



ใบรับรองวิทยานิพนธ์
บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

เศรษฐศาสตรมหาบัณฑิต (เศรษฐศาสตร์ธุรกิจ)

ปริญญา

เศรษฐศาสตร์ธุรกิจ

เศรษฐศาสตร์ ศรีราชา

สาขา

คณะ

เรื่อง ปัจจัยที่มีผลต่อการลงทุนโดยตรงจากต่างประเทศในอุตสาหกรรมแม่พิมพ์ในประเทศไทย

Factors Affecting Foreign Direct Investment in Mould and Dies Industry of Thailand

นามผู้วิจัย นายชยพล มีสติ

ได้พิจารณาเห็นชอบโดย

อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลัก

(รongศาสตราจารย์ศรีอร สมบูรณ์ทรัพย์, วท.ม.)

อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ร่วม

(อาจารย์พิษณุวัฒน์ ทวีวัฒน์, D.A)

ประธานสาขาวิชา

(อาจารย์พิษณุวัฒน์ ทวีวัฒน์, D.A)

บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์รับรองแล้ว

(รongศาสตราจารย์กัญญา ชีระกุล, D.Agr.)

คณบดีบัณฑิตวิทยาลัย

วันที่ เดือน พ.ศ.

สิงสิงห์ มทาวิตยาสัยเกษตรศาสตร์

วิทยานิพนธ์

เรื่อง

ปัจจัยที่มีผลต่อการลงทุนโดยตรงจากต่างประเทศในอุตสาหกรรมแม่พิมพ์ในประเทศไทย

Factors Affecting Foreign Direct Investment in Mould and Dies Industry of Thailand

โดย

นายชยพล มีสติ

เสนอ

บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

เพื่อความสมบูรณ์แห่งปริญญาเศรษฐศาสตรมหาบัณฑิต (เศรษฐศาสตร์ธุรกิจ)

พ.ศ. 2556

ลิขสิทธิ์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

ชยพล มีสติ 2556: ปัจจัยที่มีผลต่อการลงทุนโดยตรงจากต่างประเทศในอุตสาหกรรม
แม่พิมพ์ในประเทศไทย ปริญญาเศรษฐศาสตรมหาบัณฑิต (เศรษฐศาสตร์ธุรกิจ) สาขา
เศรษฐศาสตร์ธุรกิจ คณะเศรษฐศาสตร์ ศรีราชา อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลัก:
รองศาสตราจารย์ศรีอร สมบูรณ์ทรัพย์, วท.ม. 101 หน้า

การศึกษาปัจจัยที่มีผลต่อการลงทุนโดยตรงจากต่างประเทศในอุตสาหกรรมแม่พิมพ์ มี
วัตถุประสงค์เพื่อ (1) ศึกษาสภาพทั่วไปของการลงทุนโดยตรงจากต่างประเทศในอุตสาหกรรม
แม่พิมพ์และนโยบายการส่งเสริมการลงทุนจากต่างประเทศ (2) ศึกษาปัจจัยที่มีผลต่อการลงทุน
โดยตรงจากต่างประเทศในอุตสาหกรรมแม่พิมพ์ของประเทศไทย โดยใช้ข้อมูลitudinal แบบ
อนุกรมเวลา (Time Series Data) เป็นรายไตรมาส ตั้งแต่ปี พ.ศ. 2545-2555 มาการวิเคราะห์โดยใช้
สมการถดถอยเชิงซ้อน (Multiple Regression) ด้วยวิธีกำลังสองน้อยที่สุด (Ordinary Least
Squares: OLS)

ผลการศึกษาพบว่า สภาพทั่วไปของอุตสาหกรรมแม่พิมพ์ไทยในปัจจุบันมีโรงงานที่
ได้รับการส่งเสริมการลงทุน จำนวน 161 โรงมีโรงงานขนาดเล็ก 89 โรงงาน ขนาดกลาง 54 โรง
และขนาดใหญ่ 19 โรง โดยที่ปริมาณการผลิต ไม่เพียงพอต่อความต้องการของอุตสาหกรรมที่
ต้องการใช้แม่พิมพ์ ซึ่งปัจจัยที่มีผลต่อการลงทุนโดยตรงจากต่างประเทศในอุตสาหกรรมแม่พิมพ์
ของประเทศไทย ได้แก่ ผลิตภัณฑ์มวลรวมภายในประเทศไทย มูลค่าการส่งออกผลิตภัณฑ์ของ
อุตสาหกรรมแม่พิมพ์ อัตราแลกเปลี่ยนเงินตราจากต่างประเทศและอัตราเงินเฟ้อมีความสัมพันธ์
ในทิศทางเดียวกันกับมูลค่าการลงทุนโดยตรงจากต่างประเทศในอุตสาหกรรมแม่พิมพ์ และ อัตรา
ดอกเบี้ยเงินฝากถัวเฉลี่ยของธนาคารพาณิชย์แห่งประเทศไทย ดัชนีความเชื่อมั่นทางเศรษฐกิจ
และ วิกฤตการณ์จากต่างประเทศ (แฮมเบอร์เกอร์) มีความสัมพันธ์ในทิศทางตรงกันข้ามกับ มูลค่า
การลงทุนโดยตรงจากต่างประเทศในอุตสาหกรรมแม่พิมพ์ ผลที่ได้จากการศึกษารั้งนี้ หน่วยงาน
ภาครัฐและเอกชนที่เกี่ยวข้องสามารถใช้เป็นแนวทางในกำหนดมาตรการและนโยบายสนับสนุน
การส่งเสริมการลงทุนจากต่างประเทศในอุตสาหกรรมแม่พิมพ์ให้เพิ่มมากขึ้น อาทิเช่น เงิน
สนับสนุนในการทำวิจัย การพัฒนาเทคโนโลยี นโยบายการส่งเสริมการลงทุนและนโยบายภาษี
การนำเข้า เป็นต้น

Chayaphon Meesati 2013: Factors Affecting Foreign Direct Investment in Mould and Dies Industry of Thailand. Master of Economics (Business Economics), Major Field: Business Economics, Faculty of Economics at Si Racha. Thesis Advisor: Associate Professor Sri-on Somboonsup, M.S. 101 pages.

The study factors affecting foreign direct investment in mould and dies industry of Thailand aimed to (1) explore general condition of foreign direct investment in mould and dies industry and policy to promoted foreign investment; (2) study factors effecting foreign direct investment in mould and dies industry of Thailand. This study is based on quarter Time Series Data since 2002-2012 and quantitative analysis using multiple regressions with ordinary least squares.

The result of the study indicated that the explore general condition of in mould and dies industrial of Thailand, there are 161 small, 89 medium and 19 large size plants that have been promoted by Board of Investment of Thailand.(BOI). Which the production volumes are not sufficient for demand of the industry. Which factors effecting foreign direct investment in mould and dies industrial of Thailand, Goss Domestic Product (GDP), currency exchange rates (EX), export mould and dies value (EP), and inflation (INF) that same direction relate with direct investment in mould and dies industrial of Thailand and weighted average deposit rate (IR), business confidence index (BCI) and hamburger crisis (CRISIS) that opposite direction relate with foreign direct investment in mould and dies industry of Thailand. The result of this study the Government Units and Private Organization who concern able to use this feasibility to be the trend to fix the measure and foreign investment policy in mould and dies industry as budget for research and development project, investment policy promotion and import duty policy.

Student's signature

Thesis Advisor's signature

กิตติกรรมประกาศ

การจัดทำวิทยานิพนธ์ฉบับนี้สำเร็จลุล่วงไปได้ฉันนั้น เนื่องด้วยความรู้ที่ได้รับการถ่ายทอดจากท่านคณาจารย์ คณะเศรษฐศาสตร์ ศรีราชา มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ วิทยาเขตศรีราชา ที่ได้เสียสละเวลาในการให้คำแนะนำ ให้ความรู้ ตลอดจนเจ้าหน้าที่ของคณะที่ให้การสนับสนุนช่วยเหลือมาโดยตลอด และกำลังใจจากบุคลากรทุกท่าน ซึ่งข้าพเจ้าขอกล่าวขอบคุณไว้ ณ ที่นี้ด้วย

ขอขอบพระคุณ รองศาสตราจารย์ศรีอร สมบูรณ์ทรัพย์ ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลัก ดร.พิษณุวัฒน์ ทวีวัฒน์ อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ร่วม และ ดร. พัฒน์ พัฒนรังสรรค์ ที่กรุณาเสียเวลาอันมีค่าพร้อมทั้งให้คำปรึกษาที่มีค่ายิ่ง และกรุณาให้คำชี้แนะประเด็นที่สำคัญต่างๆจนสามารถทำให้วิทยานิพนธ์ฉบับนี้สำเร็จสมบูรณ์ได้อย่างเรียบร้อยสมบูรณ์

ขอขอบพระคุณเจ้าหน้าที่หน่วยงานต่างๆที่ให้ความช่วยเหลืออนุเคราะห์ทางด้านข้อมูลความรู้ และสิ่งที่อำนวยความสะดวกซึ่งประกอบด้วย สถาบันไทย-เยอรมัน สำนักงานคณะกรรมการส่งเสริมการลงทุน กรมส่งเสริมอุตสาหกรรม ธนาคารแห่งประเทศไทย สำนักงานคณะกรรมการค่าจ้าง กระทรวงแรงงานและสวัสดิการสังคม และกรมศุลกากร กระทรวงการคลัง

ความดีและประโยชน์ที่เกิดจากวิทยานิพนธ์เล่มนี้ขอมอบให้แด่ คุณพ่อ คุณแม่ อาจารย์ที่ได้อบรมและให้กำลังใจมาตลอดในทุกเรื่อง หากมีข้อบกพร่องหรือผิดพลาดประการใด ข้าพเจ้ายินดีขอน้อมรับไว้แต่เพียงผู้เดียว

ชยพล มีสติ

พฤษภาคม 2556

สารบัญ

หน้า

สารบัญตาราง	(3)
สารบัญภาพ	(4)
บทที่ 1 บทนำ	1
ความสำคัญของปัญหา	1
วัตถุประสงค์ของการศึกษา	8
ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ	8
ขอบเขตของการศึกษา	8
วิธีการศึกษา	9
นิยามศัพท์	10
บทที่ 2 การตรวจเอกสาร	11
แนวคิดและทฤษฎีที่ใช้ในการศึกษา	11
งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง	16
กรอบแนวคิดในการศึกษา	20
แบบจำลองที่ใช้ในการศึกษา	21
สมมติฐานที่ใช้ในการศึกษา	23
บทที่ 3 สภาพทั่วไปของอุตสาหกรรมแม่พิมพ์ในประเทศไทย	27
ความเป็นมาของอุตสาหกรรมแม่พิมพ์	27
สถานภาพของอุตสาหกรรมแม่พิมพ์	29
สถานการณ์นำเข้า-ส่งออกของอุตสาหกรรมแม่พิมพ์ในประเทศไทย	32
ความสำคัญของเทคโนโลยีในการผลิตแม่พิมพ์	46
นโยบายการส่งเสริมการลงทุนในอุตสาหกรรมแม่พิมพ์	47

สารบัญ (ต่อ)

	หน้า
บทที่ 4 ผลการศึกษา	50
ปัจจัยที่มีผลต่อการลงทุนโดยตรงจากต่างประเทศ	
ในอุตสาหกรรมแม่พิมพ์ ในประเทศไทย	50
การวิเคราะห์ปัจจัยที่มีผลต่อการลงทุนโดยตรงจากต่างประเทศ	
ในอุตสาหกรรมแม่พิมพ์ในประเทศไทย	56
บทที่ 5 สรุปผลการศึกษาและข้อเสนอแนะ	63
สรุปผลการศึกษา	63
ข้อเสนอแนะ	65
เอกสารและสิ่งอ้างอิง	67
ภาคผนวก	70
ภาคผนวก ก เทคโนโลยีการผลิตแม่พิมพ์	71
ภาคผนวก ข ผลการคำนวณแบบวิธีกำลังสองน้อยที่สุด	
(Ordinary Least Squares: OLS)	90
ภาคผนวก ค ผลการทดสอบความสัมพันธ์ของตัวแปร	92
ภาคผนวก ง ข้อมูลที่ใช้สำหรับการวิเคราะห์ปี 2545-2555	96
ประวัติการศึกษาและการทำงาน	101

สารบัญตาราง

ตารางที่		หน้า
1	การลงทุนโดยตรงสุทธิจากต่างประเทศในประเทศไทย	4
2	มูลค่าการนำเข้าแม่พิมพ์โลหะ สำหรับดิ่งหรืออัดรีดโลหะ	36
3	มูลค่าการส่งออกแม่พิมพ์โลหะ สำหรับดิ่งหรืออัดรีดโลหะ	37
4	มูลค่าการนำเข้าแม่พิมพ์โลหะสำหรับอัด ตอกพิมพ์หรือตอกกรู	39
5	มูลค่าการส่งออกแม่พิมพ์โลหะสำหรับอัด ตอกพิมพ์หรือตอกกรู	41
6	มูลค่าการนำเข้าหีบแบบหล่อสำหรับใช้ในงานหล่อโลหะวัสดุ ทุกประเภท	43
7	มูลค่าการส่งออกหีบแบบหล่อสำหรับใช้ในงานหล่อโลหะวัสดุ ทุกประเภท	44
8	ผลการประมาณค่าแบบจำลองปัจจัยที่มีผลกระทบต่อการลงทุนโดยตรงจาก ต่างประเทศในอุตสาหกรรมแม่พิมพ์ของประเทศไทย	59
ตารางผนวกที่		
1	ข้อมูลที่ใช้สำหรับการวิเคราะห์ปี 2545-2555	97

สารบัญภาพ

ภาพที่		หน้า
1	ปริมาณแนวโน้มการลงทุนโดยตรงจากต่างประเทศของประเทศไทย	2
2	สถิติการส่งเสริมการลงทุนโดยตรงจากต่างประเทศจำแนกตามสาขาการลงทุนปี พ.ศ.2553	3
3	การเชื่อมโยงของอุตสาหกรรมแม่พิมพ์	5
4	มูลค่าการนำเข้าและการส่งออกแม่พิมพ์ของประเทศไทย	7
5	กรอบแนวคิดในการศึกษาปัจจัยที่มีผลต่อการลงทุนโดยตรงจากต่างประเทศใน อุตสาหกรรมแม่พิมพ์ในประเทศไทย	21
6	โครงสร้างการเชื่อมโยงอุตสาหกรรมแม่พิมพ์กับอุตสาหกรรมอื่นๆ	28
7	ขนาดโรงงานจำแนกตามเงินทุนจดทะเบียน	30
8	สัดส่วนความเป็นหุ้นส่วนใหญ่ในอุตสาหกรรมแม่พิมพ์ที่ได้รับการส่งเสริมจาก BOI	31
9	ประเภทแม่พิมพ์ที่ผลิตในโรงงานอุตสาหกรรมที่ได้รับการส่งเสริมการลงทุนจาก BOI	31
10	มูลค่าการนำเข้า-ส่งออกแม่พิมพ์ของประเทศไทยโดยรวม	32
11	มูลค่าการนำเข้า-ส่งออกแม่พิมพ์โลหะสำหรับดิ่งหรืออัดรีดโลหะ	33

สารบัญภาพ (ต่อ)

ภาพที่		หน้า
12	มูลค่าการนำเข้า-ส่งออกแม่พิมพ์สำหรับอัด ตอกพิมพ์ หรือตอกกู	34
13	มูลค่าการนำเข้า-ส่งออกหีบแบบหล่อสำหรับวัสดุทุกประเภท	35
14	ตำแหน่งระดับเทคโนโลยีของแม่พิมพ์พลาสติกเปรียบเทียบกับต่างประเทศ	46
15	ตำแหน่งระดับเทคโนโลยีของแม่พิมพ์พลาสติกเปรียบเทียบกับต่างประเทศ	47
16	ขั้นตอนในการขอรับการส่งเสริมการลงทุน	49
17	แนวโน้มอัตราการเติบโตผลิตภัณฑ์มวลรวมของประเทศไทย	50
18	แนวโน้มการส่งออกแม่พิมพ์ของประเทศไทย	51
19	แนวโน้มอัตราค่าจ้างแรงงานในการผลิตของไทย	52
20	แนวโน้มอัตราการแลกเปลี่ยนเงินตราต่างประเทศ	52
21	แนวโน้มอัตราการดอกเบี้ยเงินฝาก	53
22	แนวโน้มอัตราการเงินเฟ้อ	53
23	แนวโน้มการใช้จ่ายของรัฐบาล	54

สารบัญภาพ (ต่อ)

ภาพที่		หน้า
24	แนวโน้มการส่งเสริมการลงทุน	55
25	แนวโน้มดัชนีความเชื่อมั่น	55
ภาพผนวกที่		
1	แม่พิมพ์ฉีดพลาสติก	72
2	ผลิตภัณฑ์จากแม่พิมพ์ฉีดพลาสติก	73
3	แม่พิมพ์อัด	73
4	แม่พิมพ์อัดฉีดและกระบวนการอัดฉีด	74
5	ผลิตภัณฑ์จากแม่พิมพ์อัดและอัดฉีด	74
6	แม่พิมพ์เป่าแบบ Extrusion และกระบวนการเป่าแบบ Extrusion	75
7	แม่พิมพ์เป่าแบบ Injection และกระบวนการเป่าแบบ Injection	75
8	แม่พิมพ์เป่าแบบ Stretch และกระบวนการเป่าแบบ Stretch	75
9	ผลิตภัณฑ์จากแม่พิมพ์เป่า	76
10	กระบวนการผลิตงาน Extrusion	76

สารบัญภาพ (ต่อ)

ภาพผนวกที่		หน้า
11	หัวฉีดที่ใช้ในงาน Extrusion	77
12	ผลิตภัณฑ์จากแม่พิมพ์งานรีด	77
13	แม่พิมพ์ที่ใช้ในงานเทอร์โมฟอร์มมิ่ง	77
14	ผลิตภัณฑ์จากแม่พิมพ์งาน เทอร์โมฟอร์มมิ่ง	78
15	แม่พิมพ์ปั๊มรูป	78
16	ผลิตภัณฑ์จากแม่พิมพ์ปั๊ม	79
17	แม่พิมพ์ขึ้นรูปและกระบวนการขึ้นรูป (ฝั่งซ้ายก่อนขึ้นรูป: ฝั่งขวาหลังขึ้นรูป)	79
18	ผลิตภัณฑ์จากแม่พิมพ์ขึ้นรูป	79
19	แม่พิมพ์ดึงขึ้นรูปลึก	80
20	ผลิตภัณฑ์จากแม่พิมพ์ดึงขึ้นรูปลึก	80
21	แม่พิมพ์ตีขึ้นรูปและกระบวนการตีขึ้นรูป	81
22	ผลิตภัณฑ์จากแม่พิมพ์ตีขึ้นรูป	81
23	แม่พิมพ์ฉีดหล่อและกระบวนการฉีดหล่อ	82

สารบัญภาพ (ต่อ)

ภาพผนวกที่		หน้า
24	ผลิตภัณฑ์จากแม่พิมพ์ฉีดหล่อ	82
25	ผลิตภัณฑ์จากแม่พิมพ์แก้ว	83
26	ผลิตภัณฑ์จากแม่พิมพ์เซรามิกส์	83
27	ผลิตภัณฑ์จากแม่พิมพ์ยาง	84
28	ขั้นตอนการสร้างแม่พิมพ์	89

บทที่ 1

บทนำ

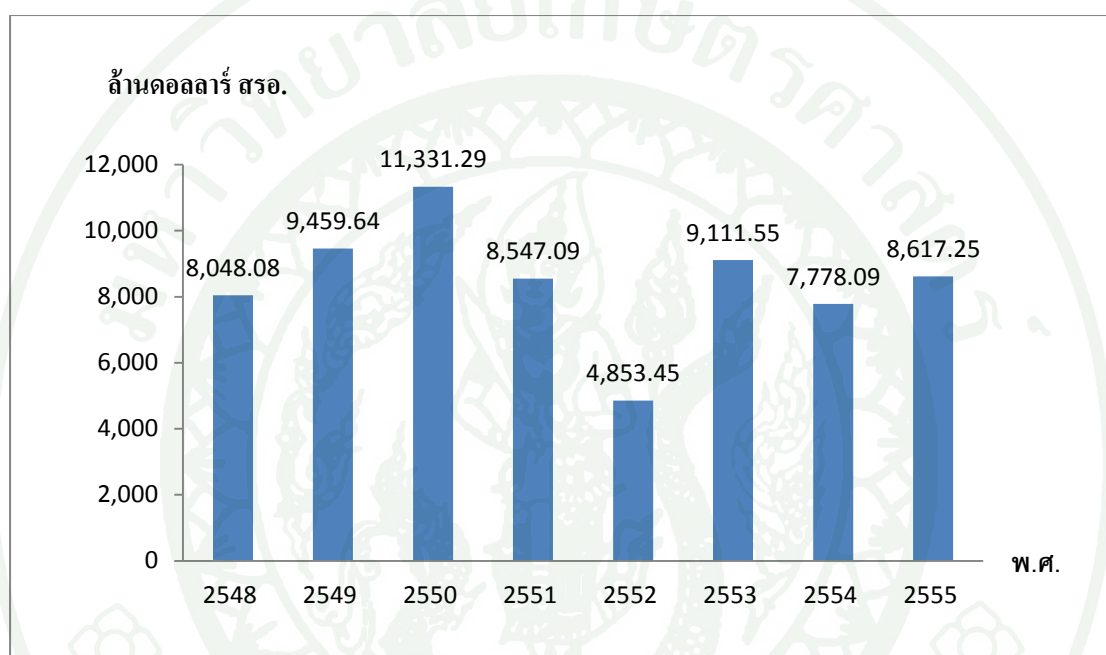
ความสำคัญของปัญหา

ในสภาวะการณ์ปัจจุบันหลายประเทศมีการแข่งขันทางด้านเศรษฐกิจสูงมากขึ้น ส่งผลให้ประเทศที่กำลังพัฒนาส่วนใหญ่ต้องอาศัยแหล่งเงินทุนจากต่างประเทศเพื่อที่จะนำเงินเข้ามาพัฒนาประเทศ ซึ่งการที่จะนำแหล่งเงินลงทุนจากต่างประเทศเข้ามานั้นก็มีหลายวิธี โดยเฉพาะประเทศที่กำลังพัฒนาจะใช้วิธีการลงทุนโดยตรงจากต่างประเทศ (Foreign Direct Investment) เนื่องจากประเทศที่กำลังจะพัฒนา จะมีการออมภายในประเทศไม่เพียงพอกับความต้องการของประชากรในประเทศจึงทำให้เกิดช่องว่างระหว่างการออมกับการลงทุน ดังนั้นการลงทุนโดยตรงจากต่างประเทศจะเห็นผลได้เร็วกว่า อีกทั้งรัฐบาลยังสามารถออกมาตรการมากระตุ้นเศรษฐกิจเพื่อดึงดูดนักลงทุนจากต่างประเทศเข้ามาเข้ามาลงทุน นอกจากนี้ยังส่งผลถึงการถ่ายทอดเทคโนโลยีนวัตกรรมใหม่ตลอดจนโครงสร้างทางเศรษฐกิจและอุตสาหกรรมภายในประเทศอีกด้วย

ในส่วนของการลงทุนโดยตรงจากต่างประเทศ สำหรับประเทศไทย รัฐบาลได้เล็งเห็นความสำคัญอย่างยิ่งต่อการพัฒนาประเทศทั้งทางด้านรายได้ประชาชาติ ผลตอบแทนค่าจ้างแรงงาน การถ่ายทอดทางเทคโนโลยีและอุตสาหกรรม การเชื่อมต่อผู้ประกอบการภายในประเทศกับบริษัทข้ามชาติผ่านช่องทางต่าง ๆ ที่นำไปสู่การพัฒนาเทคโนโลยีการผลิต รวมถึงการสนับสนุนการพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานและทักษะของบุคลากร เพื่อรองรับระดับของภาคการผลิตในประเทศไปสู่ระดับสากล

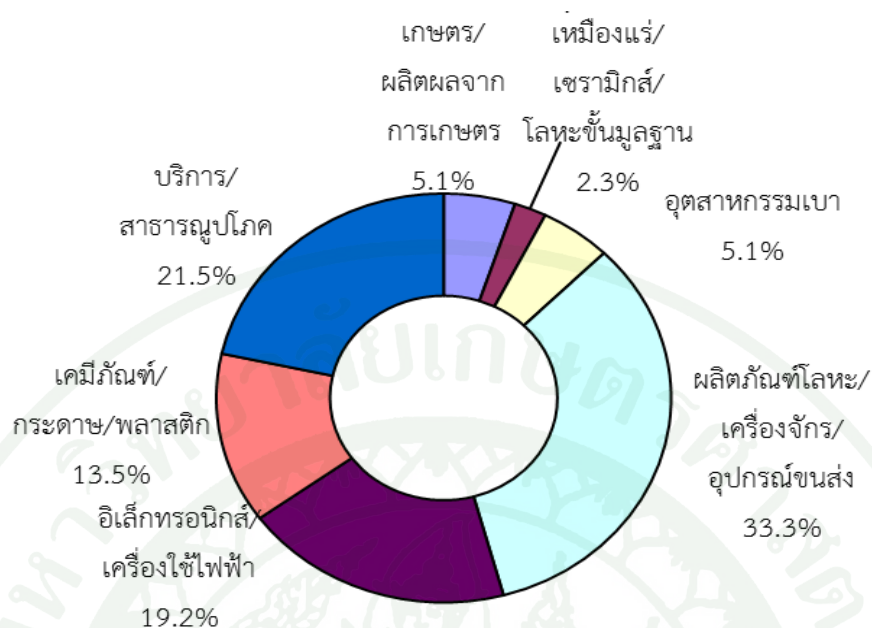
ในระหว่างที่ผ่านมานับตั้งแต่ พ.ศ. 2550 เป็นต้นมา เงินลงทุนโดยตรงจากต่างประเทศที่ไหลเข้าสู่ประเทศไทยนั้นเพิ่มสูงขึ้นเป็นอย่างมาก จะเห็นได้จากตารางที่ 1 ในปี พ.ศ. 2550 ประเทศไทยมีปริมาณเงินลงทุนโดยตรงจากต่างประเทศเพิ่มขึ้นเป็นอย่างมาก เนื่องจากมีเงินทุนจากต่างชาติเข้ามาซื้อหุ้นในกิจการขนาดใหญ่ของไทยเช่น กิจการโทรคมนาคม และอุตสาหกรรมเหล็ก เป็นต้น แต่หลังจากนั้นได้เกิดวิกฤตเศรษฐกิจโลกขึ้นในช่วงปี พ.ศ. 2551-2552 ส่งผลให้การลงทุนโดยตรงจากต่างประเทศ (Foreign Direct Investment) ชะลอตัวลง ทำให้การซื้อขายควบรวมกิจการ (Cross-

border) มีมูลค่าลดลง โดยในปี พ.ศ. 2552 มีปริมาณเงินลงทุนลดลงกว่า 8,477.84 ล้านดอลลาร์สหรัฐโดยเทียบกับปีที่ พ.ศ. 2550 ซึ่งเป็นปีที่มีการลงทุนโดยตรงจากต่างประเทศที่เพิ่มสูงขึ้นก่อนที่จะเกิดวิกฤตการณ์ทางเศรษฐกิจโลกขึ้น แต่หลังจากที่เศรษฐกิจโลกเริ่มดีขึ้น ทิศทางการลงทุนโดยตรงจากต่างประเทศก็มีแนวโน้มที่จะเพิ่มสูงขึ้น ในปี พ.ศ. 2553, 2554 และ 2555 ตามลำดับ ซึ่งจะส่งผลดีในอนาคต ดังภาพที่ 1



ภาพที่ 1 แนวโน้มปริมาณการลงทุนโดยตรงจากต่างประเทศของประเทศไทย, ปี 2548-2555
ที่มา: ธนาคารแห่งประเทศไทย (2556)

หากพิจารณาถึงสัดส่วนปริมาณเงินลงทุนโดยจากต่างประเทศของไทยจากตารางที่ 1 จะเห็นว่าปริมาณเงินลงทุนส่วนใหญ่ นั้น มาจากการลงทุนในภาคอุตสาหกรรมมากกว่าการลงทุนในส่วนอื่นๆ เช่น อุตสาหกรรมเครื่องจักรและอุปกรณ์การขนส่ง อุตสาหกรรมเครื่องใช้และอุปกรณ์ไฟฟ้า และโลหะและอโลหะเป็นต้น โดยในช่วงปี พ.ศ. 2550-2555 ภาคอุตสาหกรรมมีสัดส่วนการลงทุนโดยตรงจากต่างประเทศสุทธิเฉลี่ยร้อยละ 51.18 ของเงินลงทุนโดยตรงจากต่างประเทศทั้งหมด โดยคิดเป็นปริมาณเงินลงทุนโดยเฉลี่ยประมาณ 6,935.34 ล้านดอลลาร์สหรัฐต่อปี



ภาพที่ 2 สถิติการส่งเสริมการลงทุนโดยตรงจากต่างประเทศจำแนกตามสาขาการลงทุน
ปี พ.ศ.2555

ที่มา: สำนักงานคณะกรรมการส่งเสริมการลงทุน (2556)

ภาวการณ์ลงทุนโดยตรงจากต่างประเทศในประเทศไทย ปี พ.ศ. 2555 จากสถิติการขอส่งเสริมการลงทุนโดยตรงจากต่างประเทศในปี พ.ศ.2555 โดยจำแนกตามสาขาการลงทุน จากภาพที่ 2 พบว่าสาขาที่มีนักลงทุนต่างชาติยื่นขอรับการส่งเสริมมากที่สุด มี 3 อันดับด้วยกัน ได้แก่ สาขาผลิตภัณฑ์โลหะ เครื่องจักร และอุปกรณ์ขนส่งจำนวน 452 โครงการ หรือร้อยละ 33.3 รองลงมาสาขาบริการและสาธารณูปโภคและอุตสาหกรรมอิเล็กทรอนิกส์และเครื่องใช้ไฟฟ้า จำนวน 292 โครงการ และจำนวน 261 โครงการ ตามลำดับ ซึ่งทั้งหมดได้รับการส่งเสริมในปี พ.ศ. 2555

ในปัจจุบันการพัฒนาเศรษฐกิจของประเทศไทยได้เน้นหนักและให้ความสำคัญในด้านอุตสาหกรรมเป็นส่วนใหญ่ จึงได้มีการกำหนดแนวทางและกลยุทธ์ทางอุตสาหกรรมเพื่อให้สอดคล้องต่อการเปลี่ยนแปลงทางการค้าและทันต่อการแข่งขันในตลาดโลก ดังนั้นจึงได้มีการกำหนดเป้าหมายอุตสาหกรรมหลักที่ต้องแข่งขันในตลาดโลก เช่น อุตสาหกรรมยานยนต์ อุตสาหกรรมไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์ เครื่องจักรและอุปกรณ์ขนส่ง อุตสาหกรรมเครื่องมือแพทย์ และอุตสาหกรรมเซรามิกส์ ที่จะต้องได้รับการพัฒนาให้มีประสิทธิภาพเพื่อทันต่อความต้องการตลาดโลกที่กำลังเจริญเติบโตขึ้นในอนาคต

ตารางที่ 1 การลงทุนโดยตรงสุทธิจากต่างประเทศในประเทศไทย จำแนกตามประเภทธุรกิจ
ปี พ.ศ. 2550 – 2555

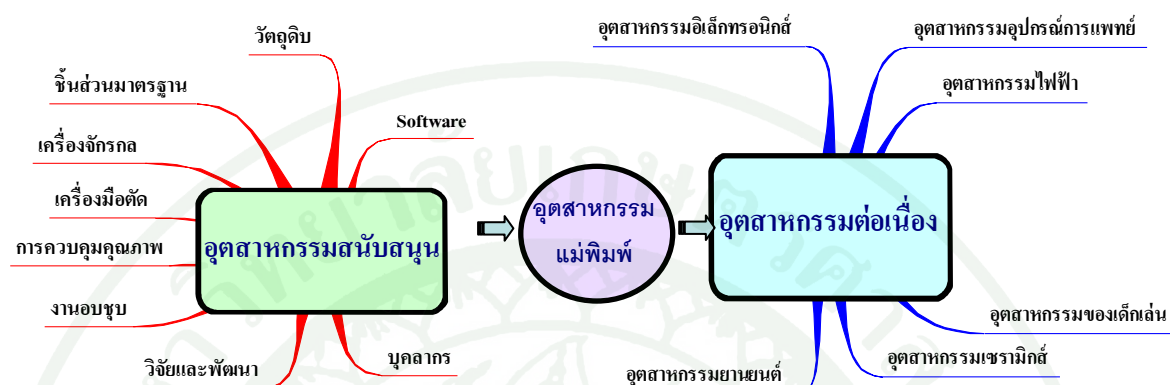
(หน่วย : ล้านดอลลาร์ สหรัฐ.)

ประเภทธุรกิจ	2550	2551	2552	2553	2554	2555
1. อุตสาหกรรม	4,495.41	4,891.26	2,412.02	4,622.72	4,296.18	5,297.63
- อาหารและเครื่องดื่ม	231.64	170.48	194.05	143.02	712.48	176.97
- กระดาษ	14.08	389.40	24.10	34.92	25.63	35.21
- ถ่านโค้กและปิโตรเลียม	1,237.53	-437.79	181.85	-20.63	93.00	262.43
- เคมีภัณฑ์	-121.58	616.04	506.66	872.85	507.53	771.80
- ยางและพลาสติก	312.80	389.76	305.08	331.91	520.19	673.82
- อุปกรณ์ไฟฟ้า และ อิเล็กทรอนิกส์	860.94	1,643.11	325.86	906.06	940.99	1,352.85
- เครื่องจักรและเครื่องมือ	145.39	118.63	191.44	65.03	332.26	292.18
- ยานยนต์ รถพ่วงและรถกึ่งพ่วง	1,080.26	914.44	384.35	1,398.20	612.42	634.76
2. เกษตรกรรม	2.74	9.33	7.30	5.71	10.94	18.73
3.เหมืองแร่และเหมืองหิน	1,307.24	-2.11	640.80	419.23	296.22	-414.51
4. การก่อสร้าง	29.96	-34.04	1.43	27.21	-79.18	-191.86
5.การค้า	-262.52	131.58	344.86	-58.96	290.26	467.05
6.การขนส่งและสถานที่เก็บสินค้า	-43.31	450.25	118.42	-131.52	155.45	320.73
7. บริการ	166.77	-51.34	46.00	113.70	31.32	166.02
8. สถาบันการเงิน	2,815.04	1,765.99	274.15	2,279.85	1,337.20	774.87
9. อสังหาริมทรัพย์	1,103.16	1,202.53	767.96	984.24	1,110.06	776.83
10. อื่นๆ	1,683.59	-16.77	18.59	905.45	259.51	1,375.46
รวม	11,331.29	8,547.09	4,853.45	9,111.55	7,778.09	8,617.25

ที่มา: ธนาคารแห่งประเทศไทย (2556)

เพื่อให้มีประสิทธิภาพและทันต่อความต้องการของลูกค้า การผลิตสินค้าในอุตสาหกรรมหลักที่ได้กล่าวมาแล้วนั้น ต้องได้รับการยอมรับทางด้านคุณภาพและมาตรฐานของสินค้านั้น ๆ ซึ่งมีความจำเป็นอย่างมากที่จะต้องอาศัยเครื่องมือ อุปกรณ์ และสิ่งอำนวยความสะดวกต่าง ๆ ที่ใช้ในการผลิตสินค้า โดยเฉพาะอย่างยิ่งอุตสาหกรรมแม่พิมพ์ ซึ่งเป็นอุตสาหกรรมที่มีความสำคัญมากในการผลิต เปรียบเสมือนอุตสาหกรรมกลางน้ำในการผลิตสินค้าทั่วไป เนื่องจากอุตสาหกรรมแม่พิมพ์ต้องรับวัตถุดิบจากอุตสาหกรรมต้นน้ำและอุตสาหกรรมสนับสนุนเข้ามาแปรรูปให้เกิดเป็นเครื่องมือในลักษณะต่างๆ เช่นแม่พิมพ์ขึ้นรูปพลาสติก แม่พิมพ์ขึ้นรูปโลหะ แม่พิมพ์ขึ้นรูปยาง

แม่พิมพ์ขึ้นรูปแก้ว แม่พิมพ์ขึ้นรูปเซรามิกส์ เป็นต้น จากนั้นจึงส่งต่อแม่พิมพ์ให้กับอุตสาหกรรมต่อเนื่อง (อุตสาหกรรมปลายน้ำ) นำไปผลิตสินค้าตามกลุ่มอุตสาหกรรม ดังแสดงในภาพที่ 3



ภาพที่ 3 การเชื่อมโยงของอุตสาหกรรมแม่พิมพ์

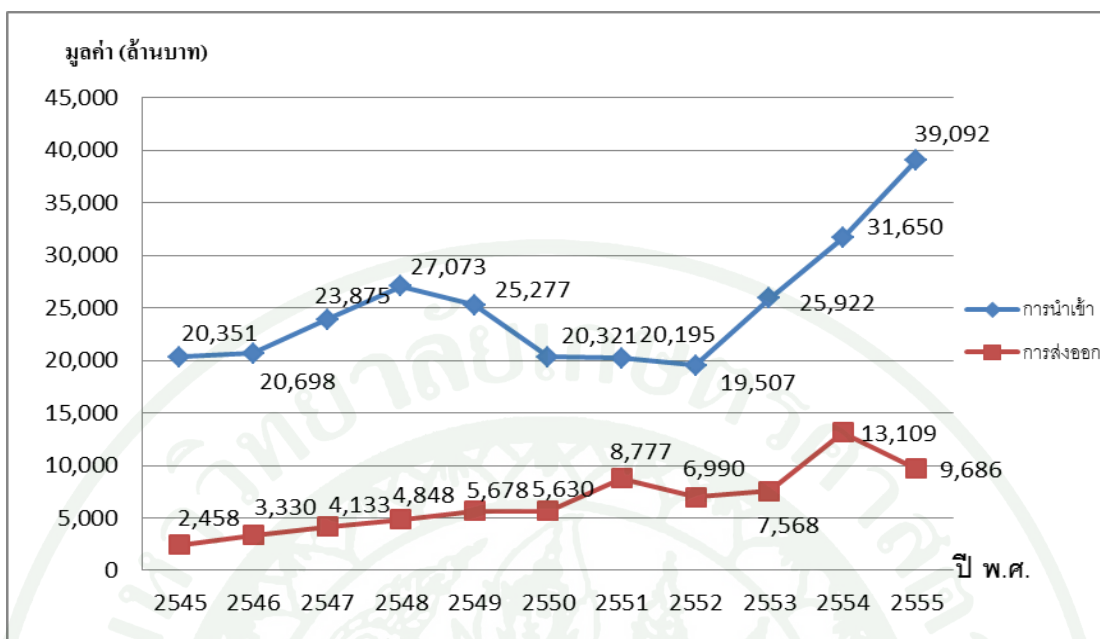
ที่มา: สถาบันไทย-เยอรมัน (2547)

อุตสาหกรรมแม่พิมพ์ (Mould and Die Industry) เป็นอุตสาหกรรมที่มีความสำคัญอย่างยิ่งต่อการเจริญเติบโตของประเทศอย่างต่อเนื่อง อาทิเช่น ทางด้านเศรษฐกิจ ด้านเทคโนโลยีการผลิต และการพัฒนาทักษะด้านบุคลากร ให้มีความรู้ความสามารถกับเทคโนโลยีที่ทันสมัยอยู่เสมอ อุตสาหกรรมแม่พิมพ์เป็นอุตสาหกรรมยุทธศาสตร์ของประเทศอีกอุตสาหกรรมหนึ่ง ที่มีส่วนช่วยสนับสนุนการพัฒนาอุตสาหกรรมการผลิตรวมของประเทศให้มีศักยภาพและความเชื่อมั่นจากต่างชาติที่จะเข้ามาลงทุน โดยเฉพาะอย่างยิ่ง อุตสาหกรรมชิ้นส่วนยานยนต์ อุตสาหกรรมเครื่องใช้ไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์ เครื่องจักรและอุปกรณ์ขนส่ง อุตสาหกรรมเครื่องมือแพทย์ และอุตสาหกรรมเซรามิกส์ เป็นต้น อุตสาหกรรมเหล่านี้มีการเติบโตอย่างรวดเร็ว จากอดีตที่ผ่านมาจะเห็นได้ว่าประเทศพัฒนาแล้ว ที่มีความเจริญทางด้านอุตสาหกรรมระดับแนวหน้า เช่น ญี่ปุ่น เยอรมัน สหรัฐอเมริกา เกาหลี สิงคโปร์ ไต้หวัน และมาเลเซีย ล้วนแล้วแต่ใช้ อุตสาหกรรมแม่พิมพ์เป็นรากฐานในการขับเคลื่อนอุตสาหกรรมและเศรษฐกิจภายในประเทศทั้งสิ้น

ในปัจจุบันสถานภาพอุตสาหกรรมของแม่พิมพ์ไทยยังไม่สามารถตอบสนองความต้องการของตลาดทั้งในประเทศและต่างประเทศได้ โดยสังเกตได้จากสถิติที่ผ่านมา จากแผนภาพที่ 4 ตั้งแต่ปี 2545 เป็นต้นไป ประเทศไทยมีปริมาณการนำเข้าแม่พิมพ์จากต่างประเทศ คิดเป็นมูลค่าประมาณ 20,351 ล้านบาท ในขณะที่เดียวกันได้มีการส่งออกคิดเป็นมูลค่าเพียง 2,458 ล้านบาทเท่านั้น และ

จากแผนภาพที่ 4 จะเห็นได้ว่าแนวโน้มในการนำเข้าแม่พิมพ์ในแต่ละปีจะเพิ่มสูงขึ้นในขณะที่แนวโน้มในการส่งออกก็ยังน้อยกว่าการนำเข้าแม่พิมพ์เป็นอย่างมาก ซึ่งปริมาณความต้องการใช้แม่พิมพ์ในอุตสาหกรรมยุทธศาสตร์นั้นจะขยายตัวเพิ่มขึ้นตามอุตสาหกรรมชิ้นส่วนยานยนต์ อุตสาหกรรมเครื่องใช้ไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์ และอุตสาหกรรมเครื่องจักรและอุปกรณ์ขนส่ง และอุตสาหกรรมเครื่องจักรกลทางการเกษตร เนื่องจากแม่พิมพ์ที่ผลิตส่วนใหญ่ทั้งภายในและต่างประเทศ จำแนกออกเป็น 3 ชนิดหลักคือ 1. ทึบแบบหล่อสำหรับงานหล่อวัสดุทุกประเภท (Mould) 2. แม่พิมพ์โลหะสำหรับดึงหรือรีดอัด (Dies) 3. แม่พิมพ์สำหรับอัด ตอก พิมพ์ หรือตอกกรู (Tool for Punching) ซึ่งแม่พิมพ์ทั้ง 3 นี้ล้วนแต่เป็นแม่พิมพ์หลักที่ช่วยสนับสนุนอุตสาหกรรมทางยุทธศาสตร์ ดังที่ได้กล่าวมาแล้วข้างต้น

ดังนั้นแนวโน้มในอุตสาหกรรมแม่พิมพ์จะมีการเจริญเติบโตมากขึ้นแปรผันตามอุตสาหกรรมยุทธศาสตร์ ที่มีการขยายตัวเพิ่มสูงขึ้นทุก ๆ ปี จากแผนภาพที่ 4 ตั้งแต่ปี พ.ศ. 2545 ถึง พ.ศ. 2555 แนวโน้มในการนำเข้าแม่พิมพ์เพิ่มสูงขึ้นเฉลี่ยคิดเป็นมูลค่าเงินประมาณ 24,906 ล้านบาท แต่ในทางกลับกันการส่งออกแม่พิมพ์ของไทยกลับลดลงคิดเป็นมูลค่าเงินเฉลี่ยประมาณ 6,564 ล้านบาท ซึ่งเมื่อเปรียบเทียบแล้วมีความแตกต่างกันมาก จะเห็นได้ว่ามีการนำเข้าแม่พิมพ์มากกว่าการส่งออกมาอย่างเห็นได้ชัด เนื่องมาจากรัฐบาลยังไม่มียุทธศาสตร์สำหรับส่งเสริมและพัฒนาอุตสาหกรรมแม่พิมพ์โดยตรง ทำให้ภาคอุตสาหกรรมของประเทศไทยต้องพึ่งพาชิ้นส่วนนำเข้าจากต่างประเทศเป็นหลัก ส่งผลให้อุตสาหกรรมแม่พิมพ์ไทย ขาดเทคโนโลยี ขาดแรงงานที่มีทักษะ ขาดแหล่งเงินทุน และเครื่องมือที่ทันสมัยที่ใช้ในการผลิต ทำให้ไม่สามารถแข่งขันกับต่างประเทศได้มากเท่าที่ควร



ภาพที่ 4 มูลค่าการนำเข้า-ส่งออกแม่พิมพ์ของประเทศไทยระหว่างปี พ.ศ. 2545- พ.ศ. 2555
ที่มา: กรมศุลกากร (2555)

จากข้อมูลทั้งหมดที่ได้กล่าวมา จะเห็นได้ว่าอุตสาหกรรมแม่พิมพ์ของไทยมีความสำคัญอย่างมากต่ออุตสาหกรรมในภาคอื่นๆ อีกหลายอุตสาหกรรม และยังคงแสดงให้เห็นว่าแนวโน้มในการขยายตัวและเจริญเติบโตยังมีอีกมาก และหลายประเทศยังให้ความสนใจในการให้ประเทศไทยเป็นศูนย์กลางในการเป็นแหล่งผลิตในอุตสาหกรรมยุทธศาสตร์ ซึ่งเป็นสิ่งที่ดีสำหรับประเทศไทยในอนาคต แต่ทว่า อุตสาหกรรมแม่พิมพ์ยังขาดความสามารถที่จะผลิตแม่พิมพ์ที่มีคุณภาพ มีความเที่ยงตรงสูง และส่งมอบให้ตรงตามเวลาของลูกค้าได้ จึงได้มีการนำเข้าแม่พิมพ์เป็นจำนวนมากในแต่ละปี ซึ่งการที่จะผลิตแม่พิมพ์ให้ได้คุณภาพ มีความเที่ยงตรงสูงต้องอาศัยเทคโนโลยีที่มีคุณภาพสูง และเงินลงทุนค่อนข้างมาก ซึ่งเทคโนโลยีที่ทันสมัย และเงินลงทุนที่สูง ต้องได้รับการถ่ายทอดและการร่วมทุนจากต่างประเทศเป็นส่วนใหญ่ ซึ่งหน่วยงานที่เกี่ยวข้องควรมีมาตรการที่ช่วยส่งเสริมการลงทุนผลิตแม่พิมพ์จากต่างประเทศของไทยให้มาทัดเทียมคู่แข่งจากต่างประเทศได้ ดังนั้น จึงเห็นว่าควรทำการศึกษา ปัจจัยที่มีผลต่อการลงทุนโดยตรงจากต่างประเทศในอุตสาหกรรมแม่พิมพ์ของไทยว่ามีความก้าวหน้าขึ้นได้หรือไม่อย่างไร และเพื่อกำหนดแนวทางในการพัฒนาอุตสาหกรรมแม่พิมพ์ของไทยให้ก้าวหน้าต่อไปในอนาคต ตอบสนองต่อความต้องการของภาคธุรกิจอื่นๆ ทั้งภายในประเทศและต่างประเทศ เพื่อลดการนำเข้าแม่พิมพ์ให้น้อยลง ส่งออกให้มากขึ้นและดึงดูดนักลงทุนต่างชาติให้มาลงทุนในประเทศไทยมากยิ่งขึ้น

วัตถุประสงค์ของการศึกษา

1. เพื่อศึกษาสภาพทั่วไปของการลงทุนโดยตรงจากต่างประเทศในอุตสาหกรรมแม่พิมพ์ และนโยบายการส่งเสริมการลงทุนจากต่างประเทศ
2. เพื่อศึกษาปัจจัยที่มีผลต่อการลงทุนโดยตรงจากต่างประเทศในอุตสาหกรรมแม่พิมพ์ของประเทศไทย

ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

1. เพื่อเป็นข้อมูลให้แก่หน่วยงานที่เกี่ยวข้องทั้งภาครัฐและเอกชน ใช้เป็นข้อมูลในการส่งเสริมการลงทุนและสนับสนุนการพัฒนาแก่อุตสาหกรรมแม่พิมพ์ของประเทศไทย
2. เพื่อเป็นข้อมูลให้แก่สถาบันที่เกี่ยวข้องกับอุตสาหกรรมแม่พิมพ์นำไปใช้ประกอบในการศึกษาการลงทุนต่อไปในอนาคต

ขอบเขตของการศึกษา

การศึกษานี้ จะทำการศึกษาปัจจัยที่กำหนดการลงทุนโดยตรงจากประเทศในอุตสาหกรรมแม่พิมพ์ของประเทศไทย โดยใช้ข้อมูลสถิติรายไตรมาสในช่วงปี พ.ศ. 2545 – 2555 เนื่องจากเป็นช่วงที่สถานะทางเศรษฐกิจและการเงินของประเทศไทยมีการเปลี่ยนแปลงอีกทั้งการเข้ามาลงทุนจากต่างประเทศเริ่มมีบทบาทมากต่อประเทศไทยในการกำหนดนโยบายต่างๆ

วิธีการศึกษา

1. การรวบรวมข้อมูล

ข้อมูลที่น่ามาศึกษาครั้งนี้เป็นข้อมูลทุติยภูมิ ได้แก่

1.1 งานวิจัยที่เกี่ยวข้องและทฤษฎีทางเศรษฐศาสตร์ที่เกี่ยวข้องกับการลงทุน โดยได้รวบรวมจากวิทยานิพนธ์และตำราทางวิชาการ จากห้องสมุดของสถาบันการศึกษาต่าง ๆ

1.2 ข้อมูลเชิงปริมาณที่น่ามาวิเคราะห์ปัจจัยที่มีผลต่อการลงทุนโดยตรงจากประเทศในอุตสาหกรรมแม่พิมพ์ของประเทศไทย โดยใช้ข้อมูลทุติยภูมิรายไตรมาสในช่วงปี พ.ศ. 2545 – พ.ศ. 2555 โดยเก็บรวบรวมข้อมูลจากหน่วยงานต่าง ๆ ได้แก่ สำนักงานคณะกรรมการส่งเสริมการลงทุน (Office of the Board of Investment: BOI) ธนาคารแห่งประเทศไทย (Bank of Thailand: BOT) สำนักงานคณะกรรมการค่าจ้าง กระทรวงแรงงานและสวัสดิการสังคม กรมเศรษฐกิจการพาณิชย์ กรมศุลกากร สำนักงานคณะกรรมการพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ กรมส่งเสริมอุตสาหกรรมและสถาบันไทย-เยอรมัน รวมทั้งบทความ วารสารต่างๆ ที่เกี่ยวข้อง

2. การวิเคราะห์ข้อมูล

การวิเคราะห์ข้อมูลในการทำวิจัยครั้งนี้ได้ทำการรวบรวมและวิเคราะห์โดยแบ่งออกเป็น 2 ส่วนคือ

2.1 การวิเคราะห์เชิงพรรณนา (Descriptive Analysis) ใช้เพื่อศึกษาตามวัตถุประสงค์ของการศึกษาข้อที่ 1 คือ ศึกษาสภาพทั่วไปของการลงทุนโดยตรงจากต่างประเทศในอุตสาหกรรมแม่พิมพ์ ครอบคลุมถึงความเป็นมาในอุตสาหกรรมแม่พิมพ์ตั้งแต่อดีตจนถึงปัจจุบัน บริษัทที่ทำ Mould and Die ในประเทศไทย และสัดส่วนผู้ถือหุ้นในอุตสาหกรรมแม่พิมพ์ รวมถึงปริมาณเงินลงทุนโดยตรงจากต่างประเทศตั้งแต่ปี พ.ศ. 2545 – 2555 และนโยบายที่เกี่ยวข้องกับการส่งเสริมการลงทุนจากต่างประเทศในอุตสาหกรรมแม่พิมพ์ในประเทศไทย จากสำนักงานคณะกรรมการส่งเสริมการลงทุน (Office of the Board of Investment: BOI)

2.2 การวิเคราะห์เชิงปริมาณ (Quantitative Analysis) ใช้เพื่อศึกษาตามวัตถุประสงค์ของการศึกษาข้อที่ 2 คือ ศึกษาปัจจัยที่มีผลต่อการลงทุนโดยตรงจากต่างประเทศในอุตสาหกรรมแม่พิมพ์ของประเทศไทย โดยนำเอาปัจจัยที่คาดว่าจะมีความสัมพันธ์กับมูลค่าการลงทุนโดยตรงจากต่างประเทศในอุตสาหกรรมแม่พิมพ์ คือ ผลิตภัณฑ์มวลรวมภายในประเทศไทย มูลค่าการส่งออกของแม่พิมพ์ อัตราค่าจ้างแรงงาน อัตราแลกเปลี่ยนเงินตราต่างประเทศ อัตราดอกเบี้ยเงินฝาก อัตราเงินเฟ้อ การใช้จ่ายของรัฐบาล ปริมาณโครงการที่ได้รับการส่งเสริมการลงทุน ดัชนีความเชื่อมั่นทางธุรกิจ และ วิกฤตการณ์จากต่างประเทศ (แฮมเบอร์เกอร์) มาวิเคราะห์สมการถดถอยเชิงซ้อน (Multiple Regression) ด้วยวิธีกำลังสองน้อยที่สุด (Ordinary Least Squares: OLS)

นิยามศัพท์

การลงทุนทางโดยตรงจากต่างประเทศ (Foreign Direct Investment) หมายถึงการลงทุนที่ไม่ได้เป็นการลงทุนระยะสั้น หรือในลักษณะที่เป็น “hot capital” แต่เป็นการลงทุนที่มีเจตนารมณ์ของการลงทุนในระยะยาวโดยมีพันธกิจสำคัญต่อการถ่ายทอดเทคโนโลยี ความชำนาญ การบริหาร และการขยายตลาด ไปยังประเทศปลายทาง

แม่พิมพ์ (Mold and Die) หมายถึง เครื่องมือสำหรับช่วยเพิ่มกำลังและปริมาณการผลิตสินค้า ผลิตภัณฑ์รูปแบบต่าง ๆ กับวัสดุชนิดต่าง ๆ เช่น โลหะ พลาสติก ยาง แก้ว หรือเซรามิกส์ ซึ่งจะสามารถทำให้ผลิตภัณฑ์มีรูปร่าง ขนาด และคุณภาพที่เหมือนกัน โดยที่จะใช้วัสดุได้อย่างคุ้มค่า

อุตสาหกรรมยุทธศาสตร์ หมายถึง อุตสาหกรรมที่มีความสำคัญ ที่เน้นการสร้างคุณค่าอย่างยั่งยืน โดยสร้างมูลค่าทางเศรษฐกิจจากการพัฒนาฐานความรู้และนวัตกรรม ปรับโครงสร้างการผลิตไปสู่อุตสาหกรรมเชิงสร้างสรรค์ พร้อมทั้งสร้างห่วงโซ่คุณค่าด้วยการเชื่อมโยงกับภาคเศรษฐกิจอื่นๆ ทั้งภาคเกษตรและบริการ อุตสาหกรรมแม่พิมพ์ อุตสาหกรรมเหล็ก อุตสาหกรรมพลาสติก อุตสาหกรรมเครื่องจักรกล กลุ่มอุตสาหกรรมบนรากฐานเกษตร เป็นต้น

อุตสาหกรรมกลาน้ำ (Midstream Industry) หมายถึงอุตสาหกรรมที่เป็นตัวกลางในการผลิตชิ้นส่วน และส่วนประกอบในการสนับสนุนในอุตสาหกรรมหลักซึ่งได้แก่ อุตสาหกรรมชิ้นส่วนยานยนต์ อุตสาหกรรมเครื่องใช้ไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์ และอุตสาหกรรมเครื่องจักรและอุปกรณ์ขนส่ง และอุตสาหกรรมเครื่องจักรกลทางการเกษตร เป็นต้น

บทที่ 2

การตรวจเอกสาร

การตรวจเอกสารเกี่ยวกับเรื่องปัจจัยที่มีผลต่อการลงทุนโดยตรงจากประเทศในอุตสาหกรรมแม่พิมพ์ในประเทศไทยแบ่งออกเป็น แนวคิดและทฤษฎีที่ใช้ในการศึกษา งานวิจัยที่เกี่ยวข้องและกรอบแนวคิดในการศึกษา

แนวคิดและทฤษฎีที่ใช้ในการศึกษา

ทฤษฎีการลงทุนโดยตรงในต่างประเทศในภาพรวม(โดยไม่จำแนกตามประเภทของอุตสาหกรรม)

สมชนก ภาสกรจรัส (2551) ได้กล่าวไว้ว่าหลักการที่มักนำมาใช้อ้างอิงในงานวิจัยด้านธุรกิจระหว่างประเทศ ประกอบไปด้วย 4 ทฤษฎีคือ ทฤษฎีวงจรชีวิตผลิตภัณฑ์ ทฤษฎีความได้เปรียบแบบผูกขาด ทฤษฎีการเลือกทำโดยบริษัทเอง และ ทฤษฎีการลงทุนทางตรงต่างประเทศอย่างสมบูรณ์ สรุปได้ดังต่อไปนี้

1. ทฤษฎีวงจรชีวิตผลิตภัณฑ์ (Product Life Cycle Theory)

ทฤษฎีวงจรชีวิตผลิตภัณฑ์นี้ สามารถอธิบายได้ทั้งในเรื่องของการค้าระหว่างประเทศ และการลงทุนทางตรงต่างประเทศ เรมอนด์ เวอร์นอน (Raymond Vernon) ผู้คิดค้น ทฤษฎีนี้ ในปี ค.ศ. 1966 กล่าวไว้ว่า “แหล่งผลิตและขายผลิตภัณฑ์หนึ่งๆ จะเปลี่ยนไปเมื่อผลิตภัณฑ์นั้นๆ เข้าสู่วงจรชีวิตที่อิ่มตัวหรือเติบโตขึ้นเรื่อยๆ”

สรุปโดยย่อคือ ในช่วงเริ่มต้นของผลิตภัณฑ์ หรือ ช่วงที่ยังเป็นผลิตภัณฑ์ใหม่ แหล่งผลิตมักอยู่ในประเทศที่พัฒนาแล้ว เพราะนวัตกรรมมักเกิดขึ้นในประเทศที่ประชาชนมีรายได้สูง เมื่อเข้าสู่ช่วงกลางของผลิตภัณฑ์ ก็เริ่มมีการส่งออกไปยังประเทศที่พัฒนาแล้วประเทศอื่นๆ และเมื่อผลิตภัณฑ์เข้าสู่ช่วงเจริญเติบโตประเทศที่พัฒนาแล้วที่เป็นผู้ผลิต ผลิตภัณฑ์เหล่านี้จะเริ่มมีการผลิตน้อยลง เพราะประเทศที่ตนเคยส่งสินค้าไปให้ นั้น สามารถผลิตเองภายในประเทศได้แล้ว นอกจากนี้ยังนำส่วนที่เหลือใช้ภายในประเทศ ส่งออกไปยังต่างประเทศอีกด้วย จากนั้นประเทศที่

กำลังพัฒนาอื่นๆ ก็ได้เรียนรู้เทคโนโลยีในการผลิตสินค้า อาศัยความได้เปรียบด้านต้นทุนค่าจ้างแรงงานที่ต่ำกว่า ทำให้ประเทศกำลังพัฒนาเหล่านี้กลายเป็นแหล่งผลิตและส่งออกที่สำคัญของโลก

2. ทฤษฎีความได้เปรียบแบบผูกขาด (Monopolistic Advantage Theory)

ทฤษฎีความได้เปรียบแบบผูกขาดนี้นับเป็น ทฤษฎีดั้งเดิมที่ใช้อธิบายการลงทุนทางตรงในต่างประเทศ ทฤษฎีนี้ถูกพัฒนาขึ้นโดยฮัยเมอร์ (Hymer) และ คินเคิลเบอร์เกอร์ (Kindleberger) ในช่วงปี ค.ศ. 1970 ซึ่งกล่าวว่า “การที่บริษัทตัดสินใจลงทุนในต่างประเทศเป็นเพราะต้องการใช้ความได้เปรียบที่ตนมี เมื่อเปรียบเทียบกับคู่แข่งในท้องถิ่น เพื่อให้เกิดประโยชน์คุ้มค่าที่สุดที่สุกแทนที่จะใช้ความได้เปรียบนั้น แต่ในประเทศแม่เพียงอย่างเดียว”

ความได้เปรียบแบบนี้ ได้แก่ ความแตกต่างในตัวผลิตภัณฑ์ ตราสินค้า ความสามารถทางการตลาด เทคโนโลยีทางการผลิตเป็นต้น โดยความได้เปรียบนี้เป็นความได้เปรียบที่ทำให้สามารถแข่งขันกับคู่แข่งท้องถิ่นได้ ทั้งๆที่คู่แข่งในท้องถิ่นมีความได้เปรียบในด้านความรู้ในตลาดท้องถิ่นที่เหนือกว่า นั่นคือ ความรู้ หรือเป็นสิ่งที่อยู่ติดตัวบริษัท ซึ่งทำให้บริษัทเหล่านี้ดำเนินการลงทุนตั้งสาขาในต่างประเทศ แทนที่จะให้บุคคลที่สามเข้ามาดำเนินการให้ (โดยวิธีการอนุญาตให้ใช้สิทธิ หรือ Licensing) เนื่องจากความรู้เหล่านี้ ไม่สามารถเขียนออกมาเป็นลายลักษณ์อักษร หรือถ่ายทอดเป็นคำพูดได้ ที่เรียกว่าเป็น Tacit Knowledge หรืออาจเป็นกรณีว่าบุคคลที่สามก็อาจไม่แน่ใจที่จะซื้อสินทรัพย์ความรู้เหล่านั้น เพราะไม่มั่นใจว่าหากตนนำมาดำเนินการเองจะได้ผลเหมือนกับบริษัทแม่หรือไม่ ยกตัวอย่างเช่น กรณีบริษัทเจริญโภคภัณฑ์ เลือกที่จะไปลงทุนในประเทศจีน แทนที่จะใช้วิธีการขายเทคโนโลยีในการผลิตให้กับบุคคลที่สาม เพราะบริษัทต้องการรักษาความรู้ซึ่งเป็นความได้เปรียบนี้ไว้กับกิจการ

นอกจากนี้ ความได้เปรียบนี้ยังเกิดจากการประหยัดอันเนื่องมาจากขนาด (Economies of Scale) การที่บริษัทขยายการลงทุนไปยังต่างประเทศถือว่าการช่วยลดต้นทุนต่อหน่วยลง เช่น ต้นทุนการจัดการทางการเงิน การตลาด การวิจัยและพัฒนาเป็นต้น และยังเป็นการลดความผันผวนในรายได้ของบริษัทโดยรวมเนื่องจาก ในแต่ละประเทศก็มีวงจรธุรกิจ (Business Cycles) ที่แตกต่างกันไป เช่นในขณะที่ประเทศ ก ยอดขายตก หากประเทศ ข มียอดขายเพิ่มขึ้น ก็จะเป็นการช่วยลดความผันผวน หรือ ความไม่แน่นอนของรายได้ลงไปได้ หรือหากเป็นการลงทุนในแนวตั้ง (Vertical Investment) นั่นคือการเลือกแหล่งลงทุนสำหรับผลิตสินค้า ส่วนประกอบต่างๆ ในประเทศต่างๆกัน

ไป โดยพิจารณาโดยรวมแล้วว่าคุ้มค่าที่สุด (Rationalized Production) เช่น เลือกประเทศ ก เป็นแหล่งผลิตส่วนประกอบ A เลือกประเทศ ข เป็นแหล่งผลิตส่วนประกอบ B แล้วให้ประเทศ ค เป็นแหล่งประกอบ นอกจากนี้บริษัทจะได้รับประโยชน์จากต้นทุนการผลิตโดยรวมที่ต่ำที่สุดแล้ว ยังสร้างการประหยัดอันเนื่องมาจากขนาดอีกด้วย

3. ทฤษฎีการเลือกทำโดยบริษัทเอง (Internalization Theory)

ทฤษฎีการเลือกทำโดยบริษัทเองนี้ หรือ ทฤษฎีว่าด้วยความไม่สมบูรณ์ของตลาด (Market imperfections) ทฤษฎีนี้เชื่อว่าความไม่สมบูรณ์ทางการตลาด เป็นปัจจัยทำให้บริษัทเลือกที่จะทำกิจกรรมทางธุรกิจด้วยตนเอง หรือที่เรียกว่า Internalization อันเป็นที่มาของการลงทุนทางตรงในต่างประเทศ ซึ่งความไม่สมบูรณ์ทางการตลาดนี้เกิดขึ้นมาได้จากสองปัจจัยหลักๆคือ

3.1 การกีดกันทางการค้า

หากไม่มีการกีดกันทางการค้าไม่ว่าจะเป็นในรูปแบบของภาษี และ ที่มีใช้ภาษี การค้าเสรีก็จะเกิดขึ้นได้ตามทฤษฎีว่าด้วยความได้เปรียบเชิงเปรียบเทียบ นั่นคือ ทรัพยากรในโลกจะถูกจัดสรรตามความสามารถหรือความถนัดในการผลิตสินค้าของแต่ละประเทศ เช่น ประเทศไทยเป็นผู้ส่งออกสินค้าเกษตรกรรม แต่ต้องพึ่งพาการนำเข้าสินค้าเครื่องจักร และ เทคโนโลยีจากประเทศ ญี่ปุ่น สหรัฐอเมริกา และยุโรป อย่างไรก็ดี โลกธุรกิจไม่ได้มีการค้าเสรีอย่างที่ทฤษฎีความเปรียบเทียบแข่งขันได้กล่าวไว้

การกีดกันทางการค้าเป็นสิ่งที่นักธุรกิจต้องประสบอยู่ ไม่ว่าจะเป็นในรูปแบบของภาษี และที่มีใช้ภาษี จึงทำให้การส่งออกและการนำเข้าสินค้าไม่ได้เป็นไปอย่างเสรีตามทฤษฎีดังกล่าว การกีดกันทางการค้านี้ นับเป็นทิวทัศน์ที่สำคัญของความไม่สมบูรณ์ของตลาด และมักเป็นปัจจัยสำคัญที่ทำให้ธุรกิจตัดสินใจเลือกใช้ช่องทางการลงทุนในต่างประเทศแทนการส่งออก เพื่อเป็นการหลีกเลี่ยงการกีดกันทางการค้าเหล่านั้น เพราะเมื่อสินค้าผลิตในประเทศนั้นแล้ว ก็ถือว่ามิแหล่งกำเนิดในประเทศ ถึงแม้ว่าจะเป็นการผลิตภายใต้เจ้าของที่เป็นต่างชาติ จึงทำให้การกีดกันสินค้าจากต่างประเทศไม่สามารถนำมาบังคับได้ ตัวอย่างคือ การจำกัดโควตาการนำเข้ารถยนต์จาก ญี่ปุ่นของสหรัฐอเมริกา ระหว่างทศวรรษ 80s ทำให้บริษัทรถยนต์ญี่ปุ่นหลายรายตัดสินใจไปตั้งฐาน

การผลิตในสหรัฐอเมริกา เพราะได้คำนวณดูแล้วว่าการลงทุนนี้ให้ผลกำไรที่ดีกว่า การส่งออกไปจากประเทศญี่ปุ่น เนื่องจากหากส่งออกเกินโควต้า ต้องเสียภาษีในอัตราที่สูงมาก ในปัจจุบัน โตโยต้ามีโรงงานทั้งสิ้นในสหรัฐอเมริกา (ข้อมูล ณ พ.ศ. 2549) ถึง 10 โรง มีการจ้างงานสูงถึง 386,000 คน คิดเป็นมูลค่าการลงทุนทั้งสิ้น 13 พันล้านเหรียญสหรัฐฯ

3.2 อุปสรรคในการขายความรู้ ความสามารถ (Know-how) ของบริษัท

ความรู้ ความสามารถนี้อาจแบ่งออกเป็นประเภทใหญ่ๆ อยู่สามด้านคือ หนึ่ง ด้านการผลิต ยกตัวอย่างเช่น โตโยต้า มีความรู้ ความสามารถทางด้านการผลิตสูง และมีการสั่งสมกันมาในหมู่วิศวกรที่ทำงานอยู่กับบริษัทมานาน สอง ด้านการจัดการ เช่น บริษัทฟิลิปปินส์ที่มีความสามารถทางการจัดการหน่วยงานสาขาที่อยู่ในประเทศต่างๆ และมีระบบการควบคุม งบประมาณที่ดี สาม ด้านการตลาดเช่น บริษัทพร็อกเตอร์แอนด์แกมเบิล ที่ถือว่ามีความสามารถทางการตลาดสูง สามารถเป็นผู้นำตลาดในสินค้าอุปโภคบริโภคในโลกได้

หากพิจารณาว่าความรู้ความสามารถนี้ถือเป็นสินทรัพย์ที่มีค่าอย่างหนึ่งของบริษัท ดังนั้น หากมีการขยายตลาดไปกว้างมากขึ้นเพียงใด (นั่นคือ มีการนำสินทรัพย์ที่เป็นความรู้ความสามารถนี้มาใช้มากขึ้น) ก็ถือว่า บริษัทก็จะได้รับผลตอบแทนที่สูงขึ้นโดยรวม แต่นั่นก็ยังมีได้อธิบายว่าทำไมบริษัทจึงต้องเลือกการลงทุนในต่างประเทศ การที่บริษัทจะเลือกลงทุนในต่างประเทศนั้น ต้องมีเงื่อนไขทั้งสองประการนี้อยู่ คือ หนึ่ง เมื่อพิจารณาถึงค่าขนส่ง และกำแพงภาษีต่างๆ ทำให้การลงทุนดูน่าดึงดูดใจกว่าการส่งออก (ซึ่งเป็นผลจากความไม่สมบูรณ์ทางการตลาดประการที่หนึ่ง) สอง บริษัทมีเหตุผลที่จะไม่นำความรู้ ความสามารถที่ได้สั่งสมมาในบริษัท ออกขายให้กับผู้อื่น (หรือบุคคลที่สาม) หรือ ไม่เลือกที่จะใช้วิธีการอนุญาตให้ใช้สิทธิ (Licensing) นั้นเอง

สาเหตุที่บริษัทไม่เลือกที่จะขายความรู้ ความสามารถนี้ให้กับบุคคลที่สามนำไปใช้ทำต่อนี้มีอยู่ด้วยกันสามประการใหญ่ๆ คือ หนึ่ง บริษัทได้พิจารณาแล้วเห็นว่า การขายสินทรัพย์ที่มีค่านี้ออกไป เป็นการทำลายความสามารถในการแข่งขันของบริษัทในอนาคต เนื่องจากบริษัทที่ซื้อสิทธินี้ไปก็อาจกลายมาเป็นคู่แข่งของตนในอนาคตได้ ดังจะเห็นตัวอย่างของบริษัทญี่ปุ่น เกาหลีใต้ หรือ ไต้หวัน ที่นิยมซื้อสิทธิในการผลิตจากบริษัทอเมริกัน หรือ ยุโรป แล้วนำมาพัฒนาต่อยอด และกลายเป็นคู่แข่งสำคัญของบริษัทตะวันตกเหล่านี้ สอง บริษัทพิจารณาแล้วเห็นว่า การขายสิทธินี้ให้

ผู้อื่นผลิตแทน อาจทำให้ตนไม่สามารถที่จะควบคุมดูแลได้ทั้งหมด เมื่อเปรียบเทียบในกรณีที่บริษัทมีการลงทุนในสาขานั้นเอง และ สาม ความรู้ ความสามารถเหล่านี้อาจไม่อยู่ในรูปที่จะขายได้ง่าย เนื่องจากไม่สามารถที่จะเขียนออกมาเป็นลายลักษณ์อักษรได้ (Explicit Knowledge) ดังนั้น การจะคิดค่าตอบแทนการใช้ความรู้จึงไม่สามารถกระทำได้ การอนุญาตให้ใช้สิทธิ์จึงเป็นวิธีการที่เหมาะสม เพราะผู้ซื้อสิทธิ์ย่อมต้องการที่จะได้สิ่งที่ตนสามารถเข้าใจได้ จากการอ่านหรือฟัง ในกรณีนี้ บริษัทจึงพิจารณาแล้วว่าตนต้องเป็นผู้ลงมือทำเองเท่านั้น เพื่อจะนำความรู้ ความสามารถที่ตนมีอยู่มาใช้ให้เกิดประโยชน์อย่างสูงสุด

4. ทฤษฎีการลงทุนทางตรงต่างประเทศอย่างสมบูรณ์ (Eclectic Paradigm)

ทฤษฎีการลงทุนทางตรงต่างประเทศอย่างสมบูรณ์ หรืออาจเรียกว่าเป็นเพียงแนวคิดเรื่องการลงทุนทางตรงต่างประเทศ หรือที่รู้จักกันในนาม “Eclectic Paradigm” ได้รับการเสนอโดยจอห์น เฮซ ดันนิง (John H. Dunning) เมื่อประมาณปี ค.ศ. 1980 ดันนิงได้เสนอว่าการลงทุนทางตรงต่างประเทศจะเกิดขึ้นต่อเมื่อกิจการมีข้อได้เปรียบครบทั้งสามประการ ซึ่งนิยมเรียกย่อๆว่า OLI ตามตัวย่อของข้อได้เปรียบแต่ละประการดังนี้ (Dunning, 1980)

4.1 ข้อได้เปรียบจากการเป็นเจ้าของ (Ownership Advantages: O)

บริษัทที่เลือกลงทุนในต่างประเทศจะต้องมีข้อได้เปรียบจากสิ่งที่ตนเป็นเจ้าของอยู่ และนับเป็นสินทรัพย์ที่มีมูลค่ามาก ซึ่งอาจอยู่ในรูปของสินทรัพย์ที่มีตัวตน เช่น กำลังคนที่มีความสามารถ ฐานเงินทุนที่แข็งแกร่ง หรือ อาจอยู่ในรูปของสินทรัพย์ที่ไม่มีตัวตน แต่มีความสำคัญต่อความสำเร็จในการไปลงทุนในต่างประเทศ เช่น ความรู้ความเชี่ยวชาญเฉพาะ เทคโนโลยี ตราสินค้าที่มีชื่อเสียง ทักษะความสามารถในการจัดการ และ การตลาด เป็นต้น ข้อได้เปรียบนี้จะช่วยเป็นการชดเชยข้อเสียเปรียบต่อธุรกิจท้องถิ่น ที่มีความรู้ความเชี่ยวชาญในตลาดต่างประเทศดีกว่าตน หรือ ที่เรียกว่า Liability of Foreignness

4.2 ข้อได้เปรียบจากสถานที่ตั้ง (Location – Specific Advantages: L)

ข้อได้เปรียบจากสถานที่ตั้ง หรือประเทศที่จะไปลงทุน คือ ข้อได้เปรียบที่บริษัทจะนำไปใช้ประโยชน์จากสิ่งเหล่านั้น ตัวอย่างเช่น ทรัพยากรธรรมชาติ แรงงานที่มีประสิทธิภาพ

โครงสร้างพื้นฐานที่ดี สภาพแวดล้อมทางการเมือง กฎหมาย วัฒนธรรมและสังคม รวมทั้งนโยบายต่างๆของรัฐบาลในประเทศนั้นด้วย

4.3 ข้อได้เปรียบจากการทำภายในบริษัทเอง (Internalization Advantages: I)

ข้อได้เปรียบจากการทำภายในบริษัทเอง หมายถึง ความคล่องตัวและความสามารถในการผลิต และการตลาดภายในสาขาบริษัทของตนเอง ซึ่งความได้เปรียบนี้เกิดขึ้นมาจากการที่กิจการไม่สามารถตั้งราคาที่เหมาะสมกับบุคคลที่สาม (หรือการอนุญาตให้ใช้สิทธิ) ที่จะมาใช้ความรู้ที่ตนมีอยู่ ในกิจการได้ ดังที่อธิบายไว้ข้างต้นในทฤษฎีการเลือกทำโดยบริษัทเอง นั่นคือกิจการได้เล็งเห็นแล้วว่า หากปล่อยให้ความรู้ที่สั่งสมมาหลุดรอดไปยังบุคคลที่สามก็อาจสร้างความเสียเปรียบในการแข่งขันให้กับกิจการได้

จากทฤษฎีดังกล่าว การลงทุนทางตรงต่างประเทศจะเกิดขึ้นต่อเมื่อ กิจการได้เล็งเห็นว่า มีความได้เปรียบทั้งสามประการ ตัวอย่างเช่น ถ้ากิจการไม่ได้เล็งเห็นถึงความได้เปรียบในการต้องไปประกอบกิจการในต่างประเทศ (L) นั่นคือ มีความได้เปรียบเฉพาะ O กับ I ก็อาจใช้วิธีการส่งออกในการเข้าสู่ตลาดต่างประเทศ ก็ย่อมเพียงพอ และหากกิจการเห็นว่ามิข้อได้เปรียบจากการเป็นเจ้าของ (O) เพียงอย่างเดียว แต่ไม่มีข้อได้เปรียบจากการไปประกอบธุรกิจในต่างประเทศ (L) และ ความได้เปรียบจากการเลือกทำภายในบริษัทเอง (I) กิจการก็มักเลือกใช้วิธีการอนุญาตให้ใช้สิทธิ (Licensing) หรือการให้แฟรนไชส์ (Franchising) กับบุคคลที่สาม ให้ทำการลงทุนแทนตนในต่างประเทศเป็น

งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

วิญญู ไหลประสิทธิ์พร (2544) ศึกษาปัจจัยที่มีผลกระทบต่อการลงทุนโดยตรงจากต่างประเทศในอุตสาหกรรมเครื่องจักรและอุปกรณ์ขนส่งของประเทศไทย การศึกษาครั้งนี้อาศัยข้อมูลทุติยภูมิรายปี พ.ศ. 2532-2543 มาวิเคราะห์เชิงพรรณนา เพื่อให้ทราบถึงสภาพทั่วไป และผลกระทบของการลงทุนโดยตรงสุทธิจากต่างประเทศในอุตสาหกรรมเครื่องจักรและอุปกรณ์ขนส่งของประเทศไทย และวิเคราะห์เชิงปริมาณโดยใช้แบบจำลองสมการถดถอยเชิงซ้อนด้วยวิธีการกำลังสองน้อยที่สุดแบบธรรมดา เพื่อหาปัจจัยที่กำหนดการลงทุนโดยตรงสุทธิจากต่างประเทศในอุตสาหกรรมเครื่องจักรและอุปกรณ์ขนส่งของประเทศไทย

ผลการศึกษาพบว่า ปัจจัยที่กำหนดการลงทุนโดยตรงจากต่างประเทศได้แก่ ผลผลิตขั้นต้นมวลรวมภายในประเทศ อัตราดอกเบี้ยเงินฝากประจำ 1 ปี อัตราแลกเปลี่ยนเงินตราต่างประเทศ สถานการณ์ทางการเมือง และสถานการณ์ทางเศรษฐกิจ ปัจจัยที่กำหนดการลงทุนโดยตรงจากประเทศสหรัฐอเมริกาได้แก่ อัตราแลกเปลี่ยนเงินตราต่างประเทศ ปัจจัยที่กำหนดการลงทุนโดยตรงจากประเทศญี่ปุ่นได้แก่ ผลผลิตขั้นต้นมวลรวมภายในประเทศ อัตราแลกเปลี่ยนเงินตราต่างประเทศ และอัตราค่าจ้างแรงงานขั้นต่ำ ปัจจัยที่กำหนดการลงทุนโดยตรงจากประเทศสิงคโปร์ได้แก่ ดัชนีราคาผู้บริโภค อัตราค่าจ้างแรงงานขั้นต่ำ และ วิกฤตการณ์ทางเศรษฐกิจ ปัจจัยที่กำหนดการลงทุนโดยตรงจากประเทศอังกฤษได้แก่ อัตราแลกเปลี่ยนเงินตราต่างประเทศ และการลงทุนโดยตรงจากต่างประเทศในอุตสาหกรรมเครื่องจักรและอุปกรณ์ขนส่งของประเทศไทยมีผลกระทบในทางบวกต่อการจ้างงาน ความก้าวหน้าทางเทคโนโลยี มูลค่าการส่งออกและมูลค่าการนำเข้าของประเทศไทย

พัชรภา ธรรมานุปถัมภ์ (2546) ศึกษาปัจจัยที่กำหนดการลงทุนโดยตรงจากประเทศญี่ปุ่นในอุตสาหกรรมอิเล็กทรอนิกส์และเครื่องใช้ไฟฟ้าในประเทศไทย ในการศึกษาครั้งนี้ได้นำ ข้อมูลทศัญญิรายไตรมาส ปี พ.ศ. 2539-2543 มาวิเคราะห์โดยใช้สมการถดถอยเชิงซ้อนด้วยวิธีกำลังสองน้อยที่สุดธรรมดา เพื่อหาปัจจัยที่กำหนดการลงทุนโดยตรงจากประเทศญี่ปุ่นในอุตสาหกรรมอิเล็กทรอนิกส์และเครื่องใช้ไฟฟ้าในประเทศไทย โดยปัจจัยที่นำมาวิเคราะห์ได้แก่ ดัชนีราคาผู้บริโภค อัตราค่าจ้างแรงงานขั้นต่ำ อัตราแลกเปลี่ยนเงินตราต่างประเทศ มูลค่าส่งออก ผลผลิตขั้นต้นอุตสาหกรรมอิเล็กทรอนิกส์และเครื่องใช้ไฟฟ้า และวิกฤตการณ์ทางการเงิน

ผลการศึกษาพบว่า มูลค่าของการส่งออกผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมอิเล็กทรอนิกส์และเครื่องใช้ไฟฟ้าเป็นปัจจัยสำคัญที่เป็นตัวกำหนดการลงทุนโดยตรงจากประเทศญี่ปุ่นในอุตสาหกรรมอิเล็กทรอนิกส์และเครื่องใช้ไฟฟ้าในประเทศไทยอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 ดังนั้นรัฐบาลควรมีการส่งเสริมการลงทุนทุกด้านที่จะส่งผลให้การผลิตสินค้าในอุตสาหกรรมอิเล็กทรอนิกส์และเครื่องใช้ไฟฟ้าให้มีคุณภาพสูง มีความสวยงามคงทน และรูปแบบตามความต้องการของผู้บริโภค เพื่อเป็นการเพิ่มมูลค่าส่งออกให้มากที่สุดเท่าที่จะทำได้ เพราะมูลค่าของการส่งออกยิ่งสูงยิ่งเพิ่มแรงจูงใจให้นักลงทุนจากประเทศญี่ปุ่น เพิ่มการลงทุนในประเทศไทยมากยิ่งขึ้น

ณัฐกัญญ์ สุคำ (2548) ศึกษาปัจจัยที่กำหนดการลงทุนโดยตรงจากต่างประเทศในธุรกิจค้าปลีกในประเทศไทย ในการศึกษาครั้งนี้ได้รวบรวมข้อมูลทศัญญิจากหน่วยงานต่างๆที่เกี่ยวข้อง

การวิเคราะห์ข้อมูลในวัตถุประสงค์ข้อที่ 1 เป็นการวิเคราะห์ในเชิงพรรณนา ส่วนข้อที่ 2 นำปัจจัยที่คาดว่าจะมีผลต่อการลงทุนโดยตรงในธุรกิจค้าปลีกมาวิเคราะห์โดยสมการถดถอยเชิงซ้อนด้วยวิธีกำลังสองน้อยที่สุด โดยปัจจัยที่นำมาวิเคราะห์ ได้แก่ มูลค่าผลิตภัณฑ์มวลรวมภายในประเทศ ดัชนีราคาผู้บริโภค อัตราดอกเบี้ยที่เรียกเก็บจากลูกค้ารายใหญ่ชั้นดี ประเภทผู้ยืมแบบมีระยะเวลา อัตราแลกเปลี่ยน และค่าแรงขั้นต่ำ ในเขตกรุงเทพและปริมณฑล

จากการศึกษาพบว่าการลงทุนโดยตรงจากต่างประเทศในธุรกิจค้าปลีกในช่วง พ.ศ.2540-2544 อยู่ในระดับสูง และในปี พ.ศ. 2545 จนถึงปัจจุบันมีแนวโน้มลดลง การลงทุนในธุรกิจค้าปลีกของต่างชาติจะลงทุนในธุรกิจค้าปลีกที่เน้นสินค้าราคาถูก ทำให้ธุรกิจค้าปลีกของไทยมีการแข่งขันในระดับสูง และมีแนวโน้มจะกลายเป็นตลาดแข่งขันน้อยราย ธุรกิจค้าปลีกของไทยมีความได้เปรียบเชิงแข่งขันสูงในธุรกิจค้าปลีกสมัยใหม่ และจากการศึกษาปัจจัยที่มีผลต่อการลงทุนโดยตรงในธุรกิจค้าปลีกพบว่า มูลค่าผลิตภัณฑ์มวลรวมภายในประเทศ ดัชนีราคาผู้บริโภค อัตราแลกเปลี่ยน มีความสัมพันธ์เป็นบวกกับปริมาณการลงทุนโดยตรงในธุรกิจค้าปลีก ค่าแรงขั้นต่ำในเขตกรุงเทพและปริมณฑล อัตราดอกเบี้ยที่เรียกเก็บจากลูกค้ารายใหญ่ชั้นดี ประเภทเงินกู้แบบมีระยะเวลา มีความสัมพันธ์เป็นลบกับปริมาณการลงทุนโดยตรงในธุรกิจค้าปลีก จากข้อมูลดังกล่าวรัฐควรเข้ามาดูแลการค้าปลีกให้มีการแข่งขันที่เป็นธรรม

พิสิฐ ภาพปัญญาพร (2548) ศึกษาถึงความสัมพันธ์ของสัดส่วนการลงทุนจากต่างประเทศว่ามีส่วนช่วยสนับสนุนความก้าวหน้าทางเทคโนโลยีในอุตสาหกรรมแม่พิมพ์ในประเทศไทยหรือไม่ โดยศึกษาผ่านประสิทธิภาพการผลิตรวม (TFP) โดยใช้วิธีการวิเคราะห์สมการถดถอยกำลังสองน้อยที่สุด (Ordinary Least Square: OLS) ในการประมาณหาประสิทธิภาพการผลิตรวม เพื่อเชื่อมโยงถึงความก้าวหน้าทางเทคโนโลยี

ผลการประมาณสมการฟังก์ชันการผลิตแบบคobb-ดักลาส (Cobb-Douglas) จากการออกแบบสอบถามโรงงานแม่พิมพ์จำนวน 20 โรงงานโดยใช้ข้อมูลในปี พ.ศ. 2545 ซึ่งจากสมการที่ประมาณได้พบว่าค่าสัมประสิทธิ์ของสินทรัพย์ถาวรสุทธิของโรงงาน และค่าสัมประสิทธิ์ของจำนวนแรงงาน เป็นบวกทั้งสองปัจจัย โดยปี พ.ศ.2545 การเปลี่ยนแปลงของสินทรัพย์ถาวรสุทธิร้อยละ 1 จะส่งผลกระทบต่อยอดขายของโรงงานแม่พิมพ์ ร้อยละ 0.7091 ในส่วนของการเปลี่ยนแปลงจำนวนแรงงานพบว่า การเปลี่ยนแปลงจำนวนแรงงานร้อยละ 1 มีผลต่อยอดขายร้อยละ 0.3746

กิตติพงษ์ อนันต์ศุภงมาร (2549) ศึกษาสภาพดำเนินงาน ปัญหา และความต้องการการช่วยเหลือของอุตสาหกรรมแม่พิมพ์พลาสติกของไทยทางด้านบุคลากร ด้านการบริหารและการจัดการ ด้านการเงิน ด้านเครื่องจักรและอุปกรณ์ และด้านวัตถุดิบ ประชากรที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ คือ ผู้จัดการโรงงานอุตสาหกรรมแม่พิมพ์พลาสติกที่ขึ้นทะเบียนกับกรมโรงงานอุตสาหกรรม จำนวน 308 ราย ถึงเมื่อวันที่ 1 มกราคม พ.ศ.2549 โดยกำหนดเป็นกลุ่มตัวอย่างจำนวน 171 ราย เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยได้แก่ แบบสอบถาม เก็บรวบรวมข้อมูลโดยการส่งทางไปรษณีย์ ทางจดหมายอิเล็กทรอนิกส์ และสัมภาษณ์ วิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้ค่าความถี่ ค่าร้อยละ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และ Anova วิเคราะห์ความแตกต่างเป็นรายคู่ด้วยวิธี Scheffe และการวิเคราะห์เนื้อหา

ผลการวิจัยพบว่า ผู้ตอบแบบสอบถามส่วนใหญ่เป็นเพศชาย อายุ ระหว่าง 30 ปี ถึง 40 ปี ตำแหน่งเป็นผู้จัดการ ขนาดของสถานประกอบการเป็นสถานประกอบการขนาดเล็ก เจ้าของเป็นคนไทย เปิดดำเนินการมาต่ำกว่า 10 ปี มีตลาดหลักของกิจการเป็นตลาดในประเทศ มีกำลังการผลิตไม่เกิน 100 ชุดต่อปี จำนวนเครื่องจักรเฉลี่ยเป็นดังนี้ เครื่องกลึง 2 เครื่อง เครื่องกัด 3 เครื่อง เครื่องเจาะ 2 เครื่อง เครื่องเจียรไน 2 เครื่อง เครื่องสปาร์ก อีโรชั่น 3 เครื่อง และเครื่องไวต์คัท 2 เครื่อง ความสามารถในการผลิตแม่พิมพ์ได้ใหญ่ที่สุดไม่เกิน 1,200 มิลลิเมตร ระดับความละเอียดในการผลิตแม่พิมพ์ได้ถึง 0.01 มิลลิเมตร นิยมใช้โปรแกรม AutoCAD ช่วยในการออกแบบแม่พิมพ์มากที่สุด

กิตติยา ชินแก้ว (2551) ศึกษาปัจจัยที่มีผลต่อการลงทุนโดยตรงจากประเทศไทยในประเทศสมาชิกอาเซียนใหม่ ซึ่งทำการศึกษาผลกระทบของการจัดตั้งเขตการค้าเสรีอาเซียน (AFTA) ต่อปริมาณการลงทุนโดยตรงจากประเทศไทยในประเทศสมาชิกอาเซียนใหม่ โดยใช้ข้อมูลทศนิยม วิธีวิเคราะห์โดยใช้สมการถดถอยเชิงซ้อน (Multiple Regression) ที่มีตัวแปรหุ่น (Dummy Variables) ด้วยวิธีกำลังสองน้อยที่สุด (Ordinary Least Square: OLS) โดยทำการวิเคราะห์ก่อนและหลังเข้าเป็นสมาชิกอาเซียน

จากการศึกษาด้วยวิธีพรรณนาพบว่า การลงทุนของนักลงทุนไทยส่วนใหญ่จะเน้นการลงทุนในภาคเกษตรกรรมมากที่สุดและมูลค่าเงินลงทุนของประเทศไทยที่ไหลเข้าไปในประเทศเหล่านี้มากที่สุดคือ โครงการประเภทพลังงาน เนื่องมาจากอัตราค่าจ้างงานที่มีราคาถูกซึ่งจะต่างกัน

เฉพาะทักษะของแรงงานในแต่ละประเทศที่ประเทศผู้ลงทุนใช้ในการกำหนดที่จะลงทุนประเทศใด นอกจากนี้ยังมีข้อจำกัดว่า ระบบสาธารณูปโภคต่างๆยังไม่สามารถรองรับความต้องการในการบริโภคได้เท่าที่ควร และเมื่อปัจจัยต่างๆมาวิเคราะห์เชิงปริมาณพบว่าผลิตภัณฑ์มวลรวมภายในประเทศกัมพูชา อัตราเงินเฟ้อภายในประเทศลาวและพม่า จำนวนประชากรของพม่า และภายหลังจากการเข้าร่วมเป็นสมาชิกของเวียดนามนั้นมีผลต่อการลงทุนโดยตรงจากไทยในประเทศสมาชิกอาเซียนใหม่ ซึ่งนักลงทุนเข้าไปลงทุนในประเทศเหล่านี้ควรศึกษาถึงข้อจำกัดในการลงทุน และรัฐบาลควรหันมาสนับสนุนการลงทุนในด้านต่างๆ

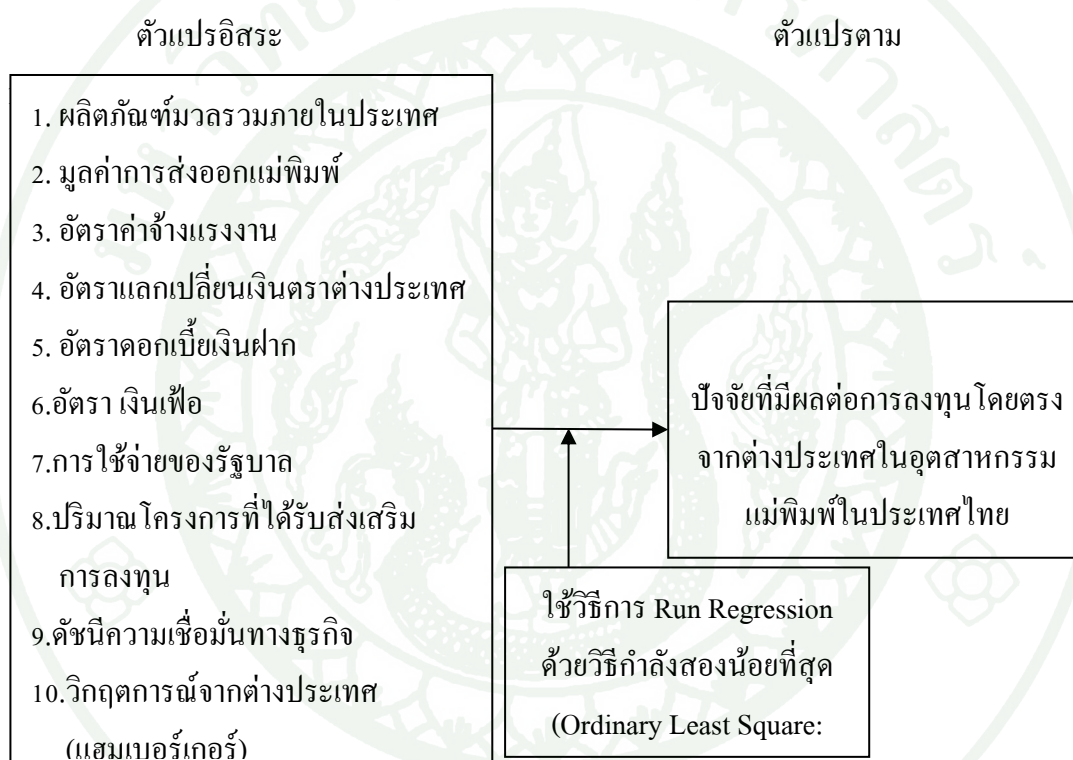
อภิรัตน์ จิตต์ช่วย (2554) ศึกษาปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการลงทุนโดยตรงจากต่างประเทศในประเทศไทย ใช้ข้อมูลทศนิยมแบบอนุกรมเวลา (Time Series Data) เป็นรายปี ตั้งแต่ปี พ.ศ. 2530-2552 รวมระยะเวลา 23 ปี การวิเคราะห์เชิงปริมาณโดยใช้สมการถดถอยเชิงซ้อน (Multiple Regression) ด้วยวิธีกำลังสองน้อยที่สุด (Ordinary Least Square: OLS)

ผลการศึกษาพบว่าปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการลงทุนโดยตรงจากต่างประเทศในประเทศไทย ได้แก่ ผลิตภัณฑ์มวลรวมภายในประเทศ (GDP) อัตราแลกเปลี่ยนเงินตราต่างประเทศ (EX) และการลงทุนโดยตรงจากต่างประเทศในปีที่ผ่านมา (FDI_{t-1}) มีความสัมพันธ์กับการลงทุนโดยตรงจากต่างประเทศในทิศทางเดียวกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ และอัตราค่าจ้างแรงงานขั้นต่ำโดยเฉลี่ย (W) มีความสัมพันธ์กับการลงทุนโดยตรงจากต่างประเทศในทิศทางตรงกันข้ามกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ผลที่ได้จากการศึกษาในครั้งนี้รัฐบาลสามารถใช้เป็นแนวทางในการกำหนดมาตรการและนโยบายต่างๆเพื่อเป็นการส่งเสริมการลงทุนจากต่างประเทศ

กรอบแนวคิดในการศึกษา

ในการวิจัยครั้งนี้ ได้ทำการศึกษาปัจจัยที่มีผลกระทบต่อการลงทุนโดยตรงจากประเทศในอุตสาหกรรมแม่พิมพ์ในประเทศไทย สำหรับแนวคิดและทฤษฎีที่ใช้เป็นแนวทางในการสร้างแบบจำลองในการศึกษาครั้งนี้ได้ใช้แนวคิดและทฤษฎีของการสังเคราะห์ปัจจัยต่าง ๆ ที่กำหนดการลงทุนระหว่างประเทศของดันนิง (Dunning's Eclectic Theory) (สุวินัย ภรณวลัย, 2535 อ้างถึง Dunning, 1980) มาประยุกต์ให้เข้ากับหัวข้อในการศึกษา ซึ่งได้กล่าวไว้ว่า ปัจจัยที่จะทำให้การลงทุนมาลงทุนภายในประเทศนั้นขึ้นอยู่กับปัจจัยที่สำคัญหลายปัจจัยและขึ้นอยู่กับระดับของการพัฒนาเศรษฐกิจของประเทศนั้น ๆ อาทิเช่น นโยบายที่ส่งเสริมการลงทุนจากต่างประเทศ มาตรการต่างๆ

ที่รองรับการสนับสนุนทางธุรกิจ รวมถึงปัจจัยทางด้านเศรษฐศาสตร์ และสภาวะภายในประเทศนั้นๆ โดยปัจจัยที่มีผลกระทบต่อการลงทุนโดยตรงจากประเทศในอุตสาหกรรมแม่พิมพ์ในประเทศไทย ได้ใช้ตัวชี้วัดผล คือ ผลผลิตทั้งหมดรวมภายในประเทศไทย มูลค่าการส่งออกของแม่พิมพ์ อัตราค่าจ้างแรงงาน อัตราแลกเปลี่ยนเงินตราต่างประเทศ อัตราดอกเบี้ยเงินฝาก อัตราเงินเฟ้อ การใช้จ่ายของรัฐบาล ปริมาณโครงการที่ได้รับส่งเสริมการลงทุน ดัชนีความเชื่อมั่นทางธุรกิจ และวิกฤตการณ์จากต่างประเทศ (แฮมเบอร์เกอร์) (ดังภาพที่ 5)



ภาพที่ 5 กรอบแนวคิดในการศึกษาปัจจัยที่มีผลต่อการลงทุน โดยตรงจากต่างประเทศในอุตสาหกรรมแม่พิมพ์ในประเทศไทย

แบบจำลองที่ใช้ในการศึกษา

สำหรับแนวคิดและทฤษฎีที่ใช้เป็นแนวทางในการสร้างแบบจำลองในการศึกษาค้นคว้าครั้งนี้ได้ใช้แนวคิดและทฤษฎีของการสังเคราะห์ปัจจัยต่าง ๆ ที่กำหนดการลงทุนระหว่างประเทศของดันนิง (Dunning's Eclectic Theory) (สุวินัย ภรณวลัย, 2535 อ้างถึง Dunning, 1980) มาประยุกต์ให้เข้ากับหัวข้อในการศึกษา ซึ่งได้กล่าวไว้ว่า ปัจจัยที่จะทำให้นักลงทุนมาลงทุนภายในประเทศนั้นขึ้นอยู่กับ

ปัจจัยที่สำคัญหลายปัจจัยและขึ้นอยู่กับระดับของการพัฒนาเศรษฐกิจของประเทศนั้น ๆ อาทิเช่น นโยบายที่ส่งเสริมการลงทุนจากต่างประเทศ มาตรการต่างๆที่รองรับการสนับสนุนทางธุรกิจ รวมถึงปัจจัยทางด้านเศรษฐศาสตร์ และสภาวะการณ์ภายในประเทศนั้นๆ

จากทฤษฎีและแนวคิดดังกล่าว สามารถนำมาสร้างแบบจำลองในการทดสอบเพื่อหาความสัมพันธ์ ระหว่างปัจจัยที่ส่งผลกระทบจากการลงทุนโดยตรงจากต่างประเทศในอุตสาหกรรมแม่พิมพ์ในประเทศไทยกับ อัตราการเติบโตของผลิตภัณฑ์มวลรวมภายในประเทศไทย มูลค่าการส่งออกของแม่พิมพ์ อัตราค่าจ้างแรงงาน อัตราแลกเปลี่ยนเงินตราต่างประเทศ อัตราดอกเบี้ยเงินฝาก อัตราเงินเฟ้อ ค่าใช้จ่ายของรัฐบาล ปริมาณ โครงการที่ได้รับการส่งเสริมการลงทุน ดัชนีความเชื่อมั่นทางธุรกิจ และวิกฤตการณ์จากต่างประเทศ (แฮมเบอร์เกอร์) โดยใช้วิธีการวิเคราะห์สมการถดถอยเชิงเส้น (Multiple Regression) ด้วยวิธีกำลังสองน้อยที่สุด (Ordinary Least Squares : OLS) ได้แบบจำลองที่ใช้ในการศึกษาดังนี้

$$FDI = f(GDP, EP, WT, EX, IR, INF, GOV, BOI, BCI, CRISIS)$$

ซึ่งกำหนดให้

FDI = มูลค่าเงินลงทุนโดยตรงจากต่างประเทศในอุตสาหกรรมแม่พิมพ์ในประเทศไทย (หน่วย: ล้านบาท)

GDP = ผลิตภัณฑ์มวลรวมภายในประเทศไทย (หน่วย: ล้านบาท)

EP = มูลค่าการส่งออกผลิตภัณฑ์ของอุตสาหกรรมแม่พิมพ์ (หน่วย: ล้านบาท)

WT = อัตราค่าจ้างแรงงานเฉลี่ยในอุตสาหกรรมภาคการผลิต (บาท/เดือน)

EX = อัตราแลกเปลี่ยนเงินตราต่างประเทศ (บาท: ดอลลาร์สหรัฐ)

IR = อัตราดอกเบี้ยเงินฝากถัวเฉลี่ยของธนาคารพาณิชย์แห่งประเทศไทย (ร้อยละ)

INF = อัตราเงินเฟ้อ (ร้อยละ)

GOV = การใช้จ่ายของภาครัฐบาล (ล้านบาท)

BOI = ปริมาณโครงการที่ได้รับการส่งเสริมจากคณะกรรมการส่งเสริมการลงทุน

BCI = ดัชนีความเชื่อมั่นทางธุรกิจ

CRISIS = วิกฤตการณ์จากต่างประเทศ (แฮมเบอร์เกอร์)

CRISIS = 0 หมายถึง ไม่เกิดวิกฤตการณ์จากต่างประเทศ (แฮมเบอร์เกอร์)

CRISIS = 1 หมายถึง เกิดวิกฤตการณ์จากต่างประเทศ (แฮมเบอร์เกอร์)

จากแบบจำลองข้างต้น สามารถเขียนในรูปแบบสมการแสดงความสัมพันธ์ได้ดังนี้

$$FDI = \beta_0 + \beta_1 GDP + \beta_2 EP + \beta_3 WT + \beta_4 EX + \beta_5 IR + \beta_6 INF + \beta_7 GOV + \beta_8 BOI + \beta_9 BCI + \beta_{10} CRISIS + U$$

โดยกำหนดให้

$$\begin{aligned} \beta_0 &= \text{ค่าคงที่} \\ \beta_i &= \text{ค่าสัมประสิทธิ์ของตัวแปรอิสระ; } i=1-10 \\ U &= \text{ค่าความคลาดเคลื่อน (Error Term)} \end{aligned}$$

สมมติฐานที่ใช้ในการศึกษา

$$\begin{aligned} \frac{\partial FDI}{\partial GDP} > 0, \frac{\partial FDI}{\partial EP} > 0, \frac{\partial FDI}{\partial WT} < 0, \frac{\partial FDI}{\partial EX} > 0, \frac{\partial FDI}{\partial IR} > 0, \\ \frac{\partial FDI}{\partial INF} < 0, \frac{\partial FDI}{\partial GOV} > 0, \frac{\partial FDI}{\partial BOI} > 0, \frac{\partial FDI}{\partial BCI} > 0, \frac{\partial FDI}{\partial DUM} < 0 \end{aligned}$$

จากเครื่องหมายตัวแปรข้างต้น สามารถอธิบายความสัมพันธ์ของปัจจัยที่มีผลต่อการลงทุนโดยตรงจากต่างประเทศในอุตสาหกรรมแม่พิมพ์ได้ ดังนี้

1. $\frac{\partial FDI}{\partial GDP} > 0$, หมายความว่ามูลค่าของผลิตภัณฑ์มวลรวมภายในประเทศ (GDP) มีความสัมพันธ์กับมูลค่าการลงทุนโดยตรงจากต่างประเทศในอุตสาหกรรมแม่พิมพ์ในประเทศไทยในทิศทางเดียวกัน กล่าวคือ มูลค่าของผลิตภัณฑ์มวลรวมภายในประเทศจะแสดงถึงขนาดของตลาดซึ่งสะท้อนถึงอำนาจการซื้อของประชาชนภายในประเทศ เมื่อเศรษฐกิจของประเทศดีขึ้นก็จะทำให้ปริมาณเงินทุนโดยตรงจากต่างประเทศมากขึ้นแต่ในทางตรงกันข้ามถ้าขนาดของตลาดลดลงก็จะทำให้ปริมาณเงินลงทุนโดยตรงจากต่างประเทศลดลงด้วย

2. $\frac{\partial FDI}{\partial EP} > 0$, หมายความว่า มูลค่าการส่งออกผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมแม่พิมพ์ในประเทศ (EP) มีความสัมพันธ์กับ มูลค่าการลงทุนโดยตรงจากต่างประเทศในอุตสาหกรรมแม่พิมพ์ในประเทศไทย ในทิศทางเดียวกัน กล่าวคือ ถ้ามูลค่าการส่งออกผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมแม่พิมพ์เพิ่มสูงขึ้น ก็จะทำให้มีการลงทุนโดยตรงจากต่างชาติเพิ่มสูงขึ้นตามไปด้วย

3. $\frac{\partial FDI}{\partial WT} < 0$, หมายความว่า อัตราค่าจ้างแรงงานเฉลี่ยในอุตสาหกรรมภาคการผลิต (WT) มีความสัมพันธ์กับ มูลค่าการลงทุนโดยตรงจากต่างประเทศในอุตสาหกรรมแม่พิมพ์ในประเทศไทย ในทิศทางตรงกันข้าม กล่าวคือ ถ้าอัตราค่าจ้างแรงงานขึ้นต่ำต้นทุนการผลิตสินค้าก็จะถูกลง ส่งผลให้ต่างชาติเข้ามาลงทุนในประเทศเพิ่มมากขึ้น แต่ในทางตรงกันข้าม ถ้าอัตราค่าจ้างแรงงานเฉลี่ยในอุตสาหกรรมภาคการผลิตของประเทศสูงขึ้น ก็จะมีผลทำให้ต้นทุนการผลิตสินค้าเพิ่มสูงขึ้น ส่งผลให้การลงทุนจากต่างชาติมีแนวโน้มลดลง จากทฤษฎีของ Dunning กล่าวว่าปัจจัยค่าจ้างแรงงานมีความสำคัญต่อการตัดสินใจที่จะเข้าไปลงทุนในต่างประเทศ

4. $\frac{\partial FDI}{\partial EX} > 0$, หมายความว่า อัตราแลกเปลี่ยนเงินตราต่างประเทศ (EX) มีความสัมพันธ์กับ มูลค่าการลงทุนโดยตรงจากต่างประเทศในอุตสาหกรรมแม่พิมพ์ในประเทศไทย ในทิศทางเดียวกัน เนื่องจากการเข้ามาลงทุนภายในประเทศต้องมีการแลกเปลี่ยนเงินตราภายในประเทศ ดังนั้นเมื่อค่าเงินภายในประเทศอ่อนค่าลง การลงทุนจะใช้เงินตราน้อยลง ส่งผลให้การลงทุนจากต่างประเทศในอุตสาหกรรมแม่พิมพ์เพิ่มสูงขึ้น

5. $\frac{\partial FDI}{\partial IR} < 0$, หมายความว่า อัตราดอกเบี้ยเงินฝากเฉลี่ยของธนาคารแห่งประเทศไทย (IR) มีความสัมพันธ์กับ มูลค่าการลงทุนโดยตรงจากต่างประเทศในอุตสาหกรรมแม่พิมพ์ในประเทศไทย ในทิศทางตรงกันข้าม กล่าวคือ ถ้าอัตราดอกเบี้ยเงินฝากเฉลี่ยของธนาคารแห่งประเทศไทยลดลงจะเป็นแรงจูงใจให้ชาวต่างชาตินำเงินมาลงทุนในประเทศมากขึ้น ทั้งนี้เนื่องจากเป็นไปตามทฤษฎีดอกเบี้ยและการเงินระหว่างประเทศในทางตรงกันข้ามถ้าอัตราดอกเบี้ยเงินฝากของไทยเพิ่มขึ้น ก็จะส่งผลให้นักลงทุนหันไปลงทุนในด้านการเงิน เช่น ตลาดหลักทรัพย์ ก็จะส่งผลให้ปริมาณเงินลงทุนโดยตรงสุทธิจากต่างประเทศในอุตสาหกรรมแม่พิมพ์มีแนวโน้มลดลง

$$6. \frac{\partial FDI}{\partial INF} < 0, \text{ หมายความว่า อัตราเงินเฟ้อของประเทศไทย (IRF) มีความสัมพันธ์กับ}$$

มูลค่าการลงทุนโดยตรงจากต่างประเทศในอุตสาหกรรมแม่พิมพ์ในประเทศไทย ในทิศทางตรงกันข้าม กล่าวคือ ถ้าอัตราเงินเฟ้อต่ำลงจะเป็นแรงจูงใจให้ชาวต่างชาตินำเงินมาลงทุนในประเทศมากขึ้น ทั้งนี้เนื่องจากเป็นไปตามทฤษฎีการเงินระหว่างประเทศ แต่ในทางตรงกันข้ามถ้าอัตราเงินเฟ้อภายในประเทศเพิ่มสูงขึ้น ก็จะส่งผลให้ปริมาณเงินลงทุนโดยตรงสุทธิจากต่างประเทศมีแนวโน้มลดลงเนื่องจากนักลงทุนอาจเห็นว่าเศรษฐกิจภายในประเทศกำลังเกิดการผันผวน และอาจก่อให้เกิดปัญหาทางด้านเศรษฐกิจและขาดเสถียรภาพทางเศรษฐกิจขึ้นได้ในอนาคต

$$7. \frac{\partial FDI}{\partial GOV} > 0, \text{ หมายความว่า การใช้จ่ายของภาครัฐบาล (GOV) มีความสัมพันธ์กับ}$$

มูลค่าการลงทุนโดยตรงจากต่างประเทศในอุตสาหกรรมแม่พิมพ์ในประเทศไทย ในทิศทางเดียวกัน กล่าวคือ ถ้ารัฐบาลมีแนวโน้มในการใช้จ่ายเพิ่มสูงขึ้นในการพัฒนาทางด้านอุตสาหกรรมและเศรษฐกิจย่อมส่งผลให้ต่างชาติเห็นความสำคัญของรัฐบาลที่มีการพัฒนาประเทศทำให้นักลงทุนชาวต่างชาติหันมาลงทุนในประเทศไทยเพิ่มสูงขึ้น แต่ถ้ารัฐบาลมีการใช้จ่ายในการพัฒนาทางด้านอุตสาหกรรมน้อย ย่อมส่งผลให้ต่างชาติขาดความมั่นใจในรัฐบาลและไม่อยากที่จะเข้ามาลงทุนในประเทศ

$$8. \frac{\partial FDI}{\partial BOI} > 0, \text{ หมายความว่า การส่งเสริมการลงทุนภายในประเทศ (BOI) มีความ}$$

สัมพันธ์กับ มูลค่าการลงทุนโดยตรงจากต่างประเทศในอุตสาหกรรมแม่พิมพ์ในประเทศไทย ในทิศทางเดียวกัน กล่าวคือ ถ้าการส่งเสริมการลงทุนมีการอนุมัติโครงการในการลงทุนเพิ่มมากขึ้น ย่อมส่งผลให้ต่างชาติที่เข้ามาขอเปิดดำเนินการภายในประเทศมีโอกาสสูงที่ทำให้นักลงทุนจากต่างชาติเข้ามาลงทุนและขอเปิดกิจการเพิ่มสูงขึ้นแต่ในทางตรงกันข้ามถ้าหากการส่งเสริมการลงทุนตัดสิทธิในการขออนุมัติโครงการลงก็จะส่งผลให้นักลงทุนจากต่างชาติหันมองประเทศอื่นที่ให้สิทธิในการลงทุนแก่นักลงทุนเพิ่มมากขึ้นทำให้นักลงทุนจากต่างชาติเข้ามาลงทุนลดน้อยลงและหันไปลงทุนในประเทศอื่น

9. $\frac{\partial FDI}{\partial BCI} > 0$, หมายความว่า ดัชนีความเชื่อมั่นทางธุรกิจ (BCI) มีความสัมพันธ์กับ

มูลค่าการลงทุนโดยตรงจากต่างประเทศในอุตสาหกรรมแม่พิมพ์ในประเทศไทย ในทิศทางเดียวกัน กล่าวคือ ถ้าดัชนีความเชื่อมั่นทางธุรกิจเพิ่มสูงขึ้นย่อมส่งผลให้ต่างชาติเห็นความสำคัญของเสถียรภาพทางด้านเศรษฐกิจของไทยว่ามีความน่าเชื่อถือทำให้นักลงทุนต่างชาติหันมาลงทุนในประเทศไทยเพิ่มสูงขึ้น แต่ถ้าดัชนีความเชื่อมั่นทางธุรกิจน้อยย่อมส่งผลให้ต่างชาติขาดความมั่นใจในเสถียรภาพทางด้านเศรษฐกิจและความน่าเชื่อถือทำให้ไม่อยากจะเข้ามาลงทุนภายในประเทศ

10. $\frac{\partial FDI}{\partial CRISIS} < 0$, หมายความว่า วิฤตการณ์จากต่างประเทศ (แฮมเบอร์เกอร์)

(CRISIS) มีผลต่อมูลค่าการลงทุนโดยตรงจากต่างประเทศในอุตสาหกรรมแม่พิมพ์ในประเทศไทย ในทิศทางตรงกันข้าม กล่าวคือ ถ้าเกิดวิฤตการณ์จากต่างประเทศ (แฮมเบอร์เกอร์) ขึ้นจะ มีผลต่อการลงทุนโดยตรงจากต่างประเทศ โดยจะทำให้มีการลงทุนโดยตรงจากต่างประเทศในอุตสาหกรรมแม่พิมพ์ในประเทศไทยลดน้อยลง แต่ถ้าเกิดวิฤตการณ์จากต่างประเทศ (แฮมเบอร์เกอร์) ขึ้นแต่การลงทุนจากต่างประเทศยังเพิ่มสูงขึ้นแสดงว่าการเกิดวิฤตการณ์จากต่างประเทศไม่ได้ส่งใดต่อการลงทุน

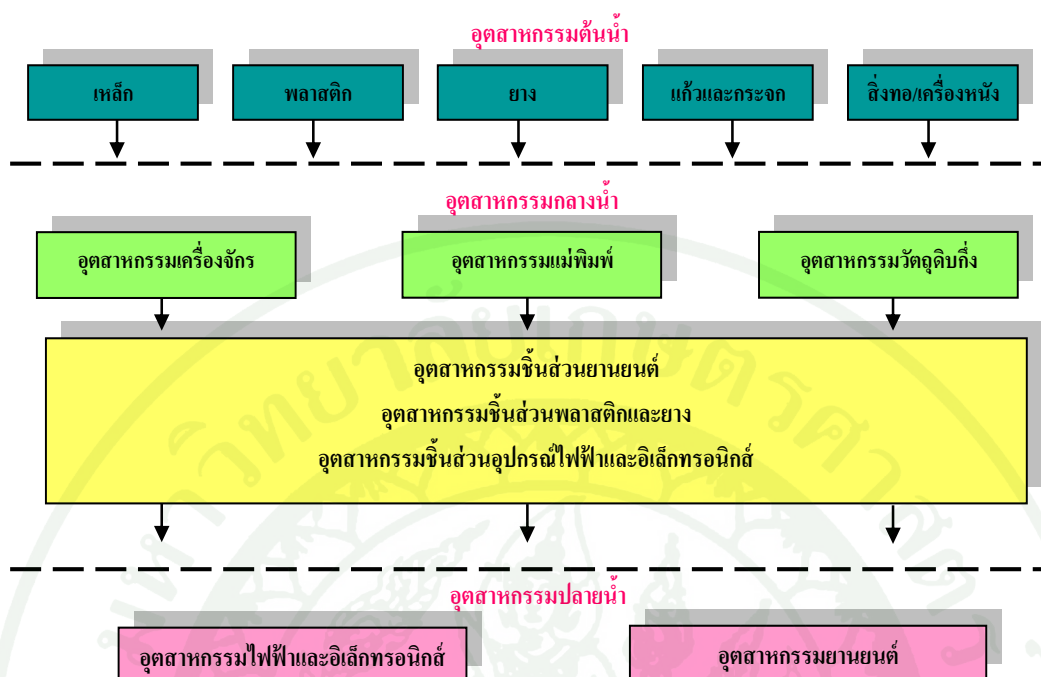
บทที่ 3

สภาพทั่วไปของอุตสาหกรรมแม่พิมพ์ในประเทศไทย

ความเป็นมาของอุตสาหกรรมแม่พิมพ์

อุตสาหกรรมแม่พิมพ์ (Mould and Die Industry) เป็นอุตสาหกรรมที่มีความสำคัญอย่างยิ่งต่อการเจริญเติบโตของประเทศไทยอย่างต่อเนื่อง อาทิเช่น ทางด้านเศรษฐกิจ ด้านเทคโนโลยีการผลิต และการพัฒนาทักษะบุคลากร ให้มีความรู้ความสามารถในการใช้เทคโนโลยีในการผลิตสินค้าให้มีคุณภาพอยู่เสมอ เนื่องจากแม่พิมพ์เป็นเครื่องมือที่สำคัญโดยเป็นต้นแบบชิ้นแรกในการที่จะผลิตสินค้า จำพวกชิ้นส่วนต่างๆของอะไหล่รถยนต์ ชิ้นส่วนเครื่องจักรกล เครื่องใช้ไฟฟ้า อุปกรณ์เครื่องมือแพทย์และบรรจุภัณฑ์ต่างๆ ซึ่งผลิตภัณฑ์ต่างๆเหล่านี้จะมีทั้งงานที่เป็นพลาสติก โลหะ แก้ว ยาง อลูมิเนียม และเซรามิกส์ ล้วนแล้วแต่ต้องการแม่พิมพ์ที่มีคุณภาพสูงทั้งสิ้น ดังนั้นแม่พิมพ์ที่มีคุณภาพสูงจึงมีผลโดยตรงต่อคุณภาพของผลิตภัณฑ์ที่จะผลิตออกมา ในการผลิตแม่พิมพ์มีหลายชนิดขึ้นอยู่กับนำไปใช้งาน อาทิเช่นแม่พิมพ์โลหะ แม่พิมพ์ฉีดพลาสติก แม่พิมพ์เป่าพลาสติก แม่พิมพ์อัดพลาสติก แม่พิมพ์ฉีดอะลูมิเนียม แม่พิมพ์ปั๊มตัด แม่พิมพ์ฟอร์จิ้น แม่พิมพ์หล่อทราย แม่พิมพ์เอกทูลชั่น แม่พิมพ์เทอร์โมฟอร์มมิง แม่พิมพ์แก้ว แม่พิมพ์เซรามิกส์ และแม่พิมพ์ยาง เป็นต้น

ดังนั้นจากภาพที่ 6 จะเห็นว่าอุตสาหกรรมแม่พิมพ์มีความเชื่อมโยงกับอุตสาหกรรมอื่นๆอีกมากมาย จึงกล่าวได้ว่าอุตสาหกรรมแม่พิมพ์เป็นอุตสาหกรรมยุทธศาสตร์ของประเทศอีกอุตสาหกรรมหนึ่ง ที่มีส่วนช่วยสนับสนุนการพัฒนาอุตสาหกรรมการผลิตรวมของประเทศให้มีศักยภาพและความเชื่อมั่นจากต่างชาติที่จะเข้ามาลงทุน โดยเฉพาะอุตสาหกรรมชิ้นส่วนยานยนต์ อุตสาหกรรมเครื่องใช้ไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์ เครื่องจักรและอุปกรณ์ขนส่ง อุตสาหกรรมเครื่องมือแพทย์ และอุตสาหกรรมเซรามิกส์ ที่มีการเติบโตอย่างรวดเร็ว จากอดีตที่ผ่านมาจะเห็นว่าประเทศที่พัฒนาแล้ว ที่มีความเจริญทางด้านอุตสาหกรรมระดับแนวหน้า เช่น ญี่ปุ่น เยอรมัน สหรัฐอเมริกา เกาหลี สิงคโปร์ ไต้หวัน และมาเลเซีย ล้วนใช้อุตสาหกรรมแม่พิมพ์เป็นรากฐานในการขับเคลื่อนอุตสาหกรรมและเศรษฐกิจภายในประเทศแถบทั้งสิ้น



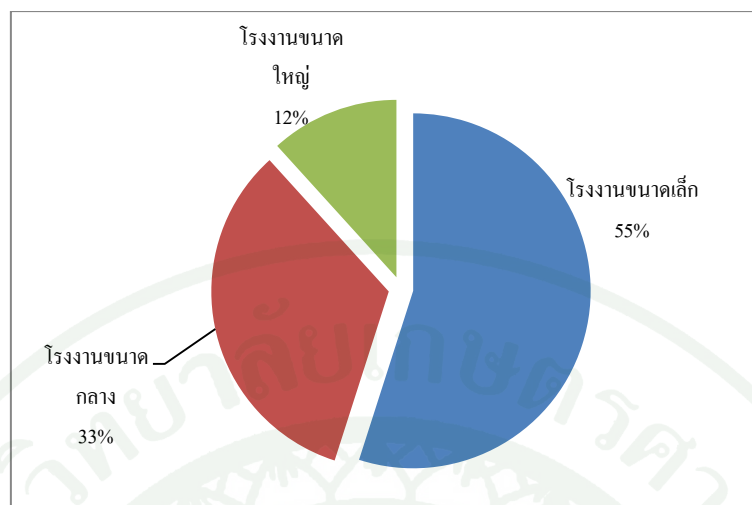
ภาพที่ 6 โครงสร้างเชื่อมโยงอุตสาหกรรมแม่พิมพ์กับอุตสาหกรรมอื่นๆ
ที่มา: สถาบันไทย-เยอรมัน

ในปัจจุบัน โครงสร้างอุตสาหกรรมของแม่พิมพ์ไทยยังไม่สามารถเจริญเติบโตได้ด้วยตัวเอง เนื่องจากอุตสาหกรรมแม่พิมพ์เป็นอุตสาหกรรมกลางน้ำที่คอยช่วยสนับสนุนอุตสาหกรรมต่างๆ ที่ใช้แม่พิมพ์และชิ้นส่วน ดังนั้น การที่อุตสาหกรรมแม่พิมพ์จะเจริญเติบโตได้นั้นจึงต้องคำนึงถึง แนวโน้มอุตสาหกรรมผู้ใช้แม่พิมพ์เป็นหลักควบคู่ไปพร้อมๆ กัน นั่นก็คือ อุตสาหกรรมชิ้นส่วนยานยนต์ อุตสาหกรรมเครื่องใช้ไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์ อุตสาหกรรมเครื่องจักรและอุปกรณ์ขนส่ง และอุตสาหกรรมเครื่องจักรกลทางการเกษตร เป็นต้น และจากการที่รัฐบาลได้มีนโยบายส่งเสริมการพัฒนาอุตสาหกรรมภายในประเทศ เพื่อที่จะขับเคลื่อนประเทศไทยเป็นศูนย์กลางการผลิต อุตสาหกรรมยานยนต์แห่งเอเชีย เป็นฐานการผลิตของอุตสาหกรรมอิเล็กทรอนิกส์ในระดับสากล เป็นผู้นำในด้านการผลิตเครื่องจักรกลทางการเกษตร และการเพิ่มมูลค่าในการผลิตแม่พิมพ์และชิ้นส่วนให้เพิ่มมากขึ้น จึงทำให้ส่งผลให้แนวโน้มในการเติบโตของอุตสาหกรรมแม่พิมพ์สูงขึ้นตามไปด้วย

สถานภาพของอุตสาหกรรมแม่พิมพ์

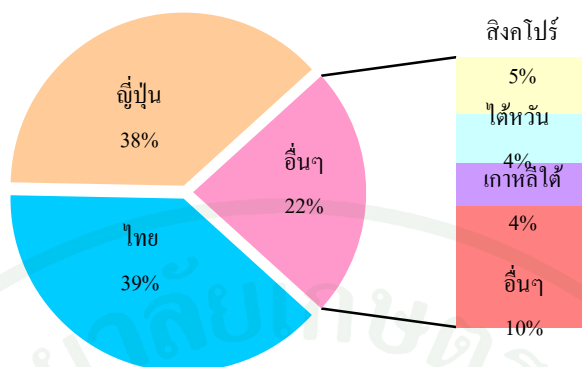
จากการศึกษาข้อมูลของกรมโรงงานอุตสาหกรรม แผนแม่บทอุตสาหกรรมแม่พิมพ์ และคณะกรรมการส่งเสริมการลงทุน พบว่าในปัจจุบันประเทศไทยมีจำนวนโรงงานอุตสาหกรรมแม่พิมพ์ประมาณ 2,000 โรง โดยโรงงานที่ขึ้นทะเบียนกับกรมโรงงานอุตสาหกรรมมีจำนวน 1,071 โรง และโรงงานที่ได้รับการส่งเสริมจากสำนักงานคณะกรรมการส่งเสริมการลงทุน จำนวน 161 โรง และจากข้อมูลสำนักงานคณะกรรมการส่งเสริมการลงทุน (BOI) พบว่า โรงงานแม่พิมพ์ส่วนใหญ่จะกระจายอยู่ตามภูมิภาคต่างๆ ของประเทศ จากจำนวนโรงงานทั้งหมดที่ได้รับการส่งเสริมจาก BOI จะอยู่ในส่วนภูมิภาคประมาณ 107 โรง คิดเป็นร้อยละประมาณ 66.46 ของจำนวนโรงงานทั้งหมดที่ได้รับการส่งเสริม รองลงมา ได้แก่ เขตกรุงเทพมหานครและปริมณฑล จำนวน 54 โรง คิดเป็นร้อยละ 33.54 ของจำนวนโรงงานทั้งหมดที่ได้รับการส่งเสริมจาก BOI สำหรับจังหวัดที่ได้รับการส่งเสริมการลงทุนมากที่สุด คือจังหวัดชลบุรี มีโรงงานอุตสาหกรรมแม่พิมพ์ จำนวน 49 โรงงาน คิดเป็นสัดส่วนร้อยละ 30.43 ของจำนวนโรงงานอุตสาหกรรมแม่พิมพ์ทั้งหมด รองลงมา จังหวัดสมุทรปราการ และ พระนครศรีอยุธยา มีจำนวน 25 และ 22 โรงงานตามลำดับ ซึ่งคิดเป็นสัดส่วนร้อยละ 15.53 และ 13.66 ของจำนวนโรงงานอุตสาหกรรมแม่พิมพ์ทั้งหมด ที่ได้รับการส่งเสริมจาก BOI

หากจำแนกขนาดของโรงงานอุตสาหกรรมแม่พิมพ์ที่ได้รับการส่งเสริมจาก BOI โดยแบ่งตามปริมาณเงินทุนจดทะเบียนจะพบว่าโรงงานอุตสาหกรรมแม่พิมพ์ที่ได้รับการส่งเสริมการลงทุนจาก BOI เป็นโรงงานขนาดเล็กซึ่งมีเงินทุนในการจดทะเบียน น้อยกว่า 50 ล้านบาท เป็นจำนวน 89 โรงงาน คิดเป็นสัดส่วนร้อยละ 55.27 ของจำนวนโรงงานอุตสาหกรรมแม่พิมพ์ทั้งหมดที่ได้รับการส่งเสริมการลงทุนจาก BOI รองลงมาคือ โรงงานขนาดกลางซึ่งมีเงินทุนในการจดทะเบียนตั้งแต่ 50-200 ล้านบาท และขนาดใหญ่ ซึ่งมีเงินทุนในการจดทะเบียนมากกว่า 200 ล้านบาท เป็นจำนวน 54 และ 19 โรงงาน ตามลำดับ โดยคิดเป็นสัดส่วนร้อยละ 33.54 และ 11.80 ของโรงงานอุตสาหกรรมแม่พิมพ์ทั้งหมดที่ได้รับการส่งเสริมการลงทุนจาก BOI ดังภาพที่ 7



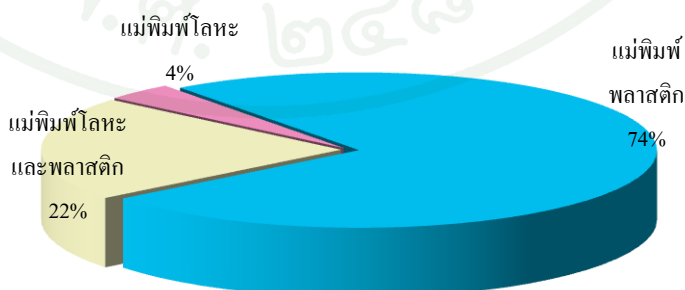
ภาพที่ 7 ขนาดโรงพยาบาลจำแนกตามเงินทุนจดทะเบียน
ที่มา: สำนักงานคณะกรรมการส่งเสริมการลงทุน

หากจำแนกสัดส่วนของผู้ที่เข้ามาลงทุนในโรงงานอุตสาหกรรมแม่พิมพ์ที่ได้รับการส่งเสริมจาก BOI พบว่า โรงงานอุตสาหกรรมแม่พิมพ์มีสัดส่วนการลงทุนจากหลายประเทศ ที่เป็นหุ้นส่วนร่วมลงทุนอยู่ในโรงงาน ซึ่งได้แก่ประเทศ ไทย ญี่ปุ่น สหรัฐอเมริกา สิงคโปร์ ไต้หวัน จีน อินเดีย ฯลฯ ซึ่งส่วนใหญ่ที่พบสัดส่วนของผู้ถือหุ้นรายใหญ่ภายในโรงงานอุตสาหกรรมแม่พิมพ์จะเป็นของไทย และญี่ปุ่น เป็นจำนวน 62 และ 61 โรงงาน คิดเป็นสัดส่วนร้อยละ 38.50 และ 37.88 ของจำนวนโรงงานอุตสาหกรรมแม่พิมพ์ทั้งหมดที่ได้รับการส่งเสริมจาก BOI รองลงมา คือ ไต้หวัน, เกาหลีใต้ และ สิงคโปร์ เป็นจำนวน 8, 7 และ 6 ตามลำดับ คิดเป็นสัดส่วนร้อยละ 4.9, 4.3 และ 3.7 ของจำนวนโรงงานอุตสาหกรรมแม่พิมพ์ทั้งหมดที่ได้รับการส่งเสริมจาก BOI ตามลำดับ สัดส่วนความเป็นหุ้นส่วนใหญ่ในโรงงานอุตสาหกรรมแม่พิมพ์ที่ได้รับการส่งเสริมจาก BOI แสดงดังภาพที่ 8



ภาพที่ 8 สัดส่วนความเป็นหุ้นส่วนใหญ่ในอุตสาหกรรมแม่พิมพ์ที่ได้รับการส่งเสริมจาก BOI
ที่มา: สำนักงานคณะกรรมการส่งเสริมการลงทุน

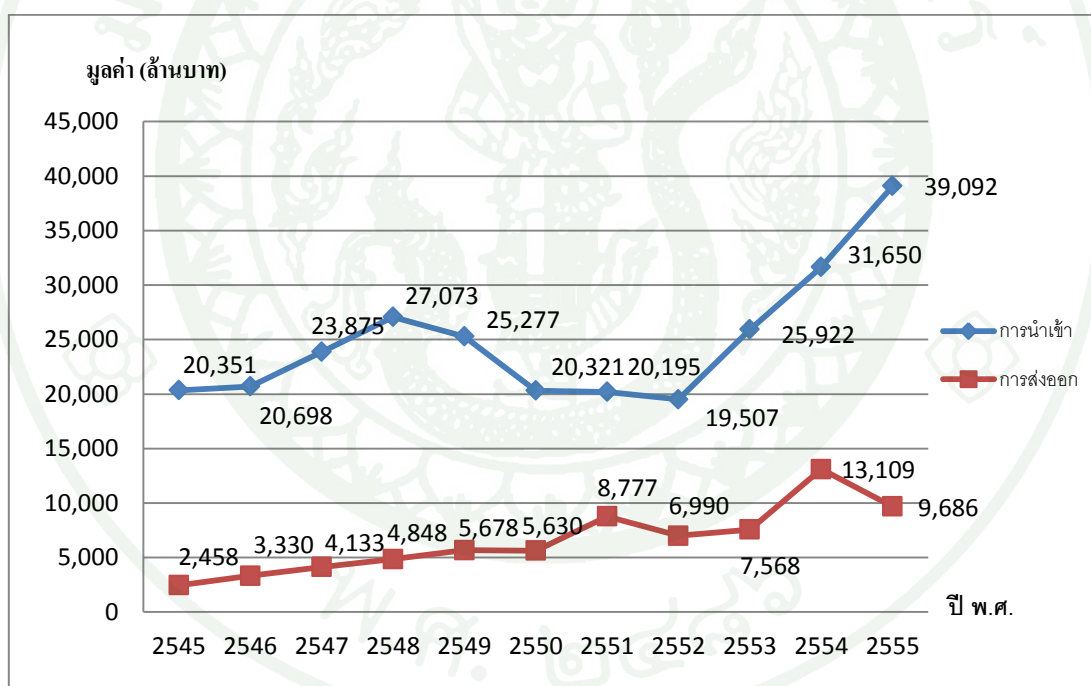
หากจำแนกประเภทแม่พิมพ์ที่ผลิตในโรงงานอุตสาหกรรมแม่พิมพ์ที่ได้รับการส่งเสริมจาก BOI ในปัจจุบันประเทศไทยได้มีการผลิตแม่พิมพ์ใช้ภายในประเทศและส่งออกต่างประเทศหลายชนิดด้วยกัน ซึ่งส่วนใหญ่โรงงานอุตสาหกรรมแม่พิมพ์ที่ได้รับการส่งเสริมจาก BOI จะเป็นโรงงานที่ผลิตแม่พิมพ์พลาสติกอย่างเดียวนับมากที่สุดจำนวน 120 โรงงาน คิดเป็นสัดส่วนร้อยละ 74.5 ของจำนวนโรงงานทั้งหมดที่ได้รับการส่งเสริมการลงทุนจาก BOI รองลงมาคือ โรงงานที่ผลิตทั้งแม่พิมพ์พลาสติกและโลหะ โรงงานที่ผลิตแม่พิมพ์โลหะอย่างเดียว จำนวน 35 และ 6 โรงงาน คิดเป็นสัดส่วนร้อยละ 21.73 และ 3.7 ของจำนวนโรงงานทั้งหมดที่ได้รับการส่งเสริมการลงทุนจาก BOI ประเภทแม่พิมพ์ที่ผลิตในโรงงานอุตสาหกรรมแม่พิมพ์ที่ได้รับการส่งเสริมจาก BOI แสดงดังภาพที่ 9



ภาพที่ 9 ประเภทแม่พิมพ์ที่ผลิตในโรงงานอุตสาหกรรมที่ได้รับการส่งเสริมการลงทุนจาก BOI
ที่มา: สำนักงานคณะกรรมการส่งเสริมการลงทุน

สถานการณ์นำเข้า-ส่งออกของอุตสาหกรรมแม่พิมพ์ในประเทศไทย

จากข้อมูลของกรมศุลกากรได้มีการแยกพิคัดของการนำเข้าสินค้าตามรหัส Harmonize System (HS) โดยแม่พิมพ์ที่นำเข้าและส่งออก จะอยู่ในหมวด 82.0720 82.0730 และ 84.80 ตามลำดับ ซึ่งแม่พิมพ์ทั้ง 3 หมวดนี้ได้ครอบคลุมแม่พิมพ์ทุกประเภท ได้แก่ แม่พิมพ์โลหะ แม่พิมพ์ฉีดพลาสติก แม่พิมพ์เป่าพลาสติก แม่พิมพ์อัดพลาสติก แม่พิมพ์ฉีดอะลูมิเนียม แม่พิมพ์ปั๊มตัด แม่พิมพ์ฟอร์จิ้น แม่พิมพ์หล่อทราย แม่พิมพ์เอกทูลูชั่น แม่พิมพ์เทอร์โมฟอร์มมิ่ง แม่พิมพ์แก้ว แม่พิมพ์เซรามิกส์ และแม่พิมพ์ยาง โดยราคาที่ใช้ในการนำเข้า คือ ราคา C.I.F (ราคารวมค่าระวางและประกันภัยสินค้า) และ ราคาการส่งออกคือ ราคา F.O.B (ราคา ณ เรือต้นทาง) หน่วยที่ใช้ในการนำเข้า-ส่งออก เป็นหน่วย ล้านบาท ซึ่งจะแสดงไว้บนหัวตารางตั้งแต่ตารางที่ 2-7 ดังจะกล่าวต่อไป

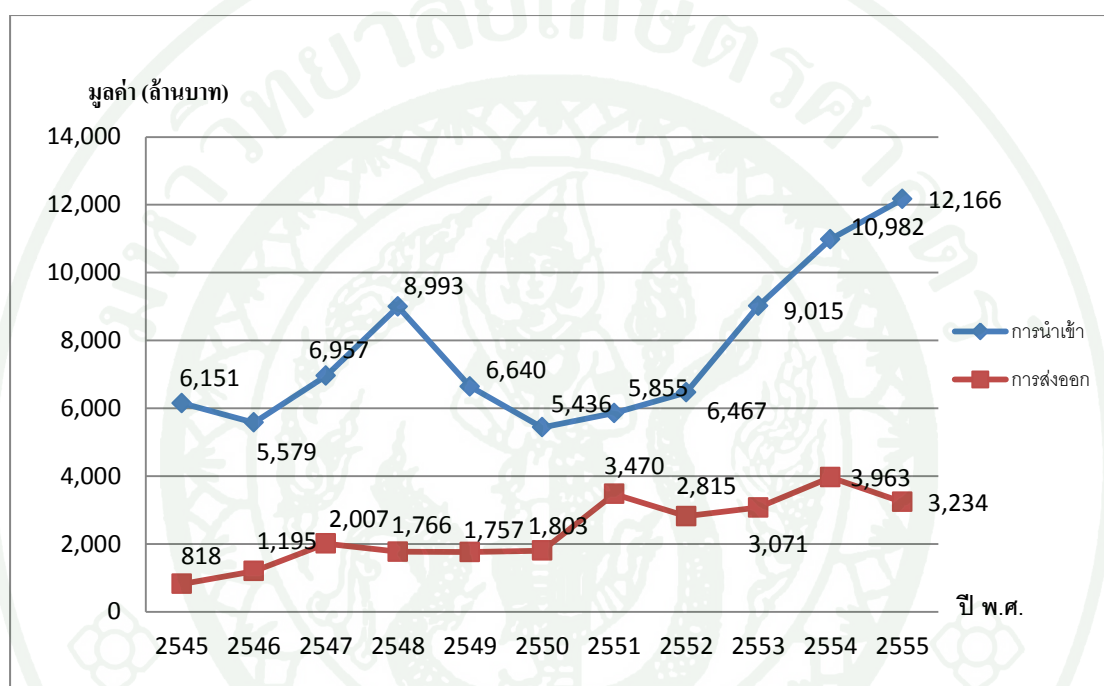


ภาพที่ 10 มูลค่าการนำเข้า-ส่งออกแม่พิมพ์ของประเทศไทยโดยรวม

ที่มา: กรมศุลกากร

จากภาพที่ 10 จะเห็นว่ายอดรวมการนำเข้า-ส่งออกแม่พิมพ์ของประเทศไทยในปี 2555 มียอดการนำเข้าแม่พิมพ์ คิดเป็นมูลค่า 39,092 ล้านบาท และมียอดการส่งออกแม่พิมพ์ คิดเป็นมูลค่า 9,686 ล้านบาท โดยในปี 2555 มียอดการนำเข้า เพิ่มขึ้นเมื่อเปรียบเทียบกับปี 2554 โดยมีการ

นำเข้าแม่พิมพ์ในปี 2554 คิดเป็นมูลค่า 31,650 ล้านบาทหรือ เพิ่มขึ้นเป็นร้อยละ 23.51 แต่มียอดการส่งออกแม่พิมพ์ลดลงเมื่อเทียบกับปี 2554 คิดเป็นมูลค่า 13,109 ล้านบาทหรือลดลงร้อยละ 26.11 สืบเนื่องมาจากเกิดภาวะน้ำท่วมภายในประเทศ ในช่วงปลายปี 2554 ถึงต้นปี 2555 จึงส่งผลให้อุตสาหกรรมที่ผลิตแม่พิมพ์ไม่สามารถผลิตให้ลูกค้าได้ตามที่ต้องการจึงต้องมีการนำเข้าจากต่างประเทศ ซึ่งจะเห็นได้ชัดจากภาพที่ 10 ข้างต้น



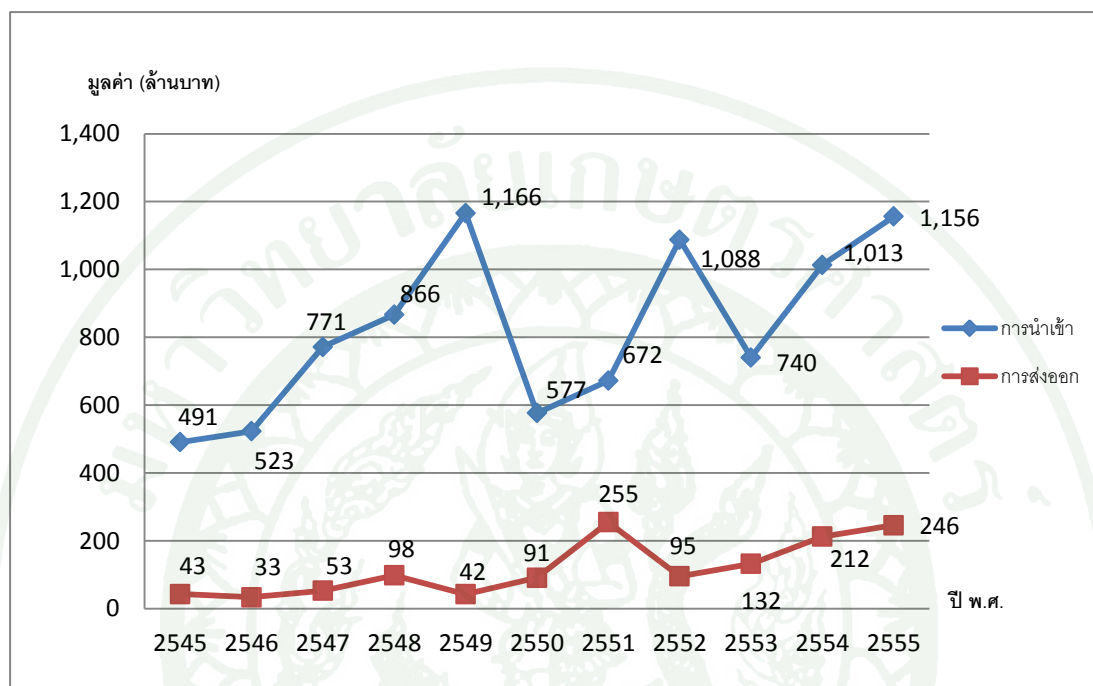
ภาพที่ 11 มูลค่าการนำเข้า-ส่งออกแม่พิมพ์โลหะสำหรับดิ่งหรืออัดรีดโลหะ

(HS –Code: 8207.200)

ที่มา: กรมศุลกากร

จากภาพที่ 11 จะเห็นว่า การนำเข้า-ส่งออกแม่พิมพ์โลหะ สำหรับดิ่งหรืออัดรีดโลหะ (HS –Code: 82.0270) ของประเทศไทย พ.ศ. 2555 มียอดการนำเข้า คิดเป็นมูลค่า 12,166 ล้านบาท และมียอดการส่งออกคิดเป็นมูลค่า 3,234 ล้านบาท โดยในปี พ.ศ. 2555 จะมียอดการนำเข้า เพิ่มขึ้นเมื่อเทียบกับปี พ.ศ. 2554 จะเห็นได้ว่าปี พ.ศ. 2554 มีการนำเข้าแม่พิมพ์โลหะ สำหรับดิ่งหรืออัดรีดโลหะ (HS –Code: 82.0270) คิดเป็นมูลค่า 10,982 ล้านบาท หรือเพิ่มขึ้นร้อยละ 10.78 แต่มียอดมูลค่าการส่งออกแม่พิมพ์ คิดเป็นมูลค่า 3,963 ล้านบาท หรือลดลงร้อยละ 18.39 แต่เมื่อเทียบสัดส่วนมูลค่าการนำเข้ากับการส่งออก จะเห็นว่าแนวโน้มการส่งออกของแม่พิมพ์โลหะ สำหรับดิ่ง

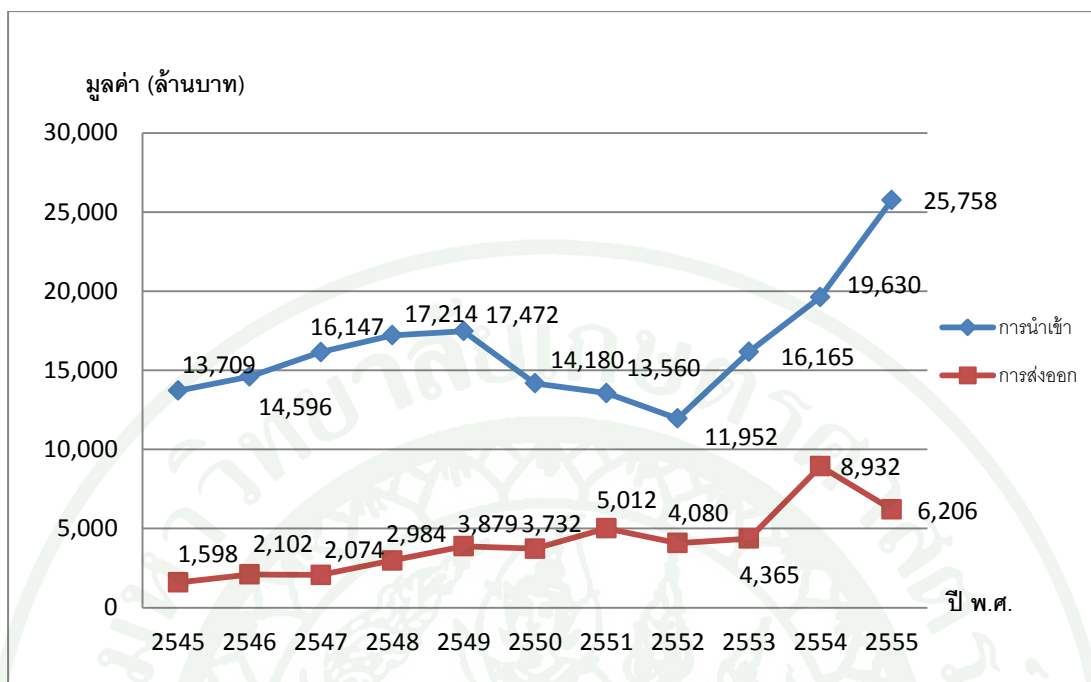
หรืออัครีโดโลหะ (HS –Code: 82.0270) มีทิศทางลดลง กว่า การนำเข้า ซึ่งจะเห็นได้จากอัตรา การลดลงของการส่งออกจะอยู่ร้อยละ 18.39 ในขณะที่การนำเข้าเพิ่มมากขึ้นอยู่ที่ร้อยละ 10.78



ภาพที่ 12 มูลค่าการนำเข้า-ส่งออกแม่พิมพ์สำหรับอัด ตอกพิมพ์ หรือตอกกรู (HS –Code: 8207.300)

ที่มา: กรมศุลกากร

จากภาพที่ 12 จะเห็นว่า การนำเข้า-ส่งออกแม่พิมพ์สำหรับอัด ตอกพิมพ์ หรือตอกกรู (HS – Code: 8207.300) ของประเทศไทยในปี พ.ศ. 2555 มียอดการนำเข้า คิดเป็นมูลค่า 1,156 ล้านบาท และมียอดการส่งออกคิดเป็นมูลค่า 246 ล้านบาท โดยในปี พ.ศ. 2555 จะมียอดการนำเข้า-ส่งออกเพิ่มสูงขึ้นไปในทิศทางเดียวกัน เมื่อเทียบกับปี พ.ศ. 2554 จะเห็นได้ว่าปี พ.ศ. 2554 มีการนำเข้าแม่พิมพ์สำหรับอัด ตอกพิมพ์ หรือตอกกรู คิดเป็นมูลค่า 1,013 ล้านบาท หรือเพิ่มขึ้นร้อยละ 12.37 และมียอดการส่งออกแม่พิมพ์ คิดเป็นมูลค่า 212 ล้านบาท หรือเพิ่มขึ้นร้อยละ 16.03 แต่เมื่อเทียบสัดส่วนมูลค่าการนำเข้ากับการส่งออก จะเห็นว่าแนวโน้มการส่งออกของแม่พิมพ์สำหรับอัด ตอกพิมพ์ หรือตอกกรู (HS –Code: 8207.300) มีทิศทางเพิ่มสูงขึ้น กว่า การนำเข้า ซึ่งจะเห็นได้จากอัตราการเพิ่มขึ้นของการส่งออกจะอยู่ที่ร้อยละ 1.03 ในขณะที่การนำเข้าอยู่ที่ร้อยละ 12.37



ภาพที่ 13 มูลค่าการนำเข้า-ส่งออกหีบแบบหล่อสำหรับวัสดุทุกประเภท (HS –Code: 84.80)
ที่มา: กรมศุลกากร

จากภาพที่ 13 จะเห็นว่ายอดรวมการนำเข้า – ส่งออกหีบแบบหล่อสำหรับวัสดุทุกประเภท (HS –Code: 84.80) ของประเทศไทย พ.ศ. 2555 มียอดการนำเข้า คิดเป็นมูลค่า 25,758 ล้านบาท และมียอดการส่งออกคิดเป็นมูลค่า 6,206 ล้านบาท โดยในปี พ.ศ. 2555 จะมียอดการนำเข้า เพิ่มขึ้น เมื่อเทียบกับปี พ.ศ. 2554 จะเห็นได้ว่าปี พ.ศ. 2554 มีการนำเข้าหีบแบบหล่อสำหรับวัสดุทุกประเภท (HS –Code: 84.80) คิดเป็นมูลค่า 19,630 ล้านบาท หรือเพิ่มขึ้นร้อยละ 31.21 แต่มียอดการส่งออกแม่พิมพ์ คิดเป็นมูลค่า 6,206 ล้านบาท หรือลดลงร้อยละ 30.51 แต่เมื่อเทียบสัดส่วนมูลค่าการนำเข้ากับการส่งออก จะเห็นว่าแนวโน้มการนำเข้าของหีบแบบหล่อสำหรับวัสดุทุกประเภท (HS –Code: 84.80) มีทิศทางเพิ่มสูงขึ้น กว่า การส่งออกเป็นอย่างมาก ซึ่งจะเห็นได้จากอัตราการเพิ่มขึ้นของการนำเข้าจะอยู่ที่ร้อยละ 31.21 ในขณะที่การส่งออกลดลงอยู่ที่ร้อยละ 30.51

ตารางที่ 2 มูลค่าการนำเข้าแม่พิมพ์โลหะ สำหรับดึงหรืออัดรีดโลหะ(HS-Code: 8207.200)
จากต่างประเทศ ปี พ.ศ. 2552-2554

(หน่วย: ล้านบาท)

ประเทศนำเข้า	2553	2554	2555	รวม	เฉลี่ย
1. ญี่ปุ่น	6,885,350,460	7,223,549,184	8,428,030,823	22,536,930,467	7,512,310,156
2. เกาหลี	762,143,582	1,568,539,070	1,159,907,805	3,490,590,457	1,163,530,152
3. จีน	452,135,089	854,681,006	722,525,189	2,029,341,284	676,447,095
4. ไต้หวัน	295,236,122	249,840,029	339,125,518	884,201,669	294,733,890
5. มาเลเซีย	222,142,152	221,884,092	272,763,844	716,790,088	238,930,029
6. เยอรมัน	24,479,760	219,364,801	371,456,076	615,300,637	205,100,212
7. สิงคโปร์	114,741,189	122,040,666	150,521,106	387,302,961	129,100,987
8. สหรัฐอเมริกา	60,592,093	77,041,209	115,456,366	253,089,668	84,363,223
9. อังกฤษ	22,985,950	4,738,104	133,754,804	161,478,858	53,826,286
10.ฮ่องกง	33,134,982	19,084,381	50,171,499	102,390,862	34,130,287
รวม	8,872,941,379	10,560,762,542	11,743,713,030	31,177,416,951	10,392,472,317
เฉลี่ย	887,294,138	1,056,076,254	1,174,371,303		

ที่มา: กรมศุลกากร กระทรวงการคลัง

จากตารางที่ 2 มูลค่าการนำเข้าแม่พิมพ์โลหะ สำหรับดึงหรืออัดรีดโลหะ(Dies for drawing or extruding metal) (HS-Code: 8207.200) ในช่วงปี พ.ศ. 2553-2555 ประเทศไทยได้นำเข้าแม่พิมพ์โลหะสำหรับดึงหรืออัดรีดโลหะ(Dies for drawing or extruding metal) (HS-Code: 8207.200) จากประเทศญี่ปุ่นเข้ามามากที่สุดจาก 10 อันดับประเทศที่นำเข้าแม่พิมพ์โลหะสำหรับดึงหรืออัดรีดโลหะ(Dies for drawing or extruding metal) (HS-Code: 8207.200) ด้วยมูลค่าการนำเข้ารวมทั้งสิ้น 22,536,930,467 ล้านบาท คิดเป็นมูลค่าโดยเฉลี่ยอยู่ที่ 7,512,310,156 ล้านบาทต่อปี รองลงมาได้แก่ประเทศเกาหลี และจีน ด้วยมูลค่าการนำเข้า 3,490,590,457 ล้านบาท และ 2,029,341,284 ล้านบาทตามลำดับ โดยคิดเป็นมูลค่าเฉลี่ยอยู่ที่ 1,163,530,152 ล้านบาทต่อปี และ 676,447,095 ล้านบาทต่อปีตามลำดับ

เมื่อพิจารณาการมูลค่าการนำเข้าแม่พิมพ์โลหะ สำหรับดึงหรืออัดรีดโลหะ(Dies for drawing or extruding metal) (HS-Code: 8207.200) จาก 10 ประเทศ ที่ไทยได้มีการนำเข้าแม่พิมพ์มากที่สุดในช่วงปี พ.ศ. 2553-2555 คิดเป็นมูลค่าการนำเข้ารวมทั้งหมด 31,177,416,951 ล้านบาท คิดเป็นมูลค่าการนำเข้าโดยเฉลี่ย 10,392,472,317 ล้านบาทต่อปี โดยมียอดการนำเข้าแม่พิมพ์ในแต่ละปี ดังนี้คือ ปี พ.ศ. 2553 มียอดการนำเข้าแม่พิมพ์รวมทั้งปีคิดเป็นมูลค่า 8,872,941,379 ล้านบาท มีมูลค่าการนำเข้าเฉลี่ย 887,294,138 ล้านบาทต่อปี ปี พ.ศ. 2554 ยอดการนำเข้าแม่พิมพ์รวมทั้งปีคิดเป็นมูลค่า 10,560,762,542 ล้านบาท มีมูลค่าการนำเข้าเฉลี่ย 1,056,076,254 ล้านบาทต่อปี และในปี พ.ศ. 2555 มียอดการนำเข้าแม่พิมพ์รวมทั้งปีคิดเป็นมูลค่า 11,743,713,030 ล้านบาท มีมูลค่าการนำเข้าเฉลี่ย 1,174,371,303 ล้านบาทต่อปี

ตารางที่ 3 มูลค่าการส่งออกแม่พิมพ์โลหะ สำหรับดึงหรืออัดรีดโลหะ(HS-Code: 8207.200)

ไปต่างประเทศ ปีพ.ศ. 2553-2555

(หน่วย: ล้านบาท)

ประเทศปลายทาง	2553	2554	2555	รวม	เฉลี่ย
1. ญี่ปุ่น	1,046,706,515	2,044,701,717	1,445,865,828	4,537,274,060	1,512,424,687
2. อินเดีย	345,383,406	403,720,400	260,192,300	1,009,296,106	336,432,035
3. เวียดนาม	184,640,757	248,162,393	251,719,521	684,522,671	228,174,224
4. อินโดนีเซีย	26,684,160	72,886,921	377,792,315	477,363,396	159,121,132
5. สหรัฐอเมริกา	192,914,399	120,079,164	149,457,084	462,450,647	154,150,216
6. สิงคโปร์	77,243,574	120,226,913	62,615,553	260,086,040	86,695,347
7. มาเลเซีย	123,567,101	49,552,189	54,795,352	227,914,642	75,971,547
8. จีน	39,369,303	52,970,351	59,481,295	151,820,949	50,606,983
9. อังกฤษ	24,803,335	16,380,547	23,448,983	64,632,865	21,544,288
10.ฮ่องกง	14,006,513	15,372,428	24,984,781	54,363,722	18,121,241
รวม	2,075,319,063	3,144,053,023	2,710,353,012	7,929,725,098	2,643,241,699
เฉลี่ย	207,531,906	314,405,302	271,035,301		

ที่มา: กรมศุลกากร กระทรวงการคลัง

จากตารางที่ 3 มูลค่าการส่งออกแม่พิมพ์โลหะ สำหรับดึงหรืออัดรีดโลหะ(Dies for drawing or Extruding metal) HS-Code: 8207.200 พบว่าประเทศไทยได้มีการส่งออกแม่พิมพ์โลหะ สำหรับดึงหรืออัดรีดโลหะ(Dies for drawing or Extruding metal) HS-Code: 8207.200 ไปขายยังต่างประเทศส่วนใหญ่ได้แก่ ประเทศญี่ปุ่น รองลงมา คือ อินเดีย และเวียดนาม โดยส่งออกไปยังประเทศญี่ปุ่นเป็นมูลค่า 4,537,274,060 ล้านบาท คิดเป็นมูลค่าส่งออกโดยเฉลี่ย 1,512,424,687 ล้านบาทต่อปี ส่งออกไปยังประเทศอินเดีย เป็นมูลค่า 1,009,296,106 ล้านบาท คิดเป็นมูลค่าส่งออกโดยเฉลี่ย 336,432,035 ล้านบาทต่อปี และมีการส่งออกไปยังประเทศเวียดนาม เป็นมูลค่า 684,522,671 ล้านบาท คิดเป็นมูลค่าส่งออกโดยเฉลี่ย 228,174,224 ล้านบาทต่อปี นอกจากนี้ 3 ประเทศที่มีการส่งออกสูงสุดแล้ว ยังมีประเทศอื่นๆอีกที่เป็นตลาดรองรับการส่งออกแม่พิมพ์โลหะ สำหรับดึงหรืออัดรีดโลหะ(Dies for drawing or extruding metal) HS-Code: 8207.200 ของไทย คือ ประเทศอินโดนีเซีย และสหรัฐอเมริกา ตามลำดับ โดยประเทศอินโดนีเซีย มีมูลค่าการส่งออกแม่พิมพ์ 477,363,396 ล้านบาท คิดเป็นมูลค่าเฉลี่ย 159,121,132 ล้านบาทต่อปีและ ประเทศสหรัฐอเมริกามีการส่งออกแม่พิมพ์ ด้วยมูลค่า 462,450,647 ล้านบาท คิดเป็นมูลค่าเฉลี่ย 154,150,216 ล้านบาทต่อปี

เมื่อพิจารณาการส่งออกแม่พิมพ์โลหะ สำหรับดึงหรืออัดรีดโลหะ(Dies for drawing or extruding metal) HS-Code: 8207.200 จาก10 ประเทศที่ไทยได้มีการส่งออกแม่พิมพ์ไปขายยังต่างประเทศมากที่สุดในช่วงปี 2553-2555 คิดเป็นมูลค่าการส่งออกทั้งหมด7,929,725,098 ล้านบาท คิดเป็นมูลค่าการส่งออกโดยเฉลี่ย 2,643,241,699 ล้านบาทต่อปี โดยมียอดส่งออกแม่พิมพ์ในแต่ละปี ดังนี้ ปี 2553 มียอดการส่งออกแม่พิมพ์รวมทั้งปีคิดเป็นมูลค่า 2,075,319,063 ล้านบาท มีมูลค่าการส่งออกเฉลี่ย 207,531,906 ล้านบาทต่อปี ปี 2554 ยอดการส่งออกแม่พิมพ์รวมทั้งปีคิดเป็นมูลค่า 3,144,053,023 ล้านบาท มีมูลค่าการส่งออกเฉลี่ย 314,405,302 ล้านบาทต่อปี และในปี 2555 มียอดการส่งออกแม่พิมพ์รวมทั้งปีคิดเป็นมูลค่า 2,710,353,012 ล้านบาท มีมูลค่าการส่งออกเฉลี่ย 271,035,301 ล้านบาทต่อปี จะสังเกตเห็นได้ว่าตั้งแต่ปี 2553 – 2555 การส่งออกแม่พิมพ์มีแนวโน้มเพิ่มสูงขึ้นเรื่อย แต่ในปี 2554 กลับมียอดรวมการส่งออกน้อยเมื่อเทียบกับ ปี 2553 เนื่องจากได้เกิดวิกฤตการณ์จากต่างประเทศ (แฮมเบอร์เกอร์)ทำให้การส่งออกแม่พิมพ์ของประเทศลดลง แต่เมื่อกลับสู่สภาวะปกติ ยอดส่งออกแม่พิมพ์ในปี 2554 กลับเพิ่มสูงขึ้นเป็นอย่างมาก เมื่อเปรียบเทียบกับยอดส่งออกแม่พิมพ์ในปี 2553 กับ ปี 2554 จะเห็นว่าอัตราการส่งออกแม่พิมพ์ ปี 2553 ลดลงจากปีก่อนร้อยละ 13.78 แต่ปี 2554 มียอดที่เพิ่มสูงขึ้น ร้อยละ 51.49 แสดงว่า แม่พิมพ์ โลหะ สำหรับดึงหรืออัดรีดโลหะ(Dies for drawing or extruding metal) HS-Code: 8207.200 มีแนวโน้มการส่งออกที่เพิ่มสูงขึ้นอย่างต่อเนื่อง

ตารางที่ 4 มูลค่าการนำเข้าแม่พิมพ์โลหะสำหรับอัด ตอกพิมพ์หรือตอกกรู(HS-Code: 8207.300)
จากต่างประเทศปีพ.ศ. 2553-2555

(หน่วย: ล้านบาท)

ประเทศนำเข้า	2553	2554	2555	รวม	เฉลี่ย
1. ญี่ปุ่น	333,189,387	522,712,923	662,422,942	1,518,325,252	506,108,417
2. จีน	102,231,259	132,466,680	83,165,463	317,863,402	105,954,467
3. เกาหลี	75,035,825	66,377,764	134,931,194	276,344,783	92,114,928
4. ไต้หวัน	73,526,770	98,121,238	95,850,998	267,499,006	89,166,335
5. สหรัฐอเมริกา	49,125,757	47,286,149	43,043,017	139,454,923	46,484,974
6. สิงคโปร์	33,299,514	30,722,175	38,507,990	102,529,679	34,176,560
7. มาเลเซีย	11,156,840	49,034,557	29,216,074	89,407,471	29,802,490
8. เยอรมัน	17,010,682	19,286,246	19,760,309	56,057,237	18,685,746
9. อิตาลี	3,840,434	9,451,271	5,625,652	18,917,357	6,305,786
10. สวีเดน	4,372,652	1,715,663	3,494,489	9,582,804	3,194,268
รวม	702,789,120	977,174,666	1,116,018,128	2,795,981,914	931,993,971
เฉลี่ย	70,278,912	97,717,467	111,601,813		

ที่มา: กรมศุลกากร กระทรวงการคลัง

จากตารางที่ 4 มูลค่าการนำเข้าแม่พิมพ์โลหะสำหรับอัด ตอกพิมพ์หรือตอกกรู(Tools for pressing, stamping or punching) (HS-Code: 8207.300) พบว่าประเทศไทยได้มีการนำเข้าแม่พิมพ์โลหะสำหรับอัด ตอกพิมพ์หรือตอกกรู(Tools for pressing, stamping or punching) (HS-Code: 8207.300) จากต่างประเทศมากที่สุด คือ ประเทศญี่ปุ่น ด้วยมูลค่าการนำเข้า 1,518,325,252 ล้านบาท คิดเป็นมูลค่าเฉลี่ยรวม 506,108,417 ล้านบาทต่อปี รองลงมาได้แก่ประเทศจีน และเกาหลี ตามลำดับ โดยมูลค่าการนำเข้าจากจีน 317,863,402 ล้านบาท คิดเป็นมูลค่าเฉลี่ย รวม 105,954,467 ล้านบาทต่อปี และมูลค่าการนำเข้าจากเกาหลี 276,344,783 ล้านบาท คิดเป็นมูลค่ารวมเฉลี่ย 92,114,928 ล้านบาทต่อปี

เมื่อพิจารณาการนำเข้าแม่พิมพ์โลหะสำหรับอัด ตอกพิมพ์หรือตอกกรู (Tools for pressing, stamping or punching) (HS-Code: 8207.300) จาก 10 ประเทศที่ไทยได้มีการนำเข้าแม่พิมพ์มากที่สุดในช่วงปี พ.ศ. 2553-2555 คิดเป็นมูลค่าการนำเข้ารวมทั้งหมด 2,795,981,914 ล้านบาท คิดเป็นมูลค่าการนำเข้าโดยเฉลี่ย 931,993,971 ล้านบาทต่อปี โดยมียอดการนำเข้าแม่พิมพ์ในแต่ละปี ดังนี้ ปี พ.ศ. 2553 มียอดการนำเข้าแม่พิมพ์รวมทั้งปีคิดเป็นมูลค่า 702,789,120 ล้านบาท มีมูลค่าการนำเข้าเฉลี่ย 70,278,912 ล้านบาทต่อปี ปี พ.ศ. 2554 ยอดการนำเข้าแม่พิมพ์รวมทั้งปีคิดเป็นมูลค่า 977,174,666 ล้านบาท มีมูลค่าการนำเข้าเฉลี่ย 97,717,467 ล้านบาทต่อปี และในปี พ.ศ. 2555 มียอดการนำเข้าแม่พิมพ์รวมทั้งปีคิดเป็นมูลค่า 1,116,018,128 ล้านบาท มีมูลค่าการนำเข้าเฉลี่ย 111,601,813 ล้านบาทต่อปี จะสังเกตเห็นได้ว่าตั้งแต่ปี พ.ศ. 2553 – 2555 การนำเข้าแม่พิมพ์มีแนวโน้มเพิ่มมากขึ้นตั้งแต่ปี พ.ศ. 2553 เป็นต้นมา เมื่อเทียบกับปี พ.ศ. 2554 ที่มีการนำเข้าแม่พิมพ์โลหะสำหรับอัด ตอกพิมพ์หรือตอกกรู (Tools for pressing, stamping or punching) (HS-Code: 8207.300) มากถึง 702,789,120 ล้านบาท แต่ในปี พ.ศ. 2555 กลับมีการนำเข้าคิดเป็นมูลค่า 977,174,666 และ 1,116,018,128 ตามลำดับ คิดเป็นร้อยละ 39.17 และ 14.22 ตามลำดับ จะเห็นว่าแนวโน้มการนำเข้าแม่พิมพ์เพิ่มขึ้นเป็นอย่างมาก ระหว่าง พ.ศ. 2554 - พ.ศ. 2555 แต่เมื่อเทียบกับมูลค่าการนำเข้าแม่พิมพ์ในปี พ.ศ. 2553 พบว่ามีมูลค่าการนำเข้าแม่พิมพ์ที่ลดลง จากการสำรวจข้อมูลพบว่า ในปี พ.ศ. 2554 ตั้งแต่ปลายเดือนกรกฎาคมจนถึง มกราคม พ.ศ. 2555 เกิดภาวะอุทกภัยขึ้นในประเทศไทย ทำให้โรงงานในอุตสาหกรรมแม่พิมพ์และหน่วยงานที่เกี่ยวข้องต่างๆ ในการผลิตแม่พิมพ์ต้องหยุดการทำการผลิตทำให้ไม่สามารถสนับสนุนความต้องการของลูกค้าได้ทันตามเวลาจึงได้มีการนำเข้าแม่พิมพ์จากต่างประเทศ จึงทำให้ในปี พ.ศ. 2554 ยอดการนำเข้าแม่พิมพ์โลหะสำหรับอัด ตอกพิมพ์หรือตอกกรู (Tools for pressing, stamping or punching) (HS-Code: 8207.300) เพิ่มขึ้น

ตารางที่ 5 มูลค่าการส่งออกแม่พิมพ์โลหะสำหรับอัด ตอกพิมพ์หรือตอกกรู (HS-Code: 8207.300) ไปต่างประเทศ ปีพ.ศ. 2553-2555

(หน่วย: ล้านบาท)

ประเทศปลายทาง	2553	2554	2555	รวม	เฉลี่ย
1. สหรัฐอเมริกา	54,331,983	123,335,527	77,520,289	255,187,799	85,062,600
2. ญี่ปุ่น	11,077,871	32,771,461	14,921,267	58,770,599	19,590,200
3. ไต้หวัน	2,018,983	13,328,710	31,644,736	46,992,429	15,664,143
4. มาเลเซีย	15,829,386	23,815,230	6,143,286	45,787,902	15,262,634
5. จีน	20,593,793	2,312,032	6,580,481	29,486,306	9,828,769
6. เกาหลี	7,513,941	3,243,885	1,691,186	12,449,012	4,149,671
7. ลาว	4,539,866	145,169	3,562,885	8,247,920	2,749,307
8. เวียดนาม	321,420	1,298,234	4,546,249	6,165,903	2,055,301
9.ฮ่องกง	4,178	9,773	1,306,643	1,320,594	440,198
10. สิงคโปร์	37,618	551,841	411,739	1,001,198	333,733
รวม	116,269,039	200,811,862	148,328,761	465,409,662	155,136,554
เฉลี่ย	11,626,904	20,081,186	14,832,876		

ที่มา: กรมศุลกากร กระทรวงการคลัง

จากตารางที่ 5 มูลค่าการส่งออกแม่พิมพ์โลหะสำหรับอัด ตอกพิมพ์หรือตอกกรู (Tools for pressing, stamping or punching) (HS-Code: 8207.300) พบว่าประเทศไทยได้มีการส่งออกแม่พิมพ์โลหะสำหรับอัด ตอกพิมพ์หรือตอกกรู (Tools for pressing, stamping or punching) (HS-Code: 8207.300) ไปขายยังต่างประเทศส่วนใหญ่ ได้แก่ ประเทศ สหรัฐอเมริกา รองลงมา คือ ญี่ปุ่นและ ไต้หวัน ตามลำดับ โดยส่งออกไปขายให้แก่ประเทศสหรัฐอเมริกา เป็นมูลค่า 255,187,799 ล้านบาท คิดเป็นมูลค่าการส่งออกโดยเฉลี่ย 85,062,600 ล้านบาท ส่งออกไปยังประเทศญี่ปุ่น เป็นมูลค่า 58,770,599 ล้านบาท คิดเป็นมูลค่าส่งออกโดยเฉลี่ย 19,590,200 ล้านบาทต่อปี และมีการส่งออกไปยังประเทศไต้หวัน เป็นมูลค่า 46,992,429 ล้านบาท คิดเป็นมูลค่าส่งออกโดยเฉลี่ย 15,664,143 ล้านบาทต่อปี นอกจากนี้ 3 ประเทศที่มีส่งออกสูงสุดแล้ว ยังมีประเทศอื่นๆอีกที่เป็นตลาดรองรับการส่งออกแม่พิมพ์โลหะสำหรับอัด ตอกพิมพ์หรือตอกกรู (Tools for pressing, stamping or punching) (HS-Code: 8207.300) ของไทย คือ ประเทศ มาเลเซีย และจีน ตามลำดับ โดยประเทศมาเลเซีย มี

การส่งออกแม่พิมพ์ ด้วยมูลค่า 45,787,902 ล้านบาท คิดเป็นมูลค่าเฉลี่ย 15,262,634 ล้านบาทต่อปี และประเทศไต้หวัน มีมูลค่าการส่งออกแม่พิมพ์ 29,486,306 ล้านบาท คิดเป็นมูลค่าเฉลี่ย 9,828,769 ล้านบาทต่อปี

เมื่อพิจารณาการส่งออกแม่พิมพ์โลหะสำหรับอัด ตอกพิมพ์หรือตอกกรู (Tools for pressing, stamping or punching) (HS-Code: 8207.300) จาก 10 ประเทศที่ไทยได้มีการส่งออกแม่พิมพ์ไปขายยังต่างประเทศมากที่สุดในช่วงปี พ.ศ. 2553-2555 คิดเป็นมูลค่าการส่งออกรวมทั้งหมด 465,409,662 ล้านบาท คิดเป็นมูลค่าการส่งออกโดยเฉลี่ย 155,136,554 ล้านบาทต่อปี โดยมียอดส่งออกแม่พิมพ์ในแต่ละปี ดังนี้ ปี พ.ศ. 2553 มียอดการส่งออกแม่พิมพ์รวมทั้งปีคิดเป็นมูลค่า 116,269,039 ล้านบาท มีมูลค่าการส่งออกเฉลี่ย 11,626,904 ล้านบาทต่อปี ปี พ.ศ. 2554 ยอดการส่งออกแม่พิมพ์รวมทั้งปีคิดเป็นมูลค่า 200,811,862 ล้านบาท มีมูลค่าการส่งออกเฉลี่ย 20,081,186 ล้านบาทต่อปี และในปี 2555 มียอดการส่งออกแม่พิมพ์รวมทั้งปีคิดเป็นมูลค่า 148,328,761 ล้านบาท มีมูลค่าการส่งออกเฉลี่ย 14,832,876 ล้านบาทต่อปี จะสังเกตเห็นได้ว่าตั้งแต่ปี พ.ศ. 2553 – 2555 การส่งออกแม่พิมพ์มีแนวโน้มเพิ่มสูงขึ้นเรื่อยๆ อัตราการเติบโตระหว่าง พ.ศ. 2553 - 2554 คิดเป็นร้อยละ 140.33 และ 72.71 ตามลำดับ โดยเฉพาะประเทศที่ไทยส่งออกมากที่สุดคือ สหรัฐอเมริกา มีอัตราการส่งออกเพิ่มขึ้นทุกปี ตั้งแต่ปี พ.ศ. 2552-2554 เป็นต้นมา โดยปี พ.ศ. 2553 มีอัตราการส่งออกเพิ่มมากขึ้นร้อยละ 152.58 และในปี 2554 อัตราการส่งออกเพิ่มมากขึ้นร้อยละ 127.00 คาดว่าแนวโน้มในอนาคตจะมีการส่งแม่พิมพ์โลหะสำหรับอัด ตอกพิมพ์หรือตอกกรู (Tools for pressing, stamping or punching) (HS-Code: 8207.300) เพิ่มสูงขึ้นทุกปี

ตารางที่ 6 มูลค่าการนำเข้าหีบแบบหล่อสำหรับใช้ในงานหล่อโลหะวัสดุทุกประเภท
(HS-Code: 84.80) จากต่างประเทศปี พ.ศ. 2553-2555

(หน่วย: ล้านบาท)

ประเทศนำเข้า	2553	2554	2555	รวม	เฉลี่ย
1. ญี่ปุ่น	7,731,118,282	9,038,113,940	13,543,175,471	30,312,407,693	10,104,135,898
2. จีน	2,460,078,938	3,845,482,293	4,082,320,518	10,387,881,749	3,462,627,250
3. เกาหลี	1,409,636,229	2,436,928,125	2,429,676,894	6,276,241,248	2,092,080,416
4. ไต้หวัน	1,775,372,353	1,612,115,762	1,972,692,639	5,360,180,754	1,786,726,918
5. สิงคโปร์	616,495,911	502,412,822	565,924,855	1,684,833,588	561,611,196
6. มาเลเซีย	377,253,300	538,461,022	621,100,004	1,536,814,326	512,271,442
7. เยอรมัน	203,220,693	364,128,936	336,520,110	903,869,739	301,289,913
8. แคนาดา	253,100,612	97,004,023	449,916,007	800,020,642	266,673,547
9. อิตาลี	247,308,972	227,689,168	177,208,793	652,206,933	217,402,311
10.ฮ่องกง	181,738,251	137,614,745	173,613,130	492,966,126	164,322,042
รวม	15,255,323,541	18,799,950,836	24,352,148,421	58,407,422,798	19,469,140,933
เฉลี่ย	1,525,532,354	1,879,995,084	2,435,214,842		

ที่มา: กรมศุลกากร กระทรวงการคลัง

จากตารางที่ 6 มูลค่าการนำเข้าหีบแบบหล่อสำหรับใช้ในงานหล่อโลหะวัสดุทุกประเภท (Moulding boxes for metal foundry) (HS-Code: 84.80) พบว่าประเทศไทยได้มีการนำเข้าแม่พิมพ์จากต่างประเทศตั้งแต่ปี 2553 - 2555 มากที่สุด คือ ประเทศญี่ปุ่น ด้วยมูลค่าการนำเข้า 30,312,407,693 ล้านบาท คิดเป็นมูลค่าเฉลี่ยรวม 10,104,135,898 ล้านบาทต่อปี รองลงมาได้แก่ประเทศจีน และเกาหลี ตามลำดับ โดยมูลค่าการนำเข้าจากจีน 10,387,881,749 ล้านบาท คิดเป็นมูลค่าเฉลี่ย รวม 3,462,627,250 ล้านบาทต่อปี และมูลค่าการนำเข้าจากเกาหลี 6,276,241,248 ล้านบาท คิดเป็นมูลค่ารวมเฉลี่ย 2,092,080,416 ล้านบาทต่อปี

เมื่อพิจารณาการนำเข้าหีบแบบหล่อสำหรับใช้ในงานหล่อโลหะวัสดุทุกประเภท (Moulding boxes for metal foundry) (HS-Code: 84.80) จาก 10 ประเทศที่ไทยได้มีการนำเข้าแม่พิมพ์มากที่สุดในช่วงปี พ.ศ. 2553-2555 คิดเป็นมูลค่าการนำเข้ารวมทั้งหมด 58,407,422,798

ล้านบาท มีมูลค่าการนำเข้าเฉลี่ย 19,469,140,933 ล้านบาทต่อปี โดยมียอดการนำเข้าแม่พิมพ์ในแต่ละปี ดังนี้ ปี พ.ศ. 2553 มียอดการนำเข้าแม่พิมพ์รวมทั้งปีคิดเป็นมูลค่า 15,255,323,541 ล้านบาท มีมูลค่าการนำเข้าเฉลี่ย 1,525,532,354 ล้านบาทต่อปี ปี 2554 ยอดการนำเข้าแม่พิมพ์รวมทั้งปีคิดเป็นมูลค่า 18,799,950,836 ล้านบาท มีมูลค่าการนำเข้าเฉลี่ย 1,879,995,084 ล้านบาทต่อปี และในปี พ.ศ. 2555 มียอดการนำเข้าแม่พิมพ์รวมทั้งปีคิดเป็นมูลค่า 24,352,148,421 ล้านบาท มีมูลค่าการนำเข้าเฉลี่ย 2,435,214,842 ล้านบาทต่อปี

ตารางที่ 7 มูลค่าการส่งออกหีบแบบหล่อสำหรับใช้ในงานหล่อโลหะวัสดุทุกประเภท
(HS-Code: 84.80) ไปต่างประเทศ ปี พ.ศ. 2553-2555

(หน่วย: ล้านบาท)

ประเทศปลายทาง	2553	2554	2555	รวม	เฉลี่ย
1. ญี่ปุ่น	1,300,084,377	4,964,828,566	2,130,066,303	8,394,979,246	2,798,326,415
2. สหรัฐอเมริกา	642,731,760	799,987,752	905,431,489	2,348,151,001	782,717,000
3. อินเดีย	250,910,743	435,027,031	476,815,837	1,162,753,611	387,584,537
4. อินโดนีเซีย	259,667,773	375,902,075	368,292,152	1,003,862,000	334,620,667
5. จีน	294,513,532	313,509,268	305,508,750	913,531,550	304,510,517
6. มาเลเซีย	200,843,730	390,088,858	295,981,905	886,914,493	295,638,164
7. เวียดนาม	163,693,422	240,560,900	304,670,352	708,924,674	236,308,225
8.ฮ่องกง	297,540,808	88,188,761	170,498,003	556,227,572	185,409,191
9. แคนาดา	119,381,165	148,129,512	213,795,386	481,306,063	160,435,354
10. ปากีสถาน	18,461,331	8,155,163	30,271,467	56,887,961	18,962,654
รวม	3,547,828,641	7,764,377,886	5,201,331,644	16,513,538,171	5,504,512,724
เฉลี่ย	354,782,864	776,437,789	520,133,164		

ที่มา: กรมศุลกากร กระทรวงการคลัง

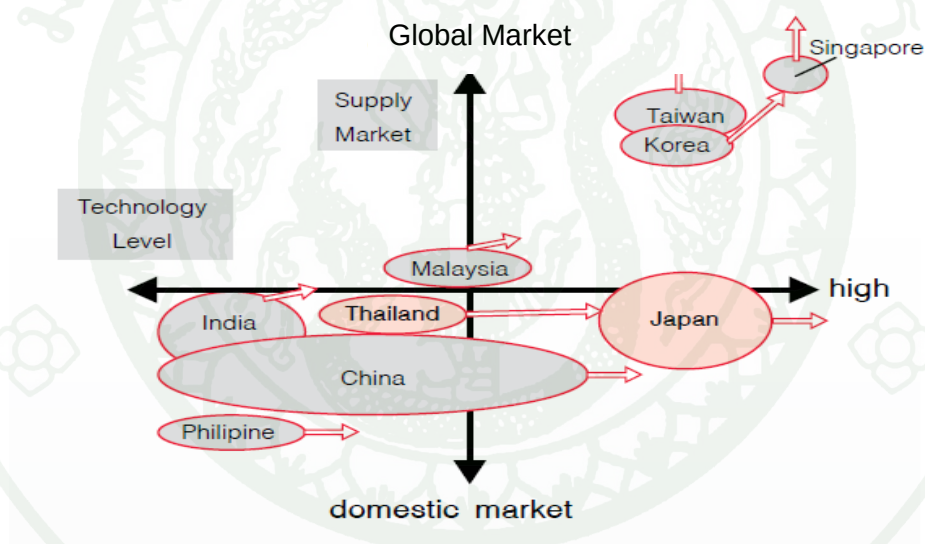
จากตารางที่ 7 มูลค่าการส่งออกหีบแบบหล่อสำหรับใช้ในงานหล่อโลหะวัสดุทุกประเภท (Moulding boxes for metal foundry) (HS-Code: 84.80) พบว่าประเทศไทยได้มีการส่งออกหีบแบบหล่อสำหรับใช้ในงานหล่อโลหะวัสดุทุกประเภท (Moulding boxes for metal foundry) (HS-Code: 84.80) ไปขายยังต่างประเทศส่วนใหญ่ ได้แก่ ประเทศ ญี่ปุ่น รองลงมา คือ สหรัฐอเมริกา และ

อินเดีย ตามลำดับ โดยส่งออกไปขายให้แก่ประเทศญี่ปุ่น เป็นมูลค่า 8,394,979,246 ล้านบาท คิดเป็นมูลค่าการส่งออกโดยเฉลี่ย 2,798,326,415 ล้านบาท ส่งออกไปยังประเทศสหรัฐอเมริกา เป็นมูลค่า 2,348,151,001 ล้านบาท คิดเป็นมูลค่าส่งออกโดยเฉลี่ย 782,717,000 ล้านบาทต่อปี และมีการส่งออกไปยังประเทศ อินเดีย เป็นมูลค่า 1,162,753,611 ล้านบาท คิดเป็นมูลค่าส่งออกโดยเฉลี่ย 387,584,537 ล้านบาทต่อปี นอกจาก 3ประเทศที่มีส่งออกสูงสุดแล้ว ยังมีประเทศอื่นๆอีกที่เป็นตลาดรองรับการส่งออกหีบแบบหล่อสำหรับใช้ในงานหล่อโลหะวัสดุทุกประเภท (Moulding boxes for metal foundry) (HS-Code: 84.80) ของไทย คือ ประเทศอินโดนีเซียและจีน ตามลำดับ โดยประเทศ อินโดนีเซีย มีการส่งออกแม่พิมพ์ ด้วยมูลค่า 1,003,862,000 ล้านบาท คิดเป็นมูลค่าเฉลี่ย 334,620,667 ล้านบาทต่อปี และประเทศ จีน มีมูลค่าการส่งออกแม่พิมพ์ 913,531,550 ล้านบาท คิดเป็นมูลค่าเฉลี่ย 304,510,517 ล้านบาทต่อปี

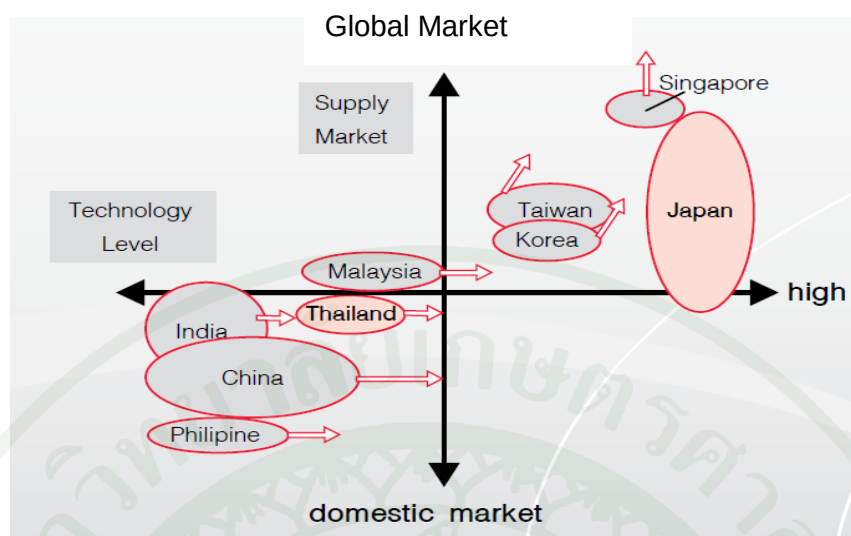
เมื่อพิจารณาการส่งออกหีบแบบหล่อสำหรับใช้ในงานหล่อโลหะวัสดุทุกประเภท (Moulding boxes for metal foundry) (HS-Code: 84.80) จาก10 ประเทศที่ไทยได้มีการส่งออกแม่พิมพ์ไปขายยังต่างประเทศมากที่สุดในช่วงปี พ.ศ. 2553-2555 คิดเป็นมูลค่าการส่งออกรวมทั้งหมด 16,513,538,171 ล้านบาท คิดเป็นมูลค่าการส่งออกโดยเฉลี่ย 5,504,512,724 ล้านบาทต่อปี โดยมียอดส่งออกแม่พิมพ์ในแต่ละปี ดังนี้คือ ปี พ.ศ. 2553 มียอดการส่งออกแม่พิมพ์รวมทั้งปีคิดเป็นมูลค่า 3,547,828,641 ล้านบาท มีมูลค่าการส่งออกเฉลี่ย 354,782,864 ล้านบาทต่อปี ปี พ.ศ. 2554 ยอดการส่งออกแม่พิมพ์รวมทั้งปีคิดเป็นมูลค่า 7,764,377,886 ล้านบาท มีมูลค่าการส่งออกเฉลี่ย 776,437,789 ล้านบาทต่อปี และในปี พ.ศ. 2555 มียอดการส่งออกแม่พิมพ์รวมทั้งปีคิดเป็นมูลค่า 5,201,331,644 ล้านบาท มีมูลค่าการส่งออกเฉลี่ย 520,133,164 ล้านบาทต่อปี จะสังเกตเห็นได้ว่าตั้งแต่ปี พ.ศ. 2553 – 2555 การส่งออกแม่พิมพ์มีแนวโน้มเพิ่มสูงขึ้นเรื่อยๆทุกปี คิดอัตราการเติบโตตั้งแต่ปี พ.ศ. 2553 - 2554 คิดเป็นร้อยละ 6.43 และ 118.84 ตามลำดับ โดยเฉพาะประเทศที่ไทยส่งออกมากที่สุดคือ ญี่ปุ่น มีอัตราการส่งออกเพิ่มขึ้นทุกปี ตั้งแต่ปี พ.ศ. 2552-2554 เป็นต้นมา โดยปี พ.ศ. 2553 มีอัตราการส่งออกเพิ่มมากขึ้นร้อยละ 3.33 และในปี พ.ศ. 2554 อัตราการส่งออกเพิ่มมากขึ้นร้อยละ 281.88 คาดว่าแนวโน้มในอนาคตจะมีการส่งออกหีบแบบหล่อสำหรับใช้ในงานหล่อโลหะวัสดุทุกประเภท (Moulding boxes for metal foundry) (HS-Code: 84.80)เพิ่มสูงขึ้นทุกๆปี

ความสำคัญของเทคโนโลยีในการผลิตแม่พิมพ์

อุตสาหกรรมแม่พิมพ์เป็นอุตสาหกรรมที่ต้องใช้เทคโนโลยีขั้นสูงในการผลิตชิ้นงาน เพื่อให้ได้คุณภาพและมีความเที่ยงตรงสูง ในการผลิตชิ้นส่วนของผลิตภัณฑ์ต่างๆ เช่น ชิ้นส่วนยานยนต์ เครื่องใช้ไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์ นอกจากนี้ยังมีเครื่องจักรกลทางการเกษตร และเครื่องบรรจุกภัณฑ์ ต่างๆที่กำลังเติบโตขึ้นอย่างรวดเร็วในขณะนี้ ทำให้เทคโนโลยีเข้ามามีบทบาทสำคัญเป็นอย่างมากในการออกแบบและสร้างแม่พิมพ์ ซึ่งจะกล่าวในหัวข้อต่อไป ในขณะที่สถานการณ์ของอุตสาหกรรมแม่พิมพ์ไทยในปัจจุบันยังคงมีความล้าหลังอยู่ เมื่อเทียบกับคู่แข่งอย่างเช่นญี่ปุ่น ไต้หวัน จีน สิงคโปร์ เกาหลี เป็นต้น ทั้งเทคโนโลยีที่ใช้ผลิตแม่พิมพ์พลาสติก และแม่พิมพ์โลหะ ดังภาพที่ 14 และ ภาพที่ 15 ดังนี้



ภาพที่ 14 แสดงตำแหน่งระดับเทคโนโลยีของแม่พิมพ์โลหะเปรียบเทียบกับต่างประเทศ ปี 2547
ที่มา: สถาบันไทย-เยอรมัน



ภาพที่ 15 แสดงตำแหน่งระดับเทคโนโลยีของแม่พิมพ์พลาสติกเปรียบเทียบกับต่างประเทศปี 2547
ที่มา: สถาบันไทย-เยอรมัน

จากปัญหาดังกล่าวทำให้ประเทศไทยต้องเสียโอกาสทางด้านการแข่งขันและอาจส่งผลให้มีการย้ายฐานการผลิตไปยังประเทศคู่แข่งได้ในอนาคต ดังนั้นเพื่อให้เกิดความเข้าใจในด้านเทคโนโลยีที่ใช้ในการผลิตแม่พิมพ์ ชิ้นส่วนต่างๆ ของอุตสาหกรรมยนต์ อุตสาหกรรมเครื่องใช้ไฟฟ้า อุตสาหกรรมพลาสติกและยาง อุตสาหกรรมเครื่องจักรกลทางการเกษตร และอุปกรณ์เครื่องมือแพทย์ เพิ่มมากขึ้น ส่วนรายละเอียดจากการรวบรวมข้อมูลเทคโนโลยีการผลิตแม่พิมพ์ จากสถาบันไทย-เยอรมัน (2547) ได้อธิบายไว้ในภาคผนวก ก

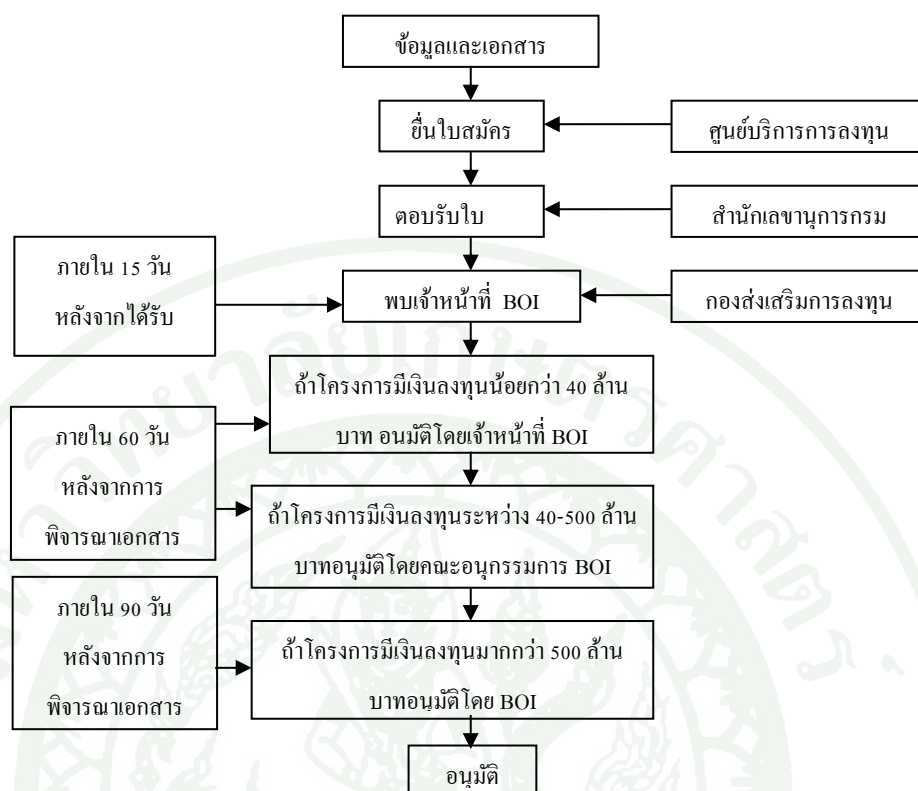
นโยบายการส่งเสริมการลงทุนในอุตสาหกรรมแม่พิมพ์

ในสภาวะปัจจุบันอุตสาหกรรมแม่พิมพ์เป็นอุตสาหกรรมที่มีความสำคัญต่อการให้การสนับสนุนในอุตสาหกรรมในส่วนอื่นๆ และมีขบวนการในการผลิตที่มีความซับซ้อนมีความต้องการทางด้านคุณภาพที่สูง อีกทั้งการลงทุนในอุตสาหกรรมแม่พิมพ์ก็มีมูลค่าสูงเช่นเดียวกันเพื่อแลกกับเทคโนโลยีที่ทันสมัย การฝึกอบรมของช่างผู้ชำนาญการจากต่างประเทศ ต้นทุนของวัสดุอุปกรณ์ ที่ใช้ในการผลิตแม่พิมพ์ ซึ่งมีราคาที่สูงมาก ดังนั้น โรงงานส่วนใหญ่ที่จะสามารถผลิตแม่พิมพ์และชิ้นส่วนยานยนต์ เครื่องใช้ไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์ เครื่องจักรกลทางการเกษตร อุปกรณ์เครื่องมือแพทย์ และเครื่องบรรจุกัมมันต์ต่างๆ ที่มีคุณภาพความเที่ยงตรงสูง จะต้องมี

เครื่องมือและอุปกรณ์ตรวจสอบที่ทันสมัย นั้นหมายความว่า การลงทุนในอุตสาหกรรมแม่พิมพ์นั้น ต้องใช้เงินลงทุนที่สูงมากพอสมควร เพื่อที่จะผลิตแม่พิมพ์ให้ได้มาตรฐาน

ดังนั้นการลงทุนส่วนใหญ่ จึงมาจากการลงทุนโดยตรงจากต่างประเทศ และเพื่อเป็นการกระตุ้นให้มีการส่งเสริมการลงทุนให้เพิ่มสูงมากยิ่งขึ้น ต้องอาศัยความร่วมมือจากสำนักงานคณะกรรมการส่งเสริมการลงทุน ในการดึงดูดเงินลงทุนจากประเทศที่พัฒนาแล้ว อาทิเช่น ญี่ปุ่น, สหรัฐอเมริกา, ไต้หวัน, เกาหลีใต้ และ สิงคโปร์ พร้อมทั้งมีการจัดเตรียมผู้ร่วมลงทุนฝ่ายไทย ตลอดจน การให้ความช่วยเหลือแก่ผู้มาลงทุนรายใหม่ โดยสำนักพัฒนาธุรกิจอุตสาหกรรมของกรมส่งเสริมอุตสาหกรรม นอกจากนี้รัฐบาลต้องมีการกำหนดทิศทางของอุตสาหกรรมต่างๆที่มีความเกี่ยวเนื่องและสอดคล้องกันให้มีทิศทางเดียวกันกับการส่งเสริมอุตสาหกรรมแม่พิมพ์ เนื่องจากอุตสาหกรรมแม่พิมพ์เป็นอุตสาหกรรมกลางน้ำ ดังนั้นต้องอาศัยอุตสาหกรรมปลายน้ำมาเป็นแรงจูงใจในการส่งเสริมด้วย เนื่องจากแนวโน้มในการเพิ่มขึ้นของแม่พิมพ์ขึ้นอยู่กับการเติบโตของอุตสาหกรรมที่อยู่ปลายน้ำแทบทั้งสิ้น ถ้าแนวโน้มของการส่งออกยานยนต์เพิ่มสูงขึ้น มีการใช้เครื่องใช้ไฟฟ้าเพิ่มสูงขึ้นย่อมส่งผลต่ออุตสาหกรรมแม่พิมพ์ตามลำดับ

นอกจากการกำหนดทิศทางของอุตสาหกรรมแล้วนั้นยังมีขั้นตอนในการขอเปิดดำเนินการกิจการที่ต้องได้รับการอนุมัติจากหน่วยงานของคณะกรรมการส่งเสริมการลงทุนเสียก่อน จึงจะเข้ามาทำการลงทุนได้ ดังนั้นการให้ความรู้ในการขอเปิดดำเนินการกิจการก็มีส่วนช่วยเพิ่มความรู้ความเข้าใจแก่นักลงทุนมากยิ่งขึ้น โดยขั้นตอนในการขอรับการส่งเสริมการลงทุน สามารถศึกษาได้จากภาพที่ 16



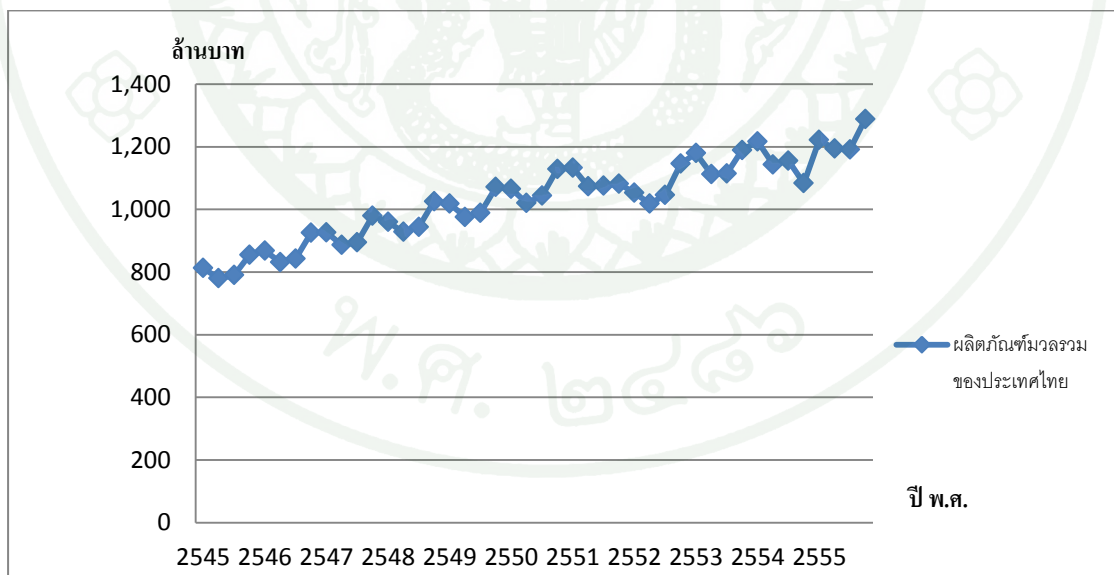
ภาพที่ 16 ขั้นตอนในการขอรับการส่งเสริมการลงทุน
ที่มา: สำนักงานคณะกรรมการส่งเสริมการลงทุน

บทที่ 4

ผลการศึกษา

ปัจจัยที่มีผลต่อการลงทุนโดยตรงจากต่างประเทศในอุตสาหกรรมแม่พิมพ์ในประเทศไทย

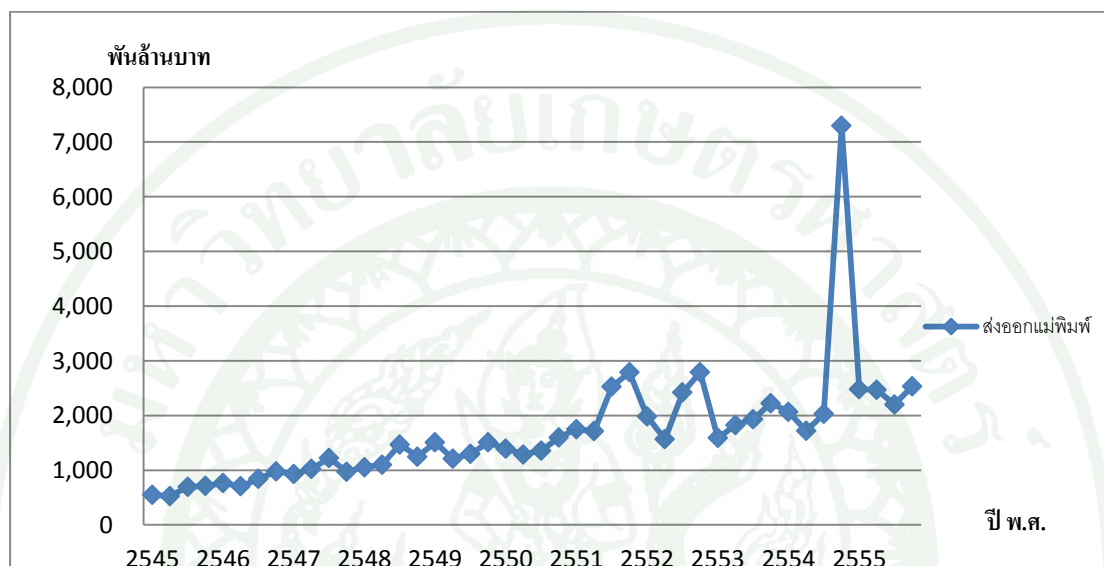
จากการรวบรวมข้อมูลทุติยภูมิรายไตรมาสตั้งแต่ปี พ.ศ.2545-2555 จากหน่วยงานภาครัฐ และเอกชน รวมถึงเอกสาร วารสารทางวิชาการ สื่อสิ่งพิมพ์ รวมถึงข้อมูลทางอินเทอร์เน็ตต่างๆที่เกี่ยวข้อง เพื่อศึกษาปัจจัยที่มีผลต่อการลงทุนโดยตรงจากต่างประเทศในอุตสาหกรรมแม่พิมพ์ในประเทศไทย ทำให้ได้ทราบปัจจัยที่ส่งผลต่อการลงทุน ที่สมควรแก่การศึกษา ดังนี้ ผลผลิตกันท์มวลรวมรวมภายในประเทศไทย มูลค่าการส่งออกของแม่พิมพ์ อัตราค่าจ้างแรงงาน อัตราแลกเปลี่ยนเงินตราต่างประเทศ อัตราดอกเบี้ยเงินฝาก อัตราเงินเฟ้อ การใช้จ่ายของรัฐบาล ปริมาณโครงการที่ได้รับส่งเสริมการลงทุน ดัชนีความเชื่อมั่นทางธุรกิจ และวิกฤตการณ์จากต่างประเทศ (แฮมเบอร์เกอร์) และได้ทำการศึกษาแนวโน้มของตัวแปรที่เกี่ยวข้อง ดังนี้



ภาพที่ 17 แนวโน้มผลิตภัณฑ์มวลรวมรวมของประเทศไทย

ที่มา: ธนาคารแห่งประเทศไทย

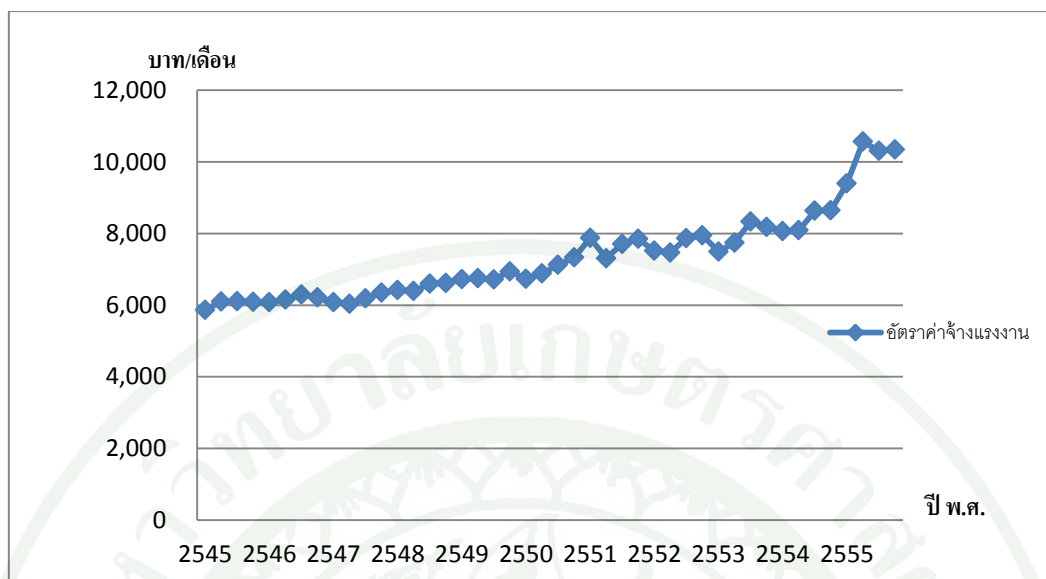
จากภาพที่ 17 จะเห็นได้ว่าอัตราการเติบโตของผลิตภัณฑ์มวลรวมของประเทศไทยมีแนวโน้มที่สูงขึ้นทุกๆ ปี และมีการกระจายตัวอยู่ในกลุ่มในลักษณะแนวเส้นตรง อาจส่งผลในทางเดียวกับมูลค่าการลงทุนโดยตรงจากต่างประเทศในอุตสาหกรรมแม่พิมพ์ในประเทศไทย



ภาพที่ 18 แนวโน้มการส่งออกแม่พิมพ์ของประเทศไทย
ที่มา: กรมศุลกากร

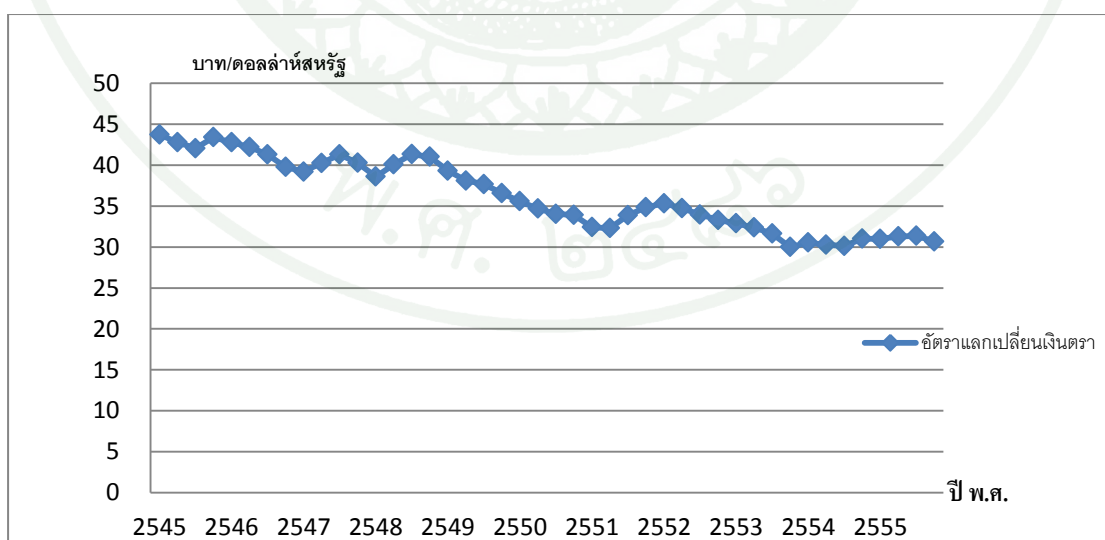
จากภาพที่ 18 จะเห็นได้ว่ามูลค่าการส่งออกแม่พิมพ์ของประเทศไทยมีแนวโน้มที่เป็นแนวเส้นตรงในช่วงปี พ.ศ. 2545-2551 แต่หลังจากนั้นเส้นมูลค่าการส่งออกแม่พิมพ์มีการขึ้นลงไม่คงที่ โดยเฉพาะมูลค่าการส่งออกในไตรมาสที่ 4 ในปี พ.ศ. 2554 ที่มีการส่งออกมาก เนื่องจากมีความต้องการของตลาดต่างประเทศที่เพิ่มสูงขึ้น โดยเฉพาะประเทศญี่ปุ่นที่เป็นแหล่งส่งออกรายใหญ่ของโลก ซึ่งเมื่อต้นปี พ.ศ. 2554 ได้ประสบภัยธรรมชาติสึนามิขึ้นทำให้ประเทศเกิดความเสียหายและยังไม่พร้อมที่จะผลิตสินค้าเองได้ ดังนั้นจึงได้มีการนำเข้าแม่พิมพ์จากประเทศไทยในมูลค่ามากในรอบหลาย 10 ปี จึงทำให้การส่งออกสูงขึ้นอย่างเห็นได้ชัด

จากภาพที่ 19 จะเห็นได้ว่าอัตราค่าจ้างแรงงานในการผลิตของไทยมีแนวโน้มที่เป็นแนวเส้นตรงในช่วงปี พ.ศ. 2545-2553 แต่หลังจากนั้นเส้นอัตราค่าจ้างแรงงานในการผลิตของไทยมีแนวโน้มที่สูงขึ้น โดยเฉพาะ ในปี พ.ศ. 2555 ตั้งแต่ไตรมาสที่ 1 เป็นต้นมา ย่อมส่งผลต่อมูลค่าการลงทุนโดยตรงจากต่างประเทศในอุตสาหกรรมแม่พิมพ์ในประเทศไทย

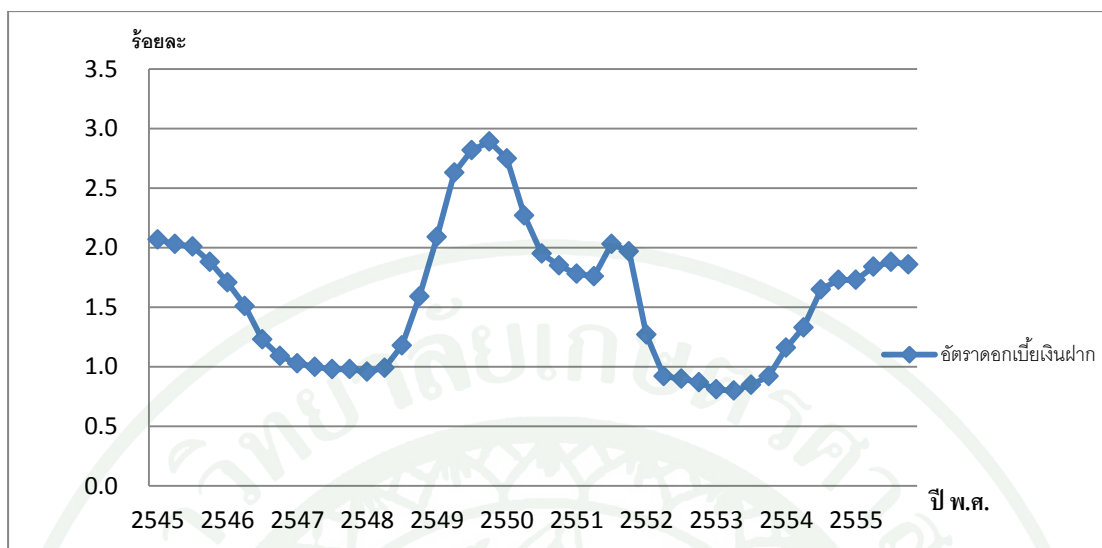


ภาพที่ 19 แนวโน้มอัตราค่าจ้างแรงงานในอุตสาหกรรมการผลิตของไทย
ที่มา: ธนาคารแห่งประเทศไทย

จากภาพที่ 20 จะเห็นว่าอัตราแลกเปลี่ยนเงินตราต่างประเทศของไทยมีแนวโน้มที่เป็นเส้นตรงในแนวลดลงตั้งแต่ปี พ.ศ. 2545-2555 มีการกระจายตัวที่ค้ำยอส่งผลต่อการต่อมูลค่าการลงทุนโดยตรงจากต่างประเทศในอุตสาหกรรมแม่พิมพ์ในประเทศไทย

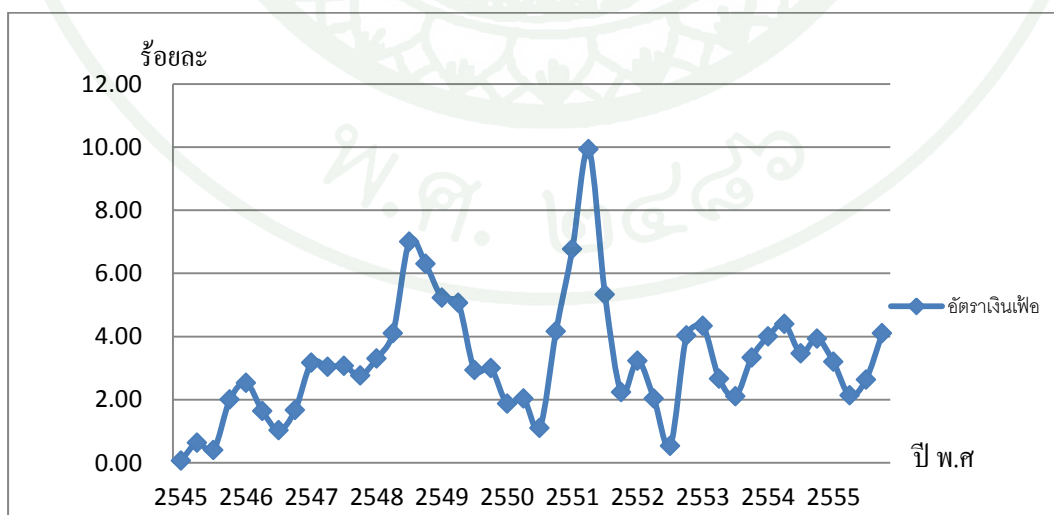


ภาพที่ 20 แนวโน้มอัตราแลกเปลี่ยนเงินตราต่างประเทศ
ที่มา: ธนาคารแห่งประเทศไทย



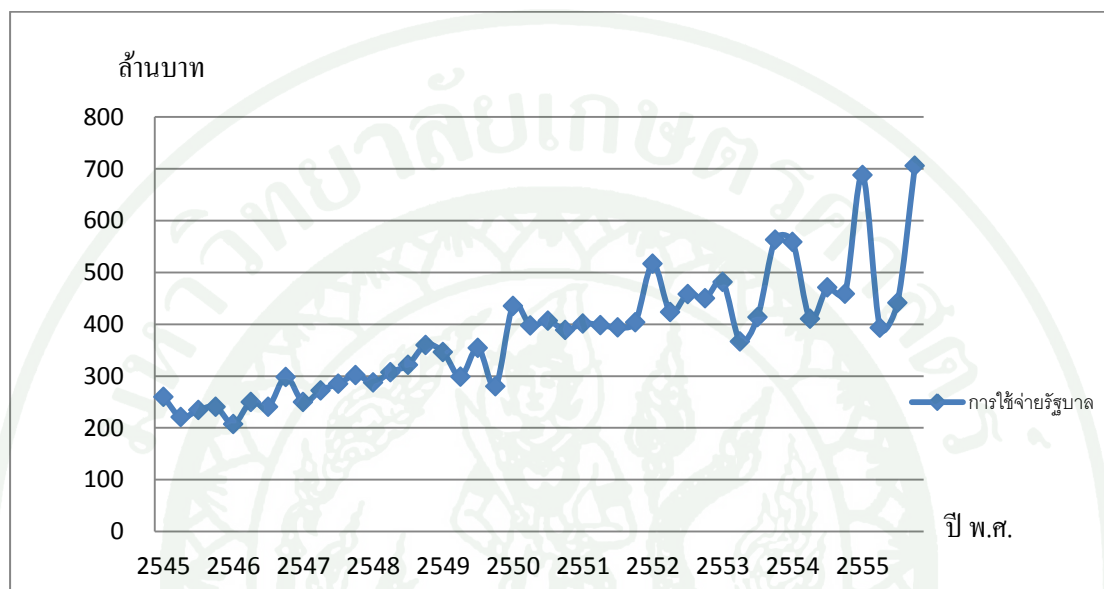
ภาพที่ 21 แนวโน้มอัตราดอกเบี้ยเงินฝาก
ที่มา: ธนาคารแห่งประเทศไทย

จากภาพที่ 21 จะเห็นว่าแนวโน้มอัตราดอกเบี้ยเงินฝากในประเทศไทยมีแนวโน้มที่เป็นวัฏจักรขึ้นๆลงๆ ตั้งแต่ปี พ.ศ. 2545-2555 ขึ้นอยู่กับความผันผวนทางเศรษฐกิจในแต่ละช่วงจังหวะ แต่การกระจายตัวยังถือว่าคงที่ ขอมส่งผลกระทบต่อมูลค่าการลงทุนโดยตรงจากต่างประเทศในอุตสาหกรรมแม่พิมพ์ในประเทศไทย



ภาพที่ 22 แนวโน้มอัตราเงินเฟ้อ
ที่มา: ธนาคารแห่งประเทศไทย

จากภาพที่ 22 จะเห็นได้ว่าอัตราเงินเฟ้อมีแนวโน้มที่ไม่คงที่ ตั้งแต่ปี พ.ศ. 2545-2555 ขึ้นอยู่กับสภาพความผันผวนทางเศรษฐกิจในแต่ละช่วงจังหวะและมีการกระจายไม่คงที่ย่อมส่งผลต่อมูลค่าการลงทุนโดยตรงจากต่างประเทศในอุตสาหกรรมแม่พิมพ์ในประเทศไทย

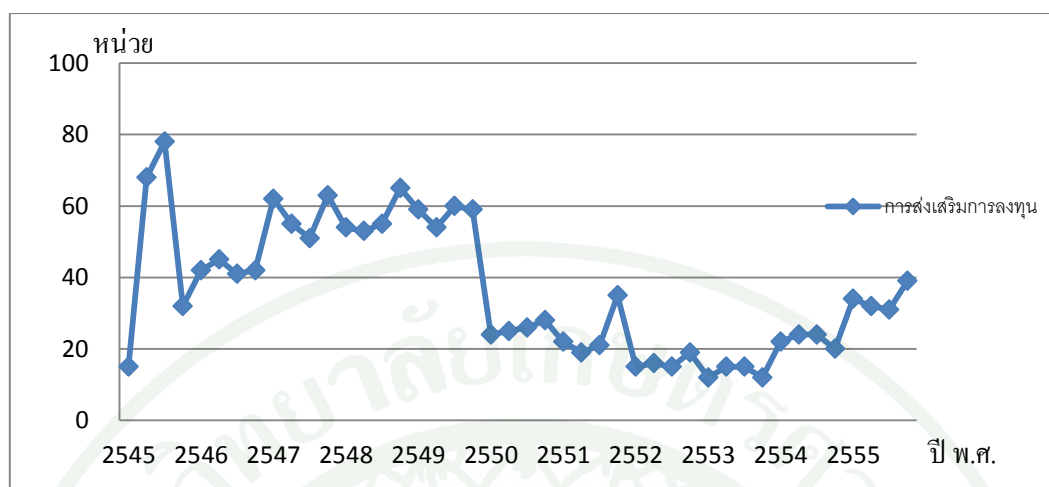


ภาพที่ 23 แนวโน้มการใช้จ่ายของรัฐบาล

ที่มา: ธนาคารแห่งประเทศไทย

จากภาพที่ 23 จะเห็นได้ว่าการใช้จ่ายของรัฐบาล ตั้งแต่ปี พ.ศ. 2545-2555 มีแนวโน้มคงที่ แต่ในช่วงปี พ.ศ. 2554-2555 กลับมีการกระจายตัวที่ขึ้นลงอย่างเห็นได้ชัด อาจส่งผลกระทบต่อมูลค่าการลงทุนโดยตรงจากต่างประเทศในอุตสาหกรรมแม่พิมพ์ในประเทศไทยในทิศทางตรงกันข้าม

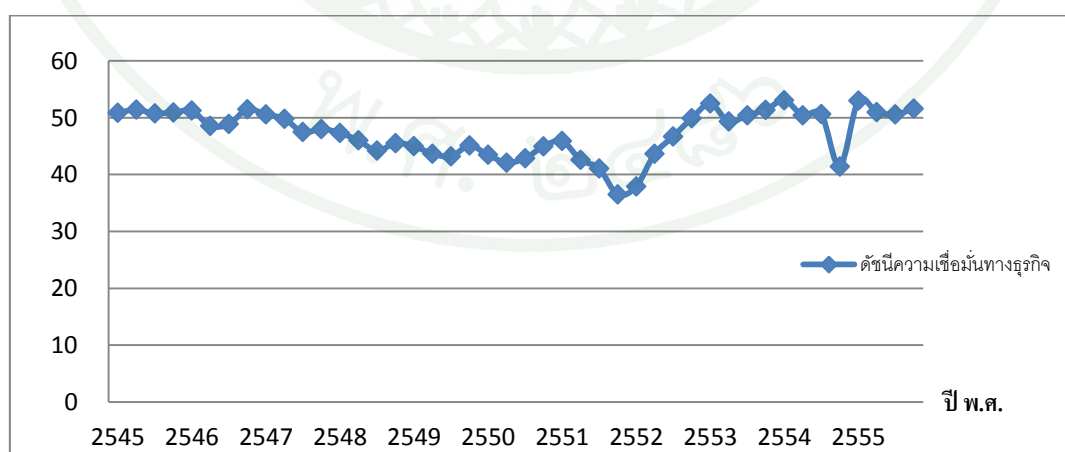
จากภาพที่ 24 จะเห็นได้ว่าปริมาณโครงการที่ได้รับการส่งเสริมการลงทุนตั้งแต่ปี พ.ศ. 2545-2550 มีแนวโน้มขึ้นๆลงๆและมีการกระจายตัวที่สูงมากและหลังจากปี พ.ศ. 2551-2555 นั้นก็มีปริมาณโครงการที่ได้รับการส่งเสริมการลงทุนที่ลดลงเป็นอย่างมากเมื่อเทียบกับ 5 ปีหลัง อาจส่งผลต่อการต่อมูลค่าการลงทุนโดยตรงจากต่างประเทศในอุตสาหกรรมแม่พิมพ์ในประเทศไทยในทิศทางตรงกันข้าม



ภาพที่ 24 แนวโน้มปริมาณการส่งเสริมการลงทุน

ที่มา: คณะกรรมการส่งเสริมการลงทุน

จากภาพที่ 25 จะเห็นว่าดัชนีความเชื่อมั่นทางธุรกิจตั้งแต่ปี พ.ศ. 2545-2555 มีแนวโน้มขึ้นๆลงๆ และมีการกระจายตัวที่คงที่และในปี พ.ศ. 2552 ความเชื่อมั่นทางธุรกิจก็ลดลงอย่างเห็นได้ชัด ซึ่งน่าจะเกิดจากวิกฤตการณ์จากต่างประเทศ (แฮมเบอร์เกอร์) ก็เป็นไปได้ แต่หลังจากปี พ.ศ. 2552 ดัชนีความเชื่อมั่นทางธุรกิจของประเทศกลับสูงขึ้นอีกครั้งจนกระทั่งปี พ.ศ. 2554 ดัชนีความเชื่อมั่นทางธุรกิจของประเทศกลับลดลงอีกจากภาวะน้ำท่วม ซึ่งส่งผลกระทบต่อมูลค่าการลงทุนโดยตรงจากต่างประเทศในอุตสาหกรรมแม่พิมพ์ในประเทศไทยในทิศทางเดียวกัน



ภาพที่ 25 แนวโน้มดัชนีความเชื่อมั่นทางธุรกิจ

ที่มา: ธนาคารแห่งประเทศไทย

การวิเคราะห์ปัจจัยที่มีผลต่อการลงทุนโดยตรงจากต่างประเทศใน อุตสาหกรรมแม่พิมพ์ในประเทศไทย

ในหัวข้อนี้จะกล่าวถึงผล การวิเคราะห์เชิงปริมาณ เกี่ยวกับปัจจัยที่มีผลต่อการลงทุนโดยตรงจากต่างประเทศในอุตสาหกรรมแม่พิมพ์ในประเทศไทย โดยการใช้แบบจำลองในการทดสอบเพื่อหาความสัมพันธ์ ระหว่างปัจจัยที่ส่งผลต่อการลงทุนโดยตรงจากต่างประเทศในอุตสาหกรรมแม่พิมพ์ในประเทศไทยกับ อัตราการเติบโตของผลิตภัณฑ์มวลรวมภายในประเทศ ไทย มูลค่าการส่งออกของแม่พิมพ์ อัตราค่าจ้างแรงงาน อัตราแลกเปลี่ยนเงินตราต่างประเทศ อัตราดอกเบี้ยเงินฝาก อัตราเงินเฟ้อ การใช้จ่ายของรัฐบาล ปริมาณโครงการที่ได้รับการส่งเสริมการลงทุน ดัชนีความเชื่อมั่นทางธุรกิจ และวิกฤตการณ์จากต่างประเทศ (แฮมเบอร์เกอร์) โดยใช้วิธีการวิเคราะห์สมการถดถอยเชิงเส้น (Multiple Regression) ด้วยวิธีกำลังสองน้อยที่สุด (Ordinary Least Squares: OLS) โดยแบบจำลองที่ใช้ในการศึกษาได้กำหนดดังนี้

$$FDI = f(GDP, EP, WT, EX, IR, INF, GOV, BOI, BCI, CRISIS)$$

ซึ่งกำหนดให้

FDI = มูลค่าเงินลงทุนโดยตรงจากต่างประเทศในอุตสาหกรรมแม่พิมพ์
ในประเทศไทย (หน่วย: ล้านบาท)

GDP = ผลิตภัณฑ์มวลรวมภายในประเทศไทย (หน่วย: ล้านบาท)

EP = มูลค่าการส่งออกผลิตภัณฑ์ของอุตสาหกรรมแม่พิมพ์ (หน่วย: ล้านบาท)

WT = อัตราค่าจ้างแรงงานเฉลี่ยในอุตสาหกรรมภาคการผลิต (บาท/เดือน)

EX = อัตราแลกเปลี่ยนเงินตราต่างประเทศ (บาท: ดอลลาร์สหรัฐ)

IR = อัตราดอกเบี้ยเงินฝากถัวเฉลี่ยของธนาคารพาณิชย์ แห่งประเทศไทย (ร้อยละ)

INF = อัตราเงินเฟ้อ (ร้อยละ)

GOV = การใช้จ่ายของภาครัฐบาล (ล้านบาท)

BOI = ปริมาณโครงการที่ได้รับการส่งเสริมจากคณะกรรมการส่งเสริมการลงทุน

BCI = ดัชนีความเชื่อมั่นทางธุรกิจ

CRISIS = วิกฤตการณ์จากต่างประเทศ (แฮมเบอร์เกอร์)

CRISIS = 0 หมายถึง ไม่เกิดวิกฤตการณ์จากต่างประเทศ (แฮมเบอร์เกอร์)

CRISIS = 1 หมายถึง เกิดวิกฤตการณ์จากต่างประเทศ (แฮมเบอร์เกอร์)

จากแบบจำลองข้างต้น สามารถเขียนในรูปแบบสมการแสดงความสัมพันธ์ได้ดังนี้

$$FDI = \beta_0 + \beta_1 GDP + \beta_2 EP + \beta_3 WT + \beta_4 EX + \beta_5 IR + \beta_6 INF + \beta_7 GOV + \beta_8 BOI + \beta_9 BCI + \beta_{10} CRISIS + U$$

โดยกำหนดให้

$$\begin{aligned} \beta_0 &= \text{ค่าคงที่} \\ \beta_i &= \text{ค่าสัมประสิทธิ์ของตัวแปรอิสระ; } i=1-10 \\ U &= \text{ค่าความคลาดเคลื่อน (Error Term)} \end{aligned}$$

ผลการศึกษาความสัมพันธ์แสดงในรูปแบบสมการทางคณิตศาสตร์ได้ดังนี้

$$\begin{aligned} \widehat{FDI} = & -417204.9 + 41711.60 \ln(GDP) - 8129.787 \ln(EP) + 1.072189 WT + 1709.113 EX \\ & (1.9530) ** \quad (-1.9006) * \quad (0.6141)^{ns} \quad (2.7369) *** \\ & -5824.479 IR + 822.4308 INF + 0.004082 GOV + 98.43903 BOI - 900.246 BCI \\ & (-3.3228) *** \quad (2.0079) ** \quad (0.2815)^{ns} \quad (1.2940)^{ns} \quad (-2.5432) *** \\ & -8390.160 CRISIS \\ & (-2.8338) *** \end{aligned}$$

$$R^2 = 0.7906 \text{ Adjusted } R^2 = 0.7271 \text{ D.W.} = 1.5224 \text{ F} = 12.4620 \text{ Prob (F-statistics)} = 0.000$$

หมายเหตุ: ค่าในวงเล็บ คือ ค่า t-statistic ของค่าสัมประสิทธิ์ของค่าตัวแปรอิสระ

*** มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่นร้อยละ 99

** มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่นร้อยละ 95

* มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่นร้อยละ 95

ns ไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ

รายละเอียดผลการวิเคราะห์แสดงในตารางที่ 8

จากผลการศึกษาพบว่า ค่า R^2 มีค่าเท่ากับ 0.7906 ซึ่งอธิบายได้ว่า ปัจจัยต่าง ๆ ที่ส่งผลต่อการลงทุนโดยตรงจากต่างประเทศในอุตสาหกรรมแม่พิมพ์ของประเทศไทย ได้แก่

ผลิตภัณฑ์มวลรวมภายในประเทศไทย มูลค่าส่งออกของแม่พิมพ์ อัตราค่าจ้างแรงงาน อัตราแลกเปลี่ยนเงินตราต่างประเทศ อัตราดอกเบี้ยเงินฝากถัวเฉลี่ยของธนาคารพาณิชย์ แห่งประเทศไทย อัตราเงินเฟ้อ การใช้จ่ายของรัฐบาล ปริมาณโครงการที่ได้รับการส่งเสริมการลงทุน ดัชนีความเชื่อมั่นทางธุรกิจ และวิกฤตการณ์จากต่างประเทศ (แฮมเบอร์เกอร์) สามารถใช้อธิบายการเปลี่ยนแปลงของตัวแปรตาม ซึ่งในที่นี้คือ มูลค่าการลงทุนโดยตรงจากต่างประเทศในอุตสาหกรรมแม่พิมพ์ในประเทศไทยได้ร้อยละ 79.06 ส่วนอีกร้อยละ 20.94 ของการเปลี่ยนแปลงมูลค่าการลงทุนโดยตรงจากต่างประเทศในอุตสาหกรรมแม่พิมพ์ในประเทศไทยมีผลมาจากปัจจัยอื่น ๆ ขณะที่ Adjusted R^2 มีค่าเท่ากับ 0.7271 อธิบายได้ว่าหลังจากที่มีการปรับค่าแล้ว อิทธิพลของตัวแปรอิสระยังคงมีอยู่ร้อยละ 72.71 และเมื่อทดสอบแบบจำลองด้วย F-test ปรากฏว่ามีค่า F-Statistic เท่ากับ 12.4620 และมีค่านัยสำคัญ (Significant) เท่ากับ 0.0000 อธิบายได้ว่า ตัวแปรอิสระบางตัวมีผลต่อตัวแปรตาม คือมูลค่าการลงทุนโดยตรงจากต่างประเทศในอุตสาหกรรมแม่พิมพ์ในประเทศไทยอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01 ส่วนการทดสอบค่าสถิติ Durbin-Watson ที่ได้จากการทดสอบ First-order Auto Correlation ได้ค่าเท่ากับ 1.5224 ซึ่งอยู่ในช่วงที่ไม่สามารถสรุปได้ว่าเกิดปัญหาสหสัมพันธ์ในตัวเอง (Autocorrelation) ระหว่างปัจจัยดังกล่าวหรือไม่ จึงได้ใช้วิธีการของทดสอบอื่นแทน เพื่อหาข้อสรุปว่าเกิดปัญหาสหสัมพันธ์ในตัวเอง หรือไม่โดยการทดสอบ Autocorrelation LM Test ผลปรากฏว่าค่าที่ได้จากการทดสอบอยู่ที่ 0.3614 มากกว่า 0.05 เป็นไปตามข้อกำหนดการทดสอบ แสดงว่าไม่เกิดปัญหาสหสัมพันธ์ในตัวเอง นอกจากนี้ยังได้มีการทดสอบการกระจายตัวของข้อมูล (Normality Test) และ การทดสอบปัญหา Heteroskedasticity พบว่าไม่เกิดปัญหาตัวเองแต่อย่างใด (ผลการทดสอบผู้วิจัยรวบรวมไว้ที่ภาคผนวก ก)

ตารางที่ 8 ผลการประมาณค่าแบบจำลองปัจจัยที่มีผลต่อการลงทุนโดยตรงจากต่างประเทศ
ในอุตสาหกรรมแม่พิมพ์ของประเทศไทย

ตัวแปร	ค่าสัมประสิทธิ์	ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน	ค่าสถิติ t	ระดับนัยสำคัญ ทางสถิติ
GDP	41711.60	21357.44	1.953024	0.0593
EP	-8129.787	4277.358	-1.900656	0.0661
WT	1.072189	1.745724	0.614180	0.5433
EX	1709.113	624.4499	2.736989	0.0099
IR	-5284.479	1752.857	-3.322850	0.0022
INF	822.4308	409.5772	2.007999	0.0529
GOV	0.004082	0.014501	0.281524	0.7801
BOI	98.43903	76.07269	1.294013	0.2405
BCI	-900.2461	353.9802	-2.543210	0.0159
DUM	-8705.326	3701.865	-2.833889	0.0078
C	-417204.9	312587.6	-1.334681	0.1911

ที่มา: จากการคำนวณด้วยโปรแกรม E-view Version 7

หมายเหตุ: $R^2 = 0.790636$

Adjusted $R^2 = 0.727192$

Durbin Watson = 1.522

F-statistics = 11.291144

Prob (F-statistics) = 0.00000

จากการตรวจสอบค่านัยสำคัญทางสถิติ ของค่าประมาณสัมประสิทธิ์ด้วยค่า t-statistics ปรากฏว่า มูลค่าการลงทุนโดยตรงจากต่างประเทศในอุตสาหกรรมแม่พิมพ์ในประเทศไทย มีความสัมพันธ์กับมูลค่าผลิตภัณฑ์มวลรวมภายในประเทศในทิศทางเดียวกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ณ ระดับความเชื่อมั่นร้อยละ 95 โดยมีเครื่องหมายสัมประสิทธิ์เป็นบวก ซึ่งเป็นไปตามสมมติฐานที่กำหนดเอาไว้ กล่าวคือ ถ้ามูลค่าผลิตภัณฑ์มวลรวมภายในประเทศเปลี่ยนแปลงไป 1,000 ล้านบาท จะส่งผลให้มูลค่าเงินลงทุนโดยตรงจากต่างประเทศในอุตสาหกรรมแม่พิมพ์ในประเทศไทย เปลี่ยนแปลงไปในทิศทางเดียวกัน 4,171.60 ล้านบาท โดยกำหนดให้ปัจจัยอื่นๆคงที่

จากการตรวจสอบค่านัยสำคัญทางสถิติ ของค่าประมาณสัมประสิทธิ์ด้วยค่า t-statistics ปรากฏว่า มูลค่าการลงทุนโดยตรงจากต่างประเทศในอุตสาหกรรมแม่พิมพ์ในประเทศไทย มีความสัมพันธ์กับมูลค่าการส่งออกแม่พิมพ์ในทิศทางตรงกันข้ามอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ณ ระดับความเชื่อมั่นร้อยละ 90 โดยมีเครื่องหมายสัมประสิทธิ์เป็นลบซึ่งตรงข้ามกับสมมติฐานที่กำหนดเอาไว้ กล่าวคือ ถ้ามูลค่าการส่งออกแม่พิมพ์มากขึ้นจะส่งผลให้มูลค่าการลงทุนโดยตรงจากต่างประเทศเพิ่มมากขึ้น ซึ่งเครื่องหมายสัมประสิทธิ์ต้องเป็นบวก แต่ผลจากการวิเคราะห์ทางสมการทางคณิตศาสตร์ กลับปรากฏว่า เครื่องหมายสัมประสิทธิ์เป็นลบ มีทิศทางตรงกันข้าม นั้น แสดงว่าเมื่อมีการส่งออกแม่พิมพ์น้อยลงจะส่งผลให้มีมูลค่าการลงทุนโดยตรงจากต่างประเทศเพิ่มมากขึ้น เมื่อวิเคราะห์ตามเครื่องหมายสัมประสิทธิ์จะเป็นเช่นนั้น แต่จากข้อมูลที่ทำการศึกษาสภาพทั่วไปของแม่พิมพ์ในบทที่ 3 ทำให้ทราบอุตสาหกรรมแม่พิมพ์ในประเทศไทย ณ ตอนนีเน้นการผลิตแม่พิมพ์ใช้ภายในอุตสาหกรรมภายในประเทศเป็นส่วนใหญ่เนื่องจากปัจจุบันยังไม่สามารถตอบสนองได้ทันความต้องการ ดังนั้น การที่เครื่องหมายสัมประสิทธิ์เป็นลบ ณ ที่นี้ไม่ได้หมายความว่า การส่งออกแม่พิมพ์น้อยลงจะส่งผลต่อการลงทุนโดยตรงจากต่างประเทศที่เพิ่มสูงขึ้น แต่อาจจะหมายความว่าเมื่อการส่งออกแม่พิมพ์เปลี่ยนแปลงไป 1,000 ล้านบาท ขอมส่งผลต่อการลงทุนโดยตรงจากต่างประเทศ เพิ่มขึ้น 8,129.78 ล้านบาท โดยกำหนดให้ปัจจัยอื่นๆคงที่

จากการตรวจสอบค่านัยสำคัญทางสถิติ ของค่าประมาณสัมประสิทธิ์ด้วยค่า t-statistics ปรากฏว่า มูลค่าการลงทุนโดยตรงจากต่างประเทศในอุตสาหกรรมแม่พิมพ์ในประเทศไทย มีความสัมพันธ์กับอัตราแลกเปลี่ยนเงินตราจากต่างประเทศในทิศทางเดียวกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ณ ระดับความเชื่อมั่นร้อยละ 99 โดยมีเครื่องหมายสัมประสิทธิ์เป็นบวก เป็นไปตามสมมติฐานที่กำหนดไว้ กล่าวคือเมื่ออัตราแลกเปลี่ยนเงินตราจากต่างประเทศเปลี่ยนแปลงไป 1 บาทต่อดอลลาร์สหรัฐ จะทำให้มูลค่าการลงทุนโดยตรงจากประเทศในอุตสาหกรรมแม่พิมพ์เปลี่ยนแปลงไปในทิศทางเดียวกัน 1,709.11 ล้านบาท โดยกำหนดให้ปัจจัยอื่นๆคงที่

จากการตรวจสอบค่านัยสำคัญทางสถิติ ของค่าประมาณสัมประสิทธิ์ด้วยค่า t-statistics ปรากฏว่า มูลค่าการลงทุนโดยตรงจากต่างประเทศในอุตสาหกรรมแม่พิมพ์ในประเทศไทย มีความสัมพันธ์กับอัตราดอกเบี้ยเงินฝากถัวเฉลี่ยของธนาคารพาณิชย์แห่งประเทศไทยในทิศทางตรงกันข้ามอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ณ ระดับความเชื่อมั่นร้อยละ 99 โดยมีเครื่องหมายสัมประสิทธิ์เป็นลบเป็นไปตามสมมติฐานที่กำหนดไว้ กล่าวคือ เมื่ออัตราดอกเบี้ยเงินฝากถัวเฉลี่ย

ของธนาคารพาณิชย์แห่งประเทศไทยเปลี่ยนแปลงร้อยละ 1 จะทำให้มูลค่าการลงทุนโดยตรงจากประเทศในอุตสาหกรรมแม่พิมพ์ในประเทศไทยเปลี่ยนแปลงไปในทิศทางเดียวกัน 5,824.48 ล้านบาท โดยกำหนดให้ปัจจัยอื่นๆคงที่

จากการตรวจสอบค่านัยสำคัญทางสถิติ ของค่าประมาณสัมประสิทธิ์ด้วยค่า t-statistics ปรากฏว่า มูลค่าการลงทุนโดยตรงจากต่างประเทศในอุตสาหกรรมแม่พิมพ์ในประเทศไทย มีความสัมพันธ์กับอัตราเงินเฟ้อในทิศทางเดียวกัน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ณ ระดับความเชื่อมั่นร้อยละ 95 โดยมีเครื่องหมายสัมประสิทธิ์เป็นบวก ตรงข้ามกับสมมติฐานที่กำหนดที่กล่าวว่า อัตราเงินเฟ้อ มีความสัมพันธ์กับ มูลค่าการลงทุนโดยตรงจากต่างประเทศในอุตสาหกรรมแม่พิมพ์ในประเทศไทย ในทิศทางตรงกันข้าม ถ้าอัตราเงินเฟ้อต่ำลงจะเป็นแรงจูงใจให้ชาวต่างชาตินำเงินมาลงทุนในประเทศมากขึ้น ทั้งนี้เนื่องจากเป็นไปตามทฤษฎีการเงินระหว่างประเทศ แต่ในทางตรงกันข้ามถ้าอัตราเงินเฟ้อภายในประเทศเพิ่มสูงขึ้น ก็จะส่งผลให้มูลค่าการลงทุนโดยตรงสุทธิจากต่างประเทศมีแนวโน้มลดลงเนื่องจากนักลงทุนอาจเห็นว่าเศรษฐกิจภายในประเทศกำลังเกิดการผันผวน และอาจก่อให้เกิดปัญหาทางด้านเศรษฐกิจและขาดเสถียรภาพทางเศรษฐกิจขึ้นได้ในอนาคต แต่ผลจากการวิเคราะห์ทางสมการทางคณิตศาสตร์ กลับปรากฏว่า เครื่องหมายสัมประสิทธิ์เป็นบวก มีทิศทางเดียวกันกับมูลค่าการลงทุนโดยตรงจากต่างประเทศในอุตสาหกรรมแม่พิมพ์ในประเทศไทย ดังนั้นแสดงว่า การที่สถานะเศรษฐกิจภายในประเทศเกิดอัตราเงินเฟ้อขึ้น ย่อมส่งผลให้มูลค่าการลงทุนโดยตรงจากต่างประเทศในส่วนของการอุตสาหกรรมแม่พิมพ์เพิ่มสูงขึ้น นั่นหมายความว่า การเกิดอัตราเงินเฟ้อขึ้นภายในประเทศ แสดงว่าให้เห็นว่าเศรษฐกิจภายในประเทศ มีการขยายตัวขึ้น ประชาชนมีเงิน จ้างจ่ายใช้สอยสินค้าเพิ่มมากขึ้น บางครั้งการเกิดอัตราเงินเฟ้ออ่อนๆแต่ไม่ถึงกับภาวะเงินเฟ้อรุนแรง ย่อมส่งผลต่อการกระตุ้นทางเศรษฐกิจ ทำให้นักลงทุนที่ต้องใช้เงินลงทุนมาก ใช้เทคโนโลยีที่ทันสมัย และความเชี่ยวชาญเป็นหลัก มองถึงภาพรวมทางเศรษฐกิจภายในประเทศและความมีเสถียรภาพทางด้านอื่นนอกเหนือจากอัตราเงินเฟ้ออย่างเดียว ดังนั้น กล่าวสรุปได้ว่า ถ้าอัตราเงินเฟ้อเปลี่ยนแปลงไปร้อยละ 1 จะส่งผลให้มูลค่าในการลงทุนโดยตรงจากต่างประเทศเพิ่มสูงขึ้น 822.43 ล้านบาท โดยกำหนดให้ปัจจัยอื่นๆคงที่

จากการตรวจสอบค่านัยสำคัญทางสถิติ ของค่าประมาณสัมประสิทธิ์ด้วยค่า t-statistics ปรากฏว่า มูลค่าการลงทุนโดยตรงจากต่างประเทศในอุตสาหกรรมแม่พิมพ์ในประเทศไทย มีความสัมพันธ์กับดัชนีความเชื่อมั่นทางธุรกิจ ในทิศทางตรงกันข้ามอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ณ ระดับความเชื่อมั่นร้อยละ 99 โดยมีเครื่องหมายสัมประสิทธิ์เป็นลบ ตรงข้ามกับสมมติฐานที่กำหนด

ไว้ อาจเนื่องมาจากการเปลี่ยนแปลงทางด้านการเมือง และเกิดปัญหาอุทกภัยในช่วงเวลาที่ทำการศึกษา ทำให้นักลงทุนขาดความเชื่อมั่นทางด้านเศรษฐกิจอยู่พอสมควรจึงทำให้ค่าสัมประสิทธิ์เป็นลบแต่ก็ยังมียังมีปัจจัยในด้านอื่นๆอีกที่จะช่วยในการส่งเสริมการลงทุน ดังนั้นจึงสรุปได้ว่าเมื่อ ดัชนีความเชื่อมั่นทางธุรกิจเปลี่ยนแปลง 1 หน่วย จะส่งผลให้มูลค่าการลงทุนโดยตรงจากต่างประเทศเปลี่ยนแปลงไป 900.25 ล้านบาท โดยกำหนดให้ปัจจัยอื่น ๆ คงที่

จากการตรวจสอบค่านัยสำคัญทางสถิติ ของค่าประมาณสัมประสิทธิ์ด้วยค่า t-statistics ปรากฏว่า มูลค่าการลงทุนโดยตรงจากต่างประเทศในอุตสาหกรรมแม่พิมพ์ในประเทศไทย มีความสัมพันธ์กับวิกฤตการณ์จากต่างประเทศ (แฮมเบอร์เกอร์) ในทิศทางตรงกันข้าม อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ณ ระดับความเชื่อมั่นร้อยละ 99 โดยมีเครื่องหมายสัมประสิทธิ์เป็นลบ ซึ่งจะส่งผลต่อ มูลค่าเงินลงทุนโดยตรงจากต่างประเทศในอุตสาหกรรมแม่พิมพ์ในประเทศไทย เป็นไปตามสมมติฐานที่กำหนดไว้ กล่าวคือ เมื่อเกิดวิกฤตการณ์จากต่างประเทศ (แฮมเบอร์เกอร์) ขึ้นจะส่งผลให้มูลค่าการลงทุนโดยตรงจากต่างประเทศ ในอุตสาหกรรมแม่พิมพ์ในประเทศไทยเปลี่ยนแปลงไป 8,705.32 ล้านบาท โดยกำหนดให้ปัจจัยอื่น ๆ คงที่

กล่าวโดยสรุป เมื่อพิจารณาความสัมพันธ์ระหว่างมูลค่าการลงทุนโดยตรงจากต่างประเทศ ในอุตสาหกรรมแม่พิมพ์ในประเทศไทย กับปัจจัยต่างๆที่กำหนดในแบบจำลอง พบว่าปัจจัยที่มีผลกระทบมีทั้งหมด 7 ปัจจัยด้วยกัน ได้แก่ ปัจจัยแรก คือ ผลผลิตขั้นมูลรวมภายในประเทศไทย โดยมีความสัมพันธ์ ไปในทิศทางเดียวกันกับสมมติฐานที่ตั้งไว้ ปัจจัยที่สอง คือมูลค่าการส่งออกผลิตภัณฑ์ของอุตสาหกรรมแม่พิมพ์ โดยมีความสัมพันธ์ ไปในทิศทางเดียวกันกับสมมติฐาน ปัจจัยที่สาม คือ อัตราแลกเปลี่ยนเงินตราจากต่างประเทศโดยมีความสัมพันธ์ ไปในทิศทางเดียวกันกับสมมติฐาน ปัจจัยที่สี่คือ อัตราดอกเบี้ยเงินฝากถัวเฉลี่ยของธนาคารพาณิชย์แห่งประเทศไทย โดยมีความสัมพันธ์ ไปในทิศทางเดียวกันกับสมมติฐาน ปัจจัยที่ห้า คืออัตราเงินเฟ้อโดยมีความสัมพันธ์ ไปในทิศทางเดียวกับสมมติฐานที่ตั้งไว้ ปัจจัยที่หกคือ ดัชนีความเชื่อมั่นทางธุรกิจ โดยมีความสัมพันธ์ ไปในทิศทางเดียวกันและสุดท้าย วิกฤตการณ์จากต่างประเทศ (แฮมเบอร์เกอร์) โดยมีความสัมพันธ์ ไปในทิศทางเดียวกันกับสมมติฐานที่ตั้งไว้

บทที่ 5

สรุปผลการศึกษาและข้อเสนอแนะ

สรุปผลการศึกษา

การศึกษานี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาสภาพทั่วไปของการลงทุนโดยตรงจากต่างประเทศในอุตสาหกรรมแม่พิมพ์ตลอดจน นโยบายการส่งเสริมการลงทุนจากต่างประเทศและปัจจัยที่ผลต่อการลงทุนโดยตรงจากต่างประเทศในอุตสาหกรรมแม่พิมพ์ในประเทศไทย โดยใช้ข้อมูลทุติยภูมิรายไตรมาสตั้งแต่ปี พ.ศ. 2545-2555 จากหนังสือ เอกสารจากหน่วยงานของภาครัฐ และเอกชน ข้อมูลวารสาร สิ่งพิมพ์ต่างๆ งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง รวมถึงข้อมูลทางอินเทอร์เน็ตเพื่อนำมาใช้ในเชิงพรรณนาและเชิงปริมาณในการวิเคราะห์หาปัจจัยที่มีผลต่อการลงทุนโดยตรงจากต่างประเทศในอุตสาหกรรมแม่พิมพ์ในประเทศไทย

จากการศึกษาสภาพทั่วไปของอุตสาหกรรมแม่พิมพ์ไทยในปัจจุบันพบว่า โรงงานที่ผลิตแม่พิมพ์ที่ได้จดทะเบียนกับกรมโรงงานมีทั้งหมด 1,071 โรง ที่ได้รับการส่งเสริมจากสำนักงานคณะกรรมการส่งเสริมการลงทุน จำนวน 161 โรง พบว่า โรงงานแม่พิมพ์ส่วนใหญ่จะกระจายอยู่ตามภูมิภาคต่างๆ ของประเทศ ประมาณ 107 โรง คิดเป็นร้อยละประมาณ 66.46 ของจำนวนโรงงานทั้งหมด รองลงมา ได้แก่ เขตกรุงเทพมหานคร และปริมณฑล จำนวน 54 โรง คิดเป็นร้อยละ 33.54 ของจำนวนโรงงานทั้งหมด โดยเฉพาะจังหวัดชลบุรี มีโรงงานอุตสาหกรรมแม่พิมพ์ที่ได้รับการส่งเสริมการลงทุนมากที่สุด จำนวน 49 โรงงาน คิดเป็นสัดส่วนร้อยละ 30.43 ของจำนวนโรงงานอุตสาหกรรมแม่พิมพ์ทั้งหมด รองลงมาคือจังหวัดสมุทรปราการ และ จังหวัดพระนครศรีอยุธยา มีจำนวน 25 และ 22 โรงงานตามลำดับ ซึ่งคิดเป็นสัดส่วนร้อยละ 15.53 และ 13.66 ของจำนวนโรงงานอุตสาหกรรมแม่พิมพ์ทั้งหมด ที่ได้รับการส่งเสริมจาก BOI หากจำแนกขนาดของโรงงานอุตสาหกรรมแม่พิมพ์ที่ได้รับการส่งเสริมจากคณะกรรมการส่งเสริมการลงทุน จะเห็นได้ว่าโรงงานขนาดเล็กมีขนาดมากที่สุด คือ 89 โรงงาน รองลงมาคือขนาดกลาง และขนาดใหญ่ตามลำดับ คือ 54 และ 19 โรง แต่ยังไม่สามารถตอบสนองความต้องการของอุตสาหกรรมยุทธศาสตร์ได้ทั้งในประเทศและต่างประเทศ โดยการพิจารณาจากปริมาณการนำเข้าแม่พิมพ์ของไทยจากต่างประเทศ จะเห็นว่ายอดรวมของการนำเข้าแม่พิมพ์ของประเทศไทยในปี 2555 มียอดการนำเข้าแม่พิมพ์

ประมาณ 35,092 ล้านบาท โดยในปี 2555 มียอดการนำเข้า เพิ่มขึ้นเมื่อเปรียบเทียบกับปี 2554 โดยมีการนำเข้าแม่พิมพ์ในปี 2554 คิดเป็นมูลค่า 31,650 ล้านบาทหรือ เพิ่มขึ้นเป็นร้อยละ 23.51 และคาดว่าจะมีแนวโน้มเพิ่มขึ้นเรื่อย เนื่องจากอัตราการค้าของอุตสาหกรรมยุทธศาสตร์ที่เพิ่มมากขึ้น โดยเฉพาะอุตสาหกรรมยานยนต์ ที่ได้มีการเปลี่ยนโมเดลรถยนต์เพื่อให้สมรรถนะและความหลากหลายมากยิ่งขึ้นจึงทำให้มีการเปลี่ยนแบบแม่พิมพ์ตามไปด้วย นอกจากนี้ยังมีอุตสาหกรรมพลาสติก และเครื่องใช้ไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์ที่กำลังเติบโตมากขึ้น ดังนั้นอุตสาหกรรมยุทธศาสตร์ จึงต้องการคุณภาพ ความเที่ยงตรง และเวลาในการส่งมอบของผลิตภัณฑ์ ซึ่งยังไม่สามารถตอบสนองความต้องการนี้ได้ และคาดว่าอุตสาหกรรมยานยนต์และอุตสาหกรรมพลาสติกนี้ก็จะเพิ่มสูงขึ้นเรื่อยๆ ในปี 2556 เป็นต้นไป

สำหรับปัจจัยที่มีผลต่อการลงทุนโดยตรงจากต่างประเทศในอุตสาหกรรมแม่พิมพ์ในประเทศไทย ประกอบไปด้วยปัจจัยสำคัญที่เกี่ยวข้องทั้งหมด 7 ปัจจัยด้วยกัน ปัจจัยแรก คือ ผลิตภัณฑ์มวลรวมภายในประเทศไทย ปัจจัยที่สอง คือ มูลค่าการส่งออกผลิตภัณฑ์ของอุตสาหกรรมแม่พิมพ์ ปัจจัยที่สาม คือ อัตราแลกเปลี่ยนเงินตราจากต่างประเทศ ปัจจัยที่สี่คือ อัตราดอกเบี้ยเงินฝากถัวเฉลี่ยของธนาคารพาณิชย์แห่งประเทศไทย ปัจจัยที่ห้า คืออัตราเงินเฟ้อ ปัจจัยที่หก คือ ดัชนีความเชื่อมั่นทางธุรกิจ และสุดท้ายปัจจัยที่เจ็ด คือ วิกฤตการณ์จากต่างประเทศ (แฮมเบอร์เกอร์) โดยใช้วิธีการวิเคราะห์สมการถดถอยเชิงเส้น (Multiple Regression) ด้วยวิธีกำลังสองน้อยที่สุด (Ordinary Least Squares: OLS)

จากการศึกษาพบว่า มูลค่าเงินลงทุนโดยตรงจากต่างประเทศในอุตสาหกรรมแม่พิมพ์ในประเทศไทย มีความสัมพันธ์กับผลิตภัณฑ์มวลรวมภายในประเทศอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ณ ระดับความเชื่อมั่นร้อยละ 99 มีความสัมพันธ์กับมูลค่าการส่งออกผลิตภัณฑ์ของอุตสาหกรรมแม่พิมพ์อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ณ ระดับความเชื่อมั่นร้อยละ 90 มีความสัมพันธ์กับอัตราแลกเปลี่ยนเงินตราจากต่างประเทศ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ณ ระดับความเชื่อมั่นร้อยละ 99 มีความสัมพันธ์กับดอกเบี้ยเงินฝากถัวเฉลี่ยของธนาคารพาณิชย์แห่งประเทศไทย อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ณ ระดับความเชื่อมั่นร้อยละ 99 มีความสัมพันธ์กับอัตราเงินเฟ้ออย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ณ ระดับความเชื่อมั่นร้อยละ 95 มีความสัมพันธ์กับดัชนีความเชื่อมั่นทางธุรกิจ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ณ ระดับความเชื่อมั่นร้อยละ 99 และ ความสัมพันธ์กับวิกฤตการณ์จากต่างประเทศ (แฮมเบอร์เกอร์) อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ณ ระดับความเชื่อมั่นร้อยละ 99 จากข้อมูลดังกล่าวทำให้นักลงทุนสามารถศึกษาปัจจัยต่างๆก่อนการลงทุนและรัฐบาลควรเข้าให้การสนับสนุนรวมทั้งออกมาตรการ

และนโยบายในการส่งเสริมการลงทุนให้เพิ่มมากขึ้น อาทิเช่น เงินสนับสนุนในการทำวิจัย การพัฒนาเทคโนโลยี การส่งเสริมการลงทุนและภาษีการนำเข้า เป็นต้น

ข้อเสนอแนะ

ข้อเสนอแนะจากการศึกษา

1. จากผลการวิเคราะห์ทำให้ทราบว่า มูลค่าการส่งออกแม่พิมพ์เป็นปัจจัยที่สำคัญต่อการลงทุนโดยตรงจากต่างประเทศเป็นอย่างมาก แต่เนื่องจากการผลิตแม่พิมพ์ยังไม่สามารถตอบสนองความต้องการของอุตสาหกรรมทั้งในประเทศไทยและต่างประเทศได้ ซึ่งเกิดจากปัญหาทางด้านคุณภาพและตลาดแรงงานการผลิต มีน้อย อีกทั้งความทันสมัยของเทคโนโลยีและอุปกรณ์การผลิตยังล้าหลังอยู่เมื่อเทียบกับต่างประเทศ ดังนั้น รัฐบาลและ เอกชน รวมถึงองค์กรที่เกี่ยวข้อง ควรให้ความสำคัญในด้านการพัฒนาฝีมือแรงงาน การสนับสนุนงานวิจัยเกี่ยวกับแม่พิมพ์รวมถึงเทคโนโลยีที่ใช้ในการผลิตอยู่อย่างสม่ำเสมอ

2. จากผลการวิเคราะห์พบว่าดัชนีความเชื่อมั่นทางธุรกิจเป็นปัจจัยหนึ่งที่มีผลต่อการลงทุน เนื่องด้วยความน่าเชื่อถือ ถือเป็นด่านแรกในการที่นักลงทุนจะมองหาทำเลที่ตั้งในการเข้ามาลงทุน ฉะนั้นถ้าหากประเทศขาดความน่าเชื่อถือทางด้านเศรษฐกิจ ก็จะทำให้ให้นักลงทุนไม่เข้ามาลงทุน โดยเฉพาะอุตสาหกรรมแม่พิมพ์เป็นอุตสาหกรรมที่ต้องใช้เงินลงทุนจำนวนมาก ทำให้นักลงทุนจะต้องมีการพิจารณาสิ่งเหล่านี้ เพื่อความปลอดภัยทางธุรกิจ ดังนั้นรัฐบาลหรือหน่วยงานที่เกี่ยวข้องต้องให้ความสำคัญกับเรื่องดังกล่าวด้วย

3. จากผลการวิเคราะห์ยังทำให้ทราบว่า วิกฤตการณ์จากต่างประเทศ (แฮมเบอร์เกอร์) เป็นปัจจัยที่ส่งผลต่อการลงทุนโดยตรงจากต่างประเทศในอุตสาหกรรมแม่พิมพ์ในประเทศไทย ซึ่งบ่งบอกได้ว่าการเกิดวิกฤตการณ์ต่างๆ ไม่ว่าจะเป็นภายในหรือต่างประเทศ ย่อมส่งผลให้การลงทุนจากต่างประเทศมีแนวโน้มที่ลดลงอย่างเห็นได้ชัดเจน ดังนั้นเพื่อเป็นการสร้างความมั่นใจให้แก่นักลงทุนควรสร้างเสถียรภาพและ ความมั่นคงอยู่เสมอ

4. จากการศึกษาสภาพทั่วไปและปัจจัยการลงทุนโดยตรงจากต่างประเทศในอุตสาหกรรมแม่พิมพ์ทำให้ทราบสิ่งหนึ่งที่สำคัญคือ นโยบายส่งเสริมการลงทุน เนื่องจากการลงทุนโดยตรงจากต่างประเทศนั้นจะต้องได้รับการประชาสัมพันธ์ จากหน่วยงานภาครัฐบาลและเอกชนที่เกี่ยวข้อง เพื่อให้นักลงทุนทั้งในประเทศและต่างประเทศมีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับการลงทุนโดยตรงจากต่างประเทศ รวมถึงสิทธิต่างๆ ที่จะได้รับจากการเข้ามาลงทุน ถือเป็นเป็นแรงจูงใจในการที่จะดึงดูดนักลงทุนเข้ามาลงทุนอย่างเห็นได้ชัด ดังนั้นรัฐบาลหรือหน่วยงานที่เกี่ยวข้องควรตระหนักเป็นพิเศษ

ข้อเสนอแนะในการศึกษาครั้งต่อไป

1. ในการศึกษาปัจจัยที่ส่งผลต่อการลงทุนโดยตรงจากต่างประเทศในอุตสาหกรรมแม่พิมพ์ในประเทศไทย นอกจากปัจจัยที่ผู้วิจัยได้ทำการศึกษาไปแล้วนั้น หากต้องการให้ได้ผลที่ชัดเจนและเป็นข้อมูลในเชิงลึกการศึกษามากยิ่งขึ้น ว่ามีปัจจัยอะไรอีกบ้างที่ส่งผลต่อการลงทุนโดยตรงจากต่างประเทศในอุตสาหกรรมแม่พิมพ์ในประเทศไทย สิ่งที่ผู้วิจัยขอเสนอแนะสำหรับผู้สนใจในการทำการศึกษาครั้งต่อไป คือ การศึกษาทางด้านการตลาด ขนาดตลาดที่รองรับอุตสาหกรรมแม่พิมพ์ วัตถุดิบที่ใช้ในการผลิตแม่พิมพ์ งบประมาณและการวิจัยที่เกี่ยวกับแม่พิมพ์ เป็นต้น

เอกสารและสิ่งอ้างอิง

กิตติพงษ์ อนันต์ศฤงฆาร. 2549. การศึกษาสภาพดำเนินงาน ปัญหา และความต้องการการ

ช่วยเหลือ ของอุตสาหกรรมแม่พิมพ์พลาสติกของไทย. วิทยานิพนธ์รัฐศาสตร

อุตสาหกรรมมหาบัณฑิต สาขาธุรกิจอุตสาหกรรม, สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระ
นครเหนือ.

กิตติยา จีนแก้ว. 2551. ปัจจัยที่มีผลต่อการลงทุนโดยตรงจากประเทศไทยในประเทศสมาชิก

อาเซียนใหม่. วิทยานิพนธ์เศรษฐศาสตรมหาบัณฑิต สาขาเศรษฐศาสตร์,

มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.

กระทรวงอุตสาหกรรม. 2555. แผนแม่บทการพัฒนาอุตสาหกรรมไทย พ. ศ. 2555-2574.

มีนาคม 2554.

ชมชนก (กุ่มพันธุ์) ภาสกรจรัส. 2551. หลักการจัดการธุรกิจระหว่างประเทศ. กรุงเทพมหานคร:

สำนักพิมพ์แมคกรอ-ฮิล.

ณัฐกาญจน์ สุคำ. 2548. ปัจจัยที่กำหนดการลงทุนโดยตรงจากต่างประเทศในธุรกิจค้าปลีกใน

ประเทศไทย. วิทยานิพนธ์เศรษฐศาสตรมหาบัณฑิต สาขาเศรษฐศาสตร์,

มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.

ธนาคารแห่งประเทศไทย. 2555. การลงทุนโดยตรงสุทธิจากต่างประเทศในประเทศไทย จำแนก

ตามประเภทธุรกิจ ปี 2548 – 2553 (Online). www.bot.or.th, 15 ตุลาคม 2555.

ธนาคารแห่งประเทศไทย. 2555. อัตราค่าจ้างแรงงานเฉลี่ยในอุตสาหกรรมภาคการผลิต (Online).

www.bot.or.th, 15 ตุลาคม 2555.

ธนาคารแห่งประเทศไทย. 2555. อัตราแลกเปลี่ยนเงินตราต่างประเทศ (Online). [www. bot.or.th](http://www.bot.or.th),

15 ตุลาคม 2555.

ธนาคารแห่งประเทศไทย. 2555. อัตราดอกเบี้ยเงินฝากถัวเฉลี่ยถ่วงน้ำหนักของธนาคารพาณิชย์
แห่งประเทศไทย (Online). www.bot.or.th, 15 ตุลาคม 2555.

ธนาคารแห่งประเทศไทย. 2555. การใช้จ่ายของภาครัฐบาล (Online). www.bot.or.th,
15 ตุลาคม 2555.

ธนาคารแห่งประเทศไทย. 2555. ดัชนีความเชื่อมั่นทางธุรกิจ (Online). www.bot.or.th,
15 ตุลาคม 2555.

พัชราภา ธรรมานุปถัมภ์. 2546. ปัจจัยที่กำหนดการลงทุนโดยตรงจากประเทศญี่ปุ่นในอุตสาหกรรม
อิเล็กทรอนิกส์และเครื่องใช้ไฟฟ้าในประเทศไทย. วิทยานิพนธ์เศรษฐศาสตรมหาบัณฑิต
สาขาเศรษฐศาสตร์, มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.

พิสิฐ ภาพปัญญาพร. 2548. สัดส่วนการลงทุนจากต่างประเทศที่มีส่วนช่วยสนับสนุนความ
ก้าวหน้าทางเทคโนโลยีในอุตสาหกรรมแม่พิมพ์ในประเทศไทย. วิทยานิพนธ์เศรษฐศาสตร
มหาบัณฑิต สาขาเศรษฐศาสตร์, มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์.

รัตนา สายกนิต. 2552. เศรษฐศาสตร์เบื้องต้น. กรุงเทพมหานคร: โรงพิมพ์จุฬาลงกรณ์
มหาวิทยาลัย

วิญญู ไหลประสิทธิ์พร. 2544. ปัจจัยที่มีผลกระทบต่อการลงทุนโดยตรงจากต่างประเทศใน
อุตสาหกรรมเครื่องจักรและอุปกรณ์ขนส่งของประเทศไทย. วิทยานิพนธ์เศรษฐศาสตร
มหาบัณฑิต สาขาเศรษฐศาสตร์, มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.

สุวินัย ภรณวลัย. 2535. ทฤษฎีบรรษัทข้ามชาติกับการพัฒนาเศรษฐกิจไทย. พิมพ์ครั้งที่ 2.
กรุงเทพมหานคร: โรงพิมพ์มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์.

สุจินดา โพธิ์ไพฑูรย์. 2553. บรรษัทข้ามชาติ แนวคิด ทฤษฎีและแผนปฏิบัติการเชิงกลยุทธ์
กรุงเทพมหานคร: บริษัทธนาเพรศจำกัด.

สำนักงานคณะกรรมการ พัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ. 2554. มูลค่าผลิตภัณฑ์มวลรวม
ภายในประเทศไทย (Online). www.nesdb.go.th, 15 ตุลาคม 2555.

สำนักงานคณะกรรมการส่งเสริมการลงทุน. 2554. การนำเข้าและการส่งออกแม่พิมพ์ของประเท
ไทย ตั้งแต่ปี 2545-2553 (Online). www.boi.go.th, 15 ตุลาคม 2555.

_____. 2555. ข้อมูลการส่งเสริมการลงทุน จากต่างประเทศ (Online). www.boi.or.th,
15 ตุลาคม 2555.

สถาบันไทย-เยอรมัน. 2547. แผนแม่บทอุตสาหกรรมแม่พิมพ์ พ.ศ. 2547-2552. เมษายน 2547.

อภิรัตน์ จิตต์ช่วย. 2554. ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการลงทุนโดยตรงจากต่างประเทศในประเทศไทย.
วิทยานิพนธ์เศรษฐศาสตรมหาบัณฑิต สาขาเศรษฐศาสตร์,มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.

John H. D. 1980. “Location of Economic Activity and the Multination Enterprise: Some
Empirical Tests”. In **Journal of International Business** (XL) 1
(Spring –Summer, 1980a)





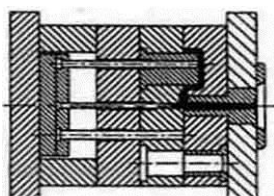
เทคโนโลยีการผลิตแม่พิมพ์

ในการผลิตสินค้าที่ต้องการขนาด รูปร่าง คุณภาพและความเที่ยงตรง หัวใจของกระบวนการผลิตคือ เครื่องมือที่เรียกว่า “แม่พิมพ์” ซึ่งมีอยู่ด้วยกันหลากหลายชนิดขึ้นอยู่กับวัสดุที่ต้องการผลิตเป็นสินค้า ดังนั้นในบทนี้จะขอกล่าวถึงลักษณะของแม่พิมพ์ กระบวนการสร้างแม่พิมพ์เพื่อให้เกิดภาพที่ชัดเจนยิ่งขึ้น

1. ประเภทแม่พิมพ์

1.1 แม่พิมพ์พลาสติก หมายถึงแม่พิมพ์ที่ใช้ในการผลิตชิ้นส่วนหรือผลิตภัณฑ์พลาสติก ซึ่งการที่จะสร้างแม่พิมพ์ชนิดใดจะขึ้นอยู่กับรูปร่างลักษณะของผลิตภัณฑ์ ชนิดพลาสติก และความสะดวกรวดเร็วในการผลิต โดยทั่วไปสามารถจำแนกประเภทแม่พิมพ์พลาสติกได้ดังต่อไปนี้

1.2 แม่พิมพ์ฉีด (Injection moulding) เป็นกรรมวิธีการผลิตผลิตภัณฑ์พลาสติกที่นิยมใช้กันมากในปัจจุบันเพราะสามารถผลิตชิ้นงานที่มีรูปร่างซับซ้อนได้ดีและมีหลายลักษณะงาน เช่น ชิ้นส่วนเครื่องใช้ไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์ ชิ้นส่วนยานยนต์ เครื่องใช้ในครัวเรือน บรรจุภัณฑ์ของเด็กเล่น เครื่องสำอาง เป็นต้น การผลิตชิ้นงานนั้นจะใช้เม็ดพลาสติกป้อนเข้าที่เครื่องฉีด เครื่องฉีดจะทำหน้าที่หลอมละลายเม็ดพลาสติกและฉีดพลาสติกเหลวเข้าสู่แม่พิมพ์ คงความดันและอัดพลาสติกเหลวเข้าเต็มแม่พิมพ์และชิ้นงานจะถูกหล่อเย็นด้วยขนะฉีด เพื่อให้ได้ชิ้นงานรูปร่างตามแม่พิมพ์แล้วจึงเปิดแม่พิมพ์เพื่อทำการปลดชิ้นงานออกจากแม่พิมพ์ โดยทั่วไปถ้ามีการบำรุงรักษาแม่พิมพ์เป็นอย่างดีจะทำให้อายุการใช้งาน 500,000-1,000,000 Shots ซึ่งตัวอย่างรูปแม่พิมพ์ฉีดพลาสติกและผลิตภัณฑ์จากแม่พิมพ์ฉีดพลาสติก



ภาพผนวกที่ 1 แม่พิมพ์ฉีดพลาสติก

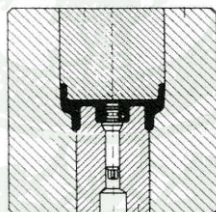
ที่มา: สถาบันไทย-เยอรมันเรื่องเทคโนโลยีแม่พิมพ์พลาสติก, 2545



ภาพผนวกที่ 2 ผลิตภัณฑ์จากแม่พิมพ์ฉีดพลาสติก

ที่มา: สถาบันไทย-เยอรมันเรื่องเทคโนโลยีแม่พิมพ์พลาสติก, 2545

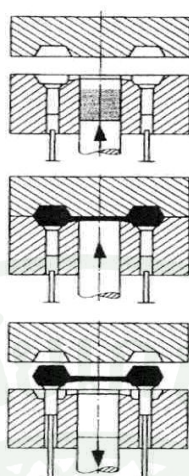
1.3 แม่พิมพ์อัดและอัดฉีด (Compression and Transfer moulding) แม่พิมพ์อัดเป็นการผลิตชิ้นงานโดยใช้พลาสติกชนิดเทอร์โมเซตติงลงในแม่พิมพ์แล้วทำการปิดแม่พิมพ์โดยใช้ความดันสูงพร้อมกับให้ความร้อนทำให้พลาสติกหลอมละลายเข้าแทรกยังโพรงของแม่พิมพ์ จากนั้นหล่อเย็นให้พลาสติกแข็งตัวจึงปลดชิ้นงานออก ข้อแตกต่างระหว่างแม่พิมพ์อัดและแม่พิมพ์ฉีดคือ แม่พิมพ์อัดจะใช้ลูกสูบอัดพลาสติกเข้าแม่พิมพ์ ส่วนแม่พิมพ์ฉีดจะใช้การเติมพลาสติก แม่พิมพ์อัดจะถูกนำมาใช้ในการผลิตชิ้นงานต้นแบบ ผลิตชิ้นงานเป็นจำนวนน้อย ใช้เวลาในการผลิตนาน



ภาพผนวกที่ 3 แม่พิมพ์อัด

ที่มา: สถาบันไทย-เยอรมันเรื่องเทคโนโลยีแม่พิมพ์พลาสติก, 2545

ส่วนแม่พิมพ์อัดฉีด เป็นการพัฒนาแม่พิมพ์อัดให้เป็นการผลิตแบบอัตโนมัติ โดยพลาสติกจะยังไม่ถูกใส่ไปในแม่พิมพ์โดยตรง พลาสติกจะถูกทำให้ร้อนในกระบอกสูบก่อนที่จะถูกส่งไปยังแม่พิมพ์ ข้อแตกต่างระหว่างแม่พิมพ์อัดฉีดและแม่พิมพ์อัดอยู่ที่โครงสร้างของแม่พิมพ์ โดยแม่พิมพ์อัดฉีดจะต้องมีห้องอัดซึ่งจะทำหน้าที่เชื่อมกับเบ้า (Cavity) แม่พิมพ์ด้วยรูฉีด



ภาพผนวกที่ 4 แม่พิมพ์อัดฉีดและกระบวนการอัดฉีด

ที่มา: สถาบันไทย-เยอรมันเรื่องเทคโนโลยีแม่พิมพ์พลาสติก, 2545

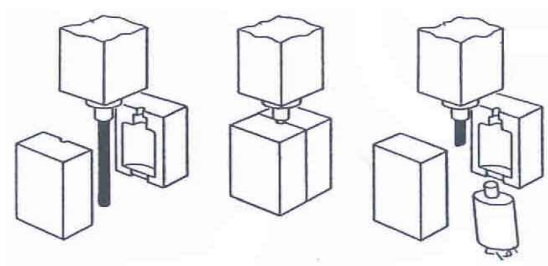
สำหรับแม่พิมพ์อัดและอัดฉีดจะใช้ในการผลิต เช่น ชิ้นส่วนยานยนต์ ชิ้นส่วนไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์ เครื่องใช้ในครัวเรือน เป็นต้น



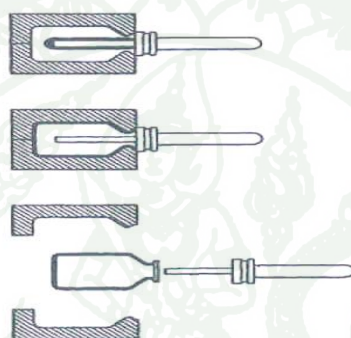
ภาพผนวกที่ 5 ผลิตภัณฑ์จากแม่พิมพ์อัดและอัดฉีด

ที่มา: สถาบันไทย-เยอรมันเรื่องเทคโนโลยีแม่พิมพ์พลาสติก, 2545

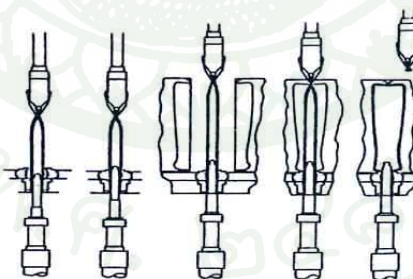
1.4 แม่พิมพ์เป่า (Blow Moulding) เป็นแม่พิมพ์ที่ใช้ในการผลิตภาชนะกลวงโดยการทำให้พลาสติกเป็นสายท่อหรือหลอดแก้ว (Parison) แล้วใช้ลมเป่าให้เกิดรูปร่างตามแม่พิมพ์ แล้วจึงทำการปลดชิ้นงาน ซึ่งวิธีการเป่าแม่พิมพ์มีอยู่ 3 วิธีหลัก คือ การเป่าแบบ Extrusion (Extrusion blow moulding) การเป่าฉีด (Injection blow moulding) การเป่าแล้วยืด (Stretch blow moulding) ผลิตภัณฑ์ที่ได้จากการเป่า เช่น ภาชนะกลวง ขวด ถัง แกลลอน แม่พิมพ์เป่าเป็นแม่พิมพ์พลาสติกที่มีอัตราการเติบโตเร็วมาก มีความต้องการในตลาดสูง ประหยัดค่าใช้จ่ายในการผลิต



ภาพผนวกที่ 6 แม่พิมพ์เป่าแบบ Extrusion และกระบวนการเป่าแบบ Extrusion
ที่มา: สถาบันไทย-เยอรมันเรื่องเทคโนโลยีแม่พิมพ์พลาสติก, 2545



ภาพผนวกที่ 7 แม่พิมพ์เป่าแบบ Injection และกระบวนการเป่าแบบ Injection
ที่มา: สถาบันไทย-เยอรมันเรื่องเทคโนโลยีแม่พิมพ์พลาสติก, 2545



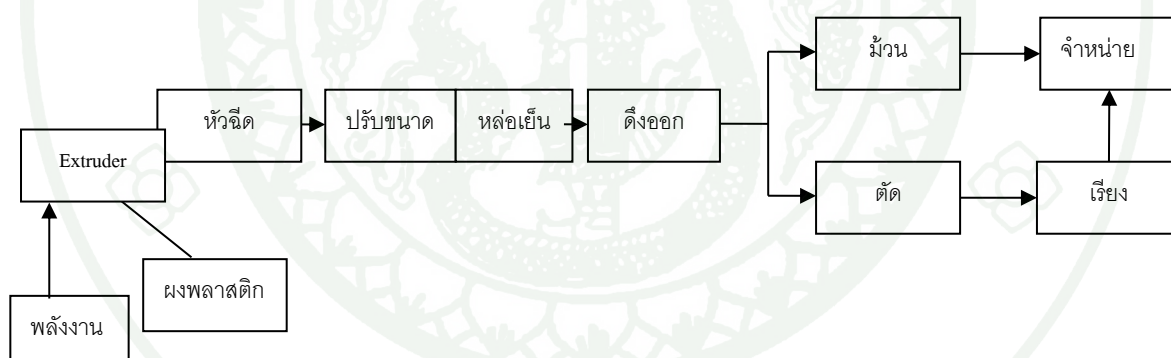
ภาพผนวกที่ 8 แม่พิมพ์เป่าแบบ Stretch และกระบวนการเป่าแบบ Stretch
ที่มา: สถาบันไทย-เยอรมันเรื่องเทคโนโลยีแม่พิมพ์พลาสติก, 2545



ภาพผนวกที่ 9 ผลิตภัณฑ์จากแม่พิมพ์เป่า

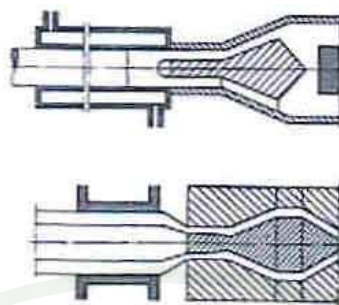
ที่มา: สถาบันไทย-เยอรมันเรื่องเทคโนโลยีแม่พิมพ์พลาสติก, 2545

1.5 แม่พิมพ์งานรีด (Extrusion) เพื่อผลิตชิ้นงานรูปพรรณต่างๆทั้งกลวงและตันยาว ต่อเนื่องไม่รู้จักจบ เช่น ท่อสายยาง กรอบประตู หน้าต่าง เป็นต้น โดยเครื่อง Extrusion จะอัดและหลอมละลายพลาสติก จากนั้นจะถูกฉีดไปยังเครื่องมือสร้างรูปทรง (หัวฉีด) ต่างๆแล้วแต่ลักษณะงาน ในงาน Extrusion นั้นจะต้องนำเครื่องมืออื่นๆเข้ามาประกอบด้วย เช่น เครื่องปรับขนาด เครื่องดึง เครื่องม้วน เครื่องตัด เป็นต้น ระบบงาน Extrusion



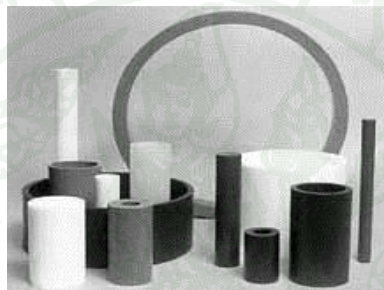
ภาพผนวกที่ 10 กระบวนการผลิตงาน Extrusion

ที่มา: สถาบันไทย-เยอรมันเรื่องเทคโนโลยีแม่พิมพ์พลาสติก, 2545



ภาพผนวกที่ 11 หัวฉีดที่ใช้ในงาน Extrusion

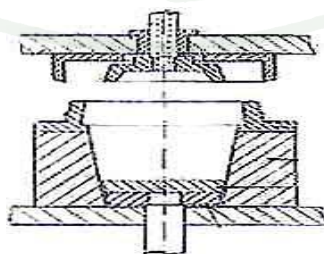
ที่มา: สถาบันไทย-เยอรมันเรื่องเทคโนโลยีแม่พิมพ์พลาสติก, 2545



ภาพผนวกที่ 12 ผลิตภัณฑ์จากแม่พิมพ์งานรีด

ที่มา: สถาบันไทย-เยอรมันเรื่องเทคโนโลยีแม่พิมพ์พลาสติก, 2545

แม่พิมพ์งานเทอร์โมฟอร์มมิ่ง (Thermoforming) ใช้ในการผลิตชิ้นงานพลาสติกด้วยวิธีนำพลาสติกแผ่นบางมาอบให้ความร้อน จากนั้นจะใช้สุญญากาศดูดแผ่นพลาสติกให้ยุบลงมาจนมีรูปร่างตามแม่พิมพ์ ผลิตภัณฑ์ในงานเทอร์โมฟอร์มมิ่ง เช่น ถ้วยบรรจุไข่ ถ้วยไอศกรีม ถ้วยโยเกิร์ต เป็นต้น



ภาพผนวกที่ 13 แม่พิมพ์ที่ใช้ในงานเทอร์โมฟอร์มมิ่ง

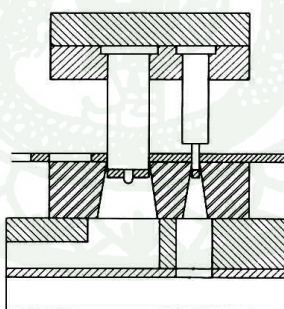
ที่มา: สถาบันไทย-เยอรมันเรื่องเทคโนโลยีแม่พิมพ์พลาสติก, 2545



ภาพผนวกที่ 14 ผลิตภัณฑ์จากแม่พิมพ์งาน เทอร์โมฟอร์มมิ่ง
ที่มา : สถาบันไทย-เยอรมันเรื่องเทคโนโลยีแม่พิมพ์พลาสติก, 2545

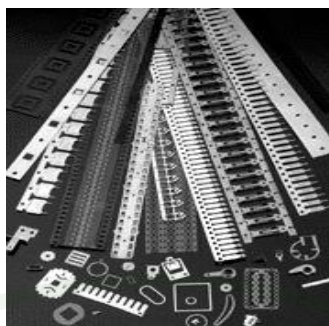
2. แม่พิมพ์โลหะ หมายถึงแม่พิมพ์ที่ใช้ในการผลิตชิ้นส่วนหรือผลิตภัณฑ์โลหะแม่พิมพ์โลหะสามารถจำแนกออกได้ดังนี้

2.1 แม่พิมพ์ปั๊ม (Stamping) วิธีการนำแผ่นเหล็ก (Strip) เข้ามาสู่ยังเครื่องปั๊มที่มีแม่พิมพ์ประกอบติดอยู่กับแท่นปั๊ม เมื่อแผ่นสตริปเข้ามายังแท่นปั๊มในตำแหน่งที่ต้องการแล้ว แท่นปั๊มจะกดลงมายังแผ่นสตริปเพื่อให้ได้ชิ้นงานตามแบบแม่พิมพ์ ชิ้นงานที่ได้จากแม่พิมพ์ปั๊ม เช่น ชิ้นส่วนยานยนต์ ชิ้นส่วนเครื่องใช้ไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์ เป็นต้น



ภาพผนวกที่ 15 แม่พิมพ์ปั๊มรูป

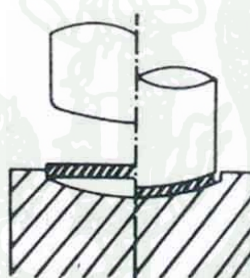
ที่มา: สถาบันไทย-เยอรมันเรื่องเทคโนโลยีแม่พิมพ์พลาสติก, 2545



ภาพผนวกที่ 16 ผลิตภัณฑ์จากแม่พิมพ์ปั๊ม

ที่มา: สถาบันไทย-เยอรมันเรื่องเทคโนโลยีแม่พิมพ์โลหะ, 2545

2.2 แม่พิมพ์ขึ้นรูป (Forming) เป็นการเปลี่ยนรูปทรงของแผ่นเหล็กให้เป็นไปตามรูปทรงของพunchและคายโดยไม่มีการเปลี่ยนแปลงความหนาของเหล็ก แม่พิมพ์ขึ้นรูปมักจะนำไปใช้ในการผลิตชิ้นส่วนยานยนต์



ภาพผนวกที่ 17 แม่พิมพ์ขึ้นรูปและกระบวนการขึ้นรูป (ฝั่งซ้ายก่อนขึ้นรูป: ฝั่งขวาหลังขึ้นรูป)

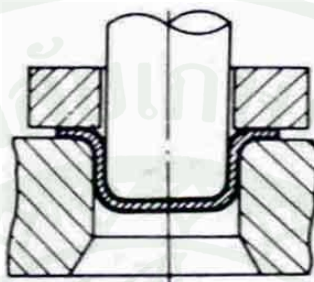
ที่มา: สถาบันไทย-เยอรมันเรื่องเทคโนโลยีแม่พิมพ์โลหะ, 2545



ภาพผนวกที่ 18 ผลิตภัณฑ์จากแม่พิมพ์ขึ้นรูป

ที่มา: สถาบันไทย-เยอรมันเรื่องเทคโนโลยีแม่พิมพ์โลหะ, 2545

2.3 แม่พิมพ์ดึงขึ้นรูปลึก (Deep draw die) เป็นการควบคุมการใช้แรงกดดันหรือแรงที่กดลงบนแผ่นงาน (Blank) หรือชิ้นงาน (Work piece) ดันผ่านแม่พิมพ์ ด้วยพunch ให้มีรูปร่างเป็นหลุมหรือโพรงลงไป โดยที่ความหนาของชิ้นงานมีความหนาเท่าวัสดุเดิม ผลิตภัณฑ์ที่ได้จากแม่พิมพ์ดึงขึ้นรูปลึก เช่น ชิ้นส่วนยานยนต์ ชิ้นส่วนไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์ เป็นต้น



ภาพผนวกที่ 19 แม่พิมพ์ดึงขึ้นรูปลึก

ที่มา: สถาบันไทย-เยอรมันเรื่องเทคโนโลยีแม่พิมพ์โลหะ, 2545

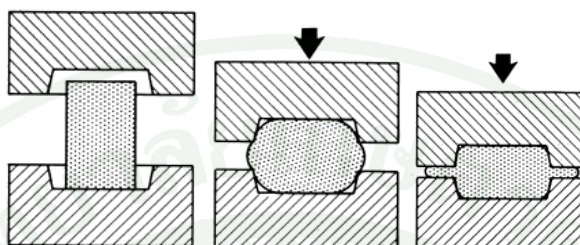


ภาพผนวกที่ 20 ผลิตภัณฑ์จากแม่พิมพ์ดึงขึ้นรูปลึก

ที่มา: สถาบันไทย-เยอรมันเรื่องเทคโนโลยีแม่พิมพ์โลหะ, 2545

2.4 แม่พิมพ์ตีขึ้นรูป (Forging) เป็นแม่พิมพ์ที่ใช้ในการแปรรูปโลหะให้ได้รูปร่างตามที่กำหนดเป็นจำนวนมาก เช่น น็อต สกรู เพลา เครื่องมือช่าง ชิ้นส่วนยานยนต์ เป็นต้น ดังแสดงในภาพที่ 22 ชิ้นงานที่ผ่านการตีขึ้นรูปความร้อนจะมีความหนาแน่นและคุณสมบัติทางกายภาพที่ดีขึ้น เช่น ความแข็งแรง ความสามารถในการรับแรงกระแทก (Toughness) ทั้งนี้การตีขึ้นรูปสามารถแบ่งได้ตามลักษณะอุณหภูมิที่ใช้ ได้แก่ Cold Forging ซึ่งเป็นการตีขึ้นรูปที่อุณหภูมิห้อง Warm Forging เป็นการตีขึ้นรูปชิ้นงานที่อุณหภูมิที่ยังไม่มีการเปลี่ยนแปลงโครงสร้างในทางโลหะวิทยา และ Hot Forging เป็นการตีขึ้นรูปที่อุณหภูมิสูง โลหะมีการเปลี่ยนแปลงรูปร่างได้ง่าย กระบวนการตีขึ้นรูปเริ่ม

จากการเตรียมวัตถุดิบที่อยู่ในรูปของเหล็กเส้นรีดร้อนหรือในกรณีที่ต้องการให้มีขนาดหน้าตัดที่แน่นอนและคุณภาพผิวที่สูงขึ้นจะทำการดึงเย็นเพื่อลดขนาดเหล็กเส้นรีดร้อนให้อยู่ในรูปเพลขาแล้วจึงเอาเหล็กเข้าไปตีขึ้นรูปในแม่พิมพ์ที่ได้จัดเตรียมไว้เพื่อให้ได้ชิ้นงานตามต้องการ



ภาพผนวกที่ 21 แม่พิมพ์ตีขึ้นรูปและกระบวนการตีขึ้นรูป

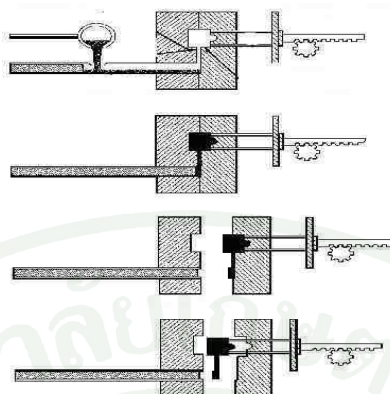
ที่มา: สถาบันไทย-เยอรมันเรื่องเทคโนโลยีแม่พิมพ์โลหะ, 2545



ภาพผนวกที่ 22 ผลิตภัณฑ์จากแม่พิมพ์ตีขึ้นรูป

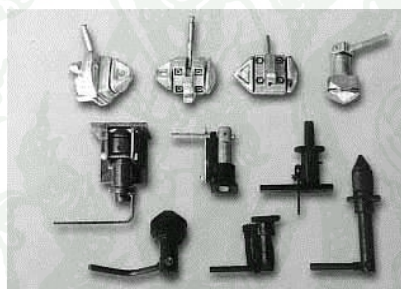
ที่มา: สถาบันไทย-เยอรมันเรื่องเทคโนโลยีแม่พิมพ์โลหะ, 2545

2.5 แม่พิมพ์ฉีดหล่อ (Die casting) เป็นวิธีการหล่อที่ใช้ความดันสูงอัดน้ำโลหะเข้าสู่แม่พิมพ์ โดยน้ำโลหะนั้นจะนำเอาวัตถุดิบเช่น เหล็ก อลูมิเนียม เป็นต้น ผ่านเข้าเตาหล่อเพื่อหลอมโลหะให้กลายเป็นน้ำโลหะ จากนั้นน้ำโลหะจะวิ่งเข้าสู่แม่พิมพ์โดยผ่านทางรูเข้าของแม่พิมพ์ รูเข้าจะต้องออกแบบให้อยู่ในลักษณะที่ทำให้น้ำโลหะวิ่งเข้าแม่พิมพ์ได้สะดวก โดยอาศัยความดันเข้าช่วย ทั้งนี้ไว้สักรูแล้วจึงทำการแกะชิ้นงานออกจากแบบ ข้อดีของแม่พิมพ์ฉีดหล่อ คือ สามารถผลิตชิ้นงานที่มีความซับซ้อน ผลิตชิ้นงานบางได้ อัตราการผลิตสูง และมีความเที่ยงตรงสูง ส่วนข้อเสียคือ ไม่สามารถผลิตชิ้นงานที่มีขนาดใหญ่ได้ แม่พิมพ์มีราคาแพง โลหะที่ใช้ต้องมีจุดหลอมเหลวต่ำ ปัญหาด้านสิ่งแวดล้อม ผลิตภัณฑ์ที่ได้จากแม่พิมพ์ฉีดหล่อ เช่น ชิ้นส่วนยานยนต์ ชิ้นส่วนเครื่องจักร เครื่องใช้ภายในบ้าน ท่อน้ำ เป็นต้น



ภาพผนวกที่ 23 แม่พิมพ์ฉีดหล่อและกระบวนการฉีดหล่อ

ที่มา: สถาบันไทย-เยอรมันเรื่องเทคโนโลยีแม่พิมพ์โลหะ, 2545



ภาพผนวกที่ 24 ผลิตภัณฑ์จากแม่พิมพ์ฉีดหล่อ

ที่มา: สถาบันไทย-เยอรมันเรื่องเทคโนโลยีแม่พิมพ์โลหะ, 2545

3. แม่พิมพ์แก้ว หมายถึงแม่พิมพ์ที่ใช้ในการผลิตชิ้นส่วนหรือผลิตภัณฑ์ที่เป็นแก้วซึ่งจะนำแก้วมาหลอมละลาย เมื่อแก้วถูกหลอมละลายแล้วจะนำไปผ่านเครื่องขึ้นรูปให้แก้วมีลักษณะเป็นท่อ (Parison) แล้วจึงนำเข้าสู่แม่พิมพ์เพื่อทำการเป่าให้ได้รูปทรงตามแบบ แล้วจึงปลดชิ้นงานออก แม่พิมพ์แก้วจะมีลักษณะที่คล้ายคลึงกับแม่พิมพ์เป่าพลาสติกโดยทั่วไปแม่พิมพ์แก้วจะนำมาใช้ในการผลิตขวด แก้วน้ำ เป็นต้น รูป แม่พิมพ์แก้ว



ภาพผนวกที่ 25 ผลิตภัณฑ์จากแม่พิมพ์แก้ว

ที่มา: สถาบันไทย-เยอรมันเรื่องเทคโนโลยีแม่พิมพ์, 2545

4. แม่พิมพ์เซรามิกส์ เซรามิกส์เป็นวัสดุอินทรีย์ที่ไม่ใช่โลหะ อาศัยการนำวัสดุที่แตกต่างกันมารวมเข้าด้วยกัน เช่น ดิน หิน แร่ ยิบซัม ซีเมนต์ เป็นต้น จากการประสานกันของวัสดุต่างๆ ทำให้เซรามิกส์มีคุณสมบัติที่แตกต่างกัน เช่น จุความร้อน การกักความร้อน สภาวะเปราะต่อภาระทางกล เป็นต้น ด้วยเหตุที่เซรามิกส์มีโครงสร้างที่แตกต่างกันทำให้การทำผลิตภัณฑ์จากเซรามิกส์มีอยู่หลายวิธี เช่น การอัดขึ้นรูปในสภาพอัดแห้ง การอัดขึ้นรูปในสภาพเปียก การอัดรีดขึ้นรูป การเผา และการเจียระไน

ในการขึ้นรูปผลิตภัณฑ์เซรามิกส์จะต้องออกแบบผลิตภัณฑ์โดยคำนึงถึงการขึ้นรูปด้วยการใช้เครื่องมือและอุปกรณ์แบบง่าย ราคาถูก ประหยัดเนื้อวัสดุ ตำแหน่งที่มีการขึ้นรูป ร่อง รู ให้พิจารณาถึงความหนาผนังให้เพียงพอเพื่อหลีกเลี่ยงการร้าว หรือให้คงทนต่อแรงกระแทกได้พอสมควร ตำแหน่งเหลี่ยมคม ผลิตภัณฑ์เซรามิก



ภาพผนวกที่ 26 ผลิตภัณฑ์จากแม่พิมพ์เซรามิกส์

ที่มา: สถาบันไทย-เยอรมันเรื่องเทคโนโลยีแม่พิมพ์, 2545

5. แม่พิมพ์ยาง หมายถึงแม่พิมพ์ที่ใช้ในการผลิตผลิตภัณฑ์หรือชิ้นส่วนที่เป็นยาง เช่น ชิ้นส่วนยานยนต์ ผลิตภัณฑ์จากแม่พิมพ์เซรามิกส์ ในกระบวนการผลิตผลิตภัณฑ์จะนำยางแท่งที่แข็งตัวมาผ่านความร้อนเพื่อให้ยางอยู่ในสภาพหลอมเหลวและจึงทำการฉีดหรืออัดยางที่อยู่ในสภาพหลอมเหลวเข้าสู่แม่พิมพ์แล้วจะปล่อยให้ยางเย็นตัวเพื่อให้เกิดการแข็งตัวเป็นรูปร่างของผลิตภัณฑ์ตามแบบแม่พิมพ์



ภาพผนวกที่ 27 ผลิตภัณฑ์จากแม่พิมพ์ยาง
ที่มา: สถาบันไทย-เยอรมันเรื่องเทคโนโลยีแม่พิมพ์, 2545

ขั้นตอนการผลิตผลิตภัณฑ์ด้วยแม่พิมพ์

1. การออกแบบผลิตภัณฑ์

การออกแบบผลิตภัณฑ์ เป็นการกำหนดรูปแบบของผลิตภัณฑ์หรือผลของการสร้างรูปวัตถุ ให้เกิดเป็นลักษณะต่างๆ ออกมาให้สามารถมองเห็นและสัมผัสได้ จำเป็นต้องผ่านกระบวนการต่างๆ ทาง การออกแบบและการผลิต ซึ่งโดยรวมแล้วจะพิจารณาจากวัตถุประสงค์ที่ชัดเจนตามหลักเกณฑ์ที่ว่า ออกแบบทำไม เพื่อใคร ที่ไหน อะไร อย่างไร และมูลค่าเท่าไร ซึ่งนักออกแบบจำเป็นต้องนำเอาวัตถุประสงค์ดังกล่าวมาผสมผสานความคิดเพื่อให้ได้สินค้าที่มีความเหมาะสม และเป็นไปตามความต้องการของตลาด

ในกระบวนการออกแบบผลิตภัณฑ์นั้นประกอบด้วย 2 ประการ คือ

1. การศึกษาเบื้องต้น ซึ่งเป็นกระบวนการเตรียมแผนการออกแบบซึ่งได้มาจากการศึกษาค้นคว้าวิจัย และข้อมูลด้านอื่นๆ เช่น การตลาด การผลิต ต้นทุน ประเภทวัสดุที่ใช้ รูปร่าง และ ความต้องการของผู้ใช้ เป็นต้น เพื่อกำหนดเป็นแนวทางในการออกแบบผลิตภัณฑ์

2. การออกแบบ เมื่อได้ข้อมูลเบื้องต้นและแนวทางของผลิตภัณฑ์แล้วจึงนำมาประมวลผลเพื่อออกแบบให้ออกมาเป็นผลิตภัณฑ์ ในรูปของหน้าที่การใช้งานและรูปทรงด้วยการร่างภาพหรือสร้างเป็นหุ่นจำลองที่มีรายละเอียด เพื่อประกอบการอธิบายในการตัดสินใจสร้างเป็นผลิตภัณฑ์ต่อไป

การออกแบบเบื้องต้นได้รับการยืนยัน ให้ดำเนินการผลิต ผู้ออกแบบผลิตภัณฑ์ต้องการดำเนินการเสนอแบบจริงที่สื่อความหมายให้เป็นที่เข้าใจได้ ซึ่งในส่วนนี้คือการเขียนแบบงานที่แสดงโครงสร้างและสัดส่วน ตลอดจนรายละเอียดปลีกย่อยเพื่อขยายความชัดเจนของผลิตภัณฑ์นั้น ในปัจจุบันการออกแบบและเขียนแบบได้อาศัยคอมพิวเตอร์ เข้ามาช่วยที่รู้จักในนามของคอมพิวเตอร์ ช่วยออกแบบ หรือเขียนแบบ (Computer Aided Design / Drafting) ซึ่งข้อมูลที่ป้อนเข้าไปเพื่อให้เกิดเป็นรูปร่างผลิตภัณฑ์ หรือแบบงานจะถูกบันทึกไว้ในส่วนของตัวเก็บข้อมูล (Hard Disk) ทั้งนี้ เมื่อมีการปรับปรุงผลิตภัณฑ์หรือแบบงานจึงสามารถเรียกกลับมาใช้งานได้อย่างสะดวก รวมทั้งยังเป็นข้อมูลเบื้องต้นที่ส่งต่อไปให้กระบวนการสร้างต้นแบบได้ผลงานที่ถูกต้องและแม่นยำอีกด้วย

2. ต้นแบบ

เมื่อผ่านกระบวนการออกแบบจนสามารถนำไปเป็นสินค้าที่ต้องการผลิตแล้ว เพื่อให้เกิดการมั่นใจในสินค้าควรจัดให้มีการทำต้นแบบขึ้นเพื่อให้เห็นรูปร่าง ขนาด สี สัน ประเภทของวัสดุที่ใช้ เป็นต้น ซึ่งกระบวนการในการสร้างต้นแบบได้มีวิวัฒนาการมาอย่างต่อเนื่อง ดังนี้

ในยุคแรก ๆ ของการทำต้นแบบ ผู้ผลิตสินค้าจะอาศัยช่างฝีมือในการขึ้นรูปต้นแบบจากวัสดุที่มีอยู่ทั่วไป เช่น ดินเหนียว ไม้ ปูนปลาสเตอร์ เป็นต้น ต่อมาเมื่อมีการพัฒนาเครื่องจักรกลและวัสดุที่มีคุณสมบัติเทียบเท่าวัสดุเดิม การทำต้นแบบจึงได้อาศัยเครื่องจักรกลในการขึ้นรูปให้เป็นไปตามการออกแบบและลดระยะเวลาในการทำได้เป็นอย่างมาก ปัจจุบันได้มีการนำเทคโนโลยีเข้ามาใช้เพื่อการออกแบบและการสร้างต้นแบบเป็นอันมาก เนื่องจากเทคโนโลยีด้านการออกแบบได้อาศัยคอมพิวเตอร์เข้ามาช่วย จึงทำให้เกิดการพัฒนา นำข้อมูลจากการออกแบบมาทำการสร้างต้นแบบได้อย่างรวดเร็วโดยให้ชื่อกระบวนการนี้ว่า “Rapid Prototype” ซึ่งกระบวนการดังกล่าวมีรูปแบบและกรรมวิธีให้ได้มาซึ่งต้นแบบที่แตกต่างกันขึ้นอยู่กับความละเอียด ความเที่ยงตรงของต้นแบบต้องการเช่นใด ซึ่งขั้นตอนของกระบวนการ Rapid Prototype มีอยู่ด้วยกัน 5 ขั้นตอน ดังนี้

1. ออกแบบผลิตภัณฑ์ด้วยคอมพิวเตอร์ (CAD Model)
2. เปลี่ยนข้อมูลที่ได้จากการออกแบบผลิตภัณฑ์ให้อยู่ในรูปแบบข้อมูลของขบวนการ Rapid Prototype
3. ทำการปรับข้อมูลข้างต้น เพื่อแบ่งเป็นชั้นบางๆ ตามแนวหน้าตัดของผลิตภัณฑ์
4. สร้างต้นแบบโดยให้มีการสร้างเนื้อวัสดุขึ้นทีละชั้นตามการขึ้นตอนที่ผ่านมา
5. ทำความสะอาดชิ้นงานต้นแบบที่ถูกสร้างขึ้น

สำหรับกระบวนการ Rapid Prototype นี้ กรรมวิธีที่นิยมใช้ทำต้นแบบมีอยู่ด้วยกัน 5 วิธี ดังนี้

1. Laminated Object Manufacturing (LOM) กรรมวิธีนี้อาศัยการตัดแผ่น Lamine ด้วยแสงเลเซอร์ ตามรูปร่างโดยรอบของหน้าตัดผลิตภัณฑ์ในแต่ละชั้น โดยมีกาวเป็นตัวประสานให้แต่ละชั้นที่ถูกตัดยึดเข้าด้วยกัน สำหรับกรรมวิธีนี้ความละเอียดของต้นแบบขึ้นอยู่กับความหนาของแผ่น Lamine ที่ใช้
2. Stereo lithography (SLA) เป็นกรรมวิธีที่อาศัยลำแสงอุลตราไวโอเล็ต (UV) ทำให้สารละลายที่อยู่ในอ่างเกิดการแข็งตัวตามแนวเส้นรอบรูปของหน้าตัดผลิตภัณฑ์ในแต่ละชั้น จากนั้นชั้นถัดมาจะถูกสร้างขึ้น โดยชั้นที่แข็งตัวแล้วจะลดระดับลง ทำให้ความละเอียดของผลิตภัณฑ์จึงขึ้นอยู่กับการลดระดับของแต่ละชั้น
3. Selective Laser Sintering (SLS) เป็นการสร้างต้นแบบที่อาศัยลำแสงเลเซอร์ทำให้วัสดุที่เป็นต้นแบบเกาะตัวเข้าด้วยกันทีละชั้น โดยแต่ละครั้งในการก่อตัวเป็นรูปร่างผงวัสดุจะถูกเททับส่วนที่เป็นรูปร่างแล้ว ลำแสงเลเซอร์จะทำให้ผงที่ถูกเททับนั้นหลอมติดกับชั้นที่ผ่านมา
4. Fuse Deposition Model (FDM) เป็นกรรมวิธีคล้ายการแตงหน้าเค้ก หรือ การบีบยาสีฟันออกจากหลอด ซึ่งการขึ้นรูปในแต่ละชั้นจะมีลักษณะเหมือนกับทุกกรรมวิธีที่ผ่านมากล่าวคือ เมื่อชั้นแรกได้ถูกสร้างขึ้นแล้ว ลดระดับชั้นแรกเพื่อสร้างชั้นถัดๆ ไป สำหรับความละเอียดของต้นแบบชนิดนี้ขึ้นอยู่กับขนาดของหัวฉีดเติมเนื้อวัสดุเพื่อพอกในแต่ละชั้น

5. 3-D Printer (3DP) มีหลักการทำงานคล้ายคลึงกับเครื่องพิมพ์เอกสารที่ใช้อยู่ทั่วไป แต่การสร้างต้นแบบด้วยวิธีนี้เป็นการพันตัวประสานลงบนเนื้อวัสดุแต่ละชั้น เพื่อเกิดการเกาะตัวกันของเนื้อวัสดุในระหว่างการขึ้นรูป ซึ่งกรรมวิธีนี้สามารถให้ความละเอียดของต้นแบบอยู่ในระดับที่ดีมาก เนื่องมาจากความละเอียดของผงวัสดุนั้นเอง

ดังนั้นในการสร้างต้นแบบเพื่อให้มีความสมบูรณ์นั้นควรพิจารณาเลือกกรรมวิธีที่เหมาะสมกับลักษณะของต้นแบบที่ต้องการนำไปใช้งาน

3. การออกแบบและการสร้างแม่พิมพ์

3.1 การออกแบบแม่พิมพ์ ในกระบวนการผลิตผลิตภัณฑ์ใดๆ ก็ตามที่มีจำนวนมาก จำเป็นต้องอาศัยแม่พิมพ์ที่สามารถครอบคลุมถึงคุณลักษณะของผลิตภัณฑ์ให้ได้ทั้ง รูปทรง ขนาด น้ำหนัก ตามที่ผู้ออกแบบกำหนดไว้ ซึ่งลักษณะของกรรมวิธีการผลิตที่แตกต่างกันจะส่งผลโดยตรงมาจากแม่พิมพ์ที่นำมาใช้งาน ดังนั้น การออกแบบและสร้างแม่พิมพ์จึงเป็นสิ่งที่มีความสำคัญเป็นอย่างยิ่ง ซึ่งต้องยึดหลักการที่ว่า แม่พิมพ์คุณภาพดี ผลผลิตที่ดีย่อมเกิดขึ้น แม่พิมพ์ผลิตขึ้นงานออกมาได้เร็ว ผลตอบแทนจากการลงทุนจะคืนกลับมาโดยเร็ว แม่พิมพ์มีราคาที่เหมาะสม ย่อมส่งผลให้ได้เปรียบทางธุรกิจ

ดังนั้น พอสรุปได้ว่า การออกแบบและสร้างแม่พิมพ์ต้องคำนึงถึง คุณภาพ การส่งมอบ และราคาที่เหมาะสม ซึ่งเป็นปัจจัยหลักของอุตสาหกรรมนี้ เพื่อให้บรรลุเป้าหมายทั้ง 3 ประการข้างต้น การออกแบบแม่พิมพ์ที่ดีจึงควรพิจารณาถึงปัจจัยต่างๆ ดังนี้

(1) มาตรฐานการออกแบบ ซึ่งในการออกแบบแต่ละครั้ง จำเป็นต้องมีมาตรฐานที่ดี โดยการกำหนดกฎเกณฑ์ต่างๆ นั้น สามารถกระทำได้ โดยผู้ผลิตแม่พิมพ์เอง หรือเป็นมาตรฐานที่ถูกคำกำหนดให้

(2) เลือกใช้ชิ้นส่วนมาตรฐานที่เหมาะสม เพื่อช่วยลดเวลาในการออกแบบ

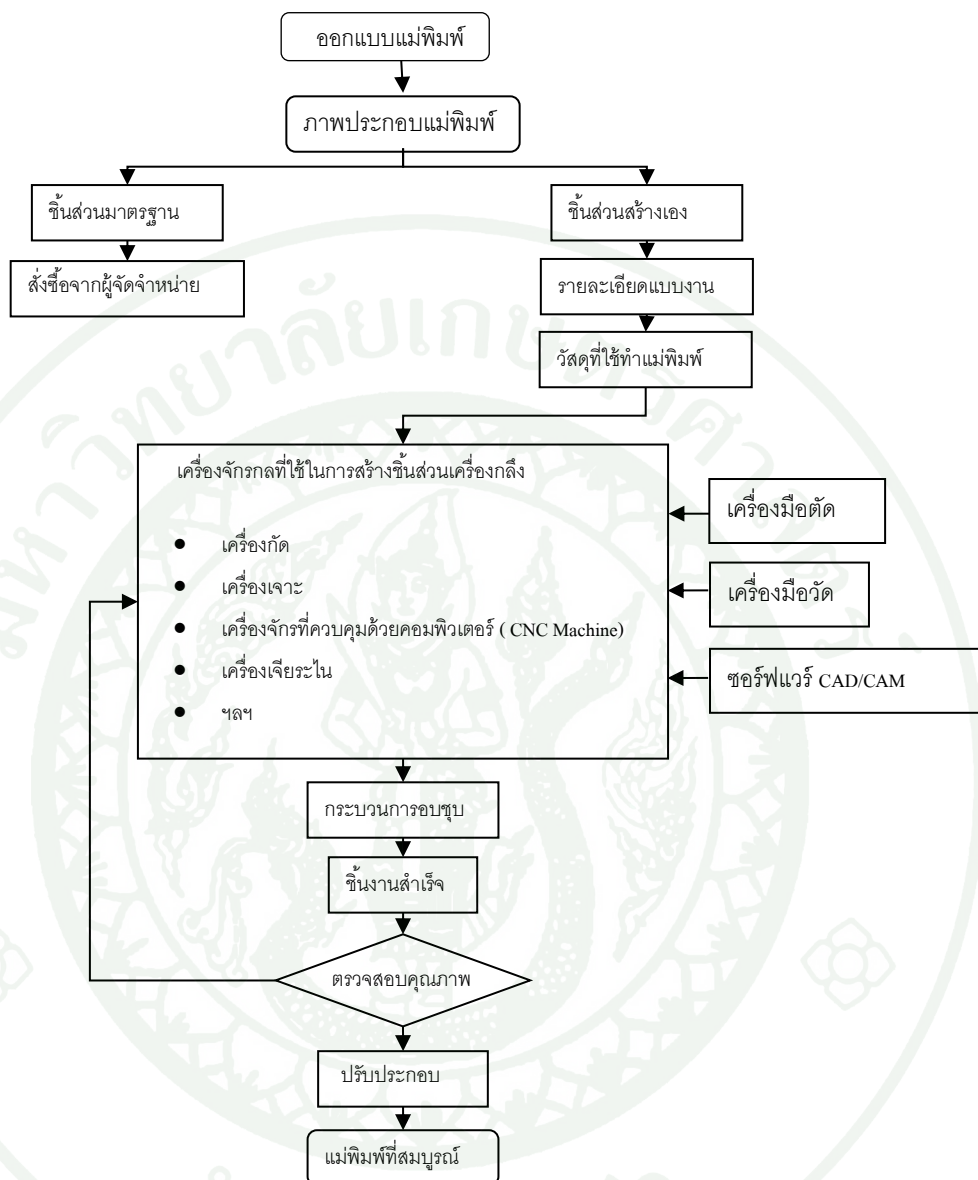
(3) สามารถนำแม่พิมพ์ไปใช้ในการผลิตได้โดย ไม่มีอุปสรรคใดๆ เกิดขึ้น

(4) เลือกวัสดุที่ใช้ทำแม่พิมพ์ได้อย่างเหมาะสมกับปริมาณการผลิต

(5) ลดความสลับซับซ้อน ในการทำงานของแม่พิมพ์ เพื่อให้เกิดความสะดวกและรวดเร็วในการซ่อมบำรุง เมื่อเกิดความเสียหายระหว่างกระบวนการผลิต

ในปัจจุบันการออกแบบแม่พิมพ์ได้มีการพัฒนาอย่างต่อเนื่องโดยมีการนำคอมพิวเตอร์เข้ามาช่วยให้การออกแบบมีความแม่นยำและถูกต้องมากยิ่งขึ้น เนื่องจากในหน่วยความจำของระบบคอมพิวเตอร์ได้เก็บรวบรวมข้อมูลต่างๆ ที่เกี่ยวข้องกับการออกแบบและการวิเคราะห์ความถูกต้องของการออกแบบไว้อย่างมากมาย ทำให้ลดระยะเวลาการทำงานขั้นตอนนี้เป็นอย่างมาก แต่การออกแบบจะให้สมบูรณ์ได้นั้น บุคลากรที่ทำงานด้านนี้ต้องมีประสบการณ์ในการทำงานที่เกี่ยวข้องกับการสร้างแม่พิมพ์มาก่อน เพื่อนำประสบการณ์มาใช้ให้เกิดประโยชน์ในระหว่างการออกแบบต่อไป

3.2 การสร้างแม่พิมพ์ มีลำดับขั้นตอนของการดำเนินงาน ดังนี้



ภาพผนวกที่ 28 ขั้นตอนการสร้างแม่พิมพ์

ที่มา: สถาบันไทย-เยอรมันเรื่องเทคโนโลยีแม่พิมพ์, 2545



ภาคผนวก ข

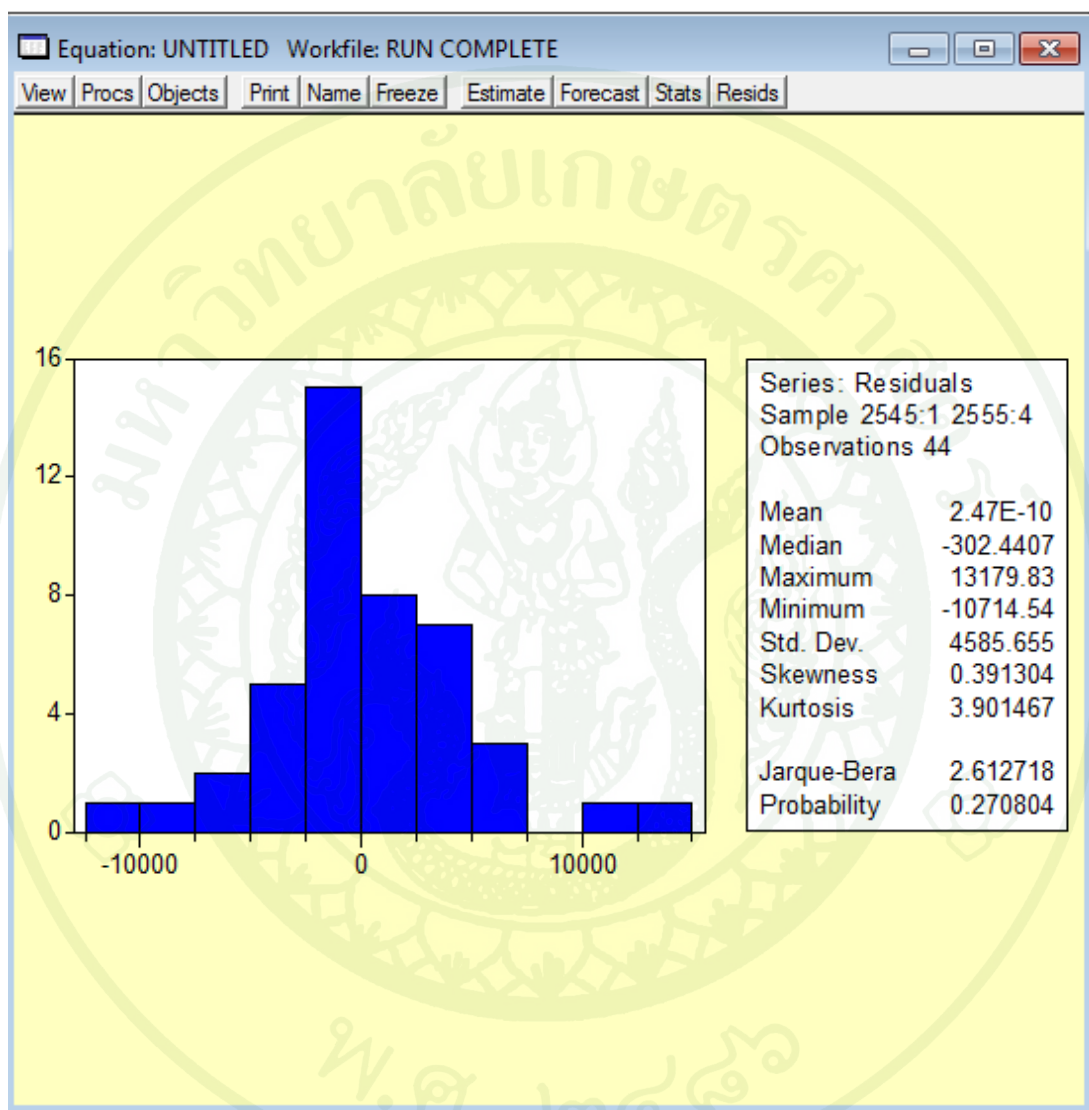
ผลการคำนวณแบบวิธีกำลังสองน้อยที่สุด (Ordinary Least Squares : OLS)

ผลการประมาณค่าแบบจำลองปัจจัยที่มีผลต่อการลงทุนโดยตรงจากต่างประเทศในอุตสาหกรรม
แม่พิมพ์ของประเทศไทย

Equation: UNTITLED Workfile: RUN COMPLETE				
View Procs Objects Print Name Freeze Estimate Forecast Stats Resids				
Dependent Variable: FDI				
Method: Least Squares				
Date: 05/09/13 Time: 20:33				
Sample: 2545:1 2555:4				
Included observations: 44				
Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
LOG(GDP)	41711.60	21357.44	1.953024	0.0593
LOG(EP)	-8129.787	4277.358	-1.900656	0.0661
WT	1.072189	1.745724	0.614180	0.5433
EX	1709.113	624.4499	2.736989	0.0099
IR	-5824.479	1752.857	-3.322850	0.0022
INF	822.4308	409.5772	2.007999	0.0529
GOV	0.004082	0.014501	0.281524	0.7801
BOI	98.43903	76.07269	1.294013	0.2046
BCI	-900.2461	353.9802	-2.543210	0.0159
CRISIS	-8705.326	3071.865	-2.833889	0.0078
C	-417204.9	312587.6	-1.334681	0.1911
R-squared	0.790636	Mean dependent var	10633.12	
Adjusted R-squared	0.727192	S.D. dependent var	10021.91	
S.E. of regression	5234.542	Akaike info criterion	20.17626	
Sum squared resid	9.04E+08	Schwarz criterion	20.62231	
Log likelihood	-432.8778	F-statistic	12.46202	
Durbin-Watson stat	1.522443	Prob(F-statistic)	0.000000	



ผลการทดสอบการกระจายตัวของข้อมูล (Normality Test)



ผลการทดสอบปัญหา Autocorrelation LM Test

Equation: UNTITLED Workfile: RUN COMPLETE

View | Procs | Objects | Print | Name | Freeze | Estimate | Forecast | Stats | Resids

Breusch-Godfrey Serial Correlation LM Test:

F-statistic	1.051836	Probability	0.361431
Obs*R-squared	2.796111	Probability	0.247077

Test Equation:
Dependent Variable: RESID
Method: Least Squares
Date: 05/09/13 Time: 20:43
Presample missing value lagged residuals set to zero.

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
LOG(GDP)	510.6272	21333.96	0.023935	0.9811
LOG(EP)	-509.5642	4288.415	-0.118823	0.9062
WT	0.096011	1.758307	0.054604	0.9568
EX	-78.33352	636.5675	-0.123056	0.9029
IR	-38.33217	1765.481	-0.021712	0.9828
INF	27.36123	429.8223	0.063657	0.9497
GOV	-0.003799	0.014861	-0.255611	0.7999
BOI	-12.54416	76.64485	-0.163666	0.8711
BCI	-44.66916	356.1727	-0.125414	0.9010
CRISIS	-405.4082	3124.433	-0.129754	0.8976
C	9954.956	312456.4	0.031860	0.9748
RESID(-1)	0.251723	0.187455	1.342844	0.1891
RESID(-2)	-0.138712	0.191836	-0.723079	0.4751

R-squared	0.063548	Mean dependent var	2.47E-10
Adjusted R-squared	-0.298950	S.D. dependent var	4585.655
S.E. of regression	5226.339	Akaike info criterion	20.20152
Sum squared resid	8.47E+08	Schwarz criterion	20.72866
Log likelihood	-431.4334	F-statistic	0.175306
Durbin-Watson stat	1.994625	Prob(F-statistic)	0.998647

ผลการทดสอบปัญหา Heteroskedasticity

Equation: UNTITLED Workfile: RUN COMPLETE

View Procs Objects Print Name Freeze Estimate Forecast Stats Resids

White Heteroskedasticity Test:

F-statistic	1.179753	Probability	0.346733
Obs*R-squared	21.24889	Probability	0.323213

Test Equation:

Dependent Variable: RESID^2

Method: Least Squares

Date: 05/09/13 Time: 20:48

Sample: 2545:1 2555:4

Included observations: 44

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	-7.57E+10	1.58E+11	-0.480320	0.6353
LOG(GDP)	1.10E+10	2.34E+10	0.471624	0.6415
(LOG(GDP))^2	-3.86E+08	8.49E+08	-0.454481	0.6536
LOG(EP)	-2.72E+08	1.23E+09	-0.221472	0.8266
(LOG(EP))^2	5718592.	28210528	0.202711	0.8411
WT	-70828.87	140034.9	-0.505794	0.6176
WT^2	3.805778	7.638849	0.498214	0.6229
EX	-17222811	68365099	-0.251924	0.8032
EX^2	326996.2	919006.6	0.355815	0.7251
IR	34557786	86141965	0.401172	0.6918
IR^2	-16211587	23642861	-0.685686	0.4995
INF	1842954.	8809161.	0.209209	0.8361
INF^2	-302453.7	982275.3	-0.307911	0.7608
GOV	-16.61086	634.1191	-0.026195	0.9793
GOV^2	5.85E-05	0.000627	0.093278	0.9265
BOI	-2945384.	3257960.	-0.904058	0.3750
BOI^2	32969.38	32745.59	1.006834	0.3241
BCI	33123591	45457963	0.728664	0.4733
BCI^2	-414821.6	482455.5	-0.859813	0.3984
CRISIS	-32746803	29817026	-1.098259	0.2830

R-squared	0.482929	Mean dependent var	20550321
Adjusted R-squared	0.073582	S.D. dependent var	35409478
S.E. of regression	34081845	Akaike info criterion	37.82938
Sum squared resid	2.79E+16	Schwarz criterion	38.64038
Log likelihood	-812.2464	F-statistic	1.179753
Durbin-Watson stat	2.339585	Prob(F-statistic)	0.346733



ตารางผนวกที่ 1 ข้อมูลที่ใช้สำหรับการวิเคราะห์ปี 2545-2555

Yearly ปี	Quarterly ไตรมาส	FDI ล้านบาท	GDP ล้านบาท	EP ล้านบาท	WT บาท/เดือน	EX บาท/ดอลลาร์	IR ร้อยละ	GOV ล้านบาท	BCI	INF ร้อยละ	BOI	CRISIS
2545	Q1	20,092.00	812,458.00	548,104,773.00	5,868.54	43.74	2.07	259,816.00	50.87	0.07	15.00	0.00
	Q2	14,743.00	780,037.00	526,798,973.00	6,100.30	42.79	2.03	220,838.00	51.40	0.63	68.00	0.00
	Q3	13,998.75	789,845.00	694,607,798.00	6,107.88	42.07	2.01	234,404.00	50.77	0.40	78.00	0.00
	Q4	9,256.30	854,702.00	710,339,214.00	6,089.68	43.42	1.88	240,446.00	50.90	2.00	32.00	0.00
2546	Q1	16,624.30	868,512.00	765,602,488.00	6,082.74	42.80	1.71	207,391.00	51.23	2.53	42.00	0.00
	Q2	18,563.30	831,715.00	705,332,953.00	6,155.44	42.23	1.51	249,966.00	48.57	1.63	45.00	0.00
	Q3	14,553.30	842,416.00	840,816,924.00	6,298.84	41.31	1.23	240,576.00	48.87	1.03	41.00	0.00
	Q4	16,486.30	925,523.00	976,643,797.00	6,212.01	39.78	1.09	298,265.00	51.47	1.67	42.00	0.00
2547	Q1	18,604.20	926,696.00	928,366,557.00	6,077.46	39.21	1.03	249,869.00	50.57	3.17	62.00	0.00
	Q2	15,203.50	886,437.00	1,024,613,142.00	6,039.82	40.27	1.00	272,509.00	49.80	3.03	55.00	0.00
	Q3	13,652.30	895,134.00	1,222,462,958.00	6,186.12	41.30	0.98	285,147.00	47.47	3.07	51.00	0.00
	Q4	19,423.20	979,922.00	971,284,590.00	6,347.14	40.29	0.98	301,807.00	48.00	2.77	63.00	0.00
2548	Q1	35,500.00	959,975.00	1,055,418,513.00	6,419.98	38.61	0.96	287,616.00	47.33	3.30	54.00	0.00
	Q2	31,500.00	928,361.00	1,100,733,467.00	6,391.27	40.10	0.99	307,540.00	46.00	4.10	53.00	0.00
	Q3	34,020.00	944,173.00	1,469,020,431.00	6,597.27	41.34	1.18	321,728.00	44.20	7.00	55.00	0.00
	Q4	40,020.00	1,025,510.00	1,247,851,210.00	6,615.56	41.04	1.59	359,863.00	45.50	6.30	65.00	0.00

ตารางผนวกที่ 1 (ต่อ)

Yearly ปี	Quarterly ไตรมาส	FDI ล้านบาท	GDP ล้านบาท	EP ล้านบาท	WT บาท/เดือน	EX บาท/ดอลลาร์	IR ร้อยละ	GOV ล้านบาท	BCI	INF ร้อยละ	BOI	CRISIS
2549	Q1	10,564.00	1,018,621.00	1,508,816,712.00	6,723.28	39.33	2.09	346,234.00	45	5.23	59	0
	Q2	13,562.00	975,690.00	1,212,821,299.00	6,752.81	38.12	2.63	298,855.00	43.67	5.07	54	0
	Q3	14,789.00	989,089.00	1,297,421,168.00	6,716.01	37.69	2.82	354,521.00	43.2	2.93	60	0
	Q4	15,825.00	1,071,104.00	1,506,967,245.00	6,941.58	36.57	2.89	280,104.00	45.1	3	59	0
2550	Q1	3,560.00	1,065,589.00	1,392,367,560.00	6,737.55	35.59	2.75	435,440.00	43.47	1.87	24	1
	Q2	5,350.00	1,020,773.00	1,286,949,863.00	6,884.27	34.69	2.27	397,889.00	42.1	2.03	25	1
	Q3	5,550.00	1,043,868.00	1,355,197,594.00	7,123.45	34.06	1.95	407,028.00	42.87	1.1	26	1
	Q4	3,980.00	1,128,796.00	1,595,051,301.00	7,328.94	33.92	1.85	388,744.00	44.97	4.17	28	1
2551	Q1	1,564.00	1,132,889.00	1,750,380,476.00	7,873.31	32.42	1.78	401,436.00	45.9	6.77	22	1
	Q2	1,625.00	1,073,963.00	1,712,306,853.00	7,305.65	32.3	1.76	398,449.00	42.6	9.93	19	1
	Q3	1,860.00	1,075,757.00	2,525,441,906.00	7,711.94	33.88	2.03	393,935.00	41.07	5.33	21	1
	Q4	1,780.00	1,082,224.00	2,788,502,078.00	7,847.47	34.85	1.97	403,987.00	36.53	-2.23	35	1
2552	Q1	1,450.00	1,053,066.00	1,985,343,506.00	7,518.67	35.34	1.27	516,964.00	37.9	-3.23	15	1
	Q2	1,465.00	1,018,647.00	1,565,992,587.00	7,468.96	34.72	0.92	423,785.00	43.63	-2.03	16	1
	Q3	1,850.00	1,045,615.00	2,420,869,835.00	7,869.25	33.97	0.9	458,253.00	46.7	0.53	15	1
	Q4	2,100.00	1,145,811.00	2,788,502,078.00	7,948.87	33.31	0.87	449,836.00	49.9	4.03	19	1

ตารางผนวกที่ 1 (ต่อ)

Yearly ปี	Quarterly ไตรมาส	FDI ล้านบาท	GDP ล้านบาท	EP ล้านบาท	WT บาท/เดือน	EX บาท/ดอลลาร์	IR ร้อยละ	GOV ล้านบาท	BCI	INF ร้อยละ	BOI	CRISIS
2553	Q1	2,035.00	1,179,635	1,588,484,274.00	7494.67	32.89	0.81	48,1423.00	52.7	4.33	12	1.00
	Q2	1,680.00	1,112,764.00	1,824,083,071.00	7,744.02	32.38	0.80	366,851.00	49.33	2.67	15.00	1.00
	Q3	1,560.00	1,114,342.00	1,931,466,281.00	8,331.05	31.63	0.85	413,844.00	50.43	2.10	15.00	1.00
	Q4	1,925.00	1,189,371.00	2,223,971,555.00	8,182.52	29.99	0.92	563,090.00	51.37	3.33	12.00	1.00
2554	Q1	4,532.00	1,217,024.00	2,066,329,669.00	8,066.35	30.56	1.16	559,071.00	53.07	4.00	22.00	0.00
	Q2	4,230.00	1,143,132.00	1,717,661,077.00	8,092.26	30.27	1.33	410,596.00	50.43	4.40	24.00	0.00
	Q3	2,530.00	1,155,750.00	2,028,764,446.00	8,636.43	30.13	1.65	470,937.00	50.63	3.47	24.00	0.00
	Q4	2,450.00	1,083,749.00	7,296,621,854.00	8,649.43	31.02	1.73	458,932.00	41.40	3.93	20.00	0.00
2555	Q1	6,823.00	1,221,622.00	2,482,627,099.00	9,395.89	31.00	1.73	688,051.00	53.00	3.20	34.00	0.00
	Q2	6,823.00	1,193,904.00	2,468,074,107.00	10,565.16	31.30	1.84	393,264.00	51.00	2.13	32.00	0.00
	Q3	6,632.00	1,191,575.00	2,202,529,414.00	10,305.35	31.36	1.88	441,482.00	50.60	2.63	31.00	0.00
	Q4	7,523.00	1,288,533.00	2,533,147,106.00	10,348.33	30.68	1.86	706,124.00	51.57	4.10	39.00	0.00

ซึ่งกำหนดให้

- FDI = มูลค่าเงินลงทุน โดยตรงจากต่างประเทศในอุตสาหกรรมแม่พิมพ์
ในประเทศไทย (หน่วย: ล้านบาท)
- GDP = ผลิตภัณฑ์มวลรวมภายในประเทศไทย (หน่วย: ล้านบาท)
- EP = มูลค่าการส่งออกผลิตภัณฑ์ของอุตสาหกรรมแม่พิมพ์ (หน่วย: ล้านบาท)
- WT = อัตราค่าจ้างแรงงานเฉลี่ยในอุตสาหกรรมภาคการผลิต (บาท/เดือน)
- EX = อัตราแลกเปลี่ยนเงินตราต่างประเทศ (บาท: ดอลลาร์สหรัฐ)
- IR = อัตราดอกเบี้ยเงินฝากถัวเฉลี่ยของธนาคารพาณิชย์แห่งประเทศไทย (ร้อยละ)
- INF = อัตราเงินเฟ้อ (ร้อยละ)
- GOV = การใช้จ่ายของภาครัฐบาล (หน่วย: ล้านบาท)
- BOI = ปริมาณโครงการที่ได้รับการส่งเสริมจากคณะกรรมการส่งเสริมการลงทุน
- BCI = ดัชนีความเชื่อมั่นทางธุรกิจ
- CRISIS = วิกฤตการณ์จากต่างประเทศ (แฮมเบอร์เกอร์)
CRISIS = 0 หมายถึง ไม่เกิดวิกฤตการณ์จากต่างประเทศ (แฮมเบอร์เกอร์)
CRISIS = 1 หมายถึง เกิดวิกฤตการณ์จากต่างประเทศ (แฮมเบอร์เกอร์)

ประวัติการศึกษา และการทำงาน

ชื่อ - นามสกุล	นายชยพล มีสติ
วัน เดือน ปี เกิด	วันที่ 23 เดือนกันยายน พ.ศ. 2522
สถานที่เกิด	นครศรีธรรมราช
ประวัติการศึกษา	วิศวกรรมศาสตรบัณฑิต (วิศวกรรมอุตสาหการ) มหาวิทยาลัยธนเรศวร
ตำแหน่งหน้าที่การงานปัจจุบัน	หัวหน้าวิศวกรควบคุมกระบวนการผลิต

