

ผลกระทบภายนอกของการส่งออกของการลงทุนจากต่างประเทศต่อการส่งออกของผู้ผลิตภายใน  
ภาคอุตสาหกรรมในประเทศไทย



บทคัดย่อและแฟ้มข้อมูลฉบับเต็มของวิทยานิพนธ์ตั้งแต่ปีการศึกษา 2554 ที่ให้บริการในคลังปัญญาจุฬาฯ (CUIR)  
เป็นแฟ้มข้อมูลของนิสิตเจ้าของวิทยานิพนธ์ ที่ส่งผ่านทางบัณฑิตวิทยาลัย

The abstract and full text of theses from the academic year 2011 in Chulalongkorn University Intellectual Repository (CUIR)  
are the thesis authors' files submitted through the University Graduate School.

วิทยานิพนธ์นี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาเศรษฐศาสตรมหาบัณฑิต  
สาขาวิชาเศรษฐศาสตร์  
คณะเศรษฐศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย  
ปีการศึกษา 2559  
ลิขสิทธิ์ของจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

Export Spillovers of Foreign Direct Investment on Domestic Manufacturing Firms  
in Thailand

Mr. Itthiphat Polperm



A Thesis Submitted in Partial Fulfillment of the Requirements  
for the Degree of Master of Economics Program in Economics

Faculty of Economics

Chulalongkorn University

Academic Year 2016

Copyright of Chulalongkorn University

หัวข้อวิทยานิพนธ์	ผลกระทบภายนอกของการส่งออกของการลงทุนจากต่าง ประเทศต่อการส่งออกของผู้ผลิตภายในภาคอุตสาหกรรมในประเทศไทย
โดย	นายอิทธิพัทธ์ ผลเพิ่ม
สาขาวิชา	เศรษฐศาสตร์
อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลัก	ศาสตราจารย์ ดร. ไพฑูรย์ วิบูลชุตติกุล
อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ร่วม	ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. บังอร ทับทิมทอง

---

คณะเศรษฐศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย อนุมัติให้หัวข้อวิทยานิพนธ์ฉบับนี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาโทบริหารธุรกิจ

.....คณบดีคณะเศรษฐศาสตร์  
(ศาสตราจารย์ ดร. วรเวศม์ สุวรรณระดา)

คณะกรรมการสอบวิทยานิพนธ์

.....ประธานกรรมการ  
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. ดนุพล อริยสังจากร)

.....อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลัก  
(ศาสตราจารย์ ดร. ไพฑูรย์ วิบูลชุตติกุล)

.....อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ร่วม  
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. บังอร ทับทิมทอง)

.....กรรมการ  
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. พิรุวรรณ ปรมาพจน์)

.....กรรมการภายนอกมหาวิทยาลัย  
(ดร. ชยานนท์ ภูเจริญ)

อิทธิพล ผลเพิ่ม : ผลกระทบภายนอกของการส่งออกของการลงทุนจากต่างประเทศต่อการส่งออกของผู้ผลิตภายในภาคอุตสาหกรรมในประเทศไทย (Export Spillovers of Foreign Direct Investment on Domestic Manufacturing Firms in Thailand) อ.ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลัก: ศ. ดร. ไพฑูรย์ วิบูลชุตติกุล, อ.ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ร่วม: ผศ. ดร. บังอร ทับทิมทอง, 241 หน้า.

การศึกษาครั้งนี้ได้ทดสอบผลกระทบของการเข้ามาร่วมลงทุนหรือถือหุ้นจากต่างประเทศและผลกระทบภายนอกของการส่งออกของการลงทุนโดยตรงจากต่างประเทศภายในอุตสาหกรรมเดียวกันต่อการส่งออกของผู้ผลิตภายในภาคอุตสาหกรรมในประเทศไทยรวมทั้งความสามารถในการดูดซับเทคโนโลยี ศึกษาด้วยแบบจำลอง Heckman selection model โดยใช้ข้อมูลระดับบริษัทของการสำรวจสำมะโนธุรกิจและอุตสาหกรรมปี 2555 จากสำนักงานสถิติแห่งชาติ

ผลการศึกษาพบว่า ผู้ผลิตที่มีต่างประเทศเข้ามาร่วมลงทุนหรือถือหุ้นมีผลกระทบในทิศทางเดียวกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติต่อการตัดสินใจส่งออกและสัดส่วนการส่งออกต่อปริมาณการผลิตของผู้ผลิตภายในภาคอุตสาหกรรมในประเทศไทย หมายความว่า หากการเข้ามาร่วมลงทุนหรือถือหุ้นจากต่างประเทศในสัดส่วนที่สูงขึ้นจะนำไปสู่การเพิ่มการส่งออกของภาคอุตสาหกรรม สำหรับผลการศึกษาผลกระทบภายนอกของการส่งออกพบว่า การเข้ามาลงทุนของผู้ผลิตต่างชาติที่เป็นผู้ส่งออกไม่มีส่วนช่วยให้ผู้ผลิตภายในประเทศมีการตัดสินใจส่งออกสูงขึ้นหรือมีสัดส่วนการส่งออกต่อปริมาณการผลิตที่เพิ่มมากขึ้นอย่างมีนัยสำคัญ ผลการศึกษาชี้ให้เห็นว่า ผู้ผลิตภายในประเทศในภาคอุตสาหกรรมไทยไม่ได้รับประโยชน์จากผลกระทบภายนอกของการส่งออกจากการเข้ามาลงทุนของผู้ผลิตต่างชาติ อย่างไรก็ตาม หากผู้ผลิตภายในประเทศมีแรงงานที่มีฝีมือในสัดส่วนที่สูงจะสามารถช่วยดูดซับเทคโนโลยีจากผู้ผลิตต่างชาติได้ ดังนั้น นโยบายการดึงดูดการลงทุนจากต่างประเทศสามารถช่วยเพิ่มการส่งออกของภาคอุตสาหกรรมได้และนโยบายการช่วยยกระดับประสิทธิภาพการผลิตและเพิ่มทักษะแรงงานเป็นสิ่งสำคัญต่อการสร้างผลทางบวกของการลงทุนโดยตรงจากต่างประเทศต่อการส่งออกของผู้ผลิตไทย

สาขาวิชา เศรษฐศาสตร์

ปีการศึกษา 2559

ลายมือชื่อนิติ .....  
.....

ลายมือชื่อ อ.ที่ปรึกษาหลัก .....  
.....

ลายมือชื่อ อ.ที่ปรึกษาร่วม .....  
.....

# # 5785171729 : MAJOR ECONOMICS

KEYWORDS: FOREIGN DIRECT INVESTMENT / EXPORT SPILLOVERS / MANUFACTURING INDUSTRIES / THAILAND

ITTHIPHAT POLPERM: Export Spillovers of Foreign Direct Investment on Domestic Manufacturing Firms in Thailand. ADVISOR: PROF. PAITON WIBOONCHUTIKULA, Ph.D., CO-ADVISOR: ASST. PROF. BANGORN TUBTIMTONG, Ph.D., 241 pp.

This study investigates the impact of foreign equity participation and export spillovers of foreign-invested firms (FDI) in horizontal industries on the export of Thailand's domestic manufacturing firms, taking into account firms' different absorptive capacity. The study is based on Heckman selection model, using firm level data from the 2012 industries census conducted by the National Statistical Office.

The results find that firms with foreign equity participation have positive and significant effects on export decision and export-output ratio of Thailand manufacturing firms. It implies that higher foreign equity participation leads to increase in the export of industries. The results of export spillovers of FDI find that presence of foreign export firms does not significantly help export decision or increase export-output ratio of domestic firms. This indicates that domestic firms in Thailand manufacturing sector are not able to benefit from the export spillovers from foreign firms (FDI). However, the finding of this study is that domestic firms with high proportion of skill labor can better absorb positive spillovers from FDI. Therefore, policy to attract FDI can increase industry' exports and enhancing domestic firms' productivity and their labor skills are crucial for allowing foreign-invested firms to generate the positive export spillovers effect.

Field of Study: Economics

Academic Year: 2016

Student's Signature .....

Advisor's Signature .....

Co-Advisor's Signature .....

## กิตติกรรมประกาศ

“งานที่ดีเริ่มมาจากงานที่เป็นขยะ” เป็นคำจากอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ที่ผู้วิจัยได้ ยินแล้วกล้าที่จะเขียนวิทยานิพนธ์ฉบับนี้ ผู้วิจัยขอขอบพระคุณอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ทั้งสองท่าน ศาสตราจารย์ ดร. ไพฑูรย์ วิบูลชุตติกุล อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลัก และผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. บังอร ทับทิมทอง อาจารย์ที่ปรึกษาร่วม ที่กรุณารับเป็นที่ปรึกษาและเสียสละเวลาอันมีค่าของอาจารย์ที่คอยทุ่มเททั้งเวลาและแรงกายในการให้คำปรึกษา คำแนะนำ และให้ข้อคิดเกี่ยวกับการทำวิทยานิพนธ์ รวมทั้งคอยช่วยตรวจทานและแก้ไขข้อบกพร่องให้งานวิจัยมีความเรียบร้อยและสมบูรณ์ที่สุด อีกทั้งยังให้กำลังใจ แรงกระตุ้น และคำปลุกใจต่างๆที่ทำให้ผู้วิจัยได้กล้าเขียนงานวิทยานิพนธ์ฉบับนี้ ผู้วิจัยรู้สึกเป็นเกียรติและขอบพระคุณอย่างยิ่ง รวมทั้งขอขอบพระคุณผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. ดนุพล อริยสังจากร ประธานกรรมการสอบ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. พิธูวรรณ พรมาพจน์ กรรมการสอบ และอาจารย์ ดร. ชยานนท์ ภูเจริญ กรรมการผู้ทรงคุณวุฒิ ที่กรุณาให้ข้อคิดเห็นและคำแนะนำเพิ่มเติมอันเป็นประโยชน์เพื่อให้วิทยานิพนธ์ฉบับนี้มีความสมบูรณ์และน่าเชื่อถือมากขึ้น

ผู้วิจัยขอขอบคุณคณะเศรษฐศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัยที่เป็นสถานที่เรียนและให้ความรู้ด้านเศรษฐศาสตร์อย่างเข้มข้นซึ่งทำให้ผู้วิจัยได้พัฒนาตนเองในหลายด้าน ขอขอบคุณเจ้าหน้าที่หลักสูตรเศรษฐศาสตรมหาบัณฑิตที่อำนวยความสะดวกและให้ความช่วยเหลือคำปรึกษาอย่างดีมาโดยตลอด รวมทั้งขอขอบคุณเพื่อนๆหลักสูตรเศรษฐศาสตรมหาบัณฑิต (ศ.ม. 57) ที่ได้คอยช่วยเหลือ พุดคุยเพื่อเป็นการแลกเปลี่ยนความรู้ทางด้านเศรษฐศาสตร์เพิ่มเติมแก่ผู้วิจัย ผู้วิจัยรู้สึกภูมิใจยิ่งที่ได้เข้ามาศึกษาในคณะและหลักสูตรนี้ที่ถือว่าเป็นหนึ่งในหลักสูตรด้านเศรษฐศาสตร์ระดับบัณฑิตศึกษาที่ดีที่สุด ตลอดจนขอบคุณเพื่อนๆหลายคนในระดับมัธยมและปริญญาตรีที่เป็นหนึ่งในกำลังใจให้กับผู้วิจัย

สุดท้ายนี้ผู้วิจัยขอขอบพระคุณครอบครัวผลเพิ่ม คุณพ่อ คุณแม่ คุณปู่ คุณย่า คุณลุง คุณอา และน้องชายรวมทั้งคุณนก ที่คอยสนับสนุน เสียสละทุกอย่างเพื่อให้ผู้วิจัยได้มีการศึกษาที่สูงขึ้น และยังเป็นแรงผลักดันเพื่อให้ผู้วิจัยได้มีกำลังใจพร้อมที่จะสู้กับการเรียนและการวิทยานิพนธ์จนสำเร็จได้ด้วยดี

คุณค่าและประโยชน์ใดๆ อันเกิดจากวิทยานิพนธ์ฉบับนี้ ผู้วิจัยขอมอบให้กับครอบครัวท่านอาจารย์และผู้มีพระคุณทุกท่าน หากวิทยานิพนธ์ฉบับนี้มีข้อบกพร่องอันใด ผู้วิจัยขอน้อมรับไว้แต่เพียงผู้เดียว

## สารบัญ

หน้า

บทคัดย่อภาษาไทย.....	ง
บทคัดย่อภาษาอังกฤษ.....	จ
กิตติกรรมประกาศ.....	ฉ
สารบัญ.....	ช
สารบัญตาราง.....	ฎ
สารบัญรูปภาพ.....	ฏ
บทที่ 1 บทนำ .....	1
1.1 ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา.....	1
1.2 วัตถุประสงค์ของการวิจัย .....	8
1.3 ขอบเขตของการวิจัย.....	9
1.4 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ.....	9
1.5 คำจำกัดความของงานวิจัย.....	10
1.6 ส่วนประกอบของงานวิจัย .....	11
บทที่ 2 แนวคิด ทฤษฎีและวรรณกรรมปริทัศน์ .....	12
2.1 แนวคิดและทฤษฎี.....	12
2.1.1 ความหมายและประเภทของการลงทุนโดยตรงจากต่างประเทศ .....	12
2.1.2 แนวความคิดทางทฤษฎีว่าด้วยการลงทุนโดยตรงระหว่างประเทศ .....	13
2.1.3 การถ่ายทอดเทคโนโลยีจากการลงทุนโดยตรงจากต่างประเทศ (Technological Spillovers).....	20
2.1.4 ช่องทางของการเกิดผลกระทบภายนอกของการส่งออกจากการลงทุนโดยตรงจากต่างประเทศ (Channels of Export Spillovers).....	23
2.1.5 ทฤษฎีด้านแบบจำลองของการลงทุนโดยตรงจากต่างประเทศกับการส่งออกของประเทศผู้รับการลงทุน .....	26

2.1.5.1	ต้นทุนและผลกำไรที่ได้รับต่อการตัดสินใจเข้าสู่ตลาดส่งออก .....	26
2.1.5.2	ประสิทธิภาพการผลิตของผู้ผลิตต่อการตัดสินใจผลิตสินค้าเพื่อจำหน่าย ตลาดในประเทศ เพื่อส่งออกไปยังตลาดต่างประเทศ และการออกไป ลงทุนในต่างประเทศ .....	27
2.1.5.3	ผลของการลงทุนโดยตรงจากต่างประเทศต่อการส่งออกของผู้ผลิต ภายในประเทศผู้รับการลงทุน .....	35
2.1.5.4	ช่องทางการส่งผ่านของผลของการลงทุนโดยตรงจากต่างประเทศต่อการ ส่งออกของผู้ผลิตภายในประเทศผู้รับการลงทุน .....	47
2.1.5.5	ความสามารถในการดูดซับเทคโนโลยีจากผู้ผลิตต่างชาติต่อการส่งออกของ ผู้ผลิตภายในประเทศผู้รับการลงทุน .....	51
2.2	วรรณกรรมปริทัศน์ .....	54
2.2.1	งานที่ศึกษาการเข้ามามีส่วนร่วมการลงทุนหรือถือหุ้นของผู้ผลิตต่างชาติ (Foreign ownership) ต่อการส่งออกของผู้ผลิตภายในประเทศ .....	54
2.2.2	งานที่ศึกษาผลกระทบภายนอกของการส่งออก (Export Spillovers) จากการ ลงทุนโดยตรงจากต่างประเทศต่อการส่งออกของผู้ผลิตภายในประเทศ .....	58
2.2.3	งานที่ศึกษาความสามารถในการดูดซับเทคโนโลยี (Absorptive capacity) จาก การลงทุนโดยตรงจากต่างประเทศต่อการส่งออกของผู้ผลิตภายในประเทศผู้รับการ ลงทุน .....	67
2.3	กรอบแนวความคิดของการวิจัย .....	72
บทที่ 3	ระเบียบวิธีวิจัย .....	75
3.1	รูปแบบการสร้างแบบจำลองเบื้องต้นที่ใช้ในการวิจัย .....	75
3.2	แบบจำลองที่ใช้ในการวิจัย .....	90
3.3	ข้อมูลที่นำมาใช้ในการวิจัย .....	104
บทที่ 4	การลงทุนโดยตรงจากต่างประเทศและการส่งออกสินค้าอุตสาหกรรมของประเทศไทย ...	114
4.1	ความเป็นมาของการลงทุนโดยตรงจากต่างประเทศในประเทศไทย .....	114



4.2 ภาคการส่งออกและการส่งออกของสินค้าอุตสาหกรรมของประเทศไทย .....	121
บทที่ 5 ผลการศึกษา.....	126
ผลกระทบจากการเข้ามาลงทุนโดยตรงจากต่างประเทศต่อการส่งออกของผู้ผลิตภายใน ภาคอุตสาหกรรมในประเทศไทย .....	126
5.1 ผลกระทบทางตรงจากการเข้ามาลงทุนโดยตรงจากต่างประเทศโดยผู้ร่วมลงทุนหรือถือหุ้น จากต่างประเทศต่อการส่งออกของผู้ผลิตทุกรายภายในภาคอุตสาหกรรมการผลิตใน ประเทศไทย.....	127
5.1.1 การวิเคราะห์ผลกระทบสำหรับผู้ผลิตทั้งหมดในแต่ละรายอุตสาหกรรม .....	138
5.2 ผลกระทบภายนอกของการส่งออก (Export spillovers) จากการเข้ามาลงทุนโดยตรง จากต่างประเทศต่อการส่งออกของผู้ผลิตเฉพาะผู้ผลิตคนไทย (Domestic firms) ภายใน ภาคอุตสาหกรรมการผลิตในประเทศไทย .....	148
5.2.1 การวิเคราะห์ผลกระทบสำหรับผู้ผลิตภายในประเทศ (ผู้ผลิตคนไทย) ในแต่ละราย อุตสาหกรรม .....	160
5.3 ผลกระทบภายนอกของการส่งออก (Export spillovers) จากการเข้ามาลงทุนโดยตรง จากต่างประเทศร่วมกับความสามารถในการดูดซับเทคโนโลยี (Absorptive capacity) ต่อการส่งออกของผู้ผลิตเฉพาะผู้ผลิตคนไทย (Domestic firms) ภายในภาคอุตสาหกรรม การผลิตในประเทศไทย .....	171
5.3.1 การวิเคราะห์ผลกระทบสำหรับผู้ผลิตภายในประเทศ (ผู้ผลิตคนไทย) ในแต่ละราย อุตสาหกรรม .....	184
บทที่ 6 สรุปผลการวิจัย และข้อเสนอแนะเชิงนโยบาย .....	195
6.1 สรุปผลการศึกษา .....	196
6.2 ข้อเสนอแนะเชิงนโยบาย .....	205
6.3 ข้อจำกัดในการศึกษาและข้อเสนอแนะสำหรับการศึกษาในอนาคต .....	206
รายการอ้างอิง .....	208
ภาคผนวก ก.....	214

ญ

หน้า

ภาคผนวก ข.....	221
ภาคผนวก ค.....	230
ประวัติผู้เขียนวิทยานิพนธ์ .....	241



## สารบัญตาราง

หน้า

ตารางที่ 2-1 สรุปทิศทางการความสัมพันธ์ของผลกระทบภายนอกของการส่งออกจากการลงทุน โดยตรงจากต่างประเทศต่อการส่งออกของผู้ผลิตภายในประเทศผู้รับการลงทุน .....	69
ตารางที่ 2-2 สรุปทิศทางการความสัมพันธ์ของความสามารถในการดูดซับเทคโนโลยี (Absorptive Capacity : ABC) จากการลงทุนโดยตรงจากต่างประเทศต่อการส่งออกของผู้ผลิตภายในประเทศผู้รับการลงทุน .....	71
ตารางที่ 3-1 สรุปสมมติฐานความสัมพันธ์ของตัวแปรที่ใช้ในการวิจัย .....	103
ตารางที่ 3-2 จำนวนผู้ผลิตในแต่ละภาคอุตสาหกรรมการผลิตในประเทศไทย .....	106
ตารางที่ 3-3 จำนวนผู้ส่งออกในแต่ละภาคอุตสาหกรรมการผลิตในประเทศไทย .....	108
ตารางที่ 3-4 ค่าเฉลี่ยของผู้ผลิตแต่ละประเภท .....	113
ตารางที่ 4-1 เงินลงทุนโดยตรงจากต่างประเทศในประเทศไทย จำแนกตามกิจกรรมทางเศรษฐกิจ	119
ตารางที่ 4-2 เงินลงทุนโดยตรงจากต่างประเทศในประเทศไทยในภาคอุตสาหกรรมการผลิต .....	120
ตารางที่ 4-3 มูลค่าการส่งออก จำแนกตามกิจกรรมทางเศรษฐกิจของประเทศไทย .....	123
ตารางที่ 5-1 ผลการประมาณการเข้าร่วมลงทุนจากต่างประเทศต่อการตัดสินใจส่งออกและสัดส่วนการส่งออกต่อปริมาณการผลิตของผู้ผลิตทุกราย (All firms) ภายในภาคอุตสาหกรรมในประเทศไทยด้วยแบบจำลอง Heckman Selection Model และผลการวิเคราะห์ผลกระทบส่วนเพิ่ม (Marginal Effect).....	128
ตารางที่ 5-2 ผลการประมาณของผู้ผลิตทุกราย (All firms) ในแต่ละภาคอุตสาหกรรมในประเทศไทย .....	139
ตารางที่ 5-3 ผลการประมาณการส่งออกของผู้ผลิตต่างชาติต่อการตัดสินใจส่งออกและสัดส่วนการส่งออกต่อปริมาณการผลิตเฉพาะของผู้ผลิตภายในประเทศ (Domestic firms) ภายในภาคอุตสาหกรรมในประเทศไทยด้วยแบบจำลอง Heckman Selection Model และผลการวิเคราะห์ผลกระทบส่วนเพิ่ม (Marginal Effect) .....	149

ตารางที่ 5-4 ผลการประมาณของผู้ผลิตภายในประเทศ (Domestic firms) ในแต่ละภาคอุตสาหกรรมในประเทศไทย .....	161
ตารางที่ 5-5 ผลการประมาณความสามารถในการดูดซับเทคโนโลยี (Absorptive capacity) ต่อการตัดสินใจส่งออกและสัดส่วนการส่งออกต่อปริมาณการผลิตของผู้ผลิตภายในประเทศ (Domestic firms) ภายในอุตสาหกรรมการผลิตในประเทศไทยด้วยแบบจำลอง Heckman Selection Model และผลการวิเคราะห์ผลกระทบส่วนเพิ่ม (Marginal Effect).....	172
ตารางที่ 5-6 ผลการประมาณความสามารถในการดูดซับเทคโนโลยีของผู้ผลิตภายในประเทศ (Domestic firms) ในแต่ละภาคอุตสาหกรรมในประเทศไทย .....	185
ตารางที่ 5-7 สรุปความสัมพันธ์ของตัวแปรทั้งหมดจากผลการศึกษา .....	194
ตาราง ก-1 รายละเอียดของอุตสาหกรรมตามกิจกรรมทางเศรษฐกิจและคำอธิบาย .....	215
ตาราง ก-2 การจัดกลุ่มอุตสาหกรรมตามมาตรฐานสากลสำหรับการวิจัย .....	220
ตาราง ข-1 ตารางสรุปค่าสถิติเบื้องต้นของผู้ผลิตทุกราย (All firms).....	222
ตาราง ข- 2 ตารางสรุปค่าสถิติเบื้องต้นของผู้ผลิตคนไทย (Domestic firms) .....	223
ตาราง ข-3 ตารางสรุปค่าสถิติเบื้องต้นของผู้ผลิตต่างชาติ (Foreign firms).....	223
ตาราง ข-4 ตารางสหสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรสำหรับการศึกษาในวัตถุประสงค์ที่หนึ่ง .....	224
ตาราง ข-5 ตารางสหสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรสำหรับการศึกษาในวัตถุประสงค์ที่สอง .....	225
ตาราง ข-6 ตารางสหสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรสำหรับการศึกษาในวัตถุประสงค์ที่สาม .....	226
ตาราง ข-7 ตารางสรุปค่าสถิติของตัวแปรโดยจำแนกตามกลุ่มอุตสาหกรรมที่ใช้ในการศึกษา .....	227
ตาราง ค-1 ผลการประมาณของผู้ผลิตทุกราย (All firms) ภายในอุตสาหกรรมการผลิตในประเทศไทย .....	231
ตาราง ค-2 ผลการประมาณของผู้ผลิตทุกราย (All firms) ในแต่ละภาคอุตสาหกรรมการผลิตในประเทศไทย .....	232
ตาราง ค-3 ผลการประมาณของผู้ผลิตภายในประเทศ (Domestic firms) ภายในอุตสาหกรรมการผลิตในประเทศไทย .....	234

ตาราง ค-4 ผลการประมาณของผู้ผลิตภายในประเทศ (Domestic firms) ในแต่ละ ภาคอุตสาหกรรมการผลิตในประเทศไทย .....	235
ตาราง ค-5 ผลการประมาณความสามารถในการดูดซับเทคโนโลยี (Absorptive capacity) ของ ผู้ผลิตภายในประเทศ (Domestic firms) ภายในอุตสาหกรรมการผลิตในประเทศไทย .....	238
ตาราง ค-6 ผลการประมาณความสามารถในการดูดซับเทคโนโลยี (Absorptive capacity) ของ ผู้ผลิตภายในประเทศ (Domestic firms) ในแต่ละภาคอุตสาหกรรมการผลิตในประเทศไทย .....	239



## สารบัญรูปภาพ

หน้า

ภาพที่ 1-1 เงินลงทุนโดยตรงจากต่างประเทศและรายได้เฉลี่ยต่อคนภายในประเทศไทย.....	2
ภาพที่ 1-2 เงินลงทุนโดยตรงจากต่างประเทศในประเทศไทย จำแนกตามแหล่งที่มาตั้งแต่ ค.ศ. 2011 - 2015 .....	3
ภาพที่ 1-3 ผลิตภัณฑ์มวลรวมภายในประเทศและมูลค่าการส่งออกสินค้าและบริการของประเทศไทย .....	5
ภาพที่ 1-4 มูลค่าการส่งออกของไทยจำแนกตามกิจกรรมการผลิต .....	5
ภาพที่ 2-1 ประสิทธิภาพการผลิตของผู้ผลิตที่ผลิตสินค้าเพื่อจำหน่ายตลาดในประเทศ การส่งออกและการออกไปลงทุนยังต่างประเทศ .....	32
ภาพที่ 2-2 กรอบแนวความคิดเกี่ยวกับผลกระทบภายนอกของการส่งออกจากการลงทุนโดยตรงจากต่างประเทศ ปัจจัยที่กำหนด กลไกการส่งผ่าน และผลกระทบจากการได้รับการถ่ายทอดเทคโนโลยี .....	73
ภาพที่ 2- 3 กรอบแนวความคิดเกี่ยวกับผลกระทบภายนอกจากการลงทุนโดยตรงจากต่างประเทศ และความสามารถในการดูดซับเทคโนโลยีของผู้ผลิตภายในประเทศผู้รับการลงทุน .....	74
ภาพที่ 3-1 มูลค่าการส่งออกโดยเฉลี่ยของผู้ผลิตแต่ละประเภท .....	111
ภาพที่ 3-2 ค่าเฉลี่ยของสัดส่วนทุนต่อแรงงาน ผลิตภาพแรงงาน อัตราค่าจ้าง มูลค่าเพิ่ม .....	112
ภาพที่ 4-1 เงินลงทุนโดยตรงจากต่างประเทศและสัดส่วนเงินลงทุนต่อผลิตภัณฑ์มวลรวมภายในประเทศของประเทศไทย .....	115
ภาพที่ 4-2 สัดส่วนของเงินลงทุนโดยตรงจากต่างประเทศในประเทศไทย จำแนกตามแหล่งที่มา ตั้งแต่ช่วงปี ค.ศ. 2005 - 2010 และ ค.ศ. 2011 - 2015 .....	116
ภาพที่ 4-3 มูลค่าการส่งออกสินค้าและบริการ และมูลค่าการส่งออกสินค้าในภาคอุตสาหกรรม การผลิตของประเทศไทย.....	121

ภาพที่ 5-1 ผลกระทบของสัดส่วนการส่งออกของผู้ผลิตต่างชาติต่อการตัดสินใจส่งออกของผู้ผลิต  
ภายในประเทศเมื่อกำหนดสัดส่วนแรงงานมีฝีมือมีระดับที่ต่างกัน..... 182

ภาพที่ 5-2 ผลกระทบของสัดส่วนการส่งออกของผู้ผลิตต่างชาติต่อสัดส่วนการส่งออกต่อปริมาณ  
การผลิตของผู้ผลิตภายในประเทศเมื่อกำหนดสัดส่วนแรงงานมีฝีมือมีระดับที่ต่างกัน ..... 183



# บทที่ 1

## บทนำ

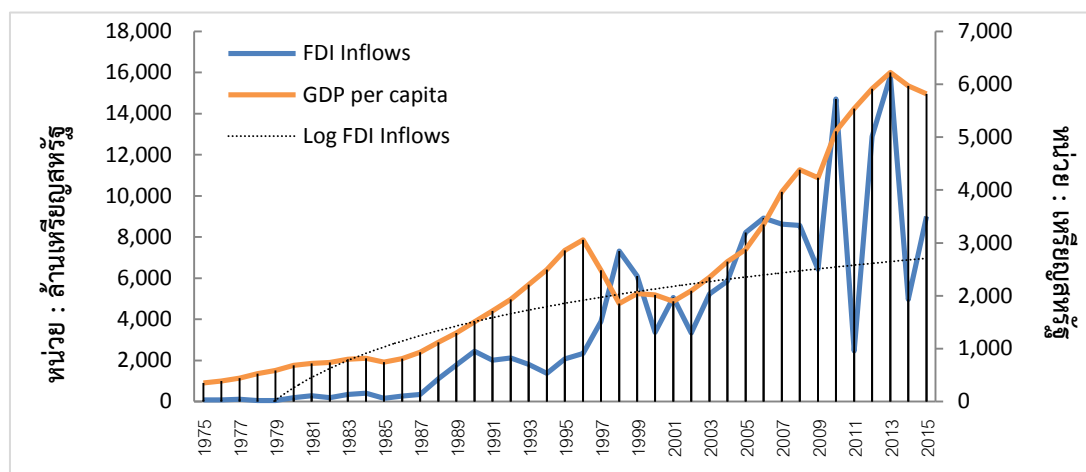
### 1.1 ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

ช่วงเวลาเกือบ 3 ทศวรรษที่ประเทศไทยได้เริ่มเปิดนโยบายเสรีทางการค้าและการลงทุน ทำให้การลงทุนโดยตรงจากต่างประเทศ (Foreign Direct Investment : FDI) เข้ามามีบทบาทเป็นอย่างมากต่อการพัฒนาเศรษฐกิจของประเทศไทยซึ่งยังคงเป็นหนึ่งในประเทศกำลังพัฒนา เนื่องจากในอดีตประเทศไทยเป็นประเทศกำลังพัฒนาที่ขาดแคลนเงินออมเพื่อการลงทุนภายในประเทศ มีความก้าวหน้าทางเทคโนโลยีไม่สูง การลงทุนด้านการวิจัยและพัฒนาค่อนข้างน้อย รวมทั้งประสิทธิภาพและความสามารถด้านทักษะแรงงาน และปัจจัยการผลิตต่างๆ ยังคงต้องมีการพัฒนาและปรับปรุงอีกมากเพื่อพัฒนาเศรษฐกิจของประเทศ แม้ว่าในปัจจุบันประเทศไทยจะมีเงินออมมากขึ้นก็ตามแต่สำหรับการพัฒนาประเทศยังคงต้องมีการพึ่งพาแหล่งเงินทุนจากต่างประเทศ

ปัจจัยหนึ่งที่มีความสำคัญและมีศักยภาพของการเป็นแหล่งที่มาที่สำคัญในการช่วยยกระดับเศรษฐกิจของประเทศไทยให้ก้าวผ่านกับดักประเทศรายได้ปานกลาง (Middle-income Trap) คือ การลงทุนโดยตรงจากต่างประเทศโดยนักลงทุนหรือผู้ผลิตต่างชาติ (Multinational Enterprises: MNEs) เนื่องจาก การเข้ามาลงทุนจากต่างประเทศจะช่วยเพิ่มแหล่งเงินทุนภายในประเทศ ช่วยปรับปรุงโครงสร้างด้านการผลิตและการพัฒนาอุตสาหกรรมภายในประเทศ ช่วยยกระดับการวิจัยและพัฒนาและส่งเสริมการส่งออก รัฐบาลมีรายได้มากขึ้นจากการเก็บภาษีจากนักลงทุน รวมทั้งก่อให้เกิดการจ้างงานทำให้คนภายในประเทศมีรายได้สูงขึ้น ช่วยเพิ่มทักษะของแรงงานผ่านโครงการฝึกอบรมและกระบวนการเรียนรู้ต่างๆ อีกทั้งยังช่วยเพิ่มประสิทธิภาพของปัจจัยการผลิตซึ่งจะส่งผลให้สินค้าหรือผลิตภัณฑ์ที่ถูกลผลิตมีคุณภาพสูงขึ้น ดังนั้นประเทศไทยซึ่งเป็นหนึ่งในประเทศกำลังพัฒนาและอยู่ในช่วงของประเทศไทยที่มีรายได้ปานกลางจำเป็นต้องพึ่งพาการลงทุนจากต่างประเทศเพื่อนำมาพัฒนาเศรษฐกิจภายในประเทศไทย



ภาพที่ 1-1 เงินลงทุนโดยตรงจากต่างประเทศและรายได้เฉลี่ยต่อคนภายในประเทศไทย



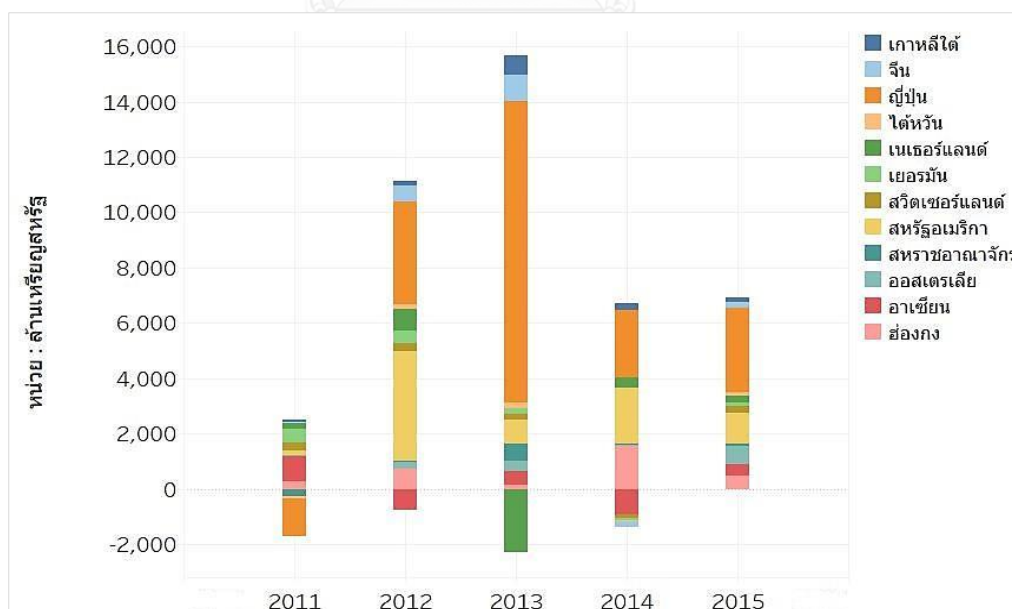
ที่มา: UNdata (2016)

สำหรับเงินลงทุนจากต่างประเทศในประเทศไทยได้เริ่มสูงขึ้นนับตั้งแต่ช่วงกลางทศวรรษ 1980 ซึ่งเป็นช่วงเวลาที่ประเทศไทยได้เริ่มเปิดเสรีทางการค้าและการลงทุน ทำให้ปริมาณเงินลงทุนไหลเข้าเพิ่มสูงขึ้นจาก 2,000 ล้านดอลลาร์สหรัฐ ในช่วง ค.ศ. 1990 มาอยู่ที่ประมาณ 10,000 ล้านดอลลาร์สหรัฐในช่วง ค.ศ. 2015 และเงินลงทุนไหลเข้ามากที่สุดในปี ค.ศ. 2013 เท่ากับ 15,935 ล้านดอลลาร์สหรัฐ จากภาพที่ 1-1 พบว่า เงินลงทุนจากต่างประเทศมีความสัมพันธ์ในทิศทางเดียวกันกับรายได้เฉลี่ยต่อหัวซึ่งถือเป็นหนึ่งในตัวชี้วัดของการเติบโตทางเศรษฐกิจ ซึ่งสะท้อนให้เห็นว่าการลงทุนจากต่างประเทศมีส่วนช่วยพัฒนาเศรษฐกิจของประเทศ เนื่องจากมีส่วนช่วยให้เกิดการผลิตรายงานและรายได้ที่เพิ่มสูงขึ้น

เมื่อพิจารณาถึงแหล่งที่มาของเงินลงทุนส่วนใหญ่มาจากประเทศที่พัฒนาแล้ว โดยจากข้อมูลของธนาคารแห่งประเทศไทย (2016) พบว่า ประเทศญี่ปุ่นเป็นประเทศที่เข้ามาลงทุนในประเทศไทยมากที่สุด โดยเฉลี่ยตั้งแต่ปี ค.ศ. 2011 - ค.ศ. 2015 เงินลงทุนอยู่ที่ประมาณ 3,743 ล้านดอลลาร์สหรัฐหรือคิดเป็นร้อยละ 41 แม้ว่าในปี ค.ศ. 2011 เงินลงทุนจากประเทศญี่ปุ่นในประเทศไทยจะติดลบเนื่องจากสภาพเศรษฐกิจในขณะนั้นหดตัวลงจากภัยพิบัติก็ตาม ขณะที่รองลงมาเป็นประเทศสหรัฐอเมริกา โดยเงินลงทุนเฉลี่ยอยู่ที่ประมาณ 1,618 ล้านดอลลาร์สหรัฐหรือคิดเป็นร้อยละ 17 นอกจากนี้ ยังพบว่าเงินลงทุนจากต่างประเทศในประเทศไทยอยู่ในภาคอุตสาหกรรมมากที่สุดโดย

เฉลี่ยคิดเป็นร้อยละ 47 ของทุกภาคเศรษฐกิจตั้งแต่ช่วงปี ค.ศ. 1997 – 2015 (ธนาคารแห่งประเทศไทย, 2016 และฐานข้อมูล Ceic, 2016) ซึ่งในช่วงเวลาดังกล่าวนี้การเข้ามาลงทุนจากต่างประเทศ (FDI) เป็นผลทำให้ประเทศไทยได้ปรับเปลี่ยนโครงสร้างทางเศรษฐกิจจากการผลิตสินค้าอุตสาหกรรมเกษตรโดยใช้ปัจจัยการผลิตทางทรัพยากรธรรมชาติมาเป็นการผลิตสินค้าอุตสาหกรรมโดยใช้ปัจจัยการผลิตทางด้านแรงงานและเทคโนโลยีขั้นสูงมากขึ้นซึ่งมีผลต่อการเติบโตทางเศรษฐกิจของประเทศเนื่องจากลักษณะโดยทั่วไปของกลุ่มประเทศที่เข้ามาลงทุนเป็นประเทศที่พัฒนาแล้วจะมีการใช้เทคโนโลยีขั้นสูงในกระบวนการผลิตและมีปัจจัยการผลิตที่มีประสิทธิภาพสูง เมื่อเข้ามาลงทุนย่อมก่อให้เกิดผลประโยชน์ต่อเศรษฐกิจภายในประเทศ ทำให้อุตสาหกรรมของไทยมีประสิทธิภาพการผลิตที่สูงขึ้นและมีส่วนช่วยเพิ่มศักยภาพในการแข่งขันในตลาดโลก ดังนั้นถือได้ว่าการลงทุนโดยตรงจากต่างประเทศมีบทบาทสำคัญต่อการพัฒนาอุตสาหกรรมไทยและมีส่วนช่วยในการพัฒนาเศรษฐกิจของประเทศ

ภาพที่ 1-2 เงินลงทุนโดยตรงจากต่างประเทศในประเทศไทย จำแนกตามแหล่งที่มาตั้งแต่ ค.ศ. 2011 - 2015

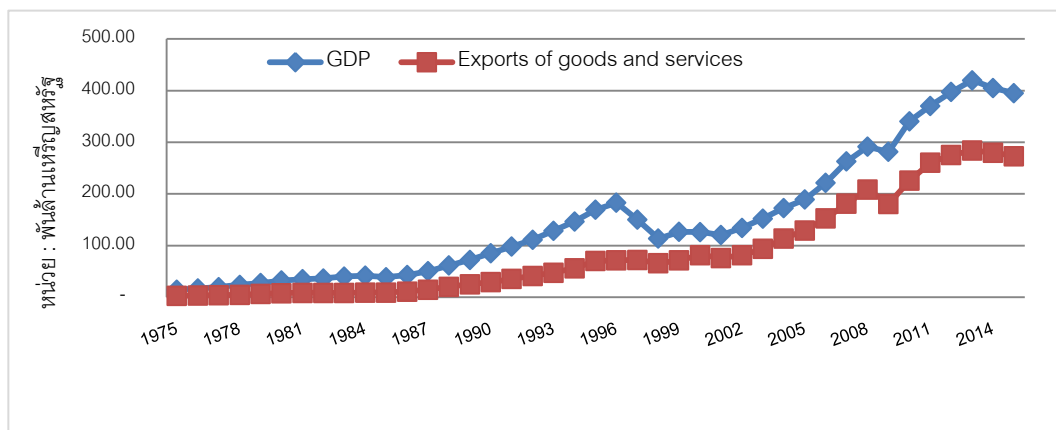


ที่มา: ธนาคารแห่งประเทศไทย (2016) และ ฐานข้อมูล Ceic (2016)

จากการสำรวจของ World Bank (2016) ได้รายงานความสะดวกในการดำเนินธุรกิจสำหรับประเทศไทย พบว่า ในปี ค.ศ. 2016 ประเทศไทยถูกจัดอยู่ในอันดับที่ 49 ของโลกและอันดับที่ 3 ของภูมิภาคเอเชียตะวันออกเฉียงใต้เป็นรองแค่ประเทศสิงคโปร์ (1) และมาเลเซีย (18) ในขณะเดียวกันหากพิจารณาถึงประเทศที่ได้รับเงินลงทุนจากต่างประเทศมากที่สุดในปี 2015 พบว่า ประเทศไทยถูกจัดอยู่ในอันดับที่ 26 ของโลกและอันดับที่ 2 ของภูมิภาคโดยเป็นรองแค่สิงคโปร์ ดังนั้น ผลของการรายงานนี้สะท้อนให้เห็นว่าประเทศไทยยังคงเป็นประเทศปลายทางที่สำคัญสำหรับการลงทุนจากต่างประเทศและจะเป็นประโยชน์ต่อการช่วยพัฒนาเศรษฐกิจของภาคอุตสาหกรรมในประเทศไทย

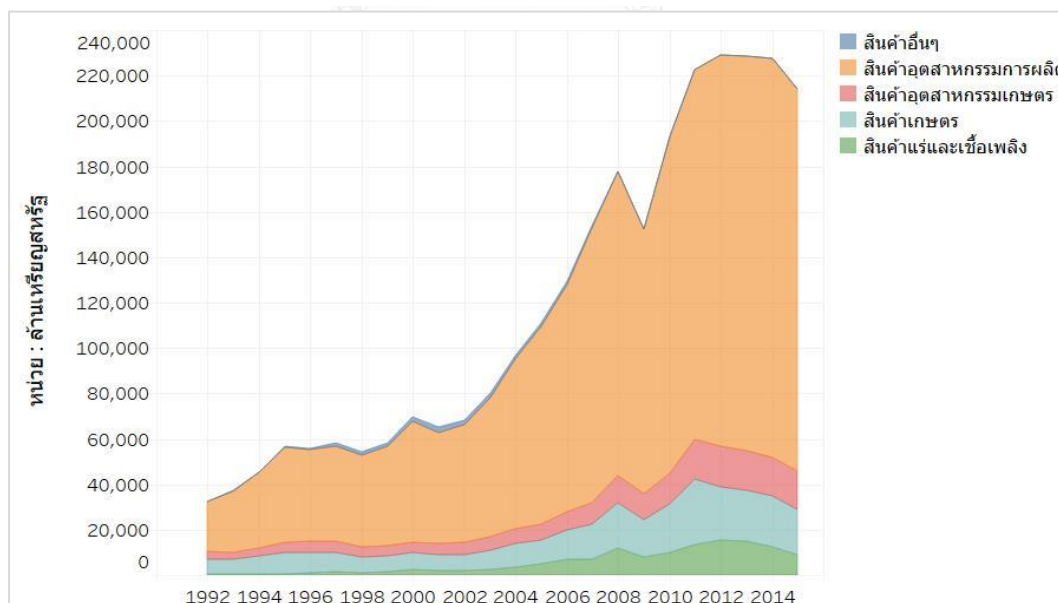
อีกหนึ่งปัจจัยหลักในการพัฒนาเศรษฐกิจของประเทศไทยคือ ภาคการส่งออก ซึ่งถือว่าเป็นเครื่องยนต์หลักในการขับเคลื่อนเศรษฐกิจของประเทศไทยให้เติบโตและขยายตัวอย่างต่อเนื่อง ทั้งนี้เนื่องจากประเทศไทยได้ใช้นโยบายส่งเสริมการส่งออกเป็นกลยุทธ์ของการพัฒนาประเทศ ทำให้มูลค่าการส่งออกสินค้าและบริการของประเทศไทยเพิ่มสูงขึ้นจากร้อยละ 20 ในช่วงต้นของทศวรรษที่ 1980 มาอยู่ที่ร้อยละ 69 ในช่วงปี ค.ศ. 2015 ดังภาพที่ 1-3 แสดงให้เห็นว่ามูลค่าการส่งออกสินค้าและบริการมีการเติบโตในทิศทางเดียวกันกับผลิตภัณฑ์มวลรวมของประเทศไทย นอกจากการส่งออกจะสร้างรายได้ให้กับประเทศแล้วยังมีส่วนช่วยพัฒนาและปรับปรุงโครงสร้างเศรษฐกิจของประเทศไทยให้มีการจ้างแรงงานที่ใช้เป็นปัจจัยการผลิตและผลิตสินค้าอุตสาหกรรมแทนสินค้าในภาคเกษตรมากขึ้น ผ่านการเข้ามาลงทุนจากต่างประเทศที่ใช้ประเทศไทยเป็นฐานการผลิตเพื่อการส่งออก เป็นผลให้สินค้าในภาคอุตสาหกรรมการผลิตมีมูลค่าการส่งออกมากที่สุด โดยในปี ค.ศ. 2015 มีมูลค่ากว่า 168,637 ล้านดอลลาร์หรือคิดเป็นร้อยละ 62 เทียบกับการส่งออกทั้งหมด ดังภาพที่ 1-4

ภาพที่ 1-3 ผลิตภัณ์รวมภายในประเทศและมูลค่าการส่งออกสินค้าและบริการของประเทศไทย



ที่มา: World Bank (2016)

ภาพที่ 1-4 มูลค่าการส่งออกของไทยจำแนกตามกิจกรรมการผลิต



ที่มา: ธนาคารแห่งประเทศไทย (2016) และสถิติการค้าระหว่างประเทศ กระทรวงพาณิชย์ (2016)

การเข้ามาลงทุนของผู้ผลิตต่างชาติ (MNEs) โดยผ่านรูปแบบการลงทุนจากต่างประเทศ (FDI) มีผลต่อการพัฒนาอุตสาหกรรมและการส่งออกของเศรษฐกิจโดยรวมของประเทศไทย เนื่องจากลักษณะธรรมชาติของผู้ผลิตต่างชาติที่เข้ามาทำการลงทุนมักจะเป็นผู้ผลิตที่ขนาดใหญ่ มีความได้เปรียบด้านการผลิตเฉพาะตัว (Specific advantages) มีการลงทุนด้านการวิจัยและพัฒนาจำนวนมาก มีความเชี่ยวชาญในด้านการบริหารจัดการและการตลาด ครอบครองสินทรัพย์จำพวก Know-how มีเครือข่ายการผลิตกระจายอยู่ทั่วโลก และการผลิตมีลักษณะเป็นห่วงโซ่อุปทานที่มีความเชื่อมโยงกันในกระบวนการผลิต อีกทั้งผู้ผลิตต่างชาติมักเป็นผู้ผลิตที่มีประสบการณ์และประสบความสำเร็จในการส่งออกมาก่อนทำให้รับทราบถึงตลาดส่งออกในต่างประเทศเป็นอย่างดี ดังนั้นจึงเป็นไปได้ว่าการเข้ามาลงทุนของผู้ผลิตต่างชาติจะสามารถช่วยเพิ่มการส่งออกโดยรวมของประเทศผู้รับการลงทุนได้ ขณะเดียวกัน การเข้ามาลงทุนของผู้ผลิตต่างชาติอาจจะส่งผลทางอ้อมให้ผู้ผลิตภายในประเทศได้มองเห็นช่องทางในการส่งออกและเกิดแรงกระตุ้นให้ผู้ผลิตได้มีโอกาสในการผลิตเพื่อส่งออกมากขึ้น สำหรับประเทศไทยการเข้ามาลงทุนของผู้ผลิตต่างชาติมักจะเข้ามาเพื่อใช้ประเทศไทยเป็นฐานการผลิตเพื่อส่งออกสินค้าไปยังประเทศต่างๆ หรือส่งสินค้ากลับไปยังประเทศแม่ เนื่องจากประเทศไทยมีความได้เปรียบด้านทำเลที่ตั้งเมื่อเทียบกับประเทศเพื่อนบ้านในภูมิภาคเดียวกัน และความได้เปรียบทางด้านต้นทุนค่าจ้างที่ต่ำ อีกทั้งภาครัฐยังได้มีการลงทุนสร้างโครงสร้างพื้นฐานไว้เพื่อรองรับการเข้ามาลงทุนจากต่างประเทศ

งานศึกษาของ Joseph (2005) และ Josep and Reddy (2009) ได้ชี้ว่า การเข้ามาลงทุนจากต่างประเทศและลักษณะของนักลงทุนหรือผู้ผลิตต่างชาติมีผลต่อการส่งออกโดยรวมของประเทศผู้รับการลงทุนผ่านได้ทั้งผลทางตรง (Direct effects) คือ ผู้ผลิตต่างชาติมักมีความพร้อมทั้งองค์ความรู้ เทคโนโลยี การผลิต และความได้เปรียบโดยเฉพาะจะเข้ามามีส่วนร่วมการลงทุนหรือจัดตั้งโรงงานการผลิตเพื่อส่งออก โดยเฉพาะอย่างยิ่งหากอุตสาหกรรมภายในประเทศมีการลงทุนจากผู้ผลิตต่างชาติในสัดส่วนที่สูงก็จะย่อมส่งผลให้อุตสาหกรรมมีการผลิตเพื่อส่งออกมากขึ้นตามไปด้วย จากผลการศึกษาของ Dueñas-Caparas (2006) และ Kinuthia (2017) พบว่า โรงงานที่มีนักลงทุนต่างชาติเข้ามามีส่วนร่วมในการลงทุนหรือถือหุ้นอยู่มีแนวโน้มที่จะส่งออกมากกว่าโรงงานที่ไม่มีต่างชาติเข้ามาร่วมทุน ทั้งนี้เนื่องจากโรงงานของผู้ผลิตต่างชาติมักมีเทคโนโลยีการผลิตและมีประสิทธิภาพสูงกว่า อีกทั้งโรงงานที่ได้รับการลงทุนจากต่างชาติจะช่วยเพิ่มช่องทางการส่งออกมากกว่าโรงงานของผู้ผลิต

ภายในประเทศ ซึ่งผลการศึกษาแสดงให้เห็นว่า หากมีการลงทุนจากต่างประเทศอยู่ภายในอุตสาหกรรมสัดส่วนที่มากก็จะช่วยยกระดับการส่งออกของประเทศได้

ขณะที่ผลทางอ้อม (Indirect effects) เกิดขึ้นต่อเมื่อการเข้ามาลงทุนในประเทศเกิดการถ่ายทอดเทคโนโลยีทั้งองค์ความรู้ ทักษะ เทคโนโลยีขั้นสูงที่ใช้ในการผลิต การบริหารจัดการ (Know-how) และข้อมูลข่าวสารที่เกี่ยวกับตลาดส่งออกในต่างประเทศให้กับผู้ผลิตภายในประเทศของภาคอุตสาหกรรมส่งผลในการช่วยเพิ่มประสิทธิภาพการผลิต ความสามารถในการแข่งขันที่สูงขึ้น และมีส่วนช่วยเพิ่มโอกาสในการส่งออก ขณะเดียวกัน เทคโนโลยีที่ถ่ายทอดให้กับผู้ผลิตในอุตสาหกรรมในประเทศมักเป็นสินค้ากึ่งสาธารณะ (Partial-public Goods) (Kneller & Pisu, 2007; Ruane & Sutherland, 2005) ซึ่งยากแก่การปกป้องไม่ให้ผู้ผลิตในประเทศรายอื่นนำไปใช้ในการผลิตเพื่อการส่งออกของตน ทำให้ผู้ผลิตสามารถสังเกตเห็นขั้นตอนของการนำเทคโนโลยีที่ใช้ในกระบวนการผลิตจนสามารถนำมาลอกเลียนแบบหรือทำตามได้ และรับรู้ข้อมูลข่าวสารในตลาดต่างประเทศได้ เช่นเดียวกัน แม้ว่าผลดังกล่าวจะไม่ได้ถูกถ่ายทอดโดยตรงระหว่างผู้ผลิตก็ตาม (Spillover Effects/ Externalities) เนื่องจากการผลิตเพื่อส่งออกมักมีต้นทุนที่สูง หากผู้ผลิตภายในอุตสาหกรรมในประเทศได้รับผลประโยชน์ทางอ้อมนี้ เมื่อผู้ผลิตดำเนินการผลิตเพื่อส่งออกก็จะสามารถช่วยลดต้นทุนที่เกี่ยวข้องกับการส่งออก และเพิ่มโอกาสให้ผู้ผลิตกลายเป็นผลิตสินค้าเพื่อส่งออกได้มากยิ่งขึ้น ดังนั้น การเข้ามาลงทุนจากต่างประเทศที่ส่งผลกระทบต่อภายนอกต่อการส่งออกของผู้ผลิตภายในอุตสาหกรรมในประเทศ โดย Aitken et al. (1997) และ Greenaway et al. (2004) เรียกว่า ผลกระทบภายนอกของการส่งออก (Export Spillovers) ซึ่งสามารถเกิดขึ้นได้ทั้งระหว่างผู้ผลิตต่างชาติและผู้ผลิตภายในประเทศที่อยู่ในอุตสาหกรรมเดียวกันและต่างอุตสาหกรรม สำหรับงานศึกษาถึงผลกระทบภายนอกของการส่งออกของ Greenaway et al. (2004) พบว่า การเข้ามาลงทุนของผู้ผลิตต่างชาติจะเกิดถ่ายทอดเทคโนโลยี องค์ความรู้ที่ใช้ในการผลิต ข้อมูลเกี่ยวกับตลาดต่างประเทศมาสู่ผู้ผลิตที่อยู่ภายในประเทศซึ่งจะมีส่วนช่วยเพิ่มโอกาสในการส่งออกและปริมาณการส่งออกมากยิ่งขึ้น อย่างไรก็ตามสำหรับงานของ Phillips and Ahmadi-Esfahani (2010) และ Joseph (2005) กลับพบว่า การเข้ามาลงทุนจากต่างประเทศโดยผู้ผลิตต่างชาติกีดกันความรู้เกี่ยวกับตลาดส่งออกต่างประเทศและปกป้องไม่ให้เกิดการถ่ายทอดเทคโนโลยีมาสู่ผู้ผลิตภายในประเทศ

อย่างไรก็ตาม Crespo and Fontoura (2007) และ Kinuthia (2017) กล่าวว่า ผลกระทบภายนอกของการส่งออกจากการเข้ามาลงทุนจากต่างประเทศไม่จำเป็นที่ก่อให้เกิดประโยชน์ต่อผู้ผลิตภายในอุตสาหกรรมในประเทศเพียงเสมอไป ยังต้องขึ้นอยู่กับความสามารถในการเรียนรู้ การซึมซับเทคโนโลยี (Absorptive capacity) และคุณลักษณะเฉพาะของผู้ผลิตภายในอุตสาหกรรมในประเทศเอง เช่น ขนาดการผลิต ประสบการณ์ในการส่งออก ประสิทธิภาพการผลิต คุณภาพของแรงงาน การพัฒนาทางการเงิน ช่องว่างทางเทคโนโลยี การลงทุนด้านการวิจัยและพัฒนา และนโยบายการค้าระหว่างประเทศของอุตสาหกรรมในประเทศ เป็นต้น จากผลงานวิจัยของ Kim (2013) และ Narjoko (2009) ได้แสดงให้เห็นว่า หากผู้ผลิตภายในอุตสาหกรรมในประเทศมีความสามารถในการเรียนรู้และนำเอาเทคโนโลยีจากผู้ผลิตต่างชาติมาปรับใช้ในกระบวนการผลิตของตนได้นั้นก็จะมีส่วนสำคัญในการช่วยเพิ่มประสิทธิภาพให้กับผู้ผลิตเองและจะเป็นประโยชน์อย่างยิ่งต่อการส่งออกโดยรวมของอุตสาหกรรมในประเทศ

ดังนั้นจากความสำคัญของการเข้ามาลงทุนโดยตรงและผลกระทบภายนอกโดยผู้ผลิตต่างชาติที่เข้ามาลงทุนภายในประเทศต่อการส่งออกของอุตสาหกรรมภายในประเทศ ผู้วิจัยได้ตั้งคำถามของงานศึกษาชิ้นนี้ว่า การเข้ามาลงทุนโดยตรงจากต่างประเทศส่งผลกระทบต่อส่งออกของผู้ผลิตภายในภาคอุตสาหกรรมในประเทศไทยอย่างไร สำหรับงานศึกษาชิ้นนี้ทำการศึกษาอุตสาหกรรมการผลิตในประเทศไทยทั้งหมด 21 อุตสาหกรรม โดยใช้ข้อมูลจากการสำรวจธุรกิจและอุตสาหกรรม พ.ศ. 2555 จากสำนักงานสถิติแห่งชาติ ทั้งนี้เพื่อเป็นกรอบแนวทางในการกำหนดนโยบายและวางกลยุทธ์เกี่ยวกับการลงทุนโดยตรงจากต่างประเทศและการส่งออกของประเทศไทย

## 1.2 วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1) เพื่อศึกษาผลกระทบจากการลงทุนโดยตรงจากต่างประเทศโดยพิจารณาจากผู้ร่วมลงทุนหรือถือหุ้นจากต่างประเทศ (Foreign Equity) ต่อการตัดสินใจส่งออกและสัดส่วนการส่งออกต่อปริมาณการผลิตของผู้ผลิตทุกราย (All firms) ภายในภาคอุตสาหกรรมในประเทศไทย

2) เพื่อศึกษาผลกระทบภายนอกของการส่งออก (Export Spillovers) จากการลงทุนโดยตรงจากต่างประเทศต่อการตัดสินใจส่งออกและสัดส่วนการส่งออกต่อปริมาณการผลิตของผู้ผลิตภายในประเทศ (Domestic firms) ภายในภาคอุตสาหกรรมในประเทศไทย

3) เพื่อศึกษาผลกระทบภายนอกของการส่งออก (Export Spillovers) จากการลงทุนโดยตรงจากต่างประเทศร่วมกับความสามารถในการดูดซับเทคโนโลยี (Absorptive Capacity) ของผู้ผลิตต่อการตัดสินใจส่งออกและสัดส่วนการส่งออกต่อปริมาณการผลิตของผู้ผลิตภายในประเทศ (Domestic firms) ภายในภาคอุตสาหกรรมในประเทศไทย

### 1.3 ขอบเขตของการวิจัย

สำหรับการศึกษาตามวัตถุประสงค์ข้อ 1) – 3) จะใช้ข้อมูลทุติยภูมิ (Secondary Data) จากการสำรวจสำมะโนธุรกิจและอุตสาหกรรม พ.ศ. 2555 ของสำนักงานสถิติแห่งชาติซึ่งเป็นการบันทึกข้อมูลการดำเนินงานกิจการระหว่างวันที่ 1 มกราคม – 31 ธันวาคม 2554 โดยชุดข้อมูลดังกล่าวได้แบ่งตามมาตรฐานอุตสาหกรรมสากล (International Standard Industrial Classification: ISIC Rev.3) โดยจะทำการศึกษาในหมวดอุตสาหกรรมการผลิตสองหลัก (2-digit) จำนวน 21 อุตสาหกรรม (ISIC 15 – ISIC 36 ยกเว้น ISIC 16 และ ISIC 37) ซึ่งประกอบด้วยหมู่ย่อยอุตสาหกรรมสี่หลัก (4-digit) จำนวน 95 อุตสาหกรรม

### 1.4 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

1) เนื่องจากความสำคัญของการลงทุนโดยตรงจากต่างประเทศและภาคการส่งออกมีส่วนช่วยพัฒนาอุตสาหกรรมและเศรษฐกิจของประเทศไทย ดังนั้นจะทำให้ทราบถึงบทบาทของการเข้ามาลงทุนโดยตรงจากต่างประเทศว่ามีผลกระทบต่อ การส่งออกโดยรวมของอุตสาหกรรมในประเทศไทยอย่างไร สามารถสร้างประโยชน์แก่ผู้ผลิตภายในภาคอุตสาหกรรมให้เพิ่มโอกาสและปริมาณการส่งออกได้หรือไม่ ทั้งนี้ผลการศึกษาที่ได้จะเป็นข้อมูลในการกำหนดหรือวางกรอบแนวทางในการดำเนินนโยบายที่เกี่ยวกับการลงทุนจากต่างประเทศและการส่งออกของประเทศไทยให้มีความเหมาะสมต่อไป

2) หากผู้ผลิตภายในภาคอุตสาหกรรมในประเทศไทยมีศักยภาพในการเรียนรู้และมีความสามารถในการดูดซับเทคโนโลยีจากการเข้ามาลงทุนจากต่างประเทศ แล้วนำมาปรับใช้ในกระบวนการผลิตของตนจนก่อให้เกิดประโยชน์ต่อการเพิ่มโอกาสและปริมาณการส่งออกที่มากขึ้น จะเป็นแนวทางในการวางนโยบายที่สำคัญที่จะช่วยพัฒนาและเพิ่มศักยภาพขีดความสามารถในการดูดซับเทคโนโลยีของอุตสาหกรรมในประเทศไทยให้เกิดประโยชน์มากยิ่งขึ้น



### 1.5 คำจำกัดความของงานวิจัย

1) การลงทุนโดยตรงจากต่างประเทศตามนิยามของธนาคารแห่งประเทศไทย (2016) หมายถึง ธุรกิจของการลงทุนที่ผู้ลงทุนที่มีถิ่นฐานจากต่างประเทศมีต่อธุรกิจที่มีถิ่นฐานในประเทศ ประกอบด้วย เงินลงทุนในทุนเรือนหุ้น (Equity Capital) ซึ่งหมายถึง การลงทุนด้วยการถือหุ้นที่มีสิทธิ์ร่วมในการบริหารกิจการตั้งแต่ร้อยละ 10 ขึ้นไป โดยอ้างอิงตามมาตรฐานของกองทุนการเงินระหว่างประเทศ (IMF) การกั๊ยืมระหว่างบริษัทในเครือ กำไรที่นำกลับมาลงทุน ตราสารหนี้และสินเชื่อ การค้าที่เป็นธุรกรรมระหว่างบริษัทในเครือเดียวกัน

- ผู้ผลิตภายในประเทศ (Domestic firms) หมายถึง ผู้ผลิตที่อยู่ภายในอุตสาหกรรมในประเทศไทยที่มีคนไทยร่วมลงทุนหรือถือหุ้นน้อยกว่าร้อยละ 10

- ผู้ผลิตต่างชาติ (Foreign firms) หมายถึง ผู้ผลิตที่อยู่ภายในอุตสาหกรรมในประเทศไทยที่มีต่างประเทศร่วมลงทุนหรือถือหุ้นตั้งแต่ร้อยละ 10 ขึ้นไป

2) อุตสาหกรรมการผลิตตามการให้ความหมายของโรงงานอุตสาหกรรมไทย (Thailand Industry) (2016) หมายถึง การนำเอาวัตถุดิบจากอุตสาหกรรมการสกัดจากธรรมชาติมาผลิตเป็นวัตถุดิบสำเร็จรูปหรือผลิตภัณฑ์อื่น หรือการผลิตสินค้าโดยมีเครื่องจักร อุปกรณ์ และคนงานเป็นส่วนร่วมในการผลิต โดยเริ่มตั้งแต่การประกอบกิจกรรมของมนุษย์ไปจนถึงใช้เทคโนโลยีขั้นสูง ซึ่งสามารถแบ่งอุตสาหกรรมการผลิตที่ตามมาตราฐานอุตสาหกรรมสากล (International Standard Industrial Classification: ISIC Rev.3) จำแนกได้ดังนี้

- หมวดอุตสาหกรรม เป็นกลุ่มกิจกรรมที่แบ่งย่อยจากประเภทกิจกรรมทางเศรษฐกิจใช้แทนด้วยรหัส ISIC 2 หลัก ตั้งแต่ ISIC 15 ถึง ISIC 37

- หมู่ย่อยอุตสาหกรรม เป็นกลุ่มกิจกรรมที่แบ่งย่อยลงมาจากหมวดอุตสาหกรรม ใช้แทนด้วยรหัส ISIC 4 หลัก ตั้งแต่ ISIC 1511 ถึง ISIC 3720

3) ผลกระทบภายนอกของการส่งออก (Export Spillovers) หมายถึง ผู้ผลิตต่างชาติที่มีความได้เปรียบเฉพาะตัว มีองค์ความรู้ด้านการตลาด การบริหารการจัดการและทราบข้อมูลข่าวสารเกี่ยวกับตลาดส่งออกในต่างประเทศเป็นอย่างดี มีการใช้เทคโนโลยีขั้นสูงในกระบวนการผลิต รวมทั้ง

กรอบครองสิทธิ์ทรัพย์สินทางปัญญา เมื่อผู้ผลิตต่างชาติเข้ามาลงทุนภายในประเทศผู้รับการลงทุนจะก่อให้เกิดผลกระทบภายนอกกับผู้ผลิตภายในประเทศจากการเข้ามาลงทุนโดยตรงจากต่างประเทศโดยไม่ผ่านกลไกการตลาด (Spillovers) แต่ด้วยสิ่งเหล่านี้มีลักษณะเป็นสินค้ากึ่งสาธารณะทำให้ผู้ผลิตภายในประเทศได้เข้าถึงเทคโนโลยี รับรู้ข้อมูลข่าวสาร และมองเห็นขั้นตอนของกระบวนการผลิตได้ ทำให้ผู้ผลิตภายในประเทศเพิ่มประสิทธิภาพในการผลิตและเห็นช่องทางส่งออกไปยังตลาดต่างประเทศซึ่งส่งจะกระตุ้นให้ดำเนินการผลิตเพื่อส่งออกมากยิ่งขึ้น

4) ความสามารถในการดูดซับเทคโนโลยี (Absorptive capacity) หมายถึง ความสามารถที่ผู้ผลิตรายหนึ่งนำเอาองค์ความรู้ เทคโนโลยีสิ่งใหม่ๆ นำมาประยุกต์ใช้จนก่อให้เกิดประโยชน์หรือสร้างผลิตภัณฑ์ใหม่ให้กับกิจกรรมของตนเอง ทั้งนี้หากผู้ผลิตภายในประเทศมีศักยภาพในการเรียนรู้สูงและสามารถซึมซับเทคโนโลยีขั้นสูงที่ซบซ้อนจากผู้ผลิตต่างชาติได้จะช่วยเพิ่มประสิทธิภาพการผลิตและส่งผลให้มีการผลิตเพื่อส่งออกมากยิ่งขึ้น

## 1.6 ส่วนประกอบของงานวิจัย

ในงานวิจัยชิ้นนี้สามารถแบ่งส่วนประกอบของงานวิจัยได้ ดังนี้

บทที่ 1 ที่มาและความสำคัญ วัตถุประสงค์ของการวิจัย ขอบเขตของการวิจัย ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ คำจำกัดความของงานวิจัย และส่วนประกอบของงานวิจัย

บทที่ 2 กรอบแนวความคิดทางทฤษฎีและวรรณกรรมปริทัศน์

บทที่ 3 ระเบียบวิธีการวิจัย การสร้างแบบจำลองเพื่อนำมาใช้ในการวิจัยและแหล่งของข้อมูล

บทที่ 4 ความเป็นมาของการลงทุนโดยตรงจากต่างประเทศในประเทศไทยและการส่งออกของภาคอุตสาหกรรมของประเทศไทย

บทที่ 5 ผลการศึกษาผลกระทบจากการเข้ามาลงทุนโดยตรงจากต่างประเทศต่อการตัดสินใจส่งออกและสัดส่วนการส่งออกต่อปริมาณการของผู้ผลิตภายในภาคอุตสาหกรรมในประเทศไทย

บทที่ 6 สรุปผลการศึกษา ข้อเสนอแนะเชิงนโยบาย และข้อจำกัดในการศึกษาและข้อชี้แนะสำหรับการศึกษาในอนาคต

## บทที่ 2

### แนวคิด ทฤษฎีและวรรณกรรมปริทัศน์

ในบทนี้จะอธิบายถึงกรอบแนวความคิดทางทฤษฎีและการทบทวนเอกสารงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง โดยจะแบ่งออกเป็น 3 ส่วนหลักๆ คือ ส่วนที่หนึ่งเป็นส่วนที่อธิบายถึงความหมายและประเภทของการลงทุนโดยตรงจากต่างประเทศ แนวความคิดทางทฤษฎีที่ว่าด้วยการลงทุนระหว่างประเทศ ช่องทางของการถ่ายทอดเทคโนโลยีและผลกระทบต่อส่งออกของผู้ผลิตภายในประเทศ และแนวความคิดทางทฤษฎีที่ถูกอธิบายด้วยการสร้างแบบจำลองต่างๆ ส่วนที่สองจะเป็นการทบทวนเอกสารงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการเข้ามาลงทุนโดยตรงจากต่างประเทศต่อส่งออกของผู้ผลิตภายในประเทศ และส่วนที่สามเป็นแผนภาพแสดงความสัมพันธ์ของการเกิดผลกระทบภายนอกจากการลงทุนโดยตรงจากต่างประเทศ การส่งออกและความสามารถในการดูดซับเทคโนโลยี ทั้งนี้เพื่อนำมาเป็นแนวทางในการวิจัยในครั้งนี้ มีรายละเอียดดังต่อไปนี้

#### 2.1 แนวคิดและทฤษฎี

##### 2.1.1 ความหมายและประเภทของการลงทุนโดยตรงจากต่างประเทศ

ธนาคารแห่งประเทศไทย (2016) ได้นิยามว่า การลงทุนโดยตรงจากต่างประเทศ (FDI) คือธุรกรรมของการลงทุนที่ผู้ที่มีถิ่นฐานในต่างประเทศต่อธุรกิจที่มีถิ่นฐานในอีกประเทศหนึ่ง โดยการลงทุนโดยตรงมี 3 รูปแบบ คือ 1) การลงทุนด้วยการถือหุ้นที่มีสิทธิ์ร่วมในการบริหารกิจการตั้งแต่ร้อยละ 10 ขึ้นไป 2) การกู้ยืมตราสารหนี้ และสินเชื่อการค้าที่เป็นธุรกรรมระหว่างบริษัทในเครือเดียวกัน และ 3) กำไรคงค้างที่นำกลับมาลงทุน นอกจากนี้ ยังมีคำจำกัดความอื่นของ (Hymer, 1976) ว่าด้วยการลงทุนโดยตรงจากต่างประเทศ หมายถึง การที่ผู้ที่มีถิ่นฐานในต่างประเทศที่จะมาลงทุน (Home countries) ไปลงทุนในอีกประเทศหนึ่งหรือประเทศผู้รับการลงทุน (Host countries) เพื่อผลิตสินค้าและบริการเพื่อสร้างผลกำไรส่งกลับไปยังกิจการในประเทศของตน และผู้ลงทุนจะประสงค์ที่เข้าไปมีส่วนร่วมในการตัดสินใจหรือเป็นเจ้าของกิจการ FDI นี้ เรียกว่า บริษัทข้ามชาติ (Multinational Enterprises: MNEs หรือ Multinational Corporations: MNCs) การลงทุนโดยตรงจากต่างประเทศสามารถแบ่งตามผลกระทบทางการค้าระหว่างประเทศได้ 2 ประเภท ดังนี้

1. การลงทุนโดยตรงจากต่างประเทศในแนวนอน (Horizontal FDI) หมายถึง การที่ผู้ลงทุนจากต่างประเทศเข้ามาลงทุนในประเทศผู้รับการลงทุนเพื่อผลิตสินค้าและขายสินค้าของตนที่มีลักษณะสินค้าประเภทเดียวกับกิจการที่กระจายอยู่ตามภายในประเทศผู้ลงทุน โดยผู้ลงทุนจะเข้ามาจัดตั้งโรงงานการผลิตในประเทศผู้รับการลงทุนและมีโรงงานสาขาใหญ่อยู่ในประเทศผู้ลงทุน ได้ชี้ว่าปัจจัยที่สำคัญสำหรับการเข้ามาลงทุนจากต่างประเทศในแนวนอน นั้นคือ เพื่อช่วยลดต้นทุนของค่าขนส่งสินค้า และเพิ่มโอกาสในการเจาะตลาดใหม่และหลีกเลี่ยงมาตรการกีดกันทางการค้า หรือเพิ่มหวังผลประโยชน์จากการได้รับการสนับสนุนการลงทุนจากประเทศผู้รับการลงทุน อย่างไรก็ตาม การเข้ามาลงทุนผู้ลงทุนจะต้องมีต้นทุนคงที่ (Fixed costs) ที่ใช้ในการจัดตั้งฐานการผลิตสินค้าหรือจัดตั้งโรงงานการผลิต ดังนั้น ถ้าตลาดภายในประเทศผู้รับการลงทุนมีขนาดเล็กจนเกินไป ผลตอบแทนที่ได้รับกลับมาอาจไม่เพียงพอกับค่าใช้จ่ายในการลงทุนจัดตั้งฐานการผลิตไป

2. การลงทุนโดยตรงจากต่างประเทศในแนวตั้ง (Vertical FDI) หมายถึง การที่ผู้ลงทุนจากต่างประเทศเข้ามาลงทุนในประเทศผู้รับการลงทุนเพื่อใช้เป็นฐานการผลิตสินค้าเพื่อขายในตลาดในประเทศหรือเพื่อส่งออกไปยังประเทศของผู้ลงทุนเองหรือส่งออกไปยังประเทศอื่นๆ อย่างไรก็ตาม การลงทุนในแนวตั้งจะเกิดขึ้นต่อเมื่อผู้ลงทุนจะต้องมีต้นทุนการผลิตในประเทศผู้รับการลงทุนรวมกับค่าธรรมเนียมด้านการค้า (Trade costs) เช่น ค่าขนส่งไปยังประเทศอื่นๆ ต้องต่ำกว่าต้นทุนของการผลิตในประเทศผู้ลงทุนเอง นอกจากนี้ การลงทุนในแนวตั้งสามารถแบ่งได้ 2 รูปแบบ คือ 1) การลงทุนในต่างประเทศเพื่อใช้สถานที่ภายในประเทศผู้รับการลงทุนเป็นแหล่งผลิตวัตถุดิบกลับไปสู่ประเทศผู้ลงทุน (Backward vertical) และเพื่อขายสินค้าที่ผลิตในประเทศผู้ลงทุนเองแก่ตลาดภายในประเทศผู้รับการลงทุน (Forward vertical) ทั้งนี้ ก็เพื่อเป็นการสร้างผลตอบแทนหรือผลกำไรมากขึ้นเพื่อส่งกลับไปยังประเทศของผู้ลงทุนเอง

### 2.1.2 แนวความคิดทางทฤษฎีว่าด้วยการลงทุนโดยตรงระหว่างประเทศ

วิวัฒนาการจุดเริ่มต้นเพื่ออธิบายถึงสาเหตุของการเกิดการลงทุนโดยตรงในต่างประเทศโดยบริษัทข้ามชาติ เริ่มตั้งแต่ทฤษฎีสำนึกคลาสสิกของ Adam Smith ว่าด้วย ความได้เปรียบของการแบ่งงานกันทำ ที่อธิบายว่า การเกิดการค้าระหว่างประเทศแบบเสรีต่อเมื่อมีความแตกต่างในด้านต้นทุนการผลิตอย่างสมบูรณ์ (Absolute costs) ต่อมา David Ricardo ได้ชี้ให้เห็นถึงความเกี่ยวข้อง

กันระหว่างการค้าและการลงทุนโดยผ่านความแตกต่างระหว่างปัจจัยการผลิตสองชนิด โดยได้อธิบายว่า การค้าระหว่างประเทศเกิดขึ้นเมื่อแต่ละประเทศมีความได้เปรียบโดยเปรียบเทียบ (Comparative advantage) ในด้านผลิตภาพของแรงงานและปัจจัยทุน โดยบริษัทข้ามชาติจะเลือกแหล่งที่ตั้งการลงทุนในต่างประเทศด้วยหลักความได้เปรียบโดยเปรียบเทียบนี้ อย่างไรก็ตาม ทฤษฎีนี้ยังอยู่ภายใต้ข้อสมมติที่ว่าปัจจัยการผลิตไม่สามารถเคลื่อนย้ายระหว่างประเทศได้

สำหรับสาเหตุของความได้เปรียบโดยเปรียบเทียบของแต่ละปัจจัยการผลิตในทฤษฎีสำนักรคลาสสิกข้างต้น ถูกอธิบายได้ด้วย Heckscher-Ohlin (H-O) สองนักเศรษฐศาสตร์ชาวสวีเดนที่ได้ อธิบายโดยใช้ความแตกต่างของทรัพยากรการผลิตหรือความได้เปรียบในด้านทำเลที่ตั้งในแต่ละประเทศ หรือ Factor endowment ซึ่งว่า ประเทศที่มีปัจจัยทุนมากเมื่อเปรียบเทียบกับปัจจัยแรงงาน จะผลิตสินค้าเพื่อส่งออกเฉพาะสินค้าที่มีการใช้ปัจจัยทุนอย่างเต็มที่ ขณะเดียวกัน ก็จะนำเข้าสินค้าจากประเทศที่ใช้ปัจจัยแรงงานเป็นปัจจัยการผลิตหลัก ในทำนองเดียวกัน ประเทศที่มีปัจจัยแรงงานมากเมื่อเทียบกับปัจจัยทุนจะผลิตสินค้าเพื่อส่งออกเฉพาะสินค้าที่มีการใช้ปัจจัยแรงงานอย่างเต็มที่ ขณะเดียวกัน ก็จะนำเข้าสินค้าจากประเทศที่ใช้ปัจจัยทุนเป็นปัจจัยการผลิตหลัก ด้วยเหตุนี้จึงเป็นที่มาของการเกิดการค้าและการลงทุนจากความได้เปรียบโดยเปรียบเทียบ อย่างไรก็ตาม ทฤษฎีของ H-O ตั้งอยู่บนข้อสมมติที่ว่า มีเพียงปัจจัยแรงงานเท่านั้นที่สามารถเคลื่อนย้ายระหว่างภาคการผลิตได้

ความได้เปรียบโดยเปรียบเทียบไม่ได้ถูกกำหนดเฉพาะจากปัจจัยทุนและปัจจัยแรงงานเท่านั้น แต่ยังรวมถึงปัจจัยอื่นๆ ที่เกี่ยวข้องกับความได้เปรียบในด้านทำเลที่ตั้งในแต่ละประเทศด้วย (Location advantage) การลงทุนในทรัพยากรมนุษย์ หรือ Human capital เป็นอีกปัจจัยหนึ่งที่กำหนดความได้เปรียบโดยเปรียบเทียบของแต่ละประเทศ เนื่องจาก การที่มีแรงงานทักษะสูง มีความสามารถในการบริหารจัดการ มีความรู้ที่เพียงพอสามารถสร้างความได้เปรียบให้กับผลผลิตที่เป็นสินค้าที่ใช้ปัจจัยแรงงานเป็นปัจจัยการผลิตหลักได้ (Skill-labor intensive goods) ขณะเดียวกัน การเป็นเจ้าของสินทรัพย์จำพวกปัจจัยทุนขั้นสูง อย่างเช่น เทคโนโลยี ก็เป็นตัวสะท้อนให้เห็นถึงความได้เปรียบในการผลิตสินค้าด้วยการเป็นเจ้าของเทคโนโลยี (Ownership advantage)

ในระยะเวลาต่อมา Hymer (1976) ได้กล่าวว่า การที่กิจการหรือบริษัทหนึ่งๆ จากประเทศผู้ลงทุนจะเลือกทำการลงทุนโดยตรงระหว่างประเทศได้จะต้องมีความได้เปรียบ (Advantage)

เหนือกว่ากิจการหรือบริษัทท้องถิ่นในประเทศผู้รับการลงทุน โดยความได้เปรียบนี้ครอบคลุมถึงการครอบครองความรู้เกี่ยวกับการผลิตที่มีประสิทธิภาพมากกว่าทำให้กิจการหรือบริษัทผลิตสินค้าได้ด้วยต้นทุนที่ต่ำกว่า และมีความรู้ความสามารถด้านการตลาดที่มากกว่า อย่างไรก็ตาม ไม่จำเป็นว่าการมีความได้เปรียบเหล่านี้จะเป็นเหตุผลว่าต้องออกไปลงทุนระหว่างประเทศเท่านั้น เพราะสามารถผลิตสินค้าเพื่อส่งออกได้ด้วยเช่นกัน หรือสามารถขายสิทธิบัตรในความเป็นเจ้าของเทคโนโลยีที่ใช้ในการผลิตได้ แต่การที่เลือกออกไปลงทุนระหว่างประเทศก็เพราะเกิดความไม่สมบูรณ์ของตลาด (Market imperfection) ในเรื่องของสินค้าหรือปัจจัยการผลิต รวมถึงเทคโนโลยี เป็นผลให้บริษัทข้ามชาติสามารถใช้ความได้เปรียบของตนเลือกออกไปลงทุนเป็นผู้ผูกขาดหรือเป็นเจ้าของเพื่อเป็นประโยชน์แก่การดำเนินกิจการของตนเอง ดังนั้น ความได้เปรียบที่กล่าวถึงเป็นความได้เปรียบที่เกิดจากการเป็นเจ้าของ (Ownership advantage) ซึ่งรวมทั้ง ความได้เปรียบทางด้านเทคโนโลยี ความรู้ความสามารถในการบริหารจัดการ และความรู้ความได้เปรียบด้านการเงินและเงินทุน

การเลือกออกไปลงทุนระหว่างประเทศของกิจการหรือบริษัทจากประเทศผู้ลงทุนจะมีค่าใช้จ่ายหรือต้นทุนในการจัดตั้งกิจการ คือ ค่าใช้จ่ายในการดำเนินธุรกรรมระหว่างประเทศ (Transaction costs) ที่ใช้กลไกราคาเป็นตัวส่งผ่าน ประกอบด้วย ค่าใช้จ่ายในการค้นหาราคาที่เหมาะสมในประเทศผู้รับการลงทุนว่าควรอยู่ระดับใดผ่านขั้นตอนการเจรจาตกลงให้เกิดความร่วมมือกันในการผลิต ค่าใช้จ่ายในการทำสัญญาซึ่งลักษณะโดยทั่วไปของบริษัทที่เข้ามาลงทุนในประเทศผู้รับการลงทุนมักต้องการสัญญาระยะยาวมากกว่าสัญญาระยะสั้นเนื่องจากมีค่าใช้จ่ายที่ถูกกว่า แต่ในบางครั้ง บริษัทไม่สามารถคาดการณ์สภาวะแวดล้อมทางด้านเศรษฐกิจทำให้เกิดความเสี่ยงต่อผลตอบแทนที่จะได้รับ จึงทำให้ต้องเลือกทำสัญญาระยะสั้นแทนและหลายๆครั้งซึ่งอาจจะมียears ค่าใช้จ่ายโดยรวมที่สูงมากกว่า รวมทั้งค่าใช้จ่ายที่ถูกรัฐบาลในประเทศผู้รับการลงทุนเรียกเก็บภาษีเมื่อดำเนินธุรกรรมผ่านตลาด อย่างไรก็ตาม ค่าใช้จ่ายเหล่านี้จะถูกลดลงไปเมื่อบริษัทถูกทำให้เป็นภายใน (Internalised) โดยทำให้การทำธุรกรรมที่เกิดขึ้นมาอยู่ในรูปแบบของกิจการหรือบริษัทเพื่อให้มีค่าใช้จ่ายที่ต่ำลงซึ่งนับว่าเป็นการก่อให้เกิดการลงทุนระหว่างประเทศขึ้น

เมื่อการลงทุนระหว่างประเทศเพิ่มสูงขึ้นโดยบริษัทข้ามชาติ ไพทอร์ย์ วิบูลชุติกุล (2555) ได้นำทฤษฎีที่ว่าด้วยความเชื่อมโยงระหว่างการค้ากับการลงทุนระหว่างประเทศที่ได้ขยายการศึกษา

จากทฤษฎี H-O ได้อธิบายว่า บริษัทข้ามชาติสามารถแบ่งกระบวนการผลิตออกเป็นขั้นตอนย่อย (Fragmentation) โดยกระจายการผลิตสินค้าไปยังประเทศต่างๆ ตั้งแต่การผลิตชิ้นส่วนหรือผลิตสินค้าสำเร็จรูปไปจนถึงการประกอบเป็นสินค้าสำเร็จรูปในขั้นสุดท้าย ซึ่งกระบวนการผลิตจะถูกแบ่งแยกขั้นตอนการผลิตตามปัจจัยการผลิตที่แต่ละประเทศมีความได้เปรียบโดยเปรียบเทียบ กล่าวคือ หากขั้นตอนการผลิตใดที่ต้องอาศัยการใช้แรงงานจำนวนมากเป็นปัจจัยการผลิต บริษัทข้ามชาติจะเข้าไปลงทุนโดยการจัดตั้งโรงงานผลิตสาขาย่อย (Subsidiary) ในประเทศกำลังพัฒนาที่ใช้แรงงานมากและมีต้นทุนด้านค่าจ้างต่ำ ทำนองเดียวกัน ขั้นตอนการผลิตใดต้องใช้ปัจจัยทุนและเทคโนโลยีขั้นสูงในการผลิต บริษัทข้ามชาติจะเข้าไปลงทุนด้านการวิจัยและพัฒนา ลงทุนด้านบุคลากรให้มีความชำนาญเพื่อผลิตสินค้า จนสุดท้ายสินค้าที่ถูกผลิตขึ้นในแต่ละขั้นตอนจะถูกจำหน่ายไปยังตลาดทั่วโลก กระบวนการดังกล่าวก็เพื่อช่วยลดต้นทุนในการผลิตและการได้รับผลตอบแทนสูงสุด

#### ทฤษฎีสั่งเคราะห์จากองค์ประกอบต่างๆ ของ Dunning (Electric Paradigm Theory)

จากแนวความคิดทางทฤษฎีว่าด้วยการลงทุนระหว่างประเทศในข้างต้นสังเกตว่าการไปลงทุนระหว่างประเทศของบริษัทจากประเทศผู้ลงทุนไปยังประเทศผู้รับการลงทุน ประกอบด้วย ความได้เปรียบด้านทรัพยากรการผลิตภายในประเทศที่เป็นส่วนหนึ่งของทำเลที่ตั้งของแต่ละประเทศ ความได้เปรียบจากการเป็นเจ้าของปัจจัยการผลิต เช่น ปัจจัยแรงงาน ปัจจัยทุน ความรู้ความสามารถ และเทคโนโลยี และความได้เปรียบที่เกิดจากการทำให้เป็นภายในของบริษัท แนวความคิดเหล่านี้ได้ถูกพัฒนาโดยผนวกหลายทฤษฎีในข้างต้นเข้ามาไว้ด้วยกันภายใต้ทฤษฎีที่ชื่อว่า Eclectic Theory หรือกรอบแนวความคิด OLI (OLI Framework) โดย John H. Dunning ที่ได้อธิบายว่า การตัดสินใจลงทุนระหว่างประเทศของบริษัทข้ามชาติไม่เพียงแต่ขึ้นอยู่กับความได้เปรียบเฉพาะตัวภายในองค์กรเท่านั้น เช่น ความได้เปรียบด้านปัจจัยการผลิตที่และความได้เปรียบด้านเทคโนโลยีเท่านั้นแต่ยังขึ้นอยู่กับปัจจัยหรือเงื่อนไขอื่นๆ 3 ประการ ดังนี้ (Dunning, 1976, 1980, 1988)

### 1. ความได้เปรียบในการเป็นเจ้าของสินทรัพย์บางประการ (Ownership Advantages: O)

บริษัทจากประเทศผู้ลงทุนที่ตัดสินใจออกไปลงทุนระหว่างประเทศจะมีความได้เปรียบเฉพาะตัวบางอย่างในด้านการครอบครองสินทรัพย์ที่จับต้องไม่ได้ (Intangible assets) เมื่อเทียบกับบริษัทท้องถิ่นภายในประเทศผู้รับการลงทุน เช่น สิทธิบัตร เครื่องหมายการค้า ความสามารถในการคิดค้นและประยุกต์ใช้เทคโนโลยีขั้นสูง มีความรู้ความสามารถและความเชี่ยวชาญด้านการตลาดและด้านการบริหารการจัดการภายในองค์กร เครื่องจักรและปัจจัยการผลิตอื่นๆ ที่มีคุณภาพ ความได้เปรียบด้านแหล่งเงินทุนจากบริษัทสาขาใหญ่ในประเทศผู้ลงทุน และการมีชื่อเสียงในสินค้าของตน เป็นต้น เมื่อบริษัทต่างชาติมีสินทรัพย์เหล่านี้จะสามารถสร้างความได้เปรียบในการแข่งขันจนสามารถสร้างผลตอบแทนเพื่อชดเชยค่าใช้จ่ายหรือต้นทุนที่เสียไปจากการดำเนินกิจการได้ อีกทั้งยังเป็นการสร้างคุณค่าทางด้านอำนาจตลาด (Market power) ให้กับบริษัทของตน

### 2. ความได้เปรียบในด้านทำเลที่ตั้ง (Location Advantages: L)

ในบางครั้ง การดำเนินกิจการในประเทศผู้ลงทุนเองอาจมีข้อจำกัดบางประการ เช่น การแข่งขันที่รุนแรง กฎหมายและข้อบังคับที่เข้มงวดจนเกินไป หรือมีมาตรการด้านภาษีจากรัฐบาลในการกีดกันการนำเข้าจากต่างประเทศ เป็นต้น บริษัทจากประเทศผู้ลงทุนที่ตัดสินใจออกไปลงทุนระหว่างประเทศจึงต้องเสาะแสวงหาความได้เปรียบทางด้านลักษณะของแต่ละประเทศในประเทศผู้รับการลงทุนเพื่อสร้างความได้เปรียบในการแข่งขันยังตลาดโลก เช่น กฎระเบียบที่ไม่เข้มงวดจนเกินไป มีวัตถุดิบหรือทรัพยากรธรรมชาติที่อุดมสมบูรณ์ มีปัจจัยการผลิตที่มีราคาถูกลงหรือค่าจ้างแรงงานต่ำ มีมาตรการส่งเสริมทางด้านภาษีหรือการได้รับการสนับสนุนจากภาครัฐ มีความพร้อมในการรองรับการใช้เทคโนโลยีในการผลิต ปัจจัยทางด้านโครงสร้างพื้นฐานที่ดี อย่างเช่น ระบบสาธารณูปโภค รวมทั้งความมั่นคง ความมีเสถียรภาพและระบบเศรษฐกิจที่เอื้อต่อการเข้าไปลงทุน

### 3. ความได้เปรียบด้านการทำให้เป็นภายในของบริษัท (Internalization Advantages: I)

บริษัทในประเทศผู้ลงทุนจะใช้ประโยชน์จากความได้เปรียบที่ตนเองมีขยายกิจการโดยออกไปลงทุนยังต่างประเทศในประเทศผู้รับการลงทุนเพื่อแสวงหาผลประโยชน์ให้มากขึ้นและเป็นการช่วยลดต้นทุนจากการดำเนินธุรกรรมระหว่างประเทศ อีกทั้ง ยังสามารถช่วยลดความเสี่ยงจากการเลือก



ตัดสินใจส่งออกสินค้าแทนการออกไปลงทุน เนื่องจาก การส่งออกสินค้าไปยังต่างประเทศอาจนำมาซึ่งการเลียนแบบสินค้าพร้อมทั้งราคาให้ต่ำกว่า และมีความเสี่ยงต่อการรั่วไหลของเทคโนโลยีที่ใช้ในการผลิต นอกจากนี้ ด้วยปัญหาที่อาจมาจากกฎระเบียบในประเทศผู้ลงทุนที่ไม่สามารถส่งออกสินค้าได้ เพื่อเป็นการขยายกิจการโดยการขายสินค้าในต่างประเทศบริษัทจึงเลือกออกไปลงทุนด้วยตนเอง ดังนั้น การเข้าไปทำการลงทุนโดยตรงโดยใช้ความได้เปรียบที่ตนเองมีอยู่จึงเป็นทางเลือกที่ดีที่สุดสำหรับการลงทุนระหว่างประเทศ

อย่างไรก็ตาม นอกจากความได้เปรียบเฉพาะตัวของบริษัทข้ามชาติที่เป็นปัจจัยในการกำหนดการตัดสินใจลงทุนระหว่างประเทศแล้ว อีกหนึ่งสาเหตุอาจจะมาจากแรงจูงใจที่บริษัทจากประเทศผู้ลงทุนเลือกออกไปลงทุนในต่างประเทศเอง (Dunning, 1976, 1980, 1988) โดยแบ่งได้เป็น 3 รูปแบบ ดังนี้

1.) การออกไปลงทุนเพื่อแสวงหาทรัพยากรธรรมชาติ (Resource-seeking) คือ รูปแบบของการไปลงทุนต่างประเทศในประเทศที่มีทรัพยากรธรรมชาติที่อุดมสมบูรณ์และมีแหล่งวัตถุดิบ ที่จำเป็นต่อการผลิตสินค้าทั้งการผลิตสินค้าขั้นกลางหรือส่วนประกอบ รวมทั้งประเทศที่มีแรงงานค่าจ้างถูก ทั้งนี้เพื่อให้สามารถเข้าถึงแหล่งวัตถุดิบได้ในต้นทุนที่ต่ำที่สุด

2.) การออกไปลงทุนเพื่อแสวงหาตลาด (Market-seeking) คือ รูปแบบของการไปลงทุนต่างประเทศในประเทศที่มีขนาดของตลาดที่ใหญ่ มีการขยายตัว หรือตลาดที่มีแนวโน้มของการเติบโตสูง เพื่อให้ขายสินค้าได้มากยิ่งขึ้น ทั้งนี้อาจมีเป้าหมายเพื่อรักษาส่วนแบ่งตลาดเดิมที่มีอยู่หรือเป็นการค้นหาตลาดใหม่และเพื่อได้รับสิทธิประโยชน์ต่างๆ

3.) การออกไปลงทุนเพื่อแสวงหาประสิทธิภาพ (Efficiency-seeking) คือ รูปแบบของการไปลงทุนต่างประเทศในประเทศที่มีความสามารถในการผลิตสินค้าอย่างใดอย่างหนึ่ง เช่น ใช้แรงงานหรือเทคโนโลยีเป็นปัจจัยการผลิตเป็นหลัก เพื่อต้องการได้รับประโยชน์จากประเทศผู้รับการลงทุนมากที่สุดและเพิ่มประสิทธิภาพในการแข่งขันในตลาดโลก

กรอบแนวความคิด OLI ของ Dunning สามารถกล่าวโดยสรุปได้ว่า การตัดสินใจลงทุนระหว่างประเทศของบริษัทจากประเทศผู้ลงทุนจะเกิดขึ้นต่อเมื่อมี 2 เงื่อนไขเกิดขึ้นพร้อมกัน

(Dunning, 1976, 1980, 1988) ได้แก่ เงื่อนไขจำเป็น (Necessary Condition) คือ บริษัทที่เลือกออกไปลงทุนระหว่างประเทศมักจะมีควมเสียเปรียบบริษัทท้องถิ่นในประเทศผู้รับการลงทุนในด้านของ ภาษา วัฒนธรรม การรับรู้ข้อมูลข่าวสาร การเข้าถึงแหล่งวัตถุดิบ รวมถึงระเบียบข้อกฎหมายต่างๆ เพื่อชดเชยความเสียเปรียบเหล่านี้บริษัทที่ออกไปลงทุนจำเป็นต้องความได้เปรียบเฉพาะตนที่มากพอเพื่อสร้างความได้เปรียบจากการแข่งขันกับบริษัทท้องถิ่นในประเทศผู้รับการลงทุน และเงื่อนไขที่เพียงพอ (Sufficient Condition) คือ บริษัทจากประเทศผู้ลงทุนจำเป็นต้องเก็บความได้เปรียบของตนไว้ใช้เฉพาะกับองค์กรของตนเพื่อสร้างผลตอบแทนให้มากกว่าการขายสิทธิบัตรหรือลิขสิทธิ์ให้กับบริษัทท้องถิ่นที่เป็นคู่แข่งในประเทศผู้รับการลงทุน อีกทั้งบริษัทต้องใช้ความได้เปรียบเฉพาะตนไว้ขยายการลงทุนต่อไปซึ่งจะเป็นการช่วยลดต้นทุนการทำธุรกรรมของบริษัทเอง

อย่างไรก็ตาม Markusen (1995) ได้ชี้ให้เห็นว่า ความได้เปรียบเฉพาะตนและแรงจูงใจของบริษัทที่เลือกตัดสินใจลงทุนระหว่างประเทศตามทฤษฎีของ Dunning อาจเป็นเงื่อนไขที่ไม่เพียงพอที่จะอธิบายถึงการลงทุนระหว่างประเทศในกรอบคลุ่มนักร เนื่องจากทฤษฎีดังกล่าวชี้ว่า การออกไปลงทุนระหว่างประเทศมักเป็นบริษัทที่มีขนาดใหญ่ มีการใช้ปัจจัยทุนเข้มข้นและเทคโนโลยีขั้นสูงในการผลิตแต่ในบางประเทศที่เป็นผู้ลงทุน เช่น สวิตเซอร์แลนด์ สวีเดน เนเธอร์แลนด์ เป็นต้น เป็นประเทศขนาดเล็กและไม่ได้ใช้ปัจจัยทุนในการผลิตมากนัก ซึ่ง Markusen (2002) กล่าวว่า บรรษัทข้ามชาติของประเทศเหล่านี้เป็นบริษัทที่ครอบครองสินทรัพย์จับต้องไม่ได้ (Intangible assets) จำพวก ทุนองค์ความรู้สูง (Knowledge capital) และใช้องค์ความรู้พื้นฐานเป็นส่วนหนึ่งที่สำคัญเป็นปัจจัยในการผลิต เพราะว่า สินทรัพย์ด้านความรู้มักจะถ่ายทอดได้อย่างสะดวก รวดเร็วและมีต้นทุนต่ำกว่าสินทรัพย์ทางกายภาพ (Physical assets) อย่างเช่น เครื่องจักรและเทคโนโลยี ดังนั้น Markusen (1995) จึงได้ขยายทฤษฎีเพิ่มเติมของ (Dunning, 1976, 1980, 1988) ว่า บริษัทที่ตัดสินใจออกไปลงทุนระหว่างประเทศต้องมีความได้เปรียบในการเป็นเจ้าของสินทรัพย์ทุนองค์ความรู้ เช่น ทุนมนุษย์ (Human capital) เทคนิคทางพิมพ์เขียว (Technical blueprint) และบริษัทจากประเทศผู้ลงทุนควรที่จะเลือกทำเลที่ตั้งในประเทศที่มีการลงทุนด้านการวิจัยและพัฒนาสูงหรือประเทศที่มีแรงงานทักษะสูงในสัดส่วนที่มากเพื่อสร้างความได้เปรียบในการแยกส่วนการผลิต (Fragmentation) และเมื่อบริษัทสร้างความได้เปรียบจากการทำให้เป็นภายในแล้ว บริษัทต้อง

ถ่ายทอดองค์ความรู้เข้าไปในบริษัทสาขาในประเทศผู้รับการลงทุนด้วยเพื่อเป็นการรักษาสินทรัพย์ทุน ความรู้และหลีกเลี่ยงความเสี่ยงที่องค์ความรู้ต่างๆจะถูกเผยแพร่ออกไป

### 2.1.3 การถ่ายทอดเทคโนโลยีจากการลงทุนโดยตรงจากต่างประเทศ (Technological Spillovers)

บริษัทจากประเทศผู้ลงทุนหรือผู้ผลิตต่างชาติที่มีความได้เปรียบเฉพาะตนดังทฤษฎีของ Dunning เมื่อตัดสินใจเลือกที่จะเข้ามาลงทุนภายในประเทศผู้รับการลงทุนผ่านรูปแบบการลงทุน โดยตรงจากต่างประเทศ (FDI) จะส่งผลกระทบต่อโดยตรง (Direct effects) ต่อการเป็นแหล่งเงินทุน และกระตุ้นให้เกิดการลงทุนภายในประเทศมากขึ้น มีส่วนช่วยให้เกิดการจ้างงานและรายได้ที่เพิ่มสูงขึ้น ช่วยเพิ่มประสิทธิภาพของปัจจัยการผลิต (Kneller & Pisu, 2007) เช่น เพิ่มทักษะด้านแรงงาน และปรับปรุงเทคโนโลยีที่ใช้ในการผลิตให้มีความทันสมัยมากขึ้น มีส่วนช่วยยกระดับด้านการวิจัยและพัฒนา และช่วยปรับปรุงโครงสร้างด้านการผลิตและภาคอุตสาหกรรมภายในประเทศ ประโยชน์จากการเข้ามาลงทุนจากต่างประเทศมีผลโดยตรงต่อการเติบโตเศรษฐกิจ (Economic growth) ของประเทศผู้รับการลงทุน (Görg & Greenaway, 2004; Greenaway et al., 2004) อย่างไรก็ตาม ผลกระทบทางอ้อม (Indirect effects) ที่เกิดจากการถ่ายทอดเทคโนโลยีจากผู้ผลิตต่างชาติยังเป็นอีกหนึ่งส่วนสำคัญที่มีผลต่อเศรษฐกิจและประสิทธิภาพการผลิตของประเทศผู้รับการลงทุน โดยทั่วไปแล้วจะถูกเรียกว่า ผลกระทบภายนอก (Spillover effects) (Görg & Greenaway, 2004) เมื่อผู้ผลิตต่างชาติที่มาพร้อมกับความได้เปรียบเฉพาะตนเข้ามาทำการลงทุนภายในประเทศผู้รับการลงทุนแล้ว เป็นไปได้ยากที่จะปกป้องความได้เปรียบเฉพาะตนหรือสินทรัพย์ที่ตนเองมีอยู่ได้ทั้งหมด เนื่องจากสินทรัพย์เหล่านี้เป็นสินค้าสาธารณะ (Public goods) (Kneller & Pisu, 2007; Ruane & Sutherland, 2005) ทำให้มีสิทธิ์ที่จะเกิดการรั่วไหล (Leak out) ความรู้ทางเทคโนโลยีมาสู่ผู้ผลิตภายในประเทศ ดังนั้น การเข้ามาลงทุนจากต่างประเทศจึงสามารถส่งผลกระทบทางอ้อมมาสู่ผู้ผลิตภายในประเทศซึ่งแบ่งได้เป็น 2 ประเภท ทั้งหมด 5 ช่องทาง (Crespo & Fontoura, 2007) ดังนี้

1. ผลกระทบภายนอกจากการลงทุนโดยตรงจากต่างประเทศภายในอุตสาหกรรมเดียวกัน (Horizontal FDI Spillovers หรือ Intra-Industry Spillovers) มีทั้งหมด 4 ช่องทาง

### 1) การลอกเลียนแบบหรือการทำตาม (Imitation/Demonstration)

ลักษณะทั่วไปของผู้ผลิตต่างชาติจะมีเทคโนโลยีที่ทันสมัยและมีประสิทธิภาพมากกว่าเมื่อเทียบกับผู้ผลิตภายในประเทศผู้รับการลงทุน เมื่อผู้ผลิตต่างชาติเข้ามาลงทุนจะนำเทคโนโลยีมาใช้เป็นปัจจัยในการผลิตด้วย อีกทั้งยังเป็นการเปิดช่องทางให้ผู้ผลิตภายในประเทศได้มีโอกาสเข้าถึงเทคโนโลยีเหล่านั้น เนื่องด้วย การจัดหาเทคโนโลยีใหม่มาใช้ในกระบวนการผลิตมีค่าใช้จ่ายค่อนข้างสูงและมีความเสี่ยงที่เทคโนโลยีที่จัดหามานั้นอาจมีความซับซ้อนของการใช้งานสูงจึงทำให้ไม่เหมาะสมกับการผลิตของผู้ผลิตภายในประเทศ ส่งผลให้เกิดความไม่มั่นใจในการจัดหาเทคโนโลยีด้วยตนเอง การที่ผู้ผลิตต่างชาติประสบความสำเร็จในการใช้เทคโนโลยีจะเป็นสิ่งที่ทำให้ผู้ผลิตภายในประเทศมีความมั่นใจว่าเทคโนโลยีดังกล่าวจะเป็นประโยชน์แก่การผลิตของตน ผู้ผลิตภายในประเทศเองจึงเกิดการลอกเลียนในการจัดหาเทคโนโลยีและทำตามกระบวนการผลิตเช่นเดียวกันกับผู้ผลิตต่างชาติ

### 2) การเคลื่อนย้ายแรงงาน (Labor Mobility)

การถ่ายทอดเทคโนโลยีจากผู้ผลิตต่างชาติจากประเทศผู้ลงทุนมาสู่ผู้ผลิตภายในประเทศผู้รับการลงทุนเกิดขึ้นเมื่อ ผู้ผลิตภายในประเทศได้ทำการจ้างแรงงานที่เคยมีประสบการณ์ทำงานในบริษัทของผู้ผลิตต่างชาติมาก่อน แรงงานเหล่านี้มักเป็นแรงงานที่มีทักษะสูงและมีความสามารถในการประยุกต์ใช้เทคโนโลยีได้ดีกว่าเมื่อเทียบกับแรงงานที่อยู่ภายในบริษัทในประเทศ การถ่ายทอดเทคโนโลยีผ่านตัวบุคคลอาจยังสามารถเกิดขึ้นได้จากการที่แรงงานที่ทำงานอยู่ภายในบริษัทต่างประเทศเข้ามาจัดฝึกอบรมให้แก่แรงงานที่อยู่บริษัทในประเทศ นอกจากนี้ การเข้ามาถ่ายทอดเทคโนโลยีในช่องทางนี้ยังต้องขึ้นอยู่ความสามารถในการเรียนรู้ของแรงงานที่ทำงานอยู่ภายในบริษัทในประเทศด้วย อย่างไรก็ตาม การถ่ายทอดเทคโนโลยีในช่องทางนี้อาจเกิดขึ้นได้ยาก (Meyer, 2003) เนื่องจาก ผู้ผลิตต่างชาติมักให้ค่าตอบแทนที่สูงกว่าผู้ผลิตภายในประเทศทำให้มีความเป็นไปได้น้อยมากที่แรงงานที่อยู่ในบริษัทต่างประเทศจะเข้ามาทำงานและถ่ายทอดความรู้ให้กับผู้ผลิตภายในประเทศ

### 3) การแข่งขันระหว่างผู้ผลิต (Competition)

เมื่อผู้ผลิตต่างชาติเข้ามาลงทุนในประเทศผู้รับการลงทุนจะทำให้ตลาดภายในประเทศมีการแข่งขันที่เพิ่มสูงขึ้นทำให้ผู้ผลิตที่อยู่ภายในประเทศจำเป็นต้องปรับตัวเพื่อรองรับการแข่งขันที่รุนแรงนี้ โดยการเพิ่มประสิทธิภาพการผลิตหรือนำเอาเทคโนโลยีใหม่ๆ เข้ามาใช้ในกระบวนการผลิตของตน ซึ่งจะทำให้ผู้ผลิตภายในประเทศมีศักยภาพที่จะทำการแข่งขันกับผู้ผลิตต่างชาติรายอื่นได้และเป็นการช่วยยกระดับประสิทธิภาพการผลิตของประเทศด้วย แต่อย่างไรก็ตาม การแข่งขันที่เพิ่มสูงขึ้นทำให้ผู้ผลิตภายในประเทศสูญเสียส่วนแบ่งตลาดเดิมที่ตนเคยครอบครองอยู่ (Aitken & Harrison, 1999 ; Markusen & Venables, 1998) จนทำให้ผู้ผลิตภายในประเทศเองจำเป็นต้องปรับลดการผลิตลง ส่งผลให้มีต้นทุนการผลิตเฉลี่ยที่สูงขึ้น ซึ่งในกรณีดังกล่าวจะทำให้ผู้ผลิตภายในประเทศไม่สามารถทำการแข่งขันได้และอาจต้องออกจากตลาดไปในที่สุด

### 4) การส่งออก (Export)

ผู้ผลิตต่างชาติมักจะมีประสิทธิภาพการผลิตมากกว่าและมีประสบการณ์ด้านการส่งออกรยาวนานกว่าเมื่อเทียบกับผู้ผลิตภายในประเทศ ทำให้ผู้ผลิตต่างชาติมีข้อมูลเกี่ยวกับตลาดส่งออกในต่างประเทศเป็นอย่างดี รวมทั้งได้มีการจัดตั้งเครือข่ายการผลิตและลงทุนด้านโครงสร้างพื้นฐานไว้อยู่แล้ว ดังนั้น เมื่อผู้ผลิตต่างชาติเข้ามาลงทุนภายในประเทศผู้รับการลงทุนจะเป็นการถ่ายทอดเทคโนโลยีรูปแบบหนึ่งซึ่งจะทำให้ผู้ผลิตภายในประเทศได้มีโอกาสลอกเลียนแบบแนวทางและมองเห็นช่องทางในการพัฒนาตนเองให้มีการผลิตสินค้าเพื่อส่งออกไปตลาดต่างประเทศได้ซึ่งนำมาสู่การเพิ่มประสิทธิภาพและการส่งออกโดยรวมของประเทศ

2. ผลกระทบภายนอกจากการลงทุนโดยตรงจากต่างประเทศต่างอุตสาหกรรมกัน (Vertical FDI Spillovers หรือ Inter-Industry Spillovers) มีอีก 1 ช่องทาง นั่นคือ

### 5) การเชื่อมโยงระหว่างอุตสาหกรรม (Linkages)

การถ่ายทอดเทคโนโลยีผ่านการเชื่อมโยงระหว่างผู้ผลิตต่างชาติและผู้ผลิตภายในประเทศจะเกิดเมื่อการเข้ามาลงทุนของผู้ผลิตต่างชาติที่ทำหน้าที่ผลิตปัจจัยการผลิตหรือสินค้าขั้นกลางที่มีคุณภาพสูงส่งให้กับผู้ผลิตภายในประเทศที่อยู่อุตสาหกรรมปลายน้ำ (Downstream Industries)

เรียกว่า การถ่ายทอดเทคโนโลยีผ่านการเชื่อมโยงไปข้างหน้า (Forward linkages) ซึ่งผู้ผลิตภายในประเทศจำเป็นต้องปรับปรุงการผลิตให้สอดคล้องกับคุณภาพของปัจจัยการผลิตจากผู้ผลิตต่างชาติ ขณะเดียวกัน ผู้ผลิตต่างชาติจะเป็นผู้กำหนดระดับมาตรฐานคุณภาพของปัจจัยการผลิตหรือสินค้าชั้นกลางแก่ผู้ผลิตภายในประเทศ ทำให้ผู้ผลิตภายในประเทศต้องพัฒนาคุณภาพการผลิตของตนให้เหมาะสมตามความต้องการและตรงตามมาตรฐานที่ถูกกำหนดไว้และจัดจำหน่ายปัจจัยการผลิตให้กับผู้ผลิตต่างชาติที่อยู่อุตสาหกรรมต้นน้ำ (Upstream Industries) เรียกว่า การถ่ายทอดเทคโนโลยีผ่านการเชื่อมโยงไปข้างหลัง (Backward linkages) ซึ่งเป็นการผลักดันให้ผู้ผลิตภายในประเทศเพิ่มการผลิตจนได้ประโยชน์จากการประหยัดต่อขนาดทำให้ต้นทุนการผลิตลดต่ำลง

#### 2.1.4 ช่องทางของการเกิดผลกระทบภายนอกของการส่งออกจากการลงทุนโดยตรงจากต่างประเทศ (Channels of Export Spillovers)

นอกจากการเข้ามาลงทุนจากต่างประเทศจะส่งผลต่อการพัฒนาเศรษฐกิจ เพิ่มการจ้างงาน และรายได้ที่มากขึ้นแล้วยังมีความเกี่ยวข้องกับการส่งออกโดยรวมของประเทศผู้รับการลงทุนได้เช่นกัน ซึ่งในทางทฤษฎีนั้นได้ชี้ว่าเป็นผลมาจากการได้รับผลทางตรง (Direct effects) โดยการเข้ามาร่วมลงทุนหรือจัดตั้งโรงงานผลิตเพื่อส่งออกของนักลงทุนต่างชาติ (Josep & Reddy, 2009; Joseph, 2005) กล่าวคือ ผู้ผลิตต่างชาติมีความได้เปรียบเฉพาะตัวดังที่กล่าวมาในแนวคิดข้างต้น อย่างเช่น ความได้เปรียบในการเป็นเจ้าของปัจจัยการผลิตมากมายไม่ว่าจะเป็น มีแรงงานทักษะสูง มีเทคโนโลยีในการผลิตที่ทันสมัย มีประสิทธิภาพในการผลิต ครอบครองสินทรัพย์องค์ความรู้ มีความรู้ความสามารถในด้านการบริหารจัดการ มีการลงทุนด้านการวิจัยและพัฒนาสูง รวมทั้งเคยมีประสบการณ์ด้านการส่งออกไปตลาดต่างประเทศมาก่อนทำให้มีข้อมูลข่าวสารเกี่ยวกับตลาดส่งออกเป็นอย่างดี ฉะนั้น เมื่อผู้ผลิตต่างชาติเข้ามาลงทุนภายในประเทศผู้รับการลงทุนโดยการเข้ามาร่วมลงทุนหรือถือหุ้น (Foreign ownership) ก็จะมีส่วนทำให้ผู้ผลิตภายในประเทศประสบความสำเร็จในการผลิตสินค้าเพื่อส่งออกมากกว่าผู้ผลิตที่ไม่มีต่างชาติเข้ามาร่วมลงทุนหรือถือหุ้น รวมทั้งการเข้ามาลงทุนของผู้ผลิตต่างชาติโดยการจัดตั้งฐานการผลิตเพื่อส่งออกไปยังประเทศอื่นๆ (Phillips & Ahmadi-Esfahani, 2010) มีส่วนทำให้การส่งออกของประเทศผู้รับการลงทุนเพิ่มสูงขึ้นได้เช่นเดียวกัน ในขณะเดียวกัน การเข้ามาลงทุนของผู้ผลิตต่างชาติที่มีความได้เปรียบเฉพาะตัวจะสร้างผลกระทบทางอ้อม (Indirect effects) ต่อการส่งออกของผู้ผลิตภายในประเทศด้วยการถ่ายทอด

เทคโนโลยีมาสู่ผู้ผลิตภายในประเทศ และนอกจากนี้ ความได้เปรียบของผู้ผลิตต่างชาติมีลักษณะเป็นสินค้าสาธารณะ (Public Goods) ทำให้เกิดการรั่วไหลหรือการถ่ายทอดเทคโนโลยีที่ไม่ได้ผ่านกลไกตลาด ซึ่งโดยทั่วไปแล้วผลกระทบภายนอกที่มีผลต่อการส่งออกของผู้ผลิตภายในประเทศนี้เกิดขึ้น 3 ช่องทาง ดังนี้ (Aitken et al., 1997; Franco & Sasidharan, 2010; Greenaway et al., 2004; Narjoko, 2009; Ruane & Sutherland, 2005; Sousa et al., 2000)

### 1) ผลภายนอกด้านข้อมูลการส่งออก (Information Externalities)

การส่งออกสินค้าไปตลาดต่างประเทศจะมีต้นทุนคงที่ (Fixed costs) หรือค่าใช้จ่ายที่ไม่สามารถเรียกกลับมาได้เรียกว่า ต้นทุนจม (Sunk costs) ซึ่งเป็นต้นทุนที่เกี่ยวข้องกับการจัดตั้งเครือข่ายการผลิต การลงทุนด้านการค้นหาและวิจัยด้านการตลาดเพื่อแสวงหาความต้องการสินค้าหรือรสนิยมของผู้บริโภคในตลาดต่างประเทศ การลงทุนด้านโฆษณา รวมถึงการลงทุนด้านโครงสร้างพื้นฐานเพื่อเอื้อต่อการส่งออกสินค้า อย่างไรก็ตาม การเข้ามาลงทุนของผู้ผลิตต่างชาติจะทำให้ผู้ผลิตภายในประเทศสามารถลดต้นทุนที่เกี่ยวข้องกับการส่งออกได้ เพราะผู้ผลิตต่างชาติมีพร้อมทั้งองค์ความรู้ในการผลิตและเทคโนโลยีที่ใช้ในการผลิตเพื่อส่งออก อีกทั้งยังได้ลงทุนในการเสาะแสวงหาตลาดส่งออกแล้ว ทำให้มีประสบการณ์ด้านการส่งออกมาก่อนจึงสามารถเข้าถึงแหล่งข้อมูลข่าวสารต่างๆ ในตลาดส่งออกต่างประเทศเป็นอย่างดี ฉะนั้น เมื่อผู้ผลิตต่างชาติเข้ามาลงทุนมีส่วนทำให้ผู้ผลิตภายในประเทศได้เรียนรู้ถึงขั้นตอนของกระบวนการผลิตสินค้าเพื่อส่งออก และทำให้ผู้ผลิตภายในประเทศมองเห็นช่องทางของการส่งออกไปตลาดต่างประเทศได้ง่ายขึ้น รวมทั้งผู้ผลิตเองได้เกิดการรับรู้ถึงข้อมูลข่าวสารที่เกี่ยวข้องกับตลาดส่งออกซึ่งจะเป็นประโยชน์อย่างยิ่งสำหรับผู้ผลิตภายในประเทศเอง ดังนั้น หากอุตสาหกรรมภายในประเทศมีผู้ผลิตต่างชาติเข้ามาลงทุนจำนวนมากก็จะเป็นประโยชน์ต่อผู้ผลิตภายในประเทศในการลดต้นทุนที่เกี่ยวข้องกับการส่งออกส่งผลให้ผู้ผลิตได้พัฒนาตนเองกลายมาเป็นผู้ส่งออกได้ในที่สุด

### 2) การลอกเลียนแบบหรือการทำตาม (Imitation/Demonstration)

ผู้ผลิตต่างชาติมีการใช้เทคโนโลยีขั้นสูงและทันสมัยที่มีประสิทธิภาพในการผลิตและมีความเป็นผู้นำทางด้านเทคโนโลยีมากมาย รวมทั้งมีวิธีการบริหารจัดการเทคโนโลยีได้อย่างมีประสิทธิภาพ

ทำให้ผู้ผลิตต่างชาติประสบความสำเร็จจากการใช้เทคโนโลยีเหล่านี้ในการผลิตสินค้าเพื่อส่งออก เมื่อผู้ผลิตต่างชาติเข้ามาลงทุนภายในประเทศผู้รับการลงทุนจะทำให้ผู้ผลิตภายในประเทศสามารถสังเกตเห็นเทคโนโลยีแล้วนำมาประยุกต์ใช้ในกระบวนการผลิตของตนหรืออาจลอกเลียนแบบเทคโนโลยีและทำตามขั้นตอนกระบวนการผลิตจากผู้ผลิตต่างชาติซึ่งส่งผลให้ผู้ผลิตภายในประเทศมั่นใจในการผลิตของตนและเป็นแรงผลักดันให้มีการผลิตสินค้าเพื่อส่งออกไปยังตลาดต่างประเทศ

### 3) การแข่งขันระหว่างผู้ผลิต (Competition)

ตลาดส่งออกมักเป็นตลาดแข่งขันที่มีผู้ผลิตมีประสิทธิภาพในการผลิตสูงกว่าตลาดแข่งขันเพื่อขายสินค้าภายในประเทศ เมื่อผู้ผลิตต่างชาติผู้ซึ่งมีประสิทธิภาพการผลิตสูงเข้ามาลงทุนภายในประเทศผู้รับการลงทุนจะเกิดการแข่งขันระหว่างผู้ผลิตต่างชาติและผู้ผลิตที่อยู่ในประเทศ โดยที่ผู้ผลิตต่างชาติจะเป็นแรงกดดันให้ผู้ผลิตภายในประเทศจำเป็นต้องเพิ่มประสิทธิภาพการผลิตเพื่อยังคงสามารถทำการแข่งขันอยู่ภายในตลาดได้ อาจจะทำได้โดยปรับเปลี่ยนกระบวนการผลิตใหม่ มีการจัดหาวัตถุดิบหรือเทคโนโลยีที่ใช้ในการผลิต หรืออาจจะลอกเลียนแบบการผลิตจากผู้ผลิตต่างชาติเลย จนเมื่อผู้ผลิตภายในประเทศมีประสิทธิภาพที่เพิ่มสูงขึ้นก็จะเป็นส่วนสำคัญที่ทำให้ผู้ผลิตภายในประเทศประสบความสำเร็จในการผลิตสินค้าเพื่อส่งออกไปตลาดต่างประเทศ

จากแนวคิดทางทฤษฎีทั้งหมดในข้างต้นได้แสดงให้เห็นถึงเหตุผลของการเกิดการลงทุนระหว่างประเทศและส่งผลกระทบต่อผู้ผลิตที่อยู่ในประเทศผู้รับการลงทุนผ่านการถ่ายทอดเทคโนโลยี นอกจากนี้ แนวความคิดยังได้อธิบายถึงผลทางตรงและผลกระทบภายนอกที่มีต่อการส่งออกของประเทศจากการเข้ามาลงทุนจากต่างประเทศผ่านหลากหลายช่องทาง ดังนั้น ในส่วนถัดไปจะเป็นการนำแนวความคิดทางทฤษฎีในข้างต้นมาอธิบายด้วยการสร้างแบบจำลองในเชิงคณิตศาสตร์ ประกอบด้วย การตัดสินใจส่งออกที่ขึ้นอยู่กับต้นทุนและผลกำไรที่คาดว่าจะได้รับ การตัดสินใจดำเนินกิจการที่ขึ้นอยู่กับระดับประสิทธิภาพการผลิตของผู้ผลิต ผลกระทบจากการเข้ามาลงทุนจากต่างประเทศต่อการส่งออกของผู้ผลิตภายในประเทศผู้รับการลงทุน และการส่งออกที่ขึ้นอยู่กับความสามารถในการดูดซับของผู้ผลิต มีรายละเอียดดังต่อไปนี้



2.1.5 ทฤษฎีด้านแบบจำลองของการลงทุนโดยตรงจากต่างประเทศกับการส่งออกของประเทศผู้รับการลงทุน

### 2.1.5.1 ต้นทุนและผลกำไรที่ได้รับต่อการตัดสินใจเข้าสู่ตลาดส่งออก

ผู้ผลิตรายหนึ่งๆ จะตัดสินใจเลือกผลิตสินค้าเพื่อส่งออกไปยังตลาดต่างประเทศหรือไม่นั้นจะขึ้นอยู่กับผลกำไรที่คาดว่าจะได้รับ (Expected profit) จากการส่งออกเมื่อเทียบกับต้นทุนที่เสียไปในการดำเนินกิจการที่เกี่ยวข้องกับการส่งออก (Bernard & Jensen, 2004; Roberts & Tybout, 1997)

หากสมมติว่าผู้ผลิตรายที่  $i$  มีการตัดสินใจอย่างสมเหตุสมผลและเลือกผลิตสินค้าเพื่อส่งออกไปยังตลาดต่างประเทศให้ได้ผลกำไรสูงสุด (Profit-maximizing) ผลกำไรที่คาดว่าจะได้รับจากการส่งออกในแต่ละช่วงเวลา  $t$  มีค่าเท่ากับ  $\pi_{it}(p_{it}, s_{it})$  โดยที่  $p_{it}$  คือ ปัจจัยภายนอกที่มีอิทธิพลต่อผลกำไรที่ได้รับของผู้ผลิตรายที่  $i$  จากการตัดสินใจส่งออกในช่วงเวลาที่  $t$  เช่น ระดับอุปสงค์ของสินค้าในตลาดต่างประเทศ และอัตราแลกเปลี่ยน (Roberts & Tybout, 1997) เป็นต้น และ  $s_{it}$  คือ คุณลักษณะเฉพาะของผู้ผลิตรายที่  $i$  ที่ตัดสินใจส่งออกในช่วงเวลาที่  $t$  ดังนั้นการตัดสินใจผลิตสินค้าเพื่อส่งออกของผู้ผลิตจะขึ้นอยู่กับทั้งผลกำไรที่ได้รับในปัจจุบันจากการยังคงอยู่ภายในตลาดและผลกำไรที่คาดว่าจะได้รับในอนาคต แสดงได้ดังนี้

$$\pi_{it}^* = \pi_{it}(p_{it}, s_{it}) + \delta[E_t(V_{i,t+1}(\Omega_{i,t+1})|Y_{it} = 1) - E_t(V_{i,t+1}(\Omega_{i,t+1})|Y_{it} = 0)] \quad (2-1)$$

โดยที่  $V_{i,t+1}(\Omega_{i,t+1})$  คือ ฟังก์ชันคุณค่า (Value function) ของผู้ผลิตรายที่  $i$  ที่มีข้อมูลเฉพาะเกี่ยวกับตลาดส่งออกในต่างประเทศ ( $\Omega_{i,t}$ )  $\delta$  คือ อัตราการคิดลด (Discount rate) สำหรับหนึ่งช่วงเวลา และ  $Y_{it} = 1, Y_{it} = 0$  แทน การตัดสินใจส่งออกและการตัดสินใจไม่ส่งออกของผู้ผลิตรายที่  $i$  ในช่วงเวลาที่  $t$

เมื่อพิจารณาถึงต้นทุนที่เกี่ยวข้องกับการส่งออกของผู้ผลิตซึ่งเป็นต้นทุนทั้งทางด้านการเงินและต้นทุนอื่นๆ ที่ผู้ผลิตจำเป็นต้องลงทุนเพื่อการส่งออกไม่ว่าจะตัดสินใจโดยเลือกเข้าสู่ตลาดหรือออกจากตลาดส่งออก ต้นทุนดังกล่าวมักถูกเรียกว่า ต้นทุนจม หรือ Sunk Cost of Exporting

(Bernard & Jensen, 2004; Roberts & Tybout, 1997; Savo & Wik, 2011) ซึ่งจะแทนด้วย  $F_i^j$  ดังนั้น ผู้ผลิตรายที่  $i$  จะตัดสินใจผลิตสินค้าเพื่อส่งออกหรือไม่จะขึ้นอยู่กับส่วนต่างของผลกำไรทั้งหมดที่ได้รับกับต้นทุนรวมของการส่งออก

$$Y_{it} = \begin{cases} 1 & ; \pi_{it}^* - F_i^j \geq 0 \\ 0 & ; \text{อื่นๆ} \end{cases} \quad \text{โดยที่ } j \geq 2 \text{ และ } F_i^0 = 0 \quad (2-2)$$

เมื่อพิจารณาถึงพลวัตของการส่งออก (Dynamic of Exporting) หากสมมติว่า ผู้ผลิตรายที่  $i$  เป็นผู้ผลิตที่ไม่เคยมีประสบการณ์การส่งออกมาก่อนในช่วงเวลาที่  $t-j$  ( $j=2$ ) หากผู้ผลิตตัดสินใจผลิตสินค้าเพื่อส่งออกจำเป็นต้องเตรียมการลงทุนในช่วงเวลาถัดมา  $t-j$  ( $j=1$ ) และเนื่องจากการลงทุนเพื่อการส่งออกผู้ผลิตอาจต้องใช้เวลาในการปรับตัว ผู้ผลิตรายที่  $i$  จึงจะสามารถส่งออกได้ในช่วงเวลาที่  $t-j$  ( $j=0$ ) โดยไม่จำเป็นต้องลงทุนในช่วงเวลาดังกล่าวนี้แล้ว ดังนั้น นอกจากการเปรียบเทียบผลกำไรที่ได้รับกับต้นทุนจะเป็นสิ่งกำหนดที่สำคัญถึงการตัดสินใจส่งออกของผู้ผลิตแล้วยังขึ้นอยู่กับลักษณะต่างๆ ของผู้ผลิตด้วย เช่น ขนาดของการผลิต ประสิทธิภาพการผลิต และประสบการณ์ในการส่งออก เป็นต้น (Bernard & Jensen, 2004; Robert & Tybout, 1997)

#### 2.1.5.2 ประสิทธิภาพการผลิตของผู้ผลิตต่อการตัดสินใจผลิตสินค้าเพื่อจำหน่ายตลาดในประเทศ เพื่อส่งออกไปยังตลาดต่างประเทศ และการออกไปลงทุนในต่างประเทศ

แนวความคิดในข้างต้น 2.1.1 ได้อธิบายถึงการตัดสินใจเลือกผลิตสินค้าเพื่อส่งออกไปยังตลาดต่างประเทศโดยผู้ผลิตจะพิจารณาถึงผลกำไรที่คาดว่าจะได้รับจากการส่งออกเทียบกับต้นทุนที่ลงทุนเพื่อการส่งออก หากผลกำไรที่ได้รับมากกว่าต้นทุนแล้วผู้ผลิตจะเลือกดำเนินการผลิตเพื่อส่งออกไปยังต่างประเทศ อย่างไรก็ตาม ในแนวคิดนี้ได้อธิบายถึงระดับประสิทธิภาพที่แตกต่างกันของผู้ผลิตซึ่งมีผลต่อการเลือกตัดสินใจว่าจะผลิตสินค้าเพื่อจำหน่ายตลาดในประเทศ ส่งออกไปยังตลาดต่างประเทศ หรือเลือกออกไปลงทุนยังตลาดต่างประเทศ (Cieslik & Hagemajer, 2014; Helpman et al., 2004; Smeets et al., 2010) สำหรับแนวคิดนี้ได้สมมติว่า ตลาดแข่งขันมีลักษณะเป็นตลาดกึ่งแข่งขันกึ่งผูกขาด (Monopolistic competition) ที่มีผู้แข่งขันจำนวนมากรายผลิตสินค้าเพียงชนิดเดียวที่มีความแตกต่างกัน (Heterogeneous Single-product Firms) ซึ่งมี

ความหลากหลายในตราสินค้าที่สามารถทดแทนกันได้ดี (Differentiated goods) และมีแรงงานเป็นปัจจัยการผลิตเพียงชนิดเดียว

กำหนดฟังก์ชันอุปสงค์ (Demand function) ของผู้ผลิตภายในประเทศที่ผลิตสินค้าเพื่อจำหน่ายให้กับตลาดในประเทศ (Domestic market) ดังนี้

$$x(i) = A^i p(i)^{-\varepsilon} \quad (2-3)$$

สมการที่ (2-3) แสดงถึง อุปสงค์ของสินค้าชนิดที่  $i$  ที่มีความหลากหลายในตราสินค้าของตลาดในประเทศ ซึ่งอุปสงค์ของสินค้าชนิดที่  $i$  นี้ จะประกอบด้วย

$A^i$	ปัจจัยภายนอกที่มีอิทธิพลต่อระดับอุปสงค์ของสินค้าชนิดที่ $i$ ภายในตลาดในประเทศ เช่น ค่าใช้จ่ายโดยรวมของสินค้าชนิดที่ $i$ และความหลากหลายของสินค้าชนิดที่ $i$
$p(i)$	ราคาของสินค้าชนิดที่ $i$
$ \varepsilon $	ค่าสัมบูรณ์ (Absolute) ของค่าความยืดหยุ่นของอุปสงค์ต่อราคาสินค้า $i$ (Elasticity of demand) มีค่าเท่ากับ $\frac{1}{1-\alpha} > 1$

เมื่อผู้ผลิตเลือกตัดสินใจผลิตสินค้าเพื่อจำหน่ายให้กับตลาดในประเทศ ผู้ผลิตจะมีต้นทุนที่เกี่ยวข้องในกระบวนการผลิตสินค้า ประกอบด้วย ต้นทุนคงที่ของการผลิต (Fixed cost of production) เช่น ต้นทุนในด้านค่าตอบแทนหรือเงินเดือนของแรงงานที่พิจารณาจากชั่วโมงการทำงาน ( $wf_d$ ) และต้นทุนผันแปรของการผลิต (Variable cost of production) เช่น ต้นทุนแรงงานต่อหน่วยการผลิต ( $\frac{w\beta}{g_d^i}$ ) เมื่อ  $w$  คือ อัตราค่าจ้างของแรงงาน  $\beta$  คือ จำนวนความต้องการแรงงานต่อหน่วยการผลิต และ  $(g_d^i)^{1-\varepsilon}$  คือ ระดับประสิทธิภาพการผลิตของผู้ผลิตซึ่งวัดด้วยผลผลิตที่ผลิตได้

เนื่องจากข้อสมมติข้างต้นว่า ตลาดแข่งขันเป็นตลาดกึ่งแข่งขันกึ่งผูกขาด ผู้ผลิตที่ผลิตสินค้าชนิดที่  $i$  ที่มีความหลากหลายในตราสินค้านี้จะตั้งราคา ณ ราคาที่ให้ได้ผลกำไรสูงสุด (Profit-

maximizing prices) โดยสามารถตั้งราคาด้วยการพิจารณาจาก การตั้งราคาแบบบวกอัตรากำไรจาก ต้นทุน หรือ Mark-up Pricing ดังนั้น การตั้งราคาที่เหมาะสมเพื่อให้ได้กำไรสูงสุดสำหรับผู้ผลิตสินค้า ชนิดที่  $i$  สามารถแสดงได้ดังสมการที่ (2-4)

$$p(i) = \frac{w\beta}{\alpha g_d^i} \quad (2-4)$$

โดยที่  $\frac{1}{\alpha}$  คือ Constant Mark-up Factor

หากแทนสมการ (2-4) ลงไปในสมการที่ (2-3) จะได้อุปสงค์ต่อสินค้าชนิดที่  $i$  ในระดับดุลยภาพสำหรับผู้ผลิตต้องผลิตสินค้าเพื่อตอบสนองความต้องการสินค้าชนิดที่  $i$  ภายในตลาดในประเทศ

$$x(i) = A^i \left( \frac{w\beta}{\alpha g_d^i} \right)^{-\varepsilon} \quad (2-5)$$

ดังนั้น เมื่อผู้ผลิตผลิตสินค้าชนิดที่  $i$  และจำหน่ายสินค้าภายในตลาดในประเทศจะได้รับผลกำไรจากการจำหน่ายสินค้าดังกล่าว ซึ่งสามารถแสดงฟังก์ชันผลกำไร (Profit function) ได้ดังสมการ (2-6)

$$\pi_d^i(\Theta_d) = \Theta_d B^i - w f_d \quad (2-6)$$

โดยที่ $\Theta_d$	คือ ประสิทธิภาพการผลิตของผู้ผลิตสินค้าชนิดที่ $i$ ที่จำหน่ายภายในตลาด ในประเทศ มีค่าเท่ากับ $(g_d^i)^{1-\varepsilon}$
$B^i$	คือ ระดับอุปสงค์ของสินค้าชนิดที่ $i$ ภายในตลาดในประเทศ มีค่าเท่ากับ $(1 - \alpha) A^i \left( \frac{w\beta}{\alpha} \right)^{1-\varepsilon}$
$w f_d$	คือ ต้นทุนคงที่ที่ใช้ในการผลิตซึ่งอยู่ในรูปของแรงงาน ประกอบด้วย อัตราค่าจ้าง และต้นทุนแรงงานต่อหน่วยการผลิต

ในขณะเดียวกัน นอกจากผู้ผลิตสินค้าชนิดที่  $i$  จะผลิตเพื่อจำหน่ายภายในตลาดในประเทศแล้ว ยังสามารถผลิตสินค้าเพื่อออกไปจำหน่ายยังตลาดต่างประเทศได้ โดยเลือกที่จะจำหน่ายสินค้าด้วยการส่งออกไปยังตลาดต่างประเทศ (Exports) หรือจำหน่ายสินค้าด้วยการออกไปลงทุนยังต่างประเทศ (FDI) กล่าวว่าการเป็นผู้ส่งออกจะเผชิญกับต้นทุนคงที่ที่เกี่ยวข้องกับการส่งออก (Fixed cost of exporting) ต่ำกว่าเมื่อเทียบกับต้นทุนคงที่ของการออกไปลงทุนยังต่างประเทศ แต่จะมีต้นทุนค่าขนส่งสินค้า (Transportation costs) ในขณะที่การออกไปลงทุนยังต่างประเทศจะมีต้นทุนโดยรวมที่สูงกว่าเมื่อเทียบกับต้นทุนการส่งออกสินค้าไปตลาดต่างประเทศ แต่จะสามารถช่วยประหยัดต้นทุนในการขนส่งสินค้าได้

โดยทั่วไปแล้วต้นทุนคงที่ของการเข้าสู่ตลาดส่งออกจะสูงกว่าเมื่อเทียบกับต้นทุนคงที่ของการเข้าสู่ตลาดภายในประเทศเพื่อจำหน่ายสินค้า เนื่องจากการเข้าสู่ตลาดส่งออกในต่างประเทศต้องลงทุนการจัดตั้งเครือข่ายการผลิต การกระจายสินค้า (Distribution networks) ต้นทุนของการแสวงหาข้อมูลรสนิยมของผู้บริโภคในตลาดต่างประเทศ (Information of consumers) ลงทุนด้านการตลาด (Marketing) และโฆษณา (Advertising) เป็นต้น หากพิจารณาถึงระดับประสิทธิภาพของผู้ผลิตสินค้าชนิดที่  $i$  ที่ส่งออกสินค้าไปยังตลาดต่างประเทศ (แทนด้วย  $j$ ) ผู้ผลิตจะมีประสิทธิภาพการผลิต ( $\Theta_{ex}$ ) เท่ากับ  $(g_{ex}^i)^{1-\varepsilon}$  และเมื่อผู้ผลิตสินค้าชนิดที่  $i$  ส่งออกสินค้าไปยังตลาดต่างประเทศ จะได้รับผลกำไร ดังแสดงได้ในสมการที่ (2-7)

$$\pi_{ex}^{ij}(\Theta_{ex}) = (\tau^{ij})^{1-\varepsilon} \Theta_{ex} B^j - w f_{ex} \quad (2-7)$$

โดยที่ $\Theta_{ex}$	คือ ประสิทธิภาพการผลิตของผู้ผลิตสินค้าชนิดที่ $i$ ที่ส่งออกไปยังตลาดต่างประเทศ ( $j$ ) มีค่าเท่ากับ $(g_{ex}^i)^{1-\varepsilon}$
$B^j$	คือ ระดับอุปสงค์ของสินค้าชนิดที่ $i$ ในตลาดต่างประเทศ ( $j$ ) โดยสมมติว่ามีระดับอุปสงค์เหมือนกับตลาดในประเทศ ( $B^i = B^j$ )
$w f_{ex}$	คือ ต้นทุนคงที่ที่เกี่ยวข้องกับการลงทุนเพื่อการส่งออก เช่น ต้นทุนของการจัดตั้งเครือข่ายการผลิต และการกระจายสินค้า

$(\tau^{ij})$  คือ ต้นทุนการขนส่งสินค้าชนิดที่  $i$  เมื่อสินค้าถูกส่งออกจากประเทศของผู้ผลิตสู่ตลาดในต่างประเทศ ( $j$ )

ในทำนองเดียวกัน เมื่อผู้ผลิตสินค้าชนิดที่  $i$  เลือกลงทุนไปลงทุนในตลาดต่างประเทศ (FDI) ณ ประเทศ  $j$  จำเป็นต้องมีการลงทุนเพื่อจัดตั้งโรงงานการผลิต ซึ่งโดยทั่วไปแล้วจะเป็นต้นทุนที่สูงมากกว่าเมื่อเทียบกับต้นทุนของการผลิตเพื่อจำหน่ายสินค้าภายในตลาดในประเทศ และต้นทุนเมื่อส่งออกสินค้าไปยังตลาดต่างประเทศ นั่นคือ หากสมมติให้  $f_{FDI}$  แทน ต้นทุนของผู้ผลิตสินค้าชนิดที่  $i$  ออกไปลงทุนยังตลาดต่างประเทศ จะเขียนได้ว่า

$$f_{FDI} > f_{ex} > f_d \quad (2-8)$$

ผลกำไรที่ได้รับจากการออกไปลงทุนยังตลาดต่างประเทศ ( $j$ ) ของผู้ผลิตเพื่อจำหน่ายสินค้าชนิดที่  $i$  สามารถเขียนฟังก์ชันผลกำไร ได้ดังสมการที่ (2-9)

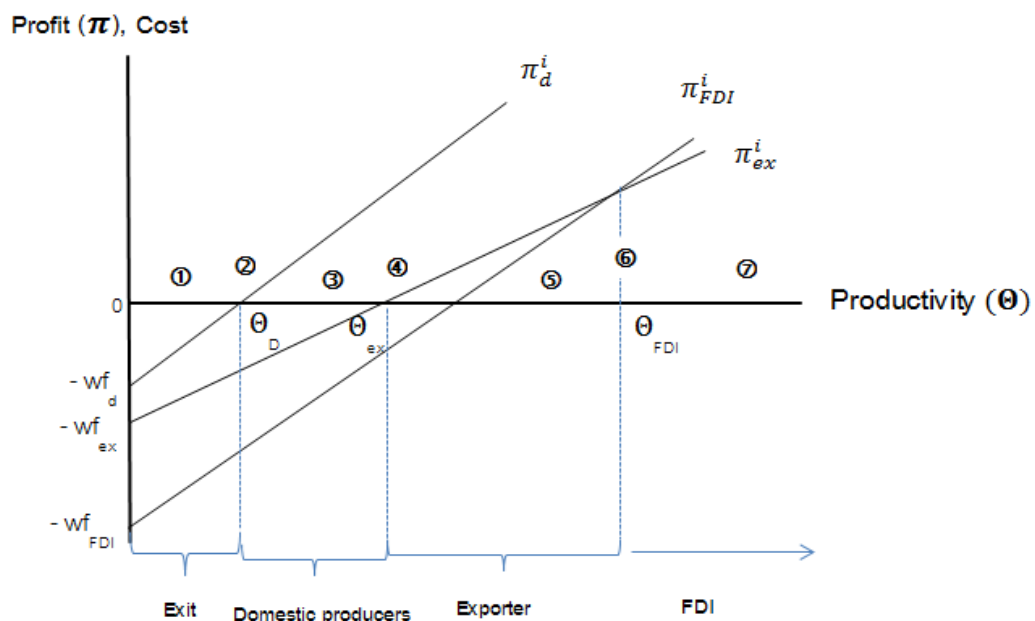
$$\pi_{FDI}^j(\Theta_{FDI}) = \Theta_{FDI} B^j - w f_{FDI} \quad (2-9)$$

โดยที่  $\Theta_{FDI}$  คือ ประสิทธิภาพการผลิตของผู้ผลิตสินค้าชนิดที่  $i$  เมื่อออกไปลงทุนยังตลาดต่างประเทศ ( $j$ ) มีค่าเท่ากับ  $(g_{FDI}^i)^{1-\varepsilon}$   
 $w f_{FDI}$  คือ ต้นทุนคงที่ที่เกี่ยวข้องกับการออกไปลงทุนยังตลาดต่างประเทศ เช่น ต้นทุนการจัดตั้งโรงงานการผลิต

Helpman et al. (2004) และ Smeets et al. (2010) ได้กล่าวว่า เนื่องจากการออกไปลงทุนยังตลาดต่างประเทศมีต้นทุนมากกว่าการส่งออกไปยังตลาดต่างประเทศและต้นทุนของการผลิตเพื่อจำหน่ายสินค้าภายในตลาดในประเทศ ซึ่งได้แสดงในสมการที่ (2-8) ดังนั้น ผู้ผลิตที่เลือกลงทุนและส่งออกสินค้ามักเป็นผู้ผลิตที่มีประสิทธิภาพการผลิตสูงกว่าผู้ผลิตที่จำหน่ายสินค้าภายในตลาดในประเทศ เพื่อแสดงระดับการมีประสิทธิภาพที่แตกต่างกันต่อการเลือกตัดสินใจผลิต

สินค้าเพื่อจำหน่ายตลาดภายในประเทศ ส่งออกสินค้าและออกไปลงทุนยังตลาดต่างประเทศ สามารถแสดงได้ดังภาพที่ (2-1) ข้างล่างนี้

ภาพที่ 2-1 ประสิทธิภาพการผลิตของผู้ผลิตที่ผลิตสินค้าเพื่อจำหน่ายตลาดในประเทศ การส่งออกและการออกไปลงทุนยังต่างประเทศ



ที่มา: Helpman et al. (2004) และ Smeets et al. (2010)

ภาพที่ 2-1 แสดงถึง ระดับประสิทธิภาพการผลิตที่แตกต่างกันของผู้ผลิตที่ตัดสินใจเลือกผลิตสินค้าเพื่อจำหน่ายภายในตลาดในประเทศ ผลิตสินค้าเพื่อส่งออกไปยังตลาดต่างประเทศ และผลิตสินค้าเพื่อจำหน่ายโดยการออกไปลงทุนยังต่างประเทศ อธิบายได้ดังนี้

ให้แกนนอน แทน ระดับประสิทธิภาพการผลิตของผู้ผลิต (The level of productivity:  $\theta$ ) ประกอบด้วย ประสิทธิภาพการผลิตของผู้ผลิตเมื่อตัดสินใจเลือกผลิตสินค้าเพื่อจำหน่ายตลาดภายในประเทศเพียงอย่างเดียว ( $\theta_d$ ) ประสิทธิภาพการผลิตของผู้ผลิตเมื่อตัดสินใจเลือกผลิตสินค้าเพื่อส่งออกไปยังตลาดต่างประเทศ ( $\theta_{ex}$ ) และประสิทธิภาพการผลิตของผู้ผลิตเมื่อตัดสินใจเลือกออกไปลงทุนยังตลาดต่างประเทศ ( $\theta_{FDI}$ ) และแกนตั้ง แทน ผลกำไรที่ได้รับ (Profit:  $\pi$ ) และ

ต้นทุนคงที่ของผู้ผลิตในแต่ละทางเลือก (Fixed cost:  $wf$ ) ประกอบด้วย ผลกำไรที่ได้รับ ( $\pi_d^i$ ) และต้นทุนคงที่ของผู้ผลิตเมื่อตัดสินใจเลือกผลิตสินค้าเพื่อจำหน่ายตลาดภายในประเทศ ( $wf_d$ ) ผลกำไรที่ได้รับ ( $\pi_{ex}^i$ ) และต้นทุนคงที่ของผู้ผลิตเมื่อตัดสินใจเลือกผลิตสินค้าเพื่อส่งออกไปยังตลาดต่างประเทศ ( $wf_{ex}$ ) และผลกำไรที่ได้รับ ( $\pi_{FDI}^i$ ) และต้นทุนคงที่ของผู้ผลิตเมื่อตัดสินใจเลือกออกไปลงทุนยังตลาดต่างประเทศ ( $wf_{FDI}$ ) ตามลำดับ

มีข้อสังเกตว่า เส้นผลกำไร (Profit line) ทุกเส้นมีลักษณะเป็นฟังก์ชัน Linear increasing เนื่องจาก ยิ่งระดับประสิทธิภาพการผลิตสูงขึ้นจะทำให้ได้รับผลกำไรมากขึ้นตามไปด้วย เส้นผลกำไรจากการผลิตสินค้าเพื่อขายตลาดต่างประเทศจากการออกไปลงทุน ( $\pi_{FDI}^i$ ) และเส้นผลกำไรจากการผลิตสินค้าเพื่อส่งออกไปตลาดต่างประเทศ ( $\pi_{ex}^i$ ) จะอยู่ต่ำกว่าเส้นผลกำไรจากการผลิตสินค้าเพื่อขายตลาดภายในประเทศ ( $\pi_d^i$ ) สาเหตุเพราะ การส่งออกและการออกไปลงทุนยังตลาดต่างประเทศจะมีต้นทุนที่สูงมากกว่าการผลิตเพื่อขายตลาดในประเทศ ขณะที่จากข้อสมมติที่ว่า ระดับอุปสงค์ต่อสินค้าเหมือนกันทั้งตลาดในและตลาดต่างประเทศ ( $B^i = B^j$ ) ทำให้เส้นผลกำไรจากการผลิตสินค้าเพื่อขายตลาดภายในประเทศ ( $\pi_d^i$ ) ขนานกับเส้นผลกำไรจากการผลิตสินค้าเพื่อขายตลาดต่างประเทศจากการออกไปลงทุน ( $\pi_{FDI}^i$ ) และเส้นผลกำไรทั้งสองเส้นดังกล่าวจะชันกว่าเส้นผลกำไรจากการผลิตสินค้าเพื่อส่งออกไปตลาดต่างประเทศ ( $\pi_{ex}^i$ ) เนื่องจาก การส่งออกจะต้องมีต้นทุนค่าขนส่งสินค้าในทุกๆ หน่วยของการผลิตเพื่อส่งออกทำให้การเพิ่มขึ้นของผลกำไรที่ได้รับหน่วยสุดท้ายลดลงตามระดับประสิทธิภาพที่เพิ่มสูงขึ้น

จากภาพที่ 2-1 สามารถอธิบายโดยแยกตามระดับประสิทธิภาพการผลิต ได้ดังนี้

①  $\Theta < \Theta_d$  : ผู้ผลิตที่มีประสิทธิภาพการผลิตที่ต่ำกว่าระดับประสิทธิภาพการผลิตของการเข้าสู่ตลาดภายในประเทศ ผู้ผลิตจะไม่สามารถแข่งขันผลิตสินค้าเพื่อขายตลาดในประเทศได้ เพราะจะได้รับผลกำไรที่อยู่ในช่วงน้อยกว่าศูนย์ซึ่งไม่สามารถชดเชยต้นทุนคงที่จากการลงทุนเพื่อขายตลาดภายในประเทศได้ และจำเป็นต้องออกจากตลาดไปในที่สุด

②  $\Theta = \Theta_d$  : หากผู้ผลิตมีประสิทธิภาพการผลิตที่สูงขึ้นเท่ากับระดับประสิทธิภาพการผลิตของการเข้าสู่ตลาดภายในประเทศ จะสามารถผลิตสินค้าเพื่อขายตลาด



ภายในประเทศได้ และจะได้รับกำไรปกติที่สามารถชดเชยต้นทุนคงที่ของการขายสินค้าตลาดภายในประเทศได้พอดี

③  $\theta_d < \theta < \theta_{ex}$  : ผู้ผลิตที่มีประสิทธิภาพการผลิตอยู่ในช่วงระหว่างประสิทธิภาพการผลิตของการเข้าสู่ตลาดภายในประเทศและตลาดส่งออกในต่างประเทศ ผู้ผลิตจะเลือกผลิตสินค้าเพื่อขายตลาดภายในประเทศเพียงอย่างเดียวและจะได้รับกำไรเกินปกติที่อยู่ในช่วงมากกว่าศูนย์ อย่างไรก็ตาม ผู้ผลิตจะตัดสินใจไม่ผลิตสินค้าเพื่อส่งออกไปยังตลาดต่างประเทศ เนื่องจากผลกำไรที่ได้รับจากการส่งออกจะไม่สามารถชดเชยต้นทุนคงที่ของการส่งออกได้

④  $\theta = \theta_{ex}$  : หากผู้ผลิตมีประสิทธิภาพการผลิตเพิ่มสูงขึ้นในระดับหนึ่งซึ่งเท่ากับระดับประสิทธิภาพการผลิตของการเข้าสู่ตลาดส่งออกในต่างประเทศ จะสามารถได้รับกำไรเกินปกติมากขึ้นจากการผลิตสินค้าเพื่อขายตลาดภายในประเทศ ในขณะเดียวกัน ผู้ผลิตจะสามารถผลิตสินค้าเพื่อส่งออกไปยังตลาดต่างประเทศได้ และจะได้รับกำไรปกติที่สามารถชดเชยต้นทุนคงที่ของการส่งออกได้พอดี

⑤  $\theta_{ex} < \theta < \theta_{FDI}$  : ผู้ผลิตที่มีประสิทธิภาพการผลิตอยู่ในช่วงระหว่างประสิทธิภาพการผลิตของการเข้าสู่ตลาดส่งออกในต่างประเทศและการออกไปลงทุนในต่างประเทศ ผู้ผลิตจะสามารถได้รับกำไรเกินปกติที่อยู่ในช่วงมากกว่าศูนย์จากการผลิตสินค้าเพื่อส่งออกไปตลาดต่างประเทศ อย่างไรก็ตาม ผู้ผลิตจะไม่ขายสินค้าในตลาดต่างประเทศโดยการออกไปลงทุน เนื่องจากผลกำไรที่ได้รับไม่สามารถชดเชยต้นทุนของการออกไปลงทุนในต่างประเทศได้ แต่ถ้าหากผู้ผลิตที่มีประสิทธิภาพการผลิตสูงพอที่จะสามารถเริ่มสร้างโรงงานสาขาในต่างประเทศได้

⑥  $\theta = \theta_{FDI}$  : หากผู้ผลิตมีประสิทธิภาพการผลิตเพิ่มสูงขึ้นอีกจนเท่ากับระดับประสิทธิภาพการผลิตของการออกไปลงทุนในต่างประเทศ จะสามารถได้รับกำไรเกินปกติที่เพิ่มมากขึ้นจากการผลิตสินค้าเพื่อขายในประเทศและส่งออกสินค้าไปตลาดต่างประเทศ หากเลือกผลิตสินค้าเพื่อขายในตลาดต่างประเทศโดยการออกไปลงทุนจะสามารถได้รับกำไรปกติที่สามารถชดเชยต้นทุนคงที่ของการออกไปลงทุนในต่างประเทศได้

⑦  $\Theta > \Theta_{FDI}$  : ผู้ผลิตที่มีประสิทธิภาพการผลิตสูงเกินกว่าระดับประสิทธิภาพการผลิตของการออกไปลงทุนในต่างประเทศ จะสามารถได้รับกำไรเกินปกติจากการผลิตสินค้าเพื่อขายในตลาดต่างประเทศด้วยการออกไปตั้งโรงงานในต่างประเทศ ซึ่งผลกำไรที่ได้รับจะสามารถชดเชยต้นทุนคงที่ทั้งหมดที่เกิดขึ้นกับผู้ผลิต

แนวความคิดนี้ได้ชี้ให้เห็นว่า ผู้ผลิตที่ผลิตสินค้าเพื่อขายในตลาดต่างประเทศโดยการออกไปลงทุนยังต่างประเทศ (FDI) และผู้ผลิตที่ผลิตสินค้าเพื่อส่งออกไปตลาดต่างประเทศ มักเป็นผู้ผลิตที่มีประสิทธิภาพการผลิตที่สูงกว่าเมื่อเทียบกับผู้ผลิตที่ผลิตเพื่อขายตลาดภายในประเทศเพียงอย่างเดียว ทั้งนี้ เนื่องจากลักษณะโดยทั่วไปของผู้ผลิตที่ออกไปลงทุน และผู้ส่งออก มักจะมีการใช้เทคโนโลยีในการผลิตขั้นสูงและมีความทันสมัย มีการฝึกฝนแรงงานทำให้มีความเชี่ยวชาญในด้านการผลิต จ่ายค่าตอบแทนในอัตราที่สูง ซึ่งสิ่งเหล่านี้เป็นผลให้ผู้ผลิตเพิ่มประสิทธิภาพการผลิตให้สูงมากขึ้น อีกทั้งมีประสบการณ์ด้านการส่งออกมาก่อนย่อมทราบข้อมูลข่าวสารในตลาดต่างประเทศเป็นอย่างดี ดังนั้น การที่มีประสิทธิภาพการผลิตที่สูงจะช่วยเพิ่มโอกาสให้กับผู้ผลิตภายในประเทศได้พัฒนาศักยภาพของตนให้ก้าวมาเป็นผู้ผลิตเพื่อส่งออกได้ในที่สุด

### 2.1.5.3 ผลของการลงทุนโดยตรงจากต่างประเทศต่อการส่งออกของผู้ผลิตภายในประเทศ ผู้รับการลงทุน

แนวความคิดของ Vozárová (2015) ได้กล่าวถึง ต้นทุนในการผลิต ประสิทธิภาพการผลิต และผลกำไรที่ได้รับจากการผลิตสินค้าเพื่อขายในประเทศและส่งออกไปยังตลาดต่างประเทศ ซึ่งมีแนวคิดที่คล้ายคลึงกับแนวคิด 2.1.5.2 แต่จะอธิบายถึงการส่งออกของผู้ผลิตเมื่อได้รับผลกระทบของการเข้ามาลงทุนโดยตรงจากต่างประเทศ (FDI) โดยผู้ผลิตต่างชาติที่เข้ามาลงทุนในประเทศผู้รับการลงทุน แนวคิดนี้ได้อธิบายถึงการตัดสินใจเข้าสู่ตลาดภายในประเทศและตลาดส่งออกในต่างประเทศ และผลกระทบของการเข้ามาลงทุนจากต่างประเทศ ณ ระดับดุลยภาพ ตลอดจนผลกระทบภายนอกของการส่งออกจากผู้ผลิตต่างชาติต่อการส่งออกของผู้ผลิตภายในประเทศ มีรายละเอียดดังต่อไปนี้

การเริ่มต้นของแนวคิดนี้มีข้อสมมติเบื้องต้นว่า

- มี 2 ประเทศที่ดำเนินกิจกรรมการผลิต ประกอบด้วย Home Country (H) และ Foreign Country (F) และกำหนดให้มีเพียง 1 อุตสาหกรรมที่ผลิตสินค้าชนิดเดียวไว้เพื่อบริโภคและค้าขายกันระหว่างสองประเทศนี้
- ผู้ผลิตที่อยู่ในประเทศ H จะทำหน้าที่ผลิตสินค้าเพื่อขายในประเทศของตนและส่งออกสินค้าไปยังประเทศ F
- ในประเทศ H จะประกอบไปด้วย ผู้ผลิตภายในของประเทศ H (Domestic Firms) และ ผู้ผลิตต่างชาติที่มีประสิทธิภาพการผลิตสูงที่เข้ามาลงทุนโดยจัดตั้งโรงงานการผลิตอยู่ในประเทศ H (MNEs/Foreign firms)
- ผู้ผลิตต่างชาติที่อยู่ในประเทศ H สามารถทำการผลิตเพื่อขายตลาดในประเทศ เนื่องจากช่วยประหยัดต้นทุนค่าใช้จ่ายในการส่งสินค้า (Transportation Costs) และผลิตเพื่อขายในต่างประเทศได้เหมือนกับผู้ผลิตภายในของประเทศ H

ให้ตลาดแข่งขันมีลักษณะเป็นตลาดกึ่งแข่งขันกึ่งผูกขาด (Monopolistic competition) ซึ่งในตลาดมีผู้ผลิตอยู่จำนวนมากรายที่ผลิตสินค้าที่มีความหลากหลายในตราสินค้า ( $\omega$ ) ผู้ผลิตแต่ละรายสามารถเลือกตั้งราคาสินค้า ( $p$ ) เพื่อให้ได้รับผลกำไรสูงสุด และกำหนดให้สินค้ามีความสามารถในการทดแทนกันระหว่างความหลากหลายในตราสินค้า (Elasticity of substitution:  $\epsilon$ ) ซึ่งกำหนดให้มีค่ามากกว่า 1 ดังเช่นแนวคิด 2.1.2 ดังนั้น ภายในอุตสาหกรรมจะมีสินค้าที่มีความหลากหลายในตราสินค้าอยู่ภายในตลาดเท่ากับ  $\Omega$  และมีดัชนีราคาสินค้า ดังแสดงได้สมการที่ (2-10)

$$q = \left( \int_{\omega \in \Omega} p^{1-\epsilon}(\omega) d\omega \right)^{\frac{1}{1-\epsilon}} \quad (2-10)$$

สำหรับการตั้งราคาสินค้าของผู้ผลิตแต่ละรายขึ้นอยู่กับประสิทธิภาพการผลิตของตน โดยผู้ผลิตรายใดที่มีระดับประสิทธิภาพการผลิตสูงย่อมหมายถึงการมีต้นทุนหน่วยสุดท้าย (Marginal costs: MC) ที่ต่ำ ซึ่งจะสามารถตั้งราคาสินค้าให้สูงเพื่อที่จะได้รับผลกำไรที่เพิ่มขึ้นได้ หากกำหนดให้

ต้นทุนหน่วยสุดท้ายมีค่าเท่ากับ  $\varphi$  ซึ่งอยู่ในช่วง  $\varphi \in [\underline{\varphi}, \overline{\varphi}]$  โดยที่  $\underline{\varphi} > 0$  กล่าวคือ หากผู้ผลิตมีต้นทุนหน่วยสุดท้ายของการผลิตที่ต่ำ ( $\underline{\varphi}$ ) จะมีประสิทธิภาพการผลิตที่สูง ในทางตรงกันข้าม หากผู้ผลิตมีต้นทุนหน่วยสุดท้ายของการผลิตสูง ( $\overline{\varphi}$ ) ก็จะมีประสิทธิภาพการผลิตที่ต่ำ

เพื่อพิจารณาถึงการเข้าหรือออกจากตลาดของผู้ผลิต จำเป็นต้องสร้างจุด Cutoff สมมติให้แทนด้วย  $\varphi^*$  จะได้ว่า หากผู้ผลิตมีต้นทุนหน่วยสุดท้ายของการผลิตสูงกว่าจุด Cutoff นี้ ( $MC < \varphi^*$ ) แสดงว่า ผู้ผลิตมีระดับประสิทธิภาพการผลิตที่ไม่เพียงพอที่จะแข่งขันผลิตสินค้าอยู่ในตลาด ผลกำไรที่ได้รับไม่สามารถชดเชยต้นทุนได้และต้องออกจากตลาดไป ในทางตรงกันข้าม ผู้ผลิตรายใดมีต้นทุนหน่วยสุดท้ายของการผลิตต่ำกว่าจุด Cutoff ( $MC > \varphi^*$ ) แสดงว่า ผู้ผลิตมีระดับการผลิตที่สูงเพียงพอที่จะแข่งขันผลิตสินค้าอยู่ในตลาดได้ และจะได้รับผลกำไรที่สามารถชดเชยกับต้นทุนได้ ดังนั้น หากแทนระดับประสิทธิภาพการผลิตของผู้ผลิตลงในสมการ (2-10) จะได้ ดัชนีราคาสินค้าของอุตสาหกรรมเมื่อการกำหนดราคาของผู้ผลิตแต่ละรายขึ้นอยู่กับประสิทธิภาพการผลิตของผู้ผลิต ดังสมการที่ (2-11)

$$q = \left( \int_{\underline{\varphi}}^{\varphi^*} p^{1-\varepsilon}(\varphi) d\varphi \right)^{\frac{1}{1-\varepsilon}} \quad (2-11)$$

กำหนดให้ อุปสงค์ของทั้งประเทศ H และ F มีระดับความต้องการบริโภคสินค้าและความพึงพอใจ (Preference) ในการบริโภคสินค้าที่เหมือนกัน Markusen & Venables (1999) ได้กำหนดสมการอุปสงค์เทียบกับดัชนีราคาโดยรวม คือ  $Cq^{-\eta}$  โดยที่  $C > 0$  และ  $1 < \eta < \varepsilon$

#### การตั้งราคาสินค้า การกำหนดปริมาณการผลิต และผลกำไรที่ได้รับในแต่ละตลาด

สมมติว่า ผู้ผลิตแต่ละรายในประเทศผู้รับการลงทุนผลิตสินค้าจำนวน  $x_d$  เพื่อขายในตลาดในประเทศ และผลิตสินค้าจำนวน  $x_e$  เพื่อส่งออกไปยังตลาดต่างประเทศ เนื่องจากการส่งออกจะมีต้นทุนที่เพิ่มสูงขึ้น เช่น ต้นทุนค่าขนส่งสินค้า ต้นทุนการผลิตที่เกี่ยวข้องกับการส่งออก ดังนั้น ผู้ผลิตที่

มีระดับประสิทธิภาพการผลิตสูงและมีต้นทุนของการผลิตที่ต่ำจะได้รับผลกำไรจากการผลิตสินค้าเพื่อส่งออกไปตลาดต่างประเทศได้เท่านั้น กำหนดให้  $p_d$  และ  $p_f$  คือ ราคาสินค้าของผู้ผลิตแต่ละรายสำหรับขายตลาดในประเทศ ขายตลาดต่างประเทศ  $q_d$  และ  $q_f$  คือ ดัชนีราคาสินค้าสำหรับตลาดในประเทศ และตลาดต่างประเทศ ตามลำดับ โดยที่  $p_d < p_f$  เนื่องจากเป็นผลของการมีต้นทุนค่าขนส่งสินค้า ทำให้ราคาสินค้าในตลาดต่างประเทศสูงกว่าราคาสินค้าของตลาดในประเทศ สามารถแสดงสมการอุปสงค์ของสินค้าสำหรับตลาดในประเทศ และตลาดต่างประเทศ ได้ตั้งสมการที่ (2-12) และ (2-13) ดังนี้

$$x_d = p_d^{-\varepsilon} C q_d^{\varepsilon - \eta} \quad (2-12)$$

และ

$$x_e = p_e^{-\varepsilon} C q_e^{\varepsilon - \eta} \quad (2-13)$$

จากที่กล่าวในข้างต้นว่า ผู้ผลิตที่มีประสิทธิภาพการผลิตสูงมากพอเท่านั้น ( $\varphi$ ) ที่จะได้รับกำไรจากการขายสินค้าตลาดในประเทศ และส่งออกสินค้าไปยังตลาดต่างประเทศ ซึ่งสามารถแสดงสมการผลกำไร ได้ตั้งสมการที่ (2-14) และ (2-15)

$$\pi_d = p_d x_d - \varphi x_d - f_d \quad (2-14)$$

และ

$$\pi_e = p_e x_e - \varphi \tau x_e - f_e \quad (2-15)$$

โดยที่  $f_d$  และ  $f_e$  คือ ต้นทุนคงที่ที่เกี่ยวข้องกับการผลิตเพื่อขายตลาดในประเทศและส่งออกไปตลาดต่างประเทศ ตามลำดับ ซึ่ง  $f_d < f_e$  และ  $\tau$  คือ ต้นทุนค่าขนส่งสินค้าเมื่อส่งออกไปยังตลาดต่างประเทศ ซึ่งกำหนดให้มีค่ามากกว่า 1 ( $\tau > 1$ ) ผู้ผลิตจะเลือกตั้งราคาเพื่อให้ได้รับผลกำไรสูงสุด ตั้งสมการที่ (2-16)

$$p_d = \alpha \varphi \quad \text{และ} \quad p_e = \alpha \tau \varphi \quad (2-16)$$

โดยที่  $\alpha = \frac{\varepsilon}{\varepsilon-1} > 1$  คือ Constant mark-up factor

แทนสมการ (2-16) ลงไปในสมการที่ (2-12) และ (2-13) จะได้จำนวนสินค้าที่ผลิตเพื่อขายในตลาดในประเทศและส่งออกไปตลาดต่างประเทศเพื่อตอบสนองความต้องการบริโภคสินค้า โดยขึ้นอยู่กับราคาสินค้าและระดับอุปสงค์ในแต่ละตลาด ประสิทธิภาพการผลิตของผู้ผลิต และต้นทุนค่าขนส่งสินค้า ดังสมการที่ (2-17)

$$x_d = (\alpha\varphi)^{-\varepsilon} C q_d^{\varepsilon-\eta} \quad \text{และ} \quad x_e = (\alpha\tau\varphi)^{-\varepsilon} C q_e^{\varepsilon-\eta} \quad (2-17)$$

ผลกำไรที่ได้รับจากการผลิตสินค้าเพื่อขายในแต่ละตลาด แสดงได้ดังสมการที่ (2-18) และ (2-19)

$$\pi_d = (\alpha - 1)\alpha^{-\varepsilon}\varphi^{1-\varepsilon}Cq_d^{\varepsilon-\eta} - f_d \quad (2-18)$$

$$\text{และ} \quad \pi_e = \tau^{1-\varepsilon}(\alpha - 1)\alpha^{-\varepsilon}\varphi^{1-\varepsilon}Cq_e^{\varepsilon-\eta} - f_e \quad (2-19)$$

จากสมการที่ (2-20) Vozárová (2015) ชี้ให้เห็นว่า การวิเคราะห์เชิงสถิตโดยเปรียบเทียบ (Comparative statics) พบว่า ผู้ผลิตในประเทศผู้รับการลงทุนที่มีประสิทธิภาพการผลิตสูงหรือมีต้นทุนการผลิตต่ำจะตั้งราคาสินค้าให้ถูกแต่ผลิตสินค้าในออกมาขายในตลาดในปริมาณที่มากซึ่งจะส่งผลให้ได้รับผลกำไรสูงที่สุด ในขณะที่เดียวกัน ผู้ผลิตบางรายที่มีประสิทธิภาพการผลิตสูงมากพอเท่านั้นที่สามารถทำการผลิตเพื่อส่งออกสินค้าในตลาดต่างประเทศได้ เนื่องจากการส่งออกมีต้นทุนค่าขนส่งสินค้า และต้นทุนคงที่ของการส่งออกซึ่งเป็นต้นทุนที่มากกว่าต้นทุนคงที่ของการผลิตเพื่อขายในตลาดในประเทศ

$$\frac{\partial p_e}{\partial \varphi} > 0, \frac{\partial p_d}{\partial \varphi} > 0, \frac{\partial x_d}{\partial \varphi} < 0, \frac{\partial x_e}{\partial \varphi} < 0, \frac{\partial \pi_d}{\partial \varphi} < 0, \frac{\partial \pi_e}{\partial \varphi} < 0 \quad (2-20)$$

### เงื่อนไขในดุลยภาพ (Equilibrium) ของการตัดสินใจผลิตสินค้าตามระดับประสิทธิภาพการผลิตของผู้ผลิต

ในดุลยภาพ ผู้ผลิตจะตัดสินใจเข้าสู่ตลาดแข่งขันภายในประเทศ และตลาดส่งออกในต่างประเทศเมื่อได้รับกำไรเท่ากับศูนย์ หรือรายรับจากการผลิตเพื่อขายสินค้าเพียงพอที่จะชดเชยต้นทุนจากการลงทุนได้พอดี สำหรับเงื่อนไขที่แสดงว่าผู้ผลิตรายใดจะตัดสินใจเข้าสู่ตลาดเพื่อดำเนินการผลิตสินค้าเพื่อขายตลาดในประเทศ หรือผลิตสินค้าเพื่อส่งออกไปตลาดต่างประเทศ จะพิจารณาจากจุด Cutoff ของระดับประสิทธิภาพการผลิต ( $\varphi$ ) ซึ่งกำหนดให้อยู่ในช่วง  $[\underline{\varphi}, \bar{\varphi}]$

ผู้ผลิตที่มีประสิทธิภาพการผลิตสูง (ต้นทุนหน่วยสุดท้ายของการผลิตต่ำ) จะสามารถผลิตสินค้าเพื่อขายทั้งตลาดในประเทศและส่งออกในตลาดต่างประเทศ กำหนดให้อยู่ในช่วง  $\varphi \in [\underline{\varphi}, \varphi^*]$  และในทำนองเดียวกัน หากผู้ผลิตที่มีประสิทธิภาพการผลิตต่ำลงมา (ต้นทุนหน่วยสุดท้ายของการผลิตสูง) จะสามารถผลิตสินค้าเพื่อขายตลาดในประเทศได้เพียงอย่างเดียว กำหนดให้อยู่ในช่วง  $\varphi \in [\varphi^*, \bar{\varphi}]$  ขณะที่ หากผู้ผลิตมีประสิทธิภาพการผลิตต่ำมาก (ต้นทุนหน่วยสุดท้ายของการผลิตสูงมาก) จะไม่สามารถทำการแข่งขันอยู่ภายในตลาดได้ ดังนั้น ภายใต้เงื่อนไขในดุลยภาพผลกำไรที่ได้รับจากการขายสินค้าตลาดในประเทศและส่งออกสินค้าไปตลาดต่างประเทศในแต่ละช่วงของผู้ผลิตที่มีระดับประสิทธิภาพแตกต่างกัน แสดงได้ดังสมการที่ (2-21) และ (2-22)

$$\pi_d(\bar{\varphi}) = (\alpha - 1)\alpha^{-\varepsilon}\bar{\varphi}^{1-\varepsilon}Cq_d^{\varepsilon-\eta} - f_d = 0 \quad (2-21)$$

และ 
$$\pi_e(\varphi^*) = \tau^{1-\varepsilon}(\alpha - 1)\alpha^{-\varepsilon}\varphi^{*1-\varepsilon}Cq_e^{\varepsilon-\eta} - f_e = 0 \quad (2-22)$$

จากดัชนีราคาสินค้าของอุตสาหกรรมในสมการที่ (2-11) เมื่อแบ่งตามระดับประสิทธิภาพการผลิตของผู้ผลิตแล้ว จะได้ดัชนีราคา ณ ดุลยภาพของแต่ละผู้ผลิต ดังในสมการที่ (2-23) และ (2-24)

$$q_d = \left( \int_{\underline{\varphi}}^{\bar{\varphi}} p_d^{1-\varepsilon}(\varphi) d\varphi \right)^{\frac{1}{1-\varepsilon}} \quad (2-23)$$

และ

$$q_e = \left( \int_{\underline{\varphi}}^{\varphi^*} p_e^{1-\varepsilon}(\varphi) d\varphi \right)^{\frac{1}{1-\varepsilon}} \quad (2-24)$$

จากคำอธิบายในข้างต้นที่ชี้ให้เห็นว่า การผลิตสินค้าเพื่อส่งออกไปตลาดต่างประเทศมักจะเป็นผู้ผลิตที่มีประสิทธิภาพการผลิตสูงหรือมีต้นทุนหน่วยสุดท้ายของการผลิตต่ำเท่านั้น ดังนั้นการส่งออกจากประเทศผู้ผลิตที่อยู่ภายในประเทศ H ไปยังประเทศ F ตามแนวคิดนี้สามารถ แสดงได้ว่า

$$EX = \int_{\underline{\varphi}}^{\varphi^*} x_e(\varphi) d\varphi \quad (2-25)$$

**ผลกระทบของการเข้ามาลงทุนโดยตรงจากต่างประเทศต่อการส่งออกของผู้ผลิตภายในประเทศ**

ในข้างต้นได้อธิบายว่า อุตสาหกรรมภายในประเทศหนึ่งๆ ผู้ส่งออกจะเป็นผู้ผลิตที่มีประสิทธิภาพการผลิตสูงมากกว่าผู้ผลิตที่ขายสินค้าตลาดในประเทศเพียงอย่างเดียว แต่ยังไม่ได้พิจารณาถึงบทบาทของผู้ผลิตต่างชาติที่เข้ามาลงทุนในอุตสาหกรรมภายในประเทศต่อการส่งออกของผู้ผลิตที่อยู่ภายในประเทศผู้รับการลงทุน ดังนั้น เพื่อศึกษาผลกระทบดังกล่าวจึงได้สมมติว่า ผู้ผลิตต่างชาติ (Foreign firms) เป็นผู้ผลิตที่มีประสิทธิภาพการผลิตสูงกว่าผู้ผลิตภายในประเทศ (Domestic firms) เนื่องจากลักษณะโดยทั่วไปของผู้ผลิตต่างชาติมีการใช้เทคโนโลยีขั้นสูงในกระบวนการผลิต มีจำนวนแรงงานที่มีฝีมือสูง และเคยมีประสบการณ์การส่งออกมาก่อน

จากที่กล่าวมาในข้างต้น หากสมมติให้  $\underline{\varphi}$  คือ การที่ผู้ผลิตมีประสิทธิภาพการผลิตสูงหรือมีต้นทุนหน่วยสุดท้ายของการผลิตต่ำ และ  $EX$  คือ การส่งออกของผู้ผลิตภายในประเทศ การเข้ามา



ลงทุนของผู้ผลิตต่างชาติจะส่งผลกระทบต่อส่งออกของผู้ผลิตภายในประเทศ สามารถแสดงได้ดังสมการที่ (2-26)

$$\frac{dEX}{d\varphi} \quad (2-26)$$

Vozárová (2015) ได้อธิบายถึงความสัมพันธ์ของสมการที่ (2-26) ว่าสามารถเกิดขึ้นได้ทั้งสองทิศทาง นั่นคือ หากมีความสัมพันธ์ในทิศทางตรงกันข้าม  $\frac{dEX}{d\varphi} < 0$  หมายถึง การเข้ามาลงทุนของผู้ผลิตต่างชาติที่มีประสิทธิภาพการผลิตสูงและมีต้นทุนในการผลิตต่ำ จะก่อให้เกิดการแข่งขันภายในตลาดในประเทศสูงมากขึ้น ผู้ผลิตภายในประเทศเองจำเป็นต้องปรับตัวโดยการเพิ่มประสิทธิภาพการผลิตของตนให้เทียบเท่ากับระดับประสิทธิภาพการผลิตเพื่อส่งออก ณ ดุลยภาพ ซึ่งจะทำให้ผู้ผลิตมีต้นทุนการผลิตที่ต่ำลง เป็นผลให้สามารถผลิตสินค้าเพื่อส่งออกไปตลาดต่างประเทศได้ โดยเฉพาะอย่างยิ่งหากผู้ผลิตต่างชาติที่มีประสิทธิภาพการส่งออกมาก่อนย่อมจะเป็นประโยชน์แก่ผู้ผลิตภายในประเทศให้เพิ่มปริมาณการผลิตเพื่อส่งออกมากยิ่งขึ้น นอกจากนี้ การเข้ามาลงทุนของผู้ผลิตต่างชาตินอกจากจะช่วยยกระดับประสิทธิภาพการผลิตของผู้ผลิตภายในประเทศสูงขึ้นแล้ว ยังมีส่วนช่วยผู้ผลิตเองสามารถเข้าถึงข้อมูลและมองเห็นลู่ออกของการส่งออกไปยังตลาดต่างประเทศได้สะดวกมากขึ้น จึงเป็นผลให้ผู้ผลิตได้ประโยชน์จากการประหยัดต่อขนาด (Economies of scale) ทำให้ต้นทุนค่าขนส่งสินค้าไปยังตลาดต่างประเทศ (Transportation costs) และต้นทุนที่เกี่ยวข้องกับการส่งออก (Fixed costs of exporting) ของผู้ผลิตภายในประเทศลดลง ส่งผลให้มีปริมาณการผลิตเพื่อส่งออกเพิ่มมากขึ้นด้วย แสดงได้ดังสมการที่ (2-27)

$$\frac{d\tau(\varphi)}{d\varphi} > 0 \quad , \quad \frac{dF_e(\varphi)}{d\varphi} > 0 \quad (2-27)$$

ขณะเดียวกัน หากความหลากหลายในตราสินค้าที่ผลิตมีความยืดหยุ่นของความสามารถในการใช้ทดแทนกันระหว่างสินค้าใกล้เคียงกับความยืดหยุ่นของอุปสงค์ต่อราคาสินค้า ( $\varepsilon \rightarrow \eta$ ) แสดงถึง ไม่มีการแข่งขันกันระหว่างสินค้าที่อยู่ภายในตลาดจากการผลิตของทั้งผู้ผลิตต่างชาติและผู้ผลิต

ภายในประเทศ ดังนั้น เมื่อไม่เกิดการแข่งขันระหว่างสินค้าแล้วการเข้ามาลงทุนของผู้ผลิตต่างชาตียังคงมีส่วนช่วยให้ผู้ผลิตภายในประเทศมีการส่งออกสินค้าเพิ่มมากขึ้น

แม้ว่าการเข้ามาลงทุนของผู้ผลิตต่างชาตียังมีส่วนช่วยให้ผู้ผลิตภายในประเทศสามารถเพิ่มประสิทธิภาพการผลิตให้สูงขึ้นหรือมีต้นทุนของการผลิตที่ลดลงก็ตาม แต่ในทางตรงกันข้าม หากมีความสัมพันธ์ในทิศทางเดียวกัน  $\frac{dEX}{d\varphi} > 0$  จะก่อให้เกิด Crowding-out effects นั่นคือ ในกรณีที่มีการเข้ามาลงทุนของผู้ผลิตต่างชาติทำให้เกิดการแข่งขันการผลิตที่รุนแรงขึ้นภายในตลาดในประเทศ จนผู้ผลิตภายในประเทศเองไม่สามารถทำการแข่งขันการผลิตได้ และเมื่อผู้ผลิตไม่สามารถยกระดับประสิทธิภาพการผลิตให้สูงขึ้นก็จะส่งผลให้การผลิตสินค้าเพื่อส่งออกมีปริมาณที่ลดลง

$$\frac{d\varphi^*}{d\varphi} > 0 \quad (2-28)$$

นอกจากนี้ การเข้ามาลงทุนของผู้ผลิตต่างชาติจะทำให้ปริมาณสินค้าที่อยู่ภายในตลาดในประเทศมีจำนวนมากขึ้น ทำให้ราคาสินค้าสูงขึ้น ต้นทุนการผลิตของผู้ผลิตภายในประเทศสูงขึ้น (ประสิทธิภาพการผลิตลดลง) จนในที่สุดผู้ผลิตจะไม่สามารถผลิตสินค้าเพื่อส่งออกได้หรือผลิตเพื่อส่งออกได้ในปริมาณที่ลดลงและผลกำไรที่ได้รับย่อมลดลงตามไปด้วย

อีกหนึ่งแนวคิดที่อธิบายถึงผลกระทบของการเข้ามาลงทุนโดยตรงจากต่างประเทศต่อการส่งออกของผู้ผลิตภายในประเทศผู้รับการลงทุน อ้างอิงโดย S. Sun (2007) ซึ่งการสร้างแนวความคิดนี้ เริ่มต้นสมมติให้ ในอุตสาหกรรมภายในประเทศมีจำนวนผู้ผลิตทั้งหมด  $N$  ราย ประกอบด้วยผู้ผลิตภายในประเทศ (Domestic firms) จำนวน  $N(1 - \gamma)$  ราย และผู้ผลิตในประเทศที่ได้รับการลงทุนจากต่างประเทศ เรียกว่า ผู้ผลิตต่างชาติ (Foreign firms) จำนวน  $N\gamma$  ราย โดยที่  $\gamma$  แสดงถึงสัดส่วนของการเข้ามาลงทุนจากต่างประเทศ กำหนดให้ ผู้ผลิตทุกรายทั้งผู้ผลิตภายในประเทศและผู้ผลิตต่างชาติมีลักษณะเหมือนกันทุกประการ (Homogeneous firms) สามารถผลิตสินค้าเพื่อขายได้ทั้งตลาดในประเทศ (Domestic market) และตลาดต่างประเทศ (Foreign market) และตลาดแข่งขันภายในประเทศแข่งขันกันในเชิงปริมาณ (Cournot competition) สามารถสร้างฟังก์ชันอุปสงค์ผกผัน (Inverse demand function) ได้ดังนี้

$$p = p(Q) \quad ; \quad p' < 0 \quad (2-29)$$

โดยที่  $Q$  คือ อุปสงค์ของสินค้าภายในตลาดในประเทศ (Domestic demand) มีค่าเท่ากับ  $\sum_{i=1}^N (1-s_i)q_i$  โดย  $s_i$  คือสัดส่วนการส่งออกต่อปริมาณการส่งออกของผู้ผลิตรายที่  $i$  และ  $q_i$  คือ ผลผลิตของผู้ผลิตรายที่  $i$

$p$  คือ ราคาสินค้าในตลาดโลก (World Price)

ในกระบวนการผลิต ผู้ผลิต  $i$  จะมีต้นทุนในการผลิต (Production costs) เท่ากับ  $c(q_i)$ ,  $c'(q_i) > 0$  และหากผู้ผลิต  $i$  ผลิตสินค้าเพื่อส่งออกจะมีต้นทุนการส่งออก (Export costs) เท่ากับ  $E = E(s_i q_i, \sum_{j=1}^{N_y} q_j)$  โดยที่  $q_j$  แทน ผลผลิตของผู้ผลิตต่างชาติที่เข้ามาลงทุนภายในประเทศซึ่งปัจจัยหนึ่งที่มีผลกับต้นทุนการส่งออกของผู้ผลิตที่  $i$  และฟังก์ชันต้นทุนการส่งออกมีข้อสมมติ ดังต่อไปนี้

$E'_1 > 0$ ,  $E''_{11} > 0$  หมายถึง ต้นทุนการส่งออกของผู้ผลิตในประเทศสูงขึ้นตามปริมาณการผลิตเพื่อส่งออกที่เพิ่มขึ้น

$E'_2 < 0$ ,  $E''_{22} < 0$  หมายถึง เมื่อผู้ผลิตต่างชาติภายในอุตสาหกรรมในประเทศได้ผลิตสินค้าเพื่อส่งออก ต้นทุนของการส่งออกของผู้ผลิตต่างชาติจะลดลง

$E''_{12} < 0$  หมายถึง ถ้าภายในอุตสาหกรรมมีผู้ผลิตต่างชาติเข้ามาลงทุนมากขึ้น จะส่งผลให้ต้นทุนการส่งออกของผู้ผลิตในประเทศที่สูงขึ้นตามปริมาณการผลิตมีค่าลดลง

กำหนดให้ ผู้ผลิต  $i$  สามารถตัดสินใจเลือกระดับปริมาณการผลิต ( $q_i$ ) และสัดส่วนการส่งออกของ ( $s_i$ ) เพื่อให้ได้รับผลกำไรสูงสุด นำมาสู่การแก้ปัญหากำไรสูงสุดในทางเศรษฐศาสตร์ ได้ดังสมการ (2-30) ดังนี้

$$\max_{[q_i, s_i]} \pi_i = (1-s_i)q_i p \left[ \sum_{i=1}^N (1-s_i)q_i \right] + s_i q_i P - c(q_i) - E \left[ s_i q_i, \sum_{j=1}^{Ny} q_j \right] \quad (2-30)$$

หาอนุพันธ์ย่อยลำดับที่หนึ่ง (First derivative) สำหรับผู้ผลิตภายในประเทศ

$$(1-s_i)p + (1-s_i)^2 q_i p' + s_i P - c'(q_i) - s_i E'_1 = 0 \quad (2-31)$$

$$-q_i p - (1-s_i)^2 q_i p' + q_i P - q_i E'_1 = 0 \quad (2-32)$$

และ สำหรับผู้ผลิตต่างชาติ

$$(1-s_i)p + (1-s_i)^2 q_i p' + s_i P - c'(q_i) - s_i E'_1 - E'_2 = 0 \quad (2-33)$$

$$q_i p - (1-s_i)^2 q_i p' + q_i P - q_i E'_1 = 0 \quad (2-34)$$

กำหนดให้ ผู้ผลิตภายในประเทศเลือกระดับปริมาณการผลิตและมีสัดส่วนการส่งออก เท่ากับ  $q_d, s_d$  ตามลำดับ และระดับปริมาณการผลิตและสัดส่วนการส่งออกของผู้ผลิตต่างชาติ เท่ากับ  $q_f, s_f$  เมื่อแทนลงไปนสมการข้างต้น จะได้ตั้งในสมการที่ (2-35) ถึง (2-38)

$$(1-s_d)p + (1-s_d)^2 q_d p' + s_d P - c'(q_d) - s_d E'_{1,d} = 0 \quad (2-35)$$

$$-q_d p - (1-s_d)^2 q_d p' + q_d P - q_d E'_{1,d} = 0 \quad (2-36)$$

$$(1-s_f)p + (1-s_f)^2 q_f p' + s_f P - c'(q_f) - s_f E'_{1,f} - E'_{2,f} = 0 \quad (2-37)$$

$$-q_f p - (1-s_f)^2 q_f p' + q_f P - q_f E'_{1,f} = 0 \quad (2-38)$$

คูณสมการ (2-36) ด้วย  $\frac{1-s_d}{q_d}$  แล้วบวกด้วยสมการที่ (2-35) จะได้

$$P - c'(q_d) - E'_{1,d} = 0 \quad (2-39)$$

และคูณสมการ (2-38) ด้วย  $\frac{1-s_f}{q_f}$  แล้วบวกด้วยสมการที่ (2-37) จะได้

$$P-c'(q_f)-E'_{1,f}-E'_{2,f} = 0 \quad (2-40)$$

จากข้อสมมติในข้างต้นที่กล่าวว่า ผู้ผลิตภายในประเทศและผู้ผลิตต่างชาติมีลักษณะเหมือนกันทุกประการ หากกำหนดให้ผู้ผลิตทั้งสองประเภทมีความสามารถในการผลิตผลผลิตออกมาในจำนวนที่เท่ากัน ( $q_d=q_f$ ) จะพบว่า ผู้ผลิตต่างชาติมีต้นทุนการส่งออกที่ต่ำกว่าและมีสัดส่วนการส่งออกที่มากกว่าเมื่อเทียบกับผู้ผลิตในประเทศ

หากแทน ( $q_d=q_f$ ) ลงในสมการที่ (2-39) และ (2-40) จะได้

$$E'_{1,d} - E'_{1,f} - E'_{2,f} = 0 \quad (2-41)$$

จากข้อสมมติของฟังก์ชันต้นทุนการส่งออกในข้างต้น  $E'_{2,f} < 0$  ทำให้พจน์ที่เหลือของสมการ (2-41) จะต้องเป็น  $E'_{1,d} < E'_{1,f}$  นั่นคือ ต้นทุนการส่งออกของผู้ผลิตภายในประเทศเพื่อส่งออกสินค้าไปยังตลาดต่างประเทศจะสูงกว่าการผลิตสินค้าเพื่อขายตลาดในประเทศ และจากข้อสมมติในข้างต้น  $E'_1 > 0$  ทำให้พบว่า เมื่อเปรียบเทียบต้นทุนการส่งออกระหว่างผู้ผลิตภายในประเทศและผู้ผลิตต่างชาติที่ผลิตสินค้าเพื่อส่งออกไปยังตลาดต่างประเทศด้วยกันแล้ว จะได้  $E'_{2,f} < E'_{1,f}$  นั่นคือ การผลิตสินค้าเพื่อส่งออกไปยังตลาดต่างประเทศของผู้ผลิตต่างชาติจะมีต้นทุนการส่งออกที่ต่ำกว่าผู้ผลิตภายในประเทศ เนื่องจากลักษณะโดยทั่วไปของผู้ผลิตต่างชาติที่เข้ามาลงทุนมักจะมีรายได้เปรียบในด้านองค์ความรู้และเทคโนโลยีที่ใช้ในการผลิตอยู่แล้วทำให้มีต้นทุนการผลิตที่ต่ำกว่าเมื่อเทียบกับผู้ผลิตภายในประเทศ จึงเป็นผลให้มีปริมาณการผลิตเพื่อส่งออกในสัดส่วนที่มากกว่าผู้ผลิตภายในประเทศ ( $s_f > s_d$ )

เมื่อพิจารณาผลกระทบของการเข้ามาลงทุนของผู้ผลิตต่างชาติต่อการส่งออกของผู้ผลิตภายในประเทศ ทำได้โดยหาค่าอนุพันธ์รวม (Total differential) สมการ (2-39) จะได้ ดังสมการ (2-42)

$$\frac{ds_d}{dy} = -\frac{E''_{12,d}}{E''_{11,d}} \times \frac{Nq_f}{q_d} > 0 \quad (2-42)$$

จากสมการที่ (2-42) พบว่า การเข้ามาลงทุนโดยตรงจากต่างประเทศ ( $\gamma$ ) มีความสัมพันธ์ในทิศทางเดียวกันกับสัดส่วนการส่งออกของผู้ผลิตภายในประเทศ ( $S_d$ ) นั่นคือ หากอุตสาหกรรมภายในประเทศมีการเข้ามาลงทุนโดยตรงจากต่างประเทศโดยผู้ผลิตต่างชาติเพิ่มมากขึ้นจะส่งผลให้ผู้ผลิตภายในประเทศมีปริมาณการผลิตสินค้าเพื่อส่งออกในสัดส่วนที่สูงขึ้น เป็นผลมาจากการเข้ามาลงทุนของผู้ผลิตต่างชาติจะนำองค์ความรู้ เทคโนโลยีที่ใช้ในการผลิต และข้อมูลต่างๆ ที่เกี่ยวกับกระบวนการผลิตเพื่อส่งออกและตลาดส่งออกในต่างประเทศ (Export knowledge) ถ่ายทอดมาสู่ผู้ผลิตภายในประเทศ อีกทั้ง ผู้ผลิตภายในประเทศเองได้เกิดกระบวนการเรียนรู้ถึงพฤติกรรมการส่งออกจากผู้ผลิตต่างชาติ สิ่งเหล่านี้มีผลทำให้ต้นทุนการส่งออกของผู้ผลิตภายในประเทศลดลงซึ่งมีส่วนทำให้ผู้ผลิตเองสามารถเพิ่มปริมาณการผลิตเพื่อส่งออกได้มากยิ่งขึ้น

#### 2.1.5.4 ช่องทางการส่งผ่านของผลของการลงทุนโดยตรงจากต่างประเทศต่อการส่งออกของผู้ผลิตภายในประเทศผู้รับการลงทุน

ในแนวคิดที่ 2.1.5.3 แสดงให้เห็นถึงผลกระทบของการเข้ามาลงทุนโดยตรงจากต่างประเทศต่อการส่งออกของผู้ผลิตภายในประเทศ ซึ่งผลดังกล่าวสามารถเกิดได้ทั้งผลกระทบทางลบที่ไปลดการส่งออกหรือ Crowding-out effects และผลกระทบทางบวกที่ช่วยเพิ่มการส่งออกของผู้ผลิตภายในประเทศ แต่แนวคิดข้างต้นไม่ได้แสดงให้เห็นถึงช่องทางการเกิดผลกระทบต่อการส่งออกของผู้ผลิตภายในประเทศ ดังนั้น เพื่อศึกษาช่องทางของการเกิดผลกระทบดังกล่าวนี้ ประกอบด้วย การได้รับข้อมูลเกี่ยวกับการส่งออก การแข่งขันระหว่างผู้ผลิตภายในประเทศและผู้ผลิตต่างชาติ และการลอกเลียนแบบหรือการทำตามกระบวนการผลิต ซึ่งแนวคิดนี้ถูกสร้างขึ้นโดย Aitken et al. (1997), และ Greenaway et al. (2004) ซึ่งมีงานวิจัยหลายชิ้นได้นำแนวคิดนี้มาใช้ในการศึกษา เช่น Kinuthia (2013), Phillips & Ahmadi-Esfahani (2010) และ Ruane & Sutherland (2005) ซึ่งมีรายละเอียดดังต่อไปนี้

สมมติว่าผู้ผลิตภายในประเทศ (Domestic firms) สามารถเลือกการตัดสินใจว่าจะผลิตสินค้าเพื่อขายในตลาดในประเทศ (Domestic markets) และ/หรือ ผลิตสินค้าเพื่อส่งออกไปยังตลาด

ต่างประเทศ (Foreign markets) เพื่อให้ได้รับผลกำไรสูงสุดจึงนำมาสู่การแก้ปัญหาในทางเศรษฐศาสตร์ ได้ดังนี้

$$\max_{[q_d, q_f]} \pi = p_d q_d + p_f q_f - h(q_d + q_f) - m_d(q_d) - m_f(q_f) \quad (2-43)$$

$$\text{S.t } q_d, q_f \geq 0$$

โดยที่  $p_d, p_f$  คือ ราคาสินค้าเพื่อขายในตลาดในประเทศและราคาสินค้าเพื่อส่งออกไปตลาดต่างประเทศ  $q_d, q_f$  คือ ปริมาณสินค้าที่ผลิตเพื่อขายในตลาดในประเทศและปริมาณสินค้าที่ผลิตเพื่อส่งออกไปตลาดต่างประเทศ ตามลำดับ ผู้ผลิตจะมีต้นทุนการผลิตรวม (Total costs) ดังสมการที่ (2-44) และ (2-45)

$$h(q_d + q_f) = \frac{a}{2}(q_d + q_f)^2 + g(q_d + q_f) \quad (2-44)$$

$$\text{และ } m_i(q_i) = \frac{1}{2} b_i q_i^2 + c_i q_i \quad ; \quad i = d, f \quad (2-45)$$

โดยที่  $h(\cdot)$  คือ ต้นทุนในกระบวนการผลิต (Production costs) และ  $m_i(\cdot)$  คือ ต้นทุนของการกระจายสินค้า (Distribution costs) เพื่อขายในตลาดในประเทศ  $m_d(\cdot)$  และเพื่อส่งออกไปตลาดต่างประเทศ  $m_f(\cdot)$  กำหนดว่า ต้นทุนของการส่งออกจะสูงกว่าต้นทุนของการขายภายในประเทศ ( $m_f(\cdot) > m_d(\cdot)$ ) ในขณะที่  $a, b_i, g$  และ  $c_i$  เป็น Scalar parameter โดย  $g$  และ  $c_i$  เป็นฟังก์ชันต้นทุนการผลิตที่ผู้ผลิตใช้ตัดสินใจผลิตสินค้าเพื่อขายในแต่ละตลาด แสดงได้ดังนี้

$$g = g(x, \Omega, \Psi) \quad , \quad c_d = c_d(x, z_d) \quad , \quad c_f = c_f(x, z_f, \Gamma_{\text{TEX}}, \Gamma_{\text{FDIEX}}) \quad (2-46)$$

โดยที่  $x$  คือ ตัวแปรต้นทุนที่ใช้สำหรับการผลิตร่วมกันในทั้งสองตลาด (Common production costs)  $z_d, z_f$  คือ ตัวแปรต้นทุนที่ใช้ในการผลิตสินค้าเพื่อขายเฉพาะตลาดในประเทศ และ ตัวแปรต้นทุนที่ใช้ในการผลิตสินค้าเฉพาะเพื่อส่งออกไปตลาดต่างประเทศ (Specific production costs)  $\Omega$  เป็นตัวแปรที่สะท้อนถึงการแข่งขันระหว่างผู้ผลิตภายในประเทศและผู้ผลิต

ต่างชาติที่เข้ามาลงทุน  $\Psi$  เป็นตัวแปรที่สะท้อนถึงการลอกเลียนแบบเทคโนโลยีหรือการทำตาม กระบวนการผลิตของผู้ผลิตภายในประเทศจากผู้ผลิตต่างชาติที่เข้ามาลงทุน และ  $\Gamma_{\text{TEX}}, \Gamma_{\text{FDIEX}}$  คือ ตัวแปรที่แทนการส่งออกของผู้ผลิตทั้งหมด และการส่งออกของเฉพาะผู้ผลิตต่างชาติภายใน อุตสาหกรรมในประเทศ

แทนสมการ (2-44) และ (2-45) ลงไปในสมการ (2-43) เพื่อดูปัจจัยที่เป็นตัวกำหนดการ ส่งออกของผู้ผลิตภายในประเทศ จะได้ว่า

$$\max_{\{q_d, q_f\}} \pi = p_d q_d + p_f q_f - \frac{a}{2} (q_d + q_f)^2 + g(q_d + q_f) - \frac{1}{2} b_d q_d^2 - c_d q_d - \frac{1}{2} b_f q_f^2 + c_f q_f \quad (2-47)$$

หาอนุพันธ์ย่อยลำดับที่หนึ่ง (First derivative) เพื่อหาปริมาณการผลิตที่เหมาะสม (Optimal output) สำหรับผู้ผลิต

$$q_d = \frac{1}{a+b_d} [p_d - a q_f^* - g(x) - c_d(x, z_d)] \quad (2-48)$$

$$q_f^* = \frac{1}{a+b_f} [p_f - a q_d - g(x) - c_f(x, z_f, \Gamma_{\text{TEX}}, \Gamma_{\text{FDIEX}})] \quad (2-49)$$

สมการที่ (2-48) และ (2-49) แสดงถึง ปริมาณการผลิตของผู้ผลิตที่ผลิตสินค้าเพื่อขายตลาด ในประเทศ ( $q_d$ ) และผลิตสินค้าเพื่อส่งออกไปตลาดต่างประเทศ ( $q_f^*$ )<sup>1</sup> โดยขึ้นอยู่กับ การตั้งราคา สินค้าในแต่ละตลาด ต้นทุนที่ใช้ในการผลิตเฉพาะของแต่ละตลาด และต้นทุนของการกระจายสินค้า

<sup>1</sup>  $q_f^*$  เรียกว่า ตัวแปรแฝงหรือ Latent variable เป็นตัวแปรที่ถูกสร้างในทางทฤษฎีเนื่องจากเป็นตัวแปรที่ไม่สามารถสังเกตค่าหรือวัด ได้โดยตรง (Aitken et al., 1997 ; Greenaway et al., 2004) เนื่องจาก ในทางทฤษฎีแล้วไม่ใช่ผู้ผลิตทุกรายที่สามารถดำเนินการผลิต เพื่อส่งออกสินค้าได้หรือมีผู้ผลิตเพียงบางรายเท่านั้นที่มีการผลิตสินค้าเพื่อส่งออก และในทางปฏิบัติสำหรับข้อมูลแล้ว มีความเป็นไปได้ ว่าผู้ผลิตที่ไม่ดำเนินการผลิตเพื่อส่งออกจะไม่ปรากฏข้อมูลของผู้ผลิตกลุ่มนี้จึงทำให้เกิดปัญหาที่เรียกว่า Corner Solution ดังนั้น เพื่อ ศึกษาการส่งออกของทั้งผู้ผลิตที่มีและไม่มีการส่งออกของตัวอย่างทั้งประชากร ซึ่งไม่เพียงแต่พิจารณาเฉพาะผู้ผลิตที่มีการส่งออกเพียง เท่านั้นจึงจำเป็นต้องสร้างตัวแปรแฝงขึ้นมา ( $q_f^*$ ) ดังนี้ กำหนดให้  $q_f^* = q_f^*$  เมื่อ  $q_f^* > 0$  และ  $q_f^* = 0$  เมื่อ  $q_f^* \leq 0$  กล่าวคือ ผู้ผลิตผลิตสินค้าเพื่อส่งออกเท่ากับ  $q_f$  เมื่อตัวแปรแฝงมากกว่าศูนย์ ( $q_f^* > 0$ ) และผู้ผลิตไม่มีการผลิตสินค้าเพื่อส่งออกเมื่อตัวแปร แฝงน้อยกว่าหรือเท่ากับศูนย์ ( $q_f^* \leq 0$ )



เพื่อขายและส่งออกในแต่ละตลาด ตามลำดับ อย่างไรก็ตาม ปริมาณการผลิตสินค้าเพื่อส่งออกของผู้ผลิตยังขึ้นอยู่กับ การส่งออกของผู้ผลิตทุกรายที่อยู่ภายในอุตสาหกรรมในประเทศ และการส่งออกของผู้ผลิตต่างชาติที่เข้ามาลงทุนในประเทศ

เมื่อพิจารณาผลกระทบของการเข้ามาลงทุนจากต่างประเทศที่ส่งผลต่อการส่งออกของผู้ผลิตภายในหรือผลกระทบภายนอกของการส่งออก (Export spillovers) ในแนวความคิดนี้ Aitken et al. (1997) และ Greenaway et al. (2004) ได้ชี้ให้เห็นว่า สามารถเกิดขึ้นได้ 3 ช่องทางด้วยกัน ดังนี้

ช่องทางที่หนึ่งเป็นผลภายนอกจากการได้รับข้อมูลการส่งออก หรือ Information externalities กล่าวคือ การเข้ามาลงทุนของผู้ผลิตต่างชาติผู้ซึ่งเคยมีประสบการณ์การผลิตสินค้าเพื่อส่งออกไปตลาดต่างประเทศมาก่อน ทำให้ทราบแหล่งข้อมูลข่าวสารเกี่ยวกับด้านการตลาด การผลิตสินค้าเพื่อตอบสนองความต้องการหรือรสนิยมของผู้บริโภคในตลาดต่างประเทศ เมื่อผู้ผลิตต่างชาติเข้ามาลงทุนจะทำให้ผู้ผลิตภายในอุตสาหกรรมในประเทศได้รับประโยชน์จากการรับรู้และเข้าถึงข้อมูลข่าวสารต่างๆ อีกทั้ง หากอุตสาหกรรมภายในประเทศมีผู้ผลิตที่เป็นผู้ส่งออกจำนวนมาก ผู้ผลิตภายในประเทศเองก็สามารถสังเกตเห็นขั้นตอนของกระบวนการผลิตในการส่งออกได้ง่ายขึ้นและอาจจะเป็นสิ่งจูงใจให้ผู้ผลิตสามารถผลิตสินค้าเพื่อส่งออกไปตลาดต่างประเทศได้ สิ่งเหล่านี้จะเป็นประโยชน์ในการช่วยลดต้นทุนที่เกี่ยวข้องกับการส่งออกของผู้ผลิต ส่งผลให้ผู้ผลิตภายในประเทศสามารถเพิ่มปริมาณการผลิตสินค้าเพื่อส่งออกได้ในปริมาณที่มากขึ้น สามารถแสดงได้ดังสมการที่ (2-50)

$$\frac{\partial m_f(q_f)}{\partial \Gamma_{TEX}} \quad , \quad \frac{\partial m_f(q_f)}{\partial \Gamma_{FDIEX}} \quad (2-50)$$

$$\frac{\partial g(q_d + q_f)}{\partial \Omega} \quad (2-51)$$

$$\frac{\partial g(q_d + q_f)}{\partial \Psi} \quad (2-52)$$

ขณะที่อีกสองช่องทาง นั่นคือ การแข่งขันระหว่างผู้ผลิตภายในประเทศและผู้ผลิตต่างชาติ (Competition) และการลอกเลียนเทคโนโลยีที่ใช้ในการผลิตหรือการทำตามกระบวนการผลิต (Imitation/Demonstration) ดังแสดงในสมการที่ (2-51) และ (2-52) ตามลำดับ กล่าวคือ ผู้ผลิตต่างชาติเป็นผู้ผลิตที่มีประสิทธิภาพการผลิตสูงและมีต้นทุนในการการผลิตต่ำจึงเป็นสิ่งผลักดันให้ผู้ผลิตภายในประเทศต้องปรับเทคนิคการผลิตเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในการผลิตของตนเองให้สามารถทำการแข่งขันกับผู้ผลิตต่างชาติได้ เมื่อผู้ผลิตภายในประเทศมีประสิทธิภาพการผลิตที่สูงขึ้นส่งผลให้ต้นทุนการผลิตลดลงส่งผลให้สามารถเพิ่มปริมาณการผลิตเพื่อส่งออกได้มากขึ้น ในขณะเดียวกัน ผู้ผลิตต่างชาตินักมีการใช้เทคโนโลยีขั้นสูงและมีความทันสมัยในการผลิตอยู่แล้ว ซึ่งเทคโนโลยีเหล่านี้มีความซับซ้อนของขั้นตอนการใช้งานและมีราคาแพง เมื่อผู้ผลิตต่างชาติเข้ามาลงทุนจึงเป็นสิ่งกระตุ้นให้ผู้ผลิตภายในประเทศได้ลอกเลียนแบบและจัดหาเทคโนโลยีเพื่อมาใช้ในกระบวนการผลิตของตน อีกทั้งยังกระตุ้นให้เกิดการทำตามขั้นตอนการผลิตจากผู้ผลิตต่างชาติอีกด้วย ทั้งนี้เพื่อลดความเสี่ยงในการจัดหาเทคโนโลยีชนิดอื่นและลดข้อผิดพลาดในการผลิต เมื่อผู้ผลิตภายในประเทศนำเอาเทคโนโลยีมาปรับใช้ในการผลิตของตนเองก็จะมีส่วนช่วยลดต้นทุนของการผลิตได้และยังส่งผลต่อการเพิ่มปริมาณการส่งออกของผู้ผลิตด้วยเช่นเดียวกัน

#### 2.1.5.5 ความสามารถในการดูดซับเทคโนโลยีจากผู้ผลิตต่างชาติต่อการส่งออกของผู้ผลิตภายในประเทศผู้รับการลงทุน

จากแนวคิดที่ 2.1.2 Helpman et al. (2004) ได้อธิบายว่า ผู้ผลิตที่ผลิตสินค้าเพื่อส่งออกไปตลาดต่างประเทศจะเป็นผู้ผลิตที่มีประสิทธิภาพการผลิตสูงกว่าผู้ผลิตที่ไม่มีการส่งออกหรือผลิตสินค้าเพื่อขายตลาดในประเทศเพียงอย่างเดียว ในแนวคิดดังกล่าวนี้ Cieslik and Hagemeyer (2014) ได้นำมาอธิบายเพิ่มเติมว่า การส่งออกของผู้ผลิตภายในประเทศไม่เพียงแต่ขึ้นอยู่กับประสิทธิภาพการผลิตของตนเองเพียงเท่านั้น หากยังขึ้นอยู่กับผลจากการเข้ามาลงทุนโดยตรงจากต่างประเทศโดยผู้ผลิตต่างชาติ และความสามารถในการดูดซับเทคโนโลยีของผู้ผลิตภายในประเทศเองด้วย ดังนั้น เพื่ออธิบายผลกระทบภายนอกของการส่งออกและความสามารถในการดูดซับเทคโนโลยีจากแนวคิด 2.1.2 ได้ดังต่อไปนี้

หากสมมติว่า การเข้ามาลงทุนของผู้ผลิตต่างชาติสามารถช่วยให้ผู้ผลิตภายในประเทศเพิ่มโอกาสและปริมาณการผลิตเพื่อส่งออกได้มากยิ่งขึ้น เมื่ออุตสาหกรรมภายในประเทศผู้รับการลงทุนมีผู้ผลิตต่างชาติที่มีประสบการณ์การส่งออกมาก่อนเข้ามาทำการลงทุน จะทำให้ผู้ผลิตภายในประเทศเองได้เกิดการเรียนรู้ถึงการตั้งราคาสินค้าเพื่อขายในตลาดต่างประเทศ รับทราบข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับพฤติกรรมของผู้บริโภคหรือรสนิยมการบริโภคสินค้าในตลาดต่างประเทศ ซึ่งมีส่วนช่วยให้ผู้ผลิตภายในประเทศลดต้นทุนการผลิตที่เกี่ยวข้องกับการส่งออกของตนลงได้ ดังแสดงในสมการที่ (2-53) อีกทั้ง แรงงานที่ทำงานให้กับผู้ผลิตต่างชาติมักเป็นแรงงานที่มีฝีมือทักษะ มีความเชี่ยวชาญในด้านการผลิตเฉพาะทางและมีความสามารถในการประยุกต์ใช้เทคโนโลยีขั้นสูง ดังนั้น เมื่อผู้ผลิตต่างชาติเข้ามาลงทุนจะเกิดการถ่ายทอดองค์ความรู้ผ่านตัวบุคลากรระหว่างผู้ผลิต ผ่านการจัดโครงการการฝึกอบรมฝึกปฏิบัติ ทำให้ผู้ผลิตภายในประเทศมีต้นทุนการผลิตของการจ้างแรงงานลดลงและมีประสิทธิภาพการผลิตที่สูงขึ้น ดังแสดงในสมการที่ (2-54)

$$\frac{\partial wf_{ex}}{\partial MNE} \leq 0 \quad (2-53)$$

$$\frac{\partial \beta}{\partial MNE} \leq 0 \quad (2-54)$$

อย่างไรก็ตาม การส่งออกของผู้ผลิตภายในประเทศนอกจากจะได้รับผลจากการเข้ามาลงทุนโดยผู้ผลิตต่างชาติแล้ว ยังขึ้นอยู่กับความสามารถในการเรียนรู้องค์ความรู้ด้านเทคนิคการผลิตและการซึมซับเทคโนโลยีที่ใช้ในการผลิตจากผู้ผลิตต่างชาติด้วย หากผู้ผลิตภายในประเทศสามารถนำเอาเทคโนโลยีมาประยุกต์ใช้ในกระบวนการผลิตของตนจะส่งผลให้ผู้ผลิตภายในประเทศมีการผลิตด้วยต้นทุนที่ต่ำลงซึ่งส่งผลให้มีปริมาณการผลิตเพื่อส่งออกในสัดส่วนที่สูงยิ่งขึ้น ดังสมการ (2-55) และ (2-56)

$$\frac{\partial^2 wf_{ex}}{\partial A_{bc} \partial MNE} > 0 \quad (2-55)$$

$$\frac{\partial^2 \beta}{\partial A \partial c \partial M \partial N E} > 0 \quad (2-56)$$

กล่าวโดยสรุป ในแนวคิดที่ 2.1.5 นี้ได้อธิบายเพิ่มเติมต่อจากแนวคิดที่ 2.1.2 นั่นคือ การส่งออกของผู้ผลิตภายในประเทศไม่ได้ขึ้นอยู่กับประสิทธิภาพการผลิตของผู้ผลิตภายในประเทศแต่เพียงอย่างเดียว หากยังขึ้นอยู่กับการได้รับผลจากการเข้ามาลงทุนโดยผู้ผลิตต่างชาติและสิ่งสำคัญคือ หากผู้ผลิตภายในประเทศมีความสามารถในการดูดซับเทคโนโลยีจากผู้ผลิตต่างชาติจะทำให้มีการผลิตสินค้าเพื่อส่งออกในต้นทุนการผลิตและต้นทุนที่เกี่ยวข้องกับการส่งออกที่ต่ำลงซึ่งจะส่งผลให้มีปริมาณการผลิตเพื่อส่งออกในสัดส่วนที่สูงขึ้นได้นำมาซึ่งผลประโยชน์ต่อปริมาณการส่งออกในภาพรวมของอุตสาหกรรมภายในประเทศ

### ปัจจัยที่กำหนดความสามารถในการดูดซับเทคโนโลยีของผู้ผลิตภายในประเทศ

ความสามารถในการดูดซับเทคโนโลยี คือ ความสามารถของผู้ผลิตภายในประเทศผู้รับการลงทุนในการบริหารจัดการกระบวนการผลิตของตนให้เป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพ การปรับเปลี่ยนและประยุกต์ใช้เทคโนโลยีหรือองค์ความรู้จากภายนอกมาใช้ให้เกิดประโยชน์แก่การผลิตของตน ดังนั้นความสามารถในการดูดซับเทคโนโลยีของผู้ผลิตจึงเป็นสิ่งสำคัญต่อการก้าวพัฒนาไปสู่การเป็นผู้ผลิตเพื่อส่งออกสินค้า นอกเสียจากการได้รับผลกระทบภายนอกจากการเข้ามาลงทุนโดยผู้ผลิตต่างชาติ ทั้งนี้เนื่องจาก การถ่ายทอดเทคโนโลยีหรือองค์ความรู้จากผู้ผลิตต่างชาติมาสู่ผู้ผลิตภายในประเทศไม่ได้เกิดขึ้นอย่างอัตโนมัติ (Crespo & Fontoura, 2007) แต่จำเป็นต้องอาศัยความรู้ความสามารถและทักษะบางประการของผู้ผลิตภายในประเทศร่วมด้วย สำหรับปัจจัยที่กำหนดความสามารถในการดูดซับเทคโนโลยีของผู้ผลิตภายในประเทศ มีดังต่อไปนี้

Sinani and Meyer (2004) กล่าวว่า หากผู้ผลิตภายในประเทศมีการครอบครองสินทรัพย์จับต้องไม่ได้ หรือ Intangible assets อย่างเช่น ความคิดสร้างสรรค์ในการผลิตสินค้า สิทธิบัตร (Patents) จะมีส่วนช่วยในการสร้างมูลค่าเพิ่มให้กับสินค้าของตนและสามารถสร้างความได้เปรียบในการแข่งขันในตลาดโลกได้ นอกจากนี้ การมีบุคลากรที่มีความรู้ความสามารถ มีศักยภาพในตนเองสูง มีแรงงานที่มีฝีมือทักษะในกระบวนการขั้นตอนการผลิต และได้รับการฝึกฝนเพื่อเพิ่มประสบการณ์ จะ

เป็นส่วนสำคัญสำหรับผู้ผลิตภายในประเทศที่จะซึมซับเทคโนโลยีสิ่งใหม่ๆ และรับการถ่ายทอดองค์ความรู้จากผู้ผลิตต่างชาติซึ่งส่งผลโดยตรงต่อการเพิ่มประสิทธิภาพการผลิตของผู้ผลิตภายในประเทศเอง โดยเฉพาะอย่างยิ่ง หากผู้ผลิตภายในประเทศมีแรงงานที่มีคุณภาพ มีความเชี่ยวชาญเฉพาะทางในสัดส่วนที่สูง เช่น นักวิทยาศาสตร์ วิศวกร เป็นต้น จะยิ่งเป็นประโยชน์อย่างมากสำหรับผู้ผลิตภายในประเทศในการพัฒนากระบวนการผลิตของตน ขณะเดียวกัน และ Behera (2015) กล่าวว่า หากผู้ผลิตมีการลงทุนด้านการวิจัยและพัฒนาเป็นสิ่งที่สะท้อนให้เห็นถึงการสะสมองค์ความรู้มากเพียงพอที่จะนำเอาเทคโนโลยีใหม่ๆ จากผู้ผลิตต่างชาติมาประยุกต์ใช้ในกระบวนการผลิตของตน อีกทั้ง การที่มีแรงงานที่มีหน้าที่เกี่ยวข้องกับด้านการวิจัยและพัฒนา เช่น นักวิจัยที่มีความรู้เฉพาะทาง แรงงานที่มีความรู้สูงโดยการจบการศึกษาระดับปริญญาเป็นอย่างน้อย จะเป็นการช่วยขยายองค์ความรู้จากเดิมในการคิดค้นขั้นตอนของกระบวนการผลิตให้เกิดเป็นสินค้าใหม่ๆ สร้างความได้เปรียบในการแข่งขันและมูลค่าเพิ่มให้กับสินค้าของตนจนสามารถเพิ่มปริมาณการผลิตเพื่อส่งออกได้มากยิ่งขึ้น

## 2.2 วรรณกรรมปริทัศน์

สำหรับงานวิจัยชิ้นนี้ได้มุ่งเน้นการศึกษาไปที่ผลกระทบภายนอกของการส่งออก (Export spillovers) จากการเข้ามาลงทุนโดยตรงจากต่างประเทศต่อการส่งออกของผู้ผลิตภายในประเทศ ผู้รับการลงทุน อย่างไรก็ตาม จากแนวความคิดทางทฤษฎีในข้างต้นจะเห็นว่า การส่งออกของผู้ผลิตภายในประเทศจะได้รับผลกระทบทั้งผลทางตรง (Direct effects) คือ การเข้าร่วมลงทุนหรือถือหุ้นโดยนักลงทุนต่างประเทศ และผลทางอ้อม (Indirect effects) คือ ผลกระทบภายนอกที่เกิดขึ้นจากการเข้ามาลงทุนของผู้ผลิตต่างชาติ ดังนั้น ในส่วนนี้จะเป็นการทบทวนงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง ดังมีรายละเอียดดังต่อไปนี้

2.2.1 งานที่ศึกษาการเข้ามามีส่วนร่วมการลงทุนหรือถือหุ้นของผู้ผลิตต่างชาติ (Foreign ownership) ต่อการส่งออกของผู้ผลิตภายในประเทศ

เมื่อผู้ผลิตต่างชาติมีความได้เปรียบเฉพาะตัวทั้งการเป็นเจ้าของปัจจัยการผลิตที่มีศักยภาพ และมีการครอบครองสินทรัพย์อื่นๆที่สามารถสร้างความได้เปรียบการแข่งขันในตลาดโลก รวมทั้งได้สร้างเครือข่ายและช่องทางติดต่อการส่งออกในตลาดส่งออกยังต่างประเทศแล้ว เมื่อเข้ามามีส่วนร่วม

ในการลงทุน การบริหารจัดการหรือการตัดสินใจดำเนินการผลิตต่างๆย่อมส่งผลต่อการส่งออกของผู้ผลิตภายในประเทศผู้รับการลงทุน โดยงานชิ้นแรกของ ได้ศึกษาถึงผลของการเข้ามาลงทุนโดยตรงจากต่างประเทศโดยพิจารณาสัดส่วนการเข้ามามีส่วนร่วมในการถือหุ้นต่อโอกาสในการส่งออกของผู้ผลิตภายในประเทศอุรุกวัย ใช้ข้อมูลภาคตัดขวางระดับบริษัทภายในอุตสาหกรรมการผลิตในประเทศอุรุกวัย โดยทำการศึกษาในภาพรวมทั้งหมดและแบ่งข้อมูลสำหรับการศึกษาออกเป็น 2 ช่วงตามนโยบายการค้าที่แตกต่างกัน นั่นคือ ช่วงเวลาก่อน ค.ศ. 1973 ประเทศอุรุกวัยได้ใช้นโยบายการค้าให้อุตสาหกรรมการผลิตภายในประเทศผลิตสินค้าเพื่อทดแทนการนำเข้า (Import-substitution industries) และช่วงเวลาหลัง ค.ศ. 1973 เป็นการใช้นโยบายการค้าให้อุตสาหกรรมการผลิตมุ่งเน้นการส่งออกมากขึ้น (Export-oriented industries) โดยใช้แบบจำลอง Probit ในการประมาณ ผลการศึกษาพบว่า ในภาพรวมเมื่อผู้ผลิตภายในอุตสาหกรรมการผลิตในประเทศอุรุกวัยมีผู้ผลิตต่างชาติเข้ามาร่วมลงทุนในสัดส่วนที่สูงจะช่วยเพิ่มโอกาสในการส่งออกของผู้ผลิตภายในมากขึ้น และเมื่อแบ่งข้อมูลการศึกษาตามนโยบายการค้าระหว่างประเทศ พบว่า การเข้ามาลงทุนของผู้ผลิตต่างชาติโดยการร่วมลงทุนในช่วงที่อุตสาหกรรมภายในประเทศอุรุกวัยใช้นโยบายผลิตสินค้าเพื่อทดแทนการนำเข้าจะไม่เกิดประโยชน์ต่อโอกาสที่ผู้ผลิตภายในจะตัดสินใจส่งออกเพิ่มสูงขึ้น แต่ในทางตรงกันข้าม หากอุตสาหกรรมภายในประเทศอุรุกวัยใช้นโยบายการค้าที่มุ่งเน้นการส่งออก การเข้ามาลงทุนของผู้ผลิตต่างชาติจะช่วยเพิ่มโอกาสให้ผู้ผลิตในประเทศอุรุกวัยตัดสินใจส่งออกมากขึ้น ซึ่งเป็นผลมาจากการถ่ายทอดเทคโนโลยีหรือความได้เปรียบเฉพาะจากผู้ผลิตต่างชาติ สอดคล้องกับงานศึกษาของ Kinuthia (2017) ที่ได้ศึกษาในประเทศเคนยาและมาเลเซีย ซึ่งมีวัตถุประสงค์คือ เพื่อศึกษาว่าผู้ผลิตภายในของแต่ละประเทศที่ได้รับการลงทุนจากต่างประเทศมีส่วนช่วยให้ตัดสินใจดำเนินการผลิตเพื่อส่งออกหรือไม่ โดยใช้ข้อมูลระดับบริษัทที่มีลักษณะของข้อมูลคือ ข้อมูลภาคตัดขวางร่วมกับข้อมูลอนุกรมเวลาหรือ Panel data ในช่วงค.ศ. 2000-2005 และใช้วิธีการศึกษา คือ Pooled probit, Linear probability random effect และ Linear probability fixed effect ผลการศึกษาที่ได้ พบว่า ทั้งประเทศเคนยาและมาเลเซียให้ผลที่เหมือนกัน นั่นคือ ผู้ผลิตต่างชาติซึ่งคือผู้ผลิตภายในประเทศที่ได้รับการลงทุนโดยตรงจากต่างประเทศมีแนวโน้มที่จะตัดสินใจส่งออกมากกว่าผู้ผลิตภายในประเทศที่ไม่ได้รับการลงทุนโดยตรงจากต่างประเทศ เพราะทั้งสองประเทศได้ใช้นโยบายเพื่อดึงดูด FDI เป็นปัจจัยหนึ่งในการพัฒนาอุตสาหกรรมส่งออกของประเทศ

อย่างไรก็ตาม งานศึกษาของ Phillips and Ahmadi-Esfahani (2010) ที่ได้ใช้ข้อมูลภาคตัดขวางระดับบริษัทภายในอุตสาหกรรมการผลิตปี ค.ศ. 2005 ประเทศออสเตรเลีย โดยใช้แบบจำลอง Probit เพื่อประมาณโอกาสที่ผู้ผลิตภายในอุตสาหกรรมการผลิตในประเทศออสเตรเลียจะตัดสินใจส่งออก กลับพบผลการศึกษาว่า มีความสัมพันธ์ในทิศทางตรงกันข้ามกันระหว่างการเข้ามาร่วมลงทุนหรือถือหุ้นโดยนักลงทุนต่างชาติและโอกาสในการตัดสินใจส่งออกของผู้ผลิตภายในประเทศแต่ไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ นั่นคือ ผู้ผลิตภายในประเทศที่มีนักลงทุนต่างชาติเข้ามาร่วมลงทุนหรือถือหุ้นไม่ได้มีเกี่ยวข้องกับโอกาสหรือความน่าจะเป็นที่ผู้ผลิตภายในประเทศออสเตรเลียจะตัดสินใจส่งออกมากขึ้นหรือน้อยลง เพราะว่า การเข้ามาลงทุนของผู้ผลิตต่างชาติมุ่งเน้นไปที่การผลิตสินค้าเพื่อจำหน่ายตลาดภายในประเทศเท่านั้นเพื่อหวังผลกำไรที่มากขึ้นจากการเข้ามาลงทุนในประเทศออสเตรเลีย เนื่องจากมีการให้สิทธิประโยชน์ทางด้านภาษีให้แก่ักลงทุนต่างชาติ

งานศึกษาที่มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาว่าผู้ผลิตภายในประเทศที่มีสัดส่วนของการร่วมลงทุนหรือถือหุ้นจากต่างชาติมีส่วนช่วยเพิ่มปริมาณการผลิตเพื่อส่งออกหรือไม่ Dueñas-Caparas (2006) ได้ทำการศึกษาอุตสาหกรรมการผลิตอาหาร อุตสาหกรรมผลิตเสื้อผ้าและเครื่องแต่งกาย และอุตสาหกรรมอิเล็กทรอนิกส์ภายในประเทศฟิลิปปินส์ โดยใช้ข้อมูลภาคตัดขวางร่วมกับข้อมูลอนุกรมเวลา (Panel data) ปีค.ศ. 2000-2002 ระดับบริษัท และใช้แบบจำลอง Tobit เป็นแบบจำลองในการศึกษา ผลการศึกษาที่ได้ พบว่า ยิ่งผู้ผลิตภายในอุตสาหกรรมในประเทศฟิลิปปินส์มีสัดส่วนการเข้ามาร่วมลงทุนหรือถือหุ้นโดยนักลงทุนต่างชาติมากจะยิ่งช่วยให้ผู้ผลิตภายในประเทศฟิลิปปินส์ในทุกอุตสาหกรรมที่ทำการศึกษามีปริมาณการผลิตเพื่อส่งออกเพิ่มสูงขึ้นอย่างมีนัยสำคัญ เนื่องจากนักลงทุนต่างชาติที่เข้ามาร่วมลงทุนด้วยนั้นมีเครือข่ายและความเชื่อมโยงในกระบวนการผลิตในตลาดต่างประเทศทั่วโลกอยู่แล้ว ผลการศึกษาที่พบ ชี้ให้เห็นว่าผู้ผลิตต่างชาติเป็นประโยชน์อย่างยิ่งต่อการยกระดับการส่งออกของประเทศฟิลิปปินส์ แต่ไม่สอดคล้องกับงานของ Joseph (2005) ที่ได้ทำการศึกษาผู้ผลิตภายในอุตสาหกรรมการผลิตในประเทศอินเดีย โดยใช้ข้อมูลภาคตัดขวางระดับบริษัทปี ค.ศ. 2004 และใช้วิธีกำลังสองน้อยที่สุด (OLS) เพื่อประมาณผลกระทบของสัดส่วนการถือหุ้นจากต่างชาติต่อสัดส่วนการส่งออกซึ่งวัดโดยปริมาณการส่งออกต่อปริมาณการผลิต ผลการศึกษาที่ได้กลับพบว่า ผู้ผลิตภายในอุตสาหกรรมในประเทศอินเดียแม้จะมีสัดส่วนการถือหุ้นจากต่างชาติมาก

หรือน้อยเพียงใด หรือผู้ผลิตที่มีการถือหุ้นจากต่างชาติในสัดส่วนที่สูงซึ่งสะท้อนให้ถึงการมีเทคโนโลยีที่ดีกว่าก็ไม่มีส่วนที่ทำให้ผู้ผลิตภายในประเทศอินเดียมีปริมาณการผลิตเพื่อส่งออกเพิ่มมากขึ้น

ในข้างต้นจะเห็นว่า งานศึกษาส่วนใหญ่มุ่งเน้นไปที่ศึกษาผลกระทบจากการเข้ามาลงทุนโดยตรงจากต่างประเทศโดยการเข้ามาร่วมลงทุนหรือถือหุ้นของนักลงทุนต่างชาติต่อโอกาสที่ผู้ผลิตจะตัดสินใจส่งออกหรือผลกระทบต่อปริมาณการผลิตเพื่อส่งออกอย่างไรอย่างหนึ่ง แต่งานศึกษาของได้พิจารณาทั้งการตัดสินใจส่งออกและสัดส่วนการส่งออกต่อปริมาณการผลิตของผู้ผลิตภายในอุตสาหกรรมไอทีในประเทศอินเดีย โดยใช้ข้อมูลภาคตัดขวางร่วมกับข้อมูลอนุกรมเวลาระดับบริษัทปี ค.ศ. 2000-2006 ด้วยวิธี Logit สำหรับการประมาณการตัดสินใจส่งออก และ Pooled Tobit Fixed and Random Effects สำหรับสัดส่วนการส่งออกต่อปริมาณการผลิต ผลการศึกษา พบว่า การเข้ามาร่วมลงทุนหรือถือหุ้นของนักลงทุนต่างชาติจะกระตุ้นให้ผู้ผลิตมีโอกาสในการตัดสินใจส่งออกมากยิ่งขึ้น ในทำนองเดียวกันก็มีส่วนสำคัญทำให้ผู้ผลิตผลิตสินค้าเพื่อส่งออกมากขึ้นด้วย เนื่องจากอุตสาหกรรมไอทีในประเทศอินเดียเป็นอุตสาหกรรมที่มีอัตราการเติบโตค่อนข้างสูงและเป็นอุตสาหกรรมที่ใช้องค์ความรู้เป็นปัจจัยพื้นฐานในการผลิตจึงเป็นที่ดึงดูดนักลงทุนต่างชาติให้เข้ามาทำการลงทุนภายในประเทศ เช่นเดียวกับงานของ Kim & Park (2011) ที่ได้ศึกษาความสัมพันธ์ของสัดส่วนการเข้ามาร่วมลงทุนหรือถือหุ้นต่อการส่งออกของผู้ผลิตภายในภาคอุตสาหกรรมในประเทศเกาหลีใต้ โดยใช้ข้อมูลภาคตัดขวางร่วมกับข้อมูลอนุกรมเวลาระดับบริษัทตั้งแต่ปี ค.ศ. 1994-2005 ด้วยวิธี Logit และ Tobit regression ผลการศึกษา พบว่า ผู้ผลิตภายในอุตสาหกรรมในประเทศเกาหลีใต้ที่มีสัดส่วนการถือหุ้นโดยต่างชาติสูงจะยิ่งเพิ่มโอกาสที่ผู้ผลิตจะตัดสินใจส่งออกสูงมากขึ้น ในทำนองเดียวกัน ก็ทำให้ผู้ผลิตมีสัดส่วนการส่งออกต่อปริมาณการผลิตที่เพิ่มขึ้น ซึ่งผลการศึกษาดังกล่าวมีนัยว่า นักลงทุนต่างชาติที่เข้ามาลงทุนในอุตสาหกรรมการผลิตสังเกตเห็นความได้เปรียบทางด้านทำเลที่ตั้งและการเติบโตของตลาดส่งออกในประเทศเกาหลีใต้ Kim (2013) ได้ศึกษาผู้ผลิตภายในอุตสาหกรรมการผลิตในประเทศเกาหลีใต้เช่นเดียวกัน แต่ใช้ข้อมูลตั้งแต่ปี ค.ศ. 2006-2009 โดยใช้แบบจำลอง Heckman Selection Model ด้วยวิธี Heckman's two-step เนื่องจากการส่งออกของผู้ผลิตมักเกี่ยวข้องกับการตัดสินใจ 2 ขั้นตอนที่มีความเกี่ยวข้องกัน นั่นคือ ขั้นตอนแรกเป็นการตัดสินใจว่าจะส่งออกหรือไม่ ถ้าผู้ผลิตตัดสินใจส่งออกจะนำไปสู่ขั้นตอนที่สองที่ว่า ตัดสินใจส่งออกในสัดส่วนเท่าไร อีกทั้งเพื่อแก้ไขความมีอคติจากการคัดเลือกกลุ่มตัวอย่าง (Selected



samples) เพราะการเข้ามาลงทุนของผู้ผลิตต่างชาติจะส่งผลกระทบต่อไม่เพียงแต่ผู้ส่งออกเดิมเท่านั้น แต่ยังคงส่งผลแก่ผู้ผลิตทุกรายที่ไม่มีการส่งออกภายในอุตสาหกรรม ผลการศึกษาที่ได้พบว่า ผู้ผลิตภายในภาคอุตสาหกรรมการผลิตในประเทศเกาหลีใต้ที่มีนักลงทุนต่างชาติเข้ามาถือหุ้นในสัดส่วนที่สูง ย่อมหมายถึง ผู้ผลิตมีเทคโนโลยีขั้นสูงที่มีประสิทธิภาพไว้ใช้ในการผลิตของตนซึ่งมีส่วนทำให้ผู้ผลิตเพิ่มโอกาสและปริมาณการผลิตเพื่อส่งออกมากขึ้นเมื่อเทียบกับผู้ผลิตภายในประเทศที่มีสัดส่วนการถือหุ้นโดยนักลงทุนต่างชาติน้อย

2.2.2 งานที่ศึกษาผลกระทบภายนอกของการส่งออก (Export Spillovers) จากการลงทุนโดยตรงจากต่างประเทศต่อการส่งออกของผู้ผลิตภายในประเทศ

ลักษณะโดยทั่วไปของผู้ผลิตต่างชาติมักเป็นผู้ผลิตที่มีประสิทธิภาพในการผลิตสูง มีความรู้ความสามารถในการบริหารจัดการองค์การอย่างมีศักยภาพ (Know-how) ครอบครองสินทรัพย์หรือเทคโนโลยีขั้นสูงที่ใช้ในการผลิต รวมทั้งมีข้อมูลข่าวสารที่เกี่ยวข้องกับตลาดส่งออกในต่างประเทศเป็นอย่างดี เนื่องจากมีประสบการณ์ในการผลิตสินค้าเพื่อส่งออกมาก่อน เช่น ข้อมูลเกี่ยวกับผู้บริโภค ข้อมูลเกี่ยวกับกระบวนการผลิตสินค้าให้มีความเหมาะสมกับแต่ละตลาด เป็นต้น อย่างไรก็ตาม เมื่อผู้ผลิตต่างชาติเข้ามาลงทุนในประเทศผู้รับทุนจะเป็นที่เชื่อกันว่าจะส่งทางอ้อม (Indirect effects) มาสู่ผู้ผลิตภายในประเทศ (Benli, 2016; Joseph & Reddy, 2009; Joseph, 2005; Kneller & Pisu, 2007) เนื่องจาก ความได้เปรียบต่างๆเหล่านี้ของผู้ผลิตต่างชาติเป็นสินค้าสาธารณะ (Public goods) นั่นคือ เป็นสินค้าที่ปราศจากคู่แข่งในการผลิต (Non-rival) และไม่สามารถกีดกันได้ (Non-excludable) ทำให้ยากแก่การป้องกันและเกิดการรั่วไหลมาสู่ผู้ผลิตรายอื่นที่อยู่ภายในประเทศผู้รับการลงทุน (Kneller & Pisu, 2007; Ruane & Sutherland, 2005) จนทำให้สามารถสังเกตเห็นแล้วนำมาปรับใช้ในกระบวนการผลิตของตนซึ่งจะมีผลต่อการผลิตเพื่อส่งออกของผู้ผลิตภายในประเทศ ผลทางอ้อมที่เกิดขึ้นนี้ เรียกว่า ผลกระทบภายนอกของการส่งออก (Export spillovers)

การส่งออกไปยังตลาดส่งออกในต่างประเทศมักจะต้องมีต้นทุนที่เกี่ยวข้องกับการส่งออก (Kneller & Pisu, 2007) เช่น ต้นทุนการจัดตั้งเครือข่ายการผลิต ต้นทุนการจัดหาช่องทางการขนส่งสินค้า ต้นทุนขั้นตอนกระบวนการผลิต ต้นทุนการแสวงหาการตลาดและกลุ่มผู้บริโภค เป็นต้น เมื่อผู้ผลิตต่างชาติเข้ามาลงทุนย่อมส่งผลโดยตรงต่อต้นทุนการผลิตหรือต้นทุนที่เกี่ยวข้องกับการส่งออก

และจะมีผลไปสู่การตัดสินใจส่งออกและปริมาณการผลิตเพื่อส่งออกของผู้ผลิตภายในประเทศผู้รับการลงทุน ดังนั้น ในส่วนนี้จะเป็นการทบทวนงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับผลกระทบภายนอกของการส่งออกจากการเข้ามาลงทุนโดยตรงจากต่างประเทศโดยผู้ผลิตต่างชาติต่อการส่งออกของผู้ผลิตภายในประเทศผู้รับการลงทุน ซึ่งในทฤษฎีงานวิจัยจะทำการศึกษถึงผลกระทบภายนอกของการส่งออกภายในอุตสาหกรรมเดียวกัน (Horizontal FDI export spillovers) และมีบางงานที่ศึกษาเพิ่มเติมถึงผลกระทบภายนอกของการส่งออกต่างอุตสาหกรรมกัน (Vertical FDI export spillovers) ขณะเดียวกัน งานวิจัยส่วนใหญ่ได้พิจารณาทั้งการตัดสินใจส่งออกและสัดส่วนปริมาณการผลิตเพื่อส่งออกของผู้ผลิตภายในประเทศผู้รับการลงทุน ดังมีรายละเอียดดังต่อไปนี้

เริ่มต้นที่งานศึกษาชิ้นแรกของ Aitken et al. (1997) ที่ได้ทำการศึกษาผลกระทบภายนอกของการส่งออกจากการเข้ามาลงทุนโดยตรงจากต่างประเทศต่อโอกาสที่ผู้ผลิตภายในประเทศเม็กซิโกจะตัดสินใจดำเนินการผลิตเพื่อส่งออก โดยใช้ข้อมูลภาคตัดขวางร่วมกับข้อมูลอนุกรมเวลา (Panel data) ระดับบริษัทปี ค.ศ. 1986-1990 ด้วยแบบจำลอง Probit ผลการศึกษา พบว่า การเข้ามาลงทุนโดยผู้ผลิตต่างชาติที่เป็นผู้ส่งออกจากประเทศสหรัฐอเมริกา สหภาพยุโรป และญี่ปุ่นจะให้ข้อมูลต่างๆ ที่เกี่ยวกับบรรณนิมของผู้บริโภคและช่องทางการติดต่อกับตลาดส่งออกต่างประเทศแก่ผู้ผลิตภายในอุตสาหกรรมในประเทศเม็กซิโกที่อยู่ภายในอุตสาหกรรมเดียวกันซึ่งมีส่วนทำให้ผู้ผลิตภายในประเทศลดต้นทุนที่เกี่ยวกับการส่งออกได้และเพิ่มโอกาสในการตัดสินใจที่จะผลิตสินค้าเพื่อส่งออกมากขึ้น อย่างไรก็ตาม ผลการศึกษาไม่สอดคล้องกับงานศึกษาของ Phillips and Ahmadi-Esfahani (2010) ในประเทศออสเตรเลียที่ได้ใช้แบบจำลอง Probit ในการศึกษาผลกระทบภายนอกของการส่งออกต่อโอกาสในการตัดสินใจส่งออกของผู้ผลิตภายในประเทศ ซึ่งได้ใช้ข้อมูลภาคตัดขวางปี ค.ศ. 2005 พบว่า การเข้ามาลงทุนของผู้ผลิตต่างชาติที่เป็นผู้ส่งออกจะไม่ก่อให้เกิดผลกระทบภายนอกของการส่งออก เนื่องจาก ผู้ผลิตต่างชาติที่เข้ามาลงทุนภายในอุตสาหกรรมในประเทศออสเตรเลียมีการปกป้องความได้เปรียบเฉพาะตนและสินทรัพย์องค์ความรู้ต่างๆที่ใช้ในการผลิตทำให้ผู้ผลิตภายในประเทศไม่ได้รับประโยชน์จากการเข้ามาลงทุน อีกทั้งเป็นไปได้ว่าการตัดสินใจเข้าสู่ตลาดส่งออกของผู้ผลิตภายในประเทศไม่เกี่ยวข้องกับการเผชิญต้นทุนในการส่งออก ทำให้การเข้ามาลงทุนจากต่างประเทศที่มีผลต่อต้นทุนการส่งออกตามทฤษฎีนั้นไม่มีผลกระทบกับการศึกษานี้ เมื่อศึกษารายอุตสาหกรรม พบว่า มีเพียงเฉพาะอุตสาหกรรมการผลิตอาหารเท่านั้นที่ได้รับประโยชน์จาก

ผลกระทบภายนอกของการส่งออก เนื่องจาก ประเทศออสเตรเลียมีความได้เปรียบโดยเปรียบเทียบ ในด้านปัจจัยการผลิตทางการเกษตร และด้านทำเลที่ตั้งที่เหมาะสมกับการขนส่งสินค้า ซึ่งผล การศึกษานี้สอดคล้องกับงานของ Kinuthia (2017) ในประเทศเคนยาและมาเลเซียที่พบว่า ผู้ผลิต ต่างชาติเมื่อเข้ามาลงทุนจะไม่ก่อให้เกิดประโยชน์แก่ผู้ผลิตภายในประเทศที่อยู่ภายในอุตสาหกรรม เดียวกับในการตัดสินใจที่ดำเนินการผลิตเพื่อส่งออก เนื่องจากไม่มีการถ่ายทอดองค์ความรู้ ข้อมูล ข่าวสารเกี่ยวกับตลาดส่งออกต่างประเทศและทำให้มีการแข่งขันภายในตลาดมากขึ้นจนทำให้ผู้ผลิต ภายในประเทศไม่สามารถทำการแข่งขันจนต้องออกจากตลาดไปในที่สุด แต่อย่างไรก็ตาม หากผู้ผลิต ต่างชาติมีการลงทุนด้านการวิจัยและพัฒนาจะเป็นประโยชน์ต่อการส่งออกของผู้ผลิตภายในทั้งสอง ประเทศจากการลอกเลียนแบบเทคโนโลยีและการทำตามกระบวนการผลิตจากผู้ผลิตต่างชาติ

นอกจากงานวิจัยที่ศึกษาถึงการตัดสินใจส่งออกของผู้ผลิตภายในอุตสาหกรรมในแต่ละ ประเทศในช่วงต้นแล้ว Joseph (2005) ได้ศึกษาผลกระทบของการส่งออกจากเข้ามาลงทุนโดยตรง จากต่างประเทศต่อสัดส่วนการส่งออกต่อปริมาณการผลิตของผู้ผลิตภายในภาคอุตสาหกรรมการผลิต ในประเทศอินเดีย โดยใช้ข้อมูลภาคตัดขวางระดับบริษัทปี ค.ศ. 2004 ด้วยวิธีกำลังสองน้อยที่สุด (OLS) ผลการศึกษาที่ได้ พบว่า การเข้ามาลงทุนโดยผู้ผลิตต่างชาติเกิด Crowding-out effects ต่อ การส่งออกของผู้ผลิตภายในประเทศ กล่าวคือ ผู้ผลิตต่างชาติที่ผลิตสินค้าเพื่อส่งออกไปตลาด ต่างประเทศไม่ได้ก่อให้เกิดผลกระทบภายนอกที่เป็นประโยชน์ต่อการปริมาณการผลิตเพื่อส่งออกของ ผู้ผลิตภายในประเทศอินเดีย ขณะเดียวกัน สินค้าที่ถูกผลิตขึ้นและขายภายในตลาดในประเทศอินเดีย โดยผู้ผลิตต่างชาติกลับไปการแย่งส่วนแบ่งตลาด (Market shares) ของผู้ผลิตรายเดิม อีกทั้งผู้ผลิต ต่างชาติที่เข้ามาลงทุนภายในประเทศได้มีการลงทุนการวิจัยและพัฒนาและมีการนำเข้าวัตถุดิบที่มี คุณภาพจากต่างประเทศก่อให้เกิดการกระตุ้นให้ผู้ผลิตภายในประเทศอินเดียลอกเลียนแบบเอา เทคโนโลยีมาประยุกต์ใช้ในกระบวนการผลิตของตน เพราะเทคโนโลยีหรือวัตถุดิบเหล่านั้นมีคุณภาพ เกินกว่าที่ผู้ผลิตภายในประเทศจะสามารถนำมาปรับใช้ได้ ผลการศึกษาดังกล่าวสะท้อนความเป็นจริง ว่า ผู้ผลิตต่างชาติที่เข้ามาลงทุนภายในอุตสาหกรรมในประเทศอินเดียไม่ได้ใช้ประโยชน์จากความ ได้เปรียบโดยเปรียบเทียบในด้านปัจจัยการผลิตของประเทศ เช่น การที่มีแรงงานจำนวนมากและ ราคาถูก เนื่องจาก แรงงานเหล่านี้มีคุณภาพต่ำและปัจจัยด้านโครงสร้างพื้นฐานของประเทศอินเดียยัง

ขาดประสิทธิภาพจึงนำมาสู่นโยบายในการพัฒนาคุณภาพแรงงานให้สูงขึ้นและปรับปรุงด้านโครงสร้างพื้นฐานเพื่ออำนวยความสะดวกแก่นักลงทุนต่างชาติที่เข้ามาดำเนินการผลิตภายในประเทศ

มีงานวิจัยที่ศึกษาผลกระทบภายนอกของการส่งออกโดยแบ่งเป็นภาคอุตสาหกรรมการผลิตสมัยใหม่ (Modern sectors) และภาคอุตสาหกรรมการผลิตดั้งเดิม (Traditional sectors) รวมทั้งได้ศึกษาเพิ่มเติมถึงผลกระทบที่เกิดขึ้นตามแหล่งที่มาของการเข้ามาลงทุนทางตรง งานศึกษาชิ้นนี้ของ Ruane and Sutherland (2005) ที่ได้ศึกษาผู้ผลิตภายในภาคอุตสาหกรรมการผลิตในประเทศไอร์แลนด์ โดยใช้ข้อมูลภาคตัดขวางร่วมกับข้อมูลอนุกรมเวลาระดับบริษัทปี ค.ศ. 1991-1998 โดยทำการศึกษาถึงผลกระทบจากการเข้ามาลงทุนโดยตรงจากต่างประเทศต่อการตัดสินใจส่งออกและสัดส่วนการส่งออกต่อปริมาณการผลิตด้วยวิธีการศึกษาคือ Heckman Selection Model เนื่องจากการส่งออกของผู้ผลิตประกอบด้วย 2 ขั้นตอน นั่นคือ การตัดสินใจส่งออกในขั้นตอนที่หนึ่งและสัดส่วนการส่งออกต่อปริมาณการผลิตของผู้ผลิตในขั้นตอนที่สองจึงประกอบด้วยสองสมการที่มีความเกี่ยวข้องกัน หากเลือกประมาณค่าโดยแยกแต่ละขั้นตอนจะทำให้เกิดปัญหาที่เรียกว่า ความมีอคติจากการคัดเลือกกลุ่มตัวอย่าง (Sample selection bias) วิธีการศึกษานี้จะช่วยขจัดปัญหาดังกล่าว ผลการศึกษาที่ได้ พบว่า ภาคอุตสาหกรรมการผลิตสมัยใหม่ที่มีการใช้เทคโนโลยีขั้นสูงในการผลิตและมีสัดส่วนผู้ผลิตต่างชาติที่เป็นผู้ส่งออกจำนวนมากส่งผลให้ผู้ผลิตภายในประเทศไอร์แลนด์มีปริมาณการผลิตเพื่อส่งออกมากยิ่งขึ้น ขณะเดียวกัน ภาคอุตสาหกรรมการผลิตดั้งเดิมที่มีการใช้เทคโนโลยีการผลิตไม่สูงนักและผู้ผลิตในภาคอุตสาหกรรมนี้ส่วนใหญ่เน้นผลิตเพื่อขายสินค้าตลาดในประเทศ เมื่อผู้ผลิตต่างชาติที่เป็นผู้ส่งออกเข้ามาลงทุนจะไม่มี การถ่ายทอดเทคโนโลยีหรือให้ข้อมูลเกี่ยวกับตลาดส่งออกในต่างประเทศแก่ผู้ผลิตภายในอุตสาหกรรมนี้ทำให้ส่งผลกระทบต่อ การตัดสินใจส่งออกและสัดส่วนการส่งออกต่อปริมาณการผลิตอย่างมีนัยสำคัญ เนื่องจากการเข้ามาลงทุนโดยตรงในประเทศไอร์แลนด์ส่วนใหญ่มาจากนักลงทุนชาวอเมริกาซึ่งใช้ประเทศไอร์แลนด์เป็นฐานการผลิตเพื่อส่งออกไปยังตลาดส่งออกในประเทศอื่นๆของทวีปยุโรป ผู้ผลิตจากสหรัฐอเมริกาจึงปกป้องสิทธิประโยชน์องค์ความรู้และเทคโนโลยีที่ใช้ในการผลิตอีกทั้งยังมีประสิทธิภาพการผลิตที่เหนือกว่าทำให้ผู้ผลิตภายในภาคอุตสาหกรรมดั้งเดิมในประเทศไอร์แลนด์ไม่สามารถทำการแข่งขันกับผู้ผลิตจากสหรัฐอเมริกาได้อย่างไรก็ตาม Barrios et al. (2003) ที่ได้ทำการศึกษาในประเทศสเปน โดยใช้ข้อมูลภาคตัดขวางร่วมกับข้อมูลอนุกรมเวลาปี ค.ศ. 1990-1998 ด้วยแบบจำลอง Probit สำหรับการประมาณการ

ตัดสินใจส่งออกและแบบจำลอง Tobit สำหรับการประมาณสัดส่วนการส่งออกต่อปริมาณการผลิต ผลการศึกษาที่ได้ พบว่า หากภายในอุตสาหกรรมการผลิตมีผู้ผลิตต่างชาติเข้ามาลงทุนโดยมีการลงทุนด้านการวิจัยและพัฒนาสูงจะมีส่วนช่วยกระตุ้นให้ผู้ผลิตภายในภาคอุตสาหกรรมผลิตในประเทศ สเปนเกิดการลงทุนด้านการวิจัยและพัฒนาเพื่อปรับปรุงกระบวนการผลิตของตนให้ดียิ่งขึ้นส่งผลให้มีปริมาณการผลิตเพื่อส่งออกไปยังตลาดต่างประเทศเพิ่มสูงขึ้นตามความต้องการสินค้าที่มีคุณภาพในกลุ่มประเทศสหภาพยุโรปและกลุ่มประเทศ OECD

สหราชอาณาจักรซึ่งเป็นหนึ่งในประเทศพัฒนาแล้ว (Developed countries) ที่ได้รับการลงทุนจากต่างประเทศมากที่สุด โดยข้อมูลจาก UNCTAD, FDI/MNE database (2016) และ CIA World Factbook (2016) แสดงว่า ในปี ค.ศ. 2014 สหราชอาณาจักรได้รับการลงทุนโดยตรงจากต่างประเทศมากที่สุดเป็นอันดับ 4 โดยมีมูลค่าการลงทุนทั้งหมดมากกว่า 72 พันล้านเหรียญสหรัฐ สำหรับงานที่ศึกษาผลกระทบภายนอกของการส่งออกในสหราชอาณาจักร Greenaway et al. (2004) ได้ใช้ข้อมูลภาคตัดขวางร่วมกับข้อมูลอนุกรมเวลาระดับบริษัทปี ค.ศ. 1992-1996 โดยทำการศึกษาถึงผลกระทบจากการเข้ามาลงทุนโดยตรงจากต่างประเทศต่อการตัดสินใจส่งออกและสัดส่วนการส่งออกต่อปริมาณการผลิตของผู้ผลิตภายในภาคอุตสาหกรรมใน สหราชอาณาจักร ด้วย Heckman Selection Model ผลการศึกษาที่ได้ พบว่า การเข้ามาลงทุนโดยตรงจากต่างประเทศโดยผู้ผลิตต่างชาติจะทำให้ผู้ผลิตภายในภาคอุตสาหกรรมในสหราชอาณาจักรได้รับข้อมูลข่าวสารที่เกี่ยวข้องกับตลาดส่งออกในต่างประเทศส่งผลให้ผู้ผลิตเพิ่มโอกาสในการตัดสินใจผลิตสินค้าเพื่อส่งออกมากขึ้น แต่จะไม่มีผลต่อการเพิ่มปริมาณการส่งออก ขณะเดียวกัน การเข้ามาลงทุนของผู้ผลิตต่างชาติมีส่วนช่วยยกระดับประสิทธิภาพการผลิตของผู้ผลิตในสหราชอาณาจักรสูงขึ้นทำให้ผู้ผลิตมีความสามารถในการประยุกต์ใช้เทคโนโลยีและทำตามขั้นตอนกระบวนการผลิตจากการเข้ามาลงทุนของผู้ผลิตต่างชาติที่มีการลงทุนด้านการวิจัยและพัฒนาส่งผลให้ผู้ผลิตมีการตัดสินใจส่งออกและมีปริมาณการผลิตเพื่อส่งออกมางยิ่งขึ้นซึ่งถือว่าเป็นปัจจัยสำคัญสำหรับการเพิ่มปริมาณการส่งออกของภาคอุตสาหกรรมผลิตในสหราชอาณาจักร Kneller & Pisu (2007) ได้ทำการศึกษาผลกระทบภายนอกของการส่งออกในสหราชอาณาจักรด้วย Heckman Selection Model เช่นเดียวกันแต่ใช้ข้อมูลปี ค.ศ. 1992-1999 ซึ่งผลที่ได้ พบว่า การเข้ามาลงทุนของผู้ผลิตต่างชาติที่อยู่ภายในอุตสาหกรรมเดียวกันกับผู้ผลิตภายในภาคอุตสาหกรรมในสหราชอาณาจักรและเป็นผู้ผลิตปัจจัยการ

ผลิตในอุตสาหกรรมต้นน้ำหรือผ่านการเชื่อมโยงไปข้างหน้าจะมีส่วนช่วยให้ผู้ผลิตภายในภาคอุตสาหกรรมในสหราชอาณาจักรมีโอกาสตัดสินใจผลิตสินค้าเพื่อส่งออกมากยิ่งขึ้นแต่จะไม่มีผลต่อปริมาณการส่งออก ขณะเดียวกัน ผู้ผลิตภายในประเทศจะมีปริมาณการผลิตเพื่อส่งออกมากขึ้นต่อเมื่อผู้ผลิตต่างชาติเข้ามาลงทุนผ่านการเชื่อมโยงไปข้างหลัง

Bentli (2016) ได้ทำการศึกษาผลกระทบภายนอกของการส่งออกภายในอุตสาหกรรมการผลิตในประเทศตุรกี โดยใช้ข้อมูลภาคตัดขวางร่วมกับข้อมูลอนุกรมเวลาปี ค.ศ. 2003-2013 และใช้ Heckman Selection Model เป็นวิธีการศึกษา ผลที่ได้พบว่า การเข้ามาลงทุนของผู้ผลิตต่างชาติภายในอุตสาหกรรมเดียวกันกับผู้ผลิตภายในภาคอุตสาหกรรมในประเทศตุรกีไม่เกิดผลกระทบภายนอกต่อการตัดสินใจส่งออกและปริมาณการผลิตเพื่อส่งออกของผู้ผลิตภายในประเทศตุรกี ขณะเดียวกัน ผู้ผลิตต่างชาติที่อยู่ในอุตสาหกรรมต้นน้ำซึ่งเป็นผู้ผลิตปัจจัยการผลิตสินค้าชั้นกลางนั้น จะทำให้โอกาสในการตัดสินใจส่งออกลดลง กล่าวคือ ผู้ผลิตต่างชาติผลิตปัจจัยการผลิตที่มีคุณภาพสูงทำให้ผู้ผลิตภายในประเทศตุรกีที่กำลังจะตัดสินใจผลิตสินค้าเพื่อส่งออกต้องนำเข้าวัตถุดิบในต้นทุนที่สูงขึ้นเกินกว่าประสิทธิภาพการผลิตของตน แต่อย่างไรก็ตาม วัตถุดิบเหล่านี้จะเหมาะสมสำหรับผู้ผลิตภายในประเทศตุรกีที่มีการผลิตสินค้าเพื่อส่งออกอยู่แล้ว นั่นคือ ผู้ส่งออกส่วนใหญ่ในประเทศตุรกีมีประสิทธิภาพการผลิตสูงทำให้สามารถนำเข้าวัตถุดิบที่มีคุณภาพจากผู้ผลิตต่างชาติได้ด้วยต้นทุนที่ต่ำ อีกทั้ง วัตถุดิบที่ถูกผลิตขึ้นโดยผู้ผลิตต่างชาติเหมาะสำหรับการผลิตสินค้าเพื่อส่งออกไปยังตลาดต่างประเทศ ทำให้ผู้ผลิตภายในภาคอุตสาหกรรมในประเทศตุรกีได้รับประโยชน์จนสามารถเพิ่มปริมาณการผลิตเพื่อส่งออกได้มากยิ่งขึ้น

การศึกษาผลกระทบภายนอกของการส่งออกที่เกิดขึ้นภายในอุตสาหกรรมเดียวสำหรับประเทศโปแลนด์และเคนยาได้รับผลการศึกษาที่แตกต่างกัน โดย Cieřlik and Hagemeyer (2014) ได้ทำการศึกษาในประเทศโปแลนด์ โดยใช้ข้อมูลภาคตัดขวางร่วมกับข้อมูลอนุกรมเวลาปี ค.ศ. 2000-2008 ด้วย Heckman Selection Model ผลการศึกษา พบว่า การเข้ามาลงทุนของผู้ผลิตต่างชาติที่ผลิตสินค้าเพื่อส่งออกจะมีส่วนช่วยให้ผู้ผลิตภายในภาคอุตสาหกรรมในประเทศโปแลนด์ได้รับข้อมูลข่าวสารที่เกี่ยวกับตลาดส่งออกในต่างประเทศและช่วยยกระดับประสิทธิภาพการผลิตให้สูงขึ้นเป็นผลให้ผู้ผลิตในประเทศโปแลนด์สามารถลดต้นทุนที่เกี่ยวข้องกับการผลิตเพื่อส่งออกได้ เช่น ต้นทุนการ

เสาะแสวงหาตลาดหรืออุปสงค์ของผู้บริโภคในต่างประเทศ ต้นทุนการจัดตั้งเครือข่ายการผลิต และ ต้นทุนการจ้างแรงงานต่อหน่วยผลิต เป็นต้น ซึ่งส่งผลทำให้ผู้ผลิตมีโอกาสในการตัดสินใจส่งออกและมี ปริมาณการผลิตสินค้าเพื่อส่งออกเพิ่มสูงขึ้น ในทางตรงกันข้าม งานวิจัยของ Kinuthia (2013) ได้ ศึกษาผลกระทบภายนอกของการส่งออกในประเทศเคนยา โดยใช้ข้อมูลภาคตัดขวางร่วมกับข้อมูล อนุกรมเวลาปี ค.ศ. 2000-2005 ด้วยวิธี Heckman Selection Model กลับพบว่า ผู้ผลิตภายใน ภาคอุตสาหกรรมในประเทศเคนยาจะได้รับประโยชน์จากผลกระทบภายนอกจากการเข้ามาลงทุนโดย ผู้ผลิตต่างชาติที่มีการลงทุนด้านการวิจัยและพัฒนาเท่านั้น ผู้ผลิตภายในประเทศจะสามารถเข้าถึง เทคโนโลยีที่ใช้ในการผลิตจากผู้ผลิตต่างชาติได้ง่ายกว่าการจัดการหรือนำเข้าเทคโนโลยีด้วยตนเอง ผลที่ ได้สอดคล้องกับงานของ Barrios et al. (2003), Greenaway et al. (2004) และ Sousa et al. (2000) แต่ในขณะเดียวกัน การเข้ามาลงทุนของผู้ผลิตต่างชาติกลับทำให้มีการแข่งขันที่รุนแรงมากขึ้น ภายในตลาด อีกทั้งไม่มีการถ่ายทอดองค์ความรู้มาสู่ผู้ผลิตภายในประเทศเคนยาทำให้การเข้ามาลงทุน ของผู้ผลิตต่างชาติทำให้โอกาสที่ผู้ผลิตจะตัดสินใจส่งออกและผลิตสินค้าเพื่อส่งออกลดลง ซึ่งขัดแย้ง กับงานของ Greenaway et al. (2004) และ Ruane & Sutherland (2005) ในข้างต้น ที่พบว่า การ เข้ามาลงทุนจากต่างประเทศจะช่วยให้ผู้ผลิตภายในประเทศมีข้อมูลข่าวสารเกี่ยวกับตลาดส่งออกใน ต่างประเทศมากขึ้นและการแข่งขันที่มากขึ้นทำให้มีประสิทธิภาพการผลิตสูงขึ้นซึ่งจะเป็นประโยชน์ ต่อการส่งออกของผู้ผลิตในสหราชอาณาจักรและประเทศไอร์แลนด์

ทวีปเอเชียซึ่งเป็นทวีปที่ได้รับการลงทุนโดยตรงจากต่างประเทศมากที่สุด โดยจากข้อมูลของ UNCTAD (2016) แสดงว่า ตั้งแต่ปี ค.ศ. 2013-2015 การลงทุนโดยตรงจากต่างประเทศในทวีป เอเชียมีมูลค่ากว่า 431, 468 และ 541 พันล้านเหรียญสหรัฐ ตามลำดับ สำหรับงานศึกษาในประเทศ จีนซึ่งเป็นหนึ่งในประเทศในทวีปเอเชียที่มีมูลค่าการลงทุนโดยตรงจากต่างประเทศมากที่สุด Sun (2007) ได้ศึกษาผลกระทบของการส่งออกภายในภาคอุตสาหกรรมการผลิตในประเทศจีน โดยใช้ ข้อมูลภาคตัดขวางปี ค.ศ. 2003 ด้วย Heckman Selection Model ผลการศึกษาที่ได้ พบว่า การ เข้ามาลงทุนของผู้ผลิตต่างชาติมีความสัมพันธ์ในทิศทางเดียวกันกับการส่งออกของผู้ผลิตภายใน ภาคอุตสาหกรรมในประเทศจีนที่อยู่ภายในอุตสาหกรรมเดียวกัน แต่ผลการศึกษาที่ได้ไม่มีนัยสำคัญ ทางสถิติ กล่าวคือ การตัดสินใจส่งออกและการเพิ่มปริมาณการผลิตเพื่อส่งออกไม่ได้ขึ้นอยู่กับ การเข้ามาลงทุนของผู้ผลิตต่างชาติเพียงอย่างเดียวแต่ขึ้นอยู่กับคุณลักษณะปัจจัยอื่นๆของผู้ผลิตใน

ประเทศจีนเอง อย่างไรก็ตาม งานที่ศึกษาในประเทศจีนเช่นเดียวกัน Sun (2009) ได้ใช้ข้อมูลภาคตัดขวางร่วมกับข้อมูลอนุกรมเวลาปี ค.ศ. 2000-2003 พบว่า ผู้ผลิตต่างชาติที่เข้ามาลงทุนในประเทศจีนเพื่อผลิตสินค้าจำหน่ายในประเทศและส่งออกในตลาดต่างประเทศจะก่อให้เกิดการแข่งขันมากขึ้นภายในตลาดส่งผลให้ผู้ผลิตภายในภาคอุตสาหกรรมในประเทศจีนเองใช้เวลาในการปรับตัวเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการผลิตและเรียนรู้ขั้นตอนกระบวนการผลิตต่างๆจากผู้ผลิตต่างชาติจนทำให้เพิ่มโอกาสในการส่งออกและมีความสามารถในการผลิตเพื่อส่งออกมากยิ่งขึ้น

ประเทศอินเดียเป็นอีกหนึ่งประเทศที่ได้รับการลงทุนโดยตรงจากต่างประเทศมากที่สุดอีกประเทศหนึ่ง Franco and Sasidharan (2010) ได้ทำการศึกษาผลกระทบภายนอกของการส่งออกภายในภาคอุตสาหกรรมการผลิตในประเทศอินเดีย โดยใช้ข้อมูลภาคตัดขวางร่วมกับข้อมูลอนุกรมเวลาระดับบริษัทปี ค.ศ. 1994-2006 ผลการศึกษาชี้ให้เห็นว่า การเข้ามาลงทุนของผู้ผลิตต่างชาติที่มีการลงทุนด้านการวิจัยและพัฒนาเป็นปัจจัยสำคัญที่เป็นประโยชน์แก่ผู้ผลิตภายในประเทศอินเดียให้การลอกเลียนแบบเทคโนโลยีหรือนวัตกรรม กลยุทธ์หรือขั้นตอนต่างๆที่ใช้ในกระบวนการผลิตจากผู้ผลิตต่างชาติ ทำให้ผู้ผลิตมีต้นทุนการผลิตที่ลดลงและมีประสิทธิภาพการผลิตมากขึ้นจนสามารถพัฒนาตนเองให้ก้าวเป็นผู้ส่งออกได้ในที่สุด Kemme et al. (2009) ได้ศึกษาผู้ผลิตภายในอุตสาหกรรมไอทีในประเทศอินเดีย โดยใช้ข้อมูลภาคตัดขวางร่วมกับข้อมูลอนุกรมเวลาระดับบริษัทปี ค.ศ. 1994-2006 ด้วยแบบจำลอง Logit สำหรับการประมาณโอกาสในการตัดสินใจส่งออก และ Pooled Tobit with Fixed and Random Effects สำหรับการประมาณสัดส่วนการส่งออกต่อปริมาณการผลิต ผลการศึกษา พบว่า การเข้ามาลงทุนโดยตรงในต่างประเทศภายในอุตสาหกรรมไอทีทำให้ผู้ผลิตที่อยู่ภายในอุตสาหกรรมมีการตัดสินใจส่งออกและมีปริมาณการส่งออกที่มากขึ้นซึ่งเป็นประโยชน์อย่างยิ่งสำหรับการยกระดับการส่งออกของอุตสาหกรรมไอทีในประเทศอินเดีย Narjoko (2009) ได้ศึกษาผู้ผลิตภายในอุตสาหกรรมในประเทศอินโดนีเซีย โดยใช้ข้อมูลภาคตัดขวางร่วมกับข้อมูลอนุกรมเวลาระดับบริษัทปี ค.ศ. 1996-2006 ด้วย Heckman Selection Model ผลการศึกษาพบว่า การเข้ามาลงทุนของผู้ผลิตต่างชาติที่มีการลงทุนด้านการวิจัยและพัฒนาจะเป็นการเปิดช่องทางให้ผู้ผลิตภายในประเทศอินโดนีเซียได้มีโอกาสสังเกตเห็นเทคโนโลยีและขั้นตอนกระบวนการผลิตต่างๆ แล้วสามารถนำมาปรับใช้ในกระบวนการผลิตของตนส่งผลให้ผู้ผลิตผลิตสินค้าที่มีคุณภาพมากขึ้นจนเป็นส่วนสำคัญให้ผู้ผลิตมีการตัดสินใจส่งออกและเพิ่มปริมาณการผลิตเพื่อส่งออกมากยิ่งขึ้น



สอดคล้องกับ Barrios et al. (2001), Greenaway et al. (2004) และ Kinuthia (2017) แต่ในทางตรงกันข้าม การเข้ามาลงทุนของผู้ผลิตต่างชาติภายในอุตสาหกรรมเดียวกันในประเทศอินโดนีเซียที่เข้ามาผลิตสินค้าเพื่อส่งออกกลับทำให้เกิด Crowding-out effects แก่ผู้ส่งออกในประเทศอินโดนีเซีย สอดคล้องกับงานศึกษาของ Phucharoen (2014) ที่ศึกษาผู้ผลิตภายในภาคอุตสาหกรรมในประเทศไทยโดยใช้ข้อมูลภาคตัดขวางระดับบริษัทจากสำนักงานสถิติแห่งชาติปี ค.ศ. 2007 โดยพิจารณาผ่าน 3 ช่องทาง ได้แก่ การส่งออกของผู้ผลิตต่างชาติผ่านช่องทางผลภายนอกของข้อมูลสัดส่วนผลผลิตของผู้ผลิตต่างชาติผ่านช่องทางการแข่งขัน และสัดส่วนการลงทุนด้านการวิจัยและพัฒนาของผู้ผลิตต่างชาติผ่านช่องทางการลอกเลียนแบบหรือการทำตาม ผลการศึกษาพบว่า การเข้ามาลงทุนของผู้ผลิตต่างชาติไม่มีผลต่อการตัดสินใจส่งออกและสัดส่วนการส่งออกของผู้ผลิตภายในอุตสาหกรรมไทยแต่อย่างใด และสำหรับประเทศเกาหลีใต้ของ Kim (2013) ที่พบว่า ผู้ผลิตในประเทศเกาหลีใต้มีประสิทธิภาพการผลิตและมีการใช้เทคโนโลยีขั้นสูงในการผลิตอยู่แล้วรวมทั้งมีความสามารถในการเข้าถึงข้อมูลข่าวสารต่างๆในตลาดส่งออกต่างประเทศได้ด้วยตนเอง ดังนั้น การเข้ามาลงทุนของผู้ผลิตต่างชาติไม่ก่อให้เกิดประโยชน์ต่อการส่งออกของผู้ผลิตภายในภาคอุตสาหกรรมในประเทศเกาหลีใต้

Anwar and Nguyen (2011) ได้ทำการศึกษาในประเทศเวียดนาม โดยใช้ข้อมูลภาคตัดขวางปี ค.ศ. 2000 ด้วย Heckman Selection Model ผลการศึกษา พบว่า ผู้ผลิตภายในภาคอุตสาหกรรมการผลิตในประเทศเวียดนามจะได้รับประโยชน์จากการเข้ามาลงทุนของผู้ผลิตต่างชาติที่อยู่ภายในอุตสาหกรรมเดียวกัน นอกจากนี้ ผู้ผลิตในประเทศเวียดนามจะได้รับปัจจัยการผลิตสินค้าชั้นกลางที่มีคุณภาพและราคาถูกจากการเข้ามาลงทุนของผู้ผลิตต่างชาติ ซึ่งจะเป็นส่วนสำคัญทำให้ผู้ผลิตได้มีโอกาสในการตัดสินใจส่งออกเพิ่มขึ้นและสามารถเพิ่มปริมาณการผลิตเพื่อส่งออกได้มากยิ่งขึ้น ผลการศึกษาดังกล่าวจึงเป็นข้อสนับสนุนให้รัฐบาลของประเทศเวียดนามได้ออกนโยบายเพื่อกระตุ้นการดึงดูดนักลงทุนต่างชาติให้เข้ามาลงทุนมากยิ่งขึ้นเพื่อเพิ่มปริมาณการส่งออกของอุตสาหกรรมและการเติบโตทางเศรษฐกิจให้สูงยิ่งขึ้น อย่างไรก็ตาม การเข้ามาลงทุนของผู้ผลิตต่างชาติในอุตสาหกรรมปลายน้ำกลับไม่ทำให้ผู้ผลิตในประเทศเวียดนามมีการส่งออกที่เพิ่มสูงขึ้น แต่งานศึกษาของ Nguyen and Sun (2012) ที่ได้ศึกษาผู้ผลิตภายในอุตสาหกรรมในประเทศเวียดนามเช่นเดียวกัน โดยใช้ข้อมูลภาคตัดขวางร่วมกับข้อมูลอนุกรมเวลาระดับบริษัทปี ค.ศ. 2003-2004 ให้

อีกมุมมองหนึ่งว่า การเข้ามาลงทุนของผู้ผลิตต่างชาติในช่วงเวลาที่ศึกษานั้นกลับทำให้เกิดการแข่งขันที่มากขึ้น ผู้ผลิตภายในประเทศเวียดนามเองไม่สามารถเพิ่มประสิทธิภาพการผลิตของตนเองได้ เทียบเท่ากับผู้ผลิตต่างชาติ อีกทั้ง ผู้ผลิตต่างชาติที่เข้ามาลงทุนส่วนใหญ่เน้นการผลิตเพื่อจำหน่ายสินค้าภายในประเทศเวียดนามเท่านั้น ผู้ผลิตภายในเองจึงไม่ได้รับประโยชน์จากผลกระทบภายนอกเท่าที่ควร

2.2.3 งานที่ศึกษาความสามารถในการดูดซับเทคโนโลยี (Absorptive capacity) จากการลงทุนโดยตรงจากต่างประเทศต่อการส่งออกของผู้ผลิตภายในประเทศผู้รับการลงทุน

นอกจากการเข้ามาลงทุนโดยตรงจากต่างประเทศจะส่งผลกระทบต่อส่งออกของผู้ผลิตที่อยู่ภายในประเทศผู้รับการลงทุนแล้ว ความสามารถในการเรียนรู้และซึมซับเทคโนโลยีจากผู้ผลิตต่างชาติยังเป็นอีกหนึ่งปัจจัยที่สะท้อนให้เห็นถึงศักยภาพของผู้ผลิตภายในประเทศในการดำเนินการประสบความสำเร็จในการส่งออก สำหรับงานวิจัยที่ศึกษาความสามารถในการดูดซับเทคโนโลยี แสดงให้เห็นว่า หากผู้ผลิตภายในประเทศมีการครอบครองสินทรัพย์จับต้องไม่ได้เมื่อเทียบกับสินทรัพย์ทั้งหมดในสัดส่วนที่สูงจะเป็นส่วนสำคัญที่ทำให้ผู้ผลิตภายในประเทศสามารถเรียนรู้ในการเป็นผู้ส่งออกจากผู้ผลิตต่างชาติจนสามารถก้าวมาเป็นผู้ผลิตเพื่อส่งออกได้ ซึ่งเป็นงานวิจัยของ Cieslik and Hagemeyer (2014) และผลการศึกษานั้นสอดคล้องกับงานของ Franco and Sasidharan (2010) ที่ได้ใช้การลงทุนด้านการวิจัยและพัฒนาของผู้ผลิตภายในประเทศเป็นตัววัดความสามารถในการดูดซับผลที่ได้ พบว่า หากผู้ผลิตภายในอุตสาหกรรมในประเทศอื่นเคยมีการลงทุนด้านการวิจัยและพัฒนาจะทำให้ผู้ผลิตได้มีความสามารถในการนำเทคโนโลยีจากผู้ผลิตต่างชาติมาประยุกต์ใช้ในกระบวนการผลิตของตนส่งผลต่อคุณภาพของสินค้าที่ผลิตได้จนมีผลทำให้ผู้ผลิตได้มีโอกาสในการส่งออกมากขึ้น และสามารถเพิ่มปริมาณการผลิตเพื่อส่งออกได้มากขึ้นเช่นเดียวกัน

Narjoko (2009) ทำการศึกษาผู้ผลิตภายในภาคอุตสาหกรรมในประเทศอินโดนีเซีย โดยใช้ผลิตภาพการผลิตแรงงานเป็นตัวชี้วัดความสามารถในการดูดซับเทคโนโลยีจากผู้ผลิตต่างชาติ ผลการศึกษาที่ได้ พบว่า การเข้ามาลงทุนของผู้ผลิตต่างชาตินอกจากจะเป็นแรงผลักดันทำให้ผู้ผลิตภายในประเทศอินโดนีเซียต้องยกระดับประสิทธิภาพการผลิตในทางอ้อมแล้ว หากผู้ผลิตเองมีผลิตภาพด้านแรงงานที่สูงย่อมจะเป็นประโยชน์ต่อการนำเทคโนโลยีหรือข้อมูลข่าวสารที่ได้รับมาจาก

ผู้ผลิตต่างชาติมาประยุกต์ใช้ให้เหมาะสมกับการผลิตของตนส่งผลให้มีการพัฒนากระบวนการผลิตจนสามารถเพิ่มโอกาสในการตัดสินใจส่งออกได้ แต่อย่างไรก็ตาม ผลิตภาพการผลิตที่สูงขึ้นจะไม่มีผลต่อการเพิ่มปริมาณการผลิตเพื่อการส่งออก เนื่องจาก ผู้ส่งออกในประเทศอินโดนีเซียจะมีผลิตภาพการผลิตด้านแรงงานที่ไม่แตกต่างกันมากนักจึงไม่สามารถเพิ่มการผลิตเพื่อส่งออกได้มากกว่าคู่แข่งรายอื่น

สำหรับประเทศเกาหลีใต้ Kim (2013) ก็ยังพบผลการศึกษาที่สอดคล้องกับงานศึกษาข้างต้น จากการเข้ามาลงทุนโดยตรงจากต่างประเทศโดยผู้ผลิตต่างชาติที่อยู่ภายในอุตสาหกรรมเดียวกันและอยู่ในอุตสาหกรรมต้นน้ำ โดยชี้ให้เห็นว่า หากผู้ผลิตในประเทศเกาหลีใต้มีการลงทุนด้านการวิจัยและพัฒนา รวมทั้งมีการครอบครองสิทธิทรัพย์สินบัตรจะทำให้ผู้ผลิตมีความสามารถในการรับรู้ข้อมูลข่าวสารและเกิดการเรียนรู้เทคโนโลยีที่ได้รับการถ่ายทอดจากผู้ผลิตต่างชาติอย่างรวดเร็ว และสามารถในการนำปัจจัยการผลิตที่คุณภาพสูงจากผู้ผลิตต่างชาติมาใช้ในการผลิตสินค้าของตนได้อย่างมีประสิทธิภาพ ทั้งนี้จึงเป็นผลทำให้ผู้ผลิตภายในภาคอุตสาหกรรมเกาหลีใต้มีโอกาสที่จะตัดสินใจส่งออกเพิ่มมากขึ้น ในทางตรงกันข้าม ไม่จำเป็นเสมอไปที่ผู้ผลิตภายในประเทศที่มีความสามารถในการดูดซับเทคโนโลยีสูงจะมีการตัดสินใจส่งออกมากขึ้น Benli (2016) พบว่า ผู้ผลิตภายในภาคอุตสาหกรรมในประเทศตุรกีที่มีความสามารถในการผลิตไม่สูงมากนักจะไม่ต้องเผชิญกับการแข่งขันที่รุนแรงที่เกิดขึ้นจากการเข้ามาลงทุนโดยตรงจากต่างประเทศในตุรกี ยิ่งผู้ผลิตมีประสิทธิภาพสูงเท่าไรยิ่งต้องเจอกับการแข่งขันที่มากขึ้นเท่านั้นจึงอาจเป็นผลทำให้โอกาสที่ผู้ผลิตในประเทศตุรกีตัดสินใจส่งออกลดน้อยลงไป ขณะเดียวกัน ผู้ผลิตที่ไม่จำเป็นต้องมีความสามารถในการดูดซับสูงเพียงได้รับการถ่ายทอดเทคโนโลยีจากผู้ผลิตต่างชาติกลับเป็นผู้ผลิตที่มีโอกาสตัดสินใจส่งออกมากกว่า

จากการทบทวนงานวิจัยที่เกี่ยวข้องทั้งหมดในข้างต้น พบว่า ผลกระทบภายนอกของการส่งออกจากการเข้ามาลงทุนโดยตรงจากต่างประเทศให้ผลการศึกษาแตกต่างกัน ซึ่งงานส่วนใหญ่ได้ศึกษาผลกระทบที่เกิดขึ้นภายในอุตสาหกรรมเดียวกัน และมีเพียงไม่กี่งานวิจัยที่ศึกษาเพิ่มเติมถึงผลกระทบต่างอุตสาหกรรมกัน ดังสรุปได้ในตารางที่ 2-1 ขณะที่ ตารางที่ 2-2 เป็นตารางสรุปงานวิจัยที่ศึกษาถึงความสามารถในการดูดซับเทคโนโลยีจากผู้ผลิตต่างชาติของผู้ผลิตภายในประเทศผู้รับการลงทุน

ตารางที่ 2-1 สรุปทิศทางความสัมพันธ์ของผลกระทบภายนอกของการส่งออกจากการลงทุนโดยตรงจากต่างประเทศต่อการส่งออกของผู้ผลิตภายในประเทศผู้รับการลงทุน

ผู้ทำการวิจัย	Horizontal		Backward Linkages		Forward Linkages	
	Export De.	Export Ra.	Export De.	Export Ra.	Export De.	Export Ra.
Aitken et al. (1997)	+					
Phillips (2006)	0					
Kinuthia (2017)	- \ 0					
Joseph (2005)		-				
Joseph & Reddy (2010)		+ \ 0		+		
Kinuthia (2013)	+ \ -	+ \ -				
Cieřlik & Hagemeyer (2014)	+	+				
Benli (2016)	0	0	0	0	-	+
Kneller & Pisu (2007)	+ \ 0	0	0	+	+	0
Ruane & Sutherland (2005)	+ \ -	+ \ -				

ที่มา : จากการรวบรวมโดยผู้วิจัย

หมายเหตุ : (1) Export De. คือ การตัดสินใจส่งออก (Export Decision) และ Export Ra. คือ สัดส่วนการส่งออกต่อปริมาณการผลิต (Export-output

Ratio) (2) เครื่องหมาย +, -, 0 แสดงถึง การเข้ามาลงทุนจากต่างประเทศส่งผลกระทบต่อผลกระทบภายนอกของการส่งออกของผู้ผลิตภายในประเทศ

ผู้รับการลงทุนในทิศทางเดียวกันอย่างมีนัยสำคัญ ทิศทางตรงกันข้ามอย่างมีนัยสำคัญ และไม่มีนัยสำคัญ ตามลำดับ ขณะที่

เครื่องหมาย +\-, +\0, -\0 แสดงถึง ผลกระทบที่เกิดขึ้นมีความแตกต่างกันขึ้นอยู่กับปัจจัยอื่น ๆ ในการวิจัย

ตารางที่ 2-1 (ต่อ) สรุปทิศทางความสัมพันธ์ของผลกระทบภายนอกของการส่งออกจากการลงทุนโดยตรงจากต่างประเทศต่อการส่งออกของผู้ผลิตภายในประเทศผู้รับการลงทุน

ผู้ทำการวิจัย	Horizontal		Backward Linkages		Forward Linkages	
	Export De.	Export Ra.	Export De.	Export Ra.	Export De.	Export Ra.
Greenaway et al. (2000, 2004)	+	+ \ 0				
Sun (2007)	0	0				
Sun (2009)	+	+				
Franco & Sasidharan (2010)	+ \ 0	0				
Kemme et al. (2009)	+	+				
Narjoko (2009)	+ \ -	+ \ -				
Kim (2013)	-	0				
Anwar & Nguyen (2011)	+	+	-	-	+	+
Nguyen & Sun (2012)	0	-				

ที่มา : จากการรวบรวมโดยผู้วิจัย

หมายเหตุ : (1) Export De. คือ การตัดสินใจส่งออก (Export Decision) และ Export Ra. คือ สัดส่วนการส่งออกต่อปริมาณการผลิต (Export-output

Ratio) (2) เครื่องหมาย +, -, 0 แสดงถึง การเข้ามาลงทุนจากต่างประเทศส่งผลกระทบต่อภายนอกของผู้ผลิตภายในประเทศ

ผู้รับการลงทุนในทิศทางเดียวกันอย่างมีนัยสำคัญ ทิศทางตรงกันข้ามอย่างมีนัยสำคัญ และไม่มีนัยสำคัญ ตามลำดับ ขณะที่

เครื่องหมาย +\-, +0, -\0 แสดงถึง ผลกระทบที่เกิดขึ้นมีความแตกต่างกันขึ้นอยู่กับปัจจัยอื่น ๆ ในการวิจัย

ตารางที่ 2-2 สรุปทิศทางความสัมพันธ์ของความสามารถในการดูดซับเทคโนโลยี (Absorptive Capacity : ABC) จากการลงทุนโดยตรงจากต่างประเทศต่อการส่งออกของผลิตภายในประเทศผู้รับการลงทุน

ผู้ทำการวิจัย	Horizontal with ABC		Backward Linkages with ABC		Forward Linkages with ABC	
	Export De.	Export Ra.	Export De.	Export Ra.	Export De.	Export Ra.
Ciešlik & Hagemeyer (2014)	+					
Benli (2016)	-	0	0	+	0	+
Franco & Sasidharan (2010)	+	+				
Najjoko (2009)	+	0				
Kim (2013)	+	0	0	+	+	0

ที่มา : จากการรวบรวมโดยผู้วิจัย

หมายเหตุ : (1) Export De. คือ การตัดสินใจส่งออก (Export Decision) และ Export Ra. คือ สัดส่วนการส่งออกต่อปริมาณการผลิต

(Export-output Ratio) (2) เครื่องหมาย +, -, 0 แสดงถึง การเข้ามาลงทุนจากต่างประเทศส่งผลกระทบต่อ

ส่งออกของผู้ผลิตภายในประเทศผู้รับการลงทุนในทิศทางเดียวกันอย่างมีนัยสำคัญ ทิศทางตรงกันข้ามอย่างมีนัยสำคัญ

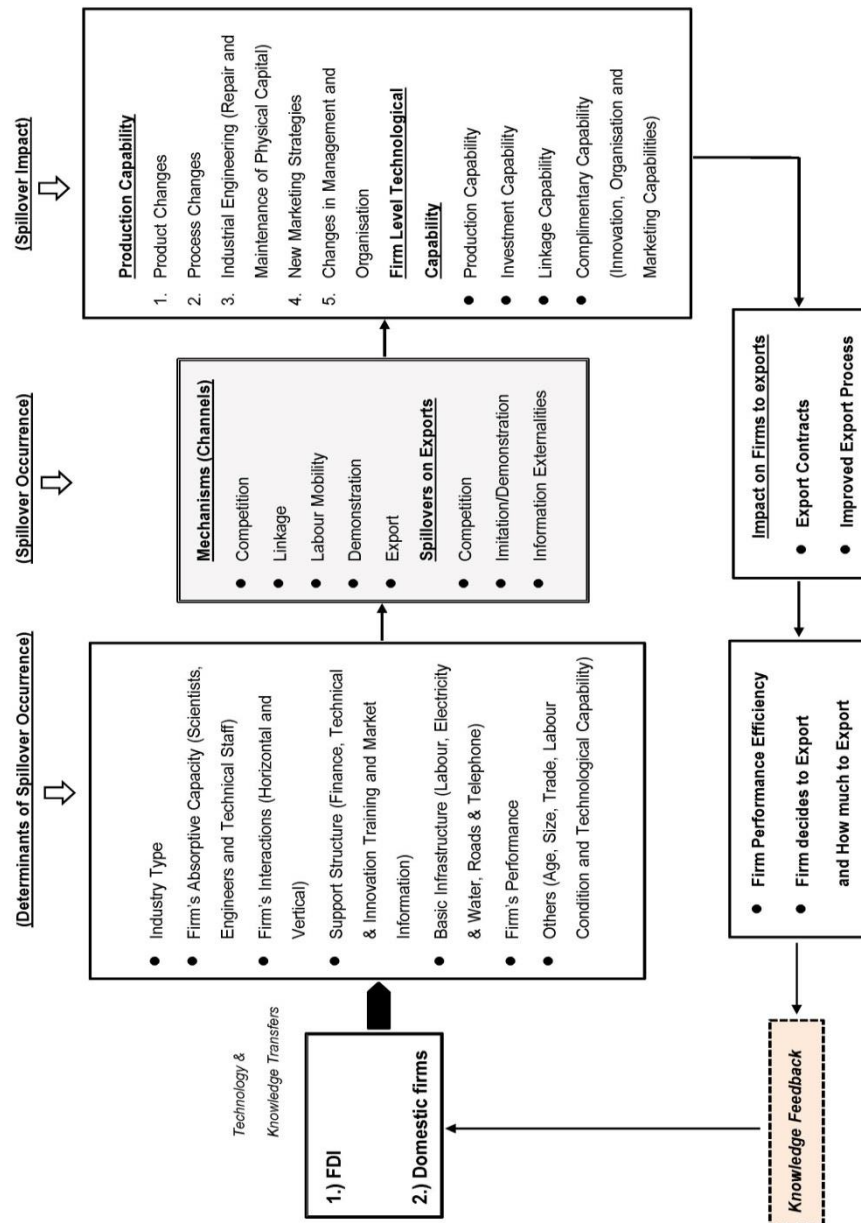
และไม่เป็นนัยสำคัญ ตามลำดับ

### 2.3 กรอบแนวความคิดของการวิจัย

สำหรับการวิจัยครั้งนี้มี 2 กรอบแนวความคิด ได้แก่ กรอบแนวความคิดที่เสนอโดย G. Gachino (2007) ซึ่งผู้วิจัยจะนำมาประยุกต์ใช้กับแนวคิดทางทฤษฎีในข้างต้นของ Greenaway et al. (2004) เพื่อนำมาอธิบายถึงผลกระทบภายนอกจากการเข้ามาลงทุนโดยตรงจากต่างประเทศต่อการส่งออกของผู้ผลิตภายในอุตสาหกรรมในประเทศผู้รับการลงทุน ซึ่งปัจจัยที่ก่อให้เกิดผลกระทบภายนอกนี้ขึ้นอยู่กับ ประเภทของแต่ละอุตสาหกรรม โครงสร้างพื้นฐานภายในประเทศผู้รับการลงทุน และคุณลักษณะของผู้ผลิตแต่ละราย เป็นต้น นอกจากนี้ การเข้ามาลงทุนโดยผู้ผลิตต่างชาติมักจะเกิดการถ่ายทอดเทคโนโลยีและองค์ความรู้มาสู่ผู้ผลิตภายในประเทศผ่านหลากหลายช่องทาง ซึ่งส่งผลกระทบต่อศักยภาพในด้านการผลิตและช่วยเพิ่มช่องทางการติดต่อเพื่อการส่งออกไปยังตลาดต่างประเทศ สิ่งเหล่านี้จะมีผลต่อการตัดสินใจผลิตสินค้าเพื่อส่งออกและปริมาณการส่งออกของผู้ผลิตภายในประเทศ เมื่อภายในอุตสาหกรรมมีผู้ส่งออกจำนวนมากขึ้นก็จะเกิดการถ่ายทอดความรู้ต่างๆ ที่เป็นประโยชน์ต่อการส่งออกกลับมาสู่ผู้ผลิตรายอื่นภายในอุตสาหกรรม ซึ่งจะทำให้ภาพรวมของอุตสาหกรรมภายในประเทศเป็นที่น่าดึงดูดการลงทุนจากนักลงทุนต่างชาติมากยิ่งขึ้น ความสัมพันธ์นี้แสดงได้ดังภาพที่ 2-2

กรอบแนวความคิดต่อมาของ Farole and Winkler (2012) ได้อธิบายถึงกระบวนการของการเกิดผลกระทบภายนอกจากการลงทุนโดยตรงจากต่างประเทศโดยผู้ผลิตต่างชาติ ซึ่งผลกระทบภายนอกนี้นอกจากขึ้นอยู่กับปัจจัยต่างๆ และช่องทางของการเกิดผลกระทบเช่นดังกรอบแนวความคิดแรกแล้ว ยังขึ้นอยู่กับคุณลักษณะเฉพาะของผู้ผลิตต่างชาติที่จะเข้ามาลงทุน ความสามารถในการดูดซับเทคโนโลยีของผู้ผลิตภายในประเทศผู้รับการลงทุน และปัจจัยอื่นๆ ภายในประเทศ เช่น กฎระเบียบต่างๆ ความสะดวกในการเข้าถึงแหล่งเงินทุน การได้รับการสนับสนุนการลงทุน และนโยบายการค้าของประเทศผู้รับการลงทุน เป็นต้น แสดงได้ดังภาพที่ 2-3

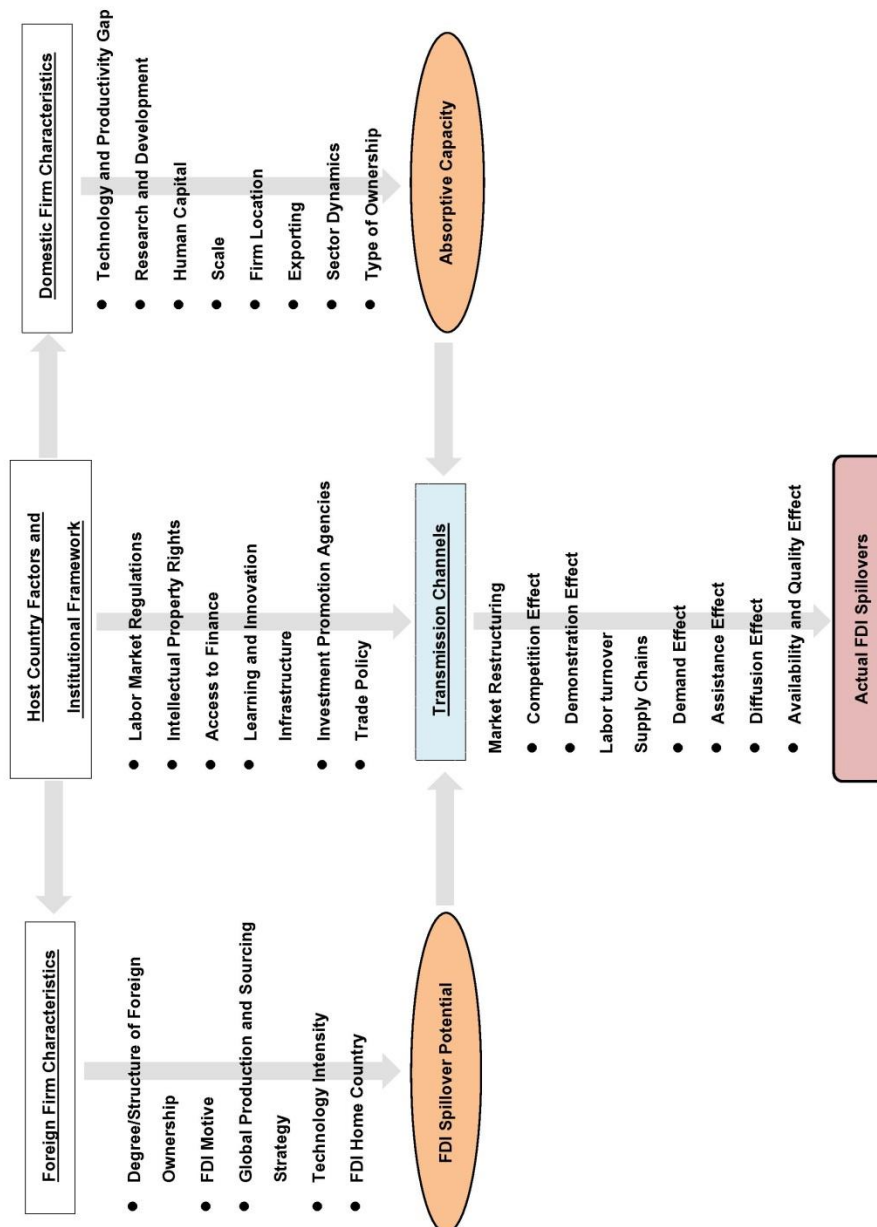
ภาพที่ 2-2 กรอบแนวความคิดเกี่ยวกับผลกระทบภายนอกของการส่งออกจากการลงทุนโดยตรงจากต่างประเทศ ปัจจัยที่กำหนด กลไกการส่งผ่าน และผลกระทบจากการได้รับการถ่ายทอดเทคโนโลยี



ที่มา: Gachino (2007, 2011) ประยุกต์กับแนวความคิดทางทฤษฎีของ Greenaway et al. (2004)



ภาพที่ 2- 3 กรอบแนวความคิดเกี่ยวกับผลกระทบภายนอกจากการลงทุนโดยตรงจากต่างประเทศ และความสามารถในการดูดซับเทคโนโลยีของผู้ผลิตภายในประเทศผู้รับการ



ที่มา: Farole and Winkler (2012)

### บทที่ 3

#### ระเบียบวิธีวิจัย

สำหรับงานวิจัยชิ้นนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษา ผลกระทบจากการเข้ามาลงทุนโดยตรงจากต่างประเทศโดยการเข้ามามีส่วนร่วมลงทุนหรือถือหุ้นจากต่างประเทศ ผลกระทบภายนอกของการส่งออกจากการเข้ามาลงทุนโดยตรงจากต่างประเทศ และความสามารถในการดูดซับเทคโนโลยีต่อการส่งออกของผู้ผลิตภายในภาคอุตสาหกรรมในประเทศไทย ดังนั้น ในส่วนของบทนี้จะอธิบายถึงวิธีการวิจัยและขั้นตอนในการศึกษาเพื่อได้มาซึ่งคำตอบของวัตถุประสงค์ของการศึกษาซึ่งมีรายละเอียดดังต่อไปนี้

#### 3.1 รูปแบบการสร้างแบบจำลองเบื้องต้นที่ใช้ในการวิจัย

จากแนวคิดทางทฤษฎีและการทบทวนงานวิจัยที่เกี่ยวข้องในบทที่ 2 ในส่วนใหญ่ พบว่า การเข้ามาลงทุนจากต่างประเทศจะส่งผลกระทบต่อการดำเนินการส่งออกของผู้ผลิตภายในประเทศผู้รับการลงทุนใน 2 ขั้นตอน (Anwar & Nguyen, 2011; Greenaway et al., 2004; Kneller & Pisu, 2007) คือ การตัดสินใจว่าจะผลิตสินค้าเพื่อส่งออกไปยังตลาดต่างประเทศหรือไม่สำหรับขั้นตอนที่หนึ่ง และการตัดสินใจว่าจะผลิตสินค้าเพื่อส่งออกในสัดส่วนเท่าไรต่อปริมาณการผลิตสำหรับขั้นตอนที่สอง ดังนั้น แบบจำลองที่ใช้ในการศึกษาจึงประกอบไปด้วย 2 สมการ คือ สมการการตัดสินใจส่งออก (Export Decision) และสมการสัดส่วนการส่งออกต่อปริมาณการผลิต (Export-output Ratio) โดยใช้วิธีการทางเศรษฐมิติในการศึกษา ได้ดังต่อไปนี้

1. ขั้นตอนที่หนึ่ง คือ สมการการตัดสินใจ (Decision equation) แสดงถึง การตัดสินใจของผู้ผลิตในการเลือกว่าจะดำเนินการผลิตเพื่อส่งออกหรือไม่ (Export decision) ซึ่งลักษณะของตัวแปรตามเป็นตัวแปรที่แสดงถึงสองทางเลือก โดยจะประมาณด้วยแบบจำลองโพรบิต (Probit Model) และสามารถเขียนแบบจำลองได้ดังนี้

$$y_i^* = \beta X_i' + \varepsilon_i \quad \text{โดยที่ } \varepsilon_i \sim NID(0,1) \quad (3-1)$$

ด้วยแนวคิดและข้อสมมติของการสร้างแบบจำลองสองทางเลือกของแบบจำลองโพรบิท ในสมการที่ (3-1)  $y_i^*$  คือ ตัวแปรที่สะท้อนถึงอรรถประโยชน์ (Utility) สำหรับการเลือกดำเนินกิจกรรมของกลุ่มตัวอย่างซึ่งเป็นตัวแปรที่ไม่สามารถวัดหรือสังเกตค่าได้โดยตรง (Unobserved variable) เรียกว่า ตัวแปรแฝง (Latent variable) ที่มีลักษณะเป็นตัวแปรเชิงสุ่มที่มีค่าต่อเนื่อง โดยทั่วไปแล้วจะสังเกตได้เพียงแค่มุมตัวอย่างนั้นได้เลือกตัดสินใจดำเนินกิจกรรมหรือไม่เท่านั้น ดังนั้น สำหรับการศึกษาลักษณะในการตัดสินใจส่งออกของผู้ผลิตจะสามารถสังเกตได้เพียงแค่  $y_i = 1$  หากผู้ผลิตตัดสินใจส่งออก และ  $y_i = 0$  หากผู้ผลิตตัดสินใจไม่ส่งออก แสดงได้ว่า

$$y_i = \begin{cases} 1 & ; y_i^* > 0 \\ 0 & ; y_i^* \leq 0 \end{cases} \quad (3-2)$$

โดยมีเงื่อนไขดังสมการ (3-2) ซึ่งอธิบายได้ว่า ผู้ผลิตจะตัดสินใจส่งออก ( $y_i = 1$ ) ต่อเมื่อตัวแปรแฝงที่ถูกสร้างขึ้น  $y_i^*$  มีค่ามากกว่าศูนย์ และผู้ผลิตจะตัดสินใจไม่ส่งออกต่อเมื่อ  $y_i^*$  น้อยกว่าหรือเท่ากับศูนย์ ดังนั้น ความน่าจะเป็นที่เหตุการณ์จะเกิดขึ้น  $y_i = 1$  (โอกาสที่ผู้ผลิตจะตัดสินใจส่งออก) และความน่าจะเป็นที่เหตุการณ์จะไม่เกิดขึ้น  $y_i = 0$  (โอกาสที่ผู้ผลิตจะตัดสินใจไม่ส่งออก) จะได้ว่า (Verbeek, 2004)

$$\begin{aligned} \Pr(y_i^* > 0|X_i) &= \Pr(y_i = 1|X_i) = \Pr(\beta X_i' + \varepsilon_i > 0|X_i) \\ &= \Pr(-\varepsilon_i < \beta X_i'|X_i) \\ &= F(\beta X_i') \end{aligned}$$

และ  $\Pr(y_i^* \leq 0|X_i) = \Pr(y_i = 0|X_i) = 1 - F(\beta X_i')$

โดยที่  $\Pr(y_i = 1|X_i)$  และ  $\Pr(y_i = 0|X_i)$  คือ ความน่าจะเป็นที่ผู้ผลิตจะตัดสินใจส่งออกและตัดสินใจไม่ส่งออก ตามลำดับ ขึ้นอยู่กับเวกเตอร์ของตัวแปรอิสระ ( $X_i$ ) และ  $F(\cdot)$  คือ ฟังก์ชันการแจกแจงความน่าจะเป็นสะสมแบบมาตรฐาน (Standard Normal Cumulative Distribution Function: CDF) (Green, 2003)<sup>2</sup>

สำหรับการประมาณพารามิเตอร์ที่แสดงถึงความน่าจะเป็นที่ผู้ผลิตจะตัดสินใจส่งออกด้วยแบบจำลองโพรบิตนั้น สามารถประมาณการด้วยวิธีภาวะความน่าจะเป็นสูงสุด (Maximum Likelihood Function: MLE) โดยมีข้อสมมติว่าแต่ละกลุ่มตัวอย่างที่สังเกตค่าได้มีการแจกแจงแบบ Bernoulli (Bernoulli Distribution) โดยที่  $F(\beta X_i')$  คือ ความน่าจะเป็นที่จะเกิดเหตุการณ์ขึ้นและเป็นอิสระกับกลุ่มตัวอย่างที่สังเกตค่าได้ ซึ่งมี Joint Probability หรือ Likelihood Function (Green, 2003) คือ

$$\Pr(Y_1 = y_1, Y_2 = y_2, \dots, Y_n = y_n | X_i) = \prod_{y_i=0} [1 - F(\beta X_i')] \prod_{y_i=1} [F(\beta X_i')]$$

Likelihood Function สำหรับการสุ่มตัวอย่างทั้งหมด  $n$  ตัวอย่าง จะได้ว่า

$$L = \prod_{i=1}^n [F(\beta X_i')]^{y_i} [1 - F(\beta X_i')]^{1-y_i} \quad (3-3)$$

---

2

$$\Pr(z_i = 1 | X_i) = \int_{-\infty}^{\beta X_i'} \Phi(t) dt = \int_{-\infty}^{\beta X_i'} \frac{1}{\sqrt{2\sigma^2\pi}} e^{-\frac{(x-\mu)^2}{2\sigma^2}} dt = F(\beta X_i')$$

โดยที่  $\Phi(\cdot)$  คือ Probability Density Function (PDF) ที่มีการแจกแจงตามปกติมาตรฐานที่มี  $\mu = 1$  และ  $\sigma^2 = 1$

Taking log ในสมการที่ (3-3) จะได้สมการ Log likelihood

$$\ln L = \sum_{i=1}^n [y_i \ln F(\beta X'_i) + (1 - y_i) \ln [1 - F(\beta X'_i)]] \quad (3-4)$$

หาอนุพันธ์ลำดับที่หนึ่ง (first derivative) ของสมการ (3-4) เพื่อประมาณหาค่า  $\beta$  ที่ทำให้ Log likelihood function มีค่าสูงสุด (maximization)

$$\frac{\partial \ln L}{\partial \beta} = \sum_{i=1}^n \left[ \frac{y_i f_i}{F_i} + (1 - y_i) \frac{-f_i}{(1 - F_i)} \right] x_i = 0$$

พิจารณาเฉพาะเทอมแรกสามารถเขียนอยู่ในรูปอย่างง่ายจะได้ว่า (Green, 2003)

$$\ln L = \sum_{y_i=0} \ln [1 - \Phi(\beta X'_i)] + \sum_{y_i=1} \ln [\Phi(\beta X'_i)] \quad (3-5)$$

ดังนั้น เงื่อนไขอนุพันธ์ลำดับที่หนึ่ง (First order condition) ของสมการ (3-5) เพื่อให้เวกเตอร์ของค่าพารามิเตอร์ที่ไม่ทราบค่า  $\beta$  มี Log likelihood function มีค่าสูงสุด แสดงได้ว่า

$$\frac{\partial \ln L}{\partial \beta} = \sum_{y_i=0} \frac{-\phi(\beta X'_i)}{1 - \Phi(\beta X'_i)} x_i + \sum_{y_i=1} \frac{-\phi(\beta X'_i)}{\Phi(\beta X'_i)} x_i \quad (3-6)$$

สมการที่ (3-6) คือ สมการที่ไว้สำหรับประมาณค่าพารามิเตอร์  $\beta$  เพื่อให้ Log likelihood function มีค่าสูงสุดด้วยวิธี MLE ดังนั้น การประมาณความน่าจะเป็นที่เหตุการณ์จะเกิดขึ้น (Baum, 2006; Verbeek, 2004) หรือความน่าจะเป็นที่ผู้ผลิตจะตัดสินใจส่งออก ( $y_i = 1$ ) มีค่าเท่ากับ

$$\Pr(y_i = 1 | X_i) = \Phi(\hat{\beta} X'_i) \quad (3-7)$$

โดยที่  $\Phi(\cdot) = F(\cdot)$  คือ Standard Normal Distribution และ  $\hat{\beta}$  คือ ตัวประมาณการที่ได้จากแบบจำลองโพรบิต (Probit estimator) อย่างไรก็ตาม ค่าพารามิเตอร์ที่ได้ถูกสร้างขึ้นจากสมการข้อสมมติของแบบจำลองโพรบิตดังสมการที่ (3-1) ที่แสดงถึงการเปลี่ยนแปลงของตัวแปรอิสระ

$X$  ต่อการเปลี่ยนแปลงของค่า  $y^*$  ที่เป็นตัวแปรแฝงซึ่งสะท้อนถึงอรรถประโยชน์ที่ไม่สามารถวัดค่าได้ โดยตรงเป็นเพียงค่าที่ทำให้ Log likelihood function มีค่าความน่าจะเป็นสูงสุดเท่านั้นทำให้ยากแก่การให้ความหมายโดยตรง ทั้งนี้เพื่ออธิบายค่าพารามิเตอร์ที่ได้ให้มีความถูกต้องและมีความชัดเจนมากยิ่งขึ้น โดยทั่วไปแล้วมักจะสนใจค่าของตัวแปรตามที่มีสองทางเลือก หรือค่า  $y_i$  ที่แสดงถึงความน่าจะเป็นของเหตุการณ์ที่จะเกิดขึ้น ประกอบกับแบบจำลองโพรบิทเป็นแบบจำลองไม่เป็นเชิงเส้น (Non-linear model) (Green, 2003; Verbeek, 2004; Wooldridge, 2009) ดังนั้น การตีความของแบบจำลองโพรบิทเพื่ออธิบายความหมายของความน่าจะเป็นที่เหตุการณ์จะเกิดขึ้น ( $y = 1$ ) จำเป็นต้องใช้การวิเคราะห์ผลกระทบส่วนเพิ่ม (Marginal effect) ดังนี้

$$\Pr(y_i = 1|X_i) = \Phi(\beta X_i') = F(\beta X_i')$$

การหาผลกระทบส่วนเพิ่มโดยการหาอนุพันธ์ย่อย (Partial derivative) โดยใช้ Chain rule

$$\frac{\partial \Pr}{\partial X_i} = \left\{ \frac{dF(\beta X_i')}{d(\beta X_i')} \right\} \beta = f(\beta X_i') \beta$$

โดยที่  $f(\cdot)$  คือ ฟังก์ชันความหนาแน่น (Density function) ของการแจกแจงความน่าจะเป็นเป็นสะสม  $F(\cdot)$  (Cumulative distribution) ดังนั้น การแจกแจงแบบปกติของผลกระทบส่วนเพิ่ม (Marginal effect) จะได้ดังสมการ (3-8)

$$\frac{\partial \Pr}{\partial X_i} = \phi(\beta X_i') \beta \quad (3-8)$$

สมการที่ (3-8) คือ ผลกระทบส่วนเพิ่มหรือค่าความชันของแบบจำลองโพรบิทเพื่ออธิบายความน่าจะเป็นที่จะเกิดเหตุการณ์ขึ้น (โอกาสที่ผู้ผลิตจะตัดสินใจส่งออก) โดยจะเห็นว่าขึ้นอยู่กับค่าพารามิเตอร์  $\beta$  และฟังก์ชันความหนาแน่นปกติมาตรฐาน  $\phi(\beta X_i')$  ทำให้ผลกระทบส่วนเพิ่มที่เกิดขึ้นจะเปลี่ยนแปลงตามค่าของ  $X$  ทุกตัว ทำให้การเปลี่ยนแปลงของความน่าจะเป็นมีลักษณะไม่เป็นเชิงเส้นกับตัวแปร  $X$  ทั้งนี้ ในการคำนวณค่าผลกระทบส่วนเพิ่มจำเป็นต้องพิจารณาค่าของตัว

แปร  $X$  อื่นๆด้วย ซึ่งจะใช้การคำนวณ ณ ค่าเฉลี่ยข้อมูลของแต่ละตัวแปร  $X$  ดังนั้น การอธิบายค่าพารามิเตอร์ที่ได้จากการวิเคราะห์ผลกระทบส่วนเพิ่มสามารถให้ความหมายได้ว่า หากกำหนดให้ปัจจัยอื่นคงที่ เมื่อ  $X$  เปลี่ยนแปลงไป 1 หน่วย ส่งผลให้ความน่าจะเป็นที่จะเกิดเหตุการณ์ (โอกาสที่ผู้ผลิตจะตัดสินใจส่งออกเท่ากับร้อยละ  $\phi(\beta X'_i)\beta$

การคำนวณผลกระทบส่วนเพิ่มในข้างต้นจะคำนวณเมื่อค่า  $X$  เป็นตัวแปรต่อเนื่อง (Continuous variable) ในขณะเดียวกัน หากค่า  $X$  เป็นตัวแปรหุ่นจะสามารถคำนวณผลกระทบส่วนเพิ่มได้ดังนี้ (Green, 2003)

$$\Pr(y_i = 1|X_d, d = 1) - \Pr(y_i = 1|X_d, d = 0)$$

จากแนวคิดของแบบจำลองโพรบิตสามารถนำมาสร้างแบบจำลองเพื่ออธิบายความน่าจะเป็นที่ผู้ผลิตจะตัดสินใจส่งออกจากการได้รับผลกระทบจากการลงทุนโดยตรงจากต่างประเทศ ได้ดังนี้

$$\Pr(y_{ij} = 1|X_{ij}) = \beta_0 + \beta_1 X'_{ij} + \beta_2 FDI_{ij} + \varepsilon_{ij} \quad (3-9)$$

โดยที่ $X'_{ij}$	คือ เวกเตอร์ของตัวแปรอิสระที่ประกอบด้วยคุณลักษณะของผู้ผลิตรายที่ $i$ ภายในอุตสาหกรรม $j$
$FDI_{ij}$	คือ ตัวแปรอิสระที่แสดงถึงผลกระทบจากการเข้ามาลงทุนโดยตรงจากต่างประเทศสำหรับผู้ผลิตราย $i$ ภายในอุตสาหกรรม $j$
$\varepsilon_{ij}$	คือ ตัวแปรสุ่มความคลาดเคลื่อน (Error term)

2. ขั้นตอนที่สอง คือ สมการสัดส่วนการส่งออกต่อปริมาณการผลิต (Export-output ratio) โดยสร้างด้วยแบบจำลองการถดถอยเชิงเส้นพหุคูณ (Multiple regression equation) และประมาณการด้วยวิธีกำลังสองน้อยที่สุด (Ordinary Least Square: OLS) สามารถสร้างสมการถดถอยเชิงเส้นตรงได้ดังสมการที่ (3-10)

$$Z_i = \gamma W'_i + \mu_i \quad (3-10)$$

สำหรับสมการที่ (3-10) กำหนดให้  $Z_i$  คือ ตัวแปรตามที่แสดงถึง สัดส่วนการส่งออกต่อปริมาณการผลิตของผู้ผลิต ซึ่งได้รับอิทธิพลจากเวกเตอร์ของตัวแปรอิสระ  $W_i'$  และมี  $\gamma$  คือ ค่าพารามิเตอร์หรือค่าสัมประสิทธิ์ของตัวแปรอิสระ และ  $\mu_i$  คือ ตัวแปรสุ่มของค่าความคลาดเคลื่อน ซึ่งเป็นตัวแปรที่รวมอิทธิพลของตัวแปรอื่นๆที่มีอิทธิพลต่อตัวแปรตามนอกเหนือไปจากตัวแปรอิสระที่มีอยู่

สำหรับการประมาณสมการเชิงเส้นด้วยวิธี OLS มีข้อสมมติในเบื้องต้นเกี่ยวกับตัวแปรค่าความคลาดเคลื่อนที่จะทำให้การประมาณสมการไม่เกิดความเอนเอียง (Unbiased) และมีความน่าเชื่อถือ (Consistent) นั่นคือ ตัวแปรสุ่มความคลาดเคลื่อนมีลักษณะการกระจายแบบปกติที่มีค่าเฉลี่ยหรือค่าความคาดหวังเท่ากับศูนย์หรือ  $E(\mu_i) = 0$  และมีความแปรปรวนเท่ากับ  $\sigma^2$  โดยข้อมูลที่นำมาใช้ในการประมาณต้องสามารถวัดหรือสังเกตได้อย่างครบถ้วน โดยที่การประมาณสมการเชิงเส้นตรงด้วยวิธีกำลังสองน้อยที่สุดจะเป็นวิธีการประมาณค่าที่ดีที่สุดโดยไม่ก่อให้เกิดความลำเอียงและทำให้ได้ค่าความแปรปรวนต่ำที่สุดตามทฤษฎีบทของ Gauss-Markov (Gujarati, 2004) ดังนั้นจากสมการ (3-10) จะได้ว่า

$$E(Z_i|W_i) = \gamma W_i' \quad (3-11)$$

สำหรับการอธิบายความหมายของค่าพารามิเตอร์ที่ได้จากแบบจำลองเชิงเส้นตรงด้วยวิธีกำลังสองน้อยที่สุดนั้นสามารถอธิบายได้โดยตรงโดยการหาความชันของตัวแปรตามเทียบกับตัวแปรอิสระ ดังนี้

$$\frac{\partial E(Z_i|W_i)}{\partial W_i} = \gamma$$

การอธิบายความหมายของแบบจำลองเชิงเส้นตรงด้วยวิธีกำลังสองน้อยที่สุดจะได้ว่า หากกำหนดให้ปัจจัยอื่นคงที่ เมื่อ  $W$  เปลี่ยนแปลงไป 1 หน่วย ค่าตัวแปรตามของตัวอย่างทั้งหมด ( $Z$ ) จะเปลี่ยนแปลงไปโดยเฉลี่ยเท่ากับร้อยละ  $\gamma$



สมการ (3-11) สามารถนำมาสร้างแบบจำลองเพื่ออธิบายสัดส่วนการส่งออกต่อปริมาณการผลิตของผู้ผลิตจากการได้รับผลกระทบจากการลงทุนโดยตรงจากต่างประเทศ ได้ดังนี้

$$E(Z_{ij}|W_{ij}) = \gamma_0 + \gamma_1 W'_{ij} + \gamma_2 FDI_{ij} + \varepsilon_{ij} \quad (3-12)$$

โดยที่ $W'_{ij}$	คือ	เวกเตอร์ของตัวแปรอิสระที่แสดงถึงคุณลักษณะของผู้ผลิตรายที่ $i$ ภายในอุตสาหกรรม $j$
$FDI_{ij}$	คือ	ตัวแปรอิสระที่แสดงถึงผลกระทบจากการเข้ามาลงทุนโดยตรงจากต่างประเทศสำหรับผู้ผลิตรายที่ $i$ ภายในอุตสาหกรรม $j$
$\mu_{ij}$	คือ	ตัวแปรสุ่มความคลาดเคลื่อน (Error term)

ด้วยลักษณะทั่วไปของแบบจำลองเชิงเส้นตรงที่ประมาณการด้วยวิธีกำลังสองน้อยที่สุด (OLS) จะเป็นการหาความสัมพันธ์เพื่ออธิบายผลกระทบที่เกิดขึ้นของตัวแปรอิสระต่อตัวแปรตามในแบบจำลองโดยที่ทั้งตัวแปรอิสระและตัวแปรตามต่างมีข้อมูลอย่างครบถ้วน อย่างไรก็ตามเมื่อค่าของตัวแปรตามไม่มีค่าสำหรับบางตัวอย่าง เนื่องด้วยตัวอย่างดังกล่าวเลือกที่จะไม่มีค่าของตัวแปรนั่นเอง หรือปัญหา Self-selection (Cameron & Trivedi, 2009) ของกลุ่มตัวอย่างทั้งที่มีความเป็นไปได้ที่จะมีค่าจึงทำให้ไม่สามารถสังเกตค่าของตัวแปรนั้นได้ เช่น ค่าใช้จ่ายในการที่จะไปทำงาน ค่าจ้างที่ได้รับจากการทำงาน ซึ่งค่าของตัวแปรเหล่านี้จะถูกสังเกตได้ก็ต่อเมื่อกลุ่มตัวอย่างเลือกเข้าสู่ตลาดแรงงาน เป็นต้น หรือเกิดจากการแบ่งกลุ่มตัวอย่างที่สังเกตค่าได้เท่านั้นมาสร้างแบบจำลองใหม่เพื่อนำมาประมาณค่าซึ่งมีผลทำให้ค่าพารามิเตอร์ที่ประมาณได้ไม่สะท้อนกลุ่มตัวอย่างทั้งประชากรซึ่งนำมาสู่มาปัญหาที่เรียกว่า ความมีอคติจากการเลือกกลุ่มตัวอย่าง หรือ Selection bias (Green, 2003; Verbeek, 2004) หากยังคงประมาณค่าด้วยวิธี OLS จะทำให้ค่าสัมประสิทธิ์ที่ได้มีความเอนเอียง (Bias) และไม่มีควมน่าเชื่อถือ (Inconsistent) ในทำนองเดียวกันกับการประมาณสัดส่วนการส่งออกของผู้ผลิตนั้นจะพบว่า ข้อมูลสัดส่วนการส่งออกจะปรากฏหรือสังเกตค่าได้ต่อเมื่อผู้ผลิตได้เลือกตัดสินใจส่งออกเท่านั้น ดังนั้น การประมาณค่าสมการดังกล่าวในกรณีปัญหานี้จะถูกระบุว่าการภายใต้เงื่อนไขบางอย่างคือ ตัวอย่างนั้นต้องมีค่าใช้จ่าย ค่าจ้างที่ได้รับ หรือสัดส่วนการส่งออกที่มากกว่าศูนย์ ( $Z_i > 0$ )

จากสมการที่ (3-10) คือ สมการสัดส่วนการส่งออกต่อปริมาณการผลิตที่ประมาณด้วยวิธีกำลังสองน้อยที่สุด โดยจะได้ว่า  $(E(\mu_i) = 0)$  หากข้อมูลที่นำมาประมาณค่ามีครบทุกตัวอย่าง หรือสามารถสังเกตค่าได้ทุกจำนวน แต่หากข้อมูลบางส่วนไม่สามารถสังเกตค่าได้โดยเลือกข้อมูลที่สังเกตค่าได้  $(Z_i > 0)$  นำมาประมาณค่าจะได้ว่า

$$E(Z_i|Z_i > 0) = \gamma W_i' + E(\mu_i|Z_i > 0) \quad (3-13)$$

ในสมการที่ (3-13) พบว่า  $E(\mu_i|Z_i > 0)$  มีค่าไม่เท่ากับศูนย์นำมาซึ่งปัญหา Selection bias ดังที่กล่าวมาในข้างต้น ทั้งนี้เกิดจากความมีอคติจากการเลือกแบ่งกลุ่มตัวอย่างที่สามารถสังเกตค่าได้มาสร้างแบบจำลองเพื่อประมาณค่าใหม่ซึ่งไม่สามารถสะท้อนประชากรของข้อมูลได้ทั้งหมด ดังนั้น หากประมาณสมการนี้ด้วยวิธีกำลังสองน้อยที่สุดจะนำมาซึ่งค่าพารามิเตอร์ที่ได้มีความเอนเอียง (Bias) และไม่มีความน่าเชื่อถือ (Inconsistent) ในทางทฤษฎี

เมื่อพิจารณาถึงการส่งออกของผู้ผลิตภายในภาคอุตสาหกรรมจะพบว่า ปัญหา Selection bias เกิดขึ้นได้จากโดยทั่วไปแล้วการเข้ามาลงทุนโดยตรงจากต่างประเทศย่อมส่งผลกระทบต่อผู้ผลิตทุกรายไม่เพียงแต่ผู้ผลิตที่มีการส่งออกแล้วเท่านั้น (Benli, 2016; Franco & Sasidharan, 2010; Greenaway et al., 2004; Kim, 2013; Kinuthia, 2013; Ruane & Sutherland, 2005) ดังนั้น หากเลือกประมาณการเฉพาะผู้ผลิตที่มีการส่งออกก็จะนำมาซึ่งปัญหาความมีอคติจากการเลือกกลุ่มตัวอย่างได้เช่นเดียวกัน

ปัญหา Selection bias ถูกแก้ไขโดย Heckman (1979) ที่ได้สร้างแบบจำลอง Heckman Selection Model เพื่อแก้ไขความมีอคติจากการเลือกกลุ่มตัวอย่างที่ไม่เป็นอย่างสุ่ม (Non-randomly selection sample) (Verbeek, 2004) โดยที่แบบจำลองจะสามารถประมาณการได้ทั้งกลุ่มตัวอย่างทั้งประชากรไม่เพียงแต่กลุ่มตัวอย่างที่สังเกตค่าได้เท่านั้น และรวมเอาอิทธิพลของกลุ่มตัวอย่างที่ไม่สามารถสังเกตค่าได้เข้ามาเพื่อแก้ไขปัญหาความมีอคติจากการเลือกกลุ่มตัวอย่างแบบจำลองของ Heckman จะประกอบด้วยโครงสร้าง 2 สมการ ดังมีรายละเอียดดังต่อไปนี้

กำหนดให้ สมการทางเลือก (Selection equation)

$$y_i^* = \beta X_i' + \varepsilon_i \quad (3-14)$$

โดยที่

$$y_i = \begin{cases} 1 & ; y_i^* > 0 \\ 0 & ; y_i^* \leq 0 \end{cases}$$

สมการผลลัพธ์ (Outcome equation)

$$Z_i^* = \gamma W_i' + \mu_i \quad (3-15)$$

โดยที่

$$Z_i = \begin{cases} Z_i^* & ; y_i = 1, y_i^* > 0 \\ \text{not observed} & ; y_i = 0, y_i^* \leq 0 \end{cases}$$

สมการที่ (3-14) คือ สมการทางเลือกที่แสดงว่า ผู้ผลิตจะตัดสินใจส่งออกหรือไม่โดยหาก ผู้ผลิตตัดสินใจส่งออก ( $y_i = 1$ ) ต่อเมื่อตัวแปรแฝง<sup>3</sup> ที่แสดงถึงระดับประสิทธิภาพการผลิตของตน สูงกว่าจุดวิกฤตของระดับประสิทธิภาพการผลิตของตลาดส่งออกหรือผลกำไรสุทธิที่ได้รับจากการ ส่งออกมากกว่าศูนย์ ( $y_i^* > 0$ ) และสมการที่ (3-15) คือสมการผลลัพธ์ที่แสดงถึงสัดส่วนการ ส่งออกต่อปริมาณการผลิต โดยสัดส่วนการส่งออกของผู้ผลิตจะถูกสังเกตค่าได้ ( $Z_i$ ) ต่อเมื่อผู้ผลิตมี การตัดสินใจส่งออกแล้วเท่านั้น จากแบบจำลองของโครงสร้างทั้ง 2 สมการ กำหนดให้

<sup>3</sup> ตัวแปรแฝงในกรณีของการตัดสินใจส่งออกนั้น ตามทฤษฎีในบทที่ 2 แสดงให้เห็นว่า ผู้ผลิตจะตัดสินใจส่งออกเมื่อผลกำไรที่ได้รับ มากกว่าต้นทุนหรือค่าใช้จ่ายที่เสียไปจากการดำเนินการผลิตเพื่อส่งออก แต่เนื่องจาก ผลกำไรสุทธิจากการส่งออก (Net export profit) ของผู้ผลิตไม่สามารถสังเกตได้ สังเกตได้เพียงแต่ผู้ผลิตมีการส่งออกหรือไม่เท่านั้น ขณะเดียวกัน Smeets et al. (2010) ได้กล่าวถึงตัว แปรแฝงสำหรับการตัดสินใจส่งออกในอีกแง่มุมหนึ่งว่า หากสมมติให้  $\bar{\varphi}$  เป็นจุดวิกฤติ (Threshold value) สำหรับการส่งออกไปตลาด ในต่างประเทศ และให้ผู้ผลิตมีระดับประสิทธิภาพการผลิตเท่ากับ  $\varphi$  ดังนั้น ผู้ผลิตจะตัดสินใจส่งออกต่อเมื่อระดับประสิทธิภาพการ ผลิตของผู้ผลิตต้องสูงกว่าจุดวิกฤตของระดับประสิทธิภาพการผลิตสำหรับการส่งออก นั่นคือ  $exp^* = \varphi - \bar{\varphi} > 0$  แต่อย่างไรก็ตาม จุดวิกฤตดังกล่าวไม่สามารถสังเกตได้ สังเกตได้เพียงแค่ว่า หากผู้ผลิตมีการตัดสินใจส่งออกแสดงว่าผู้ผลิตมีประสิทธิภาพการผลิตที่สูง เพียงพอที่จะดำเนินการผลิตเพื่อส่งออกไปตลาดต่างประเทศได้ในทางตรงกันข้าม หากผู้ผลิตไม่มีการตัดสินใจส่งออกแสดงว่าผู้ผลิตมี ระดับประสิทธิภาพการผลิตต่ำกว่าระดับประสิทธิภาพการผลิตในการเข้าสู่ตลาดส่งออก

$X_i', W_i'$  คือ เวกเตอร์ของตัวแปรอิสระของสมการทางเลือกและสมการผลลัพธ์ ตามลำดับ

$\varepsilon_i, \mu_i$  คือ ค่าความคลาดเคลื่อนของสมการทางเลือกและสมการผลลัพธ์ ตามลำดับ

สมมติให้ค่าความคลาดเคลื่อนของแต่ละสมการมีการแจกแจงแบบ Bivariate Normal Distribution ที่มีค่าเฉลี่ยเท่ากับศูนย์และค่าความแปรปรวนเท่ากับ  $\sigma_1^2, \sigma_2^2$  โดยที่ค่าความแปรปรวนในสมการทางเลือก ( $\sigma_1^2$ ) จะถูก normalization ให้มีค่าเท่ากับหนึ่ง  $\sigma_1^2 = 1$  สำหรับค่า  $y_i^*$  ที่สามารถสังเกตค่าได้เท่านั้น นั่นคือ  $(\varepsilon_i \sim N(0,1)), (\mu_i \sim N(0, \sigma^2))$  และมีค่าสหสัมพันธ์ (Correlation) ระหว่างสองสมการเท่ากับ  $\rho$  นั่นคือ  $corre(\varepsilon_i, \mu_i) = \rho$  (Green, 2003; Verbeek, 2004) แสดงได้ดังนี้

$$\begin{pmatrix} \varepsilon_i \\ \mu_i \end{pmatrix} \sim NID \left[ \begin{pmatrix} 0 \\ 0 \end{pmatrix}, \begin{pmatrix} 1 & \sigma_{12} \\ \sigma_{21} & \sigma_2^2 \end{pmatrix} \right] \quad (3-16)$$

จากสมการทางเลือกโอกาสหรือความน่าจะเป็นที่กลุ่มตัวอย่างจะตัดสินใจดำเนินกิจกรรม (โอกาสที่ผู้ผลิตจะตัดสินใจส่งออก) โดยใช้แบบจำลองโพรบิทจะได้ว่า

$$\text{ความน่าจะเป็นที่จะตัดสินใจดำเนินกิจกรรม} : \Pr(y_i = 1 | X_i) = \Phi(\beta X_i')$$

$$\text{ความน่าจะเป็นที่จะตัดสินใจไม่ดำเนินกิจกรรม} : \Pr(y_i = 0 | X_i) = 1 - \Phi(\beta X_i')$$

จากทฤษฎี Moments of the Incidentally Truncated Bivariate Normal Distribution (Green, 2003 น. 781) ค่าของตัวแปร  $z_i$  จะสามารถสังเกตได้ต่อเมื่อ  $y_i^* > 0$  และค่าความคลาดเคลื่อนของทั้งสองสมการมีการแจกแจงแบบ Bivariate Normal Distribution ที่มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 0 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ  $\sigma$  และมีค่าสหสัมพันธ์เท่ากับ  $\rho$  จะได้ค่าคาดหวังแบบมีเงื่อนไข (Conditional expectation) ของ Heckman Selection Model สำหรับกลุ่มตัวอย่างที่สามารถสังเกตค่าได้ ดังนี้

$$\begin{aligned}
E(Z_i|Z_i \text{ is observed}) &= E(Z_i|y_i^* > 0) \\
&= E(\boldsymbol{\gamma}W_i' + \mu_i|\boldsymbol{\beta}X_i' + \varepsilon_i > 0) \\
&= \boldsymbol{\gamma}W_i' + E(\mu_i|\boldsymbol{\beta}X_i' + \varepsilon_i > 0) \\
&= \boldsymbol{\gamma}W_i' + E(\mu_i|\varepsilon_i > -\boldsymbol{\beta}X_i') \quad (3-17)
\end{aligned}$$

จากสมการ (3-17) ถ้าหากค่าความคลาดเคลื่อนทั้งสองสมการมีความเป็นอิสระซึ่งกันและกัน ดังแสดงได้ในทอมที่สองของสมการจะได้ว่า  $E(\mu_i) = 0$  ซึ่งจะทำให้สมการดังกล่าวมีลักษณะ เหมือนกับการประมาณด้วยวิธีกำลังสองน้อยที่สุด (OLS) และเป็นวิธีการที่มีความเหมาะสมสำหรับการประมาณค่าพารามิเตอร์  $\boldsymbol{\gamma}$  ทำให้ผลการประมาณไม่มีความเอนเอียง (Unbiased) และมีความ น่าเชื่อถือ (Consistent) อย่างไรก็ตามในทางตรงกันข้าม หากค่าความคลาดเคลื่อนของทั้งสองสมการ มีความสัมพันธ์กันปัญหา Sample selection จะนำมาถูกพิจารณาโดยแสดงได้ดังนี้

$$E(\mu_i|\varepsilon_i > -\boldsymbol{\beta}X_i') = \rho\sigma_\mu\lambda_i(\alpha_\varepsilon)$$

$$\text{โดยที่ } \alpha_\varepsilon = \frac{-\boldsymbol{\beta}X_i'}{\sigma_\varepsilon}, \quad \lambda_i(\alpha_\varepsilon) = \frac{\phi\left(\frac{-\boldsymbol{\beta}X_i'}{\sigma_\varepsilon}\right)}{1 - \Phi\left(\frac{-\boldsymbol{\beta}X_i'}{\sigma_\varepsilon}\right)} = \frac{\phi\left(\frac{\boldsymbol{\beta}X_i'}{\sigma_\varepsilon}\right)}{\Phi\left(\frac{\boldsymbol{\beta}X_i'}{\sigma_\varepsilon}\right)} \quad \text{ซึ่ง } \lambda_i(\alpha_\varepsilon) \text{ เรียกว่า}$$

inverse Mill's ratio หรือ Heckman's lambda<sup>4</sup> (Verbeek, 2004) และ  $\phi(\cdot), \Phi(\cdot)$  คือ Probability Density Function (P.D.F) และ Cumulative Density Function (C.D.F) ที่มีการ แจกแจงแบบปกติ เขียนสมการผลลัพธ์ใหม่จะได้ว่า

$$\begin{aligned}
E(Z_i|y_i^* > 0) &= \boldsymbol{\gamma}W_i' + \rho\sigma_\mu \left( \frac{\phi\left(\frac{\boldsymbol{\beta}X_i'}{\sigma_\varepsilon}\right)}{\Phi\left(\frac{\boldsymbol{\beta}X_i'}{\sigma_\varepsilon}\right)} \right) \\
&= \boldsymbol{\gamma}W_i' + \rho\sigma_\mu\lambda_i(\alpha_\varepsilon) \\
&= \boldsymbol{\gamma}W_i' + \gamma_\lambda\lambda_i(\alpha_\varepsilon) \quad \text{โดยที่ } \gamma_\lambda = \rho\sigma_\mu \\
\therefore E(Z_i|y_i^* > 0) &= E(Z_i|y_i^* > 0) + v_i \\
&= \boldsymbol{\gamma}W_i' + \gamma_\lambda\lambda_i(\alpha_\varepsilon) + v_i \quad (3-18)
\end{aligned}$$

<sup>4</sup> คือ ตัวแปรที่สะท้อนอิทธิพลต่อการตัดสินใจดำเนินกิจกรรมของกลุ่มตัวอย่างที่ไม่สามารถสังเกตค่าได้ (Unobserved) เพื่อขจัด ปัญหาความเอนเอียงจากการเลือกกลุ่มตัวอย่าง (Selection bias)

หากค่าความคลาดเคลื่อนของทั้งสองสมการมีความสัมพันธ์กันแล้ว การประมาณด้วยวิธีกำลังสองน้อยที่สุด (OLS) จะทำให้ผลการประมาณที่ได้มีความเอนเอียง (Biased) และไม่มีแนวโน้มเชื่อถือ (Inconsistent) ที่เกิดจากความผิดพลาดในการระบุแบบจำลอง (Specification error) โดยการละทิ้งตัวแปร  $\lambda$  (Omitted variable) (Green, 2003; Verbeek, 2004) ดังนั้น สมการที่ (3-18) คือสมการที่แก้ไขปัญหา Selection bias โดยจะได้ว่า  $E(v_i) = 0$  ซึ่งสามารถประมาณด้วยวิธีกำลังสองน้อยที่สุด (OLS) ตามปกติโดยรวมตัวแปร  $\lambda$  เข้าไปเป็นอีกหนึ่งตัวแปรอิสระ ซึ่งจะทำให้ค่าพารามิเตอร์ที่ประมาณได้มีความไม่เอนเอียง (Unbiased) และมีความน่าเชื่อถือ (Consistent)

การประมาณด้วยแบบจำลอง Heckman Selection Model ที่ประกอบไปด้วยโครงสร้างสองสมการเพื่อแก้ไขปัญหาความมึนงงจากการเลือกกลุ่มตัวอย่าง จึงประมาณด้วยวิธี 2 ขั้นตอนหรือ Heckman two-stages (Heckman, 1979) ซึ่งสามารถสรุปขั้นตอนได้ดังนี้

1. ขั้นตอนที่หนึ่ง ประมาณสมการทางเลือกโดยใช้แบบจำลองโพรบิต (Probit model) ด้วยวิธีภาวะความน่าจะเป็นสูงสุด (MLE) เพื่อประมาณค่าพารามิเตอร์ของตัวแปรอิสระ  $\beta$  ที่มีอิทธิพลต่อความน่าจะเป็นของกลุ่มตัวอย่างในการตัดสินใจดำเนินกิจกรรม  $y_i$  (ความน่าจะเป็นที่ผู้ผลิตจะตัดสินใจส่งออก ซึ่งแต่ละค่าของกลุ่มตัวอย่างจะสามารถนำมาคำนวณค่า inverse Mill's ratio  $\lambda_i(\cdot)$  เพื่อเป็นตัวแปรอิสระตัวหนึ่งไว้สำหรับใช้เป็นตัวแปรอิสระในสมการขั้นตอนที่สองต่อไป ดังนั้นแบบจำลองของสมการในขั้นตอนที่หนึ่ง แสดงได้ดังนี้

$$\Pr(y_i = 1|X_i) = \beta X_i' + \varepsilon_i \quad (3-19)$$

2. ขั้นตอนที่สอง ประมาณสมการผลลัพธ์ (สมการสัดส่วนการส่งออกต่อปริมาณการผลิต) ด้วยวิธีกำลังสองน้อยที่สุด (OLS) ของตัวแปรอิสระ  $W$  และรวมตัวแปร  $\lambda_i(\cdot)$  ที่ได้จากสมการ

ทางเลือกในขั้นตอนที่หนึ่งเข้าไปด้วยเพื่อแก้ไขปัญหา Selection bias<sup>5</sup> เพื่อที่จะได้ค่าประมาณพารามิเตอร์  $\gamma$  และ  $\gamma_\lambda$  ที่มีต่อ  $Z_i$  ดังนั้น แบบจำลองของสมการในขั้นตอนที่สอง แสดงได้ดังนี้

$$E(Z_i|y_i = 1) = \gamma W_i' + \gamma_\lambda \lambda_i(\alpha_\varepsilon) + v_i \quad (3-20)$$

ข้อสมมติหนึ่งของแบบจำลองของ Heckman คือ เงื่อนไขสำหรับการประมาณสมการทางเลือกหรือสมการการตัดสินใจ เรียกว่า Exclusion Restriction กล่าวคือ เวกเตอร์ของตัวแปรอิสระสำหรับของทั้งสองสมการจะมีชุดตัวแปรที่ต่างกัน  $X_i' \neq W_i'$  โดยที่ชุดตัวแปรอิสระของสมการทางเลือกจะมีจำนวนตัวแปรที่มากกว่าชุดตัวแปรอิสระของสมการผลลัพธ์  $W_i' \subset X_i'$ <sup>6</sup> และตัวแปรอิสระที่ต่างกันนี้จะต้องเป็นตัวแปรที่สามารถอธิบายได้เฉพาะสมการทางเลือกหรือสมการตัดสินใจเท่านั้นโดยที่ไม่มีอิทธิพลต่อสมการผลลัพธ์ (Green, 2003; Verbeek, 2004) สำหรับการศึกษาคั้งนี้จะใช้ประสิทธิภาพการผลิตของแรงงานหรือผลิตภาพแรงงาน (Labor productivity: LP) เป็น Exclusion Restriction<sup>7</sup> ในการประมาณเฉพาะสมการทางเลือกดังกล่าวแนวคิดในทางทฤษฎีที่ชี้ให้เห็นว่า ผู้ผลิตจะตัดสินใจส่งออกต่อเมื่อมีระดับประสิทธิภาพการผลิตอยู่ในระดับที่สูงมากเพียงพอต่อการที่จะพัฒนาการผลิตของตนจนสามารถก้าวไปเป็นผู้ส่งออกได้

เนื่องจากการประมาณด้วยแบบจำลอง Heckman Selection Model ในขั้นตอนที่หนึ่งเป็นการประมาณค่าความน่าจะเป็นที่กลุ่มตัวอย่างจะตัดสินใจดำเนินกิจกรรม (ความน่าจะเป็นที่ผู้ผลิตจะ

<sup>5</sup> การตรวจสอบแบบจำลองที่ถูกสร้างขึ้นเพื่อแก้ปัญหา Selection bias สามารถทำได้โดยตั้งสมมติฐาน ดังนี้

สมมติฐานหลัก (Null hypothesis)  $H_0 : \rho = 0$  (ไม่เกิดปัญหา Selection bias)

สมมติฐานทางเลือก (Alternative hypothesis)  $H_1 : \rho \neq 0$  (เกิดปัญหา Selection bias)

<sup>6</sup> ถ้าหากชุดของเวกเตอร์ตัวแปรอิสระเป็นชุดเดียวกันและมีจำนวนตัวแปรอิสระเท่ากัน  $X_i' = W_i'$  แบบจำลองที่ถูกสร้างขึ้นจะเป็นแบบจำลองโทบิต (Tobit Model) ซึ่งเป็นแบบจำลองที่มีกลุ่มตัวอย่างครบทุกตัวแต่ถูกเซนเซอร์ในบางกรณี เช่น เซนเซอร์ค่าที่เท่ากับศูนย์ เป็นต้น

<sup>7</sup> สำหรับงานวิจัยเชิงประจักษ์ที่มีใช้แบบจำลองของ Heckman ที่มีเงื่อนไข Exclusion Restrictions พบว่า งานศึกษาส่วนใหญ่จะใช้ตัวแปรที่แสดงถึงสถานะทางการเงินหรือประสบการณ์ในการส่งออกเพื่อสะท้อนความสามารถในการชดเชยต้นทุนที่เสียไปจากการดำเนินกิจกรรมของผู้ผลิต (Cieslik & Hagemeyer, 2014; Franco & Sasidharan, 2010; Kim, 2013; Kneller & Pisu, 2007; Ruane & Sutherland, 2005; Sun, 2009) ขณะที่งานศึกษาของ Kinuthia (2013) ได้ใช้ประสิทธิภาพการผลิตด้านแรงงาน สำหรับการศึกษาคั้งนี้เนื่องจากเป็นการศึกษาแบบจำลองเชิงสถิต (Static model) โดยใช้ข้อมูลภาคตัดขวางจึงไม่สามารถใช้ตัวแปรที่สะท้อนถึงประสบการณ์ในการส่งออกได้ รวมทั้งแหล่งข้อมูลที่น่ามาใช้ในการศึกษาไม่มีข้อมูลสถานะทางการเงินของผู้ผลิต ผู้วิจัยจึงเลือกใช้ตัวแปรประสิทธิภาพด้านแรงงาน (LP) ตามทฤษฎีของ HMY ในบทที่ 2

ตัดสินใจส่งออก) ด้วยแบบจำลองโพรบิวิธีภาวะความน่าจะเป็นสูงสุด ดังนั้น การอธิบายความหมาย จากค่าสัมประสิทธิ์ที่ได้จึงใช้การวิเคราะห์ผลกระทบส่วนเพิ่ม (Marginal effect) เช่นเดียวกับ แบบจำลองโพรบิตตามปกติดังสมการที่ (3-8) ขณะที่ในขั้นตอนที่สองที่ประมาณสมการผลลัพธ์ (สัดส่วนการส่งออกต่อปริมาณการผลิต) ด้วยวิธีกำลังสองน้อยที่สุดที่ได้รวมอิทธิพลของกลุ่มตัวอย่างที่ไม่สามารถสังเกตค่าได้รวมเข้ามาในการประมาณในแบบจำลองซึ่งคือ inverse Mill's ratio ทำให้ ความหมายของค่าสัมประสิทธิ์ที่ได้มีความแตกต่างจากการประมาณการแบบจำลองเชิงเส้นตรงด้วยวิธี กำลังสองน้อยที่สุดโดยทั่วไปที่มีลักษณะของตัวแปรตามสามารถสังเกตค่าได้ในทุกตัวอย่าง แต่ใน แบบจำลองของ Heckman ซึ่งเป็นแบบจำลองเพื่อแก้ไขปัญหาข้อมูลของตัวแปรตามขาดหายไปใบบางตัวอย่างเข้ามารวมอยู่ในการประมาณด้วย ความหมายของค่าสัมประสิทธิ์ที่ได้จากขั้นตอนที่สองนี้ จะเป็นการอธิบายที่แสดงถึงผลกระทบของการเปลี่ยนแปลงของตัวแปรอิสระต่อตัวแปรตามทั้ง ตัวอย่างที่สังเกตค่าได้และสังเกตค่าไม่ได้ (Whole samples) ในขณะที่เดียวกันหากจะคำนึงถึง ผลกระทบของเฉพาะกลุ่มตัวอย่างที่สังเกตค่าได้เท่านั้น (Observed samples) จำเป็นจะต้องใช้การ วิเคราะห์ผลกระทบส่วนเพิ่ม (Marginal effect) แสดงได้ดังนี้ (Green, 2003)

$$\frac{\partial E[Z_i | y_i^* > 0]}{\partial w_{ik}} = \gamma_k - \beta_k \left( \frac{\rho \sigma_\mu}{\sigma_\varepsilon} \right) \delta_i(\alpha_\varepsilon) \quad (3-21)$$

โดยที่  $\delta_i(\alpha_\varepsilon)$  คือ  $[\lambda_i(\alpha_\varepsilon)]^2 - \alpha_\varepsilon[\lambda_i(\alpha_\varepsilon)]$  จากทฤษฎี Moments of the Incidentally Truncated Bivariate Normal Distribution (Green, 2003)

จากสมการ (3-21) คือ ผลกระทบส่วนเพิ่มของแบบจำลอง Heckman Selection Model ของสมการผลลัพธ์ในขั้นตอนที่สอง โดยที่  $\beta_k, \gamma_k$  คือ ค่าสัมประสิทธิ์ที่ได้จากการประมาณการใน สมการทางเลือกและสมการผลลัพธ์ ตามลำดับ และ  $\delta_i(\cdot)$  คือ ฟังก์ชันของ inverse Mill's ratio ที่ ได้จากการประมาณในสมการทางเลือก ทั้งนี้การหาผลกระทบส่วนเพิ่มของตัวแปรอิสระต่อตัวแปร ตามในสมการผลลัพธ์สำหรับกลุ่มตัวอย่างที่สังเกตค่าได้ จะประกอบไปด้วย 2 ส่วน คือ ส่วนของ ผลกระทบทางตรงของตัวแปรอิสระ ( $W$ ) ต่อค่าคาดหวังของตัวแปรตาม ( $Z_i$ ) ซึ่งคือ ค่าพารามิเตอร์  $\gamma$  และส่วนของผลกระทบทางอ้อมที่เกิดจากการมีตัวแปรอิสระบางตัวปรากฏอยู่ใน สมการทางเลือกหรือสมการตัดสินใจ กล่าวคือ ผลกระทบของตัวแปรอิสระ ( $W$ ) ไม่เพียงแต่ส่งผล



ต่อค่าความน่าจะเป็นที่จะตัดสินใจดำเนินกิจกรรมเท่านั้น (ความน่าจะเป็นที่ผู้ผลิตจะตัดสินใจส่งออก) ( $y_i^* > 0$ ) แต่ยังคงผลกระทบต่อค่าคาดหวังของตัวแปรตามในสมการผลลัพธ์ผ่านตัวแปร inverse Mill's ratio ( $\lambda_i$ ) ดังนั้น การอธิบายความหมายค่าสัมประสิทธิ์เฉพาะกลุ่มตัวอย่างที่สังเกตค่าได้จากการวิเคราะห์ผลกระทบส่วนเพิ่มในสมการผลลัพธ์นี้อธิบายได้ว่า หากกำหนดให้ปัจจัยอื่นๆคงที่ การเปลี่ยนแปลงของตัวแปรอิสระ  $W$  1 หน่วย จะส่งผลต่อการเปลี่ยนแปลงของตัวแปรตามในสมการผลลัพธ์ (สัดส่วนการส่งออกต่อปริมาณการผลิต) เท่ากับ  $\gamma_k - \beta_k \left( \frac{\rho\sigma_\mu}{\sigma_\varepsilon} \right) \delta_i(\alpha_\varepsilon)$  และเพื่อความสะดวกในการหาผลกระทบส่วนเพิ่มจึงนิยมคำนวณ ณ ค่าเฉลี่ยของแต่ละตัวแปรอิสระ (Green, 2003; Verbeek, 2004)

### 3.2 แบบจำลองที่ใช้ในการวิจัย

จากการศึกษาแนวความคิดทางทฤษฎี การทบทวนงานวิจัยที่เกี่ยวข้องและการสร้างแบบจำลองเบื้องต้นที่ใช้ในการวิจัยสามารถนำมาสร้างแบบจำลองเพื่อศึกษาผลกระทบจากการเข้ามาลงทุนโดยตรงจากต่างประเทศต่อการส่งออกของผู้ผลิตภายในภาคอุตสาหกรรมในประเทศไทยด้วยแบบจำลองของ Heckman (Heckman Selection Model) ด้วยวิธีการประมาณแบบ 2 ขั้นตอน (Heckman two-stages) ที่ซึ่งประกอบไปด้วยโครงสร้าง 2 สมการ ได้แก่ สมการที่หนึ่ง คือ สมการที่ศึกษาความน่าจะเป็นที่ผู้ผลิตภายในประเทศจะตัดสินใจส่งออก และสมการที่สอง คือ สมการที่แสดงถึงสัดส่วนการส่งออกต่อปริมาณการผลิต

แบบจำลองของ Heckman ที่ถูกสร้างขึ้นเพื่อนำมาใช้ในการวิจัยครั้งนี้จะประกอบไปด้วยตัวแปรที่สะท้อนการเข้ามาลงทุนโดยตรงจากต่างประเทศและตัวแปรที่แสดงถึงคุณลักษณะเฉพาะของผู้ผลิตที่มีผลต่อการส่งออกดังตามทฤษฎีของ Bernard and Jensen (2004)<sup>8</sup> และประยุกต์จากงานวิจัยเชิงประจักษ์ เช่น Aiken et al. (1997), Anwar and Nguyen (2011), Greenaway et al. (2004), Kinuthia (2013), Narjoko (2009), Ruane and Sutherland (2005) เป็นต้น ดังนั้นแบบจำลองที่ใช้ในการวิจัยจะแบ่งตามวัตถุประสงค์ของการศึกษา ดังนี้

8

Bernard, A. B., & Jensen, J. B. (2004). Why Some Firms Export. *Review of Economics and Statistics*, 86(2), 561-569.

1. แบบจำลองเพื่อศึกษาผลกระทบจากการลงทุนโดยตรงจากต่างประเทศโดยพิจารณาจากผู้ร่วมลงทุนหรือถือหุ้นจากต่างประเทศ (Foreign equity) ต่อการตัดสินใจส่งออกและสัดส่วนการส่งออกต่อปริมาณการผลิตของผู้ผลิตทุกราย (All firms) ที่อยู่ภายในภาคอุตสาหกรรมในประเทศ

$$\begin{aligned} \Pr(\text{ExpDe}_{ij} = 1 | X_{ij}) = & \beta_0 + \beta_1 \text{Age}_{ij} + \beta_2 \text{Size}_{ij} + \beta_3 \ln(KL)_{ij} + \beta_4 \text{Skilled}_{ij} \\ & + \beta_5 \text{BOI}_{ij} + \beta_6 \text{Capacity}_{ij} + \beta_7 \text{Import}_{ij} + \beta_8 \text{R\&D}_{ij} \\ & + \beta_9 \text{IndEs}_{ij} + \beta_{10} \ln(\text{Wagerate})_{ij} + \beta_{11} \ln(LP)_{ij} \\ & + \beta_{12} \text{FOREQ}_{ij} + \varepsilon_{ij} \end{aligned} \quad (3-22)$$

$$\begin{aligned} E(\text{ExpRa}_{ij} | \text{ExpDe}_{ij} = 1) = & \gamma_0 + \gamma_1 \text{Age}_{ij} + \gamma_2 \text{Size}_{ij} + \gamma_3 \ln(KL)_{ij} \\ & + \gamma_4 \text{Skilled}_{ij} + \gamma_5 \text{BOI}_{ij} + \gamma_6 \text{Capacity}_{ij} + \gamma_7 \text{Import}_{ij} \\ & + \gamma_8 \text{R\&D}_{ij} + \gamma_9 \text{IndEs}_{ij} + \gamma_{10} \ln(\text{Wagerate})_{ij} + \gamma_{11} \text{FOREQ}_{ij} \\ & + \gamma_{12} \lambda_{ij} + \nu_{ij} \end{aligned} \quad (3-23)$$

โดยที่  $\text{ExpDe}_{ij}$  คือ การตัดสินใจส่งออกของผู้ผลิตรายที่  $i$  ในอุตสาหกรรม  $j$  กำหนดให้ มีค่าเท่ากับ 1 ถ้าผู้ผลิตมีการตัดสินใจส่งออก และเท่ากับ 0 ถ้าผู้ผลิตไม่มีการตัดสินใจส่งออก

$\text{ExpRa}_{ij}$  คือ สัดส่วนการส่งออกต่อปริมาณการผลิตของผู้ผลิตรายที่  $i$  ในอุตสาหกรรม  $j$

$\text{Age}_{ij}$  คือ ระยะเวลาในการดำเนินกิจการของผู้ผลิตรายที่  $i$  ในอุตสาหกรรม  $j$

$\text{Size}_{ij}$  คือ จำนวนแรงงานทั้งหมดของผู้ผลิตรายที่  $i$  ในอุตสาหกรรม  $j$

$\ln(KL)_{ij}$	คือ $(\ln)$ สัดส่วนของการใช้สินทรัพย์ทุนต่อจำนวนแรงงานทั้งหมดของผู้ผลิตรายที่ $i$ ในอุตสาหกรรม $j$
$Skilled_{ij}$	คือ สัดส่วนของแรงงานมีฝีมือต่อจำนวนแรงงานทั้งหมดของผู้ผลิตรายที่ $i$ ในอุตสาหกรรม $j$
$BOI_{ij}$	คือ การได้รับการส่งเสริมการลงทุน โดยกำหนดให้ มีค่าเท่ากับ 1 ถ้าผู้ผลิตรายที่ $i$ ในอุตสาหกรรม $j$ ได้รับการส่งเสริม และมีค่าเท่ากับ 0 ถ้าไม่ได้รับการส่งเสริม
$Capacity_{ij}$	คือ อัตราการใช้กำลังผลิตเฉลี่ยของผู้ผลิตรายที่ $i$ ในอุตสาหกรรม $j$
$Import_{ij}$	คือ การนำเข้าวัตถุดิบจากต่างประเทศ โดยกำหนดให้ มีค่าเท่ากับ 1 ถ้าผู้ผลิตรายที่ $i$ ในอุตสาหกรรม $j$ มีการนำเข้าวัตถุดิบ และมีค่าเท่ากับ 0 ถ้าไม่มีการนำเข้าวัตถุดิบ
$R\&D_{ij}$	คือ การลงทุนด้านการวิจัยและพัฒนา โดยกำหนดให้ มีค่าเท่ากับ 1 ถ้าผู้ผลิตรายที่ $i$ ในอุตสาหกรรม $j$ มีการลงทุน และมีค่าเท่ากับ 0 ถ้าไม่มีการลงทุน
$IndEs_{ij}$	คือ การตั้งอยู่ในนิคมอุตสาหกรรม โดยกำหนดให้ มีค่าเท่ากับ 1 ถ้าผู้ผลิตรายที่ $i$ ในอุตสาหกรรม $j$ ตั้งอยู่ในนิคม และมีค่าเท่ากับ 0 ถ้าไม่ได้ตั้งอยู่ในนิคม
$\ln(Wage)_{ij}$	คือ $(\ln)$ อัตราค่าจ้างเฉลี่ย วัตโดย ค่าจ้างและเงินเดือนทั้งหมดต่อจำนวนแรงงานทั้งหมดของผู้ผลิตรายที่ $i$ ในอุตสาหกรรม $j$
$\ln(LP)_{ij}$	คือ $(\ln)$ ประสิทธิภาพด้านแรงงานหรือผลิตภาพแรงงาน วัตโดย มูลค่าผลผลิตทั้งหมดต่อจำนวนแรงงานทั้งหมดของผู้ผลิตรายที่ $i$ ในอุตสาหกรรม $j$
$FOREQ_{ij}$	คือ สัดส่วนการเข้ามาลงทุนหรือถือหุ้นจากต่างประเทศ
$\lambda_{ij}$	คือ inverse Mill's ratio ที่สะท้อนอิทธิพลของกลุ่มตัวอย่างที่ไม่สามารถสังเกตค่าได้เพื่อแก้ไขปัญหา Selection bias
$\varepsilon_{ij}, \nu_{ij}$	คือ ค่าความคลาดเคลื่อนของแต่ละสมการ

สมการที่ (3-22) และ (3-23) คือ สมการความน่าจะเป็นที่ผู้ผลิตจะตัดสินใจส่งออกและสมการสัดส่วนการส่งออกต่อปริมาณการผลิต ตามลำดับ ซึ่งจะพิจารณาผู้ผลิตทุกรายที่อยู่ภายในอุตสาหกรรมนั้นทั้งหมด (All firms) โดยขึ้นอยู่กับตัวแปรที่สะท้อนการเข้ามาลงทุนโดยตรงจากต่างประเทศ (FOREQ) ซึ่งเป็นตัวแปรที่สนใจในการศึกษาตามวัตถุประสงค์นี้ และมีตัวแปรควบคุมประกอบด้วย ระยะเวลาในการดำเนินกิจการ (Age) จำนวนแรงงานทั้งหมด (Size) การใช้สัดส่วนทุนต่อแรงงาน (KL) สัดส่วนการแรงงานมีทักษะ (Skilled) การได้รับการส่งเสริมการลงทุนหรือไม่ (BOI) อัตรากำลังผลิตเฉลี่ย (Capacity) มีการนำเข้าวัตถุดิบจากต่างประเทศหรือไม่ (Import) มีการลงทุนด้านการวิจัยและพัฒนาหรือไม่ (R&D) ตั้งอยู่ในนิคมอุตสาหกรรมหรือไม่ (IndEs) อัตราค่าจ้างเฉลี่ย (Wagerate) ประสิทธิภาพการผลิตของแรงงาน (LP) ซึ่งจะถูกรวมอยู่ในเฉพาะสมการการตัดสินใจส่งออกเท่านั้น ตามแนวคิดทางทฤษฎีในบทที่ 2 และเงื่อนไข Exclusion Restriction ของแบบจำลอง Heckman และ inverse Mill's ratio ซึ่งเป็นตัวแปรที่ได้จากสมการการตัดสินใจส่งออก และจะถูกโดยรวมเข้าไปอยู่ในเฉพาะสมการสัดส่วนการส่งออกต่อปริมาณการผลิตเท่านั้น

2. แบบจำลองเพื่อศึกษาผลกระทบภายนอกของการส่งออก (Export spillovers) จากการลงทุนโดยตรงจากต่างประเทศต่อการตัดสินใจส่งออกและสัดส่วนการส่งออกต่อปริมาณการผลิตของผู้ผลิตภายในภาคอุตสาหกรรมในประเทศไทย (Domestic firms)

$$\begin{aligned}
 \Pr(\text{ExpDe}_{ij} = 1 | X_{ij}) = & \beta_0 + \beta_1 \text{Age}_{ij} + \beta_2 \text{Size}_{ij} + \beta_3 \ln(\text{KL})_{ij} + \beta_4 \text{Skilled}_{ij} \\
 & + \beta_5 \text{BOI}_{ij} + \beta_6 \text{Capacity}_{ij} + \beta_7 \text{Import}_{ij} + \beta_8 \text{R\&D}_{ij} \\
 & + \beta_9 \text{IndEs}_{ij} + \beta_{10} \ln(\text{Wagerate})_{ij} + \beta_{11} \ln(\text{LP})_{ij} \\
 & + \beta_{12} \text{SEI}_j + \beta_{13} \text{FORES}_j + \varepsilon_{ij}
 \end{aligned} \tag{3-24}$$

$$\begin{aligned}
E(\text{ExpRa}_{ij} | \text{ExpDe}_{ij} = 1) &= \gamma_0 + \gamma_1 \text{Age}_{ij} + \gamma_2 \text{Size}_{ij} + \gamma_3 \ln(\text{KL})_{ij} \\
&+ \gamma_4 \text{Skilled}_{ij} + \gamma_5 \text{BOI}_{ij} + \gamma_6 \text{Capacity}_{ij} + \gamma_7 \text{Import}_{ij} \\
&+ \gamma_8 \text{R\&D}_{ij} + \gamma_9 \text{IndEs}_{ij} + \gamma_{10} \ln(\text{Wagerate})_{ij} + \gamma_{11} \text{SEI}_j \\
&+ \gamma_{12} \text{FORES}_j + \gamma_{13} \lambda_{ij} + \nu_{ij}
\end{aligned} \tag{3-25}$$

สำหรับการศึกษาในวัตถุประสงค์ที่สองซึ่งจะศึกษาเฉพาะผู้ผลิตภายในประเทศไทยเท่านั้น (Domestic firms) และสามารถสร้างแบบจำลองได้ดังสมการที่ (3-24) นั่นคือ สมการความน่าจะเป็นที่ผู้ผลิตจะตัดสินใจส่งออกและสมการที่ (3-25) คือ สมการสัดส่วนการส่งออกต่อปริมาณการผลิตของผู้ผลิต พบว่า ตัวแปรอิสระที่แสดงคุณลักษณะของผู้ผลิตคล้ายคลึงกับในวัตถุประสงค์ที่หนึ่ง โดยเพิ่มตัวแปรที่แสดงถึงการส่งออกของอุตสาหกรรมภายในประเทศ (SEI) โดยวัดจาก สัดส่วนการส่งออกของผู้ผลิตภายในประเทศในแต่ละอุตสาหกรรมเพื่อบ่งบอกถึงความสำคัญของเลือกเข้ามาลงทุนภายในอุตสาหกรรมที่มีการส่งออกที่สูง อีกทั้งเพื่อควบคุมผลของการส่งออกของผู้ผลิตภายในประเทศที่อาจเกิดขึ้นจากการตั้งอยู่ในอุตสาหกรรมที่มีผู้ส่งออกจำนวนมาก และแปรที่สะท้อนถึงการเข้ามาลงทุนโดยตรงจากต่างประเทศโดยจากวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาผลกระทบภายนอกของการส่งออก (Export Spillovers) เฉพาะผู้ผลิตภายในประเทศไทยเท่านั้น จึงต้องเปลี่ยนตัวแปรจาก FOREQ ในวัตถุประสงค์ที่หนึ่งเป็นตัวแปร FORES ซึ่งแสดงถึง สัดส่วนการส่งออกของผู้ผลิตต่างชาติเทียบกับการส่งออกทั้งหมดภายในอุตสาหกรรม<sup>9</sup> เพื่อสะท้อนผลกระทบภายนอกที่เกิดจากการเข้ามาลงทุนโดยตรงจากต่างประเทศภายในอุตสาหกรรมเดียวกัน (Anwar & Nguyen, 2011; Barrios et al., 2003; Franco & Sasidharan, 2010; Greenaway et al., 2004; Joseph & Reddy, 2009; Kemme et al., 2009; Kneller & Pisu, 2007; Narjoko, 2009; Ruane & Sutherland, 2005) ซึ่งคำนวณได้ดังนี้

<sup>9</sup> ตามคำจำกัดความ ผู้ผลิตต่างชาติ หมายถึง ผู้ผลิตที่อยู่ภายในอุตสาหกรรมในประเทศที่มีต่างประเทศร่วมลงทุนหรือถือหุ้นตั้งแต่ร้อยละ 10 ขึ้นไป (อ้างอิงจากมาตรฐานของ IMF) และจากการทบทวนงานวิจัย พบว่า มีหลายชิ้นงานที่ใช้มาตรฐานนี้เป็นตัวแบ่งแยกผู้ผลิตที่อยู่ภายในประเทศผู้รับการลงทุน เช่น Joseph (2005), Kemme et al. (2009), Kinuthia (2013), Phillips & Ahmadi-Esfahani (2010), Wiboonchutikula et al. (2016)

$$Horizontal\_FDI_j = \frac{Export_j^{foreign\ firms}}{Export_j^{total\ firms}} \quad (3-26)$$

3. แบบจำลองเพื่อศึกษาผลกระทบภายนอกของการส่งออก (Export spillovers) จากการลงทุนโดยตรงจากต่างประเทศร่วมกับความสามารถในการดูดซับเทคโนโลยี (Absorptive capacity) ต่อการตัดสินใจส่งออกและสัดส่วนการส่งออกต่อปริมาณการผลิตของผู้ผลิตภายในภาคอุตสาหกรรมในประเทศไทย (Domestic firms)

$$\begin{aligned} Pr(ExpDe_{ij} = 1 | X_{ij}) = & \beta_0 + \beta_1 Age_{ij} + \beta_2 Size_{ij} + \beta_3 \ln(KL)_{ij} + \beta_4 Skilled_{ij} \\ & + \beta_5 BOI_{ij} + \beta_6 Capacity_{ij} + \beta_7 Import_{ij} + \beta_8 R\&D_{ij} \\ & + \beta_9 IndEs_{ij} + \beta_{10} \ln(Wage\ rate)_{ij} + \beta_{11} \ln(LP)_{ij} \\ & + \beta_{12} SEI_j + \beta_{13} FORES_j + \beta_{14} FORES_j \times Skilled_{ij} \\ & + \beta_{15} FORES_j \times R\&D_{ij} + \varepsilon_{ij} \end{aligned} \quad (3-27)$$

$$\begin{aligned} E(ExpRa_{ij} | ExpDe_{ij} = 1) = & \gamma_0 + \gamma_1 Age_{ij} + \gamma_2 Size_{ij} + \gamma_3 \ln(KL)_{ij} \\ & + \gamma_4 Skilled_{ij} + \gamma_5 BOI_{ij} + \gamma_6 Capacity_{ij} + \gamma_7 Import_{ij} \\ & + \gamma_8 R\&D_{ij} + \gamma_9 IndEs_{ij} + \gamma_{10} \ln(Wage\ rate)_{ij} + \gamma_{11} SEI_j \\ & + \gamma_{12} FORES_j + \gamma_{13} FORES_j \times Skilled_{ij} \\ & + \gamma_{14} FORES_j \times R\&D_{ij} + \gamma_{15} \lambda_{ij} + v_{ij} \end{aligned} \quad (3-28)$$

โดยที่  $FORES_j \times Skilled_{ij}$  คือ ตัวแปรที่ Interaction กันระหว่างสัดส่วนการส่งออกของผู้ผลิตต่างชาติในอุตสาหกรรม  $j$  กับสัดส่วนการมีแรงงานมีฝีมือของผู้ผลิตรายที่  $i$  ในอุตสาหกรรม  $j$

$FORES_j$   
 $\times R\&D_{ij}$

คือ ตัวแปรที่ Interaction กันระหว่างสัดส่วนการส่งออกของผู้ผลิตต่างชาติในอุตสาหกรรม  $j$  กับการลงทุนด้านการวิจัยและพัฒนาของผู้ผลิตรายที่  $i$  ในอุตสาหกรรม  $j$

สำหรับการศึกษาในวัตถุประสงค์ที่สามจะศึกษาเฉพาะผู้ผลิตภายในประเทศเท่านั้น (Domestic firms) สามารถสร้างแบบจำลองได้สมการที่ (3-27) และ (3-28) นั่นคือ สมการความน่าจะเป็นที่ผู้ผลิตจะตัดสินใจส่งออก และสมการสัดส่วนการส่งออกต่อปริมาณการผลิตของผู้ผลิตตามลำดับซึ่งเหมือนกับสองวัตถุประสงค์ในข้างต้น อีกทั้ง ตัวแปรอิสระที่แสดงถึงคุณลักษณะของผู้ผลิตและตัวแปรที่สะท้อนผลกระทบภายนอกของการส่งออกจากการเข้ามาลงทุนโดยตรงจากต่างประเทศยังคงเหมือนเดิมทุกประการ แต่เนื่องจากวัตถุประสงค์นี้เป็นการศึกษาผลกระทบร่วมกันระหว่างความสามารถในการดูดซับเทคโนโลยีของผู้ผลิตภายในประเทศไทยและสัดส่วนการส่งออกของผู้ผลิตต่างชาติจึงจำเป็นต้องสร้างตัวแปรใหม่โดยการ Interaction ระหว่างตัวแปรสัดส่วนการส่งออกของผู้ผลิตต่างชาติ (FORES) กับสัดส่วนการมีแรงงานมีฝีมือของผู้ผลิตภายในประเทศ (Skilled) และสัดส่วนการส่งออกของผู้ผลิตต่างชาติ (FORES) กับ การลงทุนด้านการวิจัยและพัฒนาของผู้ผลิตภายในประเทศ (R&D)

#### คำอธิบายและสมมติฐานของตัวแปรที่ใช้ในการวิจัย

##### ตัวแปรตาม (Dependent variables)

*การตัดสินใจส่งออก (Export decision: ExpDe)* คือ ตัวแปรตามที่แทนความน่าจะเป็นที่ผู้ผลิตจะตัดสินใจดำเนินการผลิตเพื่อส่งออก ซึ่งมีลักษณะของตัวแปรมีเพียงสองค่าหรือสองทางเลือก (Binary variables) นั่นคือ ถ้าผู้ผลิตมีการตัดสินใจส่งออกจะมีค่าเท่ากับ 1 แต่ถ้าตัดสินใจไม่ส่งออกจะมีค่าเท่ากับ 0

*สัดส่วนการส่งออกต่อปริมาณการผลิต (Export-output ratio: ExpRa)* คือ ตัวแปรที่แสดงถึงปริมาณการผลิตเพื่อส่งออกวัดโดยร้อยละของมูลค่าการส่งออกต่อมูลค่าผลผลิตทั้งหมดที่ผลิตได้

### ตัวแปรอิสระหรือตัวแปรอธิบาย (Independent/ Explained variables)

1) *ระยะเวลาในการดำเนินกิจการ (Age)* คือ ตัวแปรที่สะท้อนระยะเวลาในการก่อตั้งกิจการ จนถึงปัจจุบันจากแหล่งข้อมูลที่นำมาใช้ในการศึกษา Barrios et al. (2003) และ Phillips & Ahmadi-Esfahani (2010) ได้ชี้ว่า ผู้ผลิตรายใดที่มีระยะเวลาในการดำเนินกิจการมายาวนานมักจะมีสะท้อนให้เห็นถึงการเก็บเกี่ยวประสบการณ์ในการผลิต มีการสะสมองค์ความรู้ที่มากเพียงพอที่นำมาใช้ในกระบวนการผลิตของตน อีกทั้งการจัดตั้งกิจการมานานย่อมทำให้มีช่องทางในการติดต่อ ด้านการตลาดส่งออกที่ดีกว่าเมื่อเทียบกับผู้ผลิตที่เพิ่งจะเริ่มดำเนินกิจการ (Kinuthia, 2013) ซึ่งมีผลให้ผู้ผลิตได้มีโอกาสในการส่งออกและมีปริมาณการส่งออกเพิ่มมากขึ้น ดังนั้น สมมติฐานของตัวแปรนี้ มีความสัมพันธ์ในทิศทางเดียวกันกับการตัดสินใจส่งออกและสัดส่วนการส่งออกต่อปริมาณการผลิต

2) *จำนวนการจ้างแรงงานทั้งหมด (Number of employment: Size)* คือ ตัวแปรที่วัดโดยจำนวนคนงานทั้งหมดซึ่งเป็นตัววัดขนาดในการดำเนินกิจการของผู้ผลิต ยังมีผู้ผลิตมีขนาดการผลิตที่ใหญ่แสดงว่า ผู้ผลิตมีการดำเนินการผลิตเพื่อส่งออกที่สามารถชดเชยต้นทุนที่เสียไปจากการส่งออกได้แล้ว อีกทั้งผู้ผลิตจะได้รับประโยชน์จากการประหยัดต่อขนาดทำให้ต้นทุนการผลิตลดลง (Joseph & Reddy, 2009; Ruane & Sutherland, 2005) ดังนั้น ผู้ผลิตที่มีขนาดการผลิตใหญ่กว่าเมื่อเทียบกับผู้ผลิตที่มีขนาดเล็กจะมีแนวโน้มส่งออกมากกว่า ดังนั้น สมมติฐานของตัวแปรนี้มีความสัมพันธ์ในทิศทางเดียวกันกับการตัดสินใจส่งออกและสัดส่วนการส่งออกต่อปริมาณการผลิต

3) *สัดส่วนสินทรัพย์ทุนต่อจำนวนแรงงานทั้งหมด (Capital-labor ratio: KL)* คือ ตัวแปรที่สะท้อนความได้เปรียบโดยเปรียบเทียบ (Comparative advantages) ในด้านปัจจัยการผลิตของประเทศ (Benli, 2016) เช่น ประเทศที่พัฒนาแล้วซึ่งเป็นประเทศอุตสาหกรรมที่มีการใช้ปัจจัยทุนต่อแรงงานสูงในการผลิตสินค้าเพื่อส่งออก ขณะที่ประเทศกำลังพัฒนามักมีความได้เปรียบจากการใช้ปัจจัยแรงงานเข้มข้นในการผลิตสินค้าเพื่อส่งออก ในส่วนของประเทศไทยซึ่งเป็นประเทศกำลังพัฒนาที่ใช้แรงงานจำนวนมากเป็นปัจจัยการผลิต ดังนั้น การส่งออกของประเทศไทยน่าจะเป็นสินค้าที่ใช้ปัจจัยทุนต่อแรงงานต่ำ สมมติฐานของตัวแปรนี้จึงมีความสัมพันธ์ในทิศทางตรงกันข้ามกับการตัดสินใจส่งออกและสัดส่วนการส่งออกต่อปริมาณการผลิต



4) *สัดส่วนของการมีแรงงานมีฝีมือ (Skilled-labor ratio: Skilled)* คือ ตัวแปรที่แสดงถึงคุณภาพของแรงงาน ซึ่งวัดโดยจำนวนแรงงานมีฝีมือเทียบกับจำนวนแรงงานทั้งหมด โดยสำนักงานสถิติแห่งชาติได้ให้ความหมายของแรงงานมีฝีมือ คือ ผู้ที่ทำงานด้านการผลิตซึ่งผ่านการอบรมอย่างน้อย 3 เดือน หรือมีประสบการณ์การทำงานในด้านการผลิต 5 ปีขึ้นไป Dueñas-Caparas (2006) ชี้ว่า หากผู้ผลิตมีแรงงานที่มีความรู้ความสามารถสูงและได้รับการฝึกฝนอย่างเพียงพอ แรงงานเหล่านี้จะนำองค์ความรู้ ทักษะต่างๆ รวมทั้งประสบการณ์ความเชี่ยวชาญของตนมาพัฒนากระบวนการผลิตให้มีประสิทธิภาพการผลิตสูงขึ้น ดังนั้น หากผู้ผลิตมีแรงงานมีฝีมือสัดส่วนที่สูงแล้วจะมีส่วนสำคัญต่อการเพิ่มปริมาณการผลิตและคุณภาพของผลิตภัณฑ์ส่งผลต่อการช่วยเพิ่มการส่งออกได้มากขึ้น สมมติฐานของตัวแปรนี้จะมีความสัมพันธ์ในทิศทางเดียวกับการตัดสินใจส่งออกและสัดส่วนการส่งออกต่อปริมาณการผลิต

5) *การได้รับการส่งเสริมการลงทุนจากสำนักงานคณะกรรมการส่งเสริมการลงทุน (Board of Investment: BOI)* คือ ตัวแปรที่แสดงการได้รับการส่งเสริมและสนับสนุนการลงทุนจากหน่วยงานภาครัฐ โดยที่ผู้ผลิตที่ได้รับการส่งเสริมการลงทุนจะได้รับสิทธิประโยชน์ทางภาษี เช่น ยกเว้นหรือลดหย่อนภาษีเงินได้นิติบุคคล อาคารเข้าวัดอุทิศหรือวัสดุที่จำเป็นสำหรับการผลิตเพื่อการส่งออก เป็นต้น และสิทธิประโยชน์ที่ไม่ใช่ภาษี เช่น อนุญาตให้ใช้แรงงานต่างด้าวถูกกฎหมาย การได้รับเงินสนับสนุนค่าใช้จ่ายในการลงทุนในด้านต่างๆ ซึ่งสิทธิประโยชน์ต่างๆ เหล่านี้ล้วนเป็นสิ่งสำคัญสำหรับการช่วยเพื่อเพิ่มขีดความสามารถในการแข่งขันและอำนวยความสะดวกให้กับนักลงทุน ดังนั้น หากผู้ผลิตที่ได้รับการส่งเสริมการลงทุนจากภาครัฐก็จะมีส่วนสำคัญในการช่วยเพิ่มศักยภาพในการผลิตและเป็นประโยชน์ต่อการดำเนินการผลิตเพื่อส่งออก (Phucharoen, 2014) สมมติฐานจึงมีความสัมพันธ์ในทิศทางเดียวกับการตัดสินใจส่งออกและสัดส่วนการส่งออกต่อปริมาณการผลิต

6) *อัตรากำลังใช้กำลังการผลิตเฉลี่ย (Capacity)* คือ ตัวแปรที่แสดงถึงสัดส่วนระหว่างปริมาณผลผลิตจริงกับกำลังการผลิตสูงสุดที่สามารถผลิตได้ในช่วงเวลาหนึ่ง หากผู้ผลิตมีการใช้กำลังการผลิตที่สูงย่อมหมายถึงผู้ผลิตมีระดับการผลิตที่ใช้ปัจจัยการผลิตทั้งเครื่องจักรและแรงงานอย่างเต็มที่ โดยไม่ก่อให้เกิดต้นทุนการผลิตที่สูงเกินความจำเป็น และเป็นจุดที่ปัจจัยการผลิตสามารถดำรงการผลิตอยู่ได้ในระยะยาวซึ่งย่อมมีผลต่อการเพิ่มปริมาณการผลิตเพื่อส่งออก ดังนั้น ความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปร

นี้กับการตัดสินใจส่งออกและสัดส่วนการส่งออกต่อปริมาณการผลิตจึงมีความสัมพันธ์ในทิศทางเดียวกัน

7) *การนำเข้าวัตถุดิบจากต่างประเทศ (Import materials: Import)* คือ ตัวแปรที่แสดงว่า ผู้ผลิตมีการนำเข้าวัตถุดิบจากต่างประเทศมาใช้ในกระบวนการผลิตของตนหรือไม่ โดยทั่วไปแล้ว วัตถุดิบจากต่างประเทศจะมีคุณภาพสูงและจำเป็นต้องใช้เทคโนโลยีขั้นสูงเพื่อนำวัตถุดิบเหล่านี้เข้ามาผลิตสินค้า หากผู้ผลิตรายใดที่ได้นำเข้าวัตถุดิบจากต่างประเทศสะท้อนให้เห็นว่า ผู้ผลิตความพร้อมในด้านเทคโนโลยีในการผลิตเพื่อสอดคล้องกับวัตถุดิบที่นำเข้ามาและสินค้าที่ผลิตได้จะมีคุณภาพสูง (Joseph & Reddy, 2009; Joseph, 2005) ดังนั้น ผู้ผลิตที่มีการนำเข้าวัตถุดิบจากต่างประเทศย่อมส่งผลให้มีการผลิตสินค้าเพื่อส่งออกมากกว่าผู้ผลิตที่ไม่ได้มีการนำเข้าวัตถุดิบจากต่างประเทศ ความสัมพันธ์ของตัวแปรนี้จึงมีทิศทางเดียวกันกับการตัดสินใจส่งออกและสัดส่วนการส่งออกต่อปริมาณการผลิต

8) *การลงทุนด้านการวิจัยและพัฒนา (Research & Development: R&D)* คือ ตัวแปรที่สะท้อนให้เห็นถึงการผลิตอย่างสร้างสรรค์และมีความเป็นระบบ ความพร้อมในด้านเทคโนโลยีที่ใช้ในการผลิตและความพร้อมในการนำเทคโนโลยีจากแหล่งภายนอกมาประยุกต์ใช้ การคิดค้นวิธีการผลิตเพื่อให้ได้สินค้าใหม่และความแตกต่างเพื่อสร้างความได้เปรียบในการแข่งขัน (Barrios et al., 2003) ดังนั้น ผู้ผลิตที่มีการลงทุนด้านการวิจัยและพัฒนาจะมีแนวโน้มที่ส่งออกมากกว่าผู้ผลิตที่ไม่มีการลงทุน ดังนั้น ความสัมพันธ์จึงมีทิศทางเดียวกันกับการตัดสินใจส่งออกและสัดส่วนการส่งออกต่อปริมาณการผลิต

9) *การตั้งอยู่ในนิคมอุตสาหกรรม (Industrial estate: IndEs)* คือ ตัวแปรที่แสดงการจัดตั้งกิจการอยู่ในนิคมอุตสาหกรรมหรือไม่ เนื่องจากนิคมอุตสาหกรรมเป็นฐานการผลิตที่ช่วยเสริมสร้างความสามารถในการแข่งขันของผู้ผลิต ถ้าผู้ผลิตตั้งอยู่ในนิคมอุตสาหกรรมจะได้รับประโยชน์จากสิ่งอำนวยความสะดวกในด้านโครงสร้างพื้นฐาน ระบบสาธารณูปโภค เช่น ถนน ไฟฟ้า น้ำประปา และ โทรศัพท์ ระบบการบริหารจัดการที่สะดวกแก่การขนส่งวัตถุดิบและผลิตภัณฑ์ อีกทั้งข้อคำแนะนำในการประกอบอุตสาหกรรม (Wiboonchutikula et al., 2016) รวมทั้งอาจจะได้รับสิทธิประโยชน์ทางด้านภาษีจากหน่วยงานภาครัฐที่สามารถทำให้ผู้ผลิตดำเนินการผลิตได้ง่ายขึ้น ดังนั้น เมื่อผู้ผลิตได้

มีการจัดตั้งกิจการอยู่ภายในนิคมอุตสาหกรรมย่อมมีส่วนช่วยให้ผู้ผลิตได้มีโอกาสในการผลิตสินค้าเพื่อส่งออกได้มากขึ้น สมมติฐานของตัวแปรนี้กับการตัดสินใจส่งออกและสัดส่วนการส่งออกต่อปริมาณการผลิตจึงมีความสัมพันธ์ในทิศทางเดียวกัน

10) *อัตราค่าจ้างเฉลี่ย (Average wage: Wagerate)* คือ ตัวแปรที่แสดงผลตอบแทนหรือเงินเดือนให้กับแรงงานวัดจากค่าจ้างทั้งหมดต่อจำนวนแรงงานเพื่อแสดงให้เห็นว่าโดยเฉลี่ยแล้วแรงงานจะได้รับผลตอบแทนเป็นจำนวนเท่าใด Kinuthia (2013) และ Kneller and Pisu (2007) ได้ชี้ว่า หากผู้ผลิตที่มีแรงงานฝีมือสูงจะได้รับอัตราค่าจ้างที่สูงขึ้นตามไปด้วยซึ่งจะสามารถสร้างความได้เปรียบภายในตลาดแข่งขัน ขณะเดียวกัน การจ่ายผลตอบแทนที่สูงนั้นอาจทำให้ต้นทุนการผลิตของผู้ผลิตสูงขึ้นส่งผลให้ต้องปรับลดการผลิตเพื่อส่งออกลง ดังนั้น สมมติฐานของตัวแปรนี้กับการตัดสินใจส่งออกและสัดส่วนการส่งออกต่อปริมาณการผลิตยังไม่สามารถสรุปได้ชัดเจน

11) *ประสิทธิภาพการผลิตด้านแรงงานหรือผลิตภาพแรงงาน (Labor productivity: LP)* คือ ตัวแปรที่แสดงถึงประสิทธิภาพในการผลิตของผู้ผลิต ซึ่งตัวแปรนี้จะถูกรวมอยู่ในเฉพาะสมการการตัดสินใจส่งออกเท่านั้นตามเงื่อนไข Exclusion Restriction เนื่องจากตามแนวคิดทางทฤษฎีในบทที่ 2 ชี้ให้เห็นว่า ผู้ผลิตที่เลือกดำเนินการผลิตเพื่อเข้าสู่ตลาดส่งออกมักจะเป็นผู้ผลิตที่มีประสิทธิภาพการผลิตสูง (Helpman et al., 2004; Smeets et al., 2010) ในงานชิ้นนี้ได้ใช้ประสิทธิภาพทางด้านแรงงานเป็นตัวบ่งชี้การตัดสินใจเข้าสู่ตลาดส่งออก ดังนั้น หากผู้ผลิตมีแรงงานที่มีประสิทธิภาพการผลิตสูงย่อมมีโอกาสในการตัดสินใจส่งออกมากขึ้น สมมติฐานของตัวแปรนี้จึงมีความสัมพันธ์ในทิศทางเดียวกันกับการตัดสินใจส่งออก

12) *สัดส่วนการส่งออกของภาคอุตสาหกรรมภายในประเทศ (Sectoral export industry: SEI)* คือ ตัวแปรที่สะท้อนความสำคัญของการส่งออกของอุตสาหกรรมภายในประเทศ วัดโดย มูลค่าการส่งออกของผู้ผลิตภายในประเทศภายในภาคอุตสาหกรรมการผลิตต่อมูลค่าการส่งออกของผู้ผลิตภายในประเทศทั้งหมดภายในภาคอุตสาหกรรมการผลิต เนื่องจาก ผู้ผลิตต่างชาติมักเลือกเข้ามาลงทุนในอุตสาหกรรมที่มีการผลิตเพื่อส่งออกในสัดส่วนที่สูง (Aitken et al., 1997; Barrios et al., 2003; Benli, 2016; Franco & Sasidharan, 2010; Greenaway et al., 2004; Kneller & Pisu, 2007; Narjoko, 2009; Nguyen & Sun, 2012; Ruane & Sutherland, 2005) ในขณะเดียวกัน

Aitken et al. (1997) และ Greenaway et al. (2004) ได้ชี้ว่า ตัวแปรดังกล่าวนี้เพื่อควบคุมปัญหา Endogeneity ที่อาจเกิดขึ้นจากการส่งออกของผู้ผลิตภายในประเทศถูกกำหนดจากปัจจัยผลกระทบภายนอกจากการเข้ามาลงทุนโดยตรงจากต่างประเทศและการที่ผู้ผลิตเองตั้งอยู่ในอุตสาหกรรมที่มุ่งเน้นการส่งออกอยู่แล้วพร้อมกัน (Simultaneity problem) ฉะนั้น เพื่อแยกผลกระทบดังกล่าวจึงจำเป็นต้องใส่ตัวแปรนี้รวมอยู่ด้วย ดังนั้น การที่ผู้ผลิตตั้งอยู่ในอุตสาหกรรมที่มุ่งเน้นการส่งออกจะเป็นที่ดึงดูดนักลงทุนต่างชาติเข้ามาลงทุนภายในอุตสาหกรรมมากขึ้นมีผลให้ผู้ผลิตได้รับประโยชน์ในการส่งออกมากยิ่งขึ้น สมมติฐานของตัวแปรนี้กับการตัดสินใจส่งออกและสัดส่วนการส่งออกต่อปริมาณการผลิตจึงมีความสัมพันธ์ในทิศทางเดียวกัน

13) *สัดส่วนของผู้ร่วมลงทุนหรือถือหุ้นจากต่างประเทศ (Foreign equity: FOREQ)* คือ ตัวแปรที่แสดงถึงการเข้ามาลงทุนโดยตรงจากต่างประเทศโดยการเข้ามามีส่วนร่วมในการลงทุน การบริหารการ จัดต่าง และตัดสินใจดำเนินการผลิตซึ่งเป็นตัวแปรที่ถูกไว้ประมาณการสำหรับวัตถุประสงค์ข้อหนึ่งเท่านั้น ทั้งนี้ ผู้ผลิตต่างชาติมีความได้เปรียบเฉพาะตัวทางด้านการใช้เทคโนโลยีขั้นสูงในการผลิต มีการลงทุนด้านการวิจัยและพัฒนาสูง และมีประสบการณ์ด้านการส่งออกมาก่อนทำให้มีช่องทางการติดต่อกับตลาดทั่วโลก (Joseph & Reddy, 2009; Joseph, 2005; Kneller & Pisu, 2007) ดังนั้น การเข้ามาลงทุนโดยตรงจากต่างประเทศนอกจากจะช่วยเพิ่มการจ้างงาน ปรับปรุงโครงสร้างอุตสาหกรรม และช่วยเพิ่มผลผลิตให้กับประเทศผู้รับการลงทุนแล้วยังมีส่วนช่วยให้ผู้ผลิตที่ได้รับการลงทุนมีการส่งออกมากยิ่งขึ้นซึ่งเป็นประโยชน์ต่ออุตสาหกรรมภายในประเทศ สมมติฐานของตัวแปรนี้กับการตัดสินใจส่งออกและสัดส่วนการส่งออกต่อปริมาณการผลิตจึงมีความสัมพันธ์ในทิศทางเดียวกัน

14) *สัดส่วนของการส่งออกของผู้ผลิตต่างชาติ (Foreign export share: FORES)* คือ ตัวแปรที่สนใจสำหรับงานวิจัยชิ้นนี้ซึ่งเป็นตัวแปรที่แสดงถึงผลกระทบภายนอกของการส่งออกจากการเข้ามาลงทุนโดยตรงจากต่างประเทศ เนื่องจากลักษณะโดยทั่วไปของผู้ผลิตต่างชาติแล้วมักเป็นผู้ผลิตที่มีประสบการณ์ในการส่งออกมาก่อนทำให้ทราบถึงข้อมูลตลาดส่งออกในต่างประเทศเป็นอย่างดี ฉะนั้น เมื่อเข้ามาทำการลงทุนทำให้ผู้ผลิตภายในประเทศได้รับข้อมูลข่าวสารต่างๆ และสามารถสังเกตเห็นกระบวนการผลิตสามารถนำมาลอกเลียนแบบได้ซึ่งส่งผลทำให้ผู้ผลิตลดต้นทุนในการผลิต

ลงและสามารถส่งออกได้มากยิ่งขึ้น (Greenaway et al., 2004) ในขณะเดียวกัน การเข้ามาลงทุน โดยผู้ผลิตต่างชาติอาจทำให้ตลาดมีการแข่งขันที่รุนแรงขึ้นจะส่งผลให้ผู้ผลิตภายในประเทศมีต้นทุน การผลิตที่สูงขึ้นจนต้องปรับลดการผลิตลง รวมทั้งยังเป็นการแย่งส่วนแบ่งตลาดไปจากผู้ผลิต ภายในประเทศส่งผลให้โอกาสในการส่งออกและปริมาณการส่งออกลดลง (Aitken & Harrison, 1999; Benli, 2016) ดังนั้น สมมติฐานของตัวแปรนี้กับการตัดสินใจส่งออกและสัดส่วนการส่งออกต่อ ปริมาณการผลิตยังไม่สามารถสรุปได้ชัดเจน

15) *สัดส่วนของการส่งออกของผู้ผลิตต่างชาติร่วมกับสัดส่วนของการมีแรงงานมีฝีมือของผู้ผลิตภายในประเทศ (FORES×Skilled)* คือ ตัวแปรที่ถูกสร้างขึ้นโดย Interaction กันระหว่างตัว แปรสัดส่วนการส่งออกของผู้ผลิตต่างชาติ (FORES) และสัดส่วนแรงงานมีฝีมือ (Skilled) ซึ่งสะท้อน ถึงความสามารถในการดูดซับเทคโนโลยีของผู้ผลิตภายในประเทศ กล่าวคือ แรงงานที่ได้รับการ ฝึกฝนและถูกฝึกอบรมที่มากเพียงพอจะช่วยเพิ่มพูนองค์ความรู้และความเชี่ยวชาญเฉพาะตนมากขึ้น (Farole & Winkler, 2012) และเมื่อผู้ผลิตต่างชาติเข้ามาลงทุนจะเกิดการถ่ายทอดองค์ความรู้มาสู่ ผู้ผลิตภายในประเทศ หากผู้ผลิตภายในประเทศมีสัดส่วนแรงงานมีฝีมือที่สูงก็จะสามารถช่วยให้เกิด กระบวนการเรียนรู้การผลิตและนำเทคโนโลยีมาปรับใช้ในการผลิตของตนได้อย่างรวดเร็ว (Sánchez-Sellero et al., 2014) และเมื่อประกอบกับการเข้ามาลงทุนของผู้ส่งออกต่างชาติจึงอาจเป็นผล ร่วมกันที่สำคัญที่จะทำให้ผู้ผลิตภายในประเทศได้มีการผลิตเพื่อส่งออกมากยิ่งขึ้น ดังนั้น สมมติฐาน ของตัวแปรนี้กับการตัดสินใจส่งออกและสัดส่วนการส่งออกต่อปริมาณการผลิตจึงมีความสัมพันธ์ใน ทิศทางเดียวกัน

16) *สัดส่วนของการส่งออกของผู้ผลิตต่างชาติร่วมกับการลงทุนด้านการวิจัยและพัฒนาของผู้ผลิตภายในประเทศ (FORES×R&D)* คือ ตัวแปรอีกหนึ่งตัวที่สะท้อนความสามารถในการดูดซับ เทคโนโลยีของผู้ผลิตภายในประเทศโดยสร้างมาจาก Interaction ระหว่างตัวแปรสัดส่วนการส่งออก ของผู้ผลิตต่างชาติ (FORES) และการลงทุนด้านการวิจัยและพัฒนา (R&D) ของผู้ผลิตภายในประเทศ ถ้าหากผู้ผลิตภายในประเทศมีการลงทุนด้านการวิจัยและพัฒนาอย่างอ้อมหมายถึงการสะสมองค์ความรู้ที่ มากพอในระดับหนึ่งจนสามารถคิดค้นและสร้างสรรค์กระบวนการผลิตเพื่อผลิตสินค้าใหม่ๆที่มี คุณภาพ ฉะนั้น เมื่อผู้ผลิตต่างชาติเข้ามาทำการลงทุนผู้ผลิตภายในประเทศที่มีการลงทุนด้านการวิจัย

และพัฒนาจะสามารถนำเทคโนโลยีที่สังเกตเห็นด้วยตนเองหรือได้รับการถ่ายทอดมานำมาประยุกต์กับการผลิตของตนจนสามารถสร้างความได้เปรียบการแข่งขันได้ (Escribano et al., 2005; Sánchez-Sellero et al., 2014) และเมื่อเกิดผลรวมกันกับการได้รับผลกระทบจากการส่งออกของผู้ผลิตต่างชาติจะเป็นผลให้ผู้ผลิตภายในประเทศได้มีโอกาสในการเพิ่มปริมาณการผลิตเพื่อส่งออกมากขึ้น ดังนั้น สมมติฐานของตัวแปรนี้กับการตัดสินใจส่งออกและสัดส่วนการส่งออกต่อปริมาณการผลิตจึงมีความสัมพันธ์ในทิศทางเดียวกัน

ตารางที่ 3-1 สรุปสมมติฐานความสัมพันธ์ของตัวแปรที่ใช้ในการวิจัย

ตัวแปรอิสระ	ตัวแปรตาม	
	Export Decision: ExpDe	Export-output Ratio: ExpRa
Age	+	+
Size	+	+
ln(KL)	-	-
Skilled	+	+
BOI	+	+
Capacity	+	+
Import	+	+
R&D	+	+
IndEs	+	+
ln(Wagerate)	ยังสรุปไม่ได้	ยังสรุปไม่ได้
ln(LP)	+	
SEI	+	+
FOREQ	+	+
FORES	ยังสรุปไม่ได้	ยังสรุปไม่ได้
FORES×Skilled	+	+
FORES×R&D	+	+

### 3.3 ข้อมูลที่นำมาใช้ในการวิจัย

สำหรับการศึกษาในครั้งนี้ที่ศึกษาผลกระทบจากการเข้ามาลงทุนโดยตรงจากต่างประเทศต่อการส่งออกของผู้ผลิตภายในภาคอุตสาหกรรมในประเทศทั้งผลกระทบที่เกิดทั้งทางตรงและทางอ้อม จะใช้ข้อมูลทุติยภูมิ (Secondary data) จากการสำรวจสำมะโนธุรกิจและอุตสาหกรรม พ.ศ. 2555 ซึ่งเป็นข้อมูลล่าสุดของสำนักงานสถิติแห่งชาติโดยทำการบันทึกข้อมูลการดำเนินงานกิจการระหว่างวันที่ 1 มกราคม – 31 ธันวาคม 2554 และมีลักษณะของข้อมูลเป็นข้อมูลภาคตัดขวาง (Cross sectional data) แบ่งตามมาตรฐานอุตสาหกรรมสากล (ISIC Rev.3) ประกอบด้วยกลุ่มอุตสาหกรรมสองหลัก (2-digit ISIC) คือ ISIC 15-37 จำนวน 23 อุตสาหกรรม และหมู่ย่อยอุตสาหกรรมสี่หลัก (4-digit ISIC) คือ ISIC 1511-3720 จำนวน 127 อุตสาหกรรม

เนื่องจากข้อมูลที่ได้มาจากการสำรวจจำเป็นต้องตรวจสอบข้อมูลและคัดกรองข้อมูลก่อนที่สามารถนำมาวิเคราะห์ได้ ในขั้นแรกผู้วิจัยจะตัดข้อมูลที่อยู่นอกเหนือรหัสอุตสาหกรรมสองหลัก ISIC 15-37 เนื่องจากไม่ใช่อุตสาหกรรมในภาคการผลิต ขณะเดียวกัน ผู้วิจัยจะทำการศึกษาเฉพาะผู้ผลิตที่มีจำนวนแรงงานทั้งหมดตั้งแต่ 10 คนขึ้นไป ซึ่งมีอยู่จำนวน 22,725 ราย หลังจากนั้นคัดกรองข้อมูลหรือข้อมูลที่มีค่าผิดปกติ (Outlier) ออก ประกอบด้วย คัดกรองข้อมูลผู้ผลิตที่มีมูลค่าเพิ่มติดลบออก คัดกรองข้อมูลผู้ผลิตที่มีข้อมูลซ้ำกันออก (Duplicated sample) เพื่อป้องกันการที่ผู้ผลิตมีมากกว่าหนึ่งกิจการ โดยพิจารณาจาก มูลค่าสินทรัพย์คงที่ มูลค่าผลผลิต มูลค่าวัตถุดิบ ค่าจ้าง เงินเดือนและผลตอบแทน คัดกรองตัวแปรหลักที่ใช้ในการศึกษาโดยตัดข้อมูลผู้ผลิตที่ไม่มีข้อมูลหรือข้อมูลขาดหายไป และคัดอุตสาหกรรมที่ไม่มีการลงทุนจากต่างประเทศออก ประกอบด้วย อุตสาหกรรมการผลิตผลิตภัณฑ์ยาสูบและอุตสาหกรรมการนำผลิตภัณฑ์เก่ามาผลิตเป็นวัตถุดิบใหม่

ดังนั้น ข้อมูลที่จะนำมาใช้ในการศึกษาหลังจากตรวจสอบและคัดกรองข้อมูลตั้งข้างต้นแล้ว จะได้ข้อมูลทั้งหมด 21 อุตสาหกรรมซึ่งมี 93 หมู่ย่อยอุตสาหกรรม จะประกอบด้วย ผู้ผลิตทั้งหมดจำนวน 7,311 ราย แบ่งเป็นผู้ผลิตภายในประเทศ (ผู้ผลิตคนไทย) จำนวน 6,534 รายและผู้ผลิตต่างชาติ (ต่างประเทศร่วมลงทุนมากกว่าร้อยละ 10) จำนวน 777 ราย ทั้งนี้ ในการศึกษาจะทำการจัดกลุ่มอุตสาหกรรมตาม ISIC Rev.2 ออกเป็น 9 อุตสาหกรรม<sup>10</sup> ประกอบด้วย อุตสาหกรรมการผลิต

<sup>10</sup> ดูรายละเอียดในภาคผนวก ก

ผลิตภัณฑ์อาหารและเครื่องดื่ม อุตสาหกรรมการผลิตสิ่งทอ เครื่องแต่งกายและกระเป๋าเดินทาง อุตสาหกรรมการผลิตไม้และเฟอร์นิเจอร์ อุตสาหกรรมการผลิตกระดาษและการพิมพ์ อุตสาหกรรมปิโตรเลียมและเคมีภัณฑ์ อุตสาหกรรมการผลิตผลิตภัณฑ์จากโลหะและโลหะ อุตสาหกรรมการผลิตเครื่องจักรและยานยนต์ อุตสาหกรรมการผลิตเครื่องจักรสำนักงานและอุปกรณ์วิทยุสื่อสาร และ อุตสาหกรรมการผลิตอุปกรณ์อุปกรณ์ทางการแพทย์และอื่นๆ

เมื่อพิจารณาถึงจำนวนผู้ผลิตภายในของภาคอุตสาหกรรมผลิตในประเทศไทยหลังจากคัดกรองและตรวจสอบข้อมูลเรียบร้อยแล้ว จากตารางที่ 3-2 พบว่า ผู้ผลิตทั้งหมดมีจำนวน 7,311 ราย ประกอบด้วย ผู้ผลิตของคนไทยจำนวน 6,534 รายหรือคิดเป็นร้อยละ 89.31 และผู้ผลิตต่างชาติจำนวน 777 รายหรือคิดเป็นร้อยละ 10.63 ซึ่งในจำนวนนี้ อุตสาหกรรมการผลิตอาหารและเครื่องดื่ม มีจำนวนผู้ผลิตมากที่สุดจำนวน 1,522 รายหรือคิดเป็นร้อยละ 20.82 ของจำนวนผู้ผลิตทั้งหมดของทุกภาคอุตสาหกรรม โดยมีผู้ผลิตคนไทยจำนวน 1,444 รายและผู้ผลิตต่างชาติที่เข้ามาลงทุนอยู่ภายในอุตสาหกรรมนี้จำนวน 78 รายหรือร้อยละ 5.12 ของจำนวนผู้ผลิตทั้งหมดภายในอุตสาหกรรมอาหารและเครื่องดื่มนี้ ขณะที่อุตสาหกรรมผลิตผลิตภัณฑ์จากไม้และไม้กึ่งก็มีจำนวนผู้ผลิตทั้งหมดน้อยที่สุดซึ่งมีอยู่จำนวน 120 รายหรือคิดเป็นร้อยละ 1.64 ของจำนวนผู้ผลิตทั้งหมดของทุกภาคอุตสาหกรรม โดยมีผู้ผลิตคนไทยจำนวน 116 รายและมีผู้ผลิตต่างชาติอยู่เพียงจำนวน 4 รายหรือคิดเป็นร้อยละ 3.33 ของจำนวนผู้ผลิตทั้งหมดภายในอุตสาหกรรมดังกล่าวนี้



ตารางที่ 3-2 จำนวนผู้ผลิตในแต่ละภาคอุตสาหกรรมการผลิตในประเทศไทย

รหัส 2-digit SIC	อุตสาหกรรม	ผู้ผลิตทั้งหมด (All firms)	ผู้ผลิตคนไทย (Domestic firms)	ผู้ผลิตต่างชาติ (Foreign firms)	ร้อยละของผู้ผลิตต่างชาติ (%)
15	การผลิตผลิตภัณฑ์อาหารและเครื่องดื่ม	1,522	1,444	78	5.12
17	การผลิตสิ่งทอ	543	494	49	9.02
18	การผลิตเครื่องแต่งกายและย้อมสีขนสัตว์	375	358	17	4.53
19	การฟอก กระดาษ ป่าเดินทางและกระดาษเยื่อ	191	172	19	9.95
20	การผลิตผลิตภัณฑ์จากไม้และไม้กอก	120	116	4	3.33
21	การผลิตกระดาษและผลิตภัณฑ์กระดาษ	285	272	13	4.56
22	การพิมพ์โฆษณาและการทำสำเนาสื่อบันทึก	267	260	7	2.62
23	การผลิตถ่านโค้กและน้ำมันปิโตรเลียม	29	25	4	13.79
24	การผลิตเคมีภัณฑ์และผลิตภัณฑ์เคมี	455	385	70	15.38
25	การผลิตผลิตภัณฑ์ยางและพลาสติก	683	604	79	11.57
26	การผลิตผลิตภัณฑ์จากแร่โลหะ	401	379	22	5.49

ที่มา : จากการรวบรวมโดยผู้วิจัย โดยใช้ข้อมูลการสำรวจสำมะโนธุรกิจและอุตสาหกรรม พ.ศ. 2555 ของสำนักงานสถิติ

ตารางที่ 3-2 (ต่อ) จำนวนผู้ผลิตในแต่ละภาคอุตสาหกรรมการผลิตในประเทศไทย

รหัส 2-digit ISIC	อุตสาหกรรม	ผู้ผลิตทั้งหมด (All firms)	ผู้ผลิตของคนไทย (Domestic firms)	ผู้ผลิตต่างชาติ (Foreign firms)	ร้อยละของผู้ผลิตต่างชาติ (%)
27	การผลิตโลหะขั้นมูลฐาน	236	196	40	16.95
28	การผลิตผลิตภัณฑ์ที่ทำจากโลหะประดิษฐ์	670	607	63	9.40
29	การผลิตเครื่องจักรและอุปกรณ์	359	282	77	21.45
30	การผลิตเครื่องจักรสำนักงาน เครื่องคำนวณ	17	15	2	11.76
31	การผลิตเครื่องจักรอุปกรณ์ไฟฟ้า	187	147	40	21.39
32	การผลิตอุปกรณ์วิทยุและการสื่อสาร	143	87	56	39.16
33	การผลิตอุปกรณ์ที่ใช้ในทางการแพทย์	53	48	5	9.43
34	การผลิตยานยนต์และรถพ่วง	240	189	51	21.25
35	การผลิตเครื่องอุปโภคบริโภคขนส่ง	48	42	6	12.50
36	การผลิตเฟอร์นิเจอร์	487	412	75	15.40
	รวม	7,311	6,534	777	10.63

ที่มา : จากการรวบรวมโดยผู้วิจัย โดยใช้ข้อมูลการสำรวจสำมะโนธุรกิจและอุตสาหกรรม พ.ศ. 2555 ของสำนักงานสถิติ

ตารางที่ 3-3 จำนวนผู้ส่งออกในแต่ละภาคอุตสาหกรรมการผลิตในประเทศไทย

รหัส 2-digit ISIC	อุตสาหกรรม	ผู้ส่งออกทั้งหมด (All firms)	ผู้ส่งออกคนไทย (Domestic firms)	ผู้ส่งออกต่างชาติ (Foreign firms)	ร้อยละของผู้ส่งออก คนไทย (%)	ร้อยละของผู้ส่งออก ต่างชาติ (%)
15	การผลิตผลิตภัณฑ์อาหารและเครื่องดื่ม	314	256	58	81.53	18.47
17	การผลิตสิ่งทอ	110	73	37	66.36	33.64
18	การผลิตเครื่องแต่งกายและย้อมสีขนสัตว์	97	86	11	88.66	11.34
19	การพอก กระเป๋าเดินทางและภาชนะเป่าแก้ว	64	47	17	73.44	26.56
20	การผลิตผลิตภัณฑ์จากไม้และไม้ก๊อก	46	43	3	93.48	6.52
21	การผลิตกระดาษและผลิตภัณฑ์กระดาษ	41	33	8	80.49	19.51
22	การพิมพ์โฆษณาและการทำสำเนาสื่อบันทึก	13	9	4	69.23	30.77
23	การผลิตถ่านโค้กและน้ำมันปิโตรเลียม	6	4	2	66.67	33.33
24	การผลิตเคมีภัณฑ์และผลิตภัณฑ์เคมี	128	84	44	65.63	34.38
25	การผลิตผลิตภัณฑ์ยางและพลาสติก	183	129	54	70.49	29.51
26	การผลิตผลิตภัณฑ์จากแร่โอไลไฟ	74	56	18	75.68	24.32

ที่มา : จากการรวบรวมโดยผู้วิจัย โดยใช้ข้อมูลการสำรวจสำมะโนธุรกิจและอุตสาหกรรม พ.ศ. 2555 ของสำนักงานสถิติ

ตารางที่ 3-3 (ต่อ) จำนวนผู้ส่งออกในแต่ละภาคอุตสาหกรรมการผลิตในประเทศไทย

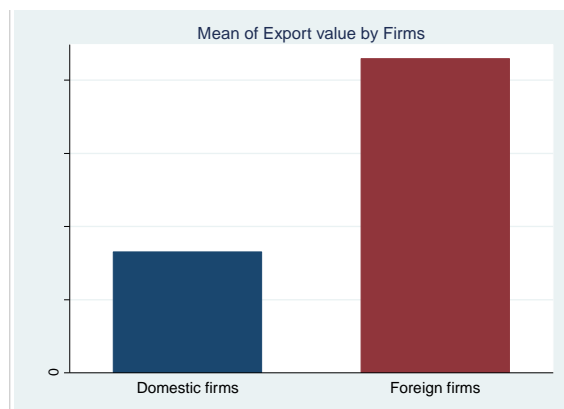
รหัส 2-digit ISIC	อุตสาหกรรม	ผู้ส่งออกทั้งหมด (All firms)	ผู้ส่งออกคนไทย (Domestic firms)	ผู้ส่งออกต่างชาติ (Foreign firms)	ร้อยละของผู้ส่งออก ต่างชาติ (%)	ร้อยละของผู้ส่งออก ต่างชาติ (%)
27	การผลิตโลหะขั้นมูลฐาน	45	22	23	51.11	48.89
28	การผลิตผลิตภัณฑ์ที่ทำจากโลหะประดิษฐ์	111	73	38	34.23	65.77
29	การผลิตเครื่องจักรและอุปกรณ์	93	42	51	54.84	45.16
30	การผลิตเครื่องจักรสำนักงาน เครื่องคำนวณ	4	2	2	50.00	50.00
31	การผลิตเครื่องจักรอุปกรณ์ไฟฟ้า	74	42	32	43.24	56.76
32	การผลิตอุปกรณ์วิทยุและการสื่อสาร	68	22	46	67.65	32.35
33	การผลิตอุปกรณ์ที่ใช้ในทางการแพทย์	16	11	5	31.25	68.75
34	การผลิตยานยนต์และรถพ่วง	73	33	40	54.79	45.21
35	การผลิตเครื่องอุปกรณ์ขนส่ง	14	8	6	42.86	57.14
36	การผลิตเฟอร์นิเจอร์	189	127	62	32.80	67.20
	รวม	1,763	1,202	561	31.82	68.18

ที่มา : จากการรวบรวมโดยผู้วิจัย โดยใช้ข้อมูลการสำรวจสำมะโนธุรกิจและอุตสาหกรรม พ.ศ. 2555 ของสำนักงานสถิติ

ขณะเดียวกัน เมื่อทำการแบ่งจำนวนผู้ส่งออกในแต่ละอุตสาหกรรม ดังตารางที่ 3-3 จะพบว่า ผู้ส่งออกภายในของภาคอุตสาหกรรมการผลิตในประเทศไทยมีจำนวน 1,763 รายหรือคิดเป็นร้อยละ 24.11 ของผู้ผลิตทั้งหมดจำนวน 7,311 ราย และในจำนวนนี้เป็นผู้ส่งออกคนไทยจำนวน 1,202 รายหรือคิดเป็นร้อยละ 68.18 ของผู้ส่งออกทั้งหมด ซึ่งมากกว่าผู้ส่งออกต่างชาติที่มีเพียงจำนวน 561 รายหรือคิดเป็นร้อยละ 31.82 ของผู้ส่งออกทั้งหมด นอกจากนี้จากข้อมูลยังพบว่า อุตสาหกรรมการผลิตผลิตภัณฑ์จากไม้ อุตสาหกรรมการผลิตเครื่องแต่งกาย และอุตสาหกรรมการผลิตอาหารและเครื่องดื่ม เป็นอุตสาหกรรมสามอันดับแรกที่มีผู้ส่งออกเป็นผู้ผลิตคนไทยมากที่สุด โดยคิดเป็นร้อยละ 93.48 88.66 และ 81.53 ตามลำดับ ขณะเดียวกัน อุตสาหกรรมการผลิตอุปกรณ์วิทยุและการสื่อสาร อุตสาหกรรมการผลิตเครื่องจักรและอุปกรณ์ และอุตสาหกรรมการผลิตยานยนต์เป็นอุตสาหกรรมสามอันดับแรกที่มีผู้ส่งออกเป็นผู้ผลิตต่างชาติมากที่สุด โดยคิดเป็นร้อยละ 67.65 54.84 และ 54.79 ตามลำดับ

แม้ว่าในภาพรวมของภาคอุตสาหกรรมการผลิตในประเทศไทยจากข้อมูลการสำรวจสำมะโนธุรกิจและอุตสาหกรรม พ.ศ. 2555 ผู้ส่งออกคนไทยจะมีจำนวนผู้ส่งออกมากกว่าผู้ส่งออกต่างชาติกว่าสองเท่าก็ตาม แต่ในภาพที่ 3-1 พบว่า ผู้ส่งออกที่เป็นผู้ผลิตต่างชาติแม้จะมีแค่จำนวน 561 รายเมื่อเทียบกับผู้ส่งออกที่เป็นผู้ผลิตคนไทยที่มีจำนวน 1,202 ราย แต่มีมูลค่าการส่งออกเฉลี่ยเท่ากับ 858,747,239.26 บาท ซึ่งสูงกว่าผู้ส่งออกที่เป็นผู้ผลิตคนไทยที่มีมูลค่าการส่งออกเฉลี่ยเท่ากับ 330,490,351.36 บาท และมีมูลค่าการส่งออกเฉลี่ยของผู้ผลิตทุกรายภายในภาคอุตสาหกรรมการผลิตเท่ากับ 498,585,708.20 บาท ทั้งนี้ เนื่องจากลักษณะโดยทั่วไปสำหรับประเทศกำลังพัฒนา อย่างเช่น ประเทศไทยที่มีการใช้นโยบายมุ่งเน้นการผลิตเพื่อการส่งออกที่ซึ่งส่งผลให้ภาคการส่งออกเป็นเครื่องยนต์หลักในการขับเคลื่อนเศรษฐกิจนั้นจะเป็นที่ดึงดูดนักลงทุนต่างชาติให้เข้ามาลงทุนใช้เป็นฐานการผลิตสินค้าเพื่อส่งออกจึงเป็นผลให้มูลค่าการส่งออกส่วนใหญ่มักจะมาจากการเข้ามาลงทุนโดยตรงจากต่างประเทศโดยผู้ผลิตต่างชาติที่เข้ามาทำการผลิตและกระจายสินค้าไปยังประเทศอื่นๆ หรือเข้ามาจัดตั้งฐานการผลิตเพื่อส่งสินค้ากลับไปยังประเทศของตน

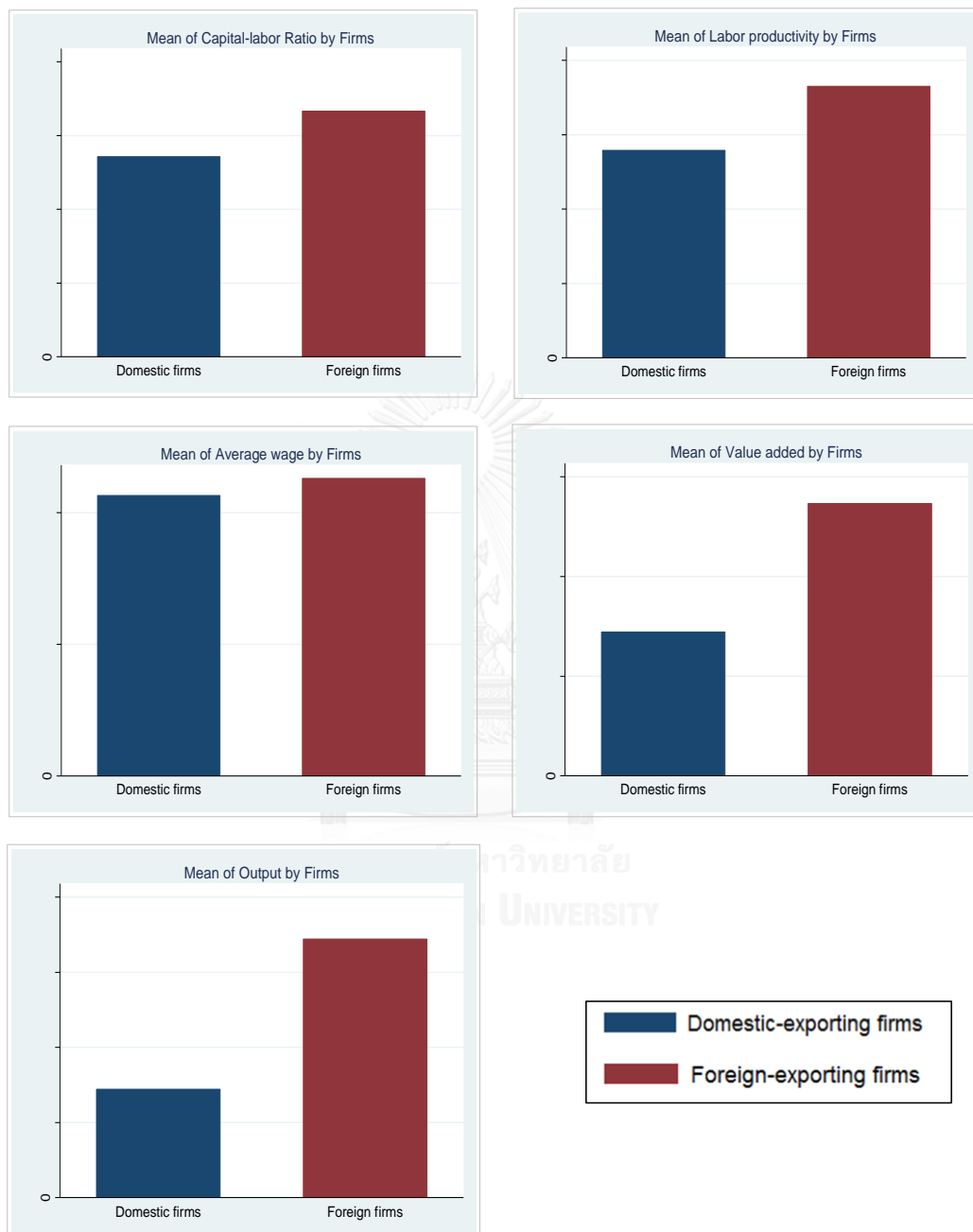
ภาพที่ 3-1 มูลค่าการส่งออกโดยเฉลี่ยของผู้ผลิตแต่ละประเภท



ที่มา : การคำนวณโดยผู้วิจัย

ในขณะเดียวกัน ดังภาพที่ 3-2 แสดงให้เห็นว่า ในภาพรวมทั้งภาคอุตสาหกรรมผลิตในประเทศไทย ผู้ผลิตต่างชาติที่เป็นผู้ส่งออกมีการใช้ปัจจัยทุนต่อแรงงานโดยเฉลี่ยเท่ากับ 1,665,039.57 บาท/คน มีผลิตภาพแรงงานโดยเฉลี่ยเท่ากับ 3,653,130.53 บาท/คน มีการจ่ายอัตราค่าจ้างโดยเฉลี่ยเท่ากับ 112,953.39 บาท มีมูลค่าเพิ่มโดยเฉลี่ยเท่ากับ 546,599,464.58 บาท และมีมูลค่าผลผลิตโดยเฉลี่ยเท่ากับ 1,721,896,844.8 บาท ซึ่งมากกว่าผู้ผลิตคนไทยที่เป็นผู้ส่งออกที่มีการใช้ปัจจัยทุนต่อแรงงานเท่ากับ 1,357,662.71 บาท/คน มีผลิตภาพแรงงานโดยเฉลี่ยเท่ากับ 2,790,113.3 บาท/คน มีการจ่ายอัตราค่าจ้างโดยเฉลี่ยเท่ากับ 106,531.42 บาท มีมูลค่าเพิ่มโดยเฉลี่ยเท่ากับ 288,557,774.77 บาท และมีมูลค่าผลผลิตโดยเฉลี่ยเท่ากับ 720,536,601.59 บาท ซึ่งข้อมูลนี้สามารถสะท้อนให้เห็นว่า ลักษณะโดยทั่วไปของผู้ผลิตต่างชาติที่เป็นผู้ส่งออกที่เข้ามาลงทุนส่วนใหญ่จะมาจากประเทศที่พัฒนาแล้วจะมีความได้เปรียบเฉพาะตัว มีความรู้ความสามารถในการบริหารจัดการเป็นอย่างดี มีแรงงานเป็นปัจจัยในการผลิตที่มีคุณภาพ มีการใช้เทคโนโลยีขั้นสูงในการผลิต รวมทั้งเคยมีประสบการณ์ด้านการผลิตเพื่อส่งออกมาก่อนทำให้มีความพร้อมด้านแหล่งข้อมูลข่าวสารเกี่ยวกับตลาดส่งออกในต่างประเทศเป็นอย่างดีจึงเป็นผลให้มีการใช้ปัจจัยทุนต่อแรงงาน มีผลิตภาพแรงงาน มีการจ่ายผลตอบแทน มีมูลค่าเพิ่มและมูลค่าผลผลิต รวมทั้งมีมูลค่าการส่งออกที่สูงกว่าเมื่อเทียบกับผู้ผลิตคนไทยที่เป็นผู้ส่งออก

ภาพที่ 3-2 ค่าเฉลี่ยของสัดส่วนทุนต่อแรงงาน ผลผลิตภาพแรงงาน อัตราค่าจ้าง มูลค่าเพิ่ม และมูลค่าผลผลิตของผู้ผลิตที่มีการส่งออกในแต่ละประเภท



ที่มา : การคำนวณโดยผู้วิจัย

ตารางที่ 3-4 ค่าเฉลี่ยของผู้ผลิตแต่ละประเภท

	ผู้ผลิตคนไทย (Domestic firms)	ผู้ผลิตต่างชาติ (Foreign firms)
สัดส่วนทุนต่อแรงงาน	939,694.58	1,800,660.19
ผลิตภาพแรงงาน	2,299,750.7	3,599,822.17
อัตราค่าจ้าง	97,199.07	110,973.05
มูลค่าเพิ่ม	132,796,030.7	461,763,073.1
มูลค่าผลผลิต	367,516,548.92	1,433,983,356.62

หากเปรียบเทียบลักษณะของผู้ผลิตแต่ละประเภทโดยที่ไม่คำนึงถึงการเป็นผู้ผลิตที่มีการส่งออกดังตารางที่ 3-4 พบว่า ผู้ผลิตต่างชาติยังคงเป็นผู้ผลิตที่มีการใช้ปัจจัยทุนต่อแรงงาน มีผลิตภาพแรงงาน มีการจ่ายอัตราค่าจ้าง มีมูลค่าเพิ่ม และมูลค่าผลผลิตที่สูงกว่าผู้ผลิตคนไทย

นอกจากนั้นข้อมูลที่นำมาใช้ในการศึกษาจากการสำรวจสำมะโนธุรกิจและอุตสาหกรรมในปี 2555 เมื่อแบ่งตามการได้รับการส่งเสริมการลงทุนจากบีโอไอ พบว่า ผู้ผลิตที่ไม่ได้รับการส่งเสริมการลงทุนมีจำนวน 6,533 รายหรือคิดเป็นร้อยละ 89.36 ของผู้ผลิตทั้งหมด โดยในจำนวนนี้เป็นผู้ผลิตที่มีการส่งออกจำนวน 1,190 รายซึ่งมีสัดส่วนการส่งออกต่อปริมาณการผลิตโดยเฉลี่ยเท่ากับร้อยละ 43.86 และผู้ผลิตที่ได้รับการส่งเสริมการลงทุนจากบีโอไอมีเพียงจำนวน 778 รายหรือคิดเป็นร้อยละ 10.64 ของผู้ผลิตทั้งหมด โดยเป็นผู้ผลิตที่มีการส่งออกจำนวน 577 รายซึ่งมีสัดส่วนการส่งออกต่อปริมาณการผลิตโดยเฉลี่ยเท่ากับร้อยละ 53.10 ดังนั้น จากข้อมูลชี้ให้เห็นว่าผู้ผลิตที่ได้รับการส่งเสริมการลงทุนจากบีโอไอจะมีสัดส่วนการส่งออกต่อปริมาณการผลิตมากกว่าผู้ผลิตที่ไม่ได้รับการส่งเสริมการลงทุนที่เน้นการผลิตเพื่อจำหน่ายตลาดในประเทศในสัดส่วนที่มากกว่า



## บทที่ 4

### การลงทุนโดยตรงจากต่างประเทศและการส่งออกสินค้าอุตสาหกรรมของประเทศไทย

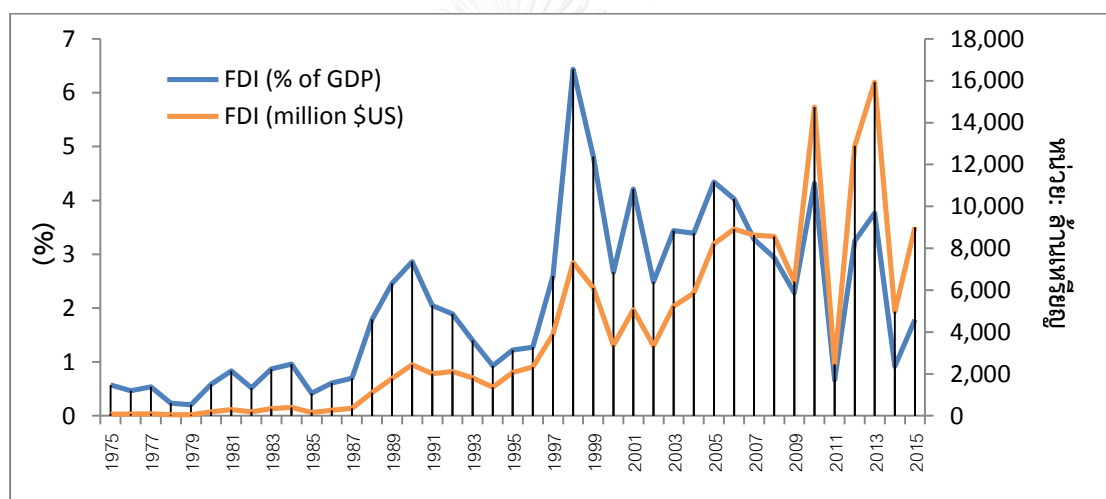
#### 4.1 ความเป็นมาของการลงทุนโดยตรงจากต่างประเทศในประเทศไทย

ประเทศไทยเป็นหนึ่งในประเทศที่ได้รับการลงทุนโดยตรงจากต่างประเทศไหลเข้ามาในปริมาณจำนวนมาก ทำให้การลงทุนโดยตรงจากต่างประเทศมีความสำคัญต่อการพัฒนาเศรษฐกิจไทยเป็นอย่างยิ่ง ทั้งในด้านการจ้างงานและสร้างรายได้ให้กับคนในประเทศ และมีส่วนทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงในโครงสร้างอุตสาหกรรมการผลิตจากการใช้ทรัพยากรธรรมชาติและแรงงานมาสู่การผลิตสินค้าที่ใช้เทคโนโลยี และมีการส่งออกมากขึ้น โดยประเทศไทยได้เริ่มใช้นโยบายการเปิดเสรีด้านการค้าและการลงทุนระหว่างประเทศขึ้นตั้งแต่ช่วงปี พ.ศ. 2503 โดยในช่วงแรกมีลักษณะเป็นการผลิตเพื่อทดแทนการนำเข้าโดยมีการตั้งกำแพงภาษีเพื่อคุ้มครองผู้ผลิตภายในประเทศจากการเผชิญการแข่งขันในตลาดต่างประเทศ จนต่อมาในช่วง พ.ศ. 2509 นโยบายการค้าของไทยได้มีการเปลี่ยนแปลงไปโดยมีการจัดตั้งคณะกรรมการส่งเสริมการลงทุน (Board of Investment: BOI) ซึ่งเป็นการให้สิทธิประโยชน์พิเศษและปรับลดการตั้งกำแพงภาษีลงเพื่อให้เกิดการกระตุ้นและแรงจูงใจให้นักลงทุนต่างชาติเข้ามาทำการลงทุนโดยการจัดตั้งฐานการผลิตในประเทศไทย

การลงทุนโดยตรงจากต่างประเทศ (FDI) ในประเทศไทยได้เริ่มมีบทบาทมากขึ้น ซึ่งในช่วงแรกปี พ.ศ. 2513 – 2529 นักลงทุนส่วนใหญ่มาจากประเทศสหรัฐอเมริกา ญี่ปุ่น และสหภาพยุโรป แต่ต่อมาเมื่อสกุลเงินเยนของญี่ปุ่นเกิดการแข็งค่าขึ้นเมื่อเทียบกับสกุลเงินดอลลาร์สหรัฐ ภายหลังจากข้อตกลง Plaza Accord ในปี พ.ศ. 2528 ทำให้การส่งออกสินค้าของญี่ปุ่นมีราคาแพงขึ้นจนไม่สามารถทำการแข่งขันด้านราคากับประเทศอื่นในตลาดโลกได้ รัฐบาลญี่ปุ่นจึงใช้ประโยชน์จากการที่ค่าเงินเยนแข็งค่าขึ้นผลักดันให้นักลงทุนภายในประเทศออกไปลงทุนในต่างประเทศเพื่อลดต้นทุนในการผลิตเพื่อที่จะสร้างความได้เปรียบในการแข่งขัน ญี่ปุ่นได้เข้ามาลงทุนภายในประเทศที่มีต้นทุนด้านค่าจ้างราคาถูกในประเทศแถบเอเชียตะวันออกเฉียงใต้โดยเฉพาะอย่างยิ่งประเทศไทย จึงเป็นผลให้ประเทศไทยได้รับเงินลงทุนจากประเทศญี่ปุ่นเป็นจำนวนมากซึ่งนักลงทุนญี่ปุ่นส่วนใหญ่เข้ามาลงทุนเพื่อจัดตั้งฐานการผลิต เนื่องจากประเทศไทยมีความได้เปรียบทางด้านภูมิศาสตร์ มี

ความพร้อมทางด้านโครงสร้างพื้นฐาน ระบบสาธารณูปโภค ที่ดิน และปัจจัยทางทรัพยากรธรรมชาติ ที่เป็นประโยชน์สำหรับการผลิตมากกว่าเมื่อเทียบกับประเทศอื่นๆในภูมิภาคเดียวกัน อีกทั้งในช่วงเวลานั้นประเทศไทยได้มีนโยบายส่งเสริมการลงทุนโดยให้สิทธิประโยชน์ทางภาษีและมีค่าเงินที่มีเสถียรภาพ ขณะเดียวกัน เงินลงทุนที่ไหลเข้ามาในประเทศไทยยังตามมาด้วยจากประเทศได้หวัน สิงคโปร์ และฮ่องกง

ภาพที่ 4-1 เงินลงทุนโดยตรงจากต่างประเทศและสัดส่วนเงินลงทุนต่อผลิตภัณฑ์มวลรวมภายในประเทศของประเทศไทย

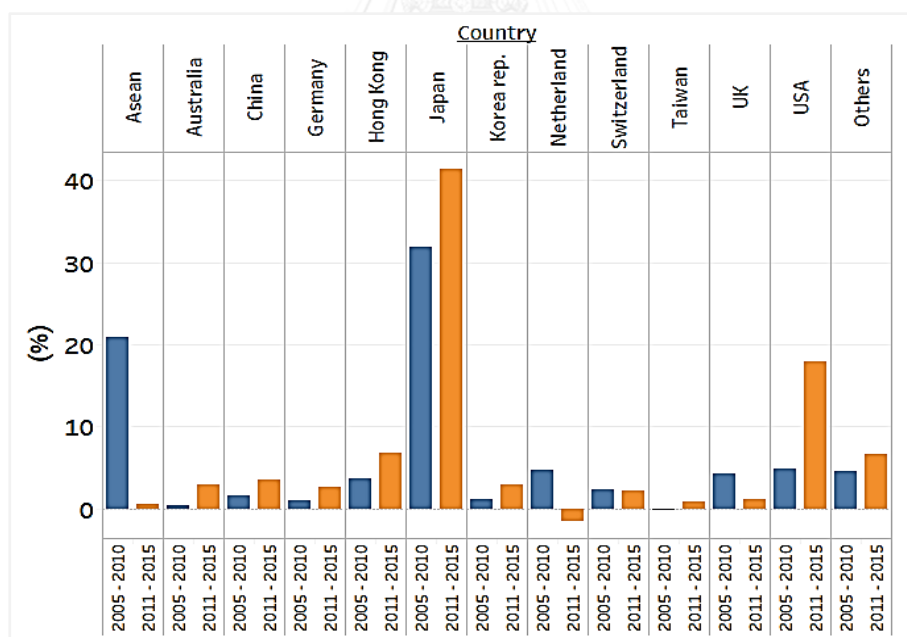


ที่มา: UNdata (2016)

จากภาพที่ 4-1 แสดงให้เห็นว่าเงินลงทุนไหลเข้าจากต่างประเทศ (FDI inflows) เข้าสู่ประเทศไทยมีแนวโน้มเพิ่มสูงขึ้นตั้งแต่ช่วงปี ค.ศ. 1980 เป็นต้นมา โดยเงินลงทุนไหลเข้าเพิ่มสูงขึ้นจาก 189.86 ล้านดอลลาร์สหรัฐในช่วงปี ค.ศ. 1980 มาอยู่ที่ประมาณ 9,003.52 ล้านดอลลาร์สหรัฐในปี ค.ศ. 2015 และเมื่อพิจารณาอัตราการขยายตัวของการลงทุนโดยตรงจากต่างประเทศที่วัดจากสัดส่วนการลงทุนโดยตรงจากต่างประเทศต่อผลิตภัณฑ์มวลรวมภายในประเทศ (FDI/GDP) พบว่าเมื่อประเทศไทยได้เริ่มเปิดเสรีด้านการค้าและการลงทุนพร้อมทั้งได้ใช้นโยบายเพื่อส่งเสริมการลงทุนภายในประเทศและเพื่อดึงดูดนักลงทุนต่างชาติให้เข้ามาลงทุนภายในประเทศส่งผลให้อัตราการขยายตัวดังกล่าวมีแนวโน้มเพิ่มสูงขึ้นตั้งแต่ช่วงปี ค.ศ. 1980 โดยในปีดังกล่าวนี้สัดส่วนการลงทุนโดย

โดยตรงจากต่างประเทศต่อผลิตภัณฑ์มวลรวมภายในประเทศอยู่ที่ประมาณร้อยละ 0.59 และหลังจากเกิดวิกฤตเศรษฐกิจการเงินในปี ค.ศ. 1997 อัตราการขยายตัวกลับขึ้นมาอยู่ระดับสูงสุดในปี ค.ศ. 1998 โดยอยู่ที่ประมาณร้อยละ 6.43 เป็นผลมาจากบริษัทแม่ของประเทศผู้เข้ามาลงทุนที่ได้สนับสนุนทางการเงินให้กับบริษัทสาขาที่อยู่ภายในประเทศไทยที่ประสบปัญหาจากการลดค่าเงินบาทและปัญหาวิกฤตเศรษฐกิจในช่วงนั้น และในช่วงปี ค.ศ. 2006 - 2009 เป็นอีกช่วงเวลาที่สัดส่วนการลงทุนโดยตรงจากต่างประเทศต่อผลิตภัณฑ์มวลรวมภายในประเทศได้ลดต่ำลงมาอีกครั้งโดยเฉลี่ยอยู่ที่ประมาณร้อยละ 3.13 สาเหตุมาจากปัญหาการเมืองภายในประเทศไทยและการชะลอตัวของกลุ่มประเทศพัฒนาจากวิกฤตเศรษฐกิจโลก ขณะที่อัตราการขยายตัวของเงินลงทุนได้เริ่มกลับเพิ่มสูงขึ้นเล็กน้อยจากปี ค.ศ. 2011 โดยในปี ค.ศ. 2015 นี้อยู่ที่ประมาณร้อยละ 1.79

ภาพที่ 4-2 สัดส่วนของเงินลงทุนโดยตรงจากต่างประเทศในประเทศไทย จำแนกตามแหล่งที่มา ตั้งแต่ช่วงปี ค.ศ. 2005 - 2010 และ ค.ศ. 2011 - 2015



ที่มา: ธนาคารแห่งประเทศไทย (2016)

เมื่อพิจารณาแหล่งที่มาของเงินทุนไหลเข้าสู่ในประเทศไทยตั้งแต่ปี ค.ศ. 2005 - 2015 ดังภาพที่ 4-2 ที่แสดงให้เห็นว่า ประเทศญี่ปุ่นเป็นประเทศหลักที่เข้ามาทำการลงทุนโดยมีเงินลงทุนไหลเข้าโดยเฉลี่ยเท่ากับ 3,310.49 ล้านดอลลาร์สหรัฐหรือคิดเป็นร้อยละ 36.14 รองลงมาเป็นประเทศในภูมิภาคอาเซียนโดยเฉลี่ยมีเงินลงทุนไหลเข้าเท่ากับ 1,074.52 ล้านดอลลาร์สหรัฐหรือคิดเป็นร้อยละ 11.73 แม้ว่าในช่วงหลังเงินลงทุนไหลเข้าในประเทศจากอาเซียนจะลดลงก็ตาม และสหรัฐอเมริกาที่มีเงินลงทุนไหลเข้าโดยเฉลี่ยเท่ากับ 978.03 ล้านดอลลาร์สหรัฐหรือคิดเป็นร้อยละ 10.68 สำหรับประเทศที่มีเงินลงทุนไหลเข้าสู่ประเทศไทยในปริมาณที่ไม่สูงมากนักแต่มีแนวโน้มเพิ่มสูงขึ้น ได้แก่ ประเทศฮ่องกงที่มีเงินลงทุนไหลเข้าเพิ่มขึ้นจากร้อยละ 3.63 มาอยู่ที่ร้อยละ 6.84 ประเทศจีนที่เพิ่มขึ้นจากร้อยละ 1.60 มาอยู่ที่ร้อยละ 3.48 และออสเตรเลียจากร้อยละ 0.35 เพิ่มสูงขึ้นมาที่ร้อยละ 3.01 ในช่วงปี ค.ศ. 2005 - 2010 และค.ศ. 2011 - 2015 ตามลำดับ การเข้ามาลงทุนของนักลงทุนต่างชาติเป็นผลให้ประเทศไทยได้เปลี่ยนโครงสร้างเศรษฐกิจภายในประเทศจากเศรษฐกิจที่พึ่งพาภาคเกษตรมาสู่ภาคอุตสาหกรรมมากขึ้น โดยการพัฒนาจากอุตสาหกรรมการแปรรูปสินค้าเกษตรมาเป็นสินค้าอุตสาหกรรมเพื่อทดแทนการนำเข้าที่ใช้ปัจจัยแรงงานเข้มข้นและทรัพยากรธรรมชาติมาสู่การผลิตที่ใช้เทคโนโลยีขั้นสูงในการผลิตมากขึ้น

จากตารางที่ 4-1 แสดงให้เห็นว่า เงินลงทุนที่ไหลเข้าสู่ประเทศไทยกว่าครึ่งหนึ่งอยู่ภายในภาคอุตสาหกรรมการผลิตมากที่สุด และมีแนวโน้มเพิ่มสูงขึ้นหลังจากวิกฤติเศรษฐกิจในปี ค.ศ. 1997 โดยพบว่าเงินทุนไหลเข้าอยู่ที่ 7,103.25 ล้านดอลลาร์สหรัฐหรือคิดเป็น 46.93 ในช่วงปี ค.ศ. 1997 - 2000 มาอยู่ที่ 18,697.95 ล้านดอลลาร์สหรัฐหรือคิดเป็นร้อยละ 41.25 ในช่วงปี ค.ศ. 2011 - 2015 เมื่อพิจารณาภายในภาคอุตสาหกรรมการผลิตดังตารางที่ 4-2 พบว่า ในช่วงปี ค.ศ. 1997 - 2000 และ ค.ศ. 2001 - 2004 เงินลงทุนไหลเข้าภาคอุตสาหกรรมผลิตเครื่องจักรกลและอุปกรณ์ขนส่งมากที่สุดเท่ากับ 2,105.62 ล้านดอลลาร์สหรัฐหรือคิดเป็นร้อยละ 29.64 และ 3,156.43 ล้านดอลลาร์สหรัฐหรือคิดเป็นร้อยละ 28.70 ตามลำดับ รองลงมาเป็นการผลิตอุปกรณ์ไฟฟ้าอยู่ที่ 1,798.02 ล้านดอลลาร์สหรัฐหรือคิดเป็นร้อยละ 25.31 และ 2,320.48 ล้านดอลลาร์สหรัฐหรือคิดเป็น 21.10 ในช่วงเวลาเดียวกัน ขณะที่ช่วงปี ค.ศ. 2005 - 2010 พบว่า การผลิตยานยนต์ รถพ่วงและรถกึ่งรถพ่วงมีเงินทุนไหลเข้ามากที่สุดโดยมีมูลค่าเท่ากับ 6,518.67 ล้านดอลลาร์สหรัฐหรือคิดเป็นร้อยละ 26.88 รองลงมาเป็นการผลิตคอมพิวเตอร์ อิเล็กทรอนิกส์ และอุปกรณ์ทางทัศนศาสตร์ และการผลิต

เคมีภัณฑ์โดยคิดเป็นร้อยละ 25.09 และ 13.88 ตามลำดับ แต่อย่างไรก็ตามในช่วงปี ค.ศ. 2011 – 2015 ทั้งสามอุตสาหกรรมการผลิตข้างต้นกลับมีเงินทุนไหลเข้าลดลงมาอยู่ที่ 1,057.89 (ร้อยละ 5.67) 2,855.57 (ร้อยละ 15.27) และ 3,328.29 (ร้อยละ 17.80) ล้านดอลลาร์สหรัฐ ตามลำดับ การผลิตอุปกรณ์ไฟฟ้ากลับมีเงินทุนไหลเข้ามาเป็นจำนวนมากอีกครั้งโดยมีค่าเท่ากับ 2,994.69 ล้านดอลลาร์สหรัฐหรือคิดเป็นร้อยละ 16.02 และสำหรับการผลิตอื่นๆที่สำคัญในช่วงปี ค.ศ. 2011 - 2015 ได้แก่ การผลิตยางและพลาสติกที่มีเงินทุนไหลเข้าเท่ากับ 2,600.73 ล้านดอลลาร์สหรัฐหรือคิดเป็นร้อยละ 13.91 และการผลิตเครื่องจักรและเครื่องมือที่มีเงินทุนไหลเข้าเท่ากับ 2,249.38 ล้านดอลลาร์สหรัฐหรือคิดเป็นร้อยละ 12.03



ตารางที่ 4-1 เงินลงทุนโดยตรงจากต่างประเทศในประเทศไทย จำแนกตามกิจกรรมทางเศรษฐกิจ

Sector / Year	1997 - 2000	2001 - 2004	Sector / Year	2005 - 2010	2011 - 2015
Agriculture, forestry and fishing	3.88 (0.03)	32.81 (0.18)	Agriculture, forestry and fishing	64.43 (0.12)	17.02 (0.04)
Mining and quarrying	-274.86 (-1.82)	1,368.70 (7.37)	Mining and quarrying	-433.38 (-0.78)	715.98 (1.58)
Manufacturing	7,103.25 (46.93)	10,999.15 (59.02)	Manufacturing	25,979.04 (46.82)	18,697.95 (41.25)
			Electricity, gas, steam and air conditioning supply	-278.14 (-0.50)	237.90 (0.52)
Construction	202.32 (1.34)	137.35 (0.74)	Construction	84.24 (0.15)	-300.68 (-0.66)
Services	1,501.51 (9.92)	1,561.88 (8.41)	Wholesale and retail trade, repair of motor vehicles and motorcycles	4,660.07 (8.40)	3,450.29 (7.61)
Trade	3,195.95 (21.12)	2,751.99 (14.81)	Transportation and storage	701.63 (1.26)	255.12 (0.50)
Investment	1,059.56 (7.00)	-551.63 (-2.97)	Accommodation and food service activities	260.03 (0.47)	59 (0.13)
Financial institutions	1,333.74 (8.81)	78.30 (0.42)	Financial and insurance activities	13,779.5 (24.83)	9,287.01 (20.49)
Real estate activities	357.57 (2.36)	-79.09 (-0.43)	Real estate activities	6,337.79 (11.42)	6,364.95 (14.04)
Others	652.33 (4.31)	2,279.31 (12.27)	Others	4,331.03 (7.81)	6,569.28 (14.49)
Total	15,135.25 (100)	18,578.77 (100)	Total	55,486.84 (100)	45,323.82 (100)

ที่มา : ธนาคารแห่งประเทศไทย (2016) และ ฐานข้อมูล Ceic (2016)

หมายเหตุ : ตัวเลขในวงเล็บคือ ร้อยละ

ตารางที่ 4-2 เงินลงทุนโดยตรงจากต่างประเทศในประเทศไทยในภาคอุตสาหกรรมการผลิต

Sector / Year	1997 - 2000	2001 - 2004	Sector / Year	2005 - 2010	2011 - 2015
Food and sugar	486.14 (6.84)	778.58 (7.08)	Food product and beverages	1,967.82 (7.57)	458.37 (2.45)
Textiles	181.68 (2.56)	251.09 (2.28)	Paper and paper products	395.8 (1.52)	510.45 (2.73)
Metal and nonmetallic	736.15 (10.36)	1,373.83 (12.49)	Coke and refined petroleum products	432.35 (1.66)	780.81 (4.18)
Electrical appliances	1,798.02 (25.31)	2,320.48 (21.10)	Chemicals and chemicals products	3,604.81 (13.88)	3,328.29 (17.80)
Machinery and transport equipment	2,105.62 (29.64)	3,156.43 (28.70)	Basic pharmaceutical products	0 (0)	725.37 (3.88)
Chemicals	790.93 (11.13)	1,184.94 (10.77)	Rubber and plastic products	2,247.55 (8.65)	2,600.73 (13.91)
Petroleum products	376.45 (5.30)	247.51 (2.25)	Computer, electronic and optical products	6,518.67 (25.09)	2,855.57 (15.27)
Construction materials	109.41 (1.54)	68.53 (0.62)	Electronic equipment	-3,046.65 (-11.73)	2,994.69 (16.02)
Others	517.74 (7.29)	1,616.26 (14.69)	Machinery equipment	2,645.75 (10.18)	2,249.38 (12.03)
			Motor vehicles, trailers and semi trailers	6,984.29 (26.88)	1,057.89 (5.66)
			Furniture	7.88 (0.03)	-4.19 (-0.02)

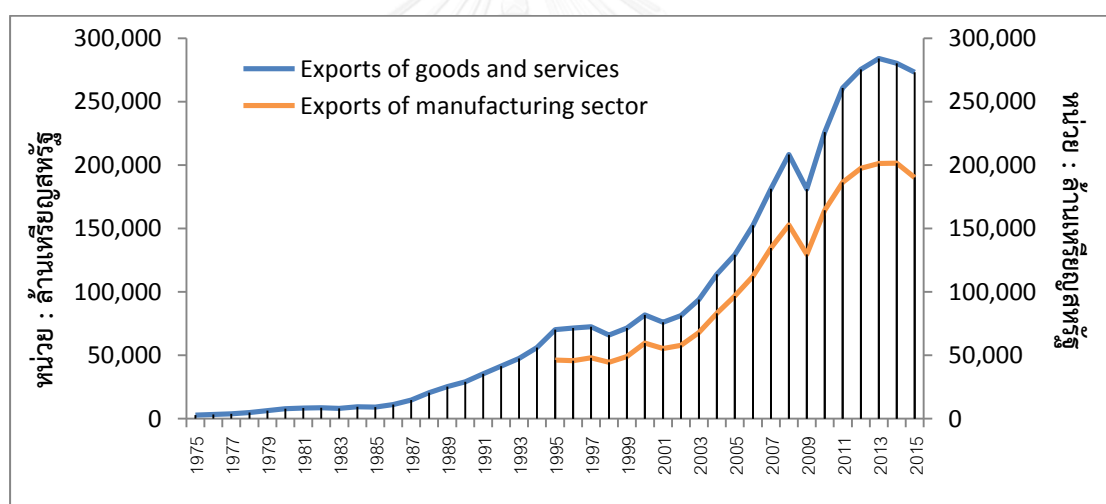
ที่มา : ธนาคารแห่งประเทศไทย (2016) และฐานข้อมูล Ceic (2016)

หมายเหตุ : ตัวเลขในวงเล็บคือ ร้อยละ

## 4.2 ภาคการส่งออกและการส่งออกของสินค้าอุตสาหกรรมของประเทศไทย

ในช่วงแรกของการลงทุนโดยตรงจากต่างประเทศของภาคอุตสาหกรรมไทยจะเน้นในด้าน การผลิตเพื่อทดแทนการนำเข้า ต่อมาภายหลังจากนักลงทุนส่วนใหญ่ที่เข้ามาลงทุนในไทยเข้ามาเพื่อตั้ง ฐานการผลิตประกอบกับประเทศไทยได้ปรับเปลี่ยนมาเป็นนโยบายส่งเสริมการส่งออกซึ่งเป็นการช่วย สนับสนุนภาคการส่งออกของอุตสาหกรรมไทยขยายตัวอย่างรวดเร็วมีผลให้เศรษฐกิจไทยเติบโตสูงขึ้น อย่างต่อเนื่อง โดยที่นักลงทุนต่างชาติเข้ามาเพื่อผลิตสินค้าทุนและสินค้าขั้นกลางที่เป็นอุตสาหกรรม สนับสนุนเพื่อผลิตชิ้นส่วนและส่งออกกลับไปยังโรงงานอุตสาหกรรมในประเทศของตน

ภาพที่ 4-3 มูลค่าการส่งออกสินค้าและบริการ และมูลค่าการส่งออกสินค้าในภาคอุตสาหกรรม การผลิตของประเทศไทย



ที่มา: ธนาคารแห่งประเทศไทย (2016) และ UNdata (2016)

เศรษฐกิจไทยเติบโตอย่างต่อเนื่องมากขึ้นโดยได้รับประโยชน์จากการเข้ามาลงทุนโดยตรง จากต่างประเทศควบคู่ไปกับการพัฒนาและการวางแผนนโยบายในภาคการส่งออก เป็นผลให้มูลค่า การส่งออกสินค้าและบริการของไทยได้เริ่มสูงขึ้นจาก 7,939 ล้านบาทหรือคิดเป็นร้อยละ 24.54 ของมูลค่าผลิตภัณฑ์มวลรวมภายในประเทศ (GDP) ในปี ค.ศ. 1980 มาอยู่ที่ 29,229 ล้านบาท หรือคิดเป็นร้อยละ 34.25 ของมูลค่าผลิตภัณฑ์มวลรวมภายในประเทศในปี ค.ศ. 1990



และตั้งแต่ช่วงปี ค.ศ. 1991 การส่งออกสินค้าและบริการทั้งหมดได้ขยายตัวอย่างรวดเร็วโดยมูลค่าการส่งออกเท่ากับ 35,504 ล้านดอลลาร์สหรัฐมากกว่า 273,154 ล้านดอลลาร์สหรัฐหรือคิดเป็นร้อยละ 69.10 ของมูลค่าผลิตภัณฑ์มวลรวมภายในประเทศในปี ค.ศ. 2015 ดังภาพที่ 4-3 การขยายตัวในภาคการส่งออกเป็นผลมาจากการย้ายฐานการผลิตของนักลงทุนต่างชาติมายังประเทศไทยเป็นส่วนใหญ่เพื่อผลิตและการส่งออกสินค้าอุตสาหกรรม โดยจากภาพที่ 4-3 เช่นเดียวกันพบว่า การส่งออกสินค้าอุตสาหกรรมมีความสัมพันธ์ในทิศทางเดียวกันกับการส่งออกสินค้าและบริการทั้งหมดโดยมีแนวโน้มเพิ่มสูงขึ้นอย่างต่อเนื่องตั้งแต่ช่วงปี ค.ศ. 1995 ที่มีมูลค่าการส่งออกเท่ากับ 46,337 ล้านดอลลาร์สหรัฐ จนถึงปี ค.ศ. 2000 ที่มีมูลค่าการส่งออกเท่ากับ 59,584 ล้านดอลลาร์สหรัฐ อย่างไรก็ตามในปี ค.ศ. 2001 การส่งออกของไทยจะลดลงมาเพียงเล็กน้อยจากการที่ไทยพึ่งพาสินค้าที่ผลิตโดยใช้แรงงานเข้มข้น เพราะจากการที่จีนได้มีนโยบายการเปิดประเทศมากขึ้นและเข้าร่วมองค์การการค้าโลก (WTO) ซึ่งจีนมีความได้เปรียบในเรื่องค่าจ้างที่ถูกกว่า ขณะเดียวกันประเทศไทยก็ยังคงอยู่ในช่วงปรับตัวกับการส่งออกสินค้าที่ใช้ทุนเข้มข้นสูงขึ้น อย่างไรก็ตามภาคการส่งออกสินค้าไทยได้เริ่มกลับมาสูงขึ้นโดยในปี ค.ศ. 2015 ที่มีมูลค่าการส่งออกเท่ากับ 190,218 ล้านดอลลาร์สหรัฐ หรือโดยเฉลี่ยในช่วงเวลากว่า 20 ปี การส่งออกสินค้าอุตสาหกรรมคิดเป็นร้อยละ 44.60 ของมูลค่าผลิตภัณฑ์มวลรวมภายในประเทศและคิดเป็นร้อยละ 70 ของมูลค่าการส่งออกสินค้าและบริการทั้งหมด ดังนั้นจึงเห็นได้ว่าภาคการส่งออกโดยเฉพาะสินค้าอุตสาหกรรมเป็นปัจจัยหนึ่งที่ทำให้เศรษฐกิจไทยได้มีการพัฒนาและเติบโตอย่างต่อเนื่องจนมาถึงปัจจุบัน

ตารางที่ 4-3 มูลค่าการส่งออก จำแนกตามกิจกรรมทางเศรษฐกิจของประเทศไทย

Sector / Year	1995 - 2000	2001 - 2005	2006 - 2010	2011 - 2015
<b>Agriculture</b>	32,795.79	31,708.16	66,325.64	94,137.30
<b>Fishery</b>	14,282.58	9,178.28	12,579.60	11,972.10
<b>Forestry</b>	694.47	1,314.99	2,472.99	5,837.55
<b>Mining</b>	2,627.49	5,252.02	8,011.55	6,895.21
<b>Manufacturing</b>	293,264.68	361,013.33	693,984.40	976,693.69
- Agro-manufacturing products	40,399.89	45,634.67	86,133.38	136,580.88
- Apparels and textile materials	33,299.87	29,097.33	35,639.63	37,802.44
- Footware and parts	7,284.20	4,073.84	4,482.89	3,817.32
- Electronics	82,410.37	94,647.56	153,941.14	163,852.24
- Electrical appliances	25,649.03	33,173.98	46,437.59	58,970.89
- Metal and steel	10,447.23	16,088.08	39,340.83	50,282.93
- Automotive	10,750.29	28,062.50	84,626.22	148,236.10
- Aircrafts, ship, floating structures and locomotive	2,442.41	4,780.04	9,120.33	13,509.07
- Machinery and equipment	17,815.31	24,533.73	56,905.61	90,163.72
- Jewellery	10,275.10	10,222.12	20,761.35	33,601.30
- Chemicals	4,706.44	8,364.82	21,644.78	40,391.02
- Petro-chemical products	11,253.08	18,708.91	37,487.18	60,863.59
- Petroleum products	5,534.68	10,258.67	35,481.90	56,883.55
- Photographic and cinematographic instruments	2,778.44	2,095.65	5,922.15	11,205.22
- Optical appliance and instruments	1,183.91	2,631.65	7,771.35	12,178.27
- Toiletries and cosmetics	1,166.46	2,840.88	7,680.10	12,500.87
- Furniture and parts	4,925.82	5,643.05	6,439.00	6,180.67
- Other manufacturing products	20,942.18	20,155.84	34,168.84	39,673.20
<b>Other exports</b>	9,471.94	11,629.51	23,343.90	25,966.97

ที่มา: ธนาคารแห่งประเทศไทย (2016)

หน่วย: ล้านเหรียญสหรัฐ

การขยายตัวของ การส่งออกไทยเป็นผลมาจากการส่งออกของสินค้าอุตสาหกรรมที่มีแนวโน้มเพิ่มสูงขึ้นอย่างต่อเนื่องโดยเพิ่มขึ้นจาก 293,264.68 ล้านดอลลาร์สหรัฐในช่วงปี ค.ศ. 1995 - 2000 มาอยู่ที่ 976,693.69 ล้านดอลลาร์สหรัฐในช่วงปี ค.ศ. 2011 - 2015 ดังแสดงให้เห็นในตารางที่ 4-3 สำหรับตั้งแต่ช่วงปี ค.ศ. 1995 เป็นต้นมาจนถึงปัจจุบันพบว่า กลุ่มสินค้าอิเล็กทรอนิกส์เป็นสินค้าที่มีมูลค่าการส่งออกมากที่สุดมาโดยตลอดจาก 82,410.37 ล้านดอลลาร์สหรัฐเพิ่มสูงขึ้นมาอยู่ที่ 163,852.24 ล้านดอลลาร์สหรัฐในช่วงปี ค.ศ. 2011 - 2015 โดยเฉพาะการส่งออกชิ้นส่วนอุปกรณ์คอมพิวเตอร์ที่เป็นเกือบครึ่งหนึ่งของการส่งออกสินค้าอิเล็กทรอนิกส์ทั้งหมดโดยมีสัดส่วนสูงถึง 44.88 รongลงมาเป็นแผงวงจรและชิ้นส่วนต่างๆที่คิดเป็นร้อยละ 22.91 ของการส่งออกสินค้าอิเล็กทรอนิกส์ทั้งหมด และสินค้าอุตสาหกรรมที่มีมูลค่าการส่งออกมากที่สุดรองลงมา ได้แก่ กลุ่มสินค้าเกษตรแปรรูปที่มีมูลค่าการส่งออกเพิ่มสูงขึ้นจาก 40,399.89 ล้านดอลลาร์สหรัฐมาอยู่ที่เท่ากับ 136,580.88 ล้านดอลลาร์สหรัฐในช่วงปี ค.ศ. 1995 - 2000 ถึงช่วงปี ค.ศ. 2011 - 2015 ตามลำดับ โดยที่สินค้าอาหาร ยางและเครื่องตีเป็นสินค้าสามอันดับแรกที่มีมูลค่าการส่งออกมากที่สุดในกลุ่มอุตสาหกรรมนี้

ในขณะที่กลุ่มสินค้าการผลิตสิ่งทอและเครื่องนุ่งห่มได้ลดความสำคัญลงไป เนื่องจากพบว่ามูลค่าการส่งออกเพิ่มสูงขึ้นไม่มากนักตั้งแต่ช่วงปี ค.ศ. 1995 ถึง 2015 โดยในช่วงปี ค.ศ. 1995 - 2000 มีมูลค่าการส่งออกมากเป็นอันดับที่สามและตกลงมาอยู่ในอันดับที่ 11 ในช่วงปี ค.ศ. 2011 - 2015 ซึ่งแสดงให้เห็นว่าการส่งออกของไทยได้มีการพัฒนาการผลิตด้วยปัจจัยทุนเข้มข้นมากขึ้นจึงเป็นผลให้มูลค่าการส่งออกของหลายอุตสาหกรรมของไทยเพิ่มสูงขึ้น ได้แก่ กลุ่มสินค้ายานยนต์ที่เพิ่มสูงขึ้นจาก 10,750.29 ล้านดอลลาร์สหรัฐซึ่งอยู่ในอันดับที่เก้าในช่วงปี ค.ศ. 1995 - 2000 มาอยู่ที่ 148,236.10 ล้านดอลลาร์สหรัฐซึ่งขึ้นมาเป็นกลุ่มอุตสาหกรรมที่มีการส่งออกมากที่สุดเป็นอันดับที่สองในช่วงปี ค.ศ. 2011 - 2015 โดยที่ชิ้นส่วนอุปกรณ์สำหรับยานยนต์เป็นสินค้าที่มีมูลค่าการส่งออกมากที่สุดคิดเป็นสัดส่วนสูงถึงร้อยละ 40.96 รongลงมาเป็นรถกระบะและรถบรรทุกคิดเป็นร้อยละ 30.44 และรถยนต์นั่งที่คิดเป็นร้อยละ 23.41 และกลุ่มสินค้าการผลิตเครื่องจักรและอุปกรณ์ที่ได้พัฒนาความสำคัญเพิ่มมากขึ้นโดยในช่วงปี ค.ศ. 2011 - 2015 มีสัดส่วนสูงถึงร้อยละ 8.04 ของสินค้าอุตสาหกรรมทั้งหมดซึ่งเพิ่มขึ้นจากร้อยละ 5.03 ในช่วงปี ค.ศ. 1995 - 2000

ขณะเดียวกัน กลุ่มสินค้าปิโตรเคมีและเคมีภัณฑ์เป็นสองกลุ่มที่มีมูลค่าการส่งออกสูงมากขึ้น โดยเพิ่มขึ้นจาก 11,253.08 และ 5,534.68 ล้านดอลลาร์สหรัฐตามลำดับสำหรับในช่วงปี ค.ศ. 1995 – 2000 มาอยู่ที่ 60,863.59 และ 56,883.55 ล้านดอลลาร์สหรัฐตามลำดับสำหรับในช่วงปี ค.ศ. 2011 – 2015 กลุ่มสินค้าผลิตภัณฑ์โลหะเป็นอีกกลุ่มอุตสาหกรรมหนึ่งที่มีความสำคัญสำหรับการส่งออกไทยมากขึ้นโดยมีมูลค่าการส่งออกเท่ากับ 50,282.93 ล้านดอลลาร์สหรัฐในช่วงปี ค.ศ. 2011 – 2015 ซึ่งเพิ่มสูงขึ้นจาก 10,447.23 ล้านดอลลาร์สหรัฐในช่วงปี ค.ศ. 1995 – 2000 ดังจะเห็นได้ว่า ในช่วงระยะหลังการส่งออกของภาคอุตสาหกรรมไทยได้เน้นสินค้าที่ถูกผลิตขึ้นโดยใช้ปัจจัยทุนเพิ่มมากขึ้น

กล่าวโดยสรุปได้ว่า การลงทุนโดยตรงจากต่างประเทศโดยเฉพาะประเทศญี่ปุ่นที่เริ่มเข้ามาลงทุนตั้งแต่ปี พ.ศ. 2529 ซึ่งนับว่าเป็นแหล่งที่มาของเงินทุนที่สำคัญที่สุดของไทย การเข้ามาลงทุนของนักลงทุนส่วนใหญ่จะอยู่ภาคอุตสาหกรรมการผลิตมากที่สุด เช่น การผลิตเครื่องจักรกลและอุปกรณ์ขนส่ง การผลิตอุปกรณ์ไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์ การผลิตยานยนต์ การผลิตชิ้นส่วนอุปกรณ์คอมพิวเตอร์ การผลิตเคมีภัณฑ์ และการผลิตผลิตภัณฑ์โลหะ เป็นต้น จึงเป็นผลทำให้โครงสร้างเศรษฐกิจไทยได้ปรับเปลี่ยนจากเศรษฐกิจที่พึ่งพาภาคการเกษตรมาสู่เศรษฐกิจในภาคอุตสาหกรรมมากยิ่งขึ้น และเป็นการพัฒนาจากการผลิตสินค้าเกษตรแปรรูปมาเป็นการผลิตสินค้าอุตสาหกรรมและสินค้าที่ใช้เทคโนโลยีในการผลิตสูงขึ้น โดยลักษณะการเข้ามานั้นเพื่อจัดตั้งฐานการผลิตเพื่อส่งออกกลับไปยังประเทศของตนและส่งออกไปยังประเทศอื่นๆ จึงทำให้การส่งออกสินค้าอุตสาหกรรมมีบทบาทความสำคัญในภาคการส่งออกของไทยยิ่งขึ้นเรื่อยๆ โดยเฉพาะสินค้าอิเล็กทรอนิกส์ ยานยนต์ และเครื่องจักรกล ที่กลายเป็นสินค้าส่งออกที่สำคัญของไทย ดังนั้นจึงเห็นได้ การลงทุนโดยตรงจากต่างประเทศยังคงมีความสัมพันธ์กับการส่งออกในสินค้าอุตสาหกรรมของไทย ทำให้ในหลายอุตสาหกรรมในภาคการผลิตยังคงต้องมีการพึ่งพาการลงทุนจากต่างประเทศอยู่ในสัดส่วนที่สูง

## บทที่ 5 ผลการศึกษา

### ผลกระทบจากการเข้ามาลงทุนโดยตรงจากต่างประเทศต่อการส่งออกของผู้ผลิตภายใน ภาคอุตสาหกรรมในประเทศไทย

ในส่วนของเนื้อหาบทนี้จะนำเสนอผลการวิเคราะห์ทางเศรษฐมิติที่แบ่งตามวัตถุประสงค์ของการศึกษาทั้งหมด 3 ส่วน โดยแบ่งเป็นส่วนที่หนึ่งคือ ผลการศึกษาของผลกระทบจากการเข้ามาลงทุนโดยตรงจากต่างประเทศโดยผู้ร่วมลงทุนหรือถือหุ้นจากต่างประเทศต่อการตัดสินใจส่งออกและสัดส่วนการส่งออกต่อปริมาณการผลิตของผู้ผลิตทุกรายภายในภาคอุตสาหกรรมการผลิตในประเทศไทย ส่วนที่สองคือ ผลการศึกษาของผลกระทบภายนอกจากการเข้ามาลงทุนโดยตรงจากต่างประเทศต่อการตัดสินใจส่งออกและสัดส่วนการส่งออกต่อปริมาณการผลิตของผู้ผลิตคนไทยภายในภาคอุตสาหกรรมการผลิตในประเทศไทย และส่วนที่สามคือ ผลการศึกษาของผลกระทบภายนอกร่วมกับความสามารถในการดูดซับเทคโนโลยีต่อการตัดสินใจส่งออกและสัดส่วนการส่งออกต่อปริมาณการผลิตของผู้ผลิตคนไทยภายในภาคอุตสาหกรรมการผลิตในประเทศไทย

สำหรับขั้นตอนของการวิเคราะห์ผลการศึกษาทั้ง 3 วัตถุประสงค์นั้นจะใช้แบบจำลองของ Heckman (Heckman Selection Model) ด้วยวิธีการประมาณแบบ 2 ขั้นตอน (Heckman two-stage) ที่มีเงื่อนไข Exclusion Restriction ตามทฤษฎี ทั้งนี้จากคำอธิบายวิธีการศึกษาในบทที่ 3 จะพบว่า การศึกษาผลกระทบจากการเข้ามาลงทุนโดยตรงจากต่างประเทศต่อการส่งออกของผู้ผลิตภายในภาคอุตสาหกรรมไม่สามารถประมาณการด้วยแบบจำลองโพรบิทสำหรับความน่าจะเป็นหรือโอกาสที่ผู้ผลิตจะตัดสินใจส่งออกและวิธีกำลังสองน้อยที่สุด (OLS) สำหรับการประมาณสัดส่วนการส่งออกต่อปริมาณการผลิตของผู้ผลิตแยกกันได้เพราะจะทำให้เกิดปัญหาความมีอคติจากการเลือกกลุ่มตัวอย่าง (Sample selection bias) เนื่องจาก การเข้ามาลงทุนโดยตรงจากต่างประเทศจะส่งผลกระทบต่อส่งออกของผู้ผลิตทุกรายภายในอุตสาหกรรมไม่เพียงแต่เฉพาะผู้ผลิตที่ดำเนินการผลิต

เพื่อส่งออกแล้วเท่านั้น (Benli, 2016; Greenaway et al., 2004; Kim, 2013) ฉะนั้นเพื่อประมาณกลุ่มตัวอย่างทั้งประชากรและแก้ไขปัญหาดังกล่าวจึงจำเป็นต้องใช้แบบจำลองของ Heckman โดยในขั้นตอนที่ 1 จะประมาณความน่าจะเป็นที่ผู้ผลิตจะตัดสินใจส่งออกด้วยแบบจำลองโพรบิตด้วยวิธีภาวะความน่าจะเป็นสูงสุด และในขั้นตอนที่ 2 จะประมาณสัดส่วนการส่งออกต่อปริมาณการผลิตด้วยวิธีกำลังสองน้อยที่สุดพร้อมทั้งรวมตัวแปร inverse Mill's ratio เข้าไปเป็นตัวแปรอธิบายตัวหนึ่งเพื่อเป็นตัวปรับค่าจากสมการการตัดสินใจส่งออกและเป็นตัวแปรที่สะท้อนอิทธิพลของกลุ่มตัวอย่างที่ไม่สามารถสังเกตค่าได้เพื่อแก้ไขปัญหา Sample selection bias ผลการศึกษาที่ได้สามารถแบ่งตามวัตถุประสงค์ได้ดังต่อไปนี้

### 5.1 ผลกระทบทางตรงจากการเข้ามาลงทุนโดยตรงจากต่างประเทศโดยผู้ร่วมลงทุนหรือถือหุ้นจากต่างประเทศต่อการส่งออกของผู้ผลิตทุกรายภายในภาคอุตสาหกรรมการผลิตในประเทศไทย

เพื่อศึกษาผลกระทบจากการเข้ามาลงทุนโดยตรงจากต่างประเทศโดยการเข้ามามีส่วนร่วมการลงทุนหรือถือหุ้นของผู้ลงทุนต่างชาติต่อการตัดสินใจส่งออกและสัดส่วนการส่งออกต่อปริมาณการผลิตของผู้ผลิตทุกราย (All firms) ภายในอุตสาหกรรมการผลิตในประเทศไทยโดยใช้สมการ (3-22) และ (3-23) ดังนี้

$$\begin{aligned} \Pr(\text{ExpDe}_{ij} = 1 | X_{ij}) = & \beta_0 + \beta_1 \text{Age}_{ij} + \beta_2 \text{Size}_{ij} + \beta_3 \ln(\text{KL})_{ij} + \beta_4 \text{Skilled}_{ij} \\ & + \beta_5 \text{BOI}_{ij} + \beta_6 \text{Capacity}_{ij} + \beta_7 \text{Import}_{ij} + \beta_8 \text{R\&D}_{ij} \\ & + \beta_9 \text{IndEs}_{ij} + \beta_{10} \ln(\text{Wagerate})_{ij} + \beta_{11} \ln(\text{LP})_{ij} \\ & + \beta_{12} \text{FOREQ}_{ij} + \varepsilon_{ij} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} E(\text{ExpRa}_{ij} | \text{ExpDe}_{ij} = 1) = & \gamma_0 + \gamma_1 \text{Age}_{ij} + \gamma_2 \text{Size}_{ij} + \gamma_3 \ln(\text{KL})_{ij} \\ & + \gamma_4 \text{Skilled}_{ij} + \gamma_5 \text{BOI}_{ij} + \gamma_6 \text{Capacity}_{ij} + \gamma_7 \text{Import}_{ij} \\ & + \gamma_8 \text{R\&D}_{ij} + \gamma_9 \text{IndEs}_{ij} + \gamma_{10} \ln(\text{Wagerate})_{ij} + \gamma_{11} \text{FOREQ}_{ij} \\ & + \gamma_{12} \lambda_{ij} + \nu_{ij} \end{aligned}$$

โดยที่ *ExpDe* คือ การตัดสินใจส่งออกของผู้ผลิตซึ่งกำหนดให้มีค่าเท่ากับ 1 หากผู้ผลิตได้ตัดสินใจส่งออกและ 0 หากผู้ผลิตตัดสินใจไม่ส่งออก *ExpRa* คือ สัดส่วนการส่งออกต่อปริมาณการผลิตของผู้ผลิต *Age* คือ ระยะเวลาในการดำเนินกิจการ *Size* คือ จำนวนแรงงานทั้งหมด  $\ln(KL)$  คือ สัดส่วนการใช้ปัจจัยทุนต่อแรงงาน *Skilled* คือ สัดส่วนการมีแรงงานมีฝีมือ *BOI* คือ การได้รับการส่งเสริมการลงทุน *Capacity* คือ อัตราการใช้กำลังการผลิตเฉลี่ย *Import* คือ การนำเข้าวัตถุดิบจากต่างประเทศ *R&D* คือ การลงทุนด้านการวิจัยและพัฒนา *IndEs* คือ การตั้งอยู่ในนิคมอุตสาหกรรม  $\ln(WageRate)$  คือ อัตราค่าจ้างเฉลี่ย  $\ln(LP)$  คือ ประสิทธิภาพการผลิตของแรงงาน *FOREQ* คือ สัดส่วนการเข้ามาร่วมลงทุนหรือถือหุ้นจากต่างประเทศ และ  $\lambda$  คือ inverse Mill's ratio ผลการศึกษาแสดงได้ดังตารางที่ 5-1

**ตารางที่ 5-1** ผลการประมาณการเข้าร่วมลงทุนจากต่างประเทศต่อการตัดสินใจส่งออกและสัดส่วนการส่งออกต่อปริมาณการผลิตของผู้ผลิตทุกราย (All firms) ภายในภาคอุตสาหกรรมในประเทศไทย ด้วยแบบจำลอง Heckman Selection Model และผลการวิเคราะห์ผลกระทบส่วนเพิ่ม (Marginal Effect)

Independent Variables	Export Decision		Export-output Ratio	
	Coefficient	Marginal Effect	Coefficient	Marginal Effect
Cons.	-4.2331*** (0.5460)		0.5591** (0.2747)	
Age	0.0095*** (0.0018)	0.0025*** (0.0005)	0.0005 (0.0007)	0.0003 (0.0004)
Size	0.0003*** (0.00005)	0.00009*** (0.00001)	0.00003*** (0.00001)	0.00002*** (6.65e-06)
$\ln(K/L)$	0.0156 (0.0152)	0.0042 (0.0040)	-0.0149*** (0.0053)	-0.0093*** (0.0037)
Skilled	0.0057 (0.0549)	0.0012 (0.0180)	0.0308* (0.0129)	0.0183* (0.0145)

ตารางที่ 5-1 (ต่อ)

Independent Variables	Export Decision		Export-output Ratio	
	Coefficient	Marginal Effect	Coefficient	Marginal Effect
BOI	0.8757*** (0.0652)	0.2327*** (0.0178)	0.0723*** (0.0282)	0.0452*** (0.0139)
Capacity	-0.0309 (0.1182)	-0.0092 (0.0314)	0.1184*** (0.0496)	0.0754*** (0.0266)
Import material	1.3190*** (0.0447)	0.3505*** (0.0125)	0.0999** (0.0472)	0.0625** (0.0228)
R&D	0.1610*** (0.0603)	0.0428*** (0.0160)	0.0053 (0.0202)	0.0033 (0.0125)
IndEs	-0.0451 (0.1151)	-0.0120 (0.0306)	0.0176 (0.0438)	0.0110 (0.0275)
ln (Wagerate)	0.1872*** (0.0461)	0.0498*** (0.0122)	0.0128 (0.0186)	0.0080 (0.0113)
ln (LP)	0.0632*** (0.0196)	0.0168*** (0.0052)		
FOREQ	0.0134*** (0.0011)	0.0036*** (0.0003)	0.0023*** (0.0004)	0.0014*** (0.0002)
Dummy Industries	estimated		estimated	
Dummy Regions	estimated		estimated	
Inverse Mill's ratio ( $\lambda$ )			0.0708 (0.0513)	
Number of obs.	7,311	Wald test	476.78***	
Censored obs.	5,548	rho	0.2328	
Uncensored obs.	1,763			

หมายเหตุ: (1) \*\*\*, \*\*, \* แสดงถึง การมีระดับนัยสำคัญทางสถิติด้วยความเชื่อมั่นที่ร้อยละ 99, 95 และ 90 ตามลำดับ (2) ค่าในวงเล็บ แสดงถึง ค่าความคลาดเคลื่อนมาตรฐาน (Standard error)



ในตารางที่ 5-1 แสดงผลการประมาณของผลกระทบจากการเข้ามาลงทุนโดยตรงจากต่างประเทศโดยพิจารณาจากสัดส่วนผู้ลงทุนหรือถือหุ้นจากต่างประเทศต่อการตัดสินใจส่งออกและสัดส่วนการส่งออกต่อปริมาณการผลิตของผู้ผลิตทุกรายภายในภาคอุตสาหกรรมในประเทศไทยด้วยแบบจำลอง Heckman Selection Model และผลการวิเคราะห์ผลกระทบส่วนเพิ่มในแต่ละสมการ นอกจากนี้ การประมาณยังได้รวมตัวแปรหุ่นของอุตสาหกรรมประเภทต่างๆในระดับอุตสาหกรรมสองหลัก (2-digit industries) และตัวแปรหุ่นภูมิภาคที่อุตสาหกรรมได้จัดตั้งกิจการอยู่เพื่อควบคุมผลกระทบที่แตกต่างกันในแต่ละอุตสาหกรรมและภูมิภาค สำหรับผลการศึกษานี้สามารถอธิบายได้ดังนี้

### ➤ การตัดสินใจส่งออกและสัดส่วนการส่งออกต่อปริมาณการผลิตของผู้ผลิต

*การมีต่างประเทศร่วมลงทุนหรือถือหุ้น (FOREQ)* เป็นตัวแปรที่สำคัญสำหรับวัตถุประสงค์ที่หนึ่งนี้ พบว่า มีความสัมพันธ์ในทิศทางเดียวกันกับการตัดสินใจส่งออกอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับช่วงความเชื่อมั่นที่ร้อยละ 99 และเป็นไปตามสมมติฐานที่ตั้งไว้ กล่าวคือ ผู้ผลิตที่มีผู้ลงทุนต่างประเทศเข้ามาร่วมลงทุนหรือถือหุ้นในสัดส่วนที่สูงจะมีโอกาสในการตัดสินใจส่งออกมากกว่าผู้ผลิตที่มีผู้ลงทุนต่างประเทศเข้ามาลงทุนในสัดส่วนที่น้อย เมื่อพิจารณาค่าผลกระทบส่วนเพิ่มหมายความว่า ณ ระดับค่าเฉลี่ย เมื่อกำหนดให้ปัจจัยอื่นคงที่ ถ้าผู้ผลิตภายในภาคอุตสาหกรรมในประเทศไทยมีสัดส่วนผู้ร่วมลงทุนหรือถือหุ้นจากต่างประเทศเพิ่มขึ้น (ลดลง) ร้อยละ 1 จะส่งผลให้ความน่าจะเป็นที่ผู้ผลิตจะตัดสินใจส่งออกเพิ่มขึ้น (ลดลง) ร้อยละ 0.36 ผลการศึกษาที่ได้สอดคล้องกับงานวิจัยของ Kinuthia, 2017 และ Kokko et al. (2001) ที่พบว่า โรงงานผลิตที่มีนักลงทุนต่างชาติเข้ามาร่วมลงทุนในสัดส่วนที่สูงจะช่วยเพิ่มโอกาสในการตัดสินใจส่งออกมากกว่าเมื่อเทียบกับโรงงานผลิตที่ไม่มีหรือมีนักลงทุนต่างชาติเข้ามาร่วมลงทุนในสัดส่วนที่น้อย เนื่องจาก ผู้ผลิตต่างชาติมีความได้เปรียบเฉพาะตัวและมีการสร้างเครือข่ายการผลิตอยู่ทั่วโลกทำให้โรงงานที่มีต่างชาติร่วมทุนอยู่เยอะยังมีความได้เปรียบในการเข้าสู่ตลาดส่งออก

ขณะเดียวกัน สัดส่วนผู้ร่วมลงทุนหรือถือหุ้นจากต่างประเทศมีความสัมพันธ์ในทิศทางเดียวกันกับสัดส่วนการส่งออกต่อปริมาณการผลิตอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับช่วงความเชื่อมั่นที่ร้อยละ 99 และเป็นไปตามสมมติฐานที่ตั้งไว้ กล่าวคือ ผู้ผลิตที่มีผู้ลงทุนจากต่างประเทศเข้ามาร่วม

ลงทุนหรือถือหุ้นในสัดส่วนที่สูงจะมีปริมาณการผลิตเพื่อส่งออกมากกว่าผู้ผลิตที่มีผู้ลงทุนจากต่างประเทศเข้ามาลงทุนในสัดส่วนที่น้อย เมื่อพิจารณาค่าสัมประสิทธิ์ที่ได้ แสดงว่า ผู้ผลิตภายในภาคอุตสาหกรรมในประเทศไทยมีสัดส่วนผู้ร่วมลงทุนหรือถือหุ้นจากต่างประเทศเพิ่มขึ้น (ลดลง) จะส่งผลให้สัดส่วนการส่งออกต่อปริมาณการผลิตเพิ่มขึ้น (ลดลง) ร้อยละ 0.23 และเมื่อพิจารณาค่าผลกระทบส่วนเพิ่ม หมายความว่า ณ ระดับค่าเฉลี่ย เมื่อกำหนดปัจจัยอื่นคงที่ ถ้าผู้ผลิตภายในภาคอุตสาหกรรมในประเทศไทยมีสัดส่วนผู้ร่วมลงทุนหรือถือหุ้นจากต่างประเทศเพิ่มขึ้น (ลดลง) ร้อยละ 1 จะส่งผลให้สัดส่วนการส่งออกต่อปริมาณการผลิตเพิ่มขึ้น (ลดลง) ร้อยละ 0.14 ผลการศึกษาที่ได้สอดคล้องกับงานวิจัยของ Dueñas-Caparas (2006) ที่กล่าวว่า ผู้ผลิตต่างชาติมีองค์ความรู้ที่เพียงพอและเป็นเจ้าของเทคโนโลยีการผลิตมากมาย ดังนั้น หากโรงงานผลิตใดที่มีต่างชาติร่วมลงทุนในสัดส่วนที่สูงย่อมสามารถผลิตสินค้าที่มีคุณภาพจนสร้างความได้เปรียบในการผลิตสินค้าในเวทีตลาดโลกส่งผลให้มีการผลิตเพื่อส่งออกในสัดส่วนที่มากขึ้น อย่างไรก็ตาม ผลการศึกษาขัดแย้งกับงานวิจัยของ Joseph and Reddy (2009) ที่พบว่า การมีต่างชาติเข้ามาร่วมลงทุนไม่ได้ช่วยให้ผู้ผลิตภายในอุตสาหกรรมในประเทศอินเดียมีการส่งออกที่เพิ่มมากขึ้น เนื่องจากผู้ผลิตต่างชาติที่เข้ามาร่วมลงทุนนั้นเป็นการขยายกิจการของตนเองโดยเน้นผลิตเพื่อขายสินค้าตลาดในประเทศเป็นส่วนใหญ่

**ระยะเวลาในการดำเนินงาน (Age)** พบว่า มีความสัมพันธ์ในทิศทางเดียวกันกับการตัดสินใจส่งออกอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับช่วงความเชื่อมั่นที่ร้อยละ 99 และเป็นไปตามสมมติฐานที่ตั้งไว้ กล่าวคือ หากผู้ผลิตมีระยะเวลาในการดำเนินงานมากขึ้นจะส่งผลให้มีโอกาสในการตัดสินใจส่งออกมากยิ่งขึ้น เมื่อพิจารณาผลกระทบส่วนเพิ่ม หมายความว่า ณ ระดับค่าเฉลี่ย เมื่อกำหนดให้ปัจจัยอื่นคงที่ หากผู้ผลิตมีระยะเวลาในการดำเนินงานเพิ่มขึ้น 1 ปี จะส่งผลให้ความน่าจะเป็นที่ผู้ผลิตจะตัดสินใจส่งออกเพิ่มขึ้นร้อยละ 0.25 ผลการศึกษาสะท้อนให้เห็นว่า ยิ่งผู้ผลิตที่ดำเนินงานมาก่อนย่อมมีประสบการณ์ในการผลิตมากและมีความรู้ความเชี่ยวชาญในกระบวนการผลิตทำให้มีประสิทธิภาพในการผลิตสูงจนส่งผลให้ผู้ผลิตมีโอกาสในการตัดสินใจส่งออกสูงขึ้นเมื่อเทียบกับผู้ผลิตที่เพิ่งก่อตั้งกิจการ สอดคล้องกับงานวิจัยของ Barrios et al. (2003), Kinuthia (2013), Phillips and Ahmadi-Esfahani (2010), Phucharoen (2014)

อย่างไรก็ตาม ระยะเวลาในการดำเนินกิจการมีความสัมพันธ์ในทิศทางเดียวกันกับสัดส่วนการส่งออกต่อปริมาณการผลิตแต่ไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ ซึ่งไม่เป็นไปตามสมมติฐานที่ไว้ โดยสอดคล้องกับงานวิจัยของ Franco and Sasidharan (2010) ซึ่งชี้ว่า แม้ผู้ผลิตที่จัดตั้งกิจการมาก่อนจะมีประสิทธิภาพการผลิตสูงกว่าจนสามารถเพิ่มปริมาณการส่งออกได้มากกว่าเมื่อเทียบกับผู้ผลิตที่เพิ่งจัดตั้งกิจการ แต่เป็นไปได้ว่าผู้ผลิตรายใหม่นี้อาจจะมีการผลิตเพื่อส่งออกมากกว่าจากการได้รับการปฏิรูปโครงสร้างของอุตสาหกรรมที่เอื้อประโยชน์แก่ผู้ผลิตรายใหม่

**จำนวนแรงงานทั้งหมด (Size)** พบว่า มีความสัมพันธ์ในทิศทางเดียวกันกับการตัดสินใจส่งออกอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับช่วงความเชื่อมั่นที่ร้อยละ 99 และเป็นไปตามสมมติฐานที่ตั้งไว้ กล่าวคือ หากผู้ผลิตมีจำนวนแรงงานที่ใช้ในการผลิตมากขึ้นจะส่งผลให้โอกาสในการตัดสินใจส่งออกสูงขึ้น เมื่อพิจารณาผลกระทบส่วนเพิ่ม หมายความว่า ณ ระดับค่าเฉลี่ย เมื่อกำหนดให้ปัจจัยอื่นคงที่ หากผู้ผลิตมีการจ้างแรงงานเพิ่มขึ้น (ลดลง) 10 คน จะส่งผลให้ความน่าจะเป็นที่ผู้ผลิตจะตัดสินใจส่งออกเพิ่มขึ้น (ลดลง) ร้อยละ 0.09 ผลการศึกษาสะท้อนให้เห็นว่า ผู้ผลิตที่มีการจ้างแรงงานจำนวนมากแสดงถึงผู้ผลิตมีขนาดการผลิตที่ใหญ่ เมื่อผู้ผลิตมีขนาดการผลิตใหญ่ย่อมมีศักยภาพในการผลิตที่สูงจนสามารถทำการแข่งขันกับผู้ผลิตรายอื่นและเพิ่มโอกาสในการส่งออกไปยังตลาดต่างประเทศได้ (Dueñas-Caparas, 2006; Kneller & Pisu, 2007; Phillips & Ahmadi-Esfahani, 2010) อีกทั้ง ผู้ผลิตที่มีขนาดการผลิตใหญ่ขึ้นย่อมหมายถึงผู้ผลิตมีต้นทุนการผลิตต่อหน่วยลดลงจึงเป็นผลต่อการเพิ่มโอกาสในการตัดสินใจที่จะส่งออก (Aitken et al., 1997; Ruane & Sutherland, 2005)

ขณะเดียวกัน จำนวนแรงงานทั้งหมดมีความสัมพันธ์ในทิศทางเดียวกันกับสัดส่วนการส่งออกต่อปริมาณการผลิตอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับช่วงความเชื่อมั่นที่ร้อยละ 99 และเป็นไปตามสมมติฐานที่ตั้งไว้ เมื่อพิจารณาค่าสัมประสิทธิ์ที่ได้ แสดงว่า หากผู้ผลิตมีการจ้างแรงงานเพิ่มขึ้น (ลดลง) 10 คน จะส่งผลให้สัดส่วนการส่งออกต่อปริมาณการผลิตมากขึ้น (ลดลง) ร้อยละ 0.03 และเมื่อพิจารณาผลกระทบส่วนเพิ่ม หมายความว่า ณ ระดับค่าเฉลี่ย เมื่อกำหนดให้ปัจจัยอื่นคงที่ หากผู้ผลิตมีการจ้างแรงงานเพิ่มขึ้น (ลดลง) 10 คน จะส่งผลให้สัดส่วนการส่งออกต่อปริมาณการผลิตเพิ่มขึ้น (ลดลง) ร้อยละ 0.02 กล่าวคือ เมื่อผู้ผลิตมีขนาดการผลิตที่ใหญ่ขึ้นจะได้รับประโยชน์จากการ

ประหยัดต่อขนาดทำให้สามารถเพิ่มปริมาณการผลิตเพื่อส่งออกได้มากขึ้น (Barrios et al., 2001; Joseph & Reddy, 2009; Kemme et al., 2009; Ruane & Sutherland, 2005) นอกจากนี้ผู้ผลิตที่มีขนาดการผลิตที่ใหญ่ก็จะขยายกิจการเพื่อตอบสนองต่ออุปสงค์ของสินค้าจากตลาดต่างประเทศ Dueñas-Caparas (2006)

**สัดส่วนทุนต่อแรงงาน (K/L)** พบว่า มีความสัมพันธ์ในทิศทางเดียวกันกับการตัดสินใจส่งออกแต่ไม่มีนัยสำคัญทางสถิติซึ่งไม่เป็นไปตามสมมติฐานที่ตั้งไว้ กล่าวคือ ผู้ผลิตที่มีการใช้ปัจจัยทุนต่อแรงงานสูงไม่มีผลต่อการตัดสินใจส่งออก อย่างไรก็ตาม สัดส่วนทุนต่อแรงงานกลับมีความสัมพันธ์ในทิศทางตรงกันข้ามกับสัดส่วนการส่งออกต่อปริมาณการผลิตอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับช่วงความเชื่อมั่นที่ร้อยละ 99 และเป็นไปตามสมมติฐานที่ตั้งไว้ เมื่อพิจารณาค่าสัมประสิทธิ์ที่ได้ แสดงว่า หากผู้ผลิตมีการใช้ปัจจัยทุนต่อแรงงานเพิ่มขึ้น (ลดลง) จะส่งผลให้สัดส่วนการส่งออกต่อปริมาณการผลิตลดลง (เพิ่มขึ้น) ร้อยละ 1.49 และเมื่อพิจารณาผลกระทบส่วนเพิ่ม หมายความว่า ณ ระดับค่าเฉลี่ยเมื่อกำหนดให้ปัจจัยอื่นคงที่ หากผู้ผลิตมีการใช้ปัจจัยทุนต่อแรงงานเพิ่มขึ้น (ลดลง) ร้อยละ 1 จะส่งผลให้สัดส่วนการส่งออกต่อปริมาณการผลิตลดลง (เพิ่มขึ้น) ร้อยละ 0.93 กล่าวคือ ผู้ผลิตที่มีการใช้ปัจจัยทุนต่อแรงงานสูงจะมีปริมาณการผลิตเพื่อส่งออกน้อยกว่าผู้ผลิตที่มีการใช้ปัจจัยทุนต่อแรงงานต่ำ ซึ่งสะท้อนให้เห็นว่า ในภาพรวมของอุตสาหกรรมในประเทศยังคงเป็นประเทศที่มีการใช้แรงงานเข้มข้นเป็นปัจจัยการผลิตหลักในการผลิตสินค้าเพื่อส่งออก ผลการศึกษาที่ได้สอดคล้องกับงานวิจัยของ Anwar and Nguyen (2011), Benli (2016), Franco and Sasidharan (2010), Narjoko (2009), Phucharoen (2014), Sun (2009, 2010)

**สัดส่วนแรงงานมีฝีมือ (Skilled)** พบว่า มีความสัมพันธ์ในทิศทางเดียวกันกับการตัดสินใจส่งออกแต่ไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ ซึ่งไม่เป็นไปตามสมมติฐานที่ตั้งไว้ กล่าวคือ ผู้ผลิตที่มีสัดส่วนแรงงานที่มีฝีมือสูงไม่มีผลต่อโอกาสในการตัดสินใจส่งออก เนื่องจากในภาพรวมของอุตสาหกรรมไทยมีการใช้แรงงานเข้มข้นเป็นปัจจัยการผลิตหลัก การที่มีแรงงานมีฝีมือในสัดส่วนที่เยอะนั้นอาจไม่จำเป็นต่อการตัดสินใจที่จะดำเนินการส่งออก แต่อย่างไรก็ตาม สัดส่วนแรงงานมีฝีมือมีความสัมพันธ์ในทิศทางเดียวกันกับสัดส่วนการส่งออกต่อปริมาณการผลิตอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับช่วงความเชื่อมั่นที่ร้อยละ 90 และเป็นไปตามสมมติฐานที่ตั้งไว้ กล่าวคือ ผู้ผลิตมีแรงงานที่มีฝีมือในสัดส่วนที่สูงจะช่วย

เพิ่มปริมาณการผลิตเพื่อส่งออกมากยิ่งขึ้น เมื่อพิจารณาค่าสัมประสิทธิ์ที่ได้ แสดงว่า หากผู้ผลิตมีสัดส่วนแรงงานมีฝีมือเพิ่มขึ้น (ลดลง) จะส่งผลให้สัดส่วนการส่งออกต่อปริมาณการผลิตเพิ่มขึ้น (ลดลง) ร้อยละ 3.08 และเมื่อพิจารณาผลกระทบส่วนเพิ่ม หมายความว่า ณ ระดับค่าเฉลี่ย เมื่อกำหนดให้ปัจจัยอื่นคงที่ หากผู้ผลิตมีสัดส่วนแรงงานมีฝีมือเพิ่มขึ้น (ลดลง) ร้อยละ 1 จะส่งผลให้สัดส่วนการส่งออกต่อปริมาณการผลิตเพิ่มขึ้น (ลดลง) ร้อยละ 1.83 ผลการศึกษาที่ได้สอดคล้องกับงานวิจัยของ Barrios (2003) และ Dueñas-Caparas (2006) พบว่า แรงงานที่ได้รับการฝึกฝนจนสามารถสะสมความรู้และความเชี่ยวชาญจะมีส่วนช่วยปรับปรุงเทคนิคการผลิตและพัฒนาคุณภาพผลิตภัณฑ์สินค้า ดังนั้น หากผู้ผลิตมีแรงงานที่มีฝีมือในสัดส่วนที่สูงก็สามารถผลิตสินค้าได้มากขึ้น อีกทั้งเมื่อสินค้ามีคุณภาพย่อมเป็นที่ต้องการในตลาดโลกทำให้มีปริมาณการผลิตเพื่อส่งออกได้มากยิ่งขึ้น

**การได้รับการส่งเสริมการลงทุน (BOI)** พบว่า มีความสัมพันธ์ในทิศทางเดียวกันกับการตัดสินใจส่งออกอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับช่วงความเชื่อมั่นที่ร้อยละ 99 และเป็นไปตามสมมติฐานที่ตั้งไว้ เมื่อพิจารณาผลกระทบส่วนเพิ่ม หมายความว่า เมื่อกำหนดให้ปัจจัยอื่นคงที่ หากผู้ผลิตได้รับการส่งเสริมการลงทุนจะมีความน่าจะเป็นที่ผู้ผลิตจะตัดสินใจส่งออกมากกว่าผู้ผลิตที่ไม่ได้รับการส่งเสริมการลงทุนเท่ากับร้อยละ 23 ขณะเดียวกัน การได้รับการส่งเสริมการลงทุนยังมีความสัมพันธ์ในทิศทางเดียวกันกับสัดส่วนการส่งออกต่อปริมาณการผลิตอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับช่วงความเชื่อมั่นที่ร้อยละ 99 และเป็นไปตามสมมติฐานที่ตั้งไว้ เมื่อพิจารณาค่าสัมประสิทธิ์ที่ได้ แสดงว่า ผู้ผลิตที่ได้รับการส่งเสริมการลงทุนจะมีสัดส่วนการส่งออกต่อปริมาณการผลิตมากกว่าผู้ผลิตที่ไม่ได้รับการส่งเสริมการลงทุนเท่ากับร้อยละ 7.23 และเมื่อพิจารณาผลกระทบส่วนเพิ่ม หมายความว่า เมื่อกำหนดให้ปัจจัยอื่นคงที่ ผู้ผลิตที่ได้รับการส่งเสริมการลงทุนจะมีสัดส่วนการส่งออกต่อปริมาณการผลิตมากกว่าผู้ผลิตที่ไม่ได้รับการส่งเสริมการลงทุนเท่ากับร้อยละ 4.5 ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ Phucharoen (2014) กล่าวคือ ผู้ผลิตที่ได้รับการส่งเสริมการลงทุนจะมีโอกาสในการตัดสินใจส่งออกมากกว่าผู้ผลิตที่ไม่ได้รับการส่งเสริมการลงทุน เพราะว่า ผู้ผลิตที่ได้รับการส่งเสริมการลงทุนจากสำนักงานคณะกรรมการส่งเสริมการลงทุน (BOI) จะได้รับสิทธิประโยชน์มากขึ้นทั้งในรูปของภาษีและไม่ใช้ภาษีซึ่งสิทธิประโยชน์ของ BOI จะเป็นแรงกระตุ้นให้ผู้ผลิตได้เพิ่มการลงทุนและขยายกิจการการผลิตเพื่อส่งออก ดังนั้น เมื่อผู้ผลิตที่ได้รับการส่งเสริมการลงทุนจะมีศักยภาพและความ

พร้อมความได้เปรียบในการแข่งขันมากขึ้นส่งผลต่อโอกาสในการตัดสินใจส่งออกสูงขึ้นและปริมาณการผลิตเพื่อส่งออกที่เพิ่มมากขึ้น

**อัตรการใช้กำลังการผลิตเฉลี่ย (Capacity)** พบว่า มีความสัมพันธ์ในทิศทางตรงกันข้ามกับการตัดสินใจส่งออกแต่ไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ ซึ่งไม่เป็นไปตามสมมติฐานที่ไว้ กล่าวคือ ผู้ผลิตมีการใช้กำลังการผลิตสูงหรือต่ำไม่มีผลต่อการตัดสินใจส่งออกของผู้ผลิต แต่อย่างไรก็ตาม อัตรการใช้กำลังการผลิตเฉลี่ยมีความสัมพันธ์ในทิศทางเดียวกันกับสัดส่วนการส่งออกต่อปริมาณการผลิตอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับช่วงความเชื่อมั่นที่ร้อยละ 99 และเป็นไปตามสมมติฐานที่ตั้งไว้ เมื่อพิจารณาค่าสัมประสิทธิ์ที่ได้ แสดงว่า ผู้ผลิตที่มีอัตรการใช้กำลังการผลิตเฉลี่ยเพิ่มขึ้น (ลดลง) จะส่งผลให้สัดส่วนการส่งออกต่อปริมาณการผลิตเพิ่มขึ้น (ลดลง) ร้อยละ 11.84 และเมื่อพิจารณาผลกระทบส่วนเพิ่ม หมายความว่า ณ ระดับค่าเฉลี่ย เมื่อกำหนดให้ปัจจัยอื่นคงที่ หากผู้ผลิตมีอัตรการใช้กำลังการผลิตเฉลี่ยเพิ่มขึ้น (ลดลง) ร้อยละ 1 จะส่งผลให้สัดส่วนการส่งออกต่อปริมาณการผลิตเพิ่มขึ้น (ลดลง) ร้อยละ 7.54 กล่าวคือ หากผู้ผลิตได้มีการใช้กำลังการผลิตอย่างเต็มที่ที่จะมีผลในการเพิ่มประสิทธิภาพในการผลิตจากการใช้ปัจจัยการผลิตอย่างเต็มที่และไม่มีต้นทุนที่สูงเกินส่งผลต่อคุณภาพของผลิตภัณฑ์สินค้าจึงเป็นผลให้ผู้ผลิตสามารถเพิ่มปริมาณการผลิตเพื่อส่งออกได้มากขึ้น

**การนำเข้าวัตถุดิบจากต่างประเทศ (Import material)** พบว่า มีความสัมพันธ์ในทิศทางเดียวกันกับการตัดสินใจส่งออกอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับช่วงความเชื่อมั่นที่ร้อยละ 99 และเป็นไปตามสมมติฐานที่ตั้งไว้ กล่าวคือ ผู้ผลิตที่มีการนำเข้าวัตถุดิบจากต่างประเทศจะมีโอกาสในการตัดสินใจส่งออกมากกว่าผู้ผลิตที่ไม่ได้มีการนำเข้าวัตถุดิบ เมื่อพิจารณาผลกระทบส่วนเพิ่ม หมายความว่า เมื่อกำหนดให้ปัจจัยอื่นคงที่ หากผู้ผลิตมีการนำเข้าวัตถุดิบจากต่างประเทศจะมีความน่าจะเป็นที่ผู้ผลิตจะตัดสินใจส่งออกมากกว่าผู้ผลิตที่ไม่มีการนำเข้าเท่ากับร้อยละ 35 ผลการศึกษาแสดงให้เห็นว่า ผู้ผลิตที่มีการนำเข้าวัตถุดิบจากต่างประเทศสะท้อนถึงความรู้และความสามารถที่จะนำเอาวัตถุดิบจากต่างประเทศมาเป็นส่วนหนึ่งในการผลิตทำให้สินค้ามีคุณภาพจึงเป็นผลทำให้ผู้ผลิตได้ตัดสินใจที่จะส่งออก (Nguyen & Sun, 2012; Phillips & Ahmadi-Esfahani, 2010)

ขณะเดียวกัน การนำเข้าวัตถุดิบจากต่างประเทศมีความสัมพันธ์ในทิศทางเดียวกันกับสัดส่วนการส่งออกต่อปริมาณการผลิตอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับช่วงความเชื่อมั่นที่ร้อยละ 99 และ

เป็นไปตามสมมติฐานที่ตั้งไว้ เมื่อพิจารณาค่าสัมประสิทธิ์ที่ได้ แสดงว่า หากผู้ผลิตมีการนำเข้าวัตถุดิบจากต่างประเทศจะส่งผลให้มีสัดส่วนการส่งออกต่อปริมาณการผลิตเพิ่มขึ้นร้อยละ 9.99 ถ้าเทียบกับผู้ผลิตที่ไม่มีนำเข้าวัตถุดิบ และเมื่อพิจารณาผลกระทบส่วนเพิ่ม หมายความว่า เมื่อกำหนดให้ปัจจัยอื่นคงที่ หากผู้ผลิตมีการนำเข้าวัตถุดิบจากต่างประเทศจะส่งผลให้มีสัดส่วนการส่งออกต่อปริมาณการผลิตมากกว่าผู้ผลิตที่ไม่มีนำเข้าวัตถุดิบจากต่างประเทศเท่ากับร้อยละ 6.25 เพราะการนำเข้าวัตถุดิบจากต่างประเทศย่อมแสดงถึงประสบการณ์และความเข้าใจเกี่ยวกับตลาดส่งออกในต่างประเทศ อีกทั้งวัตถุดิบที่นำเข้ามาามีคุณภาพสูงเนื่องจากผ่านการใช้เทคโนโลยีขั้นสูงในการผลิตวัตถุดิบเหล่านี้จึงเป็นผลทำให้ผู้ผลิตได้มีปริมาณการผลิตเพื่อส่งออกมากยิ่งขึ้น (Joseph & Reddy, 2009; Joseph, 2005; Nguyen & Sun, 2012; Phillips & Ahmadi-Esfahani, 2010)

**การลงทุนด้านการวิจัยและพัฒนา (R&D)** พบว่า มีความสัมพันธ์ในทิศทางเดียวกันกับการตัดสินใจส่งออกอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับช่วงความเชื่อมั่นที่ร้อยละ 99 และเป็นไปตามสมมติฐานที่ตั้งไว้ กล่าวคือ ผู้ผลิตที่มีการลงทุนด้านการวิจัยและพัฒนาจะมีโอกาสในการตัดสินใจส่งออกมากกว่าผู้ผลิตที่ไม่ได้ลงทุนด้านการวิจัยและพัฒนา เมื่อพิจารณาผลกระทบส่วนเพิ่ม หมายความว่า เมื่อกำหนดให้ปัจจัยอื่นคงที่ หากผู้ผลิตมีการลงทุนด้านการวิจัยและพัฒนาจะมีความน่าจะเป็นที่ผู้ผลิตจะตัดสินใจส่งออกมากกว่าผู้ผลิตที่ไม่ได้มีการลงทุนด้านการวิจัยและพัฒนาเท่ากับร้อยละ 4.3 เพราะว่า ผู้ผลิตที่มีการลงทุนด้านการวิจัยและพัฒนาสะท้อนให้เห็นถึงการครอบครองเทคโนโลยี การคิดค้นการผลิตด้วยตนเอง รวมถึงความพร้อมที่จะประยุกต์ใช้เทคโนโลยีที่ทันสมัยและซับซ้อนจากแหล่งอื่น ทำให้สามารถสร้างความได้เปรียบให้กับผลิตภัณฑ์สินค้าของตนจึงเป็นส่วนสำคัญทำให้ผู้ผลิตที่มีการลงทุนนั้นมีโอกาสในการตัดสินใจส่งออกมากขึ้น (Barrios et al., 2003; Franco & Sasidharan, 2010; Kneller & Pisu, 2007; Ruane & Sutherland, 2005)

อย่างไรก็ตาม การลงทุนด้านการวิจัยและพัฒนาที่มีความสัมพันธ์ในทิศทางเดียวกันกับสัดส่วนการส่งออกต่อปริมาณการผลิตแต่ไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ ซึ่งไม่เป็นไปตามสมมติฐานที่ไว้ สอดคล้องกับงานวิจัยของ Dueñas-Caparas (2006) ที่พบว่า การลงทุนด้านการวิจัยและพัฒนาไม่ได้มีส่วนช่วยให้ผู้ผลิตเพิ่มปริมาณการผลิตเพื่อส่งออกมากขึ้น เนื่องจากโดยทั่วไปแล้ว ผู้ผลิตในประเทศกำลังพัฒนาจะมีการลงทุนด้านการวิจัยและพัฒนาไม่สูงมากนักและมีเพียงไม่กี่รายที่มีการลงทุน ดังนั้น การลงทุน

ด้านการวิจัยและพัฒนาเพื่อเพิ่มการส่งออกอาจจำเป็นต้องใช้เวลาในการปรับตัวและเรียนรู้เทคโนโลยีที่ใช้ในการผลิตให้มากยิ่งขึ้น

**การตั้งอยู่ในนิคมอุตสาหกรรม (IndEs)** พบว่า มีความสัมพันธ์ในทิศทางตรงกันข้ามกับการตัดสินใจส่งออกและมีความสัมพันธ์ในทิศทางเดียวกันกับสัดส่วนการส่งออกต่อปริมาณการผลิตแต่ไม่มีนัยสำคัญทางสถิติซึ่งไม่เป็นไปตามสมมติฐานที่ตั้งไว้ กล่าวคือ การตั้งอยู่ในนิคมอุตสาหกรรมของผู้ผลิตภายในอุตสาหกรรมของประเทศไม่สามารถอธิบายถึงความน่าจะเป็นที่ผู้ผลิตจะตัดสินใจส่งออกและสัดส่วนส่งออกต่อปริมาณการผลิต หมายความว่า การที่ผู้ผลิตภายในภาคอุตสาหกรรมจัดตั้งกิจการอยู่ในนิคมอุตสาหกรรมของประเทศไม่มีผลต่อโอกาสและปริมาณการผลิตเพื่อส่งออก

**อัตราค่าจ้างเฉลี่ย (Wage rate)** พบว่า มีความสัมพันธ์ในทิศทางเดียวกันกับการตัดสินใจส่งออกอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับช่วงความเชื่อมั่นที่ร้อยละ 99 และเป็นไปตามสมมติฐานที่ตั้งไว้ กล่าวคือ ผู้ผลิตที่มีการจ่ายผลตอบแทนสูงจะเพิ่มโอกาสในการตัดสินใจส่งออกมากขึ้น เมื่อพิจารณาผลกระทบส่วนเพิ่ม หมายความว่า ณ ระดับค่าเฉลี่ย เมื่อกำหนดให้ปัจจัยอื่นคงที่ ผู้ผลิตที่มีการจ่ายอัตราค่าจ้างโดยเฉลี่ยเพิ่มขึ้น (ลดลง) ร้อยละ 1 จะส่งผลให้ผู้ผลิตมีความน่าจะเป็นที่จะตัดสินใจส่งออกเพิ่มขึ้น (ลดลง) ร้อยละ 4.98 เพราะการที่ผู้ผลิตจ่ายผลตอบแทนหรือค่าจ้างที่สูงแสดงถึงการมีแรงงานที่มีคุณภาพหรือมีการใช้แรงงานทักษะเข้มข้น (Skill-intensive labor) อยู่ในกระบวนการผลิต ทำให้ผู้ผลิตมีระดับประสิทธิภาพการผลิตสูงขึ้นและมีแนวโน้มว่าจะสามารถประสบความสำเร็จในการผลิตสินค้าเพื่อส่งออกไปยังตลาดต่างประเทศได้ ผลการศึกษาสอดคล้องกับงานวิจัยของ Aitken et al. (1997), Anwar and Nguyen (2011), Barrios et al. (2003), Benli (2016), Greenaway et al. (2004), Kneller and Pisu (2007), Ruane & Sutherland (2005) แต่กลับขัดแย้งกับงานศึกษาของ Kinuthia (2013) ที่กลับพบความสัมพันธ์ในทิศทางตรงกันข้าม นั่นคือผู้ผลิตที่จ่ายผลตอบแทนต่ำมีแนวโน้มที่จะตัดสินใจส่งออกมากกว่า เพราะ ประเทศกำลังพัฒนาส่วนใหญ่มีส่วนเกินทางด้านแรงงาน (Labor surplus) จำเป็นต้องจัดสรรต้นทุนให้ต่ำที่สุดโดยยอมจ่ายแรงงานราคาถูกมากขึ้นและจ่ายผลตอบแทนให้ต่ำลง อีกทั้งยังคงสะท้อนให้เห็นว่า ผู้ผลิตมีต้นทุนในการจ้างแรงงานที่สูงเกิน อย่างไรก็ตาม อัตราค่าจ้างเฉลี่ยมีความสัมพันธ์ในทิศทางเดียวกันกับสัดส่วนการส่งออกต่อปริมาณการผลิตแต่ไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ นั่นคือ ผู้ผลิตที่มีการจ่ายผลตอบแทนที่สูงไม่



มีผลต่อการเพิ่มปริมาณการผลิตเพื่อส่งออกแต่อย่างใด เพราะ การจ่ายผลตอบแทนสูงขึ้นแม้จะเป็นสิ่งกระตุ้นให้แรงงานได้เพิ่มการผลิตเพื่อส่งออกมาขึ้นแต่ผู้ผลิตเองอาจเผชิญกับต้นทุนที่สูงมากขึ้นตามไปด้วย

**ประสิทธิภาพด้านแรงงาน (LP)** พบว่า มีความสัมพันธ์ในทิศทางเดียวกันกับการตัดสินใจส่งออกอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับช่วงความเชื่อมั่นที่ร้อยละ 99 และเป็นไปตามสมมติฐานที่ตั้งไว้ กล่าวคือ ผู้ผลิตที่มีประสิทธิภาพทางด้านแรงงานสูงจะมีโอกาสในการตัดสินใจส่งออกมากกว่าผู้ผลิตที่มีประสิทธิภาพทางด้านแรงงานต่ำ เมื่อพิจารณาผลกระทบส่วนเพิ่ม หมายความว่า ณ ระดับค่าเฉลี่ย เมื่อกำหนดให้ปัจจัยอื่นคงที่ ผู้ผลิตที่มีประสิทธิภาพด้านแรงงานเพิ่มขึ้น (ลดลง) ร้อยละ 1 ส่งผลให้ผู้ผลิตมีความน่าจะเป็นที่จะตัดสินใจส่งออกเพิ่มขึ้น (ลดลง) ร้อยละ 1.7 สอดคล้องกับทฤษฎีของ Helpman et al. (2004) และงานวิจัยของ Narjoko (2009)

อย่างไรก็ตาม เมื่อพิจารณาค่า  $\rho$  พบว่ามีค่าแตกต่างจากศูนย์แต่ค่าสัมประสิทธิ์ของตัวแปร inverse Mill's ratio ( $\lambda$ ) กลับไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ แสดงว่า การประมาณด้วยแบบจำลอง Heckman Selection Model ไม่พบปัญหาความมีอคติจากการเลือกกลุ่มตัวอย่าง (Sample selection bias) หรือค่าความคลาดเคลื่อนของทั้งสมการการตัดสินใจส่งออก (Export decision equation) และสมการสัดส่วนการส่งออกต่อปริมาณการผลิต (Export-output ratio equation) ไม่มีความสัมพันธ์ซึ่งกันและกัน<sup>11</sup>

#### 5.1.1 การวิเคราะห์ผลกระทบสำหรับผู้ผลิตทั้งหมดในแต่ละรายอุตสาหกรรม

เมื่อศึกษาผลกระทบจากการเข้ามาลงทุนโดยตรงจากต่างประเทศโดยการเข้ามามีส่วนร่วมการลงทุนหรือถือหุ้นต่อการส่งออกของผู้ผลิตทุกรายภายในอุตสาหกรรมการผลิตในประเทศไทยตั้งข้างต้นแล้ว ในส่วนนี้จะแสดงผลการศึกษาในรายอุตสาหกรรมและยังคงใช้แบบจำลอง Heckman Selection Model ด้วยวิธี Heckman two-stage ผลการศึกษาแสดงได้ดังตาราง 5-2

<sup>11</sup> เนื่องจากตัวแปร inverse Mill's ratio เป็นตัวแปรที่สะท้อนอิทธิพลของกลุ่มตัวอย่างที่ไม่สามารถสังเกตค่าได้จากการประมาณสมการการตัดสินใจส่งออกเพื่อนำมาเป็นตัวปรับค่าในสมการสัดส่วนการส่งออกต่อปริมาณการผลิตเพื่อแก้ไขปัญหาความมีอคติจากการเลือกกลุ่มตัวอย่าง การประมาณผลจึงสามารถแบ่งแยกสมการได้โดยใช้แบบจำลองโพธิทสำหรับสมการการตัดสินใจส่งออกและวิธีกำลังสองน้อยที่สุด (OLS) ตามปกติได้สำหรับสมการสัดส่วนการส่งออกต่อปริมาณการผลิต ดังแสดงในภาคผนวก ค.1

ตารางที่ 5-2 ผลการประมาณของผู้ผลิตทุกราย (All firms) ในแต่ละภาคอุตสาหกรรมในประเทศไทย

Independent Variables	ISIC 15: อุตสาหกรรมการผลิตผลิตภัณฑ์อาหารและเครื่องดื่ม		ISIC 17, 1810, 19: อุตสาหกรรมการผลิตสิ่งทอ		ISIC 20, 3610: อุตสาหกรรมการผลิตไม้และเฟอร์นิเจอร์	
	Dependent Variables		Dependent Variables		Dependent Variables	
	Export Decision	Export-output Ratio	Export Decision	Export-output Ratio	Export Decision	Export-output Ratio
Cons.	-5.9330*** (1.4262)	-0.4127 (0.6498)	-3.5321** (1.6387)	0.6095 (0.7430)	-3.0827 (2.0019)	1.2644 (1.0793)
Age	0.0065* (0.0038)	0.0022 (0.0015)	0.0138*** (0.0051)	0.0018 (0.0020)	0.0250*** (0.0095)	-0.0052 (0.0048)
Size	0.0005*** (0.0001)	-0.00002 (0.00002)	0.0002 (0.0001)	-0.00005 (0.00004)	0.0007** (0.0004)	-0.00007 (0.00001)
ln (K/L)	0.0364 (0.0377)	-0.0113 (0.0137)	-0.0010 (0.0385)	0.0050 (0.0142)	0.0889 (0.783)	-0.0584** (0.0298)
Skilled	-0.1828 (0.1227)	0.0681 (0.0493)	0.1463 (0.1653)	0.0814 (0.0625)	-0.2945 (0.2593)	-0.0311 (0.1022)
BOI	1.0882*** (0.1668)	0.0534 (0.0600)	1.3181*** (0.2128)	0.0755 (0.0641)	1.0880*** (0.4189)	0.3087** (0.1434)
Capacity	-0.0930 (0.2550)	0.0599 (0.0910)	-0.0114 (0.3194)	0.3014*** (0.1057)	-0.0423 (0.4851)	-0.1159 (0.1725)
Import material	1.2699*** (0.1295)	0.1581** (0.0718)	1.4656*** (0.1166)	0.1081 (0.0898)	1.3344*** (0.2208)	-0.1284 (0.1925)
R&D	0.1611 (0.1251)	0.0175 (0.0429)	-0.0150 (0.2081)	0.0654 (0.0629)	0.1409 (0.3993)	-0.0336 (0.1034)
IndEs	0.2174 (0.2153)	0.0999 (0.0782)	-0.3622 (0.2807)	0.0810 (0.0907)	-0.0523 (0.4676)	-0.0575 (0.2064)
ln (Wagerate)	0.2233** (0.1040)	0.0437 (0.0449)	0.1987 (0.1330)	-0.0340 (0.0518)	-0.0302 (0.2068)	0.0278 (0.0801)
ln (LP)	0.0918** (0.0431)		0.0170 (0.0586)		0.1032 (0.1049)	
FOREQ	0.0230*** (0.0042)	0.0034*** (0.0009)	0.0269*** (0.0044)	0.0011 (0.0009)	0.0118 (0.0096)	-0.0008 (0.0016)
Dummy Indus.	estimated	estimated	estimated	estimated	estimated	estimated
Dummy Regions	estimated	estimated	estimated	estimated	estimated	estimated
Inverse Mill's ratio ( $\lambda$ )		0.1539* (0.0828)		-0.0319 (0.0907)		-0.0799 (0.2151)
Number of obs.	1,522		1,109		354	
Censored obs.	1,208		838		258	
Uncensored obs.	314		271		96	
Wald test	132.18***		73.48***		36.85**	
rho	0.4990		-0.1059		-0.2733	

หมายเหตุ: (1) \*\*\*, \*\*, \* แสดงถึง การมีระดับนัยสำคัญทางสถิติด้วยความเชื่อมั่นที่ร้อยละ 99, 95 และ 90 ตามลำดับ (2) ค่าในวงเล็บ แสดงถึง ค่าความคลาดเคลื่อนมาตรฐาน (Standard error)

ตารางที่ 5-2 (ต่อ) ผลการประมาณของผู้ผลิตทุกราย (All firms) ในแต่ละภาคอุตสาหกรรม การผลิตในประเทศไทย

Independent Variables	ISIC 21, 22: อุตสาหกรรมการผลิต กระดาษและการพิมพ์		ISIC 2320, 24, 25: อุตสาหกรรม ปิโตรเลียมและเคมีภัณฑ์		ISIC 26, 27, 28: อุตสาหกรรมการผลิต ผลิตภัณฑ์จากโลหะและโลหะ	
	Dependent Variables		Dependent Variables		Dependent Variables	
	Export Decision	Export-output Ratio	Export Decision	Export-output Ratio	Export Decision	Export-output Ratio
Cons.	-3.1879 (3.2326)	1.6095 (1.0533)	-7.0417*** (1.7379)	0.0050 (0.7674)	-4.9005*** (1.7012)	-0.3400 (0.7763)
Age	0.0115 (0.0093)	0.0016 (0.0039)	0.0082** (0.0044)	-0.0020 (0.0017)	0.0079* (0.0049)	-0.0002 (0.0020)
Size	0.0005 (0.0004)	0.0003*** (0.0001)	0.0002 (0.0002)	0.0002*** (0.00005)	0.0009 (0.0002)	0.00007* (0.00004)
ln (K/L)	-0.0031 (0.0823)	-0.0168 (0.0244)	0.0582 (0.0395)	0.0059 (0.0162)	0.0512 (0.0388)	-0.00033 (0.0131)
Skilled	0.1600 (0.3130)	-0.0040 (0.0920)	0.0096 (0.1359)	0.0642 (0.0467)	-0.0373 (0.1543)	-0.0935 (0.0561)
BOI	0.4266 (0.4759)	0.0572 (0.0959)	0.7625*** (0.1447)	0.0509 (0.0623)	0.8294*** (0.1713)	0.0452 (0.0706)
Capacity	0.3852 (0.6177)	-0.2133 (0.1860)	-0.1186 (0.2951)	0.0961 (0.0918)	-0.2184 (0.3283)	0.1354 (0.1208)
Import material	1.4497*** (0.2132)	0.0836 (0.1595)	1.3892*** (0.1091)	0.0220 (0.1249)	1.2049*** (0.1167)	0.1163 (0.1036)
R&D	0.5792 (0.3230)	-0.0133 (0.0984)	0.0034 (0.1350)	-0.0041 (0.0421)	0.2224 (0.1807)	0.0765 (0.0554)
IndEs	-0.2654 (0.5106)	-0.1936 (0.1718)	0.0120 (0.6018)	-0.0575 (0.1753)	-0.1511 (0.3206)	-0.1203 (0.1488)
ln (Wagerate)	-0.0367 (0.2595)	-0.0677 (0.0766)	0.1854* (0.1159)	0.0380 (0.0384)	0.3671*** (0.1263)	0.0492 (0.0486)
ln (LP)	0.0745 (0.1154)		0.1362*** (0.0519)		-0.0487 (0.0572)	
FOREQ	0.0327*** (0.0093)	0.0016 (0.0024)	0.0080*** (0.0023)	0.0022*** (0.0007)	0.0126*** (0.0028)	0.0038*** (0.0008)
Dummy Indus.	estimated	estimated	estimated	estimated	estimated	estimated
Dummy Regions	estimated	estimated	estimated	estimated	estimated	estimated
Inverse Mill's ratio ( $\lambda$ )		0.0975 (0.1499)		0.0778 (0.1292)		0.0888 (0.1175)
Number of obs.	552		1,167		1,307	
Censored obs.	498		850		1,077	
Uncensored obs.	54		317		230	
Wald test	26.03**		111.08***		62.36**	
rho	0.4612		0.2779		0.3300	

หมายเหตุ: (1) \*\*\*, \*\*, \* แสดงถึง การมีระดับนัยสำคัญทางสถิติด้วยความเชื่อมั่นที่ร้อยละ 99, 95 และ 90 ตามลำดับ (2) ค่าในวงเล็บ แสดงถึง ค่าความคลาดเคลื่อนมาตรฐาน (Standard error)

ตารางที่ 5-2 (ต่อ) ผลการประมาณของผู้ผลิตทุกราย (All firms) ในแต่ละภาคอุตสาหกรรม การผลิตในประเทศไทย

Independent Variables	ISIC 29, 34, 35: อุตสาหกรรมการผลิตเครื่องจักรและยานยนต์		ISIC 30, 31, 32: อุตสาหกรรมการผลิตเครื่องจักรสำนักงานและอุปกรณ์วิทยุสื่อสาร		ISIC 33, 36 (ยกเว้น 3610): อุตสาหกรรมการผลิตอุปกรณ์อุปกรณ์ทางการแพทย์และอื่นๆ	
	Dependent Variables		Dependent Variables		Dependent Variables	
	Export Decision	Export-output Ratio	Export Decision	Export-output Ratio	Export Decision	Export-output Ratio
Cons.	-0.0206 (2.9328)	0.3109 (0.7289)	-9.5159*** (3.4401)	-0.7632 (1.0071)	-3.7973 (3.5419)	0.7033 (0.8810)
Age	0.0100 (0.0070)	0.0091*** (0.0023)	0.0129 (0.0096)	0.0013 (0.0022)	0.0226** (0.0113)	-0.0060 (0.0028)
Size	0.0002 (0.0002)	-0.0002 (0.00003)	0.00004 (0.0001)	0.00010*** (0.00002)	0.0006 (0.0004)	0.0001** (0.00007)
ln (K/L)	0.0796 (0.0576)	-0.0127 (0.0153)	-0.0607 (0.0724)	0.0238 (0.0187)	-0.1282* (0.0756)	-0.0124 (0.0171)
Skilled	0.0316 (0.2098)	0.0413 (0.0622)	0.0810 (0.2838)	-0.0208 (0.0694)	1.0303*** (0.3299)	-0.0011 (0.0849)
BOI	0.6084*** (0.1979)	0.1283** (0.0624)	0.9252*** (0.2504)	0.0221 (0.0704)	1.3249*** (0.3882)	0.0724 (0.0720)
Capacity	-0.4354 (0.4538)	0.0029 (0.1192)	0.1596 (0.7386)	-0.0983 (0.1550)	-0.4665 (0.6165)	0.1344 (0.1382)
Import material	1.3028*** (0.1444)	0.2146* (0.1262)	1.7542*** (0.2170)	0.3924*** (0.1171)	1.7334*** (0.2409)	-0.0052 (0.1195)
R&D	0.3124* (0.1948)	0.0582 (0.0574)	0.1304 (0.2792)	-0.0774 (0.0721)	-0.0847 (0.3310)	0.0376 (0.0753)
IndEs	-0.8117 (0.6970)	-0.2487 (0.1866)	-0.5637 (0.9938)	0.2356 (0.2679)	0.2944 (0.5262)	-0.1470 (0.1384)
ln (Wage rate)	-0.0803 (0.1586)	0.0022 (0.0473)	0.5713*** (0.2437)	0.0227 (0.0706)	-0.0097 (0.2609)	-0.0097 (0.0679)
ln (LP)	-0.0516 (0.0798)		0.0864 (0.0955)		0.1567 (0.1150)	
FOREQ	0.0145*** (0.0029)	0.0038*** (0.0011)	0.0111*** (0.0040)	0.0028*** (0.0007)	0.0048 (0.0054)	0.0022*** (0.0008)
Dummy Indus.	estimated	estimated	estimated	estimated	estimated	estimated
Dummy Regions	estimated	estimated	estimated	estimated	estimated	estimated
Inverse Mill's ratio ( $\lambda$ )		0.2463* (0.1353)		0.2316** (0.1102)		-0.0739 (0.1367)
Number of obs.	647		347		306	
Censored obs.	467		201		151	
Uncensored obs.	180		146		155	
Wald test	65.56***		94.17***		58.51***	
rho	0.8936		0.8129		-0.2733	

หมายเหตุ: (1) \*\*\*, \*\*, \* แสดงถึง การมีระดับนัยสำคัญทางสถิติด้วยความเชื่อมั่นที่ร้อยละ 99, 95 และ 90 ตามลำดับ (2) ค่าในวงเล็บ แสดงถึง ค่าความคลาดเคลื่อนมาตรฐาน (Standard error)

ผลการศึกษาที่ได้ในตาราง 5-3 แสดงถึงผลกระทบจากการเข้ามาลงทุนโดยตรงจากต่างประเทศโดยพิจารณาการเข้ามามีส่วนร่วมการลงทุนหรือถือหุ้นจากต่างชาติต่อการตัดสินใจส่งออกและสัดส่วนการส่งออกต่อปริมาณการผลิตของผู้ผลิตทุกรายที่รวมทั้งผู้ผลิตคนไทยและผู้ผลิตต่างชาติภายในภาคอุตสาหกรรมการผลิตในประเทศไทย โดยเป็นการวิเคราะห์ในแต่ละรายอุตสาหกรรมประกอบด้วย 9 กลุ่มอุตสาหกรรม ประกอบด้วย อุตสาหกรรมการผลิตผลิตภัณฑ์อาหารและเครื่องดื่ม (ISIC 15) อุตสาหกรรมการผลิตสิ่งทอ (ISIC 17,1810,19) อุตสาหกรรมการผลิตไม้และเฟอร์นิเจอร์ (ISIC 20,3610) อุตสาหกรรมการผลิตกระดาษและการพิมพ์ (ISIC 21,22) อุตสาหกรรมปิโตรเลียมและเคมีภัณฑ์ (ISIC 2320,24,25) อุตสาหกรรมการผลิตผลิตภัณฑ์จากโลหะและโลหะ (ISIC 26,27,28) อุตสาหกรรมการผลิตเครื่องจักรและยานยนต์ (ISIC 29,34,35) อุตสาหกรรมการผลิตเครื่องจักรสำนักงานและอุปกรณ์วิทยุสื่อสาร (ISIC 30,31,32) และอุตสาหกรรมการผลิตอุปกรณ์ทางการแพทย์และอื่นๆ (ISIC 33,36 ยกเว้น 3610) โดยรวมตัวแปรหุ่นของอุตสาหกรรมประเภทต่างๆในระดับอุตสาหกรรมสี่หลัก (4-digit industries) และตัวแปรหุ่นของภูมิภาคที่อุตสาหกรรมได้จัดตั้งกิจการอยู่เพื่อควบคุมผลกระทบที่แตกต่างกันแต่ละอุตสาหกรรมและแต่ละภูมิภาค

ผลการศึกษาในรายอุตสาหกรรม พบว่า การเข้ามาลงทุนโดยตรงจากต่างประเทศโดยการเข้ามามีส่วนร่วมการลงทุนหรือถือหุ้นมีความสัมพันธ์ในทิศทางเดียวกันกับการตัดสินใจส่งออกและสัดส่วนการส่งออกต่อปริมาณการผลิตอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับช่วงความเชื่อมั่นที่ร้อยละ 99 ในเกือบทุกอุตสาหกรรม กล่าวคือ ผู้ผลิตที่อยู่ในอุตสาหกรรมการผลิตผลิตภัณฑ์อาหารและเครื่องดื่ม (ISIC 15) อุตสาหกรรมการผลิตสิ่งทอ (ISIC 17,1810,19) อุตสาหกรรมการผลิตกระดาษและการพิมพ์ (ISIC 21,22) อุตสาหกรรมปิโตรเลียมและเคมีภัณฑ์ (ISIC 2320,24,25) อุตสาหกรรมการผลิตผลิตภัณฑ์จากโลหะและโลหะ (ISIC 26,27,28) อุตสาหกรรมการผลิตเครื่องจักรและยานยนต์ (ISIC 29,34,35) และอุตสาหกรรมการผลิตเครื่องจักรสำนักงานและอุปกรณ์วิทยุสื่อสาร (ISIC 30,31,32) จะได้รับประโยชน์จากการเข้ามาร่วมลงทุนหรือถือหุ้นจากต่างชาติในการมีส่วนร่วมเพิ่มโอกาสหรือความน่าจะเป็นที่ผู้ผลิตจะตัดสินใจผลิตสินค้าเพื่อส่งออก ขณะเดียวกันผู้ผลิตที่อยู่ในอุตสาหกรรมการผลิตผลิตภัณฑ์อาหารและเครื่องดื่ม (ISIC 15) อุตสาหกรรมปิโตรเลียมและเคมีภัณฑ์ (ISIC 2320,24,25) อุตสาหกรรมการผลิตผลิตภัณฑ์จากโลหะและโลหะ (ISIC 26,27,28)

อุตสาหกรรมการผลิตเครื่องจักรและยานยนต์ (ISIC 29,34,35) อุตสาหกรรมการผลิตเครื่องจักรสำนักงานและอุปกรณ์วิทยุสื่อสาร (ISIC 30,31,32) และอุตสาหกรรมผลิตอุปกรณ์ อุปกรณ์ทางการแพทย์และอื่นๆ (ISIC 33,36 ยกเว้น 3610) จะมีปริมาณการผลิตเพื่อส่งออกมากขึ้นเมื่อภายในอุตสาหกรรมมีต่างชาติเข้ามาร่วมลงทุนหรือถือหุ้นในสัดส่วนที่สูงขึ้น เนื่องจากการผลิตเพื่อการส่งออกของอุตสาหกรรมเหล่านี้จำเป็นต้องมีการพัฒนาเทคโนโลยีและเครื่องจักรให้มีความทันสมัยและมีประสิทธิภาพสูงขึ้น และยังคงต้องพึ่งพาความชำนาญในด้านการบริหารและความเชี่ยวชาญในด้านการตลาดจากการมีประสบการณ์ในด้านการส่งออกจากนักลงทุนต่างชาติรวมถึงปัญหาด้านเงินทุนที่อาจมีไม่เพียงพอของผู้ผลิตเอง ดังนั้น การได้รับการลงทุนโดยตรงจากนักลงทุนต่างชาติก็จะสามารถช่วยยกระดับศักยภาพในการผลิตเป็นผลให้สินค้ามีคุณภาพสูงและมีมูลค่าเพิ่มมากขึ้น ตลอดจนการได้รับความช่วยเหลือในด้านการส่งออกไปตลาดต่างประเทศซึ่งจะเป็นประโยชน์ต่อทั้งโอกาสและปริมาณการผลิตที่ผู้ผลิตจะส่งออกมากขึ้นด้วย

อย่างไรก็ตาม อุตสาหกรรมการผลิตไม้และเฟอร์นิเจอร์ (ISIC 20, 3610) เป็นเพียงอุตสาหกรรมเดียวที่การเข้ามาลงทุนจากต่างประเทศโดยการเข้ามามีส่วนร่วมการลงทุนหรือถือหุ้นไม่มีความสัมพันธ์ทั้งการตัดสินใจส่งออกและสัดส่วนการส่งออกต่อปริมาณการผลิตอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ เนื่องจากผู้ผลิตที่ทำการผลิตเพื่อส่งออกของอุตสาหกรรมการผลิตไม้และเฟอร์นิเจอร์ส่วนใหญ่เป็นผู้ผลิตคนไทยที่ใช้แรงงานภายในประเทศจำนวนมากและวัตถุดิบที่ใช้ในการผลิตเชื่อมโยงกับภาคการเกษตรของประเทศ คือ ยางพารา ประกอบกับผู้ผลิตภายในอุตสาหกรรมมีเทคโนโลยีการผลิตที่ค่อนข้างทันสมัยและมีประสิทธิภาพอยู่แล้ว ดังนั้นการเข้ามาลงทุนของนักลงทุนต่างชาติจึงอาจไม่มีผลเท่าที่ควรต่อการช่วยเพิ่มการส่งออกของอุตสาหกรรมนี้

สำหรับปัจจัยอื่นๆ ด้านคุณลักษณะเฉพาะของผู้ผลิตในแต่ละอุตสาหกรรมที่ถือเป็นตัวแปรควบคุม พบว่า ระยะเวลาในการดำเนินกิจการและจำนวนแรงงานมีความสัมพันธ์ในทิศทางเดียวกันกับการตัดสินใจส่งออกอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติเฉพาะอุตสาหกรรมการผลิตผลิตภัณฑ์อาหารและเครื่องดื่ม (ISIC 15) และอุตสาหกรรมการผลิตไม้และเฟอร์นิเจอร์ (ISIC 20,3610) กล่าวคือ หากผู้ผลิตภายในอุตสาหกรรมนี้มีระยะเวลาเกี่ยวกับประสบการณ์ในการผลิตและมีการใช้แรงงานในการผลิตเพิ่มขึ้นจะมีส่วนช่วยให้ผู้ผลิตภายในอุตสาหกรรมได้มีโอกาสเพิ่มในการตัดสินใจผลิตสินค้าเพื่อ

ส่งออกสูงขึ้น ขณะที่ ระยะเวลาในการดำเนินกิจการมีความสัมพันธ์ในทิศทางเดียวกันกับการตัดสินใจส่งออกสำหรับอุตสาหกรรมการผลิตสิ่งทอ (ISIC 17,1810,19) อุตสาหกรรมปิโตรเลียมและเคมีภัณฑ์ (ISIC 2320,24,25) อุตสาหกรรมการผลิตผลิตภัณฑ์จากโลหะและโลหะ (ISIC 26,27,28) และ อุตสาหกรรมการผลิตอุปกรณ์ อุปกรณ์ทางการแพทย์และอื่นๆ (ISIC 33,36 ยกเว้น 3610) และมีความสัมพันธ์ในทิศทางเดียวกันกับสัดส่วนการส่งออกต่อปริมาณการผลิตอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติสำหรับเฉพาะผู้ผลิตภายในอุตสาหกรรมการผลิตเครื่องจักรและยานยนต์ (ISIC 29,34,35) เช่นเดียวกับจำนวนแรงงานที่พบว่ามีความสัมพันธ์ในทิศทางเดียวกันกับสัดส่วนการส่งออกต่อปริมาณการผลิตอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติสำหรับผู้ผลิตที่อยู่ภายในอุตสาหกรรมการผลิตกระดาษและการพิมพ์ (ISIC 21,22) อุตสาหกรรมปิโตรเลียมและเคมีภัณฑ์ (ISIC 2320,24,25) อุตสาหกรรมการผลิตผลิตภัณฑ์จากโลหะและโลหะ (ISIC 26,27,28) อุตสาหกรรมการผลิตเครื่องจักรสำนักงานและ อุปกรณ์วิทยุสื่อสาร (ISIC 30,31,32) และอุตสาหกรรมการผลิตอุปกรณ์ อุปกรณ์ทางการแพทย์และอื่นๆ (ISIC 33,36 ยกเว้น 3610)

สัดส่วนการใช้จ่ายเงินทุนต่อแรงงานมีความสัมพันธ์ในทิศทางตรงกันข้ามกับสัดส่วนการส่งออกต่อปริมาณการผลิตอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับช่วงความเชื่อมั่นที่ร้อยละ 95 สำหรับ อุตสาหกรรมการผลิตไม้และเฟอร์นิเจอร์ (ISIC 20,3610) กล่าวคือ ผู้ผลิตภายในอุตสาหกรรมการผลิตไม้และเฟอร์นิเจอร์ที่มีการใช้สัดส่วนใช้จ่ายเงินทุนต่อแรงงานน้อยลงหรือใช้ปัจจัยแรงงานเข้มข้นเพิ่มขึ้นจะสามารถเพิ่มปริมาณการผลิตเพื่อส่งออกได้มากยิ่งขึ้น และสัดส่วนการใช้จ่ายเงินทุนต่อแรงงานยังพบว่ามีสัมพันธ์ในทิศทางตรงกันข้ามกับการตัดสินใจส่งออกอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติระดับช่วงความเชื่อมั่นที่ร้อยละ 90 สำหรับอุตสาหกรรมการผลิตอุปกรณ์ อุปกรณ์ทางการแพทย์และอื่นๆ (ISIC 33,36 ยกเว้น 3610) นั่นคือ การใช้ปัจจัยแรงงานเข้มข้นสำหรับผู้ผลิตภายในอุตสาหกรรมการผลิตอุปกรณ์ทางการแพทย์จะมีส่วนช่วยเพิ่มโอกาสในการตัดสินใจส่งออกสูงขึ้น ขณะเดียวกัน การที่มีสัดส่วนแรงงานมีฝีมือสูงหรือแรงงานมีคุณภาพในการผลิตจะช่วยเพิ่มโอกาสในการตัดสินใจส่งออกมากขึ้น ดังจะเห็นได้จากความสัมพันธ์ในทิศทางเดียวกันกับการตัดสินใจส่งออกอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับช่วงความเชื่อมั่นที่ร้อยละ 99

การได้รับการส่งเสริมการลงทุนเป็นอีกหนึ่งปัจจัยที่มีผลต่อทั้งความน่าจะเป็นที่ผู้ผลิตจะตัดสินใจส่งออกสัดส่วนการส่งออกต่อปริมาณการผลิต โดยจากผลการศึกษาพบความสัมพันธ์ใน

ทิศทางเดียวกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติสำหรับผู้ผลิตที่อยู่ใน 8 จาก 9 กลุ่มอุตสาหกรรม นั่นคือ อุตสาหกรรมการผลิตผลิตภัณฑ์อาหารและเครื่องดื่ม (ISIC 15) อุตสาหกรรมการผลิตสิ่งทอ (ISIC 17,1810,19) อุตสาหกรรมการผลิตไม้และเฟอร์นิเจอร์ (ISIC 20,3610) อุตสาหกรรมปิโตรเลียมและเคมีภัณฑ์ (ISIC 2320,24,25) อุตสาหกรรมการผลิตผลิตภัณฑ์จากโลหะและโลหะ (ISIC 26,27,28) อุตสาหกรรมการผลิตเครื่องจักรและยานยนต์ (ISIC 29,34,35) อุตสาหกรรมการผลิตเครื่องจักรสำนักงานและอุปกรณ์วิทยุสื่อสาร (ISIC 30,31,32) และอุตสาหกรรมการผลิตอุปกรณ์ อุปกรณ์ทางการแพทย์และอื่นๆ (ISIC 33,36 ยกเว้น 3610) จะมีโอกาสตัดสินใจผลิตสินค้าเพื่อส่งออกสูงขึ้นเมื่อได้รับการส่งเสริมการลงทุนจาก BOI ขณะที่ ผู้ผลิตที่อยู่ในอุตสาหกรรมอุตสาหกรรมการผลิตไม้และเฟอร์นิเจอร์ (ISIC 20,3610) และอุตสาหกรรมการผลิตเครื่องจักรและยานยนต์ (ISIC 29,34,35) จะสามารถเพิ่มปริมาณการผลิตเพื่อส่งออกได้ในสัดส่วนที่มากขึ้นเมื่อได้รับการส่งเสริมการลงทุน อย่างไรก็ตาม อุตสาหกรรมการผลิตกระดาษและการพิมพ์ (ISIC 21,22) เป็นเพียงอุตสาหกรรมเดียวที่แม้จะมีความสัมพันธ์ในทิศทางเดียวกันกับการตัดสินใจส่งออกและสัดส่วนการส่งออกต่อปริมาณการผลิตแต่ไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ นั่นคือ การได้รับการส่งเสริมการลงทุนจาก BOI ไม่มีผลต่อโอกาสและปริมาณการผลิตเพื่อส่งออกของผู้ผลิตภายในอุตสาหกรรมนี้

การตัดสินใจส่งออกและสัดส่วนการส่งออกต่อปริมาณการผลิตของผู้ผลิตภายในแต่ละอุตสาหกรรมส่วนใหญ่ไม่สามารถอธิบายได้ด้วยตัวแปรอัตราการใช้จ่ายการผลิตเฉลี่ย เนื่องจากพบความสัมพันธ์ระหว่างอัตราการใช้จ่ายการผลิตเฉลี่ยกับการตัดสินใจส่งออกและสัดส่วนการส่งออกต่อปริมาณการผลิตไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ เว้นแต่ผู้ผลิตที่อยู่ในอุตสาหกรรมการผลิตสิ่งทอ (ISIC 17,1810,19) เท่านั้นที่พบความสัมพันธ์ในทิศทางเดียวกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับช่วงความเชื่อมั่นที่ร้อยละ 99 สำหรับสัดส่วนการส่งออกต่อปริมาณการผลิต กล่าวได้ว่า ผู้ผลิตที่อยู่ในอุตสาหกรรมดังกล่าวนี้ เมื่อมีการใช้จ่ายการกำลังการผลิตเฉลี่ยสูงขึ้นจะมีผลทำให้สามารถเพิ่มปริมาณการผลิตเพื่อส่งออกได้มากขึ้น

ในขณะที่เดียวกัน ปัจจัยทางด้านการนำเข้าวัตถุดิบจากต่างประเทศมีผลกระทบต่อการส่งออกของผู้ผลิตภายในในทุกภาคอุตสาหกรรมการผลิต ซึ่งผลการศึกษาพบว่า การนำเข้าวัตถุดิบจากต่างประเทศมีความสัมพันธ์ในทิศทางเดียวกันกับการตัดสินใจส่งออกอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ



ช่วงความเชื่อมั่นที่ร้อยละ 99 ในทุกกลุ่มอุตสาหกรรม กล่าวคือ ผู้ผลิตภายในทุกภาคอุตสาหกรรมการผลิตในประเทศไทยที่มีการนำเข้าวัตถุดิบจากต่างประเทศจะเพิ่มโอกาสในการตัดสินใจผลิตสินค้าเพื่อส่งออกมากขึ้น นอกจากนี้ ยังมีความสัมพันธ์ในทิศทางเดียวกันกับสัดส่วนการส่งออกต่อปริมาณการผลิตของผู้ผลิตภายในอุตสาหกรรมการผลิตผลิตภัณฑ์อาหารและเครื่องดื่ม (ISIC 15) อุตสาหกรรมการผลิตเครื่องจักรและยานยนต์ (ISIC 29,34,35) และอุตสาหกรรมการผลิตเครื่องจักรสำนักงานและอุปกรณ์วิทยุสื่อสาร (ISIC 30,31,32) อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับช่วงความเชื่อมั่นที่ร้อยละ 95 และ 99 ตามลำดับ กล่าวคือ ผู้ผลิตภายใน 3 กลุ่มอุตสาหกรรมนี้เมื่อมีการนำเข้าวัตถุดิบจากต่างประเทศจะช่วยเพิ่มปริมาณการผลิตเพื่อส่งออกได้มากยิ่งขึ้น

สำหรับการลงทุนด้านการวิจัยและพัฒนาของผู้ผลิต ผลการศึกษารายอุตสาหกรรมพบว่า มีเพียงอุตสาหกรรมการผลิตเครื่องจักรและยานยนต์ (ISIC 29,34,35) เท่านั้นที่พบความสัมพันธ์ในทิศทางเดียวกันกับการตัดสินใจส่งออกอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับช่วงความเชื่อมั่นที่ร้อยละ 90 กล่าวคือ ผู้ผลิตที่อยู่ในอุตสาหกรรมเครื่องจักรและยานยนต์หากมีการลงทุนด้านการวิจัยและพัฒนาจะมีส่วนช่วยให้ผู้ผลิตได้มีโอกาสดังกล่าวมากขึ้น ขณะที่ ผู้ผลิตภายในภาคอุตสาหกรรมการผลิตผลิตภัณฑ์อาหารและเครื่องดื่ม (ISIC 15) อุตสาหกรรมปิโตรเลียมและเคมีภัณฑ์ (ISIC 2320,24,25) อุตสาหกรรมการผลิตผลิตภัณฑ์จากโลหะและโลหะ (ISIC 26,27,28) และอุตสาหกรรมการผลิตเครื่องจักรสำนักงานและอุปกรณ์วิทยุสื่อสาร (ISIC 30,31,32) เมื่อมีการจ่ายค่าจ้างหรือผลตอบแทนเฉลี่ยสูงขึ้นจะมีส่วนผลักดันให้ผู้ผลิตในกลุ่มอุตสาหกรรมเหล่านี้ได้เพิ่มโอกาสในการตัดสินใจส่งออก ดังจะเห็นได้จากความสัมพันธ์ในทิศทางเดียวกันระหว่างอัตราค่าจ้างโดยเฉลี่ยและการตัดสินใจส่งออกอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับช่วงความเชื่อมั่นที่ร้อยละ 95 และ 99 ตามลำดับ

ตัวแปรที่แสดงประสิทธิภาพการผลิตด้านแรงงานที่รวมอยู่ในเฉพาะสมการการตัดสินใจส่งออกเท่านั้น ผลการศึกษาพบความสัมพันธ์ในทิศทางเดียวกันกับการตัดสินใจส่งออกอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับช่วงความเชื่อมั่นที่ร้อยละ 95 และ 99 สำหรับผู้ผลิตภายในอุตสาหกรรมการผลิตผลิตภัณฑ์อาหารและเครื่องดื่ม (ISIC 15) และอุตสาหกรรมปิโตรเลียมและเคมีภัณฑ์ (ISIC

2320,24,25) ตามลำดับ กล่าวคือ หากประสิทธิภาพการผลิตด้านแรงงานของผู้ผลิตภายในอุตสาหกรรมดังกล่าวสูงขึ้นจะเป็นส่วนสำคัญที่ทำให้ผู้ผลิตได้มีโอกาสในการตัดสินใจส่งออกสูงขึ้น

อย่างไรก็ตาม ตัวแปรที่แสดงถึงการตั้งอยู่ในนิคมอุตสาหกรรมเป็นเพียงปัจจัยเดียวที่ไม่พบความสัมพันธ์กับการตัดสินใจส่งออกและสัดส่วนการส่งออกต่อปริมาณการผลิตอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติในทุกกลุ่มอุตสาหกรรม นั่นคือ การตั้งอยู่ในนิคมอุตสาหกรรมของผู้ผลิตนั้นไม่สามารถนำมาอธิบายการตัดสินใจส่งออกและสัดส่วนการส่งออกต่อปริมาณการผลิตของผู้ผลิตในทุกกลุ่มอุตสาหกรรมการผลิตในประเทศไทย

เมื่อพิจารณา inverse Mill's ratio ในสมการสัดส่วนการส่งออกต่อปริมาณการผลิต พบว่ามีค่าแตกต่างจากศูนย์และมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่นที่ร้อยละ 90 สำหรับอุตสาหกรรมการผลิตผลิตภัณฑ์อาหารและเครื่องดื่ม (ISIC 15) อุตสาหกรรมผลิตเครื่องจักรและยานยนต์ (ISIC 29,34,35) และร้อยละ 95 สำหรับอุตสาหกรรมผลิตเครื่องจักรสำนักงานและอุปกรณ์วิทยุสื่อสาร (ISIC 30,31,32) แสดงว่า กลุ่มตัวอย่างหรือข้อมูลของผู้ผลิตภายในอุตสาหกรรมดังกล่าวนี้มีความอคติจากการเลือกกลุ่มตัวอย่าง (Sample selection bias) หรือ ทั้งสมการการตัดสินใจส่งออก (Export decision equation) และสมการสัดส่วนการส่งออกต่อปริมาณการผลิต (Export-output ratio equation) มีความสัมพันธ์กันซึ่งกันและกัน พร้อมทั้งการประมาณด้วย Heckman two-stage ได้แก้ไขปัญหามืออคติจากการเลือกกลุ่มตัวอย่าง (Sample selection bias) เพื่อให้ผลการประมาณไม่เอนเอียง (Unbias) และมีความน่าเชื่อถือ (Consistent)

กล่าวโดยสรุปจากผลการศึกษาในวัตถุประสงค์ที่หนึ่งดังจะเห็นได้ว่า ในภาพรวมของอุตสาหกรรมไทยหากมีการเข้ามาร่วมลงทุนหรือถือหุ้นจากต่างประเทศมากขึ้นจะมีส่วนช่วยให้ผู้ผลิตทุกรายที่อยู่ภายในอุตสาหกรรมมีโอกาสในการตัดสินใจส่งออกสูงขึ้นและมีสัดส่วนการส่งออกต่อปริมาณการผลิตเพิ่มมากขึ้นซึ่งเป็นประโยชน์ต่อการช่วยยกระดับภาคการส่งออกของอุตสาหกรรมไทย ดังนั้น เมื่อการเข้ามาลงทุนจากต่างประเทศช่วยให้อุตสาหกรรมไทยมีการส่งออกมากขึ้น ในส่วนถัดไปของวัตถุประสงค์ที่สองจะเป็นการศึกษาว่าหากภายในอุตสาหกรรมในประเทศไทยมีผู้ส่งออกต่างชาติเข้ามาลงทุนจะส่งผลต่อทั้งการตัดสินใจส่งออกและสัดส่วนการส่งออกต่อปริมาณการผลิตของผู้ผลิตภายในประเทศ (ผู้ผลิตคนไทย) อย่างไร

## 5.2 ผลกระทบภายนอกของการส่งออก (Export spillovers) จากการเข้ามาลงทุนโดยตรงจากต่างประเทศต่อการส่งออกของผู้ผลิตเฉพาะผู้ผลิตคนไทย (Domestic firms) ภายในภาคอุตสาหกรรมการผลิตในประเทศไทย

จากผลการศึกษาในวัตถุประสงค์ที่หนึ่งพบว่า หากภายในอุตสาหกรรมมีต่างประเทศเข้ามาร่วมลงทุนหรือถือหุ้นเพิ่มขึ้นจะช่วยให้ผู้ผลิตทุกรายที่อยู่ภายในภาคอุตสาหกรรมมีโอกาสและสัดส่วนการส่งออกต่อปริมาณการผลิตเพิ่มมากขึ้น และสำหรับการศึกษาในวัตถุประสงค์ที่สองจะศึกษาผลกระทบภายนอกของการส่งออกจากการเข้ามาลงทุนโดยตรงจากต่างประเทศโดยจะพิจารณาจากสัดส่วนการส่งออกของผู้ผลิตต่างชาติภายในอุตสาหกรรมเดียวกันต่อทั้งการตัดสินใจส่งออกและสัดส่วนการส่งออกต่อปริมาณการผลิตเฉพาะผู้ผลิตภายในประเทศ (ผู้ผลิตคนไทย) (Domestic firms) ภายในภาคอุตสาหกรรมการผลิตในประเทศไทยโดยใช้สมการ (3-24) และ (3-25) ดังนี้

$$\begin{aligned} \Pr(\text{ExpDe}_{ij} = 1 | X_{ij}) = & \beta_0 + \beta_1 \text{Age}_{ij} + \beta_2 \text{Size}_{ij} + \beta_3 \ln(KL)_{ij} + \beta_4 \text{Skilled}_{ij} \\ & + \beta_5 \text{BOI}_{ij} + \beta_6 \text{Capacity}_{ij} + \beta_7 \text{Import}_{ij} + \beta_8 \text{R\&D}_{ij} \\ & + \beta_9 \text{IndEs}_{ij} + \beta_{10} \ln(\text{Wagerate})_{ij} + \beta_{11} \ln(LP)_{ij} \\ & + \beta_{12} \text{SEI}_j + \beta_{13} \text{FORES}_j + \varepsilon_{ij} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} E(\text{ExpRa}_{ij} | \text{ExpDe}_{ij} = 1) = & \gamma_0 + \gamma_1 \text{Age}_{ij} + \gamma_2 \text{Size}_{ij} + \gamma_3 \ln(KL)_{ij} \\ & + \gamma_4 \text{Skilled}_{ij} + \gamma_5 \text{BOI}_{ij} + \gamma_6 \text{Capacity}_{ij} + \gamma_7 \text{Import}_{ij} \\ & + \gamma_8 \text{R\&D}_{ij} + \gamma_9 \text{IndEs}_{ij} + \gamma_{10} \ln(\text{Wagerate})_{ij} + \gamma_{11} \text{SEI}_j \\ & + \gamma_{12} \text{FORES}_j + \gamma_{13} \lambda_{ij} + \nu_{ij} \end{aligned}$$

โดยที่  $\text{ExpDe}$  คือ การตัดสินใจส่งออกของผู้ผลิตซึ่งกำหนดให้มีค่าเท่ากับ 1 หากผู้ผลิตได้ตัดสินใจส่งออกและ 0 หากผู้ผลิตตัดสินใจไม่ส่งออก  $\text{ExpRa}$  คือ สัดส่วนการส่งออกต่อปริมาณการผลิตของผู้ผลิต  $\text{Age}$  คือ ระยะเวลาในการดำเนินกิจการ  $\text{Size}$  คือ จำนวนแรงงานทั้งหมด  $\ln(KL)$  คือ สัดส่วนการใช้จ่ายเงินทุนต่อแรงงาน  $\text{Skilled}$  คือ สัดส่วนแรงงานมีฝีมือ  $\text{BOI}$  คือ การได้รับการ

ส่งเสริมการลงทุน *Capacity* คือ อัตราการใช้กำลังการผลิตเฉลี่ย *Import* คือ การนำเข้าวัตถุดิบจากต่างประเทศ *R&D* คือ การลงทุนด้านการวิจัยและพัฒนา *IndEs* คือ การตั้งอยู่ในนิคมอุตสาหกรรม  $\ln(Wage\ rate)$  คือ อัตราค่าจ้างเฉลี่ย  $\ln(LP)$  คือ ประสิทธิภาพการผลิตของแรงงาน *SEI* คือ สัดส่วนการส่งออกเฉพาะของผู้ผลิตภายในประเทศภายในอุตสาหกรรม *FORES* คือ สัดส่วนการส่งออกของผู้ผลิตต่างชาติ และ  $\lambda$  คือ inverse Mill's ratio ผลการศึกษาแสดงได้ดังตารางที่ 5-3

**ตารางที่ 5-3** ผลการประมาณการส่งออกของผู้ผลิตต่างชาติต่อการตัดสินใจส่งออกและสัดส่วนการส่งออกต่อปริมาณการผลิตเฉพาะของผู้ผลิตภายในประเทศ (Domestic firms) ภายในภาคอุตสาหกรรมในประเทศไทยด้วยแบบจำลอง Heckman Selection Model และผลการวิเคราะห์ผลกระทบส่วนเพิ่ม (Marginal Effect)

Independent Variables	Export Decision		Export-output Ratio	
	Coefficient	Marginal Effect	Coefficient	Marginal Effect
Cons.	-3.9661*** (0.6118)		0.4537 (0.4169)	
Age	0.0091*** (0.0019)	0.0019*** (0.0004)	0.0003 (0.0010)	0.0002 (0.0006)
Size	0.0003*** (0.00005)	0.00006*** (0.00001)	0.00005*** (0.00002)	0.00003*** (0.00001)
$\ln(K/L)$	0.0268* (0.0165)	0.0055* (0.0034)	-0.0157** (0.0073)	-0.0092** (0.0058)
Skilled	-0.0049 (0.0614)	-0.0010 (0.0127)	0.0208 (0.0268)	0.0123 (0.0164)
BOI	0.9442*** (0.0757)	0.1956*** (0.0163)	0.0842** (0.0562)	0.0498** (0.0224)
Capacity	-0.0992 (0.1276)	-0.0260 (0.0264)	0.1180** (0.0511)	0.0697** (0.0356)
Import material	1.3544*** (0.0487)	0.2807*** (0.0113)	0.0952 (0.0902)	0.0562 (0.0397)
R&D	0.1450** (0.0651)	0.0301** (0.0135)	-0.0136 (0.0251)	-0.0080 (0.0155)

ตารางที่ 5-3 (ต่อ)

Independent Variables	Export Decision		Export-output Ratio	
	Coefficient	Marginal Effect	Coefficient	Marginal Effect
IndEs	0.0980 (0.1244)	0.0303 (0.0258)	0.0501 (0.0550)	0.0296 (0.0324)
ln (Wagerate)	0.1757*** (0.0510)	0.0364*** (0.0105)	0.0100 (0.0254)	0.0059 (0.0144)
ln (LP)	0.0587*** (0.0210)	0.0122*** (0.0043)		
SEI	-2.5735 (2.0923)	-0.5333 (0.4337)	3.4343*** (0.7897)	2.0294*** (0.7441)
FORES	-0.4756*** (0.1086)	-0.0986*** (0.0225)	-0.1227** (0.0004)	-0.0725** (0.0285)
Dummy Industries	estimated		estimated	
Dummy Regions	estimated		estimated	
Inverse Mill's ratio ( $\lambda$ )			0.0735 (0.0951)	
Number of obs.	6,534	Wald test	284.81***	
Censored obs.	5,332	rho	0.2383	
Uncensored obs.	1,202			

หมายเหตุ: (1) \*\*\*, \*\*, \* แสดงถึง การมีระดับนัยสำคัญทางสถิติด้วยความเชื่อมั่นที่ร้อยละ 99, 95 และ 90 ตามลำดับ (2) ค่าในวงเล็บ แสดงถึง ค่าความคลาดเคลื่อนมาตรฐาน (Standard error)

ในตารางที่ 5-3 แสดงผลการประมาณของผลกระทบจากการเข้ามาลงทุนโดยตรงจากต่างประเทศโดยพิจารณาจากสัดส่วนผู้ลงทุนหรือถือหุ้นจากต่างประเทศต่อการตัดสินใจส่งออกและสัดส่วนการส่งออกต่อปริมาณการผลิตของผู้ผลิตทุกรายภายในภาคอุตสาหกรรมในประเทศไทยด้วยแบบจำลอง Heckman Selection Model และผลการวิเคราะห์ผลกระทบส่วนเพิ่มในแต่ละสมการ นอกจากนั้น การประมาณยังได้รวมตัวแปรหุ่นของอุตสาหกรรมประเภทต่างๆในระดับอุตสาหกรรมสองหลัก (2-digit industries) และตัวแปรหุ่นภูมิภาคที่อุตสาหกรรมได้จัดตั้งกิจการอยู่เพื่อควบคุมผลกระทบที่แตกต่างกันในแต่ละอุตสาหกรรมและภูมิภาค สำหรับผลการศึกษานี้สามารถอธิบายได้ดังนี้

► การตัดสินใจส่งออกและสัดส่วนการส่งออกต่อปริมาณการผลิตของผู้ผลิต

*สัดส่วนการส่งออกของผู้ผลิตต่างชาติ (FORES)* เป็นตัวแปรที่แสดงการเกิดผลกระทบภายนอกของการส่งออกจากการลงทุนโดยตรงจากต่างประเทศภายในอุตสาหกรรมเดียวกัน (Horizontal export spillovers) ซึ่งคำนวณได้จากสมการ 3-26 ในบทที่ 3 หัวข้อ 3.2 และเป็นตัวแปรที่สำคัญสำหรับวัตถุประสงค์สองนี้ ผลการศึกษาพบว่า มีความสัมพันธ์ในทิศทางตรงกันข้ามกับการตัดสินใจส่งออกอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับช่วงความเชื่อมั่นที่ร้อยละ 99 และมีความสัมพันธ์ในทิศทางตรงกันข้ามกับสัดส่วนการส่งออกต่อปริมาณการผลิตอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับช่วงความเชื่อมั่นที่ร้อยละ 95 กล่าวคือ การเข้ามาลงทุนของผู้ผลิตต่างชาติที่เป็นผู้ส่งออกส่งผลทำให้โอกาสที่ผู้ผลิตคนไทยจะตัดสินใจส่งออกน้อยลง อีกทั้งยังมีผลทำให้ปริมาณการผลิตสินค้าเพื่อส่งออกลดน้อยลงด้วย เมื่อพิจารณาผลกระทบส่วนเพิ่มดังสมการการตัดสินใจส่งออก หมายความว่า ณ ระดับค่าเฉลี่ย เมื่อกำหนดให้ปัจจัยอื่นคงที่ หากภายในอุตสาหกรรมมีสัดส่วนการส่งออกของผู้ผลิตต่างชาติเพิ่มขึ้น (ลดลง) ร้อยละ 1 จะส่งผลให้ความน่าจะเป็นที่ผู้ผลิตภายในประเทศ (ผู้ผลิตคนไทย) จะตัดสินใจส่งออกลดลง (เพิ่มขึ้น) ร้อยละ 9.86 และสำหรับค่าสัมประสิทธิ์ที่ได้จากสมการสัดส่วนการส่งออกต่อปริมาณการผลิต แสดงว่า หากภายในอุตสาหกรรมมีสัดส่วนการส่งออกของผู้ผลิตต่างชาติเพิ่มขึ้น (ลดลง) ส่งผลให้สัดส่วนการส่งออกต่อปริมาณการผลิตของผู้ผลิตภายในประเทศลดลง (เพิ่มขึ้น) ร้อยละ 12.27 และเมื่อพิจารณาผลกระทบส่วนเพิ่มดังสมการสัดส่วนการส่งออกต่อปริมาณการผลิต หมายความว่า ณ ระดับค่าเฉลี่ย เมื่อกำหนดให้ปัจจัยอื่นคงที่ หากภายในอุตสาหกรรมมีสัดส่วนการส่งออกของผู้ผลิตต่างชาติเพิ่มขึ้น (ลดลง) ร้อยละ 1 จะส่งผลให้ผู้ผลิตคนไทยมีการผลิตเพื่อส่งออกลดลง (เพิ่มขึ้น) ร้อยละ 7.25

ผลการศึกษาที่ได้ ซึ่งสอดคล้องกับงานศึกษาของ Joseph (2005), Narjoko (2009) และ Phucharoen (2014) กล่าวคือ การเข้ามาลงทุนของผู้ส่งออกต่างชาติที่ภายในตลาดในประเทศทำให้เกิด Crowding-out effect ต่อการส่งออกของผู้ผลิตภายในประเทศ นั่นคือ การเข้ามาลงทุนของผู้ผลิตต่างชาติเป็นการแย่งส่วนแบ่งตลาดจากผู้ผลิตภายในประเทศ (Görg & Greenaway, 2004) รวมทั้งเข้ามาลงทุนเพื่อเสาะแสวงหาตลาดใหม่ๆ ฉะนั้น หากผู้ผลิตภายในประเทศต้องการรักษาส่วนแบ่งตลาดของตนนี้ไว้ อาจจำเป็นต้องมีค่าใช้จ่ายหรือต้นทุนที่สูงขึ้นเพื่อรักษาส่วนแบ่งตลาดของตน

เมื่อผู้ผลิตภายในประเทศมีต้นทุนที่สูงขึ้นเป็นไปได้ว่าจำเป็นต้องปรับลดการผลิตลงซึ่งมีผลกระทบโดยตรงต่อการปริมาณการผลิตเพื่อส่งออก อีกทั้ง การเข้ามาลงทุนของผู้ผลิตต่างชาติก่อให้เกิดการแข่งขันระหว่างผู้ผลิตมากขึ้นเป็นผลให้ปริมาณผลผลิตที่ถูกผลิตขึ้นภายในตลาดในประเทศมีจำนวนมากขึ้นส่งผลให้ราคาสินค้าในตลาดปรับลดลง เมื่อราคาสินค้าลดลงจะกระทบไปยังการตัดสินใจส่งออกของผู้ผลิตและปรับลดปริมาณการผลิตสินค้าเพื่อส่งออกไปยังตลาดต่างประเทศ นอกจากนี้โดยทั่วไปแล้วผู้ผลิตต่างชาติมักจะมีประสิทธิภาพการผลิตที่สูงกว่าผู้ผลิตภายในประเทศ ผู้ผลิตภายในประเทศเองจำเป็นต้องเพิ่มศักยภาพในการผลิตของตนเพื่อรองรับการแข่งขันสูงขึ้นไม่เช่นนั้นจะไม่สามารถทำการแข่งขันการผลิตเพื่อส่งออกไปยังผู้ผลิตต่างชาติได้

นอกจากนี้ การเข้ามาลงทุนของผู้ผลิตต่างชาติภายในตลาดในประเทศผู้รับการลงทุนส่วนใหญ่จะใช้เพื่อเป็นฐานการผลิตเพื่อส่งออกสินค้าไปยังประเทศอื่นๆ จึงเป็นไปได้ว่าผู้ผลิตต่างชาติอาจมีการปกป้องสิทธิประโยชน์ความได้เปรียบเฉพาะตนในด้านเทคโนโลยีและสิทธิประโยชน์ความรู้ที่ใช้ในการผลิตจากผู้ผลิตต่างชาติทำให้ผู้ผลิตภายในประเทศไม่ได้ประโยชน์จากผลกระทบภายนอกจากการเข้ามาลงทุนของผู้ผลิตต่างชาตินี้ ขณะเดียวกัน การเข้ามาลงทุนของผู้ผลิตต่างชาติยังกีดกันและไม่ยอมถ่ายทอดข้อมูลต่างๆ ที่เกี่ยวข้องกับตลาดส่งออกในต่างประเทศทำให้ต้นทุนการส่งออกของผู้ผลิตอาจสูงขึ้นได้หากเลือกตัดสินใจส่งออกสินค้าไปยังตลาดต่างประเทศหากไม่ทราบข้อมูลเบื้องต้นหรือขั้นตอนกระบวนการผลิตเพื่อส่งออกไปยังตลาดต่างประเทศมาก่อน (Benli, 2016; Kinuthia, 2013; Phillips & Ahmadi-Esfahani, 2010; Ruane & Sutherland, 2005)

Aitken et al. (1999) และ Karparty and Kneller (2005) ได้อธิบาย เหตุการณ์ที่ทำให้ผู้ผลิตภายในประเทศลดโอกาสและปริมาณการส่งออกจากการเข้ามาลงทุนของผู้ผลิตต่างชาติ นั่นคือการเข้ามาลงทุนของผู้ผลิตต่างชาติภายในตลาดในประเทศเป็นการแย่งชิงทรัพยากรที่จำเป็นต่อการผลิตสินค้าเพื่อส่งออก เช่น ปัจจัยด้านโครงสร้างพื้นฐานจำพวก ระบบสาธารณูปโภค ระบบการขนส่ง และระบบการบริการต่างๆ ทำให้ผู้ผลิตภายในประเทศที่โดยทั่วไปแล้วมีความได้เปรียบเฉพาะตนและประสิทธิภาพต่ำกว่ามีโอกาสในการเข้าถึงโครงสร้างพื้นฐานเหล่านั้นน้อยกว่าเมื่อเทียบกับผู้ผลิตต่างชาติ ฉะนั้น ผู้ผลิตภายในประเทศจะเผชิญกับต้นทุนที่สูงขึ้นหากจำเป็นต้องใช้ปัจจัยด้านโครงสร้างพื้นฐานเพื่ออำนวยความสะดวกในการผลิตสินค้าเพื่อส่งออก นอกจากนี้ ผู้ผลิตต่างชาติจะดึงดูดปัจจัย

การผลิตต่างๆที่อยู่ภายในตลาดในประเทศไปจากผู้ผลิตภายในประเทศทำให้ผู้ผลิตภายในประเทศต้องปรับลดการผลิตเพื่อส่งออกเนื่องจากเผชิญกับต้นทุนการผลิตโดยเฉลี่ยที่เพิ่มสูงขึ้น

ในทางทฤษฎีได้แสดงให้เห็นว่า การเข้ามาลงทุนของผู้ผลิตต่างชาติส่งผลทำให้ผู้ผลิตภายในประเทศส่งออกได้มากยิ่งขึ้นผ่านการลอกเลียนแบบเทคโนโลยีที่ใช้ในการผลิตหรือทำตามกระบวนการผลิตจากผู้ผลิตต่างชาติ (Crespo & Fontoura, 2007) แม้ว่าในการวิจัยนี้จะได้ศึกษาผลกระทบภายนอกที่เกิดจากการใช้เทคโนโลยีของผู้ผลิตต่างชาติโดยตรง แต่การที่ผู้ผลิตต่างชาติที่ เป็นผู้ส่งออกได้มักจะมีการใช้เทคโนโลยีขั้นสูง มีความทันสมัยและมีประสิทธิภาพการผลิตอยู่แล้วนั้น ดังนั้น ผลการศึกษายังสามารถชี้ได้เพิ่มเติมว่า ผู้ผลิตภายในประเทศไม่สามารถลอกเลียนแบบเทคโนโลยีและทำตามกระบวนการผลิตจากผู้ผลิตต่างชาติได้ เนื่องจากเป็นไปได้ว่าเทคโนโลยีที่ผู้ผลิตต่างชาติใช้ในการผลิตมีประสิทธิภาพและความซับซ้อนสูง อีกทั้งยังมีการใช้ปัจจัยทุนหนาแน่นในการผลิตสินค้า (Crespo & Fontoura, 2007; Joseph, 2005) ทำให้ยากและมีต้นทุนสูงในการลอกเลียนแบบหรือทำตามเทคโนโลยีที่ใช้ในการผลิตจากผู้ผลิตต่างชาติส่งผลให้ผู้ผลิตต่างชาติสร้างความได้เปรียบในการผลิตสินค้าเพื่อส่งออกได้มากกว่าส่งผลทำให้ไปลดโอกาสที่ผู้ผลิตภายในประเทศจะตัดสินใจส่งออก รวมถึงปริมาณการส่งออกที่ลดลงด้วย

**สัดส่วนการส่งออกของภาคอุตสาหกรรมภายในประเทศ (SEI)** เป็นตัวแปรที่สะท้อนความสำคัญของการส่งออกของอุตสาหกรรมในประเทศไทย ทั้งนี้เพื่อแยกผลกระทบที่เกิดขึ้นกับการตัดสินใจส่งออกและสัดส่วนการส่งออกของผู้ผลิตภายในประเทศไทย และควบคุมการเข้ามาลงทุนของผู้ผลิตต่างชาติที่มักเลือกลงทุนในอุตสาหกรรมที่มุ่งเน้นการส่งออก ผลการศึกษาพบว่า พบว่า มีความสัมพันธ์ในทิศทางตรงกันข้ามกับการตัดสินใจส่งออกแต่ไม่มีนัยสำคัญทางสถิติที่ ซึ่งไม่เป็นไปตามสมมติฐานที่ตั้งไว้ กล่าวคือ ผู้ผลิตภายในประเทศ (ผู้ผลิตคนไทย) ที่ตั้งกิจการอยู่ในอุตสาหกรรมที่มุ่งเน้นการผลิตเพื่อส่งออกไม่มีผลต่อการตัดสินใจดำเนินกิจการการผลิตเพื่อส่งออก

อย่างไรก็ตาม สัดส่วนการส่งออกของภาคอุตสาหกรรมภายในประเทศไทยมีความสัมพันธ์ในทิศทางเดียวกันกับสัดส่วนการส่งออกต่อปริมาณการผลิตอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับช่วงความเชื่อมั่นที่ร้อยละ 99 และเป็นไปตามสมมติฐานที่ตั้งไว้ กล่าวคือ ผู้ผลิตคนไทยที่ตั้งกิจการอยู่ในอุตสาหกรรมที่มุ่งเน้นการผลิตเพื่อส่งออกจะมีส่วนช่วยให้ผู้ผลิตมีปริมาณการผลิตเพื่อส่งออกมากขึ้น



เมื่อพิจารณาค่าสัมประสิทธิ์ที่ได้ แสดงว่า หากผู้ผลิตภายในประเทศตั้งอยู่ในอุตสาหกรรมในประเทศที่มีสัดส่วนการส่งออกเพิ่มขึ้น (ลดลง) ส่งผลให้สัดส่วนการส่งออกต่อปริมาณการผลิตเพิ่มขึ้น (ลดลง) ร้อยละ 3.43 และเมื่อพิจารณาผลกระทบส่วนเพิ่ม หมายความว่า ณ ระดับค่าเฉลี่ย เมื่อกำหนดให้ปัจจัยอื่นคงที่ หากผู้ผลิตภายในประเทศตั้งอยู่ในอุตสาหกรรมที่มีสัดส่วนการส่งออกเพิ่มขึ้น (ลดลง) ร้อยละ 1 จะส่งผลให้ผู้ผลิตภายในประเทศมีสัดส่วนการส่งออกต่อปริมาณการผลิตเพิ่มขึ้น (ลดลง) ร้อยละ 2.03 ผลการศึกษาสอดคล้องกับงานวิจัยของ Franco and Sasidharan (2009) ที่พบว่า ผู้ผลิตภายในประเทศ (Domestic firms) ที่จัดตั้งกิจการอยู่ในอุตสาหกรรมการผลิตที่มุ่งเน้นการส่งออกไม่มีส่วนช่วยให้ผู้ผลิตได้เพิ่มโอกาสในการตัดสินใจส่งออกมากขึ้น เนื่องจาก การผลิตเพื่อส่งออกไปยังตลาดต่างประเทศต้องใช้เทคโนโลยีในการผลิตที่มีประสิทธิภาพมากกว่าผลิตเพื่อขายในประเทศ ฉะนั้นจึงมีความเป็นไปได้ว่าลักษณะของเทคโนโลยีของแต่ละผู้ผลิตภายในประเทศมีลักษณะคล้ายคลึงกัน ดังนั้น ผู้ผลิตภายในประเทศที่เลือกดำเนินการผลิตเพื่อส่งออกจึงไม่สามารถสังเกตเห็นเทคโนโลยีใหม่ๆ ได้จากผู้ผลิตรายอื่นจึงไม่เกิดกระบวนการเรียนรู้เทคนิคต่างๆ ที่นำมาใช้ในการผลิตเพื่อส่งออก ในทางตรงกันข้าม หากผู้ผลิตภายในประเทศที่เป็นผู้ส่งออกที่ได้จัดตั้งกิจการอยู่ในอุตสาหกรรมการผลิตที่มุ่งเน้นการส่งออกจะได้รับประโยชน์ในการช่วยเพิ่มปริมาณการผลิตเพื่อส่งออกมากยิ่งขึ้น (Benli, 2016; Greenaway et al., 2004; Nguyen & Sun, 2012)

**ระยะเวลาในการดำเนินกิจการ (Age)** พบว่า มีความสัมพันธ์ในทิศทางเดียวกันกับการตัดสินใจส่งออกอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับช่วงความเชื่อมั่นที่ร้อยละ 99 และเป็นไปตามสมมติฐานที่ตั้งไว้ กล่าวคือ หากผู้ผลิตภายในประเทศ (ผู้ผลิตคนไทย) มีระยะเวลาในการดำเนินกิจการมากขึ้นจะสะท้อนประสบการณ์ในการผลิตมากยิ่งขึ้นจะส่งผลให้โอกาสในตัดสินใจส่งออกเพิ่มสูงขึ้นด้วย เมื่อพิจารณาผลกระทบส่วนเพิ่ม หมายความว่า ณ ระดับค่าเฉลี่ย เมื่อกำหนดให้ปัจจัยอื่นคงที่ หากผู้ผลิตมีระยะเวลาในการดำเนินกิจการเพิ่มขึ้น (ลดลง) 1 ปี จะส่งผลให้ความน่าจะเป็นที่ผู้ผลิตจะตัดสินใจส่งออกเพิ่มขึ้น (ลดลง) ร้อยละ 0.19 ผลการศึกษาที่ได้สอดคล้องกับงานวิจัยของ Barrios et al. (2003), Kinuthia (2013), Phillips and Ahmadi-Esfahani (2010) และ Phucharoen (2014) อย่างไรก็ตาม แม้จะมีความสัมพันธ์ในทิศทางเดียวกันกับสัดส่วนการส่งออกต่อปริมาณการผลิตแต่กลับไม่มีนัยสำคัญทางสถิติที่ ซึ่งไม่เป็นไปตามสมมติฐานที่ตั้งไว้ กล่าวคือ

ระยะเวลาในการดำเนินงานไม่มีผลต่อการเพิ่มหรือลดปริมาณการผลิตเพื่อส่งออกของผู้ผลิตภายในประเทศซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ Franco and Sasidharan (2010)

**จำนวนแรงงานทั้งหมด (Size)** พบว่า มีความสัมพันธ์ในทิศทางเดียวกันกับการตัดสินใจส่งออกอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับช่วงความเชื่อมั่นที่ร้อยละ 99 และเป็นไปตามสมมติฐานที่ตั้งไว้ กล่าวคือ หากผู้ผลิตคนไทยมีการจ้างแรงงานในจำนวนที่มากขึ้นจะส่งต่อการเพิ่มโอกาสในการตัดสินใจส่งออก เมื่อพิจารณาผลกระทบส่วนเพิ่ม หมายความว่า ณ ระดับค่าเฉลี่ย เมื่อกำหนดให้ปัจจัยอื่นคงที่ หากผู้ผลิตมีการจ้างแรงงานเพิ่มขึ้น (ลดลง) 10 คน จะส่งผลให้ความน่าจะเป็นที่ผู้ผลิตจะตัดสินใจส่งออกเพิ่มขึ้น (ลดลง) ร้อยละ 0.06 ในขณะที่เดียวกันยังพบว่า จำนวนแรงงานทั้งหมด มีความสัมพันธ์ในทิศทางเดียวกันกับสัดส่วนการส่งออกต่อปริมาณการผลิตอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับช่วงความเชื่อมั่นที่ร้อยละ 99 และเป็นไปตามสมมติฐานที่ตั้งไว้ เมื่อพิจารณาค่าสัมประสิทธิ์ที่ได้แสดงว่า หากผู้ผลิตมีการจ้างแรงงานเพิ่มขึ้น (ลดลง) 10 คน จะส่งผลให้สัดส่วนการส่งออกต่อปริมาณการผลิตมากขึ้น (ลดลง) ร้อยละ 0.05 และเมื่อพิจารณาผลกระทบส่วนเพิ่ม หมายความว่า ณ ระดับค่าเฉลี่ย เมื่อกำหนดให้ปัจจัยอื่นคงที่ หากผู้ผลิตมีการจ้างแรงงานเพิ่มขึ้น (ลดลง) 10 คน จะส่งผลให้สัดส่วนการส่งออกต่อปริมาณการผลิตเพิ่มขึ้น (ลดลง) ร้อยละ 0.03 ผลการศึกษาสอดคล้องกับงานวิจัยของ Aitken et al. (1997), Dueñas-Caparas (2006), Kemme et al. (2009), Kneller and Pisu (2007), Phucharoen (2014), Ruane and Sutherland (2005)

**สัดส่วนทุนต่อแรงงาน (K/L)** พบว่า มีความสัมพันธ์ในทิศทางเดียวกันกับการตัดสินใจส่งออกอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับช่วงความเชื่อมั่นที่ร้อยละ 90 ซึ่งไม่เป็นไปตามสมมติฐานที่ตั้งไว้ กล่าวคือ การใช้ปัจจัยทุนต่อแรงงานในสัดส่วนที่สูงส่งผลกระทบต่อการตัดสินใจส่งออกของผู้ผลิตคนไทย เมื่อพิจารณาผลกระทบส่วนเพิ่ม หมายความว่า ณ ระดับค่าเฉลี่ย เมื่อกำหนดให้ปัจจัยอื่นคงที่ หากผู้ผลิตภายในประเทศ (ผู้ผลิตคนไทย) มีการใช้ปัจจัยทุนต่อแรงงานเพิ่มขึ้น (ลดลง) ร้อยละ 1 จะส่งผลให้ความน่าจะเป็นที่ผู้ผลิตจะตัดสินใจส่งออกเพิ่มขึ้น (ลดลง) ร้อยละ 0.55 ผลการศึกษาสอดคล้องกับงานวิจัยของ Benli (2016) ที่กล่าวว่า ผู้ผลิตภายในประเทศที่มีการใช้ปัจจัยทุนต่อแรงงานสูงมักจะมีเทคโนโลยีการผลิตที่ทันสมัยและมีประสิทธิภาพทำให้มีขนาดการผลิตที่ใหญ่และ

สามารถเพิ่มผลผลิตได้มากกว่าเมื่อเทียบกับผู้ผลิตภายในประเทศที่มีการใช้ปัจจัยทุนต่อแรงงานต่ำ ดังนั้น ผู้ผลิตที่มีการใช้ปัจจัยทุนต่อแรงงานสูงมีแนวโน้มที่จะมีการตัดสินใจส่งออกสูงกว่า

ขณะเดียวกัน สัดส่วนทุนต่อแรงงานมีความสัมพันธ์ในทิศทางตรงกันข้ามกับสัดส่วนการส่งออกต่อปริมาณการผลิตอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับช่วงความเชื่อมั่นที่ร้อยละ 99 และเป็นไปตามสมมติฐานที่ตั้งไว้ กล่าวคือ ผู้ผลิตภายในประเทศ (ผู้ผลิตคนไทย) ที่มีการใช้ปัจจัยทุนต่อแรงงานต่ำจะมีปริมาณการผลิตเพื่อส่งออกมากกว่าผู้ผลิตภายในประเทศ (ผู้ผลิตคนไทย) ที่มีการใช้ปัจจัยทุนต่อแรงงานสูง เนื่องจาก ความได้เปรียบโดยเปรียบเทียบในด้านทรัพยากรการผลิตของอุตสาหกรรมในประเทศไทยที่มีการใช้แรงงานมาก ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยในประเทศกำลังพัฒนา เช่น Narjoko (2009) สำหรับประเทศอินโดนีเซีย Anwar and Nguyen (2011) สำหรับประเทศเวียดนาม และ Franco and Sasidharan (2009) สำหรับประเทศอินเดีย เมื่อพิจารณาค่าสัมประสิทธิ์ที่ได้ แสดงว่า หากผู้ผลิตมีการใช้ปัจจัยทุนต่อแรงงานเพิ่มขึ้น (ลดลง) จะส่งผลให้สัดส่วนการส่งออกต่อปริมาณการผลิตลดลง (เพิ่มขึ้น) ร้อยละ 1.57 และเมื่อพิจารณาผลกระทบส่วนเพิ่ม หมายความว่า ณ ระดับค่าเฉลี่ย เมื่อกำหนดให้ปัจจัยอื่นคงที่ หากผู้ผลิตมีการใช้ปัจจัยทุนต่อแรงงานเพิ่มขึ้น (ลดลง) ร้อยละ 1 จะส่งผลให้สัดส่วนการส่งออกต่อปริมาณการผลิตลดลง (เพิ่มขึ้น) ร้อยละ 0.92

**สัดส่วนแรงงานมีฝีมือ (Skilled)** พบว่า มีความสัมพันธ์ในทิศทางตรงกันข้ามกับการตัดสินใจส่งออกและมีความสัมพันธ์ในทิศทางเดียวกันกับสัดส่วนการส่งออกต่อปริมาณการผลิตแต่ไม่มีนัยสำคัญทางสถิติสำหรับทั้งสองสมการ ซึ่งไม่เป็นไปตามสมมติฐานที่ตั้งไว้ กล่าวคือ สัดส่วนแรงงานมีฝีมือไม่มีผลต่อการอธิบายการตัดสินใจส่งออกและปริมาณการผลิตเพื่อส่งออกของผู้ผลิตภายในประเทศ (ผู้ผลิตคนไทย)

**การได้รับการส่งเสริมการลงทุน (BOI)** พบว่า มีความสัมพันธ์ในทิศทางเดียวกันกับการตัดสินใจส่งออกอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับช่วงความเชื่อมั่นที่ร้อยละ 99 และเป็นไปตามสมมติฐานที่ไว้ เมื่อพิจารณาผลกระทบส่วนเพิ่ม หมายความว่า ณ ระดับค่าเฉลี่ย เมื่อกำหนดให้ปัจจัยอื่นคงที่ หากผู้ผลิตภายในประเทศ (ผู้ผลิตคนไทย) ได้รับการส่งเสริมการลงทุนจะมีความน่าจะเป็นที่ผู้ผลิตจะตัดสินใจส่งออกมากกว่าผู้ผลิตที่ไม่ได้รับการส่งเสริมการลงทุนเท่ากับร้อยละ 19.56 ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ Phucharoen (2014) ขณะเดียวกัน การได้รับการส่งเสริมการลงทุนยังคง

มีความสัมพันธ์ในทิศทางเดียวกันกับสัดส่วนการส่งออกต่อปริมาณการผลิตอย่างมีนัยสำคัญทางทางสถิติที่ระดับช่วงความเชื่อมั่นที่ร้อยละ 95 และเป็นไปตามสมมติฐานที่ไว้ เมื่อพิจารณาค่าสัมประสิทธิ์ที่ได้ แสดงว่า ผู้ผลิตภายในประเทศ (ผู้ผลิตคนไทย) ที่ได้รับการส่งเสริมการลงทุนจะมีสัดส่วนการส่งออกต่อปริมาณการผลิตมากกว่าผู้ผลิตภายในประเทศที่ไม่ได้รับการส่งเสริมการลงทุนเท่ากับร้อยละ 8.42 และเมื่อพิจารณาผลกระทบส่วนเพิ่ม หมายความว่า เมื่อกำหนดให้ปัจจัยอื่นคงที่ หากผู้ผลิตภายในประเทศ (ผู้ผลิตคนไทย) ได้รับการส่งเสริมการลงทุนจะมีสัดส่วนการส่งออกต่อปริมาณการผลิตในสัดส่วนที่สูงกว่าผู้ผลิตที่ไม่ได้รับการส่งเสริมการลงทุนเท่ากับร้อยละ 4.98 กล่าวคือ ผู้ผลิตที่ได้รับการส่งเสริมการลงทุนจะได้รับสิทธิประโยชน์ทั้งในรูปของภาษีและไม่ใช่ภาษีซึ่งมีผลต่อการช่วยเพิ่มโอกาสในการตัดสินใจส่งออกและปริมาณการผลิตเพื่อส่งออกมากกว่าเมื่อเทียบกับผู้ผลิตที่ไม่ได้รับการส่งเสริมการลงทุน

**อัตราการใช้กำลังการผลิตเฉลี่ย (Capacity)** พบว่า มีความสัมพันธ์ในทิศทางตรงกันข้ามกับการตัดสินใจส่งออกแต่ไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ ซึ่งไม่เป็นไปตามสมมติฐานที่ไว้ กล่าวคือ ผู้ผลิตมีการใช้กำลังการผลิตสูงหรือต่ำไม่เกี่ยวข้องกับการตัดสินใจส่งออกของผู้ผลิตแต่อย่างใด อย่างไรก็ตาม กลับพบว่า มีความสัมพันธ์ในทิศทางเดียวกันกับสัดส่วนการส่งออกต่อปริมาณการผลิตอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับช่วงความเชื่อมั่นที่ร้อยละ 95 และเป็นไปตามสมมติฐานที่ตั้งไว้ เมื่อพิจารณาค่าสัมประสิทธิ์ที่ได้ แสดงว่า ผู้ผลิตภายในประเทศที่มีอัตราการใช้กำลังการผลิตเฉลี่ยเพิ่มขึ้น (ลดลง) ส่งผลให้สัดส่วนการส่งออกต่อปริมาณการผลิตเพิ่มขึ้น (ลดลง) ร้อยละ 11.80 และเมื่อพิจารณาผลกระทบส่วนเพิ่ม หมายความว่า ณ ระดับค่าเฉลี่ย เมื่อกำหนดให้ปัจจัยอื่นคงที่ หากผู้ผลิตมีการใช้อัตราการใช้กำลังการผลิตเฉลี่ยเพิ่มขึ้น (ลดลง) ร้อยละ 1 จะส่งผลให้สัดส่วนการส่งออกต่อปริมาณการผลิตเพิ่มขึ้น (ลดลง) ร้อยละ 6.97 กล่าวคือ เมื่อผู้ผลิตภายในประเทศ (ผู้ผลิตคนไทย) มีการใช้กำลังการผลิตอย่างเต็มที่ที่จะสามารถเพิ่มประสิทธิภาพในการผลิตทำให้ผู้ผลิตภายในประเทศสามารถเพิ่มปริมาณการผลิตเพื่อส่งออกได้มากยิ่งขึ้น

**การนำเข้าวัตถุดิบจากต่างประเทศ (Import material)** พบว่า มีความสัมพันธ์ในทิศทางเดียวกันกับการตัดสินใจส่งออกอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับช่วงความเชื่อมั่นที่ร้อยละ 99 และเป็นไปตามสมมติฐานที่ตั้งไว้ เมื่อพิจารณาผลกระทบส่วนเพิ่ม หมายความว่า เมื่อกำหนดให้ปัจจัยอื่น

คงที่ หากผู้ผลิตภายในประเทศ (ผู้ผลิตคนไทย) ที่มีการนำเข้าวัตถุดิบจากต่างประเทศจะมีความน่าจะเป็นที่ผู้ผลิตจะตัดสินใจส่งออกมากกว่าผู้ผลิตภายในประเทศที่ไม่มีการนำเข้าเท่ากับร้อยละ 28.07 เนื่องจาก การที่ผู้ผลิตภายในประเทศมีการนำเข้าวัตถุดิบจากต่างประเทศจะสะท้อนให้เห็นถึงมีศักยภาพการผลิตที่สูงขึ้นที่สามารถนำวัตถุดิบเหล่านี้มาใช้ในการผลิตของตนทำให้ได้คุณภาพของสินค้าสูง จึงเป็นผลให้ผู้ผลิตภายในประเทศได้เพิ่มโอกาสในการส่งออกสูงขึ้น ผลการศึกษาสอดคล้องกับงานวิจัยของ (Nguyen & Sun, 2012; Phillips & Ahmadi-Esfahani, 2010) แต่อย่างไรก็ตาม แม้การนำเข้าวัตถุดิบจากต่างประเทศจะมีความสัมพันธ์ในทิศทางเดียวกันกับสัดส่วนการส่งออกต่อปริมาณการผลิตแต่ไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ ซึ่งไม่เป็นไปตามสมมติฐานที่ตั้งไว้ กล่าวคือ การนำเข้าวัตถุดิบจากต่างประเทศไม่มีผลต่อสัดส่วนการส่งออกต่อปริมาณการผลิตของผู้ผลิตภายในประเทศ (ผู้ผลิตคนไทย)

**การลงทุนด้านการวิจัยและพัฒนา (R&D)** พบว่า มีความสัมพันธ์ในทิศทางเดียวกันกับการตัดสินใจส่งออกอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับช่วงความเชื่อมั่นที่ร้อยละ 95 และเป็นไปตามสมมติฐานที่ตั้งไว้ กล่าวคือ ผู้ผลิตภายในประเทศ (ผู้ผลิตคนไทย) ที่มีการลงทุนด้านการวิจัยและพัฒนาจะมีโอกาสในการตัดสินใจส่งออกมากกว่าผู้ผลิตภายในประเทศ (ผู้ผลิตคนไทย) ที่ไม่มีการลงทุนด้านการวิจัยและพัฒนา เมื่อพิจารณาผลกระทบส่วนเพิ่ม หมายความว่า เมื่อกำหนดให้ปัจจัยอื่นคงที่ หากผู้ผลิตภายในประเทศมีการลงทุนด้านการวิจัยและพัฒนาจะส่งผลให้ความน่าจะเป็นที่จะตัดสินใจส่งออกมากกว่าผู้ผลิตภายในประเทศที่ไม่มีการลงทุนด้านการวิจัยและพัฒนาเท่ากับร้อยละ 3.01 ผลการศึกษาสอดคล้องกับงานวิจัยของ (Barrios et al., 2003; Franco & Sasidharan, 2010; Kneller & Pisu, 2007; Ruane & Sutherland, 2005) ที่ได้กล่าวว่า หากผู้ผลิตภายในประเทศมีการลงทุนด้านการวิจัยและพัฒนาจะสามารถเพิ่มพูนองค์ความรู้โดยสามารถคิดค้นเทคโนโลยีและนวัตกรรมใหม่ๆ รวมถึงเทคนิคกระบวนการผลิตต่างๆ ได้ด้วยตนเอง อีกทั้งยังสามารถประยุกต์ใช้เทคโนโลยีที่มีความทันสมัยและซับซ้อนจากแหล่งอื่นได้เป็นผลให้ผู้ผลิตภายในประเทศมีความได้เปรียบในสินค้าของตนส่งผลต่อโอกาสในการตัดสินใจส่งออกมากขึ้น อย่างไรก็ตาม การลงทุนด้านการวิจัยและพัฒนาที่มีความสัมพันธ์ในทิศทางเดียวกันกับสัดส่วนการส่งออกต่อปริมาณการผลิตแต่ไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ ซึ่งไม่เป็นไปตามสมมติฐานที่ตั้งไว้ ผลการศึกษาสอดคล้องกับงานวิจัยของ (Dueñas-

Caparas, 2006) กล่าวคือ การลงทุนด้านการวิจัยและพัฒนาของผู้ผลิตภายในประเทศ (ผู้ผลิตคนไทย) ไม่มีผลต่อปริมาณการผลิตเพื่อส่งออก

**การตั้งอยู่ในนิคมอุตสาหกรรม (IndEs)** พบว่า มีความสัมพันธ์ในทิศทางเดียวกันกับการตัดสินใจส่งออกและสัดส่วนการส่งออกต่อปริมาณการผลิตแต่ไม่มีนัยสำคัญทางสถิติซึ่งไม่เป็นไปตามสมมติฐานที่ตั้งไว้ กล่าวคือ การตั้งอยู่ในนิคมอุตสาหกรรมของผู้ผลิตภายในประเทศ (ผู้ผลิตคนไทย) ไม่สามารถอธิบายความน่าจะเป็นที่ผู้ผลิตภายในประเทศจะตัดสินใจส่งออกและสัดส่วนการส่งออกต่อปริมาณการผลิต หมายความว่า การที่ผู้ผลิตคนไทยภายในอุตสาหกรรมได้จัดตั้งกิจการอยู่ในนิคมอุตสาหกรรมของประเทศไม่มีผลต่อโอกาสและปริมาณการผลิตเพื่อส่งออก

**อัตราค่าจ้างเฉลี่ย (Wage rate)** พบว่า มีความสัมพันธ์ในทิศทางเดียวกันกับการตัดสินใจส่งออกอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับช่วงความเชื่อมั่นที่ร้อยละ 99 และเป็นไปตามสมมติฐานที่ตั้งไว้ เมื่อพิจารณาผลกระทบส่วนเพิ่ม หมายความว่า ณ ระดับค่าเฉลี่ย เมื่อกำหนดให้ปัจจัยอื่นคงที่ ผู้ผลิตมีการจ่ายอัตราค่าจ้างโดยเฉลี่ยเพิ่มขึ้น (ลดลง) ร้อยละ 1 ส่งผลให้ผู้ผลิตภายในประเทศ (ผู้ผลิตคนไทย) มีความน่าจะเป็นที่จะตัดสินใจส่งออกเพิ่มขึ้น (ลดลง) ร้อยละ 3.64 กล่าวคือ หากผู้ผลิตภายในประเทศ (ผู้ผลิตคนไทย) มีการจ่ายผลตอบแทนโดยเฉลี่ยสูงขึ้นจะช่วยเพิ่มโอกาสในการตัดสินใจส่งออกมากยิ่งขึ้น เพราะการจ่ายผลตอบแทนที่สูงขึ้นแสดงให้เห็นถึงมีการใช้แรงงานทักษะสูงอยู่ในการผลิตซึ่งเป็นแรงงานที่มีคุณภาพสูงซึ่งช่วยยกระดับประสิทธิภาพการผลิตของผู้ผลิต ดังนั้น ผู้ผลิตภายในประเทศที่มีการจ่ายผลตอบแทนที่สูงมีแนวโน้มที่จะมีโอกาสประสบความสำเร็จในการตัดสินใจส่งออกมากกว่าผู้ผลิตภายในประเทศที่มีการจ่ายผลตอบแทนที่ต่ำ (Aitken et al., 1997; Anwar & Nguyen, 2011; Barrios et al., 2003; Benli, 2016; Cieřlik & Hagemeyer, 2014; Greenaway et al., 2004; Kneller & Pisu, 2007; Ruane & Sutherland, 2005; Sun, 2010) แต่อย่างไรก็ตาม อัตราค่าจ้างเฉลี่ยมีความสัมพันธ์ในทิศทางเดียวกันกับสัดส่วนการส่งออกต่อปริมาณการผลิตแต่ไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ กล่าวคือ การจ่ายค่าจ้างโดยเฉลี่ยที่สูงขึ้นไม่มีผลต่อสัดส่วนการส่งออกต่อปริมาณการผลิตผู้ผลิตภายในประเทศ (ผู้ผลิตคนไทย)

**ประสิทธิภาพด้านแรงงาน (LP)** พบว่า มีความสัมพันธ์ในทิศทางเดียวกันกับการตัดสินใจส่งออกอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับช่วงความเชื่อมั่นที่ร้อยละ 99 และเป็นไปตามสมมติฐานที่ตั้ง

ไว้ เมื่อพิจารณาผลกระทบส่วนเพิ่ม หมายความว่า ณ ระดับค่าเฉลี่ย เมื่อกำหนดให้ปัจจัยอื่นคงที่ ผู้ผลิตภายในประเทศ (ผู้ผลิตคนไทย) ที่มีประสิทธิภาพด้านแรงงานเพิ่มขึ้น (ลดลง) ร้อยละ 1 ส่งผลให้มีความน่าจะเป็นที่จะตัดสินใจส่งออกเพิ่มขึ้น (ลดลง) ร้อยละ 1.22 กล่าวคือ ผู้ผลิตภายในประเทศที่มีประสิทธิภาพทางด้านแรงงานสูงจะมีส่วนสำคัญในการช่วยให้มีโอกาสในการตัดสินใจส่งออกสูงขึ้นซึ่งสอดคล้องกับทฤษฎีของ Helpman et al. (2004) ที่ได้กล่าวว่า ผู้ส่งออกมักเป็นผู้ผลิตที่มีระดับประสิทธิภาพการผลิตสูงและสูงกว่าผู้ผลิตเพื่อขายตลาดในประเทศเพียงอย่างเดียว

อย่างไรก็ตาม เมื่อพิจารณาค่า Rho ( $\rho$ ) พบว่ามีค่าแตกต่างจากศูนย์แต่ค่าสัมประสิทธิ์ของตัวแปร inverse Mill's ratio ( $\lambda$ ) กลับไม่มีนัยสำคัญทางสถิติที่ แสดงว่า การประมาณด้วยแบบจำลอง Heckman Selection Model ไม่พบปัญหาความมีอคติจากการเลือกกลุ่มตัวอย่าง (Sample selection bias) หรือค่าความคลาดเคลื่อนของทั้งสมการการตัดสินใจส่งออก (Export decision equation) และสมการสัดส่วนการส่งออกต่อปริมาณการผลิต (Export-output ratio equation) ไม่มีความสัมพันธ์ซึ่งกันและกัน<sup>12</sup>

#### 5.2.1 การวิเคราะห์ผลกระทบสำหรับผู้ผลิตภายในประเทศ (ผู้ผลิตคนไทย) ในแต่ละรายอุตสาหกรรม

นอกจากการศึกษาผลกระทบภายนอกของการส่งออกจากการเข้ามาลงทุนโดยตรงจากต่างประเทศโดยพิจารณาจากสัดส่วนการส่งออกของผู้ผลิตต่างชาติภายในอุตสาหกรรมเดียวกันในภาพรวมแล้ว ในส่วนนี้จะแสดงผลการศึกษาในรายอุตสาหกรรมเฉพาะผู้ผลิตภายในประเทศหรือผู้ผลิตคนไทยเท่านั้น (Domestic firms) โดยใช้แบบจำลอง Heckman Selection Model ด้วยวิธี Heckman two-stage ผลการศึกษาแสดงได้ดังตาราง 5-4

<sup>12</sup> ผลการประมาณของกลุ่มตัวอย่างจึงสามารถแบ่งแยกสมการได้โดยใช้แบบจำลองโพรบิทสำหรับสมการการตัดสินใจส่งออกและวิธีกำลังสองน้อยที่สุด (OLS) โดยไม่รวมตัวแปร inverse Mill's ratio สำหรับสมการสัดส่วนการส่งออกต่อปริมาณการผลิต ดังแสดงในภาคผนวก ค.2

ตารางที่ 5-4 ผลการประมาณของผู้ผลิตภายในประเทศ (Domestic firms) ในแต่ละภาคอุตสาหกรรมในประเทศไทย

Independent Variables	ISIC 15: อุตสาหกรรมการผลิตผลิตภัณฑ์อาหารและเครื่องดื่ม		ISIC 17, 1810, 19: อุตสาหกรรมการผลิตสิ่งทอ		ISIC 20, 3610: อุตสาหกรรมการผลิตไม้และเฟอร์นิเจอร์	
	Dependent Variables		Dependent Variables		Dependent Variables	
	Export Decision	Export-output Ratio	Export Decision	Export-output Ratio	Export Decision	Export-output Ratio
Cons.	-6.3642*** (1.5128)	-0.3020 (0.8686)	-2.8914* (1.6159)	0.8462 (0.9675)	-2.4686* (2.1164)	0.2125 (1.1316)
Age	0.0065* (0.0039)	0.0015 (0.0017)	0.0123** (0.0054)	0.0002 (0.0027)	0.0286*** (0.0098)	-0.0011 (0.0058)
Size	0.0004*** (0.0001)	8.84e-06 (0.00003)	0.0002 (0.0001)	-0.00007 (0.00005)	0.0006* (0.00034)	0.00001 (0.0001)
ln (K/L)	0.0310 (0.0390)	-0.0037 (0.0161)	-0.0075 (0.0396)	0.0199 (0.0162)	0.1104 (0.0806)	-0.0335 (0.0366)
Skilled	-0.1281 (0.1270)	0.0500 (0.0536)	0.1100 (0.1758)	0.0002 (0.0756)	-0.4329* (0.2668)	-0.0600 (0.1202)
BOI	1.1720*** (0.1760)	0.0701 (0.0910)	1.3181*** (0.2215)	-0.0198 (0.1478)	1.0352** (0.4373)	0.3286** (0.1598)
Capacity	-0.0922 (0.2636)	0.1136 (0.0996)	-0.0441 (0.3333)	0.3763*** (0.1315)	-0.2472 (0.5040)	-0.0494 (0.1810)
Import material	1.2827*** (0.1354)	0.1254* (0.1056)	1.5415*** (0.1233)	0.0269 (0.2145)	1.4509*** (0.2315)	0.0060 (0.2336)
R&D	0.1861* (0.1291)	-0.0061 (0.0474)	-0.0136 (0.2231)	0.0403 (0.0817)	0.0952 (0.4150)	-0.0045 (0.1235)
IndEs	0.2120 (0.2191)	0.0913 (0.0895)	-0.0410 (0.3125)	0.1063 (0.1173)	-0.0879 (0.4766)	-0.0954 (0.2107)
ln (Wagerate)	0.2338** (0.1105)	0.0358 (0.0508)	0.1712 (0.1363)	-0.0455 (0.0636)	-0.0436 (0.2154)	0.0762 (0.0876)
ln (LP)	0.1011** (0.0447)		0.0013 (0.0610)		0.1147 (0.1093)	
SEI	16.6362 (11.5645)	1.3102 (4.4411)	2.9296** (1.5407)	0.1123 (0.6626)	-1.3606** (0.7108)	-0.1372 (0.3029)
FORES	0.3133 (1.4207)	-0.4182 (0.5235)	0.0155 (0.5631)	0.1029 (0.2530)	-2.0209* (1.1875)	-0.2570 (0.5182)
Dummy Indus.	estimated	estimated	estimated	estimated	estimated	estimated
Dummy Region	estimated	estimated	estimated	estimated	estimated	estimated
Inverse Mill's ratio ( $\lambda$ )		0.1352 (0.1219)		-0.1358 (0.2049)		0.0901 (0.2463)
Number of obs.	1,444		1,024		335	
Censored obs.	1,188		818		252	
Uncensored obs.	256		206		83	
Wald test	117.45***		55.11***		27.79**	
rho	0.4499		-0.4242		0.3075	

หมายเหตุ: (1) \*\*\*, \*\*, \* แสดงถึง การมีระดับนัยสำคัญทางสถิติด้วยความเชื่อมั่นที่ร้อยละ 99, 95 และ 90 ตามลำดับ (2) ค่าในวงเล็บ แสดงถึง ค่าความคลาดเคลื่อนมาตรฐาน (Standard error)



ตารางที่ 5-4 (ต่อ) ผลการประมาณของผู้ผลิตภายในประเทศ (Domestic firms) ในแต่ละภาคอุตสาหกรรมการผลิตในประเทศไทย

Independent Variables	ISIC 21, 22: อุตสาหกรรมการผลิตกระดาษและการพิมพ์		ISIC 2320, 24, 25: อุตสาหกรรมปิโตรเลียมและเคมีภัณฑ์		ISIC 26, 27, 28: อุตสาหกรรมการผลิตผลิตภัณฑ์จากโลหะและโลหะ	
	Dependent Variables		Dependent Variables		Dependent Variables	
	Export Decision	Export-output Ratio	Export Decision	Export-output Ratio	Export Decision	Export-output Ratio
Cons.	-1.4073 (3.2677)	0.3734 (0.9913)	-5.9835*** (2.0734)	0.2265 (0.9519)	-8.3323*** (2.0069)	1.1750 (1.3988)
Age	0.0123 (0.0093)	-0.00005 (0.0040)	0.0060 (0.0048)	-0.0010 (0.0020)	0.0104** (0.0052)	0.0015 (0.0025)
Size	0.0007* (0.0004)	0.0003*** (0.0001)	0.0002 (0.0002)	0.0002** (0.00008)	0.0009*** (0.0003)	0.00009* (0.00006)
ln (K/L)	0.0083 (0.0841)	-0.0083 (0.0229)	0.0848** (0.0433)	0.0181 (0.0219)	0.1140*** (0.0459)	-0.0119 (0.0218)
Skilled	0.3003 (0.3276)	0.0752 (0.1153)	-0.0592 (0.1482)	0.0128 (0.0582)	-0.0683 (0.1708)	-0.0509 (0.0688)
BOI	0.7328* (0.5015)	0.1714 (0.1138)	0.7662*** (0.1733)	0.0834 (0.0848)	0.7713*** (0.2220)	0.0833 (0.0955)
Capacity	0.1276 (0.6275)	-0.1574 (0.1806)	-0.2138 (0.3196)	0.0460 (0.1122)	-0.3529 (0.3744)	0.1153 (0.1518)
Import material	1.4294*** (0.2229)	0.0210 (0.2643)	1.3720*** (0.1199)	0.1114 (0.1542)	1.2626*** (0.1302)	0.0809 (0.1507)
R&D	0.5673* (0.3319)	-0.0009 (0.1038)	-0.0325 (0.1487)	-0.0503 (0.0493)	0.2774 (0.2036)	0.0980 (0.0678)
IndEs	-0.3421 (0.5223)	-0.1429 (0.2230)	0.0766 (0.6295)	-0.0343 (0.2122)	-0.0114 (0.3360)	-0.1426 (0.1763)
ln (Wage rate)	0.0006 (0.2657)	0.0386 (0.0731)	0.2521* (0.1358)	0.0239 (0.0560)	0.5343*** (0.1551)	-0.0867 (0.0833)
ln (LP)	0.0423 (0.1182)		0.1626*** (0.0569)		-0.0576 (0.0647)	
SEI	-1.3122** (0.5760)	-0.4309 (0.3445)	-1.9532** (0.8662)	-0.6277* (0.3563)	0.4766*** (8.4737)	4.3669* (2.8791)
FORES	-2.9475* (1.6223)	-1.0594 (0.8251)	-3.4379*** (0.8268)	-0.8872** (0.4214)	0.5820* (0.8385)	0.1184 (0.3619)
Dummy Indus.	estimated	estimated	estimated	estimated	estimated	estimated
Dummy Region	estimated	estimated	estimated	estimated	estimated	estimated
Inverse Mill's ratio ( $\lambda$ )		0.0340 (0.2443)		0.1631 (0.1601)		0.0610 (0.1617)
Number of obs.	532		1,014		1,182	
Censored obs.	490		797		1,031	
Uncensored obs.	42		217		151	
Wald test	25.17**		57.71***		50.39***	
rho	0.1993		0.5606		0.2432	

หมายเหตุ: (1) \*\*\*, \*\*, \* แสดงถึง การมีระดับนัยสำคัญทางสถิติด้วยความเชื่อมั่นที่ร้อยละ 99, 95 และ 90 ตามลำดับ (2) ค่าในวงเล็บ แสดงถึง ค่าความคลาดเคลื่อนมาตรฐาน (Standard error)

ตารางที่ 5-4 (ต่อ) ผลการประมาณของผู้ผลิตภายในประเทศ (Domestic firms) ในแต่ละภาคอุตสาหกรรมการผลิตในประเทศไทย

Independent Variables	ISIC 29, 34, 35: อุตสาหกรรม การผลิตเครื่องจักรและยานยนต์		ISIC 30, 31, 32: อุตสาหกรรมการผลิตเครื่องจักรสำนักงานและอุปกรณ์วิทยุสื่อสาร		ISIC 33, 36 (ยกเว้น 3610): อุตสาหกรรมการผลิตอุปกรณ์ อุปกรณ์ทางการแพทย์และอื่นๆ	
	Dependent Variables		Dependent Variables		Dependent Variables	
	Export Decision	Export-output Ratio	Export Decision	Export-output Ratio	Export Decision	Export-output Ratio
Cons.	0.3841 (2.8006)	0.2734 (0.7951)	-4.9791 (4.0116)	-2.1721 (1.4019)	-1.3119 (3.1820)	0.9227 (1.2220)
Age	0.0097 (0.0078)	0.0096** (0.0042)	0.0108 (0.0107)	0.0017 (0.0029)	0.0280** (0.0118)	-0.0098** (0.0039)
Size	0.0001 (0.0002)	2.51e-06 (0.00008)	-0.00004 (0.0001)	0.0001*** (0.00004)	0.0005 (0.0005)	0.0002** (0.0001)
ln (K/L)	0.0361 (0.0665)	-0.0193 (0.0218)	0.0015 (0.0828)	0.0336* (0.0279)	-0.1817** (0.0857)	-0.0374* (0.0255)
Skilled	0.2175 (0.2561)	0.0872 (0.0913)	-0.2171 (0.3492)	-0.0753 (0.1171)	0.8311** (0.3434)	0.0178 (0.1083)
BOI	0.8510*** (0.2616)	0.0438 (0.2612)	1.0117*** (0.3227)	-0.0047 (0.1286)	1.6509*** (0.5124)	0.0931 (0.1193)
Capacity	-0.2536 (0.5693)	0.1218 (0.1743)	-0.1118 (0.9027)	0.0875 (0.2601)	-0.3044 (0.6972)	-0.0922 (0.2100)
Import material	1.5025*** (0.1674)	-0.1135 (0.5310)	1.7555*** (0.2446)	0.5367** (0.2297)	1.7108*** (0.2604)	-0.1482 (0.1554)
R&D	0.2264 (0.2154)	-0.0864 (0.0937)	0.1700 (0.3139)	-0.1508* (0.0958)	0.1023 (0.3723)	0.1124 (0.0994)
IndEs	-0.1948 (0.6616)	-0.0727 (0.1540)	-0.6093 (1.0001)	0.3137 (0.2710)	0.3107 (0.5463)	-0.1999 (0.2233)
ln (Wage rate)	-0.2820 (0.1965)	0.0165 (0.1094)	0.5223* (0.2987)	0.1899** (0.1121)	-0.1200 (0.2730)	0.0564 (0.1007)
ln (LP)	0.0170 (0.0938)		-0.0025 (0.1182)		0.2254** (0.1181)	
SEI	-3.5728 (10.2524)	4.3007* (2.9746)	0.1937 (0.6527)	0.2250 (0.2035)	-1.2947 (1.2948)	-0.7414 (0.4192)
FORES	-0.4223 (0.7998)	-0.1262 (0.2642)	-2.3923** (1.1539)	-0.8407** (0.3889)	-0.4024** (0.6897)	0.1946 (0.2484)
Dummy Indus.	estimated	estimated	estimated	estimated	estimated	estimated
Dummy Region	estimated	estimated	estimated	estimated	estimated	estimated
Inverse Mill's ratio ( $\lambda$ )		-0.0509 (0.4826)		0.2893 (0.1949)		-0.1586 (0.1710)
Number of obs.	513		249		241	
Censored obs.	430		183		143	
Uncensored obs.	83		66		98	
Wald test rho	71.30*** -0.2938		63.89*** 0.9894		51.45*** -0.5350	

หมายเหตุ: (1) \*\*\*, \*\*, \* แสดงถึง การมีระดับนัยสำคัญทางสถิติด้วยความเชื่อมั่นที่ร้อยละ 99, 95 และ 90 ตามลำดับ (2) ค่าในวงเล็บ แสดงถึง ค่าความคลาดเคลื่อนมาตรฐาน (Standard error)

ผลการศึกษาที่ได้ในตาราง 5-4 แสดงถึง ผลกระทบภายนอกของการส่งออก (Export spillovers) จากการเข้ามาลงทุนโดยตรงจากต่างประเทศต่อการส่งออกของเฉพาะผู้ผลิตคนไทย ภายในภาคอุตสาหกรรมการผลิตในประเทศ (Domestic firms) โดยได้พิจารณาจากสัดส่วนการส่งออกของผู้ผลิตต่างชาติภายในอุตสาหกรรมเดียวกัน (Horizontal industries) ทั้งนี้ยังคงแบ่งกลุ่มรายอุตสาหกรรมเช่นเดียวกับวัตถุประสงค์ที่หนึ่งอันประกอบด้วย 9 กลุ่มอุตสาหกรรม คือ อุตสาหกรรมการผลิตผลิตภัณฑ์อาหารและเครื่องดื่ม (ISIC 15) อุตสาหกรรมการผลิตสิ่งทอ (ISIC 17, 1810, 19) อุตสาหกรรมการผลิตไม้และเฟอร์นิเจอร์ (ISIC 20, 3610) อุตสาหกรรมการผลิตกระดาษและการพิมพ์ (ISIC 21, 22) อุตสาหกรรมปิโตรเลียมและเคมีภัณฑ์ (ISIC 2320, 24, 25) อุตสาหกรรมการผลิตผลิตภัณฑ์จากโลหะและโลหะ (ISIC 26, 27, 28) อุตสาหกรรมการผลิตเครื่องจักรและยานยนต์ (ISIC 29, 34, 35) อุตสาหกรรมการผลิตเครื่องจักรสำนักงานและอุปกรณ์วิทยุสื่อสาร (ISIC 30, 31, 32) และอุตสาหกรรมการผลิตอุปกรณ์ อุปกรณ์ทางการแพทย์และอื่นๆ (ISIC 33, 36 ยกเว้น 3610) และได้รวมตัวแปรหุ่นของอุตสาหกรรมประเภทต่างๆในระดับอุตสาหกรรมสี่หลัก (4-digit industries) และตัวแปรหุ่นของภูมิภาคที่อุตสาหกรรมได้จัดตั้งกิจการอยู่ เพื่อควบคุมผลกระทบที่แตกต่างกันแต่ละอุตสาหกรรมและแต่ละภูมิภาค

ผลการศึกษาในแต่ละรายอุตสาหกรรม พบว่า สัดส่วนการส่งออกของผู้ผลิตต่างชาติที่เข้ามาลงทุนภายในอุตสาหกรรมในประเทศไทยมีความสัมพันธ์ในทิศทางตรงกันข้ามต่อการตัดสินใจส่งออกอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับช่วงความเชื่อมั่นที่ร้อยละ 99 สำหรับอุตสาหกรรมปิโตรเลียมและเคมีภัณฑ์ (ISIC 2320, 24, 25) ระดับช่วงความเชื่อมั่นที่ร้อยละ 95 สำหรับอุตสาหกรรมการผลิตเครื่องจักรสำนักงานและอุปกรณ์วิทยุสื่อสาร (ISIC 30, 31, 32) และอุตสาหกรรมการผลิตอุปกรณ์ทางการแพทย์และอื่นๆ (ISIC 33, 36 ยกเว้น 3610) และระดับช่วงความเชื่อมั่นที่ร้อยละ 90 สำหรับอุตสาหกรรมการผลิตไม้และเฟอร์นิเจอร์ (ISIC 20, 3610) อุตสาหกรรมการผลิตกระดาษและการพิมพ์ (ISIC 21, 22) และอุตสาหกรรมการผลิตผลิตภัณฑ์จากโลหะและโลหะ (ISIC 26, 27, 28) ขณะที่ สัดส่วนการส่งออกของผู้ผลิตต่างชาติยังพบความสัมพันธ์ในทิศทางตรงกันข้ามกับสัดส่วนการส่งออกต่อปริมาณการผลิตของผู้ผลิตภายในประเทศอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับช่วงความเชื่อมั่นที่ร้อยละ 95 เฉพาะอุตสาหกรรมปิโตรเลียมและเคมีภัณฑ์ (ISIC 2320, 24, 25) และอุตสาหกรรมการผลิตเครื่องจักรสำนักงานและอุปกรณ์วิทยุสื่อสาร (ISIC 30, 31, 32) ดังนั้น จากผลการศึกษาสามารถ

กล่าวได้ว่า ผู้ผลิตภายในประเทศของภาคอุตสาหกรรมเหล่านี้ไม่ได้รับประโยชน์จากการเข้ามาลงทุนของผู้ส่งออกต่างชาติในการช่วยเพิ่มโอกาสและปริมาณการผลิตเพื่อส่งออก สำหรับสาเหตุอาจเป็นเพราะการเข้ามาลงทุนของผู้ส่งออกต่างชาติดังกล่าวมักมีการใช้เทคโนโลยีที่ทันสมัยและมีประสิทธิภาพสูงทำให้ได้ประโยชน์จากการประหยัดต่อขนาดโดยมีต้นทุนการผลิตที่ต่ำและผลผลิตที่ได้มีคุณภาพสูง รวมทั้งมีข้อมูลเกี่ยวกับสินค้าและความต้องการของผู้บริโภคในต่างประเทศ (Benli, 2016; Ruane & Sutherland, 2005) ได้ดีกว่าผู้ผลิตคนไทย ขณะเดียวกันผู้ผลิตคนไทยเองส่วนใหญ่เป็นผู้ผลิตขนาดกลางและขนาดเล็ก สินค้าที่ผลิตได้อาจถูกผลิตด้วยเทคโนโลยีที่ด้อยกว่าทำให้กระบวนการผลิตยังขาดประสิทธิภาพ และขาดการพัฒนาสร้างตราสินค้าของตนเอง รวมทั้งขาดความชำนาญในด้านการตลาดจนเป็นผลให้ผู้ผลิตคนไทยไม่สามารถทำการแข่งขันด้านการส่งออกสินค้าอุตสาหกรรมกับผู้ผลิตต่างชาติได้ เนื่องจากคุณภาพสินค้าของผู้ผลิตคนไทยมีคุณภาพต่ำกว่าและเป็นที่ต้องการในตลาดน้อยกว่าเมื่อเทียบกับสินค้าอุตสาหกรรมของผู้ผลิตต่างชาติ

อย่างไรก็ตาม สัดส่วนการส่งออกของผู้ผลิตต่างชาติมีความสัมพันธ์ในทิศทางเดียวกันกับการตัดสินใจส่งออกอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติสำหรับผู้ผลิตภายในประเทศ (ผู้ผลิตคนไทย) ของภาคอุตสาหกรรมการผลิตผลิตภัณฑ์จากโลหะและโลหะ (ISIC 26, 27, 28) นั่นคือ การเข้ามาลงทุนของผู้ส่งออกต่างชาติจะช่วยเพิ่มโอกาสในการส่งออกของผู้ผลิตภายในประเทศของอุตสาหกรรมดังกล่าวเพิ่มสูงขึ้น อาจเนื่องมาจากอุตสาหกรรมโลหะและอโลหะไทยมีการใช้เทคโนโลยีการผลิตที่มีประสิทธิภาพสูงอยู่แล้วจึงทำให้สินค้ามีคุณภาพสูง เมื่อมีผู้ส่งออกต่างชาติเข้ามาลงทุนย่อมได้รับประโยชน์ในการพัฒนาเทคโนโลยีที่ใช้ในการผลิตให้มีประสิทธิภาพสูงขึ้นจึงเป็นผลให้ผู้ผลิตได้มีโอกาสในการตัดสินใจส่งออกมากยิ่งขึ้น

สำหรับสัดส่วนการส่งออกของภาคอุตสาหกรรมภายในประเทศ พบว่ามีความสัมพันธ์ในทิศทางเดียวกันกับทั้งการตัดสินใจส่งออกและสัดส่วนการส่งออกต่อปริมาณการผลิตอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติเฉพาะอุตสาหกรรมการผลิตผลิตภัณฑ์จากโลหะและโลหะ (ISIC 26, 27, 28) นั่นคือ เมื่ออุตสาหกรรมมีการส่งออกที่มากขึ้นจะมีผลให้ผู้ผลิตคนไทยที่ตั้งอยู่ในอุตสาหกรรมเพิ่มโอกาสการตัดสินใจและปริมาณการผลิตเพื่อส่งออกที่มากขึ้นด้วย เช่นเดียวกับอุตสาหกรรมการผลิตสิ่งทอ (ISIC 17, 1810, 19) ที่พบความสัมพันธ์ในทิศทางเดียวกันเฉพาะการตัดสินใจส่งออกเท่านั้น และสัดส่วน

การส่งออกต่อปริมาณการผลิตสำหรับอุตสาหกรรมการผลิตเครื่องจักรและยานยนต์ (ISIC 29, 34, 35) ผลการศึกษานี้ชี้ให้เห็นถึงประโยชน์ที่ได้รับในการส่งออกจากการตั้งกิจการอยู่ในอุตสาหกรรมที่มุ่งเน้นการผลิตเพื่อส่งออก อย่างไรก็ตามกลับพบความสัมพันธ์ในทิศทางตรงกันข้ามกับการตัดสินใจส่งออกอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติสำหรับอุตสาหกรรมผลิตไม้และเฟอร์นิเจอร์ (ISIC 20, 3610) และ อุตสาหกรรมผลิตกระดาษและการพิมพ์ (ISIC 21, 22) ส่วนอุตสาหกรรมปิโตรเลียมและเคมีภัณฑ์ (ISIC 2320, 24, 25) พบความสัมพันธ์ในทิศทางตรงกันข้ามทั้งกับการตัดสินใจส่งออกและสัดส่วนการส่งออกต่อปริมาณการผลิตอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ กล่าวได้ว่า ผู้ผลิตคนไทยที่อยู่ในอุตสาหกรรมเหล่านี้จะไม่ได้รับประโยชน์จากการที่ภายในอุตสาหกรรมมีการส่งออกที่มากขึ้น

ระยะเวลาในการดำเนินกิจการที่เป็นตัวสะท้อนถึงประสบการณ์ในการผลิตและการแข่งขันในตลาด พบว่า เมื่อผู้ผลิตคนไทยภายในอุตสาหกรรมการผลิตผลิตภัณฑ์อาหารและเครื่องดื่ม (ISIC 15) อุตสาหกรรมผลิตสิ่งทอ (ISIC 17, 1810, 19) อุตสาหกรรมผลิตไม้และเฟอร์นิเจอร์ (ISIC 20, 3610) อุตสาหกรรมผลิตผลิตภัณฑ์จากโลหะและโลหะ (ISIC 26, 27, 28) และอุตสาหกรรมผลิตอุปกรณ์ทางการแพทย์และอื่นๆ (ISIC 33, 36 ยกเว้น 3610) มีระยะเวลาในการดำเนินกิจการที่ยาวนานขึ้นจะช่วยเพิ่มโอกาสในการตัดสินใจส่งออกสูงขึ้น ขณะที่ เมื่อผู้ผลิตคนไทยภายในอุตสาหกรรมผลิตเครื่องจักรและยานยนต์ (ISIC 29, 34, 35) มีระยะเวลาในการดำเนินกิจการมากขึ้นส่งผลให้มีปริมาณการผลิตเพื่อส่งออกในสัดส่วนที่มากขึ้น อย่างไรก็ตาม สำหรับอุตสาหกรรมผลิตอุปกรณ์ อุปกรณ์ทางการแพทย์และอื่นๆ (ISIC 33, 36 ยกเว้น 3610) กลับพบว่า ผู้ผลิตที่เพิ่งดำเนินกิจการหรือดำเนินกิจการเพียงไม่กี่ปีจะมีปริมาณการผลิตเพื่อส่งออกในสัดส่วนที่สูงกว่าเมื่อเทียบกับผู้ผลิตที่ดำเนินกิจการมายาวนาน เนื่องจากพบความสัมพันธ์ในทิศทางตรงกันข้ามกับสัดส่วนการส่งออกต่อปริมาณการผลิตของผู้ผลิตภายในอุตสาหกรรมนี้อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

จำนวนแรงงานทั้งหมดที่ใช้ในการผลิตที่มากขึ้นเป็นอีกหนึ่งปัจจัยสำคัญในการช่วยเพิ่มโอกาสในการตัดสินใจส่งออกอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติสำหรับผู้ผลิตภายในอุตสาหกรรมการผลิตผลิตภัณฑ์อาหารและเครื่องดื่ม (ISIC 15) อุตสาหกรรมผลิตไม้และเฟอร์นิเจอร์ (ISIC 20, 3610) อุตสาหกรรมผลิตกระดาษและการพิมพ์ (ISIC 21, 22) อุตสาหกรรมผลิตผลิตภัณฑ์จากโลหะและโลหะ (ISIC 26, 27, 28) ขณะเดียวกัน ผู้ผลิตภายในอุตสาหกรรมผลิตกระดาษและ

การพิมพ์ (ISIC 21, 22) อุตสาหกรรมปิโตรเลียมและเคมีภัณฑ์ (ISIC 2320, 24, 25) อุตสาหกรรมการผลิตผลิตภัณฑ์จากโลหะและโลหะ (ISIC 26, 27, 28) และอุตสาหกรรมการผลิตอุปกรณ์ อุปกรณ์ทางการแพทย์และอื่นๆ (ISIC 33, 36 ยกเว้น 3610) เมื่อมีจำนวนแรงงานมากขึ้นจะส่งผลให้มีปริมาณการผลิตเพื่อส่งออกมากยิ่งขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

สัดส่วนการใช้ปัจจัยทุนต่อแรงงาน พบว่า มีความสัมพันธ์ในทิศทางเดียวกันกับการตัดสินใจส่งออกอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับช่วงความเชื่อมั่นที่ร้อยละ 95 และ 99 สำหรับผู้ผลิตคนไทยภายในอุตสาหกรรมปิโตรเลียมและเคมีภัณฑ์ (ISIC 2320, 24, 25) และอุตสาหกรรมการผลิตผลิตภัณฑ์จากโลหะและโลหะ (ISIC 26, 27, 28) ตามลำดับ นั่นคือ กลุ่มอุตสาหกรรมดังกล่าวเป็นอุตสาหกรรมที่มีการใช้ปัจจัยทุนต่อแรงงานสูงหรือใช้ปัจจัยทุนเข้มข้นในการผลิตซึ่งจะส่งผลให้โอกาสในการที่ผู้ผลิตจะตัดสินใจส่งออกมีมากขึ้น เช่นเดียวกับอุตสาหกรรมการผลิตเครื่องจักรสำนักงานและอุปกรณ์วิทยุสื่อสาร (ISIC 30, 31, 32) ที่พบว่า การใช้ปัจจัยทุนต่อแรงงานในสัดส่วนที่สูงจะช่วยเพิ่มปริมาณการผลิตเพื่อส่งออกได้มากยิ่งขึ้น เนื่องจากพบความสัมพันธ์ในทิศทางเดียวกันเฉพาะสัดส่วนการส่งออกต่อปริมาณการผลิตอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับช่วงความเชื่อมั่นที่ร้อยละ 95 แต่อย่างไรก็ตาม สำหรับอุตสาหกรรมการผลิตอุปกรณ์ อุปกรณ์ทางการแพทย์และอื่นๆ (ISIC 33, 36 ยกเว้น 3610) กลับพบความสัมพันธ์ในทิศทางตรงกันข้ามทั้งการตัดสินใจส่งออกและสัดส่วนการส่งออกต่อปริมาณการผลิตอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ นั่นคือ ผู้ผลิตคนไทยภายในอุตสาหกรรมมีการใช้ปัจจัยทุนต่อแรงงานที่ต่ำจะมีโอกาสในการตัดสินใจส่งออกและมีปริมาณการผลิตเพื่อส่งออกมากกว่าผู้ผลิตที่มีการใช้ปัจจัยทุนต่อแรงงานในสัดส่วนที่สูง

สำหรับสัดส่วนแรงงานมีฝีมือ พบว่า มีความสัมพันธ์ในทิศทางตรงกันข้ามกับการตัดสินใจส่งออกอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับช่วงความเชื่อมั่นที่ร้อยละ 90 เฉพาะอุตสาหกรรมการผลิตไม้และเฟอร์นิเจอร์ (ISIC 20, 3610) เท่านั้น กล่าวคือ ผู้ผลิตภายในอุตสาหกรรมที่มีแรงงานมีฝีมือในสัดส่วนที่ต่ำมีแนวโน้มที่จะตัดสินใจส่งออกมากกว่าผู้ผลิตที่มีสัดส่วนแรงงานมีฝีมือสูง ในทางตรงกันข้าม สัดส่วนแรงงานมีฝีมือมีความสัมพันธ์ในทิศทางเดียวกันกับการตัดสินใจส่งออกอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับช่วงความเชื่อมั่นที่ร้อยละ 95 เฉพาะอุตสาหกรรมการผลิตอุปกรณ์ อุปกรณ์ทางการแพทย์และอื่นๆ (ISIC 33, 36 ยกเว้น 3610) เท่านั้น นั่นคือ ผู้ผลิตภายในอุตสาหกรรมที่มีสัดส่วน

แรงงานมีฝีมือสูงมีแนวโน้มที่จะตัดสินใจส่งออกมากกว่าเมื่อเทียบกับผู้ผลิตที่มีสัดส่วนแรงงานมีฝีมือค่อนข้างน้อย ในขณะที่ สัดส่วนแรงงานมีฝีมือของอุตสาหกรรมอื่นไม่สามารถอธิบายการตัดสินใจส่งออกและสัดส่วนการส่งออกต่อปริมาณการผลิตได้ เนื่องจากไม่พบความสัมพันธ์อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับช่วงความเชื่อมั่นที่ร้อยละ 90

การได้รับการส่งเสริมการลงทุนเป็นปัจจัยหนึ่งที่มีความสำคัญอย่างยิ่งต่อการตัดสินใจส่งออกและปริมาณการผลิตเพื่อส่งออกสำหรับผู้ผลิตคนไทยภายในภาคอุตสาหกรรมการผลิตในประเทศไทย ผลการศึกษาพบว่า การได้รับการส่งเสริมการลงทุนมีความสัมพันธ์ในทิศทางเดียวกันกับการตัดสินใจส่งออกของผู้ผลิตคนไทยในทุกกลุ่มอุตสาหกรรมอย่างมีนัยสำคัญ นั่นคือ การได้รับการส่งเสริมการลงทุนมีส่วนช่วยให้ผู้ผลิตคนไทยได้มีโอกาสในการตัดสินใจส่งออกมากขึ้นเมื่อเทียบกับผู้ผลิตคนไทยที่ไม่ได้รับการส่งเสริมการลงทุน ขณะเดียวกัน การได้รับการส่งเสริมการลงทุนมีผลช่วยให้ผู้ผลิตภายในภาคอุตสาหกรรมการผลิตไม้และเฟอร์นิเจอร์ (ISIC 20, 3610) ได้มีปริมาณการผลิตเพื่อส่งออกเพิ่มมากขึ้นอีกด้วย จากผลการศึกษาที่พบความสัมพันธ์ในทิศทางเดียวกันกับสัดส่วนการส่งออกต่อปริมาณการผลิตอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับช่วงความเชื่อมั่นที่ร้อยละ 95 และสำหรับอัตราค่าจ้างการผลิตเฉลี่ยสามารถนำมาอธิบายการส่งออกได้เพียงกลุ่มอุตสาหกรรมเดียวเท่านั้น นั่นคือ อุตสาหกรรมการผลิตสิ่งทอ (ISIC 17, 1810, 19) ที่พบความสัมพันธ์ในทิศทางเดียวกันกับสัดส่วนการส่งออกต่อปริมาณการผลิตอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับช่วงความเชื่อมั่นที่ร้อยละ 99 กล่าวคือ ผู้ผลิตคนไทยภายในอุตสาหกรรมการผลิตสิ่งทอเมื่อมีการใช้อัตราค่าจ้างการผลิตที่สูงขึ้นมีผลทำให้สามารถเพิ่มปริมาณการผลิตเพื่อส่งออกได้มากยิ่งขึ้นตามไปด้วย

การนำเข้าวัตถุดิบจากต่างประเทศเป็นอีกหนึ่งปัจจัยที่มีความสำคัญต่อการส่งออกของผู้ผลิตคนไทยภายในภาคอุตสาหกรรมการผลิต ซึ่งจากผลการศึกษา พบว่า มีความสัมพันธ์ในทิศทางเดียวกันกับการตัดสินใจส่งออกอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติในทุกกลุ่มอุตสาหกรรม นั่นคือ การนำเข้าวัตถุดิบจากต่างประเทศมีส่วนสำคัญที่จะช่วยให้ผู้ผลิตคนไทยในทุกกลุ่มอุตสาหกรรมเพิ่มโอกาสในการตัดสินใจส่งออกมากขึ้น ในทำนองเดียวกันนั้นยังคงพบความสัมพันธ์ในทิศทางเดียวกันกับสัดส่วนการส่งออกต่อปริมาณการผลิตอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับช่วงความเชื่อมั่นที่ร้อยละ 90 สำหรับ

อุตสาหกรรมการผลิตผลิตภัณฑ์อาหารและเครื่องดื่ม (ISIC 15) และที่ระดับช่วงความเชื่อมั่นที่ร้อยละ 95 สำหรับอุตสาหกรรมการผลิตเครื่องจักรสำนักงานและอุปกรณ์วิทยุสื่อสาร (ISIC 30, 31, 32)

สำหรับการลงทุนด้านการวิจัยและพัฒนาพบความสัมพันธ์ในทิศทางเดียวกันและมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับช่วงความเชื่อมั่นที่ร้อยละ 90 เฉพาะการตัดสินใจส่งออกของ 2 กลุ่มอุตสาหกรรมเท่านั้น คือ อุตสาหกรรมการผลิตผลิตภัณฑ์อาหารและเครื่องดื่ม (ISIC 15) และอุตสาหกรรมการผลิตกระดาษและการพิมพ์ (ISIC 21, 22) กล่าวคือ ผู้ผลิตคนไทยภายในสองกลุ่มอุตสาหกรรมข้างต้นนี้เมื่อมีการลงทุนด้านการวิจัยและพัฒนาจะมีส่วนสำคัญที่ทำให้ผู้ผลิตได้มีโอกาสในการตัดสินใจส่งออกเพิ่มสูงขึ้น ขณะเดียวกัน อัตราจ่ายค่าจ้างโดยเฉลี่ยพบความสัมพันธ์ในทิศทางเดียวกันกับการตัดสินใจส่งออกอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติในกลุ่มอุตสาหกรรมการผลิตผลิตภัณฑ์อาหารและเครื่องดื่ม (ISIC 15) อุตสาหกรรมปิโตรเลียมและเคมีภัณฑ์ (ISIC 2320, 24, 25) และอุตสาหกรรมการผลิตผลิตภัณฑ์จากโลหะและโลหะ (ISIC 26, 27, 28) นั่นคือ หากผู้ผลิตคนไทยภายในอุตสาหกรรมเหล่านี้มีการจ่ายผลตอบแทนโดยเฉลี่ยที่สูงขึ้นจะมีส่วนช่วยเพิ่มโอกาสในการตัดสินใจส่งออกมากขึ้น และอุตสาหกรรมการผลิตเครื่องจักรสำนักงานและอุปกรณ์วิทยุสื่อสาร (ISIC 30, 31, 32) พบความสัมพันธ์ในทิศทางเดียวกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติทั้งการตัดสินใจส่งออกและสัดส่วนการส่งออกต่อปริมาณการผลิต กล่าวคือ หากผู้ผลิตคนไทยภายในอุตสาหกรรมการผลิตเครื่องจักรสำนักงานและอุปกรณ์วิทยุสื่อสารมีการจ่ายผลตอบแทนโดยเฉลี่ยที่สูงขึ้นจะส่งผลให้ทั้งโอกาสในการตัดสินใจส่งออกและปริมาณการผลิตสินค้าเพื่อส่งออกเพิ่มสูงขึ้น

ประสิทธิภาพการผลิตด้านแรงงานที่รวมอยู่ในเฉพาะสมการการตัดสินใจส่งออกเท่านั้น พบความสัมพันธ์ในทิศทางเดียวกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับช่วงความเชื่อมั่นที่ร้อยละ 99 สำหรับอุตสาหกรรมปิโตรเลียมและเคมีภัณฑ์ (ISIC 2320, 24, 25) และระดับช่วงความเชื่อมั่นที่ร้อยละ 95 สำหรับอุตสาหกรรมการผลิตผลิตภัณฑ์อาหารและเครื่องดื่ม (ISIC 15) และอุตสาหกรรมการผลิตอุปกรณ์ อุปกรณ์ทางการแพทย์และอื่นๆ (ISIC 33, 36 ยกเว้น 3610) กล่าวคือ การที่ผู้ผลิตคนไทยภายในอุตสาหกรรมข้างต้นมีประสิทธิภาพทางด้านแรงงานสูงจะมีส่วนสำคัญที่ทำให้ผู้ผลิตได้มีโอกาสที่จะตัดสินใจส่งออกสูงขึ้น อย่างไรก็ตาม ตัวแปรที่แสดงถึงการตั้งอยู่ในนิคมอุตสาหกรรมยังคงเป็นเพียงปัจจัยเดียวที่ไม่พบความสัมพันธ์กับการตัดสินใจส่งออกและสัดส่วนการส่งออกต่อปริมาณการ



ผลิตอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ในทุกกลุ่มอุตสาหกรรม นั่นคือ การตั้งอยู่ในนิคมอุตสาหกรรมหรือไม่ นั้นไม่มีผลต่อการตัดสินใจส่งออกและสัดส่วนการส่งออกต่อปริมาณการผลิตของผู้ผลิตคนไทยในทุกกลุ่มอุตสาหกรรมในประเทศไทย

เมื่อพิจารณา inverse Mill's ratio ในสมการสัดส่วนการส่งออกต่อปริมาณการผลิต พบว่ามีค่าแตกต่างจากศูนย์แต่ไม่มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับช่วงความเชื่อมั่นที่ร้อยละ 90 ในทุกกลุ่มอุตสาหกรรม นั่นคือ กลุ่มตัวอย่างหรือข้อมูลของผู้ผลิตคนไทยในภายในแต่ละอุตสาหกรรมไม่เกิดปัญหาความอคติจากการเลือกกลุ่มตัวอย่าง (Sample selection bias) หรือ ทั้งสมการการตัดสินใจส่งออก (Export decision equation) และสมการสัดส่วนการส่งออกต่อปริมาณการผลิต (Export-output ratio equation) ไม่มีความสัมพันธ์กันซึ่งกันและกัน

จากผลการศึกษาในวัตถุประสงค์ที่สองสามารถกล่าวโดยสรุปได้ว่า ในภาพรวมแล้วผู้ผลิตคนไทยไม่ได้รับประโยชน์จากการเข้ามาลงทุนของผู้ส่งออกต่างชาติที่อยู่ภายในอุตสาหกรรมเดียวกันในการช่วยให้ผู้ผลิตคนไทยมีการส่งออกเพิ่มมากขึ้น เนื่องจากไม่สามารถทำการแข่งขันส่งออกสินค้าอุตสาหกรรมประเภทเดียวกันกับผู้ส่งออกต่างชาติได้ ในส่วนถัดไปของวัตถุประสงค์ที่สามจะเป็นการศึกษาผลกระทบภายนอกของการส่งออกจากการเข้ามาลงทุนจากต่างประเทศร่วมกับความสามารถในการดูดซับเทคโนโลยีของผู้ผลิตภายในประเทศต่อทั้งการตัดสินใจส่งออกและสัดส่วนการส่งออกต่อปริมาณการผลิต

5.3 ผลกระทบภายนอกของการส่งออก (Export spillovers) จากการเข้ามาลงทุนโดยตรงจากต่างประเทศร่วมกับความสามารถในการดูดซับเทคโนโลยี (Absorptive capacity) ต่อการส่งออกของผู้ผลิตเฉพาะผู้ผลิตคนไทย (Domestic firms) ภายในภาคอุตสาหกรรมการผลิตในประเทศไทย

จากผลการศึกษาในวัตถุประสงค์ที่สองพบว่า หากภายในอุตสาหกรรมมีสัดส่วนการส่งออกของผู้ผลิตต่างชาติเพิ่มมากขึ้นจะส่งผลให้ทั้งโอกาสและสัดส่วนการส่งออกต่อปริมาณการผลิตของผู้ผลิตภายในประเทศหรือผู้ผลิตคนไทยลดลง และสำหรับการศึกษาในวัตถุประสงค์ที่สามจะศึกษาผลกระทบภายนอกของการส่งออกร่วมกับความสามารถในการดูดซับเทคโนโลยีของผู้ผลิตภายในประเทศหรือผู้ผลิตคนไทย (Domestic firms) ต่อทั้งการตัดสินใจส่งออกและสัดส่วนการส่งออกต่อปริมาณการผลิตโดยใช้สมการ (3-27) และ (3-28) ดังนี้

$$\begin{aligned} \Pr(\text{ExpDe}_{ij} = 1 | X_{ij}) = & \beta_0 + \beta_1 \text{Age}_{ij} + \beta_2 \text{Size}_{ij} + \beta_3 \ln(\text{KL})_{ij} + \beta_4 \text{Skilled}_{ij} \\ & + \beta_5 \text{BOI}_{ij} + \beta_6 \text{Capacity}_{ij} + \beta_7 \text{Import}_{ij} + \beta_8 \text{R\&D}_{ij} \\ & + \beta_9 \text{IndEs}_{ij} + \beta_{10} \ln(\text{Wagerate})_{ij} + \beta_{11} \ln(\text{LP})_{ij} \\ & + \beta_{12} \text{SEI}_j + \beta_{13} \text{FORES}_j + \beta_{14} \text{FORES}_j \times \text{Skilled}_{ij} \\ & + \beta_{15} \text{FORES}_j \times \text{R\&D}_{ij} + \varepsilon_{ij} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} E(\text{ExpRa}_{ij} | \text{ExpDe}_{ij} = 1) = & \gamma_0 + \gamma_1 \text{Age}_{ij} + \gamma_2 \text{Size}_{ij} + \gamma_3 \ln(\text{KL})_{ij} \\ & + \gamma_4 \text{Skilled}_{ij} + \gamma_5 \text{BOI}_{ij} + \gamma_6 \text{Capacity}_{ij} + \gamma_7 \text{Import}_{ij} \\ & + \gamma_8 \text{R\&D}_{ij} + \gamma_9 \text{IndEs}_{ij} + \gamma_{10} \ln(\text{Wagerate})_{ij} + \gamma_{11} \text{SEI}_j \\ & + \gamma_{12} \text{FORES}_j + \gamma_{13} \text{FORES}_j \times \text{Skilled}_{ij} \\ & + \gamma_{14} \text{FORES}_j \times \text{R\&D}_{ij} + \gamma_{15} \lambda_{ij} + \nu_{ij} \end{aligned}$$

โดยที่  $ExpDe$  คือ การตัดสินใจส่งออกของผู้ผลิตซึ่งกำหนดให้มีค่าเท่ากับ 1 หากผู้ผลิตตัดสินใจส่งออกและ 0 หากผู้ผลิตตัดสินใจไม่ส่งออก  $ExpRa$  คือ สัดส่วนการส่งออกต่อปริมาณการผลิตของผู้ผลิต  $Age$  คือ ระยะเวลาในการดำเนินกิจการ  $Size$  คือ จำนวนแรงงานทั้งหมด  $\ln(KL)$  คือ สัดส่วนการใช้จ่ายเงินทุนต่อแรงงาน  $Skilled$  คือ สัดส่วนแรงงานมีฝีมือ  $BOI$  คือ การได้รับการส่งเสริมการลงทุน  $Capacity$  คือ อัตราการใช้กำลังการผลิตเฉลี่ย  $Import$  คือ การนำเข้าวัตถุดิบจากต่างประเทศ  $R\&D$  คือ การลงทุนด้านการวิจัยและพัฒนา  $IndEs$  คือ การตั้งอยู่ในนิคมอุตสาหกรรม  $\ln(Wagerate)$  คือ อัตราค่าจ้างเฉลี่ย  $\ln(LP)$  คือ ประสิทธิภาพการผลิตของแรงงาน  $SEI$  คือ สัดส่วนการส่งออกเฉพาะของผู้ผลิตภายในประเทศภายในอุตสาหกรรม  $FORES$  คือ สัดส่วนการส่งออกของผู้ผลิตต่างชาติ  $FORES \times Skilled$  คือ ผลกระทบร่วมระหว่างสัดส่วนการส่งออกของผู้ผลิตต่างชาติและสัดส่วนแรงงานมีฝีมือของผู้ผลิตภายในประเทศ  $FORES \times R\&D$  คือ ผลกระทบร่วมระหว่างสัดส่วนการส่งออกของผู้ผลิตต่างชาติและการลงทุนด้านการวิจัยและพัฒนาของผู้ผลิตภายในประเทศ และ  $\lambda$  คือ inverse Mill's ratio ซึ่งผลการศึกษาแสดงได้ดังตารางที่ 5-5

ตารางที่ 5-5 ผลการประมาณความสามารถในการดูดซับเทคโนโลยี (Absorptive capacity) ต่อการตัดสินใจส่งออกและสัดส่วนการส่งออกต่อปริมาณการผลิตของผู้ผลิตภายในประเทศ (Domestic firms) ภายในอุตสาหกรรมการผลิตในประเทศไทยด้วยแบบจำลอง Heckman Selection Model และผลการวิเคราะห์ผลกระทบส่วนเพิ่ม (Marginal Effect)

Independent Variables	Export Decision		Export-output Ratio	
	Coefficient	Marginal Effect	Coefficient	Marginal Effect
Cons.	-3.8806*** (0.6146)		0.4966 (0.4122)	
Age	0.0091*** (0.0019)	0.0019*** (0.0004)	0.0004 (0.0010)	0.0002 (0.0005)
Size	0.0003*** (0.00005)	0.00006*** (0.00001)	0.00005*** (0.00002)	0.00003*** (0.00001)
$\ln(K/L)$	0.0260* (0.0165)	0.0054* (0.0034)	-0.0159** (0.0073)	-0.0096** (0.0059)
Skilled	-0.1335 (0.1029)	-0.0276 (0.0002)	-0.0320 (0.0469)	-0.0193 (0.0003)

ตารางที่ 5-5 (ต่อ)

Independent Variables	Export Decision		Export-output Ratio	
	Coefficient	Marginal Effect	Coefficient	Marginal Effect
BOI	0.9512*** (0.0759)	0.1970*** (0.0163)	0.0829* (0.0564)	0.0449* (0.0232)
Capacity	-0.0941 (0.1277)	-0.0195 (0.0003)	0.1208*** (0.0510)	0.0727*** (0.0004)
Import material	1.3552*** (0.0488)	0.2807*** (0.0113)	0.0888 (0.0898)	0.0534 (0.0413)
R&D	0.1242* (0.1105)	0.0257* (0.0229)	0.0048 (0.0414)	0.0029 (0.0249)
IndEs	-0.1026 (0.1245)	-0.0212 (0.0258)	0.0518 (0.0549)	0.0312 (0.0330)
ln (Wagerate)	0.1757*** (0.0511)	0.0364*** (0.0105)	0.0092 (0.0254)	0.0055 (0.0147)
ln (LP)	0.0581*** (0.0210)	0.0120*** (0.0043)		
SEI	-2.6984 (2.0942)	-0.5588 (0.4338)	3.3677*** (0.7914)	2.0259*** (0.7453)
FORES	-0.6773*** (0.1700)	-0.1403*** (0.0352)	-0.1907*** (0.0849)	-0.1147*** (0.0440)
FORES x Skill	0.3429** (0.2205)	0.0710** (0.0457)	0.1450** (0.2205)	0.0872** (0.0610)
FORES x R&D	0.0523 (0.2290)	0.0108 (0.0474)	-0.0555 (0.0918)	-0.0334 (0.0565)
Dummy Industries	estimated		estimated	
Dummy Regions	estimated		estimated	
Inverse Mill's ratio ( $\lambda$ )			0.0670 (0.0946)	
Number of obs.	6,534		Wald test	287.37***
Censored obs.	5,332		rho	0.2181
Uncensored obs.	1,202			

หมายเหตุ: (1) \*\*\*, \*\*, \* แสดงถึง การมีระดับนัยสำคัญทางสถิติด้วยความเชื่อมั่นที่ร้อยละ 99, 95 และ 90 ตามลำดับ (2) ค่าในวงเล็บ แสดงถึง ค่าความคลาดเคลื่อนมาตรฐาน (Standard error)

ในตารางที่ 5-5 แสดงผลการประมาณผลกระทบภายนอกของการส่งออกจากการเข้ามาลงทุนโดยตรงจากต่างประเทศร่วมกับความสามารถในการดูดซับเทคโนโลยีต่อการตัดสินใจส่งออกและสัดส่วนการส่งออกต่อปริมาณการผลิตของผู้ผลิตภายในประเทศภายในภาคอุตสาหกรรมในประเทศไทยด้วยแบบจำลอง Heckman Selection Model และผลการวิเคราะห์ผลกระทบส่วนเพิ่มในแต่ละสมการ นอกจากนี้ การประมาณยังได้รวมตัวแปรหุ่นของอุตสาหกรรมประเภทต่างๆในระดับอุตสาหกรรมสองหลัก (2-digit industries) และตัวแปรหุ่นของภูมิภาคที่อุตสาหกรรมได้จัดตั้งกิจการอยู่เพื่อควบคุมผลกระทบที่แตกต่างกันแต่ละอุตสาหกรรมและแต่ละภูมิภาค ซึ่งในวัตถุประสงค์ที่สามยังคงศึกษาเฉพาะผู้ผลิตภายในประเทศ (ผู้ผลิตคนไทย) เหมือนดังวัตถุประสงค์ที่สอง และผลการศึกษาที่ได้ในวัตถุประสงค์ที่สามนี้พบความสัมพันธ์ที่สอดคล้องกับผลการศึกษาในวัตถุประสงค์สอง ยกเว้นตัวแปรที่สะท้อนความสามารถในการดูดซับเทคโนโลยีที่เป็นตัวแปรที่เพิ่มขึ้นมาภายในวัตถุประสงค์นี้ สำหรับผลการศึกษาที่ได้สามารถนำมาอธิบายได้ดังนี้

➤ **การตัดสินใจส่งออกและสัดส่วนการส่งออกต่อปริมาณการผลิตของผู้ผลิต**

**สัดส่วนการส่งออกของผู้ผลิตต่างชาติร่วมกับสัดส่วนแรงงานมีฝีมือ (FORESxSkill)** เป็นตัวแปรที่แทนความสามารถในการดูดซับเทคโนโลยี (Absorptive capacity) ของผู้ผลิตภายในประเทศ (ผู้ผลิตคนไทย) ซึ่งเป็นตัวแปรที่สำคัญสำหรับวัตถุประสงค์ที่สามนี้ จากผลการศึกษาพบว่า มีความสัมพันธ์ในทิศทางเดียวกันกับการตัดสินใจส่งออกและสัดส่วนการส่งออกต่อปริมาณการผลิตอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับช่วงความเชื่อมั่นที่ร้อยละ 95 และเป็นไปตามสมมติฐานที่ตั้งไว้ เมื่อพิจารณาผลกระทบส่วนในสมการการตัดสินใจส่งออก หมายความว่า ณ ระดับค่าเฉลี่ย เมื่อกำหนดให้ปัจจัยอื่นคงที่ การเกิดผลกระทบร่วมกันระหว่างสัดส่วนการส่งออกของผู้ผลิตต่างชาติภายในอุตสาหกรรมและสัดส่วนแรงงานมีฝีมือของผู้ผลิตภายในประเทศเพิ่มขึ้น (ลดลง) ร้อยละ 1 จะส่งผลให้ความน่าจะเป็นที่ผู้ผลิตภายในประเทศ (ผู้ผลิตคนไทย) จะตัดสินใจส่งออกเพิ่มขึ้น (ลดลง) ร้อยละ 7.10 สำหรับค่าสัมประสิทธิ์ที่ได้จากสมการสัดส่วนการส่งออกต่อปริมาณการผลิต แสดงว่าการเกิดผลกระทบร่วมกันระหว่างสัดส่วนการส่งออกของผู้ผลิตต่างชาติภายในอุตสาหกรรมและสัดส่วนแรงงานมีฝีมือส่งผลให้ผู้ผลิตภายในประเทศมีสัดส่วนการส่งออกต่อปริมาณการผลิตเพิ่มขึ้น

(ลดลง) ร้อยละ 14.50 และเมื่อพิจารณาผลกระทบส่วนเพิ่ม หมายความว่า ณ ระดับค่าเฉลี่ย เมื่อกำหนดให้ปัจจัยอื่นคงที่ การเกิดผลกระทบร่วมกันระหว่างสัดส่วนการส่งออกของผู้ผลิตต่างชาติและสัดส่วนแรงงานมีฝีมือของผู้ผลิตภายในประเทศเพิ่มขึ้น (ลดลง) ร้อยละ 1 จะส่งผลให้สัดส่วนการส่งออกต่อปริมาณการผลิตเพิ่มขึ้น (ลดลง) ร้อยละ 8.72

ผลการศึกษานี้ชี้ให้เห็นว่า ผู้ผลิตภายในประเทศ (ผู้ผลิตคนไทย) ที่มีสัดส่วนของแรงงานมีฝีมือสูงเมื่อเทียบกับจำนวนแรงงานทั้งหมดจะได้รับประโยชน์จากการเข้ามาลงทุนโดยผู้ผลิตต่างชาติที่เป็นผู้ส่งออกต่อการเพิ่มโอกาสในการตัดสินใจส่งออกและปริมาณการผลิตเพื่อส่งออกที่สูงขึ้น ทั้งนี้เพราะการที่มีผู้ผลิตภายในประเทศมีบุคลากรที่มีการศึกษาที่สูง ได้รับการฝึกฝนและมีประสบการณ์ที่มากเพียงพอ หรือมีบุคลากรที่มีความรู้ความเชี่ยวชาญเฉพาะทาง เช่น นักวิทยาศาสตร์ วิศวกร เป็นต้น (Farole & Winkler, 2012; Sánchez-Sellero et al., 2014) ซึ่งจะสะท้อนให้เห็นถึงคุณภาพของแรงงานที่จะสามารถนำความรู้และความเชี่ยวชาญที่ได้รับการถ่ายทอดมาจากผู้ผลิตต่างชาติมาปรับเปลี่ยนหรือประยุกต์ใช้เพื่อช่วยพัฒนากระบวนการผลิตให้มีความเหมาะสม หรืออาจจะเป็นการสังเกตเทคโนโลยีที่ใช้ในการผลิตจากผู้ผลิตต่างชาติโดยตรงจนสุดท้ายจะสามารถสร้างความได้เปรียบให้กับการผลิตในสินค้าของตน (Narjoko, 2009) โดยเฉพาะหากบุคลากรที่มีคุณภาพเหล่านั้นเคยมีประสบการณ์การทำงานกับผู้ผลิตต่างชาติมาก่อนก็จะยิ่งเกิดประโยชน์แก่ผู้ผลิตภายในประเทศมากยิ่งขึ้น นอกจากนี้ การที่บุคลากรหรือแรงงานของผู้ผลิตภายในประเทศมีคุณภาพสูงจะเป็นสิ่งจูงใจให้ผู้ผลิตต่างชาติเข้ามาทำการลงทุนภายในอุตสาหกรรมในประเทศและเกิดการถ่ายทอดเทคโนโลยีและองค์ความรู้แก่ผู้ผลิตภายในประเทศมากยิ่งขึ้น (Crespo & Fontura, 2007) ดังนั้น การที่ผู้ผลิตภายในประเทศมีแรงงานที่มีฝีมือในสัดส่วนที่สูงเทียบกับจำนวนแรงงานทั้งหมดจะเป็นปัจจัยสำคัญต่อการดูดซับเทคโนโลยีจากผู้ส่งออกต่างชาติที่เข้ามาลงทุนจะช่วยให้ผู้ผลิตภายในประเทศหรือผู้ผลิตคนไทยสามารถยกระดับการส่งออกของอุตสาหกรรมให้เพิ่มสูงขึ้น

**สัดส่วนการส่งออกของผู้ผลิตต่างชาติร่วมกับการลงทุนด้านการวิจัยและพัฒนา (FOREsR&D)** เป็นอีกหนึ่งตัวแปรที่แทนความสามารถในการดูดซับเทคโนโลยี (Absorptive capacity) ของผู้ผลิตภายในประเทศ (ผู้ผลิตคนไทย) และเป็นอีกหนึ่งตัวแปรที่สำคัญสำหรับวัตถุประสงค์การศึกษานี้ จากผลการศึกษาพบว่า มีความสัมพันธ์ในทิศทางเดียวกันกับการตัดสินใจ

ส่งออกแต่ไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ และมีความสัมพันธ์ในทิศทางตรงกันข้ามกับสัดส่วนการส่งออกต่อปริมาณการผลิต ซึ่งไม่เป็นไปตามสมมติฐานที่ตั้งไว้ กล่าวคือ การลงทุนด้านการวิจัยและพัฒนาของผู้ผลิตภายในประเทศ (ผู้ผลิตคนไทย) ไม่มีผลต่อความสามารถในการดูดซับเทคโนโลยีจากผู้ส่งออกต่างชาติในการช่วยเพิ่มโอกาสในการตัดสินใจส่งออกและสัดส่วนการส่งออกต่อปริมาณการผลิต

จากผลการศึกษาที่ได้สอดคล้องกับงานวิจัยของ Narjoko (2009) ที่ได้ชี้ว่าระดับประสิทธิภาพการผลิตในการส่งออกระหว่างผู้ผลิตที่มีการทำวิจัยและพัฒนาและไม่มีการทำวิจัยและพัฒนาไม่มีความแตกต่างกัน ผลประโยชน์ที่ได้รับจากการดูดซับเทคโนโลยีจากผู้ผลิตต่างชาติที่ส่งผลกระทบต่อส่งออกของผู้ผลิตจึงไม่สามารถสรุปได้อย่างชัดเจนระหว่างผู้ผลิตสองกลุ่มนี้ ในขณะที่เดียวกันการลงทุนด้านการวิจัยและพัฒนาเป็นตัวสะท้อนถึงระดับเทคโนโลยีของผู้ผลิต เป็นไปได้ว่าระดับความแตกต่างหรือช่องว่างเทคโนโลยีของผู้ผลิตต่างชาติและผู้ผลิตภายในประเทศมีความแตกต่างกันมากจนเกินไป (Sinani & Meyer, 2004) นั่นคือ ผู้ผลิตต่างชาติมักมีการลงทุนด้านการวิจัยและพัฒนาค่อนข้างสูงและมีเทคโนโลยีค่อนข้างซับซ้อน อีกทั้งมีการใช้ปัจจัยทุนหนาแน่นในการผลิตเมื่อเทียบกับผู้ผลิตภายในประเทศที่มีการลงทุนด้านการวิจัยและพัฒนาต่ำกว่าและใช้ปัจจัยแรงงานเข้มข้นในการผลิต ดังนั้น เมื่อระดับความแตกต่างทางด้านเทคโนโลยีระหว่างผู้ผลิตสองประเภทมีมาก การถ่ายทอดเทคโนโลยีจึงไม่เกิดขึ้นและไม่นำมาสู่ผลประโยชน์แก่ผู้ผลิตภายในประเทศ อีกทั้ง ด้วยระดับของความแตกต่างกันนี้ทำให้ผู้ผลิตภายในประเทศไม่สามารถซึมซับองค์ความรู้และไม่สามารถลอกเลียนแบบเทคโนโลยีหรือทำตามกระบวนการผลิตจากผู้ผลิตต่างชาติได้ เนื่องจากเทคโนโลยีของผู้ผลิตต่างชาติอาจมีความไม่เหมาะสมกับการผลิตของผู้ผลิตภายในประเทศ (Crespo & Fontura, 2007) ทำให้ต้นทุนที่ผู้ผลิตภายในประเทศจะลอกเลียนแบบหรือทำตามจากผู้ผลิตต่างชาตินั้นสูงเกินไปจึงเป็นสาเหตุให้ความสามารถในการดูดซับเทคโนโลยีจากผู้ผลิตต่างชาติผ่านการลงทุนด้านการวิจัยและพัฒนาต่อการส่งออกของผู้ผลิตภายในประเทศจึงไม่เกิดผล

ขณะที่ผลการศึกษาของตัวแปรอธิบายอื่นๆ พบว่ามีความสอดคล้องกับผลการศึกษาในวัตถุประสงค์ที่สอง อธิบายได้ดังต่อไปนี้

**สัดส่วนการส่งออกของผู้ผลิตต่างชาติ (FORES)** พบว่า มีความสัมพันธ์ในทิศทางตรงกันข้ามกับการตัดสินใจส่งออกอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับช่วงความเชื่อมั่นที่ร้อยละ 99 ซึ่งไม่เป็นไป

ตามสมมติฐานที่ตั้งไว้ เมื่อพิจารณาผลกระทบส่วนเพิ่มโดยเฉลี่ยในสมการการตัดสินใจส่งออก หมายความว่า ณ ระดับค่าเฉลี่ย เมื่อกำหนดให้ปัจจัยอื่นคงที่ หากภายในอุตสาหกรรมมีสัดส่วนการส่งออกของผู้ผลิตต่างชาติเพิ่มขึ้น (ลดลง) ร้อยละ 1 จะส่งผลให้ความน่าจะเป็นที่ผู้ผลิตภายในประเทศ (ผู้ผลิตคนไทย) ตัดสินใจส่งออกลดลง (เพิ่มขึ้น) ร้อยละ 14.03 ขณะเดียวกัน ยังพบความสัมพันธ์ในทิศทางตรงกันข้ามกับสัดส่วนการส่งออกต่อปริมาณการผลิตอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับช่วงความเชื่อมั่นที่ร้อยละ 99 ซึ่งไม่เป็นไปตามสมมติฐานที่ตั้งไว้ เมื่อพิจารณาค่าสัมประสิทธิ์ที่ได้ แสดงว่า หากภายในอุตสาหกรรมมีสัดส่วนการส่งออกของผู้ผลิตต่างชาติเพิ่มขึ้น (ลดลง) ส่งผลให้สัดส่วนการส่งออกต่อปริมาณการผลิตของผู้ผลิตภายในประเทศลดลง (เพิ่มขึ้น) ร้อยละ 19.07 และเมื่อพิจารณาผลกระทบส่วนเพิ่ม หมายความว่า ณ ระดับค่าเฉลี่ย เมื่อกำหนดให้ปัจจัยอื่นคงที่ หากภายในอุตสาหกรรมมีสัดส่วนการส่งออกของผู้ผลิตต่างชาติเพิ่มขึ้น (ลดลง) ร้อยละ 1 จะส่งผลให้ผู้ผลิตภายในประเทศมีสัดส่วนการส่งออกต่อปริมาณการผลิตลดลง (เพิ่มขึ้น) ร้อยละ 11.47

**สัดส่วนการส่งออกของภาคอุตสาหกรรมภายในประเทศ (SEI)** พบว่า มีความสัมพันธ์ในทิศทางตรงกันข้ามกับการตัดสินใจส่งออกแต่ไม่มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับช่วงความเชื่อมั่นที่ร้อยละ 90 ซึ่งไม่เป็นไปตามสมมติฐานที่ตั้งไว้ อย่างไรก็ตาม พบว่ามีความสัมพันธ์ในทิศทางเดียวกันกับสัดส่วนการส่งออกต่อปริมาณการผลิตอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับช่วงความเชื่อมั่นที่ร้อยละ 99 และเป็นไปตามสมมติฐานที่ตั้งไว้ เมื่อพิจารณาผลกระทบส่วนเพิ่มโดยเฉลี่ยที่มีค่าเท่ากับ 2.0259 หมายความว่า เมื่อกำหนดให้ปัจจัยอื่นคงที่ หากอุตสาหกรรมในประเทศมีสัดส่วนการส่งออกเพิ่มขึ้น (ลดลง) ร้อยละ 1 จะส่งผลให้ผู้ผลิตคนไทยที่อยู่ภายในอุตสาหกรรมมีปริมาณการผลิตเพื่อส่งออกเพิ่มขึ้น (ลดลง) ร้อยละ 2.03

**ระยะเวลาในการดำเนินงาน (Age)** พบว่า มีความสัมพันธ์ในทิศทางเดียวกันกับการตัดสินใจส่งออกอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับช่วงความเชื่อมั่นที่ร้อยละ 99 และเป็นไปตามสมมติฐานที่ตั้งไว้ เมื่อพิจารณาผลกระทบส่วนเพิ่ม หมายความว่า ณ ระดับค่าเฉลี่ย เมื่อกำหนดให้ปัจจัยอื่นคงที่ หากผู้ผลิตมีระยะเวลาในการดำเนินงานเพิ่มขึ้น 1 ปี จะส่งผลให้ความน่าจะเป็นที่ผู้ผลิตภายในประเทศ (ผู้ผลิตคนไทย) ตัดสินใจส่งออกเพิ่มขึ้นร้อยละ 0.19 อย่างไรก็ตาม ระยะเวลา



ในการดำเนินกิจการ พบว่ามีความสัมพันธ์ในทิศทางเดียวกันกับสัดส่วนการส่งออกต่อปริมาณการผลิตแต่ไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ ซึ่งไม่เป็นไปตามสมมติฐานที่ตั้งไว้

**จำนวนแรงงานทั้งหมด (Size)** พบว่า พบว่า มีความสัมพันธ์ในทิศทางเดียวกันกับการตัดสินใจส่งออกอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับช่วงความเชื่อมั่นที่ร้อยละ 99 และเป็นไปตามสมมติฐานที่ตั้งไว้ เมื่อพิจารณาผลกระทบส่วนเพิ่ม หมายความว่า ณ ระดับค่าเฉลี่ย เมื่อกำหนดให้ปัจจัยอื่นคงที่ หากผู้ผลิตมีการจ้างแรงงานเพิ่มขึ้น (ลดลง) 10 คน จะส่งผลให้ความน่าจะเป็นที่ผู้ผลิตภายในประเทศ (ผู้ผลิตคนไทย) ตัดสินใจส่งออกเพิ่มขึ้น (ลดลง) ร้อยละ 0.06 ในทำนองเดียวกันยังพบความสัมพันธ์ในทิศทางเดียวกันกับสัดส่วนการส่งออกต่อปริมาณการผลิตอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับช่วงความเชื่อมั่นที่ร้อยละ 99 และเป็นไปตามสมมติฐานที่ตั้งไว้ เมื่อพิจารณาค่าสัมประสิทธิ์ที่ได้แสดงว่า หากผู้ผลิตมีการจ้างแรงงานเพิ่มขึ้น (ลดลง) 10 คน จะส่งผลให้ผู้ผลิตภายในประเทศมีสัดส่วนการส่งออกต่อปริมาณการผลิตเพิ่มขึ้น (ลดลง) ร้อยละ 0.05 และเมื่อพิจารณาผลกระทบส่วนเพิ่ม หมายความว่า ณ ระดับค่าเฉลี่ย เมื่อกำหนดให้ปัจจัยอื่นคงที่ หากผู้ผลิตมีการจ้างแรงงานเพิ่มขึ้น (ลดลง) 10 คน ส่งผลให้ผู้ผลิตภายในประเทศมีสัดส่วนการส่งออกต่อปริมาณการผลิตเพิ่มขึ้น (ลดลง) ร้อยละ 0.03

**สัดส่วนทุนต่อแรงงาน (K/L)** พบว่า มีความสัมพันธ์ในทิศทางเดียวกันกับการตัดสินใจส่งออกอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับช่วงความเชื่อมั่นที่ร้อยละ 90 ซึ่งไม่เป็นไปตามสมมติฐานที่ตั้งไว้ เมื่อพิจารณาผลกระทบส่วนเพิ่ม หมายความว่า ณ ระดับค่าเฉลี่ย เมื่อกำหนดให้ปัจจัยอื่นคงที่ หากผู้ผลิตภายในประเทศ (ผู้ผลิตคนไทย) มีการใช้ปัจจัยทุนต่อแรงงานเพิ่มขึ้น (ลดลง) ร้อยละ 1 ส่งผลให้ความน่าจะเป็นที่ผู้ผลิตจะตัดสินใจส่งออกเพิ่มขึ้น (ลดลง) ร้อยละ 0.54 ในขณะที่ พบว่ามีความสัมพันธ์ในทิศทางตรงกันข้ามกับสัดส่วนการส่งออกต่อปริมาณการผลิตอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับช่วงความเชื่อมั่นที่ร้อยละ 95 และเป็นไปตามสมมติฐานที่ตั้งไว้ เมื่อพิจารณาค่าสัมประสิทธิ์ที่ได้แสดงว่า หากผู้ผลิตภายในประเทศมีการใช้ปัจจัยทุนต่อแรงงานเพิ่มขึ้น (ลดลง) ส่งผลให้มีสัดส่วนการส่งออกต่อปริมาณการผลิตลดลง (เพิ่มขึ้น) ร้อยละ 1.59 และเมื่อพิจารณาผลกระทบส่วนเพิ่ม หมายความว่า ณ ระดับค่าเฉลี่ย เมื่อกำหนดให้ปัจจัยอื่นคงที่ หากผู้ผลิตภายในประเทศมีการใช้ปัจจัย

ทุนต่อแรงงานเพิ่มขึ้น (ลดลง) ร้อยละ 1 จะส่งผลให้สัดส่วนการส่งออกต่อปริมาณการผลิตลดลง (เพิ่มขึ้น) ร้อยละ 0.96

**สัดส่วนแรงงานมีฝีมือ (Skilled)** พบว่า มีความสัมพันธ์ในทิศทางตรงกันข้ามกับการตัดสินใจส่งออกและสัดส่วนการส่งออกต่อปริมาณการผลิตแต่ไม่มีนัยสำคัญทางสถิติซึ่งไม่เป็นไปตามสมมติฐานที่ตั้งไว้ กล่าวคือ การที่ผู้ผลิตภายในประเทศ (ผู้ผลิตคนไทย) มีสัดส่วนการมีแรงงานมีฝีมือสูงขึ้นเทียบกับจำนวนแรงงานทั้งหมดไม่มีผลต่อความน่าจะเป็นที่ผู้ผลิตภายในประเทศจะตัดสินใจส่งออกและไม่มีผลต่อสัดส่วนการส่งออกต่อปริมาณการผลิต

**การได้รับการส่งเสริมการลงทุน (BOI)** พบว่า มีความสัมพันธ์ในทิศทางเดียวกันกับการตัดสินใจส่งออกอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับช่วงความเชื่อมั่นที่ร้อยละ 99 และเป็นไปตามสมมติฐานที่ตั้งไว้ เมื่อพิจารณาผลกระทบส่วนเพิ่ม หมายความว่า เมื่อกำหนดให้ปัจจัยอื่นคงที่ หากผู้ผลิตภายในประเทศ (ผู้ผลิตคนไทย) ที่ได้รับการส่งเสริมการลงทุนจะมีความน่าจะเป็นที่ผู้ผลิตจะตัดสินใจส่งออกมากกว่าผู้ผลิตภายในประเทศที่ไม่ได้รับการส่งเสริมการลงทุนเท่ากับร้อยละ 19.70 ในขณะที่เดียวกันยังพบว่า มีความสัมพันธ์ในทิศทางเดียวกันกับสัดส่วนการส่งออกต่อปริมาณการผลิตอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับช่วงความเชื่อมั่นที่ร้อยละ 90 เมื่อพิจารณาค่าสัมประสิทธิ์ที่ได้ แสดงว่า หากผู้ผลิตภายในประเทศ (ผู้ผลิตคนไทย) ได้รับการส่งเสริมการลงทุนจะมีสัดส่วนการส่งออกต่อปริมาณการผลิตมากกว่าเมื่อเทียบกับผู้ผลิตภายในประเทศที่ไม่ได้รับการส่งเสริมการลงทุนเท่ากับร้อยละ 8.29 และเมื่อพิจารณาผลกระทบส่วนเพิ่ม หมายความว่า เมื่อกำหนดให้ปัจจัยอื่นคงที่ หากผู้ผลิตภายในประเทศ (ผู้ผลิตคนไทย) ได้รับการส่งเสริมการลงทุนจะมีสัดส่วนการส่งออกต่อปริมาณการผลิตในสัดส่วนที่สูงกว่าผู้ผลิตภายในประเทศที่ไม่ได้รับการส่งเสริมการลงทุนเท่ากับร้อยละ 4.49

**อัตรการใช้กำลังการผลิตเฉลี่ย (Capacity)** พบว่า มีความสัมพันธ์ในทิศทางตรงกันข้ามกับการตัดสินใจส่งออกแต่ไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ ซึ่งไม่เป็นไปตามสมมติฐานที่ตั้งไว้ ขณะเดียวกัน พบความสัมพันธ์ในทิศทางเดียวกันกับสัดส่วนการส่งออกต่อปริมาณการผลิตอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับช่วงความเชื่อมั่นที่ร้อยละ 99 และเป็นไปตามสมมติฐานที่ตั้งไว้ เมื่อพิจารณาค่าสัมประสิทธิ์ที่ได้ แสดงว่า หากผู้ผลิตภายในประเทศ (ผู้ผลิตคนไทย) มีอัตรการใช้กำลังการผลิตเฉลี่ยเพิ่มขึ้น (ลดลง) ส่งผลให้มีสัดส่วนการส่งออกต่อปริมาณการผลิตเพิ่มขึ้น (ลดลง) ร้อยละ 12.08 และเมื่อพิจารณา

ผลกระทบส่วนเพิ่ม หมายความว่า ณ ระดับค่าเฉลี่ย เมื่อกำหนดให้ปัจจัยอื่นคงที่ หากผู้ผลิตภายในประเทศมีอัตราการใช้กำลังการผลิตเฉลี่ยเพิ่มขึ้น (ลดลง) ร้อยละ 1 จะส่งผลให้มีสัดส่วนการส่งออกต่อปริมาณการผลิตเพิ่มขึ้น (ลดลง) ร้อยละ 7.27

**การนำเข้าวัตถุดิบจากต่างประเทศ (Import material)** พบว่า มีความสัมพันธ์ในทิศทางเดียวกันกับการตัดสินใจส่งออกอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับช่วงความเชื่อมั่นที่ร้อยละ 99 และเป็นไปตามสมมติฐานที่ตั้งไว้ เมื่อพิจารณาผลกระทบส่วนเพิ่มโดยเฉลี่ยที่มีค่าเท่ากับ 0.2807 หมายความว่า เมื่อกำหนดให้ปัจจัยอื่นคงที่ หากผู้ผลิตภายในประเทศ (ผู้ผลิตคนไทย) มีการนำเข้าวัตถุดิบจากต่างประเทศจะส่งผลให้มีความน่าจะเป็นที่จะตัดสินใจส่งออกมากกว่าผู้ผลิตภายในประเทศที่ไม่มีการนำเข้าวัตถุดิบจากต่างประเทศเท่ากับร้อยละ 28.07 ขณะเดียวกัน พบว่ามีความสัมพันธ์ในทิศทางเดียวกันกับสัดส่วนการส่งออกต่อปริมาณการผลิตแต่ไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ ซึ่งไม่เป็นไปตามสมมติฐานที่ตั้งไว้

**การลงทุนด้านการวิจัยและพัฒนา (R&D)** พบว่า มีความสัมพันธ์ในทิศทางเดียวกันกับการตัดสินใจส่งออกอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับช่วงความเชื่อมั่นที่ร้อยละ 90 และเป็นไปตามสมมติฐานที่ตั้งไว้ เมื่อพิจารณาผลกระทบส่วนเพิ่ม หมายความว่า เมื่อกำหนดให้ปัจจัยอื่นคงที่ หากผู้ผลิตภายในประเทศ (ผู้ผลิตคนไทย) มีการลงทุนด้านการวิจัยและพัฒนาจะส่งผลให้มีความน่าจะเป็นที่ผู้ผลิตจะตัดสินใจส่งออกมากกว่าผู้ผลิตภายในประเทศที่ไม่มีการลงทุนด้านการวิจัยและพัฒนาเท่ากับร้อยละ 2.57 ขณะที่พบความสัมพันธ์ในทิศทางเดียวกันกับสัดส่วนการส่งออกต่อปริมาณการผลิตแต่ไม่มีนัยสำคัญทางสถิติที่ ซึ่งไม่เป็นไปตามสมมติฐานที่ตั้งไว้

**การตั้งอยู่ในนิคมอุตสาหกรรม (IndEs)** พบว่า มีความสัมพันธ์ในทิศทางเดียวกันกับการตัดสินใจส่งออกและสัดส่วนการส่งออกต่อปริมาณการผลิตแต่ไม่มีนัยสำคัญทางสถิติซึ่งไม่เป็นไปตามสมมติฐานที่ตั้งไว้ กล่าวคือ การตั้งอยู่ในนิคมอุตสาหกรรมของผู้ผลิตภายในประเทศ (ผู้ผลิตคนไทย) ไม่สามารถอธิบายความน่าจะเป็นที่ผู้ผลิตภายในประเทศจะตัดสินใจส่งออกและสัดส่วนการส่งออกต่อปริมาณการผลิต หมายความว่า การที่ผู้ผลิตคนไทยภายในอุตสาหกรรมได้จัดตั้งกิจการอยู่ในนิคมอุตสาหกรรมของประเทศไม่มีผลต่อโอกาสและปริมาณการผลิตเพื่อส่งออก

**อัตราค่าจ้างเฉลี่ย (Wagerate)** พบว่า มีความสัมพันธ์ในทิศทางเดียวกันกับการตัดสินใจส่งออกอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับช่วงความเชื่อมั่นที่ร้อยละ 99 และเป็นไปตามสมมติฐานที่ตั้งไว้ เมื่อพิจารณาผลกระทบส่วนเพิ่ม หมายความว่า ณ ระดับค่าเฉลี่ย เมื่อกำหนดให้ปัจจัยอื่นคงที่ หากผู้ผลิตภายในประเทศ (ผู้ผลิตคนไทย) มีการจ่ายอัตราค่าจ้างโดยเฉลี่ยเพิ่มขึ้น (ลดลง) ร้อยละ 1 ส่งผลต่อความน่าจะเป็นที่ผู้ผลิตจะตัดสินใจส่งออกเพิ่มขึ้น (ลดลง) ร้อยละ 3.64 อย่างไรก็ตาม พบว่ามีความสัมพันธ์ในทิศทางเดียวกันกับสัดส่วนการส่งออกต่อปริมาณการผลิตแต่ไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ ซึ่งไม่เป็นไปตามสมมติฐานที่ตั้งไว้

**ประสิทธิภาพด้านแรงงาน (LP)** พบว่า มีความสัมพันธ์ในทิศทางเดียวกันกับการตัดสินใจส่งออกอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับช่วงความเชื่อมั่นที่ร้อยละ 99 และเป็นไปตามสมมติฐานที่ตั้งไว้ เมื่อพิจารณาผลกระทบส่วนเพิ่ม หมายความว่า ณ ระดับค่าเฉลี่ย เมื่อกำหนดให้ปัจจัยอื่นคงที่ หากผู้ผลิตภายในประเทศ (ผู้ผลิตคนไทย) มีประสิทธิภาพด้านแรงงานเพิ่มขึ้น (ลดลง) ร้อยละ 1 ส่งผลให้ผู้ผลิตมีความน่าจะเป็นที่จะตัดสินใจส่งออกเพิ่มขึ้น (ลดลง) ร้อยละ 1.2

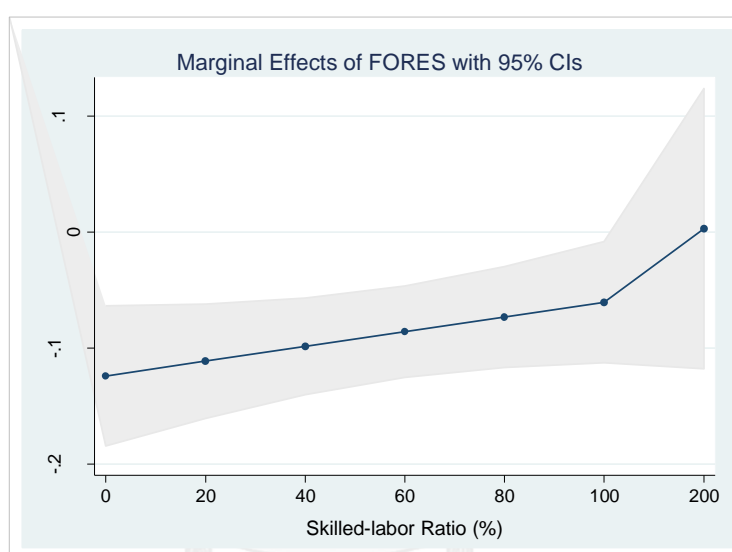
อย่างไรก็ตาม เมื่อพิจารณาค่า Rho ( $\rho$ ) ยังคงพบว่ามีค่าแตกต่างจากศูนย์แต่ค่าสัมประสิทธิ์ของตัวแปร inverse Mill's ratio กลับไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ แสดงว่า การประมาณด้วยแบบจำลอง Heckman Selection Model ไม่พบปัญหาความเอนเอียงจากการเลือกกลุ่มตัวอย่าง (Sample selection bias) หรือค่าความคลาดเคลื่อนของทั้งสมการการตัดสินใจส่งออก (Export decision equation) และสมการสัดส่วนการส่งออกต่อปริมาณการผลิต (Export-output ratio equation) ไม่มีความสัมพันธ์ซึ่งกันและกัน<sup>13</sup>

จากผลการศึกษาข้างต้นที่พบว่า การมีผลกระทบร่วมกันระหว่างสัดส่วนการส่งออกของผู้ผลิตต่างชาติและสัดส่วนแรงงานมีฝีมือของผู้ผลิตภายในประเทศส่งผลต่อทั้งความน่าจะเป็นที่ผู้ผลิตภายในประเทศจะตัดสินใจส่งออกและสัดส่วนการส่งออกต่อปริมาณการผลิตอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ กล่าวคือ หากผู้ผลิตภายในประเทศมีแรงงานที่มีฝีมือในสัดส่วนที่สูงมากขึ้นเมื่อเทียบกับจำนวน

<sup>13</sup> ผลการประมาณของกลุ่มตัวอย่างจึงสามารถแบ่งแยกสมการได้โดยใช้แบบจำลองโพบริทสำหรับสมการการตัดสินใจส่งออกและวิธีกำลังสองน้อยที่สุด (OLS) โดยไม่รวมตัวแปร inverse Mill's ratio สำหรับสมการสัดส่วนการส่งออกต่อปริมาณการผลิต ดังแสดงในภาคผนวก ค.3

แรงงานทั้งหมดจะเป็นปัจจัยที่สำคัญที่ทำให้ผู้ผลิตสามารถดูดซับเทคโนโลยีและซึมซับเอาองค์ความรู้  
 ขึ้นตอนกระบวนการจากการส่งออกของผู้ผลิตต่างชาติที่เข้ามาทำการลงทุนภายในอุตสาหกรรมใน  
 ประเทศไทยได้ซึ่งส่งผลต่อทั้งโอกาสในการตัดสินใจส่งออกเพิ่มขึ้นและทำให้มีปริมาณการผลิตเพื่อ  
 ส่งออกมากขึ้น

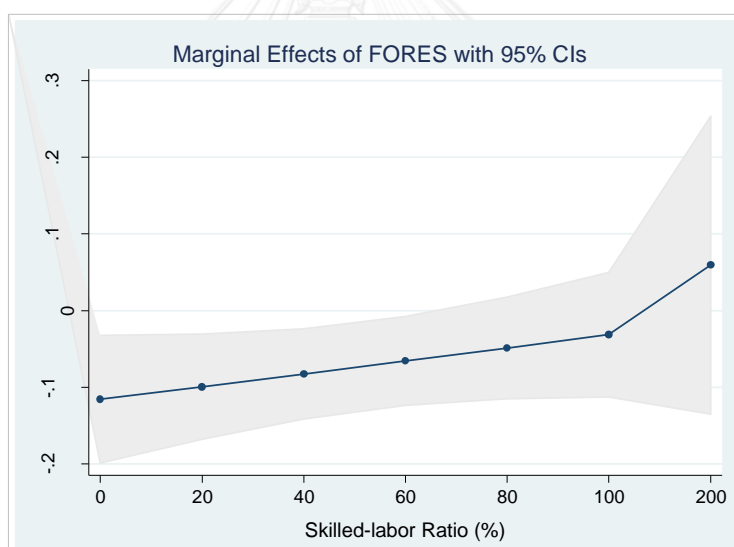
ภาพที่ 5-1 ผลกระทบของสัดส่วนการส่งออกของผู้ผลิตต่างชาติต่อการตัดสินใจ  
 ส่งออกของผู้ผลิตภายในประเทศเมื่อกำหนดสัดส่วนแรงงานมีฝีมือมีระดับที่ต่างกัน



เมื่อพิจารณาภาพที่ 5-1 พบว่า หากผู้ผลิตภายในประเทศ (ผู้ผลิตคนไทย) มีสัดส่วนแรงงานมี  
 ฝีมืออยู่ในกระบวนการผลิตเพิ่มมากขึ้นจะส่งผลให้โอกาสที่ผู้ผลิตจะตัดสินใจส่งออกเพิ่มสูงขึ้น  
 กล่าวคือ หากผู้ผลิตภายในประเทศไม่มีแรงงานที่มีฝีมืออยู่ในกระบวนการผลิตเลย การเพิ่มขึ้นของ  
 สัดส่วนการส่งออกของผู้ผลิตต่างชาติร้อยละ 1 ส่งผลให้ความน่าจะเป็นที่ผู้ผลิตจะตัดสินใจส่งออก  
 ลดลงร้อยละ 12.41 หากผู้ผลิตมีสัดส่วนแรงงานมีฝีมือเพิ่มขึ้นเป็นร้อยละ 20 สัดส่วนการส่งออกของ  
 ผู้ผลิตต่างชาติเพิ่มขึ้นร้อยละ 1 จะส่งผลให้ความน่าจะเป็นที่ผู้ผลิตจะตัดสินใจส่งออกลดลงร้อยละ  
 11.14 หากผู้ผลิตมีสัดส่วนแรงงานมีฝีมือเพิ่มขึ้นเป็นร้อยละ 40 สัดส่วนการส่งออกของผู้ผลิตต่างชาติ  
 เพิ่มขึ้นร้อยละ 1 จะส่งผลให้ความน่าจะเป็นที่ผู้ผลิตจะตัดสินใจส่งออกลดลงร้อยละ 9.87 หากผู้ผลิต  
 มีสัดส่วนแรงงานมีฝีมือเพิ่มขึ้นเป็นร้อยละ 60 สัดส่วนการส่งออกของผู้ผลิตต่างชาติเพิ่มขึ้นร้อยละ 1  
 จะส่งผลให้ความน่าจะเป็นที่ผู้ผลิตจะตัดสินใจส่งออกลดลงร้อยละ 8.59 หากผู้ผลิตมีสัดส่วนแรงงานมี

ฝีมือเพิ่มขึ้นเป็นร้อยละ 80 สัดส่วนการส่งออกของผู้ผลิตต่างชาติเพิ่มขึ้นร้อยละ 1 จะส่งผลให้ความน่าจะเป็นที่ผู้ผลิตจะตัดสินใจส่งออกลดลงร้อยละ 7.32 หากผู้ผลิตมีสัดส่วนแรงงานมีฝีมือเพิ่มขึ้นเป็นร้อยละ 100 สัดส่วนการส่งออกของผู้ผลิตต่างชาติเพิ่มขึ้นร้อยละ 1 จะส่งผลให้ความน่าจะเป็นที่ผู้ผลิตจะตัดสินใจส่งออกลดลงร้อยละ 6.05 และถ้าผู้ผลิตมีสัดส่วนแรงงานมีฝีมือเพิ่มขึ้นเป็นร้อยละ 200 สัดส่วนการส่งออกของผู้ผลิตต่างชาติเพิ่มขึ้นร้อยละ 1 จะส่งผลให้ความน่าจะเป็นที่ผู้ผลิตจะตัดสินใจส่งออกเพิ่มขึ้นร้อยละ 2.87 ดังนั้นจะเห็นได้ว่า เมื่อได้รับผลกระทบจากการเข้ามาลงทุนของผู้ส่งออกที่เป็นผู้ผลิตต่างชาติส่งผลให้ความน่าจะเป็นที่ผู้ผลิตจะตัดสินใจส่งออกจะเพิ่มสูงขึ้นตามสัดส่วนแรงงานมีฝีมือของผู้ผลิตภายในประเทศที่เพิ่มมากขึ้น

ภาพที่ 5-2 ผลกระทบของสัดส่วนการส่งออกของผู้ผลิตต่างชาติต่อสัดส่วนการส่งออกต่อปริมาณการผลิตของผู้ผลิตภายในประเทศเมื่อกำหนดสัดส่วนแรงงานมีฝีมือมีระดับที่ต่างกัน



ในทำนองเดียวกันดังภาพที่ 5-2 พบว่า หากผู้ผลิตภายในประเทศ (ผู้ผลิตคนไทย) มีสัดส่วนแรงงานอยู่ในกระบวนการผลิตเพิ่มมากขึ้นจะส่งผลให้สัดส่วนการส่งออกต่อปริมาณการผลิตเพิ่มสูงขึ้น กล่าวคือ หากผู้ผลิตภายในประเทศ (ผู้ผลิตคนไทย) ไม่มีแรงงานที่มีฝีมืออยู่ในกระบวนการผลิตเลย การเพิ่มขึ้นของสัดส่วนการส่งออกของผู้ผลิตต่างชาติร้อยละ 1 ส่งผลให้สัดส่วนการส่งออกต่อปริมาณการผลิตลดลงร้อยละ 11.58 หากผู้ผลิตมีสัดส่วนแรงงานมีฝีมือเพิ่มขึ้นเป็นร้อยละ 20 สัดส่วนการส่งออกของผู้ผลิตต่างชาติเพิ่มขึ้นร้อยละ 1 จะส่งผลให้สัดส่วนการส่งออกต่อปริมาณการผลิตลดลง

ร้อยละ 9.94 หากผู้ผลิตมีสัดส่วนแรงงานมีฝีมือเพิ่มขึ้นเป็นร้อยละ 40 สัดส่วนการส่งออกของผู้ผลิตต่างชาติเพิ่มขึ้นร้อยละ 1 จะส่งผลให้สัดส่วนการส่งออกต่อปริมาณการผลิตลดลงร้อยละ 8.28 หากผู้ผลิตมีสัดส่วนแรงงานมีฝีมือเพิ่มขึ้นเป็นร้อยละ 60 สัดส่วนการส่งออกของผู้ผลิตต่างชาติเพิ่มขึ้นร้อยละ 1 จะส่งผลให้สัดส่วนการส่งออกต่อปริมาณการผลิตลดลงร้อยละ 6.59 หากผู้ผลิตมีสัดส่วนแรงงานมีฝีมือเพิ่มขึ้นเป็นร้อยละ 80 สัดส่วนการส่งออกของผู้ผลิตต่างชาติเพิ่มขึ้นร้อยละ 1 จะส่งผลให้สัดส่วนการส่งออกต่อปริมาณการผลิตลดลงร้อยละ 4.88 หากผู้ผลิตมีสัดส่วนแรงงานมีฝีมือเพิ่มขึ้นเป็นร้อยละ 100 สัดส่วนการส่งออกของผู้ผลิตต่างชาติเพิ่มขึ้นร้อยละ 1 จะส่งผลให้สัดส่วนการส่งออกต่อปริมาณการผลิตลดลงร้อยละ 3.14 และหากผู้ผลิตมีสัดส่วนแรงงานมีฝีมือเพิ่มขึ้นเป็นร้อยละ 200 สัดส่วนการส่งออกของผู้ผลิตต่างชาติเพิ่มขึ้นร้อยละ 1 จะส่งผลให้สัดส่วนการส่งออกต่อปริมาณการผลิตเพิ่มขึ้นร้อยละ 5.93 ดังนั้น การเข้ามาลงทุนของผู้ส่งออกที่เป็นผู้ผลิตต่างชาติจะทำให้ ผู้ผลิตภายในประเทศจะมีสัดส่วนการส่งออกต่อปริมาณการผลิตที่เพิ่มมากขึ้นต่อเมื่อมีสัดส่วนแรงงานที่มีฝีมือในสัดส่วนที่สูงเมื่อเทียบกับจำนวนแรงงานทั้งหมด

### 5.3.1 การวิเคราะห์ผลกระทบสำหรับผู้ผลิตภายในประเทศ (ผู้ผลิตคนไทย) ในแต่ละรายอุตสาหกรรม

การศึกษาผลกระทบภายนอกของการส่งออกร่วมกับความสามารถในการดูดซับเทคโนโลยีในแต่ละรายอุตสาหกรรมจะยังคงทำการศึกษาเฉพาะผู้ผลิตภายในประเทศหรือผู้ผลิตคนไทยเท่านั้น (Domestic firms) เช่นเดียวกับวัตถุประสงค์ที่สองโดยใช้แบบจำลอง Heckman Selection Model ด้วยวิธี Heckman two-stage ผลการศึกษาสามารถแสดงได้ดังตาราง 5-9<sup>14</sup>

<sup>14</sup> เนื่องด้วยการจำกัดด้วยพื้นที่ (1) ผลการประมาณในส่วนนี้ยังคงใส่ตัวแปรหุ่นที่แสดงถึงอุตสาหกรรม 4 หลัก (4-digit ISIC) และภูมิภาคเพื่อควบคุมผลกระทบที่แตกต่างกันในแต่ละอุตสาหกรรมและภูมิภาค และ (2) จำนวนตัวอย่างทั้งหมดที่แบ่งเป็นกลุ่มตัวอย่างที่สังเกตค่าได้ (Uncensored obs.) และกลุ่มตัวอย่างที่สังเกตค่าไม่ได้ (Censored obs.) ในแต่ละอุตสาหกรรมยังคงมีจำนวนเท่ากับการศึกษาในส่วน 5.2.1 ทุกประการ เนื่องจากเป็นการศึกษาผู้ผลิตภายในประเทศเหมือนกัน

ตารางที่ 5-6 ผลการประมาณความสามารถในการดูดซับเทคโนโลยีของผู้ผลิตภายในประเทศ (Domestic firms) ในแต่ละภาคอุตสาหกรรมในประเทศไทย

Independent Variables	ISIC 15: อุตสาหกรรมการผลิตผลิตภัณฑ์อาหารและเครื่องดื่ม		ISIC 17, 1810, 19: อุตสาหกรรมการผลิตสิ่งทอ		ISIC 20, 3610: อุตสาหกรรมการผลิตไม้และเฟอร์นิเจอร์	
	Dependent Variables		Dependent Variables		Dependent Variables	
	Export Decision	Export-output Ratio	Export Decision	Export-output Ratio	Export Decision	Export-output Ratio
Cons.	-6.1433*** (1.5344)	-0.3700 (0.8691)	-2.5629 (1.6309)	0.6666 (0.9391)	-2.6981 (2.1503)	0.0817 (1.1452)
Age	0.0064* (0.0039)	0.0018 (0.0017)	0.0112** (0.0054)	0.0002 (0.0027)	0.0292*** (0.0099)	-0.0004 (0.0057)
Size	0.0004*** (0.0001)	7.42e-06 (0.00003)	0.0002 (0.0001)	-0.00005 (0.00005)	0.0007* (0.0004)	0.00002 (0.0001)
ln (K/L)	0.0304 (0.0391)	-0.0046 (0.0161)	-0.0147 (0.0401)	0.0211 (0.0160)	0.1101 (0.0815)	-0.0285 (0.0367)
Skilled	-0.1712 (0.2017)	0.0040 (0.0898)	-0.3733 (0.3088)	-0.0087 (0.1497)	-0.7660 (0.4941)	-0.1222 (0.2153)
BOI	1.1730*** (0.1757)	0.0795 (0.0909)	1.3084*** (0.2205)	0.0399 (0.1508)	1.0809** (0.4469)	0.3453** (0.1611)
Capacity	-0.0849 (0.2640)	0.1059 (0.0997)	-0.0300 (0.3335)	0.3722*** (0.1293)	-0.2717 (0.5024)	-0.0584 (0.1821)
Import material	1.2961*** (0.1363)	0.1400 (0.1063)	1.5588*** (0.1246)	0.1147 (0.2186)	1.4364*** (0.2319)	0.0271 (0.2191)
R&D	-0.0051 (0.1972)	0.0667 (0.0764)	-0.4651 (0.3868)	-0.0639 (0.1661)	0.6114 (0.4963)	0.2063 (0.3088)
lnEs	0.2133 (0.2213)	0.1165 (0.0909)	-0.0488 (0.3129)	0.1089 (0.1149)	-0.0254 (0.4823)	-0.0890 (0.2097)
ln (Wagerate)	0.2321** (0.1107)	0.0354 (0.0508)	0.1759 (0.1373)	-0.0381 (0.0629)	-0.0196 (0.2173)	0.0856 (0.0887)
ln (LP)	0.1017** (0.0448)		0.0095 (0.0613)		0.1293 (0.1106)	
SEI	14.5325 (11.8156)	2.2045 (4.5244)	4.3307** (1.7375)	0.3820 (0.8038)	-1.4566** (0.7202)	-0.1688 (0.3450)
FORES	-0.2460 (1.6004)	-0.3822 (0.6132)	1.3728 (0.9235)	0.0037 (0.4544)	-2.6618* (1.4519)	-0.3530 (0.6503)
FORES x Skill	0.1984 (0.6817)	0.1797 (0.3021)	1.6347* (0.8868)	0.0553 (0.4620)	1.2097 (1.3402)	0.2091 (0.5492)
FORES x R&D	0.8271 (0.6366)	-0.2992 (0.2598)	1.4793 (1.0002)	0.3416 (0.4843)	-0.8675 (1.0494)	-0.6321 (0.7972)
Inverse Mill's ratio ( $\lambda$ )		0.1469 (0.1215)		-0.0497 (0.2100)		0.1065 (0.2311)
Wald test rho	119.92*** 0.4854		57.84*** -0.1631		30.67* 0.3610	

หมายเหตุ: (1) \*\*\*, \*\*, \* แสดงถึง การมีระดับนัยสำคัญทางสถิติด้วยความเชื่อมั่นที่ร้อยละ 99, 95 และ 90 ตามลำดับ (2) ค่าในวงเล็บ แสดงถึง ค่าความคลาดเคลื่อนมาตรฐาน (Standard error)



ตารางที่ 5-6 (ต่อ) ผลการประมาณความสามารถในการดูดซับเทคโนโลยีของผู้ผลิต  
ภายในประเทศ (Domestic firms) ในแต่ละภาคอุตสาหกรรมการผลิตในประเทศไทย

Independent Variables	ISIC 21, 22: อุตสาหกรรมการผลิต กระดาษและการพิมพ์		ISIC 2320, 24, 25: อุตสาหกรรม ปิโตรเลียมและเคมีภัณฑ์		ISIC 26, 27, 28: อุตสาหกรรมการ ผลิตผลิตภัณฑ์จากโลหะและโลหะ	
	Dependent Variables		Dependent Variables		Dependent Variables	
	Export Decision	Export-output Ratio	Export Decision	Export-output Ratio	Export Decision	Export-output Ratio
Cons.	-1.5252 (3.2869)	0.3730 (1.0217)	-6.6247*** (2.1578)	0.0058 (0.9756)	-8.4239*** (2.0087)	1.1796 (1.3869)
Age	0.0123 (0.0093)	0.0003 (0.0041)	0.0054 (0.0049)	-0.0010 (0.0020)	0.0101** (0.0053)	0.0024 (0.0025)
Size	0.0007* (0.0004)	0.0003*** (0.0001)	0.0002 (0.0002)	0.0002** (0.00008)	0.0009*** (0.0003)	0.00007 (0.00007)
ln (K/L)	0.0083 (0.0849)	-0.0080 (0.0240)	0.0839** (0.0434)	0.0176 (0.0214)	0.1141*** (0.0460)	-0.0101 (0.0217)
Skilled	0.2647 (0.4376)	0.0636 (0.1334)	-0.4143 (0.3871)	-0.3105** (0.1541)	0.1425 (0.2962)	-0.2438** (0.1136)
BOI	0.7246* (0.5031)	0.1673 (0.1189)	0.7692*** (0.1737)	0.1025 (0.0841)	0.7764*** (0.2228)	0.0904 (0.0940)
Capacity	0.1324 (0.6283)	-0.1663 (0.1832)	-0.2303 (0.3214)	0.0623 (0.1130)	-0.3536 (0.3746)	0.1348 (0.1495)
Import material	1.4366*** (0.2236)	0.0429 (0.2634)	1.3920*** (0.1214)	0.1550 (0.1517)	1.2682*** (0.1304)	0.0603 (0.1492)
R&D	0.6358* (0.4041)	0.0122 (0.1309)	0.5760 (0.3918)	0.0451 (0.1270)	0.2030 (0.3554)	0.0680 (0.0997)
IndEs	-0.3365 (0.5221)	-0.1536 (0.2215)	0.1083 (0.6255)	0.0011 (0.2140)	-0.0130 (0.3353)	-0.1461 (0.1739)
ln (Wage rate)	-0.0076 (0.2673)	0.0372 (0.0736)	0.2541* (0.1370)	0.0223 (0.0561)	0.5275*** (0.1552)	-0.0775 (0.0819)
ln (LP)	0.0489 (0.1197)		0.1630*** (0.0574)		-0.0563 (0.0650)	
SEI	-1.2073** (0.6319)	-0.4407 (0.3280)	-1.1685 (1.0012)	-0.3566 (0.3596)	1.0040 (8.4255)	4.2654 (2.8264)
FORES	-2.7480 (2.5180)	-1.2115 (0.9223)	-3.0626*** (0.7977)	-0.9775** (0.4036)	0.8495 (0.8960)	-0.0352 (0.3711)
FORES x Skill	0.3207 (2.7237)	0.2246 (0.7788)	0.9257 (0.8783)	0.8415*** (0.3573)	-0.4564 (0.5219)	0.4285** (0.2099)
FORES x R&D	-0.9228 (3.2772)	-0.1347 (0.8002)	-1.4832* (0.8705)	-0.2601 (0.3064)	0.1613 (0.6177)	0.0334 (0.1888)
Inverse Mill's ratio ( $\Lambda$ )		0.0537 (0.2406)		0.1942 (0.1546)		0.0414 (0.1598)
Wald test rho	25.92* 0.3089		60.82*** 0.6479		57.67*** 0.1690	

หมายเหตุ: (1) \*\*\*, \*\*, \* แสดงถึง การมีระดับนัยสำคัญทางสถิติด้วยความเชื่อมั่นที่ร้อยละ 99, 95 และ 90 ตามลำดับ (2) ค่าในวงเล็บ แสดงถึง ค่าความคลาดเคลื่อนมาตรฐาน (Standard error)

ตารางที่ 5-6 (ต่อ) ผลการประมาณความสามารถในการดูดซับเทคโนโลยีของผู้ผลิตภายในประเทศ (Domestic firms) ในแต่ละภาคอุตสาหกรรมการผลิตในประเทศไทย

Independent Variables	ISIC 29, 34, 35: อุตสาหกรรมการผลิตเครื่องจักรและยานยนต์		ISIC 30, 31, 32: อุตสาหกรรมการผลิตเครื่องจักรสำนักงานและอุปกรณ์วิทยุสื่อสาร		ISIC 33, 36 (ยกเว้น 3610): อุตสาหกรรมการผลิตอุปกรณ์ทางการแพทย์และอื่นๆ	
	Dependent Variables		Dependent Variables		Dependent Variables	
	Export Decision	Export-output Ratio	Export Decision	Export-output Ratio	Export Decision	Export-output Ratio
Cons.	-0.2797 (2.8581)	0.4562 (0.9295)	-4.9521 (4.1216)	-2.0385 (1.4125)	-2.1908 (3.3127)	1.8759 (1.2599)
Age	0.0090 (0.0079)	0.0102*** (0.0040)	0.0110 (0.0113)	0.0018 (0.0029)	0.0284** (0.0119)	-0.0096*** (0.0038)
Size	0.0001 (0.0002)	-7.65e-06 (0.00008)	-0.00004 (0.0001)	0.0001*** (0.00004)	0.0004 (0.0005)	0.0003** (0.0001)
ln (K/L)	0.0373 (0.0672)	-0.0164 (0.0224)	0.0114 (0.0833)	0.0329* (0.0277)	-0.1868** (0.0870)	-0.0461* (0.0247)
Skilled	1.5787 (1.0779)	-0.2153 (0.5648)	-1.1928 (1.1532)	-0.1120 (0.3621)	1.3163* (0.7022)	-0.4015* (0.2281)
BOI	0.8484*** (0.2631)	0.0808 (0.2666)	1.0233*** (0.3249)	-0.0235 (0.1273)	1.6155*** (0.5173)	0.1938* (0.1195)
Capacity	-0.2733 (0.5722)	0.1230 (0.1804)	-0.0675 (0.9151)	0.1085 (0.2541)	-0.2711 (0.7018)	-0.0799 (0.2015)
Import material	1.5130*** (0.1691)	0.0069 (0.5511)	1.7505*** (0.2459)	0.4937** (0.2251)	1.7502*** (0.2665)	-0.1193 (0.1477)
R&D	-0.4750 (1.1951)	-0.0866 (0.4019)	1.0290 (0.8866)	-0.1751 (0.2616)	-0.4195 (0.6953)	0.0892 (0.1766)
IndEs	-0.1502 (0.6721)	-0.1058 (0.1514)	-0.6726 (0.9990)	0.3146 (0.2643)	0.3993 (0.5480)	-0.2249 (0.2238)
ln (Wagerate)	-0.2780 (0.1982)	-0.0131 (0.1098)	0.5805* (0.3111)	0.1823* (0.1171)	-0.0907 (0.2735)	-0.0137 (0.1018)
ln (LP)	0.0179 (0.0943)		-0.0225 (0.1207)		0.2543** (0.1242)	
SEI	-5.3448 (10.3334)	5.2077* (3.3887)	0.2061 (0.6545)	0.2391 (0.2007)	-1.3707 (1.3059)	-0.0536 (0.4051)
FORES	0.4955 (1.1123)	-0.3274 (0.2874)	-2.9653** (1.4766)	-0.8612** (0.4849)	0.1852 (1.1221)	-0.3254 (0.3289)
FORES x Skill	-1.7695 (1.3563)	0.3977 (0.6638)	1.3500 (1.4792)	0.0642 (0.4739)	-1.3354 (1.5545)	1.0771** (0.5175)
FORES x R&D	0.9029 (1.4989)	0.0064 (0.5689)	-1.2782 (1.2055)	0.0604 (0.3737)	1.4065 (1.4926)	0.0530 (0.4136)
Inverse Mill's ratio ( $\lambda$ )		0.0506 (0.4970)		0.2562 (0.1932)		-0.0974 (0.1647)
Wald test	73.82***		69.58***		60.93***	
rho	0.2939		0.9282		-0.3497	

หมายเหตุ: (1) \*\*\*, \*\*, \* แสดงถึง การมีระดับนัยสำคัญทางสถิติด้วยความเชื่อมั่นที่ร้อยละ 99, 95 และ 90 ตามลำดับ (2) ค่าในวงเล็บ แสดงถึง ค่าความคลาดเคลื่อนมาตรฐาน (Standard error)

สำหรับผลการศึกษาที่ได้ในตาราง 5-9 แสดงถึง ผลกระทบภายนอกของการส่งออก (Export spillovers) จากการเข้ามาลงทุนโดยตรงจากต่างประเทศร่วมกับความสามารถในการดูดซับเทคโนโลยี (Absorptive capacity) ต่อการส่งออกของเฉพาะผู้ผลิตคนไทยภายในภาคอุตสาหกรรม การผลิตในประเทศ (Domestic firms) ทั้งนี้ยังคงแบ่งกลุ่มรายอุตสาหกรรมประกอบด้วย 9 กลุ่ม อุตสาหกรรม คือ อุตสาหกรรมการผลิตผลิตภัณฑ์อาหารและเครื่องดื่ม (ISIC 15) อุตสาหกรรมการผลิตสิ่งทอ (ISIC 17, 1810, 19) อุตสาหกรรมการผลิตไม้และเฟอร์นิเจอร์ (ISIC 20, 3610) อุตสาหกรรมการผลิตกระดาษและการพิมพ์ (ISIC 21, 22) อุตสาหกรรมปิโตรเลียมและเคมีภัณฑ์ (ISIC 2320, 24, 25) อุตสาหกรรมการผลิตผลิตภัณฑ์จากโลหะและโลหะ (ISIC 26, 27, 28) อุตสาหกรรมการผลิตเครื่องจักรและยานยนต์ (ISIC 29, 34, 35) อุตสาหกรรมการผลิตเครื่องจักร สำนักงานและอุปกรณ์วิทยุสื่อสาร (ISIC 30, 31, 32) และอุตสาหกรรมการผลิตอุปกรณ์ อุปกรณ์ทางการแพทย์และอื่นๆ (ISIC 33, 36 ยกเว้น 3610) และได้รวมตัวแปรหุ่นของอุตสาหกรรมประเภทต่างๆ ในระดับอุตสาหกรรมสี่หลัก (4-digit industries) และตัวแปรหุ่นของภูมิภาคที่อุตสาหกรรมได้จัดตั้ง กิจการอยู่เพื่อควบคุมผลกระทบที่แตกต่างกันแต่ละอุตสาหกรรมและแต่ละภูมิภาค

การศึกษาในวัตถุประสงค์ที่สามนี้ได้ให้ความสนใจตัวแปรที่สะท้อนความสามารถในการดูดซับเทคโนโลยีของผู้ผลิตภายในประเทศหรือผู้ผลิตคนไทย โดยพิจารณาจากตัวแปรที่ถูกสร้างขึ้นโดย Interaction ระหว่างสัดส่วนการส่งออกของผู้ผลิตต่างชาติภายในอุตสาหกรรมเดียวกันกับสัดส่วน แรงงานมีฝีมือและการลงทุนด้านการวิจัยและพัฒนา ขณะที่ตัวแปรควบคุมอื่นๆ ยังคงเหมือนกับการศึกษาในวัตถุประสงค์ที่สองทุกประการ ดังนั้น ในส่วนนี้จะเป็นการอธิบายผลการศึกษาของ ความสามารถในการดูดซับเทคโนโลยีต่อการส่งออกของผู้ผลิตภายในประเทศในแต่ละราย อุตสาหกรรม

จากผลการศึกษาพบว่า การเกิดผลกระทบร่วมกันระหว่างสัดส่วนการส่งออกของผู้ผลิต ต่างชาติและสัดส่วนแรงงานมีฝีมือของผู้ผลิตภายในประเทศมีความสัมพันธ์ในทิศทางเดียวกันกับการ ตัดสินใจส่งออกอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับช่วงความเชื่อมั่นที่ร้อยละ 90 สำหรับเฉพาะผู้ผลิต ภายในประเทศ (ผู้ผลิตคนไทย) ที่อยู่ภายในอุตสาหกรรมการผลิตสิ่งทอ (ISIC 17, 1810, 19) เท่านั้น นั่นคือ หากภายในอุตสาหกรรมสิ่งทอมีผู้ส่งออกต่างชาติเข้ามาทำการลงทุนประกอบกับการที่ผู้ผลิต

ภายในประเทศ (ผู้ผลิตคนไทย) ของอุตสาหกรรมมีแรงงานที่มีฝีมือในสัดส่วนที่สูงจะเป็นปัจจัยสำคัญในการช่วยดูดซับเทคโนโลยีจากผู้ส่งออกต่างชาติซึ่งส่งผลให้ผู้ผลิตภายในประเทศได้มีโอกาสการตัดสินใจส่งออกสูงขึ้น ขณะเดียวกัน ยังพบความสัมพันธ์ในทิศทางเดียวกันกับสัดส่วนการส่งออกต่อปริมาณการผลิตอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับช่วงความเชื่อมั่นที่ร้อยละ 99 สำหรับผู้ผลิตภายในประเทศ (ผู้ผลิตคนไทย) ที่อยู่ภายในอุตสาหกรรมปิโตรเลียมและเคมีภัณฑ์ (ISIC 2320, 24, 25) และระดับช่วงความเชื่อมั่นที่ร้อยละ 95 สำหรับผู้ผลิตภายในประเทศ (ผู้ผลิตคนไทย) ที่อยู่ภายในอุตสาหกรรมการผลิตผลิตภัณฑ์จากโลหะและโลหะ (ISIC 26, 27, 28) และอุตสาหกรรมการผลิตอุปกรณ์ อุปกรณ์ทางการแพทย์และอื่นๆ (ISIC 33, 36 ยกเว้น 3610) นั่นคือ หากภายในอุตสาหกรรมข้างต้นมีผู้ส่งออกต่างชาติเข้ามาทำการลงทุนประกอบกับการที่ผู้ผลิตภายในประเทศ (ผู้ผลิตคนไทย) ของอุตสาหกรรมมีแรงงานที่มีฝีมือในสัดส่วนที่สูงจะเป็นปัจจัยสำคัญในการช่วยดูดซับเทคโนโลยีจากผู้ส่งออกต่างชาติซึ่งส่งผลให้ผู้ผลิตภายในประเทศได้เพิ่มปริมาณการผลิตเพื่อส่งออกมากขึ้น ทั้งนี้อาจเป็นเพราะผู้ผลิตภายในประเทศ (ผู้ผลิตคนไทย) ของอุตสาหกรรมในข้างต้นมีแรงงานไทยที่มีฝีมือหรือมีทักษะสูง และมีความรู้ความเชี่ยวชาญในด้านการผลิตเป็นอย่างดีจนสามารถนำเององค์ความรู้เทคโนโลยีและเทคนิคการผลิตต่างๆ จากผู้ส่งออกต่างชาติมาประยุกต์ใช้ในกระบวนการผลิตของตนเองจนก่อให้เกิดประโยชน์แก่ผู้ผลิตในการดำเนินการผลิตเพื่อส่งออก ขณะเดียวกัน การที่ผู้ผลิตภายในประเทศหรือผู้ผลิตคนไทยมีแรงงานที่มีฝีมืออยู่ในการผลิตในสัดส่วนที่สูงจะเป็นสิ่งดึงดูดให้ผู้ส่งออกต่างชาติยอมถ่ายทอดเทคโนโลยีที่ใช้มาสู่ผู้ผลิตภายในประเทศ และทำให้กระบวนการถ่ายทอดเทคโนโลยีเป็นไปอย่างรวดเร็วและมีประสิทธิภาพซึ่งจะเป็นประโยชน์แก่การผลิตเพื่อการส่งออกของผู้ผลิตภายในประเทศเอง อย่างไรก็ตามผู้ผลิตภายในประเทศ (ผู้ผลิตคนไทย) ของอุตสาหกรรมอื่นๆ ไม่พบความสัมพันธ์ทั้งการตัดสินใจส่งออกและสัดส่วนการส่งออกต่อปริมาณการผลิตอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

ขณะที่ สัดส่วนการส่งออกของผู้ผลิตต่างชาติร่วมกับความสามารถในการดูดซับเทคโนโลยีผ่านการลงทุนด้านการวิจัยและพัฒนาของผู้ผลิตภายในประเทศ (ผู้ผลิตคนไทย) พบว่ามีความสัมพันธ์ในทิศทางตรงกันข้ามกับการตัดสินใจส่งออกอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับช่วงความเชื่อมั่นที่ร้อยละ 90 สำหรับเฉพาะอุตสาหกรรมปิโตรเลียมและเคมีภัณฑ์ (ISIC 2320, 24, 25) นั่นคือ การลงทุนด้านการวิจัยและพัฒนาของผู้ผลิตภายในอุตสาหกรรมปิโตรเลียมและเคมีภัณฑ์ไม่มีส่วนช่วยการดูดซับ

เทคโนโลยีจากผู้ผลิตต่างชาติที่ เป็นผู้ส่งออกซึ่งไม่ส่งผลให้ผู้ผลิตภายในประเทศได้มีโอกาสในการตัดสินใจส่งออกเพิ่มขึ้น ขณะเดียวกัน สำหรับอุตสาหกรรมอื่นไม่พบความสัมพันธ์ทั้งการตัดสินใจส่งออกและสัดส่วนการส่งออกต่อปริมาณการผลิต ทั้งนี้เพราะผู้ผลิตภายในประเทศหรือผู้ผลิตคนไทยภายในอุตสาหกรรมนี้ยังขาดการลงทุนด้านการวิจัยและพัฒนาทางด้านเทคโนโลยีการผลิตทำให้เทคโนโลยีที่ใช้ไม่มีความทันสมัยและไม่มีประสิทธิภาพ เมื่อไม่มีการลงทุนด้านการวิจัยและพัฒนาเทคโนโลยีด้วยตนเองจึงต้องนำเข้าวัตถุดิบที่ใช้ปัจจัยทุนจากต่างประเทศทำให้มีต้นทุนการผลิตค่อนข้างสูง ส่งผลให้ความสามารถในการดูดซับเทคโนโลยีจากผู้ส่งออกต่างชาติผ่านการลงทุนด้านการวิจัยและพัฒนาไม่เกิดผลในการช่วยการส่งออกของอุตสาหกรรม

กล่าวโดยสรุปจากผลการศึกษาในวัตถุประสงค์ที่สามที่พบว่า ในภาพรวมหากภายในอุตสาหกรรมมีสัดส่วนการส่งออกของผู้ผลิตต่างชาติมากขึ้นประกอบกับผู้ผลิตภายในประเทศ (ผู้ผลิตคนไทย) มีสัดส่วนแรงงานที่มีฝีมือสูงจะมีผลให้ผู้ผลิตภายในประเทศหรือผู้ผลิตคนไทยมีโอกาสในการตัดสินใจส่งออกสูงขึ้นและมีสัดส่วนการส่งออกต่อปริมาณการผลิตเพิ่มมากขึ้น นั่นคือ หากผู้ผลิตคนไทยมีแรงงานที่มีฝีมือในสัดส่วนที่สูงจะเป็นปัจจัยสำคัญในการช่วยดูดซับเทคโนโลยีจากผู้ผลิตต่างชาติ ซึ่งจะส่งผลต่อทั้งโอกาสและปริมาณการผลิตเพื่อส่งออกให้เพิ่มมากขึ้น

### สรุปผลการศึกษาที่สำคัญ

- หากภายในอุตสาหกรรมในประเทศไทยมีต่างประเทศเข้ามาร่วมลงทุนหรือถือหุ้นเพิ่มมากขึ้น จะทำให้ผู้ผลิตภายในภาคอุตสาหกรรมมีโอกาสตัดสินใจส่งออกสูงขึ้นและมีปริมาณการผลิตเพื่อส่งออกเพิ่มมากขึ้น เนื่องจากนักลงทุนต่างชาติมีเทคโนโลยีการผลิตที่ทันสมัยและมีประสิทธิภาพสูงจะช่วยเพิ่มศักยภาพในกระบวนการผลิตส่งผลให้สินค้าอุตสาหกรรมของไทยมีคุณภาพและมูลค่าเพิ่มสูง ตลอดจนการเข้ามาช่วยเหลือด้านการตลาด การบริหารจัดการทำให้ผู้ผลิตมีช่องทางการส่งออกเพิ่มมากขึ้น

- การเข้ามาร่วมลงทุนหรือถือหุ้นจากต่างประเทศมีส่วนช่วยให้ผู้ผลิตในทุกอุตสาหกรรมได้มีโอกาสในการตัดสินใจส่งออกเพิ่มสูงขึ้นและมีปริมาณการผลิตเพื่อส่งออกเพิ่มมากขึ้น ยกเว้นอุตสาหกรรมการผลิตไม้และเฟอร์นิเจอร์ เนื่องจากเป็นภาคอุตสาหกรรมที่มีความเชื่อมโยงกับภาคการเกษตรจึงมีปัจจัยแรงงานเป็นปัจจัยการผลิตหลักและใช้เทคโนโลยีการผลิตที่ไม่มีความซับซ้อน การเข้ามาลงทุนจากต่างชาติจึงไม่มีผลต่อการส่งออกของอุตสาหกรรมการผลิตไม้และเฟอร์นิเจอร์

- หากผู้ผลิตต่างชาติที่ เป็นผู้ส่งออกเข้ามาลงทุนภายในอุตสาหกรรมเดียวกันกับผู้ผลิตภายในประเทศ (ผู้ผลิตคนไทย) จะส่งผลให้ทั้งโอกาสและปริมาณการผลิตเพื่อส่งออกของผู้ผลิตภายในประเทศหรือผู้ผลิตคนไทยลดลง เนื่องจากผู้ผลิตต่างชาติที่มีการใช้เทคโนโลยีการผลิตที่ทันสมัยและมีประสิทธิภาพการผลิตสูงเป็นผลให้สินค้ามีคุณภาพสูงกว่าเมื่อเทียบกับผู้ผลิตภายในประเทศ รวมทั้งการมีประสบการณ์การส่งออกและข้อมูลเกี่ยวกับตลาดส่งออกในต่างประเทศเป็นอย่างดีส่งผลให้เมื่อผู้ผลิตต่างชาติเข้ามาลงทุนจะเป็นการแย่งส่วนแบ่งตลาดเดิมของผู้ผลิตภายในประเทศเนื่องจากไม่สามารถทำการแข่งขันกับผู้ผลิตต่างชาติได้ (Görg & Greenaway, 2004) อีกทั้งเป็นไปได้ว่ามีการปกป้ององค์ความรู้และกีดกันข้อมูลเกี่ยวกับตลาดส่งออกในต่างประเทศจากผู้ส่งออกต่างชาติ (Joseph, 2005) ทำให้ผู้ผลิตภายในประเทศไม่ได้รับประโยชน์หรือไม่เกิดผลกระทบภายนอกจากการเข้ามาลงทุนของผู้ส่งออกต่างชาติ

- ผลในรายอุตสาหกรรมพบว่า หากภายในอุตสาหกรรมการผลิตผลิตภัณฑ์จากโลหะและอลูมิเนียมผู้ผลิตต่างชาติที่ เป็นผู้ส่งออกเข้ามาลงทุนจะช่วยให้ผู้ผลิตภายในประเทศ (ผู้ผลิตคนไทย) มีโอกาสในการตัดสินใจส่งออกสูงขึ้นและมีปริมาณการผลิตเพื่อส่งออกมากขึ้น นั่นคือ ผู้ผลิตคนไทยภายในอุตสาหกรรมนี้จะได้รับประโยชน์จากการเข้ามาลงทุนของผู้ส่งออกต่างชาติ ขณะที่

อุตสาหกรรมส่วนใหญ่พบว่า การเข้ามาลงทุนของผู้ส่งออกต่างชาติไม่ได้ช่วยให้ผู้ผลิตภายในประเทศ หรือผู้ผลิตคนไทยได้มีโอกาสเพิ่มการตัดสินใจส่งออกและปริมาณการผลิตเพื่อส่งออก

- การเข้ามาลงทุนของผู้ผลิตต่างชาติที่ เป็นผู้ส่งออกภายในอุตสาหกรรมในประเทศไทย ประกอบกับการที่ผู้ผลิตภายในประเทศ (ผู้ผลิตคนไทย) มีสัดส่วนแรงงานมีฝีมือสูงจะช่วยเพิ่มโอกาสในการตัดสินใจส่งออกและปริมาณการผลิตเพื่อส่งออกมากขึ้น เนื่องจากการมีแรงงานที่มีฝีมือสูงอยู่ในการผลิตจะแสดงถึงคุณภาพและความรู้ความเชี่ยวชาญของแรงงานในการเรียนรู้และประยุกต์ใช้เทคโนโลยีจากผู้ผลิตต่างชาติส่งผลต่อการเพิ่มประสิทธิภาพการผลิตให้สูงขึ้น (Farole & Winkler, 2012) ซึ่งถือเป็นปัจจัยสำคัญในการช่วยดูดซับเทคโนโลยีจากผู้ส่งออกต่างชาติในการช่วยเพิ่มการส่งออกของอุตสาหกรรมไทย

- อุตสาหกรรมการผลิตสิ่งทอ อุตสาหกรรมปิโตรเลียมและเคมีภัณฑ์ อุตสาหกรรมการผลิตผลิตภัณฑ์จากโลหะและอโลหะ และอุตสาหกรรมการผลิตอุปกรณ์ทางการแพทย์ เป็นกลุ่มอุตสาหกรรมที่เมื่อเกิดผลกระทบร่วมกันระหว่างการเข้ามาลงทุนของผู้ผลิตต่างชาติที่ เป็นผู้ส่งออก และการที่ผู้ผลิตภายในประเทศ (ผู้ผลิตคนไทย) มีสัดส่วนแรงงานมีฝีมือสูงจะส่งผลต่อโอกาสในการตัดสินใจส่งออกสูงขึ้นและมีปริมาณการผลิตเพื่อส่งออกมากขึ้น

- ปัจจัยอื่น ๆ ที่มีผลต่อการเพิ่มโอกาสในการตัดสินใจส่งออก ได้แก่ ระยะเวลาในการดำเนินกิจการ จำนวนแรงงาน สัดส่วนปัจจัยทุนต่อแรงงานสูง (การใช้ปัจจัยทุนเข้มข้น) การได้รับการส่งเสริมการลงทุน การนำเข้าวัตถุดิบจากต่างประเทศ การลงทุนด้านการวิจัยและพัฒนา อัตราค่าจ้างเฉลี่ยสูง และประสิทธิภาพด้านแรงงาน ขณะที่ปัจจัยที่มีผลต่อการเพิ่มสัดส่วนการส่งออกต่อปริมาณการผลิต ได้แก่ จำนวนแรงงาน สัดส่วนปัจจัยทุนต่อแรงงานต่ำ (การใช้ปัจจัยแรงงานเข้มข้น) สัดส่วนการมีแรงงานมีฝีมือสูง การได้รับการส่งเสริมการลงทุน อัตราการใช้กำลังการผลิตเฉลี่ยสูง การนำเข้าวัตถุดิบจากต่างประเทศ และการส่งออกของอุตสาหกรรมภายในประเทศ

- การได้รับการส่งเสริมการลงทุนจาก BOI ส่งผลให้ทุกกลุ่มอุตสาหกรรมมีโอกาสในการตัดสินใจส่งออกสูงขึ้นและมีปริมาณการผลิตเพื่อส่งออกมากขึ้น เพราะการได้รับการส่งเสริมการลงทุนจะช่วยเพิ่มขีดความสามารถในการแข่งขันผ่านการได้รับสิทธิประโยชน์ทั้งในรูปของภาษีและไม่ใช่ภาษี เช่น การยกเว้นหรือลดหย่อนภาษีนิติบุคคลหรืออากรวัตถุดิบสำหรับการผลิตเพื่อส่งออก สนับสนุนด้านเงินทุน เป็นต้น ซึ่งจะเป็นประโยชน์ต่อผู้ผลิตในการดำเนินการผลิตเพื่อส่งออกมาก

ยิ่งขึ้น ยกเว้นอุตสาหกรรมการผลิตกระดาษและการพิมพ์ที่การได้รับการส่งเสริมการลงทุนไม่มีผลต่อการส่งออกของอุตสาหกรรม อย่างไรก็ตาม การตั้งกิจการอยู่ในนิคมอุตสาหกรรมของประเทศไม่มีผลต่อการตัดสินใจส่งออกและสัดส่วนการส่งออกต่อปริมาณการผลิตของผู้ผลิตในทุกกลุ่มอุตสาหกรรม

- การนำเข้าวัตถุดิบจากต่างประเทศส่งผลให้ภาพรวมของผู้ผลิตภายในภาคอุตสาหกรรมไทยมีโอกาสในการตัดสินใจส่งออกสูงขึ้นและมีปริมาณการผลิตเพื่อส่งออกมากขึ้นซึ่งเป็นการช่วยเพิ่มการส่งออกของภาคอุตสาหกรรมไทย เนื่องจากวัตถุดิบภายในประเทศอาจมีไม่เพียงพอในการใช้การผลิต ประกอบกับเป็นวัตถุดิบที่มีคุณภาพไม่สูง จึงต้องมีการพึ่งพาการนำเข้าวัตถุดิบจากต่างประเทศซึ่งมีคุณภาพสูงกว่าเข้ามาใช้ในการผลิต (Joseph & Reddy, 2009) เป็นผลให้สินค้าที่ถูกผลิตด้วยวัตถุดิบที่นำเข้ามามีคุณภาพสูงจนสามารถสร้างมูลค่าเพิ่มให้กับสินค้าส่งผลต่อโอกาสและปริมาณการส่งออกที่มากขึ้น

- การลงทุนด้านการวิจัยและพัฒนาส่งผลให้อุตสาหกรรมการผลิตเครื่องจักรและยานยนต์มีโอกาสในการตัดสินใจส่งออกสูงขึ้น เนื่องจากการส่งออกของอุตสาหกรรมนี้ส่วนใหญ่เป็นนักลงทุนต่างชาติที่มาพร้อมกับการลงทุนด้านการวิจัยและพัฒนาสูงและได้ใช้ประเทศไทยเป็นฐานการผลิตเพื่อส่งออกขึ้นส่วนที่สำคัญไปยังตลาดต่างประเทศ ขณะเดียวกันการทำวิจัยและพัฒนาของผู้ผลิตภายในประเทศ (ผู้ผลิตคนไทย) ภายในอุตสาหกรรมอาหารและเครื่องดื่ม และอุตสาหกรรมกระดาษและการพิมพ์มีผลให้ผู้ผลิตมีโอกาสการตัดสินใจส่งออกสูงขึ้น

- หากอุตสาหกรรมในภาพรวมของประเทศไทยมีการเพิ่มอัตราการใช้จ่ายกำลังการผลิตเฉลี่ยสูงขึ้น จะช่วยให้สามารถเพิ่มปริมาณการผลิตเพื่อส่งออกมากยิ่งขึ้น เนื่องจากการเพิ่มอัตราการผลิตให้สูงขึ้นหมายถึงการใช้จ่ายกำลังการผลิตสูงสุดโดยที่ไม่เกิดต้นทุนสูงที่สูงจนเกินไป ดังนั้นหากผู้ผลิตมีการใช้จ่ายกำลังการผลิตสูงสุดย่อมส่งผลต่อปริมาณการผลิตที่เพิ่มมากขึ้นโดยเฉพาะผู้ผลิตภายในประเทศ (ผู้ผลิตคนไทย) ของภาคอุตสาหกรรมผลิตสิ่งทอ

- ผลการศึกษาในภาพรวมพบว่า หากอุตสาหกรรมมีประสิทธิภาพด้านแรงงานสูงขึ้นจะมีผลต่อโอกาสในการตัดสินใจส่งออกสูงขึ้น โดยเฉพาะอุตสาหกรรมผลิตอาหารและเครื่องดื่ม และอุตสาหกรรมปิโตรเลียมและเคมีภัณฑ์ เนื่องจากการที่มีแรงงานมีประสิทธิภาพการผลิตสูงจะสามารถเพิ่มปริมาณการผลิตด้วยต้นทุนที่ต่ำลงซึ่งจะสามารถสร้างความได้เปรียบในการแข่งขันผลิตสินค้าได้



ตารางที่ 5-7 สรุปความสัมพันธ์ของตัวแปรทั้งหมดจากผลการศึกษา

Independent Variables	วัตถุประสงค์ที่ 1		วัตถุประสงค์ที่ 2		วัตถุประสงค์ที่ 3	
	ExpDe.	ExpRa.	ExpDe.	ExpRa.	ExpDe.	ExpRa.
Age	+	0	+	0	+	0
Size	+	+	+	+	+	+
ln (K/L)	0	-	+	-	+	-
Skilled	0	+	0	0	0	0
BOI	+	+	+	+	+	+
Capacity	0	+	0	+	0	+
Import material	+	+	+	0	+	0
R&D	+	0	+	0	+	0
IndEs	0	0	0	0	0	0
ln (Wagerate)	+	0	+	0	+	0
ln (LP)	+		+		+	
SEI			0	+	0	+
FOREQ	+	+				
FORES			-	-	-	-
FORES x Skill					+	+
FORES x R&D					0	0

หมายเหตุ: (1) เครื่องหมาย + แสดงถึง ผลกระทบในทิศทางเดียวกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ เครื่องหมาย - แสดงถึง ผลกระทบในทิศทางตรงกันข้ามอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ 0 แสดงถึง ไม่มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับช่วงความเชื่อมั่นที่ร้อยละ 90 สำหรับการอธิบายผลกระทบ และ ช่องว่าง คือ ไม่ได้ทดสอบตามแต่ละวัตถุประสงค์

## บทที่ 6

### สรุปผลการวิจัย และข้อเสนอแนะเชิงนโยบาย

การลงทุนโดยตรงจากต่างประเทศนับว่าเป็นปัจจัยหนึ่งที่มีความสำคัญอย่างยิ่งต่อการพัฒนาเศรษฐกิจของประเทศไทยให้เกิดการจ้างงานและสร้างรายได้ให้กับคนในประเทศ ช่วยยกระดับด้านการลงทุนการวิจัยและพัฒนา รวมทั้งช่วยพัฒนาบุคลากรและโครงสร้างการผลิตของประเทศซึ่งล้วนเป็นสิ่งสำคัญในการนำพาให้ประเทศไทยได้มีโอกาสพ้นกับดักประเทศรายได้ปานกลาง (Middle-income trap) ขณะเดียวกันการเข้ามาลงทุนโดยตรงจากต่างประเทศโดยผู้ผลิตต่างชาติภายในประเทศไทยส่วนใหญ่มีวัตถุประสงค์เพื่อเข้ามาจัดตั้งฐานการผลิตเพื่อส่งออกกลับไปยังประเทศต้นหรือส่งออกไปยังประเทศอื่นๆ เนื่องจากความได้เปรียบในด้านปัจจัยทางภูมิศาสตร์และทรัพยากรปัจจัยการผลิตในประเทศไทย ประกอบกับการใช้นโยบายส่งเสริมการส่งออกที่ช่วยดึงดูดให้นักลงทุนต่างชาติเข้ามาลงทุนเพื่อผลิตสินค้าเพื่อส่งออกมากยิ่งขึ้นเป็นผลให้ภาคการส่งออกของอุตสาหกรรมไทยขยายตัวอย่างรวดเร็วและทวีความสำคัญมากขึ้นเรื่อยๆ จึงกลายเป็นเครื่องยนต์หลักในการขับเคลื่อนเศรษฐกิจของประเทศ

ในทางทฤษฎีได้และจากงานวิจัยแสดงให้เห็นว่า การเข้ามาลงทุนโดยตรงจากต่างประเทศไม่เพียงแต่ช่วยยกระดับการส่งออกโดยรวมของอุตสาหกรรมในประเทศเท่านั้นแต่ยังมีส่วนสำคัญในการช่วยให้ผู้ผลิตภายในประเทศได้พัฒนาตนเองให้ก้าวมาเป็นผู้ส่งออกได้เช่นกัน กล่าวคือ ด้วยลักษณะทั่วไปของผู้ผลิตต่างชาติมักเป็นผู้ผลิตที่มีความได้เปรียบเฉพาะตัวในด้านปัจจัยและเทคโนโลยีที่ใช้ในการผลิต และมีประสบการณ์การส่งออกไปยังตลาดต่างประเทศมาก่อน เมื่อผู้ผลิตต่างชาติเข้ามาทำการลงทุนภายในประเทศอาจจะส่งผลทางอ้อมในการช่วยให้ผู้ผลิตภายในประเทศได้เกิดแรงกระตุ้นในการผลิตสินค้าเพื่อส่งออกแข่งกับผู้ผลิตต่างชาติ ขณะเดียวกัน การเข้ามาลงทุนของผู้ผลิตต่างชาติที่มาพร้อมด้วยเทคโนโลยีและความได้เปรียบเฉพาะตัวอาจเกิดการถ่ายทอดเทคโนโลยีและองค์ความรู้ต่างๆมาสู่ผู้ผลิตภายในประเทศทำให้ผู้ผลิตภายในประเทศเองได้เข้าใจขั้นตอนการผลิตและมีการใช้เทคนิคการผลิตที่สูงขึ้นจึงเป็นผลให้ผู้ผลิตภายในประเทศเองมีประสิทธิภาพการผลิตเพิ่มสูงขึ้น อีกทั้ง

เทคโนโลยีและความได้เปรียบเฉพาะตัวบางส่วนของผู้ผลิตต่างชาติที่เข้ามาลงทุนเปรียบเสมือนสินค้า กิ่งสาธารณชนที่ไม่อาจปกป้องหรือกีดกันมิให้ผู้ผลิตรายอื่นได้รับประโยชน์จากเทคโนโลยีนี้จึงอาจเป็น ผลให้ผู้ผลิตภายในประเทศได้รับรู้ข้อมูลข่าวสารและสังเกตเห็นขั้นตอนการผลิตแล้วนำมาปรับใช้ใน กระบวนการผลิตของตน รวมถึงได้เห็นช่องทางในการผลิตสินค้าเพื่อส่งออกไปยังตลาดต่างประเทศซึ่ง ถือเป็นการได้รับประโยชน์โดยที่ไม่ได้ผ่านกลไกทางการตลาด อย่างไรก็ตาม การเข้ามาลงทุนโดยตรง จากต่างประเทศไม่จำเป็นที่ก่อให้เกิดประโยชน์ต่อการช่วยเพิ่มการส่งออกของผู้ผลิตภายในประเทศ เสมอไป เนื่องจากเป็นไปได้ว่าผู้ผลิตต่างชาติที่เข้ามาลงทุนอาจมีการปกป้องเทคโนโลยีหรือสินทรัพย์ องค์กรความรู้เพื่อมิให้ถูกถ่ายทอดไปยังผู้ผลิตภายในประเทศจึงเป็นผลให้ผู้ผลิตภายในประเทศไม่ สามารถเพิ่มประสิทธิภาพการผลิตของตนให้พัฒนาเป็นผู้ส่งออกได้

ดังนั้น เพื่อศึกษาผลกระทบของการเข้ามาลงทุนโดยตรงจากต่างประเทศต่อการส่งออกของ ผู้ผลิตภายในภาคอุตสาหกรรมในประเทศไทยจะใช้ข้อมูลภาคตัดขวางจากการสำรวจสำมะโนธุรกิจ และอุตสาหกรรม พ.ศ. 2555 จากสำนักงานสถิติแห่งชาติที่จัดตามมาตรฐานอุตสาหกรรมสากลและ ใช้วิธีการประมาณด้วยการสร้างแบบจำลองทางเศรษฐมิติ คือ แบบจำลอง Heckman Selection Model วิธี Heckman two-stage โดยการศึกษาแบ่งออกเป็น 3 วัตถุประสงค์ ได้แก่ ผลกระทบจาก การเข้ามาลงทุนโดยตรงจากต่างประเทศโดยพิจารณาจากสัดส่วนการร่วมลงทุนหรือถือหุ้นจาก ต่างประเทศต่อการส่งออกของผู้ผลิตทุกรายภายในภาคอุตสาหกรรม ผลกระทบภายนอกของการ ส่งออกจากการเข้ามาลงทุนโดยตรงจากต่างประเทศและศึกษาร่วมกับความสามารถในการดูดซับ เทคโนโลยีต่อการส่งออกเฉพาะผู้ผลิตภายในประเทศที่เป็นผู้ผลิตคนไทย และศึกษาทั้งผลกระทบใน ภาพรวมของทุกอุตสาหกรรมและแต่ละกลุ่มอุตสาหกรรม

สำหรับเนื้อหาในบทนี้จะประกอบด้วย 3 ส่วน ได้แก่ สรุปผลการศึกษา ข้อเสนอแนะเชิง นโยบาย และข้อจำกัดในการศึกษาและข้อเสนอแนะสำหรับการศึกษาในอนาคต ดังมีรายละเอียด ดังต่อไปนี้

## 6.1 สรุปผลการศึกษา

จากผลการศึกษาแสดงให้เห็นว่า ในภาพรวมของอุตสาหกรรมไทยการลงทุนโดยตรงจาก ต่างประเทศโดยการเข้ามาร่วมลงทุนหรือถือหุ้นมีความสัมพันธ์ในทิศทางเดียวกันอย่างมีนัยสำคัญทาง

สถิติต่อทั้งการตัดสินใจส่งออกและสัดส่วนการส่งออกต่อปริมาณการผลิตของผู้ผลิตทุกรายภายในอุตสาหกรรมในประเทศไทย กล่าวคือ หากผู้ผลิตภายในอุตสาหกรรมมีต่างประเทศเข้ามาร่วมลงทุนหรือถือหุ้นในสัดส่วนที่สูงขึ้นจะส่งผลให้ผู้ผลิตทุกรายภายในอุตสาหกรรมมีโอกาสในการตัดสินใจส่งออกสูงขึ้นและมีปริมาณการผลิตเพื่อส่งออกเพิ่มมากขึ้นซึ่งสะท้อนให้เห็นว่า การเข้ามาลงทุนจากต่างประเทศโดยการเข้ามาร่วมลงทุนหรือถือหุ้นมีความสำคัญและเป็นประโยชน์ต่อการช่วยยกระดับภาคการส่งออกของอุตสาหกรรมไทย โดยงานวิจัยของ Dueñas-Caparas (2006) ให้เหตุผลว่า เพราะนักลงทุนต่างชาติมีการใช้เทคโนโลยีการผลิตและเครื่องจักรที่มีประสิทธิภาพสูง รวมทั้งมีความรู้ความเชี่ยวชาญในด้านการตลาดและการบริหารจัดการจะเข้ามามีส่วนช่วยในกระบวนการผลิตให้สินค้าอุตสาหกรรมมีคุณภาพสูงขึ้น อีกทั้งเป็นการเพิ่มช่องทางการจำหน่ายสินค้าไปยังตลาดต่างประเทศ ดังนั้น เมื่อนักลงทุนต่างชาติเข้ามาร่วมลงทุนก็จะช่วยเพิ่มโอกาสและปริมาณการส่งออกที่มากขึ้นได้

สำหรับผลการศึกษาในรายกลุ่มอุตสาหกรรมพบว่า สัดส่วนของการเข้ามาร่วมลงทุนหรือถือหุ้นมีความสัมพันธ์ในทิศทางเดียวกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติต่อทั้งการตัดสินใจส่งออกและ/หรือสัดส่วนการส่งออกต่อปริมาณการผลิตอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติใน 8 กลุ่มอุตสาหกรรม ได้แก่ อุตสาหกรรมการผลิตผลิตภัณฑ์อาหารและเครื่องดื่ม อุตสาหกรรมการผลิตสิ่งทอ อุตสาหกรรมการผลิตกระดาษและการพิมพ์ อุตสาหกรรมปิโตรเลียมและเคมีภัณฑ์ อุตสาหกรรมการผลิตผลิตภัณฑ์จากโลหะและโลหะ อุตสาหกรรมการผลิตเครื่องจักรและยานยนต์ อุตสาหกรรมการผลิตเครื่องจักรสำนักงานและอุปกรณ์วิทยุสื่อสาร และอุตสาหกรรมการผลิตอุปกรณ์ทางการแพทย์ กล่าวคือ อุตสาหกรรมเหล่านี้จะได้รับประโยชน์จากการเข้ามาร่วมลงทุนหรือถือหุ้นจากต่างประเทศในการช่วยเพิ่มการส่งออกของอุตสาหกรรม ทั้งนี้อาจเป็นเพราะการผลิตเพื่อการส่งออกของอุตสาหกรรมเหล่านี้ยังคงต้องพึ่งพาเทคโนโลยีการผลิต ปัจจัยทางด้านทุนและความรู้ความเชี่ยวชาญจากนักลงทุนต่างชาติ เพราะลักษณะโดยทั่วไปของนักลงทุนต่างชาติจะมีเทคโนโลยีการผลิตที่ทันสมัยและมีประสิทธิภาพสูง มีความรู้ความเชี่ยวชาญในด้านการตลาดและการบริหารจัดการ ประกอบกับการมีช่องทางการติดต่อในตลาดต่างประเทศอยู่แล้ว เมื่ออุตสาหกรรมได้รับการลงทุนจากนักลงทุนต่างชาติจะช่วยยกระดับศักยภาพในกระบวนการผลิตเป็นผลให้สินค้ามีคุณภาพสูงและมีมูลค่าเพิ่มมากขึ้นตลอดจนช่วยเหลือด้านการตลาดและช่องทางการจำหน่ายสินค้า ดังนั้นหากอุตสาหกรรมได้รับการลงทุนจากต่างชาติจะ

มีโอกาสและมีปริมาณการผลิตเพื่อส่งออกมากขึ้นด้วย อย่างไรก็ตามยกเว้นอุตสาหกรรมการผลิตไม้ และเฟอร์นิเจอร์ที่การเข้ามาร่วมลงทุนหรือถือหุ้นจากต่างประเทศไม่มีผลต่อการตัดสินใจส่งออกและสัดส่วนการส่งออกต่อปริมาณการผลิต อาจเป็นเพราะผู้ส่งออกส่วนใหญ่ของอุตสาหกรรมการผลิตไม้ และเฟอร์นิเจอร์เป็นอุตสาหกรรมขนาดกลางและขนาดเล็กของผู้ผลิตภายในประเทศหรือผู้ผลิตคนไทยที่มีการใช้แรงงานเป็นปัจจัยการผลิต อีกทั้งเป็นอุตสาหกรรมที่มีการเชื่อมโยงและใช้ปัจจัยการผลิตจากภาคการเกษตรในจำนวนมาก มีการใช้เทคโนโลยีในการผลิตที่ไม่มีความซับซ้อน ดังนั้นการเข้ามาร่วมลงทุนจากต่างประเทศจึงเป็นไปได้ว่าอาจไม่มีผลต่อการช่วยเพิ่มหรือลดการส่งออกของ อุตสาหกรรมผลิตไม้และเฟอร์นิเจอร์

แม้ว่าในภาพรวมของการส่งออกของอุตสาหกรรมไทยจะได้รับประโยชน์จากการลงทุน โดยตรงจากต่างประเทศโดยการเข้ามามีส่วนร่วมการลงทุนหรือถือหุ้น แต่เมื่อทำการศึกษาผลกระทบ ภายนอกของการส่งออกจากการลงทุนโดยตรงจากต่างประเทศโดยพิจารณาจากสัดส่วนการส่งออก ของผู้ผลิตต่างชาติ (ผู้ผลิตที่มีการร่วมลงทุนหรือถือหุ้นจากต่างประเทศมากกว่าร้อยละ 10) ต่อการ ตัดสินใจส่งออกและสัดส่วนการส่งออกต่อปริมาณการผลิตเฉพาะผู้ผลิตภายในประเทศ (ผู้ผลิตคน ไทย) ที่อยู่ภายในอุตสาหกรรมเดียวกันกับผู้ผลิตต่างชาติ กลับพบว่าสัดส่วนการส่งออกของผู้ผลิต ต่างชาติมีความสัมพันธ์ในทิศทางตรงกันข้ามอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติต่อการตัดสินใจส่งออกและ สัดส่วนการส่งออกต่อปริมาณการผลิตของผู้ผลิตภายในประเทศ กล่าวคือ ในภาพรวมของการเข้ามา ลงทุนของผู้ส่งออกที่เป็นผู้ผลิตต่างชาติภายในอุตสาหกรรมจะส่งผลให้โอกาสในการตัดสินใจส่งออก และปริมาณการผลิตเพื่อส่งออกของผู้ผลิตภายในประเทศ (ผู้ผลิตคนไทย) ลดลง (Crowding-out effects) หรือการเข้ามาลงทุนของผู้ส่งออกต่างชาติไม่เกิดประโยชน์ในการช่วยให้ผู้ผลิต ภายในประเทศหรือผู้ผลิตคนไทยมีการผลิตเพื่อส่งออกที่มากขึ้นซึ่งผลการศึกษาที่ได้สอดคล้องจาก งานวิจัยของ Aitken and Harrison (1999), Görg and Greenaway (2004), Joseph (2005) ที่ สามารถเป็นเหตุผลสนับสนุนผลการศึกษานี้ได้ว่า ผู้ผลิตต่างชาติเป็นผู้ผลิตที่มีการใช้เทคโนโลยีการ ผลิตที่ทันสมัยและมีปัจจัยการผลิตที่มีประสิทธิภาพสูงกว่าผู้ผลิตภายในประเทศจึงเป็นผลให้ผู้ผลิต ภายในประเทศไม่สามารถทำการแข่งขันการผลิตกับผู้ผลิตต่างชาติได้ ขณะเดียวกันการเข้ามาลงทุน ของผู้ผลิตต่างชาติเป็นการแสวงหาตลาดใหม่กลับกลายเป็นการแย่งส่วนแบ่งตลาดเดิมของผู้ผลิต ภายในประเทศ (Market shares) เนื่องจากผู้ผลิตต่างชาติทราบข้อมูลเกี่ยวกับตลาดส่งออกใน

ต่างประเทศเป็นอย่างดี เช่น ความต้องการสินค้าของผู้บริโภคในต่างประเทศ เป็นต้น รวมทั้งมีความเป็นไปได้ว่าผู้ผลิตต่างชาติอาจไม่มีการถ่ายทอดเทคโนโลยีหรือมีการปกป้องความได้เปรียบและสิทธิทรัพย์สินทางปัญญาเฉพาะตัว และกีดกันข้อมูลข่าวสารต่างๆที่เกี่ยวข้องกับตลาดส่งออกในต่างประเทศทำให้ผู้ผลิตภายในประเทศไม่สามารถเพิ่มศักยภาพในการผลิตและไม่สามารถมองเห็นช่องทางในการส่งออกไปยังตลาดต่างประเทศได้ นอกจากนี้การเข้ามาของผู้ผลิตต่างชาติอาจเป็นการแย่งชิงทรัพยากรที่จำเป็นต่อการผลิตเพื่อส่งออกจึงส่งผลให้ผู้ผลิตภายในประเทศที่ต้องการผลิตเพื่อส่งออกอาจมีต้นทุนที่สูงขึ้นในการเข้าถึงแหล่งทรัพยากรใหม่ (Karparty & Kneller, 2005)

เมื่อพิจารณาผลกระทบภายนอกของการส่งออกจากการลงทุนโดยตรงจากต่างประเทศของผู้ผลิตภายในประเทศ (ผู้ผลิตคนไทย) ในรายอุตสาหกรรมพบว่า สัดส่วนการส่งออกของผู้ผลิตต่างชาติมีความสัมพันธ์ในทิศทางตรงกันข้ามอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติต่อการตัดสินใจส่งออกและ/หรือสัดส่วนการส่งออกต่อปริมาณการผลิตของผู้ผลิตภายในประเทศใน 5 กลุ่มอุตสาหกรรม ได้แก่ อุตสาหกรรมการผลิตไม้และเฟอร์นิเจอร์ อุตสาหกรรมการผลิตกระดาษและการพิมพ์ อุตสาหกรรมปิโตรเลียมและเคมีภัณฑ์ อุตสาหกรรมการผลิตเครื่องจักรสำนักงานและอุปกรณ์วิทยุสื่อสาร และอุตสาหกรรมการผลิตอุปกรณ์ทางการแพทย์ กล่าวคือ ผู้ผลิตภายในประเทศ (ผู้ผลิตคนไทย) ของอุตสาหกรรมเหล่านี้จะมีโอกาสและปริมาณการผลิตเพื่อส่งออกลดลงเมื่อภายในอุตสาหกรรมมีการส่งออกของผู้ผลิตต่างชาติมากขึ้นหรือผู้ผลิตคนไทยไม่ได้รับประโยชน์จากผลกระทบภายนอกของการส่งออกจากการลงทุนโดยตรงจากต่างประเทศ ในทางตรงกันข้ามผู้ผลิตภายในประเทศ (ผู้ผลิตคนไทย) ของอุตสาหกรรมการผลิตผลิตภัณฑ์จากโลหะและโลหะกลับได้รับประโยชน์จากการเข้ามาลงทุนของผู้ส่งออกต่างชาติภายในอุตสาหกรรมเนื่องจากสัดส่วนการส่งออกของผู้ผลิตต่างชาติมีความสัมพันธ์ในทิศทางเดียวกันการตัดสินใจส่งออก อาจเป็นเพราะผู้ผลิตภายในประเทศของอุตสาหกรรมนี้มีการใช้เทคโนโลยีการผลิตที่มีประสิทธิภาพสูงอยู่แล้ว เมื่อการเข้ามาลงทุนของผู้ส่งออกต่างชาติด้อยเป็นประโยชน์ในการพัฒนาเทคโนโลยีที่ใช้ในการผลิตให้มีประสิทธิภาพสูงขึ้นซึ่งจะช่วยเพิ่มให้ผู้ผลิตมีโอกาสในการตัดสินใจส่งออกสูงมากขึ้น ขณะเดียวกันการไม่พบความสัมพันธ์ของสัดส่วนการส่งออกของผู้ผลิตต่างชาติต่อการตัดสินใจและสัดส่วนการส่งออกของผู้ผลิตภายในประเทศ (ผู้ผลิตคนไทย) ของอุตสาหกรรมการผลิตเครื่องจักรและยานยนต์ อาจเนื่องมาจากผู้ผลิตคนไทยภายในอุตสาหกรรมนี้มีความชำนาญและมีประสบการณ์การผลิตเป็นอย่างดี ประกอบกับการมีอุตสาหกรรมสนับสนุน

ภายในประเทศที่เข้มแข็งและมีเครือข่ายการผลิตชิ้นส่วนอยู่ภายในประเทศเป็นจำนวนมาก แต่ยังคงต้องพึ่งพาการนำเข้าปัจจัยการผลิตจากต่างประเทศสูง ดังนั้นการเข้ามาลงทุนของผู้ส่งออกต่างชาติจึงไม่เกิดผลลัพธ์อย่างชัดเจนในแง่ของการช่วยหรือลดการส่งออก

หลายอุตสาหกรรมของประเทศไทยเมื่อการเข้ามาลงทุนของผู้ส่งออกต่างชาติเป็นผลให้ผู้ผลิตคนไทยมีการตัดสินใจและปริมาณการผลิตเพื่อส่งออกที่ลดลงซึ่งในกรณีของประเทศไทยอาจมีความสอดคล้องกับแนวคิดทางทฤษฎีและงานศึกษาอื่นๆ นั่นคือ ผู้ส่งออกต่างชาติที่เข้ามาลงทุนในประเทศไทยมีการใช้เทคโนโลยีที่มีความก้าวหน้าและมีประสิทธิภาพสูงกว่าเมื่อเปรียบเทียบกับผู้ผลิตคนไทยจากการประหยัดต่อขนาดที่สามารถผลิตผลผลิตได้ด้วยต้นทุนที่ต่ำและสินค้ามีคุณภาพสูง รวมทั้งการมีประสบการณ์ด้านการส่งออกมาก่อนย่อมมีข้อมูลเกี่ยวกับการผลิตสินค้าเพื่อตอบสนองความต้องการของผู้บริโภคในต่างประเทศได้ดีกว่าผู้ผลิตคนไทย ขณะเดียวกันผู้ผลิตคนไทยส่วนใหญ่เป็นผู้ผลิตขนาดกลางและขนาดเล็กทำให้สินค้าที่ผลิตได้อาจถูกผลิตด้วยเทคโนโลยีที่ด้อยประสิทธิภาพกว่าจึงเป็นผลให้สินค้ามีคุณภาพต่ำกว่าเมื่อเทียบกับสินค้าอุตสาหกรรมประเภทเดียวกันของผู้ผลิตต่างชาติ นอกจากนี้สินค้าที่ถูกผลิตด้วยผู้ผลิตคนไทยอาจจะยังขาดการพัฒนาสร้างตราสินค้าของตนเอง รวมทั้งขาดความชำนาญในด้านการตลาดจึงเป็นผลให้ไม่สามารถแข่งขันด้านการผลิตสินค้าอุตสาหกรรมกับผู้ส่งออกต่างชาติได้ ยกตัวอย่างเช่น สินค้าของอุตสาหกรรมเครื่องจักรสำนักงานและอุปกรณ์สื่อสารที่สินค้าอาจมีความล้าหลังและความต้องการสินค้าประเภทนี้ของไทยลดน้อยลง

นอกจากการที่ผู้ผลิตคนไทยไม่สามารถทำการแข่งขันการผลิตสินค้าเพื่อส่งออกกับผู้ผลิตต่างชาติได้แล้ว อีกหนึ่งประเด็นที่ผู้ผลิตคนไทยไม่อาจได้รับประโยชน์จากผลกระทบภายนอกของการส่งออกจากการเข้ามาลงทุนของผู้ผลิตต่างชาติ นั่นคือ การเชื่อมโยงระหว่างอุตสาหกรรม (Linkages) และการถ่ายทอดเทคโนโลยีระหว่างผู้ผลิตคนไทยกับผู้ผลิตต่างชาติ กล่าวคือ ด้วยลักษณะของประเทศไทยที่การลงทุนของต่างชาติมักเข้ามาลงทุนในอุตสาหกรรมไทยเพื่อใช้เป็นฐานการผลิตและประกอบชิ้นส่วนเพื่อส่งออก ทำให้สินค้าที่ถูกผลิตขึ้นโดยผู้ผลิตต่างชาติที่ถูกผลิตขึ้นด้วยเทคโนโลยีขั้นสูงจะถูกใช้เป็นปัจจัยการผลิตของผู้ผลิตคนไทย แต่อาจจะด้วยความสามารถของผู้ผลิตคนไทยที่ไม่อาจสามารถนำสินค้าที่คุณภาพสูงจากผู้ผลิตต่างชาติมาผลิตต่อได้จึงอาจส่งผลกระทบต่อศักยภาพในการผลิตเพื่อการส่งออกที่ลดลง ขณะเดียวกันผู้ผลิตคนไทยอาจไม่ประสบความสำเร็จในการได้รับการถ่ายทอด

เทคโนโลยีจากผู้ผลิตต่างชาติหรือผู้ผลิตต่างชาติเองขาดแรงจูงใจในการถ่ายทอดเทคโนโลยีให้กับผู้ผลิตคนไทย เนื่องจากไม่ได้รับมาตรการหรือสิทธิประโยชน์ที่สร้างแรงจูงใจและมีประสิทธิภาพในการถ่ายทอดเทคโนโลยีจากหน่วยงานภาครัฐ

ผลการศึกษาของผลกระทบภายนอกของการส่งออกจากการลงทุนโดยตรงจากต่างประเทศในช่วงต้นพบว่า หากภายในอุตสาหกรรมมีสัดส่วนการส่งออกของผู้ผลิตต่างชาติสูงขึ้นจะมีผลให้โอกาสในการตัดสินใจส่งออกและปริมาณการผลิตเพื่อส่งออกของผู้ผลิตภายในประเทศ (ผู้ผลิตคนไทย) ลดลงอย่างมีนัยสำคัญหรือกล่าวได้ว่า ผู้ผลิตไม่ได้รับประโยชน์ในการช่วยเพิ่มการส่งออกจากการเข้ามาลงทุนของผู้ส่งออกต่างชาติภายในอุตสาหกรรม อย่างไรก็ตามเมื่อศึกษาผลกระทบภายนอกของการส่งออกพร้อมกับความสามารถในการดูดซับเทคโนโลยีผ่านสัดส่วนแรงงานมีฝีมือกลับพบว่ามีความสัมพันธ์ในทิศทางเดียวกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติต่อทั้งการตัดสินใจส่งออกและสัดส่วนการส่งออกต่อปริมาณการผลิตของผู้ผลิตภายในประเทศ (ผู้ผลิตคนไทย) นั่นคือ หากภายในอุตสาหกรรมมีผู้ส่งออกต่างชาติเข้ามาลงทุนประกอบกับการที่ผู้ผลิตภายในประเทศหรือผู้ผลิตคนไทยมีแรงงานที่มีฝีมือในสัดส่วนที่สูงจะมีส่วนสำคัญในการช่วยเพิ่มทั้งโอกาสและปริมาณการส่งออกให้มากขึ้น ซึ่งการที่ผู้ผลิตภายในประเทศมีแรงงานที่มีฝีมือในสัดส่วนที่สูงเมื่อเทียบกับจำนวนแรงงานทั้งหมดจะแสดงให้เห็นถึงความสำคัญของแรงงานในการช่วยดูดซับเทคโนโลยีและองค์ความรู้จากผู้ส่งออกต่างชาติ ทั้งนี้เพราะแรงงานมีฝีมือจะสะท้อนถึงผู้ผลิตภายในประเทศมีบุคลากรที่มีความรู้ ความเชี่ยวชาญและได้รับการฝึกฝนที่มากเพียงพอจนมีทักษะสูงพอที่จะสามารถเรียนรู้และซึมซับเอาองค์ความรู้ที่ได้รับการถ่ายทอดจากผู้ผลิตต่างชาติแล้วนำมาปรับใช้ในกระบวนการผลิตของตนจนสร้างความได้เปรียบให้กับสินค้าของตนเองจึงเป็นผลให้ผู้ผลิตอาจมีการผลิตเพื่อส่งออกมากขึ้นได้ (Farole & Winkler, 2012; Narjoko, 2009; Sánchez-Sellero et al., 2014) ในทำนองเดียวกันการที่มีแรงงานมีฝีมือสูงจะเป็นสิ่งดึงดูดให้นักลงทุนต่างชาติเข้ามาลงทุนและยอมถ่ายทอดเทคโนโลยีมาสู่ผู้ผลิตภายในประเทศมากขึ้น (Crespo & Fontoura, 2007)

หากพิจารณาในรายกลุ่มอุตสาหกรรม พบว่าอุตสาหกรรมการผลิตสิ่งทอเป็นอุตสาหกรรมที่มีเมื่อมีผู้ผลิตต่างชาติที่เป็นผู้ส่งออกเข้ามาลงทุนประกอบกับผู้ผลิตภายในประเทศ (ผู้ผลิตคนไทย) มีสัดส่วนแรงงานมีฝีมือสูงจะมีผลให้ผู้ผลิตภายในประเทศหรือผู้ผลิตคนไทยได้มีโอกาสในการตัดสินใจ



ส่งออกสูงขึ้น ขณะที่อุตสาหกรรมปิโตรเลียมและเคมีภัณฑ์ อุตสาหกรรมการผลิตผลิตภัณฑ์จากโลหะและโลหะ และอุตสาหกรรมการผลิตอุปกรณ์ทางการแพทย์ พบว่าเป็นกลุ่มอุตสาหกรรมที่เมื่อมีผู้ส่งออกต่างชาติเข้ามาลงทุนประกอบกับผู้ผลิตภายในประเทศ (ผู้ผลิตคนไทย) มีสัดส่วนแรงงานมีฝีมือสูงจะส่งผลให้ผู้ผลิตภายในประเทศหรือผู้ผลิตคนไทยมีปริมาณการผลิตเพื่อส่งออกมากขึ้น อาจเป็นเพราะผู้ผลิตคนไทยในอุตสาหกรรมเหล่านี้มีแรงงานไทยที่มีศักยภาพหรือมีทักษะสูง มีความเชี่ยวชาญในด้านการผลิตจึงสามารถนำเอาองค์ความรู้ทางด้านการผลิต เช่น เทคโนโลยีที่ใช้ในการผลิต เทคนิคการผลิตต่าง ๆ จากผู้ผลิตต่างชาติมาประยุกต์ใช้ได้จนเกิดประโยชน์แก่การผลิตเพื่อใช้ในการส่งออกของผู้ผลิตภายในประเทศเอง อย่างไรก็ตาม การเกิดผลกระทบร่วมกันระหว่างการส่งออกของผู้ผลิตต่างชาติและการลงทุนด้านการวิจัยและพัฒนาของผู้ผลิตภายในประเทศ (ผู้ผลิตคนไทย) กลับทำให้ผู้ผลิตภายในประเทศหรือผู้ผลิตคนไทยมีโอกาสที่จะตัดสินใจส่งออกลดน้อยลง หรือกล่าวได้ว่า การลงทุนด้านการวิจัยและพัฒนาของผู้ผลิตคนไทยภายในอุตสาหกรรมนี้ไม่ได้เป็นปัจจัยในการช่วยดูดซับเทคโนโลยีจากผู้ส่งออกต่างชาติ ดังนั้น ผลการศึกษาแสดงให้เห็นถึงความสำคัญของการยกระดับการส่งออกของอุตสาหกรรมไทยต้องเกิดผลร่วมกันระหว่างการเข้ามาลงทุนของผู้ส่งออกต่างชาติและการมีแรงงานมีฝีมือของผู้ผลิตคนไทย

นอกเหนือจากความสามารถในการดูดซับเทคโนโลยีจากผู้ส่งออกต่างชาติที่เข้ามาลงทุนของผู้ผลิตภายในประเทศ (ผู้ผลิตคนไทย) ผ่านการมีสัดส่วนแรงงานมีฝีมือสูงจะช่วยเพิ่มทั้งโอกาสและปริมาณการส่งออกนั้น ปัจจัยอื่นที่มีความสำคัญในการช่วยเพิ่มโอกาสในการตัดสินใจส่งออก ได้แก่ ระยะเวลาในการดำเนินกิจการ จำนวนแรงงาน สัดส่วนการใช้ปัจจัยทุนต่อแรงงานสูง การได้รับการส่งเสริมการลงทุน การนำเข้าวัตถุดิบจากต่างประเทศ การลงทุนด้านการวิจัยและพัฒนา อัตราค่าจ้างเฉลี่ย และประสิทธิภาพด้านแรงงาน ขณะที่ปัจจัยอื่นที่ช่วยเพิ่มปริมาณการผลิตเพื่อส่งออก ได้แก่ จำนวนแรงงาน การได้รับการส่งเสริมการลงทุน อัตราการใช้กำลังการผลิต และการส่งออกของอุตสาหกรรมภายในประเทศ

การได้รับการส่งเสริมการลงทุนจากหน่วยงานภาครัฐหรือบีโอไอเป็นปัจจัยหนึ่งที่สำคัญต่อการช่วยเพิ่มทั้งโอกาสและปริมาณการผลิตเพื่อส่งออกของผู้ผลิตคนไทย ทั้งนี้เมื่อพิจารณาลิทธิประโยชน์ของบีโอไอที่ให้แก่ผู้ผลิตในการส่งเสริมการส่งออกจะสามารถแบ่งได้เป็น 2 ประเภท ได้แก่

การให้สิทธิประโยชน์ตามประเภทกิจการ (Activity-based Incentives) คือ การให้สิทธิประโยชน์ที่แตกต่างกันตามความสำคัญของประเภทกิจการหรืออุตสาหกรรม เช่น อุตสาหกรรมที่มีการลงทุนด้านเทคโนโลยีไม่สูงแต่ยังสำคัญต่อห่วงโซ่การผลิต อุตสาหกรรมที่ใช้เทคโนโลยีสูงและมีความสำคัญต่อการพัฒนาประเทศ เป็นต้น และการให้สิทธิประโยชน์เพิ่มเติมตามคุณค่าของโครงการ (Merit-based Incentives) คือ การให้สิทธิประโยชน์ตามประเภทเงินลงทุนหรือค่าใช้จ่ายของอุตสาหกรรมที่เป็นประโยชน์ต่อประเทศ เช่น อุตสาหกรรมที่มีการลงทุนด้านการวิจัยและนวัตกรรมสูงจะยิ่งได้สิทธิประโยชน์มากขึ้น นโยบายของบีโอไอที่ให้กับทั้งผู้ผลิตทั้งภายในและต่างประเทศมีส่วนช่วยสนับสนุนและส่งเสริมการส่งออกโดยอยู่ในรูปแบบของสิทธิประโยชน์ทางภาษี เช่น การยกเว้นหรือลดหย่อนภาษีนิติบุคคล ยกเว้นอากรขาเข้าวัตถุดิบเพื่อการผลิตส่งออก และสิทธิประโยชน์ที่ไม่เกี่ยวกับภาษี เช่น สนับสนุนด้านเงินทุน อนุญาตให้นำแรงงานฝีมือต่างด้าวเข้ามาทำงาน เป็นต้น เนื่องจากผู้ผลิตที่ได้รับสิทธิประโยชน์จากบีโอไอส่วนใหญ่มีคุณสมบัติอยู่ในเกณฑ์ของการได้รับการส่งเสริมและเป็นผู้ส่งสินค้าออกอีกด้วย ดังนั้นการส่งเสริมการลงทุนจึงสามารถช่วยพัฒนาความสามารถในการส่งออกได้ดียิ่งขึ้น ส่วนผู้ผลิตที่ตั้งอยู่ในนิคมอุตสาหกรรมหากได้รับการส่งเสริมจากบีโอไอด้วยแล้วก็จะสามารถช่วยเพิ่มความสามารถในการส่งออกได้อีกด้วย ทั้งนี้เนื่องจากได้รับประโยชน์จากสิ่งอำนวยความสะดวกทั้งระบบบริหารจัดการและโครงสร้างพื้นฐานภายในนิคมอุตสาหกรรม อย่างไรก็ตาม หากผู้ผลิตที่ตั้งอยู่ในนิคมฯไม่ได้รับการส่งเสริมจากบีโอไอประกอบด้วยก็จะไม่ได้รับประโยชน์จากการตั้งอยู่ในนิคมฯอย่างมีนัยสำคัญ

การนำเข้าวัตถุดิบจากต่างประเทศจะช่วยให้ผู้ผลิตภายในประเทศหรือผู้ผลิตคนไทยมีโอกาสในการตัดสินใจส่งออกมากขึ้น ทั้งนี้อาจเป็นเพราะด้วยแหล่งทรัพยากรด้านปัจจัยการผลิตภายในประเทศที่ค่อนข้างขาดแคลนทำให้ผู้ผลิตไทยประสบปัญหาด้านวัตถุดิบ อีกทั้งกระบวนการผลิตของไทยอาจขาดอุตสาหกรรมต้นน้ำที่คอยผลิตวัตถุดิบที่เป็นปัจจัยการผลิตจึงจำเป็นต้องมีการนำเข้าวัตถุดิบบางชนิดจากต่างประเทศ เช่น วัตถุดิบที่ต้องใช้เทคโนโลยีที่ซับซ้อนจำพวกเครื่องจักรเหล็ก ยางสังเคราะห์ เป็นต้น เพราะวัตถุดิบจากต่างประเทศผลิตด้วยเทคโนโลยีขั้นสูงที่ทันสมัยจึงทำให้วัตถุดิบมีคุณภาพสูงทั้งนี้ก็เพื่อสร้างความได้เปรียบและเพิ่มศักยภาพให้กับสินค้าของตนเอง ขณะเดียวกันการลงทุนด้านการวิจัยและพัฒนาของผู้ผลิตคนไทยของภาคอุตสาหกรรมการผลิตอาหารและเครื่องดื่ม และอุตสาหกรรมการผลิตกระดาษและการพิมพ์จะเป็นส่วนสำคัญในการช่วยเพิ่ม

โอกาสการส่งออก อย่างไรก็ตามในภาพรวมของการลงทุนด้านการวิจัยและพัฒนาของหลายอุตสาหกรรมไม่มีผลต่อการส่งออก อาจเนื่องมาจากขาดความสามารถในด้านการวิจัยเพื่อพัฒนา รูปแบบสินค้าและเทคโนโลยีการผลิตของผู้ผลิตเองหรือหน่วยงานภาครัฐอาจขาดความต่อเนื่องในการ ส่งเสริมการวิจัยและพัฒนา ขณะที่อีกหนึ่งปัจจัยสำคัญในการช่วยเพิ่มโอกาสในการส่งออกคือ ประสิทธิภาพการผลิตด้านแรงงาน ซึ่งสะท้อนให้เห็นว่าแรงงานไทยมีความสามารถในการผลิตผลผลิต ได้จำนวนมากซึ่งจะช่วยเพิ่มศักยภาพในการผลิตเพื่อส่งออกของอุตสาหกรรมไทยให้มากยิ่งขึ้น

จากผลการศึกษาทั้งหมดกล่าวโดยสรุปได้ว่า ในบริบทของประเทศไทยนั้นการเข้ามาลงทุน โดยตรงจากต่างประเทศโดยหากผู้ผลิตที่ได้รับการร่วมลงทุนจากต่างชาติสูงขึ้นจะมีโอกาสและปริมาณ การผลิตเพื่อส่งออกมากยิ่งขึ้นซึ่งถือเป็นปัจจัยสำคัญสำหรับการช่วยยกระดับภาคการส่งออกของ ภาคอุตสาหกรรมไทย แต่ในขณะเดียวกัน การเข้ามาลงทุนของผู้ส่งออกต่างชาติภายในอุตสาหกรรม กลับไปทำให้ทั้งโอกาสและปริมาณการผลิตเพื่อส่งออกของผู้ผลิตคนไทยลดลง อาจเนื่องมาจากผู้ผลิต คนไทยไม่สามารถทำการแข่งขันกับผู้ผลิตต่างชาติในการผลิตและส่งออกสินค้าอุตสาหกรรมประเภท เดียว อีกทั้งยังเป็นไปได้ว่าผู้ผลิตคนไทยอาจไม่ได้รับประโยชน์จากผู้ส่งออกต่างชาติเท่าที่ควร อย่างไรก็ตามผู้ผลิตคนไทยจะมีโอกาสและปริมาณการผลิตเพื่อส่งออกมากขึ้นก็ต่อเมื่อมีผู้ส่งออกต่างชาติ เข้า มาลงทุนภายในอุตสาหกรรมประกอบกับผู้ผลิตคนไทยเองต้องมีแรงงานที่มีฝีมืออยู่ในกระบวนการ ผลิตในสัดส่วนที่สูงซึ่งสะท้อนให้เห็นถึงการมีแรงงานที่คุณภาพจะเป็นปัจจัยสำคัญในการดูดซับ เทคโนโลยีจากผู้ผลิตต่างชาติในการช่วยเพิ่มการส่งออกของผู้ผลิตไทย ดังนั้น การเข้ามาลงทุนโดยตรง จากต่างประเทศยังคงเป็นปัจจัยหนึ่งที่มีความสำคัญในการช่วยเพิ่มการส่งออกของอุตสาหกรรมไทย อยู่แต่แรงงานที่ใช้ในการผลิตของผู้ผลิตคนไทยเองต้องเป็นแรงงานที่มีฝีมือด้วย

การส่งออกสินค้าของภาคอุตสาหกรรมไทยไม่เพียงขึ้นอยู่กับ การได้รับผลจากการลงทุน โดยตรงจากต่างประเทศภายในอุตสาหกรรมไทยเท่านั้น แต่ยังขึ้นอยู่กับทั้งปัจจัยภายในประเทศ เช่น ปัจจัยทางด้านผลิตภาพแรงงาน ปัจจัยทุน ปัจจัยผลิตภาพโดยรวม ปัจจัยทางด้านโครงสร้างการผลิต และปัจจัยทางการสนับสนุนหรือส่งเสริมการลงทุนจากภาครัฐ เป็นต้น และปัจจัยภายนอก ประเทศ เช่น ภาวะเศรษฐกิจโลก และการลงทุนโดยตรงของกลุ่มประเทศพัฒนาแล้ว เป็นต้น ซึ่งทั้ง ปัจจัยภายในและภายนอกประเทศเป็นผลต่อการส่งออกของอุตสาหกรรมไทยอย่างยิ่ง เมื่อปัจจัย

ภายนอกเป็นปัจจัยที่ไม่อาจสามารถควบคุมได้ สิ่งที่อยู่อุตสาหกรรมไทยจำเป็นต้องมีการพัฒนาต่อไปก็คือ ปัจจัยภายในประเทศซึ่งจะเป็นส่วนสำคัญที่จะทำให้ประเทศไทยได้มีโอกาสหลุดพ้นกับดักประเทศรายได้ปานกลาง ดังนั้น เพื่อศึกษาผลกระทบของการส่งออกของอุตสาหกรรมไทยให้ครอบคลุมมากยิ่งขึ้นนอกเหนือจากการเข้ามาลงทุนโดยตรงจากต่างประเทศแล้วยังขึ้นอยู่กับปัจจัยอื่นๆ อีกมากที่อาจจำเป็นต้องศึกษาต่อไปในอนาคต

## 6.2 ข้อเสนอแนะเชิงนโยบาย

จากผลการศึกษาทั้งสามวัตถุประสงค์สามารถนำมาเป็นข้อเสนอแนะเชิงนโยบายได้ดังต่อไปนี้

1. การเข้ามาลงทุนโดยตรงจากต่างประเทศยังคงเป็นปัจจัยหลักที่มีบทบาทสำคัญในการช่วยผลักดันภาคการส่งออกของอุตสาหกรรมไทย ดังนั้น หน่วยงานภาครัฐหรือหน่วยงานอื่นที่เกี่ยวข้องยังคงต้องให้ความสำคัญกับการดึงดูดนักลงทุนต่างชาติให้เข้ามาลงทุนมากยิ่งขึ้น อย่างเช่น การให้สิทธิประโยชน์ทางด้านภาษีหรือนโยบายการค้าที่เอื้อให้แก่ักลงทุนต่างชาติ การสร้างสภาพแวดล้อมให้มีเสถียรภาพทางเศรษฐกิจภายในประเทศให้มีความน่าสนใจในการเข้ามาลงทุน รวมทั้งมีการลงทุนทางด้านโครงสร้างพื้นฐานภายในประเทศเพื่ออำนวยความสะดวกแก่นักลงทุนต่างชาติ ปัจจัยเหล่านี้จะเป็นสิ่งสำคัญในการช่วยดึงดูดนักลงทุนต่างชาติให้เข้ามาลงทุนภายในประเทศไทยมากยิ่งขึ้น

2. แม้ว่าผลการศึกษาจะพบว่า การส่งออกของผู้ผลิตต่างชาติภายในอุตสาหกรรมเดียวกันจะส่งผลกระทบต่อการผลิตสินค้าส่งออกและสัดส่วนการส่งออกต่อปริมาณการผลิตของผู้ผลิตคนไทยหรือผลกระทบภายนอกของการส่งออกจากการเข้ามาลงทุนโดยตรงจากต่างประเทศไม่นำมาซึ่งประโยชน์ต่อการส่งออกของผู้ผลิตภายในประเทศภายในของภาคอุตสาหกรรมไทย เนื่องจากว่าผู้ผลิตคนไทยไม่สามารถทำการแข่งขันกับผู้ผลิตต่างชาติที่เข้ามาลงทุนได้ อาจเป็นเพราะมีต้นทุนที่สูงกว่า มีประสิทธิภาพการผลิตที่ต่ำกว่า และมีเทคโนโลยีและองค์ความรู้ที่ด้อยกว่า ดังนั้นจึงเป็นสิ่งสำคัญที่ภาครัฐหรือหน่วยงานอื่นที่เกี่ยวข้องต้องตระหนักถึงการพัฒนาศักยภาพของผู้ผลิตคนไทยเอง เพราะภาคการส่งออกที่เป็นตัวขับเคลื่อนหลักในการนำพาให้เศรษฐกิจของไทยเติบโตได้นั้นส่วนใหญ่มาจากผู้ผลิตต่างชาติเป็นสำคัญ ฉะนั้นหากต้องการยกระดับภาคการส่งออกให้สูงขึ้นจำเป็นต้องพัฒนาและให้การสนับสนุนผู้ผลิตคนไทยให้มีศักยภาพมากยิ่งขึ้น หรือควรจะมีนโยบายในการให้สิทธิประโยชน์หรือมีนโยบายสนับสนุนเพื่อให้ผู้ผลิตต่างชาติได้ถ่ายทอดเทคโนโลยีมาสู่ผู้ผลิตภายในประเทศ

3. ภาครัฐและเอกชนหรือหน่วยงานที่เกี่ยวข้องกับองค์กรต่างๆภายในของภาคอุตสาหกรรมไทยควรจะมีการเสริมสร้างและพัฒนาตัวบุคลากร ผ่านกระบวนการจัดฝึกอบรมเชิงปฏิบัติ รวมทั้งลงทุนในด้านทรัพยากรมนุษย์ในด้านการศึกษาเพื่อให้แรงงานให้มีความเชี่ยวชาญการผลิตมากขึ้น โดยเฉพาะ วิศวกรและนักวิทยาศาสตร์ เป็นต้น ทั้งนี้ก็เพื่อยกระดับทักษะแรงงานให้มีคุณภาพสูงขึ้น และเพื่อสอดคล้องกับการใช้เทคโนโลยีการผลิตขั้นสูงในปัจจุบัน ซึ่งถือเป็นปัจจัยสำคัญยิ่งต่อการช่วยดูดซับเทคโนโลยีและองค์ความรู้จากผู้ผลิตต่างชาตินำมาซึ่งประโยชน์ต่อการเพิ่มการส่งออกของภาคอุตสาหกรรมไทย

4. ภาครัฐควรมีนโยบายการส่งเสริมการลงทุนแก่ผู้ผลิตคนไทยภายในภาคอุตสาหกรรมต่อไป และสนับสนุนด้านนโยบายการค้าระหว่างประเทศเพื่อให้ผู้ผลิตคนไทยได้สามารถนำเข้าวัตถุดิบจากต่างประเทศเข้ามาเพื่อผลิตสินค้า รวมทั้งอาจจำเป็นต้องมีการจ่ายผลตอบแทนที่สูงขึ้นเพื่อเป็นแรงกระตุ้นให้กับแรงงานในการผลิตสินค้าที่มีคุณภาพและต้องมีแนวทางการวางนโยบายเพื่อพัฒนาศักยภาพของแรงงานให้มีประสิทธิภาพการผลิตสูงขึ้น เนื่องจากปัจจัยเหล่านี้เป็นปัจจัยทางด้านลักษณะเฉพาะของผู้ผลิตที่มีความสำคัญที่จะทำให้ผู้ผลิตคนไทยได้เพิ่มทั้งโอกาสและปริมาณการผลิตเพื่อส่งออกให้เพิ่มมากขึ้น

### 6.3 ข้อจำกัดในการศึกษาและข้อเสนอแนะสำหรับการศึกษาในอนาคต

1. สำหรับการวิจัยครั้งนี้ได้ใช้ข้อมูลภาคตัดขวาง (Cross-sectional data) จากการสำรวจสำมะโนธุรกิจและอุตสาหกรรม พ.ศ. 2555 ซึ่งถือว่าเป็นช่วงเวลาที่สั้นเกินไปในการอธิบายผลของการเกิดผลกระทบภายนอกต่อการตัดสินใจส่งออก เพราะการเกิดผลกระทบภายนอกอาจต้องใช้เวลาที่ยาวนานระดับหนึ่งและการตัดสินใจส่งออกมักมีความเกี่ยวข้องกับต้นทุนหรือค่าใช้จ่ายที่เสียไปในการดำเนินการส่งออกและผลกำไรที่คาดว่าจะได้รับ ขณะเดียวกัน ผลการศึกษาที่ได้อาจไม่สามารถอธิบายความเป็นเหตุเป็นผล (Causality) กันได้อย่างชัดเจน เนื่องจากข้อจำกัดของปัญหาทางเศรษฐมิติที่เรียกว่า Endogeneity จากการใช้ข้อมูลภาคตัดขวาง ซึ่งข้อมูลเพียงหนึ่งปีอาจเป็นเพียงการอธิบายถึงความสัมพันธ์ (Correlation) ระหว่างสองตัวแปรเท่านั้น ดังนั้น หากการศึกษาในครั้งถัดไปสามารถเก็บรวบรวมข้อมูลจากแหล่งข้อมูลที่มีเวลามากกว่าหนึ่งปีหรือเป็นการใช้ข้อมูลภาคตัดขวางร่วมกับข้อมูลอนุกรมเวลา (Panel data) ก็จะทำให้ผลการประมาณมีความชัดเจนมากยิ่งขึ้น

3. ในทางทฤษฎีได้ชี้ว่า ผลกระทบภายนอกของการส่งออกจากการเข้ามาลงทุนโดยตรงจากต่างประเทศที่ส่งผลต่อการส่งออกของผู้ผลิตภายในประเทศมีด้วยกัน 3 ช่องทาง ได้แก่ ช่องทางการถ่ายทอดหรือรั่วข้อมูลข่าวสารเกี่ยวกับตลาดส่งออกในต่างประเทศ (Information spillovers) ช่องทางการแข่งขันระหว่างผู้ผลิต (Competition) และช่องทางการลอกเลียนแบบเทคโนโลยีและการทำตามกระบวนการผลิต (Imitation/Demonstration) ดังนั้น ในการศึกษาในอนาคตอาจจะต้องแยกการทดสอบช่องทางที่แตกต่างกันเพื่อให้ได้ผลการประมาณที่มีชัดเจนมากยิ่งขึ้นว่าผู้ผลิตภายในประเทศได้รับประโยชน์หรือผลทางลบจากผู้ผลิตต่างชาติผ่านช่องทางใดบ้าง

4. มีหลายงานศึกษาที่วัดความสามารถในการดูดซับเทคโนโลยีจากผู้ผลิตต่างชาติด้วยปัจจัยที่แตกต่างกันไป เช่น สิทธิบัตรจับต้องไม่ได้ ช่องว่างทางด้านเทคโนโลยี และผลผลิตการผลิตของผู้ผลิตนอกเหนือไปจากการที่มีแรงงานมีฝีมือและการลงทุนด้านการวิจัยและพัฒนา ดังนั้น ในการศึกษาในอนาคตหากนำปัจจัยอื่นนอกเหนือจากปัจจัยที่นำมาใช้ในการศึกษาครั้งนี้ก็จะทำให้ทราบถึงความสามารถในการดูดซับเทคโนโลยีของผู้ผลิตภายในประเทศได้ด้วยปัจจัยอื่นที่แตกต่างกันออกไปซึ่งสามารถนำมาแนวทางการกำหนดนโยบายต่อไปได้

5. ปัจจัยทางการเงิน (Greenaway et al., 2004) และสิทธิประโยชน์ในรูปแบบของภาษีเป็นอีกปัจจัยสำคัญที่เป็นตัวกำหนดต่อการตัดสินใจส่งออกและปริมาณการผลิตเพื่อส่งออก เนื่องจากปัจจัยทางการเงินและสิทธิประโยชน์ทางภาษีจะแสดงให้เห็นถึงสถานะทางการเงินและผลทางด้านภาษีของผู้ผลิตที่อาจมีผลต่อการดำเนินการผลิตเพื่อส่งออกได้ ดังนั้น หากการศึกษาครั้งต่อไปมีการนำปัจจัยข้างต้นมารวมในการประมาณก็จะสามารถนำมาเป็นแนวทางในการวางนโยบายแก่ผู้ผลิตภายในภาคอุตสาหกรรมในประเทศไทยได้

6. จากบริบทของประเทศไทยที่การส่งออกของภาคอุตสาหกรรมไม่ได้เพียงขึ้นอยู่กับการเข้ามาลงทุนโดยตรงจากต่างประเทศและปัจจัยภายในที่แสดงถึงลักษณะเฉพาะของผู้ผลิตเท่านั้น แต่การส่งออกยังขึ้นอยู่กับปัจจัยภายนอกที่อาจแสดงถึงอุปสงค์ของสินค้าในตลาดโลกได้เช่นเดียวกัน ดังนั้น หากการศึกษาครั้งต่อไปมีตัวแปรที่แสดงถึงอุปสงค์ของสินค้าในตลาดโลกก็จะทำให้เห็นถึงความสัมพันธ์ของภาคการส่งออกและความต้องการสินค้าอุตสาหกรรมไทยในตลาดโลกได้ชัดเจนมากยิ่งขึ้น

## รายการอ้างอิง

- Aitken, Hanson, G. H., & Harrison, A. E. (1997). Spillovers, foreign investment, and export behavior. *Journal of International Economics*, 43, 103-132.
- Aitken, B. J., & Harrison, A. E. (1999). Do Domestic Firms Benefit from Direct Foreign Investment? Evidence from Venezuela. *The American Economic Review*, 89(3), 605-618.
- Anwar, S., & Nguyen, L. P. (2011). Foreign Direct Investment and Export Spillovers: Evidence from Vietnam. *International Business Review*, 20(2), 177-193.
- Barrios, S., Görg, H., & Strobl, E. (2003). Explaining Firms' Export Behaviour: R&D, Spillovers and the Destination Market. *Oxford Bulletin of Economics and Statistics*, 65(4), 475-496.
- Baum, C. F. (2006). *An Introduction to Modern Econometrics Using Stata*. StataCorp LP: StataPress.
- Behera, S. R. (2015). Do Domestic Firms Really Benefit from Foreign Direct Investment? The Role of Horizontal and Vertical Spillovers and Absorptive Capacity. *Journal of Economic Development*, 40(2), 57-86.
- Benli, M. (2016). FDI and Export Spillovers using Heckman's two step approach: Evidence from Turkish Manufacturing Data. *Theoretical and Applied Economics*, 23(4), 315-342.
- Bernard, A. B., & Jensen, J. B. (2004). Why Some Firms Export. *Review of Economics and Statistics*, 86(2), 561-569.
- Cameron, A. C., & Trivedi, P. K. (2009). *Microeconometrics Using Stata*. StataCorp LP: StataPress.
- Cieślak, A., & Hagemeyer, J. (2014). Multinational Enterprises, Absorptive Capacity and Export Spillovers: Evidence from Polish Firm-level Data. *Review of Development Economics*, 18(4), 709-726. doi:10.1111/rode.12113
- Crespo, N., & Fontoura, M. P. (2007). Determinant Factors of FDI Spillovers – What Do We Really Know? *World Development*, 35(3), 410-425.  
doi:10.1016/j.worlddev.2006.04.001

- Dueñas-Caparas, M. T. S. (2006). *Determinants of Export Performance in the Philippine Manufacturing Sector*. 2006-18. Philippine Institute for Development Studies.
- Dunning, J. H. (1976). *Trade, Location of Economic Activity and the MNE: A Search for an Eclectic Approach*: University of Reading, Department of Economics.
- Dunning, J. H. (1980). Towards an Eclectic Theory of International Production: Some Empirical Tests. *Journal of International Business Studies*, 11(1), 9-31.
- Dunning, J. H. (1988). The Eclectic Paradigm of International Production: A Restatement and Some Possible Extensions. *Journal of International Business Studies*, 19(1), 1-31.
- Escribano, Á., Fosfuri, A., & Tribo, J. A. (2005). *Managing Knowledge Spillovers: The Impact of Absorptive Capacity on Innovation Performance*. The Spanish National Statistics Institute (INE), Universidad Carlos III de Madrid.
- Farole, T., & Winkler, D. (2012). *Foreign Firm Characteristics, Absorptive Capacity and the Institutional Framework: The Role of Mediating Factors for FDI Spillovers in Low-and Middle-Income Countries*. International Trade Department. Poverty Reduction and Economic Management Network, The World Bank.
- Franco, C., & Sasidharan, S. (2010). MNEs, technological efforts and channels of export spillover: An analysis of Indian manufacturing industries. *Economic Systems*, 34(3), 270-288. doi:10.1016/j.ecosys.2010.02.005
- Gachino, G. (2007). *Technological Spillovers from Multinational Presence Towards a Conceptual Framework*. (Working Paper Series #2007-017). United Nations University - Maastricht Economic and Social Research and Training Centre on Innovation and Technology, UNU-MERIT.
- Gachino, G. G. (2011). Determinants of FDI Spillovers in the Kenyan Manufacturing Industry: Firm-Level Evidence. *International Journal of Business and Economics*, 10(3), 235-255.
- Görg, H., & Greenaway, D. (2004). Much Ado about Nothing? Do Domestic Firms Really Benefit from Foreign Direct Investment? *The World Bank Research Observer*, 19(2), 171-197. doi:10.1093/wbro/lkh019



- Green, W. H. (2003). *Econometric Analysis (Fifth Edition)*. Pearson Education, Inc.
- Greenaway, D., Sousa, N., & Wakelin, K. (2004). Do domestic firms learn to export from multinationals? *European Journal of Political Economy*, 20(4), 1027-1043. doi:10.1016/j.ejpoleco.2003.12.006
- Gujarati, D. N. (2004). *Basic Econometrics (4th edition)*: The McGraw-Hill.
- Heckman, J. J. (1979). Sample Selection Bias as a Specification Error. *Econometrica*, 47(1), 153-161.
- Helpman, E., Melitz, M. J., & Yeaple, S. R. (2004). Export Versus FDI with Heterogeneous Firms. *The American Economic Review*, 94(1), 300-316.
- Hymer, S. H. (1976). *The International Operations of National Firms: A Study of Direct Foreign Investment*. Cambridge: MIT Press.
- Josep, T. J., & Reddy, V. N. (2009). FDI Spillovers and Export Performance of Indian Manufacturing Firms after Liberalisation. *Economic and Political Weekly*, 44(52), 97-105.
- Joseph, T. J. (2005). Foreign Ownership and Export Spillovers in Indian Manufacturing Industry under Liberalisation. *the World Sustainable Development Outlook*, 151-163.
- Karparty, P., & Kneller, R. (2005). *Demonstration or Congestion? Export Spillovers in Sweden*. University of Nottingham Research Paper. The Leverhulme Centre.
- Kemme, D. M., Mukherjee, D., & Nikolsko-Rzhevskyy, A. (2009). Foreign Direct Investment and Export Performance in Emerging Economies: Evidence from Indian IT firms. *SSRN Electronic Journal*.
- Kim, M. (2013). FDI and Export Spillovers through Horizontal and Vertical Linkages in South Korea Using Heckman's Two Step Approach. *Korea and the World Economy*, 14(2), 259-280.
- Kim, S., & Park, D. (2011). *Ownership Structure and Export Performance: Firm-Level Evidence from the Republic of Korea*. ADB Economics Working Paper Series.

- Kinuthia, B. K. (2013). *Do Domestic Firms Learn to Export from Foreign Owned Firms? Evidence from Kenya*. Tracking Development Project African Studies Centre, Leiden University The Netherlands & School of Economics University of Nairobi Kenya.
- Kinuthia, B. K. (2017). Export Spillovers: Comparative Evidence From Kenya and Malaysia. *Journal of African Economies*, 26(1), 24-51. doi:10.1093/jae/ejw030
- Kneller, R., & Pisu, M. (2007). Industrial Linkages and Export Spillovers from FDI. *The World Economy*, 30(1), 105-134. doi:10.1111/j.1467-9701.2007.00874.x
- Kokko, A., Zejan, M., & Tansini, R. (2001). Trade Regimes and Spillover Effects of FDI: Evidence from Uruguay. *Review of World Economics*, 137(1), 124-149.
- Markusen, J. R. (1995). The Boundaries of Multinational Enterprises and the Theory of International Trade. *The Journal of Economic Perspective*, 9(2), 169-189.
- Markusen, J. R. (2002). *Multinational Firms and the Theory of International Trade*. the MIT Press.
- Markusen, J. R., & Venables, A. J. (1998). Multinational Firms and The New Trade Theory. *Journal of International Economics*, 46, 183-203.
- Meyer, K. E. (2003). *FDI Spillovers in Emerging Markets: A Literature Review and New Perspectives*. DRC Working Paper 15. Centre for New and Emerging Markets London Business School.
- Narjoko, D. (2009). *Foreign Presence Spillovers and Firms' Export Response: Evidence from the Indonesian Manufacturing*. Economic Research Institute for ASEAN and East Asia (ERIA), Indonesia. Fourth Empirical Investigations in Trade and Investment (EITI)
- Nguyen, D. T. H., & Sun, S. (2012). FDI and Domestic Firms' Export Behaviour: Evidence from Vietnam\*. *Economic Papers: A journal of applied economics and policy*, 31(3), 380-390. doi:10.1111/j.1759-3441.2012.00180.x
- Phillips, S., & Ahmadi-Esfahani, F. Z. (2010). Export market participation, spillovers, and foreign direct investment in Australian food manufacturing. *Agribusiness*, n/a-n/a. doi:10.1002/agr.20254

- Phucharoen, C. (2014). *Analysis of Performance of Foreign-Invested Firms and The Impacts on Domestic Firms and Industries in Thailand*. (the Degree of Doctor of Philosophy Program in Economics), Chulalongkorn University.
- Roberts, M. J., & Tybout, J. R. (1997). The Decision to Export in Colombia: An Empirical Model of Entry with Sunk Costs. *The American Economic Review*, 87(4), 545-564.
- Ruane, F., & Sutherland, J. (2005). *Foreign Direct Investment and Export Spillovers: How Do Export Platforms Fare?* School of Economics, University of Wollongong, Australia and Institute for International Integration Studies at Trinity College, Dublin.
- Sánchez-Sellero, P., Rosell-Martínez, J., & García-Vázquez, J. M. (2014). Absorptive capacity from foreign direct investment in Spanish manufacturing firms. *International Business Review*, 23(2), 429-439.  
doi:10.1016/j.ibusrev.2013.06.006
- Savo, V., & Wik, M. (2011). *Export Sunk Costs: Can Spillovers Open The Bottleneck? - Determinants of Chilean Wine Exports*. Department of Economics. Lund University School of Economics and Management.
- Sinani, E., & Meyer, K. E. (2004). Spillovers of technology transfer from FDI: the case of Estonia. *Journal of Comparative Economics*, 32(3), 445-466.  
doi:10.1016/j.jce.2004.03.002
- Smeets, R., Creusen, H., Lejour, A., & Kox, H. (2010). *Export Margins and Export Barriers: Uncovering Market Entry Costs of Exporters in The Netherlands*. CPB Netherlands Bureau for Economic Policy Analysis.
- Sun, S. (2007). *Export Spillovers from FDI in Manufacturing Industry in China*. Paper presented at the The 19th ACESA Annual Conference 2007.
- Sun, S. (2009). How Does FDI Affect Domestic Firms' Exports? Industrial Evidence. *World Economy*, 32(8), 1203-1222. doi:10.1111/j.1467-9701.2009.01175.x
- Verbeek, M. (2004). *A Guide to Modern Econometrics (2nd)*. John Wiley & Sons, Ltd.

Vozárová, P. (2015). The Role of FDI in Fostering Exports from the Host Country.

*International Journal of Economic Sciences*, IV(3), 94-114.

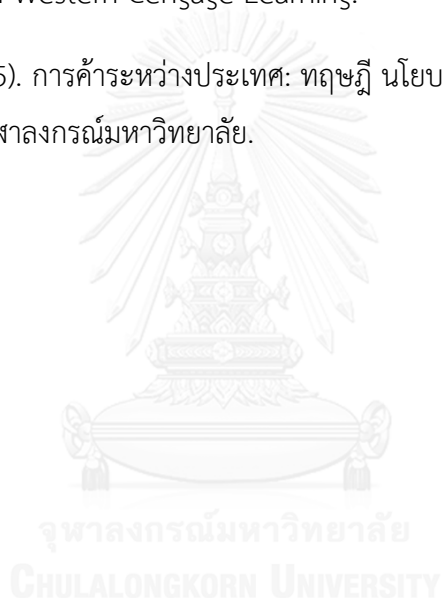
doi:10.20472/es.2015.4.3.005

Wiboonchutikula, P., Phucharoen, C., & Pruektanukul, N. (2016). Spillover Effects of Foreign Direct Investment on Domestic Manufacturing Firms in Thailand. *the Singapore Economic Review*, 61(02), 1640028.

doi:10.1142/s0217590816400282

Wooldridge, J. M. (2009). *Introduction Econometrics: A Modern Approach (4th edition)*: South-Western Cengage Learning.

ไพฑูรย์ วิบูลชุตติกุล. (2555). การค้าระหว่างประเทศ: ทฤษฎี นโยบาย และการวิจัยเชิงประจักษ์. คณะเศรษฐศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.





ภาคผนวก ก

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย  
CHULALONGKORN UNIVERSITY

## ภาคผนวก ก

## รายละเอียดของอุตสาหกรรมในการจัดประเภทตามกิจกรรมทางเศรษฐกิจที่ใช้ในการวิจัย

ตาราง ก-1 รายละเอียดของอุตสาหกรรมตามกิจกรรมทางเศรษฐกิจและคำอธิบาย

รหัส ISIC 2 หลัก: หมวดอุตสาหกรรม	รหัส ISIC 4 หลัก: หมู่ย่อยอุตสาหกรรม	คำอธิบาย	จำนวนผู้ผลิต คนไทย	จำนวนผู้ผลิต ต่างชาติ
15	1511	การผลิตเนื้อสัตว์และผลิตภัณฑ์จากเนื้อสัตว์	141	3
	1512	การแปรรูปและการเก็บถนอมสัตว์น้ำ และผลิตภัณฑ์จากสัตว์น้ำ	264	15
	1513	การแปรรูปผลไม้และผัก	149	14
	1514	การผลิตน้ำมันจากพืช น้ำมันจากสัตว์และไขมันจากสัตว์	48	5
	1520	การผลิตผลิตภัณฑ์ที่ได้จากนม	44	4
	1531	การผลิตผลิตภัณฑ์ที่ได้จากการโม-สิจูพืช	228	4
	1532	การผลิตสตาร์ชและผลิตภัณฑ์จากสตาร์ช	39	1
	1533	การผลิตอาหารสัตว์สำเร็จรูป	73	4
	1541	การผลิตผลิตภัณฑ์ประเภทอบ (การอบ การผิง การปิ้ง)	70	4
	1543	การผลิตโกโก้ ช็อคโกแลต และขนมที่ทำจากน้ำตาล	21	3
	1544	การผลิตมะกะโรนี เส้นบะหมี่ เส้นก๋วยเตี๋ยว เส้นหมี่ วุ้นเส้น และผลิตภัณฑ์อาหารประเภทแป้งที่คล้ายกัน	46	4
	1549	การผลิตผลิตภัณฑ์อาหารอื่น ๆ ซึ่งมีได้จัดประเภทไว้ในที่อื่น	255	12
	1552	การผลิตไวน์	1	1
	1554	การผลิตเครื่องดื่มที่ไม่มีแอลกอฮอล์ รวมทั้งการผลิตน้ำแร่บรรจุขวด	65	4
	17	1711	การจัดเตรียมและการปั่นเส้นใยสิ่งทอ รวมทั้งการทอสิ่งทอ	203
1712		การแต่งสำเร็จสิ่งทอ	83	3
1721		การผลิตสิ่งทอสำเร็จรูป ยกเว้นเครื่องแต่งกาย	65	8
1722		การผลิตพรมและเครื่องปูลาด	12	2
1723		การผลิตเชือก สายระโยงระยาง เชือกเส้นใหญ่ และตาข่าย แห อวน	26	1
1729		การผลิตสิ่งทออื่น ๆ ซึ่งมีได้จัดประเภทไว้ในที่อื่น	49	9
1730		การผลิตผ้า และสิ่งของที่ได้จากการถักนิตตั้ง และโครเชต์	56	3

ตาราง ก-1 (ต่อ)

รหัส ISIC 2 หลัก: หมวดอุตสาหกรรม	รหัส ISIC 4 หลัก: หมู่ย่อยอุตสาหกรรม	คำอธิบาย	จำนวนผู้ผลิต คนไทย	จำนวนผู้ผลิต ต่างชาติ
18	1810	การผลิตเครื่องแต่งกาย ยกเว้น เครื่องแต่งกาย ที่ทำจากขนสัตว์	358	17
19	1911	การฟอกและตกแต่งหนังฟอก	33	4
	1912	การผลิตกระเป๋าเดินทาง กระเป๋าถือ และสิ่ง คล้ายกัน อานม้า และเครื่องเทียมลาก	44	9
	1920	การผลิตรองเท้า	95	6
20	2010	การเลื่อยไม้และการไสไม้	79	2
	2029	การผลิตผลิตภัณฑ์อื่นที่ทำจากไม้ รวมทั้งการ ผลิตสิ่งของที่ทำจากไม้ก๊อก ฟาง และวัสดุถัก สาน	37	2
21	2101	การผลิตเยื่อกระดาษ กระดาษ และกระดาษ แข็ง	40	2
	2102	การผลิตกระดาษลูกฟูก และกระดาษแข็ง ลูกฟูก และการผลิตภาชนะที่ทำจากกระดาษ และกระดาษแข็ง	171	7
	2109	การผลิตสิ่งของอื่น ๆ ที่ทำจากกระดาษ และ กระดาษแข็ง	61	4
22	2221+2222	การพิมพ์และกิจกรรมด้านการบริการที่ เกี่ยวข้องกับการพิมพ์	260	7
23	2320	การผลิตผลิตภัณฑ์ที่ได้จากการกลั่นน้ำมัน ปิโตรเลียม	25	4
24	2411	การผลิตเคมีภัณฑ์ขั้นมูลฐาน ยกเว้นปุ๋ยและ สารประกอบไนโตรเจน	44	7
	2413	การผลิตพลาสติกในขั้นต้น และยางสังเคราะห์	62	13
	2422	การผลิตสีทา น้ำมันชักเงา และสิ่งที่ใช้ทา เคลือบ หมึกพิมพ์ และน้ำมันทาไม้ (mastics) ที่คล้ายกัน	61	19
	2423	การผลิตผลิตภัณฑ์ทางเภสัชกรรม เคมีภัณฑ์ที่ ใช้รักษาโรค และผลิตภัณฑ์ที่ทำจากสมุนไพร	83	7
	2424	การผลิตสบู่และผงซักฟอก เคมีภัณฑ์ที่ใช้ใน การทำความสะอาด และขัดเงา เครื่องหอม และสิ่งปรุงแต่งสำหรับประทินร่างกาย หรือ ประทีปธูป	70	8
	2429	การผลิตผลิตภัณฑ์เคมีอื่น ๆ ซึ่งมีได้จัดประเภท ไว้ในที่อื่น	54	13
	2430	การผลิตเส้นใยประดิษฐ์	11	3

ตาราง ก-1 (ต่อ)

รหัส ISIC 2 หลัก: หมวดอุตสาหกรรม	รหัส ISIC 4 หลัก: หมู่ย่อยอุตสาหกรรม	คำอธิบาย	จำนวนผู้ผลิต คนไทย	จำนวนผู้ผลิต ต่างชาติ
25	2511	การผลิตยางนอกและยางใน การหล่อตอกยาง และการซ่อมสร้างยาง	33	3
	2519	การผลิตผลิตภัณฑ์ยางอื่น ๆ	110	17
	2520	การผลิตผลิตภัณฑ์พลาสติก	461	59
26	2610	การผลิตแก้วและผลิตภัณฑ์แก้ว	38	4
	2691	การผลิตเซรามิกชนิดไม่ทนไฟ ซึ่งไม่ได้ใช้ในงาน ก่อสร้าง	54	10
	2693	การผลิตผลิตภัณฑ์จากดินชนิดไม่ทนไฟ ซึ่งใช้ กับงานก่อสร้าง	29	3
	2694+2695	การผลิตซีเมนต์ ปูนขาว ผลิตภัณฑ์จาก คอนกรีต ซีเมนต์ และปูนปลาสเตอร์	243	3
	2699	การผลิตผลิตภัณฑ์แร่โลหะอื่น ๆ ซึ่งมีได้จัด ประเภทไว้ในที่อื่น	15	4
27	2710	การผลิตเหล็กและเหล็กกล้าขั้นมูลฐาน	98	27
	2720	การผลิตโลหะมีค่า และโลหะอื่นที่มีใช้เหล็กขั้น มูลฐาน	57	10
	2731	การหล่อเหล็กและเหล็กกล้า	18	1
	2732	การหล่อโลหะที่มีใช้เหล็ก	23	2
28	2811	การผลิตผลิตภัณฑ์ที่มีโครงสร้างเป็นโลหะ	116	8
	2812	การผลิตถังน้ำ ที่เก็บน้ำ และภาชนะบรรจุที่ทำ จากโลหะ	24	4
	2813	การผลิตเครื่องกำเนิดไอน้ำ ยกเว้นหม้อน้ำร้อน (boiler) สำหรับการทำความร้อนจาก ส่วนกลาง	9	1
	2891	การผลิตผลิตภัณฑ์โลหะที่ทำขึ้นโดยวิธีการตี การกด การตอกพิมพ์ และการรีดในรูปแบบ ต่าง ๆ รวมทั้งการผสมโลหะผง	115	5
	2892	การตกแต่งและการเคลือบโลหะ รวมทั้งการ ดำเนินการเกี่ยวกับวิศวกรรมเครื่องกล โดย ได้รับค่าธรรมเนียมตอบแทนหรือโดยการทำ สัญญาจ้าง	132	9
	2893	การผลิตของมีคม เครื่องมือที่ใช้งานด้วยมือ และเครื่องโลหะทั่วไป	63	12
	2899	การผลิตผลิตภัณฑ์โลหะประเภทรูอื่น ๆ ซึ่งมีได้ จัดประเภทไว้ในที่อื่น	148	24



ตาราง ก-1 (ต่อ)

รหัส ISIC 2 หลัก: หมวดอุตสาหกรรม	รหัส ISIC 4 หลัก: หมู่ย่อยอุตสาหกรรม	คำอธิบาย	จำนวนผู้ผลิต คนไทย	จำนวนผู้ผลิต ต่างชาติ
29	2911	การผลิตเครื่องยนต์และเครื่องกังหัน ยกเว้น เครื่องยนต์ที่ใช้กับอากาศยาน ยานยนต์และ รถจักรยาน/รถจักรยานยนต์	4	3
	2912	การผลิตเครื่องสูบ เครื่องอัด แทป และวาล์ว	25	5
	2913	การผลิตแบร็ง (ตลับลูกปืน) เกียร์และเครื่อง เกียร์ และอุปกรณ์ที่ใช้ขับเคลื่อน	6	2
	2915	การผลิตอุปกรณ์ที่ใช้ในการยกและการขนย้าย	13	5
	2919	การผลิตเครื่องจักรที่ใช้งานทั่วไปอื่น ๆ	62	15
	2921	การผลิตเครื่องจักรที่ใช้ในการเกษตรและการ ป่าไม้	26	2
	2922	การผลิตเครื่องมือกล	33	11
	2923	การผลิตเครื่องจักรสำหรับโลหะกรรม	7	3
	2925	การผลิตเครื่องจักรที่ใช้ในกระบวนการผลิต อาหาร เครื่องดื่ม และยาสูบ	20	3
	2926	การผลิตเครื่องจักรที่ใช้ในการผลิตสิ่งทอ เครื่อง แต่งกาย และเครื่องหนัง	8	3
	2929	การผลิตเครื่องจักรที่ใช้ในงานเฉพาะอย่าง อื่น ๆ	42	16
	2930	การผลิตเครื่องใช้ในบ้านเรือน ซึ่งมีได้จัด ประเภทไว้ในที่อื่น	36	9
30	3000	การผลิตเครื่องจักรสำนักงาน เครื่องทำบัญชี และเครื่องคำนวณ	15	2
31	3110	การผลิตมอเตอร์ไฟฟ้า เครื่องกำเนิดไฟฟ้า และ หม้อแปลงไฟฟ้า	24	9
	3120	การผลิตอุปกรณ์เพื่อการจ่ายและควบคุม กระแสไฟฟ้า	34	5
	3130	การผลิตลวดและเคเบิลที่หุ้มฉนวน	20	8
	3140	การผลิตหม้อสะสมไฟฟ้า เซลล์ปฐมภูมิ และ แบตเตอรี่ปฐมภูมิ	12	4
	3150	การผลิตหลอดไฟฟ้าและเครื่องอุปกรณ์สำหรับ ให้แสงสว่าง	37	11
	3190	การผลิตเครื่องอุปกรณ์ไฟฟ้าอื่น ๆ ซึ่งมีได้จัด ประเภทไว้ในที่อื่น	20	3

ตาราง ก-1 (ต่อ)

รหัส ISIC 2 หลัก: หมวดอุตสาหกรรม	รหัส ISIC 4 หลัก: หมู่ย่อยอุตสาหกรรม	คำอธิบาย	จำนวนผู้ผลิต คนไทย	จำนวนผู้ผลิต ต่างชาติ
32	3210	การผลิตหลอดอิเล็กทรอนิกส์ และ ส่วนประกอบอิเล็กทรอนิกส์อื่น ๆ	67	48
	3220	การผลิตเครื่องส่งสัญญาณโทรทัศน์และวิทยุ และเครื่องอุปกรณ์ สำหรับโทรศัพท์ และโทร เลขแบบใช้สาย	5	3
	3230	การผลิตเครื่องรับโทรทัศน์และวิทยุ เครื่อง บันทึกเสียงหรือภาพ หรือเครื่องขบวนการวิดีโอ วีซีดี หรือวีดีโอพรตวีซีดี และสินค้าที่เกี่ยวข้อง	15	5
33	3311	การผลิตอุปกรณ์ที่ใช้ในการแพทย์และ ศัลยกรรม และเครื่องใช้ทางศัลยกรรมกระดูก	20	1
	3312	การผลิตอุปกรณ์และเครื่องใช้เพื่อการวัด การ ตรวจสอบการทดลอง การเดินเรือ/การ เดินอากาศ และใช้ในวัตถุประสงค์อื่น ๆ ยกเว้น อุปกรณ์ควบคุมกระบวนการผลิตในทาง อุตสาหกรรม	14	2
	3320	การผลิตอุปกรณ์ที่ใช้ในทางทัศนศาสตร์ และ เครื่องอุปกรณ์เกี่ยวกับการถ่ายภาพ	8	1
	3330	การผลิตนาฬิกา	6	1
34	3410	การผลิตยานยนต์	17	4
	3420	การผลิตตัวถัง (coachwork) สำหรับยานยนต์ รวมทั้งการผลิตรถพ่วง และรถกึ่งรถพ่วง	22	1
	3430	การผลิตส่วนประกอบและอุปกรณ์ประกอบ สำหรับยานยนต์ และเครื่องยนต์	150	46
35	3530	การผลิตอากาศยาน และยานอวกาศ	1	1
	3591	การผลิตรถจักรยานยนต์	41	5
36	3610	การผลิตเฟอร์นิเจอร์	219	15
	3691	การผลิตเครื่องเพชรพลอยและรูปพรรณ และ ของที่เกี่ยวข้อง	72	31
	3693	การผลิตเครื่องกีฬา	12	10
	3694	การผลิตของเล่นและของเล่น	29	8
	3699	การผลิตอื่น ๆ ซึ่งมีได้จัดประเภทไว้ในที่อื่น	80	11

### การจัดกลุ่มอุตสาหกรรมตามมาตรฐานสากล (ISIC Rev.3) สำหรับใช้ในการวิจัย

ตาราง ก-2 การจัดกลุ่มอุตสาหกรรมตามมาตรฐานสากลสำหรับการวิจัย

กลุ่มอุตสาหกรรม	ประเภทอุตสาหกรรม 2 หลัก
อุตสาหกรรมการผลิตผลิตภัณฑ์อาหารและเครื่องดื่ม	ISIC 15: การผลิตผลิตภัณฑ์อาหารและเครื่องดื่ม
อุตสาหกรรมการผลิตสิ่งทอ	ISIC 17: การผลิตสิ่งทอ ISIC 1810: การผลิตเครื่องแต่งกาย ยกเว้น เครื่องแต่งกายที่ทำจากขนสัตว์ ISIC 19: การฟอก กระเป๋าเดินทางและกระเป๋าถือ
อุตสาหกรรมการผลิตไม้และเฟอร์นิเจอร์	ISIC 20: การผลิตผลิตภัณฑ์จากไม้และไม้ก๊อก ISIC 3610: การผลิตเฟอร์นิเจอร์
อุตสาหกรรมการผลิตกระดาษและการพิมพ์	ISIC 21: การผลิตกระดาษและผลิตภัณฑ์กระดาษ ISIC 22: การพิมพ์โฆษณาและการทำสำเนาสื่อบันทึก
อุตสาหกรรมปิโตรเลียมและเคมีภัณฑ์	ISIC 2320: การผลิตผลิตภัณฑ์ที่ได้จากการกลั่นน้ำมันปิโตรเลียม ISIC 24: การผลิตเคมีภัณฑ์และผลิตภัณฑ์เคมี ISIC 25: การผลิตผลิตภัณฑ์ยางและพลาสติก
อุตสาหกรรมการผลิตผลิตภัณฑ์จากโลหะและโลหะ	ISIC 26: การผลิตผลิตภัณฑ์จากแร่โลหะ ISIC 27: การผลิตโลหะขั้นมูลฐาน ISIC 28: การผลิตผลิตภัณฑ์ที่ทำจากโลหะประดิษฐ์
อุตสาหกรรมการผลิตเครื่องจักรและยานยนต์	ISIC 29: การผลิตเครื่องจักรและอุปกรณ์ ISIC 34: การผลิตยานยนต์และรถพ่วง ISIC 35: การผลิตอุปกรณ์การขนส่ง
อุตสาหกรรมการผลิตเครื่องจักรสำนักงานและอุปกรณ์วิทยุสื่อสาร	ISIC 30: การผลิตเครื่องจักรสำนักงานและเครื่องคำนวณ ISIC 31: การผลิตเครื่องจักรอุปกรณ์ไฟฟ้า ISIC 32: การผลิตอุปกรณ์วิทยุและการสื่อสาร
อุตสาหกรรมการผลิตอุปกรณ์อุปกรณ์ทางการแพทย์และอื่นๆ	ISIC 33: การผลิตอุปกรณ์ที่ใช้ในทางการแพทย์ ISIC 36 (ยกเว้น 3610): การผลิตเครื่องเพชรพลอยและรูปพรรณ เครื่องดนตรี กีฬา ของเล่น และอื่นๆ



**ภาคผนวก ข**  
**ตารางสรุปค่าสถิติเบื้องต้น**

ตาราง ข-1 ตารางสรุปค่าสถิติเบื้องต้นของผู้ผลิตทุกราย (All firms)

Variables	Unit	Obs.	Mean	Std. Dev.	Min.	Max.
Age	ปี	7,311	18.23	10.91	1	99
Size	คน	7,311	174.37	450.64	10	12,277
ln(K/L)	(ln) บาท/คน	7,311	12.51	1.65	2	19.46
Skilled	ร้อยละ	7,311	58.33	35.68	0	100
BOI	0 หรือ 1	7,311	0.11	0.31	0	1
Capacity	ร้อยละ	7,311	81.14	16.72	1	200
Import ma.	0 หรือ 1	7,311	0.24	0.43	0	1
R&D	0 หรือ 1	7,311	0.10	0.31	0	1
Ind.Estate	0 หรือ 1	7,311	0.03	0.18	0	1
ln(Wagerate)	(ln) บาท/คน	7,311	11.38	0.58	5.40	12.94
ln(LP)	(ln) บาท/คน	7,311	13.74	1.43	6.17	20.18
Export-output Ratio	ร้อยละ	7,311	46.93	34.47	1	100
Export Value	ล้านบาท	7,311	498.6	2,293.4	0.059	52,655.4

ตาราง ข- 2 ตารางสรุปค่าสถิติเบื้องต้นของผู้ผลิตคนไทย (Domestic firms)

Variables	Unit	Obs.	Mean	Std. Dev.	Min.	Max.
Age	ปี	6,534	18.26	11.04	1	99
Size	คน	6,534	150.50	365.21	10	7,951
ln(K/L)	(ln) บาท/คน	6,534	12.45	1.65	2.30	19
Skilled	ร้อยละ	6,534	58.55	35.76	0	100
BOI	0 หรือ 1	6,534	0.07	0.25	0	1
Capacity	ร้อยละ	6,534	81.32	16.65	1	200
Import ma.	0 หรือ 1	6,534	0.18	0.38	0	1
R&D	0 หรือ 1	6,534	0.10	0.30	0	1
Ind.Estate	0 หรือ 1	6,534	0.03	0.18	0	1
ln(Wagerate)	(ln) บาท/คน	6,534	11.36	0.59	5.40	12.94
ln(LP)	(ln) บาท/คน	6,534	13.67	1.45	6.17	20.18
Export-output Ratio	ร้อยละ	1,202	43.67	33.92	1	100
Export Value	ล้านบาท	1,202	330.5	1,082.7	0.059	13,768.5

ตาราง ข-3 ตารางสรุปค่าสถิติเบื้องต้นของผู้ผลิตต่างชาติ (Foreign firms)

Variables	Unit	Obs.	Mean	Std. Dev.	Min.	Max.
Age	ปี	777	17.95	9.73	1	59
Size	คน	777	375.13	863.14	10	12,277
ln(K/L)	(ln) บาท/คน	777	13.05	1.51	3.04	19
Skilled	ร้อยละ	777	56.48	34.92	0	100
BOI	0 หรือ 1	777	0.45	0.25	0	1
Capacity	ร้อยละ	777	79.60	296.77	10	120
Import ma.	0 หรือ 1	777	0.71	0.45	0	1
R&D	0 หรือ 1	777	0.14	0.34	0	1
Ind.Estate	0 หรือ 1	777	0.03	0.18	0	1
ln(Wagerate)	(ln) บาท/คน	777	11.53	0.45	8.50	12.84
ln(LP)	(ln) บาท/คน	777	14.34	1.18	9.64	18.50
Export-output Ratio	ร้อยละ	561	53.91	34.62	1	100
Export Value	ล้านบาท	561	858.7	3,720.8	0.573	52,655.4

ตารางสหสัมพันธ์ (Correlation) ระหว่างตัวแปรที่ใช้ในการวิจัย

ตาราง ข-4 ตารางสหสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรสำหรับการศึกษาในวัตถุประสงค์ที่หนึ่ง

	Age	Size	ln(K/L)	Skilled	BOI	Capacity	Import	R&D	IndEst	ln(Wagerate)	ln(LP)	FOREQ
Age	1.0000											
Size	0.1393	1.0000										
ln(K/L)	0.1203	0.0408	1.0000									
Skilled	-0.0556	-0.0510	-0.0697	1.0000								
BOI	-0.0069	0.2459	0.1416	-0.0281	1.0000							
Capacity	-0.0279	0.0446	0.0114	-0.0163	-0.0164	1.0000						
Import	0.1160	0.1857	0.1174	-0.0228	0.3377	-0.0757	1.0000					
R&D	0.0819	0.1159	0.0850	-0.0678	0.0744	0.0059	0.1305	1.0000				
IndEst	-0.0261	0.0267	-0.0174	-0.0155	-0.0149	-0.0167	-0.0099	0.0189	1.0000			
ln(Wagerate)	0.1128	0.1092	0.2786	-0.0579	0.0814	0.0293	0.1419	0.0697	-0.0193	1.0000		
ln(LP)	0.1533	0.0784	0.5720	-0.1116	0.1588	0.0508	0.1618	0.1094	-0.0190	0.4615	1.0000	
FOREQ	-0.0274	0.1428	0.1093	-0.0224	0.4280	-0.0223	0.3829	0.0303	-0.0020	0.0797	0.1335	1.0000

ตาราง ข-5 ตารางความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรสำหรับการศึกษานวัตกรรมสองที่สอง

	Age	Size	ln(K/L)	Skilled	BOI	Capacity	Import	R&D	IndEst	ln(WageRate)	ln(LP)	SEI	FORES
Age	1.0000												
Size	0.1499	1.0000											
ln(K/L)	0.1256	0.0279	1.0000										
Skilled	-0.0561	-0.0569	-0.0721	1.0000									
BOI	0.0109	0.2496	0.1109	-0.0376	1.0000								
Capacity	-0.0328	0.0514	0.0214	-0.0185	0.0024	1.0000							
Import	0.1414	0.1595	0.0813	-0.0221	0.2213	-0.0809	1.0000						
R&D	0.0807	0.1326	0.0847	-0.0731	0.0765	0.0150	0.1418	1.0000					
IndEst	-0.0333	0.0050	-0.0212	-0.0153	-0.0236	-0.0132	-0.0195	0.0143	1.0000				
ln(WageRate)	0.1197	0.1183	0.2898	-0.0627	0.0603	0.0373	0.1267	0.0679	-0.0158	1.0000			
ln(LP)	0.1565	0.0730	0.5675	-0.1131	0.1245	0.0574	0.1206	0.1128	-0.0160	0.4821	1.0000		
SEI	-0.0101	0.0193	0.0571	-0.1157	0.0140	0.0229	-0.0827	0.0497	0.0341	-0.1814	0.0207	1.0000	
FORES	-0.0345	0.0325	-0.0548	0.0273	0.0227	-0.0106	0.0592	0.0167	-0.0138	0.0616	-0.0343	-0.2802	1.0000



ตาราง ข-6 ตารางสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรสำหรับการศึกษาในวัตถุประสงค์ที่สาม

	Age	Size	ln(K/L)	Skilled	BOI	Capacity	Import	R&D	IndEst	ln(WageRate)	ln(LP)	SEI	FORES	FORESxSkilled	FORESxR&D
Age	1.0000														
Size	0.1499	1.0000													
ln(K/L)	0.1256	0.0279	1.0000												
Skilled	-0.0561	-0.0569	-0.0721	1.0000											
BOI	0.0109	0.2496	0.1109	-0.0376	1.0000										
Capacity	-0.0328	0.0514	0.0214	-0.0185	0.0024	1.0000									
Import	0.1414	0.1595	0.0813	-0.0221	0.2213	-0.0809	1.0000								
R&D	0.0807	0.1326	0.0847	-0.0731	0.0765	0.0150	0.1418	1.0000							
IndEst	-0.0333	0.0050	-0.0212	-0.0153	-0.0236	-0.0132	-0.0195	0.0143	1.0000						
ln(WageRate)	0.1197	0.1183	0.2898	-0.0627	0.0603	0.0373	0.1267	0.0679	-0.0158	1.0000					
ln(LP)	0.1565	0.0730	0.5675	-0.1131	0.1245	0.0574	0.1206	0.1128	-0.0160	0.4821	1.0000				
SEI	-0.0101	0.0193	0.0571	-0.1157	0.0140	0.0229	-0.0827	0.0497	0.0341	-0.1814	0.0207	1.0000			
FORES	-0.0345	0.0325	-0.0548	0.0273	0.0227	-0.0106	0.0592	0.0167	-0.0138	0.0616	-0.0343	-0.2802	1.0000		
FORESxSkilled	-0.0471	-0.0251	-0.0553	0.5867	-0.0223	-0.0264	0.0251	-0.0325	-0.0256	0.0086	-0.0708	-0.2383	0.7083	1.0000	
FORESxR&D	0.0639	0.0995	0.0498	-0.0541	0.0491	0.0130	0.1043	0.8019	0.0052	0.0643	0.0860	-0.0449	0.2018	0.0890	1.0000

ตาราง ข-7 ตารางสรุปค่าสถิติของตัวแปรโดยจำแนกตามกลุ่มอุตสาหกรรมที่ใช้ในการศึกษา

Variables	Unit	ISIC 15			ISIC 17, 1810, 19			ISIC 20, 3610		
		All firms	Foreign firms	Domestic firms	All firms	Foreign firms	Domestic firms	All firms	Foreign firms	Domestic firms
Age	ปี	18.30	19.76	18.23	18	19.52	17.88	16.57	18.47	16.46
Size	คน	176.90	668.44	150.35	175.78	258.67	168.89	137.18	276.21	129.29
ln(K/L)	(ท)บาท/คน	12.61	12.93	12.59	11.79	12.59	11.72	12.14	13.08	12.09
Skilled	ร้อยละ	51.42	46.75	51.67	67.80	60.96	68.37	58.82	58.88	58.82
BOI	0 หรือ 1	0.08	0.33	0.06	0.08	0.34	0.06	0.06	0.47	0.04
Capacity	ร้อยละ	81.77	80.10	81.86	80.79	77.13	81.09	80.08	80.58	80.05
Import ma.	0 หรือ 1	0.14	0.54	0.11	0.22	0.66	0.19	0.18	0.68	0.15
R&D	0 หรือ 1	0.13	0.26	0.13	0.07	0.14	0.06	0.06	0.21	0.05
Ind.Estate	0 หรือ 1	0.05	0.06	0.05	0.04	0.11	0.03	0.03	0	0.03
ln(Wage rate)	(ท)บาท/คน	11.15	11.54	11.13	11.33	11.49	11.31	11.30	11.60	11.28
ln(LP)	(ท)บาท/คน	13.66	14.27	13.62	13.13	13.67	13.08	13.24	14.05	13.19
Export-output Ratio	ร้อยละ	51.32	59.88	49.39	49.55	54.83	47.89	60.49	63.85	59.96

หมายเหตุ: ค่าที่แสดงคือค่าเฉลี่ยของข้อมูล

ตาราง ข-7 (ต่อ) ตารางสรุปค่าสถิติของตัวแปรโดยจำแนกตามกลุ่มอุตสาหกรรมที่ใช้ในการศึกษา

Variables	Unit	ISC 21, 22			ISC 2320, 24, 25			ISC 26, 27, 28		
		All firms	Foreign firms	Domestic firms	All firms	Foreign firms	Domestic firms	All firms	Foreign firms	Domestic firms
Age	ปี	18.57	15.95	18.67	19.16	17.89	19.35	18.12	18.86	18.04
Size	คน	97.84	216.70	93.37	153.78	212.52	144.92	127.08	271.10	111.85
ln(K/L)	(ln) บาท/คน	12.71	13.04	12.70	12.75	13.24	12.68	12.81	13.42	12.75
Skilled	ร้อยละ	61.46	55.87	61.67	54.11	49.55	54.80	58.83	62.02	58.49
BOI	0 หรือ 1	0.03	0.35	0.02	0.13	0.42	0.09	0.08	0.42	0.04
Capacity	ร้อยละ	81.01	74.65	81.25	81.15	78.20	81.59	80.22	78.27	80.43
Import ma.	0 หรือ 1	0.16	0.45	0.15	0.31	0.75	0.24	0.21	0.70	0.15
R&D	0 หรือ 1	0.06	0.05	0.06	0.14	0.16	0.14	0.08	0.14	0.07
Ind.Estate	0 หรือ 1	0.05	0.05	0.05	0.09	0.01	0.01	0.04	0.02	0.04
ln(Wage rate)	(ln) บาท/คน	11.52	11.59	11.52	11.46	11.47	11.46	11.44	11.52	11.44
ln(LP)	(ln) บาท/คน	13.85	13.91	13.85	14.11	14.65	14.02	13.95	14.65	13.87
Export-output Ratio	ร้อยละ	26.24	33.25	24.24	38.08	45.29	34.76	38.57	51.14	32.17

หมายเหตุ: ค่าที่แสดงคือค่าเฉลี่ยของข้อมูล

ตาราง ข-7 (ต่อ) ตารางสรุปค่าสถิติของตัวแปรโดยจำแนกตามกลุ่มอุตสาหกรรมที่ใช้ในการศึกษา

Variables	Unit	ISIC 29, 34, 35			ISIC 30, 31, 32			ISIC 33, 36 (ยกเว้น 3610)		
		All firms	Foreign firms	Domestic firms	All firms	Foreign firms	Domestic firms	All firms	Foreign firms	Domestic firms
Age	ปี	18.01	16.93	18.29	18.23	16.61	18.87	17.31	16.68	17.70
Size	คน	212.76	388.64	166.82	478.80	724.35	382.16	192	236.68	151.48
ln(K/L)	(ท) บาท/คน	12.71	13.42	12.53	12.70	13.06	12.56	11.91	11.74	11.81
Skilled	ร้อยละ	58.85	57.07	59.32	59.66	53.50	62.09	63.44	71.57	61.31
BOI	0 หรือ 1	0.17	0.50	0.78	0.32	0.67	0.18	0.16	0.40	0.11
Capacity	ร้อยละ	81.44	81	81.55	82.23	81.97	82.33	82.75	82.17	82.37
Import ma.	0 หรือ 1	0.33	0.74	0.22	0.46	0.80	0.32	0.42	0.80	0.31
R&D	0 หรือ 1	0.12	0.09	0.13	0.15	0.10	0.17	0.10	0.07	0.09
InclEstate	0 หรือ 1	0.01	0.02	0.01	0.01	0	0.01	0.04	0.03	0.03
ln(WageRate)	(ท) บาท/คน	11.50	11.56	11.49	11.51	11.57	11.48	11.50	11.51	11.46
ln(LP)	(ท) บาท/คน	14.05	14.62	13.91	14.18	14.41	14.08	13.34	13.42	13.27
Export-output Ratio	ร้อยละ	35.44	40.85	29.12	49.89	55.75	42.79	72.94	89.12	68.05

หมายเหตุ: ค่าที่แสดงคือค่าเฉลี่ยของข้อมูล



### ภาคผนวก ค

ในส่วนของภาคผนวก ค นี้ได้แสดงผลการศึกษาการตัดสินใจส่งออกด้วยแบบจำลองโพรบิท (Probit model) และสัดส่วนการส่งออกต่อปริมาณการผลิตด้วยวิธีกำลังสองน้อยที่สุด (OLS) เฉพาะ ผลการศึกษาที่ค่า Rho จากผลการศึกษาในบทที่ 5 โดยแบ่งตามวัตถุประสงค์ของการศึกษา ดังนี้

#### ค.1 วัตถุประสงค์ที่ 1 จาก 5.1 และ 5.1.1

ตาราง ค-1 ผลการประมาณของผู้ผลิตทุกราย (All firms) ภายในอุตสาหกรรมการผลิตในประเทศไทย

Independent Variables	Dependent Variables	
	Export Decision	Export-output Ratio
Cons.	-4.2331*** (0.5460)	0.7796*** (0.2747)
Age	0.0095*** (0.0018)	0.0001 (0.0007)
Size	0.0003*** (0.00005)	0.00003*** (0.00001)
ln (K/L)	0.0156 (0.0152)	-0.0165*** (0.0052)
Skilled	0.0057 (0.0549)	0.0373* (0.0217)
BOI	0.8757*** (0.0652)	0.0418*** (0.0175)
Capacity	-0.0309 (0.1182)	0.1197*** (0.0413)
Import material	1.3190*** (0.0447)	0.0390** (0.0167)
R&D	0.1610*** (0.0603)	0.0001 (0.0199)
IndEs	-0.0451 (0.1151)	0.0222 (0.0439)
ln (Wagerate)	0.1872*** (0.0461)	0.0046 (0.0176)
ln (LP)	0.0632*** (0.0196)	
FOREQ	0.0134*** (0.0011)	0.0019*** (0.0002)
Dummy Industries	estimated	estimated
Dummy Regions	estimated	estimated
Observations	7,311	1,763
R-Squared	0.3595	0.2429
Log likelihood	-2,586.55	

หมายเหตุ: (1) \*\*\*, \*\*, \* แสดงถึง การมีระดับนัยสำคัญทางสถิติด้วยความเชื่อมั่นที่ร้อยละ 99, 95 และ 90 ตามลำดับ (2) ค่าในวงเล็บ แสดงถึง ค่าความคลาดเคลื่อนมาตรฐาน (Standard error)

ตาราง ค-2 ผลการประมาณของผู้ผลิตทุกราย (All firms) ในแต่ละภาคอุตสาหกรรมการผลิตในประเทศไทย

Independent Variables	ISIC 17, 1810, 19: อุตสาหกรรมการผลิตสิ่งทอ		ISIC 20, 3610: อุตสาหกรรมการผลิตไม้และเฟอร์นิเจอร์		ISIC 21, 22: อุตสาหกรรมการผลิตกระดาษและการพิมพ์	
	Dependent Variables		Dependent Variables		Dependent Variables	
	Export Decision	Export-output Ratio	Export Decision	Export-output Ratio	Export Decision	Export-output Ratio
Cons.	-3.5321** (1.6387)	0.5004 (0.7097)	-3.0827 (2.0019)	1.0910 (1.0737)	-3.1879 (3.2326)	1.7607 (1.2206)
Age	0.0138*** (0.0051)	0.0021 (0.0019)	0.0250*** (0.0095)	-0.0040 (0.0040)	0.0115 (0.0093)	0.0009 (0.0045)
Size	0.0002 (0.0001)	-0.00005 (0.00004)	0.0007** (0.0004)	-0.00005 (0.00009)	0.0005 (0.0004)	0.0003*** (0.0001)
ln (K/L)	-0.0010 (0.0385)	0.0056 (0.0148)	0.0889 (0.783)	-0.0559** (0.0320)	-0.0031 (0.0823)	-0.0196 (0.0286)
Skilled	0.1463 (0.1653)	0.0814 (0.0657)	-0.2945 (0.2593)	-0.0459 (0.1035)	0.1600 (0.3130)	-0.0006 (0.1094)
BOI	1.3181*** (0.2128)	0.0910 (0.0490)	1.0880*** (0.4189)	0.3490** (0.1021)	0.4266 (0.4759)	0.0496 (0.1114)
Capacity	-0.0114 (0.3194)	0.3049*** (0.1106)	-0.0423 (0.4851)	-0.1119 (0.1897)	0.3852 (0.6177)	-0.2186 (0.2204)
Import material	1.4656*** (0.1166)	0.1360 (0.0438)	1.3344*** (0.2208)	-0.0633 (0.0867)	1.4497*** (0.2132)	0.0101 (0.0798)
R&D	-0.0150 (0.2081)	0.0668 (0.0659)	0.1409 (0.3993)	-0.0294 (0.1126)	0.5792 (0.3230)	-0.0392 (0.1067)
IndEs	-0.3622 (0.2807)	0.0771 (0.0946)	-0.0523 (0.4676)	-0.0653 (0.2269)	-0.2654 (0.5106)	-0.1615 (0.1958)
ln (Wagerate)	0.1987 (0.1330)	-0.0295 (0.0527)	-0.0302 (0.2068)	0.0302 (0.0880)	-0.0367 (0.2595)	-0.0609 (0.0905)
ln (LP)	0.0170 (0.0586)		0.1032 (0.1049)		0.0745 (0.1154)	
FOREQ	0.0269*** (0.0044)	0.0012 (0.0008)	0.0118 (0.0096)	-0.0006 (0.0016)	0.0327*** (0.0093)	0.0003 (0.0015)
Dummy Indus.	estimated	estimated	estimated	estimated	estimated	estimated
Dummy Regions	estimated	estimated	estimated	estimated	estimated	estimated
Observations	1,109	271	354	96	552	54
R-Squared	0.3986	0.2592	0.3210	0.2950	0.4232	0.3949
Log likelihood	-370.85		-140.47		-101.98	

หมายเหตุ: (1) \*\*\*, \*\*, \* แสดงถึง การมีระดับนัยสำคัญทางสถิติด้วยความเชื่อมั่นที่ร้อยละ 99, 95 และ 90 ตามลำดับ (2) ค่าในวงเล็บ แสดงถึง ค่าความคลาดเคลื่อนมาตรฐาน (Standard error)

## ตาราง ค-2 (ต่อ)

Independent Variables	ISIC 2320, 24, 25: อุตสาหกรรมปิโตรเลียมและเคมีภัณฑ์		ISIC 26, 27, 28: อุตสาหกรรมการผลิตผลิตภัณฑ์จากโลหะและโลหะ		ISIC 33, 36 (ยกเว้น 3610): อุตสาหกรรมการผลิตอุปกรณ์อุปกรณ์ทางการแพทย์และอื่นๆ	
	Dependent Variables		Dependent Variables		Dependent Variables	
	Export Decision	Export-output Ratio	Export Decision	Export-output Ratio	Export Decision	Export-output Ratio
Cons.	-7.0417*** (1.7379)	0.3208 (0.5789)	-4.9005*** (1.7012)	0.0294 (0.6421)	-3.7973 (3.5419)	0.6016 (0.9280)
Age	0.0082** (0.0044)	-0.0023 (0.0017)	0.0079* (0.0049)	-0.0003 (0.0021)	0.0226** (0.0113)	-0.0055 (0.0029)
Size	0.0002 (0.0002)	0.0002*** (0.00006)	0.0009 (0.0002)	0.00005* (0.00003)	0.0006 (0.0004)	0.0002** (0.00007)
ln (K/L)	0.0582 (0.0395)	-0.00009 (0.0132)	0.0512 (0.0388)	-0.0063 (0.0133)	-0.1282* (0.0756)	-0.0136 (0.0183)
Skilled	0.0096 (0.1359)	0.0671 (0.0481)	-0.0373 (0.1543)	-0.0869 (0.0591)	1.0303*** (0.3299)	0.0125 (0.0874)
BOI	0.7625*** (0.1447)	0.0214 (0.0396)	0.8294*** (0.1713)	0.0057 (0.0500)	1.3249*** (0.3882)	0.0957 (0.0617)
Capacity	-0.1186 (0.2951)	0.1034 (0.0941)	-0.2184 (0.3283)	0.1409 (0.1286)	-0.4665 (0.6165)	0.1200 (0.1460)
Import material	1.3892*** (0.1091)	-0.0493 (0.0404)	1.2049*** (0.1167)	0.0446 (0.0441)	1.7334*** (0.2409)	0.0523 (0.0581)
R&D	0.0034 (0.1350)	-0.0031 (0.0435)	0.2224 (0.1807)	0.0665 (0.0571)	-0.0847 (0.3310)	0.0369 (0.0811)
IndEs	0.0120 (0.6018)	0.0143 (0.1767)	-0.1511 (0.3206)	-0.1013 (0.1576)	0.2944 (0.5262)	-0.1540 (0.1487)
ln (Wagerate)	0.1854* (0.1159)	0.0299 (0.0372)	0.3671*** (0.1263)	0.0304 (0.0443)	-0.0097 (0.2609)	-0.0087 (0.0732)
ln (LP)	0.1362*** (0.0519)		-0.0487 (0.0572)		0.1567 (0.1150)	
FOREQ	0.0080*** (0.0023)	0.0019*** (0.0006)	0.0126*** (0.0028)	0.0033*** (0.0006)	0.0048 (0.0054)	0.0022*** (0.0008)
Dummy Indus.	estimated	estimated	estimated	estimated	estimated	estimated
Dummy Regions	estimated	estimated	estimated	estimated	estimated	estimated
Observations	1,167	317	1,307	230	306	155
R-Squared	0.3557	0.2749	0.3894	0.3090	0.4552	0.3458
Log likelihood	-439.74		-371.26		-115.53	

หมายเหตุ: (1) \*\*\*, \*\*, \* แสดงถึง การมีระดับนัยสำคัญทางสถิติด้วยความเชื่อมั่นที่ร้อยละ 99, 95 และ 90 ตามลำดับ (2) ค่าในวงเล็บ แสดงถึง ค่าความคลาดเคลื่อนมาตรฐาน (Standard error)



## ค.2 วัตถุประสงค์ที่ 2 จาก 5.2 และ 5.2.1

ตาราง ค-3 ผลการประมาณของผู้ผลิตภายในประเทศ (Domestic firms) ภายในอุตสาหกรรมการผลิตในประเทศไทย

Independent Variables	Dependent Variables	
	Export Decision	Export-output Ratio
Cons.	-3.9661*** (0.6118)	0.6877 (0.2886)
Age	0.0091*** (0.0019)	-0.0001 (0.0008)
Size	0.0003*** (0.00005)	0.00005*** (0.00002)
ln (K/L)	0.0268* (0.0165)	-0.0182** (0.0067)
Skilled	-0.0049 (0.0614)	0.0229 (0.0269)
BOI	0.9442*** (0.0757)	0.0445** (0.0229)
Capacity	-0.0992 (0.1276)	0.1200** (0.0515)
Import material	1.3544*** (0.0487)	0.0271 (0.0195)
R&D	0.1450** (0.0651)	-0.0190 (0.0243)
IndEs	0.0980 (0.1244)	0.0451 (0.0552)
ln (Wagerate)	0.1757*** (0.0510)	0.0012 (0.0230)
ln (LP)	0.0587*** (0.0210)	
SEI	-2.5735 (2.0923)	3.5389*** (0.7837)
FORES	-0.4756*** (0.1086)	-0.1000** (0.0490)
Dummy Industries	estimated	estimated
Dummy Regions	estimated	estimated
Observations	6,534	1,202
R-Squared	0.2930	0.2025
Log likelihood	-2,205.19	

หมายเหตุ: (1) \*\*\*, \*\*, \* แสดงถึง การมีระดับนัยสำคัญทางสถิติด้วยความเชื่อมั่นที่ร้อยละ 99, 95 และ 90 ตามลำดับ (2) ค่าในวงเล็บ แสดงถึง ค่าความคลาดเคลื่อนมาตรฐาน (Standard error)

ตาราง ค-4 ผลการประมาณของผู้ผลิตภายในประเทศ (Domestic firms) ในแต่ละภาคอุตสาหกรรม การผลิตในประเทศไทย

Independent Variables	ISIC 15: อุตสาหกรรมการผลิตผลิตภัณฑ์อาหารและเครื่องดื่ม		ISIC 17, 1810, 19: อุตสาหกรรมการผลิตสิ่งทอ		ISIC 20, 3610: อุตสาหกรรมการผลิตไม้และเฟอร์นิเจอร์	
	Dependent Variables		Dependent Variables		Dependent Variables	
	Export Decision	Export-output Ratio	Export Decision	Export-output Ratio	Export Decision	Export-output Ratio
Cons.	-6.3642*** (1.5128)	0.3552 (0.6520)	-2.8914* (1.6159)	0.4750 (0.8273)	-2.4686* (2.1164)	0.3315 (1.2064)
Age	0.0065* (0.0039)	0.0006 (0.0016)	0.0123** (0.0054)	0.0009 (0.0022)	0.0286*** (0.0098)	-0.0027 (0.0043)
Size	0.0004*** (0.0001)	3.75e-07 (0.00003)	0.0002 (0.0001)	-0.00006 (0.00005)	0.0006* (0.00034)	-0.00002 (0.0001)
ln (K/L)	0.0310 (0.0390)	-0.0107 (0.0154)	-0.0075 (0.0396)	0.0201 (0.0170)	0.1104 (0.0806)	-0.0390 (0.0370)
Skilled	-0.1281 (0.1270)	0.0595 (0.0549)	0.1100 (0.1758)	0.0028 (0.0791)	-0.4329* (0.2668)	-0.0362 (0.1119)
BOI	1.1720*** (0.1760)	0.0151 (0.0487)	1.3181*** (0.2215)	0.0704 (0.1478)	1.0352** (0.4373)	0.2850** (0.1163)
Capacity	-0.0922 (0.2636)	0.1125 (0.1029)	-0.0441 (0.3333)	0.3760*** (0.1374)	-0.2472 (0.5040)	-0.0434 (0.2000)
Import material	1.2827*** (0.1354)	0.0193* (0.0450)	1.5415*** (0.1233)	0.1639 (0.0502)	1.4509*** (0.2315)	-0.0737 (0.0916)
R&D	0.1861* (0.1291)	-0.0178 (0.0476)	-0.0136 (0.2231)	0.0373 (0.0848)	0.0952 (0.4150)	-0.0112 (0.1349)
IndEs	0.2120 (0.2191)	0.0646 (0.0894)	-0.0410 (0.3125)	0.1132 (0.1216)	-0.0879 (0.4766)	-0.0829 (0.2316)
ln (Wagerate)	0.2338** (0.1105)	0.0108 (0.0471)	0.1712 (0.1363)	-0.0308 (0.0623)	-0.0436 (0.2154)	0.0792 (0.0971)
ln (LP)	0.1011** (0.0447)		0.0013 (0.0610)		0.1147 (0.1093)	
SEI	16.6362 (11.5645)	-0.1501 (4.3679)	2.9296** (1.5407)	0.3233 (0.6052)	-1.3606** (0.7108)	-0.0697 (0.2661)
FORES	0.3133 (1.4207)	0.4522 (0.5392)	0.0155 (0.5631)	0.1011 (0.2664)	-2.0209* (1.1875)	-0.1470 (0.4680)
Dummy Indus.	estimated	estimated	estimated	estimated	estimated	estimated
Dummy Regions	estimated	estimated	estimated	estimated	estimated	estimated
Observations	1,444	256	1,024	206	335	83
R-Squared	0.3271	0.3240	0.3474	0.2657	0.2980	0.2584
Log likelihood	-453.99		-335.47		-131.66	

หมายเหตุ: (1) \*\*\*, \*\*, \* แสดงถึง การมีระดับนัยสำคัญทางสถิติด้วยความเชื่อมั่นที่ร้อยละ 99, 95 และ 90 ตามลำดับ (2) ค่าในวงเล็บ แสดงถึง ค่าความคลาดเคลื่อนมาตรฐาน (Standard error)

ตาราง ค-4 (ต่อ)

Independent Variables	ISIC 21, 22: อุตสาหกรรมการผลิต กระดาษและการพิมพ์		ISIC 2320, 24, 25: อุตสาหกรรม ปิโตรเลียมและเคมีภัณฑ์		ISIC 26, 27, 28: อุตสาหกรรมการผลิต ผลิตภัณฑ์จากโลหะและโลหะ	
	Dependent Variables		Dependent Variables		Dependent Variables	
	Export Decision	Export-output Ratio	Export Decision	Export-output Ratio	Export Decision	Export-output Ratio
Cons.	-1.4073 (3.2677)	0.4121 (1.1825)	-5.9835*** (2.0734)	0.5492 (0.7764)	-8.3323*** (2.0069)	1.6004 (0.9177)
Age	0.0123 (0.0093)	-0.0004 (0.0042)	0.0060 (0.0048)	-0.0017 (0.0020)	0.0104** (0.0052)	0.0012 (0.0026)
Size	0.0007* (0.0004)	0.0002*** (0.0001)	0.0002 (0.0002)	0.0002** (0.00008)	0.0009*** (0.0003)	0.00007* (0.00005)
ln (K/L)	0.0083 (0.0841)	-0.0093 (0.0270)	0.0848** (0.0433)	0.0020 (0.0156)	0.1140*** (0.0459)	-0.0174 (0.0182)
Skilled	0.3003 (0.3276)	0.0665 (0.1201)	-0.0592 (0.1482)	0.0284 (0.0578)	-0.0683 (0.1708)	-0.0453 (0.0743)
BOI	0.7328* (0.5015)	0.1641 (0.1251)	0.7662*** (0.1733)	0.0156 (0.0525)	0.7713*** (0.2220)	0.0582 (0.0753)
Capacity	0.1276 (0.6275)	-0.1544 (0.2228)	-0.2138 (0.3196)	0.0677 (0.1123)	-0.3529 (0.3744)	0.1196 (0.1676)
Import material	1.4294*** (0.2229)	-0.0145 (0.0869)	1.3720*** (0.1199)	-0.0387 (0.0439)	1.2626*** (0.1302)	0.0271 (0.0535)
R&D	0.5673* (0.3319)	-0.0102 (0.0979)	-0.0325 (0.1487)	-0.0472 (0.0499)	0.2774 (0.2036)	0.0879 (0.0688)
IndEs	-0.3421 (0.5223)	-0.1273 (0.2410)	0.0766 (0.6295)	-0.0049 (0.2121)	-0.0114 (0.3360)	-0.1316 (0.1937)
ln (Wagerate)	0.0006 (0.2657)	0.0386 (0.0909)	0.2521* (0.1358)	-0.0007 (0.0516)	0.5343*** (0.1551)	-0.1080 (0.0679)
ln (LP)	0.0423 (0.1182)		0.1626*** (0.0569)		-0.0576 (0.0647)	
SEI	-1.3122** (0.5760)	-0.3924 (0.2565)	-1.9532** (0.8662)	-0.1549* (0.3562)	0.4766*** (8.4737)	4.3601* (3.1831)
FORES	-2.9475* (1.6223)	-0.9736 (0.6834)	-3.4379*** (0.8268)	-0.3279** (0.2334)	0.5820* (0.8385)	0.0918 (0.3939)
Dummy Indus.	estimated	estimated	estimated	estimated	estimated	estimated
Dummy Regions	estimated	estimated	estimated	estimated	estimated	estimated
Observations	532	42	1,014	217	1,182	151
R-Squared	0.3557	0.4940	0.3038	0.2282	0.3335	0.2773
Log likelihood	-94.66		-366.54		-301.03	

หมายเหตุ: (1) \*\*\*, \*\*, \* แสดงถึง การมีระดับนัยสำคัญทางสถิติด้วยความเชื่อมั่นที่ร้อยละ 99, 95 และ 90 ตามลำดับ (2) ค่าในวงเล็บ แสดงถึง ค่าความคลาดเคลื่อนมาตรฐาน (Standard error)

ตาราง ค-4 (ต่อ)

Independent Variables	ISIC 29, 34, 35: อุตสาหกรรม การผลิตเครื่องจักรและยานยนต์		ISIC 30, 31, 32: อุตสาหกรรมการผลิตเครื่องจักรสำนักงานและอุปกรณ์วิทยุสื่อสาร		ISIC 33, 36 (ยกเว้น 3610): อุตสาหกรรมการผลิตอุปกรณ์ทางการแพทย์และอื่นๆ	
	Dependent Variables		Dependent Variables		Dependent Variables	
	Export Decision	Export-output Ratio	Export Decision	Export-output Ratio	Export Decision	Export-output Ratio
Cons.	0.3841 (2.8006)	0.2539 (0.9343)	-4.9791 (4.0116)	-1.1175 (1.2609)	-1.3119 (3.1820)	0.8903 (1.3545)
Age	0.0097 (0.0078)	0.0099** (0.0028)	0.0108 (0.0107)	0.0003 (0.0029)	0.0280** (0.0118)	-0.0080** (0.0038)
Size	0.0001 (0.0002)	5.59e-06 (0.00009)	-0.00004 (0.0001)	0.0002*** (0.00004)	0.0005 (0.0005)	0.0003** (0.0001)
ln (K/L)	0.0361 (0.0665)	-0.0177 (0.0184)	0.0015 (0.0828)	0.0303* (0.0323)	-0.1817** (0.0857)	-0.0439* (0.0269)
Skilled	0.2175 (0.2561)	0.0927 (0.0903)	-0.2171 (0.3492)	-0.0222 (0.1208)	0.8311** (0.3434)	0.0381 (0.1156)
BOI	0.8510*** (0.2616)	0.0707 (0.0672)	1.0117*** (0.3227)	-0.1515 (0.1286)	1.6509*** (0.5124)	0.1612 (0.1004)
Capacity	-0.2536 (0.5693)	0.1122 (0.1793)	-0.1118 (0.9027)	0.1311 (0.2773)	-0.3044 (0.6972)	-0.1170 (0.2273)
Import material	1.5025*** (0.1674)	-0.0577 (0.0552)	1.7555*** (0.2446)	0.2356** (0.0879)	1.7108*** (0.2604)	-0.0212 (0.0772)
R&D	0.2264 (0.2154)	-0.0782 (0.0640)	0.1700 (0.3139)	-0.1520* (0.1068)	0.1023 (0.3723)	0.1188 (0.1073)
IndEs	-0.1948 (0.6616)	-0.0781 (0.1748)	-0.6093 (1.0001)	0.3661 (0.2822)	0.3107 (0.5463)	-0.2123 (0.2517)
ln (Wagerate)	-0.2820 (0.1965)	0.0065 (0.0662)	0.5223* (0.2987)	0.1081** (0.1209)	-0.1200 (0.2730)	0.0470 (0.1111)
ln (LP)	0.0170 (0.0938)		-0.0025 (0.1182)		0.2254** (0.1181)	
SEI	-3.5728 (10.2524)	4.1371* (3.0453)	0.1937 (0.6527)	0.2045 (0.2314)	-1.2947 (1.2948)	-0.1332 (0.4558)
FORES	-0.4223 (0.7998)	-0.1449 (0.2354)	-2.3923** (1.1539)	-0.4840** (0.3067)	-0.4024** (0.6897)	0.1760 (0.2748)
Dummy Indus.	estimated	estimated	estimated	estimated	estimated	estimated
Dummy Regions	estimated	estimated	estimated	estimated	estimated	estimated
Observations	513	83	241	66	241	98
R-Squared	0.2802	0.4672	0.4120	0.5761	0.3865	0.3876
Log likelihood	-163.45		-78.20		-99.89	

หมายเหตุ: (1) \*\*\*, \*\*, \* แสดงถึง การมีระดับนัยสำคัญทางสถิติด้วยความเชื่อมั่นที่ร้อยละ 99, 95 และ 90 ตามลำดับ (2) ค่าในวงเล็บ แสดงถึง ค่าความคลาดเคลื่อนมาตรฐาน (Standard error)

### ค.3 วัตถุประสงค์ที่ 3 จาก 5.3 และ 5.3.1

ตาราง ค-5 ผลการประมาณความสามารถในการดูดซับเทคโนโลยี (Absorptive capacity) ของผู้ผลิตภายในประเทศ (Domestic firms) ภายในอุตสาหกรรมการผลิตในประเทศไทย

Independent Variables	Dependent Variables	
	Export Decision	Export-output Ratio
Cons.	-3.8806*** (0.6146)	0.7065 (0.2894)
Age	0.0091*** (0.0019)	-0.00007 (0.0008)
Size	0.0003*** (0.00005)	0.00004*** (0.00002)
ln (K/L)	0.0260* (0.0165)	-0.0183** (0.0066)
Skilled	-0.1335 (0.0010)	-0.0244 (0.0463)
BOI	0.9512*** (0.0759)	0.0465* (0.0230)
Capacity	-0.0941 (0.0013)	0.1224*** (0.0515)
Import material	1.3552*** (0.0488)	0.0268 (0.0195)
R&D	0.1242* (0.1105)	0.0019 (0.0416)
IndEs	0.1026 (0.1245)	0.0471 (0.0552)
ln (Wagerate)	0.1757*** (0.0511)	0.0013 (0.0230)
ln (LP)	0.0581*** (0.0210)	
SEI	-2.6984 (2.0942)	3.4652*** (0.7868)
FORES	-0.6773*** (0.1700)	-0.1606*** (0.0742)
FORES x Skill	0.3429** (0.2205)	0.1297** (0.1017)
FORES x R&D	0.0523 (0.2290)	-0.0607 (0.0926)
Dummy Industries	estimated	estimated
Dummy Regions	estimated	estimated
Observations	6,534	1,202
R-Squared	0.2934	0.2038
Log likelihood	-2,203.97	

หมายเหตุ: (1) \*\*\*, \*\*, \* แสดงถึง การมีระดับนัยสำคัญทางสถิติด้วยความเชื่อมั่นที่ร้อยละ 99, 95 และ 90 ตามลำดับ (2) ค่าในวงเล็บแสดงถึง ค่าความคลาดเคลื่อนมาตรฐาน (Standard error)

ตาราง ค-6 ผลการประมาณความสามารถในการดูดซับเทคโนโลยี (Absorptive capacity) ของผู้ผลิตภายในประเทศ (Domestic firms) ในแต่ละภาคอุตสาหกรรมการผลิตในประเทศไทย

Independent Variables	ISIC 21, 22: อุตสาหกรรมการผลิตกระดาษและการพิมพ์		ISIC 2320, 24, 25: อุตสาหกรรมปิโตรเลียมและเคมีภัณฑ์		ISIC 26, 27, 28: อุตสาหกรรมการผลิตผลิตภัณฑ์จากโลหะและโลหะ	
	Dependent Variables		Dependent Variables		Dependent Variables	
	Export Decision	Export-output Ratio	Export Decision	Export-output Ratio	Export Decision	Export-output Ratio
Cons.	-1.5252 (3.2869)	0.4405 (1.2539)	-6.6247*** (2.1578)	0.7457 (0.7851)	-8.4239*** (2.0087)	1.4697 (0.9138)
Age	0.0123 (0.0093)	-0.0002 (0.0044)	0.0054 (0.0049)	-0.0018 (0.0019)	0.0101** (0.0053)	0.0022 (0.0027)
Size	0.0007* (0.0004)	0.0002*** (0.0001)	0.0002 (0.0002)	0.0002** (0.00008)	0.0009*** (0.0003)	0.00006 (0.00006)
ln (K/L)	0.0083 (0.0849)	-0.0098 (0.0290)	0.0839** (0.0434)	-0.0011 (0.0157)	0.1141*** (0.0460)	-0.0138 (0.0182)
Skilled	0.2647 (0.4376)	0.0506 (0.1545)	-0.4143 (0.3871)	-0.2291** (0.1414)	0.1425 (0.2962)	-0.2463** (0.1267)
BOI	0.7246* (0.5031)	0.1572 (0.1405)	0.7692*** (0.1737)	0.0209 (0.0523)	0.7764*** (0.2228)	0.0736 (0.0759)
Capacity	0.1324 (0.6283)	-0.1614 (0.2337)	-0.2303 (0.3214)	0.0870 (0.1121)	-0.3536 (0.3746)	0.1377 (0.1669)
Import material	1.4366*** (0.2236)	-0.0137 (0.0917)	1.3920*** (0.1214)	-0.0259 (0.0441)	1.2682*** (0.1304)	0.0237 (0.0533)
R&D	0.6358* (0.4041)	-0.0058 (0.1310)	0.5760 (0.3918)	-0.0033 (0.1194)	0.2030 (0.3554)	0.0642 (0.1101)
IndEs	-0.3365 (0.5221)	-0.1290 (0.2504)	0.1083 (0.6255)	0.0246 (0.2119)	-0.0130 (0.3353)	-0.1385 (0.1923)
ln (Wage rate)	-0.0076 (0.2673)	0.0373 (0.0947)	0.2541* (0.1370)	-0.0071 (0.0516)	0.5275*** (0.1552)	-0.0917 (0.0680)
ln (LP)	0.0489 (0.1197)		0.1630*** (0.0574)		-0.0563 (0.0650)	
SEI	-1.2073** (0.6319)	-0.3845 (0.2720)	-1.1685 (1.0012)	-0.2178 (0.3557)	1.0040 (8.4255)	4.2477 (3.1605)
FORES	-2.7480 (2.5180)	-1.0834 (0.9305)	-3.0626*** (0.7977)	-0.6102** (0.2759)	0.8495 (0.8960)	-0.0612 (0.4003)
FORES x Skill	0.3207 (2.7237)	0.2089 (0.9978)	0.9257 (0.8783)	0.6778*** (0.3385)	-0.4564 (0.5219)	0.4429** (0.2264)
FORES x R&D	-0.9228 (3.2772)	-0.0941 (0.9968)	-1.4832* (0.8705)	-0.1287 (0.2871)	0.1613 (0.6177)	0.0263 (0.2088)
Observations	532	42	1,014	217	1,182	151
R-Squared	0.3562	0.4950	0.3079	0.2448	0.3345	0.2996
Log likelihood	-94.59		-364.36		-300.58	

หมายเหตุ: (1) \*\*\*, \*\*, \* แสดงถึง การมีระดับนัยสำคัญทางสถิติด้วยความเชื่อมั่นที่ร้อยละ 99, 95 และ 90 ตามลำดับ (2) ค่าในวงเล็บ แสดงถึง ค่าความคลาดเคลื่อนมาตรฐาน (Standard error)

ตาราง ค-6 (ต่อ)

Independent Variables	ISIC 29, 34, 35: อุตสาหกรรมการผลิตเครื่องจักรและยานยนต์		ISIC 30, 31, 32: อุตสาหกรรมการผลิตเครื่องจักรสำนักงานและอุปกรณ์วิทยุสื่อสาร		ISIC 33, 36 (ยกเว้น 3610): อุตสาหกรรมการผลิตอุปกรณ์ทางการแพทย์และอื่นๆ	
	Dependent Variables		Dependent Variables		Dependent Variables	
	Export Decision	Export-output Ratio	Export Decision	Export-output Ratio	Export Decision	Export-output Ratio
Cons.	-0.2797 (2.8581)	0.5016 (1.0048)	-4.9521 (4.1216)	-1.0009 (1.2837)	-2.1908 (3.3127)	1.8538 (1.4249)
Age	0.0090 (0.0079)	0.0099*** (0.0030)	0.0110 (0.0113)	0.0067 (0.0030)	0.0284** (0.0119)	-0.0086*** (0.0038)
Size	0.0001 (0.0002)	-0.00001 (0.00009)	-0.00004 (0.0001)	0.0002*** (0.00004)	0.0004 (0.0005)	0.0003** (0.0001)
ln (K/L)	0.0373 (0.0672)	-0.0181 (0.0189)	0.0114 (0.0833)	0.0291* (0.0330)	-0.1868** (0.0870)	-0.0500* (0.0268)
Skilled	1.5787 (1.0779)	-0.2633 (0.3808)	-1.1928 (1.1532)	0.0741 (0.3794)	1.3163* (0.7022)	-0.3898* (0.2567)
BOI	0.8484*** (0.2631)	0.0543 (0.0699)	1.0233*** (0.3249)	-0.1561 (0.0808)	1.6155*** (0.5173)	0.2366* (0.1061)
Capacity	-0.2733 (0.5722)	0.1330 (0.1861)	-0.0675 (0.9151)	0.1433 (0.2821)	-0.2711 (0.7018)	-0.0947 (0.2247)
Import material	1.5130*** (0.1691)	-0.0491 (0.0571)	1.7505*** (0.2459)	0.2266** (0.0897)	1.7502*** (0.2665)	-0.0424 (0.0775)
R&D	-0.4750 (1.1951)	-0.0636 (0.4086)	1.0290 (0.8866)	-0.3374 (0.2521)	-0.4195 (0.6953)	0.0797 (0.1971)
IndEs	-0.1502 (0.6721)	-0.1018 (0.1792)	-0.6726 (0.9990)	0.3752 (0.2878)	0.3993 (0.5480)	-0.2356 (0.2541)
ln (Wagerate)	-0.2780 (0.1982)	-0.0035 (0.0697)	0.5805* (0.3111)	0.0954* (0.1069)	-0.0907 (0.2735)	-0.0191 (0.1147)
ln (LP)	0.0179 (0.0943)		-0.0225 (0.1207)		0.2543** (0.1242)	
SEI	-5.3448 (10.3334)	5.4122* (3.3478)	0.2061 (0.6545)	0.2157 (0.2353)	-1.3707 (1.3059)	-0.0902 (0.4513)
FORES	0.4955 (1.1123)	-0.3409 (0.3128)	-2.9653** (1.4766)	-0.4533** (0.4105)	0.1852 (1.1221)	-0.3291 (0.3704)
FORES x Skill	-1.7695 (1.3563)	0.4528 (0.4722)	1.3500 (1.4792)	-0.1331 (0.5254)	-1.3354 (1.5545)	1.0750** (0.5849)
FORES x R&D	0.9029 (1.4989)	-0.0331 (0.5112)	-1.2782 (1.2055)	0.3017 (0.3632)	1.4065 (1.4926)	0.0914 (0.4588)
Observations	513	83	241	66	241	98
R-Squared	0.2851	0.4763	0.4218	0.5841	0.3906	0.4183
Log likelihood	-162.33		-76.90		-99.22	

หมายเหตุ: (1) \*\*\*, \*\*, \* แสดงถึง การมีระดับนัยสำคัญทางสถิติด้วยความเชื่อมั่นที่ร้อยละ 99, 95 และ 90 ตามลำดับ (2) ค่าในวงเล็บ แสดงถึง ค่าความคลาดเคลื่อนมาตรฐาน (Standard error)

### ประวัติผู้เขียนวิทยานิพนธ์

นายอิทธิพัทธ์ ผลเพิ่ม เกิดเมื่อวันที่ 14 กรกฎาคม พ.ศ. 2534 จังหวัดกรุงเทพมหานคร สำเร็จการศึกษาระดับมัธยมศึกษาจากโรงเรียนทวีธาภิเศก สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาตรีจาก สาขาวิชาสถิติ ภาควิชาคณิตศาสตร์และสถิติ คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ ปีการศึกษา 2555 และเข้าศึกษาต่อในระดับปริญญาโทหลักสูตร เศรษฐศาสตรมหาบัณฑิต คณะเศรษฐศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ในปีการศึกษา 2557

