

บทที่ 1

บทนำ



ในอดีตที่ผ่านมา สินค้าที่มีการผลิตออกมาจำหน่ายในท้องตลาด ส่วนใหญ่มักจะทำจากวัสดุจำพวกที่เป็นโลหะเป็นส่วนใหญ่ เช่น แสตนเลสสตีล ทองเหลือง ทองแดง เป็นต้น สินค้าที่ผลิตออกมาจำหน่าย มีตั้งแต่ขนาดเล็ก ไปจนถึงขนาดใหญ่ เช่น ช้อน ชัน กัดมัน้ำ เครื่องสูบน้ำ เครื่องจักร เป็นต้น ซึ่งระยะหลังเมื่อประชากรของโลกมีจำนวนเพิ่มมากขึ้น ทำให้ความต้องการในการใช้สินค้าที่ทำจากวัสดุจำพวกโลหะเพิ่มขึ้นตามไปด้วย เมื่อสินค้าเหล่านี้เป็นที่ต้องการ ของตลาดทำให้ราคาของสินค้ามีราคาที่สูงเพิ่มขึ้นตามไปด้วย ซึ่งในสินค้าบางประเภทอาจมีราคาสูงเกินความสามารถของประชาชนบางกลุ่ม ในการซื้อมาเพื่อใช้สอยได้

ด้วยสาเหตุเหล่านี้ ในระยะต่อมาจึงได้มีการคิดค้น เพื่อหาวัสดุชนิดใหม่ อื่น ๆ ที่จะนำมาเพื่อใช้ในการผลิต สมองกับความต้องการของคนเพิ่มขึ้น ในที่สุดจึงได้มีการค้นพบวัตถุดิบชนิดใหม่ จำพวกโพลีเมอร์ หรือ พลาสติกขึ้นในระยะเวลาที่ไม่ยาวนานี่เอง เป็นอีกทางเลือกหนึ่งของผู้บริโภค ในการเลือกใช้ โดยที่สินค้า ที่มีการผลิตจากการใช้วัตถุดิบ จำพวกพลาสติก มีคุณสมบัติที่ดี ในด้านต่าง ๆ เช่น ราคาของสินค้าที่ขายจะมีราคาที่ถูกลงกว่า มีขั้นตอนการผลิตง่ายและซับซ้อนน้อยกว่า ผู้ผลิตสามารถที่จะผลิตได้ในแต่ละครั้งมีปริมาณที่มาก โดยอาจใช้เวลาที่น้อยกว่า โดยมีคุณสมบัติทางการใช้งาน อยู่ในระดับที่น่าพอใจ รวมทั้งสามารถผลิตสินค้า ที่มีสีสันสวยงามได้เป็นจำนวนมาก เป็นที่ต้องการของประชาชนในตลาด เป็นต้น

ดังนั้นสินค้าที่มีการผลิตจากวัตถุดิบที่เป็น พลาสติกจึงได้รับความนิยมอย่างสูง ในระยะเวลาต่อมา ทั้งในส่วนของผู้ผลิตและส่วนของผู้บริโภค ด้วยเหตุนี้จึงทำให้อุตสาหกรรมการผลิตสินค้าจากพลาสติก เติบโตขึ้นอย่างรวดเร็ว และนับมีอัตราการเติบโตที่สูงมากในปัจจุบัน เมื่อเทียบกับ โรงงานอุตสาหกรรมที่มีการผลิตสินค้าจากวัตถุดิบชนิดอื่น ๆ

ในโรงงานอุตสาหกรรม ที่มีการจัดให้มีกระบวนการผลิตขึ้น เพื่อทำการผลิตเป็นสินค้าส่งขายในตลาด การที่จะทำให้เจ้าของกิจการโรงงานหรือผู้ผลิต สามารถที่จะขายสินค้าได้ดีในตลาด หรือขายได้ปริมาณที่มาก เป็นสิ่งที่ผู้ผลิตทุกคนต้องการเป็นอย่างยิ่ง ซึ่งหมายถึงโอกาส ที่จะสร้างผลกำไรได้ปริมาณมาก เป็นไปได้สูง แต่การมองในลักษณะนั้นเป็นการมอง ที่

ไม่ถูกต้องนัก เพราะเป็นการมองในแง่เดียว นั่นคือการทำที่ผู้ผลิตจะสามารถ มีผลกำไรจากการประกอบการในอัตราที่สูง ยิ่งขึ้นกับอีกหลากหลายปัจจัย เช่น การดำเนินการผลิตมีต้นทุนในการผลิตที่ต่ำ ขณะเดียวกันสามารถทำการผลิตเป็นสินค้า เพื่อส่งออกไปได้ในปริมาณที่สูง การดำเนินการผลิต สามารถกระทำการได้อย่างมีประสิทธิภาพสูง พนักงานในโรงงานมีการทำงานได้ดีมีประสิทธิภาพ สินค้าที่ทำการผลิตออกมามีคุณภาพดีเป็นที่ต้องการของตลาด ปริมาณของเสียที่เกิดขึ้นในขั้นตอนต่าง ๆ ของกระบวนการผลิตมีค่าต่ำ เป็นต้น

ในที่นี้กล่าวได้ว่า มีปัจจัยหนึ่งที่นับว่ามีความสำคัญอย่างมาก กับการผลิตในโรงงานนั่นก็คือ ปริมาณของเสียที่เกิดขึ้นในกระบวนการผลิต นับได้ว่าเป็นปัญหา ที่ผู้ผลิตทุกคนไม่ต้องการให้เกิดมีขึ้นหรือให้มีปริมาณการเกิดน้อยที่สุด จึงถือเป็นหน้าที่หลักของผู้ประกอบการผลิตทุกแห่ง จะต้องหาวิธีการและแนวทางในการควบคุม เพื่อไม่ให้เกิดปริมาณของเสีย เกินกว่าเป้าหมายที่กำหนด และต้องพยายามลดปริมาณของเสียลงให้ได้ จึงจะทำให้โรงงานสามารถผลิตสินค้าที่ดีมีคุณภาพออกมาได้ ซึ่งในระยะยาวย่อมจะทำให้ ต้นทุนในการผลิตของโรงงานมีปริมาณลดลง ผู้ทำการผลิตย่อมจะได้รับผลกำไร จากการขายสินค้าในอัตราที่สูง ตามไปด้วย

ในสภาวะปัจจุบัน ในสภาพที่มีการเปิดเสรีทางการค้าและการลงทุน ย่อมจะทำให้ผู้ประกอบการผลิต จะต้องเร่งทำการพัฒนาและปรับปรุงระบบการผลิต ในโรงงานของตนเอง ทั้งในด้านของคุณภาพ และต้นทุนการผลิตที่มีแนวโน้มที่สูงขึ้นให้ลดลง เพื่อที่โรงงานจะสามารถดำเนินธุรกิจ ต่อไปได้ในสภาพการณ์ปัจจุบันและอนาคตอย่างมั่นคง

จากสภาพการแข่งขันที่เกิดขึ้นในปัจจุบัน และมีแนวโน้มที่จะขยายตัวเพิ่มสูงขึ้นเรื่อย ๆ ในวงการอุตสาหกรรมการผลิตสินค้าแทบทุกประเภท โดยเฉพาะในโรงงานอุตสาหกรรมผลิตทางด้านพลาสติก ซึ่งในแต่ละปีจะมีจำนวนของโรงงานผลิตทางด้านนี้ ที่มีการเพิ่มขึ้นในอัตราที่สูง ย่อมหมายถึงการความจำเป็นที่จะต้องมีการปรับปรุงในทุก ๆ ด้าน เช่น ด้านการผลิต รวมทั้งจะต้องเร่งลดความสูญเสียที่เกิดขึ้นในกระบวนการผลิต ให้มีการเกิดน้อยที่สุดเท่าที่จะสามารถทำได้ จึงจะสามารถดำเนินการผลิตต่อไปได้

1.1 ภูมิหลัง

จากการศึกษาข้อมูล จากโรงงานอุตสาหกรรมผลิตสินค้าประเภทพลาสติกตัวอย่าง ซึ่งเป็นโรงงานที่ดำเนินการผลิตประกอบไปด้วย กระบวนการต่างๆ หลายกระบวนการซึ่งประกอบด้วย กระบวนการฉีดพลาสติก (INJECTION) กระบวนการสกรีน(SCREEN) กระบวนการประกอบ (ASSEMBLY) กระบวนการพ่นสี (PAINT) ซึ่งลักษณะการดำเนินธุรกิจของบริษัทเป็นการผลิตจัดอยู่ในประเภท การรับจ้างผลิตสินค้าประเภทพลาสติก จากบริษัทลูกค้าภายนอก โดยการรับใบสั่งการผลิตมาจากบริษัทของลูกค้าตาม ปริมาณที่ลูกค้าเป็นผู้กำหนด

1.1.1 โครงสร้างองค์กร

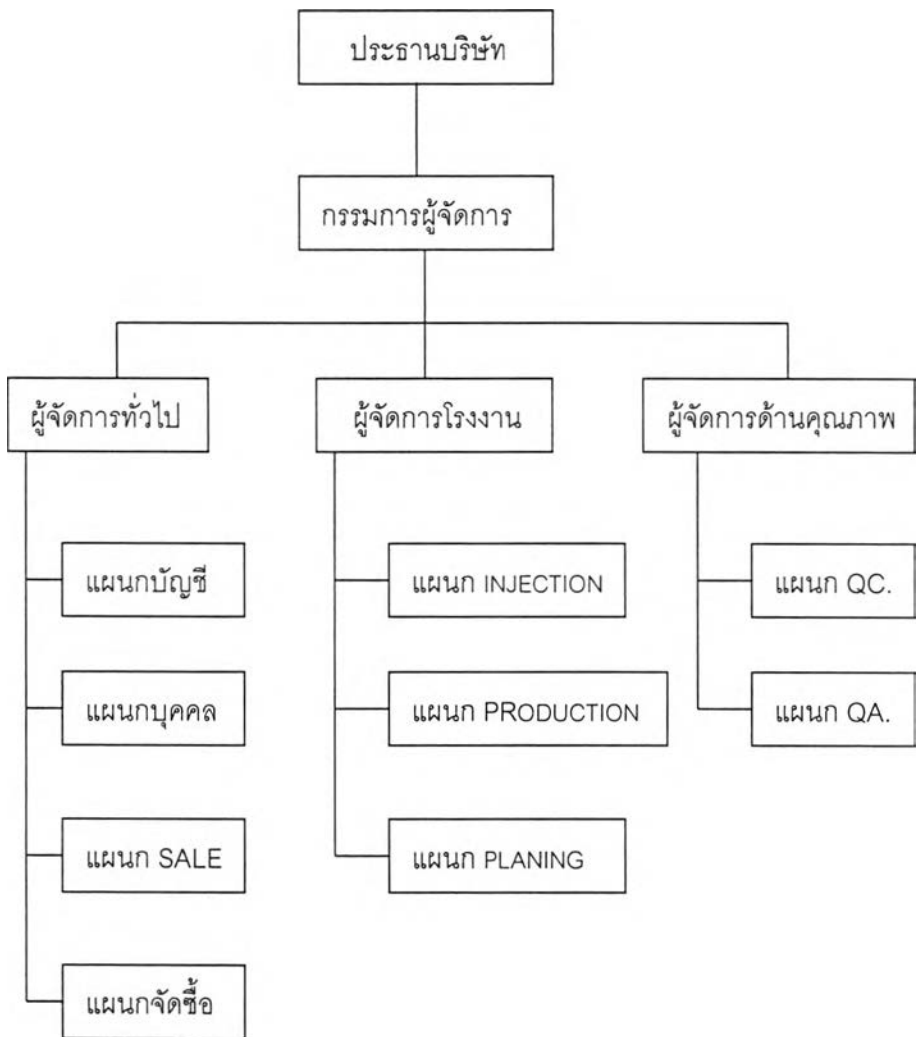
ในการจัดการบริหารการผลิตในโรงงานของบริษัท จะประกอบไปด้วยส่วนต่างๆ ได้แก่ ประธานบริษัท จะทำหน้าที่เป็นประธานในการควบคุมและการจัดการบริหารงาน ภายในบริษัท ทั้งหมด กรรมการผู้จัดการ จะทำหน้าที่ในการบริหารงานในโรงงานทั้งหมด โดยจะทำการควบคุม 3 ฝ่าย คือ ฝ่ายจัดการทั่วไป ฝ่ายจัดการโรงงาน และฝ่ายจัดการด้านคุณภาพ โดยในแต่ละฝ่ายจะมีการควบคุมการทำงานกันชัดเจน กล่าวคือ ผู้จัดการทั่วไปเป็นผู้มีอำนาจสูงสุดของฝ่ายจัดการทั่วไป ควบคุมดูแลงานในแผนกบัญชี แผนกบุคคล แผนก SALE และแผนกจัดซื้อ ผู้จัดการโรงงานเป็นผู้มีอำนาจสูงสุดของฝ่ายจัดการโรงงาน ควบคุมดูแลงานในแผนกINJECTION แผนก PRODUCTION และแผนก PLANING ส่วนผู้จัดการด้านคุณภาพเป็นผู้มีอำนาจสูงสุดของฝ่ายจัดการด้านคุณภาพ ควบคุมดูแลงานในแผนก QC. และแผนก QA. ซึ่งแผนผังองค์กรของบริษัท แสดงได้ดังรูปที่ 1.1

จำนวนบุคลากรในแผนกต่าง ๆ มีทั้งสิ้น 1200 คน ดังแสดงในตารางที่ 1.1 ซึ่งพบว่าในแผนกQC และ QA มีการดำเนินการควบคุมคุณภาพในกระบวนการผลิต มีจำนวนในสัดส่วนของพนักงานควบคุมคุณภาพ ต่อพนักงานในการผลิต เป็น 1 : 20 ซึ่งนับว่ามีปริมาณที่ไม่มาก ต่อความรับผิดชอบในการควบคุมคุณภาพสินค้าที่มีการผลิตในกระบวนการผลิตต่างๆ ภายในโรงงานแห่งนี้

ตารางที่ 1.1 จำนวนบุคลากรในแผนกต่าง ๆ ของโรงงาน

แผนก	จำนวนพนักงาน (คน)
1.แผนกบัญชี	15
2.แผนกบุคคล	10
3.แผนก SALE	30
4.แผนก จัดซื้อ	10
5. แผนก INJECTION	420
6.แผนก PRODUCTION	593
7.แผนก PLANING	22
8. แผนก ควบคุมคุณภาพ(QC / QA)	60
รวม	1200

จากตารางที่ 1.1 จะพบว่า จำนวนของพนักงานในโรงงานแห่งนี้ ส่วนใหญ่จะมีการทำงาน อยู่ในแผนกเกี่ยวกับด้านการผลิตเป็นส่วนใหญ่ โดยมีจำนวนของพนักงานด้านการผลิต เรียงตามลำดับจากมากไปหาน้อย 3 อันดับแรก ได้แก่ แผนก PRODUCTION แผนก INJECTION และแผนก ควบคุมคุณภาพ โดยมีพนักงานรวมเท่ากับ 89 % เทียบกับจำนวนของพนักงานทั้งหมดที่ทำงานอยู่ในโรงงานแห่งนี้



รูปที่ 1.1 แผนผังองค์กรของบริษัท

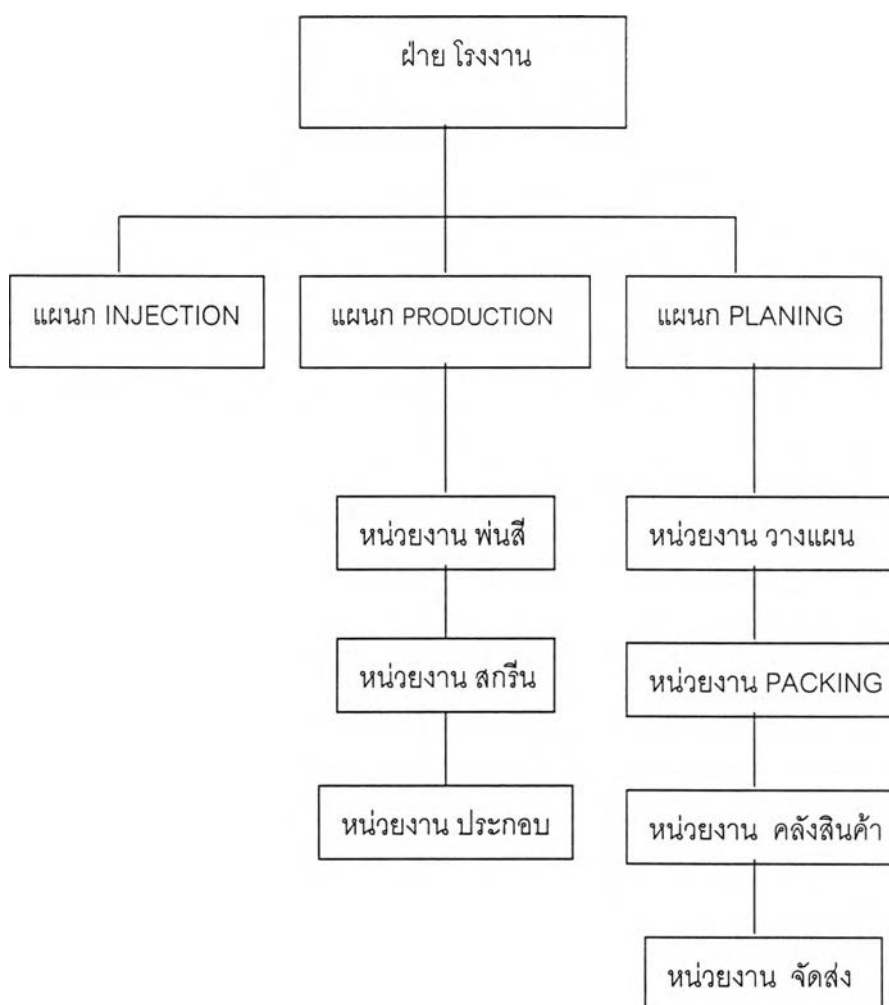
ในที่นี้เราได้ให้ความสำคัญในส่วนของโรงงานด้านการผลิตเป็นอันดับแรก เนื่องจากเป็นฝ่ายที่ทำรายได้ให้กับบริษัท และมีผลกระทบต่อกิจกรรมด้านต่างๆในโรงงาน ที่อาจทำให้เกิดความสูญเสียในด้านต่างๆ ได้มาก ซึ่งสภาพทั่วไปของโรงงานตัวอย่าง ในฝ่ายที่ทำการผลิตชิ้นงานจะประกอบไปด้วย 3 แผนกหลัก ได้แก่ แผนก INJECTION แผนก PRODUCTION และแผนก PLANING ซึ่งแผนกต่างๆ เหล่านี้ ได้มีการกระจาย อยู่ภายในส่วนของโรงงานย่อยต่างๆ ภายในบริษัทและประกอบด้วยจำนวน 5 โรงงานย่อย ซึ่งมีรายละเอียดของแผนกต่างๆ พอสังเขปดังต่อไปนี้

(ก) แผนก INJECTION จะทำการขึ้นรูปเพื่อฉีดให้เป็นชิ้นงานพลาสติกที่ต้องการโดยเมื่อได้เป็นชิ้นงานออกมาก็จะทำการแยกประเภทของชิ้นงานออกเป็น 2 ประเภท คือ ชิ้นงานที่ไม่จำเป็นต้องผ่านกระบวนการใดอีก จะทำการ PACKING แล้วส่งไปเก็บยังคลังสินค้าพร้อมที่จะทำการจัดส่งไปให้กับบริษัทลูกค้าทันที และชิ้นงานอีกประเภทที่จำเป็นต้องนำไปผ่านกระบวนการผลิตอื่นต่อไปก่อนส่งชิ้นงานให้กับลูกค้า เช่น กระบวนการพ่นสี กระบวนการสกรีน เป็นต้น ชิ้นงานพลาสติกประเภทนี้จะมีการ PACKING แล้วทำการส่งไปเก็บยัง STOCK ชั่วคราวภายในโรงงาน เพื่อรอหน่วยงานอื่นถัดไปที่ต้องการนำชิ้นงานพลาสติกไปผลิต จะมาทำการเบิกชิ้นงานจาก STOCK ไปทำการผลิตต่อในกระบวนการ

(ข) แผนก PRODUCTION จะประกอบไปด้วย 3 หน่วยงานหลักได้แก่ หน่วยงานพ่นสี หน่วยงานสกรีน และหน่วยงานประกอบ ในหน่วยงานพ่นสีจะทำการเบิกชิ้นงาน INJECTION มาทำการพ่นสี ชิ้นงานที่พ่นสีได้จะมีการส่งไปจัดเก็บยัง พื้นที่STOCK เก็บชิ้นงานพ่นสีภายในของโรงงาน เพื่อรอเบิกไปทำการผลิตต่อในกระบวนการอื่น ๆ หรือทำการ PACKING ส่งไปเก็บยังคลังสินค้า เพื่อรอจัดส่งชิ้นงานไปให้กับบริษัทลูกค้า หน่วยงานสกรีนเป็นหน่วยงานที่ทำการสกรีนเป็นตัวอักษรต่างๆ ลงบนชิ้นงาน จะทำการเบิกชิ้นงาน INJECTION หรือชิ้นงานที่พ่นสีแล้วมาทำการสกรีน ชิ้นงานที่สกรีนได้จะมีการเบิกไปทำการประกอบ ในกระบวนการประกอบต่อไป และมีชิ้นงานบางส่วนที่ไม่ต้องทำการประกอบอีกก็จะทำการ PACKINGส่งไปเก็บยังคลังสินค้า เพื่อรอจัดส่งไปให้กับบริษัทลูกค้าทันที และหน่วยงานประกอบจะทำการเบิก ชิ้นงานจากหน่วยงานต่างๆ และที่จัดเก็บอยู่ใน STOCK มาทำการประกอบเป็นชิ้นงานที่สมบูรณ์ และทำการ PACKINGส่งไปเก็บยังคลังสินค้า เพื่อรอจัดส่งไปให้กับบริษัทลูกค้าต่อไป

ค. แผนก PLANING จะ ประกอบไปด้วย 4 หน่วยงานหลักได้แก่ หน่วยงานวางแผน หน่วยงานคลังสินค้า หน่วยงาน PACKING และหน่วยงานจัดส่ง ในหน่วยงานวางแผนจะทำ

การวางแผนการผลิตประจำเดือน เพื่อส่งให้กับแผนก INJECTION และ PRODUCTION เพื่อทำการผลิต ในหน่วยงานคลังสินค้าจะมีพนักงาน ที่คอยรับและจ่ายชิ้นงานที่ผลิตสำเร็จ เพื่อรอจัดส่งไปให้กับบริษัทลูกค้า ในหน่วยงาน PACKING จะทำการเตรียมอุปกรณ์ที่จะใช้สำหรับทำการ PACKING ชิ้นงาน ส่งให้กับฝ่ายโรงงานที่ทำการผลิต ใ้ใช้ใ้ชิ้นงานที่ผลิตได้ และในหน่วยงานจัดส่งจะทำการเบิกชิ้นงานสำเร็จจากคลังสินค้า เพื่อทำการจัดส่งให้กับบริษัทลูกค้าตามเวลาและแผนที่กำหนด ซึ่งแผนผังองค์กรของการทำงานในฝ่ายโรงงาน แสดงดังในรูปที่ 1.2



รูปที่ 1.2 แผนผังองค์กรการทำงาน ของฝ่ายโรงงาน

1.1.2 วัตถุดิบ ผลิตภัณฑ์ และต้นทุนการผลิต

วัตถุดิบที่มีการใช้ในโรงงานผลิตแห่งนี้จะใช้สำหรับผลิตชิ้นงาน ในกระบวนการผลิตต่าง ๆ ของโรงงาน ตามลำดับ ได้แก่ กระบวนการ INJECTION กระบวนการ PAINT กระบวนการ SCREEN และกระบวนการ ASSEMBLY เพื่อให้ได้เป็นชิ้นงานหรือผลิตภัณฑ์ที่สมบูรณ์ พร้อมส่งมอบไปจำหน่ายยังบริษัทของลูกค้า ซึ่งในแต่ละกระบวนการผลิตสิ่งที่จะต้องคำนึงถึงเป็นพิเศษ คือ ต้นทุน ซึ่งหากมีการควบคุมที่ดีย่อมสามารถช่วยลดต้นทุนในการผลิตได้ ย่อมทำให้เกิดผลกำไรตามมามีมูลค่าที่สูงขึ้นตามไปด้วย

1.1.2.1 วัตถุดิบ (MATERIAL)

วัตถุดิบที่มีการใช้ในกระบวนการผลิตของโรงงานประกอบด้วย วัตถุดิบที่ใช้ในกระบวนการฉีดพลาสติก กระบวนการ พ่นสี กระบวนการ สกรีนและประกอบชิ้นงาน ซึ่งสามารถแสดงได้ดังต่อไปนี้ คือ

- วัตถุดิบในกระบวนการฉีดพลาสติก (INJECTION)
- วัตถุดิบในกระบวนการพ่นสี (PAINTING)
- วัตถุดิบในกระบวนการสกรีนและประกอบชิ้นงาน (SCREEN AND ASSEMBLY)

(ก) วัตถุดิบในกระบวนการฉีดพลาสติก (INJECTION)

วัตถุดิบในกระบวนการนี้ จะเป็น จำพวก RESIN และ POLYMER เป็นส่วนใหญ่ เช่น ABS, PS, PC, PVC, PP เป็นต้น

การสั่งซื้อวัตถุดิบ ทางโรงงานจะมีแผนกจัดซื้อทำการสั่งซื้อ MATERIAL จาก VENDOR ทั้งภายในประเทศ และต่างประเทศ โดยมีข้อกำหนดในการสั่งซื้อดังนี้

วัตถุดิบสั่งซื้อภายในประเทศ จะทำการสั่งซื้อตาม FORECASTการผลิต ของลูกค้า เป็นเกณฑ์ โดยมีการ ORDER โดยการเปิด P/Oล่วงหน้าก่อนนำเข้าวัตถุดิบ ประมาณ 1- 2 สัปดาห์ ตัวอย่าง เช่น บริษัท TPI บริษัท DOW CHEMICAL เป็นต้น ซึ่งชนิดและแหล่ง(ร้านค้า) ของวัตถุดิบ ที่ทำการสั่งซื้อ จะมี 2 ชนิด โดยคิดเป็น เปอร์เซ็นต์ดังนี้ ลูกค้ามีการระบุ VENDER ให้ เท่ากับ 40 % ส่วนกรณีที่ทางบริษัทสามารถ เลือก VENDER ในการสั่งซื้อได้ เท่ากับ 60 %

วัตถุดิบสั่งซื้อภายนอกประเทศ จะทำการสั่งซื้อตาม FORECASTการผลิต ของลูกค้า เป็นเกณฑ์ โดยมีการ ORDER โดยการเปิด P/O ล่วงหน้า ก่อนนำเข้าวัตถุดิบ ประมาณ 3 - 5 สัปดาห์ ตัวอย่าง เช่น บริษัท HEXA เป็นต้น ซึ่งชนิดและแหล่ง(ร้านค้า) ของวัตถุดิบ ที่ทำการสั่งซื้อ จะมี ประเภทเดียว คือ 100% โดยทางลูกค้าที่ทำการจ้าง บริษัทเราทำการผลิตชิ้นงาน จะเป็นผู้ระบุ VENDER ในการสั่งซื้อให้เมื่อเริ่ม ตั้งแต่ทางลูกค้าแจ้งให้ทำการผลิต ตั้งแต่ LOT การผลิตแรก

(ข) วัตถุดิบในกระบวนการ พ่นสี (PAINTING)

วัตถุดิบในกระบวนการนี้ จะเป็น จำพวก COLOR, THINNER และ HARDENER เป็น ส่วนใหญ่ เช่น COLOR NO. 9284, NO. 6747 / THINER NO. 22, NO. 305 / HARDENER NO. 55, NO. 3500 เป็นต้น

วัตถุดิบสั่งซื้อภายในประเทศ จะทำการสั่งซื้อตาม FORECASTการผลิต ของลูกค้า เป็นเกณฑ์ โดยมีการ ORDER โดยการเปิด P/O ล่วงหน้า ก่อนนำเข้าวัตถุดิบ ประมาณ 1- 2 สัปดาห์ ตัวอย่าง เช่น บริษัท NIPPON PAINT บริษัท THAI KANZAI เป็นต้น ซึ่งชนิดและแหล่ง (ร้านค้า) ของวัตถุดิบ ที่ทำการสั่งซื้อ จะมี 2 ชนิด โดยคิดเป็น เปอร์เซนต์ดังนี้ ลูกค้ามีการระบุ VENDER ให้ เท่ากับ 25 % ส่วนกรณีกับทางบริษัทสามารถ เลือก VENDER ในการสั่งซื้อได้ เท่ากับ 75 %

วัตถุดิบสั่งซื้อภายนอกประเทศ จะทำการสั่งซื้อตาม FORECASTการผลิต ของลูกค้า เป็นเกณฑ์ โดยมีการ ORDER โดยการเปิด P/O ล่วงหน้า ก่อนนำเข้าวัตถุดิบ ประมาณ 4 - 5 สัปดาห์ ตัวอย่าง เช่น บริษัท NAKAZEI บริษัท FUJICULA เป็นต้น ซึ่งชนิดและแหล่ง(ร้านค้า) ของวัตถุดิบ ที่ทำการสั่งซื้อ จะมี ประเภทเดียว คือ 100 % ดังนี้ โดย ทางลูกค้าที่ทำการจ้าง บริษัทเรา ทำการผลิตชิ้นงาน จะเป็นผู้ ระบุ VENDER ในการสั่งซื้อให้โดยเริ่ม ตั้งแต่ทางลูกค้าแจ้งให้ทำ การผลิต ตั้งแต่ LOT การผลิตแรก

(ค) วัตถุดิบในกระบวนการ สกรีนและประกอบชิ้นงาน (SCREEN AND ASSEMBLY)

วัตถุดิบในกระบวนการนี้ จะเป็น จำพวก ชิ้นงาน ประเภท COMPONENT PART ที่ทาง โรงงาน ไม่สามารถทำการผลิตเองได้ เช่น PROTECTIVE TAPE, FOIL, CUSION LEG, SPRING, INSULATION, CEMIDINE TAPE, SCREEN INK, SCREEN SOLVENT, CLEANING SOLVENT เป็นต้น

วัตถุดิบสั่งซื้อภายในประเทศ จะทำการสั่งซื้อตามFORECAST การผลิตของลูกค้าเป็นเกณฑ์ โดยมีการ ORDER โดยการเปิด P/Oล่วงหน้า ก่อนนำเข้าวัตถุดิบ ประมาณ 1- 2 สัปดาห์ ตัวอย่าง เช่น บริษัท ADVANCE บริษัท NITTO บริษัท TOWA SPRING, บริษัท KM FOAM เป็นต้น ซึ่งชนิดและแหล่ง(ร้านค้า) ของวัตถุดิบ ที่ทำการสั่งซื้อ จะมี 2 ชนิด โดยคิดเป็น เปอร์เซนต์ดังนี้ ลูกค้ามีการระบุ VENDER ให้ เท่ากับ 35 % ส่วนกรณีที่ทางบริษัทสามารถ เลือก VENDER ในการสั่งซื้อได้ เท่ากับ 65 %

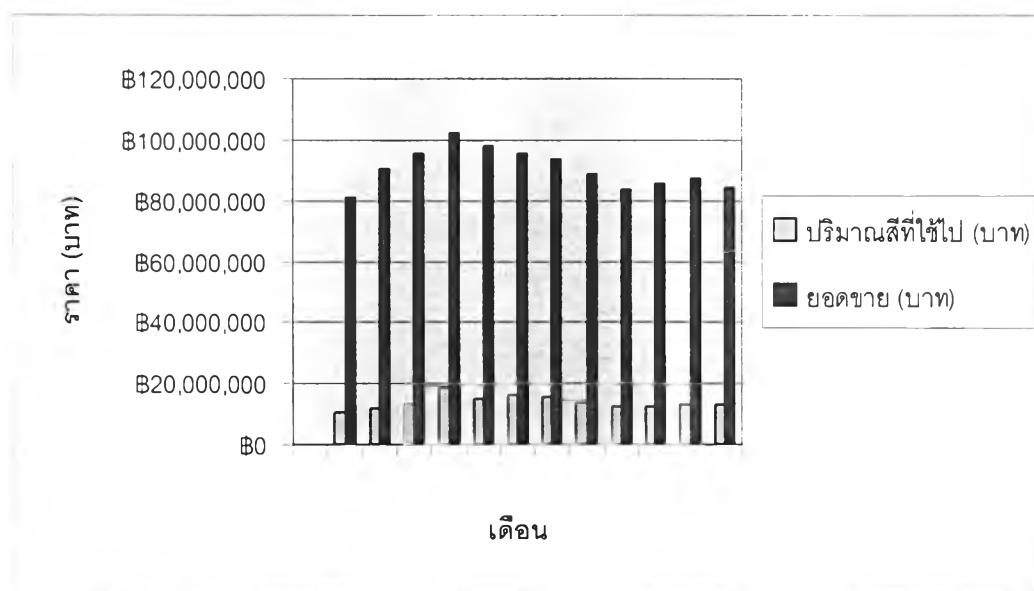
วัตถุดิบสั่งซื้อภายนอกประเทศ จะทำการสั่งซื้อตาม FORECAST การผลิต ของลูกค้า เป็นเกณฑ์ โดยมีการ ORDER โดยการเปิด P/O ล่วงหน้า ก่อนนำเข้าวัตถุดิบ ประมาณ 4 - 5 สัปดาห์ ตัวอย่าง เช่น บริษัท ISHIBUN บริษัท DURBUOY เป็นต้น ซึ่งชนิดและแหล่ง(ร้านค้า) ของวัตถุดิบ ที่ทำการสั่งซื้อ จะมี ประเภทเดียว คือ 100 %ดังนี้ โดย ทางลูกค้าที่ทำการจ้าง บริษัทเรา ทำการผลิตชิ้นงาน จะเป็นผู้ ระบุ VENDER ในการสั่งซื้อให้ โดยเริ่ม ตั้งแต่ทางลูกค้าแจ้งให้ทำการผลิต ตั้งแต่ LOT การผลิตแรก

จากรายการวัตถุดิบข้างต้นเราพบว่า วัตถุดิบที่มีปริมาณการใช้มากที่สุด และมีการใช้ บประมาณในการซื้อ มากที่สุดของกระบวนการพ่นสี ได้แก่ สี ที่ใช้ในการพ่นลงบนชิ้นงานซึ่งมี มูลค่าในการใช้ผลิตในแต่ละเดือน แสดงดังตารางที่ 1.2

ตารางที่ 1.2 ปริมาณการใช้สี เทียบกับยอดขาย (มค. - ธค. 2546)

เดือน	รายการ	ราคา (บาท)	% เทียบกับยอดขาย
1. มค. 2546	1. ยอดขาย	81,267,187	
	2. ปริมาณสีที่ใช้ไป	10,544,731	12.975
2. กพ. 2546	1. ยอดขาย	90,689,145	
	2. ปริมาณสีที่ใช้ไป	11,854,630	13.071
3. มีค. 2546	1. ยอดขาย	95,593,148	
	2. ปริมาณสีที่ใช้ไป	13,144,854	13.750
4. เมย. 2546	1. ยอดขาย	102,554,485	
	2. ปริมาณสีที่ใช้ไป	18,957,653	18.484
5. พค. 2546	1. ยอดขาย	97,812,558	
	2. ปริมาณสีที่ใช้ไป	15,018,463	15.354
6. มิย. 2546	1. ยอดขาย	95,432,119	
	2. ปริมาณสีที่ใช้ไป	16,025,461	16.792
7. กค. 2546	1. ยอดขาย	93,566,346	
	2. ปริมาณสีที่ใช้ไป	15,883,471	16.975
8. สค. 2546	1. ยอดขาย	88,437,621	
	2. ปริมาณสีที่ใช้ไป	13,667,584	15.454
9. กย. 2544	1. ยอดขาย	83,677,843	
	2. ปริมาณสีที่ใช้ไป	12,526,185	14.969
10. ตค. 2546	1. ยอดขาย	85,681,344	
	2. ปริมาณสีที่ใช้ไป	12,877,105	15.029
11. พย. 2546	1. ยอดขาย	87,115,664	
	2. ปริมาณสีที่ใช้ไป	13,247,805	15.207
12. ธค. 2546	1. ยอดขาย	84,448,659	
	2. ปริมาณสีที่ใช้ไป	13,466,538	15.946
รวม	1. ยอดขาย / ปี	1,086,276,119	
	2. ปริมาณสีที่ใช้ไป / ปี	163,214,483	15.333

จากตารางที่ 1.2 ปริมาณการใช้สี เทียบกับยอดขาย (มค. - ธค. 2546) มีปริมาณสีที่ใช้ไปเท่ากับ 163,214,483 บาทต่อปี ซึ่งจำเป็นจะต้องมีการควบคุมคุณภาพชิ้นงานพ่นสีที่ได้ ให้เกิดของเสียเกิดขึ้นน้อยที่สุด เพื่อลดมูลค่าความสูญเสียจากชิ้นงานพ่นสีเสียที่จะตามมามาก สามารถแสดงการเปรียบเทียบการใช้สี ได้ดังรูปที่ 1.3



รูปที่ 1.3 ปริมาณการใช้สี เทียบกับยอดขาย (มค. - ธค. 2546)

รูปที่ 1.3 อธิบายการใช้วัตถุดิบ เปรียบเทียบระหว่างปริมาณการใช้สี เทียบกับยอดขาย (บาท) ระหว่าง (มค. - ธค. 2546) ในแต่ละเดือนมีมูลค่า โดยเฉลี่ยประมาณ 15-20 ล้านบาท

1.1.2.2 ผลิตภัณฑ์

ทางโรงงานได้มีการผลิตชิ้นงานพลาสติก ชนิด เทอร์โมพลาสติก ซึ่งได้รับการขึ้นรูปเป็นชิ้นงาน โดยเริ่มผ่านกระบวนการแรก คือ INJECTION จนสามารถได้ชิ้นงานพลาสติกเป็นรูปร่างต่าง ๆ ตามที่ต้องการ ซึ่งสภาพของชิ้นงานที่ผลิตออกมาได้ จะมีลักษณะเหมือนกันทุกประการไม่ว่าจะทำการผลิตชิ้นงานออกมา มีปริมาณเท่าใดก็ตาม เช่น 1,000 , 10,000 ชิ้น ทั้งนี้เนื่องมาจากในกระบวนการนี้ จะมีการINJECTION โดยมีการใช้ แม่พิมพ์ (MOLD) ติดตั้งอยู่กับเครื่องฉีดพลาสติก (INJECTION MACHINE) ชิ้นงานพลาสติกที่ผลิตออกมาได้ พนักงานผู้ควบคุมเครื่องฉีดจะมีการควบคุมเครื่องโดยการปรับ CONDITION ที่ได้มาตรฐานในการผลิต

ตลอดเวลาที่ยังทำการผลิตชิ้นงาน ทั้งนี้เพื่อให้ชิ้นงานพลาสติกที่ทำการผลิตออกมาได้มีคุณภาพดี และสามารถ PACKING เพื่อนำไปทำการผลิตต่อในกระบวนการถัดไปได้โดยไม่เกิดปัญหา จากการเบิกชิ้นงานไปใช้ต่อไป เช่น กระบวนการพ่นสี กระบวนการสกรีน กระบวนการประกอบ หรือ ชิ้นงาน INJECTION ที่ได้จาก PACKING เพื่อจัดส่งไปเก็บที่ คลังสินค้า (WAREHOUSE) เพื่อจัดส่งไปให้กับ บริษัทของลูกค้าทันที ตัวอย่างชิ้นงานพลาสติกที่มีการผลิตในโรงงาน มีดังนี้

(ก) ชิ้นงานประเภทอุปกรณ์ไฟฟ้า ได้แก่ โครงหน้ากากทีวี ปลั๊กไฟ โครงหน้ากากวีดีโอ โครงหน้ากากโทรทัศน์ โครงหน้ากากโทรศัพท์ โครงหน้ากากเครื่องปรับอากาศ ปุ่มกดของ อุปกรณ์ไฟฟ้าต่าง ๆ เป็นต้น มีสัดส่วนในการผลิตชิ้นงาน ประเภทนี้คิดเป็น 70 % ของการผลิต ชิ้นงานทั้งหมด

(ข) ชิ้นงานประเภทชิ้นส่วนของรถยนต์ ได้แก่ ชิ้นส่วนภายนอกของรถจักรยานยนต์ ที่เป็น ชิ้นงานพลาสติกทั้งหมด ชิ้นส่วนของกันชนรถยนต์ โครงครอบกระจกด้านข้างซ้าย-ขวา มือจับเปิดปิดประตู เป็นต้น มีสัดส่วนในการผลิตชิ้นงานประเภทนี้คิดเป็น 30% ของการผลิตชิ้นงาน ทั้งหมด

1.1.2.3 ต้นทุนการผลิต (COST)

ในปัจจุบัน บริษัท มียอดขายสินค้าที่ได้จากการผลิต ต่อเดือน อยู่ที่ประมาณ 100 ล้านบาท โดยมีต้นทุนที่ใช้ และค่าใช้จ่ายในการผลิต เป็นส่วนใหญ่ อยู่ที่ประมาณ 65 ล้านบาทต่อเดือน ซึ่งต้นทุนของ โรงงานประกอบด้วย

(ก) ต้นทุนวัตถุดิบ อยู่ที่ประมาณ 49.4 % ของต้นทุนรวมทั้งหมด (65 ล้านบาท) ได้แก่ เม็ดพลาสติก (RESIN) สี ทินเนอร์ ชิ้นงาน COMPONENT PART ที่ทำการสั่งซื้อจากVENDER ภายนอกบริษัท เป็นต้น

(ข) ต้นทุนด้านแรงงาน อยู่ที่ประมาณ 14.2 % ของต้นทุนรวมทั้งหมด (65 ล้านบาท)ได้จาก พนักงานประจำจำนวน 46 % ของพนักงานทั้งหมด พนักงานชั่วคราว จำนวน 54 % ของพนักงาน ทั้งหมด

(ค) ต้นทุนด้านขนส่ง อยู่ที่ประมาณ 5.90 % ของต้นทุนรวมทั้งหมด (65 ล้านบาท) ได้จากการใช้รถของบริษัทเองประมาณ 31 % ของค่าใช้จ่ายขนส่งทั้งหมด และ ใช้รถรับจ้างจากภายนอก ประมาณ 59 % ของค่าใช้จ่ายขนส่งทั้งหมด

(ง) ต้นทุนในการสั่งซื้อเครื่องจักรเพิ่มกำลังการผลิต และปรับปรุงการผลิต อยู่ที่ประมาณ 6.10 % ของต้นทุนรวมทั้งหมด (65 ล้านบาท)

(จ) ต้นทุนทางด้าน PACKING อยู่ที่ประมาณ 7.30 % ของต้นทุนรวมทั้งหมด(65 ล้านบาท) จากการสั่งซื้ออุปกรณ์ด้าน PACKING

(ฉ) ต้นทุนทางด้านกระแสไฟฟ้า น้ำ และระบบสาธารณูปโภค อยู่ที่ประมาณ 13.8 % ของต้นทุนรวมทั้งหมด (65 ล้านบาท)

(ช) ต้นทุนในการดำเนินการอื่น ๆ อยู่ที่ 3.38 % ของต้นทุนรวมทั้งหมด (65 ล้านบาท)

1.1.3 การผลิต

1.1.3.1 ฝั่งโรงงาน

ทางโรงงานได้มีการแบ่งพื้นที่ในการผลิตชิ้นงาน ออกเป็นโรงงานย่อยต่าง ๆ ซึ่งในบริษัทแห่งนี้ได้มีการแบ่งการผลิตภายในออกเป็นโรงงานย่อย ๆ เพื่อทำการผลิตชิ้นงาน เป็นจำนวนรวมทั้งหมด 5 โรงงาน และในแต่ละโรงงานเหล่านี้ ได้มีการผลิตโดยแบ่งเป็นหน่วยงานต่าง ๆ ดังแสดงในตารางที่ 1.3

ตารางที่ 1.3 หน่วยงาน ด้านการผลิตต่างๆ ที่ทำการผลิตอยู่ภายในแต่ละโรงงานย่อย

รายการ	โรงงานที่				
	1	2	3	4	5
1. พื้นที่ ในแต่ละโรงงาน (ตรม.)	3000	1350	1350	1250	1520
2. หน่วยงานในโรงงาน					
2.1 INJECTION	●			●	●
2.2 สกรีน	●	●			●
2.3 ประกอบ	●	●	●		●
2.4 พันสี	●	●	●	●	●
3. ลักษณะของการพันสี	ด้วยมือ	ด้วยมือ	ด้วยมือ	ด้วยมือ	ด้วยมือ
4. จำนวนบุทที่ใช้พันสี	1	2	2	1	2
5. จำนวนพนักงานพันสี (คน)	21	28	20	25	20

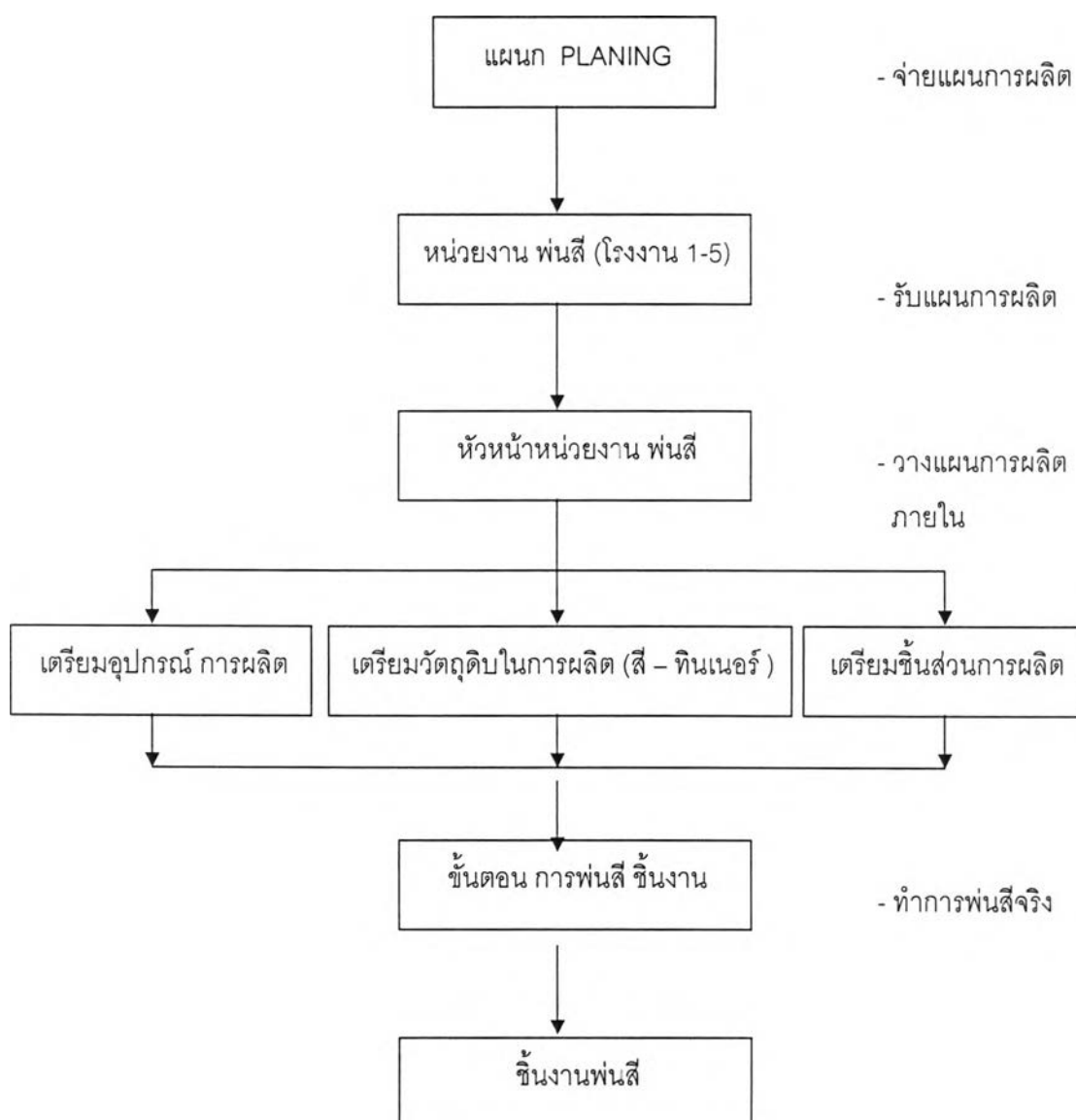
หมายเหตุ ● = มีการผลิต ในหน่วยงานต่าง ๆ

จากตารางที่ 1.3 จะเป็นตารางแสดงให้ทราบถึง สภาพของการผลิตในแต่ละโรงงานย่อยภายในบริษัทที่มีการผลิตชิ้นงานในปัจจุบัน จะประกอบไปด้วยกระบวนการต่าง ๆ ที่แตกต่างกัน เช่น กระบวนการ INJECTION จะมีการผลิตเฉพาะในโรงงานที่ 1 โรงงานที่ 4 และโรงงานที่ 5 กระบวนการสกรีน มีการผลิตเฉพาะในโรงงานที่ 1 โรงงานที่ 2 และโรงงานที่ 5 กระบวนการประกอบ จะมีเฉพาะในโรงงานที่ 1 ถึง โรงงานที่ 5 ยกเว้นเพียงโรงงานที่ 4 กระบวนการพ่นสี จะมีอยู่ในทุกโรงงาน ที่ทำการผลิตชิ้นงาน

1.1.3.2 กระบวนการและอุปกรณ์ในการผลิต

จากการศึกษาข้อมูลจากโรงงานตัวอย่างแห่งนี้ ซึ่งเป็นอุตสาหกรรมเกี่ยวกับการผลิตชิ้นงานประเภทที่ทำจากพลาสติก ซึ่งภายในโรงงานประกอบไปด้วยกระบวนการต่าง ๆ หลายกระบวนการ เช่น กระบวนการ INJECTION กระบวนการ SCREEN กระบวนการ ASSEMBLY กระบวนการ PAINTING

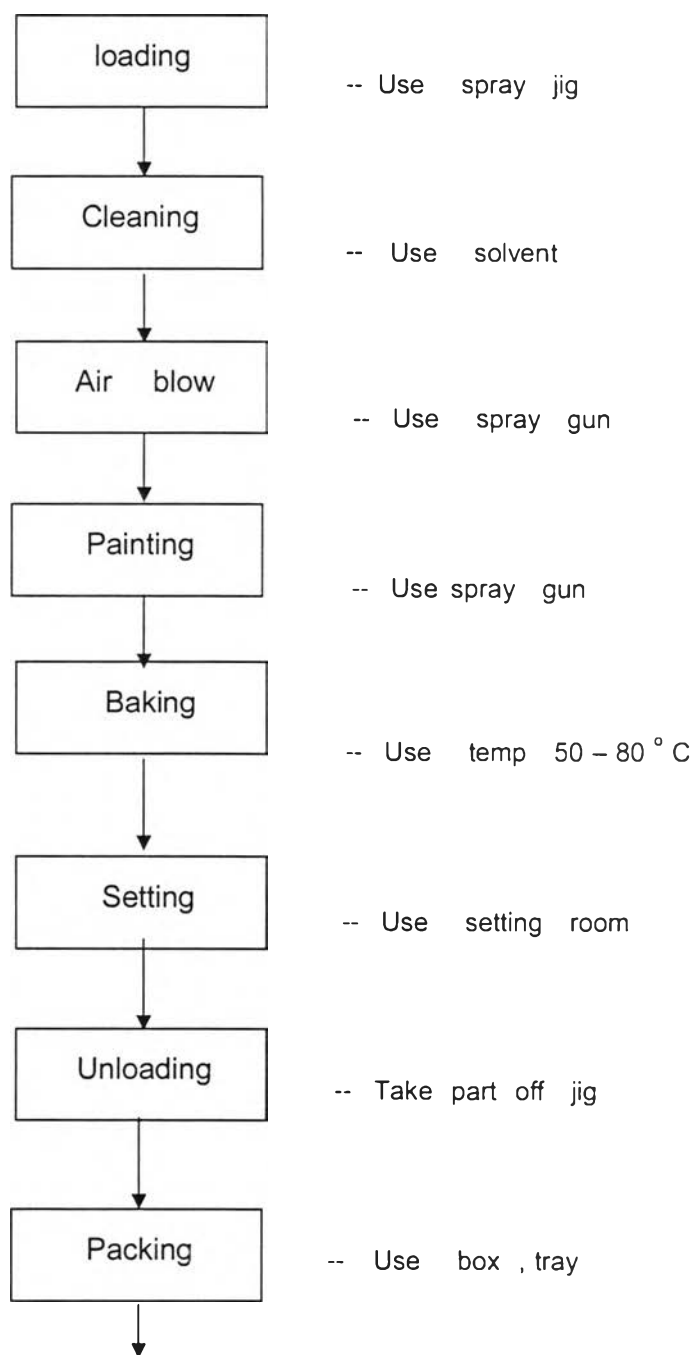
ซึ่งภายหลังจากที่ได้เป็นชิ้นงานพลาสติกแล้ว กระบวนการพ่นสี(PAINTING) นับว่าเป็นกระบวนการเริ่มต้น ๆ ที่จะต้องมีการผลิตถัดไป ก่อนที่จะนำชิ้นงานที่ผลิตได้ ไปผ่านกระบวนการอื่น ๆ ต่อไป จากการเก็บข้อมูลเบื้องต้น เราได้พบว่ากระบวนการในขั้นตอนการพ่นสีนี้มีการทำให้เกิดชิ้นงานของเสียเกิดขึ้นเป็นจำนวนมาก ประกอบกับทางโรงงานได้มีการกำหนดเป็นนโยบาย ให้มีการลดจำนวนของเสีย(บดทำลาย)ที่เกิดจากปัญหาการพ่นสีที่เกิดขึ้น จากกระบวนการพ่นสี (PAINTING) ให้เหลือ 2 % ภายในสิ้นปี 2547นี้ แต่จากเก็บข้อมูลเบื้องต้น พบว่าในปัจจุบันเปอร์เซ็นต์ของชิ้นงานที่พ่นสีเสียรวม ระหว่าง (กค.- ธค. 2546) ค่าเท่ากับ 30.77 % ซึ่งสูงกว่าเป้าหมายที่ตั้งไว้ สำหรับขั้นตอนการทำงานของกระบวนการพ่นสี แสดงได้ดังรูปที่ 1.4



รูปที่ 1.4 ขั้นตอนการทำงานของกระบวนการฟันสี ชิ้นงาน

กระบวนการฟันสีจะเริ่มต้นจาก แผนก PLANING จะทำการจ่ายแผนการผลิตมาให้กับ หน่วยงานฟันสีของแต่ละโรงงาน เมื่อทางหัวหน้าหน่วยฟันสีรับแผนการผลิตแล้ว จะนำไปทำการวางแผนการผลิตภายในต่อไป โดยจัดทำเป็นแผนการผลิตประจำวัน หัวหน้ากะฟันสีที่เข้ามารับมอบงานต่อจะดูจากแผนการผลิตนี้ว่าจะต้องทำการฟันสีชิ้นงานรุ่นใด และจำนวนเท่าไร จากนั้นจะ

ดำเนินการแจ้งให้พนักงานในกะ ทำการเตรียม อุปกรณ์ การผลิต เตรียมวัตถุดิบในการพ่นสี และเตรียมชิ้นส่วนการผลิต เมื่อมีการเตรียมพร้อมทุกด้านแล้วพนักงานจะเริ่มทำการพ่นสีทันที จนได้เป็นชิ้นงานพ่นสีสำเร็จออกมา ซึ่งขั้นตอนการพ่นสี ชิ้นงานของกระบวนการพ่นสี แสดงดังรูปที่ 1.5



รูปที่ 1.5 ขั้นตอนการพ่นสี ชิ้นงาน

จากรูปที่ 1.5 ขั้นตอนการพ่นสี จะเริ่มต้นจาก พนักงานจุดที่ 1 ทำการนำชิ้นงานมา loading ลงบนจิกพ่นสีให้ครบตามจำนวนทั้งหมด ทั้งในส่วนของจำนวนชิ้นงานต่อจิก และวางชิ้นงานครบทุกจิกพ่นสีที่วางอยู่บน line ของการพ่นสี พนักงานจุดที่ 2 เมื่อมีชิ้นงานผ่านมาถึงจะเริ่มเช็ดทำความสะอาดบนชิ้นงาน ด้วย solvent พนักงานจุดที่ 3 จะทำความสะอาดชิ้นงานด้วยการเป่า air blow ลงบนชิ้นงาน หลังจากนั้นพนักงานจุดที่ 4 จะทำพ่นสีให้ทั่วลงบนชิ้นงาน ชิ้นงานที่ได้จะถูกปล่อยเข้าไปใน oven ทำการอบสีให้แห้งที่อุณหภูมิ 50 – 80 °C และถูกปล่อยเข้าสู่ห้อง setting ทำให้อุณหภูมิที่ตัวชิ้นงานลดลง เท่ากับอุณหภูมิของสภาพแวดล้อมตามปรกติ จนกระทั่งชิ้นงานเคลื่อนที่ออกจากบูพ่นสี มาที่ท้าย line พ่นสี สีที่พ่นลงบนชิ้นงานจะแห้งสนิทพอดี พนักงานจุดที่ 5 จะทำการปลดชิ้นงานออกจากจิกพ่นสี unloading และพนักงานในจุดที่ 6 จะทำการ packing ชิ้นงาน ตาม packing มาตรฐานและนำไปจัดเก็บเข้า stock ต่อไป

1.2 ลักษณะสภาพของปัญหาความสูญเสีย

จากตารางที่ 1.3 จะเห็นว่า ทุกโรงงานภายในบริษัท จะมีกระบวนการพ่นสี (PAINT) ทั้งหมด ภายหลังจากที่เม็ดพลาสติกได้ถูกนำไปผ่านเข้ากระบวนการฉีดพลาสติกจนได้เป็นชิ้นงานออกมา เพื่อนำชิ้นงานที่ได้ทำการส่งเข้าไปยังคลังสินค้า (WAREHOUSE) เพื่อรอการจัดส่ง ไปยังบริษัทลูกค้าทันที หรือเมื่อมีการเบิกชิ้นงาน จากคลังสินค้า ไปผลิตในกระบวนการอื่น ๆ ต่อไป ซึ่งกระบวนการพ่นสีจะเป็นกระบวนการลำดับที่ 2 ที่มีการผลิตชิ้นงานถัดจากกระบวนการฉีดพลาสติก และในกระบวนการพ่นสี (PAINT) นี้ที่เราได้ทำการศึกษาข้อมูล ผลจากการตรวจสอบพบว่า ในแต่ละปีมีมูลค่าของปริมาณการสั่งซื้อสี เพื่อนำมาทำการพ่นสีชิ้นงานเพื่อให้ได้เป็นชิ้นงานพ่นสีสำเร็จ พบว่ามีปริมาณการใช้สีในกระบวนการพ่นสี คิดเป็นค่าเฉลี่ยสูงถึง 15.333 % เทียบกับมูลค่าของยอดขาย ที่ต้องทำการผลิตเป็นชิ้นงานต่อปี ดังตัวอย่าง ในตารางที่ 1.2 ระหว่างเดือน (มค. – ธค. 2546) มีมูลค่าการใช้สี (163,214,483 บาท) ซึ่งนับว่าเป็นมูลค่าที่นับว่าสูงมาก

อีกทั้งจากการเก็บข้อมูลทางด้านการผลิตในเบื้องต้น ของกระบวนการพ่นสีนี้ มีการเกิดขึ้นงานเสียชิ้นเป็นจำนวนมากจากขั้นตอนการผลิตในกระบวนการ ทั้งจากปัญหาที่ตัวของชิ้นงานเองและจากวัตถุดิบต่าง ๆ ที่นำเข้ามาใช้ในกระบวนการพ่นสี เช่น สี ทินเนอร์ อุปกรณ์และเครื่องมือต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องกับการพ่นสี รวมทั้งตัวพนักงานที่พ่นสีเองด้วย เป็นต้น ก็อาจเป็นสาเหตุที่จะทำให้เกิดของเสียกับชิ้นงานในกระบวนการผลิตได้ทั้งสิ้น ซึ่งจะเห็นว่าเราจะต้องหาวิธีการเพื่อมาใช้ในการปรับปรุงเพื่อลดของเสียที่จะเกิดขึ้น และความสูญเสียด้านต่าง ๆ ที่ตามมาให้น้อยลงโดยเร่งด่วน มิฉะนั้นย่อมจะทำให้เกิดการสูญเสียรายได้ หรือกำไรที่บริษัทควรจะได้รับโดยไม่ตั้งใจ

ประกอบกับทางโรงงานได้มีการกำหนดเป็นนโยบาย ให้ทุกหน่วยงานในโรงงานให้สร้างกิจกรรมเพื่อลดความสูญเสียในด้านต่าง ๆ ในแต่ละกระบวนการ โดยเฉพาะในกระบวนการพ่นสีจะต้องลดจำนวนของเสีย(บดทำลาย) ที่เกิดขึ้นจากกระบวนการ ให้เหลือ 2 % ภายในสิ้นปี 2547

จากการวิเคราะห์เบื้องต้นจากข้อมูลทางด้านการผลิต และโครงสร้างต้นทุนของบริษัทพบว่า จากผลการประกอบการบริษัทมีโอกาส ได้รับผลกำไร ประมาณ 35 % ซึ่งนับว่ามีค่าไม่สูงมากนัก ซึ่งเนื่องมาจากในระบบการผลิตยังมีปัญหาต่างๆ อีกมากที่ต้องดำเนินการแก้ไขโดยเร่งด่วน หากมีการแก้ปัญหาในด้านต่าง ๆ ได้อย่างรวดเร็วทันเหตุการณ์ และช่วยลดความสูญเสียในด้านต่างๆ ในกระบวนการพ่นสี ให้ลดลงจนทำให้ บริษัทมีโอกาสที่จะได้รับผลกำไรจากการผลิตที่มากขึ้นกว่านี้ ซึ่งจากปัญหาต่าง ๆ จากการผลิตทำให้เกิดผลกระทบและความสูญเสีย ดังตารางที่ 1.4

ตารางที่ 1.4 ปัญหาต่าง ๆ ซึ่งเป็นต้นเหตุแห่งความสูญเสียในกระบวนการพันธุ์

ปัญหา	ผลกระทบ	ความสูญเสีย
1. ปัญหาด้านคุณภาพการผลิต ขึ้นงานพันธุ์ (% ของเสียสูง)	-ต้องผลิตขึ้นงาน เพิ่มขึ้นกว่า จำนวนที่ต้องการจริง -ส่งขึ้นงานให้ลูกค้าไม่ทันตาม เวลาที่กำหนด	-สูญเสีย วัตถุดิบเพิ่มขึ้น -สูญเสีย ค่าแรงงานเพิ่มขึ้น -ต้นทุนในการผลิตสูงเกินความ เป็นจริง
2. ปัญหาด้านทักษะการทำงาน ของพนักงาน	-ผลิตขึ้นงานคุณภาพต่ำหรือไม่ สูงพอจะนำมาผลิตต่อ หรือส่ง ให้กับลูกค้าได้	-สูญเสีย วัตถุดิบเพิ่มขึ้น -สูญเสียเวลาในการผลิตมาก ขึ้น
3. ปัญหาด้านวัสดุและอุปกรณ์ ไม่ได้คุณภาพ	-ทำให้ผลิตขึ้นงานเกิดของเสีย ปริมาณมากกว่า ขึ้นงานของดี ที่ได้	-สูญเสีย วัตถุดิบเพิ่มขึ้น -สูญเสียค่าใช้จ่ายในการ บำรุงรักษา หรือจัดทำอุปกรณ์ ใหม่
4. ปัญหา ตรวจสอบคุณภาพ	-ไม่สามารถแยกของเสียออก จากของเสียได้ทำให้มีของเสีย เกิดมากขึ้นอยู่ในกระบวนการ ผลิตขึ้นต่าง ๆ	-สูญเสียเวลาในการผลิตมาก ขึ้น -สูญเสีย ค่าแรงงานเพิ่มขึ้น ใน การคัดแยกขึ้นงานใน กระบวนการ
5. ปัญหาด้านวัตถุดิบการผลิต	-หากไม่มีการตรวจสอบดีพอ ก่อนนำไปใช้ผลิต ย่อมเกิด ของเสียในระบบ และ กระบวนการต่าง ๆ ได้มาก	-สูญเสีย วัตถุดิบเพิ่มขึ้น
6. ปัญหาด้านสภาพแวดล้อม การทำงาน	-พนักงานทำงานได้ไม่เต็มที่ หรือไม่มีประสิทธิภาพ -พนักงานขาดความสนใจใน การทำงาน ทำให้ผลิตขึ้นงาน ไม่ได้คุณภาพออกมามาก	-สูญเสียเวลาในการผลิตมาก ขึ้นกว่าเดิม -สูญเสีย วัตถุดิบในการผลิต เช่น สีเพิ่มขึ้น ให้ทำการพันธุ์ บนขึ้นงานรอบแรกไม่ผ่าน

จากตารางที่ 1.4 โดยสรุปจะพบปัญหาต่าง ๆ ที่เป็นต้นเหตุนำมาซึ่งความสูญเสียในด้านต่าง ๆ ตัวอย่างของความสูญเสียสามารถ เช่น สูญเสียวัตถุดิบโดยเปล่าประโยชน์ สูญเสียเวลาในการผลิต เป็นต้น

1.3 ผลกระทบและสาเหตุ

ปัญหาของเสียที่พบจากกระบวนการพ่นสี จากการจัดอันดับของปัญหาของเสีย เรียงตามปริมาณของเสียจากมากไปหาน้อย พบว่ามี 3 ปัญหาหลักที่เกิดขึ้น โดยเรียงตามลำดับ ได้แก่ ปัญหา scrap ปัญหารอยขีด ปัญหาพ่นสีเสีย โดยแสดงปริมาณของเสียที่พบได้ดัง ตารางที่ 1.5

ตารางที่ 1.5 ปริมาณของชิ้นงานเสียที่เกิดจากกระบวนการพ่นสี (ต้องบดทำลาย และไม่สามารถทำการแก้ไขอีกได้) ระหว่างเดือน (กค.- ธค. 2546)

เดือน	จำนวนชิ้นงานเสีย(ชิ้น)				รวม (ชิ้น)
	scrap	รอยขีด	พ่นสีเสีย	อื่น ๆ	
กค. 2546	28456	32167	25064	18677	104364
สค. 2546	32861	29453	25440	20653	108407
กย. 2546	35473	30169	28641	22485	116768
ตค. 2546	34644	32412	28705	23788	119549
พย. 2546	42166	38613	36514	19614	136907
ธค. 2546	27603	25416	24318	17638	94975
รวม	201203	188230	168682	122855	680970

จากตารางที่ 1.5 ปริมาณชิ้นงานเสียที่เกิดจากการพ่นสีรวม 6 เดือน มีจำนวนเรียงตามลำดับจากมากไปหาน้อย ได้แก่ ปัญหา scrap = 201,203 ชิ้น ปัญหารอยขีด = 188,230 ชิ้น ปัญหาพ่นสีเสีย = 168,682 ชิ้น ปัญหาอื่น ๆ = 122,855 ชิ้น ปริมาณของเสียรวม 6 เดือน มีค่ารวม = 680,970 ชิ้น ซึ่งจะนำปัญหา scrap ปัญหารอยขีด ปัญหาพ่นสีเสีย มาทำการแก้ไขก่อนเพื่อลดปัญหาชิ้นงานเสียที่เกิดในกระบวนการพ่นสี

จากข้อมูลของจำนวนชิ้นงานเสียที่เกิดขึ้นปริมาณมาก ทำให้เกิดผลกระทบตามมาในด้านต่าง ๆ โดยเฉพาะ การส่งมอบชิ้นงานได้ไม่ทันตามกำหนดเวลา ของแผนการส่งมอบชิ้นงานสำเร็จให้กับบริษัทลูกค้า โดยสามารถแสดงได้ ดังตารางที่ 1.6

ตารางที่ 1.6 ผลกระทบจากการส่งมอบชิ้นงานไม่ทันตามกำหนดเวลาการส่งมอบระหว่างเดือน (มค. – ธค. 2546)

เดือน	จำนวนชิ้นงานที่ต้องผลิตส่งทั้งหมด (lot)	จำนวนชิ้นงานที่ผลิตส่งไม่ทันตามกำหนด		มูลค่าความเสียหายจากการส่งชิ้นงานพร้อมส่งไม่ทัน(บาท)
		(lot)	%	
กค. 2546	3224	1143	35.453	33172076
สค. 2546	3454	925	26.78	23683594
กย. 2546	3165	1027	32.448	27151786
ตค. 2546	2965	875	29.51	25284564
พย. 2546	3234	910	28.138	24512605
ธค. 2546	3967	1173	29.568	24969779
รวม	20009	6053	30.25	158774404

จากตารางที่1.6 พบว่ามูลค่าความเสียหายจากการส่งมอบชิ้นงานไม่ทัน ตามกำหนดระหว่างเดือน กค. 2546 – ธค. 2546 มีมูลค่าเท่ากับ 158,774,404 บาท โดยคิดเป็นมูลค่าความเสียหายเท่ากับ 30.25 % โดยเทียบกับยอดขายทั้งหมดของบริษัท

จากผลกระทบที่เกิดขึ้นจากการส่งมอบชิ้นงานได้ไม่ทันตามกำหนดเวลา หากมีการสอบกลับไปที่กระบวนการพ่นสี จะพบว่าเกิดของเสียขึ้นเป็นจำนวนมาก จากปัญหาต่าง ๆ โดยสามารถคิดเป็นมูลค่าความสูญเสียที่เกิดขึ้นกับชิ้นงานได้ แสดงดังตารางที่ 1.7

ตารางที่ 1.7 มูลค่าความสูญเสียในกระบวนการพ่นสีที่เกิดจากปัญหา scrap
ปัญหารอยขีด ปัญหาพ่นสีเสีย ระหว่างเดือน กค.- ธค. 2546

เดือน	มูลค่าที่เกิดจากปัญหา (บาท)			
	scrap	รอยขีด	พ่นสีเสีย	รวม
กค. 2546	343,565	287,767	276,544	907,876
สค. 2546	287,661	265,009	254,564	807,234
กย. 2546	326,55	304,565	286,557	917,672
ตค. 2546	401,178	375,546	354,611	1,131,335
พย. 2546	546,652	419,098	376,567	1,342,317
ธค. 2546	298,078	235,655	215,655	749,388
รวม	2,203,684	1,887,640	1,764,498	5,855,822

จากตารางที่ 1.7 มูลค่าความสูญเสียจากกระบวนการพ่นสีโดยแสดงให้เห็นจาก 3 ปัญหาหลักคิดเป็นมูลค่าสูงมาก คือ ปัญหา scrap ปัญหารอยขีด และปัญหาพ่นสีเสีย มีมูลค่ารวม 6 เดือน คิดเป็นเงิน 5,855,822 บาท

1.4 วัตถุประสงค์ของการวิจัย

วัตถุประสงค์ของการวิจัย มีดังนี้

- (1) เพื่อศึกษาถึงปัจจัยด้าน ต่าง ๆ ที่อาจส่งผลกระทบต่อให้เกิดการสูญเสียขึ้นกับชิ้นงาน ทั้งก่อนและ หลังกระบวนการพ่นสี
- (2) ทำการศึกษา สภาพของ ของเสียที่เกิดขึ้นบนชิ้นงาน เพื่อลดปริมาณชิ้นงาน ที่สูญเสียในระบบของกระบวนการพ่นสี
- (3) จัดทำระบบในการควบคุมอย่างต่อเนื่องที่มีความเหมาะสม เพื่อให้ ปริมาณของเสีย ที่ได้ลดลงจนอยู่ในระดับที่น่าพอใจ

1.5 ขอบเขตของการวิจัย

ขอบเขตของการวิจัย มีดังนี้

- (1) ศึกษาถึงระบบ ของการทำงานในโรงงานแห่งหนึ่งที่เกี่ยวข้อง เฉพาะกระบวนการพ่นสี โดยจะทำการศึกษาในโรงงานที่1 ถึงโรงงานที่5
- (2) ศึกษาให้ทราบถึงสาเหตุและสภาพของปัญหาที่ทำให้เกิดการสูญเสียเกิดขึ้น ที่ปรากฏกับ ช่างงาน โดยในแต่ละโรงงาน จะทำการศึกษาและแก้ไขเฉพาะ ช่างงานในรุ่น ที่เกิดความสูญเสีย มีปริมาณมากก่อนให้มีค่าของความสูญเสียที่ลดลง
- (3) การวิจัยจะมุ่งเน้นที่สาเหตุหลักที่ส่งผลให้เกิดความเสียหายเพื่อหาทางควบคุม และทำการปรับปรุงแก้ไขระบบของการพ่นสี

1.6 วิธีดำเนินการวิจัย

ขั้นตอนการวิจัยและดำเนินการวิจัย มีดังนี้

- (1) ศึกษาข้อมูลและวิเคราะห์สภาพของปัญหาที่เกิดขึ้นของช่างงาน อันเนื่องมาจากการทำงาน
- (2) สสำรวจงานวิจัย และศึกษาทฤษฎีที่มีความเกี่ยวข้องกับงานวิจัย
- (3) ค้นหาวิธีการแก้ไข และการดำเนินงานเพื่อลดความสูญเสียที่เกิดจากการผลิต
- (4) กำหนดแผนงานในการดำเนินการและนำไปทำการปฏิบัติ
- (5) ติดตามผลการดำเนินการและประเมินผล
- (6) วิเคราะห์ผลการดำเนินการที่ได้ และกำหนดแนวทางในการปรับปรุงแก้ไข
- (7) สรุปผลการทำการวิจัยและนำเสนอผลงาน
- (8) จัดทำรูปเล่มวิทยานิพนธ์

1.7 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ มีดังนี้

- (1) ในกระบวนการพ่นสีจะมีอัตราการผลิตต่อหน่วยที่สูงขึ้นโดยใช้เวลาในการผลิตที่เท่าเดิม
- (2) ช่วยลดการสูญเสียจากชิ้นงาน ในขั้นตอนการผลิต ลงได้มากอย่างต่อเนื่อง
- (3) เป็นแนวทางในการพัฒนาระบบผลิตของกระบวนการพ่นสี ในวงการอุตสาหกรรมพลาสติก
- (4) สามารถบริหารงานในกระบวนการพ่นสีได้อย่างมีประสิทธิภาพสูง
- (5) สามารถนำไปเป็นแบบอย่างในการพัฒนาระบบการจัดการสำหรับ กระบวนการพ่นสี ในโรงงานอุตสาหกรรม อื่น ๆ ที่มีลักษณะใกล้เคียงหรือมีความเกี่ยวข้องกันได้
- (6) ทำให้สามารถผลิตชิ้นงานที่มีคุณภาพ ถูกส่งไปยังกระบวนการถัดไป หรือถูกส่งไปยังลูกค้าได้ มีปริมาณที่สูงขึ้น ในเวลาที่รวดเร็ว
- (7) ช่วยทำให้ โรงงานมีต้นทุนในการผลิตที่ลดลง