมพ์ใช้น้อยกว่า 10 นาที นำหลักการลดเวลาในการเปลี่ยนแม่พิมพ์ไปใช้กับเครื่องจักรอื่นๆในสายการผลิต 	

ตารางที่ 4.1 แผนกลยุทธ์เพื่อภาระกิจการเป็นผู้ผลิตระดับโลก (ต่อ)

ตารางแผนกลยุทธ์		ภารกิจ	ผู้ผลิตระดับโลก	
วัตถุประสงค์เชิงกลยุทธ์	การเพิ่มประสิทธิภาพโดยรวม		ผู้ดำเนินการ	
กลยุทธ์	พัฒนาความสามารของกระบวนการผลิต <ul style="list-style-type: none"> - ป้องกันการเกิดข้อบกพร่องโดยพัฒนาความสามารถของกระบวนการผลิต ผ่านค่าตรวจจับของพารามิเตอร์ที่สำคัญ - มีการทำระบบคุณภาพในการผลิต และการควบคุมคุณภาพในการผลิต 			
ตารางแผนการดำเนินงานในระยะยาว				
ขั้นที่ 1	ขั้นที่ 2	ขั้นที่ 3	ขั้นที่ 4	ขั้นที่ 5
ระบบพื้นฐาน	ระบบเริ่มพัฒนา	ระบบพัฒนา	ระบบพัฒนาคืบที่	ระบบคิเยี่ยม
<ul style="list-style-type: none"> • มีรายการคุณลักษณะของผลิตภัณฑ์ที่สำคัญ ที่ถูกค้าภายในและลูกค้าภายนอกต้องการ • จัดทำรายการและตัวอย่างของลักษณะข้อผิดพลาดของผลิตภัณฑ์ในกระบวนการผลิตทุกขั้นตอน 	<ul style="list-style-type: none"> • ทำการตรวจสอบโดยอยู่บนพื้นฐานคุณลักษณะที่สำคัญของผลิตภัณฑ์ • มีระบบการตรวจสอบคุณภาพผลิตภัณฑ์ 	<ul style="list-style-type: none"> • ทำการศึกษาความสามารถของกระบวนการผลิต • ทำระบบป้องกันความผิดพลาด (fool Proofing) ในกระบวนการผลิต • ทำการตรวจร ติดตาม การตรวจสอบของแต่ละสถานี ตรวจสอบ • ทำแผนการตรวจสอบที่ขึ้นกับตัวแปรในกระบวนการผลิต 	<ul style="list-style-type: none"> • ความสามารถของกระบวนการผลิตมากกว่า 1 • ใช้ SPC เพื่อควบคุมพารามิเตอร์ที่สำคัญในกระบวนการผลิต 	<ul style="list-style-type: none"> • การตรวจสอบเปลี่ยนจากการมุ่งเน้นที่ผลิตภัณฑ์ไปเน้นที่พารามิเตอร์ของกระบวนการผลิต • ความสามารถของกระบวนการผลิตมากกว่า 1.33 • ทำการหยุดสายการผลิตเพื่อแก้ปัญหา ถ้าพบว่าผลิตภัณฑ์ที่มีข้อบกพร่องเกิดขึ้น

ตารางที่ 4.1 แผนกลยุทธ์เพื่อภาระกิจการเป็นผู้ผลิตระดับโลก (ต่อ)

ตารางแผนกลยุทธ์		ภารกิจ	ผู้ผลิตระดับโลก	
วัตถุประสงค์เชิงกลยุทธ์	เพื่อประสิทธิภาพโดยรวม		ผู้ดำเนินการ	
กลยุทธ์	สร้างระบบการจัดการเครื่องมือวัดและเครื่องมือควบคุมการผลิต			
ตารางแผนการดำเนินงานในระยะยาว				
ขั้นที่ 1	ขั้นที่ 2	ขั้นที่ 3	ขั้นที่ 4	ขั้นที่ 5
ระบบพื้นฐาน	ระบบเริ่มพัฒนา	ระบบพัฒนา	ระบบพัฒนาเต็มที่	ระบบดีเยี่ยม
<ul style="list-style-type: none"> จัดทำรายการใช้งานในปัจจุบันของ เกจ จิก และฟิกเจอร์ ต่าง ๆ ที่ใช้ในการตรวจสอบ 	<ul style="list-style-type: none"> จัดทำข้อมูลของ เครื่องมือวัดเกี่ยวกับ <ul style="list-style-type: none"> - ค่าอธิบายชนิดประเภทของ เครื่องมือวัด - ระดับของความแม่นยำ - สถานที่ใช้งาน - สถานะการสอบเทียบ - มีวิธีการมาตรฐานในการใช้งานเครื่องมือวัดทุกตัว 	<ul style="list-style-type: none"> สร้างระบบการสอบเทียบ 	<ul style="list-style-type: none"> ความสามารถของเครื่องมือวัด (Gauge Capability :GR & R) มากกว่า 30 เปอร์เซ็นต์ ทำการวิเคราะห์การสึกหรอของเครื่องมือวัด 	<ul style="list-style-type: none"> G R & R มากกว่า 10 % เสถียรเครื่องมือวัดที่ไม่ต้องการใช้งาน

ตารางที่ 4.1 แผนกลยุทธ์เพื่อภารกิจการเป็นผู้ผลิตระดับโลก (ต่อ)

ตารางแผนกลยุทธ์		ภารกิจ	ผู้ผลิตระดับโลก		
วัตถุประสงค์เชิงกลยุทธ์	เพิ่มประสิทธิภาพโดยรวม	ผู้ดำเนินการ			
กลยุทธ์	<p>พัฒนาความสามารถของกระบวนการผลิต</p> <ul style="list-style-type: none"> - ทำการพัฒนาความสามารถของกระบวนการผลิต CPK มากกว่า 1.66 - มีการใช้แผนภูมิควบคุมในกระบวนการผลิต 				
ตารางแผนการดำเนินงานในระยะยาว					
ขั้นที่ 1	ขั้นที่ 2	ขั้นที่ 3	ขั้นที่ 4	ขั้นที่ 5	
ระบบพื้นฐาน	ระบบเริ่มพัฒนา	ระบบพัฒนา	ระบบพัฒนาเต็มที่	ระบบดีเยี่ยม	
<ul style="list-style-type: none"> • จัดทำระบบการบันทึกข้อมูลด้านคุณภาพ ปัญหาในการผลิต ประสิทธิภาพในการผลิต • เริ่มการใช้แผนภูมิควบคุมในการผลิต • ผลิตภัณฑ์ที่ผลิตได้จากทุกกระบวนการผลิตมีข้อกำหนดเฉพาะในการผลิต 	<ul style="list-style-type: none"> • ผูกอบรมพื้นฐานการควบคุมกระบวนการด้วยวิธีทางสถิติให้แก่พนักงานที่ควบคุมการผลิต • ทำการประเมินความสามารถของเครื่องจักรและกระบวนการผลิต 	<ul style="list-style-type: none"> • ทำการกำหนดตัวแปรที่สำคัญในการผลิต • ทำการฝึกอบรมการออกแบบการทดลอง • สร้างแผนการควบคุมและปฏิบัติการแก้ไข เมื่อเกิดสิ่งผิดปกติในสายการผลิต 	<ul style="list-style-type: none"> • จัดทำแผนการบำรุงรักษาคุณภาพ • การกำหนดวิธีการทำงานมาตรฐาน • พัฒนาให้ความสามารถของกระบวนการ CPK มากกว่า 1.33 	<ul style="list-style-type: none"> • กระบวนการผลิตที่สามารถทำนายได้โดยใช้แผนภูมิควบคุมเพื่อดูแนวโน้มต่าง ๆ และคอยตรวจจับความผิดปกติของกระบวนการ • เริ่มโครงการของเสียเป็นศูนย์ • ปรับปรุง CPK มากกว่า 1.66 • ปรับปรุง CMK มากกว่า 2.00 	

ตารางที่ 4.1 แผนกลยุทธ์เพื่อภารกิจการเป็นผู้ผลิตระดับโลก (ต่อ)

ตารางแผนกลยุทธ์		ภารกิจ	ผู้ผลิตระดับโลก	
วัตถุประสงค์เชิงกลยุทธ์	พัฒนาให้พนักงานมีความสามารถในการบริหารตนเอง	ผู้ดำเนินการ		
กลยุทธ์	<ul style="list-style-type: none"> - จัดทำมาตรฐานในการปรับตั้งในกระบวนการผลิต - พัฒนามาตามความเข้าใจในกระบวนการผลิต 			
ตารางแผนการดำเนินงานในระยะยาว				
ขั้นที่ 1	ขั้นที่ 2	ขั้นที่ 3	ขั้นที่ 4	ขั้นที่ 5
ระบบพื้นฐาน	ระบบเริ่มพัฒนา	ระบบพัฒนา	ระบบพัฒนาเต็มที่	ระบบดีเยี่ยม
<ul style="list-style-type: none"> • พนักงานมีความรู้และความเข้าใจในเทคนิคของการผลิต • จัดทำแผนภูมิการไหลของกระบวนการผลิตทั้งหมด • จัดทำมาตรฐานค่าปรับตั้งต่าง ๆ ในกระบวนการผลิต • จัดทำคู่มือเครื่องจักรและคู่มือแนวทางการแก้ปัญหาในการผลิตเบื้องต้น 	<ul style="list-style-type: none"> • จัดทำวัสดุ อุปกรณ์ ในการฝึกอบรมด้านเทคนิค • จัดทำรายการคู่มือการปฏิบัติงานมาตรฐาน • ทำการวัดค่าความสามารถของกระบวนการ 	<ul style="list-style-type: none"> • จัดทำรายการตัวแปร ที่สำคัญในกระบวนการผลิต • ทำการบันทึกผลกระทบกับสิ่งแวดล้อม 	<ul style="list-style-type: none"> • การออกแบบการผลิต • การออกแบบการบำรุงรักษาเชิงป้องกัน • การออกแบบการควบคุมกระบวนการและของเสียเป็นศูนย์ • การออกแบบสภาพแวดล้อม 	<ul style="list-style-type: none"> • มีความเข้าใจในกระบวนการผลิตทั้งหมด • ทำการปรับความสามารถในการผลิต CPK ให้มากกว่า 1.66

ตารางที่ 4.1 แผนกลยุทธ์เพื่อภารกิจการเป็นผู้ผลิตระดับโลก (ต่อ)

ตารางแผนกลยุทธ์		ภารกิจ	ผู้ผลิตระดับโลก	
วัตถุประสงค์เชิงกลยุทธ์	พัฒนาให้พนักงานมีความสามารถในการบริหารตนเอง	ผู้ดำเนินการ		
กลยุทธ์	ฝึกอบรมให้พนักงานมีทักษะหลายด้าน บริษัทมีการจัดการฝึกอบรมพนักงานอย่างต่อเนื่องในเรื่องวิธีการทำงานที่ถูกต้องสำหรับเครื่องจักรของคน บริษัทมีความสามารถในการให้ความรู้เฉพาะทางที่จำเป็น			
ตารางแผนการดำเนินงานในระยะยาว				
ขั้นที่ 1	ขั้นที่ 2	ขั้นที่ 3	ขั้นที่ 4	ขั้นที่ 5
ระบบพื้นฐาน	ระบบเริ่มพัฒนา	ระบบพัฒนา	ระบบพัฒนาเต็มที่	ระบบดีเยี่ยม
<ul style="list-style-type: none"> มีการอบรมอบรมปฏิบัติงานจริง (On the Job Training : OJT) แต่ดำเนินการอย่างไม่เป็นทางการโดยหัวหน้างาน ทำการวิเคราะห์หาความต้องการในการฝึกอบรม จัดทำแมทริกซ์ ความรู้ ทักษะ ความสามารถ ของสมาชิก ในทีมงานพัฒนาทุกคน สรรหาผู้ฝึกอบรมที่มีทักษะและความสามารถ 	<ul style="list-style-type: none"> ทำการฝึกอบรมและให้ความรู้แก่พนักงานในด้าน กระบวนการผลิต และ คุณภาพของผลิตภัณฑ์ สร้างมาตรฐาน OJT สำหรับพนักงาน และถ่ายทอดโดยพนักงานในกลุ่ม พนักงาน ได้รับการอบรม ให้รู้จักสภาพที่ไม่ปกติ 	<ul style="list-style-type: none"> ฝึกอบรมให้พนักงานได้วิเคราะห์และแก้ไขสิ่งผิดปกติที่เกิดขึ้น มีการนำ One-Point-Lesson มาใช้ในการปรับปรุง OJT อบรมพื้นฐาน เครื่องกล ไฟฟ้า ไฮดรอลิก นิวเมติกส์ เพื่อใช้ในการบำรุงรักษา 	<ul style="list-style-type: none"> การฝึกอบรมมีความสำคัญมาก มีการใช้ทรัพยากรจากภายใน และภายนอกในการจัดการอบรม One-Point-Lesson ถูกรวบรวมไว้ในมาตรฐานการทำงาน ทำการฝึกอบรมในเรื่องการวิเคราะห์ปัญหา การติดต่อสื่อสาร 	<ul style="list-style-type: none"> พนักงานมีความสามารถในการควบคุมคุณภาพด้วยตนเอง ทำการบำรุงรักษาเครื่องจักรด้วยตนเอง จัดทำแผนการบำรุงรักษา และทำการปรับปรุงเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพด้วยตนเอง พนักงานทำการวิจัยและทดลองวิธีการทำงานใหม่ ๆ มีการฝึกอบรมทบทวนให้แก่พนักงานอย่างต่อเนื่อง

ตารางที่ 4.1 แผนกลยุทธ์เพื่อภารกิจการเป็นผู้ผลิตระดับโลก (ค่อ)

ตารางแผนกลยุทธ์		ภารกิจ	ผู้ผลิตระดับโลก	
วัตถุประสงค์เชิงกลยุทธ์	พัฒนาให้พนักงานมีความสามารถในการบริหารตนเอง		ผู้ดำเนินการ	
กลยุทธ์	ผู้ปฏิบัติงานควบคุมคุณภาพด้วยตนเอง - พัฒนาให้เกิดระบบการควบคุมคุณภาพโดยพนักงานที่อยู่หน้างาน (Auto Control) - เสริมสร้างระบบการจัดการคุณภาพโดยการฝึกอบรม			
ตารางแผนการดำเนินงานในระยะยาว				
ขั้นที่ 1	ขั้นที่ 2	ขั้นที่ 3	ขั้นที่ 4	ขั้นที่ 5
ระบบพื้นฐาน	ระบบเริ่มพัฒนา	ระบบพัฒนา	ระบบพัฒนาเต็มที่	ระบบดีเยี่ยม
<ul style="list-style-type: none"> จัดทำรายชื่อของพนักงานที่ทำงานในหน้าที่การตรวจสอบคุณภาพและหน้าที่ดำเนินการผลิต 	<ul style="list-style-type: none"> ประเมินความรู้พนักงานทุกคนโดยผ่านแบบทริกซ์วิเคราะห์ทักษะ ที่จำเป็น ของทุกหน้าที่ แล้วนำมาจัดแสดงบนบอร์ด ระบุแผนในการหาความต้องการ ในการฝึกอบรมของแต่ละหน้าที่ ทำการประเมินความเข้าใจในการเข้ารับการฝึกอบรม 	<ul style="list-style-type: none"> ฝึกอบรมให้พนักงานในหัวข้อ 7 QC TOOLS ระบบเอกสารคุณภาพและการประกันคุณภาพ เทคนิคกระบวนการในการแก้ปัญหา จัดตั้งทีมงานในการควบคุมคุณภาพด้วยตนเอง 	<ul style="list-style-type: none"> ทำการฝึกอบรม การวิเคราะห์ข้อบกพร่องและ ผลกระทบต่อคุณภาพ (FMEA) และเทคนิคการควบคุมกระบวนการผลิตด้วยวิธีทางสถิติ(SPC) 	<ul style="list-style-type: none"> มีการฝึกอบรม <ul style="list-style-type: none"> - Quality Fucntion Deployment - นโยบายคุณภาพ - การจัดการ โครงการ

ตารางที่ 4.1 แผนกลยุทธ์เพื่อภาวะกิจการเป็นผู้ผลิตระดับโลก (ต่อ)

ตารางแผนกลยุทธ์		ภารกิจ	ผู้ผลิตระดับโลก		
วัตถุประสงค์เชิงกลยุทธ์	พัฒนาให้พนักงานมีความสามารถในการบริหารตนเอง	ผู้ดำเนินการ			
กลยุทธ์	การจัดทำวิธีการทำงานมาตรฐาน - มีนโยบายจัดทำการทำงานมาตรฐานสำหรับทุกกระบวนการ - พนักงานมีส่วนร่วมในการกำหนดมาตรฐานงานของตนเอง - มาตรฐานต่าง ๆ มีการจัดทำให้เห็นอย่างเด่นชัด และมาตรฐานสามารถทำการแก้ไขได้ง่าย				
ตารางแผนการดำเนินงานในระยะยาว					
ขั้นที่ 1	ขั้นที่ 2	ขั้นที่ 3	ขั้นที่ 4	ขั้นที่ 5	
ระบบพื้นฐาน	ระบบเริ่มพัฒนา	ระบบพัฒนา	ระบบพัฒนาเต็มที่	ระบบดีเยี่ยม	
<ul style="list-style-type: none"> พนักงานมีความรู้เกี่ยวกับข้อกำหนดเฉพาะของผลิตภัณฑ์ จัดทำวิธีการทำงานมาตรฐานให้มีรูปแบบเฉพาะ ฝึกอบรมพื้นฐานในการจัดทำและการเขียนวิธีการทำงานมาตรฐาน 	<ul style="list-style-type: none"> บันทึกการฝึกการปฏิบัติงานในปัจจุบัน พนักงานหน้างานหรือพนักงานระดับปฏิบัติการได้ปฏิบัติตามวิธีการทำงานมาตรฐาน 	<ul style="list-style-type: none"> วิธีการทำงานมาตรฐานได้รับการเขียนทบทวนและปรับปรุงโดยพนักงานผู้ปฏิบัติการ และได้มีการปฏิบัติตามวิธีการทำงานมาตรฐานอย่างจริงจัง จัดทำตัวอย่างวิธีการทำงานมาตรฐานที่ควรเป็นแบบอย่าง 	<ul style="list-style-type: none"> ฝึกอบรมพนักงานทุกคนให้ปฏิบัติตามวิธีการทำงานมาตรฐาน มีระบบการติดตามว่ามีการปฏิบัติงานตามวิธีการทำงานมาตรฐานหรือไม่ ทำการสนับสนุนให้เห็นผลดีที่ได้จากการปฏิบัติตามวิธีการทำงานมาตรฐาน 	<ul style="list-style-type: none"> งานประจำทั้งหมดได้ถูกเขียนเป็นวิธีการทำงานมาตรฐาน มีการปรับปรุงวิธีการทำงานมาตรฐานอย่างสม่ำเสมอโดยอาศัยข้อมูลจากความคิดริเริ่มของพนักงานที่เกี่ยวข้อง มีระบบการสังเกตและตรวจติดตามว่ามีการปฏิบัติตามวิธีการทำงานมาตรฐานหรือไม่ 	

ตารางที่ 4.1 แผนกลยุทธ์เพื่อภาระกิจการเป็นผู้ผลิตระดับโลก (ต่อ)

ตารางแผนกลยุทธ์		ภาระกิจ	ผู้ผลิตระดับโลก	
วัตถุประสงค์เชิงกลยุทธ์	ผลจำนวนข้อตำหนิจากลูกค้า	ผู้ดำเนินการ	ผู้จัดการแผนกคุณภาพ	
กลยุทธ์	การควบคุมกระบวนการผลิตและการจัดการกับการเกิดข้อบกพร่อง <ul style="list-style-type: none"> - มีการจัดการกับผลิตภัณฑ์ที่เกิดข้อบกพร่องที่พบในการผลิต - มีการพัฒนาการควบคุมกระบวนการผลิตโดยใช้สถิติ 			
ตารางแผนการดำเนินงานในระยะยาว				
ขั้นที่ 1	ขั้นที่ 2	ขั้นที่ 3	ขั้นที่ 4	ขั้นที่ 5
ระบบพื้นฐาน	ระบบเริ่มพัฒนา	ระบบพัฒนา	ระบบพัฒนาเต็มที่	ระบบดีเยี่ยม
<ul style="list-style-type: none"> • รับรู้ปัญหาคุณภาพที่เกิดขึ้นทั้งหมด • มีการนำผลิตภัณฑ์ที่บกพร่องมาจัดแสดง • มีการตกลงร่วมกันและกำหนดลักษณะปัญหา 	<ul style="list-style-type: none"> • มีการตรวจสอบกระบวนการผลิต เพื่อหาข้อบกพร่องตลอดสายงาน 	<ul style="list-style-type: none"> • ข้อบกพร่องทั้งหมดที่เกิดขึ้น มีผู้รับผิดชอบดำเนินการ • มีการจัดตั้งทีมงานเพื่อการแก้ปัญหา • ทำการฝึกปฏิบัติ SPC ในสายการผลิตที่คัดเลือกให้เป็นสายการผลิตนำร่อง 	<ul style="list-style-type: none"> • ทำ FMEA กับกระบวนการผลิต • ใช้เทคนิค SPC 	<ul style="list-style-type: none"> • มีการบริหารโครงการเพื่อการพัฒนาผลิตภัณฑ์และกระบวนการผลิต

ตารางที่ 4.1 แผนกลยุทธ์เพื่อภาระกิจการเป็นผู้ผลิตระดับโลก (ต่อ)

วางแผนกลยุทธ์		ภาระกิจ	ผู้ผลิตระดับโลก		
วัตถุประสงค์เชิงกลยุทธ์	ลดจำนวนข้อตำหนิจากลูกค้า	ผู้ดำเนินการ			
กลยุทธ์	การใช้เทคนิคทางสถิติเพื่อควบคุมกระบวนการผลิต - การนำเทคนิค SPC มาใช้เพื่อการลดของเสีย ของห้ามจ่าย และเป็นการประกันคุณภาพแก่ลูกค้า				
ตารางแผนการดำเนินงานในระยะยาว					
ขั้นที่ 1	ขั้นที่ 2	ขั้นที่ 3	ขั้นที่ 4	ขั้นที่ 5	
ระบบพื้นฐาน	ระบบเริ่มพัฒนา	ระบบพัฒนา	ระบบพัฒนาเต็มที่	ระบบดีเยี่ยม	
<ul style="list-style-type: none"> มีการอบรมเรื่องแนวคิดทางคุณภาพความสำคัญ และ คำว่าคที่มีผลต่อคุณภาพของผลิตภัณฑ์ มีระบบการเก็บข้อมูลโดยพนักงานระดับปฏิบัติงาน และ ข้อมูลที่ได้มีความถูกต้อง 	<ul style="list-style-type: none"> มีการปฏิบัติตรวจสอบคุณภาพโดยพนักงานในสายการผลิต และมีการอบรมเรื่อง GR&R 	<ul style="list-style-type: none"> มีการอบรมการวิเคราะห์ข้อมูล และการแก้ไขให้พนักงานในสายการผลิต มีการอบรมเทคนิค SPC และนำไปใช้ในสายการผลิต 	<ul style="list-style-type: none"> มีการนำปัญหาที่พบมาวิเคราะห์ และทำการแก้ไขเพื่อลดปัญหาคุณภาพ มีการนำปัญหาที่พบมาทำการวิเคราะห์ และทำการแก้ไขให้กระบวนการอยู่ในการควบคุม 	<ul style="list-style-type: none"> มีการตั้งมาตรฐานในการทำงานเพื่อป้องกันปัญหาคุณภาพ มีการปรับปรุงลดความแปรปรวนของกระบวนการเพื่อเพิ่มค่า C_{pk} 	

ตารางที่ 4.1 แผนกลยุทธ์เพื่อภาวะกิจการเป็นผู้ผลิตระดับโลก (ต่อ)

ตารางแผนกลยุทธ์		ภารกิจ	ผู้ผลิตระดับโลก		
วัตถุประสงค์เชิงกลยุทธ์	ลดจำนวนข้อตำหนิจากลูกค้า	ผู้ดำเนินการ			
กลยุทธ์	ดำเนินการแก้ปัญหาการเกิดข้อบกพร่องอย่างเป็นระบบ 1. ดำเนินการเพื่อการแก้ปัญหาอย่างเป็นระบบและรวดเร็ว 2. ประยุกต์ใช้หลักการ วางแผน ปฏิบัติการ ตรวจสอบ และทำให้เป็นมาตรฐาน ในการแก้ปัญหา				
ตารางแผนการดำเนินงานในระยะยาว					
ขั้นที่ 1	ขั้นที่ 2	ขั้นที่ 3	ขั้นที่ 4	ขั้นที่ 5	
ระบบพื้นฐาน	ระบบเริ่มพัฒนา	ระบบพัฒนา	ระบบพัฒนาเต็มที่	ระบบดีเยี่ยม	
<ul style="list-style-type: none"> มีการกระจายข่าวสาร ข้อมูล ให้แก่ทุกคนที่เกี่ยวข้องเพื่อการแก้ปัญหา มีการติดตามความก้าวหน้าในการแก้ปัญหา 	<ul style="list-style-type: none"> มีการทำการคัดเลือกผลิตภัณฑ์ที่ไม่แน่ใจในคุณภาพเพื่อลดจำนวนของเสีย สามารถระบุของเสียและสืบย้อนกลับได้ มีความรับผิดชอบในการดำเนินการกับผลิตภัณฑ์ที่บกพร่องอย่างเร่งด่วน 	<ul style="list-style-type: none"> ทำความเข้าใจกับหลักการ PDCA และประยุกต์ใช้หลักการ PDCA มีการจัดตั้งทีมงานเพื่อการแก้ปัญหา นำเสนอขั้นตอนการดำเนินงานที่ใช้หลักการ PDCA บนบอร์ดจัดแสดง 	<ul style="list-style-type: none"> วัดสัดส่วนของเสียให้เป็นหน่วย ล้านละ (PPM : PART PER MILLION) มีแผนการดำเนินการเพื่อป้องกันการเกิดปัญหา คุณภาพแบบซ้ำซ้อน 	<ul style="list-style-type: none"> การใช้ PDCA เพื่อการแก้ปัญหาและใช้เวลาในการแก้ปัญหาน้อยกว่า 3 เดือน 	

ตารางที่ 4.1 แผนกลยุทธ์เพื่อภารกิจการเป็นผู้ผลิตระดับโลก (ต่อ)

ตารางแผนกลยุทธ์		ภารกิจ	ผู้ผลิตระดับโลก		
วัตถุประสงค์เชิงกลยุทธ์	ลดจำนวนข้อตำหนิจากลูกค้า	ผู้ดำเนินการ			
กลยุทธ์	การจัดการกับข้อตำหนิจากลูกค้าที่มีประสิทธิภาพและรวดเร็ว 1. สร้างวิธีการที่มีประสิทธิภาพในการจัดการกับผลิตภัณฑ์บกพร่อง ที่ถูกส่งคืนจากลูกค้าอย่างรวดเร็ว 2. การนำข้อตำหนิของลูกค้ามาปรับปรุง คุณภาพ ต้นทุน และการส่งมอบ 3. ตรวจสอบ ติดตาม ปัญหาข้อตำหนิจากลูกค้า และข้อบกพร่องอื่น ๆ พร้อมทั้งนำเสนอผลิตภัณฑ์เปรียบเทียบกับเป้าหมาย				
ตารางแผนการดำเนินงานในระยะยาว					
ขั้นที่ 1	ขั้นที่ 2	ขั้นที่ 3	ขั้นที่ 4	ขั้นที่ 5	
ระบบพื้นฐาน	ระบบเริ่มพัฒนา	ระบบพัฒนา	ระบบพัฒนาดำเนินที่	ระบบดีเยี่ยม	
<ul style="list-style-type: none"> • รับรู้ปัญหาคุณภาพทั้งหมดที่เกิดขึ้น • กำหนดหน้าที่รับผิดชอบสำหรับการดำเนินการแก้ไขให้ชัดเจน • นำตัวอย่างของปัญหาคุณภาพที่เกิดขึ้นมาจัดแสดง 	<ul style="list-style-type: none"> • มีการตรวจสอบคุณภาพในขั้นตอนสุดท้ายของกระบวนการผลิต โดยเฉพาะปัญหาคุณภาพ ตามรายงานที่ลูกค้าพบ • รับผิดชอบการดำเนินการแก้ไขเพื่อสร้างความมั่นใจให้แก่ลูกค้า หลังจากที่เกิดปัญหาคุณภาพที่ลูกค้า 	<ul style="list-style-type: none"> • นำเสนอหรือจัดแสดงความคิดเห็นในการดำเนินการแก้ไขปัญหาที่ลูกค้าตำหนิมาทั้งหมด • มีการจัดตั้งทีมงานเพื่อการแก้ไขปัญหา 	<ul style="list-style-type: none"> • ใช้วิธีการวิเคราะห์ลักษณะข้อบกพร่องและผลกระทบต่อคุณภาพ (FMEA - Failure Mode and Effects Analysis) สำหรับกระบวนการผลิตและผลิตภัณฑ์ • ใช้เทคนิคการควบคุมกระบวนการผลิตด้วยวิธีการทางสถิติ (SPC) 	<ul style="list-style-type: none"> • มีการทำ Quality Function Deployment (QFD) • มีการรวมแผนคุณภาพเข้าไปในการบริหารโครงการ 	

ตารางที่ 4.1 แผนกลยุทธ์เพื่อภารกิจการเป็นผู้ผลิตระดับโลก (ต่อ)

ตารางแผนกลยุทธ์		ภารกิจ	ผู้ผลิตระดับโลก	
วัตถุประสงค์เชิงกลยุทธ์	ลดจำนวนข้อตำหนิจากลูกค้า	ผู้ดำเนินการ		
กลยุทธ์	มีระบบข้อมูลที่มีประสิทธิภาพ - มีระบบการสืบย้อนกลับผลิตภัณฑ์และกระบวนการผลิต - มีการนำข้อมูลที่มีประโยชน์มาใช้ในการปรับปรุงคุณภาพ			
ตารางแผนการดำเนินงานในระยะยาว				
ขั้นที่ 1	ขั้นที่ 2	ขั้นที่ 3	ขั้นที่ 4	ขั้นที่ 5
ระบบพื้นฐาน	ระบบเริ่มพัฒนา	ระบบพัฒนา	ระบบพัฒนาคืบที่	ระบบคืบเยี่ยม
<ul style="list-style-type: none"> ผลิตภัณฑ์มีการระบุบ่งบอกอย่างชัดเจนเกี่ยวกับสถานะการตรวจสอบลูกค้าข้อกำหนดเฉพาะ มีรายการประสิทธิภาพที่สำคัญที่ลูกค้าต้องการ มีรายการเอกสารของระบบคุณภาพ 	<ul style="list-style-type: none"> คำสั่งในการผลิตเชื่อมโยงกับบันทึกการตรวจสอบ มีวิธีการมาตรฐานสำหรับรับประกันงานในระหว่างการผลิตเพื่อนำมาแก้ไขผลิตภัณฑ์ที่เกิดข้อบกพร่อง (rework) หรือ นำมาคัดเลือก (sorting) มีระบบการตรวจสอบและการบันทึกข้อมูล 	<ul style="list-style-type: none"> มีกระบวนการในการแก้ไขผลิตภัณฑ์ที่บกพร่อง ทำการวิเคราะห์ผลิตภัณฑ์ที่เป็นของเสียโดยดู ปริมาณ ชนิด เวลาสูญเสียที่เกิดขึ้น มีระบบสืบย้อนกลับว่าผลิตภัณฑ์แต่ละล็อตที่ผลิตออกไปมาจากวัตถุดิบ ของผู้ส่งมอบรายใด มีวิธีการตรวจสอบเอกสารคุณภาพ 	<ul style="list-style-type: none"> ใช้ระบบ เข้าก่อนออกก่อน FIFO สามารถสืบย้อนกลับไปยังบันทึกการผลิตและการตรวจสอบผลิตภัณฑ์ของผู้ส่งมอบได้ วิเคราะห์ข้อมูลเพื่อ โครงการปรับปรุง 	<ul style="list-style-type: none"> นำระบบ JIT มาประยุกต์ใช้ ระบบการสืบย้อนกลับเชื่อมโยงไปยังระบบของผู้ส่งมอบและระบบของลูกค้า มีข้อมูลย้อนกลับจากโครงการต่าง ๆ

ตารางที่ 4.1 แผนกลยุทธ์เพื่อภาวะกิจการเป็นผู้ผลิตระดับโลก (ต่อ)

ตารางแผนกลยุทธ์		ภารกิจ	ผู้ผลิตระดับโลก		
วัตถุประสงค์เชิงกลยุทธ์	ผลจำนวนข้อตำหนิจากลูกค้า	ผู้ดำเนินการ			
กลยุทธ์	การจัดทำระบบคุณภาพ				
ตารางแผนการดำเนินงานในระยะยาว					
ขั้นที่ 1	ขั้นที่ 2	ขั้นที่ 3	ขั้นที่ 4	ขั้นที่ 5	
ระบบพื้นฐาน	ระบบเริ่มพัฒนา	ระบบพัฒนา	ระบบพัฒนามุ่งที่	ระบบเชื่อมโยง	
<ul style="list-style-type: none"> มีการจัดทำขั้นตอนการจัดการกับผลิตภัณฑ์ที่มีข้อบกพร่อง มีการกำหนดโครงการทำ ISO 9000 ทำการกำหนดโครงสร้างองค์กรด้านคุณภาพโดยอธิบายความรับผิดชอบของแต่ละหน้าที่ให้ชัดเจน 	<ul style="list-style-type: none"> มีการใช้แผนการตรวจสอบคุณภาพ ความวิธีการทางสถิติ มีการจัดหาอะไหล่เครื่องมือวัดในการตรวจสอบ มีการทำบันทึกการวางวิธีการทำงานต่าง ๆ 	<ul style="list-style-type: none"> มีหนังสือการดำเนินการและจัดทำคู่มือคุณภาพ มีการจัดทำวิธีการทำงานมาตรฐาน มีแผนกำหนดการตรวจติดตามระบบคุณภาพภายในองค์กร 	<ul style="list-style-type: none"> ดำเนินการตรวจสอบ ติดตามภายในตามสถานงานต่าง ๆ มีการตรวจติดตามคุณภาพผลิตภัณฑ์ 	<ul style="list-style-type: none"> ทำการตรวจติดตามกระบวนการผลิต ทำการริเอนจึเนียร์กระบวนการผลิต ทำการแปรน โขบาย 	

ตารางที่ 4.1 แผนกลยุทธ์เพื่อภาระกิจการเป็นผู้ผลิตระดับโลก (ต่อ)

ตารางแผนกลยุทธ์		ภารกิจ	ผู้ผลิตระดับโลก		
วัตถุประสงค์เชิงกลยุทธ์	ลดจำนวนข้อตำหนิจากลูกค้า	ผู้ดำเนินการ			
กลยุทธ์	<ul style="list-style-type: none"> - มีการทำระบบคุณภาพในการออกแบบผลิตภัณฑ์และกระบวนการผลิต - มีการทำ FMEA และ QFD เพื่อการประกันคุณภาพ 				
ตารางแผนการดำเนินงานในระยะยาว					
ขั้นที่ 1	ขั้นที่ 2	ขั้นที่ 3	ขั้นที่ 4	ขั้นที่ 5	
ระบบพื้นฐาน	ระบบเริ่มพัฒนา	ระบบพัฒนา	ระบบพัฒนาขั้นที่	ระบบเชื่อมโยง	
<ul style="list-style-type: none"> • ทำตารางแสดงความก้าวหน้าของโครงการพัฒนาผลิตภัณฑ์และกระบวนการผลิต • จัดทำรายชื่อผู้ที่รับผิดชอบในการปฏิบัติการ 	<ul style="list-style-type: none"> • มีแผนการสำหรับโครงการพัฒนา • มีการทบทวนการออกแบบ • มีการประเมินต้นแบบ 	<ul style="list-style-type: none"> • จัดทำวิธีการทำงานมาตรฐานในการบริหารโครงการ • ทำการประเมินการออกแบบในระหว่างการทำการผลิตครั้งแรก 	<ul style="list-style-type: none"> • ใช้ FMEA กับผลิตภัณฑ์และกระบวนการผลิต • จำลองแบบการทำงานของกระบวนการ • ทำการวิเคราะห์หน้าที่การทำงาน 	<ul style="list-style-type: none"> • ทำการพัฒนาทางวิศวกรรมโดยการนำตัวแทนผู้ตั้งมอบเข้าร่วมโครงการ 	

ตารางที่ 4.1 แผนกลยุทธ์เพื่อภาวะกิจการเป็นผู้ผลิตระดับโลก (ต่อ)

ตารางแผนกลยุทธ์		ภารกิจ	ผู้ผลิตระดับโลก		
วัตถุประสงค์เชิงกลยุทธ์	องค์ำนวนข้อตำหิจากลูกค้า	ผู้ดำเนินการ			
กลยุทธ์	การรับฟังเสียงลูกค้าเพื่อนำมาออกแบบผลิตภัณฑ์ - ทำการวิเคราะห์และหาความต้องการและความคาดหวังของลูกค้า				
ตารางแผนการดำเนินงานในระยะยาว					
ขั้นที่ 1	ขั้นที่ 2	ขั้นที่ 3	ขั้นที่ 4	ขั้นที่ 5	
ระบบพื้นฐาน	ระบบเริ่มพัฒนา	ระบบพัฒนา	ระบบพัฒนาเต็มที่	ระบบเชื่อมโยง	
<ul style="list-style-type: none"> ลูกค้าเซ็นต์หรือรับรองในข้อกำหนดเฉพาะสำหรับสินค้าที่ออกแบบใหม่ทุกแบบ มีการพูดคุยทำความเข้าใจกับลูกค้า 	<ul style="list-style-type: none"> มีการทบทวนโครงการพัฒนากับลูกค้า มีวิธีการมาตรฐานในการนำเสนอราคา มีระบบการรับและเก็บข้อมูลความต้องการของลูกค้า 	<ul style="list-style-type: none"> มีระบบการประมาณความสามารถในการบรรลุความต้องการในการผลิตของลูกค้า ทำการสำรวจความคิดเห็นของลูกค้า 	<ul style="list-style-type: none"> รักษาระดับความเข้าใจความต้องการที่เปลี่ยนแปลงของลูกค้า ทำการสำรวจลูกค้า เรื่องราคา คุณภาพ และการส่งมอบของบริษัท 	<ul style="list-style-type: none"> ทำความเข้าใจในความต้องการของลูกค้า ทำ GFD ทำการสำรวจการบริการลูกค้า 	

ตารางที่ 4.1 แผนกลยุทธ์เพื่อภารกิจการเป็นผู้ผลิตระดับโลก (ต่อ)

ตารางแผนกลยุทธ์		ภารกิจ	ผู้ผลิตระดับโลก	
วัตถุประสงค์เชิงกลยุทธ์	ลดจำนวนข้อตำหนิจากลูกค้า	ผู้ดำเนินการ		
กลยุทธ์	สร้างระบบการจัดการคุณภาพ			
ตารางแผนการดำเนินงานในระยะยาว				
ขั้นที่ 1	ขั้นที่ 2	ขั้นที่ 3	ขั้นที่ 4	ขั้นที่ 5
ระบบพื้นฐาน	ระบบเริ่มพัฒนา	ระบบพัฒนา	ระบบพัฒนาเต็มที่	ระบบเชื่อมโยง
<ul style="list-style-type: none"> มีการเขียนข้อตกลงร่วมของผู้บริหารในเรื่องคุณภาพ มีการนำเสนอรายงานข้อตำหนิจากลูกค้าที่รุนแรง มีการประเมิน มุมมองของลูกค้ากับองค์กร 	<ul style="list-style-type: none"> มีการประชุมคุณภาพกับผู้บริหารระดับฝ่าย และระดับกลุ่ม มีการประชุมทบทวนคุณภาพโดยผู้บริหารทุกเดือน พนักงานทุกคนรับรู้นโยบายคุณภาพ รวมเป้าหมายคุณภาพเข้าไปในแผนธุรกิจขององค์กร 	<ul style="list-style-type: none"> มีแผนการปรับปรุงคุณภาพโดยใช้หลักการ PDCA มีรายงานดัชนีวัดทางคุณภาพ ทำการวัดและตรวจติดตามต้นทุนคุณภาพ มีโปรแกรมการตรวจสอบระบบคุณภาพภายในองค์กร 	<ul style="list-style-type: none"> ทบทวนความมีประสิทธิภาพและประสิทธิผลของระบบทั้งหมด มีการตั้งเป้าหมายในด้าน QCD ในแผนธุรกิจรายปี ทำการวิเคราะห์คุณค่า ทำการรวบรวมข้อมูลต้นทุนทางคุณภาพและทำการทบทวนสม่ำเสมอ สร้างแนวคิด กระบวนการถัดไป คือ ลูกค้าให้เกิดขึ้นภายในองค์กร 	<ul style="list-style-type: none"> ทำการแปรนโยบาย (Policy Deploymant)

ตารางที่ 4.1 แผนกลยุทธ์เพื่อภาระกิจการเป็นผู้ผลิตระดับโลก (ต่อ)

ตารางแผนกลยุทธ์		ภารกิจ	ผู้ผลิตระดับโลก		
วัตถุประสงค์เชิงกลยุทธ์	รับรองผู้ส่งมอบที่มีศักยภาพเพียงพอ		ผู้ดำเนินการ		
กลยุทธ์	มีระบบคุณภาพในการจัดหาและมีระบบการประเมินผู้ส่งมอบ - ประเมินคัดเลือกผู้ส่งมอบ โดยดูจากการพัฒนาและปรับปรุงด้านคุณภาพ ต้นทุน และการส่งมอบ - คัดเลือกผู้ส่งมอบที่ดีที่สุดเข้าร่วมในทีมงานพัฒนาผลิตภัณฑ์และกระบวนการผลิต				
ตารางแผนการดำเนินงานในระยะยาว					
ขั้นที่ 1	ขั้นที่ 2	ขั้นที่ 3	ขั้นที่ 4	ขั้นที่ 5	
ระบบพื้นฐาน	ระบบเริ่มพัฒนา	ระบบพัฒนา	ระบบพัฒนาเต็มที่	ระบบเชื่อมโยง	
<ul style="list-style-type: none"> มีรายการรายชื่อผู้ส่งมอบที่ได้รับการอนุมัติและไม่ผ่านการอนุมัติ มีการทำแบบสอบถามด้านคุณภาพกับผู้ส่งมอบ ฝ่ายจัดหา มีข้อมูลเกี่ยวกับข้อกำหนดเฉพาะรวมทั้งแบบ (Drawing) ต่าง ๆ 	<ul style="list-style-type: none"> มีการตรวจสอบวัตถุดิบนำเข้า มีแผนคุณภาพให้แก่ผู้ส่งมอบ ทำการเก็บข้อมูล ประวัติของผู้ส่งมอบในด้านคุณภาพ ต้นทุนการส่งมอบ มีรายงานการตรวจสอบของผู้ส่งมอบ 	<ul style="list-style-type: none"> ทำการคัดเลือกผู้ส่งมอบ โดยมุ่งเน้นหลักการด้าน คุณภาพ ต้นทุน และการส่งมอบ มีการจัดอันดับของผู้ส่งมอบ โดยเชื่อมโยงกับประสิทธิภาพของผู้ส่งมอบ มีการประเมินผลจากตัวอย่างวัตถุดิบใหม่จากการทดลองผลิตครั้งแรก 	<ul style="list-style-type: none"> ทำการทบทวนคุณภาพกับผู้ส่งมอบอย่างสม่ำเสมอ ผู้ส่งมอบทำการประกันคุณภาพ ผู้ส่งมอบจัดทำแผนการปรับปรุงคุณภาพ 	<ul style="list-style-type: none"> คัดเลือกผู้ส่งมอบเข้าร่วมกับทีมโครงการวิจัยและพัฒนาของบริษัท คัดชั้นตอนการตรวจสอบวัตถุดิบนำเข้า 	

4.2 การศึกษาสภาพปัจจุบันของสายการผลิตกระป๋องบรรจุกาแฟ

จากการตัดสินใจในการเลือกสายการผลิตกระป๋องบรรจุกาแฟเป็นสายการผลิตต้นแบบ แล้วต่อมาได้ทำการศึกษา สภาพในปัจจุบันของสายการผลิตกระป๋องสำหรับบรรจุกาแฟเพื่อจะได้ทราบถึงปัญหา จุดอ่อน และจุดแข็งในสายการผลิตนี้ เพื่อนำมาถ่วงน้ำหนักความแรงค่านของกลยุทธ์ที่จะนำมาประยุกต์ใช้ โดยในการศึกษาสภาพปัจจุบันของสายการผลิตกระป๋องสำหรับบรรจุกาแฟ จะครอบคลุมในส่วนของ กำลังการผลิต จำนวนพนักงาน กระบวนการผลิต และปัญหาที่เกิดขึ้นในสายการผลิตนี้ ดังมีรายละเอียดในการศึกษาดังนี้

4.2.1 กำลังการผลิต

กำลังการผลิตที่จะกล่าวในอันดับแรกจะเป็นการผลิตทางด้านเครื่องจักร ความสามารถในการผลิต ประสิทธิภาพในการผลิต ความเร็วที่ใช้ของแต่ละกระบวนการ ดังในตารางที่ 4.2

ตารางที่ 4.2 กำลังการผลิตและประสิทธิภาพการผลิตของสายการผลิตกระป๋องบรรจุกาแฟ

สายการผลิต	ความเร็ว	สัดส่วนในการผลิตสินค้า A	ประสิทธิภาพในการผลิต
เคลือบแตกเกอร์ 1	1300 กระป๋อง/นาทึ	56 %	45 %
พิมพ์สี 1	1400 กระป๋อง/นาทึ	37 %	42 %
พิมพ์สี 2	1300 กระป๋อง/นาทึ	44 %	40 %
ขึ้นรูปกระป๋อง 2,5	500 กระป๋อง/นาทึ	100 %	80 %
ขึ้นรูปกระป๋อง 3	360 กระป๋อง/นาทึ	41 %	53 %
บีบฝา 8	650 ฝา/นาทึ	100 %	80 %
บีบฝา 9	520 ฝา/นาทึ	100 %	75 %

จากการศึกษากระบวนการต่าง ๆ ที่อยู่ในสายการผลิตกระป๋องสำหรับบรรจุกาแฟพบว่า

กระบวนการพิมพ์ดี มีเครื่องพิมพ์ดีอยู่ในโรงงานแห่งนี้ทั้งหมด 2 เครื่อง แต่ต้องทำการผลิตให้กับสินค้าทุก ๆ ประเภทไม่เฉพาะแต่กระป๋องสำหรับบรรจุกาแฟเท่านั้นแต่สามารถหาสัดส่วนได้ว่าในการพิมพ์ดีกระป๋องทั้งหมดมีสัดส่วนที่ต้องพิมพ์กระป๋องบรรจุกาแฟร้อยละ 37 ในเครื่องพิมพ์ดีหนึ่งและร้อยละ 44 ในเครื่องพิมพ์ดี 2 หมายความว่าถ้าดำเนินงาน 100 นาทีจะเป็นงานรูปแบบกาแฟบรรจุกระป๋อง 44 นาที ที่เหลือจะดำเนินงานรูปแบบอื่น ๆ ซึ่งตามปกติแล้วถ้ามีคำสั่งซื้ออื่น ๆ ที่เข้ามาใหม่แล้วทำให้สัดส่วนการพิมพ์งานเปลี่ยนไปมากทางฝ่ายวางแผนการผลิตก็จะส่งงานพิมพ์ดีอื่น ๆ ไปให้แก่ผู้รับเหมาช่วงทำ และจากการศึกษาพบว่างานพิมพ์ดีที่มีการจ้างผู้รับเหมาช่วงอยู่ทุก ๆ เดือนเนื่องจากเครื่องพิมพ์ดีที่มีอยู่ทั้ง 2 เครื่องทำการผลิตไม่ทัน เพราะว่ามีเครื่องพิมพ์ดีทั้ง 2 เครื่องมีประสิทธิภาพในการผลิตต่ำโดยมีสาเหตุหลายสาเหตุ เช่น เครื่องจักรเล็บบ่อย เสียเวลาในการเปลี่ยนแม่พิมพ์สูง ราคายืดเยื้อในการศึกษาสาเหตุที่ทำให้ประสิทธิภาพในการผลิตของเครื่องพิมพ์ดีทั้ง 2 เครื่องนี้ต่ำ จะกล่าวได้ในหัวข้อต่อไป

กระบวนการเคลือบแลคเกอร์มีปัญหาเช่นเดียวกับกระบวนการพิมพ์ดี คือ มีการเคลือบแลคเกอร์ให้กับผลิตภัณฑ์หลายแบบ โดยแบ่งเป็นสัดส่วนที่ต้องเคลือบแลคเกอร์สำหรับงานกระป๋องบรรจุกาแฟ 56 เปอร์เซ็นต์ ที่เหลือต้องเคลือบแลคเกอร์ให้กับผลิตภัณฑ์อื่น ๆ และสำหรับกระบวนการเคลือบแลคเกอร์ ยังมีค่าใช้จ่ายทั้งในส่วนที่ต้องจ้างพนักงานมาทำงานล่วงเวลาและค่าจ้างผู้รับเหมาช่วงโดยการส่งแผ่นเหล็กไปให้ผู้รับเหมาช่วงช่วยเคลือบแลคเกอร์เนื่องจากผลิตงานไม่ทัน จากการศึกษาพบว่าประสิทธิภาพของเครื่องเคลือบแลคเกอร์มีค่าดัชนีเพียง 45 เปอร์เซ็นต์ ซึ่งถ้าสามารถเพิ่มประสิทธิภาพของกระบวนการเคลือบแลคเกอร์ได้ จะช่วยทำให้ต้นทุนในการผลิตลดลง

สำหรับกระบวนการขึ้นรูปฝากระป๋องต้องใช้เครื่องจักรในการผลิตถึง 3 เครื่อง เนื่องจากถ้าใช้เพียง 2 เครื่องในตอนนี้จะทำให้กำลังการผลิตไม่เพียงพอต่อความต้องการ จึงต้องขยายการผลิตไปที่เครื่องขึ้นรูปกระป๋อง 3 ซึ่งทำการผลิต ฝาไม้กระป๋องเป็นผลิตภัณฑ์หลัก ทำให้เครื่องขึ้นรูปกระป๋อง 3 ต้องเสียเวลาในการเปลี่ยนแม่พิมพ์มากขึ้น เพราะต้องผลิตกระป๋องหลายขนาด ทำให้ประสิทธิภาพของเครื่องขึ้นรูปกระป๋องต่ำถึง 53 เปอร์เซ็นต์ ในขณะที่เครื่องขึ้นรูปกระป๋องที่สายการผลิต 2 และ 5 ไม่สูญเสียเสียเวลาในการเปลี่ยนแม่พิมพ์ทำให้ประสิทธิภาพสูงถึง 80 เปอร์เซ็นต์

ในกระบวนการขึ้นรูปตัวกระป๋อง ถึงแม้ว่าประสิทธิภาพโดยรวมจะสูง แต่พบว่ายังคงใช้สายการผลิตถึง 3 สายการผลิต เนื่องจากไม่สามารถขยายกำลังการผลิตของเครื่องจักรสำหรับสายการผลิตที่ 2 และสายการผลิตที่ 5 จะผลิตกระป๋องบรรจุกาแฟขนาดเดียวเท่านั้น และประสิทธิภาพโดยรวมของทั้ง 2 สายการผลิตมีประสิทธิภาพสูงที่สุดในระหว่างสายการผลิตกระป๋องอื่นๆ ดังนั้นจึงเลือกสายการผลิตที่ 3 มาทำกลยุทธ์ในการเพิ่มประสิทธิภาพโดยรวมเพื่อช่วยเพิ่มผลผลิต

ในการศึกษาวิทยานิพนธ์นี้ ได้นำเสนอแผนกลยุทธ์ให้กับการเพิ่มประสิทธิภาพของทั้งสายการผลิตกระป๋องบรรจุกาแฟ แต่ในการประยุกต์จริงจะไม่ได้ทำการประยุกต์กลยุทธ์ให้แก่กระบวนการผลิตฝักระป๋องเนื่องจาก มีเครื่องจักรในกระบวนการขึ้นรูปฝัาในโรงงานมีอยู่ด้วยกันถึง 15 เครื่อง และมีอัตราการใช้งานเพียง 60% โดยที่แต่ละเครื่องสามารถใช้ทดแทนกันได้โดยการเปลี่ยนแม่พิมพ์ และสภาพเครื่องจักรส่วนมากก็ยังคงอยู่ในสภาพที่ดีเนื่องจากมีการบำรุงรักษาดีเพราะมีเวลาในการจอดเครื่องเพื่อการบำรุงรักษามาก และเครื่องบ่มฝัาที่ใช้ในการผลิตงานกาแฟได้ถูกกำหนดให้ผลิตฝัากระป๋องเพียงขนาดเดียวจึงไม่มีปัญหาในการเปลี่ยนแม่พิมพ์เกิดขึ้น และพบว่ามีประสิทธิภาพสูงและมีกำลังการผลิตเกินความต้องการ และไม่ได้เป็นคอขวดในสายการผลิต

4.2.2 จำนวนพนักงานในสายการผลิต

ในสายการผลิตกระป๋องสำหรับบรรจุกาแฟ มีจำนวนพนักงานในกระบวนการเคลือบแลคเกอร์ กระบวนการพิมพ์สี กระบวนการขึ้นรูปตัวกระป๋อง และกระบวนการขึ้นรูปฝัากระป๋อง และมีทำหน้าที่ในการปฏิบัติงานตามตารางที่ 4.4 ดังนี้

สถาบันวิจัยปฏิบัติการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

สำหรับกระบวนการขึ้นรูปผ้ามีประสิทธิภาพในการผลิตสูงเนื่องจากมีความเร็วในการผลิตสูงถึง 650 และ 520 ผ่าต่อนาทีตามลำดับ และเนื่องจากมีเครื่องขึ้นรูปกระเบื้องอยู่เป็นจำนวนมากในโรงงาน จึงทำให้เครื่องขึ้นรูปผ้าสำหรับกระเบื้องบรรจุกาแฟไม่มีการสูญเสียเวลาในการเปลี่ยนแม่พิมพ์เพราะผลิตเพียงผ้ากระเบื้องขนาดเดียวเท่านั้น

จากการศึกษากำถึงการผลิตในสายการผลิตกระเบื้องบรรจุกาแฟ สามารถสรุปประสิทธิภาพของเครื่องจักร ความเร็วที่ใช้ในการผลิต อายุการใช้งาน ชื่อรุ่น และ เปอร์เซ็นต์การผลิตของเสียในช่วงเดือน มกราคม ถึง กันยายน 2541 ได้โดยสังเขปตามตารางที่ 4.3

ตารางที่ 4.3 เครื่องจักรที่ใช้ในสายการผลิตกระเบื้องบรรจุกาแฟ

เครื่องจักร	ความเร็ว	ประสิทธิภาพโดยรวม	อายุการใช้งาน	ชื่อรุ่น	ของเสีย (%)
Coating # 1	64 ผ่า/ นาที	45 %	25 ปี	Wagner 101	0.45%
Printing # 1	72 ผ่า/ นาที	42 %	18 ปี	mailender	0.18%
Printing # 2	64 ผ่า/ นาที	40%	15 ปี	mailender	0.21%
Canline 2	450 กระเบื้องนาที	82 %	20 ปี	FBB500	0.90 %
Canline 3	360 กระเบื้องนาที	53 %	18 ปี	FBB400	1.43 %
Canline 5	450 กระเบื้องนาที	79%	10 ปี	FBB500	1.30 %
ป้อนผ้า 8	650 ผ่านาที	80 %	8 ปี	314 Press	0.07%
ป้อนผ้า 9	520 ผ่านาที	75 %	8 ปี	314 Press	0.10%

จากการศึกษาข้อมูลของเครื่องจักรที่ใช้ในสายการผลิตกระเบื้องบรรจุกาแฟ สามารถสรุปได้ดังนี้

เครื่องพิมพ์ที่มีอยู่ 2 เครื่อง ต่างต้องพิมพ์งานให้กับสายการผลิตกระเบื้องบรรจุกาแฟ และยังเป็นเครื่องจักรรุ่นเดียวกันอายุการใช้งานใกล้เคียงกันและมีความเหมือนกันในทุกชิ้นส่วนอุปกรณ์ และมีประสิทธิภาพโดยรวมที่ใกล้เคียงกันอย่างมาก ดังนั้นจึงเลือกเครื่องพิมพ์ 1 มาเป็นต้นแบบในการประยุกต์กฤต

ตารางที่ 4.4 จำนวนพนักงานและหน้าที่ในการทำงานในสายการผลิตกระป๋องบรรจุกาแฟ

ตำแหน่ง	จำนวน (คน)	หน้าที่
กระบวนการคั่วเมล็ดกาแฟ 1 มีจำนวนพนักงานงานรวม 3 คน		
1. พนักงานประจำเครื่องคั่ว	1 คน ต่อ 1 สายการผลิต	- ควบคุมเครื่องจักร ป้อนเมล็ดกาแฟเข้าเครื่อง ควบคุมคุณภาพ ควบคุมกระบวนการผลิต
2. พนักงานควบคุมเครื่องรียงแผ่น	1 คนต่อ 2 สายการผลิต	- นำเมล็ดกาแฟจากเครื่องรียงแผ่น
3. พนักงานเตรียมวัตถุดิบ	1 คน ต่อ 3 สายการผลิต	- เตรียมวัตถุดิบ
กระบวนการพิมพ์ 1 และ 2 มีจำนวนพนักงานงานรวม 7 คน		
1. พนักงานควบคุมเครื่องพิมพ์	2 ต่อ คน1 สายการผลิต	- ควบคุมเครื่องจักร ป้อนเมล็ดกาแฟเข้าเครื่อง ควบคุมคุณภาพ ควบคุมกระบวนการผลิต
2. พนักงานควบคุมเครื่องรียงแผ่น	1 คนต่อ 1 สายการผลิต	- นำเมล็ดกาแฟจากเครื่องรียงแผ่น
3. พนักงานเตรียมวัตถุดิบ	1 คน ต่อ 3 สายการผลิต	- เตรียมวัตถุดิบ
กระบวนการขึ้นรูปตัวกระป๋อง 2 3 และ 5 มีจำนวนพนักงานงานรวม 15 คน		
1. พนักงานป้อนแผ่น	1 คนต่อ 1 สายการผลิต	- ป้อนแผ่นแบดลงค์เข้าเครื่องขึ้นรูป ขึ้นรูปกระป๋อง (Body Maker)
2. พนักงานป้อนฝาเครื่องปิดหมึกฝา	1 คนต่อ 1 สายการผลิต	- ป้อนฝาเข้าเครื่องปิดหมึกฝา (Seammer)
3. พนักงานควบคุมสายการผลิต	2 คนต่อ 1 สายการผลิต	- ดูแลปรับตั้งเครื่อง ตรวจสอบและควบคุม คุณภาพ เปลี่ยนแม่พิมพ์บำรุงรักษาเครื่อง
4. พนักงานบรรจุหีบห่อ	1 คน ต่อ 1 สายการผลิต	- บรรจุหีบห่อกระป๋องที่ผลิตเสร็จ
กระบวนการขึ้นรูปฝากระป๋อง 8 และ 9 มีจำนวนพนักงานงานรวม 6 คน		
1. พนักงานควบคุมสายการผลิต	1 คนต่อ 1 สายการผลิต	- ป้อนแผ่นเข้าเครื่องปั๊มฝา ตรวจสอบและ ควบคุมคุณภาพ
2. พนักงานบรรจุหีบห่อ	2 คนต่อ 1 สายการผลิต	- บรรจุหีบห่อฝ้ายที่ผลิตเสร็จ

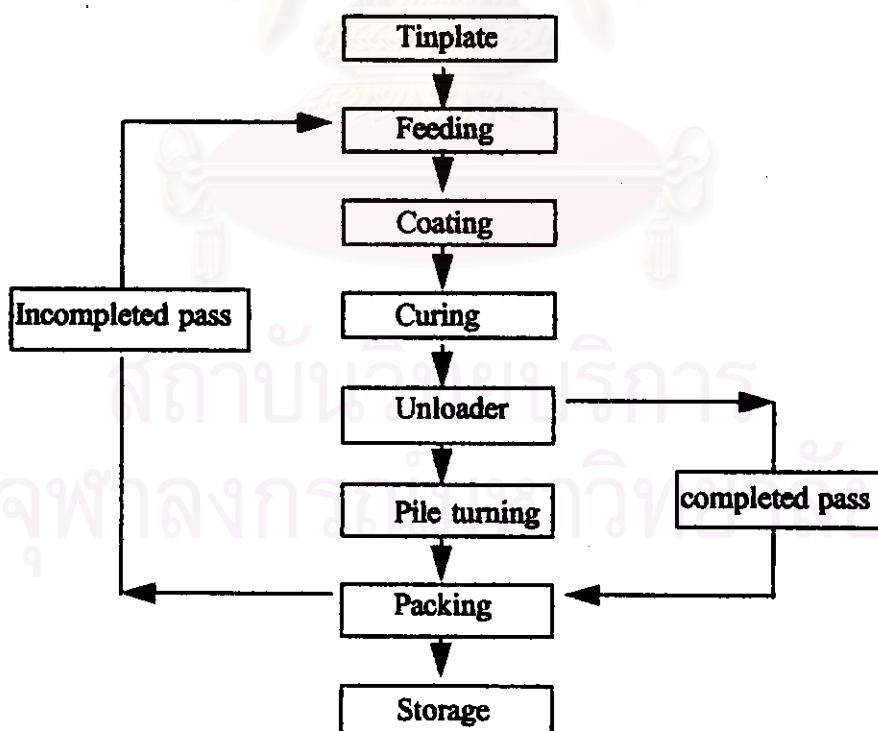
จากการศึกษาจำนวนพนักงานในสายการผลิตกระป๋องสำหรับบรรจุกาแฟ
จำนวนทั้งสิ้น 31 คนต่อการทำงาน 1 กะ

4.2.3 การศึกษากระบวนการผลิต

ในแต่ละกระบวนการผลิตของสายการผลิตกระป๋องสามารถแสดงรายละเอียด
กระบวนการผลิตได้ดังนี้

4.2.3.1 กระบวนการเคลือบแลคเกอร์

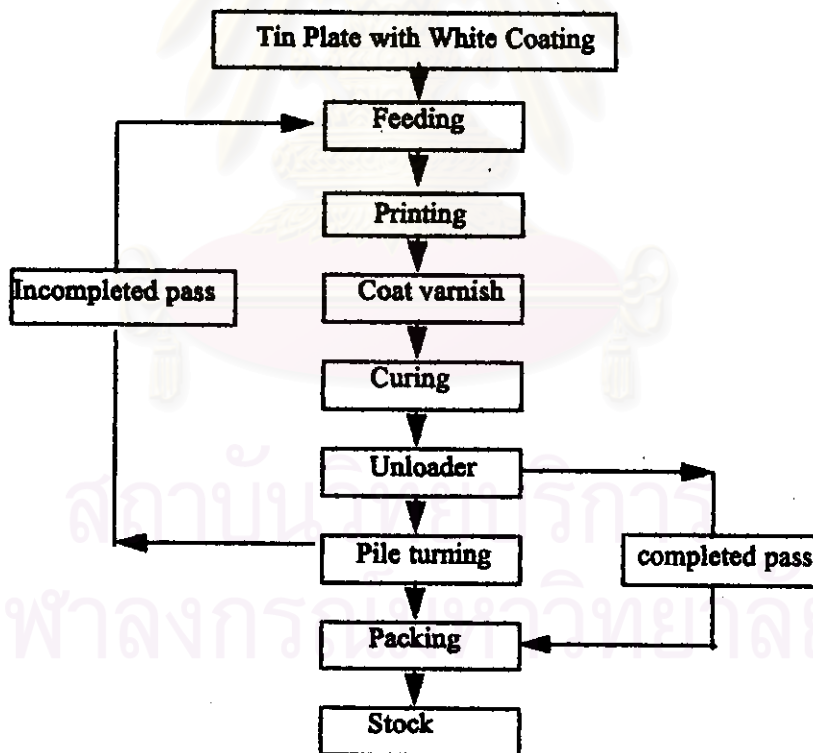
กระบวนการเคลือบแลคเกอร์เป็นการนำแผ่นเหล็ก (Sheet) ขนาดความกว้างไม่เกิน 1000 มิลลิเมตร และความยาวไม่เกิน 1000 มิลลิเมตร โดยขนาดแผ่นเหล็กแต่ละงานจะแตกต่างกัน เนื่องจากขนาดของแผ่นเหล็กได้จากการนำแผ่นคัตตัวกระป๋องหรือผ่ามาจัดวางเรียงเพื่อหาพื้นที่ใช้งานที่เหมาะสมที่สุด โดยให้เกิดเศษที่เหลือจากการคัตน้อยที่สุด จากนั้นนำแผ่นเหล็กมาเคลือบแลคเกอร์ โดยใช้สายพานพาแผ่นเหล็กไปยังรถกลิ้งที่มีแลคเกอร์หล่อเลี้ยงอยู่วางขนานกัน 2 ชุด เมื่อแผ่นเหล็กออกจากรถกลิ้งจะผ่านเข้าไปยังเดอบแผ่นเหล็ก ที่อุณหภูมิในการอบประมาณ 170-220 องศาเซลเซียส โดยแผ่นเหล็กจะถাঁเลียงอยู่บนตระแกรง และใช้เวลาในการอบจนกระทั่งออกจากเดอบโดยเฉลี่ย 10-15 นาทีต่อแผ่น เพื่อให้แลคเกอร์แห้งและยึดเกาะกับผิวเหล็กได้ดี โดยมีวัตถุประสงค์ของการเคลือบแลคเกอร์เพื่อที่จะทำการป้องกันการกัดกร่อนของผิวเหล็กจากสภาพแวดล้อม และป้องกันการทำปฏิกิริยาระหว่างแผ่นเหล็กกับอาหารที่บรรจุและยังเพื่อความสวยงามอีกด้วย แผนภูมิแสดงขั้นตอนการเคลือบแลคเกอร์ในสายการผลิตกระป๋องบรรจุกาแฟแสดงในรูปที่ 4.1 ดังนี้



รูปที่ 4.1 แผนภูมิขั้นตอนการเคลือบแลคเกอร์

4.2.3.2 กระบวนการพิมพ์สี

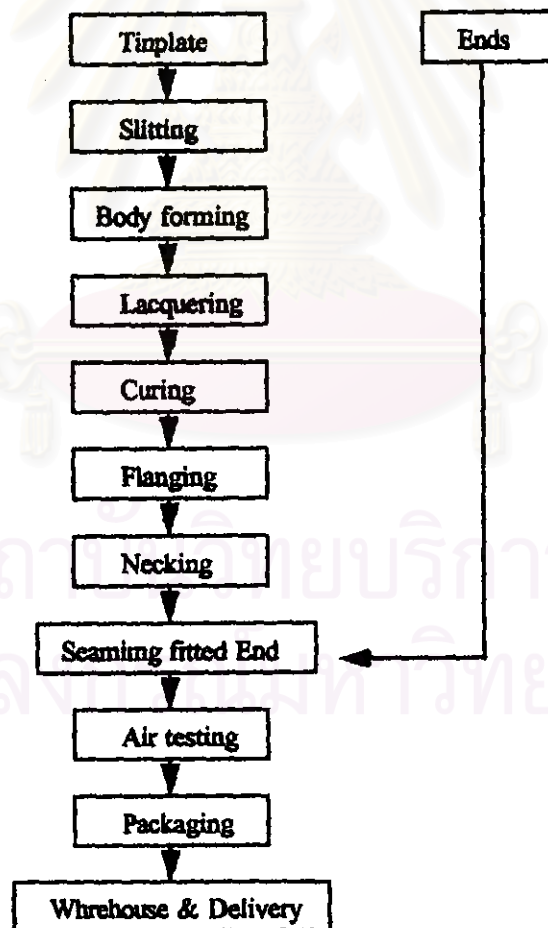
กระบวนการพิมพ์สีเป็นกระบวนการพิมพ์สีให้เป็นภาพลงบนผิวเหล็กด้านนอกหรือด้านที่ไม่ได้สัมผัสอาหาร ในการพิมพ์นั้นนอกจากจะพิมพ์ที่ตัวกระป๋องแล้วบางครั้งยังพิมพ์ลงบนฝาด้วย โดยมีวัตถุประสงค์ในการพิมพ์ก็เพื่อความสวยงาม แสดงประเภทของสินค้า ผู้ผลิตยี่ห้อและแถบรหัส โดยใช้เทคนิคการพิมพ์ออฟเซตสี เป็นหลักการซ้อนทับกันของเม็ดสกรีนแต่ละสีออกมาเป็นภาพ ในกระบวนการพิมพ์จะทำการเตรียมแม่พิมพ์ (Plate) ที่แยกสีแต่ละสีแล้วมาขึ้นบนลูกกึ่ง โดยจะขึ้นแม่พิมพ์ครั้งละ 1 แผ่นต่อ 1 ลูกกึ่ง และสำหรับเครื่องพิมพ์แต่ละเครื่องประกอบด้วยหัวพิมพ์ 2 หัว และหัวอาบเคลือบวานิช 1 หัว ดังนั้นในการพิมพ์แต่ละครั้งจะพิมพ์ได้เพียง 2 สี แล้วผ่านแผ่นเหล็กเข้าสู่เตาอบเพื่อให้สีแห้ง จากนั้นจึงนำมาพิมพ์อีก สองสีที่เหลือแล้วเคลือบด้วยวานิชที่มีคุณสมบัติมันวาวและทนต่อการขีดข่วนเพื่อช่วยให้ดูสวยงามตามแผนภูมิแสดงขั้นตอนการพิมพ์สีในสายการผลิตกระป๋องบรรจุกาแฟแสดงในรูปที่ 4.1



รูปที่ 4.2 แผนภูมิขั้นตอนการพิมพ์สี

4.2.2.3 กระบวนการขึ้นรูปตัวกระป๋อง

กระบวนการขึ้นรูปตัวกระป๋องเป็นกระบวนการสุดท้ายของสายการผลิตกระป๋อง เป็นกระบวนการนำแผ่นเหล็กที่ผ่านการพิมพ์สีมาเข้าเครื่องซอยแผ่นข้อ (Slitter) ให้เป็นแผ่นสี่เหลี่ยมเล็ก (Blank) ขนาดเท่าตัวกระป๋อง แล้วนำแผ่นสี่เหลี่ยมเล็ก มาขึ้นรูปเป็นทรงกระบอก (Body forming) ที่เครื่องม้วนขึ้นรูปกระป๋อง (Body Maker) ซึ่งจะทำการม้วนแผ่น Blank ให้เป็นรูปทรงกระบอกจากนั้นก็เชื่อมรอยต่อด้านข้างกระป๋องด้วยกระบวนการเชื่อมไฟฟ้าแบบใช้หลอดทองแดงเป็นสื่อนำกระแสไฟฟ้า ทำให้เกิดความร้อนไปหลอมละลายรอยต่อของแผ่นเหล็ก หลังจากการเชื่อมก็จะพันสเปรย์แลคเกอร์คลุมรอยเชื่อมเพื่อป้องกันการเกิดสนิม เมื่อได้เหล็กทรงกระบอกแล้วจะนำไปเข้าเครื่องขึ้นลอนเพื่อเพิ่มความแข็งแรง แล้วสุดท้ายก็จะทำการปิดผนึกฝา 1 ด้านเข้ากับตัวกระป๋อง ดังจะแสดงเป็นแผนภูมิขั้นตอนการผลิตได้ตามรูปที่ 4.3 ดังนี้



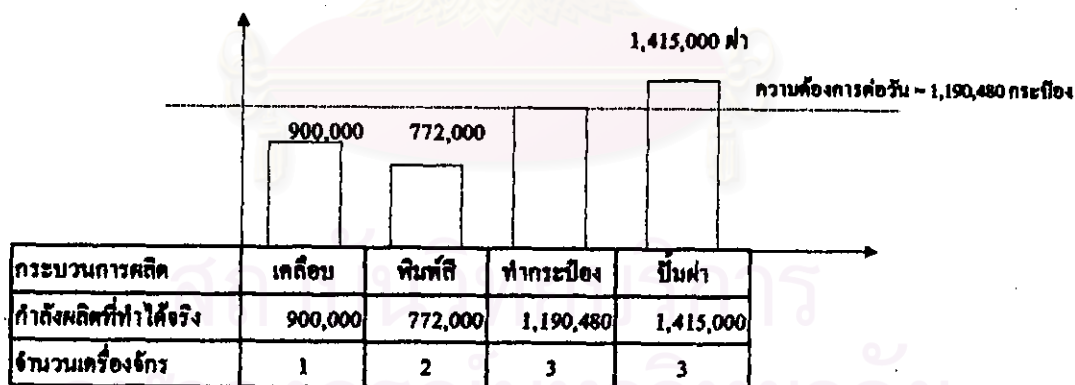
รูปที่ 4.3 แผนภูมิกระบวนการขึ้นรูปตัวกระป๋อง

4.3 การศึกษาปัญหาในสายการผลิต

จากการปัญหาในสายการผลิตที่ทำการศึกษาพบว่ามีปัญหาในด้านกำลังการผลิต ปัญหาประสิทธิภาพในการผลิต ปัญหาคุณภาพในการผลิต และเวลาที่สูญเสียในกระบวนการผลิต การเคลือบแลคเกอร์ การพิมพ์สี และการขึ้นรูปกระป๋อง ซึ่งพอจะสรุปถึงปัญหาต่าง ๆ ดังที่กล่าวมาได้ดังนี้

4.3.1 ปัญหากำลังการผลิต

จากผลการพยากรณ์ยอดขายในปี 1998 มีความต้องการใช้กระป๋องบรรจุกาแฟถึง 25 ล้านกระป๋องต่อเดือน หรือ 1,190,480 กระป๋องต่อวัน จากนั้นมาดูความสามารถของเครื่องจักรในสายการผลิตกระป๋องบรรจุกาแฟเพื่อทำการเปรียบเทียบ ดังแสดงผลการเปรียบเทียบกำลังการผลิตจริงกับปริมาณความต้องการของแต่ละกระบวนการผลิตในสายการผลิตกระป๋องบรรจุกาแฟ ตามรูปที่ 4.4 และปัญหาค่าใช้จ่ายที่เกิดขึ้นจากการจ้างพนักงานทำงานล่วงเวลาและจ้างผู้รับเหมาช่วงในการผลิตเนื่องจากกำลังการผลิตไม่เพียงพอดังในตารางที่ 4.5



รูปที่ 4.4 การเปรียบเทียบกำลังการผลิตจริงของแต่ละกระบวนการในการผลิตกระป๋องบรรจุกาแฟเทียบกับปริมาณความต้องการ

ตารางที่ 4.5 ประสิทธิภาพในการผลิตและค่าใช้จ่ายที่เกิดขึ้นในแต่ละกระบวนการผลิต
ของสายการผลิตกลุ่มกระป๋องบรรจุกาแฟ

สายการผลิต	ประสิทธิภาพ ในการผลิต	ค่าใช้จ่าย ต่อหน่วย	ค่าใช้จ่ายรับ เหมาะสม	ของเสีย	ของบกพร่อง คิด เบื้อง 100%
เคทีเอ็มแอดคเกอร์ 1	45 %	/	/	0.85%	2.35%
พิมพ์ดี 1	42 %	/	/	0.68%	3.70%
พิมพ์ดี 2	40 %	/	/	0.21%	4.50%
ขึ้นรูปกระป๋อง 2,5	80 %	/	-	1.10 %	5.80 %
ขึ้นรูปกระป๋อง 3	53 %	/	-	1.30 %	6.10 %
ปีนฝา 8	80 %	-	-	0.07%	1.20%
ปีนฝา 9	75 %	-	-	0.10%	1.90%

จากรูปที่ 4.4 ว่าพบว่าในกระบวนการผลิตเกิดปัญหาคอขวดขึ้นที่ขั้นตอนงานพิมพ์ดีและงานเคทีเอ็มแอดคเกอร์เนื่องจากความสามารถในการผลิตจริงในคอนนี้ไม่เพียงพอ กับปริมาณความต้องการที่เกิดขึ้นและเมื่อดูตารางที่ 4.5 ประกอบพบว่าประสิทธิภาพการผลิตถ้าใช้เวลาดำเนินการตามปกติพบว่าไม่สามารถผลิตได้ตามความต้องการของลูกค้าหรือความต้องการใช้งานของกระบวนการต่อไป ทำให้บางครั้งขั้นตอนการผลิตต่อไปต้องหยุดเพื่อรองานออกจากขั้นตอนนี้ จึงมีค่าใช้จ่ายจากการจ้างค่าล่วงเวลาให้แก่พนักงานมาทำงานในวันหยุดและค่าใช้จ่ายจากการส่งงานไปให้ผู้รับมาช่วยผลิตในทั้งสองกระบวนการนี้ ซึ่งถ้าสามารถเพิ่มประสิทธิภาพในการผลิตได้ก็จะทำให้มีความสามารถในการผลิตได้มากขึ้น และช่วยลดต้นทุนที่สูญเปล่าเหล่านี้ลงได้

ในขั้นตอนการขึ้นรูปกระป๋องนั้นพบว่าถ้าใช้สายการผลิตขึ้นรูปกระป๋องเพียงสองสายการผลิตจะผลิตไม่ทันความต้องการของลูกค้าเนื่องจากการผลิตนั้นได้ทำเต็มกำลังการผลิตและมีประสิทธิภาพการผลิตสูง ทำให้ต้องขยายปริมาณการผลิตส่วนที่ไม่เพียงพอมาผลิตเพิ่มเติมที่สายการผลิตกระป๋องที่ 3 ทำให้สายการผลิตกระป๋องที่ 3 ต้องเพิ่มความยืดหยุ่นในการผลิตเนื่องจากต้องมีการผลิตกระป๋องหลายขนาดทำให้มีการเสียเวลาจากการเปลี่ยนแม่พิมพ์ขึ้นรูปกระป๋องและจากตารางที่ 4.5 พบว่าสายการผลิตกระป๋อง 3 เกิดค่าใช้จ่ายค่าล่วงเวลาขึ้นเนื่องจากประสิทธิภาพในการผลิตต่ำจึงทำให้ใช้เวลาในการผลิตตามวันทำงานปกติไม่เพียงพอต่อความต้องการ

สำหรับขั้นตอนในการผลิตผ้า ในตอนนี้พบว่าเนื่องจากเครื่องผลิตผ้าในโรงงานมีอยู่ด้วยกันถึง 15 เครื่อง และมีอัตราการใช้งานเพียง 60 เปอร์เซ็นต์ คือมีกำลังการผลิตเหลืออีก 40 เปอร์เซ็นต์และสภาพเครื่องจักรส่วนมากก็ยังคงอยู่ในสภาพที่ดีเนื่องจากมีการบำรุงรักษาดีเพราะมีเวลาในการจอดเครื่องเพื่อการบำรุงรักษา และเครื่องปั่นผ้าที่ใช้ในการผลิตงานกาแฟ พบว่ามีประสิทธิภาพสูงและมีกำลังการผลิตเกินความต้องการ

4.3.2 ปัญหาประสิทธิภาพในการผลิต

จากตารางที่ 4.5 พบว่าประสิทธิภาพในการผลิตโดยรวมเฉพาะของกระบวนการเคลือบแลคเกอร์และพิมพ์สีมีประสิทธิภาพโดยรวมต่ำที่สุด ทั้งนี้อาจเนื่องมาจากทั้ง 2 กระบวนการผลิตนี้มีอายุการใช้งานของเครื่องจักรโรกระบวนการผลิตมานานกว่า 20 ปี และไม่มีทำการ overhaul เครื่องจักรในกระบวนการผลิตนี้เลยเนื่องจากไม่มีเครื่องจักรเครื่องอื่นเดินงานทดแทนได้ จึงเป็นส่วนหนึ่งที่ทำให้ประสิทธิภาพโดยรวมต่ำลงและมีผลให้เกิดเป็นปัญหาคอขวดในสายการผลิต

ประสิทธิภาพในการผลิตของสายการผลิตขึ้นรูปกระป๋องพบว่าสายการผลิตขึ้นรูป กระป๋อง 2 และ 5 ทำการผลิตกระป๋องบรรจุกาแฟเพียงอย่างเดียวและมีประสิทธิภาพสูงกว่าสายการผลิตขึ้นรูปกระป๋อง 3 ทั้งนี้เนื่องจากสายการผลิตขึ้นรูปกระป๋อง 3 ต้องผลิตกระป๋องหลายขนาดทำให้มีเวลาสูญเสียที่เกิดจากการเปลี่ยนแม่พิมพ์มาก ในขณะที่สายการผลิตขึ้นรูปกระป๋อง 2 และ สายการผลิตขึ้นรูปกระป๋อง 5 ไม่มีเวลาสูญเสียในส่วนนี้เลย จึงทำให้สายการผลิตขึ้นรูป กระป๋อง 3 มีประสิทธิภาพต่ำที่สุด

4.3.3 ปัญหาคุณภาพ

จากตารางที่ 4.5 พบว่าปัญหาคุณภาพของกระบวนการขึ้นรูปกระป๋องพบว่า มีเปอร์เซ็นต์ของเสียและของที่แยกเพื่อรอการคัดเลือกลง ทั้ง ๆ ที่มีประสิทธิภาพในการผลิตสูง ดังนั้นผู้ศึกษาจึงได้ไปทำการเก็บข้อมูลจึงได้พบว่าปัญหาของเสียที่เกิดขึ้นนั้นมีสาเหตุมาจากกระบวนการก่อนหน้าซึ่งได้แก่กระบวนการอบเคลือบแลคเกอร์และกระบวนการพิมพ์สีได้ผลิตแผ่นพิมพ์ที่มีข้อบกพร่องมาเป็นจำนวนมากแต่พนักงานตรวจสอบตรวจสอบคุณภาพตรวจไม่พบ

จึงได้มีการปะปนของแผ่นงานพิมพ์ดี กับแผ่นงานพิมพ์บกพร่องเข้ามาสู่กระบวนการขึ้นรูปกระป๋อง จึงเป็นสาเหตุให้เกิดของเสียเป็นจำนวนมากเพราะถ้าแผ่นพิมพ์ดีมีการเกิดข้อบกพร่องเวลาขึ้นรูปเป็นกระป๋องก็จะทำให้ขึ้นรูปได้ไม่สมบูรณ์

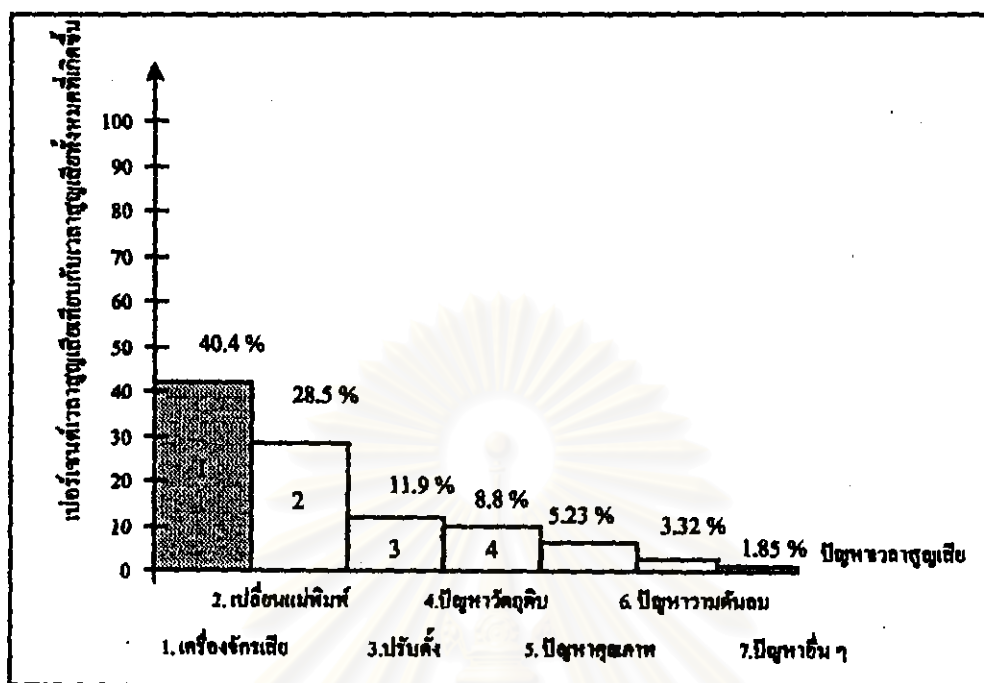
ในส่วนของการบวนการอบเคลือบแลคเกอร์ ผลผลิตที่ได้จากเครื่องเคลือบ 1 เป็นจำนวนมากถึงเฉลี่ย 2.35 เปอร์เซ็นต์ ต่อเดือนและผลผลิตจากเครื่องพิมพ์ 1 และ 2 จำนวน 3.6 เปอร์เซ็นต์ในช่วงเดือนมกราคม ถึง มิถุนายน 2541 ที่มีปัญหาต้องนำไปเลือก 100 เปอร์เซ็นต์ เพราะเป็นผลผลิตที่พบว่าไม่มีความแน่ใจในคุณภาพ (Hold for Inspection) ทำให้ต้องเสียค่าใช้จ่ายในการจ้างพนักงานมาทำการคัดเลือก มีเปอร์เซ็นต์ของเสียมากเป็นอันดับสอง และยังมีของเสียบางส่วนที่ตรวจไม่พบในกระบวนการผลิตแต่ไปก่อให้เกิดของเสียในกระบวนการต่อไป

4.3.4 ปัญหาเวลาสูญเสีย

จากการศึกษาประสิทธิภาพในกระบวนการผลิตพบว่ากระบวนการผลิตที่มีประสิทธิภาพต่ำและมีปัญหาทำให้ความสามารถในการผลิตไม่เพียงพอกับความต้องการได้แก่ กระบวนการเคลือบแลคเกอร์ 1 กระบวนการพิมพ์ดี และกระบวนการขึ้นรูปกระป๋อง 3 ดังนั้นจึงได้ทำการศึกษาเวลาที่สูญเสียของทั้ง 3 กระบวนการผลิตนี้เพื่อจะได้ทำการเลือกประยุกต์ใช้กลยุทธ์ที่เหมาะสมตามลำดับความจำเป็นและความเร่งด่วน ดังมีรายละเอียดการวิเคราะห์สาเหตุเวลาที่สูญเสียในแต่ละกระบวนการผลิต โดยสังเขปได้ดังนี้

4.3.4.1 ปัญหาเวลาสูญเสียในกระบวนการเคลือบแลคเกอร์

จากการศึกษาปัญหาเวลาที่สูญเสียในกระบวนการเคลือบแลคเกอร์ 1 พบว่ามีปัญหาเวลาสูญเสียที่เกิดขึ้นดังในรูปที่ 4.5



รูปที่ 4.5 แผนภูมิพวงโคจรแสดงปัญหาการสูญเสียเวลาของสายการผลิตเคโอบแลคเกอร์ ในช่วงเดือน มกราคม ถึง กันยายน 2541

จากรูปที่ 4.5 พบว่าปัญหาในกระบวนการเคโอบแลคเกอร์ มีปัญหาหลักคือ การเกิดเครื่องจักรเสียบหรือเครื่องจักรขัดข้องกระทันหันคิดเป็นร้อยละ 40 ของปัญหาทั้งหมด จากการศึกษาพบว่ามีสาเหตุมาจากการบำรุงรักษาที่ไม่เหมาะสม และการเกิดปัญหาเครื่องจักรเสียบ นอกจากนี้มีผลต่อการดำเนินงานของเครื่องจักรแล้ว ยังรวมถึงการที่เครื่องจักรสึกหรอหรือเสื่อมสภาพ และทำให้เกิดผลกับคุณภาพของงานเคโอบแลคเกอร์อีกด้วย และจากรายที่ 4.5 พบว่าจำนวนของเสียบหรือของที่รอคัดเลือกมีสัดส่วนมากกว่าเครื่องอื่น ๆ เนื่องจากการทำงานของเครื่องจักรในส่วนที่มีผลต่อการควบคุมคุณภาพไม่ได้รับการบำรุงรักษาหรือตรวจสอบอย่างเหมาะสมซึ่งพอสรุปสาเหตุการเกิดปัญหาเครื่องจักรเสียบได้โดยสังเขปดังนี้

- การบำรุงรักษาเป็นแบบการซ่อมบำรุงหลังเครื่องจักรเกิดการขัดข้องกระทันหัน (Breakdown maintenance) เนื่องจากว่าเป็นขั้นตอนการผลิตที่ต้องรับภาระหนัก ในการผลิตที่มีปริมาณความต้องการมากกว่ากำลังการผลิตปกติในปัจจุบัน ทำให้ต้องเดินเครื่องจักรเพื่อทำการผลิตแบบ 24 ชั่วโมง

● การบำรุงรักษาเครื่องจักรเป็นหน้าที่ของพนักงานฝ่ายซ่อมบำรุงอย่างเดียว และพนักงานซ่อมบำรุงจะมาทำการซ่อมเมื่อเครื่องจักรเสียเท่านั้น ส่วนพนักงานเดินเครื่องจักร ไม่ได้มีส่วนร่วมในการดูแลรักษาเครื่องจักรหรือหล่อลื่นประจำวันแต่อย่างใด ทำให้พนักงานซ่อมบำรุงไม่สามารถทำการแก้ไขสาเหตุต้นตอที่แท้จริงของปัญหาเครื่องจักรเสียได้ จึงทำได้แค่เพียงรักษาอาการที่ปรากฏในเบื้องต้นเท่านั้น เช่น ชุดเทอร์โบคัตช์ชำรุดชำรุดทรุดโทรมไม่ทำงานเนื่องจากน้ำมันหล่อลื่นรั่วออกหมดเพราะน้ำมันมีคุณภาพสูงกว่าปกติทำให้สูญเสียความหนืดไป เป็นสาเหตุให้แบริ่งแตกและมอเตอร์ขับเคลื่อนชำรุด ถ้าช่างซ่อมบำรุงทำแค่การเปลี่ยนมอเตอร์และชุดคัตช์ใหม่ ไม่นานปัญหาเช่นนี้จะเกิดขึ้นอีก เนื่องจากสาเหตุที่แท้จริงมาจากชุดต่อเหล็กที่ชำรุดเกิดการหลวมคลอนและ ไม่มีการหล่อลื่นน้ำมันโซ่ ปัญหาตัวอย่างที่กล่าวมานี้ พนักงานควบคุมเครื่องจักรจะเป็นผู้ที่สังเกตและรับรู้ได้ก่อนผู้อื่น

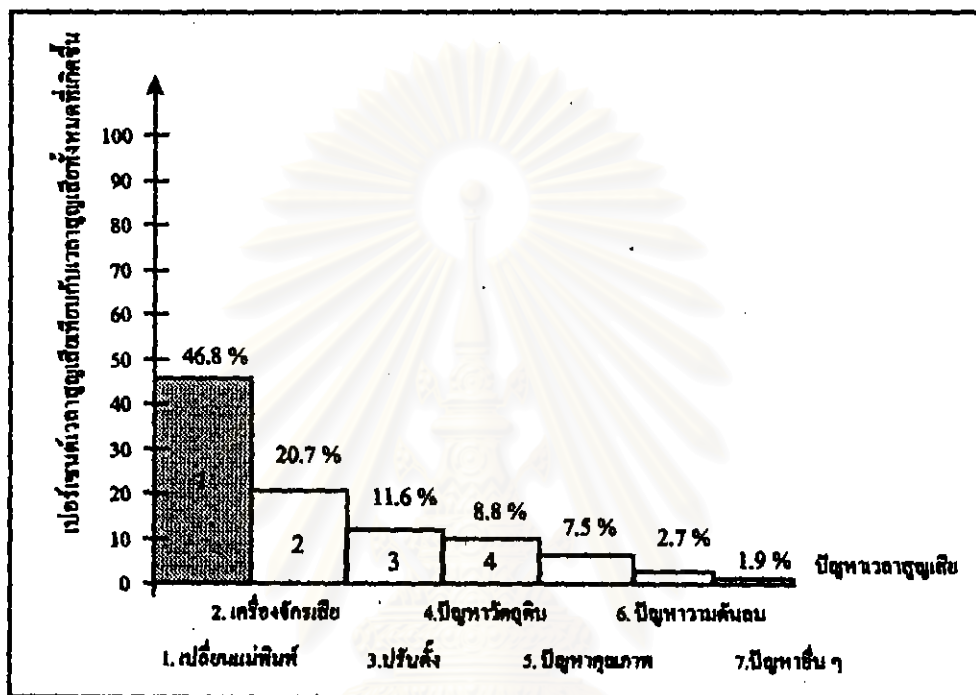
● สภาพแวดล้อมของตัวเครื่องจักรและบริเวณเครื่องจักร มีความสกปรก เนื่องจากคราบน้ำมันหล่อลื่นที่รั่วออกและคราบสกปรกที่กระเด็นออกมาจากเครื่อง

● ไม่มีการจัดการสารองอะไหล่เครื่องจักรในชิ้นส่วนอุปกรณ์ที่สำคัญ เพราะเนื่องจากไม่มีคู่มือที่ระบุขนาดของชิ้นส่วน อย่างเช่นลูกเบี้ยว บูช แบริ่ง ทำให้เวลาจะเปลี่ยนชิ้นส่วนเครื่องจักรจะต้องทำการถอดชิ้นส่วนเดิมมาวัดขนาดและสั่งทำ ทำให้เกิดเวลาในการรอคอยที่สูญเปล่า

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

4.3.4.2 ปัญหาในกระบวนการพิมพ์สี

จากการศึกษาปัญหาเวลาที่สูญเสียในกระบวนการพิมพ์สี พบปัญหาเวลาสูญเสียที่เกิดขึ้นครั้งในรูปที่ 4.6



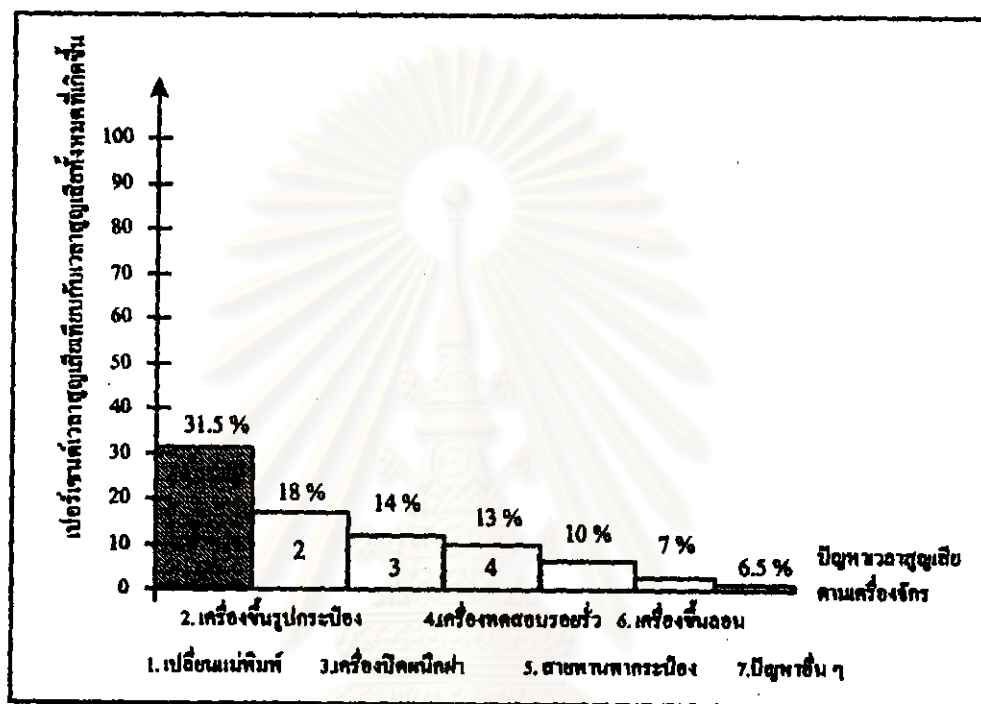
รูปที่ 4.6 แผนภูมิพาวเวอ โดแสดงสาเหตุการหยุดของเครื่องพิมพ์ ในช่วงเดือน มกราคม ถึง กันยายน 2541

จากแผนภูมิพาวเวอโดในรูปที่ 4.6 พบว่าในสาเหตุการผลิตพิมพ์สี ปัญหาที่สำคัญอันดับต้น ๆ เป็นปัญหาการหยุดเครื่องจักรเนื่องจากการเปลี่ยนงานหรือเปลี่ยนแม่พิมพ์ จากข้อมูลในอดีตตั้งแต่ มกราคม ถึง กันยายน 2540 พบว่ามีจำนวนครั้งในการเปลี่ยนแม่พิมพ์ต่อเดือนและมีเวลาเฉลี่ยในการเปลี่ยนแม่พิมพ์ต่อครั้งดังนี้

เครื่องจักร	จำนวนครั้งในการเปลี่ยนงานต่อเดือน	เวลาเฉลี่ยในการเปลี่ยนงานต่อครั้ง
พิมพ์สี 1	111	95
พิมพ์สี 2	92	100

4.3.4.3 ปัญหาเวลาสูญเสียในกระบวนการขึ้นรูปกระป๋อง

จากการศึกษาปัญหาเวลาที่สูญเสียในกระบวนการขึ้นรูปกระป๋อง 3 พบว่ามีปัญหาเวลาสูญเสียที่เกิดขึ้นดังในรูปที่ 4.7



รูปที่ 4.7 แผนภูมิพารโศคาเหตุการณ์หยุดสายการผลิตกระป๋อง 3 ในช่วงเดือน มกราคม ถึง กันยายน 2541

จากรูปที่ 4.7 พบว่าในสายการผลิตกระป๋องมีสาเหตุสำคัญในการหยุดสายการผลิตและทำให้ประสิทธิภาพโดยรวมต่ำลงได้แก่ ปัญหาการหยุดสายการผลิตเนื่องจากการเปลี่ยนงานหรือเปลี่ยนแม่พิมพ์ และจากข้อมูลในอดีตตั้งแต่ มกราคม ถึง กันยายน 2541 พบว่ามีจำนวนครั้งในการเปลี่ยนงานต่อเดือนและมีเวลาเฉลี่ยในการเปลี่ยนงานต่อครั้งดังนี้

เครื่องจักร	จำนวนครั้งในการเปลี่ยนงานต่อเดือน	เวลาเฉลี่ยในการเปลี่ยนงานต่อครั้ง
Canline 3	8	750 นาที

ปัญหาอันดับต่อ ๆ มา เป็นปัญหาเรื่องการปรับตั้งเครื่องจักรและปัญหาเรื่องเครื่องจักรเกิดการขัดข้อง ซึ่งปัญหาส่วนหนึ่งของการปรับตั้งเครื่องจักรหรือเครื่องจักรเกิดการ

ขัดข้องก็เนื่องจากการที่มีความถี่ในการเปลี่ยนแม่พิมพ์บ่อยครั้งในสายการผลิต เนื่องจากในการเปลี่ยนแม่พิมพ์จะมีส่วนของการปรับตั้งเครื่องจักรในขั้นตอนสุดท้ายของการเปลี่ยนแม่พิมพ์ การปรับตั้งเครื่องจักรที่ไม่เหมาะสมจะเป็นสาเหตุให้เกิดการขัดข้องของเครื่องจักรเล็กน้อย ๆ ในระหว่างการผลิต ทำให้เกิดเวลาสูญเปล่าเนื่องจากการปรับตั้งเครื่องจักร

ดังนั้นจึงเลือกนำกลยุทธ์ในการลดเวลาความสูญเปล่าอันเนื่องมาจากการเปลี่ยนแม่พิมพ์มาใช้ในการเพิ่มประสิทธิภาพ โดยรวมของสายการผลิตกระป๋องบรรจุกาแฟ โกลด์ 3

4.4 การกำหนดวัตถุประสงค์ระยะสั้น

ในการกำหนดวัตถุประสงค์ระยะสั้นหรือเป้าหมายประจำปี ในส่วนของกรณีศึกษานี้จะกำหนดวัตถุประสงค์ระยะสั้นให้สอดคล้องหรือสนับสนุนกับวัตถุประสงค์ระยะยาว ซึ่งในการวางแผนกลยุทธ์นั้น ได้ตัดสินใจที่จะเริ่มจากการวางแผนกลยุทธ์การเพิ่มประสิทธิภาพโดยรวมในการผลิตเป็นอันดับแรก ดังนั้นในการกำหนดวัตถุประสงค์ระยะสั้นจึงกำหนดเฉพาะปัจจัยที่ส่งเสริมต่อการเพิ่มประสิทธิภาพโดยรวมในการผลิต ได้แก่ ปัจจัยด้านคุณภาพและการเพิ่มผลผลิตของสายการผลิตกระป๋องสำหรับบรรจุกาแฟ โดยมีดัชนีวัดและวัตถุประสงค์ตามตารางที่ 4.6

ตารางที่ 4.6 ดัชนีวัดและวัตถุประสงค์ที่กำหนดสำหรับปัจจัยต่าง ๆ

ปัจจัยในการเพิ่มประสิทธิภาพโดยรวม	ดัชนีวัด	วัตถุประสงค์ที่กำหนด
คุณภาพ	ของเสีย	ลดสัดส่วนของเสียลง 50 % จากปีที่แล้ว
	ของบกพร่องหรือคัดเลือก	ลดสัดส่วนของบกพร่องหรือคัดเลือก 50 % จากปีที่แล้ว
	จำนวนข้อตำหนิจากลูกค้า	ลดจำนวนข้อตำหนิจากลูกค้าให้เหลือ 3 ครั้งต่อเดือน
การเพิ่มผลผลิต	เวลาในการเปลี่ยนแม่พิมพ์	ลดเวลาเฉลี่ยในการเปลี่ยนแม่พิมพ์ต่อครั้งลง 50 % จากเวลาเฉลี่ยเดิม
	ประสิทธิภาพเครื่องจักร	เพิ่มประสิทธิภาพเครื่องจักรอีก 25 % จากปีที่แล้ว
	จำนวนครั้งที่สายการผลิตหยุดเนื่องจากเครื่องจักรขัดข้อง	ลดจำนวนครั้งที่สายการผลิตหยุดเนื่องจากเครื่องจักรขัดข้องให้เหลือไม่เกิน 5 ครั้งต่อเดือน

4.5 การวิเคราะห์เพื่อเลือกกลวิธีในการเพิ่มผลผลิต

จากการศึกษาปัญหาในสายการผลิตกระป๋องสำหรับบรรจุกาแฟโดยละเอียดในแต่ละกระบวนการผลิตพบว่ามีปัญหาที่พอจะสรุปและเลือกกลวิธีที่จะนำมาประยุกต์ได้ดังนี้

(1) ปัญหาคอขวดในสายการผลิตมาจากกระบวนการเคลื่อนแถบเกอร์และพิมพ์ดีเป็นจุดคอขวดที่ทางบริษัทได้รับรู้ตลอดเวลาแต่ยังไม่มียุทธศาสตร์ในการขยายกำลังการผลิตโดยการซื้อเครื่องจักรใหม่มาเพิ่มและเมื่อดูจากการวิเคราะห์ประสิทธิภาพในการผลิตพบว่าประสิทธิภาพในการผลิตของทั้ง 2 กระบวนการยังมีค่าต่ำอยู่มาก และจากการวิเคราะห์ความสูญเสียพบว่ายังมีความสูญเสียเกิดขึ้นมากเช่นกันซึ่งทั้ง 2 กระบวนการจะสามารถเพิ่มกำลังการผลิตได้โดยการเพิ่มประสิทธิภาพในการผลิตและลดความสูญเสีย

(2) ในการเลือกลำดับของกลยุทธ์และกลวิธีที่จะนำมาปฏิบัติเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในการผลิตจะเริ่มจากความสูญเสียที่เป็นปัญหาหลัก ๆ ก่อน เพื่อให้ได้ผลผลิตเพิ่มมากขึ้นสามารถสรุปกลยุทธ์ที่เลือกใช้ได้ดังนี้

- กระบวนการพิมพ์ดี จะใช้กลยุทธ์ในการเพิ่มผลผลิต โดยการลดเวลาการเปลี่ยนแม่พิมพ์มาใช้เป็นกลยุทธ์อันดับแรก
- กระบวนการเคลื่อนแถบเกอร์ที่มีปัญหาหลักคือปัญหาเวลาสูญเสียจากเครื่องจักรเกิดการเสียดสีกัน จะใช้กลยุทธ์ในการเพิ่มผลผลิตโดยการบำรุงรักษาแบบทวิผลที่ทุกคนมีส่วนร่วม เป็นกลยุทธ์ที่จะนำมาปฏิบัติเป็นอันดับแรก
- กระบวนการขึ้นรูปกระป๋องพบว่ากระบวนการขึ้นรูปกระป๋อง 5 และกระบวนการขึ้นรูปกระป๋อง 2 มีประสิทธิภาพในการผลิตสูงแต่กำลังการผลิตยังไม่เพียงพอ ความต้องการของลูกค้า จึงเพิ่มกำลังการผลิตโดยขยายการผลิตไปที่กระบวนการขึ้นรูปกระป๋อง 3 ซึ่งทำให้กระบวนการขึ้นรูปกระป๋อง 3 ต้องเสียเวลาในการเปลี่ยนแม่พิมพ์มากเนื่องจากต้องผลิตกระป๋องหลายขนาด และต้องเสียค่าใช้จ่ายเพิ่มขึ้นจากการจ้างพนักงานมาทำงานต่างเวลาเนื่องจากมีเวลาสูญเสียจากการเปลี่ยนแม่พิมพ์มากทำให้ผลิตกระป๋องไม่ทันในเวลาปกติ ดังนั้นจะใช้กลยุทธ์ในการเพิ่มผลผลิต โดยการลดเวลาการเปลี่ยนแม่พิมพ์มาใช้เป็นกลยุทธ์อันดับแรก

ดังนั้นกลยุทธ์ที่เลือกเพื่อประยุกต์ใช้นั้นจะสอดคล้องกับปัญหาในสายการผลิตที่ได้ทำการวิเคราะห์ไว้สรุปได้ดังตารางที่ 4.7

ตารางที่ 4.7 กลยุทธ์ที่เลือกประยุกต์ใช้สำหรับกระบวนการต่าง ๆ ในสายการผลิต

กลยุทธ์	กระบวนการ
ลดเวลาในการเปลี่ยนแม่พิมพ์	กระบวนการพิมพ์ดี กระบวนการขึ้นรูปกระป๋อง
การบำรุงรักษาแบบทวิผลที่ทุกคนมีส่วนร่วม	กระบวนการเคลือบฉนวน

4.6 แผนการดำเนินกลยุทธ์ในระยะต้น

ในการนำกลยุทธ์ต่าง ๆ ไปประยุกต์ใช้ไม่ว่าจะเป็นกลยุทธ์ใดก็ตามที่จะนำมาพัฒนาองค์กร ก่อนการเริ่มต้นการพัฒนาหรือปรับปรุงใด ๆ ก็ตาม ควรเริ่มจากการปูพื้นฐานให้แก่ทีมงานและพนักงานเพื่อความเข้าใจในความหมายของการพัฒนาไปในทิศทางเดียวกันและเพื่อเป็นการให้เริ่มต้นทำความรู้จักคุ้นเคยกับคำศัพท์พื้นฐานต่าง ๆ เทคนิคการเพิ่มผลผลิต ดังนั้นแผนการแรกก่อนการดำเนินกลยุทธ์ต่าง ๆ นั้นจะเริ่มจากการนำทีมงานในสายการผลิตกระป๋องบรรจุกาแฟทั้งสายการผลิต และตัวแทนจากหน่วยงานอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้องมาทำการฝึกอบรมพื้นฐาน ซึ่งจะใช้เวลา 2 วันสำหรับการฝึกอบรมพื้นฐานนี้ ดังมีรายการต่าง ๆ ตามตารางที่ 4.8 ตารางที่ 4.9 และตารางที่ 4.10 ดังต่อไปนี้

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตารางที่ 4.8 แผนการการอบรมเพื่อปูพื้นฐานการเพิ่มผลผลิต

แผนการที่ 1		แผนการการอบรมเพื่อปูพื้นฐานการเพิ่มผลผลิต	
ระยะเวลาที่ใช้อบรม	2 วัน		
ผู้ดำเนินการ	แผนกเพิ่มผลผลิต แผนกฝึกอบรม		
หัวข้อการอบรม	วัตถุประสงค์		
1. ภารกิจการเป็นผู้ผลิตระดับโลก	เพื่อให้พนักงานรู้จักทางขององค์กร		
2. ความหมายการเพิ่มผลผลิต	เพื่อให้พนักงานรู้จักการเพิ่มผลผลิต		
3. เทคนิคการเพิ่มผลผลิต <ul style="list-style-type: none"> • หลักการ 5 ส • ความสูงยุเป่า 7 ประการ • TPM • แนวคิดเกี่ยวกับคุณภาพ • ลูก้าคือใคร • เทคนิคการแก้ปัญหา • 7 QC Tool • หลักการ PDCA • การสื่อสารและความสำคัญของข้อมูล 	เพื่อให้ทีมงานมีพื้นฐานการเพิ่มผลผลิตบ้างเล็กน้อย		
4. การทำงานเป็นทีม	1. เพื่อให้ทีมงานได้ทำความคุ้นเคยกัน 2. เพื่อให้พนักงานเข้าใจการทำงานเป็นทีม และรู้จักบทบาทหน้าที่แต่ละคน		

ตารางที่ 4.10 แผนการบำรุงรักษาแบบทวีผลที่ทุกคนมีส่วนร่วม

แผนการที่ 8 การบำรุงรักษาแบบทวีผลที่ทุกคนมีส่วนร่วม									
ระยะเวลาแผนการ 6 เดือน									
วัตถุประสงค์ 1. ทำการบำรุงรักษาเครื่องจักร โดยพนักงานควบคุมเครื่องมีส่วนร่วม มีการสร้างทีมงาน และเพิ่มประสิทธิภาพโดยรวมในการผลิต 2. จัดทำแผนงานในการดูแล เครื่องจักร ในเชิงป้องกันและลดจำนวนครั้งในการเกิดเครื่องจักรเสียหาย									
กิจกรรมการบำรุงรักษาแบบทวีผลที่ทุกคนมีส่วนร่วม	ผู้ดำเนินการ	เดือนที่1	เดือนที่ 2	เดือนที่3	เดือนที่4	เดือนที่5	เดือนที่ 6		
การบำรุงรักษาเชิงป้องกัน									
1. เก็บข้อมูลปัญหาเครื่องจักร	หน่วยงานบำรุงรักษา	—————							
1. ทดลองวางแผนตามคาบเวลาที่เหมาะสม	หน่วยงานบำรุงรักษา	—							
2. ออกแบบใบรายการตรวจสอบ	หน่วยงานบำรุงรักษา	—							
3. ทำการประเมินอายุชิ้นส่วนเครื่องจักร	หน่วยงานบำรุงรักษา	—————							
4. ทบทวนใบรายการตรวจสอบ	หน่วยงานบำรุงรักษา				—			—	
การบำรุงรักษาเครื่องจักรด้วยตนเอง									
1. คัดเลือกทีมงาน	แผนกเพิ่มผลผลิต	—							
2. ฝึกอบรม TPM และลงมือปฏิบัติ	แผนกเพิ่มผลผลิต	—							
3. จัดทำมาตรฐานและคู่มือการบำรุงรักษาเบื้องต้น	ทีมงาน	—————							
4. เริ่มใช้ระบบการคิดข้อเสนอความคิดปกติ	ทีมงาน	—————							
5. จัดทำบอร์ดแสดง ความก้าวหน้า	ทีมงาน		—	—	—	—	—	—	
6. ทำการตรวจติดตาม	แผนกเพิ่มผลผลิต	—————							