

บทที่ 3

การศึกษาสภาพทั่วไปของโรงงานที่เป็นกรณีศึกษา

การวิจัยเรื่องการพัฒนาและประยุกต์ใช้ระบบการวางแผนทรัพยากรการผลิตและจัดสรรงานให้กับพนักงานในกรณีศึกษาของโรงงานผลิตชิ้นส่วนอิเล็กทรอนิกส์ โดยทำการศึกษาจากโรงงานตัวอย่างซึ่ง เป็นโรงงานผลิตชิ้นส่วนอิเล็กทรอนิกส์ให้กับลูกค้าผลิตภัณฑ์ที่ทำการผลิตมีหลายรูปแบบ หลายขนาดและมีกระบวนการที่มีความแตกต่างกันไป ซึ่งในบทนี้ จะกล่าวถึงข้อมูลทั่วไปของโรงงานที่เป็นกรณีศึกษา ข้อมูลเบื้องต้นของโรงงานตัวอย่าง โครงสร้างองค์กร ขั้นตอนปฏิบัติงานขององค์กร

3.1 ข้อมูลเบื้องต้นของโรงงานตัวอย่าง

โรงงานตัวอย่างเป็นโรงงานผลิตชิ้นส่วนอิเล็กทรอนิกส์เป็นผู้ผลิตชิ้นส่วนโทรศัพท์มือถือ โดยผลิตตามคำสั่งซื้อของลูกค้าและวัตถุดิบที่ใช้ในการผลิตส่วนมากได้นำเข้าจากต่างประเทศ และตลาดทั้งหมดเป็นต่างประเทศทั้งหมดโดยมีสภาพโดยทั่วไปดังต่อไปนี้

3.1.1 ผลิตภัณฑ์ของโรงงานตัวอย่าง

ผลิตภัณฑ์ของโรงงานตัวอย่างจะผลิตตามคำสั่งซื้อของลูกค้าเป็นหลักโดยผลิตชิ้นส่วนในมือถือ โดยจะแบ่งประเภทหลักๆได้ดังนี้

3.1.1.1 ชิ้นส่วนฝาครอบ

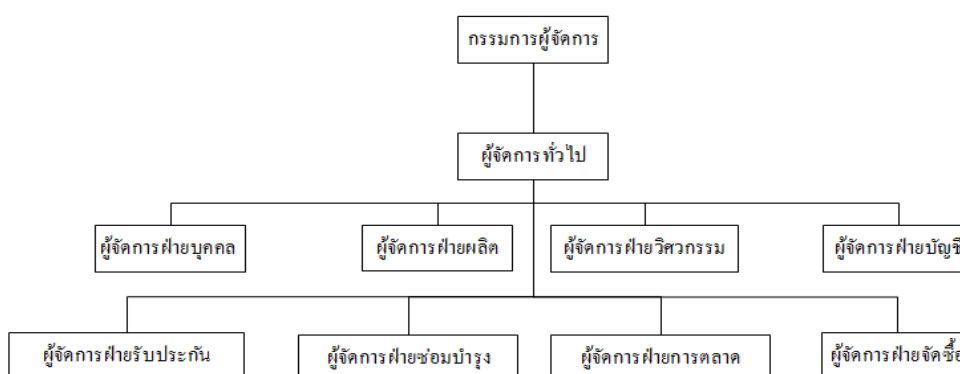
3.1.1.2 ชิ้นส่วนยางขึ้นรูปบนวงจร



ภาพที่ 3.1 แสดงตัวอย่างชิ้นส่วนวงจร

3.2 โครงสร้างองค์กรของโรงงานตัวอย่าง

โครงสร้างองค์กรประกอบไปด้วย กรรมการผู้จัดการ ผู้จัดการทั่วไป ผู้จัดการฝ่ายผลิต รองลงมาได้แก่ กรรมการบริหาร กรรมการผู้จัดการ ผู้อำนวยการฝ่ายต่างๆ ผู้จัดการฝ่ายบุคคล ผู้จัดการฝ่ายวิศวกรรม ผู้จัดการฝ่ายตลาด ผู้จัดการฝ่ายบัญชี ผู้จัดการฝ่ายคุณภาพผู้จัดการฝ่ายซ่อมบำรุง ผู้จัดการฝ่ายจัดซื้อ



ภาพที่ 3.2 แผนผังโครงสร้างองค์กร

3.3 ขั้นตอนการปฏิบัติงานการผลิตโดยรวมขององค์กร

ขั้นตอนการทำงานหลักตั้งแต่ได้รับคำสั่งซื้อจนถึงการส่งมอบให้กับลูกค้ามีรายละเอียดดังต่อไปนี้

3.3.1 เมื่อฝ่ายการตลาดได้คำสั่งซื้อของลูกค้ามา ฝ่ายขายจะทำการออกเอกสารการสั่งซื้อผ่านระบบ ERP

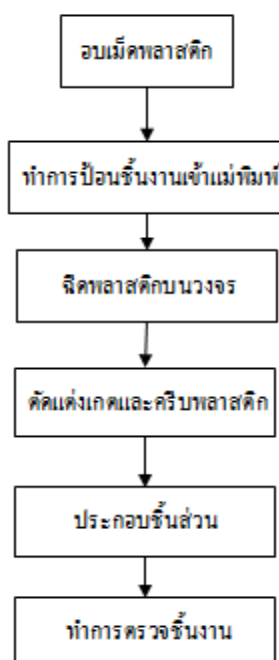
3.3.2 ฝ่ายวางแผนการผลิตได้คำสั่งซื้อของลูกค้า จะจัดเตรียมแผนการผลิตและวัตถุดิบตามคำสั่งซื้อนั้นๆ ตามตารางวัตถุดิบ (Bill of Material: BOM) ในกรณีที่เป็นสินค้าใหม่ที่ยังไม่มีตารางวัตถุดิบอยู่ในระบบ จึงจะแจ้งไปยังฝ่ายวิศวกรรมเพื่อทำการออก รายการวัตถุดิบเข้าสู่ระบบ หลังจากนั้นฝ่ายวางแผนการผลิตจึงทำการสั่งซื้อผ่านฝ่ายจัดซื้อ

3.3.3 หลังจากได้รับวัตถุดิบฝ่ายวางแผนการผลิตจะออกคำสั่งในการผลิต (work order) ผ่านระบบ หลังจากนั้นฝ่ายผลิตทำการเบิกวัตถุดิบจากคลังสินค้าตามคำสั่งการผลิตและวางตารางการผลิตให้กับแต่ละเครื่องจักรและพนักงานแต่ละส่วนงาน ในส่วนของการมอบหมายพนักงาน ก่อนที่จะผลิตสินค้าแต่ละชนิด ทางสายการผลิตต้องทำการตรวจสอบประวัติการฝึกอบรมของพนักงานแต่ละคน โดยพนักงานที่มีผลการฝึกอบรมในกระบวนการนั้นๆ จึงจะสามารถทำงานใน

กระบวนการนั้นๆ ได้ แล้วจึงมอบหมายการทำงานให้กับพนักงานในแต่ละกระบวนการ ตามจำนวนที่ได้จัดสมดุลแล้วของแต่ละประเภทสินค้า

3.3.4 งานที่ผลิตเสร็จจากฝ่ายผลิตจะต้องตรวจสอบคุณภาพ โดยฝ่ายรับประกันคุณภาพก่อนที่จะส่งไปคลังสินค้า กรณีที่สินค้าตรวจสอบไม่พบตำหนิ(Defect) ทั้งตำหนิด้านขนาด(Dimension) หรือด้วยการตรวจ (Appearance) สินค้าดังกล่าวจึงจะส่งไปยังคลังสินค้า ในขณะที่เดียวกันถ้ามีตำหนิงานดังกล่าวต้องถูกนำกลับไปให้ฝ่ายผลิตเพื่อจัดการต่อไป

3.3.5 ส่งเข้าคลังสินค้าและรอจัดส่งให้กับลูกค้าในสถานที่และวันจัดส่งนั้นๆ



ภาพที่ 3.3 แสดงขั้นตอนกระบวนการฉีดพลาสติกบนวงจรอิเล็กทรอนิกส์

3.4 ศึกษาสภาพปัญหาของโรงงานตัวอย่าง

3.4.1 การพยากรณ์ความต้องการวัตถุดิบเน้นใช้การพยากรณ์สามารถทำได้สะดวก ด้วยสาเหตุที่การพยากรณ์บางวิธีต้องหาค่าสัมประสิทธิ์ ที่ถูกต้องและเหมาะสมจึงทำให้การพยากรณ์มีค่าแม่นยำขึ้นตอนในการหาค่าสัมประสิทธิ์ ที่ให้ค่าMSE น้อยที่สุด ใช้วิธีป้อนค่าเพิ่มขึ้นทีละ0.1 ทำให้ต้องมีการคำนวณโดยการป้อนค่า $10*10*10 = 1000$ ค่า ถ้าใช้วิธีป้อนค่าเพิ่มขึ้น0.01 ต้องมีการคำนวณโดยการป้อนค่า $100*100*100 = 1,000,000$ ค่าสำหรับการพยากรณ์ที่ต้องการสัมประสิทธิ์ 3 ค่า เช่น การพยากรณ์โดยวิธี Holt-Winter's method

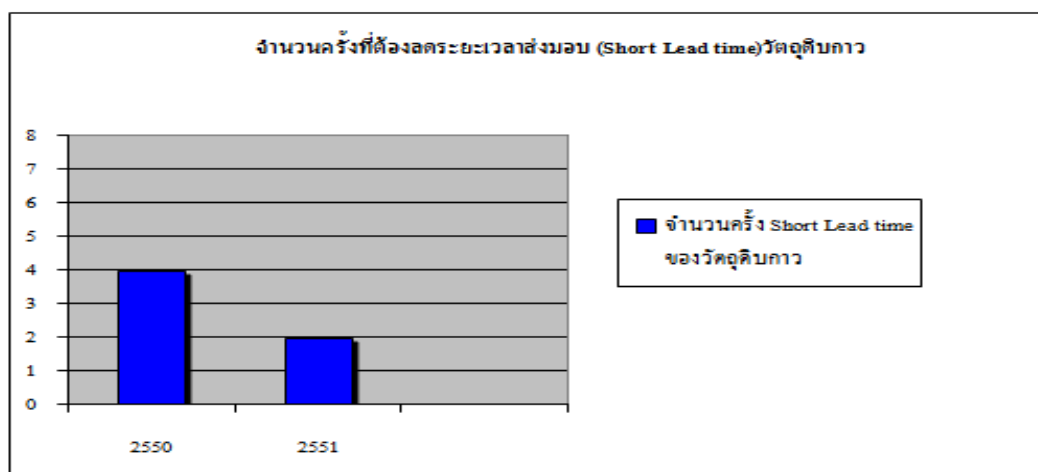
3.4.2 ลูกค้านำมีการสั่งชิ้นส่วนที่ต้องการสินค้าในช่วงเวลาที่สั้นกว่าเวลานำ(lead time) ของการสั่งวัตถุดิบในสินค้าที่ใช้พลาสติกเป็นส่วนประกอบเพียงอย่างเดียว ทำให้พลาสติกที่มีสำหรับสินค้าอื่นๆ ถูกดึงมาผลิตให้สินค้าดังกล่าว

3.4.3 ปัญหาของโรงงานตัวอย่างมีการเปลี่ยนแปลงเพิ่มเติมคำสั่งซื้ออยู่บ่อยครั้งทำให้การวางแผนทรัพยากรการผลิตต้องมีการเปลี่ยนแปลงอยู่ตลอดและต้องการสินค้าที่สั้นกว่าเวลานำ

ตารางที่ 3.1 แสดงจำนวนครั้งในการเปลี่ยนแผนการผลิตในช่วงเดือนมกราคมถึงมิถุนายน2010

เดือน	ม.ค.-2010	ก.พ.-2010	มี.ค.-2010	เม.ย.-2010	พ.ค.-2010	มิ.ย.-2010
จำนวนครั้งเปลี่ยน แผนการผลิต	8	5	6	10	6	5

3.4.4 ปัญหาของระบบ MRP ที่ใช้ในการจัดการสั่งซื้อวัตถุดิบยังมีความคลาดเคลื่อนจากข้อมูลการใช้ที่ระบุไว้ในBOM โดยเฉพาะวัตถุดิบที่มีการใช้งานที่ไม่สามารถนับได้เช่น น้ำหนักพลาสติกที่ใช้ต่อชิ้นงาน น้ำหนักกาวที่ใช้ต่อชิ้นงาน ซึ่งน้ำหนักกาวมีอัตราการระเหยหลังจากใช้ไปแล้วระยะเวลาหนึ่ง ทำให้น้ำหนักหลังจากฉีดกาวไปแล้วมาชั่งทำให้ข้อมูลการใช้ผิดพลาด และทำให้จำนวนการสั่งซื้อมีโอกาสผิดพลาดตาม



ภาพที่ 3.4 แสดงจำนวนครั้งที่วัสดุคืบขาวไม่เพียงพอในแต่ละปี

3.4.5 ปัญหาของโรงงานตัวอย่างคือการมอบหมายงานโดยตัดสินใจผ่านประวัติการฝึกอบรมเท่านั้นไม่ได้นำข้อมูลประสิทธิภาพของแต่ละบุคคลมาวิเคราะห์และตัดสินใจในการมอบหมายงานรวมถึงจำนวนพนักงานที่มาก การคำนวณข้อมูลประสิทธิภาพของแต่ละบุคคลด้วยการมอบหมายงานเพื่อให้เวลารวมมีค่าน้อยต้องใช้เวลามากในการคำนวณจากการศึกษาการผลิตตัวอย่างของสินค้าชนิดหนึ่งในโรงงานตัวอย่างจากตารางพบว่า ผลเวลารวมของการทำงานเท่ากับ 401 วินาที

ตารางที่ 3.2 แสดงการทำงานที่กระบวนการของพนักงานในช่วงวันที่11/1/2553-15/1/2553

หมายเลขพนักงาน	กระบวนการ(วินาที)			
	ขึ้นรูปพลาสติก	ตัดชิ้นงาน	ประกอบชิ้นงาน1	ตรวจชิ้นงาน1
D10001	10			
D10002		7		
D10003			18	
D10004			19	
D10005				67
D10006				58
D10007				52
D10008				62
D10009				59
D10010				49

3.4.6 ปัญหาการมอบหมายงานที่ถูกต้องตามกระบวนการ ต้องใช้เวลาในการตรวจสอบ เพราะเนื่องจากพนักงานมีจำนวนมาก ต้องอาศัยพนักงานตรวจสอบทำให้เสียเวลาช่วงที่มีการปรับเปลี่ยนในสายการผลิต ทั้งตัวพนักงานที่ปรับเปลี่ยนสายการผลิต และตัวผู้มอบหมายพนักงานแต่ละคนลงในสายการผลิต