

การลงทุนโดยตรงจากต่างประเทศและการแพร่กระจายผลิภาพการผลิต
ในอุตสาหกรรมยานยนต์ของประเทศไทย



วิทยานิพนธ์นี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาเศรษฐศาสตรมหาบัณฑิต
สาขาวิชาเศรษฐศาสตร์ ไม่สังกัดภาควิชา/เทียบเท่า
คณะเศรษฐศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
ปีการศึกษา 2562
ลิขสิทธิ์ของจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

Foreign Direct Investment and Productivity Spillover
in Thailand Automotive Industry



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

Common Course

FACULTY OF ECONOMICS

Chulalongkorn University

Academic Year 2019

Copyright of Chulalongkorn University

หัวข้อวิทยานิพนธ์	การลงทุนโดยตรงจากต่างประเทศและการแพร่กระจายผลผลิต
	ภาพการผลิตในอุตสาหกรรมยานยนต์ของประเทศไทย
โดย	น.ส.สรลพัร เตชรัตนวิไชย
สาขาวิชา	เศรษฐศาสตร์
อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลัก	รองศาสตราจารย์ ดร.กรกรัณย์ ชีวะตระกูลพงษ์

คณะเศรษฐศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย อนุมัติให้หัวข้อวิทยานิพนธ์ฉบับนี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาเศรษฐศาสตรมหาบัณฑิต

.....	คณบดีคณะเศรษฐศาสตร์
(รองศาสตราจารย์ ดร.สิทธิเดช พงศ์กิจวรสิน)	
คณะกรรมการสอบวิทยานิพนธ์	
.....	ประธานกรรมการ
(รองศาสตราจารย์ ดร.ธนะพงษ์ โพธิ์ปิติ)	
.....	อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลัก
(รองศาสตราจารย์ ดร.กรกรัณย์ ชีวะตระกูลพงษ์)	
.....	กรรมการ
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ภาณุทัต สัจฉะไชย)	
.....	กรรมการภายนอกมหาวิทยาลัย
(ศาสตราจารย์ กิตติคุณ ดร.สุทธิพันธ์ จิราธิวัฒน์)	

สร้อยพร เดชรัตน์วิไชย : การลงทุนโดยตรงจากต่างประเทศและการแพร่กระจายผลิตภาพการผลิตในอุตสาหกรรมยานยนต์ของประเทศไทย. (Foreign Direct Investment and Productivity Spillover in Thailand Automotive Industry) อ.ที่ปรึกษาหลัก : รศ. ดร.กรกรณ์ย์ ชีวะตระกูลพงษ์

งานวิจัยฉบับนี้ได้ศึกษาถึงผลกระทบของการลงทุนโดยตรงจากต่างประเทศต่อการแพร่กระจายผลิตภาพการผลิตในอุตสาหกรรมยานยนต์ของประเทศไทย โดยใช้ข้อมูลรายสถานประกอบการจากสำมะโนอุตสาหกรรม ปี พ.ศ. 2555 และ 2560 และประมาณค่าด้วยวิธี Ordinary Least Square (OLS) ผลการศึกษาแบ่งออกเป็น 2 ส่วน โดยในส่วนที่ 1 ศึกษาผลกระทบจากการลงทุนโดยตรงจากต่างประเทศต่อผลิตภาพการผลิตของสถานประกอบการยานยนต์ พบว่าสถานประกอบการที่มีต่างชาติร่วมลงทุนจะมีผลิตภาพการผลิตที่สูงกว่าสถานประกอบการที่ไม่มีต่างชาติร่วมลงทุน ส่วนในส่วนที่ 2 ศึกษาการแพร่กระจายผลิตภาพการผลิตจากการลงทุนโดยตรงจากต่างประเทศต่อสถานประกอบการยานยนต์ท้องถิ่น พบว่าการเข้ามาลงทุนของต่างชาติส่งผลให้เกิดการแพร่กระจายผลิตภาพการผลิตไปสู่สถานประกอบการยานยนต์ท้องถิ่น ทำให้สถานประกอบการยานยนต์ท้องถิ่นมีผลิตภาพการผลิตสูงขึ้น การสะสมทุนมนุษย์เป็นตัวแปรสำคัญที่ทำให้การเข้ามาของต่างชาติส่งผลกระทบต่อการเพิ่มผลิตภาพการผลิตของสถานประกอบการท้องถิ่นได้ดียิ่งขึ้น

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
CHULALONGKORN UNIVERSITY

สาขาวิชา เศรษฐศาสตร์
ปีการศึกษา 2562

ลายมือชื่อนิสิต
ลายมือชื่อ อ.ที่ปรึกษาหลัก

6085171329 : MAJOR ECONOMICS

KEYWORD: FDI, Spillover, Productivity, Automotive

Saranporn Dejrattanawichai : Foreign Direct Investment and Productivity Spillover in Thailand Automotive Industry . Advisor: Assoc. Prof. Kornkarun Cheewatrakoolpong, Ph.D.

This paper aims to examine the impact of Foreign Direct Investment (FDI) to productivity spillover in Thailand automotive industry. The study uses firm-level data from industry census of Thailand in 2012 and 2017 and employ Ordinary Least Square (OLS) to answer two main questions. First, study the impact of Foreign Direct Investment (FDI) on productivity of automotive firm. The result shows that foreign owner automotive firms have productivity higher than local automotive firms. Second, study the spillover effect of Foreign Direct Investment (FDI) on productivity of local automotive firms. The result shows that local automotive firms benefit from FDI spillover that enable local firms more productivity. Moreover, human capital is the key factor to attract FDI.



Field of Study: Economics

Student's Signature

Academic Year: 2019

Advisor's Signature

กิตติกรรมประกาศ

วิทยานิพนธ์ฉบับนี้สำเร็จลุล่วงได้ด้วยดีเนื่องจากได้รับความช่วยเหลืออย่างดียิ่งจากบุคคลหลายท่าน ผู้วิจัยขอกราบขอบพระคุณอย่างยิ่งต่อ รศ.ดร.กรกริณีย์ ชีวะตระกูลพงษ์ ผู้ซึ่งเป็นอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ที่ได้ให้ความรู้และคำปรึกษาอันมีค่า รวมทั้งสละเวลาในการตรวจสอบ ให้ข้อเสนอแนะต่าง ๆ อันเป็นประโยชน์ต่อการทำวิจัยด้วยดีเสมอมา และขอกราบขอบพระคุณ รศ.ดร.ธนะพงษ์ โพธิ์ปิติ ประธานกรรมการสอบวิทยานิพนธ์ ผศ.ดร.ภาณุทัต สัชฌายะไชย กรรมการสอบวิทยานิพนธ์ และ ศาสตราจารย์ กิตติคุณ ดร.สุทธิพันธ์ จิราธิวัฒน์ กรรมการจากภายนอก เป็นอย่างสูงที่ได้กรุณาให้คำแนะนำและข้อคิดเห็นต่าง ๆ ที่เป็นประโยชน์ต่อการทำงานวิจัย ส่งผลให้วิทยานิพนธ์ฉบับนี้มีความสมบูรณ์มากยิ่งขึ้น

ขอขอบพระคุณคณาจารย์หลักสูตรเศรษฐศาสตรมหาบัณฑิตทุกท่าน ที่ได้ให้ความรู้เกี่ยวกับเศรษฐศาสตร์และสามารถนำมาประยุกต์ใช้สำหรับวิทยานิพนธ์ฉบับนี้ อีกทั้งเจ้าหน้าที่ในคณะเศรษฐศาสตร์และเจ้าหน้าที่หลักสูตรเศรษฐศาสตรมหาบัณฑิต ทั้งคุณกษิรา วรวิวัฒนะปริญญา (พี่เบญ) และคุณนฤมล เตียวไพบูลย์ (พี่บัว) ที่ให้การช่วยเหลือประสานงานต่าง ๆ เป็นไปด้วยความสะดวก และรวดเร็วตลอดมา

ขอขอบคุณ สำนักงานสถิติแห่งชาติ และคุณสุกัญญา ห้วยหงษ์ทอง เจ้าหน้าที่กลุ่มบริการเผยแพร่ข้อมูล (ฝั่งเหนือ) สำนักงานสถิติพยากรณ์ สำนักงานสถิติแห่งชาติ สำหรับการประสานและให้ข้อมูลสำหรับการทำวิทยานิพนธ์ฉบับนี้

ขอขอบคุณเพื่อน ๆ ในหลักสูตรเศรษฐศาสตรมหาบัณฑิต 60 โดยเฉพาะ นาม นุ่น เอ็ม กก ที่ได้คำแนะนำช่วยเหลือต่าง ๆ เกี่ยวกับการทำวิทยานิพนธ์ และยังคงคอยให้กำลังใจ ตลอดจนมอบความสุขและความสนุกสนานให้แก่ผู้วิจัยนับตั้งแต่ที่ได้เป็นนิสิตระดับปริญญาโทของจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

สุดท้ายนี้ ขอกราบของพระคุณครอบครัว ทั้งบิดา มารดา พี่สาว และน้องสาว ที่ให้การสนับสนุนด้านการเรียนและให้กำลังใจเสมอมา และบุคคลอื่นที่ไม่ได้กล่าวถึงในที่นี้แต่มีส่วนทำให้วิทยานิพนธ์ฉบับนี้สำเร็จไปได้ด้วยดี ผู้วิจัยขอกราบขอบพระคุณมา ณ ที่นี้ด้วย

สรลพร เดชรัตน์วิไชย

สารบัญ

	หน้า
บทคัดย่อภาษาไทย.....	ค
บทคัดย่อภาษาอังกฤษ.....	ง
กิตติกรรมประกาศ.....	จ
สารบัญ.....	ฉ
สารบัญตาราง.....	ฅ
สารบัญภาพ.....	ฎ
บทที่ 1 บทนำ.....	1
1.1 ที่มาและความสำคัญของปัญหา.....	1
1.2 วัตถุประสงค์ในการวิจัย.....	6
1.3 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ.....	6
1.4 ขอบเขตการศึกษา.....	6
1.5 วิธีการศึกษา.....	6
บทที่ 2 แนวคิด ทฤษฎีและเอกสารที่เกี่ยวข้อง.....	7
2.1 แนวคิดและทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง.....	7
2.1.1 การลงทุนโดยตรงจากต่างประเทศ.....	7
2.1.2 ทฤษฎีการลงทุนโดยตรงจากต่างประเทศ.....	8
2.2 เอกสารที่เกี่ยวข้อง.....	10
2.2.1 อุตสาหกรรมยานยนต์.....	10
2.2.2 ความสัมพันธ์ระหว่างการลงทุนโดยตรงจากต่างประเทศกับผลิตภาพการผลิต.....	12
2.2.3 การแพร่กระจายผลิตภาพการผลิตจากการลงทุนทางตรงระหว่างประเทศ.....	13
2.2.4 ปัจจัยที่ส่งผลต่อการแพร่กระจายผลิตภาพจากการเข้ามาของการลงทุนโดยตรงจาก.....	15

ต่างประเทศ.....	15
2.2.5 ช่องทางในการส่งผ่านการแพร่กระจายผลผลิตภาพการผลิตจากการลงทุนโดยตรงจาก..	16
ต่างประเทศ.....	16
2.2.6 การศึกษาเชิงประจักษ์.....	17
บทที่ 3 ระเบียบวิธีวิจัย.....	18
3.1 วิธีการศึกษา.....	18
3.2 แบบจำลองที่ใช้ในการศึกษา.....	20
3.3 ข้อมูลพื้นฐานของตัวแปร.....	25
บทที่ 4 อุตสาหกรรมยานยนต์ในประเทศไทย.....	34
4.1 ประวัติของอุตสาหกรรมยานยนต์ในประเทศไทย.....	34
4.2 สถานการณ์ในอุตสาหกรรมยานยนต์และอุตสาหกรรมชิ้นส่วนยานยนต์.....	39
4.2.1 อุตสาหกรรมรถยนต์.....	39
4.2.2 อุตสาหกรรมชิ้นส่วนยานยนต์.....	45
4.2.3 ผู้ประกอบการในอุตสาหกรรมยานยนต์.....	46
4.3 โครงสร้างอุตสาหกรรมยานยนต์.....	47
4.4 ลักษณะของสถานประกอบการในอุตสาหกรรมยานยนต์.....	49
4.5 Value Chain ของอุตสาหกรรมยานยนต์ของไทย.....	50
4.6 การลงทุนโดยตรงจากต่างประเทศในอุตสาหกรรมยานยนต์.....	51
บทที่ 5 ผลการศึกษา.....	54
5.1 ผลผลิตภาพการผลิตของสถานประกอบการ.....	54
5.2 การแพร่กระจายผลผลิตภาพการผลิต.....	62
5.3 สรุปผลการประมาณค่าแบบจำลอง.....	66
บทที่ 6 บทสรุป.....	68
6.1 สรุปผลการศึกษา.....	68

6.2 ข้อเสนอแนะเชิงนโยบาย.....	69
6.3 ข้อจำกัดในการศึกษาและแนวทางสำหรับการศึกษาในอนาคต.....	70
บรรณานุกรม.....	71
ภาคผนวก.....	76
ประวัติผู้เขียน.....	93



จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
CHULALONGKORN UNIVERSITY

สารบัญตาราง

หน้า

ตารางที่ 1.1: โครงการลงทุนโดยตรงจากต่างประเทศที่ได้รับอนุมัติให้มีการส่งเสริมในปี 2561	2
ตารางที่ 3.1: สมมติฐานของตัวแปรอธิบายที่คาดว่าจะส่งผลต่อผลิตภาพแรงงานของสถานประกอบการในอุตสาหกรรมยานยนต์	22
ตารางที่ 3.2: สมมติฐานของตัวแปรอธิบายที่คาดว่าจะส่งผลต่อผลิตภาพแรงงานของสถานประกอบการในอุตสาหกรรมยานยนต์ท้องถิ่น.....	24
ตารางที่ 3.3: การร่วมลงทุนหรือถือหุ้นโดยต่างชาติ ปี 2555.....	25
ตารางที่ 3.4: ขนาดสถานประกอบการ ปี 2555.....	27
ตารางที่ 3.5: การร่วมลงทุนหรือถือหุ้นโดยต่างชาติ ปี 2560.....	28
ตารางที่ 3.6: ขนาดสถานประกอบการ ปี 2560.....	30
ตารางที่ 4.1: ปริมาณการผลิตรถยนต์รายผลิตภัณฑ์ เดือนธันวาคม 2562	44
ตารางที่ 4.2: ปริมาณการจำหน่ายรถยนต์รายผลิตภัณฑ์ เดือนธันวาคม 2562.....	44
ตารางที่ 4.3: ปริมาณการส่งออกรถยนต์รายผลิตภัณฑ์ เดือนธันวาคม 2562	44
ตารางที่ 4.4: ผู้ประกอบการในอุตสาหกรรมยานยนต์ที่มีรายได้สูงที่สุด 5 อันดับแรก	46
ตารางที่ 4.5: จำนวนสถานประกอบการในอุตสาหกรรมยานยนต์ที่คงอยู่ปี พ.ศ. 2561.....	49
ตารางที่ 4.6: มูลค่าทุนจดทะเบียนของสถานประกอบการยานยนต์ที่คงอยู่ปี พ.ศ.2561.....	50
ตารางที่ 4.7: เงินลงทุนโดยตรงจากต่างประเทศ ปี 2548 - 2561	52
ตารางที่ 5.1: ผลิตภาพการผลิตภายในสถานประกอบการอุตสาหกรรมยานยนต์ ปี 2555	58
ตารางที่ 5.2: ผลิตภาพการผลิตภายในสถานประกอบการอุตสาหกรรมยานยนต์ ปี 2560.....	59
ตารางที่ 5.3: ตารางเปรียบเทียบผลการศึกษา ผลิตภาพการผลิตภายในสถานประกอบการอุตสาหกรรมยานยนต์ ปี 2555 และ 2560	60
ตารางที่ 5.4: การแพร่กระจายผลผลิตภายในอุตสาหกรรมยานยนต์ ปี 2555	64
ตารางที่ 5.5: การแพร่กระจายผลผลิตภายในอุตสาหกรรมยานยนต์ ปี 2560	65

ตารางที่ 5.6: ผลการศึกษาตามวัตถุประสงค์ที่ 1	66
ตารางที่ 5.7: ผลการศึกษาตามวัตถุประสงค์ที่ 2	67



จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
CHULALONGKORN UNIVERSITY

สารบัญภาพ

	หน้า
ภาพที่ 1.1: แหล่งที่มาของเงินลงทุนจากต่างประเทศที่ได้รับการอนุมัติ 10 อันดับแรก	3
ภาพที่ 1.2: โครงการต่างชาติที่ยื่นขอรับการส่งเสริมการลงทุน จำแนกตามอุตสาหกรรมเป้าหมายปี 2561	4
ภาพที่ 1.3: การผลิต การส่งออกและการจำหน่ายในประเทศของสินค้าในอุตสาหกรรมยานยนต์	5
ภาพที่ 4.1: ปริมาณการผลิตรถยนต์ของประเทศไทย	41
ภาพที่ 4.2: ปริมาณการผลิตรถยนต์ของประเทศไทย	41
ภาพที่ 4.3: ผลกระทบจากการแพร่ระบาดของ COVID-19 ต่ออุตสาหกรรมยานยนต์	43
ภาพที่ 4.4: มูลค่าส่งออกชิ้นส่วนยานยนต์ของไทย	46
ภาพที่ 4.5: เครือข่ายอุตสาหกรรมยานยนต์ไทย	48
ภาพที่ 4.6: ห่วงโซ่คุณค่า (Value Chain) ของอุตสาหกรรมยานยนต์และชิ้นส่วนอะไหล่ยานยนต์ ..	51

บทที่ 1

บทนำ

1.1 ที่มาและความสำคัญของปัญหา

การลงทุนโดยตรงจากต่างประเทศ หรือ Foreign Direct Investment (FDI) มีความสำคัญต่อการพัฒนาระบบเศรษฐกิจโดยเฉพาะในประเทศกำลังพัฒนา ซึ่งรวมถึงประเทศไทย เนื่องจากระดับการออมภายในประเทศของประเทศกำลังพัฒนานั้นไม่เพียงพอต่อความต้องการลงทุนในประเทศ ทำให้ต้องอาศัยเงินลงทุนโดยตรงจากต่างประเทศเข้ามาช่วยในการขับเคลื่อนระบบเศรษฐกิจ

การลงทุนโดยตรงจากต่างประเทศไม่ได้เข้ามาเพียงในรูปแบบของตัวเงินเท่านั้น แต่ยังรวมถึงความรู้ด้านเทคโนโลยี การจัดการ และทุนทางปัญญา ซึ่งช่วยเพิ่มศักยภาพในการแข่งขันและกระตุ้นการเติบโตของระบบเศรษฐกิจของประเทศ นอกจากนี้การลงทุนโดยตรงจากต่างประเทศยังก่อให้เกิดการจ้างงาน และการนำเทคโนโลยีที่มีประสิทธิภาพเข้ามาในประเทศผู้รับทุนอีกด้วย (โสภณ วิจิตรเมธาวณิชย์, 2557) ทำให้ประเทศผู้รับทุนมีการพัฒนาเทคโนโลยีอุตสาหกรรมผ่านการเรียนรู้และการใช้เทคโนโลยีที่มีประสิทธิภาพมากขึ้น ส่งผลให้เกิดการแพร่กระจายผลผลิตภาพการผลิต (Productivity Spillover) ในหลายภาคส่วนโดยเฉพาะภาคการผลิต ซึ่งทำให้รายได้ของคนในประเทศผู้รับทุนสูงขึ้น

การลงทุนโดยตรงจากต่างประเทศเข้ามามีบทบาทต่อการผลิตและการค้าของไทยมากขึ้น เนื่องจากภาครัฐมีนโยบายส่งเสริมการลงทุนจากต่างประเทศ เห็นได้จากสถิติโครงการลงทุนโดยตรงจากต่างประเทศที่ได้รับอนุมัติให้มีการส่งเสริมในปี 2561 (ตารางที่ 1.1) มีจำนวนโครงการที่ได้รับการอนุมัติ 914 โครงการ แบ่งเป็นโครงการขยาย 553 โครงการ และโครงการใหม่ 361 โครงการ รวมมีมูลค่าเงินลงทุน 255,605 ล้านบาท เมื่อเทียบกับปี 2560 ในช่วงเวลาเดียวกัน พบว่าจำนวนโครงการเพิ่มขึ้นร้อยละ 17 และมูลค่าเงินลงทุนเพิ่มขึ้นร้อยละ 11 ซึ่งจำนวนโครงการของต่างชาติที่ได้รับการอนุมัติคิดเป็นร้อยละ 62 ของจำนวนโครงการทั้งสิ้นที่ได้รับการอนุมัติ และมูลค่าเงินลงทุนคิดเป็นร้อยละ 47 ของปริมาณเงินลงทุนทั้งสิ้นที่ได้รับการอนุมัติ (สำนักงานคณะกรรมการส่งเสริมการลงทุน, 2561)

ตารางที่ 1.1: โครงการลงทุนโดยตรงจากต่างประเทศที่ได้รับอนุมัติให้มีการส่งเสริมในปี 2561

	จำนวนโครงการ			มูลค่าเงินลงทุน(ล้านบาท)		
	2560	2561	% เปลี่ยน	2560	2561	% เปลี่ยน
ต่างชาติ (FDI)	781	914	+17	230,796	255,605	+11
อนุมัติทั้งสิ้น	1,330	1,469	+10	631,065	549,481	-13

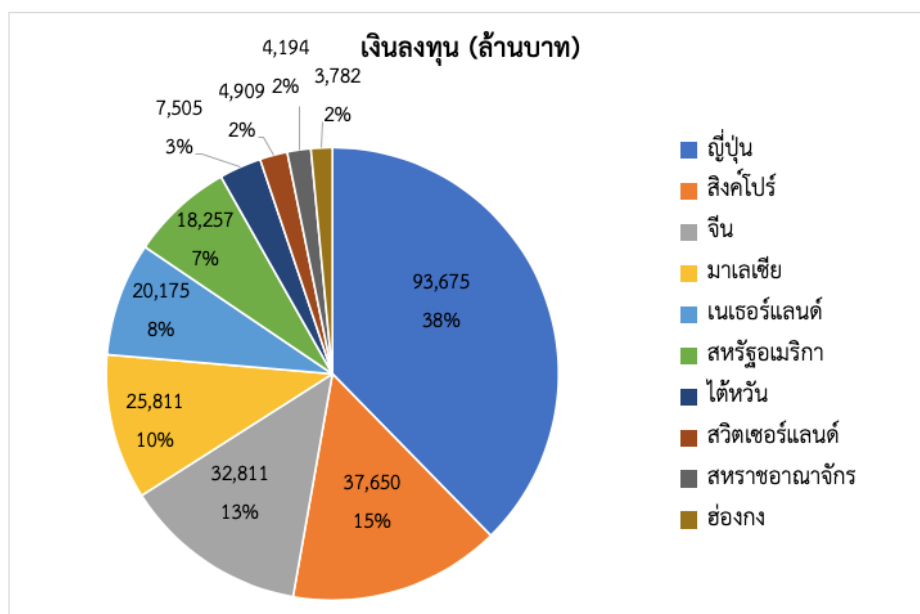
ที่มา: สำนักงานคณะกรรมการส่งเสริมการลงทุน (2561)

*หมายเหตุ: 1. ไม่นับรวมโครงการที่มีต่างชาติถือหุ้นผ่านการกระจายหุ้นในตลาดหลักทรัพย์

2. สกท. ได้ปรับฐานข้อมูลในปี 2560 และสถิติในปัจจุบัน โดยนับรวมโครงการที่ได้รับการอนุมัติปรับปรุงประสิทธิภาพด้วย

แหล่งที่มาของเงินทุนในโครงการต่างชาติที่ได้รับการอนุมัติส่วนใหญ่มาจากประเทศญี่ปุ่น ทั้งในแง่ของจำนวนโครงการและปริมาณเงินลงทุน โดยมูลค่าเงินลงทุนส่วนใหญ่มาจากโครงการขนาดใหญ่ เช่น กิจการผลิตรถยนต์ไฟฟ้าแบบผสม (ไฮบริด) กิจการผลิตเครื่องปรับอากาศที่ใช้เทคโนโลยีขั้นสูง กิจการผลิตเคมีภัณฑ์หรือพอลิเมอร์ที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม เป็นต้น รองลงมาคือ สิงคโปร์ มูลค่าเงินลงทุนมาจากโครงการ เช่น กิจการผลิตเซลล์แสงอาทิตย์และแผงเซลล์แสงอาทิตย์ กิจการผลิตรถยนต์และรถบรรทุกขนาดเล็ก กิจการผลิตชิ้นส่วนยานพาหนะ กิจการผลิตชิ้นส่วนสำหรับยานยนต์ เป็นต้น อันดับที่ 3 ได้แก่ จีน มูลค่าเงินลงทุนส่วนใหญ่มาจากโครงการ เช่น กิจการผลิตรถยนต์และรถบรรทุกขนาดเล็ก กิจการผลิตยางล้อสำหรับยานพาหนะ กิจการโรงแรม และกิจการผลิตอะลูมิเนียมแผ่นและอะลูมิเนียมฟอยล์ เป็นต้น (ภาพที่ 1.1)

ภาพที่ 1.1: แหล่งที่มาของเงินลงทุนจากต่างประเทศที่ได้รับการอนุมัติ 10 อันดับแรก



ที่มา: สำนักงานคณะกรรมการส่งเสริมการลงทุน (2561)

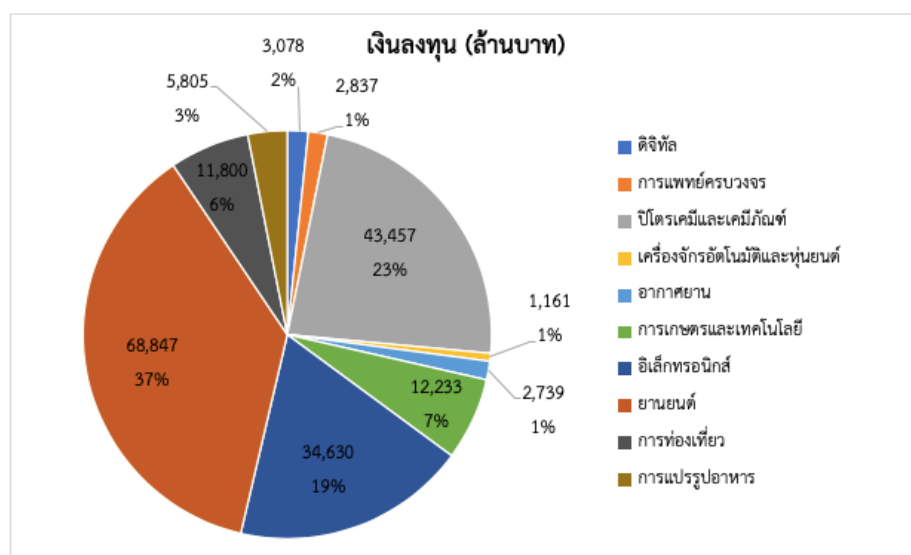
อุตสาหกรรมการผลิตส่วนใหญ่ของประเทศไทยล้วนแล้วแต่ได้รับเงินลงทุนจากการลงทุนโดยตรงจากต่างประเทศ และหนึ่งในนั้น คือ อุตสาหกรรมยานยนต์ เห็นได้จากประเทศผู้ลงทุนหลักของไทยอย่างญี่ปุ่น สิงคโปร์ และจีน มีการลงทุนในโครงการขนาดใหญ่ที่มีทั้งกิจการผลิตรถยนต์และกิจการที่ผลิตชิ้นส่วนยานยนต์รวมอยู่ด้วย (สำนักงานคณะกรรมการส่งเสริมการลงทุน, 2561)

อุตสาหกรรมยานยนต์เป็นอุตสาหกรรมหนึ่งที่มีความสำคัญอย่างยิ่งต่อระบบเศรษฐกิจของประเทศไทย เนื่องจากอุตสาหกรรมยานยนต์สามารถสร้างรายได้ การจ้างงาน มูลค่าเพิ่ม และอัตราการเติบโตทางเศรษฐกิจให้กับเศรษฐกิจของประเทศไทย และยังมีการเชื่อมโยงกับอุตสาหกรรมเกี่ยวเนื่องอื่น ๆ อีกมากมาย เช่น อุตสาหกรรมชิ้นส่วนรถยนต์ อุตสาหกรรมเหล็ก อุตสาหกรรมไฟฟ้า และอุตสาหกรรมยาง เป็นต้น

ประเทศไทยนั้นถือได้ว่าเป็นศูนย์กลางการผลิตยานยนต์ของภูมิภาค และได้รับการยอมรับจากสากลว่าเป็นฐานการผลิตระดับโลก เนื่องจากมีปัจจัยหลายอย่างภายในประเทศที่เอื้ออำนวยต่อการเติบโต ทั้งในด้านความต้องการภายในประเทศและต่างประเทศ อัตราภาษี วัตถุดิบทำเลที่ตั้งของการผลิต การขนส่ง และค่าจ้างแรงงาน นอกจากนี้ยังมีนโยบายส่งเสริมอุตสาหกรรมยานยนต์ของภาครัฐอีกด้วย เช่น นโยบายการส่งเสริมการลงทุน โครงการส่งเสริมการถ่ายทอดความรู้และพัฒนาทักษะบุคลากรในอุตสาหกรรม โดยในปี 2559 มีปริมาณการผลิตรถยนต์เป็นอันดับ 12 ของโลก ด้วยจำนวนการผลิต 1.94 ล้านคัน (ฝ่ายวิจัยนโยบาย สำนักงานพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งชาติ, 2560)

อุตสาหกรรมยานยนต์ของไทยนั้นเป็นอุตสาหกรรมที่ขับเคลื่อนด้วยการลงทุนโดยตรงจากต่างประเทศมาโดยตลอด เป็นอุตสาหกรรมที่ได้รับเงินลงทุนโดยตรงจากต่างประเทศมากที่สุด โดยมีมูลค่าการขอรับการส่งเสริมรวม 68,847 ล้านบาท หรือคิดเป็นร้อยละ 37 ของมูลค่าการขอรับการส่งเสริมในอุตสาหกรรมเป้าหมายทั้งหมด (ภาพที่ 1.2) โดยประเทศผู้ลงทุนหลักในอุตสาหกรรมยานยนต์และชิ้นส่วนยานยนต์ ได้แก่ ญี่ปุ่น สหภาพยุโรป อาเซียน จีน และสหรัฐอเมริกา (สำนักงานคณะกรรมการส่งเสริมการลงทุน, 2561)

ภาพที่ 1.2: โครงการต่างชาติที่ยื่นขอรับการส่งเสริมการลงทุน จำแนกตามอุตสาหกรรมเป้าหมายปี 2561



ที่มา: สำนักงานคณะกรรมการส่งเสริมการลงทุน (2561)

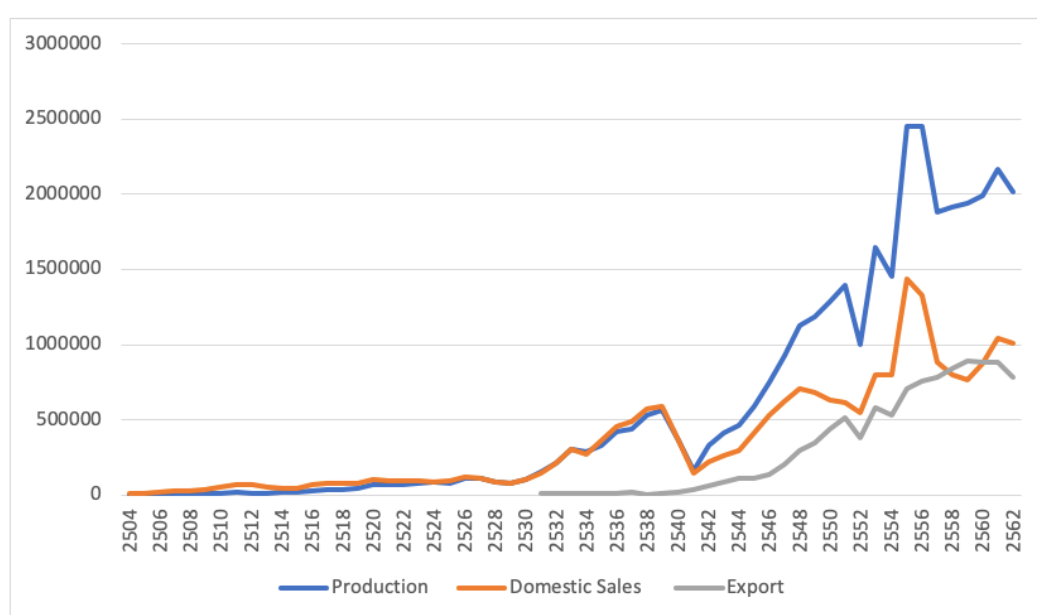
ในระยะแรกของอุตสาหกรรมยานยนต์จะเน้นไปที่การผลิตเพื่อทดแทนการนำเข้า โดยรัฐบาลมีมาตรการดึงดูดการลงทุนในอุตสาหกรรมประกอบรถยนต์ เช่น การลดภาษีนำเข้าชิ้นส่วนครบชุดสมบูรณ์ (CKD) ที่ใช้ประกอบรถยนต์ลง และเพิ่มภาษีนำเข้ารถยนต์ประกอบสมบูรณ์ (CBU) เพื่อเป็นข้อจำกัดในการนำเข้ารถยนต์เข้ามาจำหน่ายในประเทศ จะเห็นได้จากภาพที่ 1.3 ในปี 2504 ซึ่งเป็นช่วงเริ่มต้นของอุตสาหกรรมยานยนต์ ปริมาณการจำหน่ายรถยนต์ในประเทศมีจำนวนสูงกว่าปริมาณการผลิต เนื่องจากมีการนำเข้ารถยนต์จากต่างประเทศมาจำหน่ายในประเทศไทย

ต่อมารัฐบาลมีนโยบายสร้างความเข้มแข็งให้กับอุตสาหกรรมยานยนต์ในประเทศ โดยมีมาตรการส่งเสริมการผลิตชิ้นส่วนยานยนต์เพื่อรองรับการเติบโตของอุตสาหกรรมยานยนต์ของไทย และการส่งเสริมการลงทุนจากต่างประเทศและผลักดันให้เกิดการถ่ายทอดเทคโนโลยีจากบริษัทข้าม

ชาติมาสู่บริษัทของไทยก็เป็นมาตรการหนึ่ง ซึ่งการถ่ายทอดเทคโนโลยี (Spillover effect) จะช่วยยกระดับผลผลิตภาพการผลิต (Productivity) และความสามารถในการแข่งขันให้กับประเทศ

การเข้ามาของต่างชาติทำให้การผลิต การจำหน่ายในประเทศ และการส่งออก มีแนวโน้มเพิ่มขึ้น (ภาพที่ 1.3) ซึ่งมีความเป็นไปได้ว่าจะได้รับประโยชน์มาจากการแพร่กระจายผลผลิตภาพการผลิตผ่านการลงทุนโดยตรงจากต่างประเทศ ทำให้สามารถเพิ่มผลผลิตภาพการผลิตจนสามารถขยายการผลิต การจำหน่ายในประเทศ และการส่งออก เพิ่มขึ้นได้

ภาพที่ 1.3: การผลิต การส่งออกและการจำหน่ายในประเทศของสินค้าในอุตสาหกรรมยานยนต์



ที่มา: กลุ่มอุตสาหกรรมยานยนต์ (2555) สำหรับข้อมูลตั้งแต่ปี 2504 – 2548

สภาอุตสาหกรรมแห่งชาติ (2563) สำหรับข้อมูลตั้งแต่ปี 2548 – 2562

จากการที่การลงทุนโดยตรงจากต่างประเทศก่อให้เกิดการแพร่กระจายการผลิต และการลงทุนโดยตรงจากต่างประเทศเป็นสิ่งสำคัญในการขับเคลื่อนอุตสาหกรรมยานยนต์ ดังนั้นในการศึกษาครั้งนี้จึงพยายามที่จะศึกษาว่า สถานประกอบการในอุตสาหกรรมยานยนต์ของประเทศไทยจะได้รับประโยชน์จากการแพร่กระจายผลผลิตภาพการผลิต (Productivity spillover) ผ่านการลงทุนโดยตรงจากต่างประเทศ (FDI) หรือไม่

1.2 วัตถุประสงค์ในการวิจัย

1. เพื่อศึกษาผลกระทบจากการเข้าร่วมลงทุนหรือถือหุ้นโดยต่างชาติ (Foreign ownership) ต่อผลิตภาพการผลิตของสถานประกอบการขนาดย่อม
2. เพื่อศึกษาการแพร่กระจายผลิตภาพการผลิต (Productivity Spillover) จากการลงทุนทางตรงระหว่างประเทศ และช่องทางในการส่งผ่านการแพร่กระจาย

1.3 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

1. สถานประกอบการภายในอุตสาหกรรมขนาดย่อม สามารถนำไปใช้ในการวางแผนเพื่อปรับปรุงสถานประกอบการเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในการรับประโยชน์จากการแพร่กระจายผลิตภาพการผลิต
2. ภาครัฐและภาคเอกชนสามารถนำไปใช้ในการสร้างแนวทางและนโยบายในการดำเนินงานเพื่อให้สถานประกอบการสามารถได้ประโยชน์จากการแพร่กระจายผลิตภาพได้มากขึ้น
3. ภาครัฐและภาคเอกชนสามารถนำไปใช้ในการวางแผนเกี่ยวกับอุตสาหกรรมขนาดย่อมสมัยใหม่ได้

1.4 ขอบเขตการศึกษา

การศึกษาการลงทุนโดยตรงจากต่างประเทศและการแพร่กระจายผลิตภาพการผลิตภายในอุตสาหกรรมขนาดย่อมของไทยนั้น จะใช้ข้อมูลระดับรายสถานประกอบการ (Firm level) จากสำมะโนอุตสาหกรรม สำนักงานสถิติแห่งชาติ ในอุตสาหกรรมขนาดย่อมของไทย (TSIC 29) ในปี พ.ศ. 2555 จำนวน 1,634 สถานประกอบการ และปี พ.ศ. 2560 จำนวน 2,153 สถานประกอบการ

1.5 วิธีการศึกษา

การศึกษาผลกระทบจากการเข้าร่วมลงทุนหรือถือหุ้นโดยต่างชาติต่อผลิตภาพการผลิตของสถานประกอบการขนาดย่อม และการศึกษาการแพร่กระจายผลิตภาพการผลิตจากการลงทุนโดยตรงจากต่างประเทศ ตามวัตถุประสงค์ของการศึกษาในครั้งนี้ จะใช้การวิเคราะห์เชิงปริมาณ (Quantitative Analysis) โดยใช้ข้อมูลรายสถานประกอบการจากสำมะโนอุตสาหกรรมปี พ.ศ. 2555 และ 2560 และประมาณค่าด้วยวิธี Ordinary Least Square (OLS)

บทที่ 2

แนวคิด ทฤษฎีและเอกสารที่เกี่ยวข้อง

2.1 แนวคิดและทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง

2.1.1 การลงทุนโดยตรงจากต่างประเทศ

มีนักเศรษฐศาสตร์หลายท่านได้ให้คำจำกัดความของการลงทุนโดยตรงไว้มากมาย เช่น Caves (1971), Kojima (1973) และ Kindleberger (1996) ที่อ้างถึงใน ฌัฐ จุลมานพ (2553) โดยสามารถสรุปใจความได้ว่า การลงทุนโดยตรงจากต่างประเทศเป็นการเคลื่อนย้ายเงินทุน ความชำนาญในการบริหาร ความรู้ทางวิชาการ ความรู้ด้านเทคโนโลยี (Technological Knowledge) หรือความรู้ที่ก่อให้เกิดประสิทธิผลในอุตสาหกรรม (Productive Knowledge) ไปสู่ประเทศผู้รับการลงทุน ซึ่งสิ่งต่าง ๆ เหล่านี้มีอำนาจในการเปลี่ยนแปลงและพัฒนาเศรษฐกิจ

การลงทุนโดยตรงจากต่างประเทศเกิดจากความต้องการของบริษัทในประเทศผู้ลงทุนที่ต้องการที่จะเข้าไปสร้างกิจการในประเทศผู้รับทุน ซึ่งสามารถทำได้หลายวิธี ดังนี้

- 1) การเข้าไปซื้อกิจการที่มีอยู่เดิมในประเทศผู้รับทุน เพื่อจะได้สามารถเข้าไปบริหารงานได้เต็มที่ หรือ โดยการซื้อหุ้น เช่น หุ้นสามัญ เป็นจำนวนมากพอที่จะทำให้สามารถเข้าไปมีส่วนร่วมในการบริหารและควบคุมการดำเนินงานขององค์การธุรกิจเดิมในประเทศผู้รับทุนได้

- 2) การตั้งกิจการสาขาขึ้นในต่างประเทศ ซึ่งทำให้กิจการแม้อยังสามารถบริหารงานได้เต็มที่ หรือการเข้าร่วมลงทุนกับเอกชนเจ้าของประเทศในรูปแบบของการลงทุนร่วม (Joint Venture) ซึ่งจะมีส่วนในการบริหาร ตามกฎหมายตามสัดส่วนของการร่วมทุน

- 3) การเข้าไปตั้งธุรกิจขึ้นใหม่ในประเทศผู้รับทุน เช่น ตั้งโรงงานหรือสำนักงานขึ้นใหม่

การลงทุนโดยตรงจากต่างประเทศมีทั้งการลงทุนในแนวนอน (Horizontal Foreign Direct Investment) และ การลงทุนในแนวตั้ง (Vertical Foreign Direct Investment) (ฌัฐ จุลมานพ, 2553) โดยการลงทุนระหว่างประเทศในแนวนอน เป็นการลงทุนในกิจการที่ดำเนินการผลิตในลักษณะเดียวกับบริษัทในประเทศแม่ทุกประการ โดยนักลงทุนจะยอมเสี่ยงในการลงทุนในต่างประเทศก็ต่อ เมื่อต้องการประหยัดต้นทุนค่าขนส่ง ต้องการรักษาสวนแบ่งตลาดในตลาดโลกไว้ หรือดำเนินตามทฤษฎีวงจรชีวิตผลิตภัณฑ์ระหว่างประเทศ (International Product Life Cycle Theory) และการมีทำเลที่ตั้งในต่างประเทศที่เหมาะสมกับการผลิต ส่วนการลงทุนระหว่างประเทศในแนวตั้งมีอยู่ด้วยกัน 2 รูปแบบ คือ การลงทุนระหว่างประเทศในอุตสาหกรรมต้นน้ำ (Backward Vertical FDI) เป็นการลงทุนระหว่างประเทศเพื่อผลิตชิ้นส่วน อะไหล่ อุปกรณ์ ที่เป็นปัจจัยการผลิต

ให้แก่บริษัทแม่ในประเทศแม่ของตน และการลงทุนระหว่างประเทศในการรวมกิจการไปข้างหน้า (Forward Vertical FDI) เป็นการลงทุนระหว่างประเทศเพื่อนำเอาผลิตภัณฑ์ในประเทศแม่ไปขายผ่านกระบวนการทางการตลาดในต่างประเทศ ซึ่งวิธีนี้มักจะไม่นิยมดำเนินการแพร่หลายเท่าการลงทุนระหว่างประเทศในการหาปัจจัยการผลิต

2.1.2 ทฤษฎีการลงทุนโดยตรงจากต่างประเทศ

1) ทฤษฎีการถ่ายทอดเทคโนโลยีของบริษัทข้ามชาติ (Spillover Effects Theory)

การถ่ายทอดเทคโนโลยีจากบริษัทต่างชาติไปยังประเทศผู้รับการลงทุนซึ่งส่วนใหญ่เป็นประเทศกำลังพัฒนา โดยมีบริษัทข้ามชาติ (Multination Enterprises : MNEs) เป็นผู้ทำการถ่ายทอดเทคโนโลยี (Markusen, 2002 อ้างถึงใน มนูญญา คำภีระ, 2552) ได้อธิบายว่าการถ่ายทอดเทคโนโลยีต้องเป็นการถ่ายทอดความสามารถที่จะเข้าใจและพัฒนาความรู้เบื้องต้นของเทคโนโลยี ดังนั้นการถ่ายทอดเทคโนโลยีจะไม่สมบูรณ์จนกระทั่งผู้ได้รับการถ่ายทอดสามารถปฏิบัติและดูแลเทคโนโลยีได้อย่างอิสระปราศจากผู้ช่วยภายนอก สามารถปรับปรุง ขยาย และพัฒนาเทคโนโลยีได้เหมือนผู้ถ่ายทอด ดังนั้นการถ่ายทอดเทคโนโลยีจะไม่เป็นเพียงการได้มาซึ่งความรู้ในการผลิต แต่เป็นการสร้างความสามารถทางเทคโนโลยีของประเทศ

ในส่วนของทฤษฎีการลงทุนโดยตรงจากต่างประเทศ (FDI) นั้น ได้ให้ความสำคัญกับเทคโนโลยีซึ่งเป็นสิ่งที่สร้างรายได้เปรียบให้กับอุตสาหกรรมหรือให้กับประเทศ โดยการนำเทคโนโลยีที่ได้เปรียบเหล่านั้นไปใช้ให้เกิดประโยชน์ในต่างประเทศ และการใช้ประโยชน์จากเทคโนโลยีขั้นที่สูงกว่าของบริษัทต่างชาติจะเป็นการถ่ายทอดเทคโนโลยีไปสู่ประเทศอื่นผ่านการลงทุนโดยตรงจากต่างประเทศ

การลงทุนโดยตรงจากต่างประเทศจะเป็นวิธีการที่มีประสิทธิภาพสูงสุดในการถ่ายทอดเทคโนโลยีจากต่างประเทศ ซึ่งเทคโนโลยีจะช่วยทำให้เกิดความเจริญเติบโตทางเศรษฐกิจอย่างรวดเร็วในประเทศผู้รับการลงทุน โดยจะต้องเป็นเทคโนโลยีที่เหมาะสมกับสภาพแวดล้อมของประเทศผู้รับทุน กล่าวคือ จะต้องเป็นเทคโนโลยีที่สามารถนำมาใช้ได้อย่างมีประสิทธิภาพและเหมาะสมกับสภาพการผลิตของประเทศผู้รับการลงทุน รวมไปถึงการถ่ายทอดเทคโนโลยีที่ไม่ได้เป็นเฉพาะรูปแบบเครื่องจักรและสินค้าประเภททุน แต่รวมถึงความรู้ ประสบการณ์ และความมีทักษะต่าง ๆ ซึ่งสามารถถ่ายทอดไปยังประเทศผู้รับการลงทุน โดยผ่านการลงทุนในลักษณะที่เป็นการเข้ามาจัดตั้งบริษัทข้ามชาติ (MNE) และการลงทุนร่วม (Joint Venture)

การลงทุนโดยตรงจากต่างประเทศ (FDI) เป็นสาเหตุสำคัญที่ทำให้เกิดการถ่ายทอดเทคโนโลยีไปยังประเทศผู้รับการลงทุน โดยมีรายละเอียดของรูปแบบการถ่ายทอดเทคโนโลยี 10 รูปแบบ ดังนี้

1. การเป็นเจ้าของทั้งหมดโดยบริษัทต่างชาติ (Owned Foreign Subsidiaries)
2. บริษัทร่วมทุน (Joint Venture)
3. บริษัทถือหุ้นหลักโดยคนไทย (Foreign Minority Holding)
4. ข้อตกลง Fading-out (Fading-Out Agreement)
5. สิทธิบัตร (License)
6. เฟรนไชส์ (Franchising)
7. การทำสัญญาการบริหาร (Management Contracts)
8. การทำข้อตกลงซื้อขายเทคโนโลยี (Turnkey Venture)
9. การทำสัญญาร่วมทุน (Contractual Joint Venture)
10. การทำสัญญารับช่วงการผลิตระหว่างประเทศ (International Subcontracting)

2). แนวคิดการแพร่กระจายผลิตภาพการผลิต

การแพร่กระจายผลิตภาพการผลิตจากบริษัทข้ามชาติไปยังสถานประกอบการท้องถิ่นในประเทศผู้รับการลงทุน ซึ่งประเทศผู้รับการลงทุนส่วนใหญ่จะเป็นประเทศกำลังพัฒนา โดยบริษัทข้ามชาติจากประเทศที่พัฒนาแล้วจะทำหน้าที่เป็นผู้แพร่กระจายผลิตภาพการผลิตด้วยการนำเข้าเทคโนโลยีและรูปแบบการจัดการที่ดีกว่าโดย Blomström and Sjöholm (1999) กล่าวว่าการลงทุนโดยตรงจากต่างประเทศโดยส่วนมากจะมาพร้อมกับเทคโนโลยีการผลิต วิทยาการใหม่ๆ เพื่อเพิ่มผลิตภาพการผลิตให้กับสถานประกอบการในเครือหรือสถานประกอบการท้องถิ่นที่มีศักยภาพ ทั้งศักยภาพด้านการตลาดภายในประเทศ ความพึงพอใจของผู้บริโภค และการจัดการธุรกิจ การเข้ามาของบริษัทข้ามชาติที่มาพร้อมกับเทคโนโลยี และวิทยาการใหม่ๆ อาจเข้ามาลดต้นทุนการผลิต หรือสร้างความหลากหลายของสินค้าในรูปแบบใหม่ ทำให้สถานประกอบการท้องถิ่นต้องมีการปรับตัวอย่างหนัก ตัวอย่างเช่น ต้องมีการทำวิจัยและพัฒนา (R&D) เพื่อลดต้นทุนในสถานประกอบการ เพื่อปกป้องส่วนแบ่งตลาดและกำไรของตน ซึ่งส่งผลกระทบต่ออ้อมไปยังสถานประกอบการท้องถิ่น หรือที่เรียกว่า "Spillover" โดยจะไปเพิ่มผลิตภาพการผลิตให้กับสถานประกอบการท้องถิ่น การแพร่กระจายผลิตภาพการผลิต (Productivity spillover) จากการลงทุนโดยตรงจากต่างประเทศ (FDI) นั้น อาจเกิดขึ้นจากการแข่งขันที่เพิ่มขึ้น (Competition effect) การเปลี่ยนแปลงจำนวนแรงงานในโรงงาน (Labor turnover) หรือการลอกเลียนแบบจากการเข้ามาของเทคโนโลยีในอุตสาหกรรม (Demonstration effect)

2.2 เอกสารที่เกี่ยวข้อง

2.2.1 อุตสาหกรรมยานยนต์

งานศึกษาที่เกี่ยวข้องกับอุตสาหกรรมยานยนต์มีมากมายหลายงาน เช่น การศึกษาเกี่ยวกับการวิเคราะห์ อุปสงค์ของรถยนต์ในประเทศไทย อย่างงานของอิตานันท์ ธนะบุญญาพิศุทธิ์ (2550) ที่อธิบายไว้ว่าอุตสาหกรรมรถยนต์เป็นอุตสาหกรรมที่มีศักยภาพและได้รับการยอมรับจากต่างประเทศ ทำให้บริษัทผู้ผลิตรถยนต์ระดับโลกไม่ว่าจะเป็นสหรัฐอเมริกา ญี่ปุ่น ยุโรป ได้เลือกให้ไทยเป็นฐานการผลิตที่สำคัญในภูมิภาคเอเชีย ทำให้สามารถสร้างงาน อาชีพ และรายได้เข้าสู่ประเทศได้เป็นจำนวนมาก ซึ่งเป็นส่วนสำคัญในการผลักดันให้เศรษฐกิจของประเทศมีความแข็งแกร่งและมั่นคง นอกจากนี้ยังพบอีกว่ารายได้เฉลี่ยต่อหัวของประชากรและจำนวนประชากร มีความสัมพันธ์ในทิศทางเดียวกับทั้งอุปสงค์รถยนต์นั่งส่วนบุคคลและอุปสงค์รถยนต์เพื่อการพาณิชย์ ส่วนดัชนีราคาการรถยนต์นั่งส่วนบุคคลในประเทศ และราคาน้ำมันเบนซิน มีความสัมพันธ์ในทิศทางตรงกันข้าม

การศึกษาเกี่ยวกับสายโซ่อุปทานยานยนต์ในประเทศไทย อย่างงานของพีรฉัตร คุณาทรัพย์ (2558) ได้ศึกษาการดำเนินงานของผู้ประกอบการรถยนต์ที่ส่งผลต่อการผลิตของผู้ผลิตชิ้นส่วน ซึ่งประกอบไปด้วย ลักษณะความต้องการของลูกค้า รูปแบบกระบวนการประกอบรถยนต์ การวางแผนการประกอบรถยนต์ และกระบวนการเรียกชิ้นส่วน รวมทั้งศึกษาการดำเนินงานของผู้ผลิตชิ้นส่วนที่ตอบสนองต่อความต้องการที่เข้ามา ซึ่งประกอบไปด้วย การสั่งซื้อวัตถุดิบ การขนส่งเข้า การผลิต และการจัดส่งสินค้า จากนั้นวิเคราะห์อุตสาหกรรมเพื่อชี้ให้เห็นถึงช่องทางในการพัฒนาสำหรับผู้ผลิตชิ้นส่วนยานยนต์ จนได้แนวทางในการพัฒนาสำหรับผู้ผลิตชิ้นส่วนยานยนต์ไว้ 4 ประเด็น คือ 1. การพัฒนาการวางแผนเพื่อสนองต่อความต้องการของผู้ประกอบรถยนต์ 2. การพัฒนาระบบบริหารจัดการข้อมูลเครือข่าย 3. การพัฒนาระบบขนส่งแบบมิลค์รันสำหรับผู้ผลิตชิ้นส่วนยานยนต์ และ 4. สภาพัฒนาระบบมิลค์รันสำหรับผู้ให้บริการขนส่งแก่ผู้ผลิตชิ้นส่วนยานยนต์

การศึกษาเกี่ยวกับการลงทุนในอุตสาหกรรมยานยนต์ เช่นงานของสมยศ ฐิติสุริยารักษ์ (2523) ที่ศึกษาถึงบทบาทของรัฐบาลในการคุ้มครองอุตสาหกรรมประกอบรถยนต์และคู่ทางการลงทุน จากการศึกษาทำให้ทราบว่ารัฐบาลให้การปกป้องอุตสาหกรรมประกอบรถยนต์ในอัตราที่สูง โดยใช้อัตราภาษีอากรและการห้ามนำเข้ารถยนต์ ซึ่งเป็นเครื่องมือในการจำกัดการแข่งขันของรถยนต์จากต่างประเทศ นอกจากนี้ยังสนับสนุนการพัฒนาอุตสาหกรรมผลิตชิ้นส่วน อุปกรณ์รถยนต์ และอุตสาหกรรมต่อเนื่องอื่น ๆ ให้สอดคล้องกับการพัฒนาอุตสาหกรรมรถยนต์ จนกว่าจะสามารถผลิตรถยนต์จากชิ้นส่วนภายในประเทศได้ทั้งคันในต้นทุนที่ต่ำพอที่จะแข่งขันกับต่างประเทศได้ จึงสามารถกล่าวได้ว่าอุตสาหกรรมประกอบรถยนต์ดำรงอยู่ได้เนื่องจากได้รับความช่วยเหลือหรือสนับสนุนจากรัฐบาล นอกจากนี้ยังพบอีกว่าประเทศไทยสามารถผลิตรถยนต์ได้หลายรูปแบบ ปริมาณการผลิตต่ำ

ทำให้เหลือกำลังการผลิตมาก รถที่ผลิตมีต้นทุนสูง ไม่สามารถแข่งกับต่างประเทศได้ ไม่มีความสามารถในการผลิตชิ้นส่วนให้มีราคาต่ำและมีคุณภาพตามที่โรงงานประกอบรถยนต์ต้องการได้ ประกอบกับรัฐบาลได้ห้ามให้มีการตั้งโรงงานประกอบรถยนต์ชิ้นใหม่ไว้เป็นการชั่วคราว และคณะกรรมการส่งเสริมการลงทุนยังดพิจารณาให้มีการส่งเสริมอุตสาหกรรมประกอบรถยนต์อีกด้วย

และงานของรติวรรณ ซาติเมธิกุล (2555) ที่ศึกษาถึงอิทธิพลของการลงทุนโดยตรงจากต่างประเทศต่อการยกระดับทุนมนุษย์ โดยแบ่งทุนมนุษย์ออกเป็น 2 ด้าน คือด้านการอบรม และด้านการศึกษา ส่วนองค์ประกอบของผลิตภาพการผลิตแบ่งเป็นความมีประสิทธิภาพทางเทคนิค (TE) และความก้าวหน้าทางเทคโนโลยี (TP) โดยใช้ข้อมูลภาคตัดขวางหน่วยผลิตในอุตสาหกรรมยานยนต์และชิ้นส่วนยานยนต์ไทยรวมทั้งสิ้น 41 หน่วย ระหว่างปี 2550 – 2552 จากกระทรวงอุตสาหกรรมในการคำนวณค่า TE และ TP ด้วยวิธี Stochastic Frontier Analysis (SFA) ผลการศึกษาพบว่า การลงทุนโดยตรงจากต่างประเทศส่งผลกระทบต่อทางตรงด้วยเงินทุน โดยเงินทุนเป็นปัจจัยที่ทำให้หน่วยผลิตมีการเจริญเติบโตของมูลค่าการผลิต และส่งผลกระทบต่อทางอ้อมด้วยการถ่ายทอดเทคโนโลยีผ่านการยกระดับทุนมนุษย์โดยการศึกษาในระบบ ส่งผลให้เกิดการเพิ่มประสิทธิภาพทางเทคนิคและลดความก้าวหน้าทางเทคโนโลยีของหน่วยผลิต อีกทั้งยังทำให้หน่วยผลิตมีการเติบโตของมูลค่าการผลิตลดลง ถึงแม้ว่ามีผลกระทบต่อทางอ้อมของการลงทุนโดยตรงจากต่างประเทศด้วยการถ่ายเทเทคโนโลยีผ่านการยกระดับทุนมนุษย์โดยการอบรมอย่างเป็นทางการแต่ก็ยังไม่เด่นชัดมากนัก

รวมถึงมีการศึกษาที่เกี่ยวกับปัจจัยที่มีผลกระทบต่อการลงทุนโดยตรงจากต่างประเทศ เช่น งานของจงกล สมพันธ์แพ (2550) และนิทยา ศรีภิรมย์ (2551) ที่ศึกษาเรื่องการลงทุนโดยตรงจากต่างประเทศในอุตสาหกรรมยานยนต์ของประเทศไทย ถึงแม้ว่าจะศึกษาในเรื่องเดียวกันแต่ก็มีการคำนึงถึงปัจจัยที่ใช้ในสมการถดถอยเชิงซ้อนบางปัจจัยต่างกัน ซึ่งผลการศึกษาที่ได้ออกมาต่างกัน โดยงานของจงกล สมพันธ์แพ พบว่าปัจจัยที่มีความสัมพันธ์ในเชิงบวกกับการลงทุนโดยตรงจากต่างประเทศในอุตสาหกรรมยานยนต์ของประเทศไทย ได้แก่ ผลิตภัณท์มวลรวมในประเทศ (GDP) เงินกู้และสินเชื่อที่ธนาคารพาณิชย์ให้แก่อุตสาหกรรมยานยนต์ (CR) มูลค่าการส่งออกยานยนต์ (EX) และอัตราแลกเปลี่ยน (REC) อัตราค่าจ้างแรงงาน (Labor) ส่วนในงานของนิทยา ศรีภิรมย์ พบว่าปัจจัยที่มีอิทธิพล ได้แก่ อัตราผลตอบแทนในประเทศเทียบกับอัตราผลตอบแทนในต่างประเทศ ปรับด้วยค่าการคาดการณ์การเปลี่ยนแปลงของอัตราแลกเปลี่ยน (NRE) อัตราแลกเปลี่ยนในนาม Nominal Exchange Rate (FX) และมูลค่าการส่งออกยานยนต์และชิ้นส่วนยานยนต์ของประเทศไทย (EXTRANS)

งานของภาณุมาศ ต้อยตาจม (2559) ที่ศึกษาปัจจัยที่ส่งผลต่อการตัดสินใจเข้ามาลงทุนโดยตรงในอุตสาหกรรมยานยนต์ของอาเซียนใน 5 ประเทศที่ผลิตยานยนต์ อันได้แก่ อินโดนีเซีย มาเลเซีย ฟิลิปปินส์ ไทย และเวียดนาม โดยใช้ข้อมูลรายปี ตั้งแต่ปี 2547- 2557 ผลการศึกษาพบว่าโครงการ

รถยนต์คันแรกของไทย การเปลี่ยนแปลงของอัตราแลกเปลี่ยน การเจริญเติบโตของยอดจำหน่ายยานยนต์ของบริษัทต่างชาติภายในประเทศ และการเจริญเติบโตของปริมาณก๊าซธรรมชาติที่ผลิตได้ มีความสัมพันธ์ในทิศทางเดียวกันการลงทุนโดยตรงจากต่างประเทศในอุตสาหกรรมยานยนต์ในอาเซียน ส่วนเหตุการณ์อุทกภัยในไทย และการเปลี่ยนแปลงอัตราภาษีนิติบุคคล มีความสัมพันธ์ในทิศทางตรงกันข้ามกับการลงทุนโดยตรงจากต่างประเทศ

และงานของ วิไลลักษณ์ ธารเอี่ยม (2547) ที่ทำการทดสอบความสัมพันธ์ของปัจจัยต่าง ๆ โดยใช้ข้อมูล ปี 2520-2546 ด้วยวิธีกำลังสองน้อยที่สุด (Ordinary Least Squares; OLS) ผลการศึกษาพบว่า ปริมาณการจำหน่ายรถยนต์ในประเทศ, ระดับการเปิดประเทศ, และผลิตภัณฑ์มวลรวมในประเทศของปีที่ผ่านมา มีความสัมพันธ์กับการเข้ามาลงทุนโดยตรงของบริษัทข้ามชาติในอุตสาหกรรมผลิตรถยนต์ในทิศทางเดียวกัน ส่วนอัตราแลกเปลี่ยนบาทต่อดอลลาร์สหรัฐมีความสัมพันธ์ในทิศทางตรงข้าม

นอกจากนี้ยังมีงานวิจัยเกี่ยวกับยานยนต์ในด้านอื่น ๆ อีกด้วย เช่นงานของ จิรายุส บงกษมาศ (2543) และงานของ ทิพย์วรรณ สุขรักเกียรติ (2547) ที่เกี่ยวกับการปรับตัวของอุตสาหกรรมยานยนต์ไทย เป็นต้น

2.2.2 ความสัมพันธ์ระหว่างการลงทุนโดยตรงจากต่างประเทศกับผลผลิตภาพการผลิต

เมื่อการลงทุนโดยตรงจากต่างประเทศเกิดขึ้น ประเทศผู้รับทุนย่อมได้รับผลกระทบจากการลงทุน ไม่ว่าจะ เป็นผลกระทบทางตรง หรือผลกระทบทางอ้อม การเข้ามาลงทุนของของ บริษัทต่างชาติมักมีการถ่ายทอดเทคโนโลยีที่ก้าวหน้าไปสู่บริษัทที่ร่วมลงทุน หรือ บริษัทสาขา เพื่อให้บริษัทนั้นอยู่รอดในสภาวะแวดล้อมใหม่ และไม่เสียเปรียบผู้ประกอบการเดิมในประเทศ เพราะโดยปกติแล้ว บริษัทสาขาจะเสียเปรียบผู้ประกอบการเดิมทั้งในด้านความรู้ ความเข้าใจในกฎระเบียบที่ดีกว่า การรู้จักแหล่งวัตถุดิบ ดังนั้นการถ่ายทอดเทคโนโลยีจึงมีความจำเป็นเพื่อชดเชยความเสียเปรียบนี้ (อาชนัน เกาะไพฑูลย์, 2548)

จากงานวิจัยของวรวิธธีนันท์ ชุมประเสริฐ (2557) ที่เชื่อว่าหากการลงทุนโดยตรงจากต่างประเทศทำให้เศรษฐกิจของประเทศโดยรวมเติบโตขึ้นได้จริง แสดงว่าการลงทุนโดยตรงจากต่างประเทศสามารถทำให้ผลผลิตภาพการผลิตของสถานประกอบการภายในอุตสาหกรรมเคมีภัณฑ์เพิ่มขึ้นได้เช่นกัน และการเข้ามาลงทุนโดยต่างประเทศก็จะส่งผลกระทบทางอ้อมไปยังสถานประกอบการเคมีภัณฑ์ท้องถิ่นให้มีการปรับตัวเพื่อเพิ่มผลผลิตภาพการผลิตเพื่อให้สามารถอยู่รอดต่อไป ผลการศึกษาพบว่าสถานประกอบการต่างชาติมีผลผลิตภาพการผลิตสูงกว่าสถานประกอบการท้องถิ่น เนื่องจากต่างชาติที่เข้ามาร่วมลงทุนมักจะมีเทคโนโลยีและการจัดการที่ดีกว่าผู้ประกอบการท้องถิ่นในประเทศ

ไทย ส่งผลให้สถานประกอบการที่มีการลงทุนโดยต่างชาติหรือร่วมลงทุนโดยต่างชาติสามารถจัดการกับต้นทุนที่เสียเปล่าได้ อีกทั้งยังเพิ่มการผลิตได้มากกว่าในเวลาเท่ากัน

และงานของกลีนส์คูนธ์ ทาระ (2548) จากการศึกษาผลกระทบในภาพรวมของอุตสาหกรรม พบว่าการลงทุนโดยตรงจากต่างประเทศก่อให้เกิดการเพิ่มขึ้นของผลิตภาพแรงงานของสถานประกอบการที่มีสัดส่วนการร่วมทุนหรือถือหุ้นของต่างชาติมากกว่าร้อยละ 10 และเมื่อพิจารณารายอุตสาหกรรม พบว่าการลงทุนโดยตรงจากต่างประเทศช่วยเพิ่มผลิตภาพแรงงาน ในอุตสาหกรรมการผลิตผลิตภัณฑ์ยางและพลาสติก อุตสาหกรรมการผลิตเครื่องจักรและอุปกรณ์ อุตสาหกรรมการผลิตอุปกรณ์ทางการแพทย์ การวัดความเที่ยง และอุปกรณ์ที่ใช้ในทางทัศนศาสตร์ นาฬิกา นอกจากนี้เมื่อพิจารณาระหว่างการลงทุนโดยตรงจากต่างประเทศและการส่งออก พบว่าเมื่อมีการร่วมทุนควบคู่กับการส่งออก ส่งผลให้ผลิตภาพแรงงานเพิ่มขึ้นเช่นกัน

2.2.3 การแพร่กระจายผลิตภาพการผลิตจากการลงทุนทางตรงระหว่างประเทศ

จากที่กล่าวไว้ข้างต้นว่า การเข้ามาลงทุนของของบริษัต่างชาติดังกล่าวมักมีการถ่ายทอดเทคโนโลยีที่ก้าวหน้าไปสู่บริษัทที่ร่วมลงทุน หรือ บริษัทสาขา แต่เนื่องจากเทคโนโลยีมีลักษณะเป็นสินค้าที่สาธารณะที่เจ้าของเทคโนโลยี (ในที่นี้ คือ บริษัทสาขา) ไม่สามารถกีดกันผู้อื่นให้ได้รับประโยชน์จากเทคโนโลยีดังกล่าวได้อย่างสมบูรณ์ ดังนั้นเทคโนโลยีที่ถูกถ่ายทอดจากบริษัทแม่มายังบริษัทสาขาสามารถก่อให้เกิดประโยชน์แก่ผู้ประกอบการภายในประเทศได้ (อาชนัน เกาะไพบูลย์, 2548)

การถ่ายทอดเทคโนโลยีจากการลงทุนโดยตรงจากต่างประเทศที่สำคัญ คือ การเรียนรู้เทคโนโลยีใหม่ๆ การเรียนรู้วิธีการจัดการที่มีคุณภาพ บริษัทในประเทศผู้รับทุนสามารถได้รับผลกระทบภายนอก (spillover) นี้ได้ทั้งทางตรงและทางอ้อม ผลกระทบทางตรง คือ ประเทศผู้รับทุนได้รับความช่วยเหลือจากประเทศผู้ลงทุนโดยตรง เช่น บริษัทต่างชาติถ่ายทอดเทคโนโลยีการผลิตหรือการฝึกอบรมให้กับบริษัทในประเทศผู้รับทุน ส่วนผลกระทบทางอ้อม คือ ได้รับผลกระทบภายนอกจากการสังเกตการทำงานของบริษัทต่างชาติเป็นการลอกเลียนแบบจากการเข้ามาของเทคโนโลยีในอุตสาหกรรม (Demonstration effect) (Pavlinek & Žizalová, 2016)

ตัวอย่างงานวิจัยที่เกี่ยวกับการลงทุนโดยตรงจากต่างประเทศและการแพร่กระจายผลิตภาพ เช่นงานของวรวิธินันท์ ชุมประเสริฐ (2557) พบว่าการลงทุนโดยตรงจากต่างประเทศส่งผลกระทบต่อผลิตภาพการผลิตของสถานประกอบการเคมีภัณฑ์ท้องถิ่นของประเทศไทยอย่างมีนัยสำคัญ เท่ากับว่าการเข้ามาลงทุนโดยตรงจากต่างประเทศอาจจะเข้าไปเปลี่ยนแปลงโครงสร้างตลาด หรือเปลี่ยนแปลงจำนวนแรงงานภายในสถานประกอบการ จนทำให้สถานประกอบการเคมีภัณฑ์ท้องถิ่นในประเทศไทยต้องมีการปรับตัวเพื่อความอยู่รอด ซึ่งผลิตภาพการผลิตที่เพิ่มขึ้นเป็นสิ่งที่ชี้ให้เห็นว่าสถานประกอบการเคมีภัณฑ์ท้องถิ่นในประเทศไทยได้มีการปรับตัวในทางที่ดีขึ้น สรุปได้ว่าสถานประกอบการ

อุตสาหกรรมการเคมีภัณฑ์ท้องถิ่นของประเทศไทยได้รับการแพร่กระจายผลิตภาพการผลิตมาจากการลงทุนโดยตรงจากต่างประเทศอย่างมีนัยสำคัญ

งานของBlomström and Sjöholm (1999) ที่ได้ศึกษาถึงการแพร่กระจายผลิตภาพการผลิตในประเทศอินโดนีเซีย พบว่าการลงทุนโดยตรงจากต่างประเทศส่งผลกระทบต่อ การแพร่กระจายผลิตภาพการผลิตอย่างมีนัยสำคัญ สถานประกอบการท้องถิ่นที่ร่วมทุนหรือถือหุ้นโดยต่างชาติจะได้รับประโยชน์จากการแพร่กระจายผลิตภาพการผลิตได้ดีกว่าสถานประกอบการที่ไม่ได้รับการลงทุนจากต่างชาติ และยังพบอีกว่าการแพร่กระจายผลิตภาพการผลิตในสถานประกอบการที่ไม่ได้ผลิตเพื่อการส่งออกจะได้ประโยชน์มากกว่าสถานประกอบการที่ผลิตเพื่อการส่งออก เนื่องจากสถานประกอบการที่ผลิตเพื่อการส่งออกได้เผชิญกับการแข่งขันในตลาดโลกอยู่แล้ว

งานของศิริศักดิ์ พูลสวัสดิ์ (2557) ได้ศึกษาถึงผลกระทบจากการลงทุนโดยตรงจากต่างประเทศต่อผลิตภาพแรงงานในภาคอุตสาหกรรมผลิตของไทยผ่านการแพร่กระจายเทคโนโลยี โดยทำการศึกษาทั้งการแพร่กระจายเทคโนโลยีภายในอุตสาหกรรม และระหว่างอุตสาหกรรม รวมถึงปัจจัยที่มีผลต่อขนาดและทิศทางการแพร่กระจายเทคโนโลยี พบว่าการลงทุนโดยตรงจากต่างประเทศส่งผลต่อผลิตภาพแรงงานอย่างมีเงื่อนไขต่อบริษัทในอุตสาหกรรมเดียวกันเท่านั้น โดยเงื่อนไขของการแพร่กระจายเทคโนโลยี คือ ความแตกต่างของเทคโนโลยี กล่าวคือ บริษัทที่จะได้รับผลประโยชน์จากการแพร่เทคโนโลยีต้องมีระดับเทคโนโลยีที่แตกต่างจากบริษัทข้ามชาติพอสมควร หากมีความแตกต่างกันมากเกินไปจะไม่สามารถเรียนรู้เทคโนโลยี แต่หากแตกต่างกันน้อยเกินไปก็จะสามารถเรียนรู้ได้

นอกจากนี้ยังมีงานเกี่ยวกับการแพร่กระจายผลิตภาพการผลิตจากการลงทุนจากประเทศพัฒนาแล้วสู่ประเทศกำลังพัฒนา (North-South) และการลงทุนจากประเทศกำลังพัฒนาสู่ประเทศกำลังพัฒนาอีกประเทศ (South-South) ล้วนแล้วได้ให้ผลกระทบในเชิงบวกต่อผลิตภาพการผลิตในประเทศผู้รับทุน (Schiff & Wang, 2006); (Van de Klundert & Smulders, 1996); (Lipsey & Sjöholm, 2011) แต่จะแตกต่างกันตรงที่ การลงทุนจากประเทศกำลังพัฒนาจะอยู่ในอุตสาหกรรมประเภท สิ่งทอ อาหาร ไม้และผลิตภัณฑ์กระดาษ และผลิตภัณฑ์ยาง ส่วนการลงทุนจากประเทศพัฒนาแล้วจะอยู่ในอุตสาหกรรมเคมี การขนส่ง และเครื่องจักร สาขาที่มีประเทศพัฒนาแล้วร่วมลงทุนอยู่ด้วยนั้นจะมีขนาดใหญ่และมีการเพิ่มผลิตภาพการผลิตมากกว่าการร่วมลงทุนจากประเทศกำลังพัฒนา (Lipsey & Sjöholm, 2011) และการถ่ายทอดเทคโนโลยีจากประเทศพัฒนาแล้วสู่ประเทศกำลังพัฒนาช่วยให้มีการเพิ่มผลิตภาพการผลิตของประเทศกำลังพัฒนาให้สูงขึ้นเช่นกัน (Van de Klundert & Smulders, 1996)

2.2.4 ปัจจัยที่ส่งผลต่อการแพร่กระจายผลิตภาพจากการเข้ามาของการลงทุนโดยตรงจากต่างประเทศ

ปัจจัยที่ส่งผลต่อการแพร่กระจายผลิตภาพการผลิต คือปัจจัยที่ทำให้สถานประกอบการได้รับประโยชน์จากการแพร่กระจายผลิตภาพการผลิตจากการเข้ามาของบริษัทต่างชาติ แต่สถานประกอบการจะมีปัจจัยเหล่านี้แตกต่างกันออกไป เช่น

1. ระดับการสะสมทุนมนุษย์ (Human capital) นอกจากทุนมนุษย์จะเป็นปัจจัยที่ส่งผลต่อการลงทุนโดยตรงจากต่างประเทศ ตามที่กล่าวไว้ในหัวข้อที่ 2.2.2 แล้ว ระดับการสะสมทุนมนุษย์ยังส่งผลต่อผลิตภาพการผลิตของสถานประกอบการอีกด้วย กล่าวคือ หากสถานประกอบการท้องถิ่นมีการสะสมทุนมนุษย์ซึ่งคือแรงงานที่มีฝีมือ จะทำให้สถานประกอบการนั้นสามารถเพิ่มผลิตภาพการผลิตได้มากขึ้น เช่นในงานของวริทธิ์นันท์ ชุมประเสริฐ (2557) ที่พบว่าทุนมนุษย์ซึ่งแทนด้วยสัดส่วนแรงงานที่มีฝีมือ ส่งผลกระทบต่อผลิตภาพการผลิตของสถานประกอบการเคมีภัณฑ์ท้องถิ่นที่เพิ่มขึ้น และเป็นตัวแปรที่สำคัญที่ทำให้การเข้ามาลงทุนโดยตรงจากต่างประเทศส่งผลให้สถานประกอบการเคมีภัณฑ์ท้องถิ่นดีขึ้น ในทำนองเดียวกันกับการศึกษาของ Kohpaiboon (2006) ที่พบว่าทุนมนุษย์ส่งผลให้ผลิตภาพการผลิตในอุตสาหกรรมเพิ่มขึ้น

2. การส่งออก (Export) จากการศึกษาของ Blomström and Sjöholm (1999) ที่กล่าวไว้ข้างต้น การแพร่กระจายผลิตภาพการผลิตในสถานประกอบการที่ไม่ได้ผลิตเพื่อการส่งออกจะได้ประโยชน์มากกว่าสถานประกอบการที่ผลิตเพื่อการส่งออก เนื่องจากสถานประกอบการที่ผลิตเพื่อการส่งออกได้เผชิญกับการแข่งขันในตลาดโลกอยู่แล้ว ทำให้ผู้ผลิตมีความสามารถในการผลิต ในขณะที่สถานประกอบการท้องถิ่นที่ไม่ได้ผลิตเพื่อการส่งออก ต้องพัฒนาตัวเองมากขึ้นหลักจากที่ต่างชาติเข้ามาลงทุนแข่งขันในตลาด เช่นเดียวกับงานของวริทธิ์นันท์ ชุมประเสริฐ (2557) ที่เห็นว่าการเป็นผู้ผลิตเพื่อการส่งออกเป็นตัวแปรที่ช่วยสนับสนุนการเพิ่มขึ้นของผลิตภาพการผลิตเช่นกัน นอกจากนี้ยังมีงานของศิริศักดิ์ พูลสวัสดิ์ (2557) ที่ศึกษาถึงผลของการลงทุนโดยตรงจากต่างประเทศต่อผลิตภาพแรงงานในอุตสาหกรรมการผลิตของไทย ซึ่งพบว่าบริษัทที่มีการส่งออกมีผลิตภาพแรงงานสูงกว่าบริษัทที่ไม่มีการส่งออก เนื่องจากมีแนวคิดที่ว่าบริษัทที่จะทำการส่งออกต้องมีผลิตภาพที่สูงในระดับหนึ่งจึงจะสามารถส่งออกได้ ตลอดจนแนวคิดที่ว่าหากบริษัทมีการส่งออกแล้วจะมีการพัฒนาผลิตภาพให้สูงขึ้น

3. มูลค่าทุน (Capital) เป็นปัจจัยที่มีความสัมพันธ์ในเชิงบวกกับผลิตภาพการผลิต เนื่องจากหากสถานประกอบการมีทุนเพิ่มขึ้น ก็จะทำให้ผลผลิตของสถานประกอบการเพิ่มขึ้น (วริทธิ์นันท์ ชุมประเสริฐ, 2557) และยังแสดงถึงความพร้อมในการแข่งขันที่อาจจะเพิ่มขึ้นจากการเข้ามาลงทุนของต่างชาติอีกด้วย (Blomström & Sjöholm, 1999)

4. อายุของสถานประกอบการ (Age) วรทีธินันท์ ชุมประเสริฐ (2557) กล่าวว่า อายุของสถานประกอบการเป็นตัวแทนของประสบการณ์ในการทำธุรกิจ หากสถานประกอบการมีประสบการณ์มาก ก็มีแนวโน้มที่จะสามารถดำเนินการผลิตได้ดีกว่าสถานประกอบการที่มีประสบการณ์ต่ำ สถานประกอบการท้องถิ่นที่มีประสบการณ์มากกว่าก็จะสามารถรองรับการแข่งขันที่จะเกิดขึ้นได้ดีกว่า

5. การฝึกอบรม (Training) มีความสำคัญต่อการเตรียมความพร้อมสำหรับการทำงานในอนาคต เป็นปัจจัยหนึ่งที่มีความสัมพันธ์ต่อผลิตภาพการผลิตในเชิงบวก ชอนกลิน พลอยมี (2561) ได้กล่าวไว้ว่า การฝึกอบรมเป็นวิธีการถ่ายทอดเทคโนโลยี เพื่อให้ผู้รับการลงทุน หรือ supplier มีความพร้อมในการรับเทคโนโลยี และสามารถนำไปใช้ได้อย่างมีประสิทธิภาพ

2.2.5 ช่องทางการส่งผ่านการแพร่กระจายผลิตภาพการผลิตจากการลงทุนโดยตรงจากต่างประเทศ

ผลกระทบทางอ้อมหรือผลกระทบภายนอก เกิดขึ้นเมื่อสถานประกอบการท้องถิ่น (local firm) ต้องการปรับปรุงประสิทธิภาพโดยการลอกเลียนแบบเทคโนโลยี การดำเนินการ และการผลิตจากบริษัทต่างชาติ ซึ่งทำได้หลายวิธี จากเอกสารประกอบคำบรรยายของ อาชนัน เกาะไพบูลย์ (2548) ได้กล่าวถึงช่องทางการส่งผ่าน Technology Spillover เอาไว้ว่ามี 3 ช่องทางด้วยกัน

ช่องทางแรก คือ ผ่านการแข่งขันที่เพิ่มสูงขึ้น (Competition Effect) การเข้ามาของการลงทุนโดยตรงจากต่างประเทศจะเป็นการเพิ่มบริษัทใหม่ในประเทศผู้รับทุน ซึ่งมีแนวโน้มที่จะเพิ่มระดับการแข่งขันภายใน ประเทศให้สูงขึ้นด้วย การแข่งขันที่สูงขึ้นทำให้ผู้ประกอบการต้องเร่งปรับปรุงประสิทธิภาพการผลิตเพื่อความอยู่รอด เช่น การลดการสูญเสียของการใช้วัตถุดิบ การลดอัตราความผิดพลาดของผลผลิต การระวังเรื่องคุณภาพการผลิต และความตื่นตัวกับนวัตกรรมที่เกิดขึ้น เพื่อที่จะนำมาใช้ในการเพิ่มประสิทธิภาพการผลิต นอกจากนี้การเข้ามาของการลงทุนโดยตรงจากต่างประเทศยังเป็นการเปิดโอกาสให้ผู้ประกอบการภายใน ประเทศได้เห็นเทคโนโลยีใหม่ ๆ จาก การดำเนินธุรกิจของบริษัทสาขา เทคโนโลยีดังกล่าวนี้ยังครอบคลุมถึงวิธีการบริหารและการเพิ่มความหลากหลายของผลิตภัณฑ์อีกด้วย และในที่สุดผู้ประกอบการภายในประเทศจะสามารถนำไปปรับใช้ให้สอดคล้องกับสภาพการผลิต ช่องทางนี้เรียกว่า Demonstration Effect เช่นในงานของ Kohpaiboon (2006) พบว่าอุตสาหกรรมสับปะรดกระป๋องของไทยได้รับ FDI technology spillover ผ่าน Demonstration effect

ช่องทางที่ 2 คือ การเชื่อมโยงกับอุตสาหกรรมภายในประเทศ (Linkage Effect) การเชื่อมโยงกับอุตสาหกรรมภายในประเทศที่มีทั้งกับอุตสาหกรรมต้นน้ำ (Backward linkage) และกับอุตสาหกรรมปลายน้ำ (Forward linkage) ในกรณีของการเชื่อมโยงกับอุตสาหกรรมต้นน้ำการที่บริษัทสาขาสั่งซื้อวัตถุดิบภายในประเทศ บริษัทเหล่านี้มักจะให้ supplier ในประเทศใช้วัตถุดิบ

เครื่องจักรและอุปกรณ์ที่ใช้ในการผลิต ที่มีคุณภาพสูง และมีการส่งมอบตรงต่อเวลา ซึ่งสิ่งเหล่านี้ทำให้ supplier ภายในประเทศต้องพัฒนาตัวเองเพื่อตอบสนองต่อความต้องการของบริษัทสาขา และทำให้เกิดการพัฒนาประสิทธิภาพการผลิตในที่สุด ส่วนในกรณีของการเชื่อมโยงกับอุตสาหกรรมปลายน้ำ Technology spillover จะเกิดขึ้นเมื่อการเข้ามาตั้งบริษัทก่อให้เกิดการพัฒนาผลิตภัณฑ์ และ/หรือ การเกิดอุตสาหกรรมปลายน้ำใหม่ที่ใช้ผลผลิตจากบริษัทสาขาเป็นวัตถุดิบ

ช่องทางสุดท้าย คือ ผ่านการเคลื่อนย้ายแรงงาน (Labor Turnover) Technology spillover จะเกิดขึ้นเมื่อแรงงานที่เคยทำงานในบริษัทสาขาย้ายไปทำงานกับผู้ประกอบการภายในประเทศหรือตั้งกิจการของตัวเอง แล้วได้นำความรู้ที่ได้เรียนรู้มาระหว่างทำงานกับบริษัทสาขาไปใช้ประโยชน์

2.2.6 การศึกษาเชิงประจักษ์

ในการวิเคราะห์เชิงปริมาณเกี่ยวกับผลของการแพร่กระจายจากการลงทุนโดยตรงจากต่างประเทศต่อผลิตภาพ ไม่ว่าจะผลิตภาพแรงงาน หรือ ผลิตภาพการผลิต ส่วนใหญ่จะใช้การวิเคราะห์การถดถอยพหุคูณเชิงเส้น (Multiple Linear Regression Analysis) ด้วยวิธีกำลังสองน้อยที่สุด (Ordinary Least Square Analysis) (ศิริศักดิ์ พูลสวัสดิ์, 2557); (Kohpaiboon, 2006); (วรวิธินันท์ ชุมประเสริฐ, 2557); (Blomström & Sjöholm, 1999)

แต่ในงานของ Kohpaiboon (2006) วรวิธินันท์ ชุมประเสริฐ (2557) และ Alfaro and Charlton (2007) พบว่าตัวแปรการลงทุนโดยตรงจากต่างประเทศและตัวแปรการแพร่กระจายผลิตภาพการผลิต มีปัญหาที่เรียกว่า Endogeneity เกิดขึ้น ซึ่งตัวแปรที่ทำให้เกิดปัญหาดังกล่าวนี้นี้คือ ตัวแปรผลิตภาพแรงงาน ที่ถูกใช้แทนการแพร่กระจายผลิตภาพการผลิต ดังนั้น จึงสร้างสมการ FDI ผ่านตัวแปรอิสระอื่น ๆ ที่ส่งผลกระทบต่อตัวแปรการลงทุนโดยตรงจากต่างประเทศ เช่น นโยบายการค้า ภาษีนำเข้า ขนาดตลาดภายในอุตสาหกรรม ทักษะแรงงาน ค่าจ้างแรงงาน และใช้วิธีการประมาณการค่าสมการด้วยวิธี Two-Stage Least Square (2SLS) ในการแก้ปัญหา

บทที่ 3 ระเบียบวิธีวิจัย

3.1 วิธีการศึกษา

การวิเคราะห์การแพร่กระจายผลิตภาพการผลิตภายในสถานประกอบการยานยนต์ท้องถิ่นในประเทศไทย (Productivity Spillover) ของงานวิจัยนี้ดัดแปลงจากงานวิจัยของวรวิธินันท์ ชุมประเสริฐ (2557) โดยเริ่มจากฟังก์ชันการผลิต (Production function)

เพื่อทดสอบปัจจัยกำหนด Production spillover จึงกำหนดให้ฟังก์ชันการผลิตภายในอุตสาหกรรมยานยนต์ท้องถิ่น เป็น Cobb – Douglas production function ดังนี้

$$Y_i = A_i(L_i)^\alpha(K_i)^\beta e^{\varepsilon_i} \quad (1)$$

โดยที่ Y_i แทน มูลค่าผลผลิตของสถานประกอบการท้องถิ่น i , A_i แทน ผลิตภาพปัจจัยการผลิต (Total factor productivity: TFP), L_i แทน จำนวนแรงงานในสถานประกอบการท้องถิ่น i , K_i แทน สถานประกอบการท้องถิ่น i และ ε_i แทน random disturbance term ในสถานประกอบการท้องถิ่น i

เมื่อต้องการฟังก์ชันผลิตภาพแรงงาน (Labor productivity function) ดังนั้นจำต้องทำ L_i หารทั้งสมการที่ (1) ดังนี้

$$\frac{Y_i}{L_i} = A_i \left(\frac{K_i^\beta}{L_i^{1-\alpha}} \right) e^{\varepsilon_i} \quad (2)$$

$$\frac{Y_i}{L_i} = A_i \left(\frac{K_i}{L_i} \right)^{1-\alpha} K_i^{\alpha+\beta-1} e^{\varepsilon_i} \quad (3)$$

เมื่อต้องการให้อยู่ในรูปของค่าความยืดหยุ่น ดังนั้นจึงต้อง Take logarithm ทั้งสมการที่ (3) ดังนี้

$$\ln \left(\frac{Y_i}{L_i} \right) = \ln(A_i) + (1 - \alpha) \ln \left(\frac{K_i}{L_i} \right) + (\alpha + \beta - 1) \ln K_i + \varepsilon_i \quad (4)$$

$$LP_i = TFP_i + \delta_1 \left(\frac{k_i}{l_i} \right) + \delta_2 k_i + \varepsilon_i \quad (5)$$

โดยที่ LP_i แทน ผลิตภาพแรงงาน (Labor productivity) ของสถานประกอบการยานยนต์
ท้องถิ่น i , TFP_i แทน $\ln(A_i)$; $\left(\frac{k_i}{l_i}\right)$ และ k_i แทน $\ln\left(\frac{K_i}{L_i}\right)$ และ $\ln K_i$ ตามลำดับ

งานวิจัยของ Kohpaiboon (2006) ได้อ้างหลักฐานจาก Sachs and Warner (1995) และ
Edwards (1998) ว่าระดับของเทคโนโลยีที่ถูกแทนด้วย TFP นั้น ได้รับผลจากการเข้ามาของต่างชาติ
(Foreign presence) และรูปแบบนโยบายการค้า (Trade policy regime) ของประเทศผู้รับการ
ลงทุน โดยตัวแปร Foreign presence (FDI) และ Trade policy proxy (TP) ในสมการ TFP ดังนี้

$$TFP_j = \delta_0 + \delta_3 FDI_j + \delta_4 FDI_j * TP_j + \delta_5 TP_j \quad (6)$$

เนื่องจากการศึกษาครั้งนี้เป็นการศึกษาเฉพาะภายในอุตสาหกรรมยานยนต์เท่านั้น ดังนั้น
นโยบายการค้า (Trade policy) ที่ส่งผลกระทบต่อผลิตภาพปัจจัยการผลิต (TFP) จะเหมือนกันทั้ง
อุตสาหกรรม จึงนำตัวแปรดังกล่าวออกจากสมการ TFP

เมื่อนำสมการ (6) ไปใส่ในสมการ (5) จะได้ดังนี้

$$LP_i = \delta_0 + \delta_1 \left(\frac{k_i}{l_i}\right) + \delta_2 k_i + \delta_3 FDI_j + \gamma X_i + \varepsilon_i \quad (7)$$

โดยที่ X_i แทน เซตของตัวแปรอธิบายที่มีผลกระทบต่อผลิตภาพแรงงาน (Labor
productivity) ในสถานประกอบการอุตสาหกรรมยานยนต์ท้องถิ่น i

ผลกระทบจากการลงทุนโดยตรงจากต่างประเทศ (FDI) ต่อผลิตภาพการผลิต (Productivity)
ภายในอุตสาหกรรมเป็นดังนี้

$$\frac{\partial LP_i}{\partial FDI_j} = \delta_3 \quad (8)$$

ดังนั้น หากการลงทุนโดยตรงจากต่างประเทศในอุตสาหกรรมย่อย j เพิ่มขึ้น 1 หน่วย จะ
ส่งผลกระทบต่อผลิตภาพแรงงานของสถานประกอบการท้องถิ่น i เพิ่มขึ้น δ_3 หน่วย

การเข้ามาของต่างชาติ (Foreign presence) ถูกคำนวณจากมูลค่าผลผลิตโดยต่างชาติใน
อุตสาหกรรม j ดังนี้

$$Hor_j = \frac{\sum(\text{Foreign_share}_i * Y_i)}{\sum(Y_i)}$$

เนื่องจากตัวแปร Hor และ LP มีความสัมพันธ์ที่อาจจะก่อให้เกิดปัญหา Endogeneity (Kohpaiboon, 2006); (วรวิธินันท์ ชุมประเสริฐ, 2557) ดังนั้นจึงอาจจำเป็นต้องแก้ปัญหาดังกล่าว โดยสร้างสมการ Hor ที่ตัวแปรอิสระไม่มีอิทธิพลต่อตัวแปรอื่น ๆ ในสมการ LP แต่มีอิทธิพลและมีความสัมพันธ์กันสูงกับตัวแปร Hor อย่างเช่น แรงงาน ค่าจ้างแรงงาน ขนาดของอุตสาหกรรม เป็นต้น

3.2 แบบจำลองที่ใช้ในการศึกษา

การศึกษาในงานวิจัยนี้จะถูกแบ่งออกเป็น 2 ประเด็นตามวัตถุประสงค์ของการศึกษา ดังนี้

1. การศึกษาผลกระทบจากการเข้ามาร่วมลงทุนของต่างชาติ (Foreign ownership) ต่อผลผลิตภาพการผลิตของสถานประกอบการยานยนต์ เพื่อศึกษาว่าการที่มีต่างชาติเข้ามาร่วมลงทุนและไม่มีต่างชาติเข้ามาร่วมลงทุนนั้น ทำให้ผลผลิตภาพการผลิตของสถานประกอบการแตกต่างกันหรือไม่อย่างไร โดยใช้ข้อมูลสถานประกอบการยานยนต์ (TSIC 29) ที่มีอยู่ในฐานข้อมูลสำมะโนอุตสาหกรรมปี 2555 และ 2560 จำนวน 1634 และ 2153 สถานประกอบการตามลำดับ ในการประมาณค่า

แบบจำลองที่ใช้ในการศึกษา ประยุกต์จากแบบจำลองของ วรวิธินันท์ ชุมประเสริฐ (2557) ดังนี้

$$\begin{aligned} \ln \text{Prod}_i = & \beta_0 + \beta_1 \ln \text{KL}_i + \beta_2 \ln \text{K}_i + \beta_3 \text{SizeM} + \beta_4 \text{SizeL} + \beta_5 \text{Skill}_i \\ & + \beta_6 \text{Mseg}_i + \beta_7 \text{Age}_i + \beta_8 \text{Export}_i + \beta_9 \text{Capacity}_i \\ & + \beta_{10} \text{For_owner}_i + \beta_{11} \text{Share}_i + \beta_{12} (\text{For_owner}_i * \text{Skill}_i) \\ & + Z_i + \varepsilon_i \end{aligned}$$

โดยที่ $\text{Prod}_i = \frac{Y_i}{L_i}$ สัดส่วนมูลค่าขายผลผลิตทั้งหมดต่อแรงงานทั้งหมดในสถานประกอบการ i

$\text{KL}_i = \frac{K_i}{L_i}$ สัดส่วนมูลค่าทุนทั้งหมดต่อจำนวนแรงงานทั้งหมดในสถานประกอบการ i

K_i มูลค่าทุนทั้งหมดในสถานประกอบการ i

SizeM ขนาดของสถานประกอบการขนาดกลาง

SizeL ขนาดของสถานประกอบการขนาดใหญ่

Skill_i สัดส่วนร้อยละของแรงงานฝีมือต่อแรงงานทั้งหมดในสถานประกอบการ i

$\text{Mseg}_i = \frac{Y_i}{Y}$ อำนาจการตลาด เท่ากับสัดส่วนร้อยละของมูลค่าขายผลผลิตของสถานประกอบการ i ต่อมูลค่าผลผลิตทั้งหมดในอุตสาหกรรมยาน

	ยนต์
Age_i	ระยะเวลาการดำเนินงานกิจการของสถานประกอบการ i
$Export_i$	ตัวแปรหุ่นการส่งผลผลิตออกไปจำหน่ายต่างประเทศ เท่ากับ 1 เมื่อสถานประกอบการ i ส่งออกผลผลิตไปยัง ต่างประเทศ และ เท่ากับ 0 เมื่อเป็น อื่น ๆ
$Capacity_i$	อัตราการใช้กำลังการผลิตเฉลี่ยของสถานประกอบการ i
For_owner_i	ตัวแปรหุ่น เท่ากับ 1 เมื่อสถานประกอบการมีการร่วมลงทุนจาก ต่างประเทศ และเท่ากับ 0 เมื่อเป็น อื่น ๆ
$Share_i$	สัดส่วนร้อยละของการร่วมลงทุนหรือถือหุ้นโดยต่างชาติในสถาน ประกอบการ i
Z_i	เป็นชุดตัวแปรอื่น ๆ ที่ส่งผลกระทบต่อผลิตภาพการผลิตของสถาน ประกอบการ i
ε_i	Error term

แบบจำลองในส่วนนี้จะแบ่งเป็น 5 แบบจำลอง ดังนี้

แบบจำลองที่ 1 ไม่ใส่ตัวแปรหุ่น For_owner และตัวแปร $Share$ ซึ่งเป็นตัวแปรการเข้ามาร่วมลงทุนของต่างชาติ เพื่อศึกษาก่อนว่าปัจจัยภายในอุตสาหกรรมยานยนต์ของประเทศไทยส่งผลต่อผลิตภาพการผลิตของสถานประกอบการอุตสาหกรรมยานยนต์อย่างไร

แบบจำลองที่ 2 เพิ่มทั้งตัวแปรหุ่น For_owner และตัวแปร $Share$ เข้าไปควบคุมการเข้าร่วมลงทุนหรือถือหุ้นโดยต่างชาติ เพื่อศึกษาว่าหากภายในสถานประกอบการที่ดำเนินการผลิตอยู่นั้นมีต่างชาติเข้ามาร่วมลงทุนด้วย ผลิตภาพการผลิตของสถานประกอบการจะแตกต่างจากของสถานประกอบการที่ไม่มีต่างชาติเข้ามาร่วมลงทุนหรือไม่อย่างไร และสัดส่วนการร่วมลงทุนหรือถือหุ้นโดยต่างชาติส่งผลต่อผลิตภาพการผลิตสถานประกอบการอย่างไร

แบบจำลองที่ 3 เพิ่มเฉพาะตัวแปรหุ่น For_owner ขณะที่แบบจำลองที่ 4 เพิ่มเฉพาะตัวแปร $Share$ เพราะคาดว่าตัวแปรทั้ง 2 อาจสร้างปัญหา Multicollinearity ได้ เป็นผลทำให้การประมาณค่าไม่ถูกต้อง

และแบบจำลองที่ 5 จะนำทั้งตัวแปรหุ่น For_owner และตัวแปรปฏิสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรการร่วมลงทุนโดยต่างชาติ (For_owner) กับ ตัวแปรสัดส่วนแรงงานฝีมือ ($Skill$) เข้ามาวิเคราะห์

ตารางที่ 3.1: สมมติฐานของตัวแปรอธิบายที่คาดว่าจะส่งผลต่อผลิตภาพแรงงานของสถานประกอบการในอุตสาหกรรมยานยนต์

ตัวแปร	ทิศทางของผลกระทบ
สัดส่วนทุนต่อแรงงาน (K/L)	+
มูลค่าทุน (K)	+
สัดส่วนแรงงานฝีมือ (Skill)	+
อำนาจทางการตลาด (Mseg)	+
อายุของสถานประกอบการ (Age)	+
การส่งออกไปจำหน่ายต่างประเทศ (Export)	+
อัตราการใช้กำลังการผลิตเฉลี่ย (Capacity)	+
การร่วมลงทุนจากต่างประเทศ (For_owner)	+
สัดส่วนการร่วมลงทุนโดยต่างชาติ (Share)	+
For_owner*Skill	+

2. การศึกษาการแพร่กระจายผลิตภาพการผลิต (Productivity spillover) ภายในสถานประกอบการยานยนต์ท้องถิ่นจากการลงทุนโดยตรงจากต่างประเทศ (FDI) พบว่าผลกระทบของการลงทุนโดยตรงจากต่างประเทศต่อผลิตภาพการผลิตนั้นเกี่ยวข้องกับระดับการสะสมทุนมนุษย์ กล่าวคือ ระดับการสะสมทุนมนุษย์ที่สูงขึ้น จะส่งผลต่อระดับของผลกระทบของ FDI ต่อผลิตภาพการผลิตที่สูงขึ้นด้วย โดยการประมาณค่าจะใช้ข้อมูลสถานประกอบการยานยนต์ (TSIC 29) เฉพาะสถานประกอบการท้องถิ่นในประเทศไทยที่มีอยู่ในฐานข้อมูลสำมะโนอุตสาหกรรมปี 2555 และ 2560 จำนวน 1634 และ 2153 สถานประกอบการตามลำดับ ในการประมาณค่าเพื่อให้เห็นผลกระทบที่เกิดขึ้นจริงกับสถานประกอบการท้องถิ่นในอุตสาหกรรมยานยนต์ของไทยว่าการเข้ามาของต่างชาติผ่านการลงทุนโดยตรงนั้น ทำให้เกิดการแพร่กระจายผลิตภาพการผลิตไปสู่สถานประกอบการท้องถิ่นหรือไม่อย่างไร

แบบจำลองที่ใช้ในการศึกษา ประยุกต์แบบจำลองของ วริทธิ์นันท์ ชุมประเสริฐ (2557) ดังนี้

$$\begin{aligned} \ln \text{Prod}_{ij} = & \beta_0 + \beta_1 \ln \text{KL}_{ij} + \beta_2 \ln \text{K}_{ij} + \beta_3 \text{SizeM}_{ij} + \beta_4 \text{SizeL}_{ij} \\ & + \beta_5 \text{Skill}_{ij} + \beta_6 \text{Mseg}_{ij} + \beta_7 \text{Age}_{ij} + \beta_8 \text{Export}_{ij} \\ & + \beta_9 \text{Capacity}_{ij} + \beta_{10} \text{IndustrySize}_j + \beta_{11} \text{Hor}_j \\ & + \beta_{12} (\text{Hor}_j * \text{Skill}_{ij}) + Z_{ij} + \varepsilon_{ij} \end{aligned}$$

จากการศึกษาของ วรวิทย์นันท์ ชุมประเสริฐ (2557) พบว่าตัวแปรการลงทุน Horizontal FDI ในการแพร่กระจายผลิตภาพการผลิตภายในอุตสาหกรรมเดียวกัน (Horizontal spillover) แทนด้วยมูลค่าผลผลิตโดยต่างชาติต่อมูลค่าผลผลิตทั้งหมดภายในอุตสาหกรรม ดังนี้

$$\text{Hor}_j = \frac{\sum(\text{Foreign_share}_{ij} * Y_{ij})}{\sum(Y_{ij})}$$

โดยที่	$\text{Prod}_{ij} = \frac{Y_{ij}}{L_{ij}}$	สัดส่วนมูลค่าขายผลผลิตทั้งหมดต่อแรงงานทั้งหมดในสถานประกอบการ i อุตสาหกรรมย่อย j
	$\text{KL}_{ij} = \frac{K_{ij}}{L_{ij}}$	สัดส่วนมูลค่าทุนทั้งหมดต่อจำนวนแรงงานทั้งหมดในสถานประกอบการ i อุตสาหกรรมย่อย j
	K_{ij}	มูลค่าทุนทั้งหมดในสถานประกอบการ i อุตสาหกรรมย่อย j
	SizeM_{ij}	ขนาดของสถานประกอบการขนาดกลาง
	SizeL_{ij}	ขนาดของสถานประกอบการขนาดใหญ่
	Skill_{ij}	สัดส่วนร้อยละของแรงงานฝีมือต่อแรงงานทั้งหมดในสถานประกอบการ i อุตสาหกรรมย่อย j
	$\text{Mseg}_{ij} = \frac{Y_{ij}}{Y_j}$	อำนาจการตลาด เท่ากับสัดส่วนมูลค่าขายผลผลิตของสถานประกอบการ i ต่อมูลค่าขายผลผลิตทั้งหมดในอุตสาหกรรมย่อย j
	Age_{ij}	ระยะเวลาในการดำเนินกิจการของสถานประกอบการ i อุตสาหกรรมย่อย j
	Export_{ij}	ตัวแปรหุ่นการส่งผลผลิตออกไปจำหน่ายต่างประเทศ เท่ากับ 1 เมื่อสถานประกอบการ i อุตสาหกรรมย่อย j ส่งออกผลผลิตไปยังต่างประเทศ เท่ากับ 0 เมื่อเป็น อื่น ๆ
	Capacity_{ij}	อัตราการใช้กำลังการผลิตเฉลี่ยของสถานประกอบการ i
	$\text{Industry size}_j = \frac{Y_j}{Y}$	ขนาดของอุตสาหกรรมย่อย เท่ากับสัดส่วนร้อยละของมูลค่าขายผลผลิตภายในอุตสาหกรรมย่อย j ต่อมูลค่าผลผลิตทั้งหมดในอุตสาหกรรมยานยนต์
	Hor_j	การลงทุนโดยตรงจากต่างประเทศภายในอุตสาหกรรมย่อย j
	Z_{ij}	เป็นชุดตัวแปรอื่น ๆ ที่ส่งผลกระทบต่อผลิตภาพการผลิตของสถาน

ประกอบการ i

ε_{ij}

Error term

แบบจำลองในส่วนที่สองนี้จะถูกแบ่งออกเป็น 3 แบบจำลอง ดังนี้

แบบจำลองที่ 1 ไม่ใส่ตัวแปรหุ่น Hor และ ตัวแปร Hor*Skill ซึ่งเป็นตัวแปรการเข้ามาลงทุนโดยตรงจากต่างประเทศ เพื่อศึกษาพฤติกรรมของตัวแปรภายในอุตสาหกรรมยานยนต์ก่อนว่าส่งผลกระทบต่อผลิตภาพการผลิตของสถานประกอบการท้องถิ่น

แบบจำลองที่ 2 เพิ่มเฉพาะตัวแปรหุ่น Hor เข้าไปในแบบจำลอง แบบจำลองที่ 3 เพิ่มทั้งตัวแปรหุ่น Hor และ ตัวแปร Hor*Skill เข้าไปในแบบจำลอง เพื่อศึกษาว่าเมื่อมีการลงทุนโดยตรงจากต่างประเทศเข้ามาในอุตสาหกรรมยานยนต์ย่อย ผลิตภาพการผลิตของสถานประกอบการท้องถิ่นจะเป็นอย่างไร และจะทำให้ทราบว่าการแพร่กระจายผลิตภาพการผลิตเกิดขึ้นหรือไม่ รวมทั้งผลกระทบที่เกิดขึ้นส่งผลต่อการเปลี่ยนแปลงในตัวแปรอธิบายอื่น ๆ ด้วยหรือไม่อย่างไร

ตารางที่ 3.2: สมมติฐานของตัวแปรอธิบายที่คาดว่าจะส่งผลกระทบต่อผลิตภาพแรงงานของสถานประกอบการในอุตสาหกรรมยานยนต์ท้องถิ่น

ตัวแปร	ทิศทางของผลกระทบ
สัดส่วนทุนต่อแรงงาน (K/L)	+
มูลค่าทุน (K)	+
สัดส่วนแรงงานฝีมือ (Skill)	+
อำนาจทางการตลาด (Mseg)	+
อายุของสถานประกอบการ (Age)	+
การส่งออกไปจำหน่ายต่างประเทศ (Export)	+
อัตราการใช้กำลังการผลิตเฉลี่ย (Capacity)	+
ขนาดของอุตสาหกรรมย่อย (Industrysize)	+
การลงทุนโดยตรงจากต่างประเทศ (Hor)	+
Hor*Skill	+

3.3 ข้อมูลพื้นฐานของตัวแปร

ปี 2555

จากจำนวนสถานประกอบการในอุตสาหกรรมยานยนต์ในปี 2555 ทั้งหมด 3035 สถานประกอบการ สำนักงานสถิติได้เก็บรวบรวมไว้จำนวน 2115 สถานประกอบการ แต่ในจำนวนนี้มีสถานประกอบการที่ไม่ได้ตอบแบบสอบถามครบถ้วนจำนวน 481 สถานประกอบการ ทำให้ต้องตัดสถานประกอบการดังกล่าวออกจากการศึกษา ดังนั้นจึงทำให้มีจำนวนสถานประกอบการในอุตสาหกรรมยานยนต์ที่ใช้ในการศึกษาคั้งนี้ทั้งหมด 1634 สถานประกอบการ

สถานประกอบการจำนวน 1634 สถานประกอบการนั้น เป็นสถานประกอบการที่มีต่างชาติร่วมลงทุนหรือถือหุ้น จำนวน 174 สถานประกอบการ ในจำนวนนี้มีการผลิตเพื่อการส่งออกถึง 120 สถานประกอบการ ซึ่งแสดงให้เห็นว่าการผลิตในสถานประกอบการที่มีต่างชาติเข้าร่วมลงทุนหรือถือหุ้นนั้นเน้นที่การผลิตเพื่อการส่งออกไปจำหน่ายยังต่างประเทศเป็นหลัก ส่วนอีก 1460 สถานประกอบการที่ไม่มีต่างชาติเข้าร่วมลงทุนหรือถือหุ้น จะเน้นไปที่การผลิตเพื่อจำหน่ายในประเทศเป็นหลัก เห็นได้จากมีเพียง 102 สถานประกอบการจากสถานประกอบการที่ไม่มีต่างชาติร่วมลงทุนหรือถือหุ้นทั้งหมด 1460 สถานประกอบการมีการผลิตเพื่อการส่งออก เมื่อนำข้อมูลมาหาผลผลิตภาพแรงงานเฉลี่ยพบว่าสถานประกอบการที่มีต่างชาติร่วมลงทุนมีผลผลิตภาพแรงงานเท่ากับ 5,339,655.44 บาท ซึ่งส่งผลต่อผลผลิตภาพแรงงานที่ต่ำกว่า เมื่อเทียบกับสถานประกอบการที่ไม่มีต่างชาติร่วมลงทุนที่มีผลผลิตภาพแรงงานเท่ากับ 5,608,014.65 บาท

ตารางที่ 3.3: การร่วมลงทุนหรือถือหุ้นโดยต่างชาติ ปี 2555

	ต่างชาติร่วมลงทุนหรือถือหุ้น	ไม่มีต่างชาติร่วมลงทุนหรือถือหุ้น
จำนวนสถานประกอบการ	174	1460
มีการส่งออก	120	102
ผลผลิตภาพแรงงานเฉลี่ย	5,339,655.44	5,608,014.65

ที่มา: สำนักงานสถิติแห่งชาติ (2555)

จากจำนวนสถานประกอบการในอุตสาหกรรมยานยนต์ 1634 สถานประกอบการ สามารถแบ่งขนาดสถานประกอบการตามพระราชบัญญัติส่งเสริมวิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อม พ.ศ. 2543 ได้เป็นสถานประกอบการขนาดเล็ก 1352 สถานประกอบการ สถานประกอบการขนาดกลาง 123 สถานประกอบการ และสถานประกอบการขนาดใหญ่ 159 สถานประกอบการ และหากพิจารณาสถานประกอบการตามการเข้าร่วมลงทุนจากต่างชาติ สามารถจำแนกได้ดังนี้

- สถานประกอบการที่มีต่างชาติร่วมลงทุน

1. สถานประกอบการขนาดเล็ก มีจำนวนสถานประกอบการที่มีต่างชาติร่วมลงทุนทั้งสิ้น 61 สถานประกอบการจากทั้งหมด 1346 สถานประกอบการ มีผลิิตภาพการผลิตเฉลี่ย 1,666,316.62 บาท ได้รับการส่งเสริมการลงทุนจาก BOI 29 สถานประกอบการ ส่งออก 40 สถานประกอบการ และมีสัดส่วนแรงงานมีฝีมือต่อแรงงานทั้งหมดเฉลี่ย 0.37 คน

2. สถานประกอบการขนาดกลาง มีจำนวนสถานประกอบการที่มีต่างชาติร่วมลงทุนทั้งสิ้น 30 สถานประกอบการจากทั้งหมด 121 สถานประกอบการ มีผลิิตภาพการผลิตเฉลี่ย 2,790,525.86 บาท ได้รับการส่งเสริมการลงทุนจาก BOI 13 สถานประกอบการ ส่งออก 21 สถานประกอบการ และมีสัดส่วนแรงงานมีฝีมือต่อแรงงานทั้งหมดเฉลี่ย 0.34 คน

3. สถานประกอบการขนาดใหญ่ มีจำนวนสถานประกอบการที่มีต่างชาติร่วมลงทุนทั้งสิ้น 83 สถานประกอบการจากทั้งหมด 167 สถานประกอบการ มีผลิิตภาพการผลิตเฉลี่ย 6,326,408.47 บาท ได้รับการส่งเสริมการลงทุนจาก BOI 68 สถานประกอบการ ส่งออก 59 สถานประกอบการ และมีสัดส่วนแรงงานมีฝีมือต่อแรงงานทั้งหมดเฉลี่ย 0.51 คน

- สถานประกอบการที่ไม่มีต่างชาติร่วมลงทุน

1. สถานประกอบการขนาดเล็ก มีจำนวนสถานประกอบการที่มีต่างชาติร่วมลงทุนทั้งสิ้น 1285 สถานประกอบการจากทั้งหมด 1346 สถานประกอบการ มีผลิิตภาพการผลิตเฉลี่ย 1,689,091.87 บาท ได้รับการส่งเสริมการลงทุนจาก BOI 23 สถานประกอบการ ส่งออก 52 สถานประกอบการ และมีสัดส่วนแรงงานมีฝีมือต่อแรงงานทั้งหมดเฉลี่ย 0.46 คน

2. สถานประกอบการขนาดกลาง มีจำนวนสถานประกอบการที่มีต่างชาติร่วมลงทุนทั้งสิ้น 91 สถานประกอบการจากทั้งหมด 121 สถานประกอบการ มีผลิิตภาพการผลิตเฉลี่ย 1,465,179.76 บาท ได้รับการส่งเสริมการลงทุนจาก BOI 11 สถานประกอบการ ส่งออก 22 สถานประกอบการ และมีสัดส่วนแรงงานมีฝีมือต่อแรงงานทั้งหมดเฉลี่ย 0.51 คน

3. สถานประกอบการขนาดใหญ่ มีจำนวนสถานประกอบการที่มีต่างชาติร่วมลงทุนทั้งสิ้น 84 สถานประกอบการจากทั้งหมด 167 สถานประกอบการ มีผลิิตภาพการผลิตเฉลี่ย 11,305,111.36 บาท ได้รับการส่งเสริมการลงทุนจาก BOI 24 สถานประกอบการ ส่งออก 28 สถานประกอบการ และมีสัดส่วนแรงงานมีฝีมือต่อแรงงานทั้งหมดเฉลี่ย 0.45 คน

เมื่อพิจารณาในด้านผลิิตภาพการผลิต พบว่า สถานประกอบการขนาดเล็กจะมีผลิิตภาพการผลิตเฉลี่ยน้อยกว่าขนาดกลาง และสถานประกอบการขนาดกลางมีผลิิตภาพการผลิตเฉลี่ยน้อยกว่าขนาดใหญ่ เนื่องจากสถานประกอบการที่มีขนาดใหญ่กว่าจะมีการประหยัดต่อขนาดมากกว่าสถานประกอบการที่มีขนาดเล็กกว่า และหากพิจารณาขนาดสถานประกอบการระหว่างกรณีต่างชาติร่วม

ลงทุนกับไม่มีต่างชาติร่วมลงทุน พบว่าสถานประกอบการที่มีต่างชาติร่วมลงทุนมีผลผลิตภาพการผลิตสูงกว่าสถานประกอบการที่ไม่มีต่างชาติร่วมลงทุนในทุกขนาดของสถานประกอบการ เนื่องจากต่างชาติที่เข้ามาลงทุนส่วนใหญ่จะเข้ามาพร้อมกับเทคโนโลยีและการจัดการที่ดีกว่า ทำให้สามารถเพิ่มผลผลิตภาพการผลิตได้มากขึ้นกว่าเดิม

ตารางที่ 3.4: ขนาดสถานประกอบการ ปี 2555

	ต่างชาติร่วมลงทุนหรือถือหุ้น			ไม่มีต่างชาติร่วมลงทุนหรือถือหุ้น		
	เล็ก	กลาง	ใหญ่	เล็ก	กลาง	ใหญ่
จำนวนสถานประกอบการ	61	29	81	1285	94	78
ผลผลิตภาพการผลิตเฉลี่ย	1,968,741,633	1,486,845,226	2,104,615,449	2,167,069,467	1,717,385,911	2,148,886,136
ได้รับการส่งเสริม BOI	31	13	66	31	8	19
มีการส่งออก	39	22	59	58	22	25
สัดส่วนแรงงานมีฝีมือ	0.37	0.34	0.51	0.46	0.51	0.45

ที่มา: สำนักงานสถิติแห่งชาติ (2555)

หมายเหตุ: ขนาดสถานประกอบการแบ่งตามพระราชบัญญัติส่งเสริมวิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อม พ.ศ.2543

ดังนี้ สถานประกอบการขนาดเล็ก สินทรัพย์ถาวรน้อยกว่า 51 ล้านบาท,

สถานประกอบการขนาดกลาง สินทรัพย์ถาวรระหว่าง 51 – 200 ล้านบาท,

สถานประกอบการขนาดใหญ่ สินทรัพย์ถาวรมากกว่า 200 ล้านบาท

ปี2560

จากจำนวนสถานประกอบการในอุตสาหกรรมยานยนต์ในปี 2560 ทั้งหมด 3429 สถานประกอบการ สำนักงานสถิติได้เก็บรวบรวมไว้จำนวน 2153 สถานประกอบการ แต่ในจำนวนนี้มี

สถานประกอบการที่ไม่ได้ตอบแบบสอบถามครบถ้วนจำนวน 1276 สถานประกอบการ ทำให้ต้องตัดสถานประกอบการดังกล่าวออกจากการศึกษา ดังนั้นจึงทำให้มีจำนวนสถานประกอบการในอุตสาหกรรมยานยนต์ที่ใช้ในการศึกษาคั้งนี้ทั้งหมด 2153 สถานประกอบการ

สถานประกอบการจำนวน 2153 สถานประกอบการนั้น เป็นสถานประกอบการที่มีต่างชาติร่วมลงทุนหรือถือหุ้น จำนวน 251 สถานประกอบการ ในจำนวนนี้มีการผลิตเพื่อการส่งออกถึง 156 สถานประกอบการ ซึ่งแสดงให้เห็นว่าการผลิตในสถานประกอบการที่มีต่างชาติเข้าร่วมลงทุนหรือถือหุ้นนั้นเน้นที่การผลิตเพื่อการส่งออกไปจำหน่ายยังต่างประเทศเป็นหลัก ส่วนอีก 1902 สถานประกอบการที่ไม่มีต่างชาติเข้าร่วมลงทุนหรือถือหุ้น จะเน้นไปที่การผลิตเพื่อจำหน่ายในประเทศเป็นหลัก เห็นได้จากมีเพียง 82 สถานประกอบการจากสถานประกอบการที่ไม่มีต่างชาติร่วมลงทุนหรือถือหุ้นทั้งหมด 1902 สถานประกอบการมีการผลิตเพื่อการส่งออก เมื่อนำข้อมูลมาหาผลผลิตภาพแรงงานเฉลี่ยพบว่าสถานประกอบการที่มีต่างชาติร่วมลงทุนมีผลผลิตภาพแรงงานเท่ากับ 5,113,223.44 บาท ซึ่งส่งผลต่อผลผลิตภาพแรงงานที่ต่ำกว่า เมื่อเทียบกับสถานประกอบการที่ไม่มีต่างชาติร่วมลงทุนที่มีผลผลิตภาพแรงงานเท่ากับ 6,325,763.12 บาท

ตารางที่ 3.5: การร่วมลงทุนหรือถือหุ้นโดยต่างชาติ ปี 2560

	ต่างชาติร่วมลงทุนหรือถือหุ้น	ไม่มีต่างชาติร่วมลงทุนหรือถือหุ้น
จำนวนสถานประกอบการ	251	1902
มีการส่งออก	156	82
ผลผลิตภาพแรงงานเฉลี่ย	5,113,223.44	6,325,763.12

ที่มา: สำนักงานสถิติแห่งชาติ (2560)

จากจำนวนสถานประกอบการในอุตสาหกรรมยานยนต์ 2135 สถานประกอบการ สามารถแบ่งขนาดสถานประกอบการตามพระราชบัญญัติส่งเสริมวิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อม พ.ศ.2543 ได้เป็นสถานประกอบการขนาดเล็ก 1582 สถานประกอบการ สถานประกอบการขนาดกลาง 200 สถานประกอบการ และสถานประกอบการขนาดใหญ่ 371 สถานประกอบการ และหากพิจารณาสถานประกอบการตามการเข้าร่วมลงทุนจากต่างชาติ สามารถจำแนกได้ดังนี้

- สถานประกอบการที่มีต่างชาติร่วมลงทุน

1. สถานประกอบการขนาดเล็ก มีจำนวนสถานประกอบการที่มีต่างชาติร่วมลงทุนทั้งสิ้น 51 สถานประกอบการจากทั้งหมด 1582 สถานประกอบการ มีผลผลิตภาพการผลิตเฉลี่ย 12,551,660.15

บาท ได้รับการส่งเสริมการลงทุนจาก BOI 17 สถานประกอบการ ส่งออก 30 สถานประกอบการ และมีสัดส่วนแรงงานมีฝีมือต่อแรงงานทั้งหมดเฉลี่ย 0.68 คน

2. สถานประกอบการขนาดกลาง มีจำนวนสถานประกอบการที่มีต่างชาติร่วมลงทุนทั้งสิ้น 44 สถานประกอบการจากทั้งหมด 200 สถานประกอบการ มีผลผลิตภาพการผลิตเฉลี่ย 2,296,191.71 บาท ได้รับการส่งเสริมการลงทุนจาก BOI 30 สถานประกอบการ ส่งออก 23 สถานประกอบการ และมีสัดส่วนแรงงานมีฝีมือต่อแรงงานทั้งหมดเฉลี่ย 0.51 คน

3. สถานประกอบการขนาดใหญ่ มีจำนวนสถานประกอบการที่มีต่างชาติร่วมลงทุนทั้งสิ้น 156 สถานประกอบการจากทั้งหมด 371 สถานประกอบการ มีผลผลิตภาพการผลิตเฉลี่ย 4,772,222.27 บาท ได้รับการส่งเสริมการลงทุนจาก BOI 129 สถานประกอบการ ส่งออก 103 สถานประกอบการ และมีสัดส่วนแรงงานมีฝีมือต่อแรงงานทั้งหมดเฉลี่ย 0.61 คน

- สถานประกอบการที่ไม่มีต่างชาติร่วมลงทุน

1. สถานประกอบการขนาดเล็ก มีจำนวนสถานประกอบการที่มีต่างชาติร่วมลงทุนทั้งสิ้น 1531 สถานประกอบการจากทั้งหมด 1582 สถานประกอบการ มีผลผลิตภาพการผลิตเฉลี่ย 2,408,430.41 บาท ได้รับการส่งเสริมการลงทุนจาก BOI 17 สถานประกอบการ ส่งออก 33 สถานประกอบการ และมีสัดส่วนแรงงานมีฝีมือต่อแรงงานทั้งหมดเฉลี่ย 0.55 คน

2. สถานประกอบการขนาดกลาง มีจำนวนสถานประกอบการที่มีต่างชาติร่วมลงทุนทั้งสิ้น 156 สถานประกอบการจากทั้งหมด 200 สถานประกอบการ มีผลผลิตภาพการผลิตเฉลี่ย 1,555,218.42 บาท ได้รับการส่งเสริมการลงทุนจาก BOI 16 สถานประกอบการ ส่งออก 20 สถานประกอบการ และมีสัดส่วนแรงงานมีฝีมือต่อแรงงานทั้งหมดเฉลี่ย 0.47 คน

3. สถานประกอบการขนาดใหญ่ มีจำนวนสถานประกอบการที่มีต่างชาติร่วมลงทุนทั้งสิ้น 215 สถานประกอบการจากทั้งหมด 371 สถานประกอบการ มีผลผลิตภาพการผลิตเฉลี่ย 9,113,392.08 บาท ได้รับการส่งเสริมการลงทุนจาก BOI 27 สถานประกอบการ ส่งออก 29 สถานประกอบการ และมีสัดส่วนแรงงานมีฝีมือต่อแรงงานทั้งหมดเฉลี่ย 0.45 คน

เมื่อพิจารณาในด้านผลผลิตภาพการผลิต พบว่าสถานประกอบการขนาดเล็กจะมีผลผลิตภาพการผลิตเฉลี่ยน้อยกว่าขนาดกลาง และสถานประกอบการขนาดกลางมีผลผลิตภาพการผลิตเฉลี่ยน้อยกว่าขนาดใหญ่ เนื่องจากสถานประกอบการที่มีขนาดใหญ่กว่าจะมีการประหยัดต่อขนาดมากกว่าสถานประกอบการที่มีขนาดเล็กกว่า และหากพิจารณาขนาดสถานประกอบการระหว่างกรณีที่มีต่างชาติร่วมลงทุนกับไม่มีต่างชาติร่วมลงทุน พบว่าสถานประกอบการที่มีต่างชาติร่วมลงทุนมีผลผลิตภาพการผลิตสูงกว่าสถานประกอบการที่ไม่มีต่างชาติร่วมลงทุนในทุกขนาดของสถานประกอบการ เนื่องจากต่างชาติที่

เข้ามาลงทุนส่วนใหญ่จะเข้ามาพร้อมกับเทคโนโลยีและการจัดการที่ดีกว่า ทำให้สามารถเพิ่มผลผลิตภาพการผลิตได้มากขึ้นกว่าเดิม

ตารางที่ 3.6: ขนาดสถานประกอบการ ปี 2560

	ต่างชาติร่วมลงทุนหรือถือหุ้น			ไม่มีต่างชาติร่วมลงทุนหรือถือหุ้น		
	เล็ก	กลาง	ใหญ่	เล็ก	กลาง	ใหญ่
จำนวนสถานประกอบการ	51	44	156	1531	156	215
ผลผลิตภาพการผลิตเฉลี่ย	3,601,903,0 43	2,841,012,9 44	3,629,485,0 41	6,820,028,0 80	6,804,669,9 58	6,836,868,7 85
ได้รับการส่งเสริม BOI	17	30	129	17	16	27
มีการส่งออก	30	23	103	33	20	29
สัดส่วนแรงงานมีฝีมือ	0.68	0.51	0.61	0.55	0.47	0.45

ที่มา: สำนักงานสถิติแห่งชาติ (2560)

หมายเหตุ: ขนาดสถานประกอบการแบ่งตามพระราชบัญญัติส่งเสริมวิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อม พ.ศ.2543

ดังนั้น สถานประกอบการขนาดเล็ก สินทรัพย์ถาวรน้อยกว่า 51 ล้านบาท,

สถานประกอบการขนาดกลาง สินทรัพย์ถาวรระหว่าง 51 – 200 ล้านบาท,

สถานประกอบการขนาดใหญ่ สินทรัพย์ถาวรมากกว่า 200 ล้านบาท

ตัวแปรที่ส่งผลต่อผลผลิตภาพการผลิตที่ใช้ในการศึกษา ซึ่งได้มาจากวรรณกรรมปริทัศน์ ดังนี้

ตัวแปร KL เป็นตัวแปรทุนต่อแรงงาน พบว่า หากสถานประกอบการมีทุนต่อแรงงานสูง ก็จะช่วยให้อุตสาหกรรมขยายการผลิตของสถานประกอบการได้เพิ่มขึ้น อีกทั้งอุตสาหกรรมยานยนต์เป็นอุตสาหกรรมที่ใช้ทุนสูงมากเมื่อเทียบกับจำนวนแรงงาน ดังนั้น การที่สถานประกอบการมีทุนเข้ามามากขึ้น ก็จะเป็นผลดีต่อผลผลิตภาพการผลิตได้มากกว่าอุตสาหกรรมที่ใช้แรงงานเข้มข้น

ตัวแปร K เป็นตัวแปรมูลค่าทุนของสถานประกอบการ หากสถานประกอบการมีทุนเพิ่มขึ้น ก็จะทำให้ผลผลิตของสถานประกอบการเพิ่มขึ้นด้วย

ตัวแปร Skill หรือทักษะแรงงานนั้น มีส่วนช่วยให้สถานประกอบการเพิ่มมูลค่าผลผลิตได้มากขึ้น เพราะแรงงานที่มีทักษะจะสามารถทำงานร่วมกับเครื่องจักรที่ซับซ้อนได้ดี อีกทั้งยังสามารถหาวิธีการจัดการเพื่อเพิ่มผลผลิตการผลิตได้ดีกว่าแรงงานไร้ทักษะ

ตัวแปร Mseg เป็นตัวแปรการมีอำนาจทางการตลาด (Market segmentation) ของสถานประกอบการ โดยดัดแปลงมาจาก Market size ของอุตสาหกรรม เพราะสถานประกอบการที่สามารถครองตลาดได้มากกว่า เท่ากับว่าสถานประกอบการนั้นเป็นสถานประกอบการที่มีขนาดใหญ่กว่า ซึ่งสถานประกอบการที่มีขนาดใหญ่จะมีการจัดการ รวมถึงเทคโนโลยีการผลิตที่ดี ส่งผลให้ผลผลิตการผลิตของสถานประกอบการมากขึ้น

ตัวแปร R&D เป็นตัวแปรการให้ความสำคัญกับการลงทุนเพื่อการวิจัยและพัฒนาเพื่อให้ได้มาซึ่งผลิตภัณฑ์ใหม่ รวมถึงการลดต้นทุนจากการคิดค้นเทคโนโลยีใหม่เพื่อเพิ่มมูลค่าการผลิตให้มากกว่าปัจจุบันที่เป็นอยู่ ส่งผลให้มูลค่าผลผลิตเพิ่มขึ้นในอนาคต และผลผลิตการผลิตที่เพิ่มขึ้นเช่นกัน

ตัวแปร Age เป็นตัวแทนของประสบการณ์ความชำนาญในการทำธุรกิจ หากสถานประกอบการมีประสบการณ์ในการทำธุรกิจในอุตสาหกรรมสูง ก็จะสามารถดำเนินการผลิตและการจัดจำหน่ายได้ดียิ่งขึ้น สามารถลดต้นทุนต่าง ๆ ที่ไม่จำเป็นได้ อีกทั้งยังมีเครือข่ายการผลิตและการจัดจำหน่ายในกลุ่มธุรกิจที่เกี่ยวข้องกัน

ตัวแปรหุ่่น Export ควรจะมีความสัมพันธ์ทิศทางเดียวกับผลผลิตการผลิต เพราะสถานประกอบการที่มีการผลิตเพื่อการส่งออกพร้อมด้วยนั้น จำเป็นต้องเผชิญกับการแข่งขันในตลาดโลก ซึ่งมีการแข่งขันที่สูงกว่าการแข่งขันภายในประเทศ ทำให้ผู้ประกอบการจำเป็นต้องปรับเปลี่ยนวิธีการผลิตต่าง ๆ เพื่อเพิ่มผลผลิตการผลิตให้สูงขึ้น ไม่เช่นนั้นเขาจะไม่สามารถอยู่ได้ในตลาดโลก

ตัวแปร Capacity เป็นตัวแปรอัตราการใช้กำลังการผลิตของสถานประกอบการ ดังนั้น หากสถานประกอบการได้ดำเนินการผลิตเต็มกำลังการผลิต นั้นหมายความว่า ผลผลิตการผลิตของสถานประกอบการในขณะนั้นสูงที่สุด

ตัวแปรหุ่่น For_owner เป็นตัวแทนการเข้ามาร่วมลงทุนหรือถือหุ้นโดยต่างชาติ หมายความว่าเมื่อต่างชาติมีส่วนร่วมในการบริหารจัดการภายในสถานประกอบการ ก็จะทำให้สถานประกอบการนั้นมีรูปแบบการบริหารจัดการใหม่ รวมทั้งอาจจะมีเทคโนโลยีการผลิตใหม่ๆเข้ามาด้วย ส่งผลต่อผลผลิตการผลิตของสถานประกอบการที่ดีขึ้น

ตัวแปร Industry size เป็นตัวแปรขนาดของอุตสาหกรรมย่อย โดยหากอุตสาหกรรมย่อยมีขนาดใหญ่ ก็จะทำให้สถานประกอบการท้องถิ่นภายในอุตสาหกรรมย่อยนั้นมีโอกาสได้รับผลประโยชน์จากการเกิดผลได้ต่อขนาดเพิ่มขึ้นจากภายนอก (External increasing return)

ตัวแปร Share สะท้อนความเป็นเจ้าของโดยต่างชาติในสถานประกอบการ หากต่างชาติมีความเป็นเจ้าของในสถานประกอบการสูง เท่ากับว่าเขาสามารถควบคุมการทำงาน การบริหารจัดการต่าง ๆ ซึ่งอาจส่งผลให้ความสามารถของการทำงานภายในองค์กรเพิ่มขึ้น ส่งผลต่อผลิตภาพการผลิตที่ดีกว่าเดิม

ตัวแปร Train เป็นตัวแปรการให้ความสำคัญกับการลงทุนเพื่อการฝึกอบรมเพื่อให้ผู้รับการลงทุน หรือ supplier มีความพร้อมในการรับเทคโนโลยี และสามารถนำไปใช้ได้อย่างมีประสิทธิภาพ

ตัวแปร Hor เป็นตัวแปรการลงทุนโดยตรงจากต่างประเทศภายในอุตสาหกรรมย่อย ซึ่งการเข้ามาลงทุนโดยตรงจากต่างประเทศนั้น จะส่งผลกระทบต่อสถานประกอบการท้องถิ่นที่ไม่มีต่างชาติร่วมลงทุนหรือถือหุ้นอย่างหลีกเลี่ยงไม่ได้ ดังนั้นสถานประกอบการท้องถิ่นที่ต้องการอยู่รอดในตลาดจำเป็นต้องปรับตัวอย่างมากเพื่อแข่งขันกับสถานประกอบการต่างชาติ และสิ่งนี้เองที่ทำให้เกิดการแพร่กระจายผลิตภาพการผลิตไปสู่สถานประกอบการท้องถิ่น

ตัวแปรที่ส่งผลต่อการลงทุนโดยตรงจากต่างประเทศ ซึ่งได้มาจากวรรณกรรมปริทัศน์ ดังนี้

ตัวแปร Wage สะท้อนค่าจ้างแรงงานของสถานประกอบการหรืออุตสาหกรรม หากค่าจ้างของสถานประกอบการหรืออุตสาหกรรมในประเทศผู้รับการลงทุนสูง แนวโน้มที่ต่างชาติจะเข้ามา ก็จะลดลง เนื่องจากค่าจ้างเป็นต้นทุนการผลิต ดังนั้นเมื่อต้นทุนการผลิตสูง ราคาสินค้าก็จะสูงขึ้นด้วย จนไม่สามารถขยายตลาดได้ เมื่อต่างชาติคาดการณ์ว่าการเข้ามาลงทุนไม่ก่อให้เกิดกำไร จึงลดหรือยกเลิกเข้ามาลงทุน

ตัวแปร Skill เป็นตัวแปรที่ส่งผลกระทบต่อทั้งผลิตภาพการผลิตและการเข้ามาของต่างชาติ หากสถานประกอบการหรืออุตสาหกรรมในประเทศผู้รับการลงทุนมีแรงงานที่มีทักษะสูงอยู่มาก แนวโน้มที่ต่างชาติจะเข้ามาลงทุนก็มากขึ้น เพราะแรงงานที่มีฝีมือสามารถทำงานร่วมกับเทคโนโลยีที่ซับซ้อนได้ดีจนเพิ่มมูลค่าผลผลิตให้สูงขึ้นได้ ต่างชาติจึงสนใจร่วมลงทุนมากขึ้น

ตัวแปร Mseg เป็นตัวแปรการมีอำนาจทางการตลาดของสถานประกอบการ โดยสถานประกอบการที่สามารถครองตลาดได้มาก เท่ากับว่าสถานประกอบการนั้นเป็นสถานประกอบการขนาดใหญ่ที่มีการจัดการ รวมถึงเทคโนโลยีการผลิตที่ดี ต่างชาติจึงเห็นว่าการเข้ามาร่วมลงทุนกับสถานประกอบการดังกล่าวจะทำให้ความสามารถในการแข่งขันสูงขึ้น และสามารถขยายการผลิตได้เร็วยิ่งขึ้น

ตัวแปร BOI ซึ่งเป็นตัวแปรการส่งเสริมการลงทุนของรัฐ ที่สนับสนุนให้มีการลงทุนในประเทศ หากว่าสถานประกอบการได้รับการสนับสนุนการลงทุนโดยรัฐ เท่ากับว่าสถานประกอบการนั้นจะได้รับสิทธิพิเศษต่าง ๆ เพิ่มขึ้นจากการลงทุน อาจทำให้ต่างชาติสนใจเข้ามาร่วมลงทุนกับสถานประกอบการนั้นเพิ่มขึ้นได้

ตัวแปร Y เป็นมูลค่าผลผลิตรวมของอุตสาหกรรมย่อย หรือจะกล่าวได้ว่าเป็น GDP ของอุตสาหกรรมย่อยนั่นเอง เพราะตัวแปรดังกล่าวสามารถบอกผลได้คล้ายกับตัวแปร Industry size พบว่า หากอุตสาหกรรมย่อยใดมีมูลค่าผลผลิตรวมสูง เท่ากับว่าตลาดของอุตสาหกรรมย่อยดังกล่าวมีขนาดใหญ่เช่นกัน จึงทำให้มีความน่าสนใจต่อการเข้ามาลงทุนของต่างชาตินั่นเอง



บทที่ 4

อุตสาหกรรมยานยนต์ในประเทศไทย

4.1 ประวัติของอุตสาหกรรมยานยนต์ในประเทศไทย

อุตสาหกรรมยานยนต์ของไทยเริ่มต้นขึ้น จากการนำเข้ารถยนต์ประกอบสมบูรณ์ (Completely Built - Up: CBU) จากประเทศในสหภาพยุโรปและสหรัฐอเมริกา โดยบุคคลชนชั้นสูงในสังคมสมัยนั้น ไม่ว่าจะเป็นเชื้อพระวงศ์ หรือข้าราชการชั้นผู้ใหญ่ แต่ก็ยังไม่มีนำเข้าอุปกรณ์หรือชิ้นส่วนที่ใช้ในการประกอบรถยนต์ (Completely Knocked-Down: CKD) จนกระทั่งในปี 2504 อุตสาหกรรมยานยนต์เริ่มมีความจริงจังมากขึ้น รัฐบาลในสมัยนั้นได้มีการกำหนดนโยบายส่งเสริมการผลิตเพื่อการทดแทนการนำเข้าขึ้น ด้วยการกำหนดให้มีการตั้งโรงงานประกอบรถยนต์ในประเทศไทย และให้สิทธิประโยชน์โดยลดอัตราอากรขาเข้าของชิ้นส่วนครบชุดสมบูรณ์ และชิ้นส่วนยานยนต์ (Auto Parts) ให้ต่ำกว่าการนำเข้ารถยนต์ประกอบสมบูรณ์ ถึงร้อยละ 50 จนทำให้เกิดกิจการประกอบรถยนต์รายแรกขึ้น คือ บริษัท ไทยมอเตอร์อุตสาหกรรม จำกัด ซึ่งเริ่มจากการนำเข้าชิ้นส่วนครบชุดสมบูรณ์มาประกอบร่วมกับชิ้นส่วนที่ผลิตได้ภายในประเทศ ซึ่งในขณะนั้นมีเพียง ยางแบดเตอร์ หม้อน้ำ และแหวนดับ เท่านั้น

ต่อมาในปี 2505 ได้มีการก่อตั้งสำนักงานคณะกรรมการส่งเสริมการลงทุน (The Board of Investment of Thailand : BOI) ขึ้นภายใต้การสนับสนุนของกระทรวงอุตสาหกรรม เพื่อกำกับดูแลการส่งเสริมการลงทุนในประเทศไทย ทำให้ในตอนนั้นมี 4 บริษัทที่ขอรับสิทธินี้ ซึ่งได้แก่ บริษัท อุตสาหกรรมไทย มอเตอร์ จำกัด ผลิตรถยนต์ฟอร์ด บริษัท กรรณสูต จำกัด ผลิตรถยนต์เพียต บริษัท สยามกลการและนิสสัน จำกัด ผลิตรถยนต์ ดัทสัน และนิสสัน และบริษัท ธนบุรีประกอบรถยนต์ จำกัด ผลิตรถยนต์ เมอร์เซเดส-เบนซ์ และต่อเนื่องจนถึงปี 2512 มีผู้ได้รับการส่งเสริมกิจการประกอบรถยนต์เพิ่มอีก 10 ราย ได้แก่ บริษัท สหพัฒนายานยนต์ จำกัด บริษัท ปริณัมมอเตอร์ ประเทศไทย จำกัด บริษัท โตโยต้า มอเตอร์ ประเทศไทย จำกัด บริษัท อีซูซุ มอเตอร์(ประเทศไทย) จำกัด บริษัท ไทยอีโน้อุตสาหกรรม จำกัด บริษัทไทยประดิษฐ์ประกอบรถ จำกัด บริษัท นายเลิศ จำกัด องค์การรับส่งสินค้าและพัสดุภัณฑ์ (ร.ส.พ.) บริษัท อินเตอร์เนชั่นแนล เอ็นจิเนียริง จำกัด และบริษัท บางชัน เยนเนอร์ล แอสเซมบลี จำกัด

ในช่วงแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติฉบับที่ 3 (พ.ศ. 2515 - 2519) รัฐบาลได้เริ่มนโยบายส่งเสริมการส่งออกและปรับโครงสร้างภาษีเพื่อเอื้อต่อการแข่งขัน รัฐบาลโดยกระทรวงอุตสาหกรรมจึงได้จัดตั้งคณะกรรมการพัฒนาอุตสาหกรรมยานยนต์ (Automotive Industry Development Committee: AIDC) ขึ้น เพื่อกำหนดนโยบายและวิธีการต่าง ๆ ในการพัฒนา

อุตสาหกรรมยานยนต์ให้เป็นอุตสาหกรรมเพื่อการผลิต โดยเริ่มจากการประกาศใช้นโยบายบังคับใช้ชิ้นส่วนที่ผลิตขึ้นเองในประเทศ (Local Contents) ในอัตราร้อยละ 25 ของมูลค่าชิ้นส่วนรถยนต์ มีผลบังคับใช้ตั้งแต่วันที่ 1 มกราคม 2516 ซึ่งต่อมาได้มีการกำหนดให้ใช้ชิ้นส่วนในประเทศสำหรับรถยนต์ที่ใช้ในการพาณิชย์ โดยมีอัตราร้อยละ 15 สำหรับรถบรรทุกและรถยนต์โดยสารประเภทแอสซีส์ที่มีเครื่องยนต์ติดตั้ง และอัตราร้อยละ 20 สำหรับรถบรรทุกและรถยนต์โดยสารประเภทแอสซีส์ที่มีเครื่องยนต์ติดตั้งพร้อมกระจกหน้า มีผลบังคับใช้ตั้งแต่วันที่ 1 มกราคม 2518 สำหรับชิ้นส่วนยานยนต์ที่มีการนำเข้ามาจากต่างประเทศ รัฐบาลได้ใช้มาตรการทางภาษีอากรขาเข้าให้มีอัตราที่สูงเพื่อจูงใจให้ผู้ประกอบการหันมาใช้ชิ้นส่วนที่ผลิตในประเทศมากขึ้น

ในช่วงแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 4 (พ.ศ. 2520 - 2524) และ ฉบับที่ 5 (พ.ศ. 2525 - 2529) นั้น ยังคงเน้นที่นโยบายการส่งเสริมการส่งออก โดยในปี 2521 กระทรวงอุตสาหกรรมกำหนดให้เพิ่มการใช้ชิ้นส่วนภายในประเทศสำหรับรถยนต์นั่งจากเดิมร้อยละ 25 เป็นร้อยละ 50 ภายใน 5 ปี ในขณะที่กระทรวงพาณิชย์ได้ประกาศห้ามนำเข้ารถยนต์ประกอบสมบูรณ์ เพื่อให้สอดคล้องกับนโยบายของกระทรวงอุตสาหกรรม ส่วนกระทรวงการคลังได้ประกาศเพิ่มอัตราอากรขาเข้าชิ้นส่วนยานยนต์จากเดิมร้อยละ 50 เป็นร้อยละ 80 และเพิ่มอัตราอากรขาเข้ารถยนต์ประกอบสมบูรณ์จากเดิมร้อยละ 80 เป็นร้อยละ 150 เพื่อลดการขาดดุลการค้าและยังเป็นการปกป้องคุ้มครองอุตสาหกรรมการประกอบรถยนต์ในประเทศอีกทางหนึ่ง ต่อมาในปี 2522 กระทรวงอุตสาหกรรมได้ประกาศกำหนดให้เพิ่มการใช้ชิ้นส่วนในประเทศสำหรับรถยนต์บรรทุกและรถยนต์โดยสารในประเทศร้อยละ 5 ต่อปีเป็นระยะเวลา 5 ปี และได้ประกาศนโยบายอุตสาหกรรมยานยนต์เพื่อการส่งออก ต่อมาในปี 2525 จึงได้มีการจัดตั้งคณะกรรมการปรับโครงสร้างอุตสาหกรรมเพื่อปรับปรุงนโยบายการบังคับใช้ชิ้นส่วนยานยนต์ในประเทศสำหรับรถยนต์นั่ง ผ่อนปรนการนำเข้ารถยนต์ประกอบสมบูรณ์ และปรับโครงสร้างภาษียานยนต์ในประเทศตามแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติฉบับที่ 5

ในปี 2527 กระทรวงอุตสาหกรรมกำหนดให้โรงงานประกอบทั้งหมดทำการประกอบรถยนต์นั่งได้รวมกันไม่เกิน 42 รุ่น โดยแต่ละแบบให้มีการประกอบได้ไม่เกิน 2 รุ่น และแต่ละแบบให้มีตัวถังได้แบบเดียวใช้เครื่องยนต์เดียวกันแต่ให้มีระบบเกียร์ได้ 2 ชนิด และยังกำหนดว่าถ้ารถยนต์รุ่นใดไม่มีการประกอบในปีใดปีหนึ่ง ก็จะไม่ให้ยกเลิกสิทธิการประกอบรถยนต์รุ่นนั้น ๆ โดยไม่ให้มีการทดแทนเพื่อลดจำนวนแบบของรถยนต์ที่มีอยู่ให้น้อยลง แต่ต่อมากลคณะกรรมการพัฒนาอุตสาหกรรมยานยนต์ หรือ Automotive Industry Development Committee (AIDC) เห็นว่านโยบายดังกล่าวนี้อาจทำให้จำนวนรุ่นรถที่ประกอบลดลง และอาจทำให้ผู้ประกอบการมีความได้เปรียบหรือเสียเปรียบ ดังนั้นในปี 2528 จึงได้อนุญาตให้รถบางรุ่นสามารถเข้าไปประกอบยังโรงงานอื่นได้ เพื่อเป็นการบริหารเครื่องจักร

และอุปกรณ์การผลิตที่มีอยู่ให้ได้ประโยชน์อย่างเต็มที่ และต่อมายังอนุญาตให้มีการแบ่งใช้ชิ้นส่วนในรายการเดียวกันเพื่อลดต้นทุน เนื่องจากขณะนั้นเกิดภาวะเศรษฐกิจตกต่ำทั่วโลก

ขณะที่ความต้องการในตลาดรถยนต์นั่งกำลังลดลง ความต้องการรถบรรทุกขนาดเล็ก (ปิคอัพ) กลับมีอัตราการขยายตัวที่เพิ่มขึ้นเนื่องจากประโยชน์ที่ใช้งานได้ทั้งโดยสารและขนส่ง ทำให้บริษัทผู้ผลิตรถบรรทุกขนาดเล็กต้องปรับปรุงรูปแบบของรถเพื่อให้ตรงตามความต้องการของผู้บริโภคมากขึ้นด้วยการเพิ่มห้องโดยสารเป็นสองตอน นอกจากนี้ BOI ยังให้การส่งเสริมการลงทุนแก่ผู้ที่ประสงค์จะเข้าร่วมลงทุนผลิตเครื่องยนต์ดีเซลของรถกระบะ จำนวน 4 ราย คือ กลุ่มโตโยต้ากับปูนซิเมนต์ไทย กลุ่มอีซูซุกับมาสด้าและฟอร์ด กลุ่มสยามกลการ(นิสสัน) และกลุ่มยন্ত্রกิจ (ปิคอัพ เปอโยต์) อีกด้วย โดยกำหนดสัดส่วนการใช้ชิ้นส่วนในประเทศเฉพาะตัวเครื่องยนต์ คือ ในปีแรกกำหนดไว้ที่ร้อยละ 20 ปีที่ 2 ร้อยละ 30 ปีที่ 3 ร้อยละ 40 ปีที่ 4 ร้อยละ 60 และปีที่ 5 ร้อยละ 80 นอกจากนี้ในปี 2532 กระทรวงอุตสาหกรรมได้มีการบังคับให้การผลิตเครื่องยนต์ของรถปิคอัพ 1 ตัน ต้องมีชิ้นส่วนเครื่องยนต์รายการหลัก 5 รายการ ได้แก่ Cylinder Head, Cylinder Block, Crank Shaft, Cam Shaft และ Connecting Rod

ต่อมาในปี 2533 รัฐบาลได้ประกาศยกเลิกการจำกัดจำนวนรุ่นและแบบของรถยนต์ที่ประกอบในประเทศ เนื่องจากในทางปฏิบัติมีรถยนต์หลายรุ่นที่ไม่คุ้มต่อการผลิต เพราะไม่เป็นที่นิยมในตลาดแต่ผู้ผลิตมีความจำเป็นต้องผลิตเพื่อรักษาสีทธิในใบอนุญาตประกอบรถยนต์รุ่นนั้น ๆ ซึ่งไม่คุ้มต่อการลงทุน การยกเลิกการจำกัดจำนวนรุ่นของรถยนต์ทำให้ผู้ประกอบการรถยนต์สามารถผลิตรถยนต์ได้ตามความต้องการของตลาด ทำให้มีการผลิตเฉพาะในรุ่นที่ตลาดต้องการ และสามารถผลิตได้ในจำนวนมากและมีประสิทธิภาพมากขึ้น

ในปี 2534 รัฐบาลได้ปรับโครงสร้างภาษีนำเข้าครั้งใหญ่ โดยการลดภาษีนำเข้ารถยนต์นั่งประกอบสมบูรณ์ขนาดไม่เกิน 2300 ซีซี จากร้อยละ 180 เหลือร้อยละ 60 รถยนต์นั่งขนาดเกิน 2300 ซีซี จากร้อยละ 300 เหลือร้อยละ 100 และชิ้นส่วนครบชุดสมบูรณ์ หรือ CKD ของรถยนต์นั่ง จากร้อยละ 112 เหลือร้อยละ 20 สำหรับรถแวน/ปิคอัพประกอบสมบูรณ์ มีการลดภาษีนำเข้าจากร้อยละ 120-150 เหลือร้อยละ 60 และชิ้นส่วน CKD จากร้อยละ 72-93.6 เหลือร้อยละ 20 ต่อมา มีการปรับภาษีนำเข้าเพิ่มเติม สำหรับรถยนต์นั่ง รถจี๊ป/สเตชันแวกกอน ขนาดไม่เกิน 2400 ซีซี จากร้อยละ 60 เหลือร้อยละ 42 และขนาดเกิน 2400 ซีซี จากร้อยละ 100 เหลือร้อยละ 68.5 และรถโดยสาร จากร้อยละ 40 เหลือร้อยละ 10 โดยรวมแล้วภาษีนำเข้ารถยนต์ที่นำเข้าจากต่างประเทศและรถยนต์ที่ประกอบในประเทศลดลง ทำให้ราคาเครื่องยนต์ที่กำหนดขายในประเทศลดลง ซึ่งส่งผลดีต่อผู้บริโภคโดยตรง

ในปี 2535 ภาครัฐและเอกชนมีความเห็นร่วมกันว่า ในปี 2543 ตลาดรถยนต์ของไทยจะเติบโตอย่างมาก และคาดว่าจะมียอดขาย 1 ล้านคัน ทำให้ผู้ประกอบการต่างขยายการลงทุน ทำให้ใน

ปี 2538 – 2539 จำนวนรถยนต์ในประเทศเติบโตอย่างรวดเร็ว โดยในปี 2539 มีจำนวนรถยนต์สูงถึง 558,000 คัน รถปิคอัพเข้ามามีบทบาทต่ออุตสาหกรรมยานยนต์ของไทยมากยิ่งขึ้น โดยเฉพาะในด้าน ยอดขายที่มีสัดส่วนถึงร้อยละ 60 ของตลาดรถยนต์ในประเทศ ทำให้บริษัทผู้ผลิตรถยนต์ต่างเข้ามา ผลิตรถปิคอัพในประเทศไทย โดยเจ้าแรก คือ มิตรชุบิชิ ต่อมาคือ ฮีซุซุ และจีเอ็ม จนทำให้ไทยเป็นฐาน การผลิตรถปิคอัพขนาด 1 ตัน ในภูมิภาคอาเซียน และในเวลานั้นแบรนด์ผู้ผลิตรถยนต์ระดับโลกต่างก็ มีประเทศไทยเป็นฐานการผลิตรถยนต์ทั้งนั้น ซึ่งนี่เป็นจุดเปลี่ยนที่สำคัญประการหนึ่งของ อุตสาหกรรมยานยนต์ของไทย จากการเข้าเป็นสมาชิกขององค์การการค้าโลก และการเป็นผู้นำใน การจัดตั้งประชาคมเศรษฐกิจอาเซียน

แต่เมื่อวันที่ 2 กรกฎาคม 2540 เกิดภาวะฟองสบู่แตก รัฐบาลประกาศลอยตัวค่าเงินบาท นำไปสู่วิกฤตต้มยำกุ้ง ส่งผลกระทบอย่างมากต่ออุตสาหกรรมยานยนต์ของไทย โดยเฉพาะในช่วงครึ่ง ปีหลังของ ปี 2540 ตลาดรถยนต์เริ่มหดตัวลง เมื่อรวมยอดขายทั้งปีมียอดรวมประมาณ 360,000 คัน จนกระทั่งปี 2541 ยอดขายลดลงเหลือเพียง 146,000 คัน ซึ่งนอกจากบริษัทผู้ผลิตรถยนต์ยังต้อง แก้ไขปัญหาของตัวเองแล้ว ยังต้องเข้าไปช่วยในเรื่องของสภาพคล่องของผู้ผลิตชิ้นส่วนและผู้แทน จำหน่ายอีกด้วย เนื่องจากในอุตสาหกรรมยานยนต์ บริษัทผู้ผลิตรถยนต์ไม่สามารถดำเนินการได้เพียง ลำพัง ต้องพึ่งพาผู้ผลิตชิ้นส่วนและผู้แทนจำหน่าย เหตุการณ์นี้ถือเป็นเหตุการณ์สำคัญของ อุตสาหกรรมยานยนต์อีกเหตุการณ์หนึ่ง เพราะในเวลานั้นอุตสาหกรรมยานยนต์ไทยมีกำลังการผลิต รวมอยู่เกือบ 1 ล้านคัน ขณะที่ยอดขายในประเทศลดเหลือแค่ 146,000 คัน จึงมีการหารือกันว่าควร ทำอย่างไร และนั่นเป็นที่มาของการเริ่มต้นการส่งออกรถยนต์อย่างจริงจังในปี 2542 จนกระทั่งใน ปัจจุบันการส่งออกมีตัวเลขใกล้เคียงกับตลาดในประเทศ ประมาณ 50 : 50 นับเป็นการเปลี่ยนวิกฤติ ให้เป็นโอกาสที่ดีของอุตสาหกรรมยานยนต์ไทย

โดยบริษัทแม่ได้แบ่งตลาดส่งออกให้กับโรงงานประกอบรถยนต์ของไทย ทำให้อุตสาหกรรม ยานยนต์ไทยสามารถยกระดับการผลิตสู่การผลิตเพื่อส่งออกไปยังทั่วโลกได้ในปัจจุบัน ส่งผลให้ ภาคอุตสาหกรรมของไทยสามารถฟื้นตัวจากวิกฤตเศรษฐกิจ โดยกระทรวงอุตสาหกรรมได้จัดตั้ง “สถาบันยานยนต์” เมื่อวันที่ 14 กันยายน 2541 เพื่อทำหน้าที่ในการพัฒนาอุตสาหกรรมยานยนต์ ไทย โดยการเพิ่มขีดความสามารถในการแข่งขันของภาคอุตสาหกรรมให้สามารถแข่งขันได้ใน ตลาดโลก ซึ่งบทบาทที่เห็นชัด คือ การจัดทำแผนแม่บทอุตสาหกรรมยานยนต์ และโครงการรถยนต์ ขนาดเล็กประหยัดพลังงานมาตรฐานสากล (Eco car) ซึ่งสามารถผลักดันให้เป็นนโยบายส่งเสริมการ ลงทุนได้ในปี พ.ศ. 2550 นอกจากนี้ยังทำหน้าที่ยกระดับขีดความสามารถของบุคลากรด้วยโครงการ ความร่วมมือกับญี่ปุ่น การยกระดับความสามารถด้านมาตรฐานและการทดสอบ รวมถึงการศึกษา วิเคราะห์เพื่อให้ข้อเสนอแนะเชิงนโยบายแก่หน่วยงานที่เกี่ยวข้อง

เมื่อวันที่ 23 กุมภาพันธ์ 2542 คณะรัฐมนตรีมีมติยกเลิกการบังคับใช้ “ชิ้นส่วนในประเทศ” สำหรับการประกอบรถยนต์ ตั้งแต่วันที่ 1 มกราคม 2543 ตามพันธกรณีที่มีต่อองค์การการค้าโลก และเนื่องจากผลจากการดำเนินการตามนโยบาย “ชิ้นส่วนในประเทศ” ที่ผ่านมาประสบความสำเร็จ ด้วยดี ซึ่งเห็นได้จากการลงทุนจากต่างประเทศทั้งจากทวีปอเมริกา ยุโรป และเอเชีย ประกอบกับ สถานการณ์การค้าโลกได้เปลี่ยนแปลงไปสู่ทิศทางการแข่งขันตามระบบเศรษฐกิจแบบเสรีโดยอาศัย กลไกการตลาดตามมาตรการการลงทุนที่เกี่ยวกับการค้าขององค์การการค้าโลกซึ่งมีประโยชน์ต่อการ ผลิตยานยนต์เพื่อการส่งออกต่อไปในอนาคต

หลังจากการผลิตฟื้นฟูจนกลับเข้าสู่ปกติ เพื่อให้อุตสาหกรรมยังคงเติบโตอย่างต่อเนื่อง ดังนั้น ในปี 2544 จึงมีประกาศปรับปรุงมาตรการส่งเสริมการลงทุนของอุตสาหกรรมยานยนต์ เพื่อเพิ่ม ระดับความดึงดูดให้มีการย้ายฐานการผลิตจากต่างประเทศมาสู่ประเทศไทย โดยมีเป้าหมายให้ไทย เป็นศูนย์กลางการผลิตและส่งออกยานยนต์และชิ้นส่วนยานยนต์ที่สำคัญแห่งหนึ่งในโลก

ในปี 2545 กระทรวงอุตสาหกรรมได้มอบหมายให้สถาบันยานยนต์จัดทำแผนแม่บท อุตสาหกรรมยานยนต์ พ.ศ. 2545 - 2549 ขึ้น และต่อมาได้รับการผลักดันภายใต้ชื่อโครงการ Detroit of Asia แผนแม่บทฉบับนี้ได้กำหนดวิสัยทัศน์ไว้ว่า “ประเทศไทยเป็นฐานการผลิตยานยนต์ ในเอเชีย เพื่อสามารถสร้างมูลค่าเพิ่มในประเทศโดยมีอุตสาหกรรมยานยนต์ที่มีความแข็งแกร่ง”

จากนโยบายของรัฐบาลในช่วง 2541 - 2550 ได้กำหนดทิศทางแผนแม่บทการพัฒนา อุตสาหกรรมยานยนต์ไทยที่มีความชัดเจนในระยะ 10 ปี เพื่อสร้างความยั่งยืนให้กับอุตสาหกรรมยาน ยนต์ไทยในอนาคต และผลักดันให้ไทยเป็นฐานการผลิตที่สำคัญของเอเชีย ถือเป็นจุดเปลี่ยนสำคัญ ของอุตสาหกรรมยานยนต์ไทย จากเดิมที่มีเพียงรถปิคอัพเป็น Product Champion สู่อุตสาหกรรม การผลิต Niche Product อีก 1 ประเภท คือ รถยนต์ขนาดเล็กประหยัดพลังงานมาตรฐานสากล (Eco car)

โดยโครงการ Eco car เริ่มต้นขึ้นเมื่อปลายปี 2546 เพื่อให้เป็น Product Champion คู่กับ รถปิคอัพ ตามแผนยุทธศาสตร์ยานยนต์ไทยที่วางเป้าหมายว่าประเทศไทยจะผลิตรถยนต์ 1.8 ล้านคัน ในปี 2553 โดยกำหนดรายละเอียดเบื้องต้นว่า ต้องเป็นรถที่มีความคล่องตัว ทำให้ตัวถังจึงไม่ใหญ่มาก นัก ต้องเป็นรถที่ลดการใช้พลังงาน รวมทั้งเป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม จึงนำมาสู่สเปกของ Eco car ว่า จะต้องมิตัวถังกว้างไม่เกิน 1.6 เมตร และยาวไม่เกิน 3.6 เมตร ต้องประหยัดพลังงานเชื้อเพลิงไม่ต่ำกว่า 5.6 ลิตรต่อ 100 กิโลเมตร และผ่านมาตรฐานไอเสีย EURO 4 ซึ่งเป็นมาตรฐานไอเสียสูงสุดของ ยุโรปในตอนนั้น รวมทั้งต้องผ่านมาตรฐานความปลอดภัย ECE ของยุโรปด้วย แต่ต่อมาเมื่อราคาน้ำมันแพงขึ้นคุณสมบัติของ Eco car จึงถูกปรับเปลี่ยนให้มีอัตราสิ้นเปลืองน้ำมันเชื้อเพลิงไม่เกิน 20 กิโลเมตรต่อลิตร และไม่มีการกำหนดขนาดของเครื่องยนต์ จากกรอบเหล่านี้ทำให้ Eco car มีความหมายว่าเป็น Ecology car หรือรถประหยัดพลังงานในที่สุด

ต่อมาในปี 2550 BOI ได้มีมติเห็นชอบให้มีการส่งเสริมการลงทุนรถยนต์ประเภนี้ ภายใต้ชื่อ “รถประหยัดพลังงานมาตรฐานสากล” จึงเกิดเป็น Eco car phase 1 ขึ้นมา โดยเงื่อนไขทั้งหมด 7 ด้าน คือ 1. ไม่กำหนดขนาดของรถยนต์ 2. อัตราสิ้นเปลืองไม่เกิน 5 ลิตรต่อ 100 กิโลเมตร 3. มาตรฐานมลพิษ EURO 4 หรือสูงกว่า ปริมาณ CO₂ ไม่เกิน 120 กรัมต่อกิโลเมตร 4. มาตรฐานความปลอดภัยระดับสากล หรือ UNECE Reg. 94 และ 95 Rev.0 หรือสูงกว่า 5. จะต้องผลิตชิ้นส่วนหลักของเครื่องยนต์ภายในประเทศอย่างน้อย 4 ใน 5 ชิ้น ได้แก่ ฝาสูบ (Cylinder Head) เสื้อสูบ (Cylinder Block) เพลาข้อเหวี่ยง (Crankshaft) เพลาลูกเบี้ยว (Camshaft) และก้านสูบ (Connecting Rod) 6. ต้องผลิตรถยนต์ไม่น้อยกว่า 100,000 คันต่อปี ตั้งแต่ปีที่ 4 เป็นต้นไป และ 7. วงเงินลงทุนต้องไม่น้อยกว่า 5,000 ล้านบาท ทำให้ในครั้งนั้นมีบริษัทรถยนต์ที่ขอรับการส่งเสริมการลงทุนได้รับการส่งเสริมการลงทุนในโครงการผลิต Eco car ถึง 6 บริษัท คือ ฮอนด้า นิสสัน โตโยต้า ซูซูกิ มิตซูบิชิ และทาทามอเตอร์ รวมมูลค่าการลงทุน 43,000 ล้านบาท แต่ในภายหลังทาทามอเตอร์ได้ถอนตัวไป จนเกิดเป็นนิสสันมาร์ช Eco car คันแรกของประเทศไทย เปิดตัวเมื่อเดือนมีนาคม 2553 และต่อมาในปี 2555 ฮอนด้า ได้เปิดตัว ฮอนด้าบริโอ Eco car คันที่ 2 ของประเทศไทย และต่อมาในปี 2556 มีการพิจารณาเปิดโครงการ Eco car phase 2 ขึ้น

จนปัจจุบันประเทศไทยได้รับการยอมรับในระดับสากลว่าเป็นฐานการผลิตระดับโลกใน 3 ประเภท ได้แก่ รถปิกอัพ 1 ตัน รถจักรยานยนต์ขนาดเล็กคุณภาพสูง และ Eco Car นอกจากนี้ผู้ผลิตชิ้นส่วนยานยนต์ไทยสามารถส่งออกไปขายยังตลาดที่เข้มงวดในเรื่องมาตรฐานสินค้า เช่น ประเทศญี่ปุ่น สหภาพยุโรป และสหรัฐอเมริกาได้อีกด้วย ซึ่งตัวอย่างชิ้นส่วนยานยนต์ที่มีศักยภาพในการส่งออก ได้แก่ เครื่องยนต์เบนซิน เครื่องยนต์ดีเซล ส่วนประกอบของเครื่องยนต์ เพลาส่งกำลังและข้อเหวี่ยง ชุดสายไฟรถยนต์ หม้อแบตเตอรี่ ยาง กระจกนิรภัย ไฟรถยนต์ และส่วนประกอบและอุปกรณ์ เช่น กันชน เบรก เข็มขัดนิรภัย กระจุกเกียร์ เป็นต้น

4.2 สถานการณ์ในอุตสาหกรรมยานยนต์และอุตสาหกรรมชิ้นส่วนยานยนต์

4.2.1 อุตสาหกรรมรถยนต์

2561

ในปี 2561 ไทยสามารถผลิตรถยนต์ได้ 2,167,694 คัน (ภาพที่ 4.1) ซึ่งเพิ่มขึ้นจากปี 2560 ร้อยละ 9 โดยผลิตรถกระบะ 1 ตัน 1,250,483 คัน หรือคิดเป็นร้อยละ 57 ของจำนวนรถยนต์ที่ผลิตในปี 2561 ทั้งหมด รองลงมาคือ รถยนต์นั่ง คิดเป็นร้อยละ 41 หรือประมาณ 877,015 คัน และส่วนที่เหลือเป็นการผลิตรถยนต์เพื่อการพาณิชย์อื่น ๆ (สถาบันยานยนต์, 2562)

มีปริมาณการจำหน่ายรถยนต์ในประเทศอยู่ที่ 1,041,739 คัน เพิ่มขึ้นจากปี 2560 ร้อยละ 20 โดยการจำหน่ายรถทุกประเภทเติบโตร้อยละ 15 – 29 การจำหน่ายรถกระบะ 1 คัน มีจำนวนมากที่สุด 447,365 คัน และมีอัตราเติบโตร้อยละ 29 รองลงมาคือ การจำหน่ายรถยนต์นั่งขนาดไม่เกิน 1500 cc 329,831 คัน เติบโตร้อยละ 22 (สถาบันยานยนต์, 2562)

มีปริมาณการส่งออก 1,140,640 คัน เพิ่มขึ้นจากปี 2560 ร้อยละ 0.1 เนื่องจากตลาดหลักอย่าง ตลาดเอเชียเนียบและตลาดเอเชียยังคงมีการเติบโตอยู่ที่ร้อยละ 1 และ 6 ตามลำดับ แม้ว่าตลาดเอเชียจะยังเติบโต แต่การส่งออกไปยังประเทศเวียดนามยังคงต้องมีการเฝ้าระวัง เนื่องจากในปี 2561 เวียดนามได้ดำเนินมาตรการทางการค้า Decree 116 ที่กำหนดให้ผู้นำเข้ารถยนต์ต้องถูกตรวจมาตรฐานมลพิษและความปลอดภัยทุกล็อตที่นำเข้า ทำให้การส่งออกรถยนต์ของไทยไปเวียดนามมีความล่าช้า แต่เมื่อผู้ประกอบการสามารถดำเนินการได้ตามข้อกำหนด ปริมาณการส่งออกรถยนต์ไปเวียดนามจึงเพิ่มขึ้น โดยเฉพาะการส่งออกรถยนต์นั่ง เนื่องจากความต้องการภายในประเทศเวียดนามอยู่ในช่วงเติบโต แต่ภาพรวมการส่งออกรถยนต์ไปเวียดนามก็ยังไม่เติบโตตามเป้าหมายที่ผู้ผลิตรถยนต์คาดหวังไว้ ในขณะที่ตลาดรองอย่างยุโรปและสหรัฐอเมริกา มีอัตราการเติบโตลดลงร้อยละ 14 และ 13 ตามลำดับ เป็นผลมาจากภาวะเศรษฐกิจที่ชะลอตัวลง รวมทั้งผลจากมาตรการต่าง ๆ กล่าวคือ ประเทศในยุโรปเปลี่ยนไปนำเข้ารถกระบะ 1 คัน จากประเทศแอฟริกาใต้และตุรกีแทนประเทศไทย เนื่องจากต้นทุนค่าขนส่งต่ำกว่า รวมทั้งการเปลี่ยนแปลงมาตรการทดสอบการปล่อยมลพิษของยุโรปที่เปลี่ยนรูปแบบทดสอบจากวัฏจักรขับซีแบบ New European Driving Cycle (NEDC) เป็น Worldwide Harmonized Light Vehicle Test Procedure (WLTP) ทำให้การจำหน่ายรถยนต์นั่งชะลอตัวเนื่องจากผู้ผลิตรถยนต์อยู่ในช่วงการทดสอบเพื่อให้ได้รับรองมาตรฐานใหม่ ส่วนกรณีของสหรัฐอเมริกาเป็นผลจากมาตรการกีดกันทางการค้าของสหรัฐอเมริกาในรูปแบบต่าง ๆ ทำให้การนำเข้าจากประเทศต่าง ๆ ลดลง แต่นำเข้าจากประเทศในกลุ่ม NAFTA เพิ่มขึ้น เนื่องจากกลุ่ม NAFTA ได้เจรจาข้อตกลงใหม่เป็นข้อตกลงสหรัฐ-เม็กซิโก-แคนาดา (USMCA) โดยสหรัฐไม่เรียกเก็บภาษีรถยนต์นำเข้ากับเม็กซิโกและแคนาดา (เดิม คือ ร้อยละ 25) และอนุญาตให้ทั้งสองประเทศส่งออกรถยนต์ในโควตา 2.6 ล้านคันต่อปี แต่ต้องใช้ชิ้นส่วนรถยนต์ที่ผลิตในอเมริกาเหนือร้อยละ 75 (NAFTA กำหนดร้อยละ 62.5) รวมทั้งชิ้นส่วนร้อยละ 40 ต้องมาจากการผลิตที่จ่ายค่าแรงงานมากกว่า 16 ดอลลาร์สหรัฐต่อชั่วโมง และต้องใช้เหล็กและอลูมิเนียมที่มาจากอเมริกาเหนือร้อยละ 70 ส่งผลให้การนำเข้ารถยนต์จากประเทศนอกกลุ่มยิ่งลดลง

ภาพที่ 4.1: ปริมาณการผลิตรถยนต์ของประเทศไทย

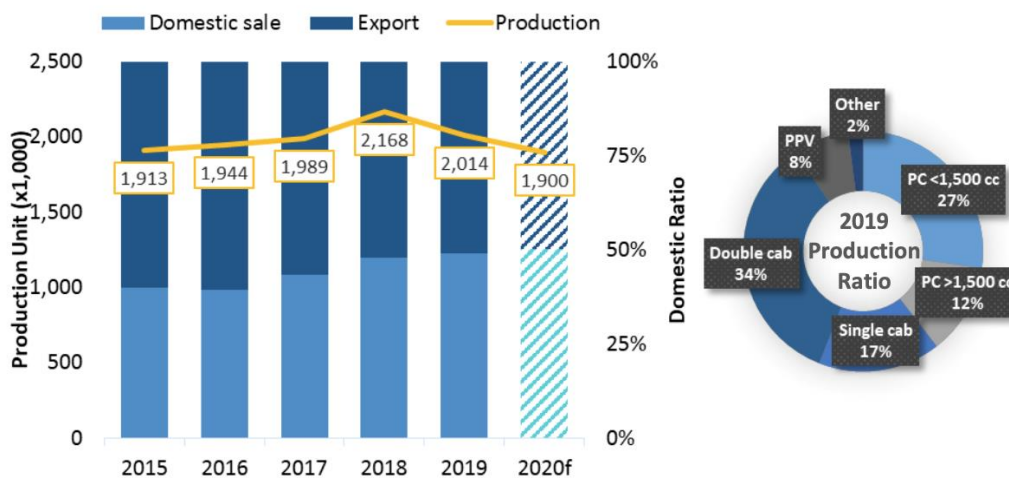


ที่มา: สถาบันยานยนต์ (2562)

2562

หลังจากที่ไทยสามารถจำหน่ายรถยนต์ได้มากกว่า 1 ล้านคันเป็นครั้งที่ 3 ในปี 2561 ทำให้ผู้ผลิตรถยนต์คาดการณ์ว่าตลาดรถยนต์ในปี 2562 จะเติบโต แต่เนื่องจากสภาวะเศรษฐกิจโลกชะลอตัวจากสงครามการค้าระหว่างจีนและสหรัฐอเมริกา ส่งผลให้ทั้งตลาดส่งออกและตลาดภายในประเทศชะลอตัวลง ทำให้ในปี 2562 ไทยผลิตรถยนต์จำนวน 2,013,710 คัน ลดลงจากปีก่อนหน้าร้อยละ 7 โดยแบ่งเป็นการผลิตรถยนต์กระบะ 1 ตัน และกระบะอนุพันธุ์ร้อยละ 59 รถยนต์นั่งร้อยละ 39 และส่วนที่เหลือเป็นการผลิตเพื่อการพาณิชย์อื่น ๆ (ภาพที่ 4.2)

ภาพที่ 4.2: ปริมาณการผลิตรถยนต์ของประเทศไทย



ที่มา: สถาบันยานยนต์ (2563c)

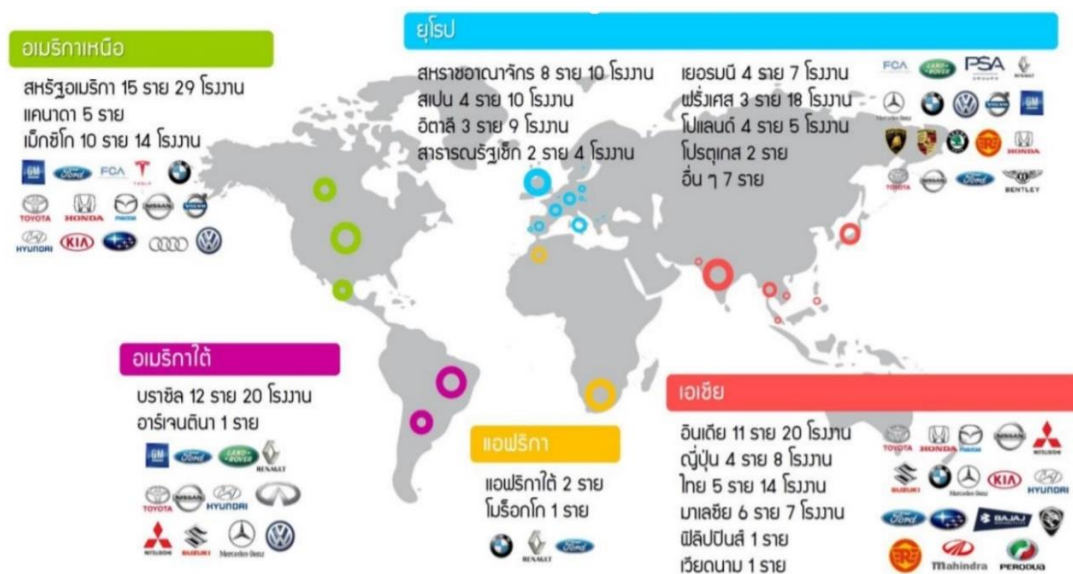
มีปริมาณการจำหน่ายรถยนต์ในประเทศอยู่ที่ 1,007,552 คัน ลดลงจากปี 2561 ร้อยละ 3 โดยการจำหน่ายรถทุกประเภทลดลง การจำหน่ายรถกระบะ 1 ตันและอนุพันธ์ มีจำนวนมากที่สุด คิดเป็นร้อยละ 49 รองลงมาคือ การจำหน่ายรถยนต์นั่งร้อยละ 47 และส่วนที่เหลือเป็นการผลิตรถเพื่อการพาณิชย์อื่น ๆ (สถาบันยานยนต์, 2563c)

มีปริมาณการส่งออก 1,054,103 คัน ลดลงจากปี 2561 ร้อยละ 8 เนื่องจากสภาวะเศรษฐกิจของประเทศคู่ค้าชะลอตัวจากสงครามการค้าระหว่างจีนและสหรัฐอเมริกา ตลาดเอเชียที่เป็นตลาดส่งออกอันดับหนึ่งของไทย มีปริมาณการส่งออกลดลงเล็กน้อย รวมทั้งเกิดการเปลี่ยนแปลงในตลาดฟิลิปปินส์ จากเดิมที่ส่งออกรถยนต์นั่งเปลี่ยนมาเป็นรถกระบะ 1 ตัน เนื่องจากการปรับโครงสร้างภาษีสรรพสามิต ทำให้รถกระบะ 1 ตัน ได้รับการยกเว้นภาษี นอกจากนี้ยังคงต้องเฝ้าระวังการส่งออกไปยังฟิลิปปินส์ เนื่องจากกลุ่มแรงงานในอุตสาหกรรมยานยนต์ฟิลิปปินส์เรียกร้องให้ใช้มาตรการ Safe Guard เนื่องจากได้รับผลกระทบจากการนำเข้ารถยนต์จากไทยและอินโดนีเซีย และเพื่อตอบโต้กรณีของไทยเพิกเฉยคำวินิจฉัยขององค์การการค้าโลก (WTO) ให้ไทยยุติการเลือกปฏิบัติการจัดเก็บภาษีนำเข้าหรือจากฟิลิปปินส์ ตลาดออสเตรเลีย ได้รับผลจากการอนุมัติสินเชื่อกู้ที่เข้มงวดขึ้นเช่นเดียวกับไทย ประกอบกับภาวะภัยแล้งและตลาดสังหาริมทรัพย์ที่ชะลอตัวลง ส่งผลให้ปริมาณการส่งออกรถยนต์ไปยังออสเตรเลียลดลงจากปี 2561 ร้อยละ 15 โดยลดลงในทุกผลิตภัณฑ์ ในขณะที่ตลาดตะวันออกกลางกลับมาเติบโตหลังจากหดตัวเป็นเวลาหลายปี และเป็นเพียงตลาดเดียวที่เติบโตในปี 2562 โดยผลิตภัณฑ์ที่ได้รับความนิยมในตลาดตะวันออกกลาง คือ รถกระบะ 1 ตัน ซึ่งมีการเติบโตตลอดทุกเดือนในปี 2562 (สถาบันยานยนต์, 2563c)

2563

จากสถานการณ์การแพร่ระบาดของไวรัส COVID-19 ที่รุนแรงมากขึ้น ส่งผลกระทบต่ออุตสาหกรรมต่าง ๆ ทั่วโลก รวมถึงอุตสาหกรรมยานยนต์ ผู้ผลิตรถยนต์กว่า 38 รายทั่วโลกหยุดการผลิตรถยนต์ชั่วคราว (ภาพที่ 4.3)

ภาพที่ 4.3: ผลกระทบจากการแพร่ระบาดของ COVID-19 ต่ออุตสาหกรรมยานยนต์



ที่มา: สถาบันยานยนต์ (2563a)

จากรายงานสภาวะอุตสาหกรรมยานยนต์ไทย ประจำเดือนกรกฎาคม 2563 พบว่า ในเดือนพฤษภาคม 2563 ปริมาณการผลิตรถยนต์ของประเทศไทยยังคงได้รับผลกระทบจากการที่ผู้ผลิตรถยนต์หยุดการผลิตชั่วคราวซึ่งเป็นผลมาจากสถานการณ์การแพร่ระบาดของไวรัส Covid-19 ทำให้ปริมาณการผลิตรถยนต์อยู่ที่ 56,035 คัน ลดลงร้อยละ 69 เมื่อเทียบกับช่วงเดียวกันของปีก่อนหน้า (ตารางที่ 4.1)

ถึงแม้ว่าในเดือนพฤษภาคมรัฐบาลประกาศมาตรการผ่อนปรนระยะที่ 1 และ 2 แต่ตลาดรถยนต์ในประเทศยังคงลดลงร้อยละ 54 เมื่อเทียบกับช่วงเดียวกันของปีก่อนหน้า และเมื่อพิจารณาจากผลผลิตภัณฑ์ พบว่าปริมาณการจำหน่ายรถยนต์ลดลงในทุกผลิตภัณฑ์ (ตารางที่ 4.2)

ตลาดส่งออกรถยนต์ของประเทศไทยยังคงลดลงร้อยละ 69 เมื่อเทียบกับช่วงเดียวกันของปีก่อนหน้า โดยปริมาณส่งออกรถยนต์ทุกประเภทลดลงในทุกตลาดยกเว้นตะวันออกกลางที่เป็นตลาดส่งออกอันดับ 3 (สัดส่วนร้อยละ 26) ของไทยนั้น กลับยังเพิ่มขึ้นร้อยละ 9 เมื่อเทียบกับช่วงเดียวกันของปีก่อนหน้า ซึ่งเป็นผลจากการส่งออกรถยนต์นั่ง และรถ PPV ที่เพิ่มขึ้น (ตารางที่ 4.3)

ตั้งแต่เดือน มกราคม - พฤษภาคม 2563 ประเทศไทยมีปริมาณการผลิตรถยนต์สะสมจำนวน 534,428 คัน ลดลงร้อยละ 40 เมื่อเทียบกับช่วงเดียวกันของปีก่อนหน้า มีปริมาณการจำหน่ายรถยนต์ในประเทศสะสมจำนวน 270,591 คัน ลดลงร้อยละ 38 เมื่อเทียบกับช่วงเดียวกันของปีก่อนหน้า และมีปริมาณการส่งออกรถยนต์สะสมจำนวน 300,501 คัน ลดลงร้อยละ 35 เมื่อเทียบกับช่วงเดียวกันของปีก่อนหน้า (สถาบันยานยนต์, 2563b)

ตารางที่ 4.1: ปริมาณการผลิตรถยนต์รายผลิตภัณฑ์ เดือนธันวาคม 2562

Vehicle Type	May 2019	May 2020	%Δ	Jan-May 2019	Jan-May 2020	%Δ
PC<1500cc	48,860	11,923	-76%	252,092	146,306	-42%
PC>1500cc	21,990	7,738	-65%	102,332	53,342	-48%
Single cab	30,757	9,510	-69%	143,873	82,886	-42%
Double cab	63,310	22,043	-65%	313,356	196,889	-37%
PPV	13,188	3,704	-72%	65,460	43,687	-33%
Van, Bus, Truck	3,233	1,110	-65%	15,954	10,318	-35%
Total	181,338	56,035	-69%	893,067	534,428	-40%

ที่มา: สถาบันยานยนต์ (2563b)

ตารางที่ 4.2: ปริมาณการจำหน่ายรถยนต์รายผลิตภัณฑ์ เดือนธันวาคม 2562

Vehicle Type	May 2019	May 2020	%Δ	Jan-May 2019	Jan-May 2020	%Δ
PC<1500cc	28,637	10,771	-62%	141,724	87,313	-38%
PC>1500cc	11,068	4,044	-63%	59,171	31,9-3	-46%
Single cab	22,841	13,125	-43%	109,704	71,750	-35%
Double cab	15,853	7,447	-53%	80,421	51,118	-36%
PPV	5,416	2,570	-53%	27,961	13,985	-50%
Van, Bus, Truck	4,282	2,461	-43%	18,741	14,522	-23%
Total	88,097	40,418	-54%	437,722	270,591	-38%

ที่มา: สถาบันยานยนต์ (2563b) 

ตารางที่ 4.3: ปริมาณการส่งออกรถยนต์รายผลิตภัณฑ์ เดือนธันวาคม 2562

Vehicle Type	May 2019	May 2020	%Δ	Jan-May 2019	Jan-May 2020	%Δ
Passenger Car	37,028	8,117	-78%	163,486	102,517	-37%
Pick up	51,916	17,940	-65%	259,148	168,291	-35%
PPV	6,387	3,837	-40%	39,652	29,693	-25%
Total	95,331	29,894	-69%	462,286	300,501	-35%

ที่มา: สถาบันยานยนต์ (2563b)

4.2.2 อุตสาหกรรมชิ้นส่วนยานยนต์

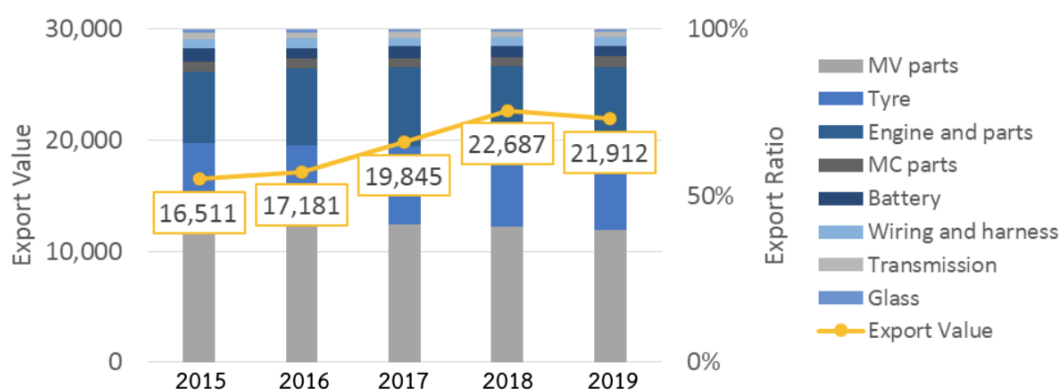
อุตสาหกรรมชิ้นส่วนยานยนต์เป็นหนึ่งในห่วงโซ่อุปทานอุตสาหกรรมยานยนต์ที่ได้รับการส่งเสริมจากรัฐบาลไทยมาอย่างต่อเนื่องตั้งแต่ปี 2506 เพื่อสร้างความเข้มแข็งให้กับอุตสาหกรรมยานยนต์ในประเทศ

หากพิจารณาด้านตลาด พบว่า ตลาดหลักของอุตสาหกรรมชิ้นส่วนยานยนต์จะเป็นตลาดในประเทศ โดยมีสัดส่วนประมาณร้อยละ 65 – 70 ของรายรับรวมในอุตสาหกรรมการผลิตชิ้นส่วนยานยนต์ โดยชิ้นส่วนยานยนต์ของไทยนั้นสามารถตอบสนองความต้องการได้ทั้งในตลาดเพื่อการประกอบยานยนต์ (Original Equipment Manufacturer: OEM) และตลาดชิ้นส่วนยานยนต์ทดแทนหรืออะไหล่ยานยนต์ (Replacement Equipment Manufacturer: REM)

อุตสาหกรรมชิ้นส่วนยานยนต์ของไทยมีการเติบโตขึ้นเรื่อย ๆ ตามปริมาณการผลิตรถยนต์และรถจักรยานยนต์ในประเทศ ประกอบกับมีการส่งออกชิ้นส่วนเพื่อใช้ผลิตรถยนต์สำเร็จรูปหรือเพื่อเป็นอะไหล่เพื่อการซ่อมแซมในต่างประเทศ โดยในปี 2561 มีการส่งออกชิ้นส่วนยานยนต์มูลค่า 22,687 ล้านดอลลาร์สหรัฐ (ภาพที่ 4.2) เพิ่มขึ้นจากปี 2560 ร้อยละ 14 โดยการส่งออกส่วนใหญ่เป็นการส่งออกเครื่องยนต์และส่วนประกอบ ร้อยละ 27 รองลงมาคือ ยาง ล้อ ร้อยละ 23 ส่วนที่เหลือเป็นชิ้นส่วนอื่น ๆ ที่ไม่สามารถระบุประเภทได้ โดยประเทศที่ไทยส่งออกชิ้นส่วนมากที่สุดคือ กลุ่มประเทศในอาเซียน คิดเป็นร้อยละ 25 โดยส่งออกชิ้นส่วนกลุ่มเครื่องยนต์และชิ้นส่วนอื่น ๆ เป็นหลัก รองลงมา คือ สหรัฐอเมริกาและญี่ปุ่น คิดเป็นร้อยละ 14 และ 10 ตามลำดับ (สถาบันยานยนต์, 2562)

ในปี 2562 ไทยส่งออกชิ้นส่วนยานยนต์มูลค่า 21,912 ล้านดอลลาร์สหรัฐ (ภาพที่ 4.2) ลดลงจากปี 2561 ร้อยละ 3 โดยส่วนประกอบและอุปกรณ์สำหรับรถยนต์มีมูลค่าการส่งออกมากที่สุด คิดเป็นร้อยละ 40 ของมูลค่าการส่งออกชิ้นส่วนยานยนต์ทั้งหมด รองลงมา คือ ยางล้อ ร้อยละ 26 โดยตลาดส่งออกชิ้นส่วนที่ใหญ่ที่สุด 3 อันดับแรกยังคงเป็นกลุ่มประเทศเดียวกันกับปีก่อนหน้า คือ กลุ่มประเทศอาเซียน ร้อยละ 21 รองลงมา คือ สหรัฐอเมริกา และญี่ปุ่น ในสัดส่วนร้อยละ 18 และ 10 ตามลำดับ (สถาบันยานยนต์, 2563c)

ภาพที่ 4.4: มูลค่าส่งออกชิ้นส่วนยานยนต์ของไทย



ที่มา: สถาบันยานยนต์ (2563c)

4.2.3 ผู้ประกอบการในอุตสาหกรรมยานยนต์

การผลิตและจำหน่ายยานยนต์ของไทยซึ่งรวมทั้งการผลิตและจำหน่ายรถยนต์และรถจักรยานยนต์ มีมูลค่ารวมประมาณ 3,916,054 ล้านบาท และมีจำนวนผู้ประกอบการกว่า 8,416 ราย โดยผู้ประกอบการที่มีรายได้สูงสุด 5 อันดับแรก ได้แก่ 1. บริษัท โตโยต้า มอเตอร์ ประเทศไทย จำกัด 2. บริษัท ฮอนด้า ออโตโมบิล (ประเทศไทย) จำกัด 3. บริษัท มิตซูบิชิมอเตอร์ (ประเทศไทย) จำกัด 4. บริษัท ออโต้อัลลายแอนซ์ (ประเทศไทย) จำกัด และ 5. บริษัท อีซูซุมอเตอร์ (ประเทศไทย) จำกัด ซึ่งเป็นผู้ผลิตรถยนต์ทั้งหมด (ธนาคารออมสิน, 2561)

ตารางที่ 4.4: ผู้ประกอบการในอุตสาหกรรมยานยนต์ที่มีรายได้สูงสุด 5 อันดับแรก

ชื่อนิติบุคคลจดทะเบียน	รายได้ (ล้านบาท)	ส่วนแบ่งการตลาด (%)
1.บริษัท โตโยต้า มอเตอร์ ประเทศไทย จำกัด	369,910	9.45
2.บริษัท ฮอนด้า ออโตโมบิล (ประเทศไทย) จำกัด	233,328	5.96
3.บริษัท มิตซูบิชิ มอเตอร์ (ประเทศไทย) จำกัด	197,452	5.05
4.บริษัท ออโต้อัลลายแอนซ์ (ประเทศไทย) จำกัด	189,015	4.83
5.บริษัท อีซูซุมอเตอร์ (ประเทศไทย)	186,774	4.77
รวม	1,176,479	30.04

ที่มา: ธนาคารออมสิน (2561)

4.3 โครงสร้างอุตสาหกรรมยานยนต์

โครงสร้างของอุตสาหกรรมยานยนต์ของไทย ประกอบด้วยผู้ประกอบการ 2 กลุ่มใหญ่ คือ

1. กลุ่มกิจกรรมหลัก (Core Activities) ซึ่งเป็นกลุ่มอุตสาหกรรมปลายน้ำ ได้แก่ ผู้ประกอบรถยนต์และผู้ผลิตชิ้นส่วนรถยนต์ โดยแบ่งเป็น (พีริฉัตร คุณาทรัพย์, 2558)

(1) ผู้ประกอบรถยนต์ (OEM / Assembler) คือ ผู้ที่ทำหน้าที่ประกอบชิ้นส่วนยานยนต์ให้เป็นยานยนต์สำเร็จรูป เช่น Toyota, Honda, Nissan เป็นบริษัทขนาดใหญ่ที่เกิดจากการเข้ามาลงทุนดำเนินกิจการโดยชาวต่างชาติ เพื่อสร้างฐานการประกอบรถยนต์ที่จำหน่ายในประเทศและส่งออกไปยังต่างประเทศ

(2) ผู้ผลิตชิ้นส่วนยานยนต์ เป็นผู้ผลิตชิ้นส่วนต่าง ๆ เพื่อสนับสนุนการประกอบรถยนต์ของผู้ประกอบรถยนต์ โดยสามารถแบ่งกลุ่มของผู้ผลิตออกเป็น 2 กลุ่ม คือ

1) ผู้ผลิตชิ้นส่วนรถยนต์ลำดับที่ 1 (Tier 1) คือ ผู้จัดหาหรือผู้ผลิตชิ้นส่วน little เพื่อจัดส่งให้แก่โรงงานประกอบรถยนต์โดยตรง ซึ่งชิ้นส่วนที่ผู้ผลิตในกลุ่มนี้ผลิตจะเป็นชิ้นส่วนหลักหรือระบบหลักที่ใช้ในการประกอบรถยนต์ ทั้งภายในและภายนอกรถยนต์ เช่น เครื่องยนต์ เกียร์ ล้อ ยาง ฝาหน้า เบาะ เป็นต้น ซึ่งต้องมีเทคโนโลยีหรือมาตรฐานตามที่ผู้ประกอบรถยนต์กำหนด รวมทั้งต้องมีความสามารถในการรับรองคุณภาพของชิ้นส่วนหากพบความผิดพลาด (Product Liability) โดยทั่วไปแล้วผู้ผลิตชิ้นส่วนจะผลิตชิ้นส่วนในลักษณะ Module ซึ่งแบ่งเป็น 5 กลุ่มหลัก ได้แก่ กลุ่มระบบส่งกำลัง (Powertrain) กลุ่มระบบช่วงล่าง (Suspension) กลุ่มระบบไฟฟ้า (Electrical and Electronic) กลุ่มตัวถัง (Body) และกลุ่มชิ้นส่วนอื่น ๆ (Other) โดยปัจจุบันมีผู้ประกอบการจำนวน 720 ราย เป็นทุนข้ามชาติร้อยละ 47 ของจำนวนผู้ประกอบการทั้งหมดในกลุ่มนี้ เป็นบริษัทร่วมทุนร้อยละ 30 และทุนไทยร้อยละ 23 โดยผู้ผลิตชิ้นส่วนลำดับที่ 1 ส่วนใหญ่เป็นผู้ผลิตชิ้นส่วนรถยนต์คิดเป็นร้อยละ 54 จากจำนวนผู้ผลิตชิ้นส่วนลำดับที่ 1 ทั้งหมด เป็นผู้ผลิตชิ้นส่วนรถจักรยานยนต์ร้อยละ 28 และเป็นผู้ผลิตทั้งชิ้นส่วนรถยนต์และจักรยานยนต์ร้อยละ 18 (ธนาคารกรุงศรีอยุธยา, 2561a)

2) ผู้ผลิตชิ้นส่วนลำดับที่ 2 (Tier 2) และ ผู้ผลิตชิ้นส่วนลำดับที่ 3 (Tier 3) ส่วนใหญ่เป็น SME ทุนไทยที่มีการวิจัยและพัฒนาเทคโนโลยีการผลิตในระดับต่ำกว่าเมื่อเทียบกับผู้ผลิตชิ้นส่วนลำดับที่ 1 จึงเสียเปรียบในการเข้าถึงตลาดประกอบรถยนต์ (OEM) ดังนั้นผู้ผลิตกลุ่มนี้จึงเป็นแค่ผู้จัดหาวัตถุดิบหรือผลิตชิ้นส่วนให้แก่ผู้ผลิตชิ้นส่วนลำดับที่ 1 โดยที่ผู้ผลิตชิ้นส่วนลำดับที่ 2 คือ จะจัดหาหรือผลิตชิ้นส่วนย่อยหรือวัตถุดิบเพื่อป้อนให้แก่ผู้ผลิตชิ้นส่วนลำดับที่ 1 ส่วนผู้ผลิตชิ้นส่วนลำดับที่ 3 จะจัดหาหรือผลิตชิ้นส่วนย่อยหรือวัตถุดิบเพื่อป้อนให้แก่ผู้ผลิตชิ้นส่วนลำดับที่ 1 และ 2 ชิ้นส่วนที่ผู้ผลิตในกลุ่มนี้ผลิตจะเป็นชิ้นส่วนย่อยหรือระบบย่อยที่ใช้ในการผลิตชิ้นส่วนหลักหรือระบบหลัก เช่น Cylinder, ฝาเบรก, โฟมกันกระแทก (Cushion foam), Seat Cover เป็นต้น ซึ่งปัจจุบันมีผู้ประกอบการ มากกว่า 1,100 ราย (ธนาคารกรุงศรีอยุธยา, 2561a)

2. กลุ่มกิจกรรมสนับสนุน (Support Activities) คือ หน่วยงานให้การสนับสนุนอุตสาหกรรมทั้งในเชิงนโยบาย เชิงเทคนิค และตลาด ซึ่งประกอบด้วย (ภาพที่ 4.4)

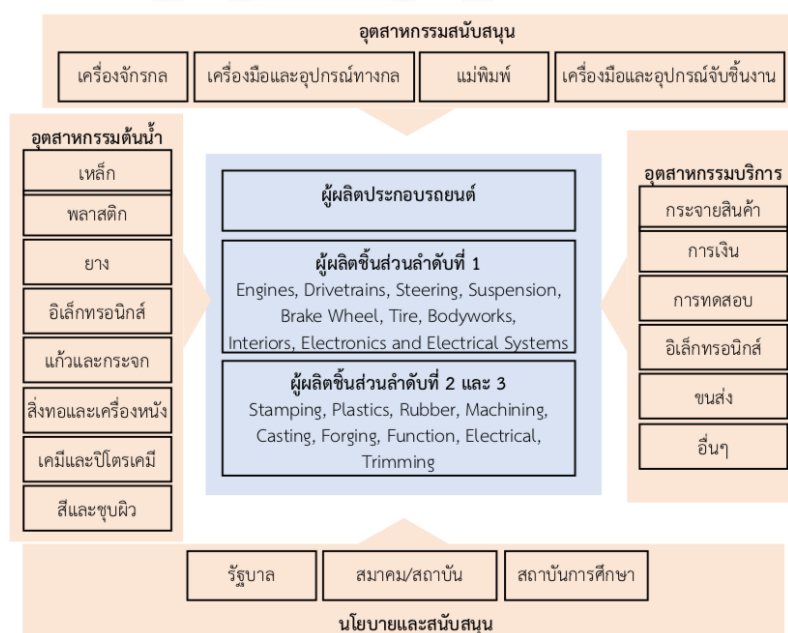
(1) อุตสาหกรรมต้นน้ำ (Upstream Industry) คือ กลุ่มผู้ผลิตและจัดหาวัตถุดิบ เช่น เหล็ก กระจก หนัง พลาสติก เป็นต้น โดยมีการผลิตตามความต้องการของผู้ผลิตชิ้นส่วนทั้งในด้านปริมาณ มาตรฐาน และคุณภาพ

(2) อุตสาหกรรมสนับสนุน (Support Industry) คือ กลุ่มผู้ผลิตและบริการด้านเครื่องจักร (Machine) แม่พิมพ์ (Mold) อุปกรณ์ยึดจับชิ้นงาน (Jig and fixture) และเครื่องมือ (Tooling) ต่างๆ

(3) อุตสาหกรรมบริการ (Service Industry) คือ กลุ่มผู้ให้บริการด้านการกระจายสินค้า บริการด้านการเงิน การตรวจสอบและทดสอบบริการด้านการประกันภัย เป็นต้น

(4) กลุ่มนโยบายและองค์กรสนับสนุน คือ หน่วยงานที่ให้การสนับสนุนอุตสาหกรรมทั้งในเชิงนโยบาย เชิงเทคนิค และตลาด ประกอบด้วย 1) กลุ่มภาครัฐ ทำหน้าที่วางแผนและกำหนดนโยบายระดับชาติ เช่น กระทรวงอุตสาหกรรม กระทรวงพาณิชย์ กระทรวงวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี เป็นต้น 2) กลุ่มสถาบันยานยนต์และสมาคมผู้ประกอบการที่มีบทบาทสำคัญในการสร้างความร่วมมือระหว่างภาครัฐและภาคเอกชน และระหว่างเอกชนด้วยกันเอง เช่น สถาบันยานยนต์ สมาคมอุตสาหกรรมยานยนต์ไทย สมาคมผู้ผลิตชิ้นส่วนยานยนต์ไทย เป็นต้น และ 3) กลุ่มสถาบันการศึกษา สถาบันเทคนิคและสถาบันวิจัยต่าง ๆ เช่น สำนักงานพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งชาติ สถาบันและมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้า สถาบันเพิ่มผลผลิตแห่งชาติ เป็นต้น

ภาพที่ 4.5: เครือข่ายอุตสาหกรรมยานยนต์ไทย



ที่มา: พัชรภรณ์ เนียมมณี and วลัยลักษณ์ อัครธีรวงศ์ (2556)

4.4 ลักษณะของสถานประกอบการในอุตสาหกรรมยานยนต์

สถานประกอบการในอุตสาหกรรมยานยนต์ส่วนใหญ่อยู่ในรูปแบบบริษัทจำกัด รองลงมาเป็น ห้างหุ้นส่วนจำกัด บริษัทมหาชน และห้างหุ้นส่วนสามัญ ตามลำดับ โดยสถานที่ตั้งส่วนใหญ่จะอยู่ใน ภาคกลาง รองลงมาคือ ภาคตะวันออก กรุงเทพมหานคร ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ ภาคตะวันตก ภาคใต้ และภาคเหนือ จากตารางเห็นได้ว่าสถานประกอบการขนาดเล็ก เช่น ห้างหุ้นส่วนสามัญ และ ห้างหุ้นส่วนจำกัด มีรวมกันอยู่ทั้งสิ้น 261 สถานประกอบการ ซึ่งส่วนใหญ่เป็นสถานประกอบการ ท้องถิ่นที่ไม่มีต่างชาติร่วมลงทุน ดังนั้นการเข้ามาลงทุนของต่างชาติอาจจะส่งผลกระทบต่อสถาน ประกอบการเหล่านี้ และส่งผลให้สถานประกอบการขนาดเล็กจำเป็นต้องปรับตัวเพื่อให้สามารถอยู่รอดได้ในตลาดยานยนต์ ดังนั้นจึงมีความเป็นไปได้ว่าการลงทุนโดยตรงจากต่างประเทศจะทำให้เกิด การแพร่กระจายผลิตภาพการผลิตในสถานประกอบการยานยนต์ท้องถิ่นในประเทศไทย (ตารางที่ 4.5)

ตารางที่ 4.5: จำนวนสถานประกอบการในอุตสาหกรรมยานยนต์คงอยู่ปี พ.ศ. 2561

สถานที่ตั้ง	จำนวนนิติบุคคลคงอยู่ (ราย)				รวม
	ห้างหุ้นส่วน สามัญ	ห้างหุ้นส่วน จำกัด	บริษัท จำกัด	บริษัทมหาชน จำกัด	
กรุงเทพมหานคร	0	65	483	4	552
ภาคกลาง	1	128	898	6	1033
ภาคตะวันออก	0	15	678	4	697
ภาค ตะวันออกเฉียงเหนือ	0	30	50	1	81
ภาคเหนือ	0	6	14	0	20
ภาคใต้	0	3	19	0	22
ภาคตะวันตก	0	13	62	0	75
รวม	1	260	2204	15	2480

ที่มา: กรมพัฒนาธุรกิจการค้า (2562)

ส่วนมูลค่าทุนจดทะเบียนของสถานประกอบการในอุตสาหกรรมยานยนต์ มากที่สุดในรูปแบบบริษัทจำกัด รองลงมาคือ บริษัทมหาชน ห้างหุ้นส่วนจำกัด และ ห้างหุ้นส่วนสามัญ ตามลำดับ ซึ่งสะสมมากที่สุดในภาคตะวันออก รองลงมาคือ ภาคกลาง กรุงเทพมหานคร ภาคตะวันตก ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ ภาคเหนือ และภาคใต้ ตามลำดับ ถึงแม้ว่าสถานประกอบการในรูปแบบ บริษัทมหาชนจำกัด ห้างหุ้นส่วนจำกัด ห้างหุ้นส่วนสามัญ จะมีมูลค่าจดทะเบียนไม่สูงมาก แต่ก็ยังคงอยู่และ

ดำเนินกิจการอยู่ได้ในตลาด ดังนั้นมีความเป็นไปได้ที่สถานประกอบการเหล่านี้ ได้รับประโยชน์จากการแพร่กระจายผลผลิตภาพการผลิต (ตารางที่ 4.6)

ตารางที่ 4.6: มูลค่าทุนจดทะเบียนของสถานประกอบการยานยนต์คงอยู่ปี พ.ศ.2561

สถานที่ตั้ง	มูลค่าทุนจดทะเบียน (บาท)				รวม
	ห้างหุ้นส่วน สามัญ	ห้างหุ้นส่วน จำกัด	บริษัทจำกัด	บริษัทมหาชน จำกัด	
กรุงเทพมหานคร	0	48,510,000	3,410,195,000	1,272,827,931	4,731,532,931
ภาคกลาง	100,000	59,411,110	21,755,085,400	3,704,223,811	25,518,820,321
ภาคตะวันออก	0	12,700,000	78,371,850,700	928,499,962	79,313,050,662
ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ	0	34,135,000	277,500,000	588,998,932	900,633,932
ภาคเหนือ	0	5,600,000	362,000,000	0	367,600,000
ภาคใต้	0	3,500,000	314,550,000	0	318,050,000
ภาคตะวันตก	0	14,500,000	945,500,000	0	960,000,000
รวม	100,000	178,356,110	105,436,681,100	6,494,550,637	112,109,687,847

ที่มา: กรมพัฒนาธุรกิจการค้า (2562)

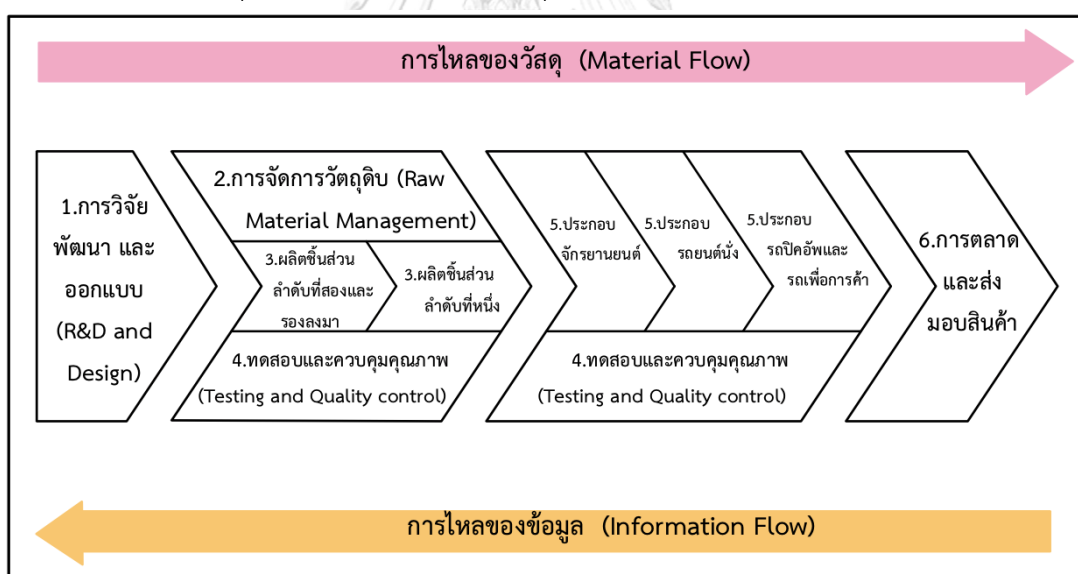
4.5 Value Chain ของอุตสาหกรรมยานยนต์ของไทย

Value Chain ของอุตสาหกรรมยานยนต์และชิ้นส่วนยานยนต์แบ่งได้เป็น 6 กิจกรรมหลัก ดังนี้ (ภาพที่ 4.5)

1. การวิจัย พัฒนา และออกแบบ (R&D and Design) เป็นพื้นฐานสำคัญในการผลิตยานยนต์ แต่ในประเทศกำลังพัฒนาอาจยังไม่ได้ลงทุนในส่วนนี้มากนัก ในกิจกรรมนี้จะดำเนินโดยบริษัทแม่ที่เป็นเจ้าของยี่ห้อรถยนต์ การวิจัยและพัฒนาชิ้นส่วนและระบบต่าง ๆ นั้น แบ่งเป็น 2 ส่วน คือ ชิ้นส่วนและระบบที่สำคัญที่มีผลต่อสมรรถนะของรถยนต์บริษัทแม่จะเป็นผู้ออกแบบและพัฒนา ส่วนระบบที่ไม่สำคัญมากนักที่อาจไม่มีผลกระทบต่อสมรรถนะหรือความปลอดภัยของรถยนต์เริ่มมีการวิจัยและ พัฒนาในประเทศไทยบ้างแล้ว
2. การจัดการวัตถุดิบ (Raw material management) เป็นการบริหารห่วงโซ่อุปทาน (Supply Chain) เช่น การส่งมอบวัตถุดิบอย่างตรงเวลา (Just in Time) ที่เข้ามาเกี่ยวข้องในอุตสาหกรรมยานยนต์ค่อนข้างมาก มีการพัฒนาอย่างเป็นระบบโดยมีบุคลากรที่มีศักยภาพในการรับประกันระบบนี้มาดำเนินการอย่างถูกต้อง

3. การผลิตชิ้นส่วน (Standard parts and component) จะแบ่งออกเป็น 2 กลุ่ม ได้แก่ 1) กลุ่มผลิตชิ้นส่วนลำดับที่ 1 (First Tier) ผลิตชิ้นส่วนประเภทอุปกรณ์ป้อนให้กับผู้ประกอบรถยนต์โดยตรง และ 2) กลุ่มผลิตชิ้นส่วนลำดับที่ 2 และรองลงมา (Second Tier and Lower Tiers) โดยผู้ผลิตชิ้นลำดับที่ 2 จะผลิตชิ้นส่วนย่อย (individual part) เพื่อป้อนให้กับผู้ผลิตชิ้นส่วนลำดับที่ 1 ส่วนผู้ผลิตชิ้นส่วนลำดับรองลงไปคือลำดับที่ 3 จะผลิตวัตถุดิบเพื่อป้อนให้กับผู้ผลิตชิ้นส่วนลำดับ 1 และ 2
4. การทดสอบและการควบคุมคุณภาพ (Testing and Quality control) ซึ่งต้องมีบุคลากรที่มีความรู้ ความเข้าใจพื้นฐาน เพื่อควบคุมและทดสอบการผลิตให้เป็นมาตรฐานที่กำหนดไว้
5. การประกอบรถยนต์ (Assembly) ซึ่งแบ่งเป็น 3 ประเภท คือ ประกอบจักรยานยนต์ ประกอบรถยนต์ และประกอบรถปิคอัพและรถเพื่อการค้า
6. การตลาดและส่งมอบสินค้า (Marketing and Delivery) ซึ่งรวมถึงการบริการหลังการขายด้วย

ภาพที่ 4.6: ห่วงโซ่คุณค่า (Value Chain) ของอุตสาหกรรมยานยนต์และชิ้นส่วนอะไหล่ยานยนต์



ที่มา: สถาบันวิจัยเพื่อการพัฒนาประเทศไทย อังอิงโน ตะวัน ชันชะรักษ (2559)

4.6 การลงทุนโดยตรงจากต่างประเทศในอุตสาหกรรมยานยนต์

จากที่กล่าวมาในบทที่ 1 อุตสาหกรรมรถยนต์เป็นอุตสาหกรรมที่รัฐบาลให้ความสำคัญและให้การส่งเสริมอย่างต่อเนื่อง โดยรัฐบาลได้มีมาตรการดึงดูดการลงทุนในอุตสาหกรรมนี้ ไม่ว่าจะเป็นการปรับอัตราภาษีการนำเข้าชิ้นส่วน CKD หรือ การนำเข้ารถยนต์สำเร็จรูป การบังคับใช้ชิ้นส่วนยานยนต์

ที่ผลิตในประเทศ หรือการส่งเสริมการลงทุนจากต่างประเทศและการผลักดันให้เกิดการถ่ายทอดเทคโนโลยีจากบริษัทข้ามชาติสู่บริษัทในประเทศไทย ซึ่งผลจากนโยบายต่าง ๆ ทำให้อุตสาหกรรมการผลิตชิ้นส่วนยานยนต์ของไทยเติบโตขึ้นเรื่อย ๆ และส่งผลให้ห่วงโซ่อุปทานของอุตสาหกรรมรถยนต์ของไทยเข้มแข็งขึ้นตามไปด้วย

การลงทุนจากต่างประเทศในอุตสาหกรรมรถยนต์เพิ่มขึ้นมาหลังจากเหตุการณ์ Plaza Accord ในปี 2530 โดยส่วนใหญ่เป็นค่ายรถยนต์ญี่ปุ่น เนื่องจากในช่วงนั้นค่าเงินเยนแข็งค่าขึ้น ประกอบกับหลังเกิดวิกฤตเศรษฐกิจไทยในปี 2540 รัฐบาลได้มีนโยบายผ่อนปรนให้ต่างชาติเข้ามาถือหุ้นในกิจการไทย และมีการกำหนดแผนพัฒนาอุตสาหกรรมยานยนต์ของประเทศไทย โดยมีเป้าหมายให้ไทยเป็นศูนย์กลางการผลิตรถยนต์ของภูมิภาคเอเชีย (Detroit of Asia) ทำให้อุตสาหกรรมรถยนต์มีการพัฒนาเรื่อยมา การผลิตรถยนต์เพิ่มขึ้นจาก 0.36 ล้านคันในปี 2540 เป็น 1.99 ล้านคันในปี 2560 หรือขยายตัว 8.9% ต่อปี และยังทำให้โครงสร้าง ตลาดรถยนต์ในไทยเปลี่ยนแปลงจากการผลิตเพื่อใช้ในประเทศเป็นการผลิตเพื่อส่งออกเพิ่มขึ้นตั้งแต่ปี 2551 (ธนาคารกรุงศรีอยุธยา, 2561b)

โดยมีตัวเลขเงินลงทุนในอุตสาหกรรมยานยนต์และชิ้นส่วนยานยนต์ตั้งแต่ปี 2548 - เดือนกันยายน 2562 แสดงในตารางที่ 4.7 โดยในปี 2548 - 2551 มีเงินลงทุนจากต่างประเทศกว่า 1000 ล้านดอลลาร์สหรัฐ แต่ในปี 2558 เงินลงทุนจากต่างประเทศกลับลดลงมากถึง 780 ล้านดอลลาร์สหรัฐ ในปี 2559 เงินลงทุนจากต่างประเทศปรับตัวดีขึ้นเรื่อย ๆ จนเดือนกันยายน ปี 2562 มีเงินลงทุนประมาณ 4.6 ล้านดอลลาร์สหรัฐ

ตารางที่ 4.7: เงินลงทุนโดยตรงจากต่างประเทศ ปี 2548 - 2561

ปี	เงินลงทุนโดยตรงจากต่างประเทศ (ล้านดอลลาร์สหรัฐ)
2548	1,109.48
2549	1,532.86
2550	1070.28
2551	1,091.05
2552	549.45
2553	1,631.17
2554	466.22
2555	-454.42
2556	1,666.46
2557	160.22

ตารางที่ 4.7 : เงินลงทุนโดยตรงจากต่างประเทศ ปี 2548 - 2561

ปี	เงินลงทุนโดยตรงจากต่างประเทศ (ล้านดอลลาร์สหรัฐ)
2558	-780.59
2559	237.39
2560	181.09
2561	985.11
2562	263.05
2563	
มกราคม	-176.14
กุมภาพันธ์	-367.21
มีนาคม	-174.32
เมษายน	4.10

ที่มา: ธนาคารแห่งประเทศไทย (2563)

โดยส่วนใหญ่จะเข้ามาลงทุนในการผลิตชิ้นส่วนยานยนต์ที่ได้รับการส่งเสริมจากรัฐบาล เช่น

1. กลุ่มชิ้นส่วนยานยนต์ที่ผลิตจากยางพารา โดยอาศัยความพร้อมด้านวัตถุดิบยางพาราในประเทศ ซึ่งได้แก่ ท่อยาง สายพาน ยางขอบกระจก รวมถึงยางยานพาหนะที่ต้องอาศัยเทคโนโลยีการผลิตระดับสูง
2. กลุ่มชิ้นส่วนระบบส่งกำลัง (Powertrain) และเครื่องยนต์ ซึ่งเป็นชิ้นส่วนยานยนต์ที่มีห่วงโซ่อุปทานยาวและมีมูลค่าสูงกว่า 1 ใน 3 ของต้นทุนการผลิตรถยนต์สันดาปภายใน โดยรัฐบาลมีนโยบายส่งเสริมการผลิตตลอดทั้งห่วงโซ่อุปทาน เช่น หม้อน้ำ ท่อไอเสีย ระบบจ่ายน้ำมัน ถังน้ำมัน ระบบจุดระเบิด เกียร์ เป็นต้น และ
3. กลุ่มชิ้นส่วนประกอบรถยนต์ไฟฟ้า ซึ่งเป็นนโยบายสนับสนุนล่าสุดของรัฐบาลไทย เป็นการส่งเสริมการลงทุนที่มีลักษณะแผนงานรวม ทั้งการประกอบรถยนต์และการผลิตชิ้นส่วนสำคัญ ซึ่งประกอบด้วย แบตเตอรี่สำหรับยานยนต์ไฟฟ้า, Traction Motor, ระบบปรับอากาศ ระบบไฟฟ้าและส่วนประกอบ, ระบบบริหารจัดการแบตเตอรี่, ระบบควบคุมการขับขี่, On-Board Charger, สายชาร์จแบตเตอรี่พร้อมตัวรับ-เต้าเสียบ, DC/DC Converter, Inverter, Portable Electric Vehicle Charger, Electrical Circuit Breaker, คานหน้า/คานหลังสำหรับรถโดยสารไฟฟ้า และกิจการพัฒนารับอัดประจุไฟฟ้าอัจฉริยะ ซึ่งปัจจุบันมีผู้ผลิตรถยนต์ทยอยขอรับการส่งเสริมการลงทุนผลิตรถยนต์ไฟฟ้าและชิ้นส่วนยานยนต์อย่างต่อเนื่อง

บทที่ 5

ผลการศึกษา

5.1 ผลิตภาพการผลิตของสถานประกอบการ

การศึกษาผลกระทบจากการเข้ามาร่วมลงทุนของต่างชาติ (Foreign ownership) ต่อผลิตภาพการผลิตของสถานประกอบการยานยนต์ จากข้อมูลสำมะโนอุตสาหกรรม ปี 2555 และ 2560 ตามวัตถุประสงค์ข้อที่ 1 พบว่าการเข้ามาร่วมลงทุนของต่างชาติส่งผลให้ผลิตภาพของสถานประกอบการยานยนต์เพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญ

โดยในการประมาณค่าในส่วนนี้จะแบ่งแบบจำลองออกเป็น 5 แบบจำลอง โดยแบบจำลองที่ 1 จะไม่นำตัวแปรการเข้าร่วมลงทุนของต่างชาติ (For_owner และตัวแปร Share) เข้ามาวิเคราะห์ เพื่อศึกษาเฉพาะปัจจัยภายในประเทศไทย แบบจำลองที่ 2 จะนำตัวแปรการเข้าร่วมลงทุนของต่างชาติ (For_owner และตัวแปร Share) เข้ามาวิเคราะห์ แบบจำลองที่ 3 จะนำเฉพาะตัวแปรหุ้น For_owner เข้ามาวิเคราะห์ แบบจำลองที่ 4 นำเฉพาะตัวแปร Share เข้ามาวิเคราะห์ และแบบจำลองที่ 5 จะนำทั้งตัวแปรหุ้น For_owner และตัวแปรปฏิสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรการร่วมลงทุนโดยต่างชาติ (For_owner) กับ ตัวแปรสัดส่วนแรงงานฝีมือ (Skill) เข้ามาวิเคราะห์

เมื่อพิจารณาแบบจำลองที่ 1 ทั้งปี 2555 และ 2560 พบว่าตัวแปรทุน ($\ln(K)$) ตัวแปรขนาดของสถานประกอบการขนาดกลางและขนาดใหญ่ (SizeM และ SizeL) ตัวแปรสัดส่วนแรงงานฝีมือ (Skill) ตัวแปรอำนาจทางการตลาด (Mseg) ตัวแปรการส่งออก (Export) และตัวแปรอัตราการใช้กำลังการผลิตเฉลี่ย (Capacity) ส่งผลกระทบต่อผลิตภาพการผลิตของสถานประกอบการยานยนต์อย่างมีนัยสำคัญ ซึ่งเป็นไปตามสมมติฐานที่ตั้งไว้ในตอนต้น ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ Blomström and Sjöholm (1999); Kohpaiboon (2006); และวรวิธินันท์ ชุมประเสริฐ (2557) แต่ตัวแปรสัดส่วนมูลค่าทุนทั้งหมดต่อจำนวนแรงงานทั้งหมด ($\ln(KL)$) กลับส่งผลกระทบต่อผลิตภาพการผลิตในทิศทางตรงข้าม ซึ่งมีทิศทางตรงข้ามกับสมมติฐานที่ตั้งไว้ในตอนต้น ซึ่งแตกต่างจากงานวิจัยของ Blomström and Sjöholm (1999); Kohpaiboon (2006); และวรวิธินันท์ ชุมประเสริฐ (2557) ส่วนตัวแปรอายุของสถานประกอบการ (Age) ไม่มีนัยสำคัญในการอธิบาย ซึ่งไม่เป็นไปตามสมมติฐานที่ตั้งไว้ในตอนต้น

ขนาดของสถานประกอบการ ในการศึกษาในตัวแปรขนาดของเงินทุน หรือตัวแปร K จะเป็นตัวกำหนดขนาดของสถานประกอบการ โดยกำหนดให้สถานประกอบการที่มีเงินลงทุนน้อยกว่า 51 ล้านบาทเป็นสถานประกอบการขนาดเล็ก สถานประกอบการที่มีเงินลงทุนตั้งแต่ 51 ถึง 200 ล้านบาทเป็นสถานประกอบการขนาดกลาง และสถานประกอบการที่มีเงินลงทุนมากกว่า 200 ล้านบาทขึ้นไป

เป็นสถานประกอบการ ซึ่งโครงสร้างของสถานประกอบการส่วนใหญ่จะเป็นขนาดเล็ก รองลงมาคือขนาดใหญ่ เมื่อพิจารณาตามตารางที่ 3.4 และ 3.6 พบว่าสถานประกอบการขนาดใหญ่จะมีผลิตรายการการผลิตเฉลี่ยสูงกว่าขนาดเล็กและขนาดกลาง และเมื่อพิจารณาค่าสัมประสิทธิ์ของตัวแปร Size หรือขนาดสถานประกอบการ (ตารางที่ 5.1 และ 5.2) พบว่าค่าสัมประสิทธิ์ของสถานประกอบการขนาดใหญ่ในปี 2560 สูงกว่าขนาดกลาง แต่ในปี 2555 ค่าสัมประสิทธิ์ของสถานประกอบการขนาดกลางสูงกว่าขนาดใหญ่แต่ก็สูงกว่าไม่มาก ซึ่งสอดคล้องกับตารางที่ 3.4 และ 3.6

สัดส่วนแรงงานมีฝีมือ แรงงานมีฝีมือนั้นถือว่าเป็นแรงงานที่มีความสำคัญต่ออุตสาหกรรมที่ต้องใช้แรงงานมาก (Labor-Intensive Industry) อย่างอุตสาหกรรมยานยนต์ที่ส่วนใหญ่จะเป็นส่วนของการประกอบยานยนต์ที่ต้องใช้ทักษะของแรงงานในการทำงาน แรงงานมีฝีมือจะทักษะที่สามารถทำงานร่วมกับเครื่องจักรที่มีความซับซ้อนได้ ช่วยให้กระบวนการผลิตต่าง ๆ ดำเนินการไปอย่างมีประสิทธิภาพจนทำให้สถานประกอบการที่มีแรงงานมีฝีมือนั้นมีผลิตรายการการผลิตที่ดีสอดคล้องกับผลการวิเคราะห์ที่ผลออกมาว่าทั้งในปี 2555 และ 2560 (ตารางที่ 5.1 และ 5.2) ค่าสัมประสิทธิ์ของตัวแปร Skill ส่งผลกระทบในเชิงบวกต่อผลิตรายการการผลิตของสถานประกอบการยานยนต์อย่างมีนัยสำคัญ

อำนาจตลาด คือความสามารถของสถานประกอบการในการกำหนดราคาและปริมาณได้สูงกว่าตลาด สถานประกอบการที่มีอำนาจตลาดสูงแปลความได้ว่าเป็นสถานประกอบการขนาดใหญ่ที่มีการประหยัดต่อขนาด อำนาจตลาดนั้นเกิดจากความได้เปรียบของสถานประกอบการ เช่นความได้เปรียบด้านทรัพยากร และด้านแรงงาน เป็นต้น ซึ่งอุตสาหกรรมยานยนต์ของไทยนั้นก็มีความได้เปรียบทั้งในด้านทรัพยากรและด้านแรงงาน จากที่กล่าวมาแรงงานมีฝีมือส่งผลกระทบเชิงบวกต่อผลิตรายการการผลิตของสถานประกอบการยานยนต์ก็เป็นตัวยืนยันได้ว่าอุตสาหกรรมยานยนต์ของไทยมีความได้เปรียบในเรื่องนี้ ส่วนด้านทรัพยากร อุตสาหกรรมยานยนต์มีสายโซ่อุปทานที่มีเข้มแข็ง มีทั้งอุตสาหกรรมชิ้นส่วนยานยนต์และอุตสาหกรรมเกี่ยวเนื่องอื่น ๆ ที่เป็นตัวส่งเสริมให้อุตสาหกรรมยานยนต์ของไทยมีความได้เปรียบในด้านนี้ และจากผลการวิเคราะห์พบว่าอำนาจตลาดส่งผลกระทบในเชิงบวกต่อผลิตรายการการผลิตของสถานประกอบการยานยนต์อย่างมีนัยสำคัญ ซึ่งแปลว่าประเทศไทยนั้นมีอำนาจตลาดในอุตสาหกรรมยานยนต์

การส่งออก ผลการวิเคราะห์พบว่าการส่งออกส่งผลกระทบในเชิงบวกต่อผลิตรายการการผลิตของสถานประกอบการยานยนต์ ซึ่งสถานประกอบการที่มีการผลิตเพื่อการส่งออกนั้นจำเป็นต้องผลิตสินค้าให้มีประสิทธิภาพเพื่อสามารถแข่งขันในตลาดโลกได้ ทำให้สถานประกอบการที่มีการส่งออกไปจำหน่ายต่างประเทศมีผลิตรายการการผลิตสูงกว่าสถานประกอบการที่ไม่มีการส่งออก

อัตราการใช้กำลังการผลิต ซึ่งคืออัตราสูงสุดที่กระบวนการผลิตสามารถผลิตได้เต็มที่ในช่วงเวลาหนึ่งของการดำเนินงาน ผลการวิเคราะห์พบว่าอัตราการใช้กำลังการผลิตส่งผลกระทบในเชิง

บวกต่อผลิตภาพการผลิตของสถานประกอบการยานยนต์ ซึ่งสามารถอธิบายได้ว่าสถานประกอบการที่มีกำลังการผลิตสูง สามารถใช้กำลังการผลิตเต็มประสิทธิภาพเพื่อเพิ่มผลิตภาพการผลิตให้แก่สถานประกอบการได้

ตัวแปรสัดส่วนมูลค่าทุนทั้งหมดต่อจำนวนแรงงานทั้งหมด ส่งผลกระทบบวกเชิงลบต่อผลิตภาพการผลิตในทิศทางตรงข้าม ซึ่งผู้วิจัยคิดว่าสาเหตุอาจจะเป็นเพราะอุตสาหกรรมยานยนต์ของประเทศไทยเป็นอุตสาหกรรมในส่วนของประกอบการยานยนต์ ซึ่งเป็นส่วนที่ต้องใช้แรงงานมากกว่าทุน ดังนั้นสถานประกอบการที่มีแรงงานมากกว่าจะสามารถเพิ่มผลิตภาพการผลิตได้มากกว่าสถานประกอบการที่มีทุนมากกว่า

ส่วนตัวแปรอายุของสถานประกอบการ (Age) ไม่มีนัยสำคัญในการอธิบาย แปลความได้ว่าอายุของสถานประกอบการไม่มีส่วนทำให้ผลิตภาพการผลิตของสถานประกอบการยานยนต์เพิ่มขึ้น โดยปกติแล้วหากสถานประกอบการยิ่งมีอายุของสถานประกอบการมาก แปลว่าสถานประกอบการนั้น ๆ สามารถเรียนรู้กระบวนการผลิตและช่องทางการจัดจำหน่ายได้ดียิ่งขึ้น หรือมีเครือข่ายต่าง ๆ เพิ่มมากขึ้น แต่สำหรับสถานประกอบการในอุตสาหกรรมยานยนต์อาจเป็นผลมาจากการที่อุตสาหกรรมยานยนต์ของประเทศไทยเป็นอุตสาหกรรมในส่วนของประกอบการยานยนต์ ดังนั้นผลิตภาพการผลิตจึงขึ้นอยู่กับทักษะของแรงงานมากกว่าอายุของสถานประกอบการ

เมื่อพิจารณาการเข้าร่วมลงทุนของต่างชาติในสถานประกอบการยานยนต์ โดยในแบบจำลองที่ 2 ของปี 2555 และ 2560 (ตารางที่ 5.1 และ 5.2) ที่เพิ่มทั้งตัวแปร For_owner และตัวแปร Share เข้าไปในแบบจำลอง พบว่าในปี 2555 ทั้งตัวแปร Share และ ตัวแปร For_owner ส่งผลกระทบบวกต่อผลิตภาพการผลิตภายในสถานประกอบการยานยนต์อย่างมีนัยสำคัญ แต่ในปี 2560 พบว่าตัวแปร For_owner ส่งผลกระทบบวกในเชิงบวกต่อผลิตภาพการผลิตภายในสถานประกอบการยานยนต์อย่างมีนัยสำคัญ แต่ตัวแปร Share ไม่มีนัยสำคัญในการอธิบาย และเมื่อดูความสัมพันธ์ของทั้งสองตัวแปร พบว่าทั้ง 2 ตัวแปรมีความสัมพันธ์กันสูงมาก โดย Correlation อยู่ที่ 0.9268 (ปี 2555 ตารางที่ ค1 ในภาคผนวก) และ 0.8995 (ปี 2560 ตารางที่ ค2 ในภาคผนวก) ซึ่งจะทำให้เกิดปัญหา Multicollinearity ดังนั้นการตัดตัวแปรใดตัวหนึ่งออกจะช่วยแก้ปัญหานี้ได้

ในแบบจำลองที่ 3 จะตัดตัวแปร Share ออกจากแบบจำลอง ส่วนแบบจำลองที่ 4 จะตัดตัวแปร For_owner ออกจากแบบจำลอง ซึ่งพบว่าในปี 2555 ตัวแปร For_owner ส่งผลกระทบบวกในเชิงบวกต่อผลิตภาพการผลิตภายในสถานประกอบการยานยนต์อย่างมีนัยสำคัญ ซึ่งตรงกับสมมติฐานที่ตั้งไว้ในตอนต้น ส่วนตัวแปร Share ไม่มีนัยสำคัญในการอธิบาย ส่วนในปี 2560 ทั้งสองตัวแปรส่งผลกระทบบวกในเชิงบวกต่อผลิตภาพการผลิตภายในสถานประกอบการยานยนต์ ซึ่งแปลความได้ว่าสถานประกอบการที่เป็นสถานประกอบการที่มีต่างชาติร่วมลงทุนส่งผลให้ผลิตภาพการผลิตของสถานประกอบการนั้น ๆ สูงกว่าสถานประกอบการที่ไม่มีต่างชาติร่วมลงทุนหรือถือหุ้น เนื่องจากการเข้ามา

ขงต่างชาติมักมีการทำเทคโนโลยีและการจัดการที่ดีกว่าเข้ามาสู่ประเทศผู้รับทุน ซึ่งช่วยเพิ่มผลผลิตภาพการผลิตของสถานประกอบการนั้น ๆ และหากมีการร่วมลงทุนมากก็จะยิ่งส่งผลดีต่อสถานประกอบการ ทำให้ยังมีอำนาจในการจัดการมากขึ้น ส่งผลให้กระบวนการผลิตมีประสิทธิภาพมากขึ้นจนทำให้ผลผลิตภาพการผลิตสูงขึ้น เช่นเดียวกับงานของ Blomström and Sjöholm (1999); Alfaro and Charlton (2007); และ วรทีรน์นัท ชุมประเสริฐ (2557)

ในแบบจำลองที่ 5 จะพิจารณาถึงผลกระทบของตัวแปร Skill ต่อผลผลิตภาพการผลิตในสถานประกอบการยานยนต์ โดยนำตัวแปรหุ่น For_owner และตัวแปร For_owner*Skill ซึ่งเป็นตัวแปรปฏิสัมพันธ์ (Interact) ระหว่างตัวแปรการลงทุนโดยต่างชาติ (For_owner) กับ ตัวแปรสัดส่วนแรงงานฝีมือ (Skill) เข้ามาวิเคราะห์ ผลจากแบบจำลองนี้พบว่า ตัวแปร Skill ส่งผลต่อผลผลิตภาพการผลิตของสถานประกอบการยานยนต์เพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญ ค่าสัมประสิทธิ์ของตัวแปร Skill ไม่แตกต่างจากแบบจำลองอื่น ๆ ส่วนตัวแปร For_owner*Skill มีค่าสัมประสิทธิ์เป็นลบ แต่เป็นค่าลบที่มีค่าเพียงเล็กน้อย เมื่อเทียบกับตัวแปร R&D ซึ่งเป็นตัวแปรของการวิจัยและพัฒนา และ ตัวแปร Training ซึ่งเป็นตัวแปรของการฝึกอบรม เพื่อดูว่าปัจจัยดังกล่าวส่งผลให้ผลผลิตภาพการผลิตของสถานประกอบการยานยนต์หรือไม่ ผลจากการประมาณค่าพบว่า ตัวแปรทั้ง 2 มีค่าสัมประสิทธิ์เป็นลบที่มากเกินไป จึงมีความเป็นไปได้ว่าตัวแปรทั้ง 2 ตัวนี้จะไม่มีผลกระทบต่อผลผลิตภาพการผลิตของสถานประกอบการยานยนต์ (ตารางที่ 5.3 และสามารถดูได้เพิ่มเติมในแบบจำลอง ก1 ก2 ก3 และ ก4 ในภาคผนวก)

ตารางที่ 5.1: ผลิตภาพการผลิตภายในสถานประกอบการอุตสาหกรรมยานยนต์ ปี 2555

Variable	Model 1	Model 2	Model 3	Model 4	Model 5
Constant	9.617 (0.243)***	9.626 (0.243)***	9.612 (0.243)***	9.616 (0.243)***	9.607 (0.243)***
ln(KL)	-0.043 (0.025)*	-0.038 (0.025)	-0.039 (0.025)	-0.042 (0.025)*	-0.034 (0.025)
ln(K)	0.233 (0.019)***	0.227 (0.02)***	0.228 (0.02)***	0.233 (0.02)***	0.222 (0.02)***
SizeM	0.508 (0.113)***	0.511 (0.113)***	0.503 (0.113)***	0.508 (0.113)***	0.496 (0.113)***
SizeL	0.411 (0.121)***	0.457 (0.126)***	0.375 (0.123)***	0.406 (0.125)***	0.379 (0.123)***
Skill	0.003 (0.001)***	0.003 (0.001)***	0.003 (0.001)***	0.003 (0.001)***	0.004 (0.001)***
Mseg	0.174 (0.033)***	0.173 (0.033)***	0.177 (0.033)***	0.174 (0.033)***	0.182 (0.033)***
Age	0.001 (0.003)	0.001 (0.003)	0.002 (0.003)	0.001 (0.003)	0.002 (0.003)
Export	0.217 (0.084)**	0.145 (0.092)	0.147 (0.092)	0.211 (0.09)**	0.16 (0.092)*
Capacity	0.003 (0.001)*	0.003 (0.001)**	0.003 (0.001)**	0.003 (0.001)*	0.003 (0.001)**
For_owner	-	0.765 (0.22)*	0.182 (0.102)*	-	0.441 (0.149)***
Share	-	-0.008 (0.003)***	-	0.0002 (0.001)	-
For_owner*Skill	-	-	-	-	-0.005 (0.002)**
Adj.R-sq	0.4422	0.4456	0.4429	0.4418	0.4447

หมายเหตุ: แบบจำลองใช้วิธี Ordinary Least Square (OLS) ในการประมาณค่า, ตัวแปรตามคือผลิตภาพการผลิตในสถานประกอบการ; ln(Prod), * มีนัยสำคัญที่ระดับ 10%, ** นัยสำคัญที่ระดับ 5%, *** นัยสำคัญที่ระดับ 1%, () แทน standard, จำนวนสถานประกอบการ 1634 สถานประกอบการ

ตารางที่ 5.2: ผลิตภาพการผลิตภายในสถานประกอบการอุตสาหกรรมยานยนต์ ปี 2560

Variable	Model 1	Model 2	Model 3	Model 4	Model 5
Constant	9.712 (0.268)***	9.700 (0.268)***	9.697 (0.268)***	9.697 (0.268)***	9.698 (0.267)***
ln(KL)	-0.035 (0.025)	-0.031 (0.062)	-0.032 (0.025)	-0.035 (0.025)	-0.025 (0.025)
ln(K)	0.21 (0.022)***	0.205 (0.022)***	0.205 (0.022)***	0.209 (0.022)***	0.195 (0.023)***
SizeM	0.562 (0.121)***	0.547 (0.122)***	0.543 (0.121)***	0.543 (0.122)***	0.553 (0.121)***
SizeL	0.868 (0.127)***	0.82 (0.13)***	0.813 (0.129)***	0.821 (0.13)***	0.852 (0.13)***
Skill	0.004 (0.001)***	0.004 (0.001)***	0.004 (0.001)***	0.004 (0.001)***	0.005 (0.001)***
Mseg	0.522 (0.082)***	0.533 (0.082)***	0.533 (0.082)***	0.53 (0.082)***	0.538 (0.081)***
Age	0.001 (0.003)	0.001 (0.003)	0.001 (0.003)	0.001 (0.003)	0.001 (0.003)
Export	0.112 (0.101)	-0.026 (0.116)	-0.031 (0.116)	0.017 (0.114)	-0.023 (0.116)
Capacity	0.004 (0.002)***	0.004 (0.002)***	0.004 (0.002)***	0.004 (0.001)***	0.005 (0.002)***
For_owner	-	0.389 (0.21)*	0.297 (0.116)**	-	0.715 (0.189)***
Share	-	-0.001 (0.003)	-	0.003 (0.001)*	-
For_owner*Skill	-	-	-	-	-0.007 (0.003)***
Adj.R-sq	0.4009	0.4022	0.4024	0.4015	0.4043

หมายเหตุ: แบบจำลองใช้วิธี Ordinary Least Square (OLS) ในการประมาณค่า, ตัวแปรตามคือผลิตภาพการผลิตในสถานประกอบการ; ln(Prod), * มีนัยสำคัญที่ระดับ 10%, ** นัยสำคัญที่ระดับ 5%, *** นัยสำคัญที่ระดับ 1%, () แทน standard, จำนวนสถานประกอบการ 2153 สถานประกอบการ

ตารางที่ 5.3: ตารางเปรียบเทียบผลการศึกษา ผลกระทบการผลิตภายในสถานประกอบการ
อุตสาหกรรมยานยนต์ ปี 2555 และ 2560

Variable	2555	2560	2555	2560	2555	2560
For_owner	0.487 (0.149)***	0.756 (0.196)***	0.192 (0.103)*	0.444 (0.12)***	0.377 (0.109)***	0.457 (0.122)***
Skill	0.003 (0.001)***	0.004 (0.001)***	-	-	-	-
For_ownerSkill	-0.005 (0.002)**	-0.006 (0.003)**	-	-	--	-
R&D	-	--	0.623 (8.553)	20.289 (16.49)		-
For_ownerR&D	--	-	-47.156 (32.376)	-52.529 (29.615)*	--	-
Training	-	-	-	-	-24.342 (11.361)**	-20.154 (9.324)**
For_ownerTraining	-	-	-	-	-408.427 (79.235)	-99.174 (54.07)*

หมายเหตุ: * มีนัยสำคัญที่ระดับ 10%, ** นัยสำคัญที่ระดับ 5%, *** นัยสำคัญที่ระดับ 1%, () แทน standard error

: สามารถดูได้เพิ่มเติมในแบบจำลอง ก1 ก2 ก3 และ ก4 ในภาคผนวก

ซึ่งแสดงให้เห็นว่าสถานประกอบการในอุตสาหกรรมยานยนต์ไม่ได้ให้ความสำคัญกับการวิจัยและพัฒนา และการฝึกอบรม การวิจัยและพัฒนาในอุตสาหกรรมยานยนต์ส่วนใหญ่จะเน้นที่การพัฒนาวัสดุ โลหะ ยาง พลาสติก ไม่ได้มีการวิจัยและพัฒนาเพื่อการสร้างนวัตกรรม (สถาบันยานยนต์, 2553) และที่ผ่านมามีปัญหาว่ากลุ่มผู้ผลิตชิ้นส่วนยานยนต์ขนาดกลางและขนาดเล็กไม่มีศูนย์ทดสอบวิจัยและพัฒนาเป็นของตนเอง ซึ่งแตกต่างจากค่ายรถยนต์และบริษัทชิ้นส่วนยานยนต์ขนาดใหญ่ที่มีศูนย์ทดสอบวิจัยและพัฒนาเป็นของตนเอง (กลุ่มอุตสาหกรรมยานยนต์, 2558) ส่วนการฝึกอบรมจากข้อมูลของ คณะทำงานจัดตั้งสถาบันพัฒนาบุคลากรในอุตสาหกรรมยานยนต์และชิ้นส่วนอะไหล่ยานยนต์ (2557) ได้กล่าวไว้ว่าอุตสาหกรรมชิ้นส่วนยานยนต์ยังขาดการพัฒนาบุคลากรเนื่องจากเน้นไปที่การผลิตเป็นหลัก การฝึกอบรมส่วนใหญ่จะอยู่ในอุตสาหกรรมยานยนต์ และยังกล่าวเพิ่มเติมอีกว่าจะมีเป้าหมายในการตั้งสถาบันพัฒนาทรัพยากรมนุษย์ของอุตสาหกรรมยานยนต์และชิ้นส่วนภายในปี

2558 นอกจากนี้บริษัทยานยนต์ขนาดใหญ่ในประเทศยังสร้างศูนย์เรียนรู้เพื่อถ่ายทอดความรู้ต่าง ๆ เพื่อทักษะให้แก่พนักงานของสถานประกอบการขึ้นส่วนยานยนต์ อย่างเช่น โตโยต้า ที่มีศูนย์การเรียนรู้โตโยต้า ธุรกิจชุมชนพัฒนา (โตโยต้า, 2559) หรือ ฮอนด้า และเมอร์เซเดส-เบนซ์ ที่มีศูนย์อบรมเป็นของตัวเอง ส่วนศูนย์ฝึกอบรมของภาครัฐจะเป็นของสถาบันยานยนต์ (สถาบันยานยนต์, 2560) แต่หลักสูตรการฝึกอบรมส่วนใหญ่จะเป็นการฝึกอบรมในลักษณะเดียวกัน ซึ่งการฝึกอบรมในลักษณะนี้เป็นการฝึกอบรมที่พนักงานส่วนใหญ่มีความรู้อยู่แล้ว อาจทำให้เสียเวลาและค่าใช้จ่ายโดยไม่จำเป็น

จากการศึกษาของ กศน. หรือ การศึกษานอกระบบและการศึกษาตามอัธยาศัย พบว่าที่ผ่านมามาการศึกษานอกระบบ (Non-formal education) ยังไม่ประสบผลสัมฤทธิ์เท่าที่ควร เนื่องจากมี ปัญหาทั้งในระดับหลักสูตรที่ยังขาดความทันสมัยและสอดคล้องกับสถานการณ์ปัจจุบัน และระดับ บุคคล ทั้งผู้สอนที่เน้นการสอนภาคทฤษฎีมากกว่าการปฏิบัติ และผู้เรียนที่มีปัญหาในการค้นคว้า ข้อมูลเกี่ยวกับวิชาที่เรียนจากแหล่งเรียนรู้ต่าง ๆ ด้วยตัวเอง (Researchcafe, 2559) และจาก งานวิจัยของจินตนา ทิศกระโทก (2559) ที่พบว่าสถานศึกษามีปัญหาในการใช้หลักสูตรการศึกษานอก ระบบในระดับที่มากในทุก ๆ ด้าน ไม่ว่าจะเป็นด้านการจัดการหลักสูตร ด้านการวัดระดับการ ประเมินผล ด้านการจัดการการเรียนรู้ หรือด้านสื่อการเรียนรู้

จากที่กล่าวมาข้างต้นสามารถสรุปได้ว่าการศึกษาในระบบ (Formal education) อย่างตัว แปร Skill ทำให้ผลิตภาพการผลิตของสถานประกอบการยานยนต์ดีกว่าการศึกษานอกระบบ (Non-formal education) อย่าง R&D และ Training ดังนั้นตัวแปร Skill หรือการสะสมทุนมนุษย์เป็นตัว แปรสำคัญที่ทำให้การเข้ามาของต่างชาติส่งผลกระทบต่อการผลิตภาพการผลิตของสถาน ประกอบการท้องถิ่น

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ปัญหา Endogeneity

จากการศึกษาเกี่ยวกับผลกระทบของการลงทุนโดยตรงจากต่างประเทศต่อผลิตภาพ การผลิตของ Kohpaiboon (2006) และวริทธิ์นันท์ ชุมประเสริฐ (2557) พบว่าตัวแปรการลงทุน โดยตรงจากต่างประเทศและตัวแปรการแพร่กระจายผลิตภาพการผลิต จะมีความสัมพันธ์ที่ทำให้เกิด ปัญหา Endogeneity ขึ้น และได้นำ Two-Stage Least Square มาใช้ในการประมาณค่า เพื่อ แก้ปัญหาดังกล่าว โดยสร้างสมการ FDI ผ่านตัวแปรอิสระอื่น ๆ ที่ส่งผลกระทบต่อตัวแปรการลงทุน โดยตรงจากต่างประเทศ เช่น นโยบายการค้า ภาษีนำเข้า ขนาดตลาดภายในอุตสาหกรรม ทักษะ แรงงาน ค่าจ้างแรงงาน เป็นต้น

จากงานศึกษาของวริทธิ์นันท์ ชุมประเสริฐ (2557) ที่เป็นงานศึกษาในลักษณะเดียวกับงาน ศึกษานี้ได้มีการสร้าง Instrument variable ที่ไม่มีอิทธิพลต่อตัวแปรอื่น แต่มีอิทธิพลต่อตัวแปร Share เพื่อแก้ปัญหา Endogeneity แต่ในการศึกษานี้ได้มีการทดสอบตัวแปร Share ว่าเป็นตัวแปร

Endogenous หรือไม่ ซึ่งผลการทดสอบออกมาว่าในทั้ง 2 ปี ไม่เกิดปัญหา Endogeneity ทุกตัวแปร เป็น Exogenous ดังนั้นในการศึกษานี้จึงไม่ต้องแก้ปัญหาดังกล่าว

5.2 การแพร่กระจายผลิตภาพการผลิต

การศึกษาในส่วนนี้มุ่งที่จะศึกษาการแพร่กระจายผลิตภาพการผลิตจากการลงทุนโดยตรงจากต่างประเทศต่อสถานประกอบการยานยนต์ท้องถิ่นในประเทศไทย ผลการประมาณค่าพบว่า การลงทุนโดยตรงจากต่างประเทศส่งผลกระทบต่อผลิตภาพการผลิตของสถานประกอบการยานยนต์ท้องถิ่นอย่างมีนัยสำคัญ

จากการศึกษาผลกระทบจากการเข้ามาร่วมลงทุนของต่างชาติ (Foreign ownership) ต่อผลิตภาพการผลิตของสถานประกอบการยานยนต์ ตามวัตถุประสงค์ข้อที่ 1 พบว่าตัวแปร R&D และตัวแปร Training ไม่ได้มีผลกระทบต่อผลิตภาพการผลิตในสถานประกอบการยานยนต์ ดังนั้นในการศึกษาในส่วนนี้จึงเลือกวิเคราะห์เฉพาะตัวแปร Skill

โดยในการประมาณค่าในส่วนนี้จะแบ่งแบบจำลองออกเป็น 3 แบบจำลอง แบบจำลองที่ 1 จะไม่ใส่ตัวแปรการเข้ามาลงทุนโดยตรงจากต่างประเทศ (ตัวแปร Hor) เข้าไปในแบบจำลอง แบบจำลองที่ 2 จะใส่ตัวแปรการเข้ามาลงทุนโดยตรงจากต่างประเทศ (ตัวแปร Hor) เข้าไปในแบบจำลอง และแบบจำลองที่ 3 เพิ่มตัวแปร $Hor * Skill$ เข้าไปในแบบจำลอง

เมื่อพิจารณาแบบจำลองที่ 1 พบว่าตัวแปร $\ln(K)$, SizeM, SizeL, Skill, Mseg, Export, Capacity และ Industry size ส่งผลกระทบต่อผลิตภาพการผลิตภายในสถานประกอบการยานยนต์ท้องถิ่นอย่างมีนัยสำคัญ แต่ตัวแปร $\ln(KL)$ กลับส่งผลกระทบเชิงลบ ในขณะที่ตัวแปร Age ไม่มีนัยสำคัญในการอธิบายต่อผลิตภาพการผลิตภายในสถานประกอบการยานยนต์ท้องถิ่น เช่นเดียวกับในการศึกษาตามวัตถุประสงค์ข้อที่ 1

พิจารณาตัวแปรขนาดของอุตสาหกรรมย่อย (Industry size) พบว่าขนาดของอุตสาหกรรมยานยนต์ท้องถิ่น ส่งผลกระทบต่อผลิตภาพการผลิตของสถานประกอบการยานยนต์ท้องถิ่นที่ระดับนัยสำคัญ ซึ่งแปลความได้ว่ายิ่งอุตสาหกรรมย่อยมีขนาดใหญ่จะยิ่งเพิ่มประสิทธิภาพในการผลิตของอุตสาหกรรมยานยนต์ท้องถิ่น อุตสาหกรรมที่มีขนาดใหญ่จะเป็นตัวดึงดูดเทคโนโลยีและแรงงานให้เข้ามาภายในอุตสาหกรรมได้มากขึ้น ทำให้สามารถลดต้นทุนการจัดการแรงงานและต้นทุนค่าจ้างแรงงานลง

แบบจำลองที่ 2 เพิ่มตัวแปร Hor ซึ่งเป็นตัวแปรการลงทุนโดยตรงจากต่างประเทศในอุตสาหกรรมเดียวกัน (Horizontal FDI) เข้าไปในแบบจำลอง พบว่า ค่าสัมประสิทธิ์ของตัวแปร Hor เป็นบวก ซึ่งหมายความว่า การลงทุนโดยตรงจากต่างประเทศส่งผลกระทบต่อสถาน

ประกอบการยานยนต์ท้องถิ่น ทำให้สถานประกอบการยานยนต์ท้องถิ่นปรับตัวจนเพิ่มผลิตภาพการผลิตได้ เมื่อพิจารณาตัวแปร Skill พบว่า มีค่าสัมประสิทธิ์เป็นบวก แปลว่าหากสถานประกอบการยานยนต์ท้องถิ่นมีการลงทุนจากต่างประเทศประกอบกับมีแรงงานที่มีฝีมือ จะยังทำให้มีการปรับตัวมากยิ่งขึ้น

แบบจำลองที่ 3 เพิ่มตัวแปร $Hor*Skill$ เข้าไปในแบบจำลอง พบว่า ค่าสัมประสิทธิ์ของตัวแปร Hor และตัวแปร $Skill$ ยังคงเป็นบวก แต่ค่าสัมประสิทธิ์ของตัวแปร $Hor*Skill$ กลับเป็นลบ แต่เป็นค่าลบที่มีค่าน้อยมากเพียงแค่ -0.0002 (ทั้งปี 2555 ตารางที่ 5.4 และปี 2560 ตารางที่ 5.5) ซึ่งผู้วิจัยมีความเห็นว่ามีค่าน้อยมากจนไม่ส่งผลกระทบต่ออะไร และยังเชื่อว่าตัวแปรการสะสมทุนมนุษย์อย่าง ตัวแปร $Skill$ เป็นตัวส่งผ่านให้การเข้ามาของต่างชาติส่งผลกระทบต่อผลิตภาพการผลิตของสถานประกอบการยานยนต์ท้องถิ่นได้ดียิ่งขึ้น เนื่องจากแรงงานที่มีฝีมือจะสามารถเรียนรู้เกี่ยวกับเทคโนโลยีหรือการจัดการที่ต่างชาตินำเข้ามาได้อย่างรวดเร็วและดีกว่าแรงงานไร้ฝีมือ



ตารางที่ 5.4: การแพร่กระจายผลภาพการผลิตภายในอุตสาหกรรมยานยนต์ ปี 2555

Variable	Model 1	Model2	Model 3
Constant	9.621 (0.242)***	9.645 (0.262)***	9.327 (0.303)***
ln(KL)	-0.037 (0.025)	-0.037 (0.025)**	-0.036 (0.025)**
ln(K)	0.227 (0.019)***	0.228 (0.019)***	0.226 (0.019)***
SizeM	0.483 (0.112)***	0.485 (0.113)***	0.486 (0.112)***
SizeL	0.389 (0.121)***	0.393 (0.122)***	0.392 (0.122)***
Skill	0.003 (0.001)***	0.003 (0.001)***	0.009 (0.003)***
Mseg	0.033 (0.007)***	0.032 (0.007)***	0.032 (0.007)***
Age	0.001 (0.003)	0.001 (0.003)	0.001 (0.003)
Export	0.207 (0.083)**	0.209 (0.083)**	0.214 (0.083)***
Capacity	0.003 (0.001)*	0.003 (0.001)*	0.003 (0.001)*
Industrysize	0.101 (0.036)***	0.102 (0.036)***	0.105 (0.036)***
Hor	-	0.001 (0.004)***	0.011 (0.007)***
Hor*Skill	-	-	-0.0002 (0.0001)**
Adj.R-sq	0.4494	0.4491	0.4503

หมายเหตุ: แบบจำลองใช้วิธี Ordinary Least Square (OLS) ในการประมาณค่า, ตัวแปรตามคือผลผลิตภาพการผลิตในสถานประกอบการ; ln(Prod), * มีนัยสำคัญที่ระดับ 10%, ** นัยสำคัญที่ระดับ 5%, *** นัยสำคัญที่ระดับ 1%, () แทน standard, จำนวนสถานประกอบการ 1634 สถานประกอบการ

ตารางที่ 5.5: การแพร่กระจายผลภาพการผลิตภายในอุตสาหกรรมยานยนต์ ปี 2560

Variable	Model 1	Model2	Model 3
Constant	9.716 (0.267)***	9.757 (0.266)***	9.693 (0.267)***
ln(KL)	-0.034 (0.025)	0.006 (0.026)	0.014 (0.027)
ln(K)	0.209 (0.022)***	0.153 (0.025)***	0.143 (0.025)***
SizeM	0.54 (0.121)***	0.552 (0.12)***	0.566 (0.12)***
SizeL	0.848 (0.127)***	0.92 (0.127)***	0.949 (0.128)***
Skill	0.004 (0.001)***	0.004 (0.001)***	0.007 (0.002)***
Mseg	0.04 (0.01)***	0.052 (0.011)***	0.051 (0.011)***
Age	0.001 (0.003)	0.002 (0.003)	0.002 (0.003)
Export	0.128 (0.101)*	0.128 (0.1)*	0.141 (0.101)*
Capacity	0.004 (0.002)**	0.004 (0.002)***	0.005 (0.002)***
Industrysize	0.333 (0.095)***	0.316 (0.095)***	0.329 (0.095)***
Hor	-	0.017 (0.003)***	0.023 (0.004)***
HorSkill	-	-	-0.0002 (0.0001)*
Adj.R-sq	0.4046	0.4115	0.4126

หมายเหตุ: แบบจำลองใช้วิธี Ordinary Least Square (OLS) ในการประมาณค่า, ตัวแปรตามคือผลผลิตภาพการผลิตในสถานประกอบการ; ln(Prod), * มีนัยสำคัญที่ระดับ 10%, ** นัยสำคัญที่ระดับ 5%, *** นัยสำคัญที่ระดับ 1%, () แทน standard, จำนวนสถานประกอบการ 2153 สถานประกอบการ

ปัญหา Endogeneity

เช่นเดียวกับแบบจำลองที่ 1 ผู้วิจัยได้ทำการทดสอบ Hor ว่าเป็นตัวแปร Endogenous หรือไม่ ซึ่งผลการทดสอบออกมาว่าในทั้ง 2 ปี ไม่เกิดปัญหา Endogeneity ทุกตัวแปรเป็น Exogenous ดังนั้นในการศึกษานี้จึงไม่ต้องแก้ปัญหาดังกล่าว

5.3 สรุปผลการประมาณค่าแบบจำลอง

การประมาณค่าแบบจำลองต่าง ๆ ข้างต้นทั้งด้วยวิธี OLS ของทั้งปี 2555 และ 2560 สามารถสรุปได้ว่า การลงทุนโดยตรงจากต่างประเทศส่งผลต่อการแพร่กระจายผลิตภาพการผลิตไปสู่สถานประกอบการยานยนต์ท้องถิ่นอย่างมีนัยสำคัญ สถานประกอบการที่ได้รับการร่วมลงทุนจะได้รับผลิตภาพการผลิตสูงกว่าสถานประกอบการที่ไม่ได้รับการร่วมลงทุนกับต่างประเทศ ประกอบกับมีปัจจัยอื่น ๆ ที่เป็นปัจจัยช่วยให้การแพร่กระจายผลิตภาพการผลิตไปสู่สถานประกอบการยานยนต์ท้องถิ่นได้ดีขึ้น เช่น ตัวแปรสัดส่วนแรงงานฝีมือ (Skill) ตัวแปรอำนาจทางการตลาด (Mseg) ตัวแปรการส่งออกไปจำหน่ายต่างประเทศ (Export) และ ตัวแปรอัตราการใช้กำลังการผลิตเฉลี่ย (Capacity) ดังนั้น หากการลงทุนโดยตรงจากต่างประเทศได้รับการสนับสนุนเพิ่มมากขึ้น ก็จะช่วยให้สถานประกอบการท้องถิ่นในอุตสาหกรรมยานยนต์ของประเทศไทยพัฒนาประสิทธิภาพของตัวสถานประกอบการเองมากขึ้น ผ่านการใช้เทคโนโลยี การจัดการ จนสามารถแข่งขันได้ในตลาดโลกและเป็นฐานการผลิตยานยนต์ที่เข้มแข็งของประเทศไทยต่อไป

ตารางที่ 5.6: ผลการศึกษาตามวัตถุประสงค์ที่ 1

ตัวแปร	สมมติฐาน	2555	2560
สัดส่วนทุนต่อแรงงาน (K/L)	+	-	-
มูลค่าทุน (K)	+	+	+
สัดส่วนแรงงานฝีมือ (Skill)	+	+	+
อำนาจทางการตลาด (Mseg)	+	+	+
อายุของสถานประกอบการ (Age)	+	No effect	No effect
การส่งออกไปจำหน่ายต่างประเทศ (Export)	+	+	+
อัตราการใช้กำลังการผลิตเฉลี่ย (Capacity)	+	+	+
การร่วมลงทุนจากต่างประเทศ (For_owner)	+	+	+
สัดส่วนการร่วมลงทุนโดยต่างชาติ (Share)	+	No effect	No effect
For_owner*Skill	+	-	-

หมายเหตุ: + ส่งผลกระทบทางบวก, - ส่งผลกระทบทางลบ, no effect ไม่มีนัยสำคัญในการอธิบายระดับ 10%

ตารางที่ 5.7: ผลการศึกษาตามวัตถุประสงค์ที่ 2

ตัวแปร	สมมติฐาน	2555	2560
สัดส่วนทุนต่อแรงงาน (K/L)	+	-	-
มูลค่าทุน (K)	+	+	+
สัดส่วนแรงงานฝีมือ (Skill)	+	+	+
อำนาจทางการตลาด (Mseg)	+	+	+
อายุของสถานประกอบการ (Age)	+	No effect	No effect
การส่งออกไปจำหน่ายต่างประเทศ (Export)	+	+	+
อัตราการใช้กำลังการผลิตเฉลี่ย (Capacity)	+	+	+
ขนาดของอุตสาหกรรมย่อย (Industrysize)	+	+	+
การลงทุนโดยตรงจากต่างประเทศ (Hor)	+	+	+
Hor*Skill	+	-	-

หมายเหตุ: + ส่งผลกระทบทางบวก, - ส่งผลกระทบทางลบ, no effect ไม่มีนัยสำคัญในการอธิบายระดับ 10%

บทที่ 6

บทสรุป

6.1 สรุปผลการศึกษา

การลงทุนโดยตรงจากต่างประเทศมีความสำคัญต่อการพัฒนาระบบเศรษฐกิจโดยเฉพาะในประเทศไทย การลงทุนโดยตรงจากต่างประเทศนอกจากจะเข้ามาในรูปแบบของตัวเงินแล้ว ยังนำมาซึ่งความรู้ด้านเทคโนโลยี การจัดการ และทุนทางปัญญา ซึ่งเป็นตัวช่วยในการเพิ่มศักยภาพในการแข่งขันและกระตุ้นการเติบโตของเศรษฐกิจของประเทศผู้รับทุนอีกด้วย

การลงทุนโดยตรงจากต่างประเทศเข้ามามีบทบาทอย่างมากต่ออุตสาหกรรมการผลิตของประเทศไทย ซึ่งหนึ่งในนั้นก็คืออุตสาหกรรมยานยนต์ อุตสาหกรรมยานยนต์เป็นอุตสาหกรรมที่ได้รับเงินลงทุนจากต่างประเทศมาโดยตลอดและเป็นอุตสาหกรรมหนึ่งที่มีความสำคัญต่อระบบเศรษฐกิจของประเทศไทย เนื่องจากเป็นอุตสาหกรรมที่มีความเกี่ยวข้องกับอุตสาหกรรมอื่น ๆ ของประเทศอีกมากมาย นอกจากนี้ประเทศไทยยังถือได้ว่าเป็นฐานการผลิตยานยนต์ของภูมิภาค และได้รับการยอมรับจากสากลว่าเป็นฐานการผลิตรถยนต์ระดับโลก

ดังนั้นในงานศึกษานี้จึงเลือกที่จะศึกษาการลงทุนโดยตรงจากต่างประเทศในอุตสาหกรรมยานยนต์ โดยมีความเชื่อที่ว่า การที่ต่างชาติเข้ามาลงทุนสามารถทำให้ผลิตภาพการผลิตของสถานประกอบการในอุตสาหกรรมยานยนต์ของไทยเพิ่มขึ้น และยังส่งผลไปยังสถานประกอบการยานยนต์ท้องถิ่นให้มีการปรับตัวอีกด้วย โดยมีสมมติฐานว่า หากการลงทุนโดยตรงจากต่างประเทศทำให้ผลิตภาพการผลิตโดยรวมของสถานประกอบการยานยนต์ท้องถิ่นเพิ่มขึ้น แสดงว่าสถานประกอบการยานยนต์ท้องถิ่นได้รับผลกระทบทางอ้อมจากการแพร่กระจายผลิตภาพการผลิต

งานศึกษานี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาการแพร่กระจายผลิตภาพการผลิตจากการลงทุนทางตรงระหว่างประเทศในอุตสาหกรรมยานยนต์ของประเทศไทย โดยใช้ข้อมูลระดับรายสถานประกอบการจากการสำรวจ สัมภาษณ์อุตสาหกรรม สำนักงานสถิติแห่งชาติ ปี พ.ศ. 2555 จำนวน 1,635 สถานประกอบการ และปี พ.ศ. 2560 จำนวน 2,153 สถานประกอบการ และประมาณค่าด้วยวิธี OLS

ซึ่งผลการศึกษาแบ่งออกเป็น 2 ประเด็นหลักๆ ตามวัตถุประสงค์ ดังนี้

1. ผลกระทบจากการเข้าร่วมลงทุนหรือถือหุ้นโดยต่างชาติต่อผลิตภาพการผลิตของสถานประกอบการยานยนต์ จากข้อมูลสัมภาษณ์อุตสาหกรรมทั้ง ปี 2555 และ 2560 พบว่าทั้ง 2 ปี ต่างก็ให้ผลการศึกษาที่เป็นไปในทิศทางเดียวกัน คือ การเข้ามาร่วมลงทุนของต่างชาติส่งผลให้ผลิตภาพการผลิตของสถานประกอบการในอุตสาหกรรมยานยนต์เพิ่มขึ้น โดยมีตัวแปรทุน สัดส่วนแรงงานมีฝีมือ อำนาจทางการตลาด การส่งออก และอัตราการใช้กำลังการผลิตเฉลี่ย ซึ่งส่งผลกระทบต่อผลิต

ภาพการผลิตของสถานประกอบการยานยนต์ เป็นตัวช่วยในการสนับสนุนการเพิ่มขึ้นของผลผลิตภาพการผลิตของสถานประกอบการยานยนต์ สถานประกอบการที่มีต่างชาติเข้ามาร่วมลงทุนมีผลผลิตภาพการผลิตที่สูงกว่าสถานประกอบการที่ไม่มีต่างชาติร่วมลงทุน เนื่องจากการที่ต่างชาติเข้ามาลงทุนมักจะนำเทคโนโลยีและการจัดการที่ดีกว่าเข้ามาในประเทศผู้รับทุน ทำให้สามารถจัดการกับต้นทุนหรือเพิ่มการผลิตให้กับสถานประกอบการที่ได้รับการลงทุนได้ ทำให้ผลผลิตภาพการผลิตของสถานประกอบการนั้น ๆ เพิ่มขึ้นตามไปด้วย

2. การแพร่กระจายผลผลิตภาพการผลิตจากการลงทุนโดยตรงระหว่างประเทศในอุตสาหกรรมยานยนต์ของประเทศไทย จากข้อมูลสำมะโนอุตสาหกรรมทั้ง ปี 2555 และ 2560 พบว่าทั้ง 2 ปี ต่างก็ให้ผลการประมาณค่าที่ตรงกันว่า การลงทุนโดยตรงจากต่างประเทศส่งผลกระทบต่อผลผลิตภาพการผลิตของสถานประกอบการยานยนต์ท้องถิ่นในประเทศไทยอย่างมีนัยสำคัญ โดยมีตัวแปรทุน สัดส่วนแรงงานมีฝีมือ อำนาจทางการตลาด การส่งออก อัตราการใช้กำลังการผลิตเฉลี่ย และขนาดของอุตสาหกรรมย่อย เป็นตัวช่วยในการสนับสนุนการเพิ่มขึ้นของผลผลิตภาพการผลิตของสถานประกอบการยานยนต์ท้องถิ่น เมื่อพิจารณาตัวแปรขนาดของอุตสาหกรรมย่อยที่เพิ่มเข้ามา สามารถแปลความได้ว่ายิ่งอุตสาหกรรมย่อยมีขนาดใหญ่จะยิ่งเพิ่มประสิทธิภาพในการผลิตของอุตสาหกรรมยานยนต์ท้องถิ่น โดยมีตัวแปรผลผลิตภาพการผลิตที่เพิ่มขึ้นเป็นตัวบ่งชี้ให้เห็นว่าสถานประกอบการยานยนต์ท้องถิ่นสามารถปรับตัวเพื่อความอยู่รอดได้ หากโครงสร้างตลาดยานยนต์เปลี่ยนแปลงไปจากการเข้ามาของต่างชาติ

6.2 ข้อเสนอแนะเชิงนโยบาย

อุตสาหกรรมยานยนต์เป็นอุตสาหกรรมที่มีต่างชาติเข้ามาลงทุนเป็นจำนวนมาก ดังนั้นเพื่อเป็นการส่งเสริมการลงทุนในอุตสาหกรรมยานยนต์ รัฐบาลจึงจำเป็นต้องมุ่งเน้นพัฒนาพร้อมกับสนับสนุนในด้านต่าง ๆ เพื่อสร้างความเชื่อมั่นแก่บริษัทต่างชาติที่จะเข้ามาลงทุนในประเทศไทย และควรมีการพัฒนาและปรับปรุงในด้านต่าง ๆ

1. รัฐบาลควรมีการจัดฝึกอบรมหลักสูตรต่าง ๆ ที่มีความแตกต่างจากเดิมเพื่อเพิ่มทักษะและพัฒนาฝีมือของแรงงานให้กับแรงงานไทยให้มีความชำนาญมากยิ่งขึ้น เพื่อให้แรงงานไทยเป็นที่ยอมรับของต่างชาติ ซึ่งจากผลการประมาณค่าในแบบจำลอง ตัวแปรสัดส่วนแรงงานมีฝีมือ เป็นปัจจัยหนึ่งที่มีผลในเชิงบวกต่อการลงทุนโดยตรงจากต่างประเทศ

2. รัฐบาลควรกำหนดนโยบายการถ่ายทอดเทคโนโลยีและความรู้ ในเรื่องของกระบวนการผลิตในอุตสาหกรรมยานยนต์จากนักลงทุนชาวต่างชาติให้กับผู้ประกอบการไทย เพื่อส่งเสริมให้ผู้ประกอบการไทยได้เรียนรู้เทคโนโลยีการผลิตจากต่างชาติแล้วนำความรู้มาพัฒนาการผลิต พัฒนา

ฝีมือแรงงานไทยให้เท่าเทียมกับต่างชาติ เพื่อหากผู้ประกอบการในอุตสาหกรรมยานยนต์ต้องการออกไปสร้างธุรกิจของตัวเองหรือไปทำงานในสถานประกอบการท้องถิ่นก็จะสามารถทำได้ ทำให้เกิดการแพร่กระจายผลผลิตภาพการผลิตต่อไป

3. เพื่อรองรับการเข้ามาของรถยนต์ไฟฟ้า รัฐบาลควรส่งเสริมอุตสาหกรรมยานยนต์ไฟฟ้าอย่างจริงจัง ไม่ว่าจะเป็นการส่งเสริมการวิจัยและพัฒนาและการผลิตรถยนต์ไฟฟ้าและชิ้นส่วนยานยนต์ไฟฟ้า ส่งเสริมการจำหน่ายโดยให้เงินสนับสนุนและสิทธิประโยชน์แก่ผู้ซื้อรถยนต์ไฟฟ้า เพื่อให้ตลาดรถยนต์ไฟฟ้าของไทยเติบโตขึ้น นอกจากนี้รัฐบาลยังควรเพิ่มสถานีชาร์จไฟฟ้าสาธารณะเพื่อให้ผู้ซื้อรถยนต์ไฟฟ้าสามารถชาร์จไฟฟ้าได้สะดวกมากขึ้น

6.3 ข้อจำกัดในการศึกษาและแนวทางสำหรับการศึกษาในอนาคต

1. ข้อมูลสำมะโนอุตสาหกรรมการผลิตที่นำมาใช้เป็นข้อมูลภาคตัดขวาง (Cross-section Data) ซึ่งอาจทำให้ผลการประมาณค่าไม่สามารถอธิบายเหตุการณ์ในระยะยาวได้ จึงควรใช้ Panel Data เนื่องจากการแพร่กระจายจำเป็นต้องอาศัยเวลาในการแพร่กระจาย โดยตัว Panel Data เป็นข้อมูลที่ประกอบด้วยข้อมูลอนุกรมเวลา (Time Series Data) ของข้อมูลแต่ละภาคตัดขวาง (Cross-section Data) จึงทำให้มีความแม่นยำในการอธิบายผลการศึกษา

2. หากมีข้อมูลมากเพียงพอควรทำการศึกษาโดยใช้ข้อมูลที่มีความยาวเพื่อให้เห็นถึงผลของการแพร่กระจายผลผลิตภาพการผลิตที่เกิดขึ้นได้อย่างชัดเจน และอาจแบ่งการศึกษาเป็นระยะสั้นและระยะยาวเนื่องจากอาจมีผลที่แตกต่างกันออกไป

3. อุตสาหกรรมยานยนต์มีอุตสาหกรรมย่อยเพียง 11 อุตสาหกรรมย่อย จึงทำให้ผลการประมาณค่าประมาณค่ามีความเชื่อถือค่อนข้างน้อย

บรรณานุกรม

- Alfaro, L., & Charlton, A. (2007). Growth and the Quality of Foreign Direct Investment: Is All FDI Equal *Centre for Economic Performance: London School of Economics and Political Science*.
- Blomström, M., & Sjöholm, F. (1999). Technology Transfer and Spillovers: Does Local Participation with Multinationals Matter? *European Economic Review*, 43(4-6), 915-923.
- Kohpaiboon, A. (2006). Foreign Direct Investment and Technology Spillover: A Cross-Industry Analysis of Thai Manufacturing. *World Development*, 34(3), 541-556.
- Lipsey, R. E., & Sjöholm, F. (2011). South-South FDI and Development in East Asia. *Asian Development Review*, 28(2), 11-31.
- Pavlínek, P., & Žižalová, P. (2016). Linkages and Spillovers in Global Production Networks: Firm-Level Analysis of the Czech Automotive Industry. *Journal of Economic Geography*, 16(2), 331-363.
- Researchcafe. (2559). การศึกษานอกระบบไทย – ปัญหาและทางออก. Retrieved from <https://researchcafe.org/non-formal-education/>
- Schiff, M., & Wang, Y. J. C. J. o. E. R. c. d. é. (2006). North-South and South-South Trade-Related Technology Diffusion: An Industry-Level Analysis of Direct and Indirect Effects. *Canadian Journal of Economics*, 39(3), 831-844.
- Van de Klundert, T., & Smulders, S. J. J. o. d. e. (1996). North-South Knowledge Spillovers and Competition: Convergence Versus Divergence. *Journal of Development Economics*, 50(2), 213-232.
- โตโยต้า. (2559). โตโยต้า เปิด “ศูนย์การเรียนรู้โตโยต้า ธุรกิจชุมชนพัฒนา” แห่งแรกในประเทศไทย. Retrieved from <https://www.toyota.co.th/news/elOJKjJ>
- โสภณ วิจิตรเมฆาวิชย์. (2557). Foreign Direct Investment: FDI. Retrieved from <https://www.scbeic.com/th/detail/product/853>
- กรมพัฒนาธุรกิจการค้า. (2562). แหล่งค้นหาข้อมูลนิติบุคคล และประเภทธุรกิจในประเทศไทย. Retrieved from <https://datawarehouse.dbd.go.th/index>
- กลีนส์คุณธ์ ทาระ. (2548). การลงทุนโดยตรงจากต่างประเทศและผลกระทบต่อผลิตภาพการ

- ผลิต กรณีศึกษาประเทศไทย. (เศรษฐศาสตร์มหาบัณฑิต), จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, กลุ่มอุตสาหกรรมยานยนต์. (2555). *Table 1: Car production, domestic sales*. Retrieved from <https://www.aic.or.th/statisticslist/History/History-Records/Table-1-10>
- กลุ่มอุตสาหกรรมยานยนต์. (2558). การวิจัยและพัฒนา-รากฐานสู่ความสำเร็จ. Retrieved from <https://www.aic.or.th/about-us/ประวัติอุตสาหกรรมยานยนต์ไทย/ทิศทางสู่ความยั่งยืน/การวิจัยและพัฒนา-รากฐานสู่ความสำเร็จ>
- กลุ่มอุตสาหกรรมยานยนต์. (ม.ป.ป.). ย้อนรอย 5 ทศวรรษ. Retrieved from <https://www.air.or.th/about-us/ประวัติอุตสาหกรรมยานยนต์ไทย/ย้อนรอย-5-ทศวรรษ>
- คณะทำงานจัดตั้งสถาบันพัฒนาบุคลากรในอุตสาหกรรมยานยนต์และชิ้นส่วนอะไหล่ยานยนต์. (2557). การพัฒนาบุคลากร ในอุตสาหกรรมยานยนต์และชิ้นส่วนฯ. Retrieved from <http://www.dsd.go.th/DSD/Doc/Download/1164>
- จنگล สมพันธ์แพ. (2550). การลงทุนโดยตรงจากต่างประเทศในอุตสาหกรรมยานยนต์ของประเทศไทย. (เศรษฐศาสตร์มหาบัณฑิต), มหาวิทยาลัยรามคำแหง,
- จินตนา ทิศกระโทก. (2559). ปัญหาและแนวทางการแก้ปัญหาการใช้หลักสูตรการศึกษานอกระบบของสถานศึกษาในสังกัดสำนักงานส่งเสริมการศึกษานอกระบบและการศึกษาตามอัธยาศัยจังหวัดบุรีรัมย์. (ครุศาสตร์มหาบัณฑิต), มหาวิทยาลัยราชภัฏบุรีรัมย์,
- จิรายุส บงกขมาศ. (2543). การปรับตัวของอุตสาหกรรมรถยนต์ไทยภายใต้ภาวะวิกฤติเศรษฐกิจ. (เศรษฐศาสตร์มหาบัณฑิต), มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์,
- ช่อนกลิน พลอยมี. (2561). การถ่ายทอดเทคโนโลยีในประเทศไทยจากการลงทุนจากต่างประเทศ: กรณีศึกษาอุตสาหกรรมยานยนต์ไทย. สถาบันการต่างประเทศเทวะวงศ์วโรปการ กระทรวงการต่างประเทศ, CHULALONGKORN UNIVERSITY
- ณัฐ จุลมานพ. (2553). ผลกระทบของการลงทุนโดยตรงจากต่างประเทศ ต่ออุตสาหกรรมอาหารในประเทศไทย. (วิทยาศาสตร์มหาบัณฑิต), มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์,
- ตะวัน ชันชะรักข์. (2559). คลังข้อมูลอุตสาหกรรมยานยนต์และชิ้นส่วนยานยนต์. Retrieved from <http://il258tawan.blogspot.com/2016/04/blog-post.html>
- ทิพย์วรรณ สุขรักเกียรติ. (2547). การปรับตัวของธุรกิจอุตสาหกรรมรถยนต์ไทยเพื่อรองรับการแข่งขันกับต่างชาติ. (เศรษฐศาสตร์มหาบัณฑิต), มหาวิทยาลัยรามคำแหง,
- ธนาคารแห่งประเทศไทย. (2563). เงินลงทุนโดยตรงจากต่างประเทศ จำแนกตามประเภทธุรกิจในประเทศไทย. Retrieved from https://www.bot.or.th/App/BTWS_STAT/statistics/ReportPage.aspx?reportID=656&language=th

- ธนาคารกรุงศรีอยุธยา. (2561a). แนวโน้มธุรกิจ/อุตสาหกรรม ปี 2561-63 อุตสาหกรรมชิ้นส่วนยานยนต์. Retrieved from https://www.krungsri.com/bank/getmedia/fb1ce3a1-8cc2-44c0-abb9-355b7b697444/IO_Auto_Parts_180713_TH_EX.aspx
- ธนาคารกรุงศรีอยุธยา. (2561b). แนวโน้มธุรกิจ/อุตสาหกรรม ปี 2561-63 อุตสาหกรรมยานยนต์. Retrieved from https://www.krungsri.com/bank/getmedia/d82a0182-d4e9-4465-ac2c-345b41dd3323/IO_Automobile_2018_TH.aspx
- ธนาคารออมสิน. (2561). อุตสาหกรรมยานยนต์ปี 2561-62. Retrieved from https://www.gsb.or.th/getattachment/07c2aa6e-9bc2-4682-8a9e-90b057178223/motor_61_62.aspx
- นิทยา ศรีภิรมย์. (2551). การลงทุนโดยตรงจากต่างประเทศในภาคอุตสาหกรรมยานยนต์ของประเทศไทย. (เศรษฐศาสตรมหาบัณฑิต), มหาวิทยาลัยรามคำแหง,
- ฝ่ายวิจัยนโยบาย สำนักงานพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งชาติ. (2560). อุตสาหกรรมยานยนต์ไฟฟ้า. Retrieved from <https://waa.inter.nstda.or.th/prs/pub/EV.pdf>
- พัชราภรณ์ เนียมมณี, & วลัยลักษณ์ อัครธีรวงศ์. (2556). การวิเคราะห์ปัจจัยที่มีผลกระทบต่อความเสี่ยงของโซ่อุปทาน ในอุตสาหกรรมยานยนต์. รายงานฉบับสมบูรณ์, กรุงเทพฯ: สถาบันบัณฑิตพัฒนบริหารศาสตร์.
- พีรฉัตร คุณาทรัพย์. (2558). การศึกษาสายโซ่อุปทานยานยนต์ไทย: แนวทางการพัฒนาระบบโลจิสติกส์สำหรับผู้ผลิตชิ้นส่วน. (วิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต), จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, Retrieved from <http://cuir.car.chula.ac.th/handle/123456789/49897>
- ภาณุมาศ ต้อยตาจม. (2559). ปัจจัยที่ส่งผลต่อการลงทุนโดยตรงจากต่างประเทศในอุตสาหกรรมยานยนต์ของอาเซียน -5. (เศรษฐศาสตรมหาบัณฑิต), มหาวิทยาลัยเชียงใหม่,
- มนัญญา คำภีระ. (2552). ผลกระทบของการลงทุนโดยตรงจากต่างประเทศต่อผลิตภาพแรงงานในระดับหน่วยผลิตภาคอุตสาหกรรมของประเทศไทย. (เศรษฐศาสตรมหาบัณฑิต), มหาวิทยาลัยเชียงใหม่,
- รติวรรณชาติเมธิกุล. (2555). ผลกระทบของการลงทุนโดยตรงจากต่างประเทศต่อองค์ประกอบของผลิตภาพการผลิตโดยรวมผ่านการยกระดับทุนมนุษย์ : กรณีอุตสาหกรรมยานยนต์และชิ้นส่วนของประเทศไทย. (เศรษฐศาสตรมหาบัณฑิต), จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, Retrieved from <http://cuir.car.chula.ac.th/handle/123456789/63782>
- วริทธิ์นันท์ ชุมประเสริฐ. (2557). การลงทุนโดยตรงจากต่างประเทศและการแพร่กระจายผลิตภาพการผลิตภายในอุตสาหกรรมเคมีภัณฑ์ของประเทศไทย. (เศรษฐศาสตรมหาบัณฑิต), จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย,

- วิไลลักษณ์ ธารเอี่ยม. (2547). ปัจจัยที่มีผลกระทบต่อการลงทุนของบริษัทข้ามชาติในอุตสาหกรรม ผลิต
รถยนต์ในประเทศไทย. (เศรษฐศาสตรมหาบัณฑิต), มหาวิทยาลัยรามคำแหง,
- ศิริศักดิ์ พูลสวัสดิ์. (2557). ผลของการลงทุนโดยตรงจากต่างประเทศต่อผลิตภาพแรงงานใน
อุตสาหกรรมการผลิตของไทย. (เศรษฐศาสตรมหาบัณฑิต), จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย,
สถาบันยานยนต์. (2553). การดำเนินงานวิจัยและพัฒนาของอุตสาหกรรมยานยนต์ในประเทศไทย.
Retrieved from
http://www.thaiauto.or.th/2012/backoffice/file_upload/research/121225551236241.pdf
- สถาบันยานยนต์. (2562). สภาวะอุตสาหกรรมยานยนต์ไทย ปี พ.ศ. 2561 และแนวโน้มปี พ.ศ. 2562.
Retrieved from
http://data.thaiauto.or.th/iu3/images/stories/PDF/status/status_year2018.pdf
- สถาบันยานยนต์. (2563a). รายงานสภาวะอุตสาหกรรมยานยนต์ไทย ประจำเดือนเมษายน 2563.
Retrieved from
<http://data.thaiauto.or.th/images/PDF/AutoStatus/status2002.pdf#pdfjs.action=download>
- สถาบันยานยนต์. (2563b). รายงานสภาวะอุตสาหกรรมยานยนต์ไทย ประจำเดือนกรกฎาคม 2563.
Retrieved from
<http://data.thaiauto.or.th/images/PDF/AutoStatus/status2005.pdf#pdfjs.action=download>
- สถาบันยานยนต์. (2563c). สภาวะอุตสาหกรรมยานยนต์ไทย ปี พ.ศ. 2562 และแนวโน้มปี พ.ศ. 2563.
Retrieved from
<http://data.thaiauto.or.th/images/PDF/AutoStatus/Year/status2020.pdf>
- สภาอุตสาหกรรมแห่งชาติ. (2563). สถิติการผลิต การจำหน่ายและการส่งออกของอุตสาหกรรมยาน
ยนต์ไทย. Retrieved from: <https://www.fti.or.th/สถิติ-อุตสาหกรรมยานยนต์>
- สมยศ ฐิติสุริยารักษ์. (2523). การลงทุนในอุตสาหกรรมประกอบรถยนต์ในประเทศไทย. (บัญชี
มหาบัณฑิต), จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย., Retrieved from
<http://cuir.car.chula.ac.th/handle/123456789/38842>
- สำนักงานคณะกรรมการส่งเสริมการลงทุน. (2561). สถิติการลงทุนโดยตรงจากต่างประเทศ รายเดือน
สะสมปี 2561 (มกราคม-ธันวาคม). Retrieved from
https://www.boi.go.th/upload/content/Download%20File_5c611d0081156.pdf
- สำนักงานสถิติแห่งชาติ. (2555). สัมมะโนธุรกิจและอุตสาหกรรม.

สำนักงานสถิติแห่งชาติ. (2560). สัมมะโนธุรกิจและอุตสาหกรรม.
อิตานันท์ ธนะบุญญาพิศุทธิ์. (2550). การวิเคราะห์อุปสงค์รถยนต์ในประเทศไทย. (เศรษฐศาสตรมหา
บัณฑิต), มหาวิทยาลัยรามคำแหง,
อาชนัน เกาะไพบูลย์. (2548). แนวคิดช่องทางการส่งผ่านและประเด็นถกเถียง. Retrieved from
<http://www.econ.tu.ac.th/oldweb/doc/course/EC/EC350/lecture/ec350-07-143.pdf>





ตารางที่ ก1 ผลิตภาพการผลิตภายในสถานประกอบการอุตสาหกรรมยานยนต์ ปี 2555

Variable	Model 1	Model 2	Model 3	Model 4	Model 5
Constant	9.61 (0.245)***	9.619 (0.244)***	9.605 (0.245)***	9.61 (0.245)***	9.605 (0.244)***
ln(KL)	-0.067 (0.024)***	-0.064 (0.024)***	-0.065 (0.024)***	-0.067 (0.024)***	-0.065 (0.024)***
ln(K)	0.265 (0.018)***	0.261 (0.018)***	0.263 (0.018)***	0.266 (0.018)***	0.263 (0.018)***
SizeM	0.419 (0.111)***	0.419 (0.111)***	0.413 (0.111)***	0.42 (0.112)***	0.408 (0.111)***
SizeL	0.288 (0.118)**	0.335 (0.123)***	0.257 (0.12)**	0.293 (0.123)***	0.251 (0.12)**
Mseg	0.168 (0.033)***	0.167 (0.033)***	0.17 (0.033)***	0.168 (0.033)***	0.17 (0.033)***
RD	-2.743 (8.224)	-2.847 (8.211)	-2.306 (8.228)	-2.79 (8.235)	0.707 (8.528)
Age	0.001 (0.003)	0.001 (0.003)	0.001 (0.003)	0.001 (0.003)	0.001 (0.003)
Export	0.231 (0.084)***	0.175 (0.092)*	0.177 (0.092)*	0.235 (0.091)***	0.181 (0.093)*
Capacity	0.002 (0.001)*	0.002 (0.001)*	0.002 (0.001)*	0.002 (0.001)*	0.002 (0.001)*
For_owner	-	0.714 (0.103)***	0.143 (0.103)	-	0.155 (0.103)
Share	-	-0.008 (0.003)***	-	-0.0002 (0.001)	-
For_owner*RD	-	-	-	-	-42.847 (32.009)
Adj.R-sq	0.4366	0.4395	0.4369	0.4362	0.4372

หมายเหตุ: แบบจำลองใช้วิธี Ordinary Least Square (OLS) ในการประมาณค่า, ตัวแปรตามคือผลิตภาพการผลิตในสถานประกอบการ; ln(Prod), * มีนัยสำคัญที่ระดับ 10%, ** นัยสำคัญที่ระดับ 5%, *** นัยสำคัญที่ระดับ 1%, () แทน standard, จำนวนสถานประกอบการ 1634 สถานประกอบการ

ตารางที่ ก2 ผลิตภาพการผลิตภายในสถานประกอบการอุตสาหกรรมยานยนต์ ปี 2560

Variable	Model 1	Model 2	Model 3	Model 4	Model 5
Constant	9.641 (0.269)***	9.63 (0.269)***	9.626 (0.269)***	9.626 (0.269)***	9.633 (0.269)***
ln(KL)	-0.064 (0.025)**	-0.061 (0.025)**	-0.061 (0.025)**	-0.064 (0.025)**	-0.061 (0.025)**
ln(K)	0.253 (0.021)***	0.248 (0.021)***	0.249 (0.021)***	0.252 (0.021)***	0.248 (0.021)***
SizeM	0.457 (0.12)***	0.442 (0.12)***	0.438 (0.12)***	0.438 (0.127)***	0.433 (0.12)***
SizeL	0.726 (0.125)***	0.68 (0.127)***	0.671 (0.126)***	0.681 (0.127)***	0.671 (0.126)***
Mseg	0.494 (0.082)***	0.504 (0.082)***	0.505 (0.082)***	0.501 (0.082)***	0.504 (0.082)***
RD	6.951 (13.668)	6.519 (13.662)	6.29 (13.654)	6.185 (13.668)	22.742 (16.52)
Age	0.001 (0.003)	0.001 (0.003)	0.001 (0.003)	0.001 (0.003)	0.001 (0.003)
Export	0.126 (0.102)	-0.007 (0.117)	-0.012 (0.116)	0.036 (0.114)	-0.015 (0.116)
Capacity	0.004 (0.002)**	0.004 (0.002)***	0.004 (0.002)***	0.004 (0.002)**	0.004 (0.002)***
For_owner	-	0.39 (0.211)*	0.288 (0.117)**	-	0.326 (0.119)***
Share	-	-0.002 (0.003)	-	0.003 (0.001)*	-
For_owner*RD	-	-	-	-	-51.613 (29.615)*
Adj.R-sq	0.3945	0.3958	0.3960	0.3951	0.3966

หมายเหตุ: แบบจำลองใช้วิธี Ordinary Least Square (OLS) ในการประมาณค่า, ตัวแปรตามคือผลิตภาพการผลิตในสถานประกอบการ; ln(Prod), * มีนัยสำคัญที่ระดับ 10%, ** นัยสำคัญที่ระดับ 5%, *** นัยสำคัญที่ระดับ 1%, () แทน standard, จำนวนสถานประกอบการ 2153 สถานประกอบการ

ตารางที่ ก3 ผลผลิตภาพการผลิตภายในสถานประกอบการอุตสาหกรรมยานยนต์ ปี 2555

Variable	Model 1	Model 2	Model 3	Model 4	Model 5
Constant	9.623 (0.244)***	9.632 (0.243)***	9.619 (0.244)***	9.624 (0.244)***	9.623 (0.242)***
ln(KL)	-0.075 (0.024)***	-0.072 (0.024)***	-0.073 (0.024)***	-0.075 (0.024)***	-0.07 (0.024)***
ln(K)	0.271 (0.018)***	0.267 (0.018)***	0.269 (0.018)***	0.272 (0.018)***	0.266 (0.018)***
SizeM	0.414 (0.111)***	0.414 (0.111)***	0.407 (0.111)***	0.415 (0.111)***	0.393 (0.11)***
SizeL	0.286 (0.118)**	0.332 (0.123)***	0.255 (0.12)***	0.29 (0.122)**	0.297 (0.119)**
Mseg	0.166 (0.033)***	0.164 (0.033)***	0.168 (0.033)***	0.165 (0.033)***	0.162 (0.032)***
Age	0.001 (0.003)	0.001 (0.003)	0.002 (0.003)	0.001 (0.003)	0.002 (0.003)
Export	0.221 (0.084)***	0.167 (0.092)*	0.168 (0.092)*	0.225 (0.09)**	0.192 (0.092)**
Capacity	0.002 (0.001)*	0.002 (0.001)*	0.002 (0.001)*	0.002 (0.001)*	0.002 (0.001)*
For_owner	-	0.699 (0.22)***	0.139 (0.102)	-	0.322 (0.108)***
Share	-	-0.008 (0.003)***	-	-0.0002 (0.001)	-
Training	-32.072 (11.299)***	-31.189 (11.275)***	-31.822 (11.298)***	-32.08 (11.303)***	-23.628 (11.325)**
For_owner*Training	-	-	-	-	-404.01 (79.088)***
Adj.R-sq	0.4393	0.4421	0.4396	0.4390	0.4482

หมายเหตุ: แบบจำลองใช้วิธี Ordinary Least Square (OLS) ในการประมาณค่า, ตัวแปรตามคือผลผลิตภาพการผลิตในสถานประกอบการ; ln(Prod), * มีนัยสำคัญที่ระดับ 10%, ** นัยสำคัญที่ระดับ 5%, *** นัยสำคัญที่ระดับ 1%, () แทน standard, จำนวนสถานประกอบการ 1634 สถานประกอบการ

ตารางที่ ก4 ผลิตภาพการผลิตภายในสถานประกอบการอุตสาหกรรมยานยนต์ ปี 2560

Variable	Model 1	Model 2	Model 3	Model 4	Model 5
Constant	9.628 (0.269)***	9.618 (0.269)***	9.615 (0.268)***	9.615 (0.269)***	9.625 (0.268)***
ln(KL)	-0.069 (0.025)***	-0.065 (0.025)***	-0.066 (0.025)***	-0.069 (0.025)***	-0.066 (0.025)***
ln(K)	0.258 (0.02)***	0.253 (0.021)**	0.254 (0.021)***	0.257 (0.02)***	0.253 (0.021)***
SizeM	0.455 (0.12)***	0.441 (0.12)***	0.437 (0.12)***	0.437 (0.12)***	0.438 (0.12)***
SizeL	0.727 (0.124)***	0.682 (0.127)***	0.674 (0.126)***	0.683 (0.127)***	0.682 (0.126)***
Mseg	0.487 (0.082)***	0.497 (0.082)***	0.498 (0.082)***	0.494 (0.082)***	0.497 (0.082)***
Age	0.001 (0.003)	0.001 (0.003)	0.001 (0.003)	0.001 (0.003)	0.001 (0.003)
Export	0.124 (0.102)	-0.006 (0.116)	-0.011 (0.116)	0.036 (0.114)	-0.01 (0.116)
Capacity	0.004 (0.002)**	0.004 (0.002)***	0.004 (0.002)***	0.004 (0.002)***	0.004 (0.002)***
For_owner	-	0.381 (0.211)*	0.281 (0.116)***	-	0.339 (0.12)***
Share	-	-0.002 (0.003)	-	0.002 (0.001)**	-
Training	-24.007 (9.144)**	-23.425 (9.139)***	-23.417 (9.137)**	-23.649 (9.143)***	-20.18 (9.273)**
For_owner*Training	-	-	-	-	-104.991 (52.505)**
Adj.R-sq	0.3964	0.3976	0.3978	0.3969	0.3986

หมายเหตุ: แบบจำลองใช้วิธี Ordinary Least Square (OLS) ในการประมาณค่า, ตัวแปรตามคือผลิตภาพการผลิตในสถานประกอบการ; ln(Prod), * มีนัยสำคัญที่ระดับ 10%, ** นัยสำคัญที่ระดับ 5%, *** นัยสำคัญที่ระดับ 1%, () แทน standard, จำนวนสถานประกอบการ 2153 สถานประกอบการ

ตารางที่ ข1 สรุปค่าสถิติเบื้องต้นของการศึกษาในวัตถุประสงค์ที่ 1 ปี 2555

Variable	Unit	Obs.	Mean	S.D.	Min	Max
lnProd	(log) บาท/ แรงงาน	1634	13.044	1.329	8.357	18.942
lnKL	(log) บาท/ แรงงาน	1634	12.363	1.573	5.977	18.08
lnK	(log) บาท	1634	14.949	2.927	7.378	23.469
SizeM	-	1634	0.741	0.262	0	1
SizeL	-	1634	0.102	0.303	0	1
Skill	สัดส่วนร้อยละ	1634	40.239	37.353	0	100
Mseg	สัดส่วนร้อยละ	1634	0.061	0.777	4.85E-07	26.605
RD	สัดส่วนร้อยละ	1634	0.0004	0.003	0	0.066
Age	ปี	1634	13.184	10.01	1	99
Export	-	1634	0.136	0.343	0	1
Capacity	ร้อยละ	1634	80.766	18.056	1	110
For_owner	-	1634	0.106	0.308	0	1
Share	ร้อยละ	1634	7.693	24.128	0	100
Train	สัดส่วนร้อยละ	1634	0.0004	0.002	0	0.037
For_owner Skill	สัดส่วนร้อยละ	1634	5.081	18.929	0	100
For_owner RD	สัดส่วนร้อยละ	1634	0.00003	0.001	0	0.029
For_owner Training	สัดส่วนร้อยละ	1634	0.0001	0.0004	0	0.008
Wage	บาท/คน/ปี	1634	64997.81	55515.46	0	403600
BOI	-	1634	0.1028	0.304	0	1

หมายเหตุ: ข้อมูลที่ใช้ในการศึกษาทั้งหมด 1634 ข้อมูล

ตารางที่ ข2 สรุปค่าสถิติเบื้องต้นของการศึกษาในวัตถุประสงค์ที่ 1 ปี 2560

Variable	Unit	Obs.	Mean	S.D.	Min	Max
lnProd	(log) บาท/ แรงงาน	2153	13.315	1.696	-2.197	20.232
lnKL	(log) บาท/ แรงงาน	2153	12.659	1.902	-4.094	19.183
lnK	(log) บาท	2153	15.541	3.263	0	24.344
SizeM	-	2153	0.093	0.29	0	1
SizeL	-	2153	0.172	0.378	0	1
Skill	สัดส่วนร้อยละ	2153	44.887	35.682	0	1
Mseg	สัดส่วนร้อยละ	2153	0.046	0.362	5.57E-11	8.441
RD	สัดส่วนร้อยละ	2153	0.0003	0.002	0	0.063
Age	ปี	2153	13.14	10.463	1	91
Export	-	2153	0.111	0.314	0	1
Capacity	ร้อยละ	2153	85.062	17.651	1	120
For_owner	-	2153	0.117	0.321	0	1
Share	ร้อยละ	2153	8.078	24.726	0	100
Train	สัดส่วนร้อยละ	2153	0.0004	0.003	0	0.127
For_owner Skill	สัดส่วนร้อยละ	2153	6.792	22.066	0	100
For_owner RD	สัดส่วนร้อยละ	2153	0.0001	0.001	0	0.039
For_owner Training	สัดส่วนร้อยละ	2153	0.0001	0.001	0	0.016
Wage	บาท/คน/ปี	2153	98740.82	78300.1	0	571604.7
BOI	-	2153	0.11	0.312	0	1

หมายเหตุ: ข้อมูลที่ใช้ในการศึกษาทั้งหมด 2153 ข้อมูล

ตารางที่ ข3 สรุปค่าสถิติเบื้องต้นของการศึกษาในวัตถุประสงค์ที่ 2 ปี 2555

Variable	Unit	Obs.	Mean	S.D.	Min	Max
lnProd	(log) บาท/ แรงงาน	1634	13.044	1.329	8.357	18.942
lnKL	(log) บาท/ แรงงาน	1634	12.363	1.573	5.977	18.08
lnK	(log) บาท	1634	14.949	2.927	7.378	23.469
SizeM	-	1634	0.074	0.262	0	1
SizeL	-	1634	0.102	0.303	0	1
Skill	สัดส่วนร้อยละ	1634	40.239	37.353	0	100
Mseg	สัดส่วนร้อยละ	1634	0.612	4.018	1.05E- 07	87.43
Age	ปี	1634	13.184	10.01	1	99
Export	-	1634	0.136	0.343	0	1
Capacity	ร้อยละ	1634	80.766	18.056	1	110
Industrysize	สัดส่วนร้อยละ	1634	0.061	0.777	4.85E- 07	26.606
Hor	สัดส่วนร้อยละ	1634	27.159	7.075	0	32.519
HorSkill	สัดส่วนร้อยละ	1634	1082.307	1112.316	0	3251.825
lnWagesector	(log) บาท/ แรงงาน/ปี	1634	11.679	0.086	11.254	12.075
Skillsector	สัดส่วนร้อยละ	1634	0.479	0.087	0.343	0.967
lnYsector	(log) บาท	1634	24.915	1.533	17.904	27.046

หมายเหตุ: ข้อมูลที่ใช้ในการศึกษาทั้งหมด 1634 ข้อมูล

ตารางที่ ข4 สรุปค่าสถิติเบื้องต้นของการศึกษาในวัตถุประสงค์ที่ 2 ปี 2560

Variable	Unit	Obs.	Mean	S.D.	Min	Max
lnProd	(log) บาท/ แรงงาน	2153	13.315	1.696	-2.197	20.232
lnKL	(log) บาท/ แรงงาน	2153	12.659	1.902	-4.094	19.183
lnK	(log) บาท	2153	15.541	3.263	0	24.344
SizeM	-	2153	0.093	0.29	0	1
SizeL	-	2153	0.172	0.378	0	1
Skill	สัดส่วนร้อยละ	2153	44.887	35.682	0	100
Mseg	สัดส่วนร้อยละ	2153	0.482	3.254	1.09E-10	80.821
Age	ปี	2153	13.14	10.463	1	91
Export	-	2153	0.111	0.314	0	1
Capacity	ร้อยละ	2153	85.062	17.651	1	120
Industrysize	สัดส่วนร้อยละ	2153	0.046	0.362	5.57E-11	8.441
Hor	สัดส่วนร้อยละ	2153	16.926	11.376	0	26.219
HorSkill	สัดส่วนร้อยละ	2153	898.825	931.25	0	2621.879
lnWagesector	(log) บาท/ แรงงาน/ปี	2153	7.078	0.764	4.758	8.235
Skillsector	สัดส่วนร้อยละ	2153	0.56	0.076	0.171	0.762
lnYsector	(log) บาท	2153	25.527	2.117	20.32	27.543

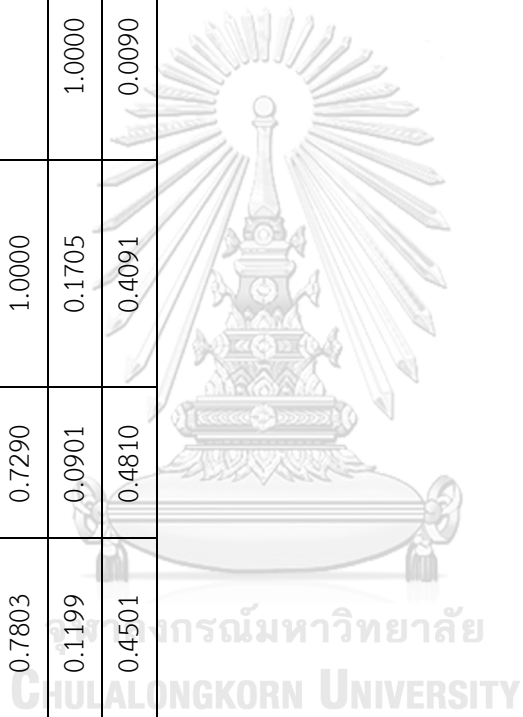
หมายเหตุ: ข้อมูลที่ใช้ในการศึกษาทั้งหมด 2153 ข้อมูล

ตารางที่ ค1 สหสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรในสมการผลิตภาพการผลิตของการศึกษาในวัยผู้ใหญ่ประสงค์ที่ 1 ปี 2555

	lnProd	lnKL	lnK	SizeM	SizeL	Skill	Mseg	RD	Age	Export	Capacity	Train
lnProd	1.0000											
lnKL	0.4119	1.0000										
lnK	0.6432	0.7317	1.0000									
SizeM	0.2675	0.1769	0.3304	1.0000								
SizeL	0.4378	0.4043	0.6271	-0.0954	1.0000							
Skill	0.2579	0.0933	0.3052	0.0404	0.0709	1.0000						
Mseg	0.2127	0.1017	0.1818	-0.0071	0.2093	0.0129	1.0000					
RD	0.0327	-0.0060	0.0593	0.0208	0.0293	0.0265	-0.0039	1.0000				
Age	0.2210	0.1652	0.3201	0.1127	0.2342	0.0911	0.0350	0.0188	1.0000			
Export	0.3560	0.1806	0.4473	0.1812	0.3792	0.1812	0.0723	0.0181	0.1653	1.0000		
Capacity	0.0749	0.0265	0.0701	0.0456	0.348	-0.0148	-0.0440	-0.0231	0.0399	0.0487	1.0000	
Train	0.0120	-0.0064	0.0944	0.0284	0.0595	0.0468	-0.0042	0.3027	0.0485	0.0270	0.0169	1.0000
For_owner	0.3320	0.2137	0.4287	0.1306	0.4289	0.714	0.0622	-0.0041	0.0805	0.5620	-0.0168	0.0253
Share	0.3106	0.2282	0.4331	0.1044	0.4805	0.0692	0.0628	-0.0094	0.0700	0.5275	-0.0206	0.336
For_owner*Skill	0.2424	0.1544	0.3221	0.0574	0.3165	0.2539	0.0710	0.0174	0.0628	0.4708	-0.0140	0.0290
For_owner*RD	0.0172	0.0173	0.0577	0.0077	0.0333	0.0475	0.0059	0.2629	-0.0012	0.0931	-0.0308	-0.0041
For_ownerTrain	0.0784	0.1203	0.2248	0.0200	0.2688	0.615	0.0110	-0.0138	0.0748	0.2937	-0.0225	0.1386

ตารางที่ ค1 สหสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรในสมการผลิตภาพการผลิตของการศึกษาในวัตถุประสงค์ที่ 1 ปี 2555 (ต่อ)

	For_owner	Share	For_owner*Skill	For_owner*RD	For_owner*Training
For_owner	1.0000				
Share	0.9268	1.0000			
For_owner*Skill	0.7803	0.7290	1.0000		
For_owner*RD	0.1199	0.0901	0.1705	1.0000	
For_ownerTrain	0.4501	0.4810	0.4091	0.0090	1.0000



ตารางที่ ค2 สหสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรในสมการผลิตภาพการผลิตของการศึกษาในวัยผู้ใหญ่ระยะสั้นที่ 1 ปี 2560

	lnProd	lnKL	lnK	SizeM	SizeL	Skill	Mseg	RD	Age	Export	Capacity	Train
lnProd	1.0000											
lnKL	0.4193	1.0000										
lnK	0.6063	0.7773	1.0000									
SizeM	0.1831	0.1585	0.2804	1.0000								
SizeL	0.4930	0.4889	0.6956	-0.1460	1.0000							
Skill	0.2613	0.1473	0.3398	0.0591	0.1382	1.0000						
Mseg	0.2501	0.1364	0.2339	-0.0187	0.2458	0.0194	1.0000					
RD	0.0731	0.0366	0.1019	0.0522	0.0583	0.0292	0.0059	1.0000				
Age	0.1091	0.1156	0.1795	0.0369	0.1131	0.0675	0.0110	0.0086	1.0000			
Export	0.2713	0.1924	0.3804	0.1066	0.3569	0.1649	0.0841	0.1176	0.1934	1.0000		
Capacity	0.1194	0.0433	0.1230	0.0591	0.1028	0.0477	0.0085	0.0170	-0.0836	-0.0068	1.0000	
Train	0.0212	0.0418	0.1031	0.0284	0.0810	0.0291	0.0019	0.0898	0.0125	0.0288	0.0321	1.000
For_owner	0.3197	0.2525	0.4252	0.1031	0.4321	0.1361	0.0749	0.0965	0.1278	0.5920	-0.0360	0.0224
Share	0.2966	0.2514	0.4004	0.1009	0.4266	0.1131	0.0695	0.1004	0.1053	0.5604	-0.0364	0.0210
For_owner*Skill	0.2676	0.2152	0.3647	0.0602	0.3868	0.2896	0.0635	0.0814	0.1012	0.5172	-0.0042	0.0253
For_owner*RD	0.0469	0.0434	0.0913	0.0162	0.0867	0.0299	0.0036	0.5671	0.0118	0.1498	-0.0148	0.0196
For_ownerTrain	0.0723	0.0870	0.1469	0.0251	0.1697	0.0644	0.0219	0.0760	0.0295	0.1918	-0.0185	0.1733

ตารางที่ ค2 สหสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรในสมการผลิตรูปภาพการผลิตของการศึกษาในวัยต่อประสงค์ที่ 1 ปี 2560 (ต่อ)

	For_owner	Share	For_owner*Skill	For_owner*RD	For_owner*Training
For_owner	1.0000				
Share	0.8995	1.0000			
For_owner*Skill	0.8475	0.7471	1.0000		
For_owner*RD	0.2224	0.2237	0.1878	1.0000	
For_ownerTrain	0.2188	0.2911	0.3041	0.1498	1.0000

ตารางที่ ค3 สหสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรในสมการผลิตภาพการผลิตของการศึกษาในวัยผู้ใหญ่ประสงค์ที่ 2 ปี 2555

	lnProd	lnKL	lnK	SizeM	SizeL	Skill	Mseg	Age	Export	Capacity	Industry size	Hor	Hor Skill
lnProd	1.0000												
lnKL	0.4119	1.0000											
lnK	0.6432	0.7317	1.0000										
SizeM	0.2675	0.1769	0.3304	1.0000									
SizeL	0.4378	0.4043	0.6271	-0.0954	1.0000								
Skill	0.2579	0.0933	0.3052	0.0404	0.0709	1.0000							
Mseg	0.2707	0.1051	0.2226	0.0791	0.2035	0.0510	1.0000						
Age	0.2210	0.1652	0.3201	0.1127	0.2342	0.0911	0.0946	1.0000					
Export	0.3560	0.1806	0.4473	0.1812	0.3792	0.1812	0.1331	0.1653	1.0000				
Capacity	0.0749	0.0265	0.0701	0.0456	0.0348	-0.0148	-0.0128	0.0399	0.0487	1.0000			
Industry size	0.2127	0.1017	0.1818	-0.0071	0.2093	0.0129	0.4570	0.0350	0.0723	-0.0440	1.0000		
Hor	0.0511	0.0725	0.1237	0.0423	0.1712	-0.0399	-0.2600	0.0113	0.1142	0.0111	-0.0027	1.0000	
Hor*Skill	0.2417	0.1046	0.3160	0.0495	0.1209	0.9067	-0.0540	0.0907	0.2091	-0.0102	-0.0131	0.3251	1.0000

ตารางที่ ค4 สหสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรในสมการผลิตภาพการผลิตของการศึกษาในวัยผู้ใหญ่ประสงค์ที่ 2 ปี 2560

	lnProd	lnKL	lnK	SizeM	SizeL	Skill	Mseg	Age	Export	Capacity	Industry size	Hor	Hor Skill
lnProd	1.0000												
lnKL	0.4193	1.0000											
lnK	0.6053	0.7773	1.0000										
SizeM	0.1831	0.1585	0.2805	1.0000									
SizeL	0.4930	0.4889	0.6956	-0.1460	1.0000								
Skill	0.2613	0.1473	0.3398	0.0591	0.1382	1.0000							
Mseg	0.2300	0.1174	0.1918	0.0354	0.1857	0.0319	1.0000						
Age	0.1091	0.1156	0.1795	0.0369	0.1131	0.0675	0.0647	1.0000					
Export	0.2713	0.1924	0.3804	0.1066	0.3569	0.1649	0.0514	0.1934	1.0000				
Capacity	0.1194	0.0433	0.1230	0.0591	0.1028	0.0477	0.0028	-0.0836	-0.0068	1.0000			
Industry size	0.2501	0.1364	0.2339	-0.0187	0.2458	0.0194	0.5374	0.0110	0.0841	0.0085	1.0000		
Hor	0.3795	0.2541	0.5307	0.2024	0.3028	0.3427	-0.0924	0.0560	0.2345	0.0654	0.0486	1.0000	
Hor*Skill	0.3114	0.1984	0.4249	0.1163	0.2223	0.7956	-0.0581	0.0606	0.2219	0.0785	0.0320	0.6880	1.0000

ตารางที่ ค5 สหสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรในสมการการเข้ามาร่วมลงทุนของต่างชาติของการศึกษาใน
วัตถุประสงค์ที่ 1 ปี 2555

	Share	Wage	Skill	Mseg	BOI
Share	1.0000				
Wage	0.2262	1.0000			
Skill	0.0692	0.5005	1.0000		
Mseg	0.0628	0.1118	0.0129	1.0000	
BOI	0.6492	0.2746	0.0939	0.0946	1.0000

ตารางที่ ค6 สหสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรในสมการการเข้ามาร่วมลงทุนของต่างชาติของการศึกษาใน
วัตถุประสงค์ที่ 1 ปี 2560

	Share	Wage	Skill	Mseg	BOI
Share	1.0000				
Wage	0.3215	1.0000			
Skill	0.1131	0.4680	1.0000		
Mseg	0.0695	0.1232	0.0194	1.0000	
BOI	0.685	0.3509	0.1223	0.0915	1.0000

ตารางที่ ค7 สหสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรในสมการการเข้ามาร่วมลงทุนของต่างชาติของการศึกษาใน
วัตถุประสงค์ที่ 2 ปี 2555

	Hor	lnWagesector	Skillsector	lnYsector
Hor	1.0000			
lnWagesector	-0.1606	1.0000		
Skillsector	-0.5063	-0.0123	1.0000	
lnYsector	0.7791	0.1556	-0.3436	1.0000

ตารางที่ ค8 สหสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรในสมการการเข้าร่วมลงทุนของต่างชาติของการศึกษาใน
 วัตถุประสงค์ที่ 2 ปี 2560

	Hor	lnWagesector	Skillsector	lnYsector
Hor	1.0000			
lnWagesector	-0.7518	1.0000		
Skillsector	-0.5126	0.4096	1.0000	
lnYsector	0.8235	-0.8791	-0.4806	1.0000



ประวัติผู้เขียน

ชื่อ-สกุล	นางสาวสรลพร เดชรัตนวิไชย
วัน เดือน ปี เกิด	31 กรกฎาคม 2537
สถานที่เกิด	จังหวัดนครศรีธรรมราช
วุฒิการศึกษา	สำเร็จการศึกษาระดับมัธยมศึกษา จากโรงเรียนเบญจมราชูทิศ จังหวัดนครศรีธรรมราช ปีการศึกษา 2555 สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาตรี วิทยาศาสตร์บัณฑิต (คณะเศรษฐศาสตร์ สาขาธุรกิจการเกษตร) จากมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ ปีการศึกษา 2559



จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
CHULALONGKORN UNIVERSITY