



ใบรับรองวิทยานิพนธ์

บัณฑิตวิทยาลัย สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ

เรื่อง ศึกษาสภาพการดำเนินการเพื่อเพิ่มศักยภาพในการแข่งขันและผลสัมฤทธิ์
ของการดำเนินการของธุรกิจอุตสาหกรรมผลิตภัณฑ์พลาสติก
โดย นางสาวพิลาวรรณ ผิวขาว

ได้รับอนุมัติให้นับเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตร
ครุศาสตร์อุตสาหกรรมมหาบัณฑิต สาขาวิชาธุรกิจอุตสาหกรรม

คณบดีบัณฑิตวิทยาลัย

(อาจารย์ ดร.มงคล หวังสถิตย์วงษ์)

21 พฤษภาคม 2550

คณะกรรมการสอบวิทยานิพนธ์

ประธานกรรมการ

(รองศาสตราจารย์ ดร.วรพจน์ ศรีวงษ์กุล)

กรรมการ

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ประสงค์ พรจินดารักษ์)

กรรมการ

(รองศาสตราจารย์ ดร.ยุทธชัย บรรเทืองจิตร)

กรรมการ

(รองศาสตราจารย์ ดร.วิมลทิน จันทระกุล)

ศึกษาสภาพการดำเนินการเพื่อเพิ่มศักยภาพในการแข่งขันและผลสัมฤทธิ์ของการดำเนินการ
ของธุรกิจอุตสาหกรรมผลิตภัณฑ์พลาสติก

นางสาวพิลาวรรณ ผิวขาว

วิทยานิพนธ์นี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตร

ครุศาสตร์อุตสาหกรรมมหาบัณฑิต

สาขาวิชาธุรกิจอุตสาหกรรม ภาควิชาบริหารเทคนิคศึกษา

บัณฑิตวิทยาลัย สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ

ปีการศึกษา 2549

ลิขสิทธิ์ของสถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ

ชื่อ : นางสาวพิลาวรรณ ผิวขาว
ชื่อวิทยานิพนธ์ : ศึกษาสภาพการดำเนินการเพื่อเพิ่มศักยภาพในการแข่งขันและผลสัมฤทธิ์ของการดำเนินการของธุรกิจอุตสาหกรรมผลิตภัณฑ์พลาสติก
สาขาวิชา : ธุรกิจอุตสาหกรรม
สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ
ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ : รองศาสตราจารย์ ดร.วรพจน์ ศรีวงษ์กุล
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ประสงค์ พรจินดารักษ์
ปีการศึกษา : 2549

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้ มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาสภาพการดำเนินงานโดยทั่วไปของสถานประกอบการและสภาพการดำเนินการเพื่อเพิ่มศักยภาพในการแข่งขันของธุรกิจอุตสาหกรรมผลิตภัณฑ์พลาสติกและผลสัมฤทธิ์ของการดำเนินการโดยใช้วิธีการลดต้นทุนการผลิต และวิธีพัฒนาผลิตภัณฑ์ใหม่ กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ คือ กรรมการผู้จัดการ หรือหุ้นส่วนผู้จัดการ ที่จดทะเบียนกับกรมโรงงาน กระทรวงอุตสาหกรรม จำนวน 369 ราย เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย คือ แบบสอบถาม การเก็บรวบรวมข้อมูลโดยส่งแบบสอบถามและรับกลับคืนทางไปรษณีย์ การวิเคราะห์ข้อมูลใช้ค่าความถี่ ค่าร้อยละ ค่าเฉลี่ย และค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน การวิเคราะห์ข้อมูลทางสถิติใช้โปรแกรมสำเร็จรูป SPSS V.11

ผลการวิจัยพบว่า ธุรกิจส่วนใหญ่เป็นโรงงานผลิตเครื่องมือ เครื่องใช้ เครื่องเรือน ฯลฯ ประเภทของผลิตภัณฑ์ส่วนใหญ่ผลิตเครื่องมือ เครื่องใช้ เครื่องเรือน ฯลฯ เช่นเดียวกัน ประเภทของแม่พิมพ์ใช้แม่พิมพ์พลาสติก ประเภทของธุรกิจเป็นบริษัทจำกัด ส่วนใหญ่ใช้เครื่องจักรเกิน 50 แรงม้า ใช้เครื่องฉีดพลาสติกขนาด 35-500 ตัน สัดส่วนการลงทุนส่วนใหญ่เป็นของคนไทย 100% มีระยะเวลาในการดำเนินธุรกิจ 16-20 ปี ส่วนใหญ่มีมูลค่ายอดขายและปริมาณการผลิตเพิ่มขึ้นแต่กำไรไม่เปลี่ยนแปลง/ใกล้เคียงเดิมเมื่อเทียบกับปี 2547 มีจำนวนพนักงาน 20-50 คน มีกำลังการผลิตสูงสุด 20-50 ตัน/เดือน มีการผลิตจริงในปัจจุบัน 61-70% ของการผลิตเต็มกำลัง ส่วนใหญ่รับจ้างผลิตตามใบสั่งซื้อของผู้อื่น จำหน่ายผลิตภัณฑ์เองโดยตรง จำหน่ายทั้งในประเทศและส่งออก วัตถุประสงค์หลักในการผลิตส่วนใหญ่ใช้ในประเทศทั้งหมด โรงงานส่วนใหญ่ไม่ได้รับการรับรองมาตรฐาน และไม่ได้รับการสนับสนุนจาก BOI อายุของเครื่องจักรหลักโดยส่วนใหญ่ 5-10 ปี ส่วนใหญ่ได้เริ่มดำเนินการเพื่อพัฒนาหรือปรับปรุงกิจการ/ผลิตภัณฑ์ เพื่อเพิ่มศักยภาพในการแข่งขันแล้ว วิธีที่ใช้ในการพัฒนาหรือปรับปรุงส่วนใหญ่ใช้วิธีการลดต้นทุนการผลิต

สภาพการดำเนินการเพื่อเพิ่มศักยภาพในการแข่งขัน และผลสัมฤทธิ์ของการดำเนินการของธุรกิจอุตสาหกรรมผลิตภัณฑ์พลาสติกโดยใช้วิธีการลดต้นทุนการผลิต พบว่าโดยภาพรวมมีผลสัมฤทธิ์อยู่ในระดับมาก เมื่อพิจารณาเป็นรายด้านพบว่า ส่วนใหญ่มีผลสัมฤทธิ์อยู่ในระดับมาก มีเพียงด้านแรงงาน ที่มีผลสัมฤทธิ์อยู่ในระดับปานกลาง การลดต้นทุนการผลิตในด้านวัตถุดิบ โรงงานส่วนใหญ่เลือกใช้วิธีควบคุมการสูญเสียของวัตถุดิบ และวิธีนำวัตถุดิบในกระบวนการผลิตที่เสียหายมาใช้ได้อีก (Recycle) และผลสัมฤทธิ์เฉลี่ยรวมด้านวัตถุดิบ อยู่ในระดับมาก เมื่อพิจารณาเป็นรายข้อ พบว่ามีผลสัมฤทธิ์อยู่ในระดับมากทั้งหมด การลดต้นทุนการผลิตในด้านการบริหาร การจัดการ โรงงานส่วนใหญ่เลือกใช้วิธีลดอัตราการเกิดของเสียจากการผลิต และผลสัมฤทธิ์เฉลี่ยรวมด้านการบริหารการจัดการ อยู่ในระดับมาก เมื่อพิจารณาเป็นรายข้อ พบว่าส่วนใหญ่มีผลสัมฤทธิ์อยู่ในระดับมาก ยกเว้น จัดทำ Stock เพิ่มขึ้นประมาณ 10-25% ต่อหนึ่งผลิตภัณฑ์ และจัดทำ Stock ผลิตภัณฑ์หลักเพิ่ม 30-40% ต่อการผลิต ที่มีผลสัมฤทธิ์อยู่ในระดับปานกลาง การลดต้นทุนการผลิตในด้านพลังงาน โรงงานส่วนใหญ่เลือกใช้วิธีเพิ่มการใช้แสงสว่างจากธรรมชาติ โดยใช้กระเบื้องใส (Skylight Panels) และผลสัมฤทธิ์เฉลี่ยรวมด้านพลังงาน อยู่ในระดับมาก เมื่อพิจารณาเป็นรายข้อ พบว่าส่วนใหญ่มีผลสัมฤทธิ์อยู่ในระดับมาก การลดต้นทุนการผลิตในด้านแรงงาน โรงงานส่วนใหญ่เลือกใช้วิธีฝึกพนักงานให้มีทักษะในการทำงานหลายๆ ด้านเพื่อทดแทนแรงงานได้เมื่อมีการขาดงานหรือทำงานไม่ทัน และผลสัมฤทธิ์เฉลี่ยรวมด้านแรงงาน อยู่ในระดับปานกลาง เมื่อพิจารณาเป็นรายข้อ พบว่าส่วนใหญ่มีผลสัมฤทธิ์อยู่ในระดับมาก มีเพียงใช้แรงงานต่างด้าว ที่มีผลสัมฤทธิ์อยู่ในระดับน้อย

สภาพการดำเนินการเพื่อเพิ่มศักยภาพในการแข่งขัน และผลสัมฤทธิ์ของการดำเนินการของธุรกิจอุตสาหกรรมผลิตภัณฑ์พลาสติกโดยใช้วิธีการพัฒนาผลิตภัณฑ์ใหม่ โดยภาพรวมมีผลสัมฤทธิ์อยู่ในระดับมาก เมื่อพิจารณาเป็นรายข้อ พบว่าส่วนใหญ่มีผลสัมฤทธิ์อยู่ในระดับมาก ยกเว้น ปรับปรุงผลิตภัณฑ์เดิม ด้วยการออกแบบโดยใช้วัสดุเนื้อลงและลอกเลียนแบบผลิตภัณฑ์ในตลาดที่มีผลสัมฤทธิ์อยู่ในระดับปานกลาง ในการพัฒนาผลิตภัณฑ์ใหม่ โรงงานส่วนใหญ่เลือกใช้วิธีปรับปรุงผลิตภัณฑ์เดิม ด้วยการพัฒนาผลิตภัณฑ์โดยปรับปรุงให้ใหญ่ขึ้น ทำให้เล็กลงตามความประสงค์ของลูกค้า

(วิทยานิพนธ์มีจำนวนทั้งสิ้น 109 หน้า)

คำสำคัญ : ศักยภาพในการแข่งขัน, ธุรกิจอุตสาหกรรมผลิตภัณฑ์พลาสติก, ผลสัมฤทธิ์

อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์

Name : Miss Pilawan Phuaikhao
Thesis Title : A Study of Operation Conditions of Increasing Competitive Potential and Achievement of Plastic Product Industrial Business
Major Field : Industrial Business
King Mongkut's Institute of Technology North Bangkok
Thesis Advisors : Associate Professor Dr.Worapoj Sriwongkol
Assistant Professor Dr.Prasong Pornjindarak
Academic Year : 2006

Abstract

The purpose of this study was to investigate general conditions, the operation to increase competitive potential, and the achievement of plastic product industrial business. The informants of this study were 369 managing directors or partners of plastic product establishments registered with the Department of Industrial Works. Questionnaires were used to collect the data. Percentage, frequency, arithmetic mean, and standard deviation were used to analyze the data via SPSS V.11 software.

It was found that most informants' business dealt with production of tools, household products and furniture, etc. The majority of the establishments were of company limited type. The machines with over 50 horse power, plastic moulds, and plastic injectors with the size of 35-500 tons were used. The establishments were 100% owned by Thais. The business had been in operation for 16-20 years. The total sale steadily increased but the profits remained close to or the same as in year 2004. The number of employees was 20-50. The maximum production capacity was 20-50 tons/ month. The actual production was 61-70 % of the capacity. Most establishments produced the products to order, for locally sale as well as for export. Most raw materials were locally obtained. Most factories were not certified with any standards and were not supported by BOI. The machine age was 5-10 years. Most establishments had started to improve and develop their products to increase their competitive potential by reducing production capital.

With regard to the achievement of business operation by reducing production capital, it was found as a whole that it was at a moderate level. However, the by-aspect investigation revealed that the achievement was a high level except for that related to labor which was found at a moderate level. Regarding the reduction of the capital for raw materials, most plastic factories

did so by controlling the amount of waste and recycling the materials damaged during the production process. The achievement in this regard was at a high level. For the reduction of capital for management, most establishments did so by reducing the rate of production waste, which was highly achieved. However, the achievement related to the stock management was found at a moderate level. As for the reduction of capital for energy, the study indicated that most factories did so by using skylight panels to obtain more natural light and the achievement in this matter was at a high level. Apropos the reduction of production capital for labor, most establishments did so by training the employees to be able to do many jobs so that they could replace the absentees or they could work more when the production was behind the date line. The achievement in this matter, as a whole, was at a moderate level, but the detail investigation showed the high level of achievement except for that related to foreign labor which was achieved at a low level.

With regard to the operation to increase competitive potential by developing the products or creating the new ones, it was found that the achievement as a whole was at a high level. But the achievements of just one item was found at a moderate level; improving the old products by using less materials or copying other products existing in the markets. In creating new products, most establishments chose to improve the old products by making them smaller or bigger to meet the customers' needs.

(Total 109 pages)

Keywords : Competitive Potential, Plastic Industrial Business, Achievement

Advisor

กิตติกรรมประกาศ

วิทยานิพนธ์ฉบับนี้ สำเร็จได้ด้วยความกรุณาจากบุคคลและหน่วยงานต่างๆ ที่ได้ให้ความอนุเคราะห์และช่วยเหลือ จนทำให้สำเร็จลุล่วงได้ด้วยดี

ผู้วิจัยขอกราบขอบพระคุณ รองศาสตราจารย์ ดร.วรพจน์ ศรีวงษ์กุล ประธานกรรมการที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ประสงค์ พรจินดารักษ์ กรรมการที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ ที่ได้ให้ความอนุเคราะห์ช่วยเหลือ แนะนำ และตรวจสอบแก้ไขข้อบกพร่องต่างๆ จนทำให้ผลจากการวิจัยครั้งนี้เสร็จสมบูรณ์ นอกจากนี้ ผู้วิจัยได้รับความกรุณาจากท่านผู้ทรงคุณวุฒิอีกหลายท่านที่มีได้กล่าวนามถึงในที่นี้ ที่ได้แสดงความคิดเห็นและให้คำแนะนำต่างๆ ในการปรับปรุงแก้ไขเนื้อหาและแบบสอบถาม อีกทั้งยังได้รับความอนุเคราะห์จากผู้ประกอบการธุรกิจอุตสาหกรรมผลิตภัณฑ์ผลิตภัณฑ์พลาสติก ที่ได้ให้ความร่วมมือในการตอบแบบสอบถามเป็นอย่างดี

ผู้วิจัยขอระลึกถึงพระคุณ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ธานีรินทร์ ศิลปจารุ และคณาจารย์ทุกท่าน ที่ได้ให้ความรู้ในหลายๆ สาขาวิชา ให้แนวคิดและแนวทางต่างๆ ซึ่งมีค่ายิ่งตลอดระยะเวลาที่ได้ศึกษาอยู่ ณ สถาบันแห่งนี้

ท้ายนี้ผู้วิจัยใคร่ขอกราบขอบพระคุณบิดา มารดา ญาติๆ ที่เป็นกำลังใจและคอยให้การสนับสนุนทางการศึกษาแก่ผู้วิจัยมาตลอด และพี่น้อง เพื่อนๆ ทุกคน ที่คอยให้ความสนับสนุนและเป็นกำลังใจให้เสมอมา

พิลาวรรณ ผิวขาว

สารบัญ

	หน้า
บทคัดย่อภาษาไทย	จ
บทคัดย่อภาษาอังกฤษ	ง
กิตติกรรมประกาศ	ฉ
สารบัญตาราง	ณ
สารบัญภาพ	ญ
บทที่ 1 บทนำ	1
1.1 ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา	1
1.2 ประเด็นปัญหาของการวิจัย	4
1.3 วัตถุประสงค์ของการวิจัย	4
1.4 ขอบเขตของการวิจัย	4
1.5 ข้อตกลงเบื้องต้น	5
1.6 นิยามศัพท์เฉพาะ	5
1.7 ประโยชน์ของผลการวิจัย	5
บทที่ 2 เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง	7
2.1 แนวคิดและทฤษฎีจากเอกสารและตำราที่เกี่ยวข้อง	7
2.2 เอกสารงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง	23
2.3 สรุปเอกสารและงานวิจัยเพื่อเข้าสู่ประเด็นปัญหาการวิจัย	25
บทที่ 3 วิธีการดำเนินการวิจัย	27
3.1 ประชากรที่ใช้ในการวิจัย	27
3.2 เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย	28
3.3 การเก็บรวบรวมข้อมูล	29
3.4 สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล	30
บทที่ 4 ผลของการวิจัย	33
4.1 สภาพการดำเนินงานทั่วไปของสถานประกอบการ	33
4.2 สภาพการดำเนินการเพื่อเพิ่มศักยภาพในการแข่งขันและผลสัมฤทธิ์ ของการดำเนินการของธุรกิจอุตสาหกรรมผลิตภัณฑ์พลาสติก โดยใช้วิธีการ ลดต้นทุนการผลิต	53

สารบัญ (ต่อ)

	หน้า
4.3 สภาพการดำเนินการเพื่อเพิ่มศักยภาพในการแข่งขันและผลสัมฤทธิ์ ของการดำเนินการของธุรกิจอุตสาหกรรมผลิตภัณฑ์พลาสติก โดยใช้วิธีการ ลดต้นทุนการผลิต	63
4.4 สภาพและความต้องการความช่วยเหลือจากภาครัฐ และหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง	65
บทที่ 5 สรุปผล อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ	71
5.1 สรุปผลการวิจัย	72
5.2 อภิปรายผลการวิจัย	73
5.3 ข้อเสนอแนะ	75
บรรณานุกรม	77
ภาคผนวก ก	79
รายชื่อผู้เชี่ยวชาญตรวจแบบสอบถาม	80
รายชื่อกลุ่มทดลอง	81
ภาคผนวก ข	87
แบบสอบถาม	88
ประวัติผู้วิจัย	97

สารบัญตาราง

ตารางที่	หน้า
1-1 แสดงรายการแหล่งนำเข้าผลิตภัณฑ์ทำจากพลาสติกของไทย	2
1-2 จำนวนโรงงานอุตสาหกรรมพลาสติกที่แจ้งเลิกกิจการ ระหว่างปี 2546 - 2548	3
3-1 แสดงจำนวนประชากรและกลุ่มตัวอย่าง	27
4-1 แสดงจำนวนและค่าร้อยละของสถานประกอบการ จำแนกตามประเภทหรือชนิดของโรงงาน	34
4-2 แสดงจำนวนและค่าร้อยละของสถานประกอบการ จำแนกตามประเภทของแม่พิมพ์ที่ใช้ส่วนใหญ่	36
4-3 แสดงจำนวนและค่าร้อยละของสถานประกอบการ จำแนกตามประเภทของสถานประกอบการ	37
4-4 แสดงจำนวนและค่าร้อยละของสถานประกอบการ จำแนกตามขนาด	38
4-5 แสดงจำนวนและค่าร้อยละของสถานประกอบการจำแนกตามขนาดของเครื่องฉีดพลาสติกที่ใช้ส่วนใหญ่	39
4-6 แสดงจำนวนและค่าร้อยละของสถานประกอบการจำแนกตามสัดส่วนการลงทุน	40
4-7 แสดงจำนวนและค่าร้อยละของสถานประกอบการจำแนกตามระยะเวลาในการดำเนินงานของธุรกิจ	41
4-8 แสดงจำนวนและค่าร้อยละของสถานประกอบการจำแนกตามมูลค่าของยอดขายปี 2548 เทียบกับปี 2547	42
4-9 แสดงจำนวนและค่าร้อยละของสถานประกอบการจำแนกตามกำไรของกิจการปี 2548 เทียบกับปี 2547	43
4-10 แสดงจำนวนและค่าร้อยละของสถานประกอบการจำแนกตามปริมาณการผลิตปี 2548 เทียบกับปี 2547	44
4-11 แสดงจำนวนและค่าร้อยละของสถานประกอบการจำแนกตามจำนวนพนักงาน	45
4-12 แสดงจำนวนและค่าร้อยละของสถานประกอบการจำแนกตามกำลังการผลิตสูงสุด (ตัน)/เดือน	46
4-13 แสดงจำนวนและค่าร้อยละของสถานประกอบการจำแนกตามการผลิตจริงในปัจจุบัน (ร้อยละ) ของการผลิตเต็มกำลัง	47
4-14 แสดงจำนวนและค่าร้อยละของสถานประกอบการจำแนกตามการจัดจำหน่ายผลิตภัณฑ์	48

สารบัญตาราง (ต่อ)

ตารางที่	หน้า
4-15 แสดงจำนวนและค่าร้อยละของสถานประกอบการจำแนกตามวัตถุประสงค์หลัก ในการผลิตส่วนใหญ่	49
4-16 แสดงจำนวนและค่าร้อยละของสถานประกอบการจำแนกตาม การสนับสนุนจาก BOI	50
4-17 แสดงค่าร้อยละของสถานประกอบการจำแนกตามอายุของเครื่องจักรหลัก โดยส่วนใหญ่	51
4-18 แสดงค่าร้อยละของสถานประกอบการจำแนกตามการดำเนินการเพื่อพัฒนา หรือปรับปรุงกิจการ/ผลิตภัณฑ์เพื่อเพิ่มศักยภาพในการแข่งขัน	52
4-19 แสดงค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานระดับผลสัมฤทธิ์ของการดำเนินการ เพื่อเพิ่มศักยภาพในการแข่งขันโดยใช้วิธีการลดต้นทุนการผลิต โดยภาพรวม และรายด้าน	54
4-20 แสดงค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานระดับผลสัมฤทธิ์ของการดำเนินการ เพื่อเพิ่มศักยภาพในการแข่งขันโดยใช้วิธีการลดต้นทุนการผลิต ด้านวัตถุดิบ	55
4-21 แสดงค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานระดับผลสัมฤทธิ์ของการดำเนินการ เพื่อเพิ่มศักยภาพในการแข่งขันโดยใช้วิธีการลดต้นทุนการผลิต ด้านการบริหาร การจัดการ	56
4-22 แสดงค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานระดับผลสัมฤทธิ์ของการดำเนินการ เพื่อเพิ่มศักยภาพในการแข่งขันโดยใช้วิธีการลดต้นทุนการผลิต ด้านพลังงาน	58
4-23 แสดงค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานระดับผลสัมฤทธิ์ของการดำเนินการ เพื่อเพิ่มศักยภาพในการแข่งขันโดยใช้วิธีการลดต้นทุนการผลิต ด้านแรงงาน	61
4-24 แสดงค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานระดับผลสัมฤทธิ์ของการดำเนินการ เพื่อเพิ่มศักยภาพในการแข่งขันโดยใช้วิธีการพัฒนาผลิตภัณฑ์ใหม่ โดยภาพรวม และรายข้อ	63
4-25 แสดงจำนวนและค่าร้อยละของสถานประกอบการจำแนกตามการใช้บริการ หน่วยงานของภาครัฐ	65
4-26 แสดงจำนวนและค่าร้อยละของสถานประกอบการจำแนกตามความต้องการ ความช่วยเหลือจากภาครัฐ	67

สารบัญภาพ

ภาพที่	หน้า
2-1 ความเชื่อมโยงของอุตสาหกรรมพลาสติก	9
4-1 แสดงค่าร้อยละของสถานประกอบการจำแนกตามประเภทหรือชนิดของโรงงาน	34
4-2 แสดงค่าร้อยละของสถานประกอบการจำแนกตามประเภทของแม่พิมพ์ที่ใช้ส่วนใหญ่	36
4-3 แสดงค่าร้อยละของสถานประกอบการจำแนกตามประเภทของสถานประกอบการ	37
4-4 แสดงค่าร้อยละของสถานประกอบการจำแนกตามขนาด	38
4-5 แสดงค่าร้อยละของสถานประกอบการจำแนกตามขนาดของเครื่องฉีดพลาสติกที่ใช้ส่วนใหญ่	39
4-6 แสดงค่าร้อยละของสถานประกอบการจำแนกตามสัดส่วนการลงทุน	40
4-7 แสดงค่าร้อยละของสถานประกอบการจำแนกตามระยะเวลาในการดำเนินงานของธุรกิจ	41
4-8 แสดงค่าร้อยละของสถานประกอบการจำแนกตามมูลค่าของยอดขายปี 2548 เทียบกับปี 2547	42
4-9 แสดงค่าร้อยละของสถานประกอบการจำแนกตามกำไรของกิจการปี 2548 เทียบกับปี 2547	43
4-10 แสดงค่าร้อยละของสถานประกอบการจำแนกตามปริมาณการผลิตปี 2548 เทียบกับปี 2547	44
4-11 แสดงค่าร้อยละของสถานประกอบการจำแนกตามจำนวนพนักงาน	45
4-12 แสดงค่าร้อยละของสถานประกอบการจำแนกตามกำลังการผลิตสูงสุด(ตัน)/เดือน	46
4-13 แสดงค่าร้อยละของสถานประกอบการจำแนกตามการผลิตจริงในปัจจุบัน (ร้อยละ) ของการผลิตเต็มกำลัง	47
4-14 แสดงค่าร้อยละของสถานประกอบการจำแนกตามการจัดจำหน่ายผลิตภัณฑ์	49
4-15 แสดงค่าร้อยละของสถานประกอบการจำแนกตามวัตถุดิบหลักในการผลิตส่วนใหญ่	50
4-16 แสดงค่าร้อยละของสถานประกอบการจำแนกตามการสนับสนุนจาก BOI	51
4-17 แสดงค่าร้อยละของสถานประกอบการจำแนกตามอายุของเครื่องจักรหลัก โดยส่วนใหญ่	52
4-18 แสดงค่าร้อยละของสถานประกอบการจำแนกตามการดำเนินการเพื่อพัฒนาหรือปรับปรุงกิจการ/ผลิตภัณฑ์เพื่อเพิ่มศักยภาพในการแข่งขัน	53

สารบัญภาพ (ต่อ)

ภาพที่	หน้า
4-19 แสดงค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานระดับผลสัมฤทธิ์ของการดำเนินการ โดยใช้วิธีการลดต้นทุนการผลิต โดยภาพรวมและรายด้าน	54
4-20 แสดงค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานระดับผลสัมฤทธิ์ของการดำเนินการ โดยใช้วิธีการลดต้นทุนการผลิต ด้านวัตถุดิบ	55
4-21 แสดงค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานระดับผลสัมฤทธิ์ของการดำเนินการ โดยใช้วิธีการลดต้นทุนการผลิต ด้านการบริหารการจัดการ	57
4-22 แสดงค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานระดับผลสัมฤทธิ์ของการดำเนินการ โดยใช้ วิธีการลดต้นทุนการผลิต ด้านพลังงาน	59
4-23 แสดงค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานระดับผลสัมฤทธิ์ของการดำเนินการ โดยใช้ วิธีการลดต้นทุนการผลิต ด้านแรงงาน	62
4-24 แสดงค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานระดับผลสัมฤทธิ์ของการดำเนินการ โดยใช้วิธีการพัฒนาผลิตภัณฑ์ใหม่ โดยภาพรวมและรายข้อ	64
4-25 แสดงค่าร้อยละของสถานประกอบการจำแนกตามการใช้บริการหน่วยงาน ของภาครัฐ	65
4-26 แสดงค่าร้อยละของสถานประกอบการจำแนกตามความต้องการความช่วยเหลือ จากภาครัฐ	67

บทที่ 1

บทนำ

1.1 ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

อุตสาหกรรมผลิตภัณฑ์พลาสติกนับเป็นอุตสาหกรรมใหม่ของประเทศไทย โดยเป็นอุตสาหกรรมที่ต่อเนื่องมาจากอุตสาหกรรมปิโตรเคมี และนับเป็นอุตสาหกรรมหนึ่งที่มีบทบาทสำคัญต่อเศรษฐกิจของประเทศเป็นอย่างมาก ในปี 2546 ผลิตภัณฑ์พลาสติกเป็น 1 ใน 20 อุตสาหกรรมที่มีมูลค่าการส่งออกสูงที่สุด โดยมีมูลค่าถึง 425.1 ล้านดอลลาร์สหรัฐ อัตราการขยายตัวของอุตสาหกรรมประมาณ 29.7% มีการจ้างงานโดยตรงกว่า 130,000 คน (ศูนย์บริการวิชาการแห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2547) อุตสาหกรรมที่ใช้พลาสติกเป็นวัตถุดิบในการผลิตได้แก่ บรรจุภัณฑ์ สิ่งทอ รองเท้า วัสดุก่อสร้าง ชิ้นส่วนเครื่องใช้ไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์ ชิ้นส่วนยานยนต์ เป็นต้น โครงสร้างต้นทุนการผลิตในอุตสาหกรรมผลิตภัณฑ์พลาสติกประกอบด้วยวัตถุดิบ (เม็ดพลาสติก) ร้อยละ 70 แรงงานร้อยละ 10-15 พลังงานร้อยละ 8 ที่เหลือเป็น ค่าใช้จ่ายอื่น ๆ ร้อยละ 7-12 (สำนักงานเศรษฐกิจอุตสาหกรรม, 2547) สำหรับในส่วนของอุตสาหกรรมผลิตภัณฑ์พลาสติกของไทยนั้น ปัจจุบันประมาณร้อยละ 70 ของการผลิตจะเป็นการส่งออกไปยังตลาดโลก และแม้ว่าแนวโน้มการส่งออกจะยังคงมีการขยายตัวอยู่พอสมควร แต่ทว่าภาวการณ์แข่งขันในตลาดโลกที่ทวีความรุนแรงขึ้น โดยเฉพาะอย่างยิ่งจากประเทศผู้ส่งออกรายใหญ่ของโลกคือ จีน และจากประเทศผู้ส่งออกรายอื่นๆ ในภูมิภาคเอเชีย เช่น อินเดีย มาเลเซีย อินโดนีเซีย และเวียดนาม ได้ส่งผลกระทบต่อ การส่งออกผลิตภัณฑ์พลาสติกของไทย (โพสดี ทุเคย์, 2549)

การเปิดเสรีทางการค้าตามข้อตกลงของเขตการค้าเสรีอาเซียน (Asean Free Trade Area, AFTA) และการเข้าร่วมเป็นสมาชิกขององค์การการค้าโลก (World Trade Organization, WTO) ทำให้อัตราการนำเข้าของวัตถุดิบ สารเคมี ชิ้นส่วนผลิตภัณฑ์ ตลอดจนสินค้าสำเร็จรูปต่างทยอยลดลงจนแต่ละประเทศสมาชิกมีอัตราการค้าเดียวกัน นโยบายดังกล่าวผนวกกับการยกเลิกข้อบังคับใช้ชิ้นส่วนในประเทศก่อให้เกิดทั้งผลดี และผลเสียต่ออุตสาหกรรมผลิตภัณฑ์พลาสติกไทย ผลดีต่อผู้ประกอบการคือ การลดอัตราการนำเข้าเม็ดพลาสติก และสารเคมีช่วยให้ต้นทุนด้านวัตถุดิบลดลง การเปิดเสรีทางการค้าช่วยให้ผู้ประกอบการมีแหล่งวัตถุดิบมากขึ้นสามารถหาแหล่งวัตถุดิบสำรองได้หากแหล่งใดแหล่งหนึ่งมีปัญหาการผลิต หรือการส่งมอบอัตราการค้าที่ลดลงทำให้เม็ดพลาสติกที่ผลิตจากต่างประเทศมีโอกาสเข้ามาแข่งขันในตลาดของไทยมากขึ้น ทั้งในด้านคุณภาพและราคา ในทางกลับกัน การเปิดเสรีทางการค้าภายใต้ข้อตกลง AFTA และ WTO ก็มีผลทำให้

อัตราอากรขาเข้าของชิ้นส่วนและผลิตภัณฑ์สำเร็จรูปลดลงเช่นกัน ชิ้นส่วน-อุปกรณ์ เช่น ยานยนต์ เครื่องใช้ไฟฟ้า บรรจุภัณฑ์ ของใช้ในบ้าน เครื่องกีฬา ฯลฯ จากประเทศต่างๆ มีอัตราอากรนำเข้าลดลง และมีโอกาสเข้ามาแข่งขันกับสินค้าที่ผลิตในประเทศเช่นกัน (สำนักงานเศรษฐกิจอุตสาหกรรม, 2547)

เมื่อพิจารณาสถิติแหล่งนำเข้าผลิตภัณฑ์ทำจากพลาสติกของไทยที่ผ่านมา ตั้งแต่ปี พ.ศ. 2546-2548 จะพบว่ามูลค่าการนำเข้าผลิตภัณฑ์พลาสติกจากต่างประเทศเพิ่มสูงขึ้นทุกปี

ตารางที่ 1-1 แสดงรายการแหล่งนำเข้าผลิตภัณฑ์ทำจากพลาสติกของไทย (กระทรวงพาณิชย์, 2549)

รายการ	มูลค่า : ล้านบาท				
	2546	2547	2548	2548 (ม.ค.-ก.ค.)	2549 (ม.ค.-ก.ค.)
1. ญี่ปุ่น	26,903.9	30,193.1	32,531.5	18,167.5	19,294.0
2. จีน	4,575.0	5,676.2	6,656.2	3,926.5	4,664.7
3. มาเลเซีย	5,539.8	5,853.5	6,523.5	3,655.2	4,650.1
4. สหรัฐอเมริกา	6,493.1	6,253.9	6,726.7	3,725.4	4,484.6
5. สิงคโปร์	4,412.8	4,251.7	4,973.7	2,815.1	3,002.5
6. เกาหลีใต้	3,651.0	4,230.7	4,291.5	2,448.9	2,508.6
7. ไต้หวัน	4,636.1	4,988.5	4,721.0	2,648.8	2,496.1
8. เยอรมนี	1,926.2	2,109.0	2,198.3	1,273.6	1,499.6
9. อินโดนีเซีย	1,246.8	1,575.7	1,746.9	1,037.9	1,065.2
10. สอังก	1,288.1	1,387.2	1,740.2	960.9	1,060.4
รวม 10 รายการ	60,672.7	66,519.6	72,109.7	40,660.0	44,725.8
อื่นๆ	7,755.5	8,841.9	10,200.9	5,835.8	6,377.6
มูลค่ารวม	68,428.2	75,361.5	82,310.5	46,495.7	51,103.4

จากตารางที่ 1-1 จะพบว่าประเทศไทยมีการนำเข้าผลิตภัณฑ์พลาสติกจากต่างประเทศเพิ่มมากขึ้นเรื่อยๆ จึงทำให้ปัจจุบันผลิตภัณฑ์พลาสติกจากต่างประเทศเข้ามาแย่งส่วนแบ่งตลาดภายในประเทศมากขึ้น

อุตสาหกรรมผลิตภัณฑ์พลาสติก ต้องประสบกับปัญหาจากการที่มีสินค้าผลิตภัณฑ์พลาสติกจากต่างประเทศเข้ามาแย่งส่วนแบ่งตลาดภายในประเทศมากขึ้น จึงส่งผลกระทบต่อผู้ประกอบการในประเทศเป็นอย่างมาก (ดังตารางที่ 1-2)

ตารางที่ 1-2 จำนวนโรงงานอุตสาหกรรมพลาสติกที่แจ้งเลิกกิจการ ระหว่างปี 2546-2548
(กรมโรงงานอุตสาหกรรม, 2549)

ประเภท อุตสาหกรรม	จำนวน (โรง)	เงินทุน (ล้านบาท)	คนงาน (คน)	เครื่องจักร (แรงม้า)
05301	376	6,842.88	13,510	70,565
05302	3	16.23	29	249
05303	4	62.35	55	614
05304	279	4,700.00	9,881	61,266
05305	168	7,185.03	6,809	80,469
05306	5	179.44	83	798
05307	37	238.92	1,860	8,116
05308	8	192.85	946	2,457
05309	52	410.95	904	6,076
รวม	932	19,828.64	34,077	230,610

จากตารางที่ 1-2 จะพบว่าช่วง 3 ปีที่ผ่านมา ตั้งแต่ พ.ศ. 2546-2548 ในธุรกิจอุตสาหกรรมผลิตภัณฑ์พลาสติกปิดกิจการไปเป็นจำนวนมาก เนื่องจากสินค้าจากต่างประเทศเข้ามาตีตลาด ทำให้ผู้ประกอบการต้องปิดกิจการในที่สุด

เมื่อพิจารณาถึงประเภทหรือชนิดของโรงงานที่แจ้งเลิกกิจการแล้วพบว่า กิจการที่ปิดตัวมากที่สุด 3 อันดับแรกระหว่างปี พ.ศ. 2546-2548 ได้แก่

โรงงานอุตสาหกรรมพลาสติกประเภท 05301 ผลิตเครื่องมือ เครื่องใช้ เครื่องเรือน หรือเครื่องประดับ และรวมถึงชิ้นส่วนของ ผลิตภัณฑ์ดังกล่าว

โรงงานอุตสาหกรรมพลาสติกประเภท 05304 ผลิตภาชนะบรรจุ เช่น ถังหรือกระสอบ

โรงงานอุตสาหกรรมพลาสติกประเภท 05305 ผลิตพลาสติกเป็นเม็ด แท่ง ท่อ หลอด แผ่นขึ้น ผง หรือรูปทรงต่าง ๆ

จากสถิติดังกล่าวข้างต้น แสดงให้เห็นว่าโรงงานอุตสาหกรรมผลิตภัณฑ์พลาสติกทั้ง 3 ประเภทได้รับผลกระทบจากการนำเข้าผลิตภัณฑ์พลาสติกจากต่างประเทศเป็นอย่างมาก ทำให้ผู้ผลิตในประเทศได้รับความเดือดร้อนต้องปิดกิจการไปเป็นจำนวนมาก ส่วนผู้ผลิตภายในประเทศที่กำลังดำเนินกิจการอยู่ต้องเผชิญกับการแข่งขันที่รุนแรงมากขึ้นเรื่อยๆ เพราะฉะนั้นผู้ผลิตจำเป็นต้องปรับตัวเพื่อให้กิจการอยู่รอด โดยการเพิ่มศักยภาพในการแข่งขันให้กับผลิตภัณฑ์ของตนให้สามารถแข่งขัน

กับสินค้าจากต่างประเทศให้ได้ ซึ่งจะทำให้ผู้ผลิตสามารถรักษาดุลการค้าได้ไว้ได้ พร้อมๆ กับการขยายฐานการตลาดให้มากขึ้น

ดังนั้น ในการวิจัยครั้งนี้ผู้วิจัยต้องการศึกษาสภาพการดำเนินการเพื่อเพิ่มศักยภาพในการแข่งขัน และผลสัมฤทธิ์ของการดำเนินการของธุรกิจอุตสาหกรรมผลิตภัณฑ์พลาสติก ทั้งนี้เพื่อจะได้นำผลการวิจัยไปเผยแพร่ให้กับ ภาครัฐ เพื่อที่ภาครัฐจะได้ใช้เป็นแนวทางในการวางแผนและพัฒนาธุรกิจอุตสาหกรรมผลิตภัณฑ์พลาสติกต่อไป

1.2 ประเด็นปัญหาของงานวิจัย

จากความเป็นมาและความสำคัญของปัญหาที่ได้กล่าวในข้างต้น ผู้วิจัยได้กำหนดประเด็นปัญหาของงานวิจัยครั้งนี้เป็น 3 ข้อ ได้แก่

1.2.1 สภาพการดำเนินงานโดยทั่วไปของธุรกิจอุตสาหกรรมผลิตภัณฑ์พลาสติกเป็นอย่างไร

1.2.2 สภาพการดำเนินการเพื่อเพิ่มศักยภาพในการแข่งขัน และผลสัมฤทธิ์ของการดำเนินการของธุรกิจอุตสาหกรรมผลิตภัณฑ์พลาสติก โดยใช้วิธีการลดต้นทุนการผลิตเป็นอย่างไร

1.2.3 สภาพการดำเนินการเพื่อเพิ่มศักยภาพในการแข่งขัน และผลสัมฤทธิ์ของการดำเนินการของธุรกิจอุตสาหกรรมผลิตภัณฑ์พลาสติก โดยใช้วิธีการพัฒนาผลิตภัณฑ์ใหม่เป็นอย่างไร

1.3 วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1.3.1 เพื่อศึกษาสภาพการดำเนินงานโดยทั่วไปของธุรกิจอุตสาหกรรมผลิตภัณฑ์พลาสติก

1.3.2 เพื่อศึกษาสภาพการดำเนินการเพื่อเพิ่มศักยภาพในการแข่งขัน และผลสัมฤทธิ์ของการดำเนินการของธุรกิจอุตสาหกรรมผลิตภัณฑ์พลาสติก โดยใช้วิธีการลดต้นทุนการผลิต

1.3.3 เพื่อศึกษาสภาพการดำเนินการเพื่อเพิ่มศักยภาพในการแข่งขัน และผลสัมฤทธิ์ของการดำเนินการของธุรกิจอุตสาหกรรมผลิตภัณฑ์พลาสติก โดยใช้วิธีการพัฒนาผลิตภัณฑ์ใหม่

1.4 ขอบเขตการวิจัย

1.4.1 การวิจัยครั้งนี้จะศึกษาสภาพการดำเนินการเพื่อเพิ่มศักยภาพในการแข่งขัน และผลสัมฤทธิ์ของการดำเนินการของธุรกิจอุตสาหกรรมผลิตภัณฑ์พลาสติก โดยใช้วิธีการลดต้นทุนการผลิต ในด้านวัตถุดิบ ด้านการบริหารจัดการ ด้านพลังงาน ด้านแรงงาน

1.4.2 การวิจัยครั้งนี้จะทำการศึกษาจากตัวแทนกลุ่ม ซึ่งหมายถึง ผู้ประกอบการธุรกิจอุตสาหกรรมผลิตภัณฑ์พลาสติก 3 ประเภท คือ

ประเภทที่ 1 โรงงานอุตสาหกรรมพลาสติกประเภท 05301 ผลิตเครื่องมือ เครื่องใช้ เครื่องเรือน หรือเครื่องประดับ และรวมถึงชิ้นส่วนของ ผลิตภัณฑ์ดังกล่าว

ประเภทที่ 2 โรงงานอุตสาหกรรมพลาสติกประเภท 05304 ผลิตภัณฑ์บรรจุ เช่น ถังหรือกระสอบ

ประเภทที่ 3 โรงงานอุตสาหกรรมพลาสติกประเภท 05305 ผลิตภัณฑ์เป็นเม็ด แท่ง ท่อ หลอด แผ่น ชื่น ผง หรือรูปทรงต่างๆ ที่ได้จดทะเบียนกับกรมโรงงานอุตสาหกรรม
ณ วันที่ 11 สิงหาคม พ.ศ. 2549

1.4.3 ระยะเวลาในการเก็บรวบรวมข้อมูลของงานวิจัยครั้งนี้ เก็บระหว่าง เดือนพฤศจิกายน พ.ศ. 2549 ถึง มีนาคม พ.ศ. 2550

1.5 ข้อตกลงเบื้องต้น

การคำนวณค่าร้อยละจะใช้ทศนิยม 2 ตำแหน่ง และตัวเลขตำแหน่งสุดท้ายจะใช้วิธีการเพิ่มหรือลดเพื่อให้ได้ค่าเต็ม 100% โดยยึดตามหลักการสากลของมาตรฐานการเงินและบัญชีที่ยอมรับกันทั่วไป

1.6 นิยามศัพท์เฉพาะ

1.6.1 สภาพการดำเนินงาน หมายถึง ลักษณะการดำเนินการผลิต จำหน่ายและบริหารงานของผู้ประกอบการธุรกิจอุตสาหกรรมผลิตภัณฑ์พลาสติก

1.6.2 การบริหารจัดการ หมายถึง เป็นกระบวนการ นำทรัพยากรการบริหารมาใช้ให้บรรลุวัตถุประสงค์ตามขั้นตอนการบริหาร คือ การวางแผน การจัดองค์กร การชักนำ และการควบคุม

1.6.3 ประสิทธิภาพ หมายถึง ความสามารถในการผลิตผลลัพธ์ที่ต้องการด้วยการใช้พลังงานและเงิน วัสดุ หรือปัจจัยอื่นๆ ต่ำสุด เป็นความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยที่นำเข้า และผลลัพธ์ที่ออกมาเพื่อสร้างให้เกิดต้นทุนสำหรับทรัพยากรต่ำสุด

1.6.4 ศักยภาพในการแข่งขัน หมายถึง ความสามารถในการแข่งขันในด้านต่างๆ กับผู้แข่งขันรายอื่นๆ ในอุตสาหกรรมเดียวกัน

1.7 ประโยชน์ของผลการวิจัย

1.7.1 ด้านหน่วยงานราชการ

เป็นข้อมูลให้หน่วยงานภาครัฐและหน่วยงานที่เกี่ยวข้องใช้ในการแก้ไขปัญหา และให้การสนับสนุนธุรกิจอุตสาหกรรมผลิตภัณฑ์พลาสติก

1.7.2 ด้านผู้ผลิต

เพื่อเป็นแนวทางสำหรับธุรกิจอุตสาหกรรมผลิตภัณฑ์พลาสติกในปัจจุบัน และธุรกิจอุตสาหกรรมอื่นๆ ที่เกี่ยวข้อง ใช้เป็นแนวทางในการลดต้นทุนการผลิต และพัฒนาผลิตภัณฑ์ใหม่ รวมทั้งเพื่อเป็นข้อมูลให้ผู้ประกอบการรายใหม่ ที่ต้องการเข้าสู่อุตสาหกรรมผลิตภัณฑ์พลาสติก มีแนวทางในการเพิ่มศักยภาพในการแข่งขันของตนได้

1.7.3 ด้านการศึกษา

เป็นข้อมูลให้สถานศึกษาที่ดำเนินการจัดการเรียนการสอน ในด้านที่เกี่ยวข้องกับธุรกิจอุตสาหกรรมผลิตภัณฑ์พลาสติกนำไปใช้เพื่อประโยชน์ทางการศึกษา และพัฒนาการเรียนการสอน ให้ตรงกับความต้องการของตลาดธุรกิจอุตสาหกรรมผลิตภัณฑ์พลาสติก

1.7.4 ด้านบุคคลทั่วไป

เป็นแหล่งข้อมูล แก่บุคคลทั่วไป เพื่อใช้ศึกษาสภาพการดำเนินการเพื่อเพิ่มศักยภาพในการแข่งขันและผลสัมฤทธิ์ของการดำเนินการของธุรกิจอุตสาหกรรมผลิตภัณฑ์พลาสติก

บทที่ 2

เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

การศึกษาเรื่องการศึกษาสภาพการดำเนินการเพื่อเพิ่มศักยภาพในการแข่งขัน และผลสัมฤทธิ์ของการดำเนินการของธุรกิจอุตสาหกรรมผลิตภัณฑ์พลาสติกครั้งนี้ ผู้วิจัยได้ศึกษาแนวคิด ทฤษฎี เอกสารต่างๆ และผลงานวิจัยที่เกี่ยวข้องเพื่อเป็นแนวทางในการศึกษาวิจัยดังนี้ คือ

2.1 แนวคิดและทฤษฎีจากเอกสารและตำราที่เกี่ยวข้อง

- 2.1.1 ความหมายของพลาสติก
- 2.1.2 โครงสร้างอุตสาหกรรมพลาสติก
- 2.1.3 ลักษณะวัตถุดิบพลาสติกที่ใช้ผลิต
- 2.1.4 ประเภทผู้ประกอบการอุตสาหกรรมพลาสติก
- 2.1.5 ประเภทของพลาสติก
- 2.1.6 กรรมวิธีการผลิตในอุตสาหกรรมพลาสติก
- 2.1.7 ตลาดในประเทศ/ต่างประเทศ/การแข่งขัน
- 2.1.8 ความหมายของต้นทุน และต้นทุนการผลิต
- 2.1.9 การพัฒนาผลิตภัณฑ์ใหม่

2.2 เอกสารงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

2.3 สรุปเอกสารและงานวิจัยเพื่อเข้าสู่ประเด็นปัญหาการวิจัย

2.1 แนวคิดและทฤษฎีจากเอกสารและตำราที่เกี่ยวข้อง

2.1.1 ความหมายของพลาสติก

พิชิต (2542) ได้ให้ความหมายของพลาสติกไว้ว่า พลาสติก คือ สารสังเคราะห์ (Synthetic Materials) ที่มนุษย์คิดค้นขึ้นมา มีโครงสร้างโมเลกุลขนาดใหญ่มาก (Macromolecule) ประกอบด้วยธาตุสำคัญคือ คาร์บอน ไฮโดรเจน ออกซิเจน ไนโตรเจน คลอรีน ฟลูออรีน ฯลฯ

สมาคมวิศวกรพลาสติก (SPE) และสมาคมอุตสาหกรรมพลาสติก (SPI) แห่งสหรัฐอเมริกา ได้ให้คำจำกัดความของพลาสติกไว้ดังนี้

“พลาสติก คือวัสดุที่ประกอบด้วยสารหลายอย่าง มีน้ำหนักโมเลกุลสูง คงรูปเมื่อผ่านกรรมวิธีการผลิต ลักษณะอ่อนตัวขณะทำการผลิต ซึ่งโดยมากใช้กรรมวิธีการผลิตด้วยความร้อนหรือแรงอัดหรือทั้งสองอย่าง”

พลาสติกเป็นสารประกอบพวกไฮโดรคาร์บอน (Hydrocarbon) ชนิดหนึ่ง ทั้งนี้เพราะพลาสติกส่วนมากมีแหล่งกำเนิดจากน้ำมันและก๊าซธรรมชาติ มีพลาสติกหลายชนิดที่มีเฉพาะธาตุไฮโดรเจนและคาร์บอนล้วนๆ ผสมอยู่ แต่พลาสติกส่วนมากยังประกอบด้วยธาตุชนิดอื่นๆ อีก เช่น ออกซิเจน ไนโตรเจน คลอรีน ฟลูออรีน ฟอสฟอรัส กำมะถัน ฯลฯ

โพลิเมอร์ (Polymers)

“โพลิเมอร์ มาจากคำกรีก 2 คำ คือ POLY แปลว่าหลายๆ หรือมาก และ MER แปลว่าหน่วย หรือส่วน ดังนั้น โพลิเมอร์จึงเป็นสารที่มีโมเลกุลยาวมาก มีน้ำหนักโมเลกุลสูงมาก และโมเลกุลเหล่านี้ประกอบด้วยหน่วยที่ซ้ำๆ กัน เป็นจำนวนมาก”

“โพลิเมอร์ เป็นสารประกอบอินทรีย์ที่มีน้ำหนักโมเลกุลสูง (High Molecular Weight) เกิดขึ้นในธรรมชาติ หรือสังเคราะห์ขึ้นมา ประกอบด้วยหน่วยเคมีเล็กๆ ซึ่งเหมือนกัน กันที่เรียกว่า โมโนเมอร์ (Monomer) มาต่อกันด้วยพันธะเคมี (Chemical Bond)”

“โพลิเมอร์คือสารเคมีที่มีน้ำหนักโมเลกุลสูง 5000 ขึ้นไป ได้จากการรวมตัวของโมโนเมอร์ชนิดเดียวกันหรือต่างกัน เช่น โพลิเอทิลีน ยาง เซลลูโลส”

“โมโนเมอร์ (MONOMER) คือสารตั้งต้นที่ใช้ในการสังเคราะห์โพลิเมอร์”

โพลิเมอร์แบ่งออกเป็น 2 ชนิดคือ

1. โพลิเมอร์ในธรรมชาติ (Natural Polymers) ที่เรารู้จักคือ ไม้ ฝ้าย เส้นใยธรรมชาติ ยาง หนั งขนสัตว์ ฯลฯ

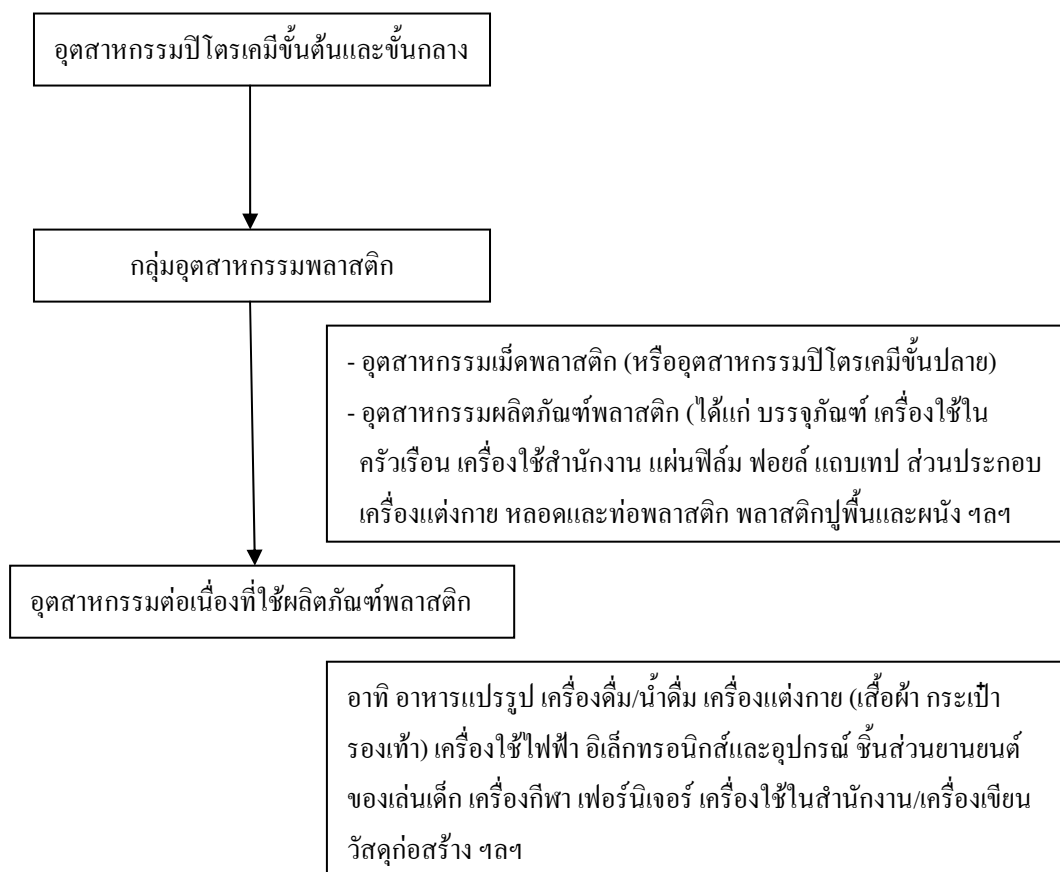
2. โพลิเมอร์สังเคราะห์ (Synthetic Polymers) คือพลาสติกนั่นเอง

โพลิเมอร์สังเคราะห์ หรือพลาสติกเป็นส่วนหนึ่งของเคมีอินทรีย์ที่เกิดจากการรวมตัว (Union) ของโมเลกุลต่างๆ หรือโมเลกุลอิสระ (Monomers) โดยผ่านขบวนการสังเคราะห์ทางเคมีที่เรียกว่า โพลิเมอไรเซชัน (Polymerization)

2.1.2 โครงสร้างอุตสาหกรรมพลาสติก

กลุ่มอุตสาหกรรมพลาสติกสามารถแบ่งออกได้เป็น 2 ประเภทคือ อุตสาหกรรมเม็ดพลาสติก (ซึ่งในขณะเดียวกันก็คืออุตสาหกรรมปิโตรเคมีขั้นปลาย) และอุตสาหกรรมผลิตภัณฑ์พลาสติก โดยที่อุตสาหกรรมเม็ดพลาสติกจะผลิตเม็ดพลาสติกชนิดต่างๆ อาทิ PE, PP, PS, PVC และ ABS เพื่อเป็นวัตถุดิบป้อนอุตสาหกรรมผลิตภัณฑ์พลาสติก ซึ่งจะผลิตสินค้าพลาสติกหลายประเภท เช่น ถังและกระสอบพลาสติก เครื่องใช้พลาสติก แผ่นฟิล์ม ฟอยล์และเทป สิ่งประกอบเครื่องแต่งกาย กล่องพลาสติก หลอดและท่อพลาสติก พลาสติกปูพื้นและผนังสำหรับผู้บริโภคโดยตรง หรือเพื่อป้อนอุตสาหกรรมต่อเนื่องต่างๆ ที่ใช้ผลิตภัณฑ์พลาสติกเป็นส่วนประกอบของสินค้า จากลักษณะโครงสร้างดังกล่าวอุตสาหกรรมพลาสติก จึงมีความเชื่อมโยงอย่างมากกับอุตสาหกรรมอื่นๆ ทั้งการเชื่อมโยงไปข้างหน้า (Backward Linkage) กับอุตสาหกรรมปิโตรเคมีซึ่งผลิตวัตถุดิบโรงงาน

ทำเม็ดพลาสติก และเชื่อมโยงไปข้างหน้า (Forward Linkage) กับอุตสาหกรรมต่อเนื่องต่างๆ ที่ผลิตสินค้าอุปโภคบริโภคขั้นปลาย ดังนั้นภาวะของอุตสาหกรรมพลาสติกจึงขึ้นอยู่กับภาวะของ อุตสาหกรรมปิโตรเลียมและอุตสาหกรรมปิโตรเคมี รวมทั้งสถานการณ์ของอุตสาหกรรมต่อเนื่อง ต่างๆ ในเวลาเดียวกัน ดังแสดงในภาพที่ 2-1 (วารสารพลาสติก, 2545)



ภาพที่ 2-1 ความเชื่อมโยงของอุตสาหกรรมพลาสติก (วารสารพลาสติก, 2545)

2.1.3 ลักษณะวัตถุดิบพลาสติกที่ใช้ผลิต

วัตถุดิบพลาสติกที่ใช้สำหรับผลิตเป็นผลิตภัณฑ์พลาสติกมี 3 ชนิด คือ (พิชิต, 2542)

1. ผง
2. เม็ด (Pellet & Granule)
3. เหลว (Liquid)

วัตถุดิบพลาสติกที่มีรูปร่างแตกต่างกันไปเพื่อความเหมาะสมกับกรรมวิธีการผลิต ชนิดผงและเม็ดเหมาะสำหรับการผลิตที่ใช้เครื่องจักรมีปริมาณการผลิตเป็นจำนวนมาก ต้องลงทุนในเรื่องเครื่องจักรและอุปกรณ์สูง ซึ่งนิยมใช้พลาสติกเกือบทุกชนิด

ชนิดเหลวเหมาะสำหรับประกอบทำเป็นอุตสาหกรรมขนาดเล็ก อุตสาหกรรมในครอบครัว หรืออุตสาหกรรมขนาดกลาง เช่น โพลีเอสเตอร์ (Unsaturated Polyester) นิยมนำไปใช้ทำผลิตภัณฑ์ไฟเบอร์กลาส และผลิตภัณฑ์พลาสติกหล่อ ผลิตภัณฑ์ไม้อัดเคลือบผิวพลาสติก (กรอบวิทยาศาสตร์) อะคริลิก (Acrylic) ใช้หล่อทำเป็นแผ่นอะคริลิก โพลียูรีเทนใช้ทำโฟมพองน้ำและไม้แกะสลักเทียมชนิดต่างๆ

2.1.4 ประเภทผู้ประกอบการอุตสาหกรรมพลาสติก

ผู้ผลิตวัตถุดิบ (Material Manufacturers) โรงงานในกลุ่มนี้แบ่งออกเป็น 3 ประเภท คือ

1. โรงงานผู้ผลิตวัตถุดิบพื้นฐาน
2. โรงงานผู้ผลิตวัตถุดิบขั้นปิ้งแต่งแล้ว
3. โรงงานผู้ผลิตวัตถุดิบพลาสติก

โรงงานผู้ผลิตวัตถุดิบพื้นฐาน เป็นโรงงานที่ต้องลงทุนมหาศาล โดยใช้วัตถุดิบธรรมชาติ เช่น ก๊าซธรรมชาติและน้ำมันดิบ ใช้กรรมวิธีทางวิทยาศาสตร์ แยกส่วนประกอบออกมา

โรงงานผู้ผลิตวัตถุดิบขั้นปิ้งแต่งแล้ว ส่วนมากจะเป็นโรงงานเชื่อมต่อกับโรงงานผู้ผลิตวัตถุดิบพื้นฐานซึ่งเรานิยมเรียกรวมๆ ว่า PETROCHEMICAL INDUSTRY

โรงงานผลิตวัตถุดิบพลาสติก ในประเทศอุตสาหกรรมส่วนมากจะรวมโรงงานประเภทนี้เข้ากับโรงงานประเภทที่สอง ส่วนในประเทศที่กำลังพัฒนานิยมจัดสร้างเฉพาะโรงงานประเภทนี้ เพราะลงทุนน้อยกว่ามาก เพียงแต่ตั้งวัตถุดิบขั้นปิ้งแต่งแล้วเข้ามา แล้วดำเนินการต่อไปอีกหนึ่งขั้นตอนก็จะได้วัตถุดิบพลาสติก คือพลาสติกผง พลาสติกเม็ด พลาสติกเหลว ในประเทศไทยมีโรงงานประเภทนี้หลายโรง เช่น โรงงานทำ PVC, PS, PE เป็นต้น ในประเทศอุตสาหกรรมใหญ่ๆ จะรวมโรงงานทั้ง 3 ประเภทนี้เข้าไว้ด้วยกันเลย

ผู้หล่อขึ้นรูป (Molders)

คือโรงงานที่นำวัตถุดิบพลาสติกชนิดต่างๆ คือ ผง เม็ด และเหลวไปหล่อขึ้นรูปเป็นผลิตภัณฑ์ประเภทต่างๆ เช่น นำเอาพลาสติกผงเมลานินไปเข้าเครื่องอัด (Compression Molding) อัดเป็นถ้วยชาม นำเอาเม็ดพลาสติกโพลีสไตรีนเข้าเครื่องฉีด (Injection Molding) ฉีดออกมาเป็นกล่องใส่ขนมหรือถ้วยหรือโทรทัศน์ นำเอาเม็ดพลาสติกโพลีเอทิลีนเข้าเครื่องเป่า (Blow Molding) เป่าออกมาเป็นขวดบรรจุของเหลวและถุงบรรจุประเภทต่างๆ นำเอาพลาสติกเหลว เช่น โพลีเอสเตอร์เรซินไปเทหล่อในแม่แบบยางซิลิโคนเป็นผลิตภัณฑ์พลาสติกหล่อ ฯลฯ รวมทั้งกรรมวิธีการผลิตอื่นๆ ที่ทำผลิตภัณฑ์พลาสติกในรูปท่อ แท่ง แผ่น และฟิล์ม

ผู้ประกอบผลิตภัณฑ์ (Fabricators)

คือโรงงานหรือผู้ประกอบการอุตสาหกรรมที่นำเอาผลิตภัณฑ์พลาสติกสำเร็จรูป เช่น แผ่น ท่อ แท่ง ที่ผ่านจากผู้หล่อขึ้นรูปมาแล้วไปดัดแปลงตัดต่อหรือตัดขึ้นรูปเป็นผลิตภัณฑ์ใหม่ เช่น

นำเอาแผ่นอะคริลิกไปตัดขึ้นรูปเป็นแผ่นป้ายโฆษณาหรือของชำร่วยประเภทต่างๆ เช่น พวงกุญแจ หรือเฟอร์นิเจอร์ เป็นต้น

2.1.5 ประเภทของพลาสติก

พลาสติกแบ่งออกเป็น 2 ประเภทคือ

1. เทอร์โมพลาสติก (Thermosetting) หรือเทอร์โมเซต (Thermoset)
2. เทอร์โมพลาสติก (Thermoplastics)

เทอร์โมเซตติ้ง หรือ เทอร์โมเซต

คือพลาสติกที่มีรูปทรงถาวรเมื่อผ่านกรรมวิธีการผลิตโดยใช้ความร้อน (Heat) และแรงอัด (Pressure) หรือผ่านกรรมวิธีการผลิตประเภทหล่อพลาสติกเหลว (Casting) ที่ใช้สารเคมีผสมลงไป ทำให้เกิดการแข็งตัว จะนำไปหลอมละลายนำกลับมาใช้ใหม่อีกไม่ได้ เปรียบเสมือนไข่เมื่อนำไปทำให้สุกแล้วจะทำให้เหลวเหมือนเดิมอีกไม่ได้

เทอร์โมพลาสติก

เป็นพลาสติกที่สามารถนำกลับมาใช้ใหม่ได้อีก หลังจากนำไปหล่อทำเป็นผลิตภัณฑ์แล้ว เปรียบเสมือนน้ำแข็ง เมื่อถูกความร้อนก็จะละลายกลายเป็นน้ำ และเมื่อทำให้เย็นน้ำจะแข็งตัว กลับเป็นน้ำแข็งได้อีกไม่มีที่สิ้นสุด เรียก “Plastics with a Memory”

2.1.6 กรรมวิธีการผลิตในอุตสาหกรรมพลาสติก มีดังนี้

Molding (ประเภทหล่อพลาสติกเม็ดและผงโดยใช้ความร้อนและแรงอัดในแม่แบบปิด)

1. Compression (แบบอัด)
2. Transfer (แบบอัดส่ง)
3. Injection (แบบฉีด)
4. Extrusion (แบบรีด)
5. Blow (แบบเป่า)
6. Calendaring (แบบลูกกลิ้ง)
7. Laminating (แบบอัดแผ่น)
8. Cold (แบบอัดเย็น)

แบบอัด (Compression Molding)

กรรมวิธีการผลิตแบบนี้เป็นแบบที่ง่ายและธรรมดาที่สุด ผลิตได้ไม่รวดเร็วนัก พลาสติกที่ใช้ส่วนมากเป็นเทอร์โมเซตติงชนิดผง ไม่นิยมใช้ชนิดเม็ดเพราะหลอมละลายช้ากว่า

ขั้นตอนการผลิต มีดังนี้

1. นำผงพลาสติกไปเข้าเครื่องอบแห้ง (Preheating) ด้วยระบบ High Frequency หรือระบบอื่นๆ ในปริมาณที่ต้องการ เพื่ออบให้ผงพลาสติกแห้งไล่ความชื้นออก และเป็นการเพิ่มอุณหภูมิ

ให้ใกล้เคียงจุดหลอมละลายเพื่อช่วยลดเวลาในเครื่องอัด (ผงพลาสติกบางชนิดไม่ต้องผ่านการอบ) ที่อุณหภูมิประมาณ 90 องศาเซลเซียส ถึง 115 องศาเซลเซียส เวลาไม่ควรเกิน 60 วินาที

2. เทก้อนผงพลาสติกที่อบแล้วเข้าแม่แบบในเครื่องอัด ซึ่งมีอุณหภูมิประมาณ 150 องศาเซลเซียส ถึง 165 องศาเซลเซียส หรือแล้วแต่ชนิดของพลาสติก

3. กดแม่แบบตัวผู้ซึ่งอยู่ตอนบนลงช้าๆ (หรือดันแม่แบบตัวเมียหรือตัวล่างขึ้น) แต่ไม่สุด ด้วยแรงอัดประมาณ 120 กิโลกรัม/ตารางเซนติเมตร ความร้อนและแรงอัดจะทำให้ผงพลาสติก หลอมละลายและไหลไปตามส่วนต่างๆ ของแม่แบบ

4. กดแม่แบบลงสุดด้วยแรงอัดประมาณ 175-200 กิโลกรัม/ตารางเซนติเมตร นานประมาณ 60-80 วินาที หรือแล้วแต่น้ำหนักของชิ้นงานและชนิดของพลาสติก

5. เปิดแม่แบบออก แล้วนำเอาชิ้นงานไปขัดตกแต่งขอบให้เรียบด้วยกระดาษทรายหรือ ตะไบ แล้วขัดมันด้วยลวดขัดมันกับดินขัด

ชนิดของผลิตภัณฑ์ เช่น ช้อน ชาม จาน อุปกรณ์ไฟฟ้า ค้ามือจับเตารีด หูหม้อ หูกระทะ แผ่นเสียง ฯลฯ

แบบอัดส่ง (Transfer Molding)

กรรมวิธีการผลิต

เป็นกรรมวิธีการผลิตที่ดัดแปลงมาจากแบบอัด (Compression Molding) แต่ยุ่งยากกว่า ใช้หล่อชิ้นงานที่มีลักษณะยุ่งยาก ความหนาต่างกันหรือต้องมีวัสดุเสริมกำลังผสมอยู่ หรือมีชิ้นส่วน โลหะแทรกอยู่ เช่น หัวครอบจานจ่ายในรถยนต์หากใช้กรรมวิธีแบบอัดขึ้นโลหะที่สอดแทรกอยู่กับ แม่แบบจะถูกอัดโดยตรงจากผงพลาสติกที่กำลังจะหลอมละลาย อาจทำให้ชิ้นส่วนโลหะบิดงอได้ แต่กรรมวิธีแบบอัดส่งนี้ผงพลาสติกจะถูกหลอมละลายในห้องหลอมละลาย (Transfer Chamber) ก่อนแล้วจึงถูกอัดผ่านรู (Sprue) เข้าไปในแม่แบบตอนล่าง ชิ้นส่วนโลหะที่สอดแทรกอยู่จะไม่ถูกรบกวนจากพลาสติกเหลวมากนักวัสดุเสริมกำลังที่ผสมอยู่จะถูกเรียงตัวขนาน (Oriented) ไปกับ แรงอัดทำให้เกิดความแข็งแรงแนวนานเพิ่มขึ้น พลาสติกที่ใช้เป็นพวกเทอร์โมเซตติงชนิดผง

ขั้นตอนการผลิต มีดังนี้

1. เทผงพลาสติกลงในห้องหลอมละลายในปริมาณที่ต้องการ ส่วนทำความร้อนรอบๆ ห้อง จะทำให้ผงพลาสติกละลาย

2. กดแม่แบบตัวบนลง พลาสติกเหลวจะไหลผ่านรูเข้าไปในแม่แบบตอนล่าง

3. ปลดปล่อยไว้ในแม่แบบตอนล่างเพื่ออบให้สุก (Curing) ประมาณ 1-2 นาที

4. เปิดแม่แบบ ถอดชิ้นงานออกไปขัดตกแต่ง

5. กะเทาะเศษพลาสติกที่ติดอยู่ที่รู และตอนล่างของห้องหลอมละลายออกก่อนจะเท ผงพลาสติกใหม่ลงไป

ชนิดของผลิตภัณฑ์ อุปกรณ์ไฟฟ้าที่มีชิ้นส่วนโลหะติดอยู่ เช่น หัวครอบจานจ่ายรถยนต์ และ ชิ้นงานที่ต้องการเสริมกำลังให้ใช้วัสดุอื่นๆ ผสมเข้าไป

แบบฉีด (Injection Molding)

กรรมวิธีแบบฉีดเป็นกรรมวิธีที่ออกแบบเพื่อใช้กับเทอร์โมพลาสติกโดยเฉพาะ (ใช้กับ เทอร์โมเซตติงพลาสติกก็ได้ แต่มีการนำมาใช้น้อยมากลงทุนสูง) ผลิตได้ปริมาณมากและรวดเร็ว มีลักษณะคล้ายแบบอัดส่ง (Transfer Molding) แต่ยุ่งยากและลงทุนมากกว่าทำได้รวดเร็วกว่ามาก

กรรมวิธีการผลิตแบบฉีด แบ่งออกได้หลายชนิดคือ

1. แบบฉีดชนิด Flow Molding เป็นชนิดธรรมดาที่นิยมใช้กันอย่างกว้างขวาง ใช้ทำชิ้นงาน ทั่วๆ ไป เช่น ถังน้ำ ตะกร้า ก่อ่ง ฯลฯ

2. แบบฉีดชนิด Injection Blow Molding เป็นชนิดที่ดัดแปลงแก้ไข จากกรรมวิธีการผลิต แบบเป่า (Blow Molding) ซึ่งผลิตชิ้นงานรูปขวดคือชิ้นงานกลวง แต่มีปัญหาเรื่องความหนาของ ส่วนต่างๆ ไม่เท่ากัน กรรมวิธีนี้จะผลิตชิ้นงานรูปขวดที่มีขนาดเล็กเท่านั้น เนื้อของชิ้นงานทั่วๆ ไป จะมีความหนาใกล้เคียงกัน

3. แบบฉีดชนิด Reactive Injection Molding (RIM) กรรมวิธีชนิดนี้กำลังได้รับการพัฒนา อยู่ในขณะนี้ เป็นกรรมวิธีที่ใช้ฉีดพลาสติกเหลวโมโนเมอร์ (Monomer) เข้าไปในแม่แบบแทนการ ฉีดพลาสติกเหลวที่ร้อนหลอมละลายเข้าในแม่แบบ กรรมวิธีชนิดนี้ยังไม่สามารถใช้ได้กับพลาสติก ทั่วๆ ไป ที่ใช้ได้ผลแล้วคือ Polyurethane, Unsaturated Polyester Resin และ Nylon

4. แบบฉีดชนิด Injection Stamping เป็นกรรมวิธีการผลิตพิเศษที่ทำงานละเอียด แม่แบบ (Mold) สามารถปรับขนาดได้ ป้องกันการหดตัวหรือบิดงอของชิ้นงาน มีใช้น้อยมาก ซึ่งส่วนมาก ใช้กับงานผลิตเลนส์ (Optical Lenses)

ขั้นตอนการผลิตแบบฉีดชนิด Flow Molding ระบบ Plunger Type มีดังนี้

1. เทพลาสติกผงหรือเม็ดลงในช่องเท (Hopper)
2. ลูกสูบจะอัดเม็ดพลาสติกให้ผ่านไปที่ส่วนทำความร้อน (Heating Cylinder) ซึ่งมีอุณหภูมิ 300 องศาฟาเรนไฮต์ ถึง 650 องศาฟาเรนไฮต์ โดยแยกผ่านเครื่องแยก (Torpedo หรือ Spreader) เพื่อให้ได้รับความร้อนสม่ำเสมอ และเนื้อพลาสติกหลอมเคล้ากันดีขึ้น
3. พลาสติกเหลวจะถูกอัดผ่านหัวฉีด (Nozzle) ไปยังแม่แบบปิดด้วยแรง 5000 – 40000 ปอนด์/ตารางนิ้ว ด้วยระบบลูกสูบ
4. พลาสติกจะเย็นและแข็งตัวโดยระบบความร้อนด้วยน้ำในช่องเนื้อแม่แบบ
5. เปิดแม่แบบ แล้วนำชิ้นงานออกไปตัดตกแต่งต่อไป (ชิ้นงานที่มีขนาดใหญ่จะถูกวางใน ไครนบักก่อนแล้วจึงไถเย็นลงก่อนการบด)

ชนิดของผลิตภัณฑ์ กรรมวิธีการผลิตชนิดนี้ใช้ผลิตผลิตภัณฑ์ได้อย่างกว้างขวางเกือบทุกประเภทวิธีสังเกตง่ายๆ สำหรับผลิตภัณฑ์ที่ใช้กรรมวิธีการผลิตชนิดนี้ให้ดูรอยกลมมนที่ด้านล่างหรือส่วนที่มองไม่เห็นของผลิตภัณฑ์ซึ่งเป็นรอยที่พลาสติกเหลวถูกอัดเข้าในแม่แบบ ขั้นตอนการผลิตแบบฉีดชนิด Flow Molding ระบบ Reciprocating Screw

ขั้นตอนการผลิตทั่วไป เหมือนกับระบบ Plunger Type ผิดกันแต่ระบบการอัดพลาสติกเหลวที่ร้อนหลอมละลายไปที่หัวฉีด (Nozzle) ของระบบ Plunger Type ใช้ระบบลูกสูบ แต่ระบบ Reciprocating Screw ใช้สกรูหรือเกลียวที่หมุนแทน ซึ่งระบบนี้สามารถผลิตชิ้นงานได้ใหญ่ขึ้น

กรรมวิธีการผลิตแบบฉีดชนิด Flow Molding ยังมีอีกหลายระบบ แต่ที่นิยมคือระบบทั้งสองที่กล่าวมาแล้ว

ขั้นตอนการผลิตแบบฉีดชนิด Injection Blow Molding

กรรมวิธีการผลิตแบบฉีดชนิดนี้นิยมใช้บ้างพอสมควร โดยเฉพาะใช้ผลิตชิ้นงานรูปขวดขนาดเล็กที่ต้องการความหนาของผนังเท่ากันหรือใกล้เคียงกันมากที่สุด ซึ่งมีลักษณะดังกล่าวน่าจะใช้กรรมวิธีการผลิตแบบเป่า (Blow Molding) ไม่ได้ รายละเอียดขั้นตอนการผลิตมีดังนี้

1. แม่แบบชุดแรก (Injection Mold) เข้าประกบกับแกนกลาง (Mandrel) แล้วเครื่องฉีด (Injection Unit) เคลื่อนเข้าประกอบแม่แบบ ฉีดพลาสติกเหลวที่ร้อนหลอมละลายเข้าเต็มแม่แบบรูปร่างที่ออกแบบไว้

2. เครื่องฉีดจะเคลื่อนที่ออกพร้อมทั้งแม่แบบชุดแรก แม่แบบชุดที่สอง (Blow Mold) ซึ่งมีรูปร่างผลิตภัณฑ์ที่ต้องการเข้าประกอบแทน พร้อมทั้งเป่าลมออกจากแกนกลางทำให้พลาสติกเหลวที่ฉีดไว้ในขั้นตอนที่หนึ่งขยายตัวแนบกับผิวแม่แบบชุดที่สอง แล้วทำให้เย็นลง

3. แม่แบบชุดที่สองเปิดออกพร้อมทั้งปล่อยชิ้นงานล่องลงมา

4. แกนกลาง (Mandrel) ที่ว่างเปล่าพร้อมจะทำงานต่อไป

ข้อดีของการผลิตแบบฉีดชนิด Injection Blow Molding

1. ไม่มีครีบหรือส่วนเกินที่ต้องทำการตัดออกหรือตกแต่งต่อ
2. ไม่มีเศษวัสดุเหลือ
3. ผนังหรือคอขวดของชิ้นงานจะมีความหนาเท่าๆกัน เพราะเราสามารถคำนวณความหนาเพื่อการยึดตัวของส่วนต่างๆไว้แล้ว

4. ขนาดของเกลียวที่คอขวดมีขนาดความผิดพลาดน้อยมาก

5. เนื้อชิ้นงานใสกว่าและผิวเป็นมันมากกว่า

ข้อเสีย

1. ต้องมีแม่แบบหลายชุด โดยปกติจะมีสอง บางแบบจะมีสามชุดซึ่งจะต้องลงทุนเพิ่มขึ้น

2. ลงทุนค่าเครื่องจักรและอุปกรณ์สูง

3. การเกิดแรงเครียด (Injection Strain) จึงทำให้ชิ้นตอนต่างๆ ต้องใช้เวลาที่สอดคล้องกัน จึงอาจทำให้เสียเวลาในช่วงการผลิตมากขึ้น

แบบรีด (Extrusion)

เป็นแบบสำหรับผลิตชิ้นงานที่มีความยาวไม่มีที่สิ้นสุด เช่น สายไฟฟ้า ท่อยาง ถุงพลาสติก รวมทั้งชิ้นงานที่เป็นแผ่นบาง เช่น ฝ้ายางหรือฟิล์มพลาสติก เป็นต้น กรรมวิธีการผลิตชนิดนี้มีลักษณะคล้ายแบบฉีด แต่ผลิตได้ปริมาณชิ้นงานที่มากกว่าในเวลาเท่าๆ กัน

ขั้นตอนการผลิต มีดังนี้

1. เทเทอร์โมพลาสติกชนิดผงหรือเม็ดลงในช่องเท
2. เกลียวรีดหมุนอัดเม็ดพลาสติกผ่านส่วนให้ความร้อนซึ่งมีอุณหภูมิประมาณ 300 - 500 องศาฟาเรนไฮต์ เม็ดพลาสติกจะหลอมละลาย
3. พลาสติกเหลวจะถูกอัดผ่านแม่แบบ (Die) ด้วยแรงอัดประมาณ 500 - 6000 ปอนด์/ตารางนิ้ว
4. ชิ้นงานที่รีดออกมาจะถูกทำให้เย็น โดยผ่านลงไปใต้น้ำแล้วเคลื่อนต่อไปโดยระบบสายพานหรือล้อหมุน

ชนิดของผลิตภัณฑ์ สายไฟฟ้า ท่อพลาสติก สายเบ็ดตกปลาไนลอน ถุงพลาสติก พลาสติกแผ่น ฟิล์ม กรอบประตูหน้าต่างพลาสติก (Window Profile) ฯลฯ

แบบเป่า (Blow Molding)

กรรมวิธีการผลิตแบบนี้ผิดไปจากแบบอื่นในประเภทเดียวกัน คือไม่หล่อชิ้นงานจากพลาสติกหลอมละลายในแม่แบบปิด แต่ได้ดัดแปลงจากแบบรีด (Extrusion) โดยรีดพลาสติกหลอมละลายให้ย้อยลงมาเป็นท่อ (Parison) เข้าไปในแม่แบบตอนล่าง แม่แบบจะปิดพร้อมทั้งบีบปลายท่อให้ติดกันปลายท่ออีกด้านหนึ่งจะถูกตัดขาด พร้อมกันนี้แม่แบบจะเคลื่อนตัวออกท่อเป่าลม (Blow Pin) จะยึดตัวเข้าประกอบกับรูตอนบนที่เปิดอยู่ ลมจะถูกอัดเข้าไป ท่อพลาสติกซึ่งยังอ่อนตัวอยู่จะถูกอากาศอัดไปแนบกับแม่แบบได้รูปร่างของชิ้นงานตามต้องการ

ขั้นตอนการผลิต

1. ท่อพลาสติกหลอมละลายเป็นท่อ (Parison) ถูกรีดย้อยลงตามขนาดความยาวและความหนาที่กำหนดไว้
2. แม่แบบซึ่งอยู่ตอนล่างจะปิดเข้าหากัน ทำให้ปลายข้างหนึ่งของท่อถูกบีบติดกัน ปลายด้านบนจะถูกตัดขาดเคลื่อนตัวออก
3. ท่อเป่าลมจะย้อยลงประกอบปลายท่อพร้อมทั้งอัดลมเข้าไปในปลายท่อด้านเปิด จะทำให้ท่อพลาสติกซึ่งยังอ่อนตัวอยู่ถูกอัดเข้าไปแนบกับแม่แบบ
4. ทำให้แม่แบบเย็นโดยระบบให้น้ำเย็นไหลผ่านเข้าช่องในแม่แบบ ทิ้งไว้ให้ชิ้นงานเย็น

5. แม่แบบเปิด ชี้นงานจะตกลง จากนั้นจึงใช้มีดคมเลื่อนกริบบริเวณตอนบนของคอขวด และตอนล่างของขวด

ชนิดของผลิตภัณฑ์ ผลิตภัณฑ์ที่ใช้ผลิตด้วยกรรมวิธีแบบนี้ส่วนมากเป็นขวดพลาสติกบรรจุของเหลวทุกชนิด หรือผลิตภัณฑ์ที่ภายในกลวงมีเปลือกนอกบาง ด้านนอกของผลิตภัณฑ์ที่ผลิตด้วยกรรมวิธีแบบนี้ จะไม่เรียบมากนัก เพราะแรงอัดอากาศที่ใช้ไม่มาก ผนังของผลิตภัณฑ์จะหนาไม่เท่ากัน บริเวณที่ยึดตัวออกมากจะบาง

แบบลูกกลิ้ง (Calendering)

กรรมวิธีการผลิตแบบนี้ ได้ดัดแปลงมาจากกรรมวิธีการผลิตในอุตสาหกรรมผลิตแผ่นยางธรรมชาติ อุตสาหกรรมอื่นๆ ที่ได้ดัดแปลงไปใช้ก็มี เช่น อุตสาหกรรมกระดาษ เลื่อน้ำมัน และโลหะแผ่น

ขั้นตอนการผลิตมีดังนี้

1. ใช้เทอร์โมพลาสติกชนิดเหลวหรือผง ผสมกับวัสดุชนิดอื่น เช่น วัสดุทำให้แข็งแรง (Stabilizer) วัสดุช่วยให้ลื่นตัว (Lubricant) และวัสดุช่วยให้อ่อนตัว (Plasticizer) เพื่อต้องการให้อ่อนนุ่ม ฯลฯ แล้วนำเข้าเครื่องผสมและบดผ่านไปยังส่วนให้ความร้อน ทำให้ส่วนผสมหลอมละลาย

2. ส่วนผสมหลอมละลายผ่านลูกกลิ้งทรงกระบอกรีดออกเป็นแผ่น บางชนิดมีลูกกลิ้งคู่ต่อไปรีดแผ่นที่ออกมาให้มีลวดลายต่างๆ ประกอบเข้าไปด้วย

3. แผ่นชิ้นงานที่ได้จะเคลื่อนผ่านลูกกลิ้งเย็น ช่วยให้แข็งตัวคงรูปแล้วเข้าม้วนเก็บต่อไป ชนิดของพลาสติก ใช้เทอร์โมพลาสติก พีวีซีเป็นพลาสติกที่ใช้มากที่สุด นอกนั้นก็ยังมีโพลีเอเลฟิน เซลลูลอสติก และโพลีสไตรีน

ชนิดของผลิตภัณฑ์ ฝ้ายาง พีวีซีชนิดต่างๆ กระเบื้องยาง ฯลฯ

แบบอัดแผ่น (Laminating)

โดยทั่วไป Laminating หมายถึงการยึดติดวัสดุแผ่นสองแผ่นหรือมากกว่าเข้าด้วยกัน เช่น ไม้อัด สำหรับกรรมวิธีการผลิตของพลาสติกหมายถึงการยึดติดชั้น (Layer) ของวัสดุผสมหรือวัสดุเสริมกำลัง (Resin-Impregnated หรือ Resin-Coated หรือ Reinforcing) เข้าด้วยกันโดยใช้ความร้อนและแรงอัดชิ้นงาน หรือผลิตภัณฑ์ที่ผ่านกรรมวิธีการผลิตแบบนี้แบ่งออกเป็นชนิดต่างๆ เช่น ชนิดอัดแรงต่ำ (Low-Pressure) ชนิดอัดแรงสูง (High-Pressure) ซึ่งแล้วแต่นาของแรงอัดที่ใช้ระหว่างการผลิต

ขั้นตอนการผลิต

นำแผ่นชั้นวัสดุผสมหรือวัสดุเสริมกำลัง เช่น กระดาษ ฝ้าย ไยหิน ไยแก้ว วางซ้อนกันตามชนิดและความหนาที่ต้องการ โดยใช้พลาสติกเหลวพวกเทอร์โมเซตติงเป็นตัวประสานในเครื่องอัด (Press)

ใช้แรงอัดประมาณ 1000-1500 ปอนด์/ตารางนิ้ว และมีความร้อนประมาณ 300 องศาฟาเรนไฮต์ ถึง 500 องศาฟาเรนไฮต์ อัดเครื่องลงตามเวลาที่กำหนด ความร้อนและแรงอัดจะทำให้ได้แผ่นชิ้นงานที่เรียบและแข็งแรง ผิวหน้าของแผ่นชิ้นงานอาจทำให้มีลวดลาย หรือลายนูนอย่างไรก็ได้

ชนิดของผลิตภัณฑ์ ฟีนอลิกใช้ทำผลิตภัณฑ์ที่มีราคาถูก เช่นแผ่นเชอร์กิดในเครื่องรับวิทยุ และโทรทัศน์

เมลานิน ใช้ทำแผ่นโฟมสำหรับบุผิวหน้าเฟอร์นิเจอร์ต่างๆ

ซิลิโคน ใช้ทำแผ่นอุปกรณ์ในเครื่องจักร หรือผลิตภัณฑ์ไฟฟ้าที่ทนความร้อนสูง

อีพอกซีและโพลีเอสเตอร์ ใช้ทำผลิตภัณฑ์ไฟเบอร์กลาสชนิดแข็งแรงเป็นพิเศษผลิตภัณฑ์ไม้อัดเคลือบผิวพลาสติก ฯลฯ

แบบอัดเย็น (Cold Molding)

เป็นกรรมวิธีการผลิตที่ดัดแปลงมาจาก กรรมวิธีการผลิตในอุตสาหกรรมเครื่องปั้นดินเผา ใช้เพียงแรงอัดอย่างเดียว ไม่ใช้ความร้อนทำให้หลอมละลายกรรมวิธีโดยทั่วไปเหมือนกับแบบอัด Compression Molding แต่ทำได้รวดเร็ว กว่าเพราะไม่ต้องรอให้หลอมละลาย ก่อน เมื่ออัดเป็นก้อนแล้วจึงนำไปเข้าเตาอบในปริมาณมากพร้อมๆ กันอีกครั้ง

ขั้นตอนการผลิตมีดังนี้

1. นำเอาส่วนผสมของพลาสติกเหลวกับวัสดุผสมอื่น เช่น ใยหินที่มีลักษณะอ่อนตัว ซึ่งคลุกให้เข้ากันดีแล้วใส่ในแม่แบบเครื่องอัด

2. กดแม่แบบโดยใช้แรงอัด 2000-4000 ปอนด์/ตร.นิ้ว ความเร็วที่กดแล้วแต่ชนิดของเครื่อง และความสะดวกสบาย

3. นำชิ้นงานออกจากแม่แบบ

4. นำชิ้นงานไปเข้าเตาอบซึ่งมีอุณหภูมิประมาณ 450 องศาฟาเรนไฮต์ ปริมาณมากหรือน้อย ขึ้นอยู่กับขนาดของเตา ใช้เวลานานประมาณ 72 ชม. จะทำให้พลาสติกสุกและแข็งตัว

5. นำชิ้นงานที่อบแล้วออก

ชนิดของผลิตภัณฑ์ ใช้ทำพวกอุปกรณ์ไฟฟ้าราคาถูกที่รับแรงน้อยๆ เช่น ปุ่ม และมือจับ

2.1.7 ตลาดในประเทศ/ต่างประเทศ/การแข่งขัน (ศูนย์บริการวิชาการแห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2547)

ผลิตภัณฑ์ที่ผลิตขึ้นเพื่อการบริโภคในประเทศแบ่งออกเป็น 2 กลุ่ม คือ ผู้บริโภคคนสุดท้าย (End User) และกลุ่มอุตสาหกรรมที่นำผลิตภัณฑ์พลาสติกไปเป็นส่วนประกอบในการผลิตสินค้าอื่นๆ ต่อไป ซึ่งปริมาณความต้องการใช้ของผู้บริโภคคนสุดท้ายนั้นจะขึ้นกับระดับรายได้ของประชากรเป็นหลัก (Real Income) โดยปริมาณความต้องการบริโภคจะเพิ่มสูงขึ้นเมื่อระดับรายได้ของประชากรเพิ่มขึ้น (Quantity Demand) และยังเป็นการเพิ่มขึ้นในลักษณะของความต้องการใน

สินค้าที่มีคุณภาพสูงขึ้นด้วย (Quality Demand) พฤติกรรมการบริโภคลักษณะนี้เป็นการกระทำในการตัดสินใจเพื่อซื้อกลุ่มสินค้าและบริการภายใต้หลักความมีเหตุและผล (Rationality) และระดับรายได้ของผู้บริโภคเอง เพื่อให้ได้มาซึ่งระดับความพอใจสูงสุดจากการบริโภคกลุ่มสินค้าและบริการนั้น (Maximize Utility) ซึ่งจากระดับรายได้ประชาชาติของไทยที่เพิ่มสูงขึ้นทุกปี ทำให้อัตราการบริโภคผลิตภัณฑ์พลาสติกเพิ่มขึ้นด้วยเช่นกัน

ขณะเดียวกันจากภาวะการเติบโตของเศรษฐกิจ และการพัฒนาอุตสาหกรรมของประเทศอย่างต่อเนื่อง ทำให้ปริมาณความต้องการบริโภคในผลิตภัณฑ์พลาสติกสำหรับลูกค้าอุตสาหกรรมเพิ่มสูงขึ้นเนื่องจากเป็นความต้องการต่อเนื่อง (Derived Demand) จากธุรกิจประเภทต่างๆ

นอกจากปัจจัยข้างต้นแล้ว ปัญหาในการขาดแคลนวัตถุดิบธรรมชาติ หรือผลิตภัณฑ์ที่ทำมาจากธรรมชาติ โดยเฉพาะผลิตภัณฑ์ ที่ใช้ไม้ในการผลิต เช่น ก่อหล่งห่อของ ถังไม้ โต๊ะไม้ เป็นส่วนหนึ่งที่ ทำให้ปริมาณความต้องการใช้ผลิตภัณฑ์พลาสติกมาทดแทนเพิ่มสูงขึ้น ดังนั้น ผู้บริโภคจึงเริ่มให้ความสำคัญกับผลิตภัณฑ์สำเร็จรูปที่ทำจากพลาสติกมากขึ้น อีกทั้งคุณสมบัติของผลิตภัณฑ์พลาสติกที่มีความคงทน มีสีสันทดลายนสวยงาม และสามารถนำกลับมาใช้ใหม่ (Reuse) หรือบางประเภทที่สามารถนำกลับมาแปรรูปเป็นผลิตภัณฑ์อื่นๆ เพื่อใช้ได้อีก (Recycle) ช่วยสร้างความนิยมในการใช้มากยิ่งขึ้น

สำหรับผลิตภัณฑ์พลาสติกที่จำหน่ายภายในประเทศนั้น หากพิจารณาเฉพาะผลิตภัณฑ์พลาสติกที่สำคัญสามารถแบ่งได้ดังนี้

1. ถุงพลาสติก และบรรจุภัณฑ์พลาสติก

อุตสาหกรรมถุงพลาสติกเป็นอุตสาหกรรมที่มีผู้ผลิตจำนวนมาก (ประมาณ 1,000 กว่าราย) มีลักษณะเป็นอุตสาหกรรมขนาดย่อมที่มีมูลค่าการลงทุนต่ำ กรรมวิธีและเทคโนโลยีการผลิตไม่ซับซ้อน และใช้แรงงานในการผลิตมาก ผู้ผลิตมีทั้งผลิตเพื่อขายในประเทศและเพื่อส่งออก ซึ่งผู้ผลิตเพื่อส่งออกนั้นมักจะเป็นผู้ผลิตจากต่างชาติ (ญี่ปุ่น เกาหลี ไต้หวัน และสิงคโปร์) ย้ายฐานการผลิตมาเพื่อต้องการค่าจ้างแรงงานที่ต่ำกว่า อย่างไรก็ตามการผลิตถุงพลาสติกส่วนใหญ่ประมาณร้อยละ 60 – 70 เป็นการผลิตเพื่อขายในประเทศ

นอกจากอุตสาหกรรมถุงพลาสติกแล้ว อุตสาหกรรมบรรจุภัณฑ์พลาสติกยังหมายถึงรวมถึงกระสอบพลาสติก ซึ่งในส่วนนี้มีผู้ผลิตประมาณ 40 ราย โดยผู้ผลิตในอุตสาหกรรมนี้จะต้องมีความรู้หรือเทคนิคในการใช้เครื่องจักรแต่ละชนิดในการผลิต แต่อย่างไรก็ตามผู้ผลิตในอุตสาหกรรมนี้มักจะผลิตเพื่อการส่งออกเป็นส่วนใหญ่ จึงจะได้กล่าวอีกครั้งในส่วนถัดไป

จากโครงสร้างที่มีผู้ผลิตจำนวนมากโดยเฉพาะในส่วน of อุตสาหกรรมถุงพลาสติก ทำให้อุตสาหกรรมมีการแข่งขันค่อนข้างสูงสำหรับตลาดในประเทศ โดยเฉพาะการแข่งขันทางด้านราคา โดยต้นทุนวัตถุดิบหรือเม็ดพลาสติกเป็นต้นทุนการผลิตที่สูงที่สุด ดังนั้นการผลิตเพื่อขายในประเทศ

จำเป็นต้องลดต้นทุนวัตถุดิบโดยการผสมเม็ดพลาสติกเก่าและใหม่ และใช้เครื่องจักรผลิตถุง โดยให้เม็ดพลาสติกที่ใช้ในการผลิตมีสัดส่วนคงที่ในแต่ละใบ

อย่างไรก็ตามอุตสาหกรรมผลิตภัณฑ์พลาสติกประเภทนี้ได้ มีบทบาทที่สำคัญมากยิ่งขึ้นในปัจจุบัน เนื่องจากการแข่งขันในด้านการค้าทั้งภายในประเทศและต่างประเทศมีความรุนแรงมากขึ้น โดยกลยุทธ์การตลาดที่สำคัญประการหนึ่งที่ ช่วยจูงใจให้ ผู้บริโภคซื้อสินค้า คือ รูปแบบหีบห่อสินค้า (Packaging) ที่สวยงาม แปลกใหม่ สะดุดตา ดังนั้นบรรจุภัณฑ์ต่างๆ จึงมีความสำคัญและความต้องการมากขึ้น รวมถึงการเจริญเติบโตของการค้าและการส่งออกของประเทศทำให้ความต้องการบรรจุภัณฑ์เพื่อใช้ในการบรรจุสินค้าเพื่อขนส่ง อาทิ ลัง กล่อง หีบ ถุง ฯลฯ เพิ่มมากขึ้นด้วย ซึ่งขณะที่ความต้องการบรรจุภัณฑ์เหล่านี้เพิ่มสูงขึ้นแต่บรรจุภัณฑ์ที่ผลิตจากไม้ เช่น ลังไม้ กล่องกระดาษ ถุงกระดาษ กลับมีราคาสูงขึ้นมากเนื่องจากวัตถุดิบหาได้ยาก รวมทั้งอายุการใช้งานของผลิตภัณฑ์ค่อนข้างสั้น โดยเฉพาะเมื่อเปรียบเทียบกับพลาสติก ทำให้บรรจุภัณฑ์พลาสติกมีแนวโน้มที่จะเติบโตขึ้นอย่างต่อเนื่อง เนื่องจากความทนทานของผลิตภัณฑ์ที่มีอยู่ค่อนข้างสูงและสามารถนำมาใช้งานได้หลายครั้ง

2. เครื่องใช้ เครื่องเรือน

อุตสาหกรรมผลิตภัณฑ์เครื่องใช้เครื่องเรือนมีผู้ผลิตประมาณ 200 – 300 ราย โดยเป็นผู้ผลิตรายใหญ่ประมาณ 10 รายซึ่งทำการผลิตเพื่อ ส่งออกบางส่วน ในขณะที่ ผู้ผลิตรายเล็กผลิตเพื่อขายในประเทศทั้งหมดซึ่งคิดเป็นร้อยละ 75 – 80 ของผลิตภัณฑ์เครื่องใช้ เครื่องเรือนที่ผลิตได้ทั้งหมด

การผลิตผลิตภัณฑ์เครื่องใช้เครื่องเรือนโดยส่วนใหญ่ใช้วิธีผลิตแบบหลอมฉีด (Injection Moulding) ได้แก่ งาน ช้อน ถ้วย แก้วน้ำ ตะกร้า ถังน้ำ กะละมัง แก้ว ฯลฯ รวมถึงผลิตภัณฑ์ที่ใช้ในอุตสาหกรรม อาทิ ชิ้นส่วนโทรศัพท์ ทีวี ตู้เย็น ชิ้นส่วนรถยนต์ เป็นต้น ซึ่งโดยทั่วไปแล้วผลิตภัณฑ์เหล่านี้มักจะแบ่งออกเป็นผลิตภัณฑ์ สำหรับตลาดระดับสูง และสำหรับตลาดระดับล่าง หรือใช้วัตถุดิบประเภทเดียวกันแต่ ทำให้ผลิตภัณฑ์เหล่านั้นมีความหนาแตกต่างกัน ส่งผลต่อราคาที่แตกต่างกันด้วย ดังนั้นการทำตลาดผลิตภัณฑ์ประเภทนี้ ผู้ผลิตจะมุ่งเน้นการพัฒนาผลิตภัณฑ์ทั้งในด้านรูปแบบ ลักษณะ คุณภาพ และประโยชน์ ใช้สอยเนื่องจากมีความสำคัญต่อการตัดสินใจซื้อของผู้บริโภคเป็นอย่างมาก สินค้าประเภทนี้ ที่จำหน่ายในตลาดจึงมีความหลากหลายมาก

3. ผลิตภัณฑ์เมลานิน

ผลิตภัณฑ์เมลานินในที่นี้จะหมายถึง ผลิตภัณฑ์ที่ใช้บนโต๊ะอาหารและผลิตภัณฑ์เครื่องครัวเป็นหลัก ได้แก่ งาน ชาม ถ้วย โถใส่อาหาร แก้ว ช้อน ถาด ทัพพี เป็นต้น ผลิตภัณฑ์เมลานินได้รับความนิยมเนื่องจากมีลวดลาย สี สัน และรูปแบบที่สวยงาม มีความทนทาน ตกไม่แตก น้ำหนักเบา และสามารถใช้กับเครื่องครัวบางประเภทได้ เช่น เตาอบไมโครเวฟ เป็นต้น ซึ่งรูปแบบและคุณภาพของผลิตภัณฑ์เป็นปัจจัยสำคัญในการตัดสินใจซื้อ สำหรับปัจจัยด้านราคาไม่ได้เป็นปัจจัยหลัก

ในการซื้อ เนื่องจากภาชนะเมลานินมีระดับราคาที่สูงทำให้ผู้ใช้ภาชนะเมลานินส่วนใหญ่เป็นผู้ที่มีรายได้ค่อนข้างสูง อย่างไรก็ตาม ปัจจุบันมี การผลิตภาชนะเมลานินที่มีราคาต่ำออกจำหน่าย แต่ผลิตภัณฑ์ดังกล่าวมีคุณภาพอยู่ในระดับต่ำด้วยเช่นกัน

อุตสาหกรรมผลิตภัณฑ์เมลานินมีโครงสร้างอุตสาหกรรมแบบผู้ผลิตน้อยราย โดยมีผู้ผลิตประมาณ 7 - 8 ราย และเป็นผู้ผลิตรายใหญ่ 4 ราย โดยมีศรีไทยซูเปอร์แวร์เป็นผู้ผลิตรายใหญ่ที่สุด โดยมีกำลังการผลิตประมาณ สองในสามของกำลังการผลิตทั้งหมด และคาดว่าเป็นผู้ผลิตที่มีกำลังการผลิตมากที่สุดในโลก การลงทุนในอุตสาหกรรมนี้ต้องใช้เงินลงทุนสูงโดยเฉพาะอย่างยิ่งในการซื้อ Know How ในการผลิตแม่พิมพ์และการทำลวดลายบนผลิตภัณฑ์ซึ่งต้องซื้อ Licence จากยุโรป และจำเป็นต้องมีปริมาณการผลิตจำนวนมากรองรับกับการลงทุนนี้

สำหรับผลิตภัณฑ์เมลานินที่ผลิตได้ส่วนใหญ่ร้อยละ 80 ผลิตเพื่อขายในประเทศเนื่องจากตลาดในประเทศขยายตัวเร็วมากและมีราคาสูงกว่าการส่งออก นอกจากนี้เพื่อรักษาส่วนแบ่งตลาดและกีดกันผู้ผลิตรายใหม่ อย่างไรก็ตามแม้จะมีผู้ผลิตบางรายยังต้องผลิตเพื่อส่งออกนั้น เนื่องจากต้องการสร้างภาพพจน์ของบริษัทและส่งเสริมประสบการณ์ในการส่งออก

จากที่กล่าวมาข้างต้นนี้เป็นรายละเอียดของผลิตภัณฑ์พลาสติกในส่วนของการผลิตเพื่อใช้ในการบริโภคขั้นสุดท้าย อีกส่วนหนึ่งของอุตสาหกรรมผลิตภัณฑ์พลาสติกนั้นเป็นผลิตภัณฑ์ขั้นกลางที่นำไปใช้เป็นส่วนประกอบในการผลิตผลิตภัณฑ์อื่นๆ ต่อไปอีก เช่น ชิ้นส่วนรถยนต์ เป็นต้น แต่อย่างไรก็ตาม อุตสาหกรรมผลิตภัณฑ์พลาสติกในส่วนนี้ยังมีปริมาณและมูลค่าการผลิตรวมถึงจำนวนผู้ประกอบการอยู่น้อยมาก จึงไม่ขอนำมาเป็นประเด็นวิเคราะห์ในงานศึกษาครั้งนี้

2.1.8 ความหมายของต้นทุน และต้นทุนการผลิต (มหาวิทยาลัยแม่โจ้, 2550)

2.1.8.1 ความหมายของต้นทุน

ต้นทุน หมายถึง มูลค่าของทรัพยากรที่สามารถวัดเป็นจำนวนเงินได้ ซึ่งกิจการสูญเสีย หรือ เสียสละไป เพื่อแลกกับการได้รับสิ่งใดสิ่งหนึ่งกลับมา ในที่นี้อาจหมายถึง สินค้าหรือบริการต่างๆ ซึ่งเป็นประโยชน์ต่อกิจการ

จากความหมายข้างต้น “ต้นทุน” หมายถึง ทรัพยากรที่วัดเป็นจำนวนเงินได้ ซึ่งอาจหมายถึง เวลา คน หรืออื่นๆ ที่สามารถวัดเป็นตัวเงินได้

2.1.8.2 ความหมายของต้นทุนการผลิต

ต้นทุนการผลิต (Manufacturing Cost) หมายถึง ต้นทุนที่เกี่ยวข้องโดยตรงกับการผลิตสินค้า ซึ่งประกอบไปด้วย

1. วัตถุดิบ (Materials) หมายถึง วัตถุหรือส่วนประกอบที่กิจการนำมาใช้ในการแปรสภาพให้เป็นสินค้าสำเร็จรูป เพื่อสร้างมูลค่าเพิ่ม ดังนั้น วัตถุดิบจึงสามารถแบ่งออกได้เป็น 2 ลักษณะ คือ

วัตถุดิบทางตรง (Direct Material) ซึ่งหมายถึง วัตถุดิบหลัก หรือวัตถุดิบซึ่งเป็นส่วนประกอบสำคัญในการผลิตสินค้า และสามารถคิดคำนวณเข้าเป็นมูลค่าของสินค้าโดยตรง ได้โดยง่าย

วัตถุดิบทางอ้อม (Indirect Material) หมายถึง วัตถุดิบซึ่งเป็นเพียงส่วนประกอบเล็กๆ น้อยๆ หรือ เป็นส่วนประกอบหลัก แต่คิดคำนวณมูลค่าเข้าเป็นต้นทุนของสินค้าได้ยาก ในทางบัญชีถือเป็นค่าใช้จ่ายการผลิต

2. ค่าแรงงาน (Labor) หมายถึง ค่าจ้างหรือผลตอบแทนที่จ่ายให้แก่ลูกจ้างหรือคนงานที่ทำหน้าที่เกี่ยวข้องกับการผลิตสินค้า โดยปกติแล้วค่าแรงงานจะแบ่งออกเป็น 2 ลักษณะได้แก่

ค่าแรงงานทางตรง (Direct Labor) หมายถึง ค่าแรงต่างๆ ที่จ่ายให้แก่คนงานหรือลูกจ้างที่ทำหน้าที่เกี่ยวข้องกับการผลิตสินค้าโดยตรง รวมไปถึงค่าแรงนั้นจะต้องสามารถคิดคำนวณเข้าเป็นมูลค่าของสินค้าได้โดยง่าย อีกด้วย

ค่าแรงงานทางอ้อม (Indirect Labor) หมายถึง เงินเดือนหรือค่าแรงซึ่งจ่ายให้กับคนงานหรือลูกจ้างซึ่งไม่ได้เกี่ยวข้องโดยตรงกับการผลิตสินค้าหรือเกี่ยวข้องโดยตรง แต่คิดคำนวณมูลค่าเข้าเป็นต้นทุนของสินค้าได้ยาก ถือเป็นค่าใช้จ่ายการผลิต

3. ค่าใช้จ่ายการผลิต (Manufacturing Overhead) หมายถึง ค่าใช้จ่ายต่างๆ ที่เกิดขึ้นในการผลิตสินค้า นอกจากวัตถุดิบทางตรงและค่าแรงทางตรง

2.1.9 การพัฒนาผลิตภัณฑ์ใหม่

2.1.9.1 ความหมายของผลิตภัณฑ์ใหม่

ศิริวรรณ และคนอื่นๆ (2546) ได้ให้ความหมายของผลิตภัณฑ์ใหม่ไว้ว่า ผลิตภัณฑ์ใหม่ (New - Product) เป็นสินค้า บริการ หรือความคิด ซึ่งได้มีการปรับปรุงจากผลิตภัณฑ์เดิมให้มีคุณสมบัติที่ดีขึ้น ผลิตภัณฑ์ใหม่ประกอบด้วย 3 ลักษณะ คือ (1) ผลิตภัณฑ์นวัตกรรม (Innovation) เป็นผลิตภัณฑ์ที่มีเอกลักษณ์อย่างแท้จริง (2) ผลิตภัณฑ์ปรับปรุงใหม่ (Modified Product) เป็นผลิตภัณฑ์เดิมที่มีการปรับปรุงและนำกลับเข้าสู่ตลาดอีกครั้ง (3) ผลิตภัณฑ์เลียนแบบ (Me-too Product) เป็นผลิตภัณฑ์ใหม่ในธุรกิจ แต่ไม่ใหม่สำหรับตลาด

2.1.9.2 ประเภทผลิตภัณฑ์ใหม่

ประเภทผลิตภัณฑ์ใหม่ตามลักษณะ ผลิตภัณฑ์ใหม่ประกอบด้วย 3 ลักษณะ ดังนี้

1. ผลิตภัณฑ์นวัตกรรม (Innovated Product) หมายถึง ผลิตภัณฑ์ใหม่ที่มีแนวคิดริเริ่มเป็นครั้งแรก ยังไม่มีมาก่อนในตลาด

2. ผลิตภัณฑ์ปรับปรุงใหม่ (Modified Product) หมายถึง ผลิตภัณฑ์เดิมที่มีการปรับปรุงในลักษณะใด ลักษณะหนึ่ง ทำให้กลายเป็นผลิตภัณฑ์ใหม่ออกสู่ตลาดอีกครั้ง

3. ผลิตภัณฑ์เลียนแบบ (Me-too Product) หมายถึง ผลิตภัณฑ์ใหม่ของธุรกิจซึ่งเลียนแบบผลิตภัณฑ์ของกลุ่มแข่งขันที่มีอยู่แล้วในตลาด

2.1.9.3 ขั้นตอนการพัฒนาผลิตภัณฑ์ใหม่ มี 8 ขั้นตอน ดังนี้

ขั้นที่ 1 การสร้างความคิดเกี่ยวกับผลิตภัณฑ์ใหม่

การสร้างความคิดเกี่ยวกับผลิตภัณฑ์ใหม่ (Idea Generation) เป็นวิธีการค้นหาความคิดต่างๆ (Idea) ที่เป็นไปได้และมองเห็นช่องทางที่จะขายผลิตภัณฑ์นั้น

ขั้นที่ 2 การกลั่นกรองและประเมินความคิด

การกลั่นกรองและประเมินความคิด (Screening and Evaluation of Data) เป็นการกลั่นกรองความคิดเกี่ยวกับผลิตภัณฑ์ใหม่ โดยเลือกความคิดที่ดีไว้ โดยจะพิจารณาเลือกความคิดต่างๆ ที่สร้างขึ้นจากขั้นที่หนึ่ง แล้วนำมาประเมินว่าความคิดใดเป็นความคิดที่ดีและเหมาะสมที่สุด บริษัทควรสนใจพนักงานโดยการให้รางวัล หากพนักงานได้นำเสนอความคิดใหม่ๆ ที่เป็นประโยชน์แก่บริษัท

ขั้นที่ 3 การพัฒนาและการทดสอบแนวความคิด

การพัฒนาและการทดลองแนวความคิด (Concept Development and Testing) เป็นงานที่จะต้องกระทำหลังจากผ่านกระบวนการการกลั่นกรองความคิดจากขั้นที่ 2 แล้ว ในขั้นที่ 3 นี้เป็นการพัฒนาแนวความคิดเกี่ยวกับผลิตภัณฑ์ที่ผู้ผลิตได้สร้างขึ้น และการสร้างความคิดที่มีต่อผลิตภัณฑ์ให้เกิดกับผู้บริโภค รวมทั้งภาพลักษณ์เกี่ยวกับผลิตภัณฑ์ที่ผู้บริโภคมองผลิตภัณฑ์จริงๆ

ขั้นที่ 4 การพัฒนากลยุทธ์การตลาด

การพัฒนากลยุทธ์การตลาด (Marketing Strategy Development) เป็นการพัฒนาเครื่องมือทางการตลาด เพื่อใช้ในการแนะนำผลิตภัณฑ์ใหม่เข้าสู่ตลาด ให้สามารถตอบสนองความต้องการของตลาดเป้าหมาย

ขั้นที่ 5 การวิเคราะห์ทางธุรกิจ

การวิเคราะห์ทางธุรกิจ (Business Analysis) มีความหมายดังนี้ (1) เป็นขั้นตอนหนึ่งในกระบวนการพัฒนาผลิตภัณฑ์ใหม่ ซึ่งประกอบด้วยขั้นตอนที่หลากหลาย เพื่อขยายความคิดที่มีอยู่ไปสู่โครงการของบริษัทที่สามารถเป็นไปได้ (2) เป็นการตรวจสอบยอดขาย ต้นทุน และกำไร จากการวางแผนโครงการสำหรับผลิตภัณฑ์ใหม่ เพื่อค้นหาปัจจัยที่สามารถสร้างความพึงพอใจให้ตรงตามวัตถุประสงค์ของบริษัท (3) เป็นการประมาณความต้องการของตลาดหรือยอดขาย การประมาณต้นทุนและกำไรที่จะเกิดขึ้นจากแนวความคิดผลิตภัณฑ์ใหม่

ขั้นที่ 6 การพัฒนาผลิตภัณฑ์

การพัฒนาผลิตภัณฑ์ (Product Development) เป็นการนำแนวความคิดผลิตภัณฑ์ใหม่ผ่านการวิเคราะห์ทางธุรกิจมาวิจัยและพัฒนาผลิตภัณฑ์ โดยการสร้างสินค้าขึ้นมาจำลองแบบทุกอย่างเหมือนของจริง ในขั้นนี้จะใช้เงินลงทุนมาก และจะต้องตอบคำถามเกี่ยวกับผลิตภัณฑ์ว่าสามารถ

เปลี่ยนแปลงผลิตภัณฑ์โดยใช้เทคนิคต่างๆ ได้หรือไม่ และลูกค้าจะยอมรับเพียงใด เพื่อให้ผลิตภัณฑ์สามารถตอบสนองความต้องการของผู้บริโภคได้

ขั้นที่ 7 การทดสอบตลาด

การทดสอบตลาด (Market Testing) เป็นขั้นตอนหนึ่งในกระบวนการพัฒนาผลิตภัณฑ์ใหม่ ซึ่งประกอบด้วยการได้มา (Acquiring) และการวิเคราะห์ (Analyzing) เพื่อหาปฏิกิริยาของผู้บริโภคที่แท้จริงต่อผลิตภัณฑ์ที่นำเสนอ หรือเป็นการนำผลิตภัณฑ์ที่พัฒนาแล้วไปทดสอบกับตลาดเป้าหมาย โดยสินค้าที่นำไปทดสอบต้องมีตราสินค้า มีการบรรจุหีบห่อ และกำหนดโปรแกรมการตลาดสำหรับสินค้านั้นไว้ด้วย วัตถุประสงค์ในการทดสอบตลาดคือ เพื่อจะศึกษาว่าผู้บริโภคและคนกลางมีปฏิกิริยาต่อการใช้สินค้าอย่างไร เป็นการหาข้อบกพร่องต่างๆ เพื่อนำมาปรับปรุงแก้ไข ตลอดจนทำให้ทราบถึงขนาดของตลาด ถ้าสินค้าเป็นที่ยอมรับในกลุ่มผู้บริโภคที่ทดสอบ ฝ่ายจัดการจึงจะนำผลิตภัณฑ์ออกวางตลาดจริงๆ โดยทั่วไปบริษัทส่วนใหญ่สามารถหาข้อมูลต่างๆ เกี่ยวกับผู้ใช้ ผู้ค้า ประสิทธิภาพของผลิตภัณฑ์ แผนการตลาด ยอดขาย และอื่นๆ ได้จากการทดสอบตลาด แต่ประเด็นสำคัญอยู่ที่การพิจารณาว่าจะทดสอบตลาดมากน้อยเพียงใด และตลาดลักษณะใด จำนวนตลาดมีอิทธิพลต่อจำนวนเงินทุนที่ใช้ในการทดสอบ และระยะเวลาที่ใช้ในการทดสอบด้วย

ขั้นที่ 8 การดำเนินธุรกิจ

การดำเนินธุรกิจ (Commercialization) เป็นการตัดสินใจนำผลิตภัณฑ์ใหม่ออกสู่ตลาดหลังจากที่มีการทดสอบผลิตภัณฑ์ ซึ่งในขั้นนี้บริษัทจะใช้ต้นทุนมากที่สุด เพราะต้องผลิตสินค้าเต็มที่ และต้องตัดสินใจเกี่ยวกับจำนวนการผลิตที่เหมาะสม ในขั้นนี้ถือว่าเป็นขั้นแนะนำผลิตภัณฑ์ใหม่ (Introduction Stage) นั่นเอง

2.2 เอกสารงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

สุนิสา (2547 : บทคัดย่อ) ได้ศึกษาเรื่องการใช้พลังงานในกระบวนการฉีดขึ้นรูปพลาสติก จากผลการวิเคราะห์พบว่า ค่าสัมประสิทธิ์การใช้พลังงานจำเพาะอยู่ในช่วง 0.73-1.58 kWh/kg พลาสติกซึ่งขึ้นอยู่กับน้ำหนักของผลิตภัณฑ์และขนาดของเครื่องฉีดพลาสติกที่ใช้ในการผลิต โดยขั้นตอนการฉีดขึ้นรูปผลิตภัณฑ์มีสัดส่วนการใช้ไฟฟ้ามากที่สุดในช่วง 88.43-94.64% ของทั้งหมด รองลงมาคือขั้นตอนการหล่อเย็นชิ้นงาน มีสัดส่วนการใช้ไฟฟ้าอยู่ในช่วง 5.28-11.38% และขั้นตอนการผสมสี มีสัดส่วนการใช้ไฟฟ้าอยู่ในช่วง 0.09-0.19% และพบว่าผลผลิตที่ได้มีผลิตภัณฑ์เสียเฉลี่ยประมาณร้อยละ 20 ซึ่งถึงแม้ว่าผลิตภัณฑ์เสียนี้สามารถนำกลับมาใช้เป็นวัตถุดิบใหม่สำหรับการผลิตสินค้าคุณภาพเกรด B ได้ แต่ก็เป็นการสูญเสียของพลังงานที่ใช้ในการผลิต และจะต้องใช้พลังงาน 0.0252 kWh/kgพลาสติก สำหรับการบัดชิ้นงานเสียก่อน

นำกลับมาใช้ใหม่ โดยการฝึกอบรมพนักงานเป็นแนวทางหนึ่งที่สามารถช่วยลดปริมาณผลิตภัณฑ์เสียได้ ซึ่งจะช่วยลดการสูญเสียพลังงานได้ประมาณ 0.76-1.61 kWh/kg นอกจากนี้ยังพบว่า ในกรณีที่เปิดเครื่องฉีดพลาสติกทิ้งไว้ โดยไม่มีการผลิตในช่วงเวลาทำการเปลี่ยนแม่พิมพ์จะทำให้สูญเสียพลังงานไฟฟ้ารวมจากเครื่องฉีดทั้ง 3 ขนาดเท่ากับ 52,844.4 kWh/ปี สามารถลดการสูญเสียพลังงานไฟฟ้าในส่วนนี้ได้โดยการปิดมอเตอร์และลดอุณหภูมิของฮีตเตอร์ลงให้อยู่ในช่วง 80-100 องศา ในช่วงเวลาทำการเปลี่ยนแม่พิมพ์ และพบว่าในช่วงเวลาการทำงานปกติมีการสูญเสียความร้อนเนื่องจากไม่มีการหุ้มฉนวนที่บริเวณกระบอกฉีดของเครื่องฉีดพลาสติกซึ่งมีค่าอุณหภูมิผิวประมาณ 200-250 องศา ทำให้สูญเสียพลังงานรวมจากเครื่องฉีดทั้ง 3 ขนาดเท่ากับ 10,259.9 W. โดยหากทำการหุ้มฉนวนใยแก้วที่ความหนา 50 mm. จะทำให้สามารถลดการสูญเสียพลังงานไฟฟ้าได้ 51,891.34 kWh/ปี โดยมีระยะเวลาคืนทุนภายใน 1 เดือน

วิธภา (2541 : บทคัดย่อ) ได้ศึกษาเรื่องการประเมินศักยภาพการประหยัดพลังงานในโรงงานอุตสาหกรรมผลิตพลาสติก ผลการศึกษาพบว่า เครื่องฉีดพลาสติกขนาดพิกัด 50 แรงม้า มีประสิทธิภาพตามกฎข้อที่ 1 ทางเทอร์โมไดนามิกส์ สำหรับเม็ดสี PS PP เกรด A PP เกรด B และ ABS เป็น 44.1% 49.9% 47.6% และ 52.4% ตามลำดับ มีค่าดัชนีการใช้พลังงานไฟฟ้าต่อผลผลิต (Energy Consumption Index) 0.420 0.399 0.527 และ 0.328 กิโลวัตต์-ชั่วโมง/กิโลกรัม เครื่องฉีดเม็ดพลาสติกมีการสูญเสียความร้อนที่ผิวเฉลี่ย 1,388 วัตต์/ตารางเมตร เมื่อวิเคราะห์การใช้พลังงานไฟฟ้าผ่านหม้อแปลงซึ่งมีขนาด 1,000 kVA พบว่าใช้งานประมาณ 20.3% ของพิกัด ค่าตัวประกอบภาระ 0.38 และ Power Factor 0.95 พลังงานไฟฟ้าเฉลี่ยต่อเดือน 53.5 MWh ความต้องการกำลังไฟฟ้าสูงสุดเฉลี่ยต่อเดือน 193 kW จากการวิเคราะห์พบว่าภาระไฟฟ้ามีการเพิ่มและเปลี่ยนแปลงสูงสุดในช่วงเริ่มต้นของการทำงานแต่ละวัน แนวทางการลดค่าใช้จ่ายเกี่ยวกับพลังงานไฟฟ้าทำได้โดยการลดค่าความต้องการกำลังไฟฟ้าสูงสุด ทำให้ประหยัดกำลังไฟฟ้าได้ 156 กิโลวัตต์ คิดเป็นเงิน 30,615 บาท/ปี การปลดหลอดไฟฟ้าขนาด 18 W และ 36 W ที่เกินความจำเป็นจำนวน 57 และ 10 หลอด ตามลำดับ ซึ่งประหยัดพลังงานไฟฟ้าได้ปีละ 3,677 kWh และ 1,060 kWh ตามลำดับ คิดเป็นเงินที่ประหยัดได้ 7,957 และ 2,294 บาท/ปี การพิจารณาเปรียบเทียบใช้มอเตอร์ของเครื่องฉีดพลาสติกขนาดพิกัด 50 แรงม้า จากชนิดธรรมดาเป็นมอเตอร์ประสิทธิภาพสูงในกรณีที่มอเตอร์เก่าชำรุดเสียหายซึ่งจะประหยัดพลังงานไฟฟ้าได้ปีละ 3,225 kWh คิดเป็นเงิน 6,980 บาท/ปี ระยะเวลาคืนทุน 3.7 ปี อัตราผลตอบแทนการลงทุน 24% แนวทางการลดค่าใช้จ่ายพลังงานไฟฟ้าในกระบวนการผลิต โดยการหุ้มฉนวนผิวถ่ายเทความร้อนของเครื่องฉีดพลาสติก ประหยัดพลังงานไฟฟ้าได้ปีละ 53,350 kWh คิดเป็นเงินที่ประหยัดได้ 115,450 บาท/ปี ระยะเวลาคืนทุนน้อยกว่า 1 ปี

2.3 สรุปเอกสารและงานวิจัยเข้าสู่ประเด็นปัญหาการวิจัย

จากเอกสารงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับอุตสาหกรรมผลิตภัณฑ์พลาสติกที่ผู้วิจัยได้รวบรวมไว้ข้างต้น สรุปได้ว่าการใช้พลังงานไฟฟ้าในกระบวนการผลิตผลิตภัณฑ์พลาสติกเป็นจำนวนมาก ซึ่งมีผลต่อค่าใช้จ่ายในการผลิต ทำให้ต้นทุนของผลิตภัณฑ์สูงขึ้นตามไปด้วย ส่งผลให้ความสามารถในการแข่งขันลดลง ดังนั้นจึงควรหาวิธีลดต้นทุนและพัฒนาผลิตภัณฑ์ของตนให้มีศักยภาพเพื่อให้สามารถแข่งขันในตลาดต่อไปได้

จากเหตุผลดังกล่าว ทำให้ผู้วิจัยสนใจที่จะศึกษาถึงสภาพการดำเนินการเพื่อเพิ่มศักยภาพในการแข่งขัน และผลสัมฤทธิ์ของการดำเนินการของธุรกิจอุตสาหกรรมผลิตภัณฑ์พลาสติก ทั้งนี้ เพื่อจะได้นำผลวิจัยไปเผยแพร่ให้กับธุรกิจอุตสาหกรรมผลิตภัณฑ์พลาสติกและหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง เพื่อนำไปใช้ประโยชน์ในการพัฒนาอุตสาหกรรมต่อไป

บทที่ 3

วิธีการดำเนินการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยเชิงสำรวจ (Survey Research) เพื่อศึกษาสภาพการดำเนินการเพื่อเพิ่มศักยภาพในการแข่งขัน และผลสัมฤทธิ์ของการดำเนินการของธุรกิจอุตสาหกรรมผลิตภัณฑ์พลาสติก โดยจะนำเสนอตามลำดับ ดังนี้

- 3.1 ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง
- 3.2 เครื่องมือในการวิจัย
- 3.3 การเก็บรวบรวมข้อมูล
- 3.4 สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

3.1 ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากรที่ใช้ในการศึกษาครั้งนี้ คือ กรรมการผู้จัดการ หรือหุ้นส่วนผู้จัดการ ของโรงงานอุตสาหกรรมผลิตภัณฑ์พลาสติก 3 ประเภท ที่จดทะเบียนกับกรมโรงงานอุตสาหกรรม ณ วันที่ 11 สิงหาคม พ.ศ. 2549 มีจำนวนโรงงานทั้งสิ้น 4,839 ราย มีดังนี้ คือ

ตารางที่ 3-1 แสดงจำนวนประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ประเภทโรงงาน	ประชากร	กลุ่มตัวอย่าง
โรงงานอุตสาหกรรมพลาสติกประเภท 05301 ผลิตเครื่องมือเครื่องใช้ เครื่องเรือน หรือเครื่องประดับ และรวมถึงชิ้นส่วนของ ผลิตภัณฑ์ดังกล่าว	2,136	163
โรงงานอุตสาหกรรมพลาสติกประเภท 05304 ผลิตภาชนะบรรจุ เช่น ถังหรือกระสอบ	1,515	115
โรงงานอุตสาหกรรมพลาสติกประเภท 05305 ผลิตพลาสติกเป็นเม็ด แท่ง ท่อ หลอด แผ่น ชี้น ผง หรือรูปทรงต่างๆ	1,188	91
รวม	4,839	369

ที่มา : กรมโรงงานอุตสาหกรรม (2549)

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยกำหนดจากประชากรโดยใช้ตารางสำเร็จรูปคำนวณหาขนาดของกลุ่มตัวอย่างของ Taro Yamane ที่ระดับความเชื่อมั่น 95% ค่าความคลาดเคลื่อน $\pm 5\%$ ได้ขนาดกลุ่มตัวอย่าง 369 ราย

3.2 เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

3.2.1 ลักษณะของเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

ลักษณะของเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้เป็นแบบสอบถามความคิดเห็น ซึ่งแบ่งออกเป็น 4 ตอน ดังนี้

ตอนที่ 1 สภาพการดำเนินงานโดยทั่วไปของสถานประกอบการ ลักษณะแบบสอบถามเป็นแบบตรวจสอบรายการ (Check List) มีข้อคำถามจำนวน 22 ข้อ

ตอนที่ 2 สภาพการดำเนินการเพื่อเพิ่มศักยภาพในการแข่งขัน และผลสัมฤทธิ์ของการดำเนินการของธุรกิจอุตสาหกรรมผลิตภัณฑ์พลาสติกโดยใช้วิธีการลดต้นทุนการผลิต ลักษณะแบบสอบถามเป็นแบบมาตราส่วนประมาณค่า (Rating Scale) มีข้อคำถามจำนวน 54 ข้อ

ตอนที่ 3 สภาพการดำเนินการเพื่อเพิ่มศักยภาพในการแข่งขัน และผลสัมฤทธิ์ของการดำเนินการของธุรกิจอุตสาหกรรมผลิตภัณฑ์พลาสติกโดยใช้วิธีการพัฒนาผลิตภัณฑ์ใหม่ ลักษณะแบบสอบถามเป็นแบบมาตราส่วนประมาณค่า (Rating Scale) มีข้อคำถามจำนวน 6 ข้อ

ตอนที่ 4 สภาพและความต้องการความช่วยเหลือของผู้ประกอบการ ในธุรกิจอุตสาหกรรมผลิตภัณฑ์พลาสติก จากภาครัฐและหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง ลักษณะแบบสอบถามเป็นแบบปลายเปิด (Open-ended Questionnaires) มีข้อคำถาม จำนวน 4 ข้อ

3.2.2 การสร้างเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

การสร้างเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยได้ทำการสร้างเป็นแบบสอบถาม (Questionnaire) มีขั้นตอนและรายละเอียดในการสร้างดังนี้

3.2.2.1 ศึกษาหลักการสร้างแบบสอบถามเพื่อการใช้ในการวิจัย และกำหนดกรอบแนวความคิดในการวิจัย โดยได้รับคำแนะนำจากอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์

3.2.2.2 ศึกษาข้อมูลจากผลงานวิจัยที่เกี่ยวข้องหนังสือ เอกสาร บทความ เพื่อเป็นแนวทางนำมาสร้างข้อคำถาม (Item) ของแบบสอบถาม

3.2.2.3 กำหนดประเด็นและขอบเขตของคำถาม ให้สอดคล้องกับวัตถุประสงค์และประโยชน์ของการวิจัย

3.2.2.4 ดำเนินการสร้างแบบสอบถามฉบับร่าง

3.2.2.5 นำแบบสอบถามฉบับร่างที่สร้างขึ้น ให้อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์พิจารณา ตรวจสอบรายละเอียด ความถูกต้องสมบูรณ์ และครอบคลุมเนื้อหาข้อคำถามทุกข้อ หลังจากอาจารย์ที่ปรึกษาได้พิจารณาและตรวจสอบพร้อมทั้งให้ข้อเสนอแนะแล้ว ผู้วิจัยได้นำมาปรับปรุงแก้ไข

3.2.2.6 ผู้วิจัยได้นำแบบสอบถามฉบับร่างไปให้ผู้ทรงคุณวุฒิ ซึ่งมีความรู้และประสบการณ์ทางด้านที่ทำการศึกษาคำถามแบบสอบถาม จำนวน 5 ท่าน เพื่อเป็นการทดสอบความเที่ยงตรง ความครอบคลุมเนื้อหา และความถูกต้องในสำนวนภาษา หลังจากผู้ทรงคุณวุฒิได้พิจารณา และตรวจสอบแล้ว ผู้วิจัยได้นำมาปรึกษาอาจารย์ที่ปรึกษา และทำการปรับปรุงแก้ไข

3.2.2.7 นำแบบสอบถามฉบับร่างไปทดลองใช้ (Try-out) กับกลุ่มตัวอย่างที่เป็นผู้ประกอบการพลาสติก จำนวน 30 ชุด เพื่อหาค่าอำนาจจำแนกของแบบสอบถามที่เป็นแบบเลือกตอบ (Check List) และหาค่าความเชื่อมั่น (Reliability) ของแบบสอบถามในส่วนที่เป็นมาตราส่วนประเมินค่า (Rating Scale)

3.2.2.8 นำแบบสอบถามฉบับร่างที่นำไปทดลองมาวิเคราะห์ โดยนำคะแนนที่ได้จากการตรวจสอบความคิดเห็นของกลุ่มทดลองมาหาความเชื่อมั่นของแบบสอบถาม นำแบบสอบถามที่ได้จากการทดลอง (Try-out) มาคำนวณหาเพื่อเป็นการทดสอบความเที่ยงตรง ความครอบคลุมเนื้อหา และความถูกต้องในสำนวนภาษา

3.2.2.9 ปรับปรุงแก้ไขแบบสอบถามตามข้อคิดเห็น และข้อเสนอแนะที่ได้รับจากผู้ทรงคุณวุฒิและอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์อีกครั้งหนึ่ง ก่อนนำไปใช้ แบบสอบถามฉบับที่สมบูรณ์แล้ว ผู้วิจัยได้ดำเนินการส่งให้แก่กลุ่มตัวอย่าง ตามรายชื่อ ที่อยู่ และจำนวนที่กำหนด

3.3 การเก็บรวบรวมข้อมูล

วิธีการเก็บรวบรวมข้อมูลแบบสอบถามฉบับสมบูรณ์มีดังต่อไปนี้

3.3.1 ผู้วิจัยได้ขอหนังสือรับรองจากสาขาธุรกิจอุตสาหกรรม สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ เพื่อขอความอนุเคราะห์ตอบแบบสอบถามจากผู้ประกอบการธุรกิจอุตสาหกรรมผลิตภัณฑ์พลาสติก

3.3.2 ส่งแบบสอบถามครั้งที่ 1 โดยนำแบบสอบถามที่ได้หาคุณภาพแล้ว ส่งไปให้กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยทางไปรษณีย์และรับกลับคืนทางผู้ไปรษณีย์ ตามซองที่ระบุที่อยู่เรียบร้อยแล้ว ซึ่งเป็นของผู้วิจัยส่งไปพร้อมกับแบบสอบถามโดยส่งกลับไปที่ ตู้ปณ. 14 ปณฝ.พระจอมเกล้ากรุงเทพฯ 10802 พร้อมกับกำหนดเวลาส่งคืนแบบสอบถามภายใน 1 เดือน

3.3.3 ภายหลังจากที่ได้ส่งแบบสอบถามครั้งแรกไปแล้ว เป็นเวลา 1 เดือน ปรากฏว่าได้รับแบบสอบถามกลับคืนจำนวน 185 ฉบับ ผู้วิจัยจึงได้ส่งแบบสอบถามติดตามไปอีกเป็นครั้งที่ 2

หลังจากนั้น 1 สัปดาห์ จะใช้โทรศัพท์ติดตามให้ผู้ประกอบการส่งแบบสอบถามกลับคืน ได้รับแบบสอบถามกลับคืนจำนวน 82 ฉบับ

3.3.4 รวบรวมแบบสอบถามที่ได้รับกลับคืนจำนวน 267 ฉบับ คิดเป็นร้อยละ 72.36

3.3.5 นำแบบสอบถามที่ได้มาตรวจสอบความถูกต้องสมบูรณ์ของแบบสอบถาม และนำไปวิเคราะห์ข้อมูลทางสถิติด้วยเครื่องคอมพิวเตอร์

3.4 สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

การวิจัยครั้งนี้วิเคราะห์ข้อมูลด้วยเครื่องคอมพิวเตอร์ โดยใช้โปรแกรมสำเร็จรูป SPSS (Statistical Package for the Science for Windows) ซึ่งมีการประมวลข้อมูลเป็นขั้นตอน หลังจากตรวจสอบความถูกต้องสมบูรณ์ของแบบสอบถามเรียบร้อยแล้ว

3.4.1 การวิเคราะห์ข้อมูลเกี่ยวกับสภาพทั่วไปของสถานประกอบการ ลักษณะแบบสอบถามเป็นแบบเลือกตอบ (Check List) ใช้วิธีหาค่าความถี่ (Frequency) แล้วสรุปออกมาเป็นค่าร้อยละ (Percentage)

3.4.2 การวิเคราะห์ข้อมูลเกี่ยวกับสภาพการดำเนินการเพื่อเพิ่มศักยภาพในการแข่งขัน และผลสัมฤทธิ์ของการดำเนินการของธุรกิจอุตสาหกรรมผลิตภัณฑ์พลาสติก โดยใช้วิธีการลดต้นทุนการผลิต ลักษณะแบบสอบถามเป็นแบบมาตราส่วนประมาณค่า (Rating Scale) ใช้การวิเคราะห์ค่าเฉลี่ย (Mean) และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard Deviation : S.D.)

3.4.3 การวิเคราะห์ข้อมูลเกี่ยวกับสภาพการดำเนินการเพื่อเพิ่มศักยภาพในการแข่งขัน และผลสัมฤทธิ์ของการดำเนินการของธุรกิจอุตสาหกรรมผลิตภัณฑ์พลาสติก โดยใช้วิธีการพัฒนาผลิตภัณฑ์ใหม่ ลักษณะแบบสอบถามเป็นแบบมาตราส่วนประมาณค่า (Rating Scale) ใช้การวิเคราะห์ค่าเฉลี่ย (Mean) และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard Deviation : S.D.)

ซึ่งมีเกณฑ์การกำหนดค่าน้ำหนักของการประเมินผลการวิจัยตามแนวของเบสต์ (Best, 1981: 196) แบ่งออกเป็น 5 ระดับ ดังต่อไปนี้

ระดับของผลสัมฤทธิ์	ค่าน้ำหนักคะแนนของตัวเลือกตอบ
น้อยที่สุด	กำหนดให้มีค่าเท่ากับ 1 คะแนน
น้อย	กำหนดให้มีค่าเท่ากับ 2 คะแนน
ปานกลาง	กำหนดให้มีค่าเท่ากับ 3 คะแนน
มาก	กำหนดให้มีค่าเท่ากับ 4 คะแนน
มากที่สุด	กำหนดให้มีค่าเท่ากับ 5 คะแนน

เกณฑ์การแปลความหมาย เพื่อจัดระดับคะแนนเฉลี่ยผลสัมฤทธิ์ของการดำเนินการเพื่อเพิ่มศักยภาพในการแข่งขันของธุรกิจอุตสาหกรรมผลิตภัณฑ์พลาสติก ในช่วงคะแนนดังต่อไปนี้

คะแนนเฉลี่ย	1.00 - 1.49	แปลความว่า	ให้ผลสัมฤทธิ์ระดับน้อยที่สุด
คะแนนเฉลี่ย	1.50 - 2.49	แปลความว่า	ให้ผลสัมฤทธิ์ระดับน้อย
คะแนนเฉลี่ย	2.50 - 3.49	แปลความว่า	ให้ผลสัมฤทธิ์ระดับปานกลาง
คะแนนเฉลี่ย	3.50 - 4.49	แปลความว่า	ให้ผลสัมฤทธิ์ระดับมาก
คะแนนเฉลี่ย	4.50 - 5.00	แปลความว่า	ให้ผลสัมฤทธิ์ระดับมากที่สุด

3.4.4 การวิเคราะห์ข้อมูลเกี่ยวกับความต้องการความช่วยเหลือจากภาครัฐ และหน่วยงานที่เกี่ยวข้องในธุรกิจอุตสาหกรรมผลิตภัณฑ์พลาสติก ลักษณะแบบสอบถามเป็นแบบสอบถามคำถามปลายเปิด (Open - ended Questionnaires) ใช้วิธีวิเคราะห์เนื้อหา (Content Analysis) สรุปเป็นค่าความถี่ (Frequency) และเรียงลำดับความถี่

บทที่ 4

ผลของการวิจัย

การวิเคราะห์และการนำเสนอผลของการวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยนำเสนอในรูปตารางและภาพประกอบคำบรรยาย โดยนำเสนอตามตอนของแบบสอบถามซึ่งมี 4 ตอนดังนี้

4.1 ตอนที่ 1 สภาพการดำเนินงานทั่วไปของสถานประกอบการ มีลักษณะเป็นแบบเลือกตอบ (Check List) มีข้อคำถามจำนวน 22 ข้อ

4.2 ตอนที่ 2 สภาพการดำเนินการเพื่อเพิ่มศักยภาพในการแข่งขัน และผลสัมฤทธิ์ของการดำเนินการของธุรกิจอุตสาหกรรมผลิตภัณฑ์พลาสติกโดยใช้วิธีการลดต้นทุนการผลิต มีลักษณะเป็นแบบมาตราส่วนประมาณค่า (Rating Scale) มีข้อคำถามจำนวน 54 ข้อ

4.3 ตอนที่ 3 สภาพการดำเนินการเพื่อเพิ่มศักยภาพในการแข่งขัน และผลสัมฤทธิ์ของการดำเนินการของธุรกิจอุตสาหกรรมผลิตภัณฑ์พลาสติกโดยใช้วิธีการพัฒนาผลิตภัณฑ์ใหม่ มีลักษณะเป็นแบบมาตราส่วนประมาณค่า (Rating Scale) มีข้อคำถามจำนวน 6 ข้อ

4.4 ตอนที่ 4 สภาพและความต้องการความช่วยเหลือของผู้ประกอบการ ในธุรกิจอุตสาหกรรมผลิตภัณฑ์พลาสติก จากภาครัฐและหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง มีลักษณะเป็นแบบปลายเปิด (Open-ended Questionnaires) มีข้อคำถามจำนวน 4 ข้อ

จากการรวบรวมข้อมูลที่ได้จากแบบสอบถาม ผู้วิจัยได้นำข้อมูลดังกล่าวมาทำการวิเคราะห์เป็นผลของการวิจัย ดังจะได้นำเสนอเป็นลำดับดังต่อไปนี้

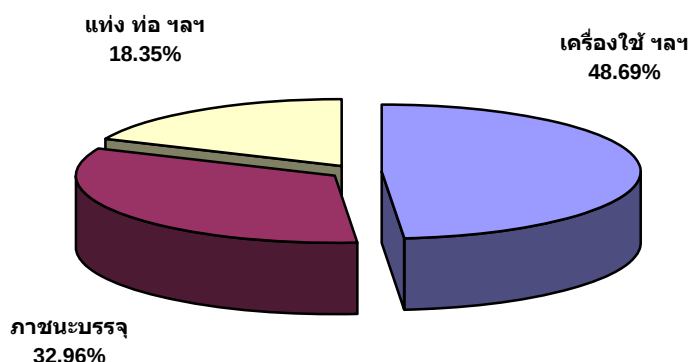
4.1 ตอนที่ 1 สภาพการดำเนินงานทั่วไปของสถานประกอบการ

จากวัตถุประสงค์การวิจัยข้อที่ 1 เพื่อศึกษาสภาพการดำเนินงานโดยทั่วไปของธุรกิจอุตสาหกรรมผลิตภัณฑ์พลาสติก ผลการวิจัยปรากฏดังต่อไปนี้

4.1.1 ผลการวิเคราะห์ข้อมูลสภาพการดำเนินงานทั่วไปของสถานประกอบการ เกี่ยวกับประเภทหรือชนิดของโรงงาน ปรากฏผลดังตารางที่ 4-1 และภาพที่ 4-1

ตารางที่ 4-1 แสดงจำนวนและค่าร้อยละของสถานประกอบการจำแนกตามประเภทหรือชนิดของโรงงาน

ประเภทหรือชนิดของโรงงาน	จำนวน	ร้อยละ
ผลิตเครื่องมือ เครื่องใช้ เครื่องเรือน ฯลฯ	130	48.69
ผลิตภาชนะบรรจุ	88	32.96
ผลิตพลาสติกเป็นแท่ง ท่อ หลอด ฯลฯ	49	18.35
รวม	267	100.00



ภาพที่ 4-1 แสดงค่าร้อยละของสถานประกอบการจำแนกตามประเภทหรือชนิดของโรงงาน

จากตารางที่ 4-1 และภาพที่ 4-1 พบว่า ประเภทหรือชนิดของโรงงานส่วนใหญ่เป็นโรงงานผลิตเครื่องมือ เครื่องใช้ เครื่องเรือน ฯลฯ คิดเป็นร้อยละ 48.69 รองลงมาได้แก่ โรงงานผลิตภาชนะบรรจุ คิดเป็นร้อยละ 32.96 และโรงงานผลิตแท่ง ท่อ หลอด แผ่น ชี้น ผง คิดเป็นร้อยละ 18.35 ตามลำดับ

4.1.1.1 ผลการวิเคราะห์ข้อมูลสภาพการดำเนินงานทั่วไป ของโรงงานผลิตเครื่องมือ เครื่องใช้ เครื่องเรือน ฯลฯ เกี่ยวกับประเภทผลิตภัณฑ์ สรุปเป็นค่าความถี่และเรียงลำดับ ดังนี้

ลำดับที่	ประเภทผลิตภัณฑ์	ความถี่
1.	เครื่องมือ เครื่องใช้	87
2.	ชิ้นส่วนของผลิตภัณฑ์	44

3.	เครื่องเรือน	14
4.	อื่นๆ	6
	- ก้านพลาสติก	(1)
	- รีบบิ้น	(1)
	- ตาข่ายกรองแสง	(1)
	- เทปปิดกล่อง เทปกาว	(1)
	- ผลิตภัณฑ์อะคริลิก	(1)
	- แผ่นพลาสติกห่อของ	(1)

4.1.1.2 ผลการวิเคราะห์ข้อมูลสภาพการดำเนินงานทั่วไป ของโรงงานผลิตภาชนะบรรจุ เกี่ยวกับประเภทผลิตภัณฑ์ สรุปเป็นค่าความถี่และเรียงลำดับ ดังนี้

ลำดับที่	ประเภทผลิตภัณฑ์	ความถี่
1.	ขวด	48
2.	ถุง	19
3.	ถัง	15
4.	กล่อง	11
5.	อื่นๆ	5
	- ฝา	(3)
	- ฝาและด้าม	(1)
	- กระจุกครีม หลอดลิปสติก	(1)

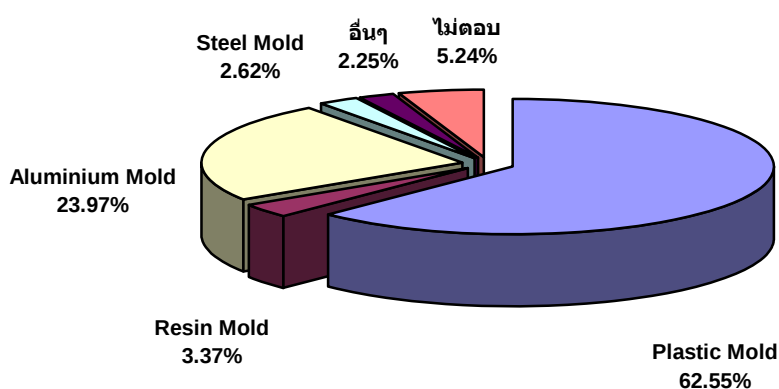
4.1.1.3 ผลการวิเคราะห์ข้อมูลสภาพการดำเนินงานทั่วไป ของโรงงานผลิตพลาสติกแท่ง ท่อ หลอด แผ่น ฯลฯ เกี่ยวกับประเภทผลิตภัณฑ์ สรุปเป็นค่าความถี่และเรียงลำดับ ดังนี้

ลำดับที่	ประเภทผลิตภัณฑ์	ความถี่
1.	ท่อ	32
2.	แผ่นฟิล์ม	9
3.	หลอด	7
4.	อื่นๆ	3
	- อุปกรณ์ประปาข้อต่อข้องอ	(1)
	- ชี้น	(1)
	- แท่ง Profile รูปแบบต่างๆ	(1)

4.1.2 ผลการวิเคราะห์ข้อมูลสภาพการดำเนินงานทั่วไป ของสถานประกอบการเกี่ยวกับประเภทของแม่พิมพ์ที่ใช้ส่วนใหญ่ ปรากฏผลดังตารางที่ 4-2 และภาพที่ 4-2

ตารางที่ 4-2 แสดงจำนวนและค่าร้อยละของสถานประกอบการจำแนกตามประเภทของแม่พิมพ์ที่ใช้ส่วนใหญ่

ประเภทของแม่พิมพ์ที่ใช้ส่วนใหญ่	จำนวน	ร้อยละ
Plastic Mold	167	62.55
Resin Mold	9	3.37
Aluminium Mold	64	23.97
Steel Mold	7	2.62
อื่นๆ	6	2.25
- Iron Mold	2	
- ไม่ได้ใช้ไม้ลัด	2	
- Brass Mold	1	
- บล็อกพิมพ์กราเวีย	1	
ไม่ตอบ	14	5.24
รวม	267	100.00



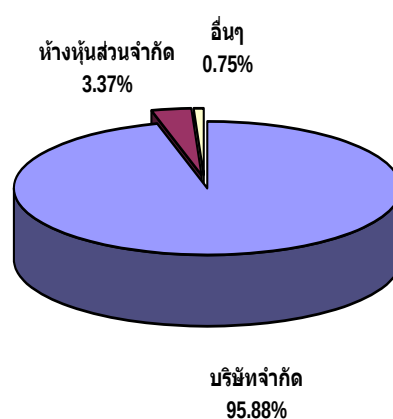
ภาพที่ 4-2 แสดงค่าร้อยละของสถานประกอบการจำแนกตามประเภทของแม่พิมพ์ที่ใช้ส่วนใหญ่

จากตารางที่ 4-2 และภาพที่ 4-2 พบว่า แม่พิมพ์ที่ใช้ส่วนใหญ่เป็นแม่พิมพ์พลาสติก (Plastic Mold) คิดเป็นร้อยละ 62.55 รองลงมาได้แก่ แม่พิมพ์อลูมิเนียม (Aluminium Mold) คิดเป็นร้อยละ 23.97 ไม่ตอบ คิดเป็นร้อยละ 5.24 แม่พิมพ์เรซิน (Resin Mold) คิดเป็นร้อยละ 3.37 แม่พิมพ์เหล็ก (Steel Mold) คิดเป็นร้อยละ 2.62 และอื่นๆ ได้แก่ (Iron Mold), ไม่ได้ใช้โมลด์, (Brass Mold), บล็อกพิมพ์กราวยิ คิดเป็นร้อยละ 2.25 ตามลำดับ

4.1.3 ผลการวิเคราะห์ข้อมูลสภาพการดำเนินงานทั่วไป ของสถานประกอบการเกี่ยวกับประเภทของสถานประกอบการ ปรากฏผลดังตารางที่ 4-3 และภาพที่ 4-3

ตารางที่ 4-3 แสดงจำนวนและค่าร้อยละของสถานประกอบการจำแนกตามประเภทของสถานประกอบการ

ประเภทของสถานประกอบการ	จำนวน	ร้อยละ
บริษัทจำกัด	256	95.88
ห้างหุ้นส่วนจำกัด	9	3.37
อื่นๆ	2	0.75
- บุคคลธรรมดา	2	
รวม	267	100.00



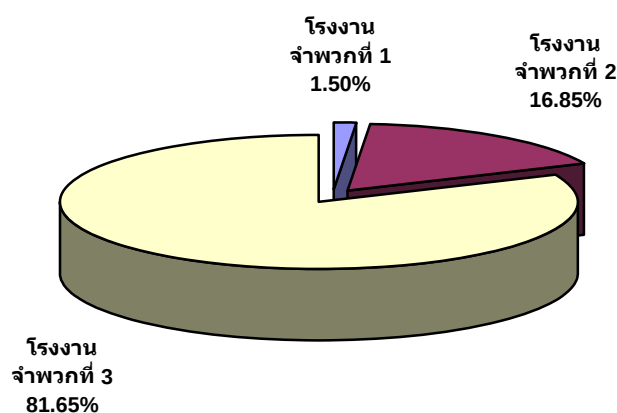
ภาพที่ 4-3 แสดงค่าร้อยละของสถานประกอบการจำแนกตามประเภทของสถานประกอบการ

จากตารางที่ 4-3 และภาพที่ 4-3 พบว่า ประเภทของสถานประกอบการส่วนใหญ่เป็นบริษัทจำกัด คิดเป็นร้อยละ 95.88 รองลงมาได้แก่ ห้างหุ้นส่วนจำกัด คิดเป็นร้อยละ 3.37 ที่เหลือเป็นอื่นๆ ได้แก่ บุคคลธรรมดา คิดเป็นร้อยละ 0.75 ตามลำดับ

4.1.4 ผลการวิเคราะห์ข้อมูลสภาพการดำเนินงานทั่วไป ของสถานประกอบการเกี่ยวกับขนาดของโรงงาน ปรากฏผลดังตารางที่ 4-4 และภาพที่ 4-4

ตารางที่ 4-4 แสดงจำนวนและค่าร้อยละของสถานประกอบการจำแนกตามขนาด

ขนาดของโรงงาน	จำนวน	ร้อยละ
โรงงานจำพวกที่ 1 (เครื่องจักรไม่เกิน 20 แรงม้า)	4	1.50
โรงงานจำพวกที่ 2 (เครื่องจักรไม่เกิน 50 แรงม้า)	45	16.85
โรงงานจำพวกที่ 3 (เครื่องจักรเกิน 50 แรงม้า)	218	81.65
รวม	267	100.00



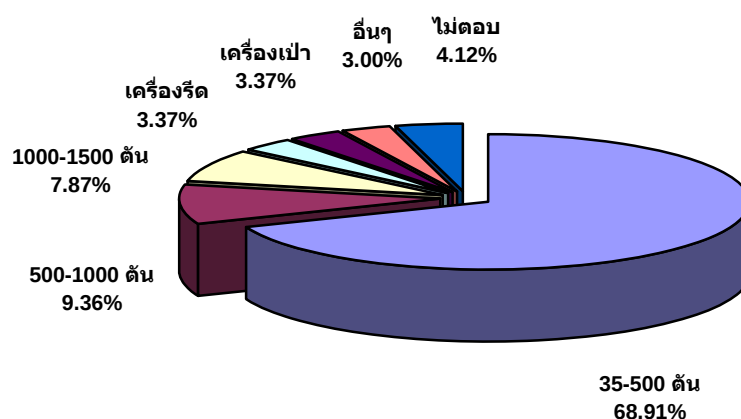
ภาพที่ 4-4 แสดงค่าร้อยละของสถานประกอบการจำแนกตามขนาด

จากตารางที่ 4-4 และภาพที่ 4-4 พบว่า ขนาดของเครื่องจักรส่วนใหญ่ เป็นโรงงานจำพวกที่ 3 (เครื่องจักรเกิน 50 แรงม้า) คิดเป็นร้อยละ 82.02 รองลงมาได้แก่ โรงงานจำพวกที่ 2 (เครื่องจักรไม่เกิน 50 แรงม้า) คิดเป็นร้อยละ 16.48 และโรงงานจำพวกที่ 1 (เครื่องจักรไม่เกิน 20 แรงม้า) คิดเป็นร้อยละ 1.50 ตามลำดับ

4.1.5 ผลการวิเคราะห์ข้อมูลสภาพการดำเนินงานทั่วไป ของสถานประกอบการเกี่ยวกับขนาดของเครื่องฉีดพลาสติกที่ใช้ส่วนใหญ่ ปรากฏผลดังตารางที่ 4-5 และภาพที่ 4-5

ตารางที่ 4-5 แสดงจำนวนและค่าร้อยละของสถานประกอบการจำแนกตามขนาดของเครื่องฉีดพลาสติกที่ใช้ส่วนใหญ่

เครื่องฉีดพลาสติกที่ใช้ส่วนใหญ่	จำนวน	ร้อยละ
35-500 ตัน	184	68.91
500-1000 ตัน	25	9.36
1000-1500 ตัน	21	7.87
เครื่องรีด	9	3.37
เครื่องเป่า	9	3.37
อื่นๆ	8	3.00
- ไม่ได้ใช้	6	
- 200 cc	1	
- 35-65 มม.	1	
ไม่ตอบ	11	4.12
รวม	267	100.00



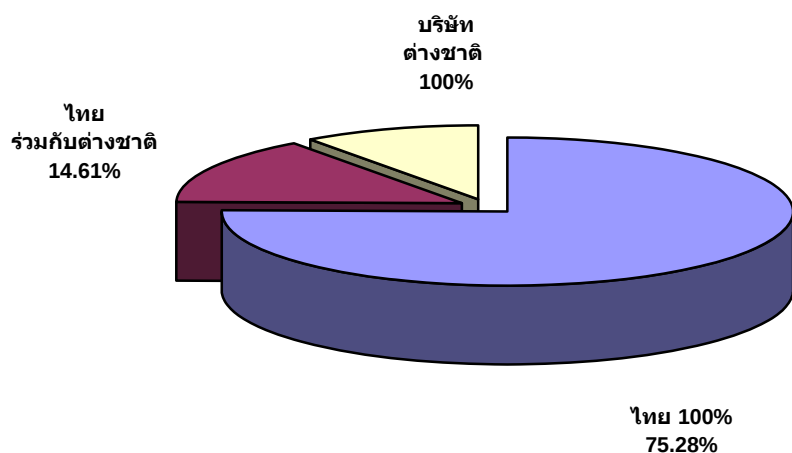
ภาพที่ 4-5 แสดงค่าร้อยละของสถานประกอบการจำแนกตามขนาดของเครื่องฉีดพลาสติกที่ใช้ส่วนใหญ่

จากตารางที่ 4-5 และภาพที่ 4-5 พบว่า เครื่องฉีดพลาสติกที่ใช้ส่วนใหญ่ขนาด 35-500 ตัน คิดเป็นร้อยละ 68.91 รองลงมาได้แก่ 500-1000 ตัน คิดเป็นร้อยละ 9.36 1000-1500 ตัน คิดเป็นร้อยละ 7.87 ไม่ตอบ คิดเป็นร้อยละ 4.12 เครื่องรีด (Extruder) และเครื่องเป่า คิดเป็นร้อยละ 3.37 และอื่นๆ ได้แก่ ไม่ได้ใช้ 200 cc 35-65 มม. คิดเป็นร้อยละ 3.00 ตามลำดับ

4.1.6 ผลการวิเคราะห์ข้อมูลสภาพการดำเนินงานทั่วไป ของสถานประกอบการเกี่ยวกับ สัดส่วนการลงทุน ปรากฏผลดังตารางที่ 4-6 และภาพที่ 4-6

ตารางที่ 4-6 แสดงจำนวนและค่าร้อยละของสถานประกอบการจำแนกตามสัดส่วนการลงทุน

สัดส่วนการลงทุน	จำนวน	ร้อยละ
ไทย 100%	201	75.28
ไทยร่วมกับต่างชาติ	39	14.61
บริษัทต่างชาติ 100%	27	10.11
รวม	267	100.00



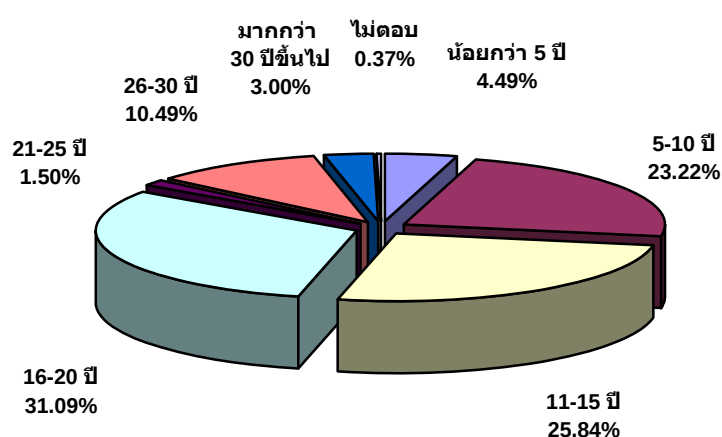
ภาพที่ 4-6 แสดงค่าร้อยละของสถานประกอบการจำแนกตามสัดส่วนการลงทุน

จากตารางที่ 4-6 และภาพที่ 4-6 พบว่า สัดส่วนการลงทุนส่วนใหญ่เป็นของไทย 100% คิดเป็นร้อยละ 75.28 รองลงมาได้แก่ ไทยร่วมกับต่างชาติ คิดเป็นร้อยละ 14.61 และบริษัทต่างชาติ 100% คิดเป็นร้อยละ 10.11 ตามลำดับ

4.1.7 ผลการวิเคราะห์ข้อมูลสภาพการดำเนินงานทั่วไป ของสถานประกอบการเกี่ยวกับระยะเวลาในการดำเนินงานของธุรกิจ ปรากฏผลดังตารางที่ 4-7 และภาพที่ 4-7

ตารางที่ 4-7 แสดงจำนวนและค่าร้อยละของสถานประกอบการจำแนกตามระยะเวลาในการดำเนินงานของธุรกิจ

ระยะเวลาในการดำเนินงานของธุรกิจ	จำนวน	ร้อยละ
น้อยกว่า 5 ปี	12	4.49
5-10 ปี	62	23.22
11-15 ปี	69	25.84
16-20 ปี	83	31.09
21-25 ปี	4	1.50
26-30 ปี	28	10.49
มากกว่า 30 ปีขึ้นไป	8	3.00
ไม่ตอบ	1	0.37
รวม	267	100.00



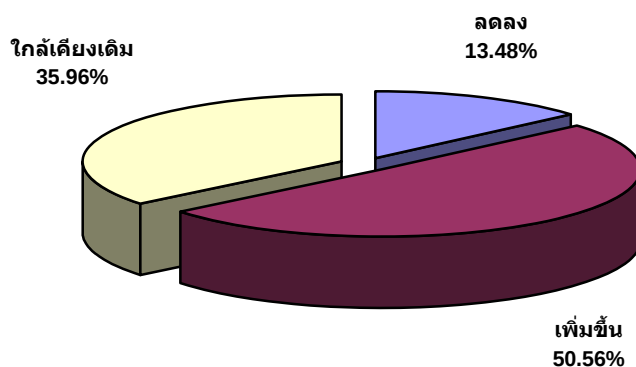
ภาพที่ 4-7 แสดงค่าร้อยละของสถานประกอบการจำแนกตามระยะเวลาในการดำเนินงานของธุรกิจ

จากตารางที่ 4-7 และภาพที่ 4-7 พบว่า การดำเนินงานของธุรกิจส่วนใหญ่มีระยะเวลา 16-20 ปี คิดเป็นร้อยละ 31.09 รองลงมาได้แก่ 11-15 ปี คิดเป็นร้อยละ 25.84 5-10 ปี คิดเป็นร้อยละ 23.22 26-30 ปี คิดเป็นร้อยละ 10.49 น้อยกว่า 5 ปี คิดเป็นร้อยละ 4.49 มากกว่า 30 ปีขึ้นไป คิดเป็นร้อยละ 3.00 21-25 ปี คิดเป็นร้อยละ 1.50 และไม่ตอบ คิดเป็นร้อยละ 0.37 ตามลำดับ

4.1.8 ผลการวิเคราะห์ข้อมูลสภาพการดำเนินงานทั่วไป ของสถานประกอบการเกี่ยวกับมูลค่าของยอดขายปี 2548 เทียบกับปี 2547 ปรากฏผลดังตารางที่ 4-8 และภาพที่ 4-8

ตารางที่ 4-8 แสดงจำนวนและค่าร้อยละของสถานประกอบการจำแนกตามมูลค่าของยอดขายปี 2548 เทียบกับปี 2547

มูลค่าของยอดขายปี 2548 เทียบกับปี 2547	จำนวน	ร้อยละ
ลดลง	36	13.48
เพิ่มขึ้น	135	50.56
ใกล้เคียงเดิม/ไม่เปลี่ยนแปลง	96	35.96
รวม	267	100.00



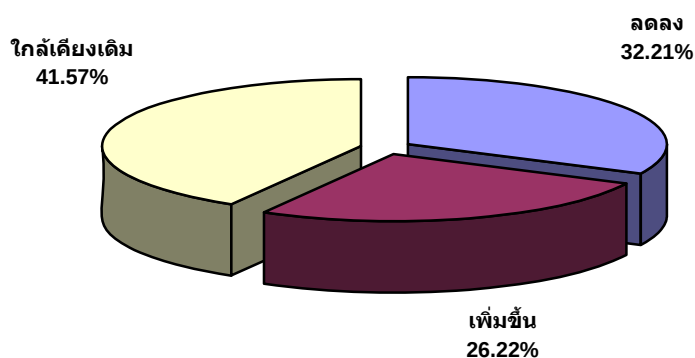
ภาพที่ 4-8 แสดงค่าร้อยละของสถานประกอบการจำแนกตามมูลค่าของยอดขายปี 2548 เทียบกับปี 2547

จากตารางที่ 4-8 และภาพที่ 4-8 พบว่า มูลค่าของยอดขายปี 2548 เทียบกับปี 2547 ส่วนใหญ่เพิ่มขึ้น คิดเป็นร้อยละ 50.56 รองลงมาได้แก่ ใกล้เคียงเดิม/ไม่เปลี่ยนแปลง คิดเป็นร้อยละ 35.96 และลดลง คิดเป็นร้อยละ 13.48 ตามลำดับ

4.1.9 ผลการวิเคราะห์ข้อมูลสภาพการดำเนินงานทั่วไป ของสถานประกอบการเกี่ยวกับ กำไรของกิจการปี 2548 เทียบกับปี 2547 ปรากฏผลดังตารางที่ 4-9 และภาพที่ 4-9

ตารางที่ 4-9 แสดงจำนวนและค่าร้อยละของสถานประกอบการจำแนกตามกำไรของกิจการ ปี 2548 เทียบกับปี 2547

กำไรของกิจการปี 2548 เทียบกับปี 2547	จำนวน	ร้อยละ
ลดลง	86	32.21
เพิ่มขึ้น	70	26.22
ใกล้เคียงเดิม/ไม่เปลี่ยนแปลง	111	41.57
รวม	267	100.00



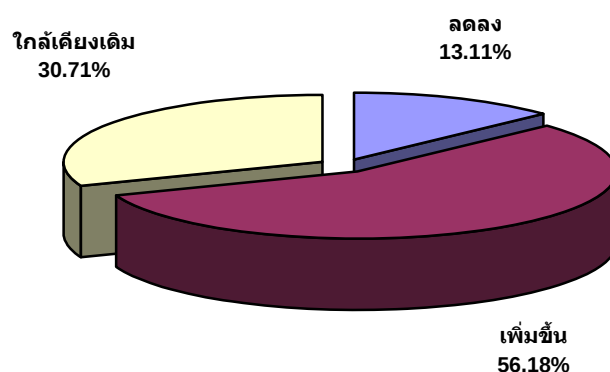
ภาพที่ 4-9 แสดงค่าร้อยละของสถานประกอบการจำแนกตามกำไรของกิจการ ปี 2548 เทียบกับปี 2547

จากตารางที่ 4-9 และภาพที่ 4-9 พบว่า กำไรของกิจการปี 2548 เทียบกับปี 2547 ส่วนใหญ่ ใกล้เคียงเดิม/ไม่เปลี่ยนแปลง คิดเป็นร้อยละ 41.57 รองลงมาได้แก่ ลดลง คิดเป็นร้อยละ 32.21 และ เพิ่มขึ้น คิดเป็นร้อยละ 26.22 ตามลำดับ

4.1.10 ผลการวิเคราะห์ข้อมูลสภาพการดำเนินงานทั่วไป ของสถานประกอบการเกี่ยวกับ ปริมาณการผลิตปี 2548 เทียบกับปี 2547 ปรากฏผลดังตารางที่ 4-10 และภาพที่ 4-10

ตารางที่ 4-10 แสดงจำนวนและค่าร้อยละของสถานประกอบการจำแนกตามปริมาณการผลิต ปี 2548 เทียบกับปี 2547

ปริมาณการผลิตปี 2548 เทียบกับปี 2547	จำนวน	ร้อยละ
ลดลง	35	13.11
เพิ่มขึ้น	150	56.18
ใกล้เคียงเดิม/ไม่เปลี่ยนแปลง	82	30.71
รวม	267	100.00



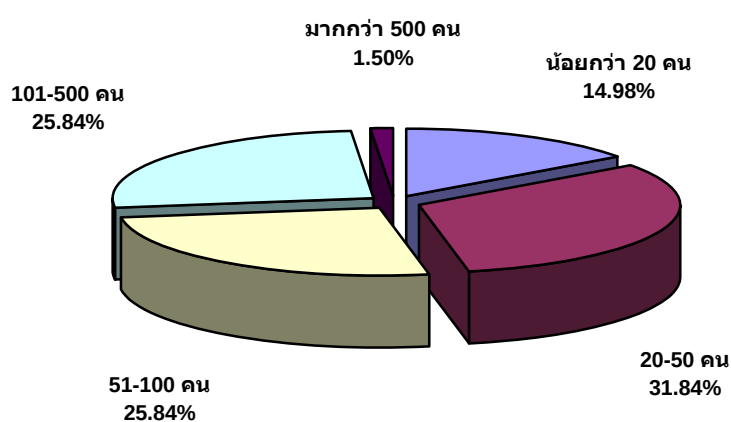
ภาพที่ 4-10 แสดงค่าร้อยละของสถานประกอบการจำแนกตามปริมาณการผลิต ปี 2548 เทียบกับปี 2547

จากตารางที่ 4-10 และภาพที่ 4-10 พบว่า ปริมาณการผลิตปี 2548 เทียบกับปี 2547 ส่วนใหญ่เพิ่มขึ้น คิดเป็นร้อยละ 56.18 รองลงมาได้แก่ ใกล้เคียงเดิม/ไม่เปลี่ยนแปลง คิดเป็นร้อยละ 30.71 และลดลง คิดเป็นร้อยละ 13.11 ตามลำดับ

4.1.11 ผลการวิเคราะห์ข้อมูลสภาพการดำเนินงานทั่วไป ของสถานประกอบการเกี่ยวกับจำนวนพนักงาน ปรากฏผลดังตารางที่ 4-11 และภาพที่ 4-11

ตารางที่ 4-11 แสดงจำนวนและค่าร้อยละของสถานประกอบการจำแนกตามจำนวนพนักงาน

จำนวนพนักงาน	จำนวน	ร้อยละ
น้อยกว่า 20 คน	40	14.98
20-50 คน	85	31.84
51-100 คน	69	25.84
101-500 คน	69	25.84
มากกว่า 500 คน	4	1.50
รวม	267	100.00



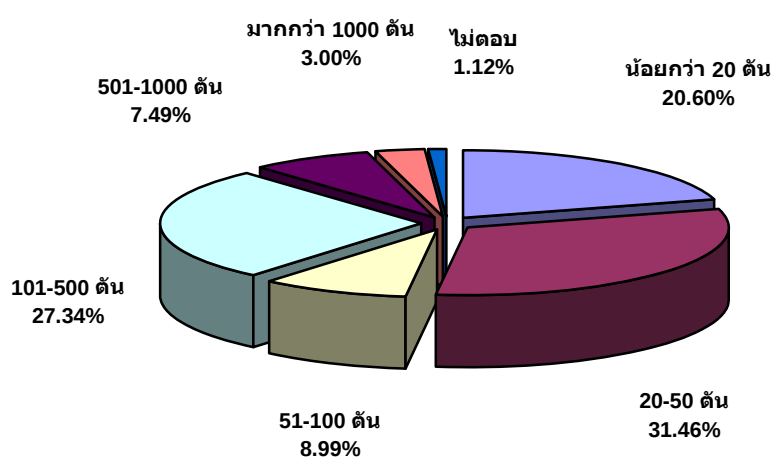
ภาพที่ 4-11 แสดงค่าร้อยละของสถานประกอบการจำแนกตามจำนวนพนักงาน

จากตารางที่ 4-11 และภาพที่ 4-11 พบว่า ส่วนใหญ่มีจำนวนพนักงาน 20-50 คน คิดเป็นร้อยละ 31.84 รองลงมาได้แก่ 51- 500 คน คิดเป็นร้อยละ 25.84 น้อยกว่า 20 คน คิดเป็นร้อยละ 14.98 และมากกว่า 500 คน คิดเป็นร้อยละ 1.50 ตามลำดับ

4.1.12 ผลการวิเคราะห์ข้อมูลสภาพการดำเนินงานทั่วไป ของสถานประกอบการเกี่ยวกับ
กำลังการผลิตสูงสุด(ตัน)/เดือน ปรากฏผลดังตารางที่ 4-12 และภาพที่ 4-12

ตารางที่ 4-12 แสดงจำนวนและค่าร้อยละของสถานประกอบการจำแนกตามกำลังการผลิตสูงสุด
(ตัน)/เดือน

กำลังการผลิตสูงสุด(ตัน)/เดือน	จำนวน	ร้อยละ
น้อยกว่า 20 ตัน	55	20.60
20-50 ตัน	84	31.46
51-100 ตัน	24	8.99
101-500 ตัน	73	27.34
501-1000 ตัน	20	7.49
มากกว่า 1000 ตัน	8	3.00
ไม่ตอบ	3	1.12
รวม	267	100.00



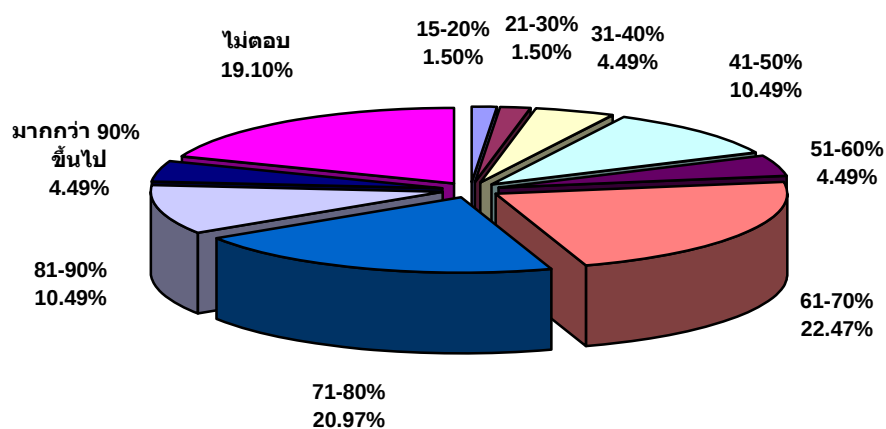
ภาพที่ 4-12 แสดงค่าร้อยละของสถานประกอบการจำแนกตามกำลังการผลิตสูงสุด(ตัน)/เดือน

จากตารางที่ 4-12 และภาพที่ 4-12 พบว่า ส่วนใหญ่มีกำลังการผลิตสูงสุด(ตัน)/เดือน 20-50 ตัน คิดเป็นร้อยละ 31.46 รองลงมาได้แก่ 101-500 ตัน คิดเป็นร้อยละ 27.34 น้อยกว่า 20 ตัน คิดเป็นร้อยละ 20.60 51-100 ตัน คิดเป็นร้อยละ 8.99 501-1000 ตัน คิดเป็นร้อยละ 7.49 มากกว่า 1000 ตัน คิดเป็นร้อยละ 3.00 และไม่ตอบ คิดเป็นร้อยละ 1.12 ตามลำดับ

4.1.13 ผลการวิเคราะห์ข้อมูลสภาพการดำเนินงานทั่วไป ของสถานประกอบการเกี่ยวกับการผลิตจริงในปัจจุบัน ปรากฏผลดังตารางที่ 4-13 และภาพที่ 4-13

ตารางที่ 4-13 แสดงจำนวนและค่าร้อยละของสถานประกอบการจำแนกตามการผลิตจริงในปัจจุบัน (ร้อยละ) ของการผลิตเต็มกำลัง

การผลิตจริงในปัจจุบัน (ร้อยละ) ของการผลิตเต็มกำลัง	จำนวน	ร้อยละ
15-20%	4	1.50
21-30%	4	1.50
31-40%	12	4.49
41-50%	28	10.49
51-60%	12	4.49
61-70%	60	22.47
71-80%	56	20.97
81-90%	28	10.49
มากกว่า 90% ขึ้นไป	12	4.49
ไม่ตอบ	51	19.10
รวม	267	100.00



ภาพที่ 4-13 แสดงค่าร้อยละของสถานประกอบการจำแนกตามการผลิตจริงในปัจจุบัน (ร้อยละ) ของการผลิตเต็มกำลัง

จากตารางที่ 4-13 และภาพที่ 4-13 พบว่า ส่วนใหญ่มีการผลิตจริงในปัจจุบัน 61-70% คิดเป็นร้อยละ 22.47 รองลงมาได้แก่ 71-80% คิดเป็นร้อยละ 20.97 ไม่ตอบ คิดเป็นร้อยละ 19.10 41-50% และ 81-90% คิดเป็นร้อยละ 10.49 31-40% 51-60% และมากกว่า 90% ขึ้นไป คิดเป็นร้อยละ 4.49 และ 15-30% คิดเป็นร้อยละ 1.50 ตามลำดับ

4.1.14 ผลการวิเคราะห์ข้อมูลสภาพการดำเนินงานทั่วไป ของสถานประกอบการเกี่ยวกับ ลักษณะสินค้าที่ผลิต สรุปเป็นค่าความถี่และเรียงลำดับ ดังนี้

ลำดับที่	ลักษณะสินค้าที่ผลิต	ความถี่
1.	รับจ้างผลิตตามใบสั่งซื้อของผู้อื่น	216
2.	ผลิตภายใต้ตราสินค้าของตนเอง	131
3.	ผลิตภายใต้ลิขสิทธิ์ของยี่ห้อจากต่างประเทศ	17

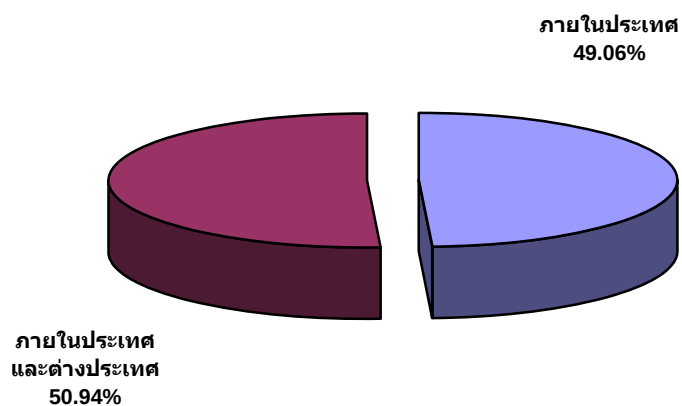
4.1.15 ผลการวิเคราะห์ข้อมูลสภาพการดำเนินงานทั่วไป ของสถานประกอบการเกี่ยวกับ วิธีการจำหน่ายผลิตภัณฑ์ สรุปเป็นค่าความถี่และเรียงลำดับ ดังนี้

ลำดับที่	วิธีการจำหน่ายผลิตภัณฑ์	ความถี่
1.	จำหน่ายเองโดยตรง	234
2.	จำหน่ายผ่านคนกลางหรือตัวแทน	120

4.1.16 ผลการวิเคราะห์ข้อมูลสภาพการดำเนินงานทั่วไป ของสถานประกอบการเกี่ยวกับการจัดจำหน่ายผลิตภัณฑ์ ปรากฏผลดังตารางที่ 4-14 และภาพที่ 4-14

ตารางที่ 4-14 แสดงจำนวนและค่าร้อยละของสถานประกอบการจำแนกตามการจัดจำหน่ายผลิตภัณฑ์

การจัดจำหน่ายผลิตภัณฑ์	จำนวน	ร้อยละ
จำหน่ายเฉพาะภายในประเทศ	131	49.06
จำหน่ายทั้งภายในประเทศและส่งออกตลาดต่างประเทศ	136	50.94
รวม	267	100.00



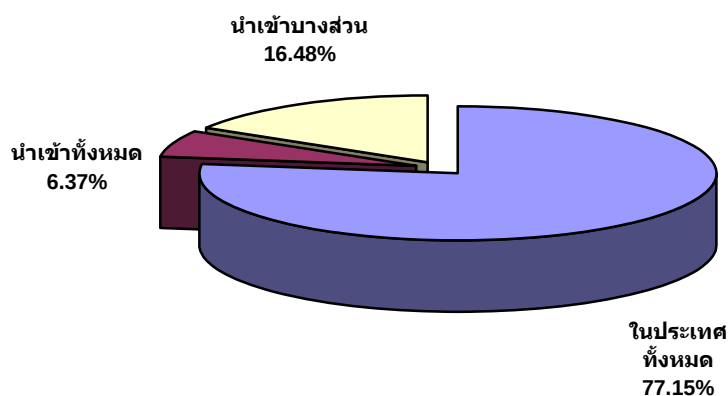
ภาพที่ 4-14 แสดงค่าร้อยละของสถานประกอบการจำแนกตามการจัดจำหน่ายผลิตภัณฑ์

จากตารางที่ 4-14 และภาพที่ 4-14 พบว่า การจัดจำหน่ายผลิตภัณฑ์ ส่วนใหญ่จำหน่ายทั้งภายในประเทศและส่งออกตลาดต่างประเทศ คิดเป็นร้อยละ 49.06 ส่วนที่เหลือจำหน่ายเฉพาะภายในประเทศ คิดเป็นร้อยละ 50.94

4.1.17 ผลการวิเคราะห์ข้อมูลสภาพการดำเนินงานทั่วไป ของสถานประกอบการเกี่ยวกับวัตถุดิบหลักในการผลิตส่วนใหญ่ ปรากฏผลดังตารางที่ 4-15 และภาพที่ 4-15

ตารางที่ 4-15 แสดงจำนวนและค่าร้อยละของสถานประกอบการจำแนกตามวัตถุดิบหลักในการผลิตส่วนใหญ่

วัตถุดิบหลักในการผลิตส่วนใหญ่	จำนวน	ร้อยละ
ในประเทศทั้งหมด	206	77.15
นำเข้าทั้งหมด	17	6.37
นำเข้าบางส่วน	44	16.48
รวม	267	100.00



ภาพที่ 4-15 แสดงค่าร้อยละของสถานประกอบการจำแนกตามวัตถุดิบหลักในการผลิตส่วนใหญ่

จากตารางที่ 4-15 และภาพที่ 4-15 พบว่า วัตถุดิบหลักในการผลิตส่วนใหญ่เป็นในประเทศ ทั้งหมด คิดเป็นร้อยละ 77.15 รองลงมาได้แก่ นำเข้าบางส่วน คิดเป็นร้อยละ 16.48 และนำเข้าทั้งหมด คิดเป็นร้อยละ 6.37 ตามลำดับ

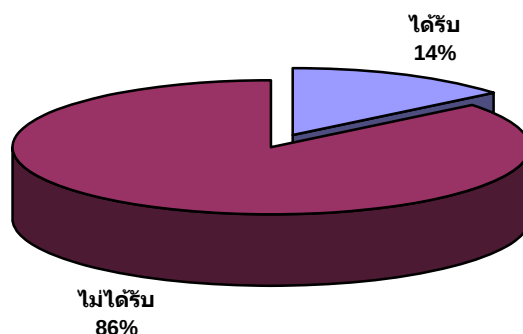
4.1.18 ผลการวิเคราะห์ข้อมูลสภาพการดำเนินงานทั่วไป ของสถานประกอบการเกี่ยวกับการรับรองมาตรฐานของโรงงาน สรุปเป็นค่าความถี่และเรียงลำดับ ดังนี้

ลำดับที่	การรับรองมาตรฐาน	ความถี่
1.	ไม่ได้รับ	168
2.	ISO	79
3.	มอก.	50

4.1.19 ผลการวิเคราะห์ข้อมูลสภาพการดำเนินงานทั่วไป ของสถานประกอบการเกี่ยวกับการสนับสนุนจาก BOI ปรากฏผลดังตารางที่ 4-16 และภาพที่ 4-16

ตารางที่ 4-16 แสดงจำนวนและค่าร้อยละของสถานประกอบการจำแนกตามการได้รับการสนับสนุนจาก BOI

การสนับสนุนจาก BOI	จำนวน	ร้อยละ
ได้รับ	38	14.23
ไม่ได้รับ	229	85.77
รวม	267	100.00



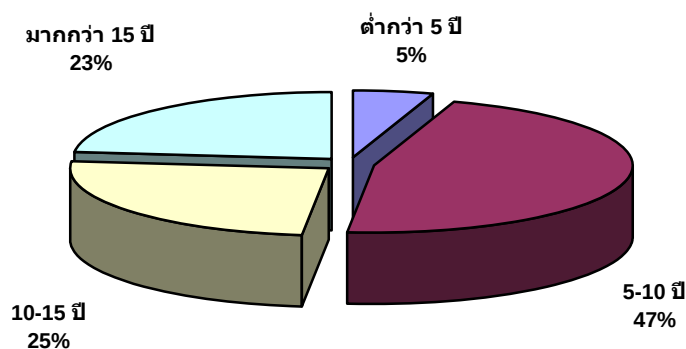
ภาพที่ 4-16 แสดงค่าร้อยละของสถานประกอบการจำแนกตามการสนับสนุนจาก BOI

จากตารางที่ 4-16 และภาพที่ 4-16 พบว่า ส่วนใหญ่ไม่ได้รับการสนับสนุนจาก BOI คิดเป็นร้อยละ 85.77 ส่วนที่เหลือได้รับการสนับสนุนจาก BOI คิดเป็นร้อยละ 14.23

4.1.20 ผลการวิเคราะห์ข้อมูลสภาพการดำเนินงานทั่วไป ของสถานประกอบการเกี่ยวกับอายุของเครื่องจักรหลักโดยส่วนใหญ่ ปรากฏผลดังตารางที่ 4-17 และภาพที่ 4-17

ตารางที่ 4-17 แสดงจำนวนและค่าร้อยละของสถานประกอบการจำแนกตามอายุของเครื่องจักรหลักโดยส่วนใหญ่

อายุของเครื่องจักรหลักโดยส่วนใหญ่	จำนวน	ร้อยละ
ต่ำกว่า 5 ปี	13	4.87
5-10 ปี	125	46.82
10-15 ปี	67	25.09
มากกว่า 15 ปี	62	23.22
รวม	267	100.00



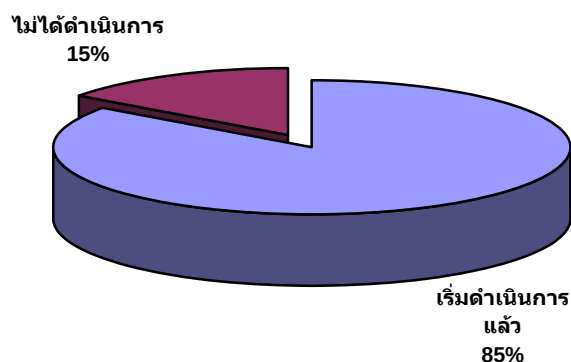
ภาพที่ 4-17 แสดงค่าร้อยละของสถานประกอบการจำแนกตามอายุของเครื่องจักรหลักโดยส่วนใหญ่

จากตารางที่ 4-17 และภาพที่ 4-17 พบว่า อายุของเครื่องจักรหลักโดยส่วนใหญ่ 5-10 ปี คิดเป็นร้อยละ 46.82 รองลงมาได้แก่ 10-15 ปี คิดเป็นร้อยละ 25.09 มากกว่า 15 ปี คิดเป็นร้อยละ 23.22 และต่ำกว่า 5 ปี คิดเป็นร้อยละ 4.87 ตามลำดับ

4.1.21 ผลการวิเคราะห์ข้อมูลสภาพการดำเนินงานทั่วไป ของสถานประกอบการเกี่ยวกับการดำเนินการเพื่อพัฒนาหรือปรับปรุงกิจการ/ผลิตภัณฑ์เพื่อเพิ่มศักยภาพในการแข่งขัน ปรากฏผลดังตารางที่ 4-18 และภาพที่ 4-18

ตารางที่ 4-18 แสดงจำนวนและค่าร้อยละของสถานประกอบการจำแนกตามการดำเนินการเพื่อพัฒนาหรือปรับปรุงกิจการ/ผลิตภัณฑ์เพื่อเพิ่มศักยภาพในการแข่งขัน

การดำเนินการเพื่อพัฒนาหรือปรับปรุงกิจการ/ ผลิตภัณฑ์เพื่อเพิ่มศักยภาพในการแข่งขัน	จำนวน	ร้อยละ
เริ่มดำเนินการแล้ว	227	85.02
ไม่ได้ดำเนินการ	40	14.98
รวม	267	100.00



ภาพที่ 4-18 แสดงคำร้อยละของสถานประกอบการจำแนกตามการดำเนินการเพื่อพัฒนาหรือปรับปรุงกิจการ/ผลิตภัณฑ์เพื่อเพิ่มศักยภาพในการแข่งขัน

จากตารางที่ 4-18 และภาพที่ 4-18 พบว่า ส่วนใหญ่เริ่มดำเนินการแล้ว คิดเป็นร้อยละ 85.02 ส่วนที่เหลือไม่ได้ดำเนินการ คิดเป็นร้อยละ 14.98

4.1.22 ผลการวิเคราะห์ข้อมูลสภาพการดำเนินงานทั่วไป ของสถานประกอบการเกี่ยวกับวิธีการเพิ่มศักยภาพ สรุปเป็นค่าความถี่และเรียงลำดับ ดังนี้

ลำดับที่	วิธีการเพิ่มศักยภาพ	ความถี่
1.	ใช้วิธีการลดต้นทุนการผลิต	207
2.	ใช้วิธีการพัฒนาผลิตภัณฑ์ใหม่	145

4.2 ตอนที่ 2 สภาพการดำเนินการเพื่อเพิ่มศักยภาพในการแข่งขัน และผลสัมฤทธิ์ของการ

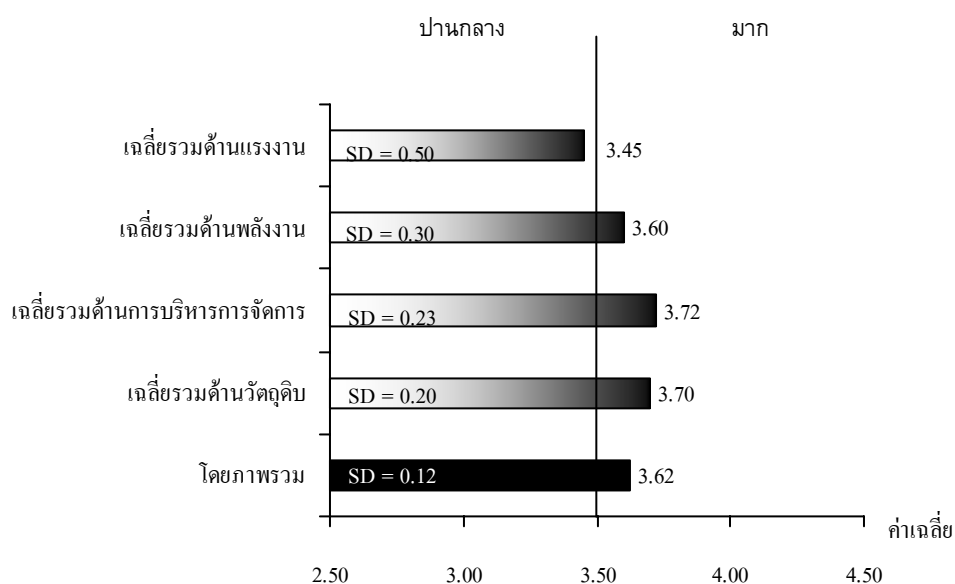
ดำเนินการของธุรกิจอุตสาหกรรมผลิตภัณฑ์พลาสติกโดยใช้วิธีการลดต้นทุนการผลิต

จากวัตถุประสงค์การวิจัยข้อที่ 2 เพื่อศึกษาสภาพการดำเนินการเพื่อเพิ่มศักยภาพในการแข่งขัน และผลสัมฤทธิ์ของการดำเนินการของธุรกิจอุตสาหกรรมผลิตภัณฑ์พลาสติก โดยใช้วิธีการลดต้นทุนการผลิต จะวิเคราะห์เป็นรายด้าน ประกอบด้วย ด้านวัตถุดิบ ด้านการบริหารการจัดการ ด้านพลังงาน และด้านแรงงาน ผลการวิจัยปรากฏดัง ต่อไปนี้

4.2.1 ผลการวิเคราะห์ข้อมูลเกี่ยวกับระดับผลสัมฤทธิ์ของการดำเนินการ เพื่อเพิ่มศักยภาพในการแข่งขันของธุรกิจอุตสาหกรรมผลิตภัณฑ์พลาสติกโดยใช้วิธีการลดต้นทุนการผลิต โดยภาพรวมปรากฏผลดังตารางที่ 4-19 และภาพที่ 4-19

ตารางที่ 4-19 แสดงค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานระดับผลสัมฤทธิ์ของการดำเนินการ เพื่อเพิ่มศักยภาพในการแข่งขัน โดยใช้วิธีการลดต้นทุนการผลิต โดยภาพรวม และรายด้าน

ระดับผลสัมฤทธิ์ของการดำเนินการ	$\bar{X}$	S.D.
เฉลี่ยรวมด้านวัตถุดิบ	3.70	0.20
เฉลี่ยรวมด้านการบริหารจัดการ	3.72	0.23
เฉลี่ยรวมด้านพลังงาน	3.60	0.30
เฉลี่ยรวมด้านแรงงาน	3.45	0.50
โดยภาพรวม	3.62	0.12



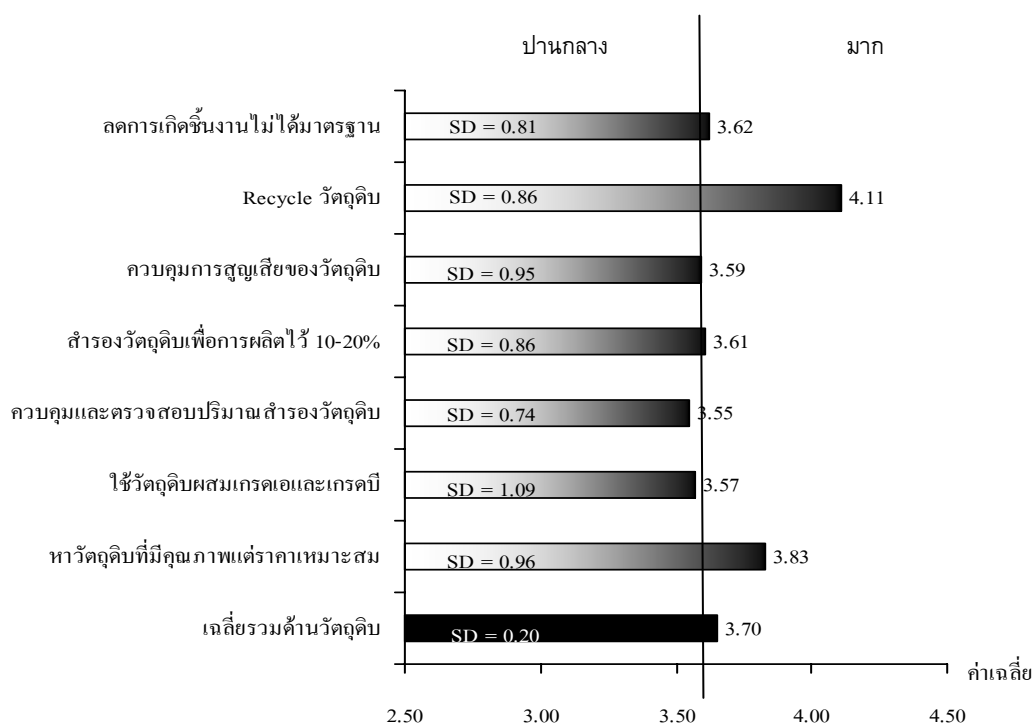
ภาพที่ 4-19 แสดงค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานระดับผลสัมฤทธิ์ของการดำเนินการ โดยใช้วิธีการลดต้นทุนการผลิต โดยภาพรวมและรายด้าน

จากตารางที่ 4-19 และภาพที่ 4-19 พบว่า การดำเนินการเพื่อเพิ่มศักยภาพในการแข่งขัน ผลสัมฤทธิ์ของการดำเนินการ เพื่อเพิ่มศักยภาพในการแข่งขันของธุรกิจอุตสาหกรรมผลิตภัณฑ์พลาสติกโดยใช้วิธีการลดต้นทุนการผลิต โดยภาพรวมมีผลสัมฤทธิ์อยู่ในระดับมาก เมื่อพิจารณาเป็นรายด้านพบว่า ส่วนใหญ่มีผลสัมฤทธิ์อยู่ในระดับมาก มีเพียงด้านแรงงาน ที่มีผลสัมฤทธิ์อยู่ในระดับปานกลาง

4.2.2 ผลการวิเคราะห์ข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับระดับผลสัมฤทธิ์ของการดำเนินการ เพื่อเพิ่มศักยภาพในการแข่งขันของธุรกิจอุตสาหกรรมผลิตภัณฑ์พลาสติกโดยใช้วิธีการลดต้นทุนการผลิต ด้านวัตถุดิบ ปรากฏผลดังตารางที่ 4-20 และภาพที่ 4-20

ตารางที่ 4-20 แสดงค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานระดับผลสัมฤทธิ์ของการดำเนินการ เพื่อเพิ่มศักยภาพในการแข่งขันโดยใช้วิธีการลดต้นทุนการผลิต ด้านวัตถุดิบ

ผลสัมฤทธิ์ด้านวัตถุดิบ	จำนวนที่ใช้	$\bar{X}$	S.D.
23. หาวัตถุดิบที่มีคุณภาพ แต่ราคาเหมาะสม	191	3.83	0.96
24. ใช้วัตถุดิบผสมเกรดเอและเกรดบี	119	3.57	1.09
25. ควบคุมและตรวจสอบปริมาณสำรองของวัตถุดิบ	177	3.55	0.74
26. สำรองวัตถุดิบเพื่อการผลิตไว้ 10-20 %	166	3.61	0.86
27. ควบคุมการสูญเสียของวัตถุดิบ	202	3.59	0.95
28. นำวัตถุดิบในกระบวนการผลิตที่เสียหายมาใช้ได้อีก (Recycle)	202	4.11	0.86
29. ลดการเกิดชิ้นงานไม่ได้มาตรฐาน	180	3.62	0.81
เฉลี่ยรวมด้านวัตถุดิบ		3.70	0.20



ภาพที่ 4-20 แสดงค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานระดับผลสัมฤทธิ์ของการดำเนินการ โดยใช้วิธีการลดต้นทุนการผลิต ด้านวัตถุดิบ

จากตารางที่ 4-20 และภาพที่ 4-20 พบว่า ผลสัมฤทธิ์เฉลี่ยรวมด้านวัตถุดิบ อยู่ในระดับมาก เมื่อพิจารณาเป็นรายข้อ พบว่าทุกข้อมีผลสัมฤทธิ์อยู่ในระดับมากทั้งหมด

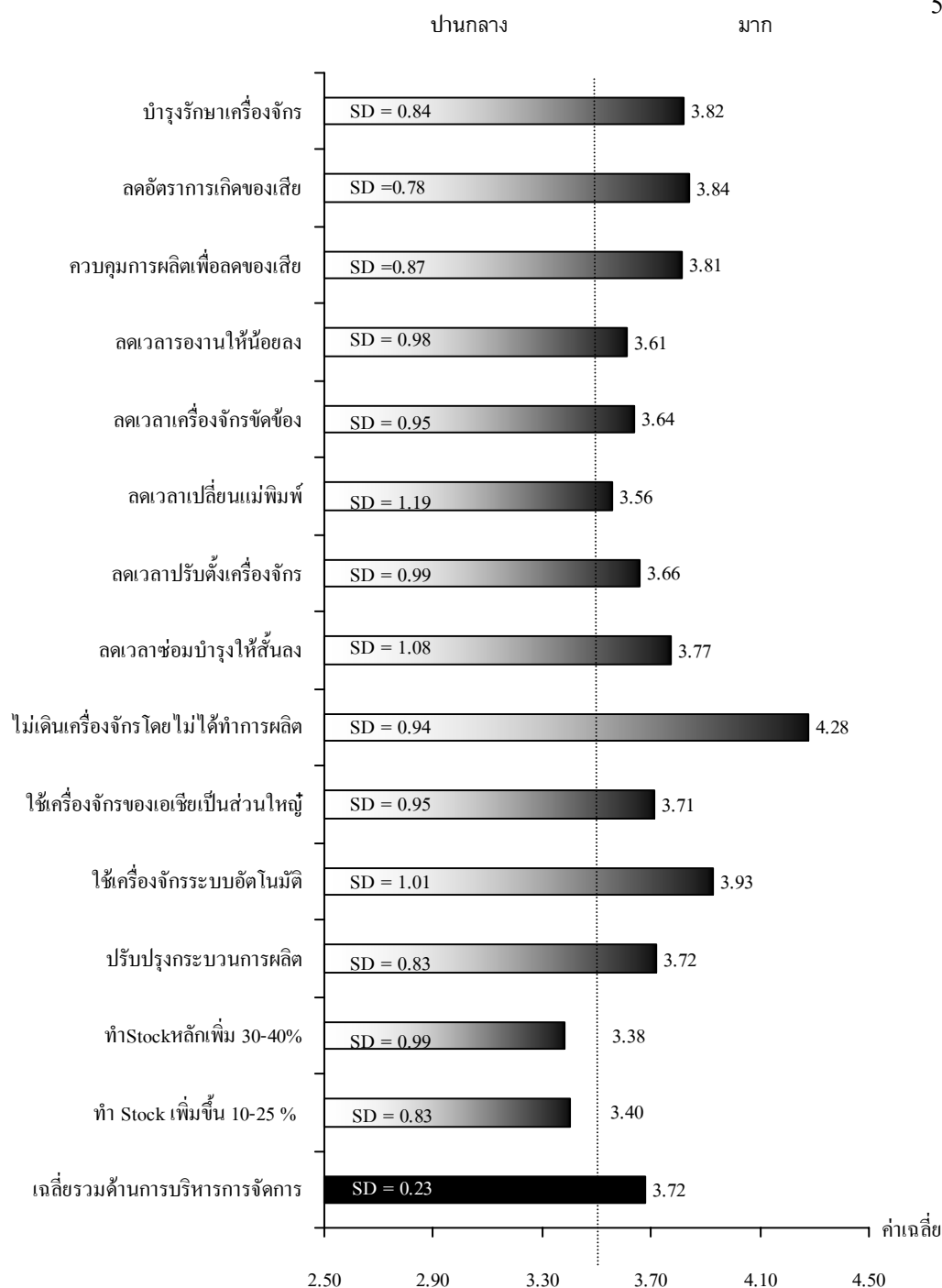
4.2.2.1 การลดต้นทุนอื่นๆ เกี่ยวกับวัตถุดิบ

ลำดับที่	ข้อเสนอแนะ	ความถี่
1.	ใช้บุคลากรที่มีคุณภาพ	1
1.	จ้าง Sub-Maker ในบางงาน	1
1.	มีเครื่องหลอมเศษวัตถุดิบพลาสติก เพื่อนำกลับมาใช้ใหม่	1

4.2.3 ผลการวิเคราะห์ข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับระดับผลสัมฤทธิ์ของการดำเนินการ เพื่อเพิ่มศักยภาพในการแข่งขันของธุรกิจอุตสาหกรรมผลิตภัณฑ์พลาสติก โดยใช้วิธีการลดต้นทุนการผลิตด้านการบริหารจัดการ ปรากฏผลดังตารางที่ 4-21 และภาพที่ 4-21

ตารางที่ 4-21 แสดงค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานระดับผลสัมฤทธิ์ของการดำเนินการ เพื่อเพิ่มศักยภาพในการแข่งขันโดยใช้วิธีการลดต้นทุนการผลิต ด้านการบริหารจัดการ

ผลสัมฤทธิ์ด้านการบริหารจัดการ	จำนวนที่ใช้	$\bar{X}$	S.D.
30. จัดทำ Stock เพิ่มขึ้นประมาณ 10-25% ต่อหนึ่งผลิตภัณฑ์	104	3.40	0.83
31. จัดทำ Stock ผลิตภัณฑ์หลักเพิ่ม 30-40% ต่อการผลิต	95	3.38	0.99
32. ปรับปรุงกระบวนการผลิต	184	3.72	0.83
33. ใช้เครื่องจักรระบบอัตโนมัติ	195	3.93	1.01
34. ใช้เครื่องจักรของเอเชียเป็นส่วนใหญ่	168	3.71	0.95
35. ไม่เดินเครื่องจักรโดยไม่ได้ทำการผลิต	186	4.28	0.94
36. ลดเวลาในการซ่อมบำรุงแต่ละครั้งให้สั้นลง	160	3.77	1.08
37. ลดเวลาที่ใช้ในการปรับตั้งเครื่องจักร	164	3.66	0.99
38. ลดเวลาที่ใช้ในการเปลี่ยนแม่พิมพ์	146	3.56	1.19
39. ลดเวลาที่เครื่องจักรขัดข้องหรือใช้งานไม่ได้	172	3.64	0.95
40. ลดเวลาการรองานในแต่ละขั้นตอนให้น้อยลง	168	3.61	0.98
41. ควบคุมคุณภาพการผลิตอย่างเข้มงวดเพื่อจัดการเกิดของเสีย	190	3.81	0.87
42. ลดอัตราการเกิดของเสียจากการผลิต	202	3.84	0.78
43. บำรุงรักษาเครื่องจักรอย่างถูกต้อง	198	3.82	0.84
เฉลี่ยรวมด้านการบริหารจัดการ		3.72	0.23



ภาพที่ 4-21 แสดงค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานระดับผลสัมฤทธิ์ของการดำเนินการ โดยใช้วิธีการลดต้นทุนการผลิต ด้านการบริหารการจัดการ

จากตารางที่ 4-21 และภาพที่ 4-21 พบว่า ผลสัมฤทธิ์เฉลี่ยรวมด้านการบริหารจัดการ อยู่ในระดับมาก เมื่อพิจารณาเป็นรายข้อ พบว่าส่วนใหญ่มีผลสัมฤทธิ์อยู่ในระดับมาก ยกเว้น จัดทำ Stock เพิ่มขึ้นประมาณ 10-25% ต่อหนึ่งผลิตภัณฑ์ และจัดทำ Stock ผลิตภัณฑ์หลักเพิ่ม 30-40% ต่อการผลิต ที่อยู่ในระดับปานกลาง

4.2.3.1 การลดต้นทุนอื่นๆ เกี่ยวกับการบริหารจัดการ

ลำดับที่	ข้อเสนอแนะ	ความถี่
1.	ปรับเปลี่ยน จัดหาอุปกรณ์หรืออะไหล่ของเครื่องจักรที่เหมาะสม, คุณภาพดี เช่น Heater	1
1.	ปิดไฟช่วง 12.00 ทุกครั้ง	1
1.	ตรวจเช็คเมื่อไม่ใช้งาน	1
1.	ใช้เครื่องจักรและเทคโนโลยีที่ทันสมัย ใช้คนให้น้อยที่สุด	1
1.	ควบคุมช่วงเวลาในการใช้พลังงานไฟฟ้า	1
1.	ทำการอนุรักษ์พลังงาน ประหยัดไฟ-น้ำ จัดทำ 5 ส.	1
1.	การอบรมพนักงานที่ควบคุมเครื่องจักร	1

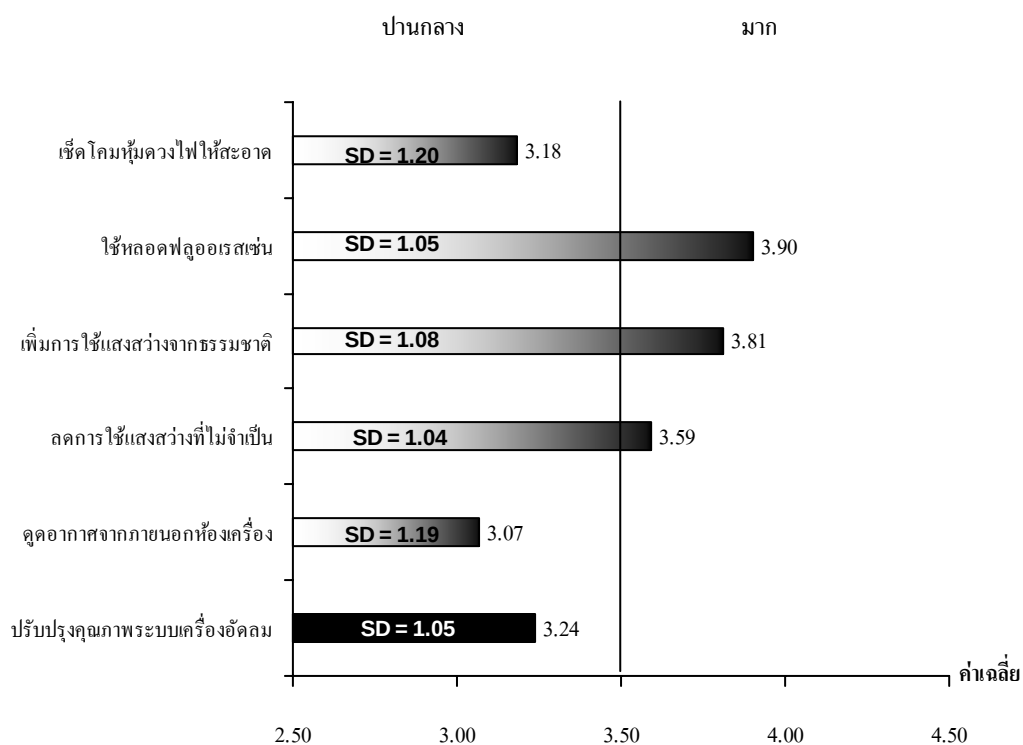
4.2.4 ผลการวิเคราะห์ข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับระดับผลสัมฤทธิ์ของการดำเนินการ เพื่อเพิ่มศักยภาพในการแข่งขันของธุรกิจอุตสาหกรรมผลิตภัณฑ์พลาสติกโดยใช้วิธีการลดต้นทุนการผลิต ด้านพลังงาน ปรากฏผลดังตารางที่ 4-22 และภาพที่ 4-22

ตารางที่ 4-22 แสดงค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานระดับผลสัมฤทธิ์ของการดำเนินการ เพื่อเพิ่มศักยภาพในการแข่งขัน โดยใช้วิธีการลดต้นทุนการผลิต ด้านพลังงาน

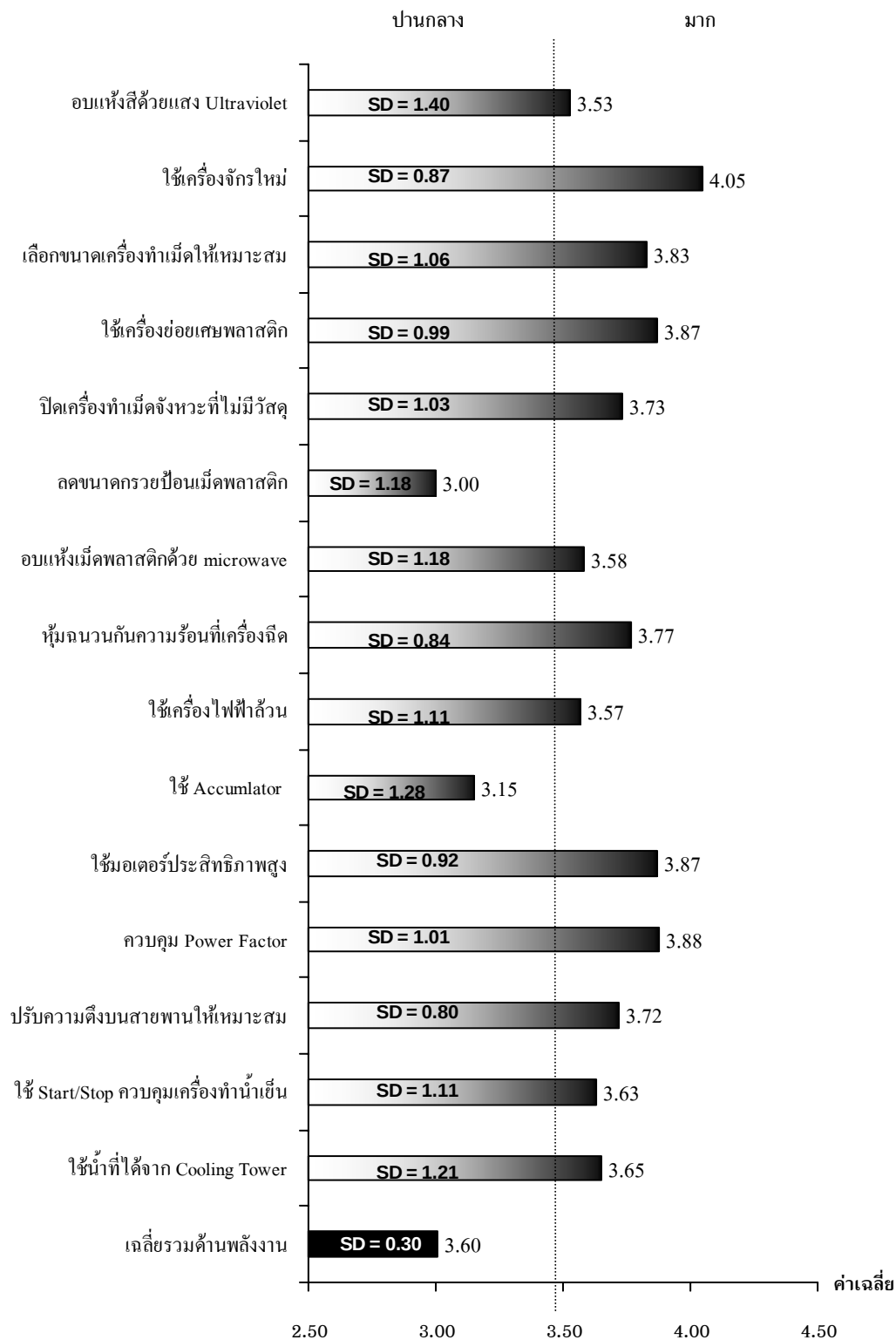
ผลสัมฤทธิ์ด้านพลังงาน	จำนวนที่ใช้	$\bar{X}$	S.D.
44. ปรับปรุงคุณภาพและเพิ่มประสิทธิภาพระบบควบคุมเครื่องอัดลม	111	3.24	1.05
45. ดูดอากาศจากภายนอก ห้องเครื่องจะสามารถลดพลังงานในการอัดได้	44	3.07	1.19
46. ลดการใช้แสงสว่างในตำแหน่งที่ไม่จำเป็น	172	3.59	1.04
47. เพิ่มการใช้แสงสว่างจากธรรมชาติโดยใช้กระเบื้องใส	177	3.81	1.08
48. เลือกใช้ดวงไฟและ ballasts ประสิทธิภาพสูง คือ เป็นแบบหลอดใส และ ฟลูออเรสเซนต์	137	3.90	1.05
49. เช็ดคอมหัวดวงไฟให้สะอาดอยู่ตลอดเวลา	139	3.18	1.20
50. หลีกเลี่ยงการใช้น้ำที่อุณหภูมิต่ำ โดยเพิ่มการใช้น้ำอุณหภูมิสูง ที่ได้จาก Cooling Tower	113	3.65	1.21
51. ใช้เครื่องทำน้ำเย็นอัตโนมัติ โดยใช้ Automatic Start/Stop ในการควบคุมเครื่องทำน้ำเย็น	126	3.63	1.11
52. ปรับความตึงบนสายพานให้เหมาะสม	133	3.72	0.80
53. ควบคุม Power Factor สำหรับการลดค่าพลังงานเมื่อค่าไฟขึ้นตาม KVA	121	3.88	1.01
54. เลือกใช้มอเตอร์ไฟฟ้าประสิทธิภาพสูงและปรับความเร็วรอบ มอเตอร์ไฟฟ้า (Variable Speed Drive) เพื่อให้ได้ความเร็วรอบที่เหมาะสมตามต้องการของการทำงาน	116	3.87	0.92

ตารางที่ 4-22 (ต่อ)

ผลสัมฤทธิ์ด้านพลังงาน	จำนวนที่ใช้	$\bar{X}$	S.D.
55. ใช้ Accumulator ขนาดใหญ่และใช้ปั๊มขนาดเล็กลง	54	3.15	1.28
56. ใช้เครื่องชนิดที่เป็นไฟฟ้าล้วน (All-electric Injection Molding Machines)	70	3.57	1.11
57. หุ้มฉนวนกันความร้อนที่เครื่องฉีด	108	3.77	0.84
58. อบแห้งเม็ดพลาสติกโดยใช้ Infrared หรือ Microwave	43	3.58	1.18
59. ลดขนาดของกรวยป้อนเม็ดพลาสติก	26	3.00	1.13
60. ปิดเครื่องทำเม็ดในจังหวะที่ไม่มีวัสดุ	86	3.73	1.03
61. ใช้เครื่องย่อยเศษพลาสติก	126	3.87	0.99
62. เลือกขนาดของเครื่องทำเม็ดให้เหมาะสมกับวัสดุที่จะทำเม็ดเพื่อประสิทธิภาพสูงสุด	63	3.83	1.06
63. ใช้เครื่องจักรใหม่	128	4.05	0.87
64. ปรับปรุงการอบแห้งสีจากการพิมพ์โดยการอบแห้งด้วยแสง Ultraviolet	40	3.53	1.40
เฉลี่ยรวมด้านพลังงาน		3.60	0.30



ภาพที่ 4-22 แสดงค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานระดับผลสัมฤทธิ์ของการดำเนินการ
โดยใช้วิธีการลดต้นทุนการผลิต ด้านพลังงาน



ภาพที่ 4-22 (ต่อ)

จากตารางที่ 4-22 และภาพที่ 4-22 พบว่า ผลสัมฤทธิ์เฉลี่ยรวมด้านพลังงาน อยู่ในระดับมาก เมื่อพิจารณาเป็นรายข้อ พบว่าส่วนใหญ่มีผลสัมฤทธิ์อยู่ในระดับมาก

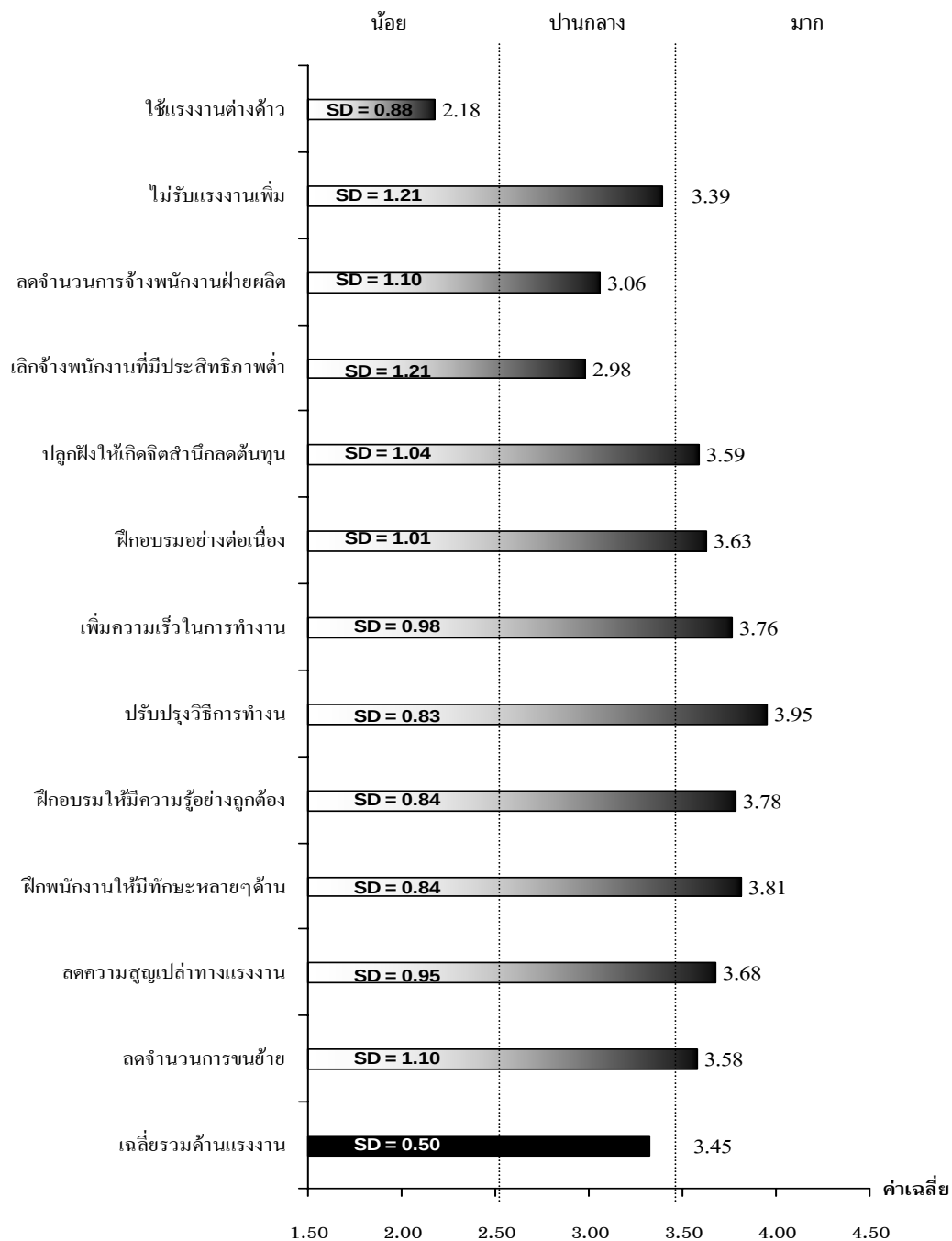
4.2.4.1 การลดต้นทุนอื่นๆ เกี่ยวกับพลังงาน

ลำดับที่	ข้อเสนอแนะ	ความถี่
1.	ลดการใช้ Cooling Tower จาก 3 เหลือ 2	1
1.	ใช้โคมสะท้อนแสงจากโคม 2 หลอด เหลือ โคมละ 1 หลอด	1
1.	ปรับปรุงการใช้มอเตอร์ให้เล็กลง	1
1.	หลีกเลี่ยงการเดินเครื่องพร้อมกันทั้งหมด ลดค่า Peak	1
1.	อบรมพนักงาน เรื่องการปิด-เปิดเครื่องจักรให้เหมาะสมถูกต้อง	1

4.2.5 ผลการวิเคราะห์ข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับระดับผลสัมฤทธิ์ของการดำเนินการ เพื่อเพิ่มศักยภาพในการแข่งขันของธุรกิจอุตสาหกรรมผลิตภัณฑ์พลาสติกโดยใช้วิธีการลดต้นทุนการผลิต ด้านแรงงาน ปรากฏผลดังตารางที่ 4-23 และภาพที่ 4-23

ตารางที่ 4-23 แสดงค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานระดับผลสัมฤทธิ์ของการดำเนินการ เพื่อเพิ่มศักยภาพในการแข่งขัน โดยใช้วิธีการลดต้นทุนการผลิต ด้านแรงงาน

ผลสัมฤทธิ์ด้านแรงงาน	จำนวนที่ใช้	$\bar{X}$	S.D.
65. ลดจำนวนครั้งในการขนย้าย	129	3.58	1.10
66. ลดความสูญเสียปลายทางแรงงาน	160	3.68	0.95
67. ฝึกพนักงานให้มีทักษะในการทำงานหลายๆ ด้านเพื่อทดแทนแรงงานได้เมื่อมีการขาดงานหรือทำงานไม่ทัน	188	3.81	0.84
68. ฝึกอบรมและสอนงานให้พนักงานที่มีความรู้ ความเข้าใจ และมีทักษะในการทำงานอย่างถูกต้อง	182	3.78	0.84
69. ปรับปรุงวิธีการทำงานเพื่อให้ทำงานได้ง่ายและมีประสิทธิภาพ	183	3.95	0.83
70. เพิ่มความเร็วในการทำงานโดยการฝึกฝนซ้ำแล้วซ้ำอีก	141	3.76	0.98
71. ฝึกอบรมพัฒนาทักษะการทำงานของพนักงานอย่างต่อเนื่อง เพื่อมุ่งปรับปรุงคุณภาพ	173	3.63	1.01
72. ปลุกฝังทรัพยากรบุคคลทุกคนในองค์กรให้เกิดจิตสำนึกของการลดต้นทุน	174	3.59	1.04
73. เลิกจ้างพนักงานที่มีประสิทธิภาพต่ำ	90	2.98	1.21
74. ลดจำนวนการจ้างพนักงานฝ่ายผลิต	84	3.06	1.10
75. ไม่รับแรงงานเพิ่ม	108	3.39	1.21
76. ใช้แรงงานต่างด้าว	39	2.18	0.88
เฉลี่ยรวมด้านแรงงาน		3.45	0.50



ภาพที่ 4-23 แสดงค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานระดับผลสัมฤทธิ์ของการดำเนินการ
โดยใช้วิธีการลดต้นทุนการผลิต ด้านแรงงาน

จากตารางที่ 4-23 และภาพที่ 4-23 พบว่า ผลสัมฤทธิ์เฉลี่ยรวมด้านแรงงาน อยู่ในระดับ
ปานกลาง เมื่อพิจารณาเป็นรายข้อ พบว่าส่วนใหญ่มีผลสัมฤทธิ์อยู่ในระดับมาก มีเพียงใช้แรงงาน
ต่างด้าว ที่มีผลสัมฤทธิ์อยู่ในระดับน้อย

4.2.5.1 การลดต้นทุนอื่นๆ เกี่ยวกับแรงงาน

ลำดับที่	ข้อเสนอแนะ	ความถี่
1.	ใช้บุคลากรเดิม	1
1.	ใช้เครื่องจักรอัตโนมัติแทนที่คนงาน	1
1.	การวางแผนให้เหมาะสมกับงาน	1

4.3 ตอนที่ 3 สภาพการดำเนินการเพื่อเพิ่มศักยภาพในการแข่งขัน และผลสัมฤทธิ์ของการ

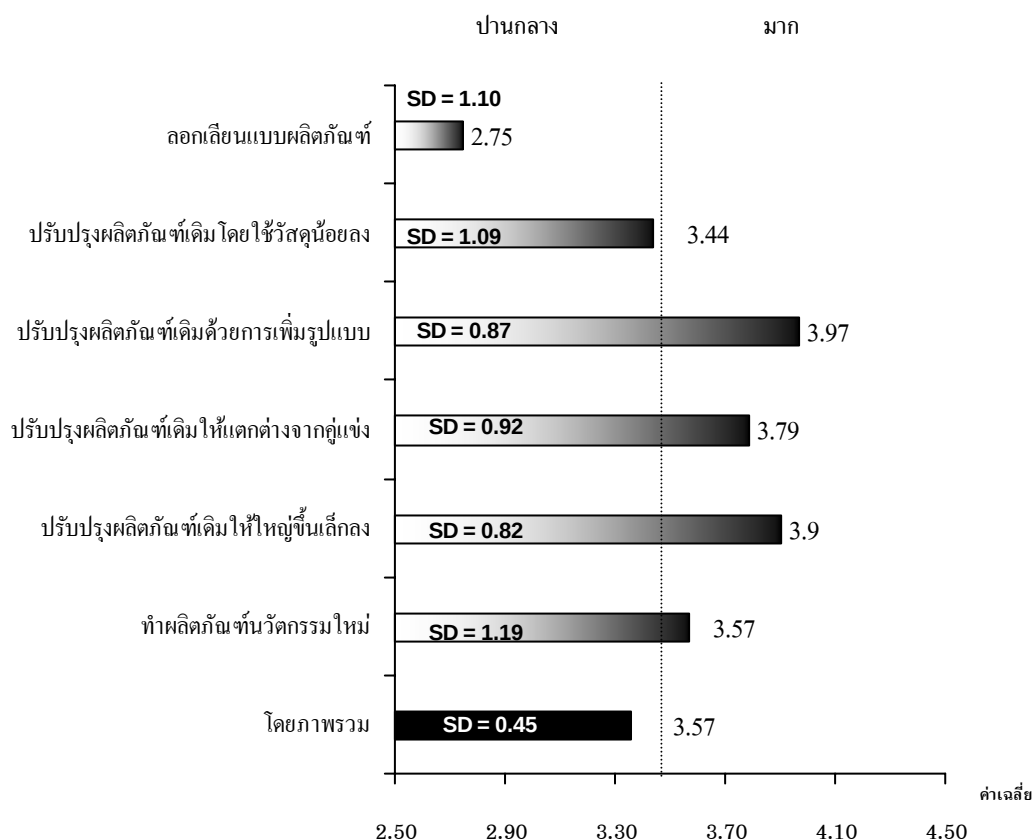
ดำเนินการของธุรกิจอุตสาหกรรมผลิตภัณฑ์พลาสติกโดยใช้วิธีการพัฒนาผลิตภัณฑ์ใหม่

จากวัตถุประสงค์การวิจัยข้อที่ 3 เพื่อศึกษาสภาพการดำเนินการเพื่อเพิ่มศักยภาพในการแข่งขัน และผลสัมฤทธิ์ของการดำเนินการของธุรกิจอุตสาหกรรมผลิตภัณฑ์พลาสติก โดยใช้วิธีการพัฒนาผลิตภัณฑ์ใหม่ โดยภาพรวมผลการวิจัยปรากฏดังต่อไปนี้

4.3.1 ผลการวิเคราะห์ข้อมูลเกี่ยวกับระดับผลสัมฤทธิ์ของการดำเนินการ เพื่อเพิ่มศักยภาพในการแข่งขันของธุรกิจอุตสาหกรรมผลิตภัณฑ์พลาสติก โดยใช้วิธีการพัฒนาผลิตภัณฑ์ใหม่ โดยภาพรวม ปรากฏผลดังตารางที่ 4-24 และภาพที่ 4-24

ตารางที่ 4-24 แสดงค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานระดับผลสัมฤทธิ์ของการดำเนินการ เพื่อเพิ่มศักยภาพในการแข่งขันโดยใช้วิธีการพัฒนาผลิตภัณฑ์ใหม่ โดยภาพรวม และรายชื่อ

ระดับผลสัมฤทธิ์ของการดำเนินการ	จำนวนที่ใช้	$\bar{X}$	S.D.
77. ทำผลิตภัณฑ์นวัตกรรมใหม่ที่ไม่เคยมีมาก่อนในตลาด	56	3.57	1.19
78. ปรับปรุงผลิตภัณฑ์เดิม ด้วยการพัฒนาผลิตภัณฑ์โดยปรับปรุงให้ใหญ่ขึ้น ทำให้ได้ผลตามความประสงค์ของลูกค้า	144	3.90	0.82
79. ปรับปรุงผลิตภัณฑ์เดิม ด้วยการสร้างคุณภาพผลิตภัณฑ์ให้แตกต่างจากคู่แข่ง	136	3.79	0.92
80. ปรับปรุงผลิตภัณฑ์เดิม ด้วยการเพิ่มรูปแบบของผลิตภัณฑ์ตามความประสงค์ของลูกค้า	140	3.97	0.87
81. ปรับปรุงผลิตภัณฑ์เดิม ด้วยการออกแบบโดยใช้วัสดุย่อยลง	121	3.44	1.09
82. ลอกเลียนแบบผลิตภัณฑ์ในตลาด	52	2.75	1.10
โดยภาพรวม		3.57	0.45



ภาพที่ 4-24 แสดงค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานระดับผลสัมฤทธิ์ของการดำเนินการ โดยใช้วิธีการพัฒนาผลิตภัณฑ์ใหม่ โดยภาพรวมและรายข้อ

จากตารางที่ 4-24 และภาพที่ 4-24 พบว่า ผลสัมฤทธิ์ของการดำเนินการ เพื่อเพิ่มศักยภาพในการแข่งขันของธุรกิจอุตสาหกรรมผลิตภัณฑ์พลาสติก โดยใช้วิธีการพัฒนาผลิตภัณฑ์ใหม่ โดยภาพรวมอยู่ในระดับปานกลาง เมื่อพิจารณาเป็นรายข้อ พบว่าส่วนใหญ่อยู่ในระดับมาก มีเพียงปรับปรุงผลิตภัณฑ์เดิม โดยใช้วัสดุย่อยลงและลอกเลียนแบบผลิตภัณฑ์ในตลาด อยู่ในระดับปานกลาง

4.3.1.1 การลดต้นทุนอื่นๆ เกี่ยวกับการพัฒนาผลิตภัณฑ์ใหม่

ลำดับที่	ข้อเสนอแนะ	ความถี่
1.	ปรับปรุงด้านคุณภาพต่างๆ ของตัว Product และการล็อกแน่น หลวม ให้เหมาะสมของ Function การใช้งาน	1
1.	รับงานตามที่ถูกคำสั่งผลิต	1

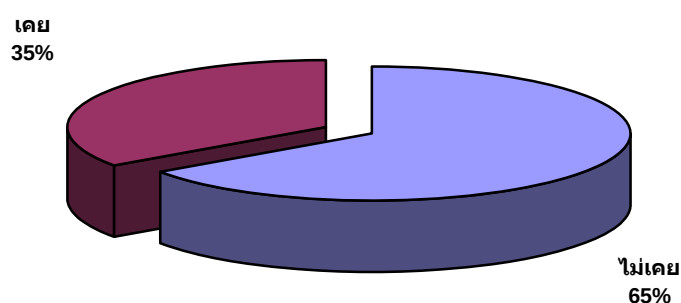
4.4 ตอนที่ 4 สภาพและความต้องการความช่วยเหลือจากภาครัฐ และหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง

ผลการวิเคราะห์สภาพและความต้องการความช่วยเหลือจากภาครัฐ และหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง ซึ่งเป็นแบบสอบถามปลายเปิด มีจำนวน 4 ข้อ ดังนี้

4.4.1 ผลการวิเคราะห์ข้อมูลสภาพและความต้องการความช่วยเหลือจากภาครัฐ และหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง เกี่ยวกับการใช้บริการหน่วยงานของภาครัฐ ปรากฏผลดังตารางที่ 4-25 และภาพที่ 4-25

ตารางที่ 4-25 แสดงจำนวนและค่าร้อยละของสถานประกอบการจำแนกตามการให้บริการ หน่วยงานของภาครัฐ

การให้บริการหน่วยงานของภาครัฐ	จำนวน	ร้อยละ
ไม่เคย	148	65.20
เคย	79	34.80
รวม	267	100.00



ภาพที่ 4-25 แสดงค่าร้อยละของสถานประกอบการจำแนกตามการให้บริการ หน่วยงานของภาครัฐ

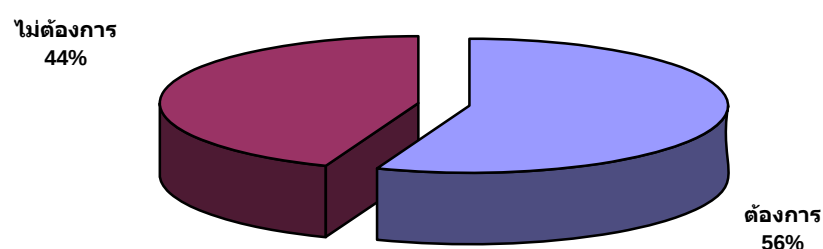
4.4.2 เคยได้รับความช่วยเหลือจากแหล่งใด

ลำดับที่	เคยได้รับความช่วยเหลือจากแหล่งใด	ความถี่
1.	กรมส่งเสริมอุตสาหกรรม	33
	เรื่อง การลดต้นทุนการผลิตที่เกิดจากของเสีย	22
	เรื่อง การเพิ่มและลดต้นทุนผลิตภัณฑ์	1
	เรื่อง โครงการพัฒนาผู้ประกอบการ (ก.พ.อ.)	3
	เรื่อง การปรับปรุงศักยภาพในด้านผลิต	1
	เรื่อง ISO 9000	1
	เรื่อง โครงการ 13, โครงการ ITB	2
	ไม่ระบุเรื่อง	3
2.	กรมส่งเสริมการลงทุน	12
3.	กรมพัฒนาพลังงานทดแทน และอนุรักษ์พลังงาน (พพ.)	10
	เรื่อง การอนุรักษ์พลังงานแบบมีส่วนร่วม	(10)
4.	สำนักงานส่งเสริมวิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อม	8
	เรื่อง สนับสนุนการฝึก ISO 9000	(3)
	ไม่ระบุเรื่อง	(5)
5.	อื่นๆ	7
	- สถาบันต่างๆที่ออกไปรับรองคุณภาพเครื่องมือ	1
	เรื่อง เครื่องใช้ภายในโรงงานที่ทำการสอบเทียบ	(1)
	- สวทช.	1
	- ศูนย์เครื่องมือวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี จุฬาฯ, ภาควิชา เคมี	1
	เรื่อง ตรวจสอบตัวอย่างที่มีปัญหาที่ถูกค้าส่งมาว่าเกิดจาก	
	กระบวนการผลิตของบริษัทหรือไม่	(1)
	- พัฒนาด้วยตนเอง ดูจากงานแสดงเครื่องจักร	1
	ไม่ระบุเรื่อง	3
6.	สถาบันการศึกษา	4
	เรื่อง การลดใช้พลังงานและสิ่งแวดล้อม	(4)
7.	สถาบันพัฒนาวิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อม	3
8.	กองมาตรฐานอุตสาหกรรม	2
	เรื่อง ตรวจสอบคุณภาพผลิตภัณฑ์ตามมอก.	(2)

4.4.3 ผลการวิเคราะห์ข้อมูลสภาพและความต้องการความช่วยเหลือจากภาครัฐ และหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง เกี่ยวกับความต้องการความช่วยเหลือจากภาครัฐ ปรากฏผลดังตารางที่ 4-26 และภาพที่ 4-26

ตารางที่ 4-26 แสดงจำนวนและค่าร้อยละของสถานประกอบการจำแนกตามความต้องการความช่วยเหลือจากภาครัฐ

ความต้องการความช่วยเหลือจากภาครัฐ	จำนวน	ร้อยละ
ต้องการ	127	55.95
ไม่ต้องการ	100	44.05
รวม	227	100.00



ภาพที่ 4-26 แสดงค่าร้อยละของสถานประกอบการจำแนกตามความต้องการความช่วยเหลือจากภาครัฐ

4.4.4 ท่านต้องการความช่วยเหลือในด้านใด

ลำดับที่	ความถี่
1. ด้านการผลิต	23
- คำแนะนำในการพัฒนาผลิตภัณฑ์	1
- การลดต้นทุนการผลิต	1
- รัฐบาลควรมีความเข้มงวดในส่วนของมาตรฐานอุตสาหกรรม (มอก.) ที่มีผู้ผลิตบางรายละเมิดหรือละเว้นในการปฏิบัติ เมื่อผ่านมอก.แล้ว	(1)
- ต้องการคำแนะนำเรื่องเครื่อง Infrared เครื่อง Microwave หาซื้อได้ที่ไหน ใช้งานอย่างไร	(1)
- เทคนิคการผลิตใหม่ๆ เพื่อลดต้นทุนในการผลิต เทคโนโลยีใหม่ๆ	(8)
- ควบคุมปริมาณโรงงานที่เกิดขึ้นให้ได้เกณฑ์ตามที่กฎหมาย กำหนดลดปริมาณโรงงานที่ไม่มีมาตรฐานการทำงานและ ควบคุมโรงงานที่ผลิตสินค้าเหมือนกันจนเกินปริมาณความต้องการในตลาด	(1)
- เรื่องเครื่องจักร	(1)
- การพัฒนาด้านการออกแบบแม่พิมพ์	(1)
- วัตถุดิบแพงขึ้นและขาดแคลนบางช่วง	(1)
- จัดให้มีการฝึกอบรมพนักงานตามบริษัทจากที่ปรึกษาที่มีความรู้ และประสบการณ์แนะนำเทคนิคและขบวนการผลิตให้มีคุณภาพ	(1)
- ปัญหาเรื่องกลิ่นที่เกิดจากการใช้เม็ดรีไซเคิล	(1)
- ปัญหาเรื่องความชื้นของเม็ดรีไซเคิล	(1)
- อบแห้งแบบอินฟราเรดกับไมโครเวฟทำอย่างไร	(1)
- เลิกตั้งกำแพงภาษีวัตถุดิบ เปิดให้นำเข้าโดยปลอดภาษี เพราะ โรงงานภายในประเทศขายแพงกว่าต่างประเทศ	(1)
- ลดการสูญเสีย	(1)
- ด้านข้อมูลต่างๆ จากสมาคม หรือ หน่วยงานราชการที่เกี่ยวข้อง ด้านประสิทธิภาพของแต่ละอุตสาหกรรมเพื่อให้องค์กรทราบ ถึงประสิทธิภาพของตัวเองอยู่ระดับไหน	(1)

ลำดับที่		ความถี่
2.	ด้านการตลาด	13
	- ช่องทางการตลาดและส่งเสริมการขาย	(1)
	- การส่งออก	(1)
	- ข้อมูลความต้องการของลูกค้า ข้อมูลลูกค้า	(1)
	- ส่งเสริมหาตลาดใหม่ๆ	(8)
	- ต้องการงานเพิ่ม	(1)
	- ต้องการเข้ากลุ่มการผลิตบางประเภท เช่น เครื่องใช้ไฟฟ้า	
	อุปกรณ์ก่อสร้าง ชิ้นส่วนรถยนต์	(1)
3.	ด้านบุคลากร	11
	- ผู้เชี่ยวชาญให้ความรู้เกี่ยวกับด้านการผลิต	(1)
	- อยากได้วิทยากรที่มีความรู้เรื่องจิตวิทยาในการอบรมพนักงาน	
	ให้รักองค์กรมากขึ้น	(1)
	- ขาดแคลนแรงงานระดับล่างและกลาง	(2)
	- ผู้เชี่ยวชาญด้านการผลิตแม่พิมพ์	(1)
	- เปิดโอกาสให้รับแรงงานต่างด้าวให้มากขึ้น	(1)
	- ช่างเทคนิคเฉพาะด้านขาดแคลน	(1)
	- ต้องการบุคลากรที่มีความรู้ด้านโพลีเมอร์พลาสติก	(1)
	- อบรมพนักงานเดิม จัดส่งพนักงานที่มีคุณภาพจากหน่วยงาน	
	พัฒนาฝีมือแรงงานมาให้	(1)
	- บุคลากรไม่เพียงพอ	(1)
	- จัดอบรมให้มีการปลูกจิตสำนึกในการอนุรักษ์พลังงานลด	
	การผลิตของเสียภายในการผลิต	(1)
4.	ด้านการเงิน	5
	- แหล่งเงินกู้	(5)

บทที่ 5

สรุปผล อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ

การวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยเชิงสำรวจ เพื่อศึกษาสภาพการดำเนินการเพื่อเพิ่มศักยภาพในการแข่งขัน และผลสัมฤทธิ์ของการดำเนินการของธุรกิจอุตสาหกรรมผลิตภัณฑ์พลาสติก โดยตั้งวัตถุประสงค์ของการวิจัยดังนี้

1. เพื่อศึกษาสภาพการดำเนินงานโดยทั่วไปของธุรกิจอุตสาหกรรมผลิตภัณฑ์พลาสติก
2. เพื่อศึกษาสภาพการดำเนินการเพื่อเพิ่มศักยภาพในการแข่งขัน และผลสัมฤทธิ์ของการดำเนินการของธุรกิจอุตสาหกรรมผลิตภัณฑ์พลาสติกโดยใช้วิธีการลดต้นทุนการผลิต
3. เพื่อศึกษาสภาพการดำเนินการเพื่อเพิ่มศักยภาพในการแข่งขัน และผลสัมฤทธิ์ของการดำเนินการของธุรกิจอุตสาหกรรมผลิตภัณฑ์พลาสติกโดยใช้วิธีการพัฒนาผลิตภัณฑ์ใหม่

ประชากรที่ใช้ในการศึกษาครั้งนี้ คือ กรรมการผู้จัดการ หรือหุ้นส่วนผู้จัดการ ของโรงงานอุตสาหกรรมผลิตภัณฑ์พลาสติก 3 ประเภท ที่จดทะเบียนกับกรมโรงงานอุตสาหกรรม ณ วันที่ 11 สิงหาคม พ.ศ. 2549 มีจำนวนสถานประกอบการทั้งสิ้น 4,839 ราย

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัย ได้ทำการกำหนดกลุ่มตัวอย่างจากตารางสำเร็จรูปคำนวณหาขนาดของกลุ่มตัวอย่างของ Taro Yamane ที่ระดับความเชื่อมั่น 95% ค่าความคลาดเคลื่อน $\pm 5\%$ ได้ขนาดกลุ่มตัวอย่าง 369 ราย

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย แบ่งออกเป็น 4 ตอน คือ

ตอนที่ 1 สภาพการดำเนินงานโดยทั่วไปของสถานประกอบการ ลักษณะของแบบสอบถามเป็นแบบตรวจสอบรายการ (Check List) มีข้อความจำนวน 22 ข้อ

ตอนที่ 2 สภาพการดำเนินการเพื่อเพิ่มศักยภาพในการแข่งขัน และผลสัมฤทธิ์ของการดำเนินการของธุรกิจอุตสาหกรรมผลิตภัณฑ์พลาสติกโดยใช้วิธีการลดต้นทุนการผลิต ลักษณะแบบสอบถามเป็นแบบมาตราส่วนประมาณค่า (Rating Scale) มีข้อความจำนวน 54 ข้อ

ตอนที่ 3 สภาพการดำเนินการเพื่อเพิ่มศักยภาพในการแข่งขัน และผลสัมฤทธิ์ของการดำเนินการของธุรกิจอุตสาหกรรมผลิตภัณฑ์พลาสติกโดยใช้วิธีการพัฒนาผลิตภัณฑ์ใหม่ ลักษณะแบบสอบถามเป็นแบบมาตราส่วนประมาณค่า (Rating Scale) มีข้อความจำนวน 6 ข้อ

ตอนที่ 4 สภาพและความต้องการความช่วยเหลือของผู้ประกอบการ ในธุรกิจอุตสาหกรรมผลิตภัณฑ์พลาสติก จากภาครัฐและหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง ลักษณะแบบสอบถามเป็นแบบปลายเปิด (Open-ended Questionnaires) และแบบตรวจสอบรายการ (Check List) มีข้อความจำนวน 4 ข้อ

การเก็บรวบรวมข้อมูล ผู้วิจัยได้ใช้วิธีการส่งแบบสอบถามทางไปรษณีย์ถึงกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัย ผลปรากฏว่าสามารถเก็บรวบรวมข้อมูลได้ทั้งสิ้น 267 โรงงาน คิดเป็นร้อยละ 72.36 จากนั้นผู้วิจัยนำข้อมูลที่ได้อำนาจทางสถิติ เป็นข้อมูลเกี่ยวกับสถานภาพการดำเนินงาน โดยทั่วไปของสถานประกอบการ ผู้วิจัยได้วิเคราะห์ข้อมูลด้วยการหาค่าความถี่ (Frequency) และสรุปเป็นค่าร้อยละ (Percentage) สำหรับการวิเคราะห์ข้อมูลเกี่ยวกับสภาพการดำเนินการเพื่อเพิ่มศักยภาพในการแข่งขัน และผลสัมฤทธิ์ของการดำเนินการของธุรกิจอุตสาหกรรมผลิตภัณฑ์พลาสติกโดยใช้วิธีการลดต้นทุนการผลิต และสภาพการดำเนินการเพื่อเพิ่มศักยภาพในการแข่งขัน และผลสัมฤทธิ์ของการดำเนินการของธุรกิจอุตสาหกรรมผลิตภัณฑ์พลาสติก โดยใช้วิธีการพัฒนาผลิตภัณฑ์ใหม่ ใช้การวิเคราะห์ค่าเฉลี่ย (Mean) และค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) และการวิเคราะห์เกี่ยวกับสภาพและความต้องการความช่วยเหลือของผู้ประกอบการในธุรกิจอุตสาหกรรมผลิตภัณฑ์พลาสติกจากภาครัฐและหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง ใช้วิธีวิเคราะห์เนื้อหา (Content Analysis) แล้วเรียงลำดับข้อมูล

ในการวิเคราะห์ข้อมูลการวิจัยครั้งนี้วิเคราะห์ข้อมูลเพื่อคำนวณค่าทางสถิติต่างๆ โดยใช้โปรแกรมสำเร็จรูป SPSS (Statistical Package for the Social Science for Windows)

5.1 สรุปผลการวิจัย

สภาพการดำเนินงานโดยทั่วไปในธุรกิจอุตสาหกรรมผลิตภัณฑ์พลาสติก พบว่า ส่วนใหญ่เป็นโรงงานผลิตเครื่องมือ เครื่องใช้ เครื่องเรือน ฯลฯ ประเภทของผลิตภัณฑ์ส่วนใหญ่ผลิตเครื่องมือ เครื่องใช้ เครื่องเรือน ฯลฯ เช่นเดียวกัน ประเภทของแม่พิมพ์ใช้แม่พิมพ์พลาสติก ประเภทของธุรกิจเป็นบริษัทจำกัด ส่วนใหญ่ใช้เครื่องจักรเกิน 50 แรงม้า ใช้เครื่องฉีดพลาสติก ขนาด 35-500 ดัน สัดส่วนการลงทุนส่วนใหญ่เป็นของคนไทย 100% มีระยะเวลาในการดำเนินธุรกิจ 16-20 ปี ส่วนใหญ่มีมูลค่ายอดขาย และปริมาณการผลิตเพิ่มขึ้น แต่กำไรไม่เปลี่ยนแปลง/ใกล้เคียงเดิมเมื่อเทียบกับปี 2547 มีจำนวนพนักงาน 20-50 คน มีกำลังการผลิตสูงสุด 20-50 ดัน/เดือน มีการผลิตจริงในปัจจุบัน 61-70% ของการผลิตเต็มกำลัง ส่วนใหญ่รับจ้างผลิตตามใบสั่งซื้อของผู้อื่น จำหน่ายผลิตภัณฑ์เองโดยตรง จำหน่ายทั้งในประเทศและส่งออก วัตถุประสงค์หลักในการผลิตส่วนใหญ่ใช้ในประเทศทั้งหมด โรงงานส่วนใหญ่ไม่ได้รับการรับรองมาตรฐาน และไม่ได้รับการสนับสนุนจาก BOI อายุของเครื่องจักรหลักโดยส่วนใหญ่ 5-10 ปี ส่วนใหญ่ได้เริ่มดำเนินการเพื่อพัฒนาหรือปรับปรุงกิจการ/ผลิตภัณฑ์เพื่อเพิ่มศักยภาพในการแข่งขันแล้ว วิธีที่ใช้ในการพัฒนาหรือปรับปรุงส่วนใหญ่ใช้วิธีการลดต้นทุนการผลิต

สภาพการดำเนินการเพื่อเพิ่มศักยภาพในการแข่งขัน และผลสัมฤทธิ์ของการดำเนินการของธุรกิจอุตสาหกรรมผลิตภัณฑ์พลาสติกโดยใช้วิธีการลดต้นทุนการผลิต พบว่า โดยภาพรวม

มีผลสัมฤทธิ์อยู่ในระดับมาก เมื่อพิจารณาเป็นรายด้านพบว่า ส่วนใหญ่มีผลสัมฤทธิ์อยู่ในระดับมาก มีเพียงด้านแรงงาน ที่มีผลสัมฤทธิ์อยู่ในระดับปานกลาง การลดต้นทุนการผลิตในด้านวัตถุดิบ โรงงานผลิตผลิตภัณฑ์พลาสติกส่วนใหญ่เลือกใช้วิธีควบคุมการสูญเสียของวัตถุดิบ และวิธีนำวัตถุดิบในกระบวนการผลิตที่เสียหายมาใช้ได้อีก (Recycle) และผลสัมฤทธิ์เฉลี่ยรวมด้านวัตถุดิบอยู่ในระดับมาก เมื่อพิจารณาเป็นรายข้อ พบว่ามีผลสัมฤทธิ์อยู่ในระดับมากทั้งหมด การลดต้นทุนการผลิตในด้านการบริหารจัดการ โรงงานผลิตผลิตภัณฑ์พลาสติกส่วนใหญ่เลือกใช้วิธีลดอัตราการผลิตของเสียจากการผลิต และผลสัมฤทธิ์เฉลี่ยรวมด้านการบริหารจัดการ อยู่ในระดับมาก เมื่อพิจารณาเป็นรายข้อ พบว่าส่วนใหญ่มีผลสัมฤทธิ์อยู่ในระดับมาก ยกเว้น จัดทำ Stock เพิ่มขึ้นประมาณ 10-25% ต่อหนึ่งผลิตภัณฑ์ และจัดทำ Stock ผลิตภัณฑ์หลักเพิ่ม 30-40% ต่อการผลิตที่มีผลสัมฤทธิ์อยู่ในระดับปานกลาง การลดต้นทุนการผลิตในด้านพลังงาน โรงงานผลิตผลิตภัณฑ์พลาสติกส่วนใหญ่เลือกใช้วิธีเพิ่มการใช้แสงสว่างจากธรรมชาติโดยใช้กระเบื้องใส (Skylight Panels) และผลสัมฤทธิ์เฉลี่ยรวมด้านพลังงาน อยู่ในระดับมาก เมื่อพิจารณาเป็นรายข้อ พบว่าส่วนใหญ่มีผลสัมฤทธิ์อยู่ในระดับมาก การลดต้นทุนการผลิตในด้านแรงงาน โรงงานผลิตผลิตภัณฑ์พลาสติกส่วนใหญ่เลือกใช้วิธีฝึกพนักงานให้มีทักษะในการทำงานหลายๆ ด้านเพื่อทดแทนแรงงานได้เมื่อมีการขาดงานหรือทำงานไม่ทัน และผลสัมฤทธิ์เฉลี่ยรวมด้านแรงงาน อยู่ในระดับปานกลาง เมื่อพิจารณาเป็นรายข้อ พบว่าส่วนใหญ่มีผลสัมฤทธิ์อยู่ในระดับมาก มีเพียงใช้แรงงานต่างด้าวที่มีผลสัมฤทธิ์อยู่ในระดับน้อย

สภาพการดำเนินการเพื่อเพิ่มศักยภาพในการแข่งขัน และผลสัมฤทธิ์ของการดำเนินการของธุรกิจอุตสาหกรรมผลิตภัณฑ์พลาสติกโดยใช้วิธีการพัฒนาผลิตภัณฑ์ใหม่ โดยภาพรวมมีผลสัมฤทธิ์อยู่ในระดับมาก เมื่อพิจารณาเป็นรายข้อ พบว่าส่วนใหญ่มีผลสัมฤทธิ์อยู่ในระดับมาก ยกเว้นปรับปรุงผลิตภัณฑ์เดิม ด้วยการออกแบบโดยใช้วัสดุน้อยลงและลอกเลียนแบบผลิตภัณฑ์ในตลาดที่มีผลสัมฤทธิ์อยู่ในระดับปานกลาง ในการพัฒนาผลิตภัณฑ์ใหม่ โรงงานผลิตผลิตภัณฑ์พลาสติกส่วนใหญ่เลือกใช้วิธีปรับปรุงผลิตภัณฑ์เดิม ด้วยการพัฒนาผลิตภัณฑ์โดยปรับปรุงให้ใหญ่ขึ้น ทำให้เล็กลงตามความประสงค์ของลูกค้า

5.2 อภิปรายผลการวิจัย

จากผลการวิจัย ทำให้ทราบข้อเท็จจริงที่ควรนำมาอภิปรายดังนี้

5.2.1 การลดต้นทุนการผลิตในด้านวัตถุดิบ ผลการวิจัยพบว่า วิธีที่ผู้ประกอบการโรงงานพลาสติกเลือกใช้มากที่สุด คือ ควบคุมการสูญเสียของวัตถุดิบ และนำวัตถุดิบในกระบวนการผลิตที่เสียหายมาใช้ได้อีก (Recycle) สำหรับวิธีที่ผู้ประกอบการโรงงานพลาสติกเลือกใช้และให้ผลสัมฤทธิ์สูงสุดได้แก่ นำวัตถุดิบในกระบวนการผลิตที่เสียหายมาใช้ได้อีก (Recycle) เนื่องจาก

ต้นทุนการผลิตผลิตภัณฑ์พลาสติกส่วนใหญ่ คือวัตถุดิบ (เม็ดพลาสติก) ดังนั้นการนำวัตถุดิบในกระบวนการผลิตที่เสียหายนี้อีกใหม่ จึงช่วยลดต้นทุนด้านวัตถุดิบได้เป็นจำนวนมาก การลดต้นทุนการผลิตในด้านการบริหารจัดการ ผลการวิจัยพบว่า วิธีที่ผู้ประกอบการโรงงานพลาสติกเลือกใช้มากที่สุด คือ ลดอัตราการเกิดของเสียจากการผลิต สำหรับวิธีที่ผู้ประกอบการโรงงานพลาสติกเลือกใช้และให้ผลสัมฤทธิ์สูงสุดได้แก่ ไม่เดินเครื่องจักรโดยไม่ได้ทำการผลิต เนื่องจากวิธีการดังกล่าวช่วยลดการสูญเสียพลังงานไฟฟ้าได้เป็นจำนวนมาก ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของสุนิสา (2547) ที่ระบุว่า ในกรณีที่เปิดเครื่องฉีดพลาสติกทิ้งไว้โดยไม่มีการผลิต ในช่วงเวลาทำการเปลี่ยนแม่พิมพ์จะทำให้สูญเสียพลังงานไฟฟ้ารวมจากเครื่องฉีดทั้ง 3 ขนาด (ที่มีขนาด - พิกัดสูงสุด Clamping Force คือ ขนาด 300, 400 และ 460 ตัน) เท่ากับ 52,844.4 KWh/ปี สามารถลดการสูญเสียพลังงานไฟฟ้าในส่วนนี้ได้ โดยการปิดมอเตอร์และลดอุณหภูมิของฮีตเตอร์ลงให้อยู่ในช่วง 80-100 องศาเซลเซียสในช่วงเวลาทำการเปลี่ยนแม่พิมพ์ การลดต้นทุนการผลิตในด้านพลังงาน ผลการวิจัยพบว่า วิธีที่ผู้ประกอบการโรงงานพลาสติกเลือกใช้มากที่สุด คือ เพิ่มการใช้แสงสว่างจากธรรมชาติโดยใช้กระเบื้องใส (Skylight-Panels) สำหรับวิธีที่ผู้ประกอบการโรงงานพลาสติกเลือกใช้และให้ผลสัมฤทธิ์สูงสุดได้แก่ ใช้เครื่องจักรใหม่ เพราะว่าเครื่องจักรใหม่ให้ผลผลิตสูงกว่าและประหยัดพลังงานมากกว่าเครื่องจักรเก่า ซึ่งสอดคล้องกับ บรรณ (2537) ในเรื่องการประหยัดพลังงานในอุตสาหกรรมพลาสติก ที่ระบุว่าเครื่องจักรใหม่ส่วนใหญ่อัตราการผลิตจะสูงกว่า ประหยัดพลังงานกว่า และเป็นอัตโนมัติที่สามารถลดค่าแรงงานได้อีกด้วย เครื่องจักรใหม่สามารถผลิตผลิตภัณฑ์ที่มีอัตราการสูญเสียต่ำ ประหยัดพลังงานและค่าแรงงาน รวมทั้งลดการ Recycle ด้วย การลดต้นทุนการผลิตในด้านแรงงาน ผลการวิจัยพบว่า วิธีที่ผู้ประกอบการโรงงานพลาสติกเลือกใช้มากที่สุด คือ ฝึกพนักงานให้มีทักษะในการทำงานหลายๆ ด้าน เพื่อทดแทนแรงงานได้เมื่อมีการขาดงานหรือทำงานไม่ทันมากที่สุด สำหรับวิธีที่ผู้ประกอบการโรงงานพลาสติกเลือกใช้และให้ผลสัมฤทธิ์สูงสุดได้แก่ ปรับปรุงวิธีการทำงานเพื่อให้ทำงานได้ง่ายและมีประสิทธิภาพ ทั้งนี้อาจเป็นเพราะว่าวิธีการดังกล่าวสามารถทำได้ทันทีโดยไม่ต้องมีการลงทุนเพิ่มเติม ซึ่งจะทำให้กระบวนการหรือระบบงานง่ายขึ้นและมีระบบมากขึ้น ผลที่ได้รับจะทำให้เพิ่มประสิทธิภาพงานและสามารถลดของเสียได้ ซึ่งจะช่วยลดการสูญเสียพลังงานได้อีกด้วย

5.2.2 การเพิ่มศักยภาพในการแข่งขันด้วยการพัฒนาผลิตภัณฑ์ใหม่ ผลการวิจัยพบว่า วิธีที่ผู้ประกอบการโรงงานพลาสติกเลือกใช้มากที่สุด คือ ปรับปรุงผลิตภัณฑ์เดิม ด้วยการพัฒนาผลิตภัณฑ์โดยปรับปรุงให้ใหญ่ขึ้น ทำให้เล็กลงตามความประสงค์ของลูกค้า สำหรับวิธีที่ผู้ประกอบการโรงงานพลาสติกเลือกใช้และให้ผลสัมฤทธิ์สูงสุดได้แก่ ปรับปรุงผลิตภัณฑ์เดิมด้วยการเพิ่มรูปแบบของผลิตภัณฑ์ตามความประสงค์ของลูกค้า อาจเป็นเพราะวิธีการดังกล่าว

เป็นการพัฒนารูปแบบผลิตภัณฑ์ใหม่ๆ ให้มีความสวยงามและน่าใช้ ใช้งานง่าย ทันสมัย สิ่งนี้เป็นปัจจัยหนึ่งซึ่งมีส่วนช่วยในการดึงดูดความสนใจของลูกค้าต่อตัวสินค้า รวมทั้งความแข็งแกร่งทนทานต่อการใช้งานซึ่งเป็นส่วนที่สำคัญมากอีกส่วนหนึ่งที่ลูกค้าใช้ในการตัดสินใจเลือกซื้อสินค้า และผลิตภัณฑ์นั่นเอง

5.2.3 ความต้องการความช่วยเหลือจากภาครัฐ และหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง ส่วนใหญ่ไม่เคยใช้บริการของหน่วยงานภาครัฐ ส่วนที่เคยใช้จะใช้บริการของกรมส่งเสริมอุตสาหกรรมมากที่สุด และเรื่องที่เคยได้รับความช่วยเหลือ ส่วนใหญ่เป็นเรื่องการลดต้นทุนการผลิตที่เกิดจากของเสีย ผู้ประกอบการส่วนใหญ่ต้องการความช่วยเหลือในด้านการผลิตมากที่สุด และเรื่องที่ต้องการความช่วยเหลือส่วนใหญ่เป็นเรื่องการลดต้นทุนการผลิต

5.3 ข้อเสนอแนะ

จากการวิเคราะห์ข้อมูลทั้งหมดเกี่ยวกับการดำเนินการเพื่อเพิ่มศักยภาพในการแข่งขัน และผลสัมฤทธิ์ของการดำเนินการของธุรกิจอุตสาหกรรมผลิตภัณฑ์พลาสติก ซึ่งในที่นี้แบ่งเป็น 2 ลักษณะ ได้แก่ ข้อเสนอแนะทั่วไปและข้อเสนอแนะในการวิจัยครั้งต่อไป ดังนี้

5.3.1 ข้อเสนอแนะทั่วไป

5.3.1.1 ทางภาครัฐและหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง ควรส่งเสริมและหาตลาดใหม่ รวมทั้งสนับสนุนแหล่งเงินทุน แก่ผู้ประกอบการ

5.3.1.2 ทางภาครัฐและหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง ควรจัดฝึกอบรมให้ความรู้ในด้านเทคโนโลยีการผลิตใหม่ๆ แก่ผู้ประกอบการ

5.3.2 ข้อเสนอแนะในการวิจัยครั้งต่อไป

5.3.2.1 การศึกษากลยุทธ์ทางการตลาดเพื่อเพิ่มศักยภาพในการแข่งขันของผู้ประกอบการธุรกิจอุตสาหกรรมผลิตภัณฑ์พลาสติก

บรรณานุกรม

ภาษาไทย

กรมโรงงานอุตสาหกรรม. ค้นหาข้อมูลโรงงาน. [ออนไลน์] 2549. [สืบค้นวันที่ 25 กรกฎาคม 2549]. จาก <http://www.diw.go.th/diw/data1search.asp>

_____. แจ้งเลิกกิจการ. [ออนไลน์] 2549. [สืบค้นวันที่ 25 กรกฎาคม 2549]. จาก <http://www.diw.go.th/diw/query.asp>

กระทรวงพาณิชย์. แหล่งนำเข้า. [ออนไลน์] 2549. [สืบค้นวันที่ 18 กรกฎาคม 2549]. จาก <http://www.ops2.moc.go.th/tradeth/cgi/imcomm1.asp>

ธานินทร์ ศิลป์จารุ. คู่มือการวิจัยและการวิเคราะห์ข้อมูลด้วยโปรแกรม SPSS. พิมพ์ครั้งที่ 2. กรุงเทพมหานคร : โรงพิมพ์นิต้าการพิมพ์, 2546.

บรรเลง ศรีนิล. “การประหยัดพลังงานในอุตสาหกรรมพลาสติก.” วารสารพลาสติก. 11, 1 (กรกฎาคม 2537) : 25-30.

“ปีน พลาสติกไทยสู่ศูนย์กลางเอเชีย.” วารสารพลาสติก. 18 (กรกฎาคม - สิงหาคม 2545) : 34-35. พิชิต เลี่ยมพิพัฒน์. พลาสติก. พิมพ์ครั้งที่ 15. กรุงเทพมหานคร : สัมพันธ์พาณิชย์, 2542.

โพสท์ทูเดย์. ส่งออกผลิตภัณฑ์พลาสติกของไทย. [ออนไลน์] 2549. [สืบค้นวันที่ 10 กรกฎาคม 2549]. จาก <http://www.posttoday.com/past.html>

มหาวิทยาลัยแม่โจ้. โฮมเพจรายวิชา. [ออนไลน์] 2550. [สืบค้นวันที่ 5 กุมภาพันธ์ 2550]. จาก <http://mju.ac.th/E-learning/E-LEARNING.html>

วัลภา จรูญธรรม. การประเมินศักยภาพการประหยัดพลังงานในโรงงานอุตสาหกรรมผลิตพลาสติก. วิทยานิพนธ์วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีการจัดการพลังงาน คณะพลังงานและวัสดุ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี, 2541.

ศิริวรรณ เสรีรัตน์ และคนอื่นๆ. การบริหารการตลาดยุคใหม่. กรุงเทพมหานคร : โรงพิมพ์ บริษัท วีระฟิล์ม และ ไชเท็กซ์ จำกัด, 2546.

ศูนย์บริการวิชาการแห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย. การศึกษาแนวทางเพิ่มขีดความสามารถของภาคอุตสาหกรรมภายใต้กรอบและผลการดำเนินการปรับโครงสร้างอุตสาหกรรม. กรุงเทพมหานคร : ศูนย์บริการวิชาการแห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2547.

สำนักงานเศรษฐกิจอุตสาหกรรม. โครงการจัดทำข้อมูลอุตสาหกรรมเชิงเปรียบเทียบเพื่อเพิ่มขีด
ความสามารถในการแข่งขัน. กรุงเทพมหานคร : สำนักงานเศรษฐกิจอุตสาหกรรม, 2547.
สุนิสา จันทราสกาวงศ์. การวิเคราะห์การใช้พลังงานในกระบวนการฉีดขึ้นรูปพลาสติก.
วิทยานิพนธ์วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีการจัดการพลังงาน
คณะพลังงานและวัสดุ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี, 2547.

ภาษาอังกฤษ

Best, John W. **Research in Education.** 4th ed. Englewood cliffs, New Jersey : Prentice-Hall,
Inc., 1981.

ภาคผนวก ก

- รายชื่อผู้เชี่ยวชาญตรวจแบบสอบถาม
- รายชื่อกลุ่มทดลอง

รายชื่อผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบแบบสอบถาม

รายชื่อ	ตำแหน่ง/สถานที่ทำงาน
1. คุณธานี แสงสว่าง	ผู้จัดการฝ่ายการตลาด บริษัท ขวานทองคอนเทนเนอร์ จำกัด 14/10 หมู่ 9 ถ.คลังชั้น-สุพรรณบุรี อ.บางบัวทอง จ.นนทบุรี 11110
2. คุณสมศักดิ์ บริสุทธนะกุล	กรรมการผู้จัดการ บริษัท อุตสาหกรรมถุงพลาสติกไทย จำกัด 42/174 หมู่ 5 ซ.ศรีเสถียรนิเวศน์ ต.ไร่จึง อ.สามพราน จ.นครปฐม 73210
3. คุณวีระยุทธ สมานสิทธิ์	หัวหน้าฝ่ายต่างประเทศ บริษัท ตรีสมพลาสติก อินดัสเทรียล จำกัด 41/26 ซ.เอกชัย83/1 ถ.เอกชัย เขตบางบอน กรุงเทพฯ 10150
4. ผศ.ดร. สมเกียรติ จิตติภูมิเดชา	หัวหน้าภาควิชาวิศวกรรมวัสดุและโลหการ คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี ต.คลองหก อ.ธัญบุรี จ.ปทุมธานี 12110
5. อาจารย์ไพบุลย์ สีนพระยากุล	หัวหน้าสาขา ภาควิชาเทคโนโลยีวิศวกรรมเครื่องกล สาขาวิชาเทคโนโลยีวิศวกรรมเครื่องมือ วิทยาลัยเทคโนโลยีอุตสาหกรรม สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ

รายชื่อกลุ่มทดลอง

บริษัท เค.พี.พี. พลาสติก อินดัสตรี จำกัด

247/35-36 ม.1

ถ.ราษฎร์บูรณะ ต.บางปะกอก

อ.ราษฎร์บูรณะ จ.กรุงเทพมหานคร 10140

บริษัท เจริญชัยพลาสติกซัพพลาย จำกัด

205/24 ม.6 ซ.สามไชย

ถ.นนทบุรี 1 ต.บางกระสอ

อ.เมืองนนทบุรี จ.นนทบุรี 11000

บริษัท ทองไพบูลย์พลาสติก จำกัด

105/21 ม.4

ถ.เอกชัย ต.บางบอน

อ.บางบอน จ.กรุงเทพมหานคร 10150

บริษัท บางกอก ซัพพลาย พลาสติก จำกัด

100/9 ม.10 ซ.ทรัพย์บุญชัย

ถ.ศรีนครินทร์ ต.บางเมือง

อ.เมือง จ.สมุทรปราการ 10270

บริษัท วี อาร์ บี พลาสติก จำกัด

876 ม.9 ซ.นารายณ์ 1

ถ.เทพารักษ์ ต.เทพารักษ์

อ.เมือง จ.สมุทรปราการ 10270

บริษัท บางกอกพลาสติก อินดัสเตรียล จำกัด

94 ม.11 ซ.ไทยเสรี 2

ถ.สุขสวัสดิ์ ต.ในคลองบางปลากด

อ.พระสมุทรเจดีย์ จ.สมุทรปราการ 10290

บริษัท รุ่งเจริญแอนด์ซันส์ จำกัด

241 ม.8 ซ.สุขสวัสดิ์ 20

ถ.สุขสวัสดิ์ ต.บางปะกอก

อ.ราษฎร์บูรณะ จ.กรุงเทพมหานคร 10140

บริษัท กิฟท์แลนด์ จำกัด

42/7 ม.7 ซ.เจริญสนิทวงศ์ 13

ถ.เจริญสนิทวงศ์ ต.บางแวก

อ.ภาษีเจริญ จ.กรุงเทพมหานคร 10160

บริษัท พี.อี.ที. (ไทยแลนด์) จำกัด

139 ม.9

ถ.ประชาอุทิศ ต.ราษฎร์บูรณะ

อ.ราษฎร์บูรณะ จ.กรุงเทพมหานคร 10140

บริษัท เอ็น.เจ.อุตสาหกรรม จำกัด

5/4 ม.5

ถ.สังฆสันตสิสุข ต.กระทุ่มราย

อ.หนองจอก จ.กรุงเทพมหานคร 10530

บริษัท ไทยประเสริฐพลาสติก จำกัด

29/11 ม.12

ถ.บางนา-ตราด ต.บางนา

อ.บางนา จ.กรุงเทพมหานคร 10260

บริษัท ว.พูนสิน จำกัด

538, 540 ม.12 ซ.อ่อนนุช 17

ถ.อ่อนนุช ต.สวนหลวง

อ.สวนหลวง จ.กรุงเทพมหานคร 10250

บริษัท มิตรพล พลาสติก จำกัด

29/263 ม.1 1

ถ.บางขุนเทียน-ชายทะเล ต.แสมดำ

อ.บางขุนเทียน จ.กรุงเทพมหานคร 10150

บริษัท ชาญทวีสินอุตสาหกรรมพลาสติก จำกัด

144/84-85 ซ.กุหลาบอุทิศ

ถ.นนทรี ต.ช่องนนทรี

อ.ยานนาวา จ.กรุงเทพมหานคร 10120

บริษัท แบล็ค แบค แพค รีไซเคิล จำกัด

99/86 ม.4 ซ.รางไผ่

ถ.เอกชัย ต.บางบอน

อ.บางบอน จ.กรุงเทพมหานคร 10150

บริษัท ออสต้า แพ็คเกจจิ้ง จำกัด

888/3 ม.7

ถ.สุขุมวิท ต.บางปูใหม่

อ.เมือง จ.สมุทรปราการ 10280

บริษัท อิมโก้แพ็ค คอร์ปอเรชั่น จำกัด

92/17 ม.7 ซ.รัตนราช

ถ.บางนาตราด- กม.18 ต.บางโหลง

อ.บางพลี จ.สมุทรปราการ 10540

บริษัท คาเธ่ย์กราฟิเยอร์ (1988) จำกัด

141/77 ซ.โรงเรียนคลองห้วยทราย

ถ.บางขุนเทียน ต.แสมดำ

อ.บางขุนเทียน จ.กรุงเทพมหานคร 10150

บริษัท ที.เอ็น.อาร์.แพค จำกัด
99/88 ม.4 ซ.รางไผ่
ถ.เอกชัย ต.บางบอน
อ.บางบอน จ.กรุงเทพมหานคร 10150

บริษัท ไทยเฟิร์มพลาสติก จำกัด
2/62-2/69 ม.1
ต.แสมดำ อ.บางขุนเทียน
จ.กรุงเทพมหานคร 10150

บริษัท ธิบปินระฆัง จำกัด
247/4 ม.8 ซ.ประชาอุทิศ 3
ถ.ประชาอุทิศ ต.ราษฎร์บูรณะ
อ.ราษฎร์บูรณะ จ.กรุงเทพมหานคร 10140

บริษัท ไทยเจียอุตสาหกรรมพลาสติก จำกัด
79/43 ม.19 ซ.รัตนโชค 12
ถ.เทพารักษ์ ต.บางพลีใหญ่
อ.บางพลี จ.สมุทรปราการ 10540

บริษัท ไทย-เอเชีย พี.อี. ไฟฟ์ จำกัด
67 ม.4
ถ.สุขสวัสดิ์ ต.บางครุ
อ.พระประแดง จ.สมุทรปราการ 10130

บริษัท บางกอกเทเลคอม จำกัด
233 ม.5 ซ.วัดช้างเรือง
ถ.สุขสวัสดิ์ ต.ในคลองบางปลากด
อ.พระสมุทรเจดีย์ จ.สมุทรปราการ 10290

บริษัท บีแอนด์บี สตรอว์แพค จำกัด
907/1 ม.15 ซ.นิคมเอ็มไทย
ถ.เทพารักษ์ ต.บางเสาธง
อ.กิ่งอำเภอบางเสาธง จ.สมุทรปราการ 10540

บริษัท เอกเจริญอินเตอร์เนชั่นแนลเอ็นเตอร์ไพรส์ จำกัด
30 ม.5 ซ.ลำลูกกา 11/1
ถ.ลำลูกกา 11 ต.คูคต
อ.ลำลูกกา จ.ปทุมธานี 12130

บริษัท ไทยสแกนทูป จำกัด
143 ม.1
ถ.หนองเสม็ด-บ่อทอง ต.บ่อทอง
อ.บ่อทอง จ.ชลบุรี 20270

บริษัท ซี.เอ.ปีโตรเคมี จำกัด
111/4 ม.2
ต.นิคมพัฒนา
อ.กิ่งอำเภอนิคมพัฒนา จ.ระยอง 21180

บริษัท เซกิชูย เอส-เล็ค (ประเทศไทย) จำกัด
64/31 ม.4
นิคมอุตสาหกรรมอีสเทิร์นซีบอร์ด
ต.ปลวกแดง อ.ปลวกแดง
จ.ระยอง 21140

บริษัท อาร์.เอ็ม.แพค จำกัด
47-47/1 ม.6
ต.คูบางหลวง อ.ลาดหลุมแก้ว
จ.ปทุมธานี 12140

ภาคผนวก ข

แบบสอบถาม

แบบสอบถาม

ชื่อเรื่อง การศึกษาสภาพการดำเนินการเพื่อเพิ่มศักยภาพในการแข่งขัน และผลสัมฤทธิ์ของการดำเนินการของธุรกิจอุตสาหกรรมผลิตภัณฑ์พลาสติก

ตอนที่ 1 สภาพการดำเนินงานทั่วไปของสถานประกอบการ

คำชี้แจง โปรดทำเครื่องหมาย ✓ ลงในช่อง ☐ หน้าตัวเลือกที่เป็นสภาพการดำเนินงานทั่วไปของสถานประกอบการของท่าน

1. ประเภทหรือชนิดของโรงงานของท่านส่วนใหญ่ผลิตอะไร

☐ 1. ผลิตเครื่องมือ เครื่องใช้ เครื่องเรือน หรือเครื่องประดับ และรวมถึงชิ้นส่วนของผลิตภัณฑ์ดังกล่าว

ประเภทผลิตภัณฑ์ของท่าน (ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ)

☐ 1. เครื่องมือเครื่องใช้ ระบุ.....

☐ 2. เครื่องเรือน ระบุ.....

☐ 3. ชิ้นส่วนของผลิตภัณฑ์ ระบุ.....

☐ 4. อื่นๆ (โปรดระบุ).....

☐ 2. ผลิตภาชนะบรรจุ เช่น ถังหรือกระสอบ

ประเภทผลิตภัณฑ์ของท่าน (ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ)

☐ 1. ถัง.....

☐ 2. ขวด.....

☐ 3. ถัง.....

☐ 4. กล่อง.....

☐ 5. อื่นๆ (โปรดระบุ).....

☐ 3. ผลิตพลาสติกเป็นแท่ง ท่อ หลอด แผ่น ชี้น ผง หรือรูปทรงต่าง ๆ

ประเภทผลิตภัณฑ์ของท่าน (ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ)

☐ 1. หลอด.....

☐ 2. แผ่นฟิล์ม.....

☐ 3. ท่อ.....

☐ 4. อื่นๆ (โปรดระบุ).....

2. โรงงานของท่านส่วนใหญ่ใช้แม่พิมพ์ประเภทใด

☐ 1. Plastic Mold

☐ 2. Resin Mold

☐ 3. Aluminum Mold

☐ 4. Steel Mold

☐ 5. อื่นๆ (โปรดระบุ).....

3. สถานประกอบการของท่านจัดเป็นธุรกิจประเภทใด

☐ 1. บริษัทจำกัด

☐ 2. ห้างหุ้นส่วนจำกัด

☐ 3. อื่นๆ (โปรดระบุ).....

4. ขนาดของโรงงานอุตสาหกรรมของท่าน จัดอยู่ในจำพวกใด

☐ 1. โรงงานจำพวกที่ 1 (เครื่องจักรไม่เกิน 20 แรงม้า)

☐ 2. โรงงานจำพวกที่ 2 (เครื่องจักรไม่เกิน 50 แรงม้า)

☐ 3. โรงงานจำพวกที่ 3 (เครื่องจักรเกิน 50 แรงม้า)

5. โรงงานของท่านส่วนใหญ่ใช้เครื่องฉีดพลาสติกกี่ตัน
- | | |
|--|---|
| ☐ 1. 35-500 TONS | ☐ 2. 500-1000 TONS |
| ☐ 3. 1000-1500 TONS | ☐ 4. เครื่องรีด |
| ☐ 5. เครื่องเป่า | ☐ 6. อื่นๆ (โปรดระบุ)..... |
6. สัดส่วนการลงทุน
- | | | |
|--------------------------------------|--|---|
| ☐ 1. ไทย 100% | ☐ 2. ไทยร่วมกับต่างชาติ | ☐ 3. บริษัทต่างชาติ 100% |
|--------------------------------------|--|---|
7. ธุรกิจของท่านดำเนินงานมาแล้ว.....ปี
8. มูลค่าของยอดขายในปี 2548 เมื่อเทียบกับปี 2547
- | | | |
|----------------------------------|---------------------------------------|--|
| ☐ 1. ลดลง | ☐ 2. เพิ่มขึ้น | ☐ 3. ใกล้เคียงเดิม/ไม่เปลี่ยนแปลง |
|----------------------------------|---------------------------------------|--|
9. กำไรของกิจการในปี 2548 เมื่อเทียบกับปี 2547
- | | | |
|----------------------------------|---------------------------------------|--|
| ☐ 1. ลดลง | ☐ 2. เพิ่มขึ้น | ☐ 3. ใกล้เคียงเดิม/ไม่เปลี่ยนแปลง |
|----------------------------------|---------------------------------------|--|
10. ปริมาณการผลิตในปี 2548 เมื่อเทียบกับปี 2547
- | | | |
|----------------------------------|---------------------------------------|--|
| ☐ 1. ลดลง | ☐ 2. เพิ่มขึ้น | ☐ 3. ใกล้เคียงเดิม/ไม่เปลี่ยนแปลง |
|----------------------------------|---------------------------------------|--|
11. โรงงานของท่านมีพนักงาน.....คน
12. กำลังการผลิตสูงสุดของโรงงานท่านกี่ตัน/เดือน.....ตัน
13. ปัจจุบันสถานประกอบการของท่าน มีการผลิตจริง คิดเป็นร้อยละ.....ของการผลิตเต็มกำลัง
14. ลักษณะสินค้าที่ผลิตของธุรกิจของท่านส่วนใหญ่ (ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ)
- | |
|---|
| ☐ 1. รับจ้างผลิตตามใบสั่งซื้อของผู้อื่น |
| ☐ 2. ผลิตภายใต้ตราสินค้าของตนเอง |
| ☐ 3. ผลิตภายใต้ลิขสิทธิ์ของยี่ห้อจากต่างประเทศ |
15. วิธีการจำหน่ายผลิตภัณฑ์พลาสติกของกิจการท่านคือ (ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ)
- | | |
|--|---|
| ☐ 1. จำหน่ายเองโดยตรง | ☐ 2. จำหน่ายผ่านคนกลางหรือตัวแทน |
|--|---|
16. การจัดจำหน่ายผลิตภัณฑ์พลาสติกของท่านเป็นแบบใด
- | |
|---|
| ☐ 1. จำหน่ายเฉพาะภายในประเทศ |
| ☐ 2. จำหน่ายทั้งในประเทศ และส่งออกต่างประเทศ |
17. วัตถุดิบหลักในการผลิต ส่วนใหญ่เป็นวัตถุดิบ
- | | | |
|---|---|---|
| ☐ 1. ในประเทศทั้งหมด | ☐ 2. นำเข้าทั้งหมด | ☐ 3. นำเข้าบางส่วน |
|---|---|---|
18. โรงงานของท่านได้รับการรับรองมาตรฐานใดบ้าง (ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ)
- | | |
|---------------------------------------|----------------------------------|
| ☐ 1. ไม่ได้รับ | ☐ 2. มอก. |
| ☐ 3. ISO | |
19. กิจการของท่านได้รับการสนับสนุนจาก BOI หรือไม่
- | | |
|------------------------------------|---------------------------------------|
| ☐ 1. ได้รับ | ☐ 2. ไม่ได้รับ |
|------------------------------------|---------------------------------------|
20. อายุของเครื่องจักรหลักโดยส่วนใหญ่
- | | |
|--|---|
| ☐ 1. ต่ำกว่า 5 ปี | ☐ 2. 5 - 10 ปี |
| ☐ 3. 10 - 15 ปี | ☐ 4. มากกว่า 15 ปี |

21. ท่านได้มีการดำเนินการเพื่อพัฒนาหรือปรับปรุงกิจการ/ผลิตภัณฑ์เพื่อเพิ่มศักยภาพในการแข่งขันหรือไม่ (ถ้าตอบข้อ 2. จบการตอบคำถาม ไม่ต้องตอบคำถามข้ออื่นอีก)

☐ 1. เริ่มดำเนินการแล้ว

☐ 2. ไม่ได้ดำเนินการ

22. การเพิ่มศักยภาพของท่านใช้วิธีการใด (ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ)

☐ 1. ใช้วิธีการลดต้นทุนการผลิต (ตอบคำถามตอนที่2)

☐ 2. ใช้วิธีการพัฒนาผลิตภัณฑ์ใหม่ (ตอบคำถามตอนที่3)

ตอนที่2 สภาพการดำเนินการเพื่อเพิ่มศักยภาพในการแข่งขัน และผลสัมฤทธิ์ของการดำเนินการ

ของธุรกิจอุตสาหกรรมผลิตภัณฑ์พลาสติก โดยใช้วิธีการลดต้นทุนการผลิต

คำชี้แจง ขอให้ท่านพิจารณาระดับความสัมฤทธิ์ผลของการลดต้นทุนการผลิตต่อไปนี้โดยใส่

เครื่องหมาย ✓ ในช่องใช้ หรือไม่ใช้วิธีการลดต้นทุนการผลิตในข้อคำถามนั้น กรณีเลือกช่องใช้ โปรด

พิจารณาใส่เครื่องหมาย ✓ ในช่องระดับความสัมฤทธิ์ผลว่าได้ผลเป็นอย่างไร

โดยถือเกณฑ์ดังนี้

ได้ผลมากที่สุด = 5 คะแนน

ได้ผลมาก = 4 คะแนน

ได้ผลปานกลาง = 3 คะแนน

ได้ผลน้อย = 2 คะแนน

ได้ผลน้อยที่สุด = 1 คะแนน

ตัวอย่าง

การลดต้นทุนการผลิต	ไม่ใช้	ใช้	ระดับความสัมฤทธิ์ผล				
			(5)	(4)	(3)	(2)	(1)
1. ให้บุคลากรฝ่ายผลิตหยุดงานในช่วงไม่มีงาน	✓						
2. เลิกจ้างแรงงานที่มีประวัติการหยุดงานมาก		✓	✓				

การลดต้นทุนการผลิต	ไม่ใช่	ใช้	ระดับความสัมฤทธิ์ผล				
			(5)	(4)	(3)	(2)	(1)
ด้านพลังงาน							
44. ปรับปรุงคุณภาพและเพิ่มประสิทธิภาพระบบควบคุมเครื่องอัดลม							
45. ดูดอากาศจากภายนอก ห้องเครื่องจะสามารถลดพลังงานในการอัดได้							
46. ลดการใช้แสงสว่างในตำแหน่งที่ไม่จำเป็น							
47. เพิ่มการใช้แสงสว่างจากธรรมชาติโดยใช้กระเบื้องใส							
48. เลือกใช้ดวงไฟและ ballasts ประสิทธิภาพสูง คือ เป็นแบบหลอดใส และฟลูออเรสเซนต์							
49. เช็ดคอมหัวดวงไฟให้สะอาดอยู่ตลอดเวลา							
50. หลีกเลี่ยงการใช้น้ำที่อุณหภูมิต่ำ โดยเพิ่มการใช้น้ำอุณหภูมิสูงที่ได้จาก Cooling Tower							
51. ใช้เครื่องทำน้ำเย็นอัตโนมัติ โดยใช้ automatic start/stop ในการควบคุมเครื่องทำน้ำเย็น							
52. ปรับความตึงบนสายพานให้เหมาะสม							
53. ควบคุม Power factor สำหรับการลดค่าพลังงานเมื่อค่าไฟขึ้นตาม KVA							
54. เลือกใช้มอเตอร์ไฟฟ้าประสิทธิภาพสูงและปรับความเร็วรอบมอเตอร์ไฟฟ้า (Variable Speed Drive) เพื่อให้ได้ความเร็วรอบที่เหมาะสมตามความต้องการของการทำงาน							
55. ใช้ accumulator ขนาดใหญ่และใช้ปั๊มขนาดเล็กลง							
56. ใช้เครื่องชนิดที่เป็นไฟฟ้าล้วน (all-electric injection molding machines)							
57. หุ้มฉนวนกันความร้อนที่เครื่องฉีด							
58. อบแห้งเม็ดพลาสติกโดยใช้ infrared หรือ microwave							
59. ลดขนาดของกรวยป้อนเม็ดพลาสติก							
60. ปิดเครื่องทำเม็ดในจังหวะที่ไม่มีวัสดุ							
61. ใช้เครื่องย่อยเศษพลาสติก							
62. เลือกขนาดของเครื่องทำเม็ดให้เหมาะสมกับวัสดุที่จะทำเม็ดเพื่อประสิทธิภาพสูงสุด							
63. ใช้เครื่องจักรใหม่							
64. ปรับปรุงการอบแห้งสีจากการพิมพ์โดยการอบแห้งด้วยแสง ultraviolet							
การลดต้นทุนอื่น ๆ เกี่ยวกับพลังงาน (โปรดระบุ).....							
.....							

การลดต้นทุนการผลิต	ไม่ใช่	ใช้	ระดับความสัมฤทธิ์ผล				
			(5)	(4)	(3)	(2)	(1)
ด้านแรงงาน							
65. ลดจำนวนครั้งในการขนย้าย							
66. ลดความสูญเสียเปล่าทางแรงงาน							
67. ฝึกพนักงานให้มีความทักษะในการทำงานหลาย ๆ ด้านเพื่อทดแทนแรงงานได้เมื่อมีการขาดงานหรือทำงานไม่ทัน							
68. ฝึกอบรมและสอนงานให้พนักงานที่มีความรู้ความเข้าใจและมีทักษะในการทำงานอย่างถูกต้อง							
69. ปรับปรุงวิธีการทำงานเพื่อให้ทำงานได้ง่ายและมีประสิทธิภาพ							
70. เพิ่มความเร็วในการทำงานโดยการฝึกฝนซ้ำแล้วซ้ำอีก							
71. ฝึกอบรมพัฒนาทักษะการทำงานของพนักงานอย่างต่อเนื่องเพื่อมุ่งปรับปรุงคุณภาพ							
72. ปลุกฝังทรัพยากรบุคคลทุกคนในองค์กรให้เกิดจิตสำนึกของการลดต้นทุน							
73. เลิกจ้างพนักงานที่มีประสิทธิภาพต่ำ							
74. ลดจำนวนการจ้างพนักงานฝ่ายผลิต							
75. ไม่รับแรงงานเพิ่ม							
76. ใช้แรงงานต่างด้าว							
การลดต้นทุนอื่น ๆ เกี่ยวกับแรงงาน (โปรดระบุ).....							
.....							

ตอนที่ 3 สภาพการดำเนินการเพื่อเพิ่มศักยภาพในการแข่งขัน และผลสัมฤทธิ์ของการดำเนินการ
ของธุรกิจอุตสาหกรรมผลิตภัณฑ์พลาสติก โดยใช้วิธีการพัฒนาผลิตภัณฑ์ใหม่

การพัฒนาผลิตภัณฑ์ใหม่	ไม่ใช่	ใช่	ระดับความสัมฤทธิ์ผล				
			(5)	(4)	(3)	(2)	(1)
77. ทำผลิตภัณฑ์นวัตกรรมใหม่ที่ไม่เคยมีมาก่อนในตลาด							
78. ปรับปรุงผลิตภัณฑ์เดิม ด้วยการพัฒนาผลิตภัณฑ์โดยปรับปรุงให้ใหญ่ขึ้น ทำให้เล็กลงตามความประสงค์ของลูกค้า							
79. ปรับปรุงผลิตภัณฑ์เดิม ด้วยการสร้างคุณภาพผลิตภัณฑ์ให้แตกต่างจากคู่แข่ง							
80. ปรับปรุงผลิตภัณฑ์เดิม ด้วยการเพิ่มรูปแบบของผลิตภัณฑ์ตามความประสงค์ของลูกค้า							
81. ปรับปรุงผลิตภัณฑ์เดิม ด้วยการออกแบบโดยใช้วัสดุย่อยลง							
82. ลอกเลียนแบบผลิตภัณฑ์ในตลาด							
การพัฒนาผลิตภัณฑ์ใหม่อื่น ๆ (โปรดระบุ).....							

ตอนที่ 4 สภาพและความต้องการความช่วยเหลือจากภาครัฐ และหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง

คำชี้แจง โปรดแสดงข้อคิดเห็นหรือข้อเสนอแนะเกี่ยวกับความต้องการความช่วยเหลือจากภาครัฐ และหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง

83. ท่านเคยใช้บริการของหน่วยงานภาครัฐหรือไม่

(ถ้าตอบข้อ 2. ไม่ต้องตอบคำถามข้อ 84. กรุณาตอบคำถามข้อ 85.)

- ☐ 1. เคย ☐ 2. ไม่เคย

84. ท่านเคยได้รับความช่วยเหลือจากแหล่งใด (ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ)

- ☐ 1. กรมส่งเสริมอุตสาหกรรม
เรื่องอะไร.....
- ☐ 2. สถาบันพัฒนาวิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อม
เรื่องอะไร.....
- ☐ 3. สำนักงานส่งเสริมวิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อม
เรื่องอะไร.....
- ☐ 4. กรมส่งเสริมการลงทุน
เรื่องอะไร.....

- ☐ 5. กรมพัฒนาพลังงานทดแทน และอนุรักษ์พลังงาน (พพ.)
เรื่องอะไร.....
- ☐ 6. สถาบันการศึกษา
เรื่องอะไร.....
- ☐ 7. กองมาตรฐานอุตสาหกรรม
เรื่องอะไร.....
- ☐ 8. อื่นๆ (โปรดระบุ).....
เรื่องอะไร.....

85. ท่านต้องการความช่วยเหลือหรือไม่

- ☐ 1. ต้องการ ☐ 2. ไม่ต้องการ (ถ้าตอบข้อ 2. จบการตอบคำถาม)

86. ท่านต้องการความช่วยเหลือในด้านใด (โปรดระบุความต้องการด้วย)

- ☐ 1. ด้านการผลิต.....
.....
- ☐ 2. ด้านการตลาด.....
.....
- ☐ 3. ด้านการเงิน.....
.....
- ☐ 4. ด้านบุคลากร.....
.....

***หลังจากที่ท่านได้ตอบแบบสอบถามฉบับนี้แล้ว กรุณาพับแบบสอบถามและเขียนแม็กซ์ แล้วส่งไปรษณีย์กลับมาตามที่อยู่ที่คุณวิจัยได้จำหน่ายซองและติดแสตมป์ไว้ให้เรียบร้อยแล้ว ภายใน วันที่ 31 มีนาคม 2550 นี้ ขอขอบพระคุณในความกรุณาของท่านมา ณ โอกาสนี้

พิลาวรรณ ผิวขาว

นักศึกษาปริญญาโท หลักสูตรครุศาสตรบัณฑิต

ประวัติผู้วิจัย

ชื่อ : นางสาวพิลาวรรณ ผิวขาว
ชื่อวิทยานิพนธ์ : ศึกษาสภาพการดำเนินการเพื่อเพิ่มศักยภาพในการแข่งขันและผลสัมฤทธิ์
ของการดำเนินการของธุรกิจอุตสาหกรรมผลิตภัณฑ์พลาสติก
สาขาวิชา : ธุรกิจอุตสาหกรรม

ประวัติ

ประวัติส่วนตัว เกิดวันที่ 31 พฤษภาคม 2522 สถานที่เกิด กรุงเทพมหานคร ที่อยู่ปัจจุบัน
1001/101 ถนนประชาชื่น แขวงบางซื่อ เขตบางซื่อ จังหวัดกรุงเทพฯ 10800

ประวัติการศึกษา ปี พ.ศ. 2544 สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาตรี สาขาวิชาการจัดการทั่วไป
คณะบริหารธุรกิจ มหาวิทยาลัยธุรกิจบัณฑิตย์

ประวัติการทำงาน ปัจจุบันทำงานตำแหน่งพนักงานชั้น 1 (ช.ม.) กองการใบยา รยส.5 ฝ่ายผลิต
โรงงานยาสูบกระทรวงการคลัง