

รายงานฉบับสมบูรณ์
การศึกษาสถานภาพการประกอบธุรกิจของกลุ่มอุตสาหกรรมเครื่องจักร
อุตสาหกรรมยางและพลาสติก ประจำปีงบประมาณ 2558

เสนอต่อ



สำนักงานเศรษฐกิจอุตสาหกรรม
กระทรวงอุตสาหกรรม

จัดทำโดย



สถาบันเหล็กและเหล็กกล้าแห่งประเทศไทย

กันยายน พ.ศ. 2558

สารบัญ

หน้า

บทที่ 1 บทนำ

1.1	ภาพรวมอุตสาหกรรมพลาสติกในประเทศไทย	1
1.2	ความสำคัญของอุตสาหกรรมพลาสติก	3
1.3	โครงสร้างอุตสาหกรรมพลาสติกไทย	5
1.4	สถานภาพของอุตสาหกรรมพลาสติก	10
1.5	อุตสาหกรรมบรรจุภัณฑ์ในประเทศไทย	16

บทที่ 2 กระบวนการผลิตพลาสติกและเครื่องจักรกลในอุตสาหกรรมพลาสติก

2.1	กระบวนการผลิตพลาสติก	24
2.2	เครื่องจักรกลที่สำคัญในอุตสาหกรรมการผลิตพลาสติก	32
2.3	สถานภาพของอุตสาหกรรมเครื่องจักรกลอุตสาหกรรมประเทศไทย	34
2.4	สถานการณ์ตลาดเครื่องจักรกลพลาสติก	40
2.5	ผู้ประกอบการเครื่องจักรอุตสาหกรรมพลาสติกและยางในประเทศไทย	62
2.6	แนวโน้มตลาดในอนาคต	77

บทที่ 3 การวิเคราะห์สถานภาพการประกอบธุรกิจในกลุ่มเครื่องจักรอุตสาหกรรมผลิตบรรจุภัณฑ์พลาสติก

3.1	การวิเคราะห์ SWOT ในการประกอบธุรกิจในกลุ่มเครื่องจักรอุตสาหกรรมผลิตบรรจุภัณฑ์พลาสติก	81
3.2	การวิเคราะห์ TOWS Matrix ในการประกอบธุรกิจในกลุ่มเครื่องจักรอุตสาหกรรมผลิตบรรจุภัณฑ์พลาสติก	86

บทที่ 4 แนวทางการส่งเสริมและพัฒนาการประกอบธุรกิจในกลุ่มเครื่องจักรอุตสาหกรรมผลิตบรรจุภัณฑ์พลาสติก

4.1	ปัญหาและอุปสรรค	88
4.2	ข้อเสนอแนะ และมาตรการสนับสนุนที่ต้องการจากภาครัฐ	89

ภาคผนวก รายชื่อผู้ประกอบการในกลุ่มอุตสาหกรรมเครื่องจักรพลาสติกและยาง เรียงตามขนาดทุนจดทะเบียน

สารบัญตาราง

หน้า

ตารางที่ 1.1	มูลค่าทางเศรษฐกิจของอุตสาหกรรมพลาสติก	4
ตารางที่ 1.2	การนำเข้า – ส่งออก เม็ดพลาสติกในประเทศไทย ปี 2555 (KTA)	13
ตารางที่ 1.3	มูลค่าการนำเข้าผลิตภัณฑ์พลาสติกแต่ละประเภท ปี 2550 – 2555	14
ตารางที่ 1.4	มูลค่าการส่งออกผลิตภัณฑ์พลาสติกแต่ละประเภท ปี 2550 – 2555	15
ตารางที่ 1.5	ประเภทของบรรจุภัณฑ์พลาสติกและวัสดุที่ใช้ในการผลิต	18
ตารางที่ 1.6	ข้อมูลกลุ่มผู้ผลิตผลิตภัณฑ์บรรจุภัณฑ์จำแนกตามกระบวนการผลิต ปี 2556	21
ตารางที่ 1.7	แนวโน้มการเติบโตของอุตสาหกรรมอาหารในจีน และอาเซียน	22
ตารางที่ 2.1	การจำแนกประเภทผลิตภัณฑ์พลาสติกตามกระบวนการผลิต	24
ตารางที่ 2.2	ประเภทเครื่องจักรอุตสาหกรรมยางหรือพลาสติกตามพิกัดศุลกากร	32
ตารางที่ 2.3	การจับคู่ระหว่างเครื่องจักรอุตสาหกรรมพลาสติกตามกระบวนการผลิตและ เครื่องจักรอุตสาหกรรมยางหรือพลาสติกตามนิยามระบบ HS Code	34
ตารางที่ 2.4	มูลค่าการนำเข้าเครื่องจักรกลแต่ละประเภท ปี 2553 - 2557	36
ตารางที่ 2.5	มูลค่าการส่งออกเครื่องจักรกลแต่ละประเภท ปี 2553 – 2557	37
ตารางที่ 2.6	มูลค่าการนำเข้าของเครื่องจักรอุตสาหกรรมพลาสติกและยางของโลก	44
ตารางที่ 2.7	มูลค่าการส่งออกของเครื่องจักรอุตสาหกรรมพลาสติกและยางของโลก	45
ตารางที่ 2.8	มูลค่าการนำเข้าเครื่องจักรอุตสาหกรรมพลาสติกและยางของไทย ตามประเภทเครื่องจักร	47
ตารางที่ 2.9	มูลค่าการส่งออกเครื่องจักรอุตสาหกรรมพลาสติกและยางของไทย ตามประเภทเครื่องจักร	48
ตารางที่ 2.10	แหล่งการนำเข้าเครื่องจักรอุตสาหกรรมพลาสติกและยางของไทย	48
ตารางที่ 2.11	ตลาดส่งออกเครื่องจักรอุตสาหกรรมพลาสติกและยางของไทย	49
ตารางที่ 2.12	อัตราอากรขาเข้าสินค้าหมวดเครื่องจักรแปรรูปยางหรือพลาสติกตามพระราชกำหนด และข้อตกลงต่างๆ	50
ตารางที่ 2.13	ประเภทกิจการที่เกี่ยวข้องเกี่ยวกับธุรกิจเครื่องจักรอุตสาหกรรมยางหรือพลาสติก ที่ได้รับการส่งเสริมการลงทุนจาก BOI	60
ตารางที่ 2.14	ตัวอย่างรายชื่อผู้ประกอบการในกลุ่มอุตสาหกรรมเครื่องจักรพลาสติกและยาง เรียงตามขนาดทุนจดทะเบียน (เฉพาะกลุ่มที่มีทุนจดทะเบียนไม่น้อยกว่า 10 ล้านบาท)	64
ตารางที่ 2.15	ตราสินค้าเครื่องจักรแปรรูปพลาสติกโดยแยกตามประเทศผู้ผลิต	71
ตารางที่ 3.1	การวิเคราะห์ปัจจัยภายในของอุตสาหกรรมเครื่องจักรผลิตบรรจุภัณฑ์พลาสติกของประเทศไทย	81
ตารางที่ 3.2	การวิเคราะห์ปัจจัยภายนอกของอุตสาหกรรมเครื่องจักรผลิตบรรจุภัณฑ์พลาสติกของประเทศไทย	82

สารบัญตาราง

หน้า

ตารางที่ 3.3 การวิเคราะห์ SWOT เครื่องจักรแปรรูปพลาสติกจากประเทศผู้ผลิตต่างๆ ในมุมมองของผู้ใช้	
จากรายงานสำรวจเครื่องจักรอุตสาหกรรมพลาสติกโดยสถาบันพลาสติก.....	84
ตารางที่ 3.4 การวิเคราะห์ TOWS Matrix ของการส่งเสริมการประกอบธุรกิจในกลุ่มเครื่องจักรอุตสาหกรรม	
ผลิตภัณฑ์พลาสติกของประเทศไทย	87

สารบัญรูป

หน้า

รูปที่ 1.1	ผลิตภัณฑ์พลาสติกประเภทต่างๆ	2
รูปที่ 1.2	ห่วงโซ่อุปทานของอุตสาหกรรมพลาสติก	3
รูปที่ 1.3	มูลค่าการผลิตอุตสาหกรรมพลาสติกรายผลิตภัณฑ์ ปี พ.ศ. 2556	4
รูปที่ 1.4	โครงสร้างอุตสาหกรรมพลาสติกและอุตสาหกรรมต่อเนื่องของไทย	5
รูปที่ 1.5	ผู้ประกอบการในกลุ่มอุตสาหกรรมพลาสติกข้อมูลสำรวจ ณ สิงหาคม ปี 2557	5
รูปที่ 1.6	จำนวนผู้ผลิตจำแนกตามกลุ่มผลิตภัณฑ์	6
รูปที่ 1.7	จำนวนแรงงานจำแนกตามกลุ่มผลิตภัณฑ์	7
รูปที่ 1.8	ปริมาณการผลิตจำแนกตามกลุ่มผลิตภัณฑ์	7
รูปที่ 1.9	จำนวนผู้ผลิตจำแนกตามกระบวนการผลิต	8
รูปที่ 1.10	จำนวนแรงงานจำแนกตามกระบวนการผลิต	9
รูปที่ 1.11	ปริมาณการผลิตจำแนกตามกระบวนการผลิต	9
รูปที่ 1.12	ปริมาณการผลิตพลาสติกของโลกช่วงปี 2545 – 2556	10
รูปที่ 1.13	ปริมาณการใช้พลาสติกของโลก	11
รูปที่ 1.14	ปริมาณการผลิตพลาสติกของโลกปี 2556	11
รูปที่ 1.15	กำลังการผลิตของเม็ดพลาสติกหลักทั่วโลก ปี 2555	12
รูปที่ 1.16	สัดส่วนการนำเข้าผลิตภัณฑ์พลาสติกประเภทต่างๆ ในปี 2555	14
รูปที่ 1.17	สัดส่วนการส่งออกผลิตภัณฑ์พลาสติกประเภทต่างๆ ในปี 2555	15
รูปที่ 1.18	ประเภทของบรรจุภัณฑ์จำแนกตามวัสดุหลักที่นำมาใช้ผลิต	16
รูปที่ 1.19	กระบวนการผลิตผลิตภัณฑ์พลาสติก สำหรับอุตสาหกรรมบรรจุภัณฑ์ ปี 2553	20
รูปที่ 1.20	จำนวนผู้ผลิตผลิตภัณฑ์บรรจุภัณฑ์พลาสติก	21
รูปที่ 2.1	เครื่องกดอัดขึ้นรูป (Compression Moulding Machine)	26
รูปที่ 2.2	ส่วนประกอบหลักของเครื่องกดอัด	26
รูปที่ 2.3	เครื่องฉีดพลาสติก	28
รูปที่ 2.4	เครื่องอัดรีดพลาสติก	28
รูปที่ 2.5	เครื่องเป่าขวดแบบ Extrusion Blow Moulding	29
รูปที่ 2.6	เครื่องเป่าขวดแบบ Injection Blow Moulding	30
รูปที่ 2.7	เครื่องเป่าฟิล์มพลาสติก	30
รูปที่ 2.8	แสดงตัวอย่างผลิตภัณฑ์พลาสติกจากการ Thermoforming	31
รูปที่ 2.9	แสดงการเคลือบด้วยวิธีการรีดโดยใช้ลูกกลิ้ง	31

สารบัญรูป

หน้า

รูปที่ 2.10	มูลค่าการนำเข้าเครื่องจักรกลปี 2553 – 2557	38
รูปที่ 2.11	มูลค่าการส่งออกเครื่องจักรกลปี 2553 – 2557	39
รูปที่ 2.12	สัดส่วนความต้องการเครื่องจักรอุตสาหกรรมพลาสติกของโลก	40
รูปที่ 2.13	ปริมาณการผลิตพลาสติกของโลก ปี 2555	40
รูปที่ 2.14	การผลิตเครื่องจักรอุตสาหกรรมพลาสติกและยางของโลก	41
รูปที่ 2.15	ตลาดส่งออกหลักของเครื่องจักรอุตสาหกรรมพลาสติกและยางของจีน	42
รูปที่ 2.16	มูลค่าการส่งออกของประเทศผู้ส่งออกหลักในกลุ่มเครื่องจักรอุตสาหกรรมพลาสติกและยาง	42
รูปที่ 2.17	โครงสร้างอุตสาหกรรมพลาสติกประเทศเยอรมนี ปี 2556	46
รูปที่ 2.18	ผู้ประกอบการในกลุ่มอุตสาหกรรมพลาสติกของไทย ข้อมูลสำรวจ ณ สิงหาคม ปี 2557	46
รูปที่ 2.19	สัดส่วนผู้ประกอบการเครื่องจักรแปรรูปยางหรือพลาสติกในประเทศไทย จำแนกตามประเภทเครื่องจักรกลในระบบ HS Code	70
รูปที่ 2.20	ข้อมูลสำรวจเครื่องจักรแปรรูปพลาสติกจากประเทศผู้ผลิตต่างๆ ที่มีการใช้งานโดยผู้ประกอบการแปรรูปผลิตภัณฑ์พลาสติกในประเทศไทย	72
รูปที่ 2.21	ตัวอย่างบรรจุภัณฑ์ที่ได้จากเครื่องจักรที่ใช้กระบวนการอัดรีดร่วม	74
รูปที่ 2.22	เครื่องจักรเป่าถุงพลาสติกที่ใช้กระบวนการอัดรีดร่วมในการเป่าถุง 3 ชั้น	75
รูปที่ 2.23	สายการผลิตของเครื่องจักรรีดแผ่นพลาสติกแบบ 5 ชั้น	76
รูปที่ 2.24	ผลิตภัณฑ์และบรรจุภัณฑ์พลาสติกชีวภาพที่มีการผลิตในประเทศไทย	78
รูปที่ 2.25	เครื่องจักรฉีดพลาสติกและผลิตภัณฑ์ที่ได้จากกระบวนการฉีดแบบ In-mould Labeling	79
รูปที่ 2.26	เครื่องจักรที่มีการติดตั้งระบบเซนเซอร์ช่วยทำงานเพื่อทดแทนการใช้แรงงาน	80

บทที่ 1

บทนำ

1.1 ภาพรวมอุตสาหกรรมพลาสติกในประเทศไทย

อุตสาหกรรมพลาสติกมีบทบาทสำคัญยิ่งต่อการพัฒนาอุตสาหกรรมและเศรษฐกิจไทย เนื่องจากมีความเชื่อมโยงกับอุตสาหกรรมอื่นๆ เป็นจำนวนมากและมีทิศทางการเติบโตอย่างต่อเนื่อง อุตสาหกรรมการผลิตพลาสติกจัดเป็นอุตสาหกรรมกลางน้ำ (Intermediate) โดยมีอุตสาหกรรมต้นน้ำ (Upstream) ที่สำคัญ คือ อุตสาหกรรมปิโตรเคมี ที่แปรรูปวัตถุดิบขั้นต้นอย่าง เอทิลีน โพรพิลีน บิวทาไดอีน เบนซีนและสไตรีน ที่ได้จากน้ำมันดิบและก๊าซธรรมชาติมาเป็นผลิตภัณฑ์ปิโตรเคมีขั้นปลาย ได้แก่ กลุ่มพอลิเมอร์ เช่น พอลิเอทิลีน พอลิโพรพิลีน พอลิไวนิลคลอไรด์และพอลิสไตรีน และกลุ่มอื่นๆ เช่น วัตถุดิบสำหรับเส้นใยสังเคราะห์ ยางสังเคราะห์ เป็นต้น และมีอุตสาหกรรมปลายน้ำที่ต้องใช้ผลิตภัณฑ์พลาสติกเป็นส่วนประกอบในการผลิตสินค้า เช่น อุตสาหกรรมบรรจุภัณฑ์ อุตสาหกรรมยานยนต์และชิ้นส่วน อุตสาหกรรมเครื่องใช้ไฟฟ้าและอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์ อุตสาหกรรมสิ่งทอ เสื้อผ้าและเครื่องแต่งกาย อุตสาหกรรมเฟอร์นิเจอร์และของใช้ในบ้าน และอุตสาหกรรมวัสดุก่อสร้าง เป็นต้น

กลุ่มอุตสาหกรรมพลาสติกสามารถแบ่งออกได้เป็น 2 ประเภท คือ อุตสาหกรรมเม็ดพลาสติก และอุตสาหกรรมการแปรรูปผลิตภัณฑ์พลาสติก โดยอุตสาหกรรมเม็ดพลาสติกจะผลิตเม็ดพลาสติกชนิดต่างๆ ซึ่งมีทั้งการผลิตเม็ดใหม่จากปฏิกิริยาพอลิเมอร์ไฮดรอลิซิสและการผลิตเม็ดพลาสติกรีไซเคิลจากพลาสติกที่ผ่านการใช้งานแล้ว เพื่อเป็นวัตถุดิบป้อนให้กับอุตสาหกรรมผลิตภัณฑ์พลาสติก โดยสามารถแบ่งเม็ดพลาสติกออกเป็น 2 กลุ่มใหญ่ๆ ได้แก่

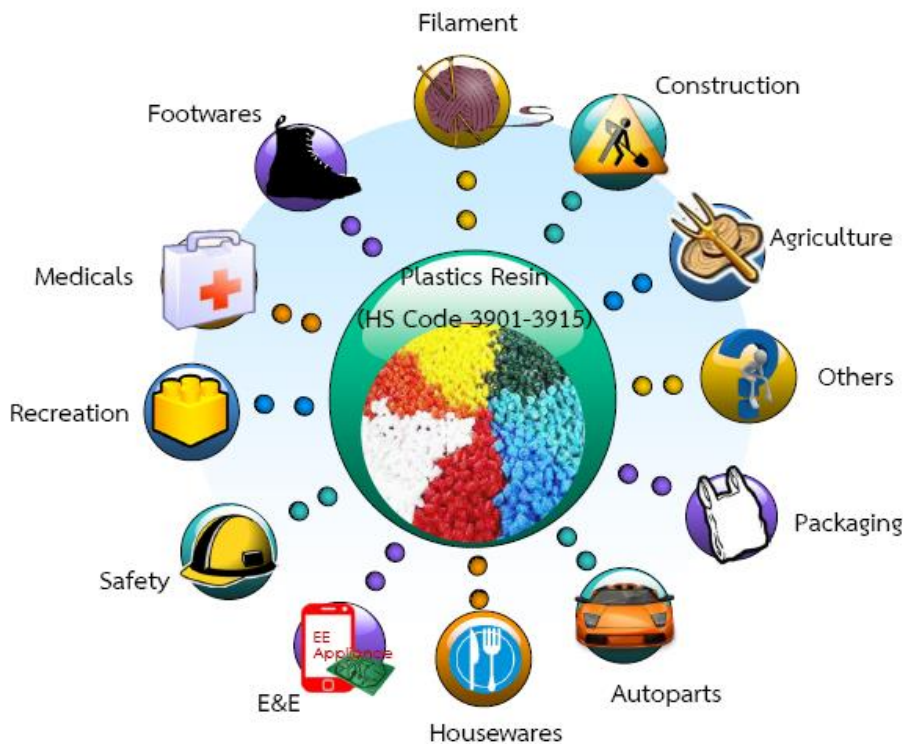
1. เม็ดพลาสติกประเภททั่วไป (Commodity Plastics) ตัวอย่าง เช่น

- พอลิเอทิลีนความหนาแน่นต่ำ (LDPE)
- พอลิเอทิลีนความหนาแน่นต่ำเชิงเส้น (LLDPE)
- พอลิเอทิลีนความหนาแน่นสูง (HDPE)
- พอลิโพรพิลีน (PP)
- พอลิไวนิลคลอไรด์ (PVC)
- พอลิเอทิลีนเทเรฟทาเลต (PET)
- พอลิสไตรีน (PS)

2. เม็ดพลาสติกวิศวกรรม (Engineering Plastics) ตัวอย่าง เช่น

- อะคริโลไนไตรล์-บิวทาไดอีน-สไตรีน (ABS)
- พอลิเอไมด์ (PA)
- พอลิคาร์บอเนต (PC)

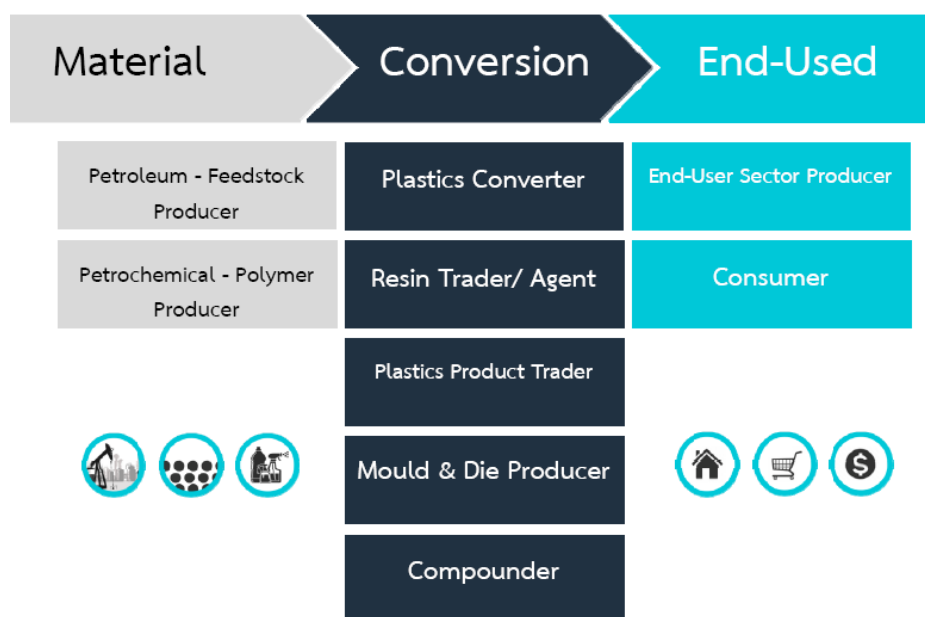
อุตสาหกรรมการแปรรูปผลิตภัณฑ์พลาสติกจะผลิตผลิตภัณฑ์หลากหลายประเภท สำหรับผู้บริโภคโดยตรงหรือเพื่อป้อนให้กับอุตสาหกรรมต่อเนื่องต่างๆ ที่ใช้ผลิตภัณฑ์พลาสติกเป็นส่วนประกอบของสินค้า เช่น เครื่องใช้ พลาสติกถุงและกระสอบพลาสติก แผ่นพลาสติก ฟิล์ม กล่อง เสื้อผ้า หลอดและท่อพลาสติก พลาสติกปูพื้น และผนัง สิ่งประกอบเครื่องแต่งกาย และชิ้นส่วนยานยนต์ เป็นต้น จากลักษณะโครงสร้างดังกล่าวอุตสาหกรรมพลาสติกจึงมีความเชื่อมโยงอย่างมากกับอุตสาหกรรมอื่นๆ ทั้งการเชื่อมโยงไปข้างหลัง (Backward Linkage) กับอุตสาหกรรมปิโตรเคมีซึ่งผลิตวัตถุดิบป้อนโรงงานทำเม็ดพลาสติก และเชื่อมโยงไปข้างหน้า (Forward Linkage) กับอุตสาหกรรมต่อเนื่องที่ผลิตสินค้าอุปโภคบริโภคชั้นปลาย โดยสามารถแบ่งผลิตภัณฑ์พลาสติกได้เป็นประเภทหลักๆ ดังรูปที่ 1.1



รูปที่ 1.1 ผลิตภัณฑ์พลาสติกประเภทต่างๆ

1.2 ความสำคัญของอุตสาหกรรมพลาสติก

อุตสาหกรรมพลาสติก ถือเป็นอุตสาหกรรมที่มีความสำคัญอย่างยิ่ง อุตสาหกรรมหนึ่งของประเทศ เพราะเป็นอุตสาหกรรมสนับสนุนให้กับกลุ่มอุตสาหกรรมสาขาอื่นๆ เช่น อุตสาหกรรมบรรจุภัณฑ์ อุตสาหกรรมเครื่องใช้ไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์ และอุตสาหกรรมยานยนต์และชิ้นส่วน เป็นต้น นอกจากนี้ ประเทศไทยยังมีห่วงโซ่อุปทานของกลุ่มอุตสาหกรรมพลาสติกในประเทศที่ครบถ้วนสมบูรณ์ คือ มีตั้งแต่อุตสาหกรรมต้นน้ำหรือผู้ผลิตเม็ดพลาสติกที่เป็นวัตถุดิบ (Producer) อุตสาหกรรมกลางน้ำหรือผู้แปรรูปผลิตภัณฑ์พลาสติก (Converter) และอุตสาหกรรมปลายน้ำ คือ ผู้บริโภคหรือผู้ใช้ปลายทาง (End-User)



รูปที่ 1.2 ห่วงโซ่อุปทานของอุตสาหกรรมพลาสติก

(ที่มา: สถานการณ์และแนวโน้มอุตสาหกรรมพลาสติกไทย 29 สิงหาคม 2557 โดย PTIT, PITH)

ในแต่ละช่วงของห่วงโซ่อุตสาหกรรมทำให้เกิดความเชื่อมโยงกับกลุ่มธุรกิจและอุตสาหกรรมอื่นๆ อีก เช่น กลุ่มสารเคมีและสารเติมแต่ง (Additive) กลุ่มเครื่องจักรและแม่พิมพ์อุตสาหกรรมยางและพลาสติก (Machine, Mould and Die) ไปจนถึงกลุ่มอุตสาหกรรมต่อเนื่องที่เป็นผู้ใช้ปลายทางดังแสดงในรูปที่ 1.2 ทำให้อุตสาหกรรมพลาสติกมีมูลค่าโดยรวมค่อนข้างสูงและเป็นส่วนสำคัญกับเศรษฐกิจโดยรวมของประเทศเป็นอย่างมาก

หากพิจารณาอุตสาหกรรมพลาสติกเฉพาะในช่วงอุตสาหกรรมกลางน้ำ หรืออุตสาหกรรมการแปรรูปพลาสติกเป็นผลิตภัณฑ์หรือชิ้นส่วนสำหรับอุตสาหกรรมต่อเนื่องอื่นๆ จะเห็นได้ว่า กลุ่ม

อุตสาหกรรมแปรรูปจากเม็ดพลาสติกเป็นผลิตภัณฑ์ที่มีมูลค่าการผลิตรวมทุกกลุ่มผลิตภัณฑ์สูงถึง 566,841 ล้านบาท จากกำลังการผลิต 4,795 กิโลตันมีมูลค่าการส่งออก 429,000 ล้านบาท คิดเป็น 6.2% ของมูลค่าการส่งออกรวมของประเทศ และทำให้เกิดการจ้างแรงงานมากถึง 350,000 คน



Source: PTIT Data, Modified by PITH, 3 July 2014, *Exclude PET and Nylon fiber

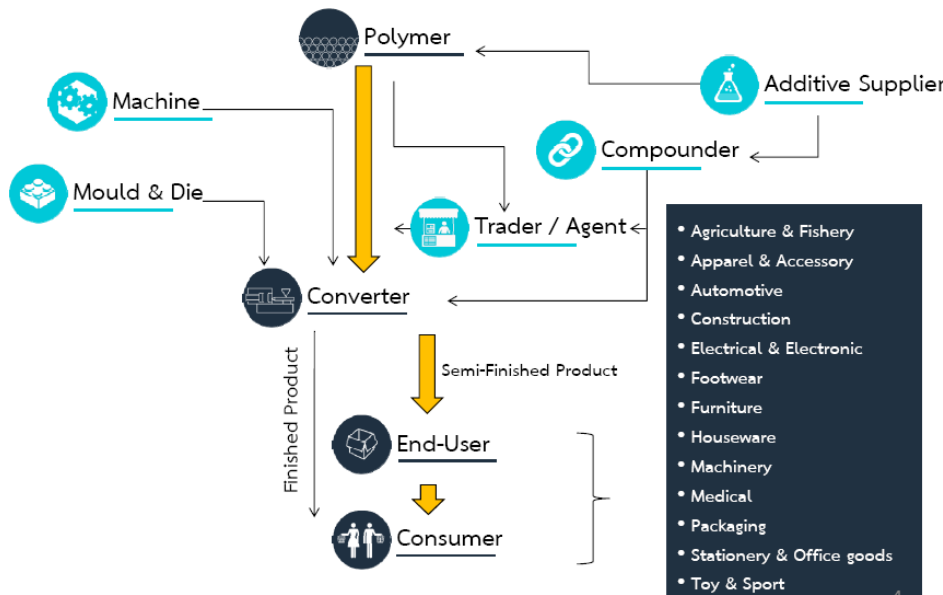
รูปที่ 1.3 มูลค่าการผลิตอุตสาหกรรมพลาสติกรายผลิตภัณฑ์ ปี พ.ศ. 2556

ตารางที่ 1.1 มูลค่าทางเศรษฐกิจของอุตสาหกรรมพลาสติก

มูลค่าทางเศรษฐกิจ	ล้านบาท	หมายเหตุ
การลงทุน	992,000	ข้อมูล ณ ปี 2013
สร้างรายได้	680,000	กลุ่มปิโตรเคมี 6% ของ GDP
	239,000	กลุ่มผลิตภัณฑ์สำเร็จรูป 2% ของ GDP
มูลค่าสินค้าส่งออก	429,000	6.2% ของมูลค่าการส่งออก
มูลค่าเพิ่มของผลิตภัณฑ์สำเร็จรูป	8-30 เท่า (10 เท่าโดยเฉลี่ยในปี 2012)	
รายได้รัฐจาก VAT เพิ่ม	31,000	จากผลิตภัณฑ์สำเร็จรูป
จ้างงาน	50,000 คน	กลุ่มปิโตรเคมี
	350,000 คน	กลุ่มผลิตภัณฑ์สำเร็จรูป

(ที่มา: สถานการณ์และแนวโน้มอุตสาหกรรมพลาสติกไทย 29 สิงหาคม 2557 โดย PTIT, PITH)

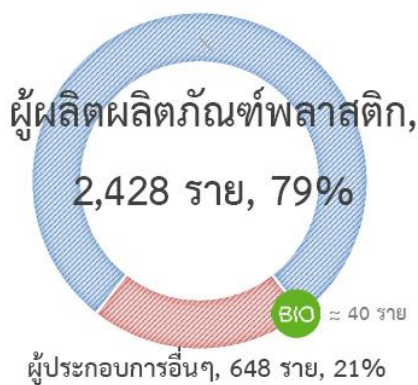
1.3 โครงสร้างอุตสาหกรรมพลาสติกไทย



รูปที่ 1.4 โครงสร้างอุตสาหกรรมพลาสติกและอุตสาหกรรมต่อเนื่องของไทย

(ที่มา: สถานการณ์และแนวโน้มอุตสาหกรรมพลาสติกไทย 29 สิงหาคม 2557 โดย PTIT, PITH)

จากการเก็บรวบรวมฐานข้อมูลผู้ประกอบการของศูนย์วิเคราะห์ข้อมูลเชิงลึกอุตสาหกรรมพลาสติก (Plastic Intelligence Unit; PIU) แสดงข้อมูลผู้ประกอบการในกลุ่มอุตสาหกรรมพลาสติกที่ทำการสำรวจข้อมูลได้ ณ เดือน พ.ค. – ส.ค. ปี 2557 จำนวน 3,076 ราย โดยส่วนใหญ่เกือบ 80% เป็นผู้ประกอบกรที่เป็นผู้แปรรูปผลิตภัณฑ์พลาสติก ซึ่งสามารถจำแนกกลุ่มผู้ประกอบการในหมวดผู้ผลิตผลิตภัณฑ์พลาสติกในไทยได้ ดังนี้



ประเภทผู้ประกอบการ	จำนวน
ผู้ประกอบการรีไซเคิล	198
ผู้ประกอบการชิ้นส่วนฯ	141
ตัวแทนจำหน่ายผลิตภัณฑ์พลาสติก	131
ผู้ผลิตเม็ดคอมพาวด์และมาสเตอร์แบทช์	62
ตัวแทนจำหน่ายเม็ดพลาสติกและสารเติมแต่ง	37
ผู้ผลิตผลิตภัณฑ์ไฟเบอร์กลาส	27
ตัวแทนจำหน่ายเครื่องจักร	19
ผู้ผลิตแม่พิมพ์	19
ผู้ผลิตเครื่องจักร	14

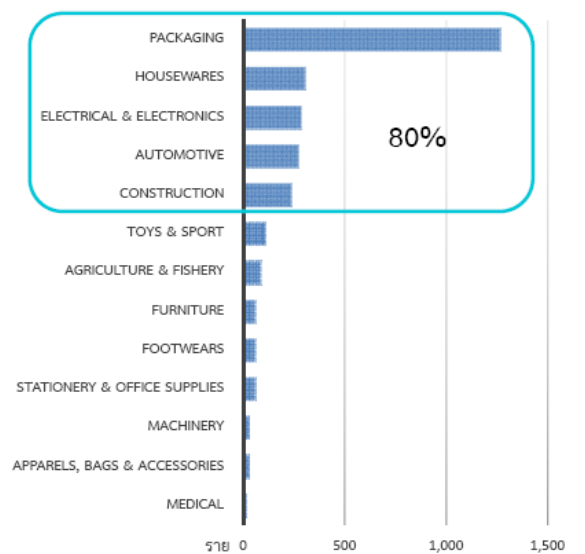
รูปที่ 1.5 ผู้ประกอบการในกลุ่มอุตสาหกรรมพลาสติกข้อมูลสำรวจ ณ สิงหาคม ปี 2557

(ที่มา: สถานการณ์และแนวโน้มอุตสาหกรรมพลาสติกไทย 29 สิงหาคม 2557 โดย PTIT, PITH)

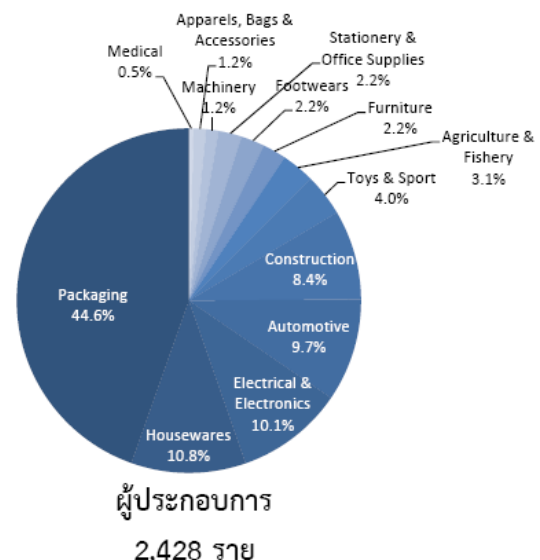
1.3.1 จำแนกผู้ผลิตผลิตภัณฑ์พลาสติกตามกลุ่มผลิตภัณฑ์

จากการสำรวจฐานข้อมูลผู้ประกอบการของ PIU สามารถจำแนกผู้ผลิตตามกลุ่มผลิตภัณฑ์ได้ 13 กลุ่ม ดังรูปที่ 1.6 โดยมีกลุ่มผลิตภัณฑ์หลักๆ คือ กลุ่มผลิตภัณฑ์บรรจุภัณฑ์ กลุ่มผลิตภัณฑ์เครื่องใช้ในครัวเรือน กลุ่มผลิตภัณฑ์เครื่องใช้ไฟฟ้าและอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์ กลุ่มผลิตภัณฑ์ยานยนต์ และกลุ่มผลิตภัณฑ์ก่อสร้าง ที่รวมแล้วมีจำนวนมากถึง 80% ของผู้ผลิตทั้งหมดซึ่งผลิตภัณฑ์ที่มีผู้ประกอบการดำเนินกิจการมากที่สุด คือ ผลิตภัณฑ์ในกลุ่มบรรจุภัณฑ์ มีมากถึง 44.6% ทำให้มีอัตราการจ้างแรงงานสูงสุดเมื่อเทียบกับกลุ่มอื่นๆและจากการสำรวจข้อมูลปริมาณการผลิตจากผู้ประกอบการ 2,428 บริษัท โดยแยกตามกลุ่มผลิตภัณฑ์ พบว่ากลุ่มบรรจุภัณฑ์เป็นผลิตภัณฑ์ที่มีปริมาณการผลิตสูงสุด 1,958 กิโลตันคิดเป็น 46.7% ของปริมาณการผลิตรวม 4,193 กิโลตันจากทุกกลุ่มผลิตภัณฑ์

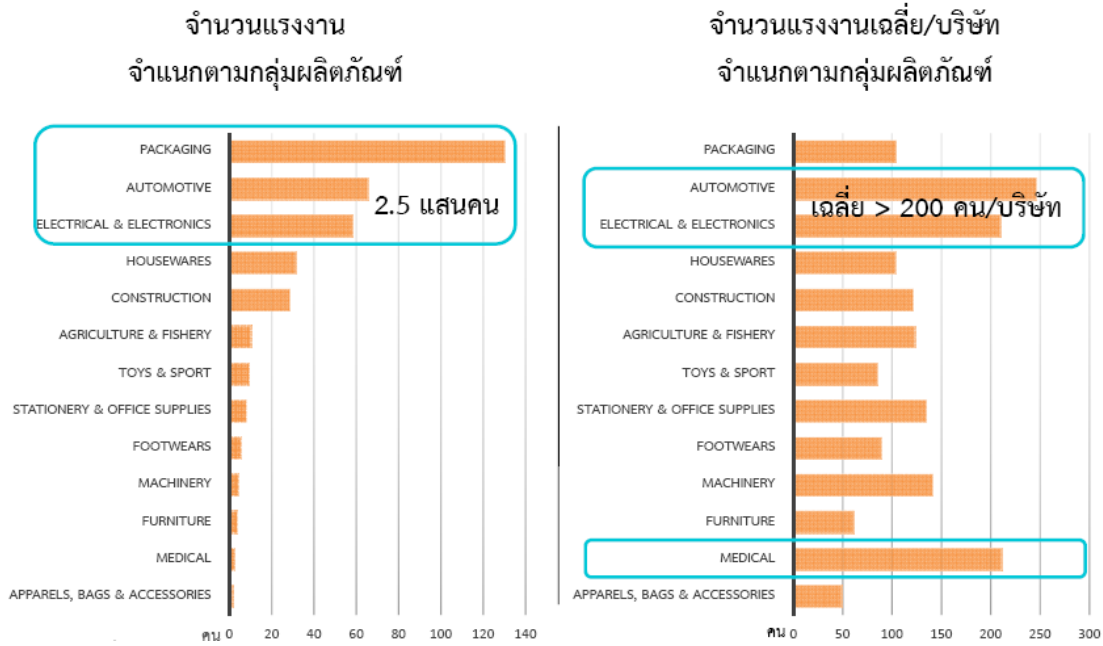
จำนวนผู้ผลิตผลิตภัณฑ์พลาสติก
จำแนกตามกลุ่มผลิตภัณฑ์



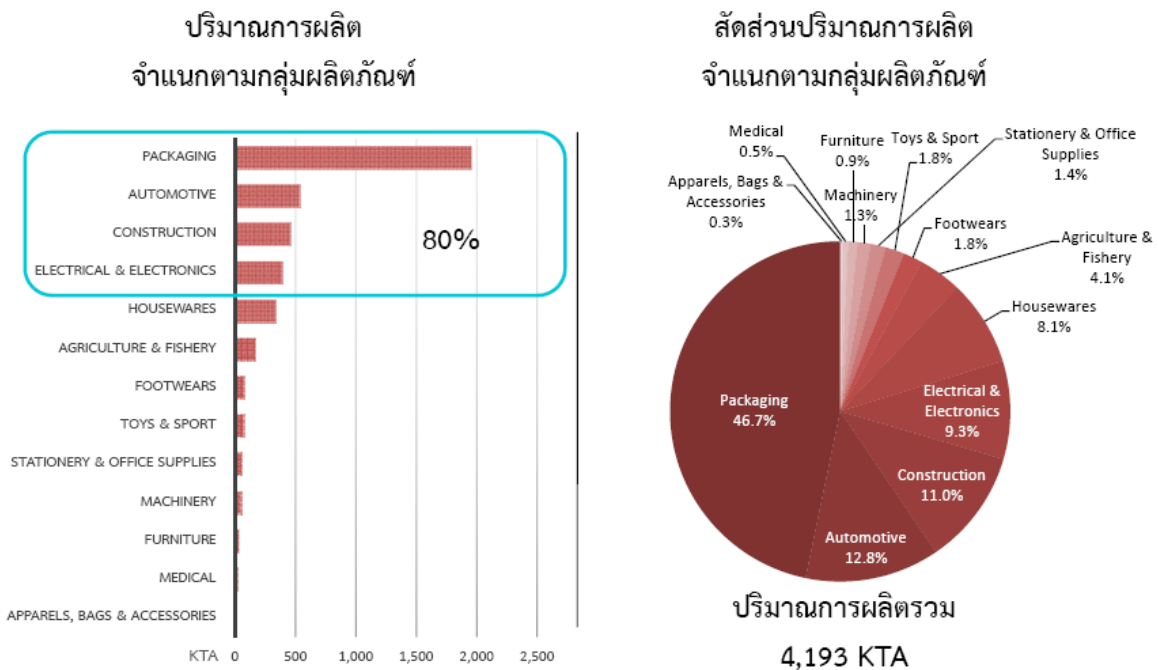
สัดส่วนผู้ผลิตผลิตภัณฑ์พลาสติก
จำแนกตามกลุ่มผลิตภัณฑ์



รูปที่ 1.6 จำนวนผู้ผลิตจำแนกตามกลุ่มผลิตภัณฑ์



รูปที่ 1.7 จำนวนแรงงานจำแนกตามกลุ่มผลิตภัณฑ์



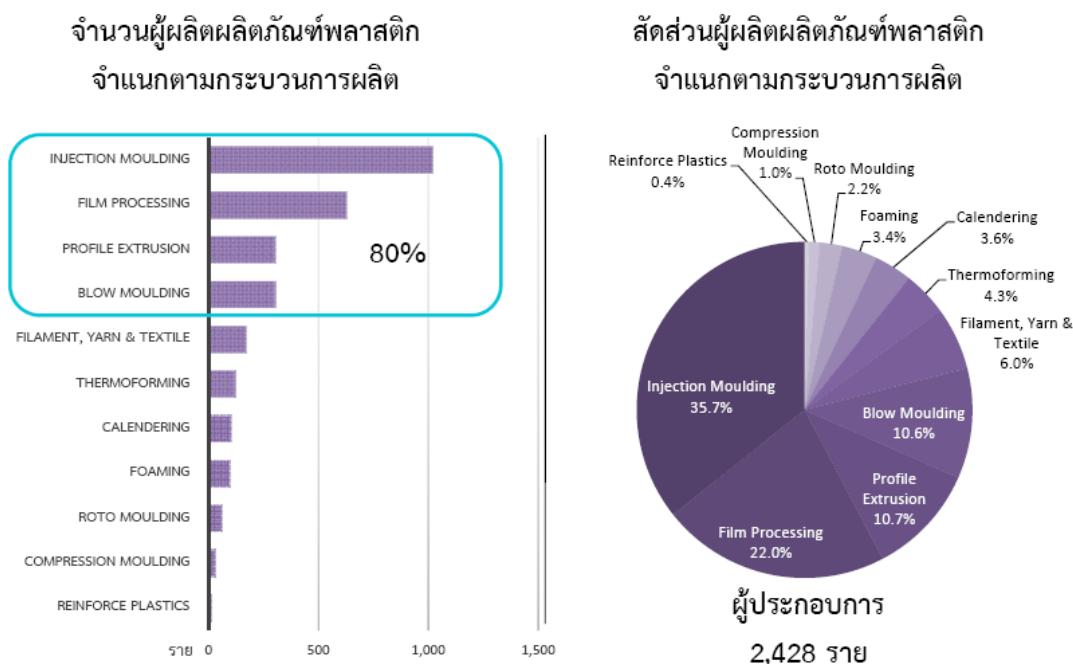
รูปที่ 1.8 ปริมาณการผลิตจำแนกตามกลุ่มผลิตภัณฑ์

(ที่มา: สถานการณ์และแนวโน้มอุตสาหกรรมพลาสติกไทย 29 สิงหาคม 2557 โดย PTIT, PITH)

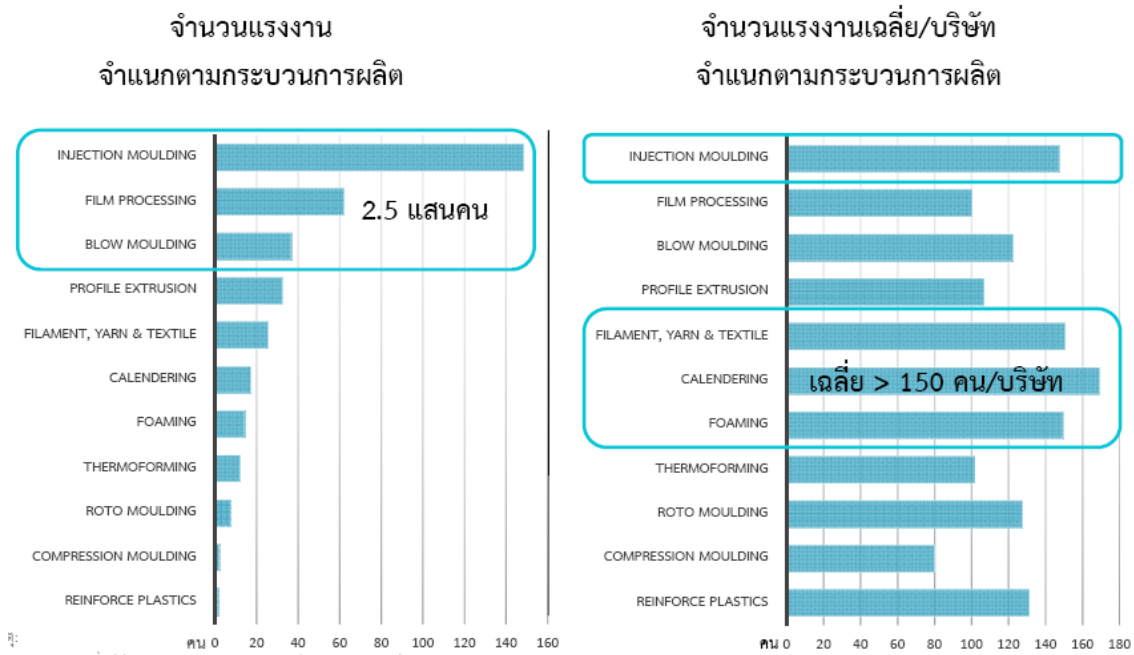
1.3.2 จำแนกผู้ผลิตผลิตภัณฑ์พลาสติกตามกระบวนการผลิต

จากการสำรวจฐานข้อมูลผู้ประกอบการของ PIU สามารถจำแนกผู้ผลิตตามกระบวนการผลิตได้ 11 กลุ่ม ดังรูปที่ 1.9 โดยกระบวนการผลิตหลักประมาณ 80% ของกลุ่มผู้ประกอบการ

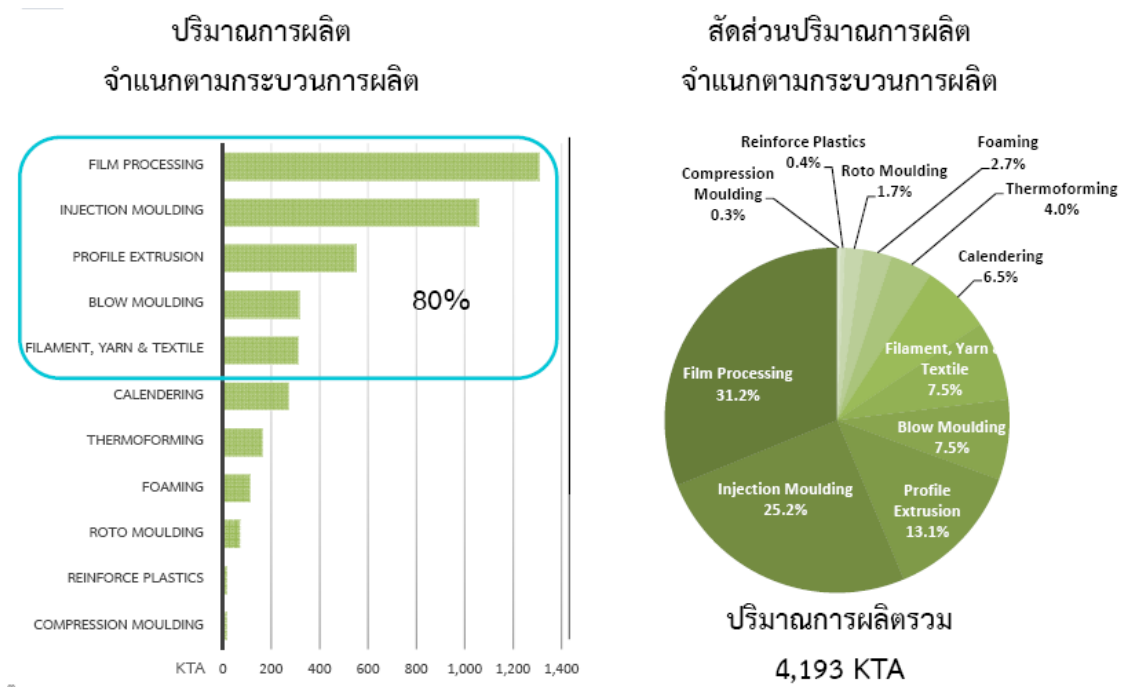
เป็นกระบวนการฉีดขึ้นรูป (Injection Moulding) 35.7% รองลงมาเป็นกระบวนการเป่าฟิล์ม (Film Processing) 22.0% กระบวนการอัดรีด (Profile Extrusion) 10.7% และกระบวนการเป่าขวด (Blow Moulding) 10.6% ข้อมูลการใช้แรงงานของผู้ประกอบการ 3 กลุ่มหลัก ได้แก่ กระบวนการฉีดขึ้นรูป กระบวนการเป่าฟิล์มและกระบวนการเป่าขวด ทำให้เกิดการจ้างแรงงานรวมสูงถึง 2.5 แสนคน คิดเป็น 80% ของการจ้างแรงงานทั้งหมดในอุตสาหกรรมการผลิตผลิตภัณฑ์พลาสติก และเมื่อพิจารณาปริมาณการผลิต พบว่ากระบวนการผลิตที่ให้ปริมาณการผลิตผลิตภัณฑ์สูงเป็น 5 อันดับแรก ได้แก่ กระบวนการเป่าฟิล์ม 31.2% กระบวนการฉีดขึ้นรูป 25.2% กระบวนการอัดรีด 13.1% กระบวนการเป่าขวด 7.5% และกระบวนการขึ้นรูปเส้นใย 7.5%



รูปที่ 1.9 จำนวนผู้ผลิตจำแนกตามกระบวนการผลิต



รูปที่ 1.10 จำนวนแรงงานจำแนกตามกระบวนการผลิต



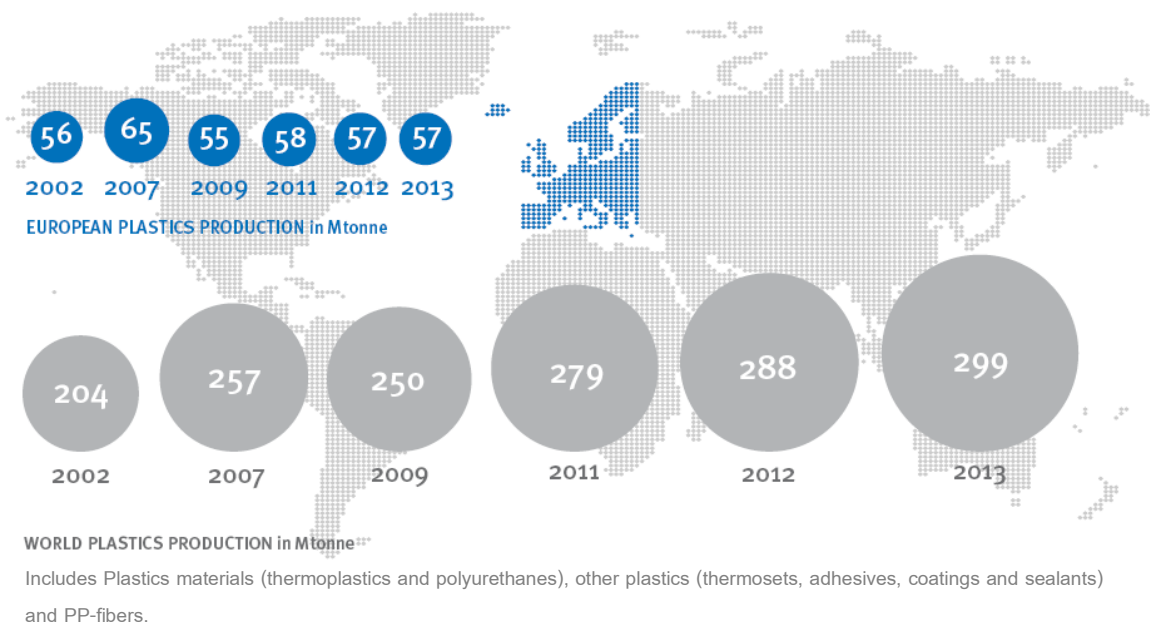
รูปที่ 1.11 ปริมาณการผลิตจำแนกตามกระบวนการผลิต

(ที่มา: สถานการณ์และแนวโน้มอุตสาหกรรมพลาสติกไทย 29 สิงหาคม 2557 โดย PTIT, PITH)

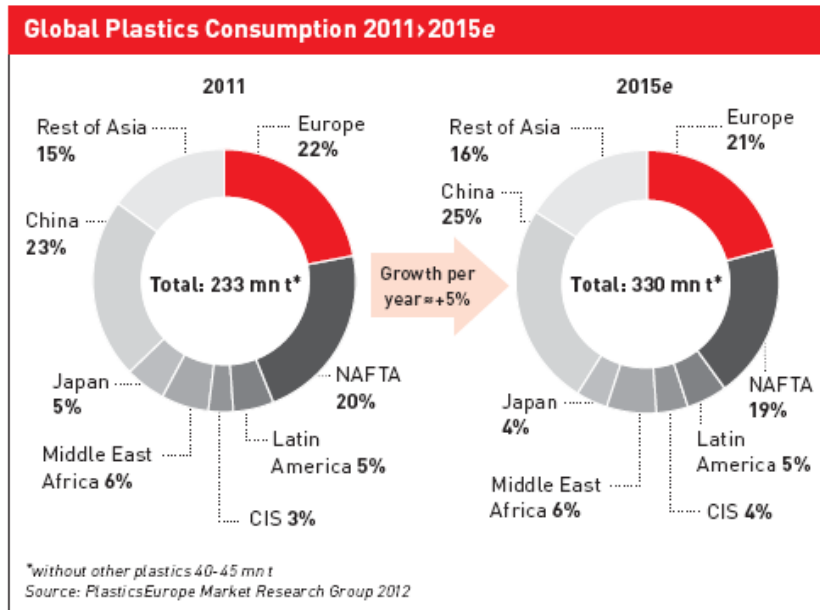
1.4 สถานภาพของอุตสาหกรรมพลาสติก

1.4.1 สถานภาพอุตสาหกรรมพลาสติกของโลก

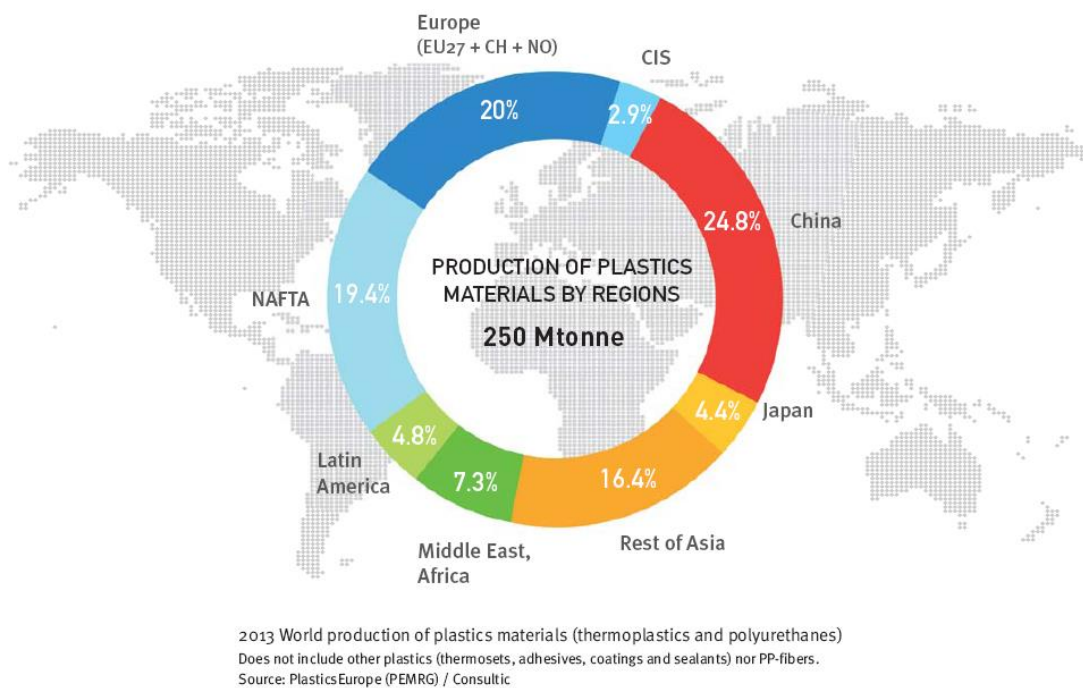
จากข้อมูลการผลิตและการใช้พลาสติกของโลกพบว่า มีการเติบโตเพิ่มขึ้นทุกปีและมีปริมาณค่อนข้างใกล้เคียงกันโดยในปี 2556 มีอัตราการผลิตอยู่ที่ 299 ล้านตัน ซึ่งเติบโตจากปีก่อนหน้า 3.9% และจากข้อมูลของ Plastics Europe Market Research Group (PEMRG) คาดว่าปริมาณการใช้พลาสติกของโลกในช่วงปี 2555 – 2560 จะมีอัตราการเติบโต 3.7% ต่อปีและเมื่อพิจารณาปริมาณการผลิตและการใช้งาน ในปี 2556 มีปริมาณการผลิตพลาสติกรวมกันทุกภูมิภาคอยู่ที่ 250 ล้านตัน และปริมาณการใช้ที่คำนวณจากอัตราการเติบโตในปี 2554 คิดเป็น 256 ล้านตัน ซึ่งมีปริมาณค่อนข้างใกล้เคียงกัน เนื่องจากพลาสติกเป็นอุตสาหกรรมที่ไม่ต้องการเก็บสินค้าไว้ในคลังสำรองเป็นจำนวนมาก เพราะมีความเสี่ยงต่อการขาดทุนทางการค้าสูง นอกจากนี้เมื่อพิจารณาถึงปริมาณการผลิตและการใช้ในแต่ละภูมิภาคพบว่าประเทศจีนมีปริมาณการผลิตและการใช้พลาสติกสูงที่สุดประมาณ 25% อันดับต่อมาเป็นประเทศที่อยู่ในทวีปยุโรปประมาณ 20%



รูปที่ 1.12 ปริมาณการผลิตพลาสติกของโลกช่วงปี 2545 – 2556



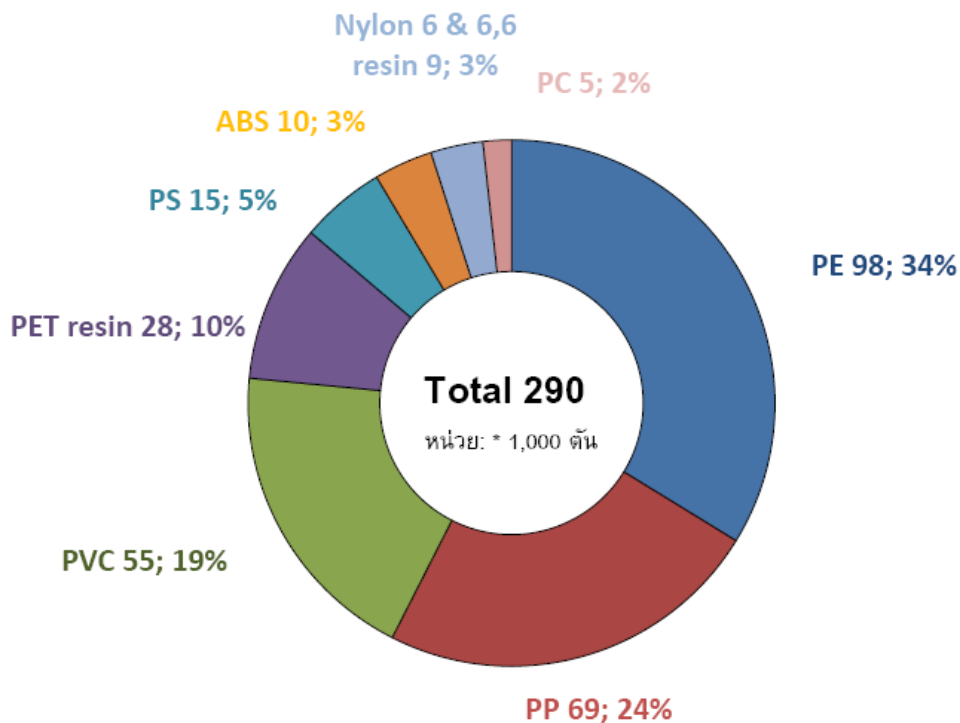
รูปที่ 1.13 ปริมาณการใช้พลาสติกของโลก



รูปที่ 1.14 ปริมาณการผลิตพลาสติกของโลกปี 2556

ในปี 2555 กำลังการผลิตเม็ดพลาสติกหลักทั่วโลกอยู่ที่ประมาณ 290 ล้านตัน โดยแบ่งเป็นเม็ดพลาสติกหลักได้ 2 กลุ่ม คือเม็ดพลาสติกประเภททั่วไป (Commodity Plastics) ประมาณร้อยละ 92 ได้แก่ PE, PP, PVC, PET และ PS และเม็ดพลาสติกวิศวกรรม (Engineering Plastics)

ประมาณร้อยละ 8 ได้แก่ ABS, PA (Nylon6 & 6,6) และ PC โดยมีสัดส่วนของกำลังการผลิตดังแสดงในแผนภาพรูปที่ 1.15



รูปที่ 1.15 กำลังการผลิตของเม็ดพลาสติกหลักทั่วโลกปี 2555

1.4.2 สถานภาพอุตสาหกรรมพลาสติกของไทย

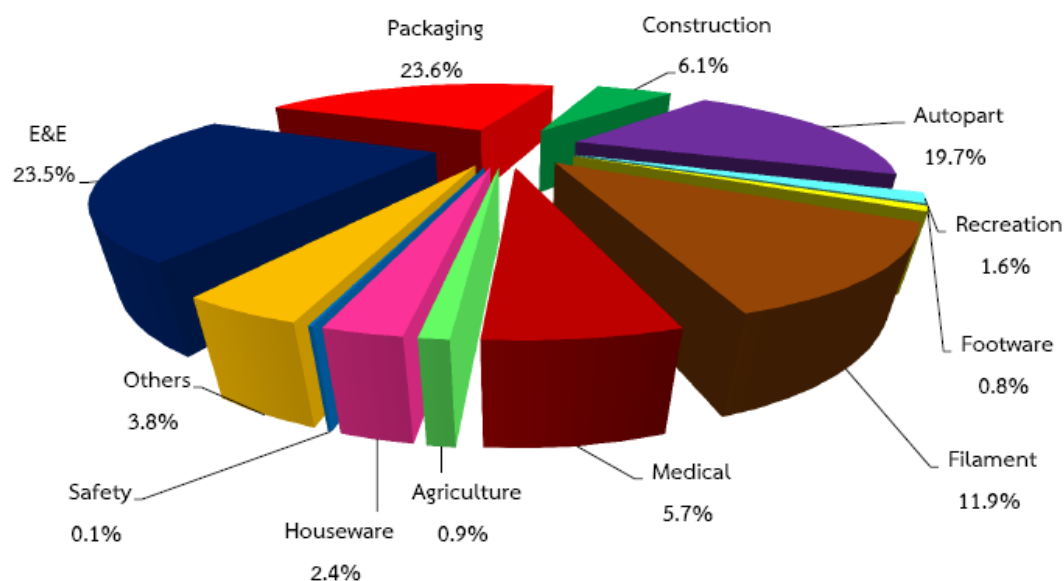
อุตสาหกรรมพลาสติกของไทยมีห่วงโซ่อุปทานที่ประกอบไปด้วยผู้ผลิตเม็ด (Producer) ผู้แปรรูปผลิตภัณฑ์ (Converter) และผู้ใช้ปลายทาง (End-User) โดยอุตสาหกรรมต้นน้ำคือผู้ผลิตเม็ดพลาสติกในประเทศไทยสามารถผลิตเม็ดพลาสติกแบ่งออกเป็น 2 ประเภท คือ เม็ดพลาสติกทั่วไป (Commodity Plastics Resin) เพื่อใช้ผลิตเป็นผลิตภัณฑ์พลาสติกในการโภคภัณฑ์หรือใช้งานทั่วไปซึ่งใช้งานได้หลากหลายราคาไม่แพงจึงมีปริมาณการใช้สูงมากกว่าร้อยละ 80 ของปริมาณพลาสติกทั้งหมดตัวอย่างที่สำคัญของพลาสติกชนิดนี้ ได้แก่ PE, PP, PVC, PET และ PS เป็นต้น และพลาสติกอีกประเภท คือ เม็ดพลาสติกที่ใช้งานวิศวกรรม (Engineering Plastics) เป็นพลาสติกที่ต้องการสมบัติพิเศษในการใช้งาน เช่น มีสมบัติทนความร้อน ทนแรงกระแทกสูง เพื่อทดแทนการใช้งานวัสดุโลหะ เช่น เฟืองชิ้นส่วนรถยนต์ ชิ้นส่วนเครื่องใช้ไฟฟ้า ชิ้นส่วนคอมพิวเตอร์ เป็นต้น จัดเป็นพลาสติกที่มีมูลค่าสูง ตัวอย่างพลาสติกประเภทนี้ ได้แก่ ABS/SAN, PC, PMMA และ POM เป็นต้น

จากภาพรวมการผลิตและการใช้เม็ดพลาสติกของไทยจะเห็นได้ว่าการผลิตเม็ดพลาสติกประเภท Commodity ซึ่งสามารถผลิตได้เพียงพอต่อความต้องการของตลาดภายในประเทศและสามารถส่งออกได้อีกด้วย แต่เมื่อพิจารณาการผลิตเม็ดพลาสติกประเภท Engineering จะเห็นได้ว่าประเทศไทยยังสามารถผลิตเพื่อใช้ภายในประเทศได้ค่อนข้างน้อย และยังไม่มีความหลากหลายในเรื่องของเกรดหรือชนิดของเม็ดพลาสติกสำหรับรองรับการนำไปใช้ในการผลิตเป็นผลิตภัณฑ์ที่มีความหลากหลาย และต้องการสมบัติพิเศษ เช่น ทนต่อความร้อน แรงเสียดสี และทนต่อแรงกดอัด ซึ่งพลาสติกประเภทนี้สามารถตอบโจทย์กับความต้องการของตลาดที่มากขึ้นจึงต้องมีการนำเข้าจากต่างประเทศสูง

ตารางที่ 1.2 การนำเข้า-ส่งออกเม็ดพลาสติกในประเทศไทย ปี 2555 (KTA)

Resins	Capacity	Production	Import	Export	Consumption
LLDPE/LDPE/EVA	2,118	1,805	286	1,371	720
HDPE	1,912	1,648	151	1,079	720
PVC	846	797	94	367	524
PP	1,970	1,756	242	732	1,266
PS/EPS	418	362	47	163	246
ABS/SAN	211	148	122	103	167
Others Plastic Resins*	1,312	1,235	665	863	1,037
Total	8,787	7,751	942	3,815	4,679

เมื่อพิจารณาการนำเข้าพลาสติกเป็นรายผลิตภัณฑ์ ปี 2555 ดังแสดงในรูปที่ 1.16 กลุ่มผลิตภัณฑ์ Packaging มีมูลค่าการนำเข้าสูงสุด รองลงมาได้แก่ กลุ่ม E&E และ Autoparts ตามลำดับ

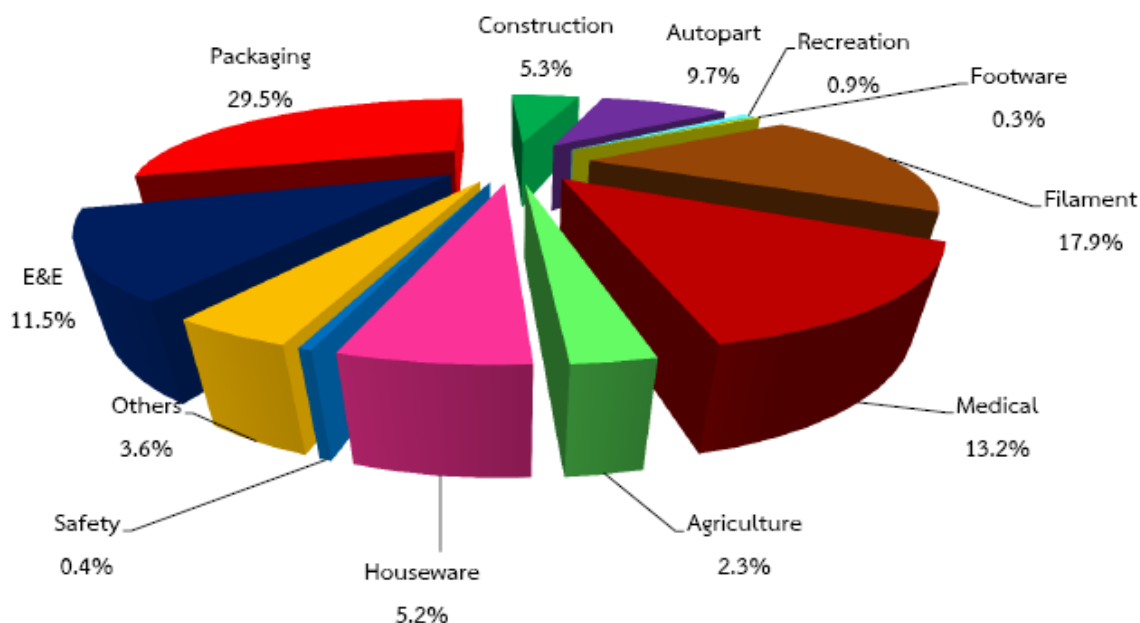


รูปที่ 1.16 สัดส่วนการนำเข้าผลิตภัณฑ์พลาสติกประเภทต่างๆ ในปี 2555

ตารางที่ 1.3 มูลค่าการนำเข้าผลิตภัณฑ์พลาสติกแต่ละประเภท ปี 2550 - 2555

Sector	2007	2008	2009	2010	2011	2012	AAGR 2007-2012 (%)
1. Packaging	28,609	37,119	33,772	41,757	45,640	45,395	9.67%
2. E&E	33,970	32,842	32,938	52,130	50,102	45,049	5.81%
3. Autoparts	24,465	27,409	22,736	29,446	30,414	37,740	9.06%
4. Filament	14,500	17,168	13,134	18,118	20,314	22,873	9.54%
5. Construction	7,838	8,268	7,313	9,881	10,063	11,672	8.29%
6. Medicals	5,363	6,484	7,656	9,741	10,319	10,892	15.22%
7. Others	3,120	3,521	3,352	4,787	5,825	7,317	18.59%
8. Housewares	2,743	2,983	2,674	3,421	3,485	4,542	10.61%
9. Recreation	3,022	3,245	3,093	3,346	3,428	3,113	0.60%
10. Agriculture	899	729	501	681	739	1,713	13.76%
11. Footwares	1,232	1,424	1,140	886	895	1,495	3.95%
12. Safety	445	313	313	333	340	243	-11.40%

เมื่อพิจารณาการส่งออกพลาสติกเป็นรายผลิตภัณฑ์ ปี 2555 ดังแสดงในรูปที่ 1.17 กลุ่มผลิตภัณฑ์ Packaging มีมูลค่าการส่งออกสูงสุด รองลงมาได้แก่ กลุ่ม Filament และ Medical ตามลำดับ



รูปที่ 1.17 สัดส่วนการส่งออกผลิตภัณฑ์พลาสติกประเภทต่างๆ ในปี 2555

ตารางที่ 1.4 มูลค่าการส่งออกผลิตภัณฑ์พลาสติกแต่ละประเภท ปี 2550 - 2555

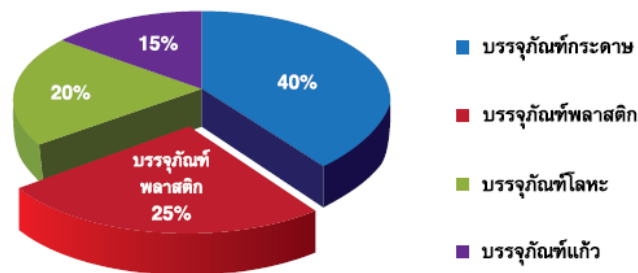
Sector	2007	2008	2009	2010	2011	2012	AAGR 2007-2012 (%)
1. Packaging	43,002	48,701	42,680	48,497	53,773	52,285	3.99%
2. E&E	12,896	13,031	14,740	18,488	19,562	20,420	9.63%
3. Autoparts	11,536	11,951	10,479	12,267	13,776	17,252	8.38%
4. Filament	30,086	27,406	27,239	35,805	38,537	31,777	1.10%
5. Construction	7,171	7,451	6,806	9,058	9,930	9,477	5.74%
6. Medicals	20,039	21,932	25,506	26,657	27,061	23,408	3.16%
7. Others	4,548	3,806	3,766	4,098	4,427	6,424	7.15%
8. Housewares	5,216	5,991	5,982	9,234	9,133	9,307	12.28%
9. Recreation	1,367	1,680	1,928	1,812	1,728	1,667	4.04%
10. Agriculture	3,034	3,349	3,201	3,276	3,385	4,140	6.42%
11. Footwares	396	393	355	294	406	453	2.72%
12. Safety	1,205	1,110	881	686	653	687	-10.62%

1.5 อุตสาหกรรมบรรจุภัณฑ์ในประเทศไทย

1.5.1 ภาพรวมอุตสาหกรรมบรรจุภัณฑ์

บรรจุภัณฑ์ได้เข้ามามีบทบาทอย่างมากและกลายเป็นส่วนหนึ่งของชีวิตประจำวัน ด้วยรูปแบบการดำเนินชีวิตที่เปลี่ยนแปลงไป ผู้คนต้องการความสะดวกสบายมากขึ้น ไม่เว้นแม้กระทั่งภาคอุตสาหกรรมที่เป็นตัวสะท้อนการเติบโตของการใช้บรรจุภัณฑ์ ดังจะเห็นได้จากเมื่อภาคการผลิตในอุตสาหกรรมขยายตัวมากขึ้นความต้องการใช้บรรจุภัณฑ์ก็ย่อมมากขึ้นตามไปด้วยเช่นกัน

บรรจุภัณฑ์หลักที่นิยมนำมาใช้กันทั่วไปทำจากวัสดุ 4 ประเภท ได้แก่ กระดาษ พลาสติก แก้ว และโลหะ ซึ่งบรรจุภัณฑ์พลาสติกถือเป็นบรรจุภัณฑ์ที่มีความสำคัญมาก เนื่องจากมีการนำไปใช้มากเป็นอันดับที่ 2 รองจากบรรจุภัณฑ์กระดาษ และมีอัตราการเจริญเติบโตสูงขึ้นอย่างต่อเนื่อง ด้วยสมบัติของพลาสติกที่ขึ้นรูปง่าย มีความยืดหยุ่น น้ำหนักเบา ป้องกันการซึมผ่านของอากาศและก๊าซได้ในระดับหนึ่ง รวมทั้งมีต้นทุนที่เหมาะสมและสามารถนำมาใช้แทนบรรจุภัณฑ์ประเภทแก้วและโลหะได้



รูปที่ 1.18 ประเภทของบรรจุภัณฑ์จำแนกตามวัสดุหลักที่นำมาใช้ผลิต

นอกจากนี้ บรรจุภัณฑ์พลาสติกยังมีส่วนเข้าไปเติมเต็มให้อุตสาหกรรมอื่น เช่น การเป็นอุตสาหกรรมสนับสนุนให้อุตสาหกรรมอาหารและอุตสาหกรรมการผลิตสินค้าอุปโภคและบริโภคที่ต้องใช้บรรจุภัณฑ์ในการหีบห่อหรือขนส่ง โดยเฉพาะอย่างยิ่งอาหารแช่แข็งและอาหารพร้อมรับประทานที่ต้องการใช้บรรจุภัณฑ์ค่อนข้างมาก นอกจากนี้ยังรวมไปถึงบรรจุภัณฑ์เพื่อการขนส่ง (Industrial Packaging) ที่ใช้เพื่อบรรจุสินค้าสำหรับการจัดส่งสินค้าจากแหล่งผลิตไปยังแหล่งอื่นๆ เช่น ถังใส่นี้อต สกรู แหวน ในอุตสาหกรรมยานยนต์ และบรรจุภัณฑ์สำหรับชิ้นส่วนในอุตสาหกรรมอิเล็กทรอนิกส์จำพวกฟิล์ม ภาชนะ และกล่องฮาร์ดดิสก์ (Hard Disk) เป็นต้น

บรรจุภัณฑ์พลาสติกที่นิยมใช้กันมากในประเทศไทยแบ่งเป็น 2 ประเภทหลัก ได้แก่ บรรจุภัณฑ์พลาสติกแบบแข็ง (Rigid Packaging) เช่น ขวดและกล่อง และบรรจุภัณฑ์พลาสติกชนิดอ่อนตัว (Flexible Packaging) เช่น ถุงซองและห่อพลาสติก เป็นต้น โดยจะใช้เม็ดพลาสติกและ

กระบวนการผลิตแตกต่างกันไปตามประเภทและสมบัติการใช้งานของบรรจุภัณฑ์ เม็ดพลาสติกที่นำมาใช้ผลิตส่วนใหญ่ ได้แก่ พอลิเอทิลีน (Polyethylene: PE) พอลิโพรพิลีน (Polypropylene: PP) พอลิไวนิลคลอไรด์ (Polyvinyl Chloride: PVC) พอลิสไตรีน (Polystyrene: PS) พอลิเอไมด์ (Polyamide: PA) พอลิเอทิลีนเทเรฟทาเลต (PolyethyleneTerephthalate: PET) พอลิไวนิลิดีน คลอไรด์ (Polyvinylidene chloride: PVDC) เป็นต้น ส่วนกระบวนการผลิตหลักที่ใช้ ได้แก่ กระบวนการฉีดขึ้นรูป (Injection Moulding) การรีดเป็นแผ่นฟิล์ม (Film extrusion) การเป่าขึ้นรูป (Blow Moulding) และการขึ้นรูปด้วยความร้อน (Thermoforming)

ในปัจจุบันบรรจุภัณฑ์เริ่มมีการพัฒนาเปลี่ยนแปลงไปเป็น Flexible Packaging หรือเป็นผลิตภัณฑ์ที่มี Functional มากขึ้น ซึ่งสามารถยืดอายุผลิตภัณฑ์ที่ถูกบรรจุได้ยาวนานสะดวกต่อการบริโภค น้ำหนักเบา รวมถึงสะดวกต่อการขนส่งมากขึ้น ยกตัวอย่างเช่น

- ถุงบรรจุภัณฑ์ที่มีจำนวนชั้นฟิล์มหลายชั้น (5-7 ชั้น) ซึ่งจำนวนฟิล์มหลายชั้นและสมบัติของฟิล์มแต่ละชั้นที่แตกต่างกันจะส่งผลทำให้ถุงดังกล่าวสามารถป้องกันการซึมผ่านของก๊าซได้ดี และส่งผลต่อการยืดอายุของผลิตภัณฑ์ภายในถุงได้ยาวนานมากขึ้น

- สินค้าประเภทอาหาร จะถูกผลิตและถูกบรรจุในบรรจุภัณฑ์ประเภท Ready to Eat มากขึ้นโดยสามารถเตรียมอาหารให้สุกได้ด้วยไมโครเวฟซึ่งมีความสะดวกรวดเร็วในการรับประทานจากในอดีตอาหารจะถูกเตรียมและบรรจุใส่ในปิ่นโต

- ขวด จะถูกเปลี่ยนจากขวดแก้วให้เป็นขวด PET มากขึ้น เนื่องจากขวดมีลักษณะใสเหมือนแก้ว ทนต่อความร้อน เห็นผลิตภัณฑ์ภายในได้อย่างชัดเจน ฯลฯ

- อาหารกระป๋อง เริ่มมีการเปลี่ยนบรรจุภัณฑ์จากกระป๋องไปเป็นบรรจุในถุงแบบ Retort Pouch มากขึ้น เนื่องจากน้ำหนักเบาสะดวกต่อการขนส่งและบริโภค

- สินค้าประเภท Homecare Personal care ถูกเปลี่ยนบรรจุภัณฑ์ในลักษณะรูปแบบของเล็กๆ เป็นขวด PVC จากนั้นเริ่มมีการพัฒนาเป็นขวด PE และขวด PET และในปัจจุบันนิยมใช้ขวดบีบีและถุงผลิตภัณฑ์แบบเติม (Refill) มากขึ้น

บรรจุภัณฑ์ เป็นกลุ่มผลิตภัณฑ์พลาสติกที่มีอัตราการความต้องการของตลาดโลกเพิ่มมากขึ้นในทุกกลุ่มผลิตภัณฑ์ โดยเฉพาะผลิตภัณฑ์ประเภทฟิล์ม ซึ่งเป็นผลิตภัณฑ์พลาสติกในกลุ่มบรรจุภัณฑ์ที่มีความต้องการของตลาดโลกสูงเพิ่มมากขึ้นอย่างเห็นได้ชัด เนื่องจากการพัฒนาเทคโนโลยีด้านกระบวนการผลิตและวัตถุดิบ ทำให้อุตสาหกรรมพลาสติกของโลกมีความสามารถในการผลิตฟิล์มเป็นบรรจุภัณฑ์ที่มีสมบัติหลากหลายรองรับความต้องการของผู้บริโภค ในส่วนของผลิตภัณฑ์ประเภทกล่อง ขวด และจุก/ฝา ถือเป็นผลิตภัณฑ์ที่ประเทศไทยมีศักยภาพในการผลิตที่ดี เนื่องจากเป็นผลิตภัณฑ์ที่มีการใช้วัตถุดิบและกระบวนการผลิตที่ไม่มีความซับซ้อน อีกทั้งประเทศไทย

มีอุตสาหกรรมต่อเนื่อง เช่น อุตสาหกรรมอาหาร และอุตสาหกรรมเครื่องใช้ไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์ เป็นปัจจัยผลักดันส่งเสริมอุตสาหกรรมบรรจุภัณฑ์ในกลุ่มดังกล่าว

ตารางที่ 1.5 ประเภทของบรรจุภัณฑ์พลาสติกและวัสดุที่นำมาใช้ในการผลิต

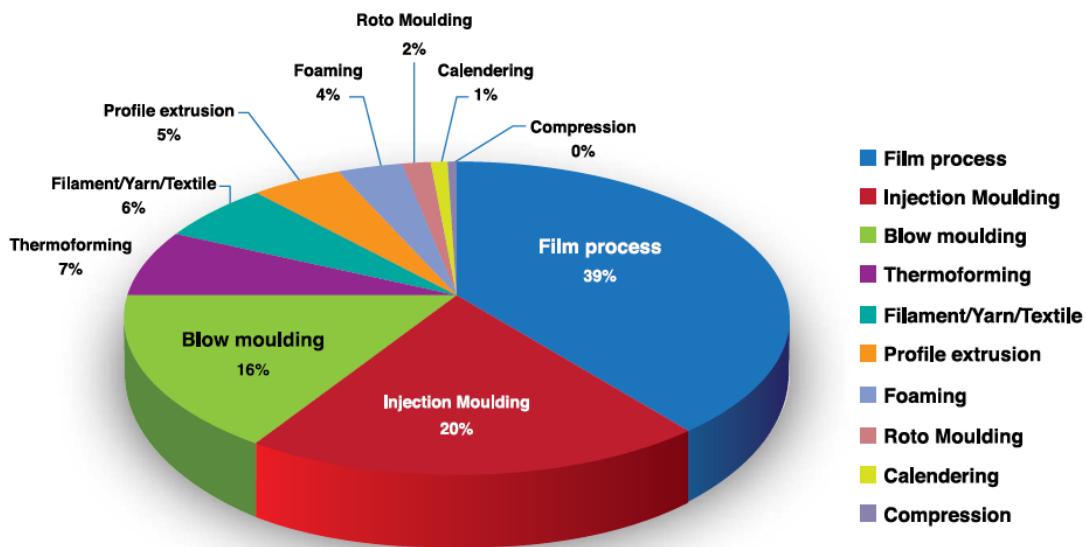
ประเภทบรรจุภัณฑ์	รายละเอียดบรรจุภัณฑ์	เม็ดพลาสติกที่ใช้ผลิต
ถุงพลาสติก	● ถุงเย็น – มีลักษณะใส นิ่ม ยืดหยุ่นได้ดี ใช้บรรจุของที่อุณหภูมิปกติ ถ้านำไปบรรจุอาหารจะเก็บรักษาได้ไม่นาน เนื่องจากอากาศซึมผ่านได้ง่าย	● LDPE
	● ถุงร้อน – ลักษณะขึ้นอยู่กับเม็ดที่นำมาผลิต HDPE จะได้ถุงสีขาวขุ่น ส่วน PP จะได้ถุงใส ป้องกันความชื้นได้ดี มีจุดหลอมเหลวสูง สามารถใช้เป็นบรรจุภัณฑ์สำหรับบรรจุอาหารขณะร้อน (Hot-Fill) ได้	● HDPE, PP
	● ถุงหิ้ว ใช้ใส่สิ่งของทั่วไป ไม่เหมาะนำมาใส่ของร้อน	● LDPE, พลาสติกกรีไซเคิล
	● ถุงซิปล็อค ปากถุงปิดล็อคได้	● PE
	● ของบรรจุอาหารแห้ง เช่น บะหมี่กึ่งสำเร็จรูปและขนมขบเคี้ยว	● PP, PET (ในรูปฟิล์มเคลือบซอง)
	● ถุงพลาสติกสาน (Wooven Sack) สำหรับการขนส่ง	● PP
	● ถุงพลาสติกประเภทรีทอร์ต (Retort Pouch) สำหรับบรรจุอาหารที่ต้องผ่านความร้อนในการฆ่าเชื้อ สามารถทนอุณหภูมิที่ต่ำกว่า 0 °c และสูงกว่า 120 °c ได้ มีลักษณะเป็นถุงที่ประกอบด้วยฟิล์มพลาสติกหลายชั้น อาจเสริมด้วยอะลูมิเนียมฟอยล์หรือฟิล์ม EVOH เพื่อเพิ่มคุณสมบัติการป้องกันน้ำและก๊าซ บางครั้งนำมาใช้แทนบรรจุภัณฑ์โลหะแบบกระป๋อง จึงถูกเรียกว่า Flexible Can	● PP, PET, EVOH, Nylon
● ถุงลามิเนต (Laminate) สำหรับบรรจุอาหาร ผลิตโดยการนำแผ่นพลาสติกหลายชนิดมาประกบกัน เช่น ถุงขนมขบเคี้ยว	● แผ่น PVC, แผ่น PET, พลาสติกกับแผ่นอะลูมิเนียม	
ขวดพลาสติก	● นิยมใช้แทนขวดแก้ว เนื่องจากน้ำหนักเบา ขึ้นรูปง่าย และราคาไม่แพง สามารถแบ่งประเภทการใช้งานได้ตามเม็ดพลาสติกแต่ละชนิด ดังนี้ - ขวด PVC ใช้บรรจุน้ำมันพืช น้ำส้มสายชูและเคมีภัณฑ์ - ขวด HDPE จะมีสีขาวขุ่น ค่อนข้างแข็ง ป้องกันน้ำซึมผ่านได้ดี ไม่ทนต่อไขมัน นิยมใช้บรรจุแชมพู น้ำมันเครื่อง นม น้ำผลไม้ ยา ซอส และสารเคมี - ขวด PET จะมีความใส สามารถมองเห็นสินค้าข้างในได้ มีสมบัติป้องกันน้ำ ไขมัน และก๊าซต่างๆ ได้ดี นิยมใช้บรรจุน้ำมันพืช น้ำดื่ม น้ำอัดลม และเครื่องดื่มที่ไม่มีแอลกอฮอล์ - ขวด PS ใช้บรรจุยา วิตามิน เครื่องเทศ และนม	● PVC, HDPE, PET, PS
กระปุกพลาสติก	● สามารถผลิตได้จากพลาสติกหลายชนิด นิยมใช้บรรจุยา วิตามิน และอาหารเสริมชนิดเม็ด	● PET
กล่อง ลัง ถัง	● ผลิตได้จากเม็ดพลาสติกหลายชนิด ขึ้นอยู่กับประเภทของบรรจุภัณฑ์และการใช้งาน โดยกระบวนการผลิตที่ใช้ ได้แก่ การฉีดขึ้นรูป (Injection Moulding) และการหมุนขึ้นรูป (Roto Moulding)	● PP, PET

ประเภทบรรจุภัณฑ์	รายละเอียดบรรจุภัณฑ์	เม็ดพลาสติกที่ใช้ผลิต
กระสอบพลาสติก	<ul style="list-style-type: none"> ● นิยมใช้บรรจุข้าวสาร บัว และน้ำตาล 	● PP
ถ้วยพลาสติก	<ul style="list-style-type: none"> ● ถ้วยพลาสติกแบบใช้ครั้งเดียว 	● PS, PET
ถาดพลาสติก	<ul style="list-style-type: none"> ● ถาดสำหรับบรรจุอาหารเพื่อแบ่งเป็นสัดส่วนและป้องกันการแตกหักก่อนบรรจุใส่กล่อง เช่น คุกกี้ ขนมปังกรอบ และอื่นๆ 	● PS, PVC
	<ul style="list-style-type: none"> ● ถาดบรรจุอาหารพร้อมรับประทาน ทนอุณหภูมิสูง ใช้สำหรับเตาอบ 	● PET
	<ul style="list-style-type: none"> ● ถาดพลาสติกแบบมีฝาและไม่มีฝา ใช้บรรจุอาหารสำเร็จรูปและกึ่งสำเร็จรูป 	● PET
	<ul style="list-style-type: none"> ● ถาดทั่วไปที่ไม่ต้องการความใสมากนัก 	● HDPE
	<ul style="list-style-type: none"> ● ถาดพลาสติกใสแบบกาบหอย (Clam Shell) มีฝาปิดเป็นชิ้นเดียวกับตัวบรรจุภัณฑ์ 	● PS, PVC, PET
ฟิล์ม	<ul style="list-style-type: none"> ● ฟิล์มยืด (Stretch Film) นิยมใช้ห่อรัดผลิตภัณฑ์อาหารสด เช่น ผักผลไม้ และเนื้อสัตว์ เนื่องจากมีความใส เหนียว และยืดหยุ่นสูง ทำให้เห็นผลิตภัณฑ์ได้ชัดเจน 	● PE, PP, PVC
	<ul style="list-style-type: none"> ● ฟิล์มหด (Shrink Film) เป็นฟิล์มที่จะหดตัวเมื่อได้รับความร้อน นิยมนำไปใช้ทำฉลากสินค้า และห่อรัดสินค้าเพื่ออำนวยความสะดวกในการเก็บรักษาและขนส่ง เช่น พลาสติกหุ้มกล่องนมแบบแพค ใช้กระบวนการบดรีด (Calendering) และการเป่าฟิล์ม (Blow Film) ในการผลิต 	● PVC, LDPE
บรรจุภัณฑ์แบบการ์ด	<ul style="list-style-type: none"> ● บรรจุภัณฑ์บลิสเตอร์ (Blister Packaging) เป็นการนำพลาสติกมาขึ้นรูปตามรูปร่างของผลิตภัณฑ์ โดยใช้แผ่นกระดาษแข็งรองด้านล่างแล้วเคลือบให้ติดกันด้วยความร้อน ส่วนใหญ่ทำจาก PVC เพราะมีความใสและเหนียว นิยมนำมาใช้กับบรรจุภัณฑ์ เช่น แปรงสีฟัน ของเล่น และเครื่องสำอาง เป็นต้น 	● PVC
	<ul style="list-style-type: none"> ● บรรจุภัณฑ์แบบสกิน (Skin Packaging) หรือบรรจุภัณฑ์แบบแนบผิว จะใช้ตัวผลิตภัณฑ์เป็นแม่พิมพ์ให้กับแผ่นพลาสติกและบรรจุด้วยวิธีสูญญากาศ ทำให้แผ่นพลาสติกแนบติดกับผลิตภัณฑ์ ข้อดีของบรรจุภัณฑ์ประเภทนี้ คือ สามารถมองเห็นตัวผลิตภัณฑ์ได้อย่างชัดเจน ทั้งยังประหยัดค่าใช้จ่ายจากวัสดุที่นำมาผลิตและพื้นที่ในการวางขายอีกด้วย 	● PVC, PE และ Ionomer
โฟม	<ul style="list-style-type: none"> ● โฟม EPS เกิดจากการนำ PS มาเติมสารพองตัว (Blowing Agent) นิยมใช้เป็นวัสดุป้องกันการกระแทก ภาชนะบรรจุ 	● PS

โดยในปัจจุบันความต้องการบรรจุภัณฑ์ของผู้บริโภคมีการมุ่งเน้นด้านความสะดวกและความสวยงามในการนำไปใช้งานเพิ่มมากขึ้น ผลิตภัณฑ์พลาสติกในกลุ่มบรรจุภัณฑ์ซึ่งมีข้อได้เปรียบผลิตภัณฑ์จากกลุ่มวัสดุอื่นๆ ด้านความสามารถในการขึ้นรูป การขนส่ง และการนำไปใช้ที่สะดวก จึงได้รับการพัฒนาสมบัติในด้านต่างๆ เพื่อรองรับความต้องการของลูกค้า การผลิตบรรจุภัณฑ์

พลาสติกในปัจจุบันจึงจำเป็นต้องอาศัยการพัฒนาด้านเทคโนโลยีกระบวนการผลิตและวัตถุดิบเพิ่มมากขึ้นเรื่อยๆ

กระบวนการผลิตที่ผู้ประกอบการใช้ในอุตสาหกรรมบรรจุภัณฑ์มากที่สุดคือกระบวนการผลิตฟิล์ม (Film Process) โดยมีสัดส่วนมากถึงร้อยละ 39 รองลงมา ได้แก่ การฉีดขึ้นรูป (Injection Moulding) และการเป่าขึ้นรูป (Blow Moulding) คิดเป็นร้อยละ 20 และ 16 ตามลำดับ



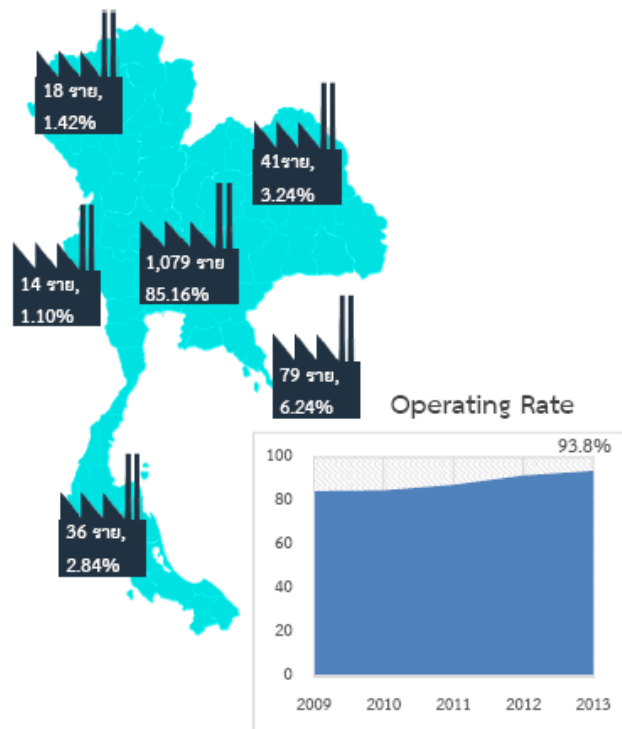
ที่มา: จากการสำรวจผู้ประกอบการพลาสติก ปี 2553
หมายเหตุ: จำนวนผู้ประกอบการ 1,056 ราย

รูปที่ 1.19 กระบวนการผลิตผลิตภัณฑ์พลาสติก สำหรับอุตสาหกรรมบรรจุภัณฑ์ปี 2553

1.5.2 โครงสร้างอุตสาหกรรมบรรจุภัณฑ์พลาสติกของไทย

ประเทศไทยมีปริมาณการผลิตบรรจุภัณฑ์พลาสติกอยู่ที่ 2,309 กิโลตัน คิดเป็น 43.4% ของปริมาณการผลิตผลิตภัณฑ์พลาสติกทั้งหมด และมีมูลค่าการผลิตสูงถึง 191,683 ล้านบาท คิดเป็น 33.8% ของมูลค่าการผลิตผลิตภัณฑ์พลาสติกทั้งหมดของประเทศ

จากการสำรวจข้อมูลของ PIU มีจำนวนผู้ผลิตบรรจุภัณฑ์พลาสติกทั้งสิ้น 1,267 ราย แบ่งเป็นภาคต่างๆ ดังแสดงใน รูปที่ 1.20 โดยกระบวนการผลิตหลักที่ผู้ประกอบการใช้ในการผลิตบรรจุภัณฑ์พลาสติกมี 3 ประเภท คือ กระบวนการผลิตฟิล์ม กระบวนการฉีดขึ้นรูป และกระบวนการเป่าขึ้นรูป โดยในแต่ละกระบวนการมีการใช้แรงงาน กำลังการผลิตและอื่นๆ ดังแสดงในตารางที่ 1.6



รูปที่ 1.20 จำนวนผู้ผลิตผลิตภัณฑ์บรรจุภัณฑ์พลาสติก

ตารางที่ 1.6 ข้อมูลกลุ่มผู้ผลิตผลิตภัณฑ์บรรจุภัณฑ์จำแนกตามกระบวนการผลิต ปี 2556

กลุ่มผู้ผลิตผลิตภัณฑ์บรรจุภัณฑ์	Film Processing	Injection Moulding	Blow Moulding
จำนวนแรงงานในสายการผลิต (คน)	49,852	26,144	26,177
จำนวนแรงงานส่วนอื่นๆ (คน)	10,362	8,252	7,448
กำลังการผลิต (ตัน/ปี)	1,623,716	420,522	354,959
ปริมาณการผลิต (ตัน/ปี)	1,517,232	386,718	337,206
ยอดขายรวม (ล้านบาท)	33,559	22,610	15,347
ยอดขายเฉลี่ยต่อ 1 บริษัท (ล้านบาท)	127	198	142
อัตราการใช้กำลังการผลิต (%)	93.44	91.96	95.00
เงินทุนจดทะเบียนเฉลี่ยต่อ 1 บริษัท (ล้านบาท)	84	80	63
ปริมาณเม็ดพลาสติกที่ใช้ทั้งหมด (ตัน/เดือน)	123,594	31,552	27,679

1.5.3 แนวโน้มของบรรจุภัณฑ์พลาสติกในอุตสาหกรรมอาหาร

ด้วยประเทศไทยเป็นผู้นำทางด้านการผลิตและส่งออกอาหารเป็นอันดับต้นๆ ของโลก ทำให้ความต้องการบรรจุภัณฑ์สำหรับอุตสาหกรรมอาหารมีการขยายตัวเพิ่มมากขึ้นตามไปด้วย เพราะเมื่อเปรียบเทียบกับกลุ่มบรรจุภัณฑ์อาหาร ประเภทเครื่องดื่มที่มีการใช้งานกันทั่วไปอย่าง แก้ว กระป๋อง และพลาสติกแล้ว จะเห็นว่าบรรจุภัณฑ์ประเภทพลาสติกมีข้อดีกว่าบรรจุภัณฑ์ประเภทอื่นๆ เช่น มีน้ำหนักเบา ไม่นำความร้อน สามารถผลิตได้ง่ายและออกแบบได้หลากหลายทั้งขนาดและรูปทรง สามารถปรับสมบัติต่างๆ ให้ตรงกับความต้องการใช้งานได้ค่อนข้างง่ายเมื่อเทียบกับบรรจุภัณฑ์ชนิดอื่น นอกจากนี้การนำบรรจุภัณฑ์พลาสติกมาใช้ห่อหุ้มอาหารมีประโยชน์ในการช่วยยืดอายุการเก็บรักษาให้นานขึ้น จากแนวโน้มการเติบโตของอุตสาหกรรมอาหารในจีนและกลุ่มประเทศในอาเซียนที่มีทิศทางโตขึ้นอย่างต่อเนื่องในปี 2013 – 2017 ทำให้คาดการณ์ได้ว่าบรรจุภัณฑ์พลาสติกจะมีแนวโน้มการเติบโตตามไปด้วย

ตารางที่ 1.7 แนวโน้มการเติบโตของอุตสาหกรรมอาหารในจีน และอาเซียน

	Population	Food consumption		Alcoholic drink value sales		Soft drink value sales		Mass grocery retail sales	
		2013 (%)	2017e (%)	2013 (%)	2017e (%)	2013 (%)	2017e (%)	2013 (%)	2017e (%)
	2013 (Million Person)								
China	1,350	13.3	13.1	8.3	8.6	7.5	7.1	8.8	9.0
Indonesia	246	7.9	9.3	6.7	6.4	6.0	6.5	13.2	13.7
Philippines	97	4.32	4.16	7.19	6.86	7.2	7.75	6.92	6.85
Malaysia	29	2.9	3.0	3.4	3.6	4.0	4.9	8.0	8.0
Singapore	5.3	4.46	2.41	6.04	5.64	3.49	2.94	2.92	2.76
Thailand	67	7.03	5.99	6.87	7.5	6.32	5.52	6.96	6.63
Vietnam	88	8.0	9.0	14.3	14.0	15.1	14.2	12.8	1.27

หากพิจารณาในแง่ของผู้บริโภคแล้วจะนิยมบรรจุภัณฑ์ที่สามารถพกพาได้สะดวก (Portable) ประเภทใช้ครั้งเดียวทิ้ง (Disposable Packaging) ขณะที่ผู้ผลิตจะให้ความสำคัญกับการพัฒนาบรรจุภัณฑ์ที่สามารถสร้างกระแสการบริโภคในรูปแบบใหม่ ได้แก่

- 1) บรรจุภัณฑ์ชนิดอ่อนตัว (Flexible Packaging) ด้วยรูปแบบที่มีความยืดหยุ่น สามารถปรับเปลี่ยนและดัดแปลงได้ง่าย มีความสวยงาม และสะดวกในการใช้งาน จึงนิยมนำมาใช้แทนบรรจุภัณฑ์แบบคงรูป (Rigid) มากขึ้นบรรจุภัณฑ์ประเภทนี้ ได้แก่ ถุงพลาสติกประเภทรีทอร์ต (Retort Pouch) ซึ่งประกอบด้วยฟิล์มพลาสติกหลายชั้น (Laminate) สามารถนำมา

- ติดจุก (Dispenser) หรือซีป (Re-closable Pack) เพื่อให้เปิดแล้วปิดใหม่ได้ นอกจากนี้จะอำนวยความสะดวกในการนำสินค้าออกใช้แล้วยังสร้างความโดดเด่นให้กับตัวสินค้าอีกด้วย ถุงรีทอร์ตสามารถทนความร้อนและความดันสูงได้ เหมาะสำหรับบรรจุอาหารที่ต้องการฆ่าเชื้อด้วยความร้อน (Thermal Processing) สามารถรักษากลิ่นและรสชาติของอาหารไว้ได้นาน
- 2) บรรจุภัณฑ์แบบบริโภคครั้งเดียว (Single-serve Packs) และบรรจุภัณฑ์สำหรับอาหารพร้อมรับประทาน (Ready-to-eat Packs) เหมาะสำหรับคนสมัยใหม่ที่ใช้ชีวิตอย่างเร่งรีบและมีวิถีการบริโภคแบบรับประทานคนเดียว (Living and Dining-alone) เช่น ผู้หญิงทำงานหรือกลุ่มคนโสดที่ต้องการความสะดวกรวดเร็วในการเตรียมอาหาร สามารถอุ่นในไมโครเวฟได้ (Microwaveable Packaging) ซึ่งอาจเป็นได้ทั้งอาหารแช่แข็ง (Frozen Foods) อาหารแช่เย็น (Chilled Foods) อาหารที่วางจำหน่ายในอุณหภูมิห้อง ของหวาน และอาหารอื่นๆ บรรจุภัณฑ์ประเภทนี้ต้องป้องกันความชื้นได้ดี นิยมใช้ EVOH และ PVDC มาเป็นวัสดุหุ้มในการผลิต
 - 3) ถุงบรรจุภัณฑ์สำหรับนึ่ง/ต้ม (Steam-in/Boil-in Bag) เป็นถุงที่ทนความร้อนสูงเหมาะสำหรับบรรจุผักพร้อมรับประทาน สามารถนำไปนึ่งต้มหรืออุ่นโดยใช้ไมโครเวฟ

ไม่เพียงแต่ตัวบรรจุภัณฑ์เอง เทคโนโลยีที่นำมาใช้ผลิตยังต้องพัฒนาตามไปด้วย เพื่อให้บรรจุภัณฑ์สามารถคงคุณภาพของอาหารให้สดใหม่และรักษาคุณค่าทางโภชนาการไว้ได้อย่างครบถ้วน โดยเน้นไปสู่การเป็นบรรจุภัณฑ์ที่สามารถปกป้องสินค้าและมีความทันสมัย (Food Safety and Modern Packaging) นวัตกรรมด้านเทคโนโลยีบรรจุภัณฑ์ที่นิยมใช้ในปัจจุบันได้แก่

- 1) บรรจุภัณฑ์แอคทีฟ (Active Packaging: AP) ที่เน้นการปกป้องและควบคุมสภาพบรรยากาศภายในบรรจุภัณฑ์ป้องกันการผ่านเข้า – ออกของก๊าซต่างๆ ทำให้อาหารมีอายุการเก็บรักษาที่นานขึ้น นิยมใช้บรรจุผักและผลไม้
- 2) บรรจุภัณฑ์อาหารแบบฉลาด (Intelligent Packaging: IP) ที่สามารถให้ข้อมูลเกี่ยวกับคุณภาพและความปลอดภัยของอาหาร รวมถึงการตรวจสอบข้อมูลการผลิตและการขนส่ง โดยนำเทคโนโลยีด้านอิเล็กทรอนิกส์เข้ามาใช้ เช่น ใช้ตัวเซ็นเซอร์ตรวจวัดค่าออกซิเจนหรือตัวชี้วัดความสดใหม่ของอาหาร เป็นต้น
- 3) บรรจุภัณฑ์ฉลาด (Smart Packaging: SP) เป็นบรรจุภัณฑ์ที่รวมคุณสมบัติทั้ง AP และ IP ไว้ด้วยกัน

ซึ่งการพัฒนาเทคโนโลยีบรรจุภัณฑ์จะเกิดขึ้นได้ก็ต้องอาศัยเครื่องจักรที่มีการออกแบบและพัฒนาประสิทธิภาพในการผลิตเพื่อให้ได้บรรจุภัณฑ์ที่ตรงกับความต้องการดังกล่าว

บทที่ 2

กระบวนการผลิตพลาสติกและเครื่องจักรกลในอุตสาหกรรมพลาสติก

2.1 กระบวนการผลิตพลาสติก

กระบวนการผลิตผลิตภัณฑ์พลาสติกเป็นการแปรรูปวัตถุดิบจากเม็ดพลาสติกในอุตสาหกรรมปิโตรเคมี นำมาผ่านกระบวนการทางความร้อนให้พลาสติกอยู่ในสถานะของไหล เพื่อให้สามารถปรับเปลี่ยน แปรรูปไปเป็นผลิตภัณฑ์ต่างๆ ได้ โดยอาจมีการเติมสี สารเติมแต่งหรือสารช่วยเพิ่มประสิทธิภาพในการขึ้นรูปหรือเพิ่มสมบัติบางอย่างลงไปด้วย ซึ่งสามารถแบ่งประเภทกระบวนการผลิต ประเภทผลิตภัณฑ์ที่ได้จากแต่ละกระบวนการและเม็ดพลาสติกที่ใช้ ดังนี้

ตารางที่ 2.1 การจำแนกประเภทผลิตภัณฑ์พลาสติกตามกระบวนการผลิต

ลำดับ	กระบวนการผลิต	ประเภทผลิตภัณฑ์	เม็ดพลาสติก
1	Blow Moulding	ถังน้ำมันเครื่อง/ขวดแชมพู	PP, PE, PET, HDPE
2	Stretch Blow Moulding	ขวด PET	PET, PP, HDPE
3	Injection Moulding	ชิ้นส่วนรถยนต์ ชิ้นส่วนอิเล็กทรอนิกส์ (IC) เครื่องใช้ในครัวเรือน เครื่องใช้ไฟฟ้า ชิ้นวางของ	Thermoplastics(PP, PE, HDPE, ABS, PS, PC)
4	Blown Film Extrusion	ถุงพลาสติก	HDPE, LDPE, LLDPE
5	Film Extrusion	แผ่นฟิล์มบาง (ฟิล์มบรรจุภัณฑ์เทปกาว ฯลฯ)	PP, PE, LDPE, HDPE
6	Sheet Extrusion	แผ่นพลาสติก แผ่นพลาสติก ฯลฯ	PP, PE, PS, PMMA

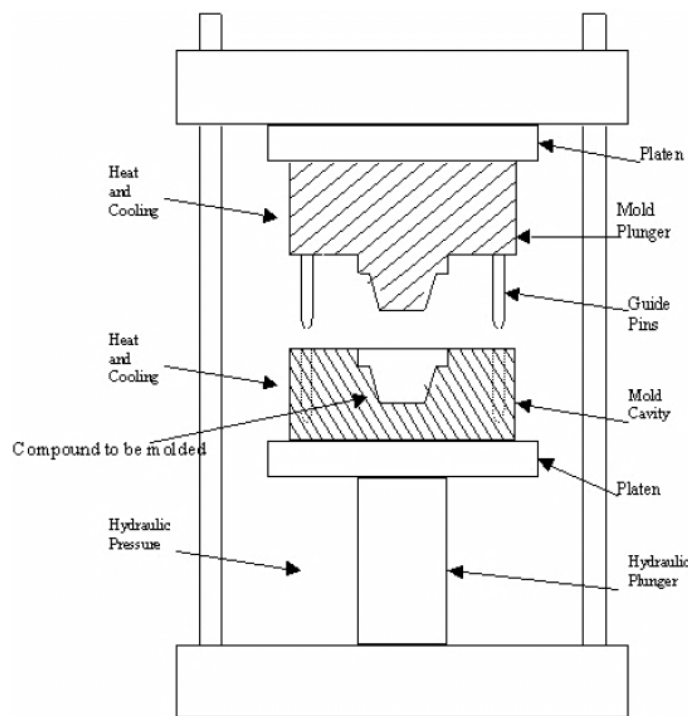
ลำดับ	กระบวนการผลิต	ประเภทผลิตภัณฑ์	เม็ดพลาสติก
7	Pipe/Tube Extrusion	ท่อน้ำประปา ท่อระบายน้ำ ท่อ PVC/PE ฯลฯ	PVC, PE, PP
8	Profile Extrusion	รางน้ำฝน ขอบหน้าต่าง รางสายไฟ วงกบ ฯลฯ	PVC rigid, HDPE
9	Rotational Moulding	ถังเก็บน้ำขนาดใหญ่ ถังขยะ ถังใส่ของ ฯลฯ	PVC, PP, HDPE
10	Thermoforming	ถาดใส่บรรจุภัณฑ์อาหาร ถ้วยน้ำดื่ม ฯลฯ	PS, PE, PP, PET
11	Laminating	ถุงใส่ขนมอบกรอบ ถุงบรรจุภัณฑ์หลายชั้น ฯลฯ	PE, PP
12	Tape Yarn/Filament	กระสอบพลาสติก ถุงปุ๋ย ถุงจัมโบ้ ฯลฯ	PP, HDPE, PA6, PA66, PET
13	Compressed Moulding	ถ้วย จาน ชาม ช้อน เครื่องใช้ในครัวเรือน (ที่ทำจาก Melamine)	Melamine
14	Other (Calendering, etc.)	ผลิตภัณฑ์พลาสติกอื่นๆ	อื่นๆ

2.1.1 กระบวนการอัดขึ้นรูป (Compression Moulding)

กระบวนการอัดขึ้นรูป คือ การนำเม็ดหรือผงพลาสติกมาอัดในแม่พิมพ์ (Mould) ภายใต้ความดันและอุณหภูมิที่เหมาะสม เพื่อให้พลาสติกหลอมและไหลเข้าสู่ช่องว่างภายในแม่พิมพ์ ส่วนประกอบหลักของเครื่องกดอัด (Compression Moulding Machine) คือ แผ่นเหล็กอัด (Platens) จำนวนสองชุด ซึ่งแผ่นหนึ่งสามารถเคลื่อนที่ขึ้น/ลงได้ (Movable Platen) ส่วนอีกแผ่นหนึ่งจะถูกยึดติดกับที่ (Fixed Platen) แม่พิมพ์สำหรับการแปรรูปพลาสติกทั้งตัวผู้และตัวเมียจะถูกยึดติดกับแผ่นเหล็กอัดทั้งสองแผ่นนี้



รูปที่ 2.1 เครื่องกดอัดขึ้นรูป (Compression Moulding Machine)



รูปที่ 2.2 ส่วนประกอบหลักของเครื่องกดอัด

นอกจากนี้ยังมีอุปกรณ์ประกอบอื่นๆ ร่วมด้วย ได้แก่

ระบบการขับเคลื่อน

ในปัจจุบันเครื่องอัดส่วนใหญ่ได้รับการพัฒนาให้สามารถทำงานอัตโนมัติ โดยใช้แรงขับเคลื่อนจากระบบไฮดรอลิกในการเคลื่อนที่แผ่นเหล็กอัดขึ้น - ลง นอกจากนี้ระบบขับเคลื่อนยังทำหน้าที่ในการให้ความดันในการอัดอีกด้วย เครื่องกดอัดขนาดเล็กที่ใช้ในห้องปฏิบัติการจะมีระบบขับเคลื่อนที่ให้ความดันในช่วง 5 – 100 ตัน ส่วนเครื่องกดอัดที่ใช้ในงานอุตสาหกรรมจะมีระบบขับเคลื่อนที่ให้ความ

ตันในช่วง 10 - 4,000 ตันโดยขนาดของความดันจะขึ้นกับขนาดของแผ่นเหล็กอัดซึ่งมีขนาดอยู่ในช่วง 8 ตารางนิ้วถึง 5 ตารางฟุตชนิดของพลาสติกความหนาของผนังผลิตภัณฑ์พลาสติกและการให้ความร้อนแก่พลาสติกก่อนการกดอัด

ระบบให้ความร้อนและหล่อเย็น

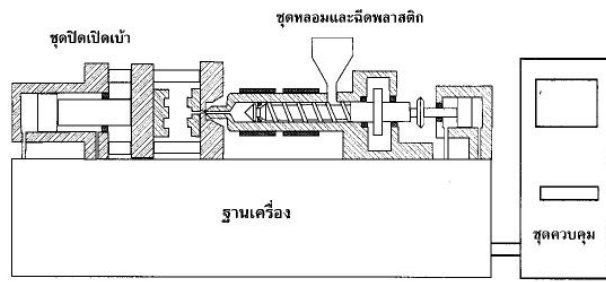
ระยะเวลาการทำงานต่อวัฏจักรของการกดอัดนั้นขึ้นอยู่กับความหนาของผนังผลิตภัณฑ์โดยเฉพาะอย่างยิ่งพลาสติกประเภทเทอร์มอเซตที่เป็นตัวนำความร้อนที่ไม่ดีและในการกดอัดต้องให้อุณหภูมิถึงจุดที่เกิดการเชื่อมโยงระหว่างสายโซ่โมเลกุลได้ (Curing) ซึ่งหากเติมเม็ดหรือผงพลาสติกลงในแม่แบบโดยตรงจะทำให้ระยะเวลาในการกดอัดนานมากดังนั้นจึงควรมีการให้ความร้อนแก่พลาสติกก่อนนำเข้ามาแม่แบบเพื่อทำให้พลาสติกสามารถไหลได้ดีขึ้นลดระยะเวลาในการทำงานต่อวัฏจักรให้สั้นลง และยังสามารถลดความดันที่ใช้ในการกดอัดได้อีกด้วยการให้ความร้อนแก่พลาสติกแบ่งออกเป็น 2 ลักษณะคือการให้ความร้อนแก่วัตถุดิบก่อนการกดอัดและการให้ความร้อนแก่แม่แบบโดยตรงขณะทำการกดอัด

- การให้ความร้อนแก่วัตถุดิบก่อนการกดอัด เช่น การใช้แผ่นโลหะร้อนการใช้รังสีอินฟราเรด การใช้เตาอบหรือไมโครเวฟ และการใช้ตู้อบชนิดความถี่สูง (High Frequency Oven) เป็นต้น

- การให้ความร้อนในแม่แบบเช่นระบบไฟฟ้าซึ่งนิยมใช้กันมากเนื่องจากออกแบบและติดตั้งได้ง่ายและมีความสะดวกในการซ่อมบำรุงระบบไอน้ำซึ่งมีข้อดีคือให้ความร้อนที่สม่ำเสมอแต่ไม่สามารถให้ความร้อนเกิน 180 องศาเซลเซียสได้และระบบน้ำร้อนไหลเวียนซึ่งเป็นเทคนิคใหม่ที่ได้รับ ความนิยมมากในปัจจุบันโดยใช้การเผาพ่นน้ำด้วยเปลวไฟจากก๊าซหุงต้มแล้วให้น้ำร้อนในท่อไหลเวียน ให้ความร้อนแก่แม่แบบนอกจากระบบให้ความร้อนแล้วอาจมีระบบหล่อเย็นเพื่อให้งานพลาสติก หลังการกดอัดเย็นตัวลงระบบหล่อเย็นจะไหลหมุนเวียนเข้าสู่ระบบท่อใกล้ช่องว่างของแม่แบบหรืออาจใช้ระบบน้ำร้อนที่สามารถสลับจากการให้ความร้อนเป็นการหล่อเย็นก็ได้

2.1.2 กระบวนการฉีดขึ้นรูป (Injection Moulding)

การฉีดเป็นวิธีการหลักในการแปรรูปผลิตภัณฑ์พลาสติกใช้ในการผลิตชิ้นงานพลาสติกต่างๆตั้งแต่เล็กมากๆ จนถึงขนาดใหญ่ การฉีดใช้หลักการให้สกรูพาพลาสติกเข้าหลอมเหลว แล้วฉีดอัดเข้าแม่พิมพ์ซึ่งมีการหล่อเย็น โครงสร้างของเครื่องฉีดพลาสติกจะประกอบด้วยส่วนสำคัญ 3 ส่วนที่ทำงานสัมพันธ์กัน ได้แก่ ชุดฉีด ชุดปิด - เปิดแม่พิมพ์ และชุดแม่พิมพ์ ชุดฉีดประกอบด้วยถังเติมพลาสติก สกรู กระบอกฉีดหรือบารเรล และหัวฉีด ทำหน้าที่ป้อนพลาสติกเข้าแม่พิมพ์



รูปที่ 2.3 เครื่องฉีดพลาสติก

2.1.3 กระบวนการอัดรีด (Extrusion)

การอัดรีดใช้กับการผลิตชิ้นงานที่เป็นเส้น เช่น ท่อ สายไฟ สายยาง ราง เป็นต้น ใช้หลักการหลอมพลาสติกแล้วอัดผ่านหัวดาย (Die) โครงสร้างประกอบด้วย ถังรับวัตถุดิบ สกรูผสมในทรงกระบอกที่เรียกว่า บารเรล และหัวดาย การทำงานเม็ดพลาสติกจะถูกเติมลงในถัง แล้วสกรูจะพาเม็ดพลาสติกไหลไปในทรงกระบอกผ่านช่วงหลอมเหลวที่มีฮีตเตอร์ และพัดลมเป่าควบคุมอุณหภูมิที่ปลายสกรู พลาสติกเหลวจะถูกอัดรีดผ่านหัวดายให้มีรูปหน้าตัดตามที่ต้องการ ชิ้นงานที่ผ่านดายแล้วจะถูกปรับขนาด และทำให้เย็นลง โดยแช่ในน้ำหรือน้ำเย็น เพื่อให้สุดท้ายชิ้นงานมีอุณหภูมิใกล้เคียงอุณหภูมิห้อง

การขับเคลื่อนสกรูของเครื่องอัดรีดจะขับเคลื่อนด้วยมอเตอร์ผ่านชุดเกียร์ และมักจะเป็นมอเตอร์ไฟฟ้ากระแสตรง หรือมอเตอร์กระแสสลับร่วมกับอินเวอร์เตอร์ เพื่อให้สามารถปรับรอบได้ตามชนิดของพลาสติก



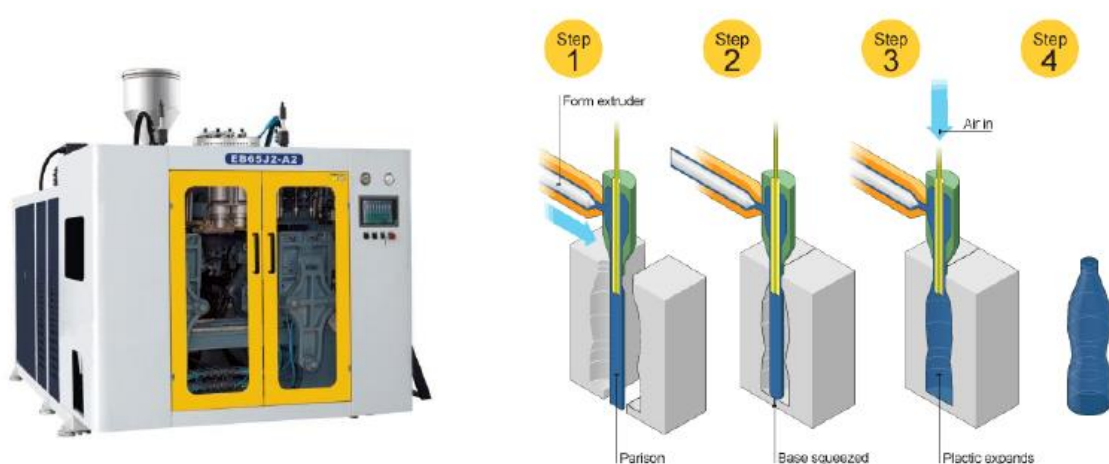
รูปที่ 2.4 เครื่องอัดรีดพลาสติก

2.1.4 กระบวนการเป่าขวด (Blow Moulding)

เป็นการเป่าขึ้นรูปขวดพลาสติกโดยเริ่มจากวัตถุดิบคือ เม็ดพลาสติกชนิด HDPE (ส่วนใหญ่) PP, PE เป็นต้น นำเม็ดพลาสติกมาหลอมใน Extruder โดยใช้ความร้อนจาก Heater ไฟฟ้า จากนั้นสกรูจะอัดพลาสติกเหลว โดยใช้หลักการขับเคลื่อนสกรูและการปิด-เปิด Mould ด้วยระบบ Hydraulics ส่งผ่าน Die Head ออกมาเป็นลักษณะทรงกระบอก (Parison) จากนั้น Mould จะเคลื่อนตัวมาประกบแล้วเป่าลม โดยใช้อากาศอัด เพื่อให้เนื้อพลาสติกขยายเต็มตาม Mould เมื่อเต็ม Mould แล้วจะมีน้ำเย็นจากเครื่อง Chiller ไหลมาหล่อเย็นเพื่อให้ชิ้นงานแข็งตัวคงรูปตามแม่พิมพ์ที่ต้องการ

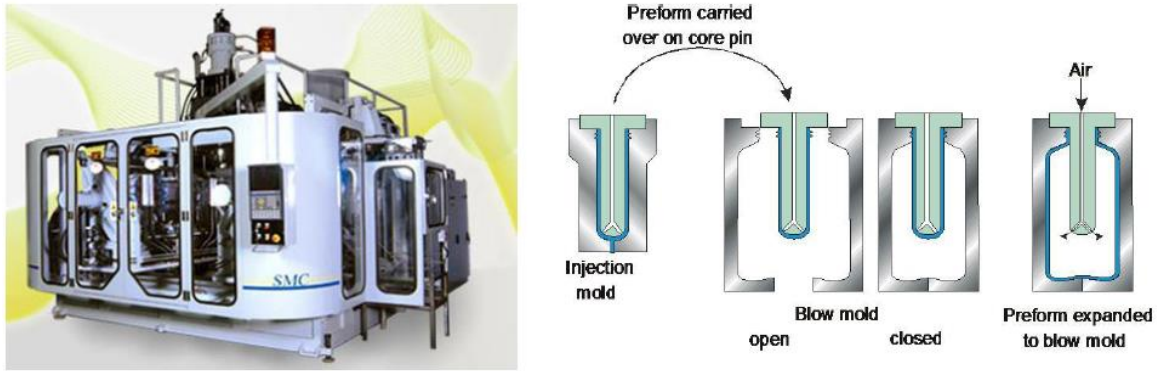
เทคโนโลยีของเครื่องเป่าขวดพลาสติกจะแบ่งเป็น 2 ชนิด คือ

- 1.) เครื่องเป่าขวดแบบ Extrusion Blow Moulding โดยเครื่องเป่าขวดประเภทนี้จะเป็นการรีดหลอดพลาสติกที่เรียกว่า พาริสัน (Parison) และจะมีแม่พิมพ์มาประกบเพื่อทำการเป่าให้กลายเป็นภาชนะกลวง



รูปที่ 2.5 เครื่องเป่าขวดแบบ Extrusion Blow Moulding

- 2.) เครื่องเป่าขวดแบบ Injection Blow Moulding โดยเครื่องเป่าขวดประเภทนี้จะเป็นการฉีดหลอดพลาสติกที่เรียกว่า พรีฟอร์ม (Preform) ขึ้นมาก่อนและจะนำมาเป่าเป็นภาชนะกลวงที่เครื่องเป่าขวด ปัจจุบันมีการพัฒนาเทคโนโลยีเป็น 2 Stage คือ การนำเครื่องฉีดและเป่ามารวมกันในกระบวนการเดียว เพื่อทำให้มีความเร็วในการผลิตที่เพิ่มสูงมากขึ้น



รูปที่ 2.6 เครื่องเป่าขวดแบบ Injection Blow Moulding

2.1.5 กระบวนการเป่าฟิล์ม (Blown Film Extrusion)

การเป่าฟิล์มใช้ในการผลิตถุงพลาสติกแบบต่างๆ ใช้หลักการอัดรีดเช่นเดียวกับในเครื่องอัดรีดและเครื่องเป่าพลาสติก โครงสร้างเครื่องเป่าฟิล์มประกอบด้วยส่วนรีดพลาสติก (Extruder) และส่วนรองรับลูกโป่ง หลักการทำงานของเครื่อง คือ เม็ดพลาสติกจะถูกสกรูพาผ่านช่วงหลอมเหลวและรีดผ่านหัวดายเช่นเดียวกับในเครื่องอัดรีดท่อ พลาสติกที่รีดผ่านหัวดายจะถูกดึงขึ้นในแนวตั้งและเป่าลมให้พลาสติกพองออกเป็นลูกโป่งด้านนอกหัวดายจะมีวงแหวนหล่อเย็นเป่าลมที่ผิวนอกของลูกโป่งด้านบนลูกโป่งจะถูกบีบให้แบนและม้วนเพื่อนำไปผนึกกันถุงและตัดต่อไป โดยการทำงานของระบบขับเคลื่อนเครื่องเป่าฟิล์ม มักจะใช้มอเตอร์ไฟฟ้ากระแสสลับร่วมกับอินเวอร์เตอร์ในการขับเคลื่อน



รูปที่ 2.7 เครื่องเป่าฟิล์มพลาสติก

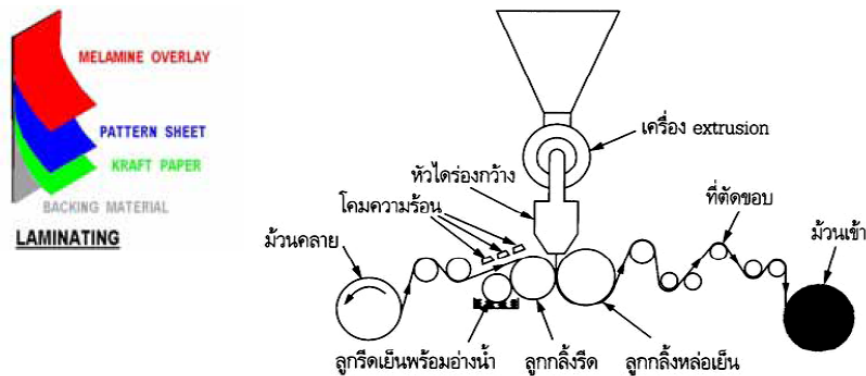
2.1.6 กระบวนการ Thermoforming และการ Laminating

การ Thermoforming และ การ Laminating เป็นกระบวนการที่ต่อจาก Sheet/Film Extrusion ซึ่งวัตถุดิบที่ใช้จะเป็นผลิตภัณฑ์จากกระบวนการ Sheet/Film Extrusion เป็นลักษณะ Secondary Process การ Thermoforming เป็นการขึ้นรูปโดยการให้ความร้อนกับแผ่นฟิล์ม หรือ แผ่นพลาสติกจนถึงอุณหภูมิอ่อนตัว แล้วใช้แรงบังคับให้แนบกับแม่พิมพ์ ส่วนใหญ่ที่พบจะเป็นการใช้แรงดูดของสุญญากาศ (Vacuum Forming) หรือใช้ลมอัด (Blow Forming) หลังจากนั้นต้องทำให้เย็นเพื่อให้ชิ้นงานคงรูปไว้ตามแบบของแม่พิมพ์



รูปที่ 2.8 แสดงตัวอย่างผลิตภัณฑ์พลาสติกจากการ Thermoforming

การ Laminating เป็นการเคลือบหรืออัดชั้นฟิล์ม/แผ่นพลาสติก มีหลายวิธีการ เช่น เคลือบแบบผง แบบใช้ไฟฟ้าสถิต แบบใช้ความร้อน เป็นต้น หลักการ คือ การใช้พลาสติกเหลวเคลือบไปบนวัสดุแล้วแต่ความหนาที่ต้องการ อาจจะเป็นการเคลือบไปบนกระดาษ พลาสติกด้วยกัน หรือผ้าก็ได้ ประโยชน์ที่นำไปใช้เพื่อให้วัสดุมีความแข็งแรงมากขึ้น กันน้ำหรือความชื้นได้ ป้องกันรอยขีดข่วน เป็นต้น



รูปที่ 2.9 แสดงการเคลือบด้วยวิธีการรีดโดยใช้ลูกกลิ้ง

2.1.7 กระบวนการ Rotational Moulding

กระบวนการแม่พิมพ์หมุน ใช้กับการผลิตชิ้นงานขนาดใหญ่และซับซ้อน แบบแม่พิมพ์หมุนนี้ใช้หลักการของแรงเหวี่ยง การทำงานเริ่มจากการเติมผงพลาสติกลงในแม่พิมพ์ จากนั้นปิดพิมพ์และเคลื่อนเข้าห้องอบ จากนั้นหมุนพิมพ์รอบแกนทั้งแนวราบและแนวตั้ง พลาสติกเมื่อได้รับความร้อนจะหลอมเหลวและไหลได้ เมื่อถูกเหวี่ยงจึงไปเคลือบติดกับผิวด้านในของพิมพ์ทีละชั้นๆ จนหมด จากนั้นใช้ลมเย็นหรือน้ำเย็นเป่าภายนอกพิมพ์ให้พลาสติกแข็งตัวและถอดชิ้นงานออก

2.2 เครื่องจักรกลที่สำคัญในอุตสาหกรรมการผลิตพลาสติก

ในอุตสาหกรรมการแปรรูปผลิตภัณฑ์พลาสติก มีความจำเป็นอย่างยิ่งที่ต้องใช้เครื่องจักรในการแปรรูปวัตถุดิบจากเม็ดพลาสติก สารเติมแต่งและส่วนผสมของสารต่างๆ ไปเป็นผลิตภัณฑ์ตามความต้องการ ซึ่งเครื่องจักรและส่วนประกอบที่ใช้ในกระบวนการแปรรูปผลิตภัณฑ์พลาสติกนี้มีด้วยกันหลายประเภท กลุ่มเครื่องจักรอุตสาหกรรมพลาสติกที่ทำการศึกษสถานภาพการประกอบธุรกิจในครั้งนี้เป็นกลุ่มเครื่องจักรตามพิกัดศุลกากร HS Code 8477 ซึ่งมีนิยามว่า “เครื่องจักรสำหรับใช้ในงานแปรรูปยางหรือพลาสติก หรือสำหรับทำผลิตภัณฑ์จากวัตถุดิบที่มิได้ระบุหรือรวมไว้ในที่อื่นในตอนนี” โดยมีรายละเอียดการจัดกลุ่มตามตารางที่ 2.2

ตารางที่ 2.2 ประเภทเครื่องจักรอุตสาหกรรมยางหรือพลาสติกตามพิกัดศุลกากร

HS 6 หลัก	HS 8 หลัก	ประเภทเครื่องจักร
8477.10		- เครื่องหล่อแบบชนิดใช้หัวฉีด
	8477.10.10	-- สำหรับหล่อแบบยาง
		-- สำหรับหล่อแบบพลาสติก
	8477.10.31	--- เครื่องหล่อแบบชนิดใช้หัวฉีด สำหรับพอลิ (ไวนิลคลอไรด์)
	8477.10.39	--- อื่น ๆ
8477.20		- เครื่องอัดรีด
	8477.20.10	-- สำหรับอัดรีดยาง
	8477.20.20	-- สำหรับอัดรีดพลาสติก
	8477.30.00	- เครื่องหล่อแบบชนิดเป่าพ่น
8477.40		- เครื่องหล่อแบบชนิดสูญญากาศ และเครื่องจักร อื่น ๆ สำหรับขึ้นรูปโดยใช้ความร้อน

HS 6 หลัก	HS 8 หลัก	ประเภทเครื่องจักร
	8477.40.10	-- สำหรับหล่อแบบยางหรือขึ้นรูปยาง
	8477.40.20	-- สำหรับหล่อแบบพลาสติกหรือขึ้นรูปพลาสติก
		- เครื่องจักรอื่น ๆ สำหรับหล่อแบบ หรือขึ้นรูปโดยวิธีอื่น
	8477.51.00	-- สำหรับหล่อแบบหรือหล่อดอกใหม่ ของยางนอกชนิดอัดลม หรือสำหรับ หล่อแบบยางในหรือขึ้นรูปยางในโดยวิธีอื่น
8477.59		-- อื่น ๆ
	8477.59.10	--- สำหรับยาง
	8477.59.20	--- สำหรับพลาสติก
8477.80		- เครื่องจักรอื่น ๆ
	8477.80.10	-- สำหรับใช้ในงานแปรรูปยาง หรือสำหรับ ทำผลิตภัณฑ์จากยางที่ใช้ไฟฟ้า
	8477.80.20	-- สำหรับใช้ในงานแปรรูปยาง หรือสำหรับ ทำผลิตภัณฑ์จากยางที่ไม่ใช้ไฟฟ้า
		-- สำหรับใช้ในงานแปรรูปพลาสติก หรือสำหรับ ทำผลิตภัณฑ์จากพลาสติกที่ใช้ไฟฟ้า
	8477.80.31	--- เครื่องอัดให้เป็นชั้น สำหรับการผลิต แผงวงจรมพิมพ์หรือแผงการเดินสายแบบพิมพ์
	8477.80.39	--- อื่น ๆ
	8477.80.40	-- สำหรับใช้ในงานแปรรูปพลาสติก หรือสำหรับ ทำผลิตภัณฑ์จากพลาสติกที่ไม่ใช้ไฟฟ้า
8477.90		- ส่วนประกอบ
	8477.90.10	-- ของเครื่องจักรที่ใช้ไฟฟ้าสำหรับใช้ในงานแปรรูป ยางหรือสำหรับทำผลิตภัณฑ์จากยาง
	8477.90.20	-- ของเครื่องจักรที่ไม่ใช้ไฟฟ้าสำหรับใช้ในงาน แปรรูปยางหรือสำหรับ ทำผลิตภัณฑ์จากยาง
		-- ของเครื่องจักรที่ใช้ไฟฟ้าสำหรับใช้ในงานแปรรูป พลาสติกหรือสำหรับทำผลิตภัณฑ์จากพลาสติก
	8477.90.32	--- ส่วนประกอบของเครื่องอัดให้เป็นชั้น สำหรับการผลิตแผงวงจรมพิมพ์ หรือแผงการเดินสายแบบพิมพ์

HS 6 หลัก	HS 8 หลัก	ประเภทเครื่องจักร
	8477.90.39	--- อื่น ๆ
	8477.90.40	-- ของเครื่องจักรที่ไม่ใช้ไฟฟ้าสำหรับ ใช้ในงานแปรรูป พลาสติก หรือ สำหรับ ทำผลิตภัณฑ์จากพลาสติก

ซึ่งสามารถจัดประเภทของเครื่องจักรที่ใช้ในกระบวนการขึ้นรูปผลิตภัณฑ์พลาสติกต่างๆ ให้ตรงกับกลุ่มเครื่องจักรอุตสาหกรรมยางหรือพลาสติกตามพิกัดศุลกากรหมวด HS Code 8477 ได้ดังนี้

ตารางที่ 2.3 การจับคู่ระหว่างเครื่องจักรอุตสาหกรรมพลาสติกตามกระบวนการผลิตและเครื่องจักรอุตสาหกรรมยางหรือพลาสติกตามนิยามระบบ HS Code

กระบวนการแปรรูปผลิตภัณฑ์พลาสติก	เครื่องจักรอุตสาหกรรมยางหรือพลาสติก และส่วนประกอบ ตามพิกัดศุลกากร	HS Code
กระบวนการอัดขึ้นรูปพลาสติก	เครื่องจักรอื่นๆ สำหรับหล่อแบบหรือขึ้นรูปโดยวิธีอื่นสำหรับพลาสติก	8477.59.20
กระบวนการฉีดขึ้นรูปพลาสติก	เครื่องหล่อแบบชนิดใช้หัวฉีดสำหรับหล่อแบบพลาสติก	8477.10.31, 8477.10.39
กระบวนการอัดรีดพลาสติก	เครื่องอัดรีดสำหรับอัดรีดพลาสติก	8477.20.20
กระบวนการเป่าขวด	เครื่องหล่อแบบชนิดเป่าพัน	8477.30.00
กระบวนการเป่าฟิล์ม	เครื่องอัดรีดสำหรับอัดรีดพลาสติก	8477.20.20
กระบวนการ Thermoforming	เครื่องหล่อแบบชนิดสูญญากาศ และเครื่องจักรอื่นๆ สำหรับขึ้นรูปโดยใช้ความร้อน	8477.40.20
กระบวนการ Rotational Moulding	เครื่องจักรอื่นๆ สำหรับหล่อแบบหรือขึ้นรูปโดยวิธีอื่นสำหรับพลาสติก	8477.59.20

2.3 สถานภาพของอุตสาหกรรมเครื่องจักรกลอุตสาหกรรมประเทศไทย

อุตสาหกรรมเครื่องจักรกลถือว่ามีควมสำคัญอย่างยิ่งต่อทุกกลุ่มอุตสาหกรรม เพราะเครื่องจักรถือเป็นปัจจัยพื้นฐานที่ก่อให้เกิดกระบวนการผลิตหรือการใช้งานในอุตสาหกรรมต่างๆ ถึงแม้จะมีผู้ประกอบการที่ดำเนินการผลิตเครื่องจักรกลในประเทศอยู่เป็นจำนวนมาก แต่การผลิตอาจยังไม่ตรงกับความต้องการ หรืออาจยังมีข้อจำกัดทางด้านเทคโนโลยี ทำให้เครื่องจักรที่ผลิตในประเทศไทย

ยังไม่สามารถสู้กับเครื่องจักรของต่างประเทศได้ สังเกตได้จากข้อมูลการนำเข้าและส่งออกเครื่องจักรกลของไทยที่ตกอยู่ในภาวะขาดดุลมาตั้งแต่ปี 2553 – 2557 โดยในช่วง 5 ปีที่ผ่านมาเครื่องจักรกลอุตสาหกรรม (Industrial Machinery) มีมูลค่าการนำเข้าและส่งออกสูงที่สุด

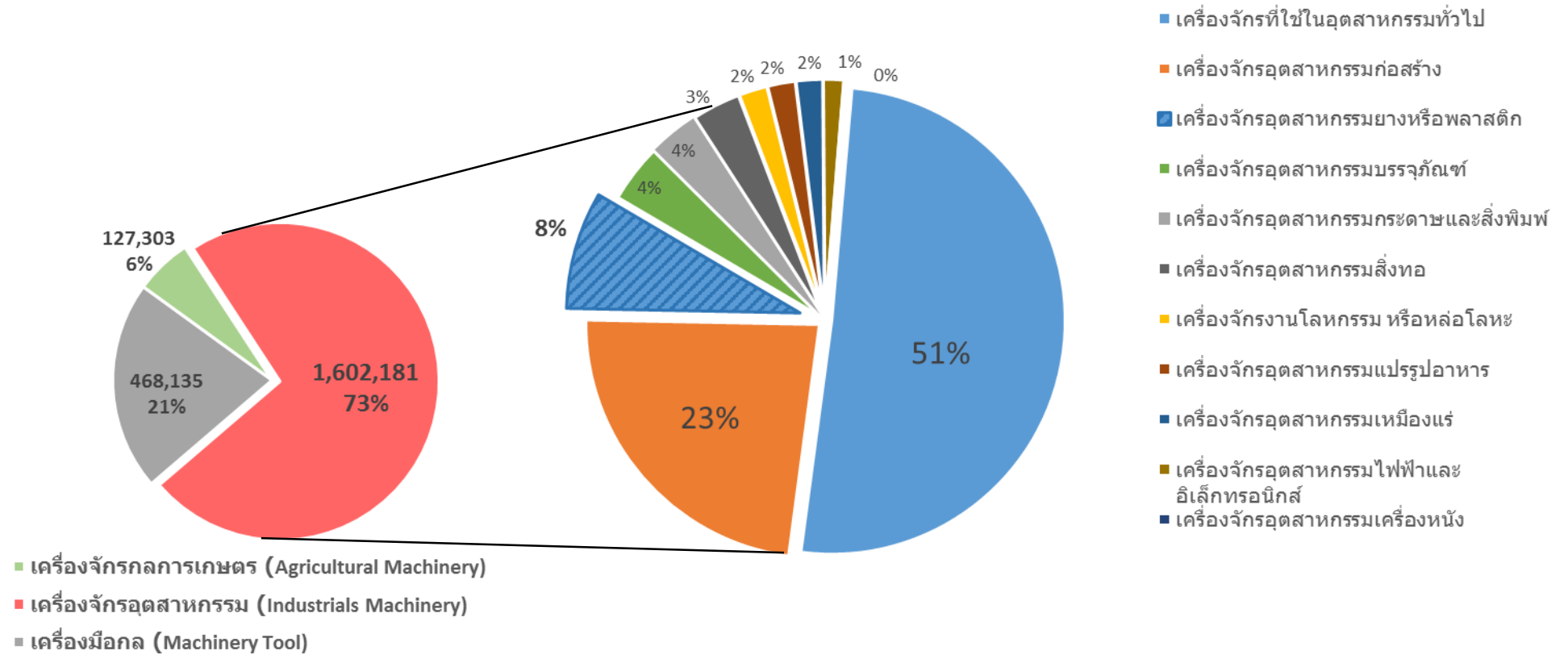
การนำเข้าเครื่องจักรกลอุตสาหกรรมยางและพลาสติก มีมูลค่าการนำเข้า 22,117 ล้านบาท ในปี 2557 สูงเป็นอันดับที่ 3 รองจากเครื่องจักรกลอุตสาหกรรมทั่วไปและเครื่องจักรกลก่อสร้าง โดยมีอัตราเพิ่มขึ้นเฉลี่ย (CAGR) ร้อยละ 4.27 ต่อปี ในขณะที่การส่งออกเครื่องจักรกลอุตสาหกรรมยางและพลาสติก มีมูลค่าการส่งออก 4,316 ล้านบาท ในปี 2557 สูงเป็นอันดับที่ 5 รองจากเครื่องจักรกลอุตสาหกรรมทั่วไป เครื่องจักรกลก่อสร้าง เครื่องจักรอุตสาหกรรมกระดาษและสิ่งพิมพ์ และเครื่องจักรงานโลหะกรรมหรือหล่อโลหะ โดยมีอัตราเพิ่มขึ้นเฉลี่ย (CAGR) ร้อยละ 16.37 ต่อปี จากมูลค่าการนำเข้าที่สูงกว่ามูลค่าการส่งออกถึงกว่า 5 เท่านี้ ทำให้คาดการณ์ว่าจะมีโอกาสอีกมากในการพัฒนาศักยภาพในการผลิตในประเทศเพื่อทดแทนการนำเข้าของเครื่องจักรอุตสาหกรรมในกลุ่มนี้

ตารางที่ 2.4 มูลค่าการนำเข้าเครื่องจักรกลแต่ละประเภท ปี 2553 - 2557

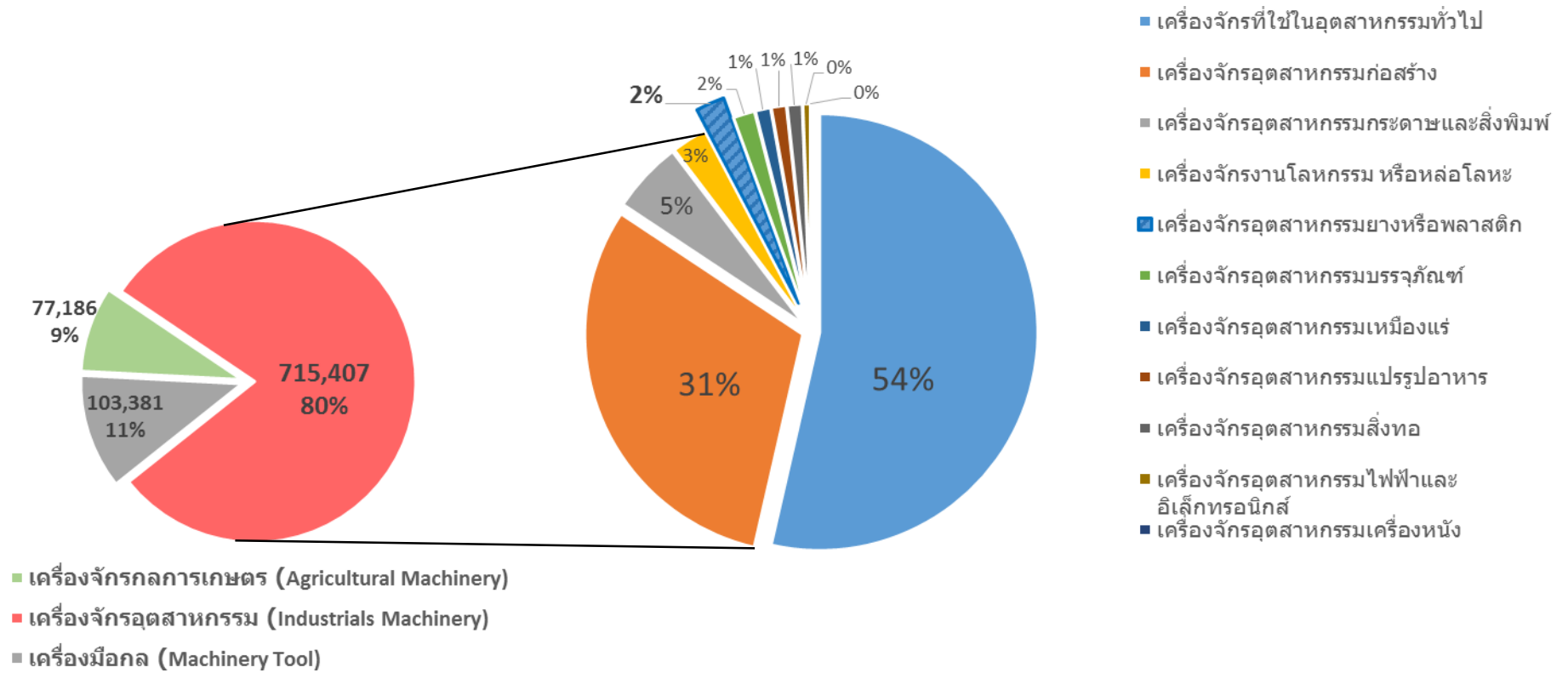
มูลค่าการนำเข้า (ล้านบาท)	2553	2554	2555	2556	2557	Grand Total	CAGR
ประเภทเครื่องจักร							
เครื่องจักรกลการเกษตร (Agricultural Machinery)	11,040	10,167	34,860	35,563	35,674	127,303	26.44%
เครื่องจักรอุตสาหกรรม (Industrials Machinery)	229,693	276,315	402,944	343,872	349,357	1,602,181	8.75%
เครื่องจักรที่ใช้ในอุตสาหกรรมทั่วไป	123,881	122,135	205,816	171,367	189,423	812,623	8.86%
เครื่องจักรอุตสาหกรรมก่อสร้าง	47,437	82,641	87,675	84,832	69,155	371,740	7.83%
เครื่องจักรอุตสาหกรรมยางหรือพลาสติก	17,943	24,448	40,303	25,481	22,117	130,292	4.27%
เครื่องจักรอุตสาหกรรมบรรจุภัณฑ์	8,813	11,276	16,762	14,016	13,389	64,257	8.72%
เครื่องจักรอุตสาหกรรมกระดาษและสิ่งพิมพ์	8,075	9,968	12,005	12,350	12,197	54,594	8.60%
เครื่องจักรอุตสาหกรรมสิ่งทอ	7,848	8,629	13,585	11,136	12,233	53,431	9.28%
เครื่องจักรงานโลหกรรมหรือหล่อโลหะ	4,752	4,491	6,864	7,821	7,403	31,331	9.27%
เครื่องจักรอุตสาหกรรมแปรรูปอาหาร	3,302	5,226	8,551	7,524	5,975	30,579	12.60%
เครื่องจักรอุตสาหกรรมเหมืองแร่	2,116	3,800	4,910	5,179	13,376	29,381	44.60%
เครื่องจักรอุตสาหกรรมไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์	5,262	3,206	5,959	3,894	3,893	22,215	-5.85%
เครื่องจักรอุตสาหกรรมเครื่องหนัง	263	494	513	272	195	1,737	-5.80%
เครื่องมือกล (Machinery Tool)	53,365	69,289	143,391	99,783	102,308	468,135	13.90%
Grand Total	294,097.57	355,770.79	581,193.75	479,217.19	487,339.56	2,197,618.86	10.63%

ตารางที่ 2.5 มูลค่าการส่งออกเครื่องจักรกลแต่ละประเภท ปี 2553 – 2557

มูลค่าการส่งออก (ล้านบาท)	2553	2554	2555	2556	2557	Grand Total	CAGR
ประเภทเครื่องจักร							
เครื่องจักรกลการเกษตร (Agricultural Machinery)	6,049	7,003	18,450	20,314	25,369	77,186	33.20%
เครื่องจักรอุตสาหกรรม (Industrials Machinery)	94,912	112,957	151,274	163,042	193,222	715,407	15.28%
เครื่องจักรที่ใช้ในอุตสาหกรรมทั่วไป	47,416	50,569	88,167	89,605	107,572	383,329	17.80%
เครื่องจักรอุตสาหกรรมก่อสร้าง	35,739	49,239	46,174	41,862	46,831	219,844	5.56%
เครื่องจักรอุตสาหกรรมกระดาษและสิ่งพิมพ์	2,346	1,952	3,607	13,916	16,314	38,135	47.38%
เครื่องจักรงานโลหกรรมหรือหล่อโลหะ	1,601	2,486	1,718	6,109	6,968	18,882	34.19%
เครื่องจักรอุตสาหกรรมยางหรือพลาสติก	2,023	2,320	3,457	3,115	4,316	15,231	16.37%
เครื่องจักรอุตสาหกรรมบรรจุภัณฑ์	2,037	1,954	2,546	2,286	2,673	11,496	5.58%
เครื่องจักรอุตสาหกรรมเหมืองแร่	1,271	1,534	1,396	2,028	1,950	8,180	8.93%
เครื่องจักรอุตสาหกรรมแปรรูปอาหาร	972	1,412	1,728	1,428	2,517	8,057	20.96%
เครื่องจักรอุตสาหกรรมสิ่งทอ	957	885	1,608	1,859	2,691	8,000	22.97%
เครื่องจักรอุตสาหกรรมไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์	486	577	850	773	1,360	4,047	22.84%
เครื่องจักรอุตสาหกรรมเครื่องหนัง	64	28	23	61	30	206	-14.07%
เครื่องมือกล (Machinery Tool)	11,114	19,272	22,557	23,149	27,289	103,381	19.68%
Grand Total	112,075.82	139,232.44	192,280.63	206,504.45	245,880.28	895,973.63	17.02%



รูปที่ 2.10 มูลค่าการนำเข้าเครื่องจักรกลปี 2553 – 2557



รูปที่ 2.11 มูลค่าการส่งออกเครื่องจักรกลปี 2553 – 2557

2.4 สถานการณ์ตลาดเครื่องจักรกลพลาสติก

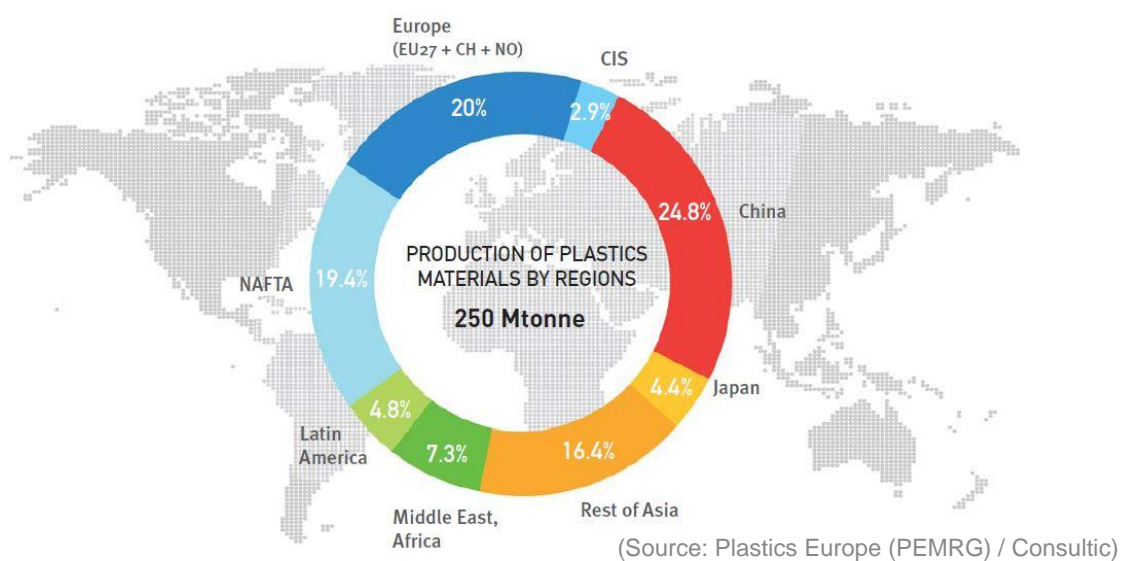
2.4.1 สถานการณ์ตลาดเครื่องจักรกลพลาสติกในต่างประเทศ



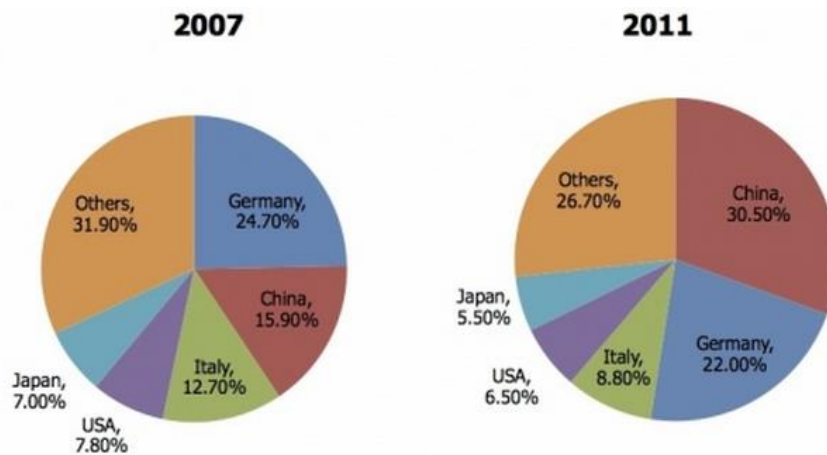
รูปที่ 2.12 สัดส่วนความต้องการเครื่องจักรอุตสาหกรรมพลาสติกของโลก

ความต้องการเครื่องจักรกลอุตสาหกรรมพลาสติกของโลกในปี 2555 มีมูลค่า 24.9 พันล้านเหรียญสหรัฐฯ เติบโตขึ้นจากปี 2550 ที่มีมูลค่า 19.8 พันล้านเหรียญสหรัฐฯ โดยเติบโตเฉลี่ยร้อยละ 5 ต่อปี คิดเป็นมูลค่าประมาณ 1 พันล้านเหรียญสหรัฐฯ

ในปี 2555 ภูมิภาคเอเชีย มีสัดส่วนความต้องการเครื่องจักรอุตสาหกรรมพลาสติกมากที่สุดในโลกถึงร้อยละ 47 คิดเป็นมูลค่าประมาณ 11.7 พันล้านเหรียญสหรัฐฯ รองลงมาคือภูมิภาคยุโรปตะวันตก และอเมริกาเหนือที่มีความต้องการเครื่องจักรอุตสาหกรรมพลาสติกร้อยละ 19 และร้อยละ 14 ตามลำดับ ซึ่งสอดคล้องกับสัดส่วนปริมาณการผลิตพลาสติกของโลก ดังรูปที่ 2.13 ที่กว่าร้อยละ 45 ของปริมาณการผลิตมาจากภูมิภาคเอเชีย โดยมีจีนเป็นประเทศผู้ผลิตที่ถือครองสัดส่วนสูงที่สุด



รูปที่ 2.13 ปริมาณการผลิตพลาสติกของโลก ปี 2555



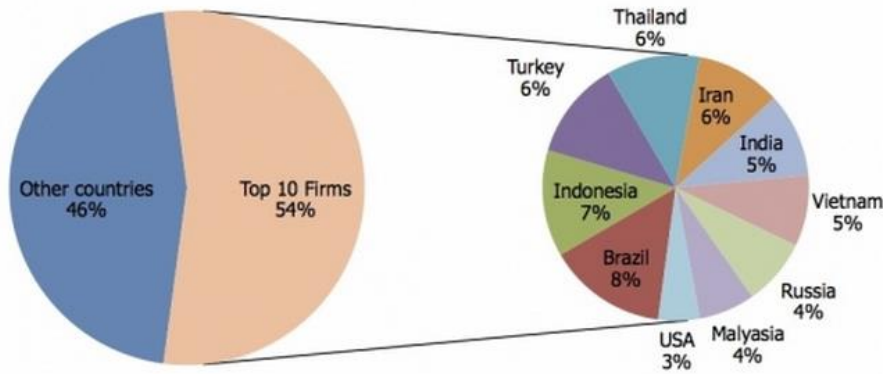
Source: German Engineering Association (VDMA), National Statistics Offices

รูปที่ 2.14 การผลิตเครื่องจักรอุตสาหกรรมพลาสติกและยางของโลก

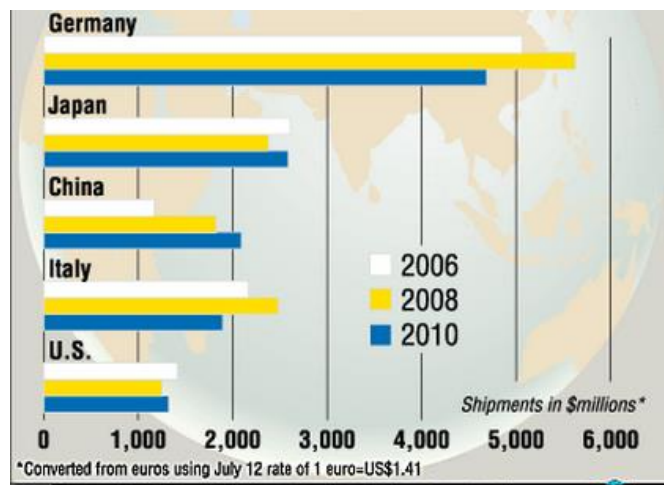
เช่นเดียวกับการผลิตเครื่องจักรพลาสติก ประเทศจีนเป็นประเทศที่มีสัดส่วนการผลิตเครื่องจักรพลาสติกและยางสูงที่สุดถึงร้อยละ 30.5 ในปี 2554 จากมูลค่าการผลิตทั้งหมดของโลก ประมาณ 33.5 พันล้านเหรียญสหรัฐฯ จะเห็นได้ว่าประเทศจีนเป็นทั้งผู้ผลิตและตลาดที่ใหญ่ที่สุดในโลกสำหรับอุตสาหกรรมเครื่องจักรพลาสติกและยาง โดยในช่วง 5 – 10 ปีที่ผ่านมา แนวโน้มของศูนย์กลางอุตสาหกรรมเครื่องจักรกลต่างๆ ได้เปลี่ยนจากกลุ่มประเทศตะวันตกมาเป็นกลุ่มประเทศแถบตะวันออก สังเกตได้จากสัดส่วนการผลิตเครื่องจักรกลพลาสติกและยางของจีนที่เพิ่มขึ้นถึงสองเท่าจากปี 2550 ที่มีสัดส่วนเพียงร้อยละ 15.9 เพิ่มเป็นร้อยละ 30.5 ได้ในปี 2554

เมื่อพิจารณาตลาดส่งออกของจีน พบว่า กลุ่มประเทศที่กำลังพัฒนาถือเป็นตลาดส่งออกหลักของจีน เนื่องจากเครื่องจักรพลาสติกและยางที่ผลิตในจีนมีจุดเด่นที่สำคัญ คือ ราคาถูก และไม่มีกำแพงภาษี ซึ่งลูกค้าในกลุ่มประเทศกำลังพัฒนาเหล่านี้มีความต้องการเครื่องจักรที่มีลักษณะเหมือนกันกับตลาดในประเทศของจีนเอง แต่ในทางกลับกันในด้านการนำเข้ากลุ่มเครื่องจักรพลาสติกและยางของจีน เกือบสองในสามของการนำเข้ามาจากประเทศเยอรมนีและญี่ปุ่น ซึ่งเป็นประเทศที่มีพื้นฐานแข็งแกร่งในการผลิตเครื่องจักรที่มีคุณภาพสูง ส่งผลให้มูลค่าการนำเข้ารวมในช่วงปีหลังๆ เพิ่มขึ้น ถึงแม้จะมีตัวเลขปริมาณนำเข้าที่ลดลง แสดงให้เห็นว่ามูลค่าการนำเข้าเครื่องจักรกลมีแนวโน้มสูงขึ้น

เป้าหมายของประเทศจีนที่นอกจากจะเป็นผู้นำด้านเครื่องจักรอุตสาหกรรมพลาสติกและยาง โดยมีบริษัท Ningbo Haitian ของจีน ที่เป็นผู้นำในกลุ่มเครื่องฉีดพลาสติกแล้ว ประเทศจีนยังมีกลุ่มบริษัทที่มีความเชี่ยวชาญพิเศษเฉพาะด้านที่ทำยอดขายได้ 100 – 500 ล้านดอลลาร์ และยังมีบริษัทขนาดเล็กอีกจำนวนมากที่มีผู้เชี่ยวชาญระหว่างประเทศ มีเทคโนโลยีที่ล้ำสมัย และสามารถเข้าถึงแหล่งทุนได้ง่าย ดังนั้นจึงมีความเป็นไปได้ที่จะเกิดการควบรวมตัวกันเพื่อการพัฒนาในอนาคต



รูปที่ 2.15 ตลาดส่งออกหลักของเครื่องจักรอุตสาหกรรมพลาสติกและยางของจีน



รูปที่ 2.16 มูลค่าการส่งออกของประเทศผู้ส่งออกหลักในกลุ่มเครื่องจักรอุตสาหกรรมพลาสติกและยาง

แผนอุตสาหกรรมเครื่องจักรพลาสติกของจีนในช่วง 5 ปี ไม่เพียงแต่เพิ่มยอดการผลิตได้เป็นสองเท่า แต่ยังประสบความสำเร็จในกระบวนการผลิตที่ได้คุณภาพ ในปี 2550 บริษัท Ningbo Haitian ได้แนะนำสินค้าใหม่ 3 ชนิดในกลุ่มเครื่องฉีดขึ้นรูปพลาสติกที่สามารถครอบคลุมการใช้งานในงานฉีดพลาสติกได้ถึงร้อยละ 80 ด้วยราคาที่แข่งขันได้ในตลาด สินค้าดังกล่าวไม่เพียงประสบความสำเร็จแค่ในจีนเท่านั้นแต่ยังไปถึงตลาดโลกด้วย เช่น ตลาดในสหรัฐอเมริกาที่เครื่องจักรของจีนสามารถเติบโตได้ถึงร้อยละ 500 จากปี 2549 – 2554 ด้วยปัจจัยหลายๆ ด้าน อาทิ การมีฐานการผลิตที่ดีในประเทศเยอรมนีและเวียดนาม มีศูนย์การวิจัยและพัฒนาในประเทศเยอรมนีและญี่ปุ่น และยังมีสมาชิกบอร์ดของบริษัทจากเยอรมนีจึงส่งผลให้ บริษัท Ningbo Haitian ของจีนขึ้นเป็นผู้นำการผลิตเครื่องจักรพลาสติกในระดับสากล และยังมีบริษัทอื่นๆ ที่กำลังแสดงให้เห็นถึงการก้าวไปสู่การเป็นผู้ผลิตในระดับสากล

ถึงแม้ว่าจากข้อมูลการค้าในกลุ่มเครื่องจักรพลาสติกและของจีนดูจะประสบความสำเร็จ แต่จีนเองก็กำลังเจอกับการทำลายครั้งใหญ่ ในเรื่องลักษณะเฉพาะของเครื่องจักร

อุตสาหกรรมของจีนที่เน้นราคาถูกและใช้งานในระดับพื้นฐาน ทำให้การพัฒนาเครื่องจักรที่มีคุณภาพสูงกลับช้ามาก จึงเป็นปัญหาสำคัญในการเติบโตของจีนในตลาดเครื่องจักรคุณภาพระดับกลางถึงระดับสูงที่กำลังจะมาถึง การพัฒนานวัตกรรมของบริษัทต่างๆ ในจีนเป็นไปได้ช้า เนื่องจากการขาดช่วงของบุคคลากรที่มีคุณภาพ การวางแผนการจัดการเพียงแค่นี้ในระยะสั้นและความล่าช้าในการลงทุนกับบุคลากรเพื่อการวิจัยและพัฒนา สาเหตุอื่นๆ เช่น การนำเครื่องจักรมาใช้แทนแรงงานยังมีน้อย และการสร้างแบรนด์ที่ไม่แข็งแกร่งของผู้ผลิต แต่อย่างไรก็ตาม ส่วนประกอบเครื่องจักรกลประเภทระบบการควบคุม ปัมป์ไฮดรอลิก วาล์วและมอเตอร์ ที่ผลิตในจีนยังคงได้รับการไว้วางใจในการใช้งานจากประเทศต่างๆ

อุตสาหกรรมเครื่องจักรพลาสติกและยางของจีนมีแผนจะเข้าไปสู่ตลาดเครื่องจักรคุณภาพระดับกลางถึงระดับสูง จากการขยายตัวของอุตสาหกรรมกลุ่มยานยนต์ เวชภัณฑ์ พลังงานและเทคโนโลยีเพื่อสิ่งแวดล้อม ไปพร้อมๆ กับการพัฒนาในอุตสาหกรรมใหม่อย่างอากาศยานและการก่อสร้างโครงการรถไฟ ซึ่งมีความต้องการเครื่องจักรในการแปรรูปผลิตภัณฑ์ที่มีคุณภาพสูง ทำให้ผู้ผลิตเครื่องจักรพลาสติกของจีนต้องการที่จะเข้าไปมีส่วนแบ่งในตลาดนี้ด้วยตัวเอง โดยเป้าหมายไม่เพียงแต่ตลาดในประเทศ แต่ยังมีมองถึงตลาดโลกอีกด้วย

จากข้อมูลการนำเข้า – ส่งออกในกลุ่มเครื่องจักรอุตสาหกรรมพลาสติกและยางของโลก ปี 2553 – 2557 พบว่า ประเทศจีน เป็นประเทศที่มีมูลค่าการนำเข้าสูงสุด และมีอัตราการเติบโตถึงร้อยละ 4.05 รองลงมา ได้แก่ ประเทศสหรัฐอเมริกาและประเทศเยอรมนี ตามลำดับ โดยประเทศไทยมีมูลค่าการนำเข้าค่อนข้างสูง อยู่ถึงอันดับที่ 6 ของโลก และมีอัตราการเติบโตร้อยละ 3.60 ส่วนในด้านการส่งออก ประเทศที่เป็นผู้ส่งออกสูงสุด ได้แก่ ประเทศเยอรมนี มีอัตราการเติบโตร้อยละ 6.20 รองลงมาเป็นประเทศจีน และประเทศญี่ปุ่น ตามลำดับ โดยประเทศไทยมีมูลค่าการส่งออกติดอยู่ในอันดับที่ 25 ของโลก และมีอัตราการเติบโตเฉลี่ยสูงถึงร้อยละ 15.18

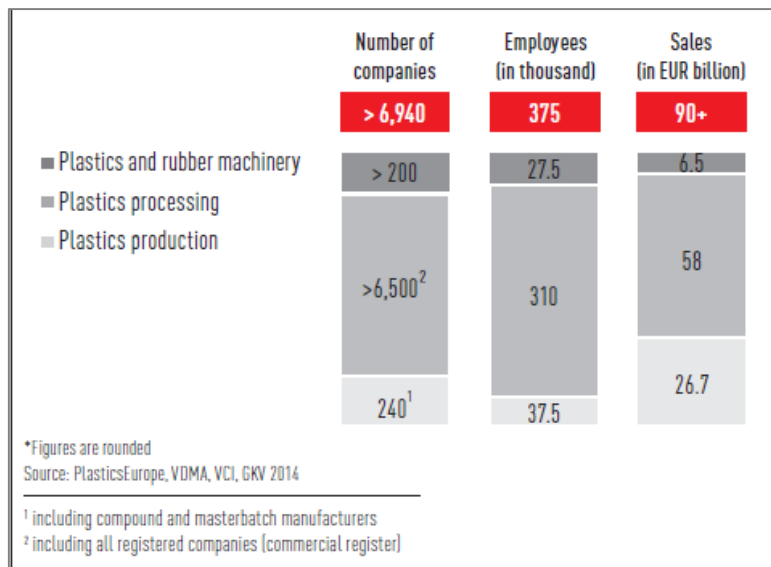
ตารางที่ 2.6 มูลค่าการนำเข้าของเครื่องจักรอุตสาหกรรมพลาสติกและยางของโลก

อันดับ	ประเทศ	หน่วย: ล้านดอลลาร์สหรัฐอเมริกา					CAGR
		2553	2554	2555	2556	2557	
1	China	3,045.88	3,726.37	3,486.32	3,381.37	3,714.60	4.05%
2	United States	1,694.49	2,159.88	2,354.04	2,673.07	2,713.67	9.88%
3	Germany	954.81	1,463.03	1,277.74	1,231.91	1,426.26	8.36%
4	Mexico	777.11	846.68	1,020.33	1,041.82	985.59	4.87%
5	Russia	470.79	818.54	805.23	989.32	1,006.80	16.42%
6	Thailand	570.88	802.64	1,298.29	831.31	681.28	3.60%
7	Brazil	564.66	882.87	669.46	762.90	595.28	1.06%
8	Indonesia	540.39	740.13	906.60	762.37	765.51	7.21%
9	India	818.24	909.54	895.87	679.15	680.80	-3.61%
10	South Korea	428.76	670.86	582.87	622.58	537.43	4.62%
11	Japan	395.77	491.54	549.79	592.47	636.31	9.96%
12	France	480.05	573.74	522.19	537.04	532.81	2.11%
13	Turkey	447.00	691.57	597.30	528.01	640.05	7.44%
14	Canada	376.00	422.04	478.33	487.12	529.97	7.11%
15	Malaysia	403.65	456.04	441.97	473.69	414.31	0.52%
16	Austria	377.09	503.14	436.64	428.89	425.40	2.44%
17	Poland	292.78	416.41	407.01	428.04	438.76	8.43%
18	Italy	449.69	478.79	439.29	419.25	459.58	0.44%
19	United Kingdom	321.88	349.77	358.05	411.63	402.66	4.58%
20	Hong Kong	316.15	269.80	273.87	300.60	336.48	1.25%
21	Switzerland	248.19	316.93	270.35	280.98	282.33	2.61%
22	Czech Republic	197.56	270.87	265.18	262.53	366.90	13.18%
23	Spain	313.04	338.28	254.48	253.02	269.20	-2.97%
24	Taiwan	280.23	400.23	306.28	251.27	270.50	-0.70%
25	South Africa	177.58	250.82	192.32	226.59	187.64	1.11%

ตารางที่ 2.7 มูลค่าการส่งออกของเครื่องจักรอุตสาหกรรมพลาสติกและยางของโลก

อันดับ	ประเทศ	หน่วย: ล้านดอลลาร์สหรัฐอเมริกา					CAGR
		2553	2554	2555	2556	2557	
1	Germany	4,519.86	6,338.37	5,889.62	6,207.58	6,106.98	6.20%
2	China	1,965.59	2,565.57	2,880.76	3,074.45	3,306.83	10.96%
3	Japan	2,443.80	2,826.49	3,186.31	2,482.48	2,325.11	-0.99%
4	Italy	1,781.90	2,320.75	2,179.83	2,270.75	2,327.36	5.49%
5	United States	1,362.76	1,552.92	1,609.88	1,571.45	1,721.47	4.78%
6	Taiwan	1,150.06	1,321.65	1,333.44	1,253.53	1,240.58	1.53%
7	France	868.01	937.12	992.51	1,015.49	996.49	2.80%
8	Canada	787.04	969.75	954.53	872.32	787.05	0.00%
9	Switzerland	747.95	875.32	742.34	773.02	708.18	-1.09%
10	Austria	531.26	696.50	569.17	649.86	714.38	6.10%
11	South Korea	546.26	619.16	662.72	648.12	692.89	4.87%
12	Hong Kong	331.38	293.04	309.78	383.48	360.61	1.70%
13	Slovakia	158.12	225.94	254.28	340.89	315.12	14.79%
14	Netherlands	264.23	435.48	335.72	325.85	489.23	13.11%
15	Luxembourg	268.96	275.98	250.03	249.26	258.62	-0.78%
16	Czech Republic	162.18	238.82	248.48	239.12	231.37	7.36%
17	India	153.54	241.98	203.75	231.47	278.89	12.68%
18	United Kingdom	181.79	228.54	197.66	226.51	215.73	3.48%
19	Singapore	201.77	166.10	170.16	172.98	147.36	-6.09%
20	Malaysia	191.17	155.01	179.02	145.25	131.29	-7.24%
21	Spain	128.53	149.39	138.98	142.83	144.53	2.37%
22	Turkey	71.55	102.53	122.58	133.89	141.75	14.65%
23	Belgium	105.29	106.09	91.24	121.90	130.01	4.31%
24	Croatia	65.79	110.34	94.15	106.07	106.14	10.04%
25	Thailand	64.33	76.03	111.42	100.88	130.42	15.18%

จากข้อมูลการค้าในกลุ่มเครื่องจักรอุตสาหกรรมพลาสติกและยาง พบว่า ประเทศเยอรมนี เป็นประเทศสำคัญในกลุ่มอุตสาหกรรมนี้ เนื่องจากเป็นประเทศที่มีความเจริญก้าวหน้าทางด้านเทคโนโลยีต่างๆ และเมื่อพิจารณาโครงสร้างอุตสาหกรรมพลาสติกของเยอรมนีในปี 2556 ที่ประกอบไปด้วยกลุ่มเครื่องจักรอุตสาหกรรมพลาสติกและยาง กลุ่มอุตสาหกรรมการผลิตพลาสติก และกลุ่มผู้ผลิตวัตถุดิบสำหรับอุตสาหกรรมพลาสติก จะมีผู้ประกอบการผลิตเครื่องจักรยางและพลาสติกในประเทศเยอรมนีมากกว่า 200 ราย คิดเป็นร้อยละ 3 ของจำนวนผู้ประกอบการในกลุ่มอุตสาหกรรมพลาสติกทั้งหมด และเมื่อเทียบกับประเทศไทย โดยอ้างอิงข้อมูลการสำรวจผู้ประกอบการของ PIU มีผู้ประกอบการเครื่องจักรกลยางและพลาสติกในประเทศไทยที่ทำการสำรวจข้อมูลได้ 14 ราย คิดเป็นร้อยละ 0.5 ของจำนวนผู้ประกอบการในกลุ่มอุตสาหกรรมพลาสติกทั้งหมดของไทยที่มีการสำรวจข้อมูล



รูปที่ 2.17 โครงสร้างอุตสาหกรรมพลาสติกประเทศเยอรมนี ปี 2556



ประเภทผู้ประกอบการ	จำนวน
ผู้ประกอบการรีไซเคิล	198
ผู้ประกอบการชิ้นส่วนฯ	141
ตัวแทนจำหน่ายผลิตภัณฑ์พลาสติก	131
ผู้ผลิตเม็ดคอมพาวด์และมาสเตอร์แบทช์	62
ตัวแทนจำหน่ายเม็ดพลาสติกและสารเติมแต่ง	37
ผู้ผลิตผลิตภัณฑ์ไฟเบอร์กลาส	27
ตัวแทนจำหน่ายเครื่องจักร	19
ผู้ผลิตแม่พิมพ์	19
ผู้ผลิตเครื่องจักร	14

รูปที่ 2.18 ผู้ประกอบการในกลุ่มอุตสาหกรรมพลาสติกของไทย ข้อมูลสำรวจ ณ สิงหาคม ปี 2557 (ที่มา: สถานการณ์และแนวโน้มอุตสาหกรรมพลาสติกไทย 29 สิงหาคม 2557 โดย PTIT, PITH)

2.4.2 สถานการณ์ตลาดเครื่องจักรกลพลาสติกของประเทศไทย

2.4.2.1 มูลค่าการนำเข้าและส่งออกเครื่องจักรกลอุตสาหกรรมพลาสติกและยางของประเทศไทย

จากสถิติการค้าปี 2553 – 2557 พบว่า ประเทศไทยมีการนำเข้าเครื่องจักรอุตสาหกรรมพลาสติกและยางเข้ามาในประเทศโดยเฉลี่ยปีละ 26,000 ล้านบาท ด้วยอัตราการเติบโตร้อยละ 4.27 โดยเครื่องจักรที่มีมูลค่าการนำเข้าสูงสุด ได้แก่ เครื่องฉีดพลาสติก หรือ นิยามตามระบบฮาร์โมนไนซ์ของศุลกากร คือ เครื่องหล่อแบบชนิดใช้หัวฉีด มีอัตราการเติบโตร้อยละ 3.17 รองลงมาคือเครื่องอัดรีด ซึ่งมีอัตราการเติบโตร้อยละ 5.91 ซึ่งเครื่องจักรทั้ง 2 ประเภทนี้ถือเป็นเครื่องจักรหลักที่นำไปใช้ในกระบวนการแปรรูปผลิตภัณฑ์พลาสติกต่างๆ

ตารางที่ 2.8 มูลค่าการนำเข้าเครื่องจักรอุตสาหกรรมพลาสติกและยางของไทย ตามประเภทเครื่องจักร

มูลค่าการนำเข้า (ล้านบาท)	2553	2554	2555	2556	2557	Grand Total	CAGR
ประเภทเครื่องจักร							
เครื่องหล่อแบบชนิดใช้หัวฉีด	7,733	11,747	23,005	10,763	9,040	62,290	3.17%
เครื่องอัดรีด	2,596	3,934	6,320	5,336	3,459	21,647	5.91%
เครื่องหล่อแบบชนิดเป่าพ่น	1,667	1,783	2,055	1,367	1,378	8,251	-3.73%
เครื่องหล่อแบบชนิดสูญญากาศและอื่นๆ	1,076	866	1,946	1,498	2,452	7,842	17.90%
เครื่องหล่อแบบและขึ้นรูปโดยวิธีอื่นๆ	1,914	2,050	2,228	1,828	1,926	9,948	0.13%
เครื่องแปรรูปยางหรือพลาสติกอื่นๆ	1,451	2,075	2,780	2,117	1,698	10,123	3.19%
ส่วนประกอบเครื่องแปรรูปยางหรือพลาสติก	1,502	1,989	1,965	2,569	2,160	10,188	7.54%

ในด้านการส่งออก จากข้อมูลการค้าในกลุ่มอุตสาหกรรมเครื่องจักรพลาสติกและยางของโลก ประเทศไทยเป็นผู้ส่งออกเครื่องจักรพลาสติกและยางในอันดับที่ 25 ของโลก โดยมีมูลค่าการส่งออกช่วงปี 2553 – 2557 เฉลี่ยปีละประมาณ 3,000 ล้านบาท ด้วยอัตราการเติบโตถึงร้อยละ 16.37 โดยหมวดที่มีมูลค่าการส่งออกสูงสุด คือ ส่วนประกอบเครื่องจักรพลาสติกและยาง และที่รองลงมา มีมูลค่าใกล้เคียงกัน คือ เครื่องจักรฉีดพลาสติกและเครื่องอัดรีด ซึ่งมีอัตราการเติบโตเฉลี่ยร้อยละ 40.87 และ 10.58 ตามลำดับ

ตารางที่ 2.9 มูลค่าการส่งออกเครื่องจักรอุตสาหกรรมพลาสติกและยางของไทย ตามประเภทเครื่องจักร

มูลค่าการส่งออก (ล้านบาท)	2553	2554	2555	2556	2557	Grand Total	CAGR
ประเภทเครื่องจักร							
เครื่องหล่อแบบชนิดใช้หัวฉีด	184	240	504	593	1,022	2,543	40.87%
เครื่องอัดรีด	369	474	578	602	610	2,633	10.58%
เครื่องหล่อแบบชนิดเป่าพ่น	307	285	252	259	336	1,440	1.86%
เครื่องหล่อแบบชนิดสูญญากาศและอื่นๆ	35	83	157	105	81	461	17.92%
เครื่องหล่อแบบและขึ้นรูปโดยวิธีอื่นๆ	26	30	66	119	786	1,027	97.25%
เครื่องแปรรูปยางหรือพลาสติกอื่นๆ	296	166	838	516	459	2,276	9.17%
ส่วนประกอบเครื่องแปรรูปยางหรือพลาสติก	805	1,042	1,061	922	1,022	4,852	4.90%

2.4.2.2 แหล่งนำเข้าและตลาดส่งออกที่สำคัญของประเทศไทย

จากข้อมูลสถิติกรมศุลกากรประเทศไทย พบว่า ในช่วง 5 ปีที่ผ่านมา ตั้งแต่ปี 2553 – 2557 ประเทศไทยมีแหล่งการนำเข้าและตลาดการส่งออกของกลุ่มเครื่องจักรกลพลาสติกและยางที่สำคัญ ดังนี้

ตารางที่ 2.10 แหล่งการนำเข้าเครื่องจักรอุตสาหกรรมพลาสติกและยางของไทย

อันดับ	แหล่งนำเข้า	2553	2554	2555	2556	2557	Grand Total	CAGR
1	Japan	6,938.30	9,992.71	20,227.15	8,089.27	6,817.91	52,065.33	-0.35%
2	China	3,254.25	4,966.64	7,865.88	6,752.73	7,133.25	29,972.75	17.00%
3	Taiwan	2,810.06	2,841.16	4,170.07	3,039.55	2,058.28	14,919.12	-6.04%
4	Germany	1,797.19	2,575.14	3,098.17	2,905.15	2,038.14	12,413.79	2.55%
5	Korea	417.84	766.96	1,031.15	933.44	694.21	3,843.61	10.69%
6	Italy	486.79	518.10	608.43	776.11	495.62	2,885.05	0.36%
7	United States	406.54	605.64	687.22	729.01	364.97	2,793.39	-2.13%
8	Malaysia	232.45	239.17	551.12	364.18	403.67	1,790.58	11.67%
9	Austria	141.43	235.08	407.56	426.78	207.15	1,418.00	7.93%
10	France	482.81	166.77	268.34	205.00	269.79	1,392.70	-10.99%

ตารางที่ 2.11 ตลาดส่งออกเครื่องจักรอุตสาหกรรมพลาสติกและยางของไทย

อันดับ	ตลาดส่งออก	2553	2554	2555	2556	2557	Grand Total	CAGR
1	Japan	249.33	403.91	449.62	365.62	354.95	1,823.43	7.32%
2	United States	60.50	411.42	367.69	217.39	544.86	1,601.86	55.21%
3	China	153.34	101.26	544.24	241.69	353.65	1,394.17	18.19%
4	India	107.88	119.35	471.72	246.05	196.38	1,141.38	12.73%
5	Viet Nam	52.37	69.33	113.89	178.04	592.15	1,005.77	62.43%
6	Indonesia	117.12	136.10	166.18	228.89	183.57	831.86	9.41%
7	Germany	205.97	102.31	119.61	215.54	153.26	796.69	-5.74%
8	Korea	97.43	103.37	106.10	180.69	228.69	716.29	18.61%
9	Malaysia	114.66	78.02	213.62	81.35	136.38	624.03	3.53%
10	Taiwan	88.32	82.77	130.63	103.51	145.26	550.49	10.46%

จากข้อมูลที่แสดงในตารางที่ 2.10 และ 2.11 จะเห็นได้ว่าแหล่งนำเข้าที่สำคัญของประเทศไทยเป็นประเทศที่เป็นผู้นำทางด้านเทคโนโลยีอย่างประเทศญี่ปุ่น และรองลงมาเป็นประเทศจีน ที่เน้นการผลิตเครื่องจักรที่มีราคาถูกและประสิทธิภาพการใช้งานในระดับพื้นฐาน ในด้านการส่งออก เครื่องจักรอุตสาหกรรมพลาสติกและยางของไทยสามารถส่งออกไปยังประเทศที่พัฒนาแล้วอย่างประเทศญี่ปุ่นและสหรัฐอเมริกา และยังมีตลาดส่งออกที่เป็นฐานการผลิตอุตสาหกรรมพลาสติกรายใหญ่อย่างประเทศจีนอีกด้วย

2.4.2.3 อัตราภาษีศุลกากรขาเข้าของสินค้าเครื่องจักรอุตสาหกรรมยางหรือพลาสติก

อัตราอากรขาเข้าของสินค้าในหมวดเครื่องจักรอุตสาหกรรมยางหรือพลาสติก แสดงราคาศุลกากรตามพระราชกำหนดและกรอบเจรจาทางการค้าต่างๆ ดังตารางที่ 2.12

ตารางที่ 2.12 อัตราอากรขาเข้าสินค้าหมวดเครื่องจักรแปรรูปยางหรือพลาสติกตามพระราชกำหนดและข้อตกลงต่างๆ

ประเภท	ประเภทย่อย	อัตราอากรตามพระราชกำหนดและข้อตกลง	999 : อัตราอากรตามภาค 2 แห่ง พรก. 2530 (อัตราเพดานสูงสุด)	000 : อัตราอากรตามบัญชีท้ายประกาศกระทรวงการคลัง มาตรา 12 ภาค 2	TJ1 : การยกเว้นอากรและลดอัตราอากรสำหรับของที่มีถิ่นกำเนิดจากญี่ปุ่น (บัญชีอัตราอากร 1)	ACN : อาเซียน-จีน	WTO
		ประกาศกระทรวงการคลัง	พรก. ฉบับที่ 5 พ.ศ. 2555	ม.12 ฉ.11 (2558)	Thai-Japan(2012)	ASEAN-CHINA (2555)	WTO (2555)
		ระยะเวลา	01/01/2555 เป็นต้นไป	30/12/2557 เป็นต้นไป	01/04/2558 - 31/03/2559	01/01/2558 - 31/12/2560	01/01/2555 เป็นต้นไป
		รายการ	ตามราคาร้อยละ	ตามราคาร้อยละ	ตามราคาร้อยละ	ตามราคาร้อยละ	ตามราคาร้อยละ
84.77		เครื่องจักรสำหรับใช้ในงานแปรรูปยางหรือพลาสติกหรือสำหรับทำผลิตภัณฑ์จากวัตถุดิบดังกล่าว ที่ไม่ได้ระบุหรือรวมไว้ในที่อื่นในตอนนี้					
8477.10		- เครื่องหล่อแบบชนิดใช้หัวฉีด					
	8477.10.10	-- สำหรับหล่อแบบยาง	30	ยกเว้นอากร	ยกเว้นอากร	ยกเว้นอากร	20
		-- สำหรับหล่อแบบพลาสติก					
	8477.10.31	--- เครื่องหล่อแบบชนิดใช้หัวฉีด สำหรับโพลี (ไวนิลคลอไรด์)	30	ยกเว้นอากร	ยกเว้นอากร	ยกเว้นอากร	20
	8477.10.39	--- อื่น ๆ	30	ยกเว้นอากร	ยกเว้นอากร	ยกเว้นอากร	20
8477.20		- เครื่องอัดรีด					
	8477.20.10	-- สำหรับอัดรีดยาง	30	ยกเว้นอากร	ยกเว้นอากร	ยกเว้นอากร	20
	8477.20.20	-- สำหรับอัดรีดพลาสติก	30	ยกเว้นอากร	ยกเว้นอากร	ยกเว้นอากร	20
	8477.30.00	- เครื่องหล่อแบบชนิดเป่าพ่น	30	ยกเว้นอากร	ยกเว้นอากร	ยกเว้นอากร	20

ประเภท	ประเภทย่อย	อัตราอากรตามพระราชกำหนดและ ข้อตกลง	999 : อัตราอากรตามภาค 2 แห่ง พรก. 2530 (อัตรา เพดานสูงสุด)	000 : อัตราอากรตาม บัญชีท้ายประกาศ กระทรวงการคลัง มาตรา 12 ภาค 2	TJ1 : การยกเว้นอากร และลดอัตราอากร สำหรับของที่มีถิ่น กำเนิดจากญี่ปุ่น (บัญชี อัตราอากร 1)	ACN : อาเซียน-จีน	WTO
		ประกาศกระทรวงการคลัง	พรก. ฉบับที่ 5 พ.ศ. 2555	ม.12 ฉ.11 (2558)	Thai-Japan(2012)	ASEAN-CHINA (2555)	WTO (2555)
		ระยะเวลา	01/01/2555 เป็นต้นไป	30/12/2557 เป็นต้นไป	01/04/2558 - 31/03/2559	01/01/2558 - 31/12/2560	01/01/2555 เป็นต้นไป
		รายการ	ตามราคาร้อยละ	ตามราคาร้อยละ	ตามราคาร้อยละ	ตามราคาร้อยละ	ตามราคาร้อยละ
8477.40		- เครื่องหล่อแบบชนิดสูญญากาศ และ เครื่องจักร อื่น ๆ สำหรับขึ้นรูปโดยใช้ความ ร้อน					
	8477.40.10	-- สำหรับหล่อแบบยางหรือขึ้นรูปยาง	30	ยกเว้นอากร	ยกเว้นอากร	ยกเว้นอากร	20
	8477.40.20	-- สำหรับหล่อแบบพลาสติกหรือขึ้นรูป พลาสติก	30	ยกเว้นอากร	ยกเว้นอากร	ยกเว้นอากร	20
		- เครื่องจักรอื่น ๆ สำหรับหล่อแบบ หรือขึ้น รูปโดยวิธีอื่น					
	8477.51.00	-- สำหรับหล่อแบบหรือหล่อดอกใหม่ ของ ยางนอกชนิดอัดลม หรือสำหรับ หล่อแบบ ยางในหรือขึ้นรูปยางในโดยวิธีอื่น	30	ยกเว้นอากร	ยกเว้นอากร	ยกเว้นอากร	20
	8477.59	-- อื่น ๆ					
	8477.59.10	--- สำหรับยาง	30	ยกเว้นอากร	ยกเว้นอากร	ยกเว้นอากร	20
	8477.59.20	--- สำหรับพลาสติก	30	ยกเว้นอากร	ยกเว้นอากร	ยกเว้นอากร	20
8477.80		- เครื่องจักรอื่น ๆ					

ประเภท	ประเภทย่อย	อัตราอากรตามพระราชกำหนดและ ข้อตกลง	999 : อัตราอากรตามภาค 2 แห่ง พรก. 2530 (อัตรา เพดานสูงสุด)	000 : อัตราอากรตาม บัญชีท้ายประกาศ กระทรวงการคลัง มาตรา 12 ภาค 2	TJ1 : การยกเว้นอากร และลดอัตราอากร สำหรับของที่มีถิ่น กำเนิดจากญี่ปุ่น (บัญชี อัตราอากร 1)	ACN : อาเซียน-จีน	WTO
		ประกาศกระทรวงการคลัง	พรก. ฉบับที่ 5 พ.ศ. 2555	ม.12 ฉ.11 (2558)	Thai-Japan(2012)	ASEAN-CHINA (2555)	WTO (2555)
		ระยะเวลา	01/01/2555 เป็นต้นไป	30/12/2557 เป็นต้นไป	01/04/2558 - 31/03/2559	01/01/2558 - 31/12/2560	01/01/2555 เป็นต้นไป
		รายการ	ตามราคาร้อยละ	ตามราคาร้อยละ	ตามราคาร้อยละ	ตามราคาร้อยละ	ตามราคาร้อยละ
	8477.80.10	-- สำหรับใช้ในงานแปรรูปยาง หรือ สำหรับ ทำผลิตภัณฑ์จากยางที่ใช้ไฟฟ้า	30	ยกเว้นอากร	ยกเว้นอากร	ยกเว้นอากร	20
	8477.80.20	-- สำหรับใช้ในงานแปรรูปยาง หรือ สำหรับ ทำผลิตภัณฑ์จากยางที่ไม่ใช้ไฟฟ้า	30	ยกเว้นอากร	ยกเว้นอากร	ยกเว้นอากร	20
		-- สำหรับใช้ในงานแปรรูปพลาสติก หรือ สำหรับ ทำผลิตภัณฑ์จากพลาสติกที่ใช้ ไฟฟ้า					
	8477.80.31	--- เครื่องอัดให้เป็นชั้น สำหรับการผลิต แผงวงจรพิมพ์หรือแผงการเดินสายแบบ พิมพ์	30	ยกเว้นอากร	ยกเว้นอากร	ยกเว้นอากร	20
	8477.80.39	--- อื่น ๆ	30	ยกเว้นอากร	ยกเว้นอากร	ยกเว้นอากร	20
	8477.80.40	-- สำหรับใช้ในงานแปรรูปพลาสติก หรือ สำหรับ ทำผลิตภัณฑ์จากพลาสติกที่ไม่ใช้ ไฟฟ้า	30	ยกเว้นอากร	ยกเว้นอากร	ยกเว้นอากร	20
8477.90		- ส่วนประกอบ					

ประเภท	ประเภทย่อย	อัตราอากรตามพระราชกำหนดและ ข้อตกลง	999 : อัตราอากรตามภาค 2 แห่ง พรก. 2530 (อัตรา เพดานสูงสุด)	000 : อัตราอากรตาม บัญชีท้ายประกาศ กระทรวงการคลัง มาตรา 12 ภาค 2	TJ1 : การยกเว้นอากร และลดอัตราอากร สำหรับของที่มีถิ่น กำเนิดจากญี่ปุ่น (บัญชี อัตราอากร 1)	ACN : อาเซียน-จีน	WTO
		ประกาศกระทรวงการคลัง	พรก. ฉบับที่ 5 พ.ศ. 2555	ม.12 ฉ.11 (2558)	Thai-Japan(2012)	ASEAN-CHINA (2555)	WTO (2555)
		ระยะเวลา	01/01/2555 เป็นต้นไป	30/12/2557 เป็นต้นไป	01/04/2558 - 31/03/2559	01/01/2558 - 31/12/2560	01/01/2555 เป็นต้นไป
		รายการ	ตามราคาร้อยละ	ตามราคาร้อยละ	ตามราคาร้อยละ	ตามราคาร้อยละ	ตามราคาร้อยละ
	8477.90.10	-- ของเครื่องจักรที่ใช้ไฟฟ้าสำหรับใช้ใน งานแปรรูป ยางหรือสำหรับทำผลิตภัณฑ์ จากยาง	30	ยกเว้นอากร	ยกเว้นอากร	ยกเว้นอากร	20
	8477.90.20	-- ของเครื่องจักรที่ไม่ใช้ไฟฟ้าสำหรับใช้ใน งานแปรรูปยางหรือสำหรับทำผลิตภัณฑ์ จากยาง	30	ยกเว้นอากร	ยกเว้นอากร	ยกเว้นอากร	20
		-- ของเครื่องจักรที่ใช้ไฟฟ้าสำหรับใช้ใน งานแปรรูป พลาสติกหรือสำหรับทำ ผลิตภัณฑ์จากพลาสติก					
	8477.90.32	--- ส่วนประกอบของเครื่องอัดให้เป็นชั้น สำหรับการผลิตแผงวงจรพิมพ์ หรือแผง การเดินสายแบบพิมพ์	30	ยกเว้นอากร	ยกเว้นอากร	ยกเว้นอากร	20
	8477.90.39	--- อื่น ๆ	30	ยกเว้นอากร	ยกเว้นอากร	ยกเว้นอากร	20
	8477.90.40	-- ของเครื่องจักรที่ไม่ใช้ไฟฟ้าสำหรับ ใช้ ในงานแปรรูป พลาสติก หรือสำหรับ ทำ ผลิตภัณฑ์จากพลาสติก	30	ยกเว้นอากร	ยกเว้นอากร	ยกเว้นอากร	20

จากตารางแสดงพิกัดอัตราศุลกากรขาเข้าดังกล่าว จะเห็นได้ว่าการนำเข้าสินค้าในหมวดเครื่องจักรอุตสาหกรรมยางหรือพลาสติกตั้งแต่วันที่ 30 ธันวาคม 2557 เป็นต้นไปนั้น สามารถใช้สิทธิตามมาตรา 12 แห่งพระราชกำหนดพิกัดอัตราศุลกากร พ.ศ. 2530 (ฉบับที่ 11) ในการยกเว้นอากรขาเข้าสำหรับสินค้าเครื่องจักรในหมวดนี้ซึ่งเป็นนโยบายส่งเสริมเศรษฐกิจของทางภาครัฐ และยังมี ความตกลงทางการค้าระหว่างไทย – ญี่ปุ่น และอาเซียน – จีน ที่ให้สิทธิประโยชน์ในการยกเว้นอากรขาเข้าจากทั้ง 2 ประเทศนี้ ซึ่งเป็นกลุ่มประเทศหลักที่ไทยมีการนำเข้าเครื่องจักรอุตสาหกรรมยางหรือพลาสติกสูงสุด

2.4.2.4 การส่งเสริมการลงทุนแก่ผู้ประกอบการและการขอสิทธิประโยชน์ (BOI)

นโยบายส่งเสริมการลงทุนจากภาครัฐผ่านทาง BOI เป็นส่วนช่วยสนับสนุนให้ผู้ประกอบการเกิดการลงทุนในธุรกิจและอุตสาหกรรมต่างๆ ซึ่งเป็นปัจจัยสนับสนุนทั้งทางด้านผู้ผลิตในอุตสาหกรรมเครื่องจักรกล และยังส่งผลต่อความต้องการเครื่องจักรในประเทศจากอุตสาหกรรมสนับสนุนต่างๆ รวมทั้งอุตสาหกรรมพลาสติกด้วย ซึ่งนโยบายของ BOI มีการให้สิทธิประโยชน์ต่อผู้ประกอบการที่ได้รับการส่งเสริมการลงทุน ดังนี้

- 1) สิทธิประโยชน์ทางภาษีอากร
 - ยกเว้น/ลดหย่อนอากรขาเข้าสำหรับเครื่องจักร (มาตรา 28/29)
 - ลดหย่อนอากรขาเข้าสำหรับวัตถุดิบหรือวัสดุจำเป็น (มาตรา 30)
 - ยกเว้นภาษีเงินได้นิติบุคคลและเงินปันผล (มาตรา 31 และ 34)
 - ลดหย่อนภาษีเงินได้นิติบุคคลร้อยละ 50 (มาตรา 35 (1))
 - ให้หักค่าขนส่ง ค่าไฟฟ้า และค่าน้ำประปา เป็นสองเท่า (มาตรา 35 (2))
 - ให้หักค่าติดตั้งหรือก่อสร้างสิ่งอำนวยความสะดวกเพิ่มขึ้นร้อยละ 25 (มาตรา 35 (3))
 - ยกเว้นอากรขาเข้าวัตถุดิบหรือวัสดุจำเป็นสำหรับการผลิตเพื่อการส่งออก (มาตรา 36)
- 2) สิทธิประโยชน์ที่ไม่เกี่ยวกับภาษีอากร
 - อนุญาตให้นำคนต่างด้าวเข้ามาเพื่อศึกษาลู่ทางการลงทุน (มาตรา 24)
 - อนุญาตให้นำช่างฝีมือ และผู้ชำนาญการเข้ามาทำงานในกิจการที่ได้รับการส่งเสริมการลงทุน (มาตรา 25 และ 26)
 - อนุญาตให้ถือกรรมสิทธิ์ที่ดิน (มาตรา 27)
 - อนุญาตให้ส่งออกซึ่งเงินตราต่างประเทศ (มาตรา 37)

3) หลักประกัน

- รัฐจะไม่โอนกิจการของผู้ที่ได้รับการส่งเสริมมาเป็นของรัฐ (มาตรา 43)
- รัฐจะไม่ประกอบกิจการขึ้นใหม่แข่งขัน (มาตรา 44)
- รัฐจะไม่ผูกขาดการจำหน่ายผลิตภัณฑ์ชนิดเดียวกันกับผู้ที่ได้รับการส่งเสริม (มาตรา 45)
- รัฐจะไม่ควบคุมราคาผลิตภัณฑ์ของผู้ที่ได้รับการส่งเสริม (มาตรา 46)
- รัฐจะอนุญาตให้ส่งออกเสมอไป (มาตรา 47)
- รัฐจะไม่อนุญาตให้ส่วนราชการ องค์การของรัฐบาล หรือรัฐวิสาหกิจ นำผลิตภัณฑ์ชนิดเดียวกับที่ได้รับการส่งเสริมเข้ามาโดยได้รับยกเว้นอากรขาเข้า (มาตรา 48)

4) การคุ้มครอง (พิจารณาตามความเหมาะสม)

- การเรียกเก็บค่าธรรมเนียมพิเศษขาเข้า สำหรับการนำเข้าผลิตภัณฑ์ชนิดเดียวกับที่ผลิตได้ในประเทศ แต่ไม่เกินร้อยละ 50 ของราคารวมค่าประกันภัย และค่าขนส่ง โดยใช้บังคับไม่เกินคราวละ 1 ปี (มาตรา 49)
- ในกรณีที่เห็นว่ามาตรา 49 ไม่เพียงพอสำหรับการให้ความคุ้มครอง อาจเพิ่มมาตรการ ห้ามการนำเข้าผลิตภัณฑ์ชนิดเดียวกับที่ผลิตได้ในประเทศ (มาตรา 50)
- ประธานกรรมการมีอำนาจสั่งช่วยเหลือ หากผู้ได้รับการส่งเสริมประสบปัญหาหรืออุปสรรคในการดำเนินกิจการ (มาตรา 51)
- ประธานกรรมการมีอำนาจสั่งแก้ไขกรณีที่โครงสร้าง อัตรา หรือวิธีการจัดเก็บภาษีอากร ค่าบริการหรือค่าธรรมเนียม เป็นอุปสรรคต่อกิจการของผู้ได้รับการส่งเสริมการลงทุน (มาตรา 52)

หลักเกณฑ์การให้สิทธิและประโยชน์ด้านภาษีอากรตามเขตการลงทุน

คณะกรรมการกำหนดรูปแบบของการให้สิทธิและประโยชน์เป็น 2 ประเภท ดังนี้

1) สิทธิและประโยชน์ตามประเภทกิจการ (Activity-based Incentives)

คณะกรรมการกำหนดสิทธิและประโยชน์ตามลำดับความสำคัญของประเภทกิจการ 2 กลุ่ม ดังนี้

กลุ่ม A ได้แก่ กลุ่มกิจการที่จะได้รับสิทธิและประโยชน์ด้านภาษีเงินได้นิติบุคคล เครื่องจักร วัตถุดิบและสิทธิและประโยชน์ที่มิใช่ภาษีอากร

แบ่งออกเป็น 4 กลุ่ม ดังนี้

กลุ่ม A 1 ให้ได้รับสิทธิและประโยชน์ ดังนี้

- ยกเว้นภาษีเงินได้นิติบุคคลเป็นระยะเวลา 8 ปี โดยไม่กำหนดวงเงินภาษีเงินได้นิติบุคคลที่จะได้รับการยกเว้น
- ยกเว้นอากรขาเข้าสำหรับเครื่องจักร
- ยกเว้นอากรขาเข้าสำหรับวัตถุดิบหรือวัสดุจำเป็น สำหรับส่วนที่ผลิตเพื่อการส่งออกเป็นระยะเวลา 1 ปี ทั้งนี้ คณะกรรมการจะพิจารณาขยายเวลาให้ตามความจำเป็นและเหมาะสม
- สิทธิและประโยชน์มิใช่ภาษีอากร

กลุ่ม A 2 ให้ได้รับสิทธิและประโยชน์ ดังนี้

- ยกเว้นภาษีเงินได้นิติบุคคลเป็นระยะเวลา 8 ปี เป็นสัดส่วนร้อยละ 100 ของเงินลงทุน (ไม่รวมค่าที่ดินและทุนหมุนเวียน)
- ยกเว้นอากรขาเข้าสำหรับเครื่องจักร
- ยกเว้นอากรขาเข้าสำหรับวัตถุดิบหรือวัสดุจำเป็น สำหรับส่วนที่ผลิตเพื่อการส่งออกเป็นระยะเวลา 1 ปี ทั้งนี้ คณะกรรมการจะพิจารณาขยายเวลาให้ตามความจำเป็นและเหมาะสม
- สิทธิและประโยชน์มิใช่ภาษีอากร

กลุ่ม A 3 ให้ได้รับสิทธิและประโยชน์ ดังนี้

- ยกเว้นภาษีเงินได้นิติบุคคลเป็นระยะเวลา 5 ปี เป็นสัดส่วนร้อยละ 100 ของเงินลงทุน (ไม่รวมค่าที่ดินและทุนหมุนเวียน) เว้นแต่กรณีที่ได้ระบุไว้เป็นการเฉพาะในบัญชีประเภทกิจการที่ให้การส่งเสริมการลงทุนว่า ให้ได้รับการยกเว้นภาษีเงินได้นิติบุคคล โดยไม่กำหนดวงเงินภาษีเงินได้นิติบุคคลที่จะได้รับการยกเว้น
- ยกเว้นอากรขาเข้าสำหรับเครื่องจักร
- ยกเว้นอากรขาเข้าสำหรับวัตถุดิบหรือวัสดุจำเป็น สำหรับส่วนที่ผลิตเพื่อการส่งออกเป็นระยะเวลา 1 ปี ทั้งนี้ คณะกรรมการจะพิจารณาขยายเวลาให้ตามความจำเป็นและเหมาะสม
- สิทธิและประโยชน์มิใช่ภาษีอากร

กลุ่ม A 4 ให้ได้รับสิทธิและประโยชน์ ดังนี้

- ยกเว้นภาษีเงินได้นิติบุคคลเป็นระยะเวลา 3 ปี เป็นสัดส่วนร้อยละ 100 ของเงินลงทุน (ไม่รวมค่าที่ดินและทุนหมุนเวียน)

- ยกเว้นอากรขาเข้าสำหรับเครื่องจักร
- ยกเว้นอากรขาเข้าสำหรับวัตถุดิบหรือวัสดุจำเป็น สำหรับส่วนที่ผลิตเพื่อการส่งออกเป็นระยะเวลา 1 ปี ทั้งนี้ คณะกรรมการจะพิจารณาขยายเวลาให้ตามความจำเป็นและเหมาะสม
- สิทธิและประโยชน์ที่มีใช้ภาษีอากร

กลุ่ม B ได้แก่ กลุ่มกิจการที่จะได้รับสิทธิและประโยชน์เฉพาะด้านเครื่องจักร วัตถุดิบ และสิทธิและประโยชน์ที่มีใช้ภาษีอากร แบ่งออกเป็น 2 กลุ่ม คือ

กลุ่ม B 1 ให้ได้รับสิทธิและประโยชน์ ดังนี้

- ยกเว้นอากรขาเข้าสำหรับเครื่องจักร
- ยกเว้นอากรขาเข้าสำหรับวัตถุดิบหรือวัสดุจำเป็น สำหรับส่วนที่ผลิตเพื่อการส่งออกเป็นระยะเวลา 1 ปี ทั้งนี้ คณะกรรมการจะพิจารณาขยายเวลาให้ตามความจำเป็นและเหมาะสม
- สิทธิและประโยชน์ที่มีใช้ภาษีอากร

กลุ่ม B 2 ให้ได้รับสิทธิและประโยชน์ ดังนี้

- ยกเว้นอากรขาเข้าสำหรับวัตถุดิบหรือวัสดุจำเป็น สำหรับส่วนที่ผลิตเพื่อการส่งออกเป็นระยะเวลา 1 ปี ทั้งนี้ คณะกรรมการจะพิจารณาขยายเวลาให้ตามความจำเป็นและเหมาะสม
- สิทธิและประโยชน์ที่มีใช้ภาษีอากร

2) สิทธิและประโยชน์เพิ่มเติมตามคุณค่าของโครงการ (Merit-based Incentives)

เพื่อจูงใจและกระตุ้นให้มีการลงทุนหรือการใช้จ่ายในกิจกรรมที่จะเป็นประโยชน์ต่อประเทศหรืออุตสาหกรรมโดยรวมมากขึ้น คณะกรรมการจึงกำหนดสิทธิและประโยชน์เพิ่มเติมตามคุณค่าของโครงการ ดังนี้

1. สิทธิและประโยชน์เพิ่มเติมเพื่อพัฒนาความสามารถในการแข่งขันกรณีที่ได้ลงทุนหรือมีค่าใช้จ่าย ดังนี้
 - (1) การวิจัยและพัฒนาเทคโนโลยีและนวัตกรรม ทั้งการดำเนินการเอง หรือการว่าจ้างผู้อื่นในประเทศ หรือการร่วมวิจัยและพัฒนากับองค์กรในต่างประเทศ
 - (2) การสนับสนุนกองทุนด้านการพัฒนาเทคโนโลยีและบุคลากร สถาบันการศึกษา ศูนย์ฝึกอบรมเฉพาะทาง สถาบันวิจัย หรือหน่วยงานของ

ภาครัฐในประเทศ ด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ตามที่คณะกรรมการเห็นชอบ

- (3) ค่าธรรมเนียมการใช้สิทธิเทคโนโลยีที่พัฒนาจากแหล่งในประเทศ
- (4) การฝึกอบรมด้านเทคโนโลยีขั้นสูง
- (5) การพัฒนาผู้ผลิตวัตถุดิบหรือชิ้นส่วนในประเทศ (Local Supplier) ที่มีผู้มีสัญชาติไทยถือหุ้นไม่น้อยกว่าร้อยละ 51 ของทุนจดทะเบียน ในส่วนที่เกี่ยวข้องกับการฝึกอบรมด้านเทคโนโลยีขั้นสูง และการให้ความช่วยเหลือด้านเทคนิค
- (6) การออกแบบผลิตภัณฑ์และบรรจุภัณฑ์ ทั้งการดำเนินการเอง หรือการว่าจ้างผู้อื่นในประเทศ ตามที่คณะกรรมการเห็นชอบ ทั้งนี้ รายละเอียดให้เป็นไปตามหลักเกณฑ์ที่สำนักงานกำหนด

สิทธิและประโยชน์ที่จะได้รับเพิ่มเติม ดังนี้

- (1) หากมีการลงทุนหรือมีค่าใช้จ่ายข้างต้นรวมกันไม่น้อยกว่าร้อยละ 1 ของยอดขายรวมใน 3 ปีแรก หรือไม่น้อยกว่า 200 ล้านบาท แล้วแต่มูลค่าใดต่ำกว่า ให้ได้รับการยกเว้นภาษีเงินได้นิติบุคคลเพิ่มเติมอีก 1 ปี แต่รวมแล้วไม่เกิน 8 ปี
- (2) หากมีการลงทุนหรือมีค่าใช้จ่ายข้างต้นรวมกันไม่น้อยกว่าร้อยละ 2 ของยอดขายรวมใน 3 ปีแรก หรือไม่น้อยกว่า 400 ล้านบาท แล้วแต่มูลค่าใดต่ำกว่า ให้ได้รับการยกเว้นภาษีเงินได้นิติบุคคลเพิ่มเติมอีก 2 ปี แต่รวมแล้วไม่เกิน 8 ปี
- (3) หากมีการลงทุนหรือมีค่าใช้จ่ายข้างต้นรวมกันไม่น้อยกว่าร้อยละ 3 ของยอดขายรวมใน 3 ปีแรก หรือไม่น้อยกว่า 600 ล้านบาท แล้วแต่มูลค่าใดต่ำกว่า ให้ได้รับการยกเว้นภาษีเงินได้นิติบุคคลเพิ่มเติมอีก 3 ปี แต่รวมแล้วไม่เกิน 8 ปี

ทั้งนี้ จำนวนภาษีเงินได้นิติบุคคลที่จะได้รับการยกเว้นเพิ่มเติม คิดเป็นร้อยละ 200 ของเงินลงทุนและค่าใช้จ่ายตามข้อ 9.2.1 (1) และคิดเป็นร้อยละ 100 ของเงินลงทุนและค่าใช้จ่ายตามข้อ 1 (2 – 6)

2. สิทธิและประโยชน์เพิ่มเติมเพื่อกระจายความเจริญสู่ภูมิภาค

หากตั้งสถานประกอบการในเขตส่งเสริมการลงทุนตามข้อ 8.1 ให้ได้รับสิทธิ และประโยชน์เพิ่มเติม ดังนี้

- (1) ยกเว้นภาษีเงินได้นิติบุคคลเพิ่มเติมอีก 3 ปี แต่รวมแล้วไม่เกิน 8 ปี ทั้งนี้ หากเป็นกิจการในกลุ่ม A 1 หรือ A 2 ซึ่งได้รับสิทธิและประโยชน์การยกเว้นภาษีเงินได้นิติบุคคลเป็นระยะเวลา 8 ปี จะให้ได้รับการลดหย่อนภาษีเงินได้นิติบุคคลสำหรับกำไรสุทธิที่ได้จากการลงทุนในอัตราร้อยละ 50 ของอัตราปกติ เป็นระยะเวลา 5 ปี นับแต่วันที่กำหนดระยะเวลาการยกเว้นภาษีเงินได้นิติบุคคลสิ้นสุดลง
- (2) อนุญาตให้หักค่าขนส่ง ค่าไฟฟ้า และค่าประปา 2 เท่า เป็นระยะเวลา 10 ปี นับแต่วันที่เริ่มมีรายได้จากกิจการที่ได้รับการส่งเสริม
- (3) อนุญาตให้หักค่าติดตั้งหรือก่อสร้างสิ่งอำนวยความสะดวกจากกำไรสุทธิ ร้อยละ 25 ของเงินที่ลงทุนในกิจการที่ได้รับการส่งเสริม โดยผู้ได้รับการส่งเสริมจะเลือกหักจากกำไรสุทธิของปีใดปีหนึ่งหรือหลายปีก็ได้ ภายใน 10 ปี นับแต่วันที่เริ่มมีรายได้จากกิจการที่ได้รับการส่งเสริม ทั้งนี้ นอกเหนือไปจากการหักค่าเสื่อมราคาตามปกติ

3. สิทธิและประโยชน์เพิ่มเติมเพื่อพัฒนาพื้นที่อุตสาหกรรม

หากตั้งสถานประกอบการในนิคมอุตสาหกรรมหรือเขตอุตสาหกรรมที่ได้รับการส่งเสริม ให้ได้รับการยกเว้นภาษีเงินได้นิติบุคคลเพิ่มเติมอีก 1 ปี แต่รวมแล้วไม่เกิน 8 ปี

ทั้งนี้ ไม่รวมถึงประเภทกิจการที่มีเงื่อนไขบังคับว่าต้องตั้งในนิคมอุตสาหกรรมหรือเขตอุตสาหกรรมที่ได้รับการส่งเสริม

ผู้ที่สามารถขอรับสิทธิและประโยชน์เพิ่มเติมตามคุณค่าของโครงการ

- (1) สำหรับกิจการกลุ่ม A ผู้ที่ประสงค์จะขอรับสิทธิและประโยชน์เพิ่มเติม สามารถขอรับสิทธิและประโยชน์เพิ่มเติมพร้อมกับการยื่นคำขอรับการส่งเสริม หรือภายหลังจากที่ได้รับการส่งเสริมแล้วก็ได้ ในกรณีที่ยื่นเรื่องภายหลังจากที่ได้รับการส่งเสริมแล้ว ผู้ที่ได้รับการส่งเสริมสามารถขอรับสิทธิและประโยชน์เพิ่มเติม ไม่ว่าจะมียาไรได้จากโครงการประกอบกิจการนั้นแล้วหรือไม่ โดยในวันที่ยื่นขอรับสิทธิและประโยชน์เพิ่มเติม ต้องมีสิทธิและประโยชน์การยกเว้นภาษีเงินได้นิติบุคคล

ตามมาตรา 31 เหลืออยู่ ทั้งระยะเวลาและวงเงินที่ได้รับการยกเว้นภาษีเงินได้นิติบุคคล

- (2) สำหรับกิจการกลุ่ม B สามารถขอรับสิทธิและประโยชน์เพิ่มเติมตามคุณค่าของโครงการ เฉพาะสิทธิและประโยชน์เพิ่มเติมเพื่อพัฒนาความสามารถในการแข่งขันตามข้อ 9.2.1 และสิทธิและประโยชน์เพิ่มเติมเพื่อกระจายความเจริญสู่ภูมิภาคตามข้อ 9.2.2 โดยต้องขอรับสิทธิและประโยชน์เพิ่มเติมพร้อมกับการยื่นคำขอรับการส่งเสริมเท่านั้น เว้นแต่เป็นกิจการที่มีเงื่อนไขระบุไว้เป็นการเฉพาะในบัญชีประเภทกิจการที่ให้การส่งเสริมการลงทุนที่ไม่ให้รับสิทธิและประโยชน์เพิ่มเติมตามหลักเกณฑ์นี้

โดยกิจการที่ทาง BOI ให้การสนับสนุนส่งเสริมการลงทุนที่เกี่ยวข้องกับธุรกิจของเครื่องจักรอุตสาหกรรมยางหรือพลาสติก มีด้วยกัน 2 หมวด คือ หมวดที่ 4 ผลิตภัณฑ์โลหะ เครื่องจักรและอุปกรณ์ขนส่ง และหมวดที่ 6 เคมีภัณฑ์ กระดาษ และพลาสติก โดยมีรายละเอียด ดังนี้

ตารางที่ 2.13 ประเภทกิจการที่เกี่ยวข้องเกี่ยวกับธุรกิจเครื่องจักรอุตสาหกรรมยางหรือพลาสติกที่ได้รับการส่งเสริมการลงทุนจาก BOI

ประเภทกิจการ	เงื่อนไข	สิทธิประโยชน์
4.5 กิจการผลิตเครื่องจักร อุปกรณ์ และชิ้นส่วน		
4.5.1 กิจการผลิตเครื่องจักร และ/หรือ อุปกรณ์อัตโนมัติ (Automation) ที่มีการออกแบบทางวิศวกรรม	ต้องมีขั้นตอนการออกแบบระบบควบคุมการปฏิบัติงานด้วยระบบสมองกลเอง	A 2
4.5.3 กิจการประกอบเครื่องจักร และ/หรือ อุปกรณ์เครื่องจักร	ต้องมีขั้นตอนการประกอบที่คณะกรรมการฯ เห็นชอบ	A 4
6.2 กิจการผลิตเคมีภัณฑ์หรือพอลิเมอร์ที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม หรือผลิตภัณฑ์จากพอลิเมอร์ที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม		

ประเภทกิจการ	เงื่อนไข	สิทธิประโยชน์
6.2.2 กิจการผลิตผลิตภัณฑ์จากพอลิเมอร์ที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม	ต้องมีกระบวนการขึ้นรูปจากพลาสติกหรือพอลิเมอร์ที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม	A 3 (5 ปี)
6.6 กิจการผลิตผลิตภัณฑ์พลาสติกสำหรับอุตสาหกรรม (Plastic Products for Industrial Goods)	ต้องมีกระบวนการขึ้นรูปพลาสติก	B 1 (เครื่องจักร/วัตถุดิบ)
6.7 กิจการผลิตบรรจุภัณฑ์พลาสติกที่มีคุณสมบัติพิเศษ		
6.7.1 กิจการผลิตบรรจุภัณฑ์พลาสติกชนิดหลายชั้น (Multilayer Plastics Packaging)	ต้องมีการผลิตเชื่อมประสานพลาสติกมากกว่า 3 ชั้นขึ้นไป	A 3 (5 ปี)
6.7.2 กิจการผลิตบรรจุภัณฑ์พลาสติก ชนิดปลอดเชื้อ (Aseptic Plastics Packaging)	ต้องได้รับการรับรองมาตรฐานห้องปลอดเชื้อในระดับมาตรฐาน ISO 14611 ระดับ 7 หรือมาตรฐาน Federal Standard 209E Class 10000 ขึ้นไปหรือมาตรฐานสากลอื่นที่เทียบเท่า ภายใน 2 ปี นับแต่วันครบเปิดดำเนินการ	A 3 (5 ปี)
6.7.3 กิจการผลิตบรรจุภัณฑ์พลาสติกชนิดป้องกันไฟฟ้าสถิต (Antistatic Plastics Packaging)	ต้องได้รับการรับรองมาตรฐานห้องปลอดเชื้อในระดับมาตรฐาน ISO 14611 ระดับ 7 หรือมาตรฐาน Federal Standard 209E Class 10000 ขึ้นไปหรือมาตรฐานสากลอื่นที่เทียบเท่า ภายใน 2 ปี นับแต่วันครบเปิดดำเนินการ	A 3 (5 ปี)

2.4.2.5 โครงการของอุตสาหกรรมพลาสติกที่ได้รับการอนุมัติการส่งเสริมการลงทุนจาก BOI

จากข้อมูลการส่งเสริมการลงทุนในปี 2557 ที่ผ่านมา พบว่า มีโครงการที่ BOI สนับสนุนมีทั้งหมด 3,469 โครงการ คิดเป็นมูลค่า 2,192,700 ล้านบาท โดยเป็นการส่งเสริมโครงการที่

เกี่ยวกับอุตสาหกรรมพลาสติก ซึ่งอยู่ในหมวดเคมี กระดาษ และพลาสติก ได้รับความสนใจในการขอรับการส่งเสริมการลงทุนสูงเป็นอันดับที่ 2 มีจำนวน 503 โครงการ มูลค่า 430,100 ล้านบาท โดยมีกิจการที่มีการยื่นและได้รับการอนุมัติการลงทุนมากที่สุด คือ กิจการผลิตผลิตภัณฑ์พลาสติกหรือเคลือบด้วยพลาสติก มีจำนวน 98 โครงการ เป็นเงินลงทุนรวม 12,703.5 ล้านบาท เป็นการผลิตชิ้นส่วนพลาสติกสำหรับอุตสาหกรรมต่างๆ และการผลิตบรรจุภัณฑ์พลาสติกทั้งสำหรับอาหาร เครื่องดื่มและสินค้าอุปโภค มีกิจการที่สำคัญ คือ กิจการผลิต BOPP Film และ LLDPE Stretch Film มีจำนวน 11 โครงการ ลงทุน 26,300 ล้านบาท ในจำนวนโครงการที่ได้รับอนุมัตินี้ มีจำนวน 18 โครงการ ที่เป็นการส่งเสริมตามนโยบายส่งเสริมการลงทุนแก่วิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อม (SMEs) โดยมีเงินลงทุนรวมทั้งสิ้น 767.2 ล้านบาท ซึ่งทาง BOI เห็นว่าผู้ประกอบการพลาสติกไทยมีศักยภาพ มีวัตถุดิบเม็ดพลาสติกที่ผลิตได้ในประเทศ และส่วนใหญ่เป็นวิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อม จึงให้การส่งเสริมผู้ประกอบการพลาสติกมาตั้งแต่ปี 2553 และได้ปรับเปลี่ยนสิทธิและประโยชน์และเงื่อนไขให้เหมาะสมเรื่อยมา ซึ่งก็มีผู้ประกอบการ SME ไทยมาขอรับการส่งเสริมเพิ่มจำนวนมากขึ้น

จากข้อมูลสถานการณ์ตลาดเครื่องจักรกลแปรรูปผลิตภัณฑ์พลาสติกของประเทศไทย จะเห็นได้ว่า อุตสาหกรรมพลาสติกที่เป็นอุตสาหกรรมสนับสนุนหลักที่ทำให้เกิดความต้องการใช้เครื่องจักรกลแปรรูปพลาสติกในประเทศไทยมีการลงทุนอย่างต่อเนื่อง และมีโอกาสเพิ่มมากขึ้นเรื่อยๆ รวมทั้งยังมีแผนพัฒนาอุตสาหกรรมพลาสติกชีวภาพของไทย ที่กำลังมีการส่งเสริมให้เกิดการลงทุนการผลิตในประเทศตั้งแต่ต้นน้ำ จนถึงผลิตภัณฑ์ปลายน้ำ ส่งผลต่อความต้องการเครื่องจักรแปรรูปพลาสติกในประเทศ ซึ่งถ้ามีการส่งเสริมและได้รับการพัฒนาทางด้านเทคโนโลยีให้เหมาะสม ก็จะสามารถรองรับความต้องการส่วนนี้ในอนาคตได้ แต่อย่างไรก็ตาม เมื่อพิจารณาเปรียบเทียบถึงปัจจัยด้านภาษีการนำเข้าของเครื่องจักรแปรรูปผลิตภัณฑ์พลาสติกจากต่างประเทศแล้ว พบว่า พิกัดอัตราศุลกากรเข้าส่วนใหญ่ โดยเฉพาะจากประเทศผู้นำทางด้านเทคโนโลยีที่มีเครื่องจักรประสิทธิภาพสูงอย่างญี่ปุ่น และประเทศผู้ผลิตที่เน้นราคาขายที่ค่อนข้างถูกอย่างจีน ซึ่งเป็นแหล่งนำเข้าหลักๆ ของไทยได้รับสิทธิตามการตกลงการค้าระหว่างประเทศให้มีการยกเว้นอากรสินค้าขาเข้าในหมวดเครื่องจักรกลนี้ ทำให้ส่งผลเสียต่อผู้ประกอบการผลิตเครื่องจักรในประเทศที่ต้องแข่งขันกับเครื่องจักรนำเข้ามากขึ้น

2.5 ผู้ประกอบการเครื่องจักรอุตสาหกรรมพลาสติกและยางในประเทศ

2.5.1 รายชื่อผู้ประกอบการเครื่องจักรอุตสาหกรรมผลิตพลาสติกและยาง

จากการรวบรวมข้อมูลบริษัทผู้ประกอบการกลุ่มเครื่องจักรอุตสาหกรรมพลาสติกและยางภายในประเทศที่ยังดำเนินกิจการอยู่ โดยรวบรวมจากฐานข้อมูลผู้ประกอบการของ MIU ฐานข้อมูล

ผู้ประกอบการของ PIU การนิคมอุตสาหกรรม รายงานสำรวจเครื่องจักรอุตสาหกรรมพลาสติกโดยสถาบันพลาสติก และรายชื่อผู้ประกอบการเครื่องจักรอุตสาหกรรมพลาสติกที่สำคัญในตลาดโลก รวมทั้งสิ้น 57 ราย (แสดงรายละเอียดทั้งหมดในภาคผนวก) สามารถแบ่งกลุ่มผู้ประกอบการที่ดำเนินธุรกิจอยู่ในไทยได้เป็น 2 กลุ่มหลัก คือ กลุ่มผู้ผลิต และกลุ่มตัวแทนจำหน่าย โดยมีตัวอย่างแสดงรายชื่อผู้ประกอบการ ทุนจดทะเบียน รายละเอียดการดำเนินกิจการ วัตถุประสงค์การจดทะเบียนนิติบุคคล ตราสินค้า และประเภทเครื่องจักร ดังแสดงในตารางที่ 2.14

ตารางที่ 2.14 ตัวอย่างรายชื่อผู้ประกอบการในกลุ่มอุตสาหกรรมเครื่องจักรพลาสติกและยาง เรียงตามขนาดทุนจดทะเบียน (เฉพาะกลุ่มที่มีทุนจดทะเบียนไม่น้อยกว่า 10 ล้านบาท)

ชื่อบริษัท	ผู้ผลิต	ตัวแทน จำหน่าย	ทุนจดทะเบียน (บาท)	ขนาด ธุรกิจ	รายละเอียด	วัตถุประสงค์	website	ตราสินค้า	ประเภทเครื่องจักร
โตชิบา แมชชีน แมนูแฟคเจอร์ (ประเทศไทย) จำกัด	/	/	800,000,000	ใหญ่	การผลิตเครื่องจักร อื่นๆที่ใช้งานทั่วไปซึ่ง มิได้จัดประเภทไว้ในที่ อื่น	ผลิตและประกอบ เครื่องจักร	http://www.toshiba-machine.co.jp/thailand/NEWS/news/20140205.html	TOSHIBA MACHINE	เครื่องฉีดพลาสติก
นิสเซ พลาสติก แมชชีนเนอรี (ไทย แลนด์) จำกัด	/		280,000,000	ใหญ่	การผลิตเครื่องจักร เพื่อใช้งานเฉพาะ อย่างอื่นซึ่งมิได้จัด ประเภทไว้ในที่อื่น	ผลิตเครื่องฉีดพลาสติก เพื่อการส่งออกและ ขายในประเทศ	http://www.nisseiplastic.com/en/	NISSEI	เครื่องฉีดพลาสติก
โตชิบา แมชชีน (ประเทศไทย) จำกัด		/	200,000,000	กลาง	การขายส่งเครื่องจักร และอุปกรณ์อื่นๆซึ่ง มิได้จัดประเภทไว้ในที่ อื่น	การขายปลีกและขาย ส่งอะไหล่และ เครื่องจักรการบริการ ซ่อมแซมและ บำรุงรักษา	http://www.toshiba-machine.co.jp/thailand/NEWS/news/20140205.html	TOSHIBA MACHINE	เครื่องฉีดพลาสติก
นิสเซ พลาสติก (ไทยแลนด์) จำกัด		/	103,000,000	กลาง	การขายส่งเครื่องจักร และอุปกรณ์เพื่อใช้ใน งานอุตสาหกรรม	เครื่องฉีดพลาสติกและ อะไหล่บริการหลังการ ขาย	http://www.nisseiplastic.com/en/	NISSEI	เครื่องฉีดพลาสติก
วิคเตอร์ ซีเอ็นซี (ไทยแลนด์) จำกัด		/	58,500,000	กลาง	การขายส่งเครื่องจักร และอุปกรณ์อื่นๆซึ่ง มิได้จัดประเภทไว้ในที่ อื่น	ประกอบกิจการขาย เครื่องจักร	http://www.victorcnc-thailand.com/home.htm	VICTOR หรือ FORT UNE	เครื่องฉีดพลาสติก และเครื่องจักร อื่นๆ (เครื่อง CNC)

ชื่อบริษัท	ผู้ผลิต	ตัวแทน จำหน่าย	ทุนจดทะเบียน (บาท)	ขนาด ธุรกิจ	รายละเอียด	วัตถุประสงค์	website	ตราสินค้า	ประเภทเครื่องจักร
บันวัฒนา จำกัด		/	50,000,000	เล็ก	การขายส่งเครื่องจักรและอุปกรณ์เพื่อใช้ในงานอุตสาหกรรม	จำหน่ายเครื่องจักรอะไหล่เครื่องจักรและอะไหล่รถยนต์	http://www.panvatana.com/	SHINE WELL, CREATOR	เครื่องฉีดพลาสติก, และเครื่องจักรอื่นๆ (เครื่องจักร CNC, กิ่ง, เจียร, เจาะ)
แพน สยาม โซนิค จำกัด		/	41,000,000	เล็ก	การขายส่งเครื่องจักรและอุปกรณ์เพื่อใช้ในงานอุตสาหกรรม	การนำเข้าและจำหน่ายเครื่องจักรที่ใช้ในการผลิตพลาสติกและอะไหล่	http://pansiamsonic.com/public/	Chen Hsong, ADS	เครื่องฉีดพลาสติก, เครื่องเป่าพลาสติก
เอสเอบี พลาสแมช จำกัด	/		40,000,000	เล็ก	การผลิตเครื่องจักรเพื่อใช้งานกับยางหรือพลาสติก	ผลิตเครื่องเป่าพลาสติกและอุปกรณ์	http://www.sabmann.com/	Sabmann Blasformtechnik	เครื่องเป่าพลาสติก
ซินโก เทคโนโลยี จำกัด	/		32,666,670	เล็ก	การผลิตเครื่องจักรเพื่อใช้งานกับยางหรือพลาสติก	ผลิตและจำหน่ายเครื่องเป่าพลาสติกและเครื่องจักรทุกชนิด	http://www.sinco.co.th/html/sincoindex.htm	Sinco	เครื่องเป่าขึ้นรูปพลาสติก และเครื่องจักรพลาสติกอื่นๆ (เครื่องบดเม็ดพลาสติก, เครื่องผสมเม็ดพลาสติก)
หลิน แมชชีนเนอร์รี่ จำกัด		/	30,000,000	เล็ก	การขายส่งเครื่องจักรและอุปกรณ์เพื่อใช้ในงานอุตสาหกรรม	ขายเครื่องจักรอุตสาหกรรม	http://www.lingroup1980.com/LINmachinery.php		เครื่องฉีดพลาสติก
ไทยไฮดรอลิค เครื่องกล (1987) บจก.	/		26,000,000	เล็ก	การผลิตเครื่องจักรอื่นๆที่ใช้งานทั่วไปซึ่งมิได้จัดประเภทไว้ในที่อื่น	ผลิตเครื่องไฮดรอลิค เครื่องไฟฟ้า	http://www.thai-hydraulic.com/index.aspx	THMCO	เครื่องอัดรีดพลาสติก

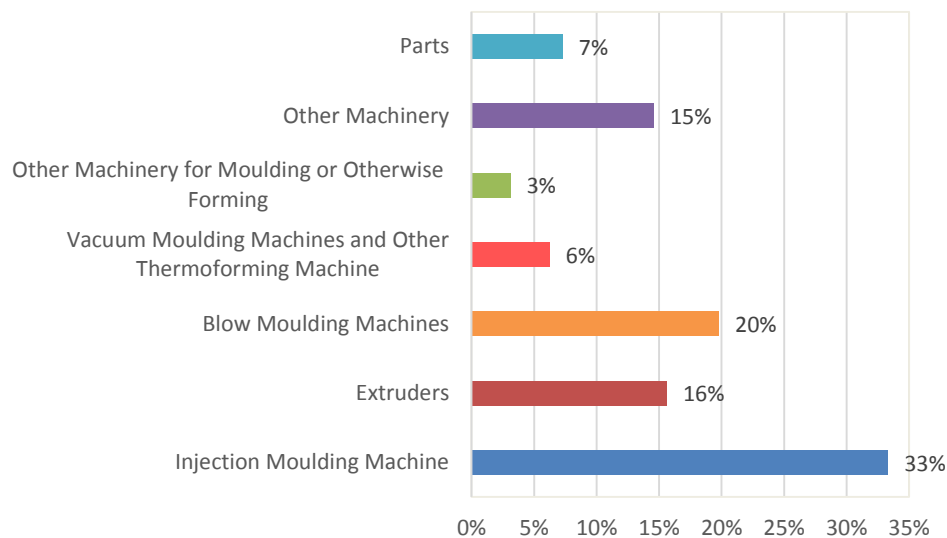
ชื่อบริษัท	ผู้ผลิต	ตัวแทน จำหน่าย	ทุนจดทะเบียน (บาท)	ขนาด ธุรกิจ	รายละเอียด	วัตถุประสงค์	website	ตราสินค้า	ประเภทเครื่องจักร
เอส.เค. เอเชีย จำกัด		/	25,750,000	เล็ก	การขายส่งเครื่องจักร และอุปกรณ์อื่นๆซึ่ง มิได้จัดประเภทไว้ในที่ อื่น	ขายส่งเครื่องจักร, อุปกรณ์เครื่องจักร เครื่องกลและเครื่องมือ เครื่องใช้ที่เกี่ยวข้อง	http://www.skasia.co.th/index.php	NISSEI, TOSHIBA, JSW, SUMITOMO, TOYO, MITSUBISHI, NIIG ATA, FANUC, UBE, MEIKI	เครื่องฉีดพลาสติก
เอสพี อินเตอร์ แมค จำกัด		/	21,500,000	เล็ก	การขายส่งเครื่องจักร และอุปกรณ์เพื่อใช้ใน งานอุตสาหกรรม	ซื้อมา-ขายไป เครื่อง ฉีดพลาสติกและ อะไหล่อุปกรณ์ ให้บริการติดตั้งและ ซ่อมเครื่องฉีดพลาสติก	http://www.spintermach.com/	Haitian	เครื่องฉีดพลาสติก
เคราซมาไฟ กรุ๊ป เซาท์ อีสท์ เอเชีย จำกัด		/	20,000,000	เล็ก	การขายส่งเครื่องจักร และอุปกรณ์เพื่อใช้ใน งานอุตสาหกรรม	จำหน่ายและให้บริการ บำรุงรักษาเครื่องจักร เครื่องมือ และอุปกรณ์ ที่เกี่ยวข้อง	http://www.kraussmaffei.com/th-th/home.html	KraussMaffei, KraussMaffei Berstorff, Netstal	เครื่องฉีดพลาสติก, เครื่องอัดรีด พลาสติก, เครื่องทำโฟมพอลิยูรี เทน
ยง ฟง แมชชีน เนอรี่ จำกัด		/	18,000,000	เล็ก	การขายส่งเครื่องจักร และอุปกรณ์อื่นๆซึ่ง มิได้จัดประเภทไว้ในที่ อื่น	ค้าเครื่องจักร	http://www.yongfongthai.com/	YFM	เครื่องจักรอัดรีดยาง เครื่องจักรอัด ยางแบบสูญญากาศ เครื่องจักร ยางอื่นๆ (ผสมยาง เครื่องตัดยาง เครื่องรีดยาง เครื่องตากยาง)

ชื่อบริษัท	ผู้ผลิต	ตัวแทน จำหน่าย	ทุนจดทะเบียน (บาท)	ขนาด ธุรกิจ	รายละเอียด	วัตถุประสงค์	website	ตราสินค้า	ประเภทเครื่องจักร
มิตราคอม จำกัด		/	15,000,000	เล็ก	การขายส่งเครื่องจักรและอุปกรณ์อื่นๆซึ่งมิได้จัดประเภทไว้ในที่อื่น	ขายเครื่องจักรและอุปกรณ์	http://www.mitracom.co.th/	MILACRON	เครื่องฉีดพลาสติก, เครื่องอัดรีดพลาสติก เครื่องเป่าพลาสติก และส่วนประกอบเครื่องจักรพลาสติกอื่นๆ
เดอะแจแปนสตีลเวิร์คส (ไทยแลนด์) จำกัด		/	14,000,000	เล็ก	การซ่อมเครื่องจักรที่ใช้ในงานเฉพาะอย่าง	รับจ้างติดตั้งและซ่อมแซมเครื่องจักรขายปลีกอุปกรณ์เครื่องจักร, อุปกรณ์ไฟฟ้า	www.jsw.co.jp/en	JSW	เครื่องฉีดพลาสติก
จีเอฟเอ็มแมนูแฟคเจอร์ริง จำกัด	/		12,000,000	เล็ก	การผลิตเม็ดพลาสติกและพลาสติกขั้นต้น	ผลิตจำหน่ายโฟมและเครื่องฉีดโฟมพลาสติก	http://greatfoam.com/ http://www.gfmanu.com/	GFM	เครื่องจักรพลาสติกอื่นๆ (เครื่องฉีดขึ้นรูปโฟมพลาสติก)
รีคเคอร์มานน์ (ไทยแลนด์) จำกัด		/	12,000,000	เล็ก	การขายส่งเครื่องจักรและอุปกรณ์อื่นๆซึ่งมิได้จัดประเภทไว้ในที่อื่น	ค้าปลีกอะไหล่เครื่องจักร นายหน้าติดตั้ง บริการ	http://www.riecermann.com/	RIECKERMANN, NEGRI BOSSI	Thermoforming, Injection Moulding, Blow Moulding, Extrusion
เจริญทัศน์ จำกัด	/		10,000,000	เล็ก	การผลิตเครื่องจักรเพื่อใช้งานเฉพาะอย่างอื่นๆซึ่งมิได้จัดประเภทไว้ในที่อื่น	ผลิตเครื่องจักรผลิตภัณฑ์โพลีเมอร์	http://www.chareontut.com/	CT	เครื่องอัดรีดพลาสติก เครื่องจักรยางและพลาสติกอื่นๆ (Compression Moulding, Internal Mixer, Two-Roll Mills)
เอสเอ็มซีคอร์ปอเรชั่น จำกัด	/		10,000,000	เล็ก	การผลิตเครื่องจักรเพื่อใช้งานกับยางหรือพลาสติก	ผลิตและขายปลีกเครื่องเป่าขวดพลาสติก	http://www.smccorp.co.th/th/	SMC	เครื่องเป่าขึ้นรูปพลาสติก

ชื่อบริษัท	ผู้ผลิต	ตัวแทน จำหน่าย	ทุนจดทะเบียน (บาท)	ขนาด ธุรกิจ	รายละเอียด	วัตถุประสงค์	website	ตราสินค้า	ประเภทเครื่องจักร
ไทยมังกร พลาสติก อุตสาหกรรม จำกัด		/	10,000,000	เล็ก	การนำวัสดุที่ใช้แล้ว กลับมาใช้ใหม่	การนำวัสดุที่ใช้แล้ว กลับมาใช้ใหม่	http://www.thaimangkomplastic.com/		เครื่องฉีดพลาสติก, เครื่องเป่าขึ้นรูปพลาสติก เครื่องอัดรีดพลาสติก และเครื่องจักรพลาสติกอื่นๆ
คาวาตะ (ประเทศ ไทย) จำกัด		/	10,000,000	เล็ก	การขายส่งเครื่องจักร และอุปกรณ์เพื่อใช้ใน งานอุตสาหกรรม	ขายสินค้า เครื่องจักรที่ ใช้ในอุตสาหกรรม พลาสติก	http://www.kawata-mfg.co.jp/english/	KAWATA	เครื่องจักรพลาสติกอื่นๆ
เอสเซชไอ พลาสติก แมชิน เนอรี (ประเทศ ไทย) จำกัด		/	10,000,000	เล็ก	การผลิตเครื่องจักร เพื่อใช้งานเฉพาะ อย่างอื่นที่มีได้จัด ประเภทไว้ในที่อื่น	ประกอบธุรกิจการ จำหน่าย นำเข้า ส่งออก ค้าส่ง ค้าปลีก ซึ่งสินค้าประเภท เครื่องจักรที่ใช้ในงาน อุตสาหกรรมซ่อมแซม บำรุงรักษาให้บริการ ต่างๆ หลังการขาย บริการให้คำปรึกษา แนะนำเกี่ยวกับ เครื่องจักร เครื่องจักรกล	http://www.shi.co.jp/plastics/english	Sumitomo	เครื่องฉีดพลาสติก

ชื่อบริษัท	ผู้ผลิต	ตัวแทน จำหน่าย	ทุนจดทะเบียน (บาท)	ขนาด ธุรกิจ	รายละเอียด	วัตถุประสงค์	website	ตราสินค้า	ประเภทเครื่องจักร
ฟานัคไทย จำกัด		/	10,000,000	เล็ก	กิจกรรมงานวิศวกรรมและการให้คำปรึกษาทางด้านเทคนิคที่เกี่ยวข้อง	ประกอบกิจการให้บริการทางวิศวกรรมและเทคนิค นำเข้าเพื่อจำหน่ายเกี่ยวกับเครื่องจักร เครื่องกล อุปกรณ์ส่วนประกอบ รวมทั้งอะไหล่เกี่ยวกับเครื่องอุปกรณ์ควบคุมเชิงตัวเลขให้บริการติดตั้ง บำรุงรักษาและซ่อมแซมเครื่อง	http://www.fanuc.co.jp/eindex.htm	FANUC	เครื่องฉีดพลาสติก
ทริมพ์ไฟ เ็นเตอร์ไพร์ส (ประเทศไทย) จำกัด		/	10,000,000	เล็ก	การขายส่งเครื่องจักรและอุปกรณ์เพื่อใช้ในโรงงานอุตสาหกรรม	ประกอบกิจการตัวแทนจำหน่ายนำเข้าและส่งออกเครื่องจักรฉีดและเป่าขวดพลาสติก หัวส่วนแม่พิมพ์สำหรับเป่าขวดพลาสติก จากประเทศจีนและไต้หวัน	www.chumpower.com	Chum Power	เครื่องฉีดพลาสติก เครื่องเป่าพลาสติก

เมื่อพิจารณากลุ่มผู้ประกอบการดังกล่าว โดยพิจารณาถึงประเภทเครื่องจักรที่มีการประกอบธุรกิจทั้งผู้ผลิตและตัวแทนจำหน่ายในประเทศ โดยแบ่งประเภทเครื่องจักรตามระบบ HS Code 8477 พบว่า เครื่องจักรสำหรับแปรรูปยางหรือพลาสติกประเภท เครื่องหล่อชนิดใช้หัวฉีด (Injection Moulding Machines) มีผู้ประกอบการดำเนินกิจการในเครื่องจักรประเภทนี้สูงที่สุด คิดเป็นร้อยละ 33 รองลงมา คือ เครื่องหล่อแบบชนิดเป่าพ่น (Blow Moulding Machines) ร้อยละ 20 ซึ่งเครื่องจักรทั้ง 2 ประเภทนี้ เป็นเครื่องจักรหลักที่ใช้สำหรับกระบวนการแปรรูปพลาสติกเป็นผลิตภัณฑ์ โดยเฉพาะเครื่องหล่อแบบชนิดเป่าพ่นที่กลุ่มผลิตภัณฑ์หลักของเครื่องจักรประเภทนี้เป็นกลุ่มบรรจุภัณฑ์



รูปที่ 2.19 สัดส่วนผู้ประกอบการเครื่องจักรแปรรูปยางหรือพลาสติกในประเทศไทย จำแนกตามประเภทเครื่องจักรกลในระบบ HS Code

2.5.2 ราคาสินค้าและประเทศผู้ผลิตเครื่องจักรแปรรูปพลาสติกในไทย

เครื่องจักรแปรรูปยางหรือพลาสติกที่มีผู้ประกอบการดำเนินธุรกิจอยู่ในประเทศทั้งในส่วนของการผลิตและตัวแทนจำหน่ายมีหลากหลายราคาสินค้าด้วยกัน ซึ่งในเบื้องต้น สามารถแบ่งประเภทราคาสินค้าเหล่านี้ได้โดยพิจารณาจากประเทศผู้ผลิต ได้ดังนี้

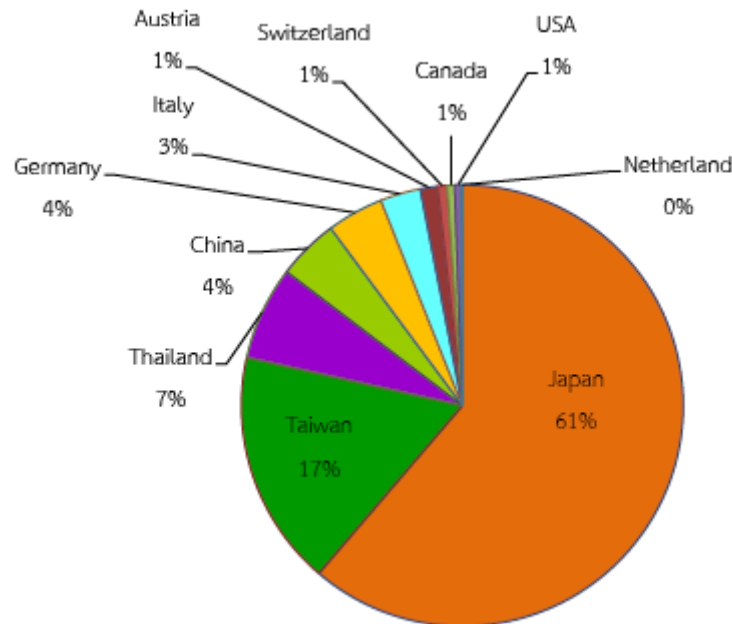
ตารางที่ 2.15 ตราสินค้าเครื่องจักรแปรรูปพลาสติกโดยแยกตามประเทศผู้ผลิต

ประเทศผู้ผลิต	ตราสินค้า
แคนาดา	HUSKY
จีน	Haitian, LOG MACHINE, YAN HING, TEDERIC, HAIXING, LANSON, TONGDA, VICTOR MACHINERY, LG, JIANGSHENG MACHINE, BEIER
เยอรมนี	KraussMaffei, KraussMaffei Berstorff, Netstal, RIECKERMANN, Kautex, Dr BOY, ARBURG, diamat, Entex, ILLIG
อิตาลี	AMUT, NEGRI BOSSI, Macchi
ญี่ปุ่น	TOSHIBA MACHINE, NISSEI, JSW, SUMITOMO, TOYO, MITSUBISHI, NIIGATA, FANUC, MEIKI, KAWATA, MATSUI, Hosokawa Alpine
ไต้หวัน	VICTOR หรือ FORTUNE, SHINE WELL, CREATOR, YFM, Chum Power, FOTEK CONTROLS, PAL, Chen Hsong, HWA CHIN
ไทย	Sabmann Blasformtechnik, Sinco, THMCO, GFM, CT, SMC, AK, เอเซียทองกิจ, EN MACH, great-pet, PWK ENGINEERING, LABTECH, SPL, Bosco
สหรัฐอเมริกา	UBE, MILACRON
ฝรั่งเศส	ADS
ฮ่องกง	WELLTEC, CHEN DE

เครื่องจักรแปรรูปพลาสติกมักจะมีลักษณะเฉพาะตัวและคุณสมบัติของเครื่องที่แตกต่างกันไปตามประเทศผู้ผลิต ซึ่งก็ขึ้นอยู่กับความเจริญก้าวหน้าทางเทคโนโลยีของประเทศผู้ผลิตเครื่องจักรนั้นๆว่าจะสามารถผลิตเครื่องให้มีประสิทธิภาพที่ดีขนาดไหน เหมาะกับการใช้งานในตลาดกลุ่มใด ตัวอย่างเช่น เครื่องจักรแปรรูปพลาสติกจากจีน มักจะเน้นไปที่ราคาขายที่ค่อนข้างถูกเมื่อเทียบกับเครื่องจักรประเทศอื่นๆ และรูปแบบการใช้งานที่ค่อนข้างง่าย เหมาะกับงานขึ้นรูปผลิตภัณฑ์พลาสติกทั่วไปที่ไม่ต้องการความซับซ้อน หรือไม่ต้องการเน้นประสิทธิภาพหรือคุณภาพการใช้งาน เป็นต้น

และเมื่อพิจารณาในมุมมองของผู้ใช้งาน ตามรายงานการสำรวจการใช้งานเครื่องจักรแปรรูปพลาสติกที่มีการใช้งานในประเทศไทยของสถาบันพลาสติก พบว่า ผู้ประกอบการที่ทำการสำรวจได้มีการใช้งานเครื่องจักรที่นำเข้ามาจากประเทศญี่ปุ่นมากที่สุดถึงร้อยละ 61 รองลงมาเป็นไต้หวัน ร้อยละ 17

และไทย ร้อยละ 7 แสดงให้เห็นว่าเครื่องจักรที่นำเข้าจากประเทศญี่ปุ่นสามารถตอบโจทย์การใช้งานของผู้ประกอบการแปรรูปผลิตภัณฑ์พลาสติกในประเทศได้ดีกว่าเครื่องจักรจากประเทศอื่นๆ



รูปที่ 2.20 ข้อมูลสำรวจเครื่องจักรแปรรูปพลาสติกจากประเทศผู้ผลิตต่างๆ ที่มีการใช้งานโดยผู้ประกอบการแปรรูปผลิตภัณฑ์พลาสติกในประเทศไทย

(ที่มา: Plastics and Rubber Machinery Market Survey of Thailand)

2.5.3 องค์ประกอบในการดำเนินธุรกิจเครื่องจักรอุตสาหกรรมแปรรูปผลิตภัณฑ์พลาสติกในประเทศ

2.5.3.1 วัตถุดิบและส่วนประกอบ (เหล็กแผ่น ชิ้นส่วนที่ทำจากเหล็ก/วัสดุอื่นๆ และ อุปกรณ์ต่างๆ)

การผลิตเครื่องจักรอุตสาหกรรมแปรรูปผลิตภัณฑ์พลาสติกของผู้ประกอบการในประเทศส่วนใหญ่ เป็นการนำชิ้นส่วนต่างๆ มาประกอบกัน จากการสัมภาษณ์ผู้ประกอบการในอุตสาหกรรมเครื่องจักรพลาสติกระบุว่าส่วนประกอบของเครื่องจักรมีทั้งที่ผลิตเอง ซื้อมาจากผู้ผลิตในประเทศ และนำเข้าจากต่างประเทศ โดยส่วนประกอบที่สำคัญที่ถือเป็นหัวใจหลักในการทำงานของเครื่องจักร คือ ระบบควบคุม (Controller) ซึ่งผู้ประกอบการส่วนใหญ่จะใช้ระบบควบคุมที่ผลิตโดยบริษัทต่างชาติ โดยการนำเข้าหรือซื้อมาจากตัวแทนจำหน่ายของบริษัทนั้นๆ ในประเทศ และชิ้นส่วนบางประเภทผู้ประกอบการก็พยายามลดการนำเข้าวัตถุดิบจากต่างประเทศ โดยการผลิตเพื่อใช้เองหรือซื้อมาจากผู้ผลิตในประเทศ แต่ยังสามารถทำได้ค่อนข้างน้อย เนื่องจากสินค้าเครื่องจักรเป็นสินค้าคงทน มี

อายุการใช้งานนาน แต่ต้องมีการซ่อมบำรุงโดยการเปลี่ยนทดแทนชิ้นส่วนบางชิ้น ซึ่งหากผู้ผลิตเลือกใช้ชิ้นส่วนจากผู้ผลิตในไทยที่ผลิตและจำหน่ายเฉพาะแคในไทย จะทำให้ลูกค้าในตลาดต่างประเทศซึ่งถือเป็นตลาดหลักของผู้ประกอบการเครื่องจักร เนื่องจากมีสัดส่วนการขายเครื่องจักรให้กับตลาดต่างประเทศมากถึงร้อยละ 60 – 70 ของยอดขายทั้งหมด เกิดปัญหาในการหาชิ้นส่วน/อะไหล่ทดแทนยาก ซึ่งความสะดวกในการหาอะไหล่ทดแทนถือเป็นปัจจัยหนึ่งในการเลือกใช้เครื่องจักรของผู้ประกอบการแปรรูปพลาสติก จากข้อมูลดังกล่าวจึงเป็นสาเหตุให้ผู้ผลิตเครื่องจักรจำเป็นต้องเลือกใช้ชิ้นส่วน/อะไหล่จากต่างประเทศที่มีการจำหน่ายแพร่หลาย

2.5.3.2 เทคโนโลยีและประสิทธิภาพของเครื่องจักรที่ผลิตในประเทศ

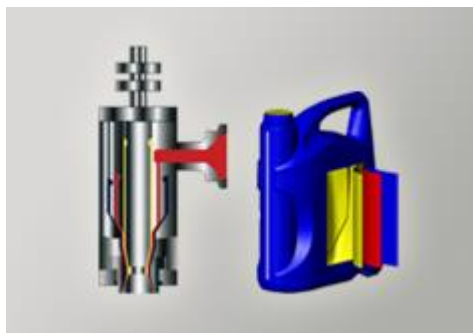
เครื่องจักรฉีดพลาสติก (Injection Moulding)

กระบวนการฉีดพลาสติกของประเทศไทยเป็นกระบวนการที่ใช้มากที่สุดในประเทศ โดยเครื่องฉีดพลาสติกที่ผู้ประกอบการแปรรูปผลิตภัณฑ์ส่วนใหญ่จะนิยมใช้เครื่องจักรจากต่างประเทศ เช่น ญี่ปุ่น จีน ไต้หวัน และเยอรมนี เป็นต้น ส่วนใหญ่นิยมใช้เครื่องฉีดร้อนเก่า หรือเครื่องฉีดมือสอง ซึ่งมักจะขาดประสิทธิภาพในการผลิตชิ้นงาน มีสัดส่วนงานเสียค่อนข้างสูง เนื่องจากผู้ประกอบการแปรรูปพลาสติกขาดเงินทุนในการลงทุนซื้อเครื่องจักรใหม่ ทำให้มีปัญหในการขึ้นรูปผลิตภัณฑ์พลาสติกเพื่อให้มีคุณภาพ และเมื่อพิจารณาเทคโนโลยีการผลิตเครื่องจักรโดยผู้ผลิตในประเทศ พบว่า ยังตามหลังผู้ผลิตจากต่างประเทศค่อนข้างมาก ทั้งในด้านประสิทธิภาพการทำงานและความแม่นยำของระบบการทำงานของเครื่องจักร ทำให้ผู้ผลิตเครื่องจักรฉีดพลาสติกในประเทศเน้นมาผลิตเครื่องฉีดแปรรูปผลิตภัณฑ์บรรจุภัณฑ์เป็นหลัก เนื่องจากเป็นกลุ่มผลิตภัณฑ์ที่ไม่เน้นความละเอียดและแม่นยำของตัวชิ้นงานสูงเมื่อเทียบกับกลุ่มผลิตภัณฑ์อุปกรณ์ไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์ และกลุ่มยานยนต์และชิ้นส่วน และยังเป็นกลุ่มผลิตภัณฑ์ที่ต้องการกำลังและขนาดเครื่องไม่สูงมากนัก ซึ่งเครื่องจักรที่ผลิตในประเทศจะมีขนาดอยู่ที่ประมาณ 50 – 350 ตัน เป็นขนาดที่รองรับผลิตภัณฑ์ในกลุ่มบรรจุภัณฑ์ได้ดี

เครื่องจักรเป่าพลาสติก (Blow Moulding)

ผู้ประกอบการแปรรูปผลิตภัณฑ์พลาสติกในประเทศไทยที่มีการใช้กระบวนการเป่าขวดพลาสติกนิยมใช้เครื่องเป่าที่ผลิตจากประเทศอิตาลี เยอรมนี และประเทศไทย ซึ่งผู้ผลิตเครื่องจักรในประเทศสามารถสร้างเครื่องให้มีประสิทธิภาพสูงและเป็นที่ยอมรับอยู่ในระดับสากลได้ โดยเครื่องเป่าขวดพลาสติกจะแบ่งเป็น 2 ชนิด ได้แก่

1) เครื่องเป่าพลาสติกแบบ Extrusion Blow Moulding โดยเครื่องเป่าพลาสติกประเภทนี้ จะเป็นการอัดรีดพลาสติกออกมาเป็นท่อกลวง เรียกว่า พาริสัน (Parison) และจะมีแม่พิมพ์มาประกบพร้อมใบมีดตัด เพื่อทำการเป่าให้กลายเป็นภาชนะกลวง ซึ่งปัจจุบันมีการใช้เครื่องจักรประเภทนี้น้อยลงในกลุ่มบรรจุภัณฑ์เครื่องดื่ม เนื่องจากขวดที่ได้จากกระบวนการนี้จะเป็นขวด PE ที่มีลักษณะขาว ขุ่น แต่ผู้บริโภคส่วนใหญ่นิยมใช้ขวด PET ที่มีลักษณะใสมากกว่า แต่ในกลุ่มบรรจุภัณฑ์อื่นๆ เช่น ภาชนะบรรจุสารที่ต้องการสมบัติเฉพาะ มีความจำเป็นที่ต้องออกแบบตัวผลิตภัณฑ์ให้มีผิวหลายชั้น ซึ่งปัจจุบัน ผู้ผลิตเครื่องจักรในไทยสามารถผลิตเครื่องจักรประเภทอัดรีดร่วม (Co-Extrusion) ให้มีประสิทธิภาพในการขึ้นรูปผลิตภัณฑ์ให้มีชั้นผิวได้มากถึง 6 ชั้น และหากคำนึงถึงขนาดของบรรจุภัณฑ์ ปัจจุบันก็มีผู้ผลิตที่สามารถทำให้เครื่องจักรมีประสิทธิภาพในการผลิตชิ้นงานให้มีขนาดจุได้ถึง 60 ลิตร นอกจากนี้ยังสามารถเพิ่มประสิทธิภาพของเครื่องจักรด้วยการติดตั้งชุดติดฉลากในแม่พิมพ์ (In-mould Labeling) ระบบเส้นไปรงบอกรปริมาตรบรรจุ และยังมีระบบตัดเศษอัตโนมัติอีกด้วย



รูปที่ 2.21 ตัวอย่างบรรจุภัณฑ์ที่ได้จากเครื่องจักรที่ใช้กระบวนการอัดรีดร่วม

2) เครื่องเป่าพลาสติกแบบ Injection Blow Moulding โดยเครื่องเป่าประเภทนี้ จะเป็นการฉีดหลอดพลาสติกที่เรียกว่า พรีฟอร์ม (Preform) ขึ้นมา ก่อนจะนำมาเป่าเป็นภาชนะกลวงที่เครื่องเป่า ซึ่งผู้ผลิตเครื่องจักรในปัจจุบันสามารถผลิตเครื่องจักรที่รวมเทคโนโลยี 2 ชั้นตอนไว้ด้วยกัน คือ การนำเครื่องฉีดและเป่ามารวมกันในกระบวนการเดียวกัน ทำให้มีความเร็วในการผลิตที่สูงขึ้น และยังมี การออกแบบให้สามารถผลิตได้ครั้งละมากกว่า 1 ขวด โดยปริมาณของขวดที่เป่าได้ในแต่ละครั้งจะขึ้นอยู่กับปริมาตรของขวด

เครื่องจักรเป่าถุงพลาสติก (Blown Film Extruder)

เป็นกระบวนการผลิตโดยใช้เครื่องอัดรีดพลาสติกที่รีดพลาสติกออกมาก่อนจะเชื่อมต่อกับส่วนที่ทำการเป่าลมเข้าไปเป็นถุง ปัจจุบันมีผู้ผลิตเครื่องจักรในประเทศไทยที่สามารถผลิตเครื่องจักรที่มีศักยภาพในการเป่าฟิล์มได้มากถึง 9 ชั้นโดยใช้กระบวนการอัดรีดร่วม (Co-Extrusion)

Blowing) โดยสามารถนำเทคโนโลยีจากกระบวนการดังกล่าวนี้ไปประยุกต์ใช้ทั้งในด้านการปรับปรุงสมบัติต่างๆ ของถุง โดยใช้พลาสติกหรือการคอมพาวนด์ต่างชนิดกันในแต่ละชั้น เพื่อสมบัติเฉพาะด้าน หรือเพื่อเป็นการลดต้นทุนการผลิต โดยการผลิตถุงจากเม็ดพลาสติกรีไซเคิลที่ชั้นด้านในร่วมกับเม็ดพลาสติกใหม่ที่ชั้นด้านนอก



รูปที่ 2.22 เครื่องจักรเป่าถุงพลาสติกที่ใช้กระบวนการอัดรีดร่วมในการเป่าถุง 3 ชั้น

เครื่องจักรรีดแผ่นพลาสติก

เทคโนโลยีที่ผู้ประกอบการแปรรูปผลิตภัณฑ์พลาสติกใช้ในการรีดแผ่นพลาสติกส่วนใหญ่ใช้ในการผลิต จะเป็นการผลิตแผ่นพลาสติกแบบชั้นเดียว ซึ่งเป็นเทคโนโลยีมีมานาน และไม่มีการลงทุนเครื่องจักรใหม่ เนื่องจากการขึ้นรูปแผ่นพลาสติกแบบหลายชั้นจำเป็นต้องใช้ทักษะและผู้ชำนาญที่มีประสบการณ์สูง เพื่อไม่ให้เกิดความสูญเสียในการผลิต แผ่นพลาสติกหนาทำให้ยากต่อการผลิตขึ้นรูป ทางด้านของผู้ผลิตเครื่องจักรในประเทศไทย สามารถผลิตเครื่องจักรรีดแผ่นพลาสติกที่มีประสิทธิภาพในการผลิตแผ่นพลาสติกได้ 3 – 5 ชั้นแล้วในปัจจุบัน



รูปที่ 2.23 สายการผลิตของเครื่องจักรรีดแผ่นพลาสติกแบบ 5 ชั้น

2.5.3.3 กลุ่มลูกค้าหรือตลาดหลักในปัจจุบัน

จากการสัมภาษณ์ผู้ตัวแทนผู้ประกอบการเครื่องจักรอุตสาหกรรมแปรรูปผลิตภัณฑ์พลาสติก พบว่า เครื่องจักรที่ผลิตในประเทศไทยส่วนใหญ่มีเทคโนโลยี ประสิทธิภาพ และขนาดของเครื่องจักรที่เหมาะสมกับผลิตภัณฑ์พลาสติกในกลุ่มบรรจุภัณฑ์มากที่สุด เนื่องจากเครื่องจักรที่ผลิตได้มีเทคโนโลยี ประสิทธิภาพและขนาดของเครื่องอยู่ในระดับกลาง ดังนั้นกลุ่มลูกค้าหรือตลาดหลักของผู้ประกอบการเครื่องจักรในประเทศไทยจึงเป็นกลุ่มผู้แปรรูปผลิตภัณฑ์บรรจุภัณฑ์พลาสติก และเมื่อพิจารณาตลาดโดยแบ่งเป็นตลาดในประเทศและตลาดต่างประเทศ พบว่า สัดส่วนการส่งออกไปจำหน่ายในตลาดต่างประเทศมีมากกว่าตลาดในประเทศมากถึงร้อยละ 60:40 – 70:30 โดยกลุ่มประเทศที่ถือเป็นตลาดหลัก ได้แก่ กลุ่ม CLVM (กัมพูชา ลาว เวียดนามและพม่า) และประเทศอื่นๆ ในกลุ่ม AEC เป็นต้น

2.5.3.4 กลยุทธ์ทางการตลาด และทิศทาง/แผนการขยายกลุ่มตลาดในอนาคต

ปัจจุบันผู้ประกอบการเครื่องจักรอุตสาหกรรมพลาสติกเป็นผู้เข้าหากกลุ่มลูกค้าในประเทศด้วยตัวเอง และสำหรับลูกค้าต่างประเทศจะมีการติดต่อผ่านเอเจนซีหรือตัวแทนจำหน่ายในแต่ละประเทศ โดยมีการจัดแสดงเครื่องจักรในงานแสดงสินค้าเครื่องจักรต่างประเทศเป็นประจำทุกปี แต่งานแสดงเครื่องจักรในไทยยังไม่เป็นที่นิยมมากนัก มีผู้เข้าชมค่อนข้างน้อย ประกอบกับต้นทุนในการ

จัดแสดงค่อนข้างสูง จึงไม่คุ้มทุนในการนำเครื่องจักรไปจัดแสดง และเมื่อพิจารณาทิศทางหรือแผนการขยายกลุ่มตลาดของผู้ประกอบการ มีแผนการในการบุกตลาดในกลุ่มประเทศใหม่ๆ ได้แก่ กลุ่มประเทศเอเชียตะวันออกเฉียงใต้ อิหร่าน รวมถึงแอฟริกากลาง เนื่องจากตลาด AEC ซึ่งเป็นตลาดหลักกำลังถูกเครื่องจักรจากประเทศจีนเข้ามาเป็นคู่แข่งคนสำคัญ ซึ่งเครื่องจักรจากจีนสามารถแข่งขันทางด้านราคาได้ดีกว่า ทำราคาถูกกว่าเครื่องจักรไทยได้มากถึงประมาณ 2.5 เท่า

2.6 แนวโน้มตลาดในอนาคต

2.6.1 แนวโน้มตามรูปแบบบรรจุภัณฑ์ในอนาคต

แนวโน้มทางด้านเทคโนโลยีของเครื่องจักรแปรรูปบรรจุภัณฑ์พลาสติกจะเปลี่ยนแปลงไปตามการพัฒนาตัวรูปแบบของบรรจุภัณฑ์ตามความต้องการของผู้บริโภค ซึ่งแนวโน้มของบรรจุภัณฑ์พลาสติก มีดังนี้

1) กลุ่มบรรจุภัณฑ์อาหาร

- บรรจุภัณฑ์ชนิดอ่อนตัว (Flexible Packaging)
- บรรจุภัณฑ์แบบบริโภคครั้งเดียว (Single-serve Packs)
- บรรจุภัณฑ์แอคทีฟ (Active Packaging: AP)

ซึ่งบรรจุภัณฑ์เหล่านี้ หากเป็นรูปแบบถุงหรือฟิล์มอาจต้องประกอบไปด้วยฟิล์มหลายชั้นประกอบกัน โดยฟิล์มแต่ละชั้นขึ้นรูปจากเม็ดพลาสติกที่มีสมบัติแตกต่างกันไป ในการผลิตจึงต้องการเครื่องจักรที่สามารถอัดรีดฟิล์มได้หลายชั้นในผลิตภัณฑ์ขึ้นเดียว

2) กลุ่มบรรจุภัณฑ์เครื่องดื่ม

- เปลี่ยนจากขวดแก้วเป็นขวด PET

บรรจุภัณฑ์ประเภทขวด PET มีลักษณะใส จึงเป็นที่นิยมใช้งานมากกว่าขวดพลาสติกชนิดอื่น และมีแนวโน้มการใช้งานเพิ่มขึ้นเรื่อยๆ โดยเน้นไปที่การออกแบบขวดให้มีลักษณะบางลง เพื่อให้ใช้เนื้อพลาสติกปริมาณน้อย และยังมีแนวโน้มในการนำเม็ดพลาสติกชีวภาพมาผลิตอีกด้วย ซึ่งผู้ผลิตเครื่องจักรเป่าขวดในประเทศมีศักยภาพเพียงพอในการผลิตขวด PET ได้ตรงตามความต้องการของตลาดในปัจจุบัน แต่แนวโน้มที่อาจมีความต้องการผลิตขวด PET จากพลาสติกชีวภาพนั้น ผู้ผลิตอาจจะต้องพัฒนาประสิทธิภาพและเทคโนโลยีของเครื่องจักรเพื่อให้รองรับความต้องการในอนาคต

3) กลุ่มบรรจุภัณฑ์ Home Care/Personal Care/Cosmetic

- ขวดป๋มและถุงผลิตภัณฑ์รีไซเคิล

ผู้ประกอบการธุรกิจสำหรับครัวเรือนในปัจจุบันนิยมใช้ผลิตภัณฑ์ในรูปแบบของขวดป๋มและถุงเติมหรือรีไซเคิลมากขึ้น โดยผลิตภัณฑ์ที่นำมาบรรจุก็มีหลากหลายชนิด ในส่วนของชนิดที่เป็นสารเคมีหรือตัวยาบางตัว ที่ต้องการบรรจุภัณฑ์ที่มีสมบัติเฉพาะต่าง ๆ นั้น อาจต้องการบรรจุภัณฑ์ที่มีผิวหลายชั้น จึงต้องการเครื่องจักรฉีดหรือเป่าพลาสติกที่สามารถขึ้นรูปบรรจุภัณฑ์หลายชั้นได้ตามความต้องการ

4) บรรจุภัณฑ์รักษาสิ่งแวดล้อม

- บรรจุภัณฑ์ Eco Design

กระแสการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมด้วยการใช้พลาสติกชีวภาพทยอยเพิ่มสูงขึ้นในหลายๆ ประเทศ ถึงแม้ในประเทศไทยยังไม่เป็นที่นิยมมากนัก แต่ในตลาดต่างประเทศ เช่น ยุโรปและอเมริกา บรรจุภัณฑ์ประเภทนี้กำลังได้รับความนิยมเป็นอย่างมาก ทางภาครัฐและเอกชนของไทยเองก็กำลังมีการขับเคลื่อนในการส่งเสริมอุตสาหกรรมพลาสติกชีวภาพเพื่อให้เกิดการผลิต และใช้งานในประเทศอย่างแพร่หลาย ซึ่งในอนาคตหากผู้ประกอบการเห็นความสำคัญและหันมาใช้ผลิตภัณฑ์พลาสติกชีวภาพกันมากขึ้น การผลิตหรือปรับปรุงประสิทธิภาพของเครื่องจักรเพื่อให้รองรับกระบวนการผลิตบรรจุภัณฑ์จากเม็ดพลาสติกชีวภาพจะสามารถเข้ามาตีตลาดในส่วนนี้ได้



รูปที่ 2.24 ผลิตภัณฑ์และบรรจุภัณฑ์พลาสติกชีวภาพที่มีการผลิตในประเทศไทย

2.6.2 แนวโน้มทางการตลาด

ทิศทางการตลาดของเครื่องจักรที่ผู้ผลิตนำมาเป็นจุดขายในการนำเสนอผู้ประกอบการในช่วงนี้ ส่วนใหญ่มุ่งเน้นไปที่การออกแบบเครื่องจักรให้มีระบบการทำงานที่เน้นความสะดวก รวดเร็ว

โดยการลดขั้นตอนการผลิตให้น้อยลง โดยรวมหลายๆ ขั้นตอนไว้ในเครื่องเดียวกัน เช่น การติด/ทำ ลวดลายบนบรรจุภัณฑ์ จากที่เคยใช้วิธีฉีดบรรจุภัณฑ์ออกมาก่อน แล้วค่อยนำมาเคลือบติดฟิล์มตัวบน ผิวด้านนอก ก็เปลี่ยนมาใช้ในการออกแบบระบบให้มีการนำฟิล์มทำลวดลายบนผิวผลิตภัณฑ์เข้าไปไว้ใน แม่พิมพ์ก่อนที่จะแม่พิมพ์จะปิดเพื่อทำการฉีดเนื้อพลาสติกเป็นผลิตภัณฑ์ เรียกว่ากระบวนการ In-mould Labeling ทำให้ได้ผลิตภัณฑ์ที่มีลวดลายบนผิว ที่เป็นเนื้อเดียวกับผลิตภัณฑ์ ไม่มีการแยกชั้น ทำให้ เกิดผลิตภัณฑ์ที่มีความสวยงามยิ่งขึ้น การลดจำนวนแรงงานที่ต้องใช้ในสายการผลิต โดยการ ออกแบบระบบการทำงานให้มีการใช้ระบบแขนกลเข้ามาช่วยในขั้นตอนต่างๆ ทดแทนการใช้แรงงาน และที่เด่นชัดที่สุดที่หลายๆ แบรินต์นำมาเป็นจุดขาย คือ การลดการใช้พลังงานของเครื่องจักร โดยการ ออกแบบระบบการทำงานให้มีการใช้พลังงาน ซึ่งค่อนข้างได้รับความสนใจจากผู้ประกอบการแปรรูป ผลิตภัณฑ์เป็นอย่างมาก



รูปที่ 2.25 เครื่องจักรฉีดพลาสติกและผลิตภัณฑ์ที่ได้จากกระบวนการฉีดแบบ In-mould Labeling



รูปที่ 2.26 เครื่องจักรที่มีการติดตั้งระบบเซนกลช่วยทำงานเพื่อทดแทนการใช้แรงงาน

2.6.3 แนวโน้มทางด้านเทคโนโลยี

ระบบการทำงานของเครื่องจักรที่มีอยู่ในปัจจุบันส่วนใหญ่ใช้ระบบไฮดรอลิก (Hydraulic System) ในการขับเคลื่อนมอเตอร์เพื่อให้เกิดการทำงานของสกรูในการบิดและหลอดเม็ดพลาสติกให้กลายเป็นของไหล ซึ่งในขณะนี้ผู้ผลิตต่างชาติบางแบรนด์ที่มีการพัฒนาระบบเครื่องจักรพลาสติกจากการใช้ระบบไฮดรอลิกเปลี่ยนเป็นระบบไฟฟ้า (Electric System) ซึ่งมีข้อดีกว่าในเรื่องความสะดวกและความปลอดภัยของผลิตภัณฑ์ที่ได้จากการผลิต และที่สำคัญคือ มีการเปรียบเทียบต้นทุนการผลิตต่อชั่วโมงด้วยเครื่องจักรขนาดเท่ากันระหว่างเครื่องระบบไฮดรอลิกและเครื่องระบบไฟฟ้า พบว่าเครื่องจักรที่ใช้ระบบไฟฟ้าสามารถลดต้นทุนการผลิตต่อชั่วโมงให้กับผู้ประกอบการแปรรูปได้มากกว่าถึง 3 เท่า

บทที่ 3

การวิเคราะห์สถานการณ์ภาพการประกอบธุรกิจในกลุ่มเครื่องจักรอุตสาหกรรม ผลิตบรรจุภัณฑ์พลาสติก

3.1 การวิเคราะห์ SWOT ในการประกอบธุรกิจในกลุ่มเครื่องจักรอุตสาหกรรม ผลิตบรรจุภัณฑ์พลาสติก

3.1.1 วิเคราะห์ปัจจัยภายในของการประกอบธุรกิจเครื่องจักรอุตสาหกรรมผลิต บรรจุภัณฑ์พลาสติก

การวิเคราะห์ปัจจัยภายในของการประกอบธุรกิจเครื่องจักรอุตสาหกรรมผลิตบรรจุภัณฑ์พลาสติกของประเทศไทย คือ การวิเคราะห์จุดแข็ง (Strength) และจุดอ่อน (Weakness) ของการประกอบธุรกิจเครื่องจักรผลิตบรรจุภัณฑ์พลาสติกของประเทศไทย โดยมีรายละเอียดดังแสดงในตารางที่ 3.1

ตารางที่ 3.1 การวิเคราะห์ปัจจัยภายในของอุตสาหกรรมเครื่องจักรผลิตบรรจุภัณฑ์พลาสติกของประเทศไทย

จุดแข็ง (Strength)	จุดอ่อน (Weakness)
S1. มีผู้ประกอบการแปรรูปผลิตภัณฑ์บรรจุภัณฑ์พลาสติกในประเทศไทยเป็นกลุ่มตลาดหลักของอุตสาหกรรมพลาสติก และมีขนาดค่อนข้างใหญ่	W1. ประสิทธิภาพของเครื่องจักรที่ผลิตได้อยู่ในระดับปานกลาง ยังไม่รองรับงานที่มีความละเอียดหรือซับซ้อนในระดับสูง
S2. ไม่มีอุปสรรคในด้านการสื่อสารทำให้เข้าถึงกลุ่มผู้ใช้ในประเทศได้ง่าย	W2. ต้องพึ่งพาวัตถุดิบ และอุปกรณ์ระบบควบคุมนำเข้าจากต่างประเทศเป็นส่วนใหญ่
S3. มีความยืดหยุ่นในการออกแบบเครื่องจักรให้เหมาะสมตามความต้องการของผู้ใช้	W3. ศักยภาพในการวิจัยและพัฒนา还不够เพียงพอ
	W4. ขาดการเชื่อมโยงระหว่างการทำวิจัยของภาคการศึกษามาสูภาคอุตสาหกรรมการผลิตจริง
	W5. ขาดแรงงานที่มีฝีมือรุ่นใหม่ ๆ
	W6. เครื่องจักรยังไม่สามารถรองรับการแปรรูปพลาสติกกลุ่มอื่นนอกจาก Commodity

จุดแข็ง (Strength)	จุดอ่อน (Weakness)
	W7. ขาดนโยบายช่วยเหลือที่ชัดเจนและต่อเนื่องจากภาครัฐ

3.1.2 การวิเคราะห์ปัจจัยภายนอกของการประกอบธุรกิจเครื่องจักรอุตสาหกรรมผลิตบรรจุภัณฑ์พลาสติก

การวิเคราะห์ปัจจัยภายนอกของการประกอบธุรกิจเครื่องจักรอุตสาหกรรมผลิตบรรจุภัณฑ์พลาสติกของประเทศไทย คือ การวิเคราะห์โอกาส (Opportunity) และภัยคุกคามหรืออุปสรรค (Threat) จากภายนอก ซึ่งอาจส่งผลกระทบต่ออุตสาหกรรมเครื่องจักรผลิตบรรจุภัณฑ์พลาสติกของประเทศไทย โดยมีรายละเอียดดังแสดงใน ตารางที่ 3.2

ตารางที่ 3.2 การวิเคราะห์ปัจจัยภายนอกของอุตสาหกรรมเครื่องจักรผลิตบรรจุภัณฑ์พลาสติกของประเทศไทย

โอกาส (Opportunity)	อุปสรรค (Threat)
O1. การเปิดประชาคมเศรษฐกิจอาเซียนทำให้ตลาดอุตสาหกรรมพลาสติกใหญ่ขึ้น โดยเฉพาะกลุ่มบรรจุภัณฑ์ เมื่อมีผู้ลงทุนเพิ่มขึ้น โอกาสการขยายตัวของเครื่องจักรจึงมีแนวโน้มที่ดีตามไปด้วย	T1. การแข่งขันทางด้านราคาเครื่องจักรจากต่างประเทศอย่าง จีนและไต้หวัน ที่มีราคาถูกกว่า
O2. แนวโน้มบรรจุภัณฑ์ต่างๆ หันมาใช้วัสดุประเภทพลาสติกมากขึ้น	T2. การแข่งขันทางด้านเทคโนโลยีเครื่องจักรจากต่างประเทศ โดยประเทศที่เป็นผู้นำทางด้านเทคโนโลยีอย่างญี่ปุ่นและเยอรมนี
O3. การส่งเสริมอุตสาหกรรมพลาสติกชีวภาพเป็นโอกาสให้เกิดการลงทุนในกลุ่มบรรจุภัณฑ์พลาสติกชีวภาพในประเทศมากขึ้น	T3. ข้อตกลงการค้าระหว่างประเทศที่ส่วนใหญ่เอื้อประโยชน์ในการยกเว้นภาษีอากรขาเข้าสำหรับเครื่องจักรประเภทนี้จากต่างประเทศ
O4. การพัฒนาของเทคโนโลยีเครื่องจักรเป็นไปอย่างช้าๆ ทำให้ผู้ผลิตของไทยมีโอกาสพัฒนาเครื่องจักรให้มีประสิทธิภาพและเทคโนโลยีใกล้เคียงกับเครื่องจักรต่างประเทศ	T4. ผู้แปรรูปผลิตภัณฑ์พลาสติกในประเทศยังเปิดโอกาสให้เครื่องจักรที่ผลิตจากในประเทศค่อนข้างน้อย
	T5. ภาวะเศรษฐกิจที่ยังผันผวนส่งผลต่อการลงทุนของผู้ประกอบการ ทำให้ยอดขายเครื่องจักรชะลอตัวลงตาม

โอกาส (Opportunity)	อุปสรรค (Threat)
O5. ภาวะเศรษฐกิจทหดตัวของทางฝั่งยุโรป ส่งผลให้ผู้ผลิตเครื่องจักรในยุโรปหลายราย ปิดตัวลง เป็นโอกาสให้ผู้ผลิตทางเอเชีย รวมถึงไทย สามารถเข้าไปแข่งขันได้มากขึ้น	

3.1.3 การวิเคราะห์ SWOT โดยเปรียบเทียบตามประเทศผู้ผลิตเครื่องจักร

นอกจากการวิเคราะห์ปัจจัยภายในและปัจจัยภายนอกของการประกอบธุรกิจเครื่องจักรในด้านของผู้ผลิตเครื่องจักรแล้ว การวิเคราะห์ปัจจัยต่างๆ ผ่านมุมมองของกลุ่มผู้ใช้งานหรือผู้ประกอบการแปรรูปผลิตภัณฑ์พลาสติกก็เป็นส่วนสำคัญเช่นกัน เพราะเป็นกลุ่มที่สะท้อนความต้องการหลักและเป็นกลุ่มเป้าหมาย เป็นตลาดหลักของผู้ผลิตเครื่องจักร

ตารางที่ 3.3 การวิเคราะห์ SWOT เครื่องจักรแปรรูปพลาสติกจากประเทศผู้ผลิตต่างๆ ในมุมมองของผู้ใช้ จากรายงานสำรวจเครื่องจักรอุตสาหกรรมพลาสติกโดยสถาบันพลาสติก

ประเทศผู้ผลิต	S	W	O	T
ญี่ปุ่น	<ul style="list-style-type: none"> - มีการพัฒนาเทคโนโลยีเครื่องจักรและกระบวนการผลิตอย่างรวดเร็ว - มีตัวแทนจำหน่ายในประเทศไทยเยอะ และเข้าถึงผู้ใช้โดยตรง - บริการหลังการขายสะดวก รวดเร็ว และดีเยี่ยม (บางกรณีสามารถเปลี่ยนอะไหล่ได้ภายใน 1 สัปดาห์) 	<ul style="list-style-type: none"> - คุณภาพและประสิทธิภาพการทำงานของเครื่องจักรยังดีกว่าเมื่อเทียบกับประเทศผู้ผลิตทางฝั่งยุโรป 	<ul style="list-style-type: none"> - มีฐานลูกค้าที่เป็นบริษัทญี่ปุ่นค่อนข้างเยอะ โดยเฉพาะเครื่องจักรฉีดพลาสติกสำหรับกลุ่มผลิตภัณฑ์ในอุตสาหกรรมยานยนต์ - สามารถจำหน่ายและให้บริการในปริมาณมากโดยมีค่าใช้จ่ายดำเนินงานที่ถูกลง 	<ul style="list-style-type: none"> - มีการแข่งขันทางด้านราคาที่ค่อนข้างสูงสำหรับเครื่องจักรประเภทเดียวกัน เช่น NISSEI Toshiba Sumitomo Mitsubishi JSW Fanuc และ Hitashi - ต้องแข่งขันทางด้านราคากับเครื่องจักรจากประเทศจีนและไต้หวัน
จีนและไต้หวัน	<ul style="list-style-type: none"> - เครื่องจักรราคาถูกกว่าที่ผลิตจากประเทศอื่นๆ - มีตัวแทนจำหน่ายในประเทศไทยเยอะ เนื่องจากราคาขายถูก ทำให้ขายได้ง่าย - มีโปรโมชั่นจูงใจสำหรับผู้เริ่มลงทุนใหม่ เช่น การทำสัญญาเช่าซื้อเครื่องจักรดอกเบี้ย 0% - มีการแสดงสินค้าในงานจัดแสดงสินค้าเครื่องจักรค่อนข้างเยอะ 	<ul style="list-style-type: none"> - คุณภาพและประสิทธิภาพการทำงานของเครื่องจักรยังดีกว่าเมื่อเทียบกับประเทศผู้ผลิตทางฝั่งยุโรป และประเทศญี่ปุ่น - อายุการใช้งานสั้นกว่าเครื่องจักรจากยุโรปและญี่ปุ่น และต้องทำการบำรุงรักษาเครื่องจักรบ่อยกว่า 	<ul style="list-style-type: none"> - เจาะตลาดกลุ่มผู้ผลิตบรรจุก๊าซพลาสติก ซึ่งเป็นกลุ่มผลิตภัณฑ์ที่มีสัดส่วนผู้ประกอบการสูงสุดได้ เนื่องจากกระบวนการที่ใช้แปรรูปผลิตภัณฑ์ประเภทบรรจุก๊าซบางอย่าง เช่น การอัดรีด และการเป่าพลาสติก ไม่จำเป็นต้องใช้เครื่องจักรที่มีประสิทธิภาพและความแม่นยำสูง 	<ul style="list-style-type: none"> - ผู้ประกอบการแปรรูปผลิตภัณฑ์พลาสติกขาดความมั่นใจในการเลือกใช้งานเครื่องจักรจากจีนและไต้หวัน เนื่องจากประสิทธิภาพต่ำและต้องซ่อมบำรุงบ่อย

ประเทศผู้ผลิต	S	W	O	T
เยอรมนี	<ul style="list-style-type: none"> - เครื่องจักรมีคุณภาพ ประสิทธิภาพและความแม่นยำสูง - บริการหลังการขายดี การบริการเป็นที่ยอมรับทั้งราคาและระยะเวลาการให้บริการ - มีฐานลูกค้าค่อนข้างเยอะ เพราะได้รับความน่าเชื่อถือเนื่องจากดำเนินธุรกิจมานาน สามารถส่งสินค้าเข้าได้ง่าย 	<ul style="list-style-type: none"> - ราคาสูง - มีตัวแทนจำหน่ายในไทยน้อย และบางครั้งต้องใช้เวลารออะไหล่ นานเมื่อเทียบกับเครื่องจักรจากประเทศญี่ปุ่น 	<ul style="list-style-type: none"> - ได้รับความมั่นใจจากผู้ใช้ค่อนข้างสูง (Brand Loyalty) เนื่องจากสินค้าเครื่องจักรจากผู้ผลิตประเทศเยอรมนีให้ประสิทธิภาพการทำงานที่ดีเยี่ยม และมีบริการหลังการขายที่ดี - ประสบความสำเร็จในตลาดกลุ่มผลิตภัณฑ์บรรจุภัณฑ์พลาสติกที่ต้องการเทคโนโลยีการผลิตขั้นสูง 	<ul style="list-style-type: none"> - ต้องแข่งขันทางด้านราคากับเครื่องจักรจากประเทศจีนและไต้หวันค่อนข้างสูง ราคาขายสูงกว่า 2 – 4 เท่า
ไทย	<ul style="list-style-type: none"> - เครื่องจักรราคาถูกกว่าที่ผลิตจากประเทศทางฝั่งยุโรป และประเทศญี่ปุ่น - สามารถเข้าถึง หรืออธิบายแก่ผู้ใช้งานที่เป็นผู้ประกอบการแปรรูปพลาสติกของคนไทยได้ง่าย 	<ul style="list-style-type: none"> - คุณภาพ ประสิทธิภาพและความแม่นยำของเครื่องจักรยังด้อยกว่าของประเทศฝั่งยุโรปและญี่ปุ่น แต่ดีกว่าของประเทศจีนและไต้หวัน - อายุการใช้งานสั้นกว่าเครื่องจักรจากยุโรปและญี่ปุ่น และต้องทำการบำรุงรักษาเครื่องจักรบ่อยกว่า 	<ul style="list-style-type: none"> - สามารถทำตลาดกลุ่มผู้ผลิตบรรจุภัณฑ์พลาสติกที่ไม่จำเป็นต้องใช้เครื่องจักรที่มีประสิทธิภาพและความแม่นยำสูงมากได้ 	<ul style="list-style-type: none"> - ขาดความเชื่อมั่นจากผู้ใช้ในการเลือกใช้งานเครื่องจักรของไทย เนื่องจากประสิทธิภาพไม่สูงและต้องมีการซ่อมบำรุงบ่อย

3.2 การวิเคราะห์ TOWS Matrix ในการประกอบธุรกิจในกลุ่มเครื่องจักรอุตสาหกรรมผลิตบรรจุภัณฑ์พลาสติก

การวิเคราะห์ TOWS matrix เป็นการนำข้อมูลการวิเคราะห์ปัจจัยภายในและปัจจัยภายนอกที่ได้จากการวิเคราะห์ SWOT มาดำเนินการกำหนดแนวทางการดำเนินงานรองรับปัจจัยดังกล่าวให้เหมาะสม โดยมีแนวทางการดำเนินงาน 4 ด้าน ดังนี้

1. กลยุทธ์ S-O (Strength-Opportunity) เป็นกลยุทธ์ที่พิจารณาการนำจุดแข็งจากภายในผนวกเข้ากับโอกาสจากภายนอก เพื่อกำหนดแนวทางการใช้สอยจุดแข็งและโอกาสที่มีอยู่ให้เกิดประโยชน์ให้มากที่สุด
2. กลยุทธ์ W-O (Weakness-Opportunity) เป็นกลยุทธ์ที่พิจารณาการลดจุดอ่อนจากภายในเพื่อนำโอกาสจากภายนอกมาพัฒนาให้เกิดประโยชน์ หรือพัฒนาจุดอ่อนที่มีอยู่ให้กลายเป็นจุดแข็ง
3. กลยุทธ์ S-T (Strength-Threat) เป็นกลยุทธ์ที่พิจารณาการนำจุดแข็งจากภายในไปลดทอนหรือป้องกันปัญหาที่อาจเกิดขึ้นเนื่องจากภัยคุกคามจากภายนอก หรือเปลี่ยนภัยคุกคามนั้นให้กลายเป็นโอกาส
4. กลยุทธ์ W-T (Weakness-Threat) เป็นกลยุทธ์ที่กำหนดเพื่อรองรับ จำกัด หรือลดผลกระทบที่อาจเกิดขึ้นเนื่องจากจุดอ่อนจากภายในและภัยคุกคามจากภายนอก

กลยุทธ์ของการส่งเสริมการประกอบธุรกิจในกลุ่มเครื่องจักรอุตสาหกรรมผลิตบรรจุภัณฑ์พลาสติกของประเทศไทยที่ได้จากการวิเคราะห์ TOWS Matrix แสดงข้อมูลดัง ตารางที่ 3.4

ตารางที่ 3.4 การวิเคราะห์ TOWS Matrix ของการส่งเสริมการประกอบธุรกิจในกลุ่มเครื่องจักรอุตสาหกรรมผลิตบรรจุภัณฑ์พลาสติกของประเทศไทย

	จุดแข็ง (Strength: S)	จุดอ่อน (Weakness: W)
	<ul style="list-style-type: none"> - ราคาเครื่องจักรถูกกว่าจากประเทศทางฝั่งยุโรป และประเทศญี่ปุ่น - มีผู้ประกอบการแปรรูปผลิตภัณฑ์บรรจุภัณฑ์พลาสติกในประเทศเป็นกลุ่มตลาดหลัก และมีขนาดค่อนข้างใหญ่ 	<ul style="list-style-type: none"> - ประสิทธิภาพของเครื่องจักรที่ผลิตได้อยู่ในระดับปานกลาง ยังไม่รองรับงานที่มีความละเอียดหรือซับซ้อนในระดับสูง - ต้องพึ่งพาวัตถุดิบ และอุปกรณ์ระบบควบคุมนำเข้าจากต่างประเทศ - ศักยภาพในการวิจัยและพัฒนาอย่างไม่เพียงพอ - ขาดการเชื่อมโยงระหว่างการทำวิจัยของภาคการศึกษามาสู่ภาคอุตสาหกรรมการผลิตจริง - ผู้แปรรูปผลิตภัณฑ์พลาสติกยังเปิดโอกาสให้และให้ความเชื่อมั่นกับเครื่องจักรที่ผลิตในประเทศค่อนข้างน้อย
<p>โอกาส (Opportunity: O)</p> <ul style="list-style-type: none"> - การเปิดประชาคมเศรษฐกิจอาเซียนจะทำให้ตลาดใหญ่ขึ้น - แนวโน้มบรรจุภัณฑ์ต่างๆ หันมาใช้วัสดุประเภทพลาสติกมากขึ้น - การส่งเสริมอุตสาหกรรมพลาสติกชีวภาพเป็นโอกาสให้เกิดการลงทุนในกลุ่มบรรจุภัณฑ์พลาสติกชีวภาพในประเทศมากขึ้น - สามารถทำตลาดกลุ่มผู้ผลิตบรรจุภัณฑ์พลาสติกที่ไม่จำเป็นต้องใช้เครื่องจักรที่มีประสิทธิภาพและความแม่นยำสูงมากได้ - ผู้ผลิตฝั่งยุโรปปิดตัว เป็นโอกาสให้เข้าไปแข่งขันได้มากขึ้น 	<p>กลยุทธ์ S-O</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. ส่งเสริมให้ผู้ผลิตเครื่องจักรในไทยรุกตลาดต่างประเทศ โดยเฉพาะตลาดอาเซียน 2. เน้นตลาดที่เป็นกลุ่มผู้ประกอบการแปรรูปบรรจุภัณฑ์พลาสติก 3. ส่งเสริมให้ผู้ผลิตพัฒนาเทคโนโลยีเพื่อตอบรับกับการลงทุนในกลุ่มบรรจุภัณฑ์พลาสติกชีวภาพ 	<p>กลยุทธ์ W-O</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. ส่งเสริมให้เกิดความเชื่อมโยงด้านการวิจัยและพัฒนาจากภาคการศึกษามาสู่ภาคการผลิต โดยเฉพาะในการวิจัยและพัฒนาเครื่องจักรเพื่อให้รองรับกับตลาดบรรจุภัณฑ์พลาสติกชีวภาพ 2. มีนโยบายส่งเสริมให้ผู้ประกอบการแปรรูปผลิตภัณฑ์พลาสติกหันมาเลือกใช้เครื่องจักรแปรรูปพลาสติกที่ผลิตในประเทศ
<p>อุปสรรค (Threat: T)</p> <ul style="list-style-type: none"> - การแข่งขันทางด้านราคาเครื่องจักรจากประเทศจีนและไต้หวัน ที่มีราคาถูกกว่า - การแข่งขันทางด้านเทคโนโลยีเครื่องจักรจากต่างประเทศ โดยประเทศที่เป็นผู้นำทางด้านเทคโนโลยีอย่างญี่ปุ่นและเยอรมนี - ข้อตกลงการค้าระหว่างประเทศที่ส่วนใหญ่เอื้อประโยชน์ในการยกเว้นภาษีอากรขาเข้าสำหรับเครื่องจักรประเภทนี้จากต่างประเทศ 	<p>กลยุทธ์ S-T</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. มีนโยบายหรือมาตรการช่วยเหลือเพื่อให้ผู้ผลิตเครื่องจักรของไทยสามารถแข่งขันได้ทางด้านราคา 	<p>กลยุทธ์ W-T</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. หลีกเลี่ยงการลงทุนผลิตเครื่องจักรที่ต้องนำไปใช้ในการแปรรูปผลิตภัณฑ์ที่ต้องการประสิทธิภาพและความแม่นยำสูง อย่างกลุ่มอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์ และกลุ่มยานยนต์และชิ้นส่วน

บทที่ 4

แนวทางการส่งเสริมและพัฒนากิจการประกอบธุรกิจในกลุ่มเครื่องจักร อุตสาหกรรมผลิตบรรจุภัณฑ์พลาสติก

4.1 ปัญหาและอุปสรรค

ปัญหาและอุปสรรคในการประกอบธุรกิจเครื่องจักรอุตสาหกรรมผลิตบรรจุภัณฑ์พลาสติกของผู้ประกอบการในปัจจุบันสามารถแบ่งปัญหาออกเป็นด้านต่างๆ ได้ ดังนี้

4.1.1 ปัญหาด้านวัตถุดิบ

- ต้นทุนวัตถุดิบมีราคาสูง เนื่องจากส่วนประกอบของเครื่องจักรฯ บางประเภท ได้แก่ ระบบควบคุม ระบบการทำงานและส่วนประกอบบางประเภท ผู้ผลิตในประเทศยังไม่สามารถผลิตได้ หรือผลิตได้แต่ยังไม่ได้มาตรฐานสากลและขาดความสม่ำเสมอด้านคุณภาพ ทำให้ผู้ผลิตเครื่องจักรจำเป็นต้องนำเข้าส่วนประกอบดังกล่าวจากต่างประเทศ โดยเฉพาะส่วนประกอบที่ต้องมีการเปลี่ยนทดแทนเมื่อมีการซ่อมบำรุง ต้องเป็นสินค้าที่มีวางจำหน่ายในตลาดสากล เพื่อลูกค้าจะสามารถจัดหาและนำมาเปลี่ยนได้ง่าย

4.1.2 ปัญหาด้านนโยบายภาครัฐ

- ขั้นตอนและวิธีการศุลกากรมีความยุ่งยากซับซ้อน และไม่ชัดเจน ใช้เวลาในการดำเนินการนาน ซึ่งเป็นผลให้บางครั้งไม่สามารถใช้หรือเข้าถึงสิทธิประโยชน์บางประเภทที่ควรจะได้รับ เนื่องจากขาดความชัดเจน และการใช้เวลาในการดำเนินงานที่ค่อนข้างนานทำให้ได้รับผลในเรื่องค่าเงินที่ผันผวน
- การตีความสินค้าตามพิกัดศุลกากรของเจ้าหน้าที่ศุลกากรไม่ชัดเจน
- การยกเว้นภาษีให้แก่เครื่องจักรจากจีนตามข้อตกลงการค้าระหว่างอาเซียน-จีน และญี่ปุ่นตามข้อตกลงการค้าไทย-ญี่ปุ่น ทำให้มีผู้ประกอบการในประเทศเสียเปรียบในการแข่งขันค่อนข้างมาก ทั้งในการแข่งขันด้านราคากับเครื่องจักรจากจีนที่มีราคาขายถูกกว่าประมาณ 2.5 เท่า และการแข่งขันทางด้านเทคโนโลยีและประสิทธิภาพกับเครื่องจักรจากญี่ปุ่น
- นโยบายเพิ่มค่าแรงงานขั้นต่ำวันละ 300 บาทส่งผลกระทบต่อต้นทุนการดำเนินธุรกิจของผู้ประกอบการขนาดเล็กอย่างมาก

- รัฐบาลไม่มีนโยบายในการส่งเสริมและสนับสนุนอุตสาหกรรมเครื่องจักรกล ที่มีความชัดเจนเป็นรูปธรรมและต่อเนื่อง ทั้งยังไม่เห็นความสำคัญของอุตสาหกรรมนี้ แม้ว่าที่ผ่านมาประเทศไทยจะมีการขาดดุลการค้าสินค้ากลุ่มนี้มาอย่างต่อเนื่อง

4.1.3 ปัญหาด้านแรงงาน

- ขาดแคลนแรงงานที่มีฝีมือรุ่นใหม่ ๆ โดยพบว่าแรงงานที่เพิ่งจบการศึกษามานั้นไม่สามารถเริ่มงานได้ทันที ต้องมาเรียนรู้งานใหม่ทั้งหมดเนื่องจากหลักสูตรที่ศึกษาไม่ตรงกับความต้องการของโรงงานผู้ผลิตเครื่องจักรฯ
- มีการเข้า-ออกของแรงงานในอุตสาหกรรมสูง

4.1.4 ปัญหาด้านการตลาด

- ขาดความเชื่อมั่นและการยอมรับสินค้าเครื่องจักรที่ผลิตในประเทศ แม้กระทั่งกับผู้ประกอบการของไทยด้วยกันเอง

4.1.5 ปัญหาด้านการวิจัยและพัฒนา

- ผู้ประกอบการรายเล็กขาดศักยภาพในการวิจัยเนื่องจากไม่ให้ความสำคัญกับงานวิจัยและพัฒนาแต่เน้นการใช้ประสบการณ์หรือการลอกเลียนแบบนวัตกรรมมาพัฒนาสินค้า รวมทั้งยังขาดแคลนเงินทุนสนับสนุน
- นักวิจัยไม่ทราบปัญหาที่แท้จริงของภาคเอกชน เนื่องจากการขาดความเชื่อมโยงระหว่างหน่วยงานวิจัยกับภาคเอกชน ทำให้งานวิจัยที่สำเร็จออกมาเป็นรูปธรรมมีน้อย
- ขาดหน่วยงานที่จะเข้ามาช่วยดูแลในการทำวิจัยและพัฒนาจากภาครัฐเพื่อเป็นส่วนกลางในการสนับสนุนและพัฒนาอุตสาหกรรมเครื่องจักรกลในประเทศ

4.2 ข้อเสนอแนะ และมาตรการสนับสนุนที่ต้องการจากภาครัฐ

จากการวิเคราะห์ปัจจัยภายใน ปัจจัยภายนอกและการวิเคราะห์กลยุทธ์การส่งเสริมการดำเนินธุรกิจของผู้ประกอบการเครื่องจักรเพื่อใช้ในอุตสาหกรรมแปรรูปผลิตภัณฑ์พลาสติกบรรจุภัณฑ์ที่สามารถเติบโตและแข่งขันกับประเทศอื่นๆ ได้ ตลอดจนสามารถผลิตเพื่อทดแทนการนำเข้าและเพิ่มการส่งออกไปตลาดโลก มีข้อเสนอแนะด้านต่างๆ ดังต่อไปนี้

4.2.1 ข้อเสนอแนะด้านการผลิต

- ลดต้นทุนวัตถุดิบที่ใช้ในการผลิตเครื่องจักร โดยเฉพาะเหล็กกล้า (เหล็กแผ่น) จากการลดการเก็บภาษีศุลกากรการนำเข้าวัตถุดิบเหล่านี้ รวมถึงยกเลิกมาตรการทางการค้าที่เป็นอุปสรรคต่อการนำเข้าเหล็กมาเพื่อใช้ในการผลิต
- พัฒนาศักยภาพของผู้ประกอบการโดยให้ความรู้ด้านการเลือกใช้วัสดุเพื่อให้สามารถใช้วัสดุที่เหมาะสมกับลักษณะการผลิตและการใช้งาน รวมถึงการพัฒนากระบวนการผลิตเพื่อลดต้นทุนการผลิต

4.2.2 ข้อเสนอแนะด้านการบริหารจัดการ

- ให้การส่งเสริมด้านการพัฒนาบุคลากรจากสถานประกอบการในด้านการบริหารทั้งในส่วนขององค์กรและการผลิต รวมถึงสร้างแรงจูงใจให้สถานประกอบการอื่นๆ ที่มีความสนใจเข้ามาร่วมมือในงานส่งเสริม
- รัฐเป็นตัวกลางในการจัดงานการจับคู่ธุรกิจทั้งภายในและภายนอกประเทศให้กับผู้ประกอบการ

4.2.3 ข้อเสนอแนะด้านแรงงาน

- สนับสนุนให้มีความร่วมมือระหว่างสถานศึกษาและสถานประกอบการมีการวางแผนการดำเนินการศึกษาร่วมกัน และมีการทดลองทำงานควบคู่กับการเรียนเพื่อส่งเสริมประสบการณ์ในการทำงานให้กับนักเรียน นักศึกษาเพื่อให้ความเข้าใจในความสำคัญของวิชาต่างๆ ในการนำมาประยุกต์ใช้ในการทำงานจริง

4.2.4 ข้อเสนอแนะด้านนโยบายภาครัฐ

- สร้างความเข้าใจให้กับบุคลากรที่ทำหน้าที่การตีความสินค้าตามพิกัดศุลกากรเพื่อให้เกิดความชัดเจนทั้งต่อผู้ตีความและผู้ประกอบการ
- เพิ่มมาตรการสนับสนุนทางด้านภาษีหรือยกเว้นภาษีนำเข้าวัตถุดิบเพื่อนำมาผลิตเครื่องจักรกลในประเทศ เพื่อให้สามารถแข่งขันได้กับสินค้าจากประเทศจีนที่ไม่มีภาษีนำเข้า
- รัฐบาลควรกำหนดนโยบายที่ชัดเจนอย่างเป็นรูปธรรมในการส่งเสริมและสนับสนุนอุตสาหกรรมเครื่องจักรกลและประกาศเป็นแผนยุทธศาสตร์เพื่อการพัฒนาอุตสาหกรรมเครื่องจักรกลไทย

4.2.5 ข้อเสนอแนะด้านการวิจัยและพัฒนา

- ออกมาตรการสนับสนุนด้านการวิจัยทั้งเป็นการสนับสนุนด้านงบประมาณ หรือบุคลากรด้านการวิจัย รวมถึงลดขั้นตอนที่ซับซ้อนเพื่อให้ผู้ประกอบการเล็งเห็นถึงประโยชน์และความสำคัญในการทำวิจัยเพื่อพัฒนาสินค้าของผู้ประกอบการ
- สนับสนุนให้มีความร่วมมือระหว่างสถานศึกษาและสถานประกอบการมีการวางแผนการดำเนินการศึกษาร่วมกันเพื่อให้บุคลากรทางการศึกษาไม่ว่าจะเป็นคณาจารย์หรือศิษย์สามารถเข้าใจในอุตสาหกรรมและกำหนดโจทย์ที่เหมาะสมในการดำเนินงานวิจัยได้ตรงตามความต้องการของอุตสาหกรรม

ภาคผนวก

รายชื่อผู้ประกอบการในกลุ่มอุตสาหกรรมเครื่องจักรพลาสติกและยาง เรียงตามขนาดทุนจดทะเบียน

ลำดับที่	ชื่อบริษัท	ผู้ผลิต	ตัวแทนจำหน่าย	ทุนจดทะเบียน (บาท)	ขนาดธุรกิจ (ตามทุนจดทะเบียน)	รายละเอียด	วัตถุประสงค์	website	ตราสินค้า	ประเภทเครื่องจักร
1	โตชิบา แมชชีน แมนูแฟคเจอร์ริง (ประเทศไทย) จำกัด	/	/	800,000,000	ใหญ่	การผลิตเครื่องจักรอื่นๆที่ใช้งานทั่วไปซึ่งมีได้จัดประเภทไว้ในที่อื่น	ผลิตและประกอบเครื่องจักร	http://www.toshiba-machine.co.jp/thailand/NEWS/news/20140205.html	TOSHIBA MACHINE	เครื่องฉีดพลาสติก
2	นิสเซ พลาสติก แมชชีนเนอรี (ไทยแลนด์) จำกัด	/	/	280,000,000	ใหญ่	การผลิตเครื่องจักรเพื่อใช้งานเฉพาะอย่างอื่นๆซึ่งมีได้จัดประเภทไว้ในที่อื่น	ผลิตเครื่องฉีดพลาสติกเพื่อการส่งออกและขายในประเทศ	http://www.nisseiplastic.com/en/	NISSEI	เครื่องฉีดพลาสติก
3	โตชิบา แมชชีน (ประเทศไทย) จำกัด	/	/	200,000,000	กลาง	การขายส่งเครื่องจักรและอุปกรณ์อื่นๆซึ่งมีได้จัดประเภทไว้ในที่อื่น	การขายปลีกและขายส่งอะไหล่และเครื่องจักรการบริการซ่อมแซมและบำรุงรักษา	http://www.toshiba-machine.co.jp/thailand/NEWS/news/20140205.html	TOSHIBA MACHINE	เครื่องฉีดพลาสติก
4	นิสเซ พลาสติก (ไทยแลนด์) จำกัด	/	/	103,000,000	กลาง	การขายส่งเครื่องจักรและอุปกรณ์เพื่อใช้ในงานอุตสาหกรรม	เครื่องฉีดพลาสติกและอะไหล่บริการหลังการขาย	http://www.nisseiplastic.com/en/	NISSEI	เครื่องฉีดพลาสติก
5	วิกเตอร์ ซีเอ็นซี(ไทยแลนด์) จำกัด	/	/	58,500,000	กลาง	การขายส่งเครื่องจักรและอุปกรณ์อื่นๆซึ่งมีได้จัดประเภทไว้ในที่อื่น	ประกอบกิจการขายเครื่องจักร	http://www.victorcncthailand.com/home.htm	VICTOR หรือ FORTUNE	เครื่องฉีดพลาสติกและเครื่องจักรอื่นๆ (เครื่อง CNC)

ลำดับ ที่	ชื่อบริษัท	ผู้ผลิต	ตัวแทน จำหน่าย	ทุนจดทะเบียน (บาท)	ขนาด ธุรกิจ (ตามทุน จดทะเบียน)	รายละเอียด	วัตถุประสงค์	website	ตราสินค้า	ประเภทเครื่องจักร
6	บันวัฒนา จำกัด		/	50,000,000	เล็ก	การขายส่งเครื่องจักรและอุปกรณ์เพื่อใช้ในงานอุตสาหกรรม	จำหน่ายเครื่องจักรอะไหล่เครื่องจักรและอะไหล่รถยนต์	http://www.panvatana.com/	SHINE WELL, CREATOR	เครื่องฉีดพลาสติก, และเครื่องจักรอื่นๆ (เครื่องจักร CNC, กิ่ง, เจียร, เจาะ)
7	แพน สยาม โซนิค จำกัด		/	41,000,000	เล็ก	การขายส่งเครื่องจักรและอุปกรณ์เพื่อใช้ในงานอุตสาหกรรม	การนำเข้าและจำหน่ายเครื่องจักรที่ใช้ในการผลิตพลาสติกและอะไหล่	http://pansiamsonic.com/public/	Chen Hsong, ADS	เครื่องฉีดพลาสติก, เครื่องเป่าพลาสติก
8	เอสเอบี พลาสแมช จำกัด	/		40,000,000	เล็ก	การผลิตเครื่องจักรเพื่อใช้งานกับยางหรือพลาสติก	ผลิตเครื่องเป่าพลาสติกและอุปกรณ์	http://www.sabmann.com/	Sabmann Blasformtechnik	เครื่องเป่าพลาสติก
9	ซินโก เทคโนโลยี จำกัด	/		32,666,670	เล็ก	การผลิตเครื่องจักรเพื่อใช้งานกับยางหรือพลาสติก	ผลิตและจำหน่ายเครื่องเป่าพลาสติกและเครื่องจักรทุกชนิด	http://www.sinco.co.th/html/sincoindexth.htm	Sinco	เครื่องเป่าขึ้นรูปพลาสติก และเครื่องจักรพลาสติกอื่นๆ (เครื่องบดเม็ดพลาสติก, เครื่องผสมเม็ดพลาสติก)
10	หลิน แมชชีนเนอร์รี่ จำกัด		/	30,000,000	เล็ก	การขายส่งเครื่องจักรและอุปกรณ์เพื่อใช้ในงานอุตสาหกรรม	ขายเครื่องจักรอุตสาหกรรม	http://www.lingroup1980.com/LINmachinery.php		เครื่องฉีดพลาสติก

ลำดับ ที่	ชื่อบริษัท	ผู้ผลิต	ตัวแทน จำหน่าย	ทุนจดทะเบียน (บาท)	ขนาด ธุรกิจ (ตามทุน จดทะเบียน)	รายละเอียด	วัตถุประสงค์	website	ตราสินค้า	ประเภทเครื่องจักร
11	ไทยไฮดรอลิค เครื่องกล (1987) บจก.	/		26,000,000	เล็ก	การผลิตเครื่องจักร อื่นๆที่ใช้งานทั่วไปซึ่ง มิได้จัดประเภทไว้ในที่ อื่น	ผลิตเครื่องไฮดรอลิค เครื่องไฟฟ้า	http://www.thai-hydraulic.com/index.aspx	THMCO	เครื่องอัดรีดพลาสติก
12	เอส.เค. เอเชีย จำกัด		/	25,750,000	เล็ก	การขายส่งเครื่องจักร และอุปกรณ์อื่นๆซึ่ง มิได้จัดประเภทไว้ในที่ อื่น	ขายส่งเครื่องจักร, อุปกรณ์เครื่องจักร เครื่องกลและ เครื่องมือเครื่องใช้ที่ เกี่ยวข้อง	http://www.skasia.co.th/index.php	NISSEI, TOSHIBA, JSW, SUMITOMO, TOYO, MITSUBISHI, NIIG ATA, FANUC, UBE, MEIKI	เครื่องฉีดพลาสติก
13	เอสพี อินเตอร์แมค จำกัด		/	21,500,000	เล็ก	การขายส่งเครื่องจักร และอุปกรณ์เพื่อใช้ใน งานอุตสาหกรรม	ซื้อมา-ขายไป เครื่อง ฉีดพลาสติกและ อะไหล่อุปกรณ์ ให้บริการติดตั้งและ ซ่อมเครื่องฉีด พลาสติก	http://www.spintermach.com/	Haitian	เครื่องฉีดพลาสติก
14	เคราซ์มาไฟ กรุ๊ป เซาท์ อีสท์ เอเชีย จำกัด		/	20,000,000	เล็ก	การขายส่งเครื่องจักร และอุปกรณ์เพื่อใช้ใน งานอุตสาหกรรม	จำหน่ายและให้บริการ บำรุงรักษาเครื่องจักร เครื่องมือ และอุปกรณ์ ที่เกี่ยวข้อง	http://www.kraussmaffeigroup.in.th/th-th/home.html	KraussMaffei, KraussMaffei Berstorff, Netstal	เครื่องฉีดพลาสติก, เครื่องอัดรีดพลาสติก, เครื่องทำโฟมพอลิยูรี เทน

ลำดับ ที่	ชื่อบริษัท	ผู้ผลิต	ตัวแทน จำหน่าย	ทุนจดทะเบียน (บาท)	ขนาด ธุรกิจ (ตามทุน จดทะเบียน)	รายละเอียด	วัตถุประสงค์	website	ตราสินค้า	ประเภทเครื่องจักร
15	ยง ฟง แมชชีนเนอรี จำกัด	/		18,000,000	เล็ก	การขายส่งเครื่องจักร และอุปกรณ์อื่นๆซึ่ง มิได้จัดประเภทไว้ในที่ อื่น	ค้าเครื่องจักร	http://www.yongfongthai.com/	YFM	เครื่องจักรอัดรีดยาง เครื่องจักรอัดยางแบบ สูญญากาศ เครื่องจักรยางอื่นๆ (ผสมยาง เครื่องตัด ยาง เครื่องรีดยาง เครื่องตากยาง)
16	มิตรacom จำกัด		/	15,000,000	เล็ก	การขายส่งเครื่องจักร และอุปกรณ์อื่นๆซึ่ง มิได้จัดประเภทไว้ในที่ อื่น	ขายเครื่องจักรและ อุปกรณ์	http://www.mitracom.co.th/	MILACRON	เครื่องฉีดพลาสติก, เครื่องอัดรีดพลาสติก เครื่องเป่าพลาสติก และส่วนประกอบ เครื่องจักรพลาสติก อื่นๆ
17	เดอะแจแปนสตีล เวิร์คส (ไทยแลนด์) จำกัด			14,000,000	เล็ก	การซ่อมเครื่องจักรที่ ใช้งานเฉพาะอย่าง	รับจ้างติดตั้งและ ซ่อมแซมเครื่องจักร ขายปลีกอุปกรณ์ เครื่องจักร, อุปกรณ์ ไฟฟ้า	www.jsw.co.jp/en	JSW	เครื่องฉีดพลาสติก
18	จีเอฟเอ็มแมนูแฟคเจอ ริง จำกัด	/		12,000,000	เล็ก	การผลิตเม็ดพลาสติก และพลาสติกขึ้นต้น	ผลิตจำหน่ายโฟมและ เครื่องฉีดโฟม พลาสติก	http://greatfoam.com/ http://www.gfmanu.com/	GFM	เครื่องจักรพลาสติก อื่นๆ (เครื่องฉีดขึ้นรูป โฟมพลาสติก)

ลำดับ ที่	ชื่อบริษัท	ผู้ผลิต	ตัวแทน จำหน่าย	ทุนจดทะเบียน (บาท)	ขนาด ธุรกิจ (ตามทุน จดทะเบียน)	รายละเอียด	วัตถุประสงค์	website	ตราสินค้า	ประเภทเครื่องจักร
19	ริคเคอร์มานน์ (ไทย แลนด์) จำกัด		/	12,000,000	เล็ก	การขายส่งเครื่องจักร และอุปกรณ์อื่น ๆ ซึ่ง มิได้จัดประเภทไว้ในที่ อื่น	ค้าปลีกอะไหล่ เครื่องจักร นายหน้า ติดตั้ง บริการ	http://www.riekermann.com/	RIECKERMANN, NEGRI BOSSI	thermoforming, injection moulding, blowmoulding, extrusion
20	เจริญทัศน์ จำกัด	/		10,000,000	เล็ก	การผลิตเครื่องจักร เพื่อใช้งานเฉพาะอย่าง อื่น ๆ ซึ่งมิได้จัดประเภท ไว้ในที่อื่น	ผลิตเครื่องจักร ผลิตภัณฑ์โพลีเมอร์	http://www.chareontut.com/	CT	เครื่องอัดรีดพลาสติก เครื่องจักรยางและ พลาสติกอื่น ๆ (Compression Molding, Internal Mixer, Two-Roll Mills)
21	เอสเอ็มซีคอร์ปอเรชั่น จำกัด	/		10,000,000	เล็ก	การผลิตเครื่องจักร เพื่อใช้งานกับยางหรือ พลาสติก	ผลิตและขายปลีก เครื่องเป่าขวด พลาสติก	http://www.smccorp.co.th/	SMC	เครื่องเป่าขึ้นรูป พลาสติก
22	ไทยมังกร พลาสติก อุตสาหกรรม จำกัด		/	10,000,000	เล็ก	การนำวัสดุที่ใช้แล้ว กลับมาใช้ใหม่	การนำวัสดุที่ใช้แล้ว กลับมาใช้ใหม่	http://www.thaimangkornplastic.com/		เครื่องฉีดพลาสติก, เครื่องเป่าขึ้นรูป พลาสติก เครื่องอัดรีด พลาสติกและ เครื่องจักรพลาสติก อื่น ๆ

ลำดับ ที่	ชื่อบริษัท	ผู้ผลิต	ตัวแทน จำหน่าย	ทุนจดทะเบียน (บาท)	ขนาด ธุรกิจ (ตามทุน จดทะเบียน)	รายละเอียด	วัตถุประสงค์	website	ตราสินค้า	ประเภทเครื่องจักร
23	คาวาตะ (ประเทศ ไทย) จำกัด		/	10,000,000	เล็ก	การขายส่งเครื่องจักร และอุปกรณ์เพื่อใช้ใน งานอุตสาหกรรม	ขายสินค้า เครื่องจักร ที่ใช้ในอุตสาหกรรม พลาสติก	http://www.kawata- mfg.co.jp/english/	KAWATA	เครื่องจักรพลาสติก อื่นๆ
24	เอสเซชไอ พลาสติก แมชินเนอรี (ประเทศ ไทย) จำกัด		/	10,000,000	เล็ก	การผลิตเครื่องจักร เพื่อใช้งานเฉพาะอย่าง อื่นๆซึ่งมีได้จัดประเภท ไว้ในที่อื่น	ประกอบธุรกิจการ จำหน่าย นำเข้า ส่งออก ค้าส่ง ค้าปลีก ซึ่งสินค้าประเภท เครื่องจักรที่ใช้ในงาน อุตสาหกรรมซ่อมแซม บำรุงรักษาให้บริการ ต่างๆ หลังการขาย บริการให้คำปรึกษา แนะนำเกี่ยวกับ เครื่องจักร เครื่องจักรกล	http://www.shi.co.jp/plasti cs/english	Sumitomo	เครื่องฉีดพลาสติก

ลำดับ ที่	ชื่อบริษัท	ผู้ผลิต	ตัวแทน จำหน่าย	ทุนจดทะเบียน (บาท)	ขนาด ธุรกิจ (ตามทุน จดทะเบียน)	รายละเอียด	วัตถุประสงค์	website	ตราสินค้า	ประเภทเครื่องจักร
25	ฟานุกไทย จำกัด		/	10,000,000	เล็ก	กิจกรรมงานวิศวกรรมและการให้คำปรึกษาทางด้านเทคนิคที่เกี่ยวข้อง	ประกอบกิจการให้บริการทางวิศวกรรมและเทคนิค นำเข้าเพื่อจำหน่ายเกี่ยวกับเครื่องจักรเครื่องกล อุปกรณ์ ส่วนประกอบรวมทั้งอะไหล่เกี่ยวกับเครื่องอุปกรณ์ควบคุมเชิงตัวเลขให้บริการติดตั้งบำรุงรักษาและซ่อมแซมเคร	http://www.fanuc.co.jp/eindex.htm	FANUC	เครื่องฉีดพลาสติก
26	ทรมพ์ไฟ เ็นเตอร์ไพร์ส (ประเทศไทย) จำกัด		/	10,000,000	เล็ก	การขายส่งเครื่องจักรและอุปกรณ์เพื่อใช้ในโรงงานอุตสาหกรรม	ประกอบกิจการตัวแทนจำหน่ายนำเข้าและส่งออกเครื่องจักรฉีดและเป่าขวดพลาสติก หัวสว่าน แม่พิมพ์สำหรับเป่าขวดพลาสติก จากประเทศจีนและไต้หวัน	www.chumpower.com	Chum Power	เครื่องฉีดพลาสติก เครื่องเป่าพลาสติก

ลำดับ ที่	ชื่อบริษัท	ผู้ผลิต	ตัวแทน จำหน่าย	ทุนจดทะเบียน (บาท)	ขนาด ธุรกิจ (ตามทุน จดทะเบียน)	รายละเอียด	วัตถุประสงค์	website	ตราสินค้า	ประเภทเครื่องจักร
27	เอ.เค.พลาสติกแมชชีนเนอรี จำกัด	/		7,000,000	เล็ก	การผลิตเครื่องจักรเพื่อใช้งานกับยางหรือพลาสติก	รับจ้างทำเครื่องจักรผลิตถุงพลาสติก บริการซ่อมและจำหน่ายอะไหล่เครื่องจักรผลิตถุงพลาสติก	http://www.akno1.com/home/	AK	เครื่องอัดรีดพลาสติก (ฟิล์ม)
28	สมาร์ตเทค ออโตเมชัน พาร์ท จำกัด		/	6,000,000	เล็ก	การขายส่งเครื่องจักรและอุปกรณ์อื่นๆซึ่งมิได้จัดประเภทไว้ในที่อื่น	การขายส่งเครื่องจักรและอุปกรณ์อื่นๆซึ่งมิได้จัดประเภทไว้ในที่อื่น	http://www.smartech.co.th/	FOTEK CONTROLS, Mold Power	ส่วนประกอบเครื่องจักรพลาสติก (Controller, Hot Runner System, Nozzle)
29	ฮาร์โมะ (ประเทศไทย) จำกัด		/	6,000,000	เล็ก	การขายส่งเครื่องจักรและอุปกรณ์อื่นๆซึ่งมิได้จัดประเภทไว้ในที่อื่น	ขายเครื่องจักร, ขายอะไหล่ของเครื่องจักร, บริการติดตั้งและซ่อมแซม			
30	ฮัสกี้ อินเจ็คชั่น โมลดีง ซิสเต็มส์ (ไทยแลนด์) จำกัด			6,000,000	เล็ก	กิจกรรมงานวิศวกรรมและการให้คำปรึกษาทางด้านเทคนิคที่เกี่ยวข้อง	ให้คำปรึกษาและให้บริการซ่อมบำรุงเกี่ยวกับเครื่องฉีดพลาสติก	http://www.husky.co/EN-US/	HUSKY	เครื่องฉีดพลาสติก
31	เอเชีย ทงกิจ จำกัด	/		5,000,000	เล็ก	การกลึงกัดโลหะ	โรงกลึงประกอบเครื่องจักร	http://www.asiatongkij.co.th/	เอเชียทงกิจ	เครื่องจักรพลาสติกอื่นๆ (เครื่องบดเม็ด, เครื่องหลอมพลาสติก)

ลำดับ ที่	ชื่อบริษัท	ผู้ผลิต	ตัวแทน จำหน่าย	ทุนจดทะเบียน (บาท)	ขนาด ธุรกิจ (ตามทุน จดทะเบียน)	รายละเอียด	วัตถุประสงค์	website	ตราสินค้า	ประเภทเครื่องจักร
32	เอ็นแมช จำกัด	/		5,000,000	เล็ก	การขายส่งเครื่องจักรและอุปกรณ์อื่น ๆ ซึ่งมีได้จัดประเภทไว้ในที่อื่น	นำเข้า เครื่องจักรและอุปกรณ์สำเร็จรูป รวมทั้งอะไหล่ของเครื่องจักรและอุปกรณ์ดังกล่าว	http://www.enmach.com/	EN MACH	เครื่องอัดรีดพลาสติกและเครื่องจักรพลาสติกอื่นๆ (Lab Scale)
33	เอฟ.เค.ฟาโค (ประเทศไทย) จำกัด		/	5,000,000	เล็ก	การผลิตเครื่องจักรอื่นๆที่ใช้งานทั่วไปซึ่งมีได้จัดประเภทไว้ในที่อื่น	ผลิตและจำหน่ายเครื่องจักรและอุปกรณ์เครื่องจักร อุปกรณ์ไฟฟ้า	www.fkfako.co.th/	LOG MACHINE, TOYO	เครื่องฉีดพลาสติก
34	ทีนโฟ เอนเตอร์ไพรส์ จำกัด	/		5,000,000	เล็ก	การผลิตเครื่องจักรเพื่อใช้งานเฉพาะอย่างอื่นๆซึ่งมีได้จัดประเภทไว้ในที่อื่น	ผลิตและจำหน่ายเครื่องจักร	http://www.thai-tinfo.com/th/company.html	PAL, Chen Hsong	เครื่องเป่าขึ้นรูปพลาสติก และเครื่องจักรพลาสติกอื่นๆ (เครื่องจักรบรรจุภัณฑ์พลาสติก, เครื่องรีไซเคิลพลาสติก)
35	ประทานกิจเจริญ (2529) จำกัด		/	5,000,000	เล็ก	การขายส่งเครื่องจักรและอุปกรณ์เพื่อใช้ในอุตสาหกรรม	ประกอบกิจการจำหน่ายเครื่องจักรเครื่องฉีดพลาสติก อุปกรณ์ทุกชนิด	http://www.patankit.com/	TOYO (HITACHI GROUP), MITSUBISHI, YAN HING, WELLTEC	เครื่องฉีดพลาสติกและเครื่องจักรพลาสติกอื่นๆ (ผสมอบ)
36	มหาธานี อุตสาหกรรม จำกัด	/		5,000,000	เล็ก	การผลิตผลิตภัณฑ์พลาสติกอื่น ๆ ซึ่งมีได้จัดประเภทไว้ในที่อื่น	ประกอบกิจการรับจ้างทำภาชนะพลาสติก	http://www.great-pet.com/	great-pet	เครื่องเป่าพลาสติก

ลำดับ ที่	ชื่อบริษัท	ผู้ผลิต	ตัวแทน จำหน่าย	ทุนจดทะเบียน (บาท)	ขนาด ธุรกิจ (ตามทุน จดทะเบียน)	รายละเอียด	วัตถุประสงค์	website	ตราสินค้า	ประเภทเครื่องจักร
37	พี ดับบลิว เค เอ็นจิ เนียริง เทอร์โมฟอร์ม เมอริ จำกัด	/		5,000,000	เล็ก	การขายส่งเครื่องจักร และอุปกรณ์เพื่อใช้ใน งานอุตสาหกรรม	ผลิตเครื่องจักรที่ใช้ใน โรงงานอุตสาหกรรม ให้บริการประกอบ ซ่อมแซมเครื่องจักร	http://www.pwkengineer.com/main.php	PWK ENGINEERING	Vacuum Thermoforming
38	จิน ลี จำกัด		/	4,000,000	เล็ก	การผลิตบรรจุภัณฑ์ พลาสติก	การผลิตบรรจุภัณฑ์ พลาสติก	http://www.jinli-mfg.com/		เครื่องฉีดพลาสติก
39	แล็บ เทค เอนจิ เนียริง จำกัด	/		4,000,000	เล็ก	การผลิตเครื่องจักร เพื่อใช้งานเฉพาะอย่าง อื่นๆที่ได้จัดประเภท ไว้ในที่อื่น	เครื่องจักรและเครื่อง ทดสอบสี	http://www.labtechengineering.com/1/index.php	LABTECH	เครื่องอัดรีดพลาสติก, เครื่องเป่าพลาสติก, เครื่องเครื่องยกและ พลาสติกอื่นๆ (2 roll mills, hydraulic press
40	เอส พี แอล แมชชีน เนอริ จำกัด	/		4,000,000	เล็ก	การผลิตเครื่องจักร อื่นๆที่ใช้งานทั่วไปซึ่ง มิได้จัดประเภทไว้ในที่ อื่น	ผลิตเครื่องจักร	http://www.industry.in.th/dip/home.php?uid=38720	SPL	เครื่องเป่าพลาสติก
41	ผลิตภัณฑ์ เอ.อาร์.	/		3,000,000	เล็ก	การผลิตบรรจุภัณฑ์ พลาสติก	ผลิตและจำหน่าย ถุงพลาสติก และ เครื่องจักรส่งออก	http://www.thai-plastic.com/pt/directory.php?g=1&p=5&func=detail&id=50305026		เครื่องอัดรีดพลาสติก, เครื่องเป่าขึ้นรูป พลาสติก

ลำดับ ที่	ชื่อบริษัท	ผู้ผลิต	ตัวแทน จำหน่าย	ทุนจดทะเบียน (บาท)	ขนาด ธุรกิจ (ตามทุน จดทะเบียน)	รายละเอียด	วัตถุประสงค์	website	ตราสินค้า	ประเภทเครื่องจักร
42	วี.โฮ.คอร์ปอเรชั่น จำกัด		/	3,000,000	เล็ก	การขายส่งเครื่องจักร และอุปกรณ์อื่นๆซึ่ง มิได้จัดประเภทไว้ในที่ อื่น	โดยดำเนินธุรกิจหลัก คือ จำหน่าย เครื่องจักรและ เครื่องมือเครื่องใช้ทุก ชนิด	http://www.patankit.com/	TOYO (HITACHI GROUP), MITSUBISHI, YAN HING, WELLTEC	เครื่องฉีดพลาสติก และเครื่องจักร พลาสติกอื่นๆ (ผสม อบ)
43	อาราอิ อินเตอร์เนชั่น แนล จำกัด		/	3,000,000	เล็ก	การขายส่งเครื่องจักร และอุปกรณ์อื่นๆซึ่ง มิได้จัดประเภทไว้ในที่ อื่น	ขายเครื่องจักรและ รับจ้างทูป	www.arai.co.th	FANUC, MEIKI, NISSEI, TOSHIBA, MATSUI	เครื่องฉีดพลาสติก และส่วนประกอบ
44	พลาสติกแมค เทรดิง จำกัด		/	3,000,000	เล็ก	การขายส่งเครื่องจักร และอุปกรณ์เพื่อใช้ใน งานอุตสาหกรรม	ส่งออก นำเข้า ขายส่ง และเป็นตัวแทน จำหน่ายสินค้า ประเภทเครื่องจักร เครื่องกล อะไหล่ อุปกรณ์ที่ใช้ในการ ผลิตสินค้าประเภท พลาสติก	http://www.plasmac.co.th/ index.php	HWA CHIN, TEDERIC, HAIXING	เครื่องฉีดพลาสติก
45	อินเตอร์แมช แอนด์ เซอร์วิส จำกัด		/	3,000,000	เล็ก	การขายส่งเครื่องจักร และอุปกรณ์อื่นๆซึ่ง มิได้จัดประเภทไว้ในที่ อื่น	ขายส่งเครื่องจักรเก่า ใช้แล้ว	http://www.intermachservi ce.co.th/	Toshiba, Toyo, Nissei, Mitsubishi, JSW, LANSON, CHEN DE	เครื่องฉีดพลาสติก เครื่องเป่าพลาสติก

ลำดับ ที่	ชื่อบริษัท	ผู้ผลิต	ตัวแทน จำหน่าย	ทุนจดทะเบียน (บาท)	ขนาด ธุรกิจ (ตามทุน จดทะเบียน)	รายละเอียด	วัตถุประสงค์	website	ตราสินค้า	ประเภทเครื่องจักร
46	รักษ์69 เอ็นจิเนียริง จำกัด		/	2,000,000	เล็ก	การขายส่งเครื่องจักร และอุปกรณ์เพื่อใช้ใน งานอุตสาหกรรม	ประกอบกิจการ จำหน่ายสินค้า ประเภทเครื่องจักร และอุปกรณ์ ที่ใช้ใน อุตสาหกรรมพลาสติก	http://www.rux69.com/		เครื่องจักรพลาสติก อื่นๆ (เครื่องบด อัด ล้าง คัด พลาสติกกรี ไซเคิล)
47	พลาสติก โซลูชั่น จำกัด		/	2,000,000	เล็ก	การขายส่งเครื่องจักร และอุปกรณ์อื่นๆซึ่ง มิได้จัดประเภทไว้ในที่ อื่น	ประกอบกิจการซื้อ ขาย เครื่องจักร อะไหล่และอุปกรณ์ เครื่องจักร	http://plasticsolution.co.th/	AMUT	เครื่องอัดรีดพลาสติก, Thermoforming และเครื่องจักร พลาสติกอื่นๆ (เครื่อง ผสมแบบแบช)
48	โมตัน (ประเทศไทย) จำกัด		/	2,000,000	เล็ก	การขายส่งเครื่องจักร และอุปกรณ์อื่นๆซึ่ง มิได้จัดประเภทไว้ในที่ อื่น	การขายส่งเครื่องจักร และเครื่องมือเครื่องใช้ อื่นๆ ซึ่งมีได้จัด ประเภทไว้ในที่อื่น	http://www.motan.com/en/		ส่วนประกอบ เครื่องจักรพลาสติก (ส่วนประกอบเครื่อง ผสม, เครื่องอบเม็ด พลาสติก)
49	อินด์แม็คกรุ๊ป จำกัด		/	2,000,000	เล็ก	การขายส่งเครื่องจักร และอุปกรณ์อื่นๆซึ่ง มิได้จัดประเภทไว้ในที่ อื่น	จำหน่ายเครื่องจักร และบริการหลังการ ขายหน้าจากการ ขายเครื่องจักร	http://www.kautex- group.com/en/about- us/vertriebspartner/?c=th	Kautex	เครื่องอัดรีดพลาสติก เครื่องเป่าพลาสติก

ลำดับ ที่	ชื่อบริษัท	ผู้ผลิต	ตัวแทน จำหน่าย	ทุนจดทะเบียน (บาท)	ขนาด ธุรกิจ (ตามทุน จดทะเบียน)	รายละเอียด	วัตถุประสงค์	website	ตราสินค้า	ประเภทเครื่องจักร
50	แอดวานซ์ พลาสติก อินเตอร์เทรด จำกัด		/	2,000,000	เล็ก	การขายส่งเครื่องจักร และอุปกรณ์อื่นๆซึ่ง มิได้จัดประเภทไว้ในที่ อื่น	นำเข้าและจำหน่าย เครื่องจักรรวมทั้ง อะไหล่และอุปกรณ์ ของสินค้าดังกล่าว เป็นนายหน้า ตัวแทน จำหน่ายเครื่องจักร และให้บริการซ่อม บำรุงเครื่องจักร	http://www.advanced- intertrade.com/	Dr BOY, Macchi	เครื่องฉีดพลาสติก เครื่องเป่าพลาสติก และส่วนประกอบ เครื่องจักรพลาสติก อื่นๆ
51	บอสโก เอ็นจิเนียริง จำกัด	/		1,000,000	เล็ก	กิจกรรมงาน สถาปัตยกรรมและการ ให้คำปรึกษาที่ เกี่ยวข้อง	รับออกแบบและ รับเหมาก่อสร้าง	http://www.bosco.co.th/	Bosco	เครื่อง Vacuum Thermoforming และ เครื่องจักรพลาสติก อื่นๆ (เครื่องบด พลาสติก, เครื่องผสม เม็ดพลาสติก)
52	สหกิจอุตสาหกรรม พลาสติก จำกัด	/		1,000,000	เล็ก	การผลิตเครื่องจักร เพื่อใช้งานกับยางหรือ พลาสติก	ผลิตเครื่องเป่า ถุงพลาสติก	http://sahakijplastic.com/ หน้าหลัก.html		เครื่องเป่าพลาสติก

ลำดับ ที่	ชื่อบริษัท	ผู้ผลิต	ตัวแทน จำหน่าย	ทุนจดทะเบียน (บาท)	ขนาด ธุรกิจ (ตามทุน จดทะเบียน)	รายละเอียด	วัตถุประสงค์	website	ตราสินค้า	ประเภทเครื่องจักร
53	อาร์เบอร์ก (ไทย แลนด์) จำกัด		/	1,000,000	เล็ก	การติดตั้งเครื่องจักร อุตสาหกรรมและ อุปกรณ์	บริการหลังการขาย เครื่องฉีดพลาสติกใน โรงงานอุตสาหกรรม ขายอะไหล่และ อุปกรณ์ประกอบ และ คอมมิชชั่นจากการ ขายเครื่องจักร	http://www.arburg.com/en /th	ARBURG	เครื่องฉีดพลาสติก
54	ออโตเมติก อินดัสเทรียล เทคโนโลยี จำกัด		/	1,000,000	เล็ก	การขายส่งเครื่องจักร และอุปกรณ์เพื่อใช้ใน งานอุตสาหกรรม	ตัวแทนจำหน่ายเครื่อง ผลิตเม็ดพลาสติกข้อม บำรุงเครื่องผลิตเม็ด พลาสติก	http://autoindtech.co.th/ait /	maguire, tool- temp....	ส่วนประกอบ เครื่องจักรพลาสติก (Temp Control, ...)
55	ท่าพระจันทร์ (07)		/	1,000,000	เล็ก	การผลิตบรรจุภัณฑ์ พลาสติก	ผลิตและจำหน่ายขวด พลาสติก	http://www.taprajan07.co m/		เครื่องเป่าพลาสติก และเครื่องจักรบรรจุ ภัณฑ์อื่นๆ
56	เฮอคิวลิส เอเซีย แปซิฟิก (ไทยแลนด์) จำกัด		/	1,000,000	เล็ก	การขายส่งเครื่องจักร และอุปกรณ์อื่นๆซึ่ง มิได้จัดประเภทไว้ในที่ อื่น	ขายส่งเครื่องจักรและ เครื่องมือเครื่องใช้อื่นๆ	http://www.herculesthai.c om/	TONGDA, VICTOR MACHINERY, LG, JIANGSHENG MACHINE, BEIER,	เครื่องฉีดพลาสติก, เครื่องอัดรีดพลาสติก เครื่องเป่าพลาสติก และส่วนประกอบ เครื่องจักรพลาสติก อื่นๆ

ลำดับ ที่	ชื่อบริษัท	ผู้ผลิต	ตัวแทน จำหน่าย	ทุนจดทะเบียน (บาท)	ขนาด ธุรกิจ (ตามทุน จดทะเบียน)	รายละเอียด	วัตถุประสงค์	website	ตราสินค้า	ประเภทเครื่องจักร
57	เอส.เค.วาย. เอ็นจิ เนียริง จำกัด		/	500,000	เล็ก	การขายส่งเครื่องจักร และอุปกรณ์อื่นๆซึ่ง มิได้จัดประเภทไว้ในที่ อื่น	ขายเครื่องจักร เครื่องยนต์ เครื่องกล อะไหล่และอุปกรณ์ นายหน้า, ให้เช่าและ บริการ	http://www.sky.co.th/	Hosokawa Alpine, diamat, Entex, ILLIG	เครื่องฉีดพลาสติก, เครื่องอัดรีดพลาสติก และเครื่องจักร Thermoforming