

บทที่ 3

วิธีการดำเนินงานวิจัย

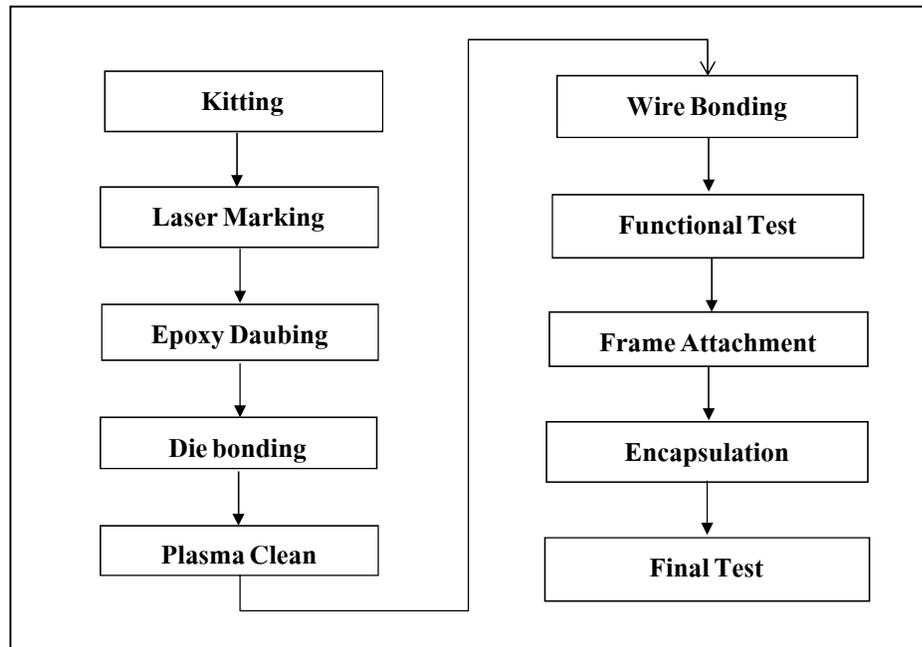
งานวิจัยนี้ เป็นการศึกษากระบวนการผลิตชิ้นงานแอลอีดีอะเรย์ขององค์กรในกรณีศึกษา เทียบกับเกณฑ์รางวัลคุณภาพแห่งชาติในหมวด 6 ซึ่งว่าด้วยเรื่องของการจัดการกระบวนการ โดยเริ่มตั้งแต่ทำการศึกษาสภาพแวดล้อมขององค์กรในกรณีศึกษา , กระบวนการผลิตชิ้นงาน, รวมไปถึงทำการประเมินการจัดการกระบวนการและวิเคราะห์ช่องว่าง (Gap Analysis) เพื่อที่จะหาแนวทางในการปรับปรุงการจัดการกระบวนการต่างๆ ให้ดียิ่งขึ้น

3.1 สภาพแวดล้อมขององค์กรในกรณีศึกษา

องค์กรในกรณีศึกษา เป็นบริษัท outsource ที่ให้บริการด้านวิศวกรรม เทคโนโลยีต่างๆ และให้บริการด้านกระบวนการผลิตที่เกี่ยวกับอุปกรณ์ด้าน Optical Components เริ่มก่อตั้งตั้งแต่ปี พ.ศ. 2541 มีพื้นที่การให้บริการประมาณ 770,000 ตารางฟุต และมีจำนวนบุคลากรที่ปฏิบัติงานอยู่ที่ประเทศไทยประมาณ 4,324 คน มีกลุ่มลูกค้าหลักเป็นลูกค้าต่างประเทศ 100% โดยองค์กรในกรณีศึกษานี้ได้ดำเนินธุรกิจกับลูกค้ามากมาย จึงได้มีการจัดสรรบุคลากรออกเป็นกลุ่มย่อยๆ เพื่อคอยตอบสนองความต้องการของลูกค้าเป็นรายๆไป กล่าวอีกนัยคือในองค์กรจะมีการจัดโครงสร้างภายในและแบ่งทรัพยากรบุคคลออกเป็นหน่วยธุรกิจย่อยๆ (Business Units: BUs) โดยงานวิจัยนี้ได้มุ่งเน้นศึกษากระบวนการผลิตชิ้นงานตัวหนึ่งในหน่วยธุรกิจหนึ่งในองค์กรในกรณีศึกษา ที่เรียกว่า แอลอีดีอะเรย์ (LED Arrays)

3.2 กระบวนการผลิตชิ้นงานแอลอีดีอะเรย์

3.2.1 ขั้นตอนกระบวนการผลิตชิ้นงานแอลอีดีอะเรย์



ภาพที่ 3.1

แสดงขั้นตอนกระบวนการผลิตชิ้นงานแอลอีดีอะเรย์

(1) Kitting เป็นขั้นตอนกระบวนการจัดเตรียมวัตถุดิบ (raw material) ต่างๆ ให้พร้อมก่อนเริ่มกระบวนการผลิตชิ้นงาน

(2) Laser Marking เป็นกระบวนการยิงเลเซอร์เพื่อระบุหมายเลขซีเรียลงบนชิ้นงานเพื่อประโยชน์ในการสืบกลับย้อนหลังว่าชิ้นงานนี้ผ่านกระบวนการผลิตด้วยเครื่องจักรใด , ผลิตเมื่อไหร่, พนักงานคนไหนผลิต

(3) Epoxy Daubing เป็นกระบวนการแต้มอีพอกซีลงบนแผ่นอลูมิเนียมไนไตร (AlN Substrate) เพื่อเตรียมที่จะวางตัวแอลอีดีให้ติดกับแผ่นอลูมิเนียมไนไตร

(4) Die Bonding เป็นกระบวนการวางตัวแอลอีดีลงบนตำแหน่งเดียวกับที่แต้มอีพอกซีแล้วจึงนำชิ้นงานใส่เข้าตู้อบ เพื่อทำให้อีพอกซี แข็งตัวแล้วตัวแอลอีดีก็จะติดกับตัว AlN substrate

(5) Plasma Clean เป็นกระบวนการทำความสะอาดพื้นผิวของตัวชิ้นงาน หลังจากผ่านกระบวนการวางตัวแอลอีดี เพราะถ้ามีสิ่งสกปรกตกค้างอยู่จะทำให้เกิดปัญหาในกระบวนการเชื่อมต่อวงจรด้วยเส้นทอง (wire bond) ต่อไป อาจจะทำให้เส้นทองไม่ติดกับตัวชิ้นงาน

(6) Wire Bonding เป็นกระบวนการที่ทำให้ตัว แอลอีดีกับแผ่นอลูมิเนียมไนไตรด์ เชื่อมต่อกันครบวงจร โดยเป็นการเอาเส้นทองมาเชื่อมต่อกันระหว่างตัวแอลอีดีกับแผ่นอลูมิเนียมไนไตรด์

(7) Functional Test เป็นกระบวนการทดสอบชิ้นงานที่ผ่านกระบวนการ wire bonding ว่าเส้นทองที่ทำการเชื่อมต่อวงจร จะต้องไม่ชื้อต หรือขาดออกจากกัน ตลอดจนรวมไปถึงการทดสอบตัวแอลอีดีด้วยว่ายังสามารถใช้งานได้

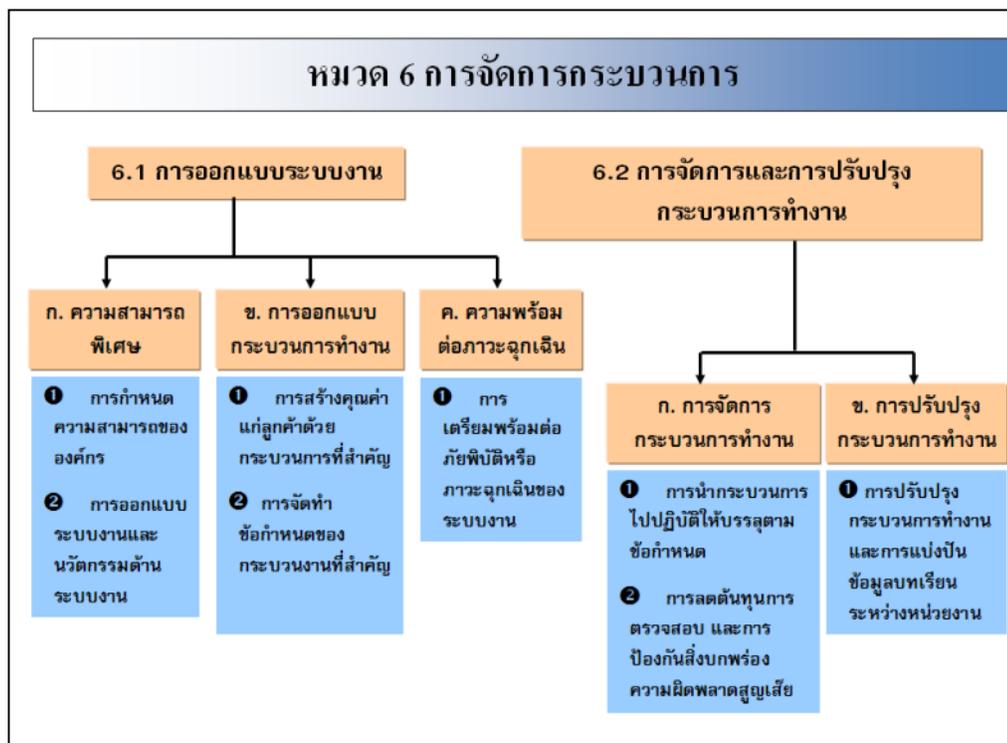
(8) Frame Attachment: เป็นกระบวนการติดตัวเฟรมเข้ากับแผ่นอลูมิเนียมไนไตรด์ โดยใช้หลักการให้ความร้อนในการยึดติด ซึ่งตัวเฟรม จะมีการเคลือบกาวอยู่ด้านหลัง คือมีการวางแผ่นอลูมิเนียมไนไตรด์บนแท่นให้ความร้อน แล้วจึงวางตัว เฟรมลงไป ทำให้กาวที่อยู่ด้านหลังตัว เฟรมละลายติดกับแผ่นอลูมิเนียมไนไตรด์คร่าวๆ ก่อน สุดท้ายต้องนำชิ้นงานไปเข้าตู้อบอีกรอบเพื่อให้กาวแข็งดียิ่งขึ้น

(9) Encapsulation เป็นกระบวนการหยอดน้ำยาเ็นแคปซูลลงไปในชิ้นงาน โดยมีจุดประสงค์เพื่อเป็นการป้องกันเส้น wire bond ไม่ให้เสียหาย

(10) Final Test เป็นกระบวนการทดสอบชิ้นงานขั้นสุดท้าย เพื่อเป็นการยืนยันว่าตัวชิ้นงานสามารถทำงานเป็นปกติ

3.3 การประเมินและวิเคราะห์ช่องว่าง (Gap Analysis)

3.3.1 การประเมินการจัดการกระบวนการขององค์กรในกรณีศึกษา



ภาพที่ 3.2

แสดงหัวข้อย่อยของหมวด 6 ที่ว่าด้วยเรื่องการจัดการกระบวนการ (ที่มา: เกณฑ์รางวัลคุณภาพแห่งชาติ เพื่อองค์กรที่เป็นเลิศ ปี 2551)

หมวด 6.1 การออกแบบระบบงาน

ก) ความสามารถพิเศษ

(1) มีการวิเคราะห์ SWOT Analysis เพื่อกำหนดปัจจัยที่สำคัญในด้านต่างๆ ที่ทำให้องค์กรในกรณีศึกษาประสบความสำเร็จ ไม่ว่าจะเป็นในเรื่องของการมีบุคลากรด้านวิศวกรรมที่มีความเชี่ยวชาญในสายการผลิตในด้านต่างๆ มีกระบวนการผลิตที่ดีเลิศ เช่น ความสามารถในการพัฒนากระบวนการ, ความสามารถในการถ่ายทอดเทคโนโลยีในกระบวนการผลิต, มีระบบสิ่งอำนวยความสะดวกที่เป็นเลิศ สามารถรองรับความต้องการของลูกค้าในทุกๆ สเกล และมี

ความสามารถในการลดต้นทุน การผลิตให้กับลูกค้า เช่น การหาแหล่งวัตถุดิบที่มีราคาถูกกว่า (turnkey material), การปรับปรุงลดค่าใช้จ่ายด้านแรงงาน (low cost LOH)

(2) มีการดำเนินธุรกิจภายใต้กฎหมาย ระเบียบ ข้อบังคับต่างๆ ไม่ว่าจะเป็นเรื่องที่เกี่ยวข้องกับความปลอดภัย อาชีวอนามัยและสภาพแวดล้อมในการทำงาน การคุ้มครองแรงงาน และยังได้รับการรับรองตามมาตรฐาน ISO 9001, ISO 14001 และ OHSAS 18001

(3) มีการจัดการเทคโนโลยีสารสนเทศภายในองค์กร คือมีระบบ Intranet ที่ใช้ในการติดต่อสื่อสารจัดการต่างๆ ไม่ว่าจะเป็นการออกเอกสารคู่มือการปฏิบัติงาน, การเบิกอุปกรณ์สำนักงาน, ตลอดจนการขอร้องแผนกสนับสนุนต่างๆ ให้ช่วยเหลือในเรื่องต่างๆ ซึ่งระบบจะสามารถพบทวนและอนุมัติการจัดการการดำเนินงานในแต่ละแผนกได้สะดวกยิ่งขึ้น โดยที่ระบบจะมีการส่งอีเมลเพื่อแจ้งให้ทราบว่ามีกรรื่องขออนุมัติต่างๆ อีกด้วย

(4) มีระบบ Data WIP Tracking (monitoring yield online) ซึ่งคอยเก็บข้อมูลต่างๆ ในระดับปฏิบัติงาน (Shop floor) นอกจากนี้ยังสามารถตรวจเช็ค, สืบค้นและทำรายการข้อมูลกระบวนการผลิตต่างๆ ได้แบบเรียลไทม์ เพื่อสนับสนุนการติดตามผลการดำเนินงาน และใช้ตัดสินใจในการปฏิบัติงานประจำ กล่าวคือพนักงานสามารถเข้าถึงข้อมูล ไม่ว่าจะเป็นข้อมูล yield daily, production rate และ defect rate

(5) มีการใช้ระบบ Oracle ซึ่งเป็นระบบฐานข้อมูล (Database) มาช่วยในการจัดการข้อมูลต่างๆ สามารถคำนวณวัตถุดิบที่ใช้ในการผลิต เปิดซื้อวัตถุดิบ และสามารถเช็คสถานะของวัตถุดิบ ได้ว่าถูกใช้ไปหรือถูกจัดเก็บอยู่ที่ไหน ซึ่งถือว่าเป็นการควบคุม วัตถุดิบ สินค้าคงคลังต่างๆ ภายในองค์กร นอกจากนี้ยังสามารถควบคุมไปถึงการทำเรื่องรับวัตถุดิบ ตลอดจนถึงการจัดส่งสินค้าให้กับลูกค้า

(6) มีระบบ ECO/ECR/ECN ในการดำเนินงานเกี่ยวกับการเปลี่ยนแปลงต่างๆ ในกระบวนการผลิต โดยที่ตัว ECO (Engineer Change Order) จะใช้ติดต่อสื่อสารกับลูกค้า ทำข้อตกลงร่วมกันระหว่างตัวองค์กรกับลูกค้า ในกรณีที่มีการเปลี่ยนแปลงกระบวนการผลิตต่างๆ , ส่วนตัว ECR (Engineer Change Request) จะใช้ในการขออนุมัติแก้ไขการเปลี่ยนแปลงต่างๆ ในกระบวนการผลิต, และในส่วนของ ECN (Engineer Change Notice) จะใช้ในการประกาศให้รู้ทั่วกันถึงการเปลี่ยนแปลงในกระบวนการ

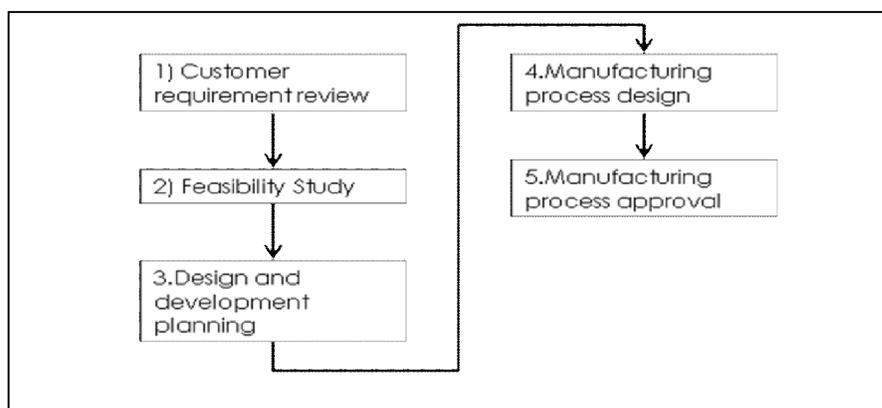
(7) มีระบบควบคุมทรัพย์สินทางปัญญา (IP Control) ถือได้ว่าเป็นจุดเด่นขององค์กร เพราะมีการดูแลใส่ใจเป็นพิเศษในเรื่องทรัพย์สินทางปัญญาของลูกค้าที่มาทำธุรกิจร่วมกัน ไม่ว่าจะเป็นเทคโนโลยี หรือกระบวนการต่างๆ ที่เป็นความลับเฉพาะของลูกค้า ตั้งแต่วัตถุดิบที่ใช้ ,

กระบวนการผลิตไปจนถึงผลิตภัณฑ์สำเร็จรูป และยังรวมไปถึงการเข้าถึงระบบเอกสารต่างๆ ของลูกค้าอีกด้วย ดังจะเห็นได้ว่าการจัดบุคลากรเป็น Business Unit เพื่อดูแลเป็นเฉพาะลูกค้าๆ ไป

(8) มีการจัดการห่วงโซ่อุปทานกล่าว คือ มีการคัดเลือกและประเมินผู้ส่งมอบ, การควบคุมสินค้าคงคลัง นอกจากนั้นยังมีการให้บริการ Material sourcing เพื่อเป็นการช่วยลดต้นทุนด้านวัตถุดิบให้แก่ลูกค้า

6.1 ข) การออกแบบกระบวนการทำงาน

(1) มีระบบวิธีการดำเนินงานสำหรับการออกแบบกระบวนการให้บริการด้านกระบวนการผลิตผลิตภัณฑ์ใหม่ๆ ที่เรียกว่า New Product Introduction (NPI) มีการเลือกใช้เทคโนโลยีในการผลิต ไม่ว่าจะเป็นการเลือกเครื่องมือต่างๆ ที่เหมาะสมกับผลิตภัณฑ์นั้นๆ โดยมีขั้นตอนการปฏิบัติที่เป็นที่ยอมรับ



ภาพที่ 3.3

แสดงขั้นตอนการออกแบบกระบวนการให้บริการด้านกระบวนการผลิต

(2) มีการทำ Control Plan เพื่อเป็นการกำหนดและควบคุมกระบวนการผลิตที่สำคัญ โดยอาศัยการนำเอา Customer Quality Requirement มาทบทวนและวิเคราะห์ เพื่อที่จะกำหนดขั้นตอนหรือกระบวนการทำงานที่สำคัญมีผลต่อคุณภาพของผลิตภัณฑ์ และสร้างความพึงพอใจให้กับลูกค้า

(3) มีการวางแผนการซ่อมบำรุงเชิงป้องกัน เช่น มีการทำ Preventive Maintenance เครื่องจักรต่างๆ ที่ใช้ในกระบวนการผลิตอย่างสม่ำเสมอ เพื่อเป็นการช่วยลดปัญหาที่อาจจะเกิดขึ้นในกระบวนการผลิต

(4) มีการสำรวจความพึงพอใจของลูกค้า (Customer Satisfaction Survey) เพื่อทำการวิเคราะห์ความพึงพอใจที่มีต่อองค์กรในด้านต่างๆ ไม่ว่าจะเป็นด้านคุณภาพ , การส่งมอบสินค้า, ความสามารถในการแก้ไขปัญหา จะได้วางแผนปรับปรุงการดำเนินงานเพื่อที่จะสร้างความพึงพอใจอย่างต่อเนื่องและยั่งยืน นอกจากนี้ยังมีการไปเยี่ยมชมลูกค้าเพื่อหาแนวทางในการพัฒนาผลิตภัณฑ์ร่วมกัน

6.1 ค) ความพร้อมต่อภาวะฉุกเฉิน

(1) มีแผนรองรับในกรณีฉุกเฉิน ไม่ว่าจะเป็นไฟดับ , น้ำท่วม กลางคือมีขั้นตอนการปฏิบัติงานในส่วนต่างๆ ภายในองค์กร เพื่อไม่ให้เกิดความสูญเสียร้ายแรงต่อองค์กร

(2) มีแผนรองรับในกรณีที่ระบบ Oracle down กล่าวคือมีขั้นตอนการปฏิบัติงานในส่วนต่างๆ ภายในองค์กร เพื่อที่จะรักษาระดับการดำเนินงานหรือการให้บริการที่เป็นประโยชน์สูงสุด ไม่ว่าจะเป็นการจัดทำรายการของกระบวนการต่างๆ ที่สำคัญที่จะต้องรักษาไว้และมีการกำหนดความรับผิดชอบอย่างชัดเจน, มีขั้นตอนการปฏิบัติงานชั่วคราวในขณะที่ Oracle down และมีวิธีการดำเนินงานหลังจากที่ระบบ Oracle กลับคืนสู่สภาพปกติ

หมวด 6.2 การจัดการและปรับปรุงกระบวนการ

6.2 ก) การจัดการกระบวนการ

(1) มีการกำหนดเป้าหมายและตัวชี้วัดตามหลักการของ Balance Score Card โดยในองค์กรในกรณีศึกษาจะมี Quality Policy ที่กำหนดให้ในแต่ละหน่วยธุรกิจ (Business Unit) จะต้องทำ Quality Objective ซึ่งจะมีการกำหนดดัชนีตัวชี้วัดในหัวข้อต่างๆ ไม่ว่าจะเป็นการในด้านคุณภาพ (Quality), ด้านของการสร้างความพึงพอใจของลูกค้า (Customer Satisfaction), ด้านการปรับปรุงกระบวนการอย่างต่อเนื่อง (Continuous Improvement), การเรียนรู้พัฒนาภายในองค์กร (Training and Learning) และมีการทบทวนเป้าหมายทุกๆ ไตรมาส

(2) มีการสร้างกลไกควบคุมกระบวนการต่างๆ ไม่ว่าจะเป็นการจัดทำเอกสารคู่มือปฏิบัติงาน (Work Instruction), ระบบ Visual Aids Control รวมไปถึงข้อกำหนดต่างๆ ตามมาตรฐาน ISO9001

(3) มีการทบทวน, ตรวจสอบเช็คผลการดำเนินงานกำไรขาดทุนในแต่ละหน่วยธุรกิจในทุกๆ ไตรมาส เพื่อจะได้หาแนวทางการปรับปรุงกระบวนการต่างๆ ให้ดียิ่งขึ้น

6.2 ข) การปรับปรุงกระบวนการทำงาน

(1) มีการวิเคราะห์ปรับปรุงแก้ไขปัญหาของเสียที่เกิดขึ้นในกระบวนการผลิต รายวัน

(2) มีการทำกิจกรรม Kaizen และ 5ส เพื่อปรับปรุงกระบวนการ คือ มีการส่งเสริมให้พนักงานสามารถนำเสนอแนะแนวทางการปรับปรุงวิธีการปฏิบัติงานให้มีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น โดยจะมีการให้รางวัลสำหรับกิจกรรมที่มีการปรับปรุงอย่างเห็นได้ชัดเจน

(3) มีระบบการจัดฝึกอบรม พัฒนาให้ความรู้แก่พนักงาน โดยมุ่งเน้นการเป็นองค์กรแห่งการเรียนรู้ มีการพัฒนาทรัพยากรบุคคล และมีการฝึกอบรมอย่างเพียงพอและสม่ำเสมอให้กับพนักงานในทุกระดับชั้น โดยมีการวางแผนการฝึกอบรมประจำปี ประจำเดือน อาจจะมีการเชิญวิทยากร ผู้เชี่ยวชาญทั้งภายในและภายนอก

3.3.2 การวิเคราะห์ช่องว่าง (Gap Analysis) ขององค์กรในกรณีศึกษา เทียบกับเกณฑ์รางวัลคุณภาพแห่งชาติและองค์กรที่เป็น Best practice

การวิเคราะห์ช่องว่างในหมวด 6.1 ก) ความสามารถพิเศษ

เกณฑ์รางวัลคุณภาพแห่งชาติ ในหมวด 6	การจัดการและกระบวนการ ของ Best practice (TAF)	การจัดการและกระบวนการของ องค์กรในกรณีศึกษา
6.1 การออกแบบระบบงาน <u>6.1 ก) ความสามารถพิเศษ</u> - การกำหนดความสามารถพิเศษ ขององค์กร - การออกแบบระบบงาน และ นวัตกรรมด้านระบบงาน	- มีการวิเคราะห์ SWOT Analysis ในแต่ละ หน่วยงานผ่านจากตัวผู้บริหาร - มีการดำเนินธุรกิจภายใต้กฎหมาย ระเบียบ ข้อบังคับต่างๆ ไม่ว่าจะเป็นเรื่อง ที่เกี่ยวกับความปลอดภัย สิ่งแวดล้อมและอา ชีวอนามัย การคุ้มครองแรงงาน และยังได้รับ การรับรองตามมาตรฐาน ISO 9001, ISO 14001 และ OHSAS 18001 - มีการจัดการเทคโนโลยีสารสนเทศและ สำนักงาน - มีการประยุกต์ใช้แนวคิดการปรับปรุงตาม วงจรหลักการของ Plan-Do-Check-Action (PDCA) ในทุกกระบวนการทั่วทั้งองค์กร มี การกำหนดเป้าหมายระดับองค์กรที่มี แนวทางที่ชัดเจนและได้มีการสื่อสารแปลงไป เป็นเป้าหมายระดับปฏิบัติงานในรูปของดัชนี ชี้วัด และระบบการตรวจสอบและทบทวน - มีการจัดการห่วงโซ่อุปทาน คือมีการ คัดเลือกและประเมินผู้ส่งมอบ, การควบคุม สินค้าคงคลัง	- มีการวิเคราะห์ SWOT Analysis ภายในองค์กร - มีการดำเนินธุรกิจที่ได้รับการ รับรองตามมาตรฐาน ISO 9001, ISO 14001 และ OHSAS 18001 - มีการจัดการเทคโนโลยีสารสนเทศ ภายในองค์กร - มีระบบ Data WIP tracking ที่ เป็นเลิศ - มีระบบ Oracle ในการจัดการ ข้อมูลต่างๆ ภายในองค์กร - มีระบบ ECO/ECR/ECN ในการ ดำเนินงานเกี่ยวกับการเปลี่ยนแปลง ต่างๆ ในกระบวนการผลิต - มีระบบควบคุมทรัพย์สินทาง ปัญญา (IP Control) - มีการจัดการห่วงโซ่อุปทาน และมี ระบบ Turnkey Material Management Supply Chain

ผลการวิเคราะห์และข้อเสนอแนะ

(1) ในเรื่องของการกำหนดความสามารถพิเศษ จะเห็นได้ว่า องค์กรในกรณีศึกษาได้มีการวิเคราะห์ SWOT Analysis เพื่อกำหนดปัจจัยที่สำคัญ โดยมีการพิจารณาถึงความต้องการของลูกค้าด้วย คล้ายๆ กับกรณีของ best practice (TAF) ซึ่งถือได้ว่าเป็นการสร้างความได้เปรียบในการแข่งขันเชิงธุรกิจ โดยที่องค์กรในกรณีศึกษามีจุดเด่น ในด้านการจัดการข้อมูล Data WIP Tracking ที่ช่วยทำให้สามารถตรวจเช็ค, สืบค้นและทำรายการข้อมูลกระบวนการผลิตต่างๆ ได้แบบเรียลไทม์ เพื่อสนับสนุนการติดตามผลการดำเนินงาน อีกทั้งยังมีส่วนที่สำคัญมากอีกอย่างหนึ่งในการให้บริการต่อลูกค้า คือ มีระบบควบคุมทรัพย์สินทางปัญญา มีการดูแลทรัพย์สินทางปัญญาของลูกค้าที่มาทำธุรกิจร่วมกัน

(2) จะเห็นได้ว่าทั้งในกรณีศึกษาและ best practice (TAF) ต่างก็มีระบบงานที่ได้รับรองตามมาตรฐาน ISO 9001, ISO 14001 และ OHSAS 18001 เหมือนกัน ซึ่งถือได้ว่าเป็นระบบงานที่มีส่วนช่วยให้องค์กรประสบความสำเร็จได้

การวิเคราะห์ช่องว่างในหมวด 6.1 ข) การออกแบบกระบวนการทำงาน

เกณฑ์รางวัลคุณภาพแห่งชาติ ในหมวด 6	การจัดการและกระบวนการ ของ Best practice (TAF)	การจัดการและกระบวนการของ องค์กรในกรณีศึกษา
6.1 การออกแบบระบบงาน <u>6.1 ข) การออกแบบ กระบวนการทำงาน</u> - การสร้างคุณค่าแก่ลูกค้าด้วย กระบวนการสำคัญ - การจัดทำข้อกำหนดของ กระบวนการที่สำคัญ	- มีการพัฒนาผลิตภัณฑ์ใหม่ๆ - มีหลักการ Quality Function Deployment (QFD) มาแปลงความต้องการของลูกค้าเป็นข้อกำหนดของกระบวนการ - มีระบบการจัดการซ่อมบำรุงเชิงป้องกันที่มี การวางแผนที่มีประสิทธิภาพสูง มุ่งเน้นให้ พนักงานในสายการผลิตมีส่วนร่วมในการ บำรุงรักษาเครื่องจักร จนกลายเป็น วัฒนธรรมในการทำงาน - มีการจัดการลูกค้าสัมพันธ์ โดยมีการตั้ง หน่วยงานเพื่อประสาน งานในการให้บริการแก่ลูกค้าโดยเฉพาะ Customer Technical Support Service (CTS)	- มีระบบวิธีการดำเนินงานสำหรับ การออกแบบกระบวนการให้บริการ ด้านการผลิตผลิตภัณฑ์ใหม่ๆ ที่ เรียกว่า New Product Introduction (NPI) - มีการทำ Control Plan เพื่อเป็น การกำหนดและควบคุม กระบวนการผลิตที่สำคัญ - มีการวางแผนการซ่อมบำรุงเชิง ป้องกัน - มีการสำรวจความพึงพอใจของ ลูกค้า (Customer Satisfaction Survey)

ผลการวิเคราะห์และข้อเสนอแนะ

(1) ในเรื่องของกระบวนการออกแบบ จะเห็นว่าในกรณีศึกษาได้มีขั้นตอนการออกแบบกระบวนการผลิตผลิตภัณฑ์ (New Product Introduction: NPI) ให้มีความเหมาะสมกับผลิตภัณฑ์นั้นๆ ในขณะที่ best practice (TAF) ใช้หลักการ QFD (Quality Function Deployment) มาช่วยในการแปลงความต้องการของลูกค้าไปเป็นข้อกำหนดในการออกแบบ ซึ่งจากสภาพแวดล้อมในกรณีศึกษาเป็นองค์กรที่ให้บริการด้านพัฒนากระบวนการผลิต (process development) ไม่ใช่พัฒนาผลิตภัณฑ์ (product development) ทำให้ประยุกต์ใช้หลักการของ QFD ค่อนข้างลำบาก เนื่องจากขาดความพร้อมด้านข้อมูลเชิงเทคนิคของตัวผลิตภัณฑ์ เพราะลูกค้าถือว่าเป็นความลับเฉพาะของลูกค้าเท่านั้น

(2) ในเรื่องของการติดตามและควบคุมกระบวนการผลิต จะเห็นได้ว่าในกรณีศึกษาได้มีการทำ Control Plan มาเป็นตัวช่วยในการกำหนดและควบคุมกระบวนการที่สำคัญต่างๆ ไม่ว่าจะเป็นการตรวจเช็คหรือกำหนดตัวชี้วัดอะไรบ้าง ก็คล้ายกับการใช้หลักการ QFD (Quality Function Deployment) มาช่วยในการแปลงความต้องการของลูกค้าไปเป็นข้อกำหนดของ TAF

(3) ในเรื่องของการประสานงานกับลูกค้า ทั้งองค์กรในกรณีศึกษาและ TAF ต่างก็มีหน่วยงานที่ทำหน้าที่วิเคราะห์ความพึงพอใจของลูกค้า จะได้ปรับปรุง , เปลี่ยนแปลงกระบวนการต่างๆ เพื่อสร้างความพึงพอใจให้กับลูกค้าอย่างต่อเนื่อง

การวิเคราะห์ช่องว่างในหมวด 6.1 ค) ความพร้อมต่อภาวะฉุกเฉิน

เกณฑ์รางวัลคุณภาพแห่งชาติ ในหมวด 6	การจัดการและกระบวนการ ของ Best practice (TAF)	การจัดการและกระบวนการของ องค์กรในกรณีศึกษา
6.1 การออกแบบระบบงาน <u>6.1 ค) ความพร้อมต่อภาวะฉุกเฉิน</u> - การเตรียมพร้อมต่อภัยพิบัติหรือ ภาวะฉุกเฉินของระบบงาน	-	- มีแผนรองรับในกรณีฉุกเฉิน ไม่ว่าจะ จะเป็นไฟดับ, น้ำท่วม - มีแผนรองรับในกรณีที่ระบบ Oracle down

ผลการวิเคราะห์และข้อเสนอแนะ

(1) จะเห็นได้ว่าองค์กรในกรณีศึกษาได้มีการเตรียมความพร้อมต่อภาวะฉุกเฉินของระบบงาน ไม่ว่าจะเป็นการมีแผนรองรับในกรณีที่เกิดไฟดับ , น้ำท่วม รวมไปถึงมีแผนการดำเนินงานในกรณีที่ระบบ Oracle down ซึ่งเป็นไปตามเกณฑ์รางวัลคุณภาพแห่งชาติอยู่แล้ว

การวิเคราะห์ช่องว่างในหมวด 6.2 ก) การจัดการกระบวนการทำงาน

เกณฑ์รางวัลคุณภาพแห่งชาติ ในหมวด 6	การจัดการและกระบวนการ ของ Best practice (TAF)	การจัดการและกระบวนการของ องค์กรในกรณีศึกษา
<p>6.2 การจัดการและปรับปรุง กระบวนการ</p> <p><u>6.2 ก) การจัดการกระบวนการ</u></p> <p>- การนำกระบวนการไปปฏิบัติให้ บรรลุตามข้อกำหนด</p> <p>- การลดต้นทุนการตรวจสอบ และ การป้องกันสิ่งบกพร่อง ความ ผิดพลาดสูญเสีย</p>	<p>- มีการกำหนดตัววัดผลการปฏิบัติงานทุก ระดับภายในองค์กร เพื่อใช้ในการติดตามและควบคุม กระบวนการผลิตทุกขั้นตอน โดยมีการใช้เทคนิคการวิเคราะห์ FMEA (Failure Mode and Effect Analysis) จัดลำดับความสำคัญของตัวชี้วัดแต่ละตัว โดยมีดัชนีชี้วัดหลัก 7 ตัว ได้แก่ “QCDIPSM” Q(Quality), C(Cost), D(Delivery), I(Innovation), P(Production), S(Safety), M(Moral)</p> <p>- มีการสร้างกลไกการควบคุมในส่วนต่างๆ เช่นระบบควบคุม Visual Control, เอกสารการปฏิบัติงานตามมาตรฐาน ISO9001</p> <p>- มีการติดตาม ตรวจสอบและทบทวนผล การดำเนินงานทั้งระยะสั้นและยาวอย่าง สม่ำเสมอ</p> <p>- มีการจัดการห่วงโซ่อุปทาน คือมีการ คัดเลือกและประเมินผู้ส่งมอบ, การ ควบคุมสินค้าคงคลัง</p>	<p>- มีการกำหนดเป้าหมาย ตัวชี้วัด ในหัวข้อต่างๆ ตามหลักการของ Balance Score Card และมีการ ทบทวนเป้าหมายทุกๆ Quarter</p> <p>- มีการสร้างกลไกควบคุม กระบวนการต่างๆ เช่นมีการ จัดทำเอกสารคู่มือปฏิบัติงาน (Work Instruction), ระบบ Visual Aids Control รวมไปถึง เอกสารต่างๆ ตามมาตรฐาน ISO9001</p> <p>- มีการทบทวน, ตรวจสอบเช็คผล กำไรขาดทุน ในแต่ละ Business Unitทุกๆ Quarter</p>

ผลการวิเคราะห์และข้อเสนอแนะ

(1) ในเรื่องของการนำกระบวนการไปสู่ภาคปฏิบัติ ทั้งในองค์กรในกรณีศึกษาและ best practice (TAF) ต่างก็มีการจัดการควบคุมกระบวนการปฏิบัติงานและการติดตามผลผ่านตัวชี้วัดที่สำคัญต่างๆ เหมือนกัน โดยในกรณีศึกษาได้ มีการกำหนดดัชนีตัวชี้วัดในหัวข้อต่างๆ ดังนี้ ด้านคุณภาพ (Quality), ด้านของการสร้างความพึงพอใจของลูกค้า (Customer Satisfaction),

ด้านการปรับปรุงกระบวนการอย่างต่อเนื่อง (Continuous Improvement), การเรียนรู้พัฒนาภายในองค์กร (Training and Learning) ส่วน best practice (TAF) มีดัชนีตัวชี้วัด 7 ตัวดังนี้ QCDIPSM ซึ่งสามารถเทียบเคียงกันได้ นอกจากนี้ต่างก็มีการทบทวนผลการดำเนินงานเป็นระยะๆ เพื่อเป็นตัวช่วยผลักดันการปฏิบัติงานเพื่อให้บรรลุตามเป้าหมายเหมือนกัน แต่ส่วนที่ต่างกันก็คือในกรณีศึกษาไม่มีการจัดลำดับความสำคัญของตัวชี้วัดเหมือนกับ best practice (TAF) ที่มีการใช้เทคนิค FMEA (Failure Mode and Effect Analysis) มาช่วยจัดลำดับความสำคัญของตัวชี้วัดแต่ละตัว

(2) ในเรื่องของ การลดต้นทุน best practice (TAF) ใช้วิธีการคัดเลือกและประเมินผู้ส่งมอบ, ควบคุมสินค้าคงคลัง และสร้างความสัมพันธ์กับผู้ส่งมอบ ในขณะที่ในกรณีศึกษา ณ สภาพปัจจุบันไม่มีการจัดการในเรื่องนี้ เพราะว่าลูกค้ายังเป็นผู้ส่งมอบวัตถุดิบในการผลิตให้อยู่ แต่ในอนาคตก็ควรจะมีแผนการพัฒนาในเรื่องของการจัดการห่วงโซ่อุปทานเหมือนกัน ไม่ว่าจะเป็นการจัดหาผู้ส่งมอบอื่น, การควบคุมสินค้าคงคลังต่างๆ ด้วยเพื่อเป็นการช่วยลดต้นทุนและสร้างความพึงพอใจให้กับลูกค้าอีกทางหนึ่ง

การวิเคราะห์ช่องว่างในหมวด 6.2 ข) การปรับปรุงกระบวนการทำงาน

เกณฑ์รางวัลคุณภาพแห่งชาติ ในหมวด 6	การจัดการและกระบวนการ ของ Best practice (TAF)	การจัดการและกระบวนการ ขององค์กรในกรณีศึกษา
6.2 การจัดการและปรับปรุง กระบวนการ 6.2 ข) การปรับปรุงกระบวนการ ทำงาน - การปรับปรุงกระบวนการทำงาน และการแบ่งปันข้อมูลระหว่าง หน่วยงาน	- มีการใช้เครื่องมือทางสถิติในการปรับปรุง คุณภาพต่างๆ มากมาย เช่น QC 7 tools, Process Mapping, Pareto, Cause Effect Diagram, FMEA, Poka Yoke, Six Sigma, etc. - เน้นการทำงานเป็นทีมลักษณะข้ามสาย งาน (Cross Function Team) คือมีการ ทำงานร่วมกันของแต่ละแผนกเพื่อให้ได้มา ซึ่งประสิทธิภาพสูงสุด - มุ่งเน้นการเป็นองค์กรแห่งการเรียนรู้โดย การพัฒนาทรัพยากรบุคคลที่เข้มแข็ง พนักงานได้รับการฝึกอบรมอย่างเพียงพอ และสม่ำเสมอภายใต้โปรแกรมการฝึกอบรม	- มีการวิเคราะห์ปรับปรุงแก้ไข ปัญหาของเสียที่เกิดขึ้นใน กระบวนการผลิตในแต่ละวัน - มีการทำกิจกรรม Kaizen และ 5ส เพื่อปรับปรุง กระบวนการ - มีระบบการจัดฝึกอบรม พัฒนาให้ความรู้แก่พนักงาน โดยมุ่งเน้นการเป็นองค์กรแห่ง การเรียนรู้

ผลการวิเคราะห์และข้อเสนอแนะ

(1) ในเรื่องของการปรับปรุงกระบวนการ เช่น การลดอัตราการเกิดของเสียในกระบวนการผลิตในกรณีศึกษาควรจะมีการประยุกต์ใช้เครื่องมือในการปรับปรุงคุณภาพต่างๆ ไม่ว่าจะเป็น Process Mapping, Cause and Effect Diagram, Six Sigma, FMEA, DOE, Poka Yoke จะได้เทียบเท่ากับ best practice (TAF) อาจจะสามารถกล่าวได้ว่าเป็นการเปลี่ยนแนวทางการปฏิบัติจาก Corrective action ให้เป็น Preventive action ซึ่งจะทำให้การปรับปรุงกระบวนการมีประสิทธิภาพมากขึ้น

(2) ในเรื่องของการแบ่งปันความรู้ในองค์กร best practice (TAF) มีการใช้ระบบข้ามสายงานในระดับปฏิบัติงาน แต่ในกรณีศึกษาไม่สามารถนำมาประยุกต์ได้เนื่องจากมีการแบ่งสายงานแบบ Business Unit จะต้องรักษาความลับของลูกค้าแต่ละหน่วยงาน แต่อาจจะมีการข้ามสายงานกันของแผนกสนับสนุนต่างๆ เพื่อให้การทำงานมีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น

3.4 ระบุประเด็นพัฒนา

จากผลการวิเคราะห์ช่องว่าง (Gap Analysis) ในหัวข้อต่างๆ ตามเกณฑ์รางวัลคุณภาพแห่งชาติ ในหมวด 6 มีดังนี้

(1) หัวข้อ 6.1ข) ที่ว่าด้วยเรื่องการกำหนดกระบวนการที่สำคัญขององค์กร อาจจะมีการนำเอาหลักการ QFD มาประยุกต์ใช้ร่วมกับขั้นตอนการออกแบบกระบวนการผลิต NPI ที่มีอยู่แล้วในองค์กร

(2) หัวข้อ 6.2ก) ที่ว่าด้วยเรื่องของการในนำกระบวนการไปปฏิบัติให้ได้ตามข้อกำหนด ในกรณีศึกษา มีการกำหนดดัชนีตัวชี้วัดในหัวข้อต่างๆ ที่ใช้ในการติดตามและควบคุมการปฏิบัติต่างๆ แต่อาจจะนำเอาเทคนิค FMEA (Failure Mode and Effect Analysis) มาช่วยจัดลำดับความสำคัญของตัวชี้วัดแต่ละตัว เพื่อให้การปฏิบัติงานมีประสิทธิภาพเพิ่มมากขึ้น

(3) หัวข้อ 6.2ก) ที่ว่าด้วยเรื่องการลงทุน ควรจะมีแผนการพัฒนาในเรื่องของการจัดการห่วงโซ่อุปทาน ไม่ว่าจะเป็นการจัดหาผู้ส่งมอบอื่น , การควบคุมสินค้าคงคลังต่างๆ ด้วยเพื่อเป็นการช่วยลดต้นทุนและสร้างความพึงพอใจให้กับลูกค้า

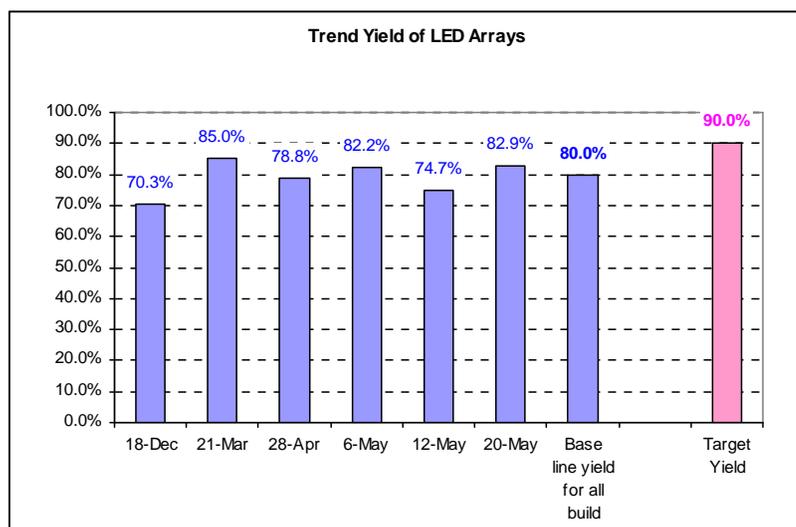
(4) หัวข้อ 6.2ข) ที่ว่าด้วยเรื่องการปรับปรุงกระบวนการ ควรจะมีการเปลี่ยนแนวทางการปฏิบัติจาก Corrective action ให้เป็น Preventive action ซึ่งจะทำให้การปรับปรุงกระบวนการมีประสิทธิภาพมากขึ้น

จะเห็นได้ว่ามีหลายหัวข้อที่ควรมีการพัฒนากระบวนการเพื่อทำให้เกิดประสิทธิภาพมากขึ้น แต่เมื่อพิจารณาถึงลำดับความสำคัญ รวมถึงความพร้อมในด้านต่างๆ ไม่ว่าจะเป็นด้านบุคลากร, เงินลงทุน รวมถึงระยะเวลาการดำเนินงานที่เหมาะสม จึงได้มีการเลือกที่จะพัฒนาหัวข้อ 6.2ข) ที่ว่าด้วยเรื่องการปรับปรุงกระบวนการ กล่าวคืออาจจะการนำเอาเครื่องมือในการปรับปรุงคุณภาพต่างๆ เช่นเทคนิค Six Sigma มาช่วยเพิ่มประสิทธิภาพในการผลิต และลดของเสียที่เกิดขึ้นในกระบวนการ และสร้างความพึงพอใจให้กับลูกค้าอย่างยั่งยืน

3.5 ขั้นตอนการวิเคราะห์ปัญหา

3.5.1 เก็บรวบรวมข้อมูล

จากการรวบรวมข้อมูลผลการดำเนินงานในกระบวนการผลิต พบว่าอัตราการเกิดของเสียที่เกิดขึ้นในกระบวนการผลิตสูงเกินไป ทำให้ผลการผลิตชิ้นงานดี (Yield) ไม่ได้ตามเป้าหมายที่ลูกค้าต้องการ โดยที่ ณ ปัจจุบันผลการผลิตชิ้นงานดี (Yield) อยู่ที่ 80% แต่เป้าหมายที่ลูกค้าตั้งเป้าไว้คือผลการผลิตชิ้นงานดี (Yield) จะต้องอยู่ที่ 90% จึงจำเป็นต้องมีการปรับปรุงกระบวนการผลิตเพื่อช่วยลดอัตราการเกิดของเสียในกระบวนการ

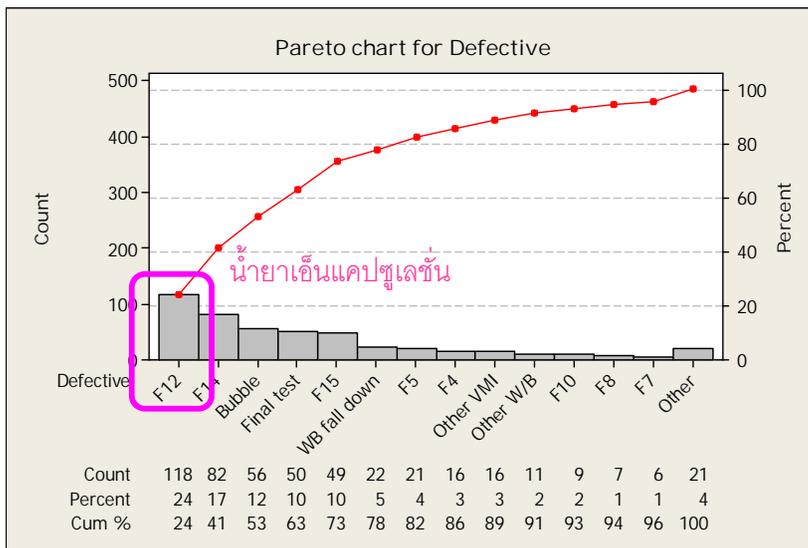


ภาพที่ 3.4

กราฟแสดงผลการผลิตชิ้นงานแอลอีดีอะเรย์

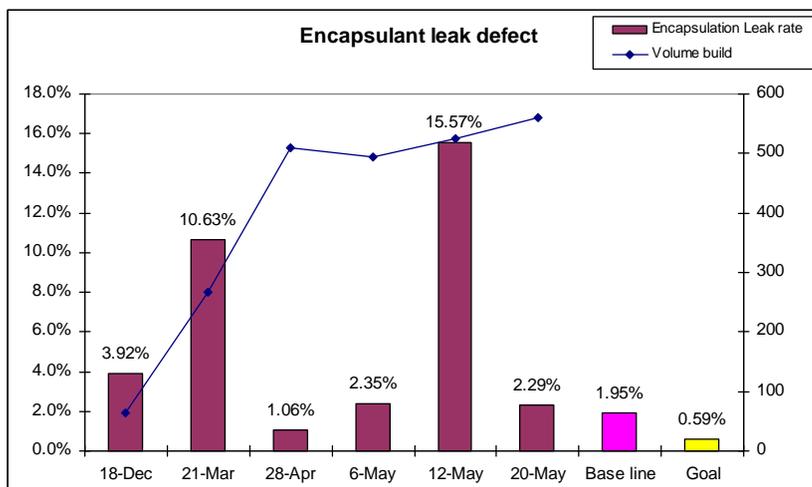
3.5.2 บ่งชี้ประเด็นปัญหาและกำหนดเป้าหมาย

จากการวิเคราะห์ข้อมูลของอัตราการเกิดของเสียต่างๆ ที่เกิดขึ้นในกระบวนการทั้งหมด ทำให้เข้าใจถึงอัตราการเกิดของเสียที่สำคัญและสมควรจะต้องมีการปรับปรุงเป็นอันดับแรกๆ นั่นก็คือของเสียที่เกิดจากน้ำยาเ็นแคปซูลเช่นกัน โดยสามารถดูได้จากกราฟพาเรโตตามภาพที่ 3.5



ภาพที่ 3.5

กราฟพาเรโตแสดงอัตราการเกิดของเสียต่างๆ ในกระบวนการผลิต



ภาพที่ 3.6

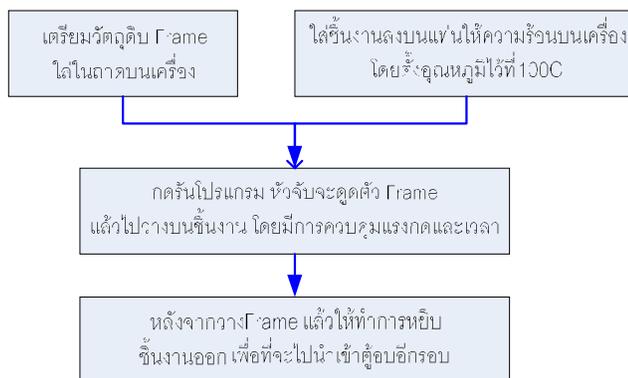
กราฟแท่งแสดงแนวโน้มการเกิดของเสีย น้ำยาเ็นแคปซูลเช่นกัน

จากการวิเคราะห์แนวโน้มการเกิดของเสีย น้ำยาเอ็นแคปซูลเลขชั้นรั่ว พบว่าอัตราการเกิดของเสียอยู่ที่ 1.95% จึงได้มีการกำหนดเป้าหมายลดอัตราการเกิดของเสียให้ต่ำลง 70% ให้เหลืออยู่ที่ 0.59%

3.5.3 การศึกษาถึงปัจจัยที่ส่งผลกระทบ

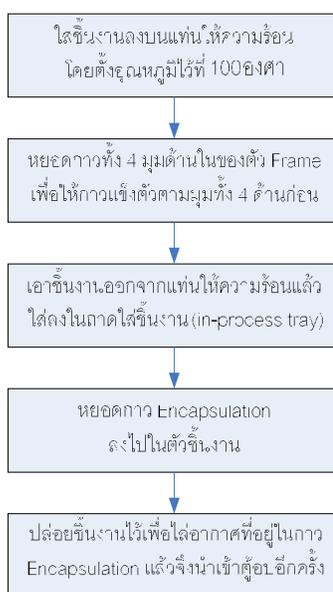
(1) ทำแผนภูมิการไหล (Process Mapping)

เริ่มจากการศึกษากระบวนการที่ทำให้เกิดของเสีย น้ำยาเอ็นแคปซูลเลขชั้นรั่ว ได้มีการทำ Process Mapping ของกระบวนการที่เกี่ยวข้อง ซึ่งได้แก่กระบวนการ ติดเฟรม และกระบวนการหยอดน้ำยาเอ็นแคปซูลเลขชั้น แสดงได้ดังภาพที่ 3.7 และ 3.8



ภาพที่ 3.7

แสดงขั้นตอนในกระบวนการติดเฟรม

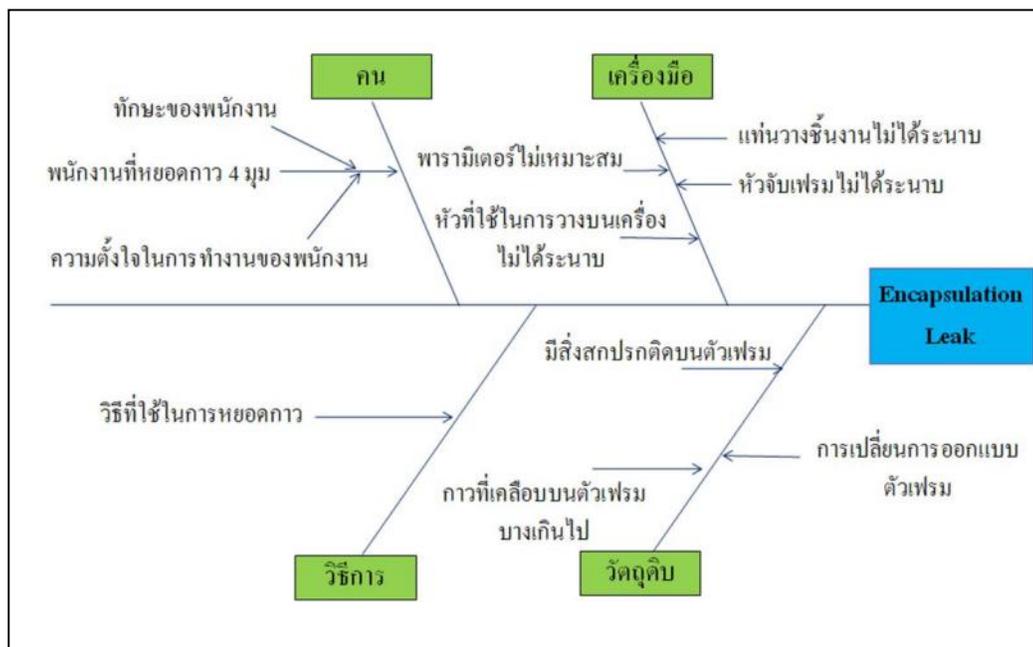


ภาพที่ 3.8

แสดงขั้นตอนในกระบวนการหยอด น้ำยาเอ็นแคปซูลเลขชั้น

(2) ทำแผนภูมิเหตุและผล (Cause and Effect Diagram)

ทำแผนภูมิเหตุและผล (Cause and Effect Diagram) เพื่อใช้ในการระดมความคิดหาสาเหตุต่างๆ ที่ทำให้เกิดของเสีย น้ำยาเอ็นแคปซูลแข็งตัวเร็ว ไม่ว่าจะเป็นในเรื่องของคน, เครื่องจักร, วัตถุดิบ รวมไปถึงวิธีการปฏิบัติงาน แสดงได้ดังภาพที่ 3.9



ภาพที่ 3.9

แสดงแผนภูมิเหตุและผล (Cause and Effect Diagram) ของของเสียน้ำยาเอ็นแคปซูลแข็งตัวเร็ว

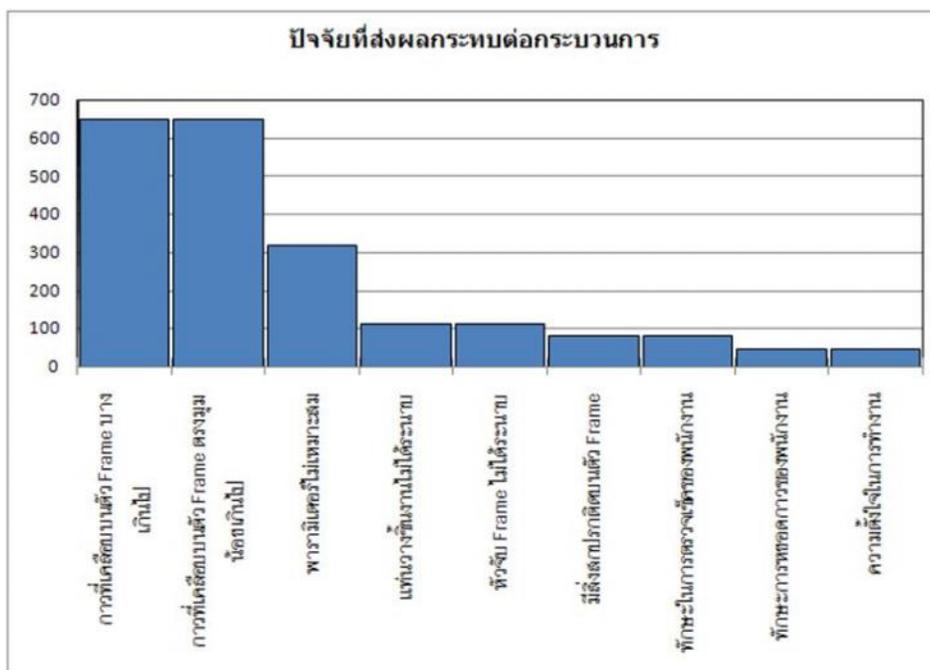
(3) ทำการวิเคราะห์ข้อบกพร่องและผลกระทบ (FMEA)

เมื่อได้สาเหตุของปัญหาที่เกิดขึ้นก็มีการนำเทคนิคการวิเคราะห์ข้อบกพร่องและผลกระทบ (Failure Mode and Effect Analysis: FMEA) มาช่วยในการจัดลำดับความสำคัญของสาเหตุต่างๆ ที่ควรจะหาแนวทางในการป้องกันไม่ให้เกิดขึ้น โดยมีการพิจารณาจากค่าความเสี่ยงของสาเหตุต่างๆ เพื่อที่จะหาปัจจัยที่ส่งผลกระทบต่อกระบวนการ นั่นก็คือ Key Process Input Variable (KPIV) นั่นเอง แสดงได้ดังตารางที่ 3.1 และภาพที่ 3.10

ตาราง 3.1

แสดงการวิเคราะห์ข้อบกพร่องและผลกระทบ (Failure Mode and Effect Analysis: FMEA)

Process Step กระบวนการ	Potential Failure Mode ลักษณะข้อบกพร่อง	Potential Failure Effect ผลกระทบ	S ความรุนแรง	Potential Cause สาเหตุข้อบกพร่อง	O โอกาสที่เกิด	Current Control มาตรการป้องกัน	D การตรวจจับ	RPN ตัวเลข ความเสี่ยง
Frame Attachment	กดเฟรมไม่แน่น	น้ำยาเย็นแคปซูลแข็งตัว	8	พารามิเตอร์ไม่เหมาะสม	4	ไม่มี	10	320
	กดเฟรมไม่แน่น	น้ำยาเย็นแคปซูลแข็งตัว	8	แผ่นวางชิ้นงานไม่ได้ระนาบ	2	มีการปรับตั้ง	7	112
	กดเฟรมไม่แน่น	น้ำยาเย็นแคปซูลแข็งตัว	8	หัวจับเฟรมไม่ได้ระนาบ	2	มีการปรับตั้ง	7	112
	กดเฟรมไม่แน่น	น้ำยาเย็นแคปซูลแข็งตัว	8	มีสิ่งสกปรกติดบนตัวเฟรม	5	มีการตรวจเช็ค	2	80
	กาวใต้เฟรมไม่พอ	น้ำยาเย็นแคปซูลแข็งตัว	8	กาวที่เคลือบบนตัวเฟรมบางเกินไป	9	ไม่มี	9	648
	กาวใต้เฟรมไม่พอ	น้ำยาเย็นแคปซูลแข็งตัว	8	กาวที่เคลือบบนตัวเฟรมตรงมุมน้อยเกินไป	9	ไม่มี	9	648
Encapsulation	หยอดกาวไม่สมบูรณ์	น้ำยาเย็นแคปซูลแข็งตัว	8	ทักษะการหยอดกาวของพนักงาน	3	มีการตรวจเช็ค	2	48
	หยอดกาวไม่สมบูรณ์	น้ำยาเย็นแคปซูลแข็งตัว	8	ความตั้งใจในการทำงาน	3	มีการตรวจเช็ค	2	48
	ไม่สามารถตรวจจับได้	น้ำยาเย็นแคปซูลแข็งตัว	8	ทักษะในการตรวจเช็คของพนักงาน	5	มีการตรวจเช็ค	2	80



ภาพที่ 3.10

กราฟพายโรตแสดงปัจจัยที่ส่งผลกระทบต่อกระบวนการ

เมื่อพิจารณาจากค่าความเสี่ยงที่ได้จากการวิเคราะห์ข้อบกพร่องและผลกระทบ แล้วนำมาจัดลำดับความสำคัญจากพาเรโต จึงสรุปได้ว่าปัจจัยที่มีผลกระทบต่อกระบวนการที่สำคัญมี ดังนี้ คือ

- 1) กาวที่เคลือบบนตัวเฟรมบางเกินไป
- 2) กาวที่เคลือบบนตัวเฟรมตรงมุมน้อยเกินไป
- 3) การปรับตั้งค่าพารามิเตอร์ไม่เหมาะสม (อุณหภูมิ, แรงกด, เวลาในการกด)

3.6 แผนการดำเนินงาน

เมื่อทราบถึงปัจจัยที่มีผลกระทบต่อกระบวนการแล้วจึงได้มีการกำหนด

- 1) วางแผนการปรับปรุงแก้ไขปัจจัยต่างๆ
- 2) นำแผนไปปฏิบัติ
- 3) ติดตามและประเมินผลการปรับปรุง

3.7 ผลการให้คะแนนในหมวด 6 ก่อนการปรับปรุง

จากที่ได้มีการเลือกที่จะพัฒนาในหัวข้อ 6.2) ที่ว่าด้วยเรื่องการปรับปรุงกระบวนการ ได้มีการประเมินตามแนวทางการให้คะแนนที่ได้กล่าวมาแล้วในหัวข้อ 2.1.6 สามารถสรุปผลการให้คะแนนอยู่ที่ 60% เพราะมีแนวทางเพื่อตอบสนองต่อข้อกำหนดโดยรวม และมีกระบวนการปรับปรุงโดยใช้ข้อมูลจริง