

การค้าภายในอุตสาหกรรมเดียวกันและเครือข่ายการผลิต
ศึกษาระณีอุตสาหกรรมคอมพิวเตอร์ ชิ้นส่วนและส่วนประกอบ



นางสาวรยำนันท์ สิทธาทิพย์

ศูนย์วิทยพัทยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

วิทยานิพนธ์นี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาเศรษฐศาสตรมหาบัณทิต

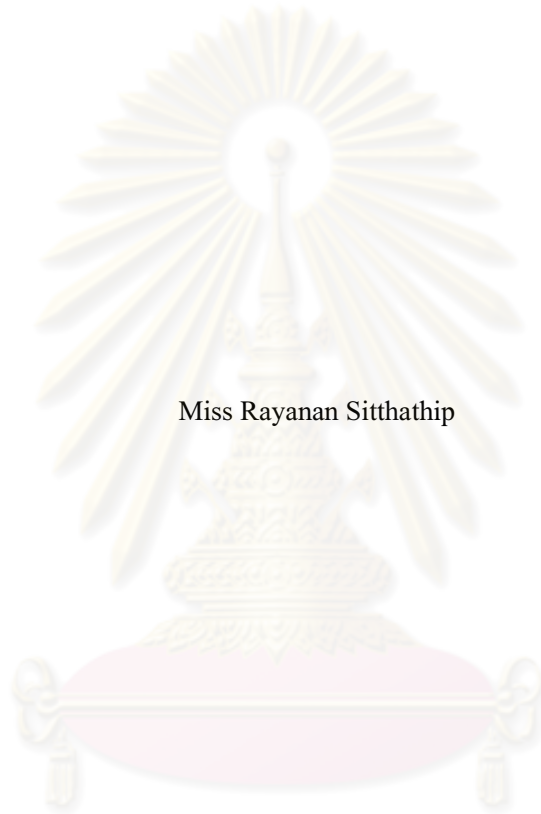
สาขาวิชาเศรษฐศาสตร์

คณะเศรษฐศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ปีการศึกษา 2553

ลิขสิทธิ์ของจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

INTRA – INDUSTRY TRADE AND PRODUCTION NETWORK:
THE CASE OF COMPUTER PARTS AND COMPONENTS INDUSTRY



Miss Rayanan Sitthathip

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

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

Faculty of Economics

Chulalongkorn University

Academic Year 2010

Copyright of Chulalongkorn University

หัวข้อวิทยานิพนธ์

การค้าภายในอุตสาหกรรมเดียวกันและเครือข่ายการผลิต ศึกษา
กรณีอุตสาหกรรมคอมพิวเตอร์ ชิ้นส่วนและส่วนประกอบ

โดย

นางสาวรชานันท์ สิทธาทิพย์

สาขาวิชา

เศรษฐศาสตร์


อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลัก

อาจารย์ ดร.กรกรณ์ย์ ชีวะตระกูลพงษ์


คณะเศรษฐศาสตร์จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย อนุมัติให้นับวิทยานิพนธ์ฉบับนี้เป็นส่วนหนึ่ง
ของการศึกษาคามหลักสูตรปริญญาโทบริหารธุรกิจ


..... คณบดีคณะเศรษฐศาสตร์
(ศาสตราจารย์ ดร.ศิรณ พงศ์มณฑิณี)

คณะกรรมการสอบวิทยานิพนธ์


..... ประธานกรรมการ
(รองศาสตราจารย์ ดร.ชโยดม สรรพศรี)


..... อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลัก
(อาจารย์ ดร.กรกรณ์ย์ ชีวะตระกูลพงษ์)


..... กรรมการ
(อาจารย์ ดร.ศักดิ์สิทธิ์ ธนานิตยะอุดม)


..... กรรมการภายนอกมหาวิทยาลัย
(ดร.วัชรศรี ถิละวัฒน์)


..... กรรมการภายนอกมหาวิทยาลัย
(นายรุ่ง ศิวรัตน์)

รายนันท์ สิทธิทิพย์:การค้าภายในอุตสาหกรรมเดียวกันและเครือข่ายการผลิต ศึกษา
กรณีอุตสาหกรรมคอมพิวเตอร์ชิ้นส่วนและส่วนประกอบ.(Intra-Industry Trade and
Production Network : The Case of Computer Parts and Components Industry)

อ.ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลัก:อาจารย์ ดร.กรกรณ์ ชีวะตระกูลพงษ์, 96 หน้า.

สินค้าที่มีมูลค่าส่งออกอันดับที่ 1 ของประเทศไทยคือหมวดคอมพิวเตอร์ ชิ้นส่วนและ
ส่วนประกอบ ซึ่งอุตสาหกรรมนี้มีลักษณะเป็นการค้าภายในอุตสาหกรรมเดียวกันอย่างชัดเจน
เนื่องจากมีมูลค่าการนำเข้าและการส่งออกในระดับที่สูงเหมือนกัน และสัดส่วนสินค้าที่มี
มูลค่าส่งออกสูงที่สุดในหมวดคอมพิวเตอร์ ชิ้นส่วนและส่วนประกอบ คือ เป็นสินค้า
ฮาร์ดดิสก์ไดรฟ์ ดังนั้นการศึกษานี้จึงได้แบ่งการศึกษากออกเป็น 2 ส่วน คือ ส่วนที่ 1
ศึกษาปัจจัยกำหนดการค้าภายในอุตสาหกรรมเดียวกันของสินค้าคอมพิวเตอร์และ
ส่วนประกอบ ส่วนที่ 2 ศึกษาปัจจัยกำหนดการค้าภายในอุตสาหกรรมเดียวกันแบบแนวดิ่ง
ของสินค้าฮาร์ดดิสก์ไดรฟ์

การศึกษาค้าภายในอุตสาหกรรมเดียวกันจะพิจารณาจากดัชนี Grubel-Lloyd
(GL) และใช้แนวคิดเรื่องความแตกต่างของมูลค่าต่อหน่วย (Unit Value Index) เพื่อพิจารณา
รูปแบบการค้าได้ พบว่าสินค้าฮาร์ดดิสก์ไดรฟ์มีลักษณะการค้าภายในอุตสาหกรรมเดียวกัน
แบบแนวดิ่ง (Vertical Intra-Industry Trade) มีความเชื่อมโยงกับเครือข่ายการผลิต (Production
Network) อันเกิดจากบริษัทข้ามชาติ (MNCs) จากประเทศพัฒนาไปลงทุนผลิตสินค้าใน
ประเทศกำลังพัฒนาที่ต่างกัน เพื่อใช้ประโยชน์จากความได้เปรียบโดยเปรียบเทียบจาก
ทรัพยากรที่ประเทศนั้นมีอยู่

เมื่อศึกษาข้อมูลเชิงพรรณนาในส่วนเครือข่ายการผลิตของอุตสาหกรรม
ฮาร์ดดิสก์ไดรฟ์ พบว่า มีลักษณะสอดคล้องกับการคำนวณดัชนี GL ในอุตสาหกรรมนี้ และม
ีความเชื่อมโยงระหว่างเครือข่ายการผลิตและการค้าภายในอุตสาหกรรมเดียวกันแบบแนวดิ่ง

ผลการศึกษาให้ผลสอดคล้องกัน คือ การลงทุนทางตรงระหว่างประเทศ (FDI) และ
ความแตกต่างของค่าจ้างของประเทศไทยและประเทศคู่ค้า มีผลสนับสนุนการค้าภายใน
อุตสาหกรรมเดียวกันของสินค้าคอมพิวเตอร์ และสนับสนุนการค้าภายในอุตสาหกรรม
เดียวกันแบบแนวดิ่งของสินค้าฮาร์ดดิสก์ไดรฟ์

สาขาวิชา.....เศรษฐศาสตร์..... ลายมือชื่อ.....รายนันท์ สิทธิทิพย์.....
ปีการศึกษา2553..... ลายมือชื่อ อ.ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลัก.....

5085178529 : MAJOR ECONOMICS

KEYWORDS:FOREIGN DIRECT INVESTMENT/ INTRA-INDUSTRY TRADE/
THAILAND/ PRODUCTION NETWORK

RAYANAN SITTHATHIP : INTRA – INDUSTRY TRADE AND PRODUCTION
NETWORK:THE CASE OF COMPUTER PARTS AND COMPONENTS

INDUSTRY. ADVISOR:KORNKARUN CHEEWATRAKOOLPONG, Ph.D., 96 pp.

Computer parts and components are the highest export of Thailand. Also it contains a character of intra-industry trade since the industry have the high value of both import and export. The highest share of export value in computer parts and component industry is hard disk drives. Therefore, the study devides aims to find determinant of intra-industry trade in computer parts and the determinant of vertical intra-industry trade determinant in hard disk drives.

The study of intra-industry trade uses Glubel-Lloly index (GL) and unit value index to consider the pattern of trade. The results finds that hard disk drive contain vertical intra-industry trade in the from of production network, generally uses by MNCs from developed countries investing in other developing countries to gain the benefits from comparative advantages in those developing countries.

Studying production network of the hard disk drives industry finds the same direction with GL-index.

The result of the two parts finds that foreign direct investment (FDI) and the difference in wages between trading partners promote the intra-industry trade in computer parts and components as well as support the hard disk drive industry.

Field of Study : ..Economics.....

Student's Signature รณนัทธ์ สิทธาธิป.

Academic Year : 2010.....

Advisor's Signature

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

กิตติกรรมประกาศ

ขอขอบคุณอาจารย์ ดร.กรกรณ์ย์ ชีวะตระกูลพงษ์อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ เป็นอย่างยิ่งที่ช่วยสละเวลาอันมีค่าในการให้ปรึกษา คำแนะนำ ในการจัดทำวิทยานิพนธ์ฉบับนี้

ขอขอบพระคุณ รองศาสตราจารย์ ดร.ชโยดม สรรพศรี ประธานกรรมการสอบ วิทยานิพนธ์ อาจารย์ ดร.ศักดิ์สิทธิ์ ธนานิตยอุดม ดร.วัชรศมภ์ ถิละวัฒน์ และคุณรุ่ง ศิวรัตน์ กรรมการในการสอบวิทยานิพนธ์ ที่ช่วยกรุณาให้คำแนะนำ ตลอดจนข้อเสนอแนะและข้อคิดเห็นที่เป็นประโยชน์ต่อการแก้ไขปรับปรุงวิทยานิพนธ์ให้สมบูรณ์ยิ่งขึ้น

ขอขอบคุณ คุณพิพัฒน์ ก้องกิจกุล ศูนย์เทคโนโลยีและอิเล็กทรอนิกส์แห่งชาติ และคุณสุรพงษ์ สุภจรรยา บริษัทเอ็นโอเค พรินซ์ชั่น คอมโพเนนท์ ที่ให้ความอนุเคราะห์ในการให้ สัมภาษณ์และให้ข้อมูลเกี่ยวกับอุตสาหกรรมฮาร์ดดิสก์ไดรฟ์

นอกจากนี้ผู้เขียนขอขอบพระคุณบิดา มารดา และญาติพี่น้อง รวมถึงเพื่อนๆ หลักสูตรเศรษฐศาสตร์มหาบัณฑิตทุกท่าน ขอขอบคุณเจ้าหน้าที่หน่วยงาน ต่าง ๆ ที่ให้คำแนะนำและ ให้ความอนุเคราะห์ข้อมูล ได้แก่ สำนักงานคณะกรรมการส่งเสริมการลงทุน สำนักงานสถิติ แห่งชาติ ศูนย์เทคโนโลยีและอิเล็กทรอนิกส์แห่งชาติ

คุณค่าและประโยชน์จากการค้นคว้าอันพึงมีของวิทยานิพนธ์ฉบับนี้ ผู้เขียนขอ มอบให้กับบิดา มารดา และอาจารย์ทุกท่านที่ได้ประสิทธิ์ประสาทความรู้แก่ผู้เขียน หากมี ข้อผิดพลาดประการใด ผู้เขียนขอน้อมรับไว้แต่เพียงผู้เดียว

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

สารบัญ

	หน้า
บทคัดย่อภาษาไทย.....	ง
บทคัดย่อภาษาอังกฤษ.....	จ
กิตติกรรมประกาศ.....	ฉ
สารบัญ.....	ช
สารบัญตาราง.....	ญ
สารบัญภาพ.....	ฎ
บทที่	
1. บทนำ.....	1
1.1 ที่มาและความสำคัญของปัญหา.....	1
1.2 วัตถุประสงค์ของการศึกษา.....	6
1.3 ขอบเขตการศึกษา.....	6
1.4 ข้อจำกัดในการวิจัย.....	7
1.5 คำจำกัดความที่ใช้ในการวิจัย.....	7
1.6 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ.....	7
1.7 วิธีดำเนินการวิจัย.....	8
1.8 ลำดับขั้นตอนในการนำเสนอผลงานวิจัย.....	8
2. แนวคิดทฤษฎีที่เกี่ยวข้องและวรรณกรรมปริทัศน์.....	9
2.1 ทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง.....	9
2.1.1 การค้าภายในอุตสาหกรรมเดียวกัน.....	10
2.1.1.1 ทฤษฎีการค้าระหว่างประเทศแบบใหม่ของ Paul Krugman.....	10
2.1.1.2 ลักษณะการค้าภายในอุตสาหกรรมเดียวกัน.....	16
2.1.2 การลงทุนทางตรงระหว่างประเทศและการค้าภายในอุตสาหกรรม เดียวกัน.....	20
2.1.3 ทฤษฎีที่อธิบายการค้าอุตสาหกรรมเดียวกันของ Falvey.....	23
2.1.4 ทฤษฎีเครือข่ายการผลิตระหว่างประเทศ.....	33
2.2 วรรณกรรมปริทัศน์.....	36
2.2.1 งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการค้าอุตสาหกรรมเดียวกัน.....	36

บทที่	หน้า
2.2.2 งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับอุตสาหกรรมเดียวกันและการลงทุนทางตรงระหว่างประเทศ.....	37
2.2.3 งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับอุตสาหกรรมเดียวกันและเครือข่ายการผลิต.....	39
3. วิธีดำเนินการวิจัย.....	41
3.1 การเก็บรวบรวมข้อมูล.....	41
3.2 การวิเคราะห์ข้อมูล.....	43
3.3 แบบจำลองที่ใช้ในการศึกษา.....	44
บทที่ 4 สภาพทั่วไปของอุตสาหกรรมคอมพิวเตอร์และส่วนประกอบ.....	50
4.1 ประวัติและความเป็นมาของการส่งเสริมการลงทุนของอุตสาหกรรมอิเล็กทรอนิกส์ในประเทศไทย.....	51
4.2 สถานการณ์การลงทุนในสินค้าคอมพิวเตอร์ อุปกรณ์และส่วนประกอบ.....	53
4.3 สถานการณ์การผลิตของสินค้าคอมพิวเตอร์ อุปกรณ์และส่วนประกอบของไทย.....	56
4.4 สถานการณ์การค้าของสินค้าคอมพิวเตอร์ อุปกรณ์และส่วนประกอบของไทย.....	57
4.5 ข้อมูลทั่วไปเกี่ยวกับการผลิตฮาร์ดดิสก์ไดรฟ์ในประเทศไทย.....	60
4.5.1 โครงสร้างการผลิตของอุตสาหกรรมฮาร์ดดิสก์ไดรฟ์.....	61
4.5.2 ส่วนประกอบภายในฮาร์ดดิสก์ไดรฟ์.....	64
4.5.3 ขั้นตอนการผลิตฮาร์ดดิสก์ไดรฟ์.....	66
4.5.4 ห่วงโซ่คุณค่าของอุตสาหกรรมฮาร์ดดิสก์ไดรฟ์.....	67
4.6 เครือข่ายการผลิตของอุตสาหกรรมฮาร์ดดิสก์ไดรฟ์.....	70
4.6.1 ความสัมพันธ์ระหว่างเครือข่ายการผลิตและการค้าอุตสาหกรรมเดียวกันแบบแนวดิ่ง.....	72
บทที่ 5 ผลการศึกษา.....	76
5.1 การวิเคราะห์ดัชนี GL.....	77
5.2 การวิเคราะห์ปัจจัยที่มีผลกับการค้าภายในอุตสาหกรรมเดียวกันของไทยในสินค้าคอมพิวเตอร์ อุปกรณ์และส่วนประกอบ.....	77
5.3 การวิเคราะห์รูปแบบการค้าภายในอุตสาหกรรมเดียวกันของฮาร์ดดิสก์ไดรฟ์.....	81
5.4 การวิเคราะห์ปัจจัยที่มีผลกับการค้าอุตสาหกรรมเดียวกันแบบแนวดิ่งของสินค้าฮาร์ดดิสก์ไดรฟ์.....	82
บทที่ 6 สรุปและข้อเสนอแนะ.....	87
6.1 สรุป.....	87

บทที่	หน้า
6.2 ข้อเสนอแนะ.....	89
รายการอ้างอิง.....	90
ภาคผนวก.....	93
ประวัติผู้เขียนวิทยานิพนธ์.....	96



ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

สารบัญตาราง

ตารางที่		หน้า
3.1	ตารางสรุปพิกัดอัตราศุลกากรสำหรับสินค้าในหมวดคอมพิวเตอร์โดยภาพรวม ในพิกัดอัตราศุลกากร (Harmonized System) 4 หลัก.....	42
3.2	ตารางสรุปพิกัดอัตราศุลกากรสำหรับสินค้าฮาร์ดดิสก์ไดรฟ์และชิ้นส่วนที่ เกี่ยวข้องสำหรับในพิกัดอัตราศุลกากร (Harmonized System) 8 ถึง 10 หลัก.....	43
3.3	แสดงสมมุติฐานของค่าสัมประสิทธิ์สมการที่ 1.....	48
3.4	แสดงสมมุติฐานของค่าสัมประสิทธิ์สมการที่ 2.....	48
4.1	แสดงการเข้ามาของผู้ประกอบการฮาร์ดดิสก์ไดรฟ์ในประเทศไทย.....	60
5.1	ผลการวิเคราะห์ปัจจัยกำหนดการค้าภายในอุตสาหกรรมเดียวกันในสินค้า คอมพิวเตอร์ อุปกรณ์และส่วนประกอบ.....	78
5.2	ผลการวิเคราะห์ปัจจัยกำหนดการค้าภายในอุตสาหกรรมเดียวกันในแนวดิ่งของ สินค้าฮาร์ดดิสก์ไดรฟ์.....	83

สารบัญภาพ

ภาพที่		หน้า
1.1	ภาพแสดงการเปรียบเทียบมูลค่าส่งออกสินค้าอิเล็กทรอนิกส์ทั้งหมดและสินค้า ในหมวดคอมพิวเตอร์ อุปกรณ์และส่วนประกอบ.....	1
1.2	แสดงสัดส่วนการส่งออกสินค้าคอมพิวเตอร์ทั้งหมดต่อฮาร์ดดิสก์ไครฟ์.....	2
1.3	ภาพแสดงการเปรียบเทียบมูลค่าส่งออกฮาร์ดดิสก์ไครฟ์ไทยกับประเทศอื่น ๆ....	3
1.4	ภาพแสดงมูลค่า FDI ในอุตสาหกรรมฮาร์ดดิสก์ไครฟ์ที่เข้ามาลงทุนในไทยต่อ มูลค่า FDI ในอุตสาหกรรมอิเล็กทรอนิกส์ทั้งหมด.....	4
1.5	แสดงมูลค่าส่งออกฮาร์ดดิสก์ไครฟ์ระหว่างปีพ.ศ. 2550 ถึง ปีพ.ศ. 2552.....	5
2.1	แสดงดุลยภาพเมื่อปิดประเทศ.....	12
2.2	แสดงดุลยภาพเมื่อมีการเปิดประเทศ.....	13
2.3	แสดงความสัมพันธ์ระหว่างต้นทุนต่อหน่วยสุดท้าย (mc) ของการผลิตสินค้ากับ ชนิดของสินค้า (n) ของในประเทศและต่างประเทศ.....	25
2.4	แสดงรูปแบบการผลิต เมื่อ FDI สูงและต้นทุนการค้าต่ำ.....	28
2.5	แสดงรูปแบบการค้าเมื่อต้นทุน FDI ต่ำและต้นทุนการค้าต่ำ.....	29
2.6	แสดงรูปแบบการค้าเมื่อต้นทุน FDI ต่ำและต้นทุนการค้าสูง.....	31
2.7	กรอบแนวคิด.....	33
4.1	ภาพแสดงแนวโน้มมูลค่าผลิตภัณฑ์มวลรวมในประเทศ (GDP) ใน ภาคอุตสาหกรรมของไทย.....	50
4.2	มูลค่าการลงทุนทางตรงระหว่างประเทศ (FDI) ที่เข้ามาในประเทศไทย เปรียบเทียบอุตสาหกรรมอิเล็กทรอนิกส์และอุตสาหกรรมอื่น.....	54
4.3	แผนภูมิแสดง FDI จากต่างประเทศที่ลงทุนในประเทศไทยในหมวดสินค้า คอมพิวเตอร์ต่อสินค้าในหมวดอิเล็กทรอนิกส์ทั้งหมด.....	55
4.4	แผนภูมิแสดงมูลค่าการลงทุนในหมวดสินค้าฮาร์ดดิสก์ไครฟ์ต่อสินค้า คอมพิวเตอร์ทั้งหมด.....	55
4.5	ภาพแสดงผลิตฮาร์ดดิสก์ไครฟ์ในประเทศไทย.....	56
4.6	กราฟแสดงการเปรียบเทียบมูลค่าส่งออกสินค้าอิเล็กทรอนิกส์ทั้งหมดและสินค้า ในหมวดคอมพิวเตอร์ อุปกรณ์และส่วนประกอบ.....	57
4.7	แสดงสัดส่วนมูลค่าส่งออกฮาร์ดดิสก์ไครฟ์ของไทยไปประเทศต่างๆ.....	58

ภาพที่	หน้า
4.8	แสดงสัดส่วนมูลค่านำเข้าฮาร์ดดิสก์ไดรฟ์ของไทยจากประเทศต่างๆ..... 59
4.9	แสดงจำนวนผลผลิตฮาร์ดดิสก์ไดรฟ์ในประเทศไทยกับปริมาณการจำหน่ายในประเทศและส่งออก..... 60
4.10	แสดงกำลังการผลิตของสินค้าฮาร์ดดิสก์ไดรฟ์..... 61
4.11	แสดงชิ้นส่วน Direct Material ภายใน Hard disk drive..... 64
4.12	แสดงห่วงโซ่มูลค่า (Value Chain) ของอุตสาหกรรมฮาร์ดดิสก์ไดรฟ์..... 68
4.13	แสดงภูมิศาสตร์การผลิตฮาร์ดดิสก์ไดรฟ์..... 71
4.14	แสดงมูลค่าอุตสาหกรรมฮาร์ดดิสก์ไดรฟ์ในประเทศไทยจากประเทศญี่ปุ่นและประเทศสหรัฐอเมริกา..... 72



 ศูนย์วิทยทรัพยากร
 จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

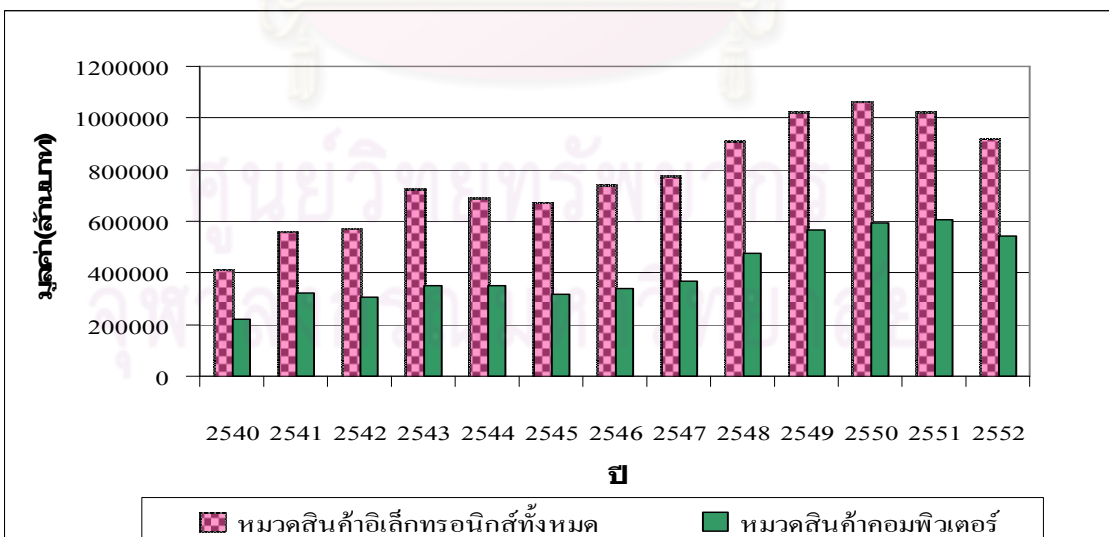
บทที่ 1

บทนำ

1.1 ที่มาและความสำคัญของปัญหา

ในอดีตรายได้จากการส่งออกของประเทศไทยพึ่งพิงสินค้าเกษตรกรรมเป็นหลัก แต่ในปัจจุบันสินค้าส่งออกสำคัญได้กลายมาเป็นสินค้าอุตสาหกรรม โดยสินค้าอุตสาหกรรมมีมูลค่าการส่งออกสูงกว่าร้อยละ 70 ของสินค้าส่งออกทั้งหมด และหากพิจารณารายได้จากการส่งออกในหมวดสินค้าอุตสาหกรรมแล้ว จะพบว่าสินค้าในหมวดเครื่องอิเล็กทรอนิกส์มีมูลค่าการส่งออกสูงที่สุด สินค้าในหมวดเครื่องอิเล็กทรอนิกส์ประกอบด้วยผลิตภัณฑ์ต่างๆ หลายชนิด เช่น คอมพิวเตอร์ อุปกรณ์และส่วนประกอบ อุปกรณ์เครื่องใช้ไฟฟ้าต่างๆ และอุปกรณ์สื่อสาร เป็นต้น แต่สินค้าที่ทำรายได้จากการส่งออกสูงที่สุดในหมวดเครื่องอิเล็กทรอนิกส์ ได้แก่ สินค้าคอมพิวเตอร์ อุปกรณ์และส่วนประกอบ ซึ่งสามารถทำรายได้สูงถึงกว่าร้อยละ 50 ดังภาพที่ 1.1 โดยที่สินค้าชนิดนี้ได้กลายมาเป็นมาเป็นสินค้าส่งออกอันดับที่ 1 ของประเทศไทย ตั้งแต่ปี พ.ศ. 2538 (กระทรวงพาณิชย์ : online) เป็นต้นมา

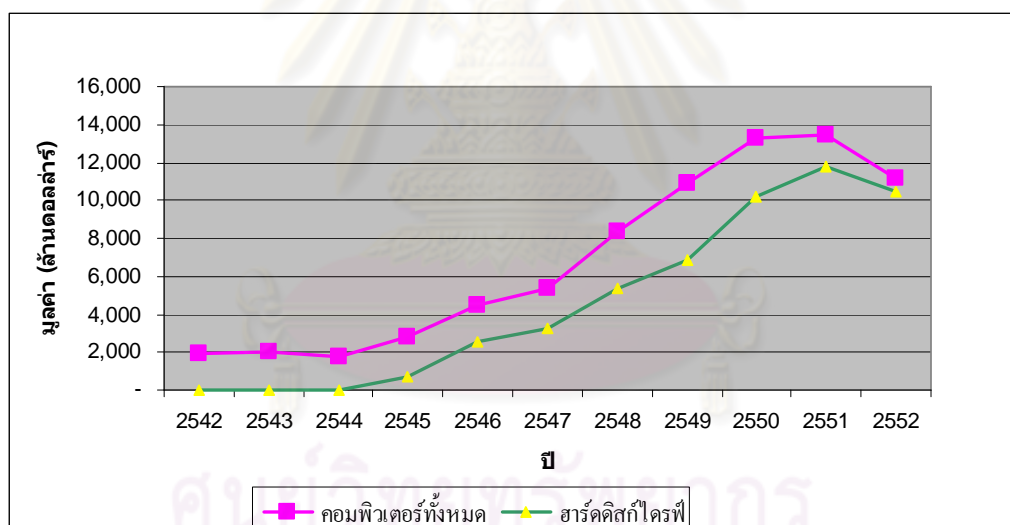
ภาพที่ 1.1 ภาพแสดงการเปรียบเทียบมูลค่าส่งออกสินค้าอิเล็กทรอนิกส์ทั้งหมด และ สินค้าในหมวดคอมพิวเตอร์ อุปกรณ์และส่วนประกอบ



ที่มา : ศูนย์เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารสำนักงานปลัดกระทรวงพาณิชย์ โดยความร่วมมือจากกรมศุลกากร

หากพิจารณาในหมวดสินค้าคอมพิวเตอร์ อุปกรณ์และส่วนประกอบแล้ว สินค้าในหมวดนี้ที่มีการผลิตในประเทศไทย ได้แก่ ฮาร์ดดิสก์ไดรฟ์ (Hard Disk Drive) จอภาพ (Monitor) เครื่องพิมพ์ (Printer) แป้นพิมพ์คอมพิวเตอร์ (Keyboard) ตัวแปลงสัญญาณ (Adaptor) เป็นต้น โดยสินค้าในหมวดดังกล่าวมีมูลค่าส่งออกสูงที่สุดเป็นอันดับ 1 ของประเทศไทยมานานติดต่อกันหลายปี คือ ฮาร์ดดิสก์ไดรฟ์ (Hard Disk Drive) โดยจะเห็นได้ว่าปี พ.ศ. 2542 มีมูลค่าส่งออกประมาณร้อยละ 18 ต่อสินค้าคอมพิวเตอร์ทั้งหมด ในปี พ.ศ. 2552 มาที่ระดับร้อยละ 90 ต่อสินค้าในหมวดคอมพิวเตอร์ อุปกรณ์และส่วนประกอบทั้งหมด ดังภาพที่ 1.2 ซึ่งในการผลิตและส่งออกฮาร์ดดิสก์ไดรฟ์ (Hard Disk Drive) ของประเทศไทยยังคงมีแนวโน้มเพิ่มขึ้น ในขณะที่สินค้าชนิดอื่น ๆ ในหมวดคอมพิวเตอร์ อุปกรณ์และส่วนประกอบ มีจำนวนการผลิตไม่มากและมีแนวโน้มลดลง ดังนั้น ความสำคัญของการส่งออกของสินค้าในหมวดนี้ของประเทศไทยจึงยังคงอยู่ที่ฮาร์ดดิสก์ไดรฟ์ (Hard Disk Drive)

ภาพที่ 1.2 แสดงสัดส่วนการส่งออกสินค้าคอมพิวเตอร์ทั้งหมดต่อฮาร์ดดิสก์ไดรฟ์ (Hard disk drive)



ที่มา : Global Trade Atlas

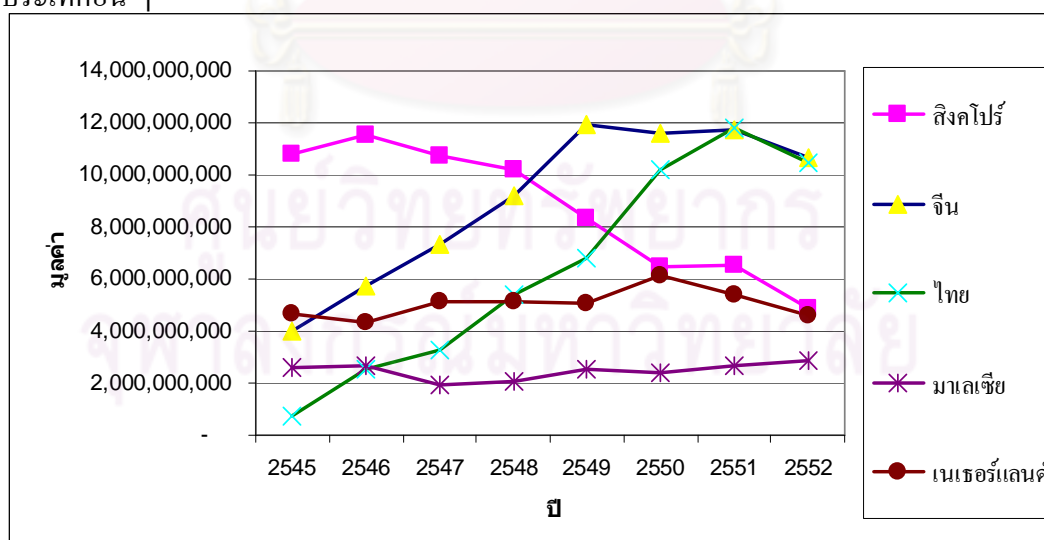
สำหรับฮาร์ดดิสก์ไดรฟ์ (Hard Disk Drive) นั้นเริ่มมีการลงทุนในประเทศไทยเมื่อปี พ.ศ. 2526 โดยบริษัทซีเกทเทคโนโลยี ซึ่งก่อนที่จะเข้ามาลงทุนในประเทศไทยได้มีการเข้าไปลงทุนในประเทศสิงคโปร์ก่อน เมื่อค่าแรงที่ประเทศสิงคโปร์เริ่มมีราคาสูงขึ้น จึงเริ่มกระจายการลงทุนไปยังประเทศในแถบเอเชียตะวันออกเฉียงใต้ ได้แก่ ประเทศมาเลเซีย ประเทศฟิลิปปินส์ ประเทศไทย ซึ่งมีค่าแรงต่ำกว่า

การผลิตฮาร์ดดิสก์ไดรฟ์ (Hard Disk Drive) ของประเทศไทยส่วนใหญ่อยู่ในรูปของการผลิตฮาร์ดดิสก์ไดรฟ์ (Hard Disk Drive) สำเร็จรูป โดยส่วนใหญ่อยู่ในขั้นตอนของการผลิตที่

เน้นการใช้แรงงานในการผลิตวัตถุดิบ ส่วนมากนำเข้ามาจากบริษัทสาขาต่างประเทศของบริษัทแม่ที่เข้ามาลงทุนทางตรง (Foreign Direct Investment : FDI) ในรูปของการตั้งโรงงานประกอบฮาร์ดดิสก์ไดรฟ์ (Hard Disk Drive) ซึ่งปัจจุบันมีบริษัทผู้ผลิตฮาร์ดดิสก์ไดรฟ์ (Hard Disk Drive) รายใหญ่ของโลกเข้ามาลงทุนในประเทศไทยถึง 4 ราย ได้แก่ บริษัทซีเกทเทคโนโลยี บริษัทเวสเทิร์นดิจิตอล ซึ่งเป็นบริษัทของประเทศสหรัฐอเมริกา ส่วนบริษัทฮิตาชิ ไกลบอล สตอเรจ และบริษัทโตชิบา¹ เป็นบริษัทของประเทศญี่ปุ่น ก่อนปี พ.ศ. 2548 ประเทศไทยมีส่วนแบ่งการตลาดเป็นอันดับที่ 3 ของโลก อันดับที่ 2 คือ ประเทศจีน และอันดับที่ 1 คือประเทศสิงคโปร์

หลังจากมีนโยบายส่งเสริมการลงทุนอุตสาหกรรมฮาร์ดดิสก์ไดรฟ์ (Hard Disk Drive) ของรัฐบาลในปีพ.ศ. 2547 เพื่อยกระดับขีดความสามารถในการแข่งขันและส่งเสริมให้ประเทศไทยเป็นฐานการผลิตฮาร์ดดิสก์ไดรฟ์ (Hard Disk Drive) ของโลก โดยมีรูปแบบของการส่งเสริม เช่น การยกเว้นภาษีอากรเครื่องจักร ทำให้บริษัทผู้ผลิตฮาร์ดดิสก์ไดรฟ์ (Hard Disk Drive) ขยายกำลังการผลิต ประเทศไทยจึงจัดว่าเป็นฐานการผลิตฮาร์ดดิสก์ไดรฟ์ (Hard Disk Drive) ที่สำคัญของโลกอีกประเทศหนึ่ง นอกเหนือจากประเทศสิงคโปร์ และประเทศจีน (จิต เหล่าวัฒนา, 2553 : online) จนกระทั่งในปี พ.ศ. 2551 ประเทศไทยได้กลายเป็นผู้ผลิตฮาร์ดดิสก์ไดรฟ์ (Hard Disk Drive) อันดับที่ 1 ของโลก ดังภาพที่ 1.3

ภาพที่ 1.3 แสดงการเปรียบเทียบมูลค่าส่งออกฮาร์ดดิสก์ไดรฟ์ (Hard Disk Drive) ประเทศไทยกับประเทศอื่น ๆ

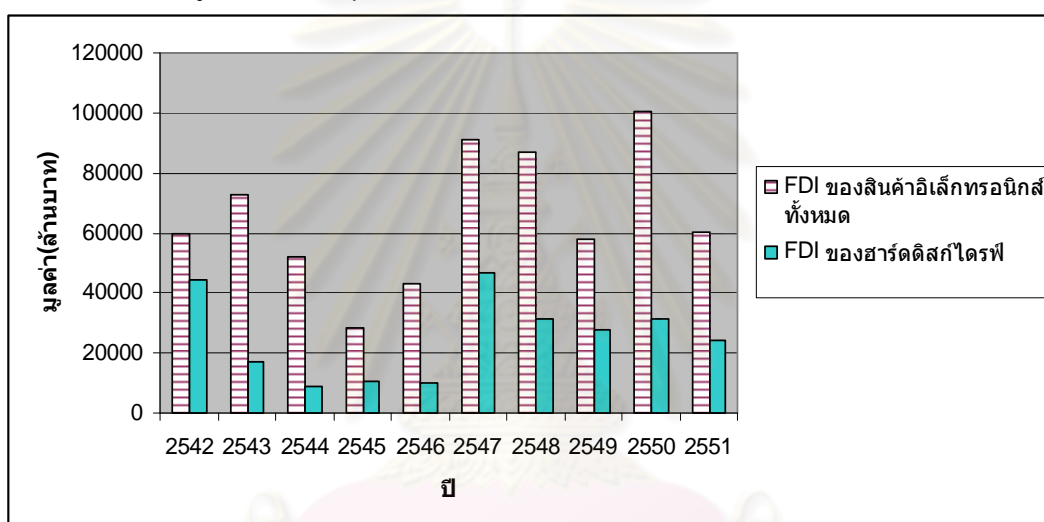


ที่มา : Global Trade Atlas

¹ เดิมเป็นบริษัทฟูจิตซี แต่ได้ขายโรงงานให้บริษัทโตชิบา เนื่องจากฟูจิตซี หยุดผลิตฮาร์ดดิสก์ไดรฟ์ทั่วโลก (Kohpaiboon,2008)

มูลค่าการลงทุนทางตรงในการผลิตฮาร์ดดิสก์ไดรฟ์ (Hard Disk Drive) ของบริษัทข้ามชาติที่เข้ามาลงทุนในประเทศไทย ตั้งแต่ปี พ.ศ. 2542 ถึง พ.ศ. 2551 มีมูลค่าโดยเฉลี่ยสูงถึงร้อยละ 30-40 ของการลงทุนในอุตสาหกรรมอิเล็กทรอนิกส์ ดังภาพที่ 1.4 ซึ่งการเข้ามาลงทุนในอุตสาหกรรมการผลิตฮาร์ดดิสก์ไดรฟ์ (Hard Disk Drive) นอกจากจะทำให้เงินตราไหลเข้าประเทศแล้ว ยังทำให้ความสามารถทางการผลิตเพิ่มขึ้น เกิดการจ้างงานมากขึ้น และได้รับประโยชน์จากการถ่ายทอดเทคโนโลยีอีกด้วย

ภาพที่ 1.4 แสดงมูลค่า FDI ในอุตสาหกรรมฮาร์ดดิสก์ไดรฟ์ (Hard Disk Drive) ที่เข้ามาลงทุนในประเทศไทย ต่อมูลค่า FDI ในอุตสาหกรรมอิเล็กทรอนิกส์ทั้งหมด



ที่มา : สำนักงานคณะกรรมการส่งเสริมการลงทุน (BOI)

การที่บริษัทข้ามชาติซึ่งเป็นประเทศพัฒนาไปลงทุนผลิตฮาร์ดดิสก์ไดรฟ์ (Hard Disk Drive) ในประเทศอื่น ๆ เช่นนี้ ก่อให้เกิดการสร้างเครือข่ายการผลิต (Production Network) หมายถึง “การแบ่งแยกขั้นตอนการผลิตสินค้าชนิดหนึ่งเป็นชั้นย่อย ๆ และกระจายไปผลิตยังประเทศต่าง ๆ ตามความเชี่ยวชาญของแต่ละพื้นที่ แทนที่จะเป็นการผลิตสินค้าทุกขั้นตอนตั้งแต่เริ่มต้น จนกระทั่งเป็นสินค้าสำเร็จรูปในประเทศเดียวกัน” (อาชนัน เกาะไพฑูริย์, 2553 : 3) ซึ่งปัจจัยที่ทำให้เกิดเครือข่ายการผลิตก็คือ การที่บริษัทข้ามชาติไปลงทุนทางตรงระหว่างประเทศ (Foreign Direct Investment : FDI) ในประเทศอื่นๆ สำหรับฮาร์ดดิสก์ไดรฟ์ (Hard Disk Drive) ก็เป็นตัวอย่างหนึ่งที่เกิดมาจากการสร้างเครือข่ายการผลิต เช่น การผลิตฮาร์ดดิสก์ไดรฟ์ (Hard Disk Drive) ในประเทศไทยต้องนำเข้าแผ่น Media ซึ่งเป็นอุปกรณ์ที่ต้องใช้เทคโนโลยีขั้นสูงในการผลิต โดยนำเข้าจากประเทศพัฒนาที่มีความชำนาญด้านการผลิตสินค้าเน้นใช้ทุนในการผลิต ส่วนวงจรรวม (Intrigate Curcuit : IC) นำเข้าจากต่างประเทศมาประกอบเป็นแผงวงจรไฟฟ้า

(PCBA) และเมื่อได้ฮาร์ดดิสก์ไดรฟ์ (Hard Disk Drive) สำเร็จรูป ส่งไปขายต่างประเทศหรือมีบางส่วนเป็นฮาร์ดดิสก์ไดรฟ์ (Hard Disk Drive) กึ่งสำเร็จรูปส่งไปประกอบยังประเทศอื่นต่อไป ลักษณะนี้เรียกว่า การค้าอุตสาหกรรมเดียวกันในแนวตั้ง (Vertical Intra-Industry Trade) คือ การค้าสินค้าชนิดเดียวกัน แต่ต่างขั้นตอนการผลิต หรือคุณภาพ การใช้งานแตกต่างกัน ซึ่งเป็นลักษณะสำคัญอย่างหนึ่งของการค้าสินค้าภายในอุตสาหกรรมเดียวกัน (Intra-Industry Trade)

การเกิดวิกฤตเศรษฐกิจล่าสุดในปี พ.ศ. 2551 ที่ประเทศสหรัฐอเมริกาทำให้อุตสาหกรรมฮาร์ดดิสก์ไดรฟ์ (Hard Disk Drive) ของประเทศไทยได้รับผลกระทบบ้าง เนื่องจากอุตสาหกรรมนี้พึ่งพิงกับการส่งออก เมื่อยอดคำสั่งซื้อจากต่างประเทศลดลง ก็ทำให้ยอดการส่งออกลดลงด้วย แต่ธุรกิจนี้กลับฟื้นตัวได้เร็วกว่าอิเล็กทรอนิกส์อื่น เนื่องจากคอมพิวเตอร์เป็นสินค้าอิเล็กทรอนิกส์มาตรฐานซึ่งมีความจำเป็นสำหรับธุรกิจ ดังนั้นฮาร์ดดิสก์ไดรฟ์ (Hard Disk Drive) เป็นอุปสงค์สืบเนื่องของคอมพิวเตอร์ จึงทำให้เป็นธุรกิจที่ฟื้นตัวรวดเร็วตามด้วย (Kohpaiboon and Poapongsakorn, 2010 : 23) ดังจะเห็นได้จากภาพที่ 1.5 ว่าเกิดวิกฤตซบเซาในเดือนกรกฎาคมถึงเดือนพฤศจิกายน ปี พ.ศ.2551 ซึ่งเป็นช่วงที่เกิดวิกฤตการณ์ซบเซาที่มีความรุนแรง ทำให้ยอดการส่งออกฮาร์ดดิสก์ไดรฟ์ (Hard Disk Drive) ลดลง แต่หลังจากนั้นปี พ.ศ. 2552 การส่งออกอุตสาหกรรมฮาร์ดดิสก์ไดรฟ์ (Hard Disk Drive) มีแนวโน้มเพิ่มขึ้น ฮาร์ดดิสก์ไดรฟ์ (Hard Disk Drive) จึงเป็นสินค้าอิเล็กทรอนิกส์ที่ไม่ค่อยได้รับผลกระทบจากวิกฤตเศรษฐกิจซบเซามากนัก

ภาพที่ 1.5 แสดงมูลค่าส่งออกฮาร์ดดิสก์ไดรฟ์ (Hard Disk Drive) ระหว่างปีพ.ศ. 2550 ถึง ปี พ.ศ. 2552



ที่มา : Ministry of Commerce cited in Kohpaiboon and Poapongsakorn, 2010

จะเห็นได้ว่า สินค้าฮาร์ดดิสก์ไดรฟ์ (Hard Disk Drive) นอกจากจะเป็นสินค้าที่มีความสำคัญต่อการส่งออกของประเทศไทยแล้ว ยังเป็นลักษณะของสินค้าที่มีการใช้ขึ้นส่วนทั้งในและนอกประเทศ ซึ่งเป็นลักษณะเด่นของการค้าอุตสาหกรรมเดียวกันในแนวตั้งอย่างชัดเจน

นอกจากนี้ยังทำให้เกิดการจ้างงานเพิ่มขึ้น และการถ่ายทอดเทคโนโลยีด้วยบทบาทการลงทุนของ FDI ดังนั้น จึงควรศึกษาผลจากการลงทุนทางตรงระหว่างประเทศที่มาลงทุนในประเทศไทยกับการค้าอุตสาหกรรมเดียวกันแบบแนวดิ่งของฮาร์ดดิสก์ไดรฟ์ (Hard Disk Drive)

1.2 วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. ศึกษาปัจจัยที่มีผลกระทบต่อการค้าอุตสาหกรรมเดียวกันของประเทศไทยในสินค้าคอมพิวเตอร์ อุปกรณ์และส่วนประกอบโดยรวม
2. ศึกษารูปแบบการค้าอุตสาหกรรมเดียวกันของเครือข่ายการผลิตระหว่างประเทศของฮาร์ดดิสก์ไดรฟ์ (Hard Disk Drive)
3. ศึกษาปัจจัยที่มีผลกระทบต่อการค้าอุตสาหกรรมเดียวกันในสินค้าฮาร์ดดิสก์ไดรฟ์ (Hard Disk Drive) ของประเทศไทย

1.3 ขอบเขตของการวิจัย

1. ในการศึกษาปัจจัยที่มีผลกระทบต่อการค้าอุตสาหกรรมเดียวกัน ใช้ข้อมูลพิกัดสินค้าส่งออก และนำเข้าของระบบพิกัดศุลกากรฮาร์โมนาई (Harmonized System:HS) 4 หลัก จากฐานข้อมูล Global Trade Atlas ของสินค้าคอมพิวเตอร์ อุปกรณ์และส่วนประกอบ เนื่องจากมีการลงทุนจากต่างประเทศมีการส่งออก และนำเข้าสินค้าในหมวดนี้มาก จึงมีแนวโน้มที่จะเกิดการค้าอุตสาหกรรมเดียวกัน การศึกษาส่วนนี้ใช้ข้อมูลจากปี พ.ศ. 2537 ถึงปี พ.ศ. 2551 โดยใช้ข้อมูลการลงทุนในอุตสาหกรรมคอมพิวเตอร์จากประเทศสหรัฐอเมริกา ประเทศญี่ปุ่น และประเทศไต้หวัน ที่เข้ามาลงทุนในประเทศไทย
2. ในการศึกษาปัจจัยที่มีผลกระทบต่อการค้าอุตสาหกรรมเดียวกันในแนวดิ่งของฮาร์ดดิสก์ไดรฟ์ (Hard Disk Drive) ใช้ข้อมูลพิกัดสินค้าส่งออก และนำเข้าของระบบพิกัดศุลกากรฮาร์โมนาई (Harmonized System:HS) 8 ถึง 10 หลัก การศึกษาส่วนนี้ใช้ข้อมูลจากปี พ.ศ. 2537 ถึงปี พ.ศ. 2551 โดยใช้ข้อมูลการลงทุนในอุตสาหกรรมฮาร์ดดิสก์ไดรฟ์ (Hard Disk Drive) จากประเทศสหรัฐอเมริกา ประเทศญี่ปุ่น ที่เข้ามาลงทุนในประเทศไทย

1.4 ข้อจำกัดในการวิจัย

1. ตลาดของอุตสาหกรรมฮาร์ดดิสก์ไดรฟ์ (Hard Disk Drive) ค่อนข้างซับซ้อน เพราะมีการแบ่งฮาร์ดดิสก์ไดรฟ์ (Hard Disk Drive) ออกเป็น 3 ประเภท คือ 1) ฮาร์ดดิสก์ไดรฟ์ (Hard Disk Drive) สำหรับองค์กร หรือฮาร์ดดิสก์ไดรฟ์ (Hard Disk Drive) ระดับสูง (Enterprise Storage) 2) ฮาร์ดดิสก์ไดรฟ์ (Hard Disk Drive) ส่วนบุคคล (สำหรับคอมพิวเตอร์ตั้งโต๊ะ (PC) เครื่องอิเล็กทรอนิกส์ เกม อื่นๆ) 3) ฮาร์ดดิสก์ไดรฟ์ (Hard Disk Drive) สำหรับโน้ตบุ๊ก งานศึกษานี้ศึกษาเฉพาะฮาร์ดดิสก์ไดรฟ์ (Hard Disk Drive) ส่วนบุคคล และฮาร์ดดิสก์ไดรฟ์สำหรับโน้ตบุ๊ก

1.5 คำจำกัดความที่ใช้ในการวิจัย

1. การค้าระหว่างอุตสาหกรรม หมายถึง การนำเข้า และส่งออกสินค้าต่างชนิดกัน ซึ่งไม่มีความคล้ายคลึงกัน เช่น การนำเข้ารถยนต์แต่ส่งออกเสื้อผ้า เป็นต้น

2. การค้าอุตสาหกรรมเดียวกัน หมายถึง การนำเข้า และส่งออกสินค้าชนิดเดียวกัน ซึ่งสินค้านั้นอาจคล้ายคลึงกัน หรือเหมือนกันทุกประการ

3. การค้าอุตสาหกรรมเดียวกันแนวนอน หมายถึง การค้าในสินค้าที่แตกต่างกันทางด้านรูปร่างลักษณะ หรือเป็นสินค้าที่ผลิตในขั้นตอนเดียวกัน เช่น การนำเข้ารถยนต์ยี่ห้อโตโยต้าแต่ส่งออกรถยนต์ยี่ห้อเบนซ์

4. การค้าอุตสาหกรรมเดียวกันแนวตั้ง หมายถึง การค้าในสินค้าที่แตกต่างกันทางด้านคุณภาพ หรือการใช้งาน เป็นสินค้าที่ผลิตคนละขั้นตอนกัน เทคโนโลยีการผลิตต่างกัน แต่นำมาประกอบเป็นสินค้าขั้นสุดท้ายชนิดเดียวกัน เช่น การนำเข้าหลอดภาพเพื่อประกอบเป็นโทรทัศน์

1.6 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

1. ได้ทราบถึงผลของการลงทุนทางตรงของประเทศญี่ปุ่น ประเทศสหรัฐอเมริกา และประเทศไต้หวัน ในอุตสาหกรรมคอมพิวเตอร์ อุปกรณ์ และชิ้นส่วนต่อการค้าอุตสาหกรรมเดียวกัน

2. ได้ทราบถึงผลจากการลงทุนทางตรงระหว่างประเทศของประเทศญี่ปุ่น ประเทศสหรัฐอเมริกา ในอุตสาหกรรมฮาร์ดดิสก์ไดรฟ์ (Hard Disk Drive) ต่อการค้าอุตสาหกรรมเดียวกันแบบแนวตั้ง

3. ได้ทราบถึงเครือข่ายการผลิตอุตสาหกรรมฮาร์ดดิสก์ไครฟ์ (Hard Disk Drive) ในประเทศไทย และ การเชื่อมโยงกับผู้ผลิตชิ้นส่วน เพื่อนำไปวางนโยบายพัฒนาอุตสาหกรรมฮาร์ดดิสก์ไครฟ์ (Hard Disk Drive) และอุตสาหกรรมที่เกี่ยวข้อง

1.7 วิธีดำเนินการวิจัย

แบ่งวิธีการดำเนินการวิจัยออกเป็น 2 ส่วน คือ การวิเคราะห์เชิงปริมาณ โดยใช้ข้อมูลแบบ Panel Data ซึ่งทำการวิเคราะห์ปัจจัยที่มีผลต่อการค้าอุตสาหกรรมเดียวกันของสินค้าคอมพิวเตอร์ อุปกรณ์ และส่วนประกอบในภาพรวม และปัจจัยที่มีผลต่อการค้าอุตสาหกรรมเดียวกันในแนวตั้งของสินค้าฮาร์ดดิสก์ไครฟ์ (Hard Disk Drive) นอกจากนี้ยังมีการศึกษาข้อมูลเชิงพรรณนา ซึ่งเป็นการศึกษาการลงทุน สถานการณ์การส่งออกและนำเข้า เครือข่ายการผลิตในอุตสาหกรรมฮาร์ดดิสก์ไครฟ์ (Hard Disk Drive) เพื่อสนับสนุนการวิเคราะห์เชิงปริมาณ

1.8 ลำดับขั้นตอนในการเสนอผลการวิจัย

บทที่ 1 ประกอบด้วย ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา วัตถุประสงค์ของการวิจัย ขอบเขตการวิจัย ข้อจำกัดในการวิจัย คำจำกัดความที่ใช้ในการวิจัย ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ และวิธีการดำเนินการวิจัย

บทที่ 2 ประกอบด้วยแนวคิดและทฤษฎี เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

บทที่ 3 ประกอบด้วยการเก็บรวบรวมข้อมูล การวิเคราะห์ข้อมูล

บทที่ 4 ประกอบด้วยประวัติความเป็นมา และการส่งเสริมการลงทุนของอุตสาหกรรมอิเล็กทรอนิกส์ สถานการณ์การลงทุนในสินค้าคอมพิวเตอร์ อุปกรณ์และส่วนประกอบ สถานการณ์การผลิตของสินค้าคอมพิวเตอร์ อุปกรณ์และส่วนประกอบของประเทศไทย สถานการณ์การค้าของสินค้าคอมพิวเตอร์ อุปกรณ์และส่วนประกอบของประเทศไทย ข้อมูลทั่วไปเกี่ยวกับการผลิตฮาร์ดดิสก์ไครฟ์ (Hard Disk Drive) ของประเทศไทย เครือข่ายการผลิตของอุตสาหกรรมฮาร์ดดิสก์ไครฟ์ (Hard Disk Drive)

บทที่ 5 ประกอบด้วยการวิเคราะห์ดัชนี GL การวิเคราะห์ปัจจัยที่มีผลต่อการค้าภายในอุตสาหกรรมเดียวกัน การวิเคราะห์รูปแบบการค้าอุตสาหกรรมเดียวกันของอุตสาหกรรมฮาร์ดดิสก์ไครฟ์ (Hard Disk Drive) การวิเคราะห์ปัจจัยที่มีผลกับการค้าอุตสาหกรรมเดียวกันแบบแนวตั้งของสินค้า ฮาร์ดดิสก์ไครฟ์ (Hard Disk Drive) ของประเทศไทย

บทที่ 6 ประกอบด้วยข้อสรุป ข้อเสนอแนะเชิงนโยบาย ข้อเสนอแนะในการศึกษาครั้งต่อไป

บทที่ 2

ทฤษฎีและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

2.1 ทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง

ก่อนที่จะกล่าวถึงปัจจัยที่ทำให้เกิดการค้าในอุตสาหกรรมเดียวกัน ผู้ศึกษาขออธิบายถึงที่มาที่ทำให้เกิดการค้าภายในอุตสาหกรรมเดียวกันว่า มีสาเหตุมาจากผลได้ต่อขนาดเพิ่มขึ้น (Increasing Return to Scale) และตลาดกึ่งแข่งขันกึ่งผูกขาด (Monopolistic Competition)

ผลได้ต่อขนาดเพิ่มขึ้นทำให้ได้ผลผลิต (Output) ในสัดส่วนที่มากกว่าปัจจัยการผลิต (Input) ที่ใส่เข้าไป ถ้าเป็นการผลิตในระยะยาวจะทำให้เกิดการประหยัดต่อขนาด เป็นการมองในแง่ของผลผลิตกับต้นทุน เมื่อผลผลิตเพิ่มขึ้น ต้นทุนการผลิตต่อหน่วยลดลง ซึ่งการประหยัดต่อขนาดเป็นสาเหตุให้เกิดการส่งออก นอกจากนั้นการที่ทั้ง 2 ประเทศมีการประหยัดต่อขนาด แสดงว่ามีความได้เปรียบทางด้านต้นทุนทั้งคู่ และเมื่ออยู่ในตลาดกึ่งแข่งขันกึ่งผูกขาด (Monopolistic Competition) แสดงว่า สินค้าของทั้ง 2 ประเทศมีความแตกต่างกัน จึงทดแทนกันได้ไม่สมบูรณ์ ซึ่งหมายถึง 2 ประเทศมีความเชี่ยวชาญในสินค้าตราสินค้าต่างกัน ทำให้เกิดการค้าสินค้าชนิดเดียวกัน แต่มีความแตกต่างกันบางอย่าง ไม่ได้เหมือนกันทั้งหมด ดังนั้น จึงเกิดการค้าภายในอุตสาหกรรมเดียวกัน และเนื่องจากสินค้ามีความแตกต่างกัน ทำให้แต่ละประเทศค้าขายแลกเปลี่ยนสินค้ากัน เพื่อสนองความต้องการของประชากรในประเทศ เช่น ประเทศญี่ปุ่นส่งออกรถยนต์ยี่ห้อโตโยต้า แต่นำเข้ารถยนต์ยี่ห้อเบนซ์ของประเทศเยอรมัน เป็นต้น ลักษณะนี้เรียกว่าเกิดการค้าภายในอุตสาหกรรมเดียวกัน

ผู้ศึกษาได้แบ่งทฤษฎีการศึกษาออกเป็น 3 ส่วน คือ 1) การค้าภายในอุตสาหกรรมเดียวกัน 2) การลงทุนทางตรงระหว่างประเทศ และการค้าภายในอุตสาหกรรมเดียวกัน 3) ความสัมพันธ์เครือข่ายการผลิต และการค้าภายในอุตสาหกรรมเดียวกัน

2.1.1 การค้าภายในอุตสาหกรรมเดียวกัน

2.1.1.1 ทฤษฎีการค้าระหว่างประเทศแบบใหม่ของ Paul Krugman (1979)

การค้าระหว่างประเทศตามแนวคิดทฤษฎีการค้าระหว่างประเทศแบบใหม่ (New Trade Theory) นี้ ได้มีการพัฒนาแบบจำลองว่า การค้าระหว่างประเทศมีสาเหตุมาจากการประหยัดต่อขนาด (Economy of Scale) แทนที่จะมาจากความแตกต่างในทรัพยากรปัจจัยการผลิต (Factor Endowment) หรือเทคโนโลยี ซึ่งแบบจำลองของเดิม ให้การประหยัดต่อขนาดเป็นปัจจัยภายนอกของธุรกิจ แต่ทฤษฎีการค้าระหว่างประเทศแบบใหม่ ให้เป็นปัจจัยภายในของธุรกิจ โดยอธิบายร่วมกับทฤษฎีตลาดกึ่งแข่งขันกึ่งผูกขาด ดังนี้

ในขั้นแรก สมมติให้เป็นตลาดกึ่งแข่งขันกึ่งผูกขาดในระบบเศรษฐกิจแบบปิด ซึ่งมีปัจจัยการผลิตตัวเดียว คือ แรงงาน และกำหนดให้

ฟังก์ชัน (Function) อรรถประโยชน์ เป็นดังนี้

$$U = \sum_{i=1}^n v(c_i) \quad v' > 0, v'' < 0 \quad (2.1)$$

โดยที่ c_i คือ การบริโภคสินค้าจำนวน i トラสินค้า
 ε คือ ความยืดหยุ่นอุปสงค์ในการบริโภคสินค้าของแต่ละคน

$$\varepsilon = \frac{-v'(c_i)}{c \cdot v''(c_i)} \quad (2.2)$$

สินค้าทุกชนิดถูกผลิตโดยฟังก์ชัน (Function) ต้นทุนเดียวกัน แรงงานที่ใช้ผลิตสินค้า X เป็นฟังก์ชัน (Function) เส้นตรง ดังนี้

$$l_i = \alpha + \beta x_i \quad \alpha, \beta > 0 \quad (2.3)$$

โดยที่ l_i คือ แรงงานที่ใช้ในการผลิตสินค้า i トラสินค้า
 X คือ ผลผลิตของแต่ละสินค้า
 α คือ ต้นทุนคงที่

กำหนดให้ไม่มีส่วนเกินของ ทั้งผู้ผลิตและผู้บริโภค(Market Clearing) ดังนั้น สินค้าที่ผลิตออกมาจะเท่ากับผลรวมของการบริโภคแต่ละคน สมมติว่า ผลผลิตเท่ากับการบริโภคของแต่ละคนคูณด้วยจำนวนกำลังแรงงาน

$$X_i = L_i c_i \quad (2.4)$$

ระบบเศรษฐกิจมีการจ้างงานเต็มที่ แรงงานถูกใช้ไปในการผลิตสินค้าทั้งหมด

$$L_i = \sum_{i=1}^n l_i = \sum_{i=1}^n (\alpha + \beta X_i) \quad (2.5)$$

หาฟังก์ชัน (Function) อุปสงค์ โดยการหาค่าสูงสุดสมการที่ 2.1 โดยมีข้อจำกัดเรื่องงบประมาณรายได้ จะได้

$$v'(c_i) = \lambda p_i \quad i = 1, \dots, n \quad (2.6)$$

โดยที่ λ คือ ราคาเงา ซึ่งแสดงถึงความพอใจหน่วยสุดท้าย ของรายได้ (Marginal Utility of Income)

จะได้ความสัมพันธ์การบริโภคของแต่ละคนและผลผลิต ซึ่งแสดงโดย อุปสงค์ของหน่วยธุรกิจ ดังนี้

$$p_i = \lambda^{-1} v'(X_i / L) \quad (2.7)$$

ธุรกิจมีขนาดเล็ก การตัดสินใจจะไม่มีผลกับธุรกิจอื่น ถ้าไรของธุรกิจสามารถหาได้จาก

$$\pi = p_i X_i - (\alpha + \beta X_i) W \quad (2.8)$$

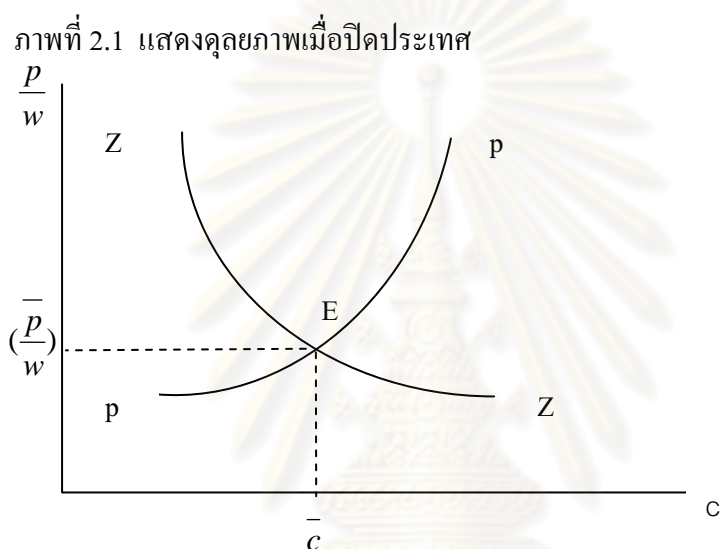
เงื่อนไขกำไรสูงสุด คือ MR=MC

$$\text{จะได้} \quad p/w = \beta \varepsilon / (\varepsilon - 1) \quad (2.9)$$

และจากเงื่อนไขดุลยภาพของผู้ผลิตในตลาดแข่งขันสมบูรณ์ ระยะยาว $P = AC$ ดังนั้นจะ
ได้

$$\frac{P}{w} = \frac{\alpha}{cL} + \beta \quad (2.10)$$

ดังนั้นสามารถเขียนกราฟอธิบายสมการที่ 2.9 และ 2.10 ได้ดังนี้



ที่จุดดุลยภาพของการเปิดประเทศ สามารถหาค่าดุลยภาพของจำนวน n トラ จะได้

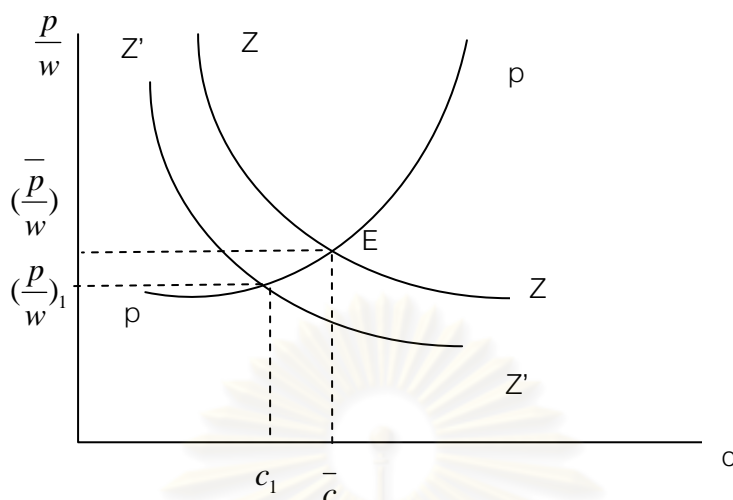
$$n = \frac{L}{\alpha + \beta X} \quad (2.11)$$

ซึ่งสามารถอธิบายได้ว่า เมื่อมีการเปิดประเทศ จำนวนสินค้าจำนวน n トラ ขึ้นอยู่กับ
จำนวนแรงงาน และผลผลิตของสินค้าที่มีอยู่ในประเทศ

กรณีมีการค้าระหว่างประเทศ

ถ้ามีการเปิดประเทศระหว่าง 2 ประเทศ โดยสมมุติให้ต้นทุนค่าขนส่งเท่ากับ 0 ทำให้
ราคาสินค้าและค่าจ้างของ 2 ประเทศเท่ากัน นอกจากนั้นเหมือนกับขนาดตลาดใหญ่ขึ้น ดังนั้น
จำนวนแรงงาน (L) มีค่ามากขึ้น จึงมีผลทำให้เส้น ZZ เลื่อนไปทางซ้ายมือ ดังภาพที่ 2.2

ภาพที่ 2.2 แสดงดุลยภาพเมื่อมีการเปิดประเทศ



จากภาพ เมื่อมีการเปิดประเทศจะพบว่าเส้น ZZ เลื่อนไปทางซ้าย กลายเป็นเส้น $Z'Z'$ ทำให้ $\frac{P}{w}$ ลดลง แสดงว่ารายได้ที่แท้จริง $(\frac{w}{P})$ เพิ่มขึ้น หรือการเปิดประเทศจะเพิ่มระดับการผลิต ชนิดของสินค้าในการบริโภค สวัสดิการ ทำให้ทั้ง 2 ประเทศจะมีค่าจ้างที่แท้จริง (Real wage หรือ w/p) เพิ่มขึ้น จากการมีตัวเลือกเพิ่มขึ้น สินค้าต้องแข่งขันกัน ทำให้ราคาลดต่ำลง

ดังนั้น ผู้บริโภคแต่ละประเทศจะได้รับความพอใจสูงสุด จากการมีตัวเลือกที่หลากหลายขึ้น โดยได้รับความพึงพอใจจากการบริโภคสินค้าที่ผลิตในประเทศ (ตราสินค้าชนิดที่ 1 ถึง n) และได้รับความพึงพอใจจากการบริโภคสินค้านำเข้าจากต่างประเทศ (ตราสินค้าที่ $n+1$ ถึง $n+n^*$) ดังสมการต่อไปนี้

$$U = \sum_{i=1}^n v'(c_i) + \sum_{i=n+1}^{n+n^*} v(c_i) \quad (2.12)$$

ดังนั้น จำนวนสินค้าที่ถูกผลิตจะเป็นสัดส่วนโดยตรงกับกำลังแรงงาน

$$n = \frac{L}{\alpha + \beta x} \quad (2.13)$$

$$n^* = \frac{L^*}{\alpha + \beta x^*}$$

ค่าใช้จ่ายของการผลิตสินค้าในแต่ละประเทศ จะเป็นสัดส่วนโดยตรงกับกำลังแรงงาน สัดส่วนของการนำเข้า จึงสามารถหาได้โดยนำรายได้ของคนในประเทศที่เกิดจากการทำงานคูณกับสัดส่วนการนำเข้า

$$M = wL \cdot L^* / (L + L^*) = wLL^* / (L + L^*) = M^* \quad (2.14)$$

ดังนั้นข้อสรุปจากงานศึกษาของ Krugman(1979) คือ ผลได้จากการประหยัดต่อขนาด (Economy of Scale) จะทำให้เกิดการค้าเพิ่มขึ้น และได้ประโยชน์จากการค้า แม้ว่าจะไม่มีความแตกต่างในรสนิยม เทคโนโลยี หรือ ทรัพยากรเบื้องต้น และเกี่ยวข้องกับการค้าในอุตสาหกรรมเดียวกัน เนื่องจากจำนวนชนิดสินค้า (n) เพิ่มขึ้นเป็นการเพิ่มความหลากหลายของสินค้า ทำให้ผู้บริโภคมีตัวเลือกเพิ่มมากขึ้น

การค้าระหว่างประเทศแบบใหม่ซึ่งศึกษาการค้าสินค้าชนิดเดียวกันหรือการค้าภายในอุตสาหกรรมเดียวกัน ก่อนที่จะมีงานศึกษาของ Krugman(1979) ได้มีงานศึกษาของ Linder (1960) ศึกษาการค้าระหว่างประเทศพัฒนา พบว่า ประเทศพัฒนาค้าขายระหว่างกันมากในกลุ่มสินค้าอุตสาหกรรม โดยนำเข้าและส่งออกสินค้าที่มีความแตกต่างกันไม่มาก เนื่องจากประชากรในประเทศพัฒนามีรายได้สูง และรสนิยมในการอุปโภคบริโภคคล้ายกัน ต่อมา Grubel และ Lloyd (1975) ได้สร้างตัวชี้วัดเพื่อศึกษาแบบแผนการค้าของประเทศต่าง ๆ ในโลก

การวัดระดับการค้าอุตสาหกรรมเดียวกัน

หาดัชนีการค้าอุตสาหกรรมเดียวกัน โดยใช้สูตรของ Grubel และ Lloyd (1975) ซึ่งมีสูตรทั่วไป ดังนี้

$$GL = \frac{[(X_i + M_i) - |X_i - M_i|]}{(X_i + M_i)} \times 100 \quad (2.15)$$

โดยที่ X คือ มูลค่าการส่งออกสินค้าในอุตสาหกรรมที่ i

M คือ มูลค่าการนำเข้าสินค้าในอุตสาหกรรมที่ i

GL คือ ดัชนีการค้าอุตสาหกรรมเดียวกันซึ่งมีค่าอยู่ระหว่าง 0 ถึง 1

โดย ถ้า GL มีค่าใกล้ 1 แสดงว่ามีแนวโน้มเกิดการค้าภายในอุตสาหกรรมเดียวกัน

ถ้า GL มีค่าใกล้ 0 แสดงว่ามีแนวโน้มเกิดการค้าต่างอุตสาหกรรม

การแบ่งประเภทของการค้าว่าเป็นแนวดิ่งหรือแนวนอน ใช้ดัชนีมูลค่า (Unit value) คำนวณได้ ดังนี้ (Martin and Blanes, 1999)

$$A = HA + VA \quad (2.16)$$

โดยที่	A	คือ	การค้าภายในอุตสาหกรรมเดียวกันโดยรวม
	HA	คือ	การค้าภายในอุตสาหกรรมเดียวกันแบบแนวนอน
	VA	คือ	การค้าภายในอุตสาหกรรมเดียวกันแบบแนวตั้ง

สามารถหารูปแบบการค้าในการอุตสาหกรรมเดียวกันของแต่ละประเทศได้ ดังนี้

$$1 - \alpha \leq \frac{UV^x}{UV^m} \leq 1 + \alpha \quad (2.17)$$

โดยที่

$$UV^x = \frac{\text{มูลค่าการส่งออกของประเทศ}}{\text{ปริมาณการส่งออกของประเทศ}}$$

$$UV^m = \frac{\text{มูลค่าการนำเข้าของประเทศ}}{\text{ปริมาณการนำเข้าของประเทศ}}$$

สินค้าจะเป็นรูปแบบการค้าอุตสาหกรรมเดียวกันแบบแนวนอน เมื่อมูลค่าการส่งออกและนำเข้าอยู่ในช่วง สมการที่ 2.17

สินค้าจะเป็นรูปแบบการค้าอุตสาหกรรมเดียวกันแบบแนวตั้ง เมื่อมูลค่าส่งออกและนำเข้าอยู่นอกช่วงที่กำหนดในสมการ (2.17) ดังนี้

$$\frac{UV^x}{UV^m} < 1 - \alpha \quad (2.18) \quad \text{หรือ} \quad \frac{UV^x}{UV^m} > 1 + \alpha \quad (2.19)$$

เนื่องจาก รูปแบบการค้าอุตสาหกรรมเดียวกันแบบแนวตั้ง แสดงความแตกต่างในด้านคุณภาพ หรือความแตกต่างด้านการเน้นใช้ทุนในการผลิต (Factor Intensity) หรือเทคโนโลยี แยกว่าเป็นการค้าอุตสาหกรรมเดียวกันแบบแนวตั้งคุณภาพสูงหรือคุณภาพต่ำ โดยดูจากค่าความแตกต่างมูลค่าต่อหน่วย (Unit Value Index) ในสมการที่ 2.18 หรือ 2.19

เช่น สมมุติความถี่ (α) มีค่าร้อยละ 25¹

1

ประเทศกำลังพัฒนามีค่าร้อยละ 25 หรือ $\alpha = 0.25$

ประเทศพัฒนาแล้วมีค่าร้อยละ 15 หรือ $\alpha = 0.15$

จะเกิดรูปแบบการค้าในอุตสาหกรรมเดียวกันแบบแนวตั้งคุณภาพต่ำ เมื่อ

$$\frac{UV^x}{UV^m} < 1 - \alpha \quad \text{หรือ} \quad \frac{UV^x}{UV^m} < 0.75 \quad (2.20)$$

และ

จะเกิดรูปแบบการค้าในอุตสาหกรรมเดียวกันแบบแนวตั้งคุณภาพสูง เมื่อ

$$\frac{UV^x}{UV^m} > 1 + \alpha \quad \text{หรือ} \quad \frac{UV^x}{UV^m} > 1.25 \quad (2.21)$$

2.1.1.2 ลักษณะของการค้าในอุตสาหกรรมเดียวกัน (Grimwade, 2000)

ทฤษฎีการค้าระหว่างประเทศของ Neo-Classic อธิบายการค้าระหว่างประเทศว่า การค้าระหว่างประเทศเกิดจากการมีความได้เปรียบโดยเปรียบเทียบ (Comparative Advantage) แตกต่างกัน แต่ไม่สามารถอธิบายได้ว่า ทำไมจึงมีทั้งการส่งออกและนำเข้าสินค้าที่อยู่ในอุตสาหกรรมเดียวกัน ซึ่งเรียกว่า การค้าภายในอุตสาหกรรมเดียวกัน (Intra-Industry Trade) ซึ่งมีสาเหตุมาจาก ผลได้ต่อขนาดเพิ่มขึ้น และตลาดกึ่งแข่งขันกึ่งผูกขาด ดังได้กล่าวมาแล้วข้างต้น สามารถอธิบายการเกิดของการค้าภายในอุตสาหกรรมเดียวกัน โดยพิจารณาตามลักษณะของสินค้าได้ คือ 1) สินค้าที่เหมือนกันในการใช้งาน (Functional Homogeneous Product) 2) สินค้าที่มีความคล้ายคลึงกัน (Differentiated Product) ซึ่งสามารถอธิบายได้ ดังนี้

1) การค้าสินค้าที่มีลักษณะเหมือนกันในการใช้งาน (Functional Homogeneous Product)

สินค้าบางอย่างมีความยืดหยุ่นในการทดแทนสูงมาก แสดงว่า เมื่อราคาสินค้า x เพิ่มขึ้นผู้บริโภคจะไม่บริโภคสินค้า x เลย แต่จะหันไปบริโภคสินค้า y แทน ตัวอย่างเช่น ปูนซีเมนต์ที่ผลิตจากผู้ผลิตสินค้าใน 2 ประเทศ ถ้าปูนซีเมนต์จากประเทศ A ราคาแพงขึ้น ผู้บริโภคจะหันไปซื้อปูนซีเมนต์จากประเทศ B แทน ซึ่งในความเป็นจริงมีอุตสาหกรรมที่สามารถทดแทนกันสมบูรณ์น้อยมาก แต่การค้าอุตสาหกรรมเดียวกันในสินค้าที่เหมือนกันในการใช้งานนี้จะเกิดขึ้นได้ในกรณีดังต่อไปนี้

1) ความแตกต่างในเรื่องของเวลา (Differentiation in Time) หรือ สินค้าตามฤดูกาล (Seasonal Goods)

สินค้าบางอย่างให้ผลผลิตตามฤดูกาล เช่น ผัก ผลไม้ เมื่อถึงฤดูกาลที่ประเทศนั้นสามารถผลิตสินค้าได้ ก็จะส่งออกไปยังต่างประเทศ แต่เมื่อฤดูกาลที่ไม่มีผลผลิตก็จะนำเข้าสินค้าเหล่านั้นจากประเทศอื่น นอกจากนี้ ยังอาจเกี่ยวข้องกับอุปสงค์และอุปทานด้วย เช่น ช่วงที่ประเทศไทยมีการผลิตกระแสไฟฟ้าต่ำกว่ากำลังการผลิต ทำให้ไม่เพียงพอกับความต้องการใช้

ภายในประเทศ ดังนั้นเกิดภาวะอุปสงค์ส่วนเกิน (Excess Demand) ก็ต้องมีการนำเข้าพลังงานจากประเทศเพื่อนบ้าน

2) การผลิตและบริโภคร่วมกัน (Joint Production and Joint Consumption)

สินค้าบางอย่างใช้ปัจจัยการผลิตร่วมกัน ได้แก่ ผลิตภัณฑ์ปิโตรเคมี ซึ่งไม่สามารถเปลี่ยนแปลงการผลิตได้ทันทีตามปริมาณความต้องการในประเทศได้ ดังนั้น หากมีส่งออกส่วนที่เหลือจากการบริโภค หรือนำเข้ามาเพิ่ม ก็เกิดการค้าภายในอุตสาหกรรมเดียวกันได้

3) การส่งออกใหม่ (Entrepot หรือ Re-export)

สินค้าบางอย่างไม่ได้ถูกนำเข้ามาเพื่อขายในประเทศ แต่ถูกนำเข้ามาเพื่อคัดแปรงและส่งออกใหม่ เช่น ทำบรรจุภัณฑ์ใหม่ และส่งออกไปอีกครั้งหนึ่ง โดยสินค้าที่ผ่านกระบวนการนี้ก็ยังจัดอยู่ในหมวดอุตสาหกรรมเดิม ดังนั้น จึงเป็นการค้าภายในอุตสาหกรรมเดียวกัน

4) การดึงกลับไปมาของบริษัทข้ามชาติ (Cross-Hauling by Multinational Company)

หมายถึง การที่บริษัทข้ามชาติมาลงทุนประกอบสายการผลิตขั้นสุดท้ายในประเทศกำลังพัฒนา โดยบริษัทข้ามชาติเหล่านั้นส่งออกสินค้ามาประเทศกำลังพัฒนา เมื่อผลิตสินค้าขั้นสุดท้ายเสร็จ ประเทศกำลังพัฒนาที่จะส่งออกสินค้ากลับไปยังบริษัทแม่ ซึ่งลักษณะนี้จะใกล้เคียงกับทฤษฎีการค้าระหว่างประเทศของ Heckscher-Ohlin มาก เพราะแต่ละขั้นตอนมีความแตกต่างของปัจจัยการผลิต (Factor Endowment) แต่ก็สามารถจัดเป็นการค้าภายในอุตสาหกรรมเดียวกันได้ เนื่องจากจัดอยู่ในหมวดสถิติสินค้าเดียวกัน

5) การทุ่มตลาด (Reciprocal Dumping)

การที่ประเทศที่ทำการค้าขายกันทุ่มตลาดโดยลดราคาสินค้าต่ำลงมาก เพื่อแย่งส่วนแบ่งการตลาด จะทำให้ประเทศนำเข้าสินค้าดังกล่าวจากอีกประเทศหนึ่งบ้างเพื่อประโยชน์ทางการค้า แต่ก็ยังมีการส่งออกสินค้าไปยังประเทศอื่นตามเดิม จึงเกิดการค้าภายในอุตสาหกรรมเดียวกันขึ้น

2) การค้าสินค้าที่มีลักษณะแตกต่างกัน (Trade in Differentiated Commodities)

สินค้าที่แตกต่างกัน (Differentiated Commodity) คือ สินค้าที่ทดแทนกันไม่สามารถทดแทนกันได้อย่างสมบูรณ์ สามารถแบ่งได้เป็น การค้าอุตสาหกรรมเดียวกันในแนวนอน (Horizontal Intra-Industry Trade) และการค้าอุตสาหกรรมเดียวกันในแนวตั้ง (Vertical Intra-Industry trade)

1) การค้าอุตสาหกรรมเดียวกันในแนวนอน (Horizontal Intra-Industry Trade)

คือ การค้าในสินค้าที่แตกต่างในด้านรูปลักษณะ (Style or Appearance) เป็นการค้าขายของสินค้าไม่คงทน (Non-Durable goods) ต่าง ๆ เช่น บุหรี่ เสื้อผ้า ส่วนใหญ่การแข่งขันของผู้ผลิตใน

สินค้าเหล่านี้ เป็นการแข่งขันที่ไม่ใช่ราคา ดังนั้นผู้ผลิตต้องแข่งขันกันทำสินค้าให้แตกต่างจากผู้ผลิตรายอื่น จึงทำให้มีค่าใช้จ่ายในด้านโฆษณา และส่งเสริมการขายอื่น ๆ

2) การค้าอุตสาหกรรมเดียวกันในแนวตั้ง (Vertical Intra-Industry Trade)

คือ การค้าในสินค้าที่แตกต่างกันในด้านคุณภาพ และการใช้งาน อยู่คนละระดับการผลิต ตัวอย่าง เช่น การค้าขายรถยนต์ ประเทศ A ส่งออกตัวถังรถยนต์ แต่นำเข้าเครื่องยนต์ เป็นต้น การแข่งขันในอุตสาหกรรมนี้ส่วนใหญ่แข่งขันกันที่การพัฒนานวัตกรรมและความแตกต่างทางเทคโนโลยี แต่ละธุรกิจจะมีค่าใช้จ่ายสูงในการวิจัย และพัฒนา (Reserch and Development : R&D)

2.1.1.3 ปัจจัยที่กำหนดให้เกิดการค้าอุตสาหกรรมเดียวกัน (Grimwade, 2000)

ปัจจัยที่มีผลต่อการค้าภายในอุตสาหกรรมเดียวกัน สามารถแบ่งได้เป็น 2 กลุ่ม คือ ตัวแปรตามลักษณะของประเทศ และตัวแปรตามลักษณะอุตสาหกรรม

ตัวแปรตามลักษณะของประเทศ

1) ความไม่เท่าเทียมกันของรายได้ระหว่างแต่ละประเทศ

ระดับรายได้ต่อประชากรเป็นตัวแสดงขนาดของประเทศ และสะท้อนอุปสงค์ (Demand) ดังนั้น เมื่อระดับรายได้ต่อประชากรเท่ากันจึงแสดงว่าขนาดประเทศใกล้เคียงกัน และมีความต้องการในการบริโภคสินค้าใกล้เคียงกัน แต่อาจจะมีเรื่องของความต้องการรูปลักษณะ (Character) ของสินค้าที่แตกต่างกัน เช่น ความทนทาน สี รูปแบบ จึงทำให้เกิดการค้าภายในอุตสาหกรรมเดียวกัน ดังเช่น งานของ Balassa (1987) พบว่า ความสัมพันธ์ของความไม่เท่าเทียมกันของรายได้ต่อประชากรของประเทศสหรัฐอเมริกา และประเทศคู่ค้ากับระดับการค้าอุตสาหกรรมเดียวกัน มีความสัมพันธ์กันในทางตรงกันข้าม

นอกจากนั้นรายได้ต่อประชากรยังเป็นตัวแทนของความแตกต่างของทรัพยากร (Different in Factor Endowment) ได้อีกด้วย โดยมีข้อสมมุติว่า ถ้าประเทศมีรายได้ต่อประชากรใกล้เคียงกัน แสดงว่ามีการเน้นใช้ทรัพยากรในการผลิตในระดับที่ใกล้เคียงกัน เช่น ประเทศในกลุ่มสหภาพยุโรป (EU) มีรายได้ต่อประชากรใกล้เคียงกัน ดังนั้น เน้นผลิตสินค้าที่ใช้ทุนเหมือนกัน ส่วนประเทศไทยกับประเทศอินโดนีเซีย มีปัจจัยแรงงานมาก จึงเน้นผลิตสินค้าที่ใช้แรงงานมาก เป็นต้น

2) ความใกล้ชิดกันทางภูมิศาสตร์

เนื่องจากระยะทาง เป็นตัวแทนของค่าขนส่ง นอกจากนั้นงานของ Clark และ Stanley (1999) กล่าวว่า ระยะทางยังแสดงต้นทุนของการติดต่อสื่อสารข้อมูล (Information) การค้าตามฤดูกาล (Seasonal Trade) การรวมกลุ่มกันทางภูมิภาค (Regional Economic Intrigation) ความแตกต่างทางวัฒนธรรมและภาษา (Cultural and Language Difference) อีกด้วย ดังนั้น

การค้าระหว่างประเทศที่ระยะทางมาก ค่าขนส่งและต้นทุนในการติดต่อสื่อสารจะสูงตามไปด้วย แต่ละประเทศจึงนิยมค้าขายกับประเทศที่อยู่ใกล้ หรือมีพรมแดนติดกัน จึงสรุปได้ว่าถ้าระยะทางระหว่าง 2 ประเทศห่างไกลกันมีแนวโน้มที่จะเกิดระดับการค้าอุตสาหกรรมเดียวกันน้อย เช่น งานศึกษาของ Balassa (1987) ระยะทาง และการที่มีพรมแดนติดกันของ 2 ประเทศมีความสัมพันธ์ในทิศทางเดียวกันกับระดับการค้าอุตสาหกรรมเดียวกัน

ตัวแปรตามลักษณะของอุตสาหกรรม

1) ระดับของการประหยัดต่อขนาด

เมื่อมีการประหยัดต่อขนาด แสดงว่าเมื่อเพิ่มปริมาณการผลิตสินค้ามากขึ้น ต้นทุนต่อหน่วยยิ่งลดต่ำลง ทำให้เกิดความชำนาญในการผลิตสินค้าเฉพาะอย่าง ดังนั้นเมื่อความต้องการของผู้บริโภคมีความหลากหลาย และผู้ผลิตไม่สามารถผลิตสินค้าครบทุกแบบให้เข้ากับความต้องการของผู้บริโภค บางส่วนจึงต้องมีการนำเข้าจากต่างประเทศ เพื่อสนองความต้องการของผู้บริโภคภายในประเทศ ดังนั้น ระดับของการประหยัดต่อขนาดจึงมีความสัมพันธ์ในทิศทางเดียวกันกับระดับการค้าอุตสาหกรรมเดียวกัน

2) ความสำคัญของการลงทุนทางตรงจากต่างประเทศ

ความสัมพันธ์ระหว่างการลงทุนทางตรงระหว่างประเทศและการค้าอุตสาหกรรมเดียวกันยังไม่ชัดเจน เนื่องจากถ้าเป็นการลงทุนตั้งบริษัทลูก (Subsidiary) เพื่อผลิตสินค้าสำเร็จรูป โดยนำเข้าสินค้ามาจากประเทศบริษัทข้ามชาติของประเทศเจ้าของทุนอย่างเดียว ก็ทำให้การค้าอุตสาหกรรมเดียวกันน้อยลง เพราะเป็นการผลิตเพื่อทดแทนการนำเข้า แต่ถ้าเป็นการลงทุนผลิตขึ้นส่วนและส่วนประกอบ ก็จะทำให้เกิดระดับการค้าอุตสาหกรรมเดียวกันแบบแนวโน้มเพิ่มขึ้น โดยมักอยู่ในรูปของประเทศเจ้าของทุน (Home Country) ส่งออกสินค้าขั้นกลาง (Intermediate Goods) ที่มีเทคโนโลยีขั้นสูง หรือเน้นใช้เครื่องจักรในการผลิต และนำเข้าสินค้าสำเร็จรูป (Final Goods) ซึ่งเน้นใช้แรงงานในการผลิตหรือประกอบ เช่น รถยนต์ คอมพิวเตอร์ เป็นต้น

3) ต้นทุนค่าขนส่ง

ต้นทุนค่าขนส่งสูงจะเป็นอุปสรรคต่อการค้า ดังนั้น ระดับการค้าอุตสาหกรรมเดียวกันมีความสัมพันธ์ในทางตรงกันข้ามกับต้นทุนค่าขนส่ง

2.1.2 การลงทุนทางตรงระหว่างประเทศ และการค้าภายในอุตสาหกรรมเดียวกัน

จากทฤษฎีดังกล่าวข้างต้น แสดงให้เห็นว่า ระดับการค้าอุตสาหกรรมเดียวกันเกิดมากในประเทศพัฒนา เนื่องจากประเทศเหล่านี้มีรายได้ใกล้เคียงกัน รสนิยมในการบริโภคเหมือนกัน

ทำให้มีการแลกเปลี่ยนสินค้ากัน แต่ในระยะหลังประเทศกำลังพัฒนาที่เริ่มมีการค้าอุตสาหกรรม เดียวกันกับประเทศพัฒนา เนื่องจากผลจากการที่ประเทศพัฒนาเข้าไปลงทุนตั้งโรงงานผลิตสินค้า ในประเทศกำลังพัฒนา โดยเฉพาะสินค้าอุตสาหกรรม แล้วให้ประเทศกำลังพัฒนาส่งออกสินค้า กลับไปยังประเทศพัฒนา

ก่อนที่จะกล่าวถึงการลงทุนทางตรงระหว่างประเทศกับการค้าภายในอุตสาหกรรม เดียวกัน ผู้ศึกษาขอกล่าวถึงปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการลงทุนทางตรงระหว่างประเทศก่อน

2.1.2.1 ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการลงทุนระหว่างประเทศ (รัตนา สายคณิต, 2549)

สามารถแบ่งได้เป็น 3 ปัจจัยหลัก คือ 1) ปัจจัยที่เกิดจากประเทศผู้ลงทุน 2) ปัจจัยที่เกิดจาก ประเทศผู้รับทุน 3) ปัจจัยภายนอกประเทศ

1) ปัจจัยที่เกิดจากประเทศผู้ลงทุน ได้แก่

1.1) ปัจจัยทางด้านองค์กรธุรกิจ

การลงทุนทางตรงระหว่างประเทศเกิดขึ้นต่อเมื่อองค์กรธุรกิจมีสินทรัพย์ พิเศษบางอย่างอยู่ในครอบครอง เช่น ความรู้ทางด้านเทคโนโลยี ความรู้ทางด้านบริหาร โดยที่ องค์กรธุรกิจคาดว่าผลตอบแทนที่เกิดจากการลงทุนทางตรงระหว่างประเทศต้องสูงกว่า ผลตอบแทนที่เกิดจากทางเลือกอื่น ๆ เช่น การส่งออก การขายสิทธิบัตร เป็นต้น

1.2) ปัจจัยทางการตลาด

ปัจจัยทางการตลาดที่กระตุ้นให้องค์กรธุรกิจลงทุนทางตรงใน ต่างประเทศ ได้แก่

1.2.1) เพื่อเป็นการสร้างอำนาจผูกขาด

การลงทุนระหว่างประเทศทำให้ธุรกิจเข้าถึงตลาดได้มากกว่า ประเทศคู่แข่ง ทำให้ผู้ริเริ่มการลงทุนมีอำนาจผูกขาด นอกจากนี้ถ้าเป็นการขยายการลงทุนใน แนวตั้ง ทำให้สามารถควบคุมทรัพยากร หรือแหล่งวัตถุดิบได้ก็จะเป็นการเพิ่มอำนาจการผูกขาด

1.2.2) เพื่อเป็นการรักษาสภาพในการแข่งขัน

การลงทุนทางตรงระหว่างประเทศเพื่อต้องการตอบโต้คู่แข่งและ รักษาสถานภาพในการแข่งขัน และป้องกันการสูญเสียตลาด

1.2.3) เพื่อทดแทนการค้าต่างประเทศ

การขยายตัวของการส่งออกของประเทศ หรือตลาดสินค้าเข้า ภายในประเทศอาจมีผลทำให้องค์กรธุรกิจทำการลงทุนทางตรงในต่างประเทศ เพื่อทดแทนการค้า ต่างประเทศ แบ่งเป็น ก) การลงทุนทางตรงจากต่างประเทศ เพื่อทดแทนการส่งออกเกิดเมื่อ ตลาดต่างประเทศใหญ่มาก จนทำให้การส่งสินค้าไปขายในประเทศนั้นไม่สะดวก เช่น การไม่ ประหยัดต่อขนาดเนื่องจากต้นทุนค่าขนส่งสูง ข) การลงทุนจากต่างประเทศเพื่อทดแทนการนำเข้า

เกิดเมื่อมีการนำเข้าสินค้าชั้นกลาง (สินค้าที่ต้องนำไปผลิตหรือแปรรูปต่อ) เข้ามาผลิตภายในประเทศมาก องค์กรธุรกิจจึงเห็นว่าควรไปลงทุนในประเทศอื่น แล้วส่งออกสินค้าชั้นกลางกลับมาที่ประเทศของตนเอง จะให้ผลกำไรมากกว่า

1.3) ปัจจัยทางด้านต้นทุน

องค์กรธุรกิจจะตัดสินใจเลือกที่ตั้งโรงงาน ณ จุดที่รายรับสูงกว่าต้นทุน โดยเฉพาะต้นทุนการผลิต และต้นทุนค่าขนส่ง นอกจากนี้ยังเลือกแหล่งผลิตที่ใกล้ตลาด

1.4) ปัจจัยอื่น ๆ ภายในประเทศ

ปัจจัยอื่น ๆ ภายในประเทศที่กระตุ้นการลงทุนทางตรงจากต่างประเทศ ได้แก่

1.4.1) นโยบายของรัฐบาลของประเทศผู้ลงทุน

การลงทุนทางตรงต่างประเทศเกิดจากการที่รัฐบาลบางประเทศสนับสนุนให้องค์กรธุรกิจระหว่างประเทศมาลงทุนในประเทศ โดยมีมาตรการต่างๆ เช่น มาตรการด้านภาษีอากร ซึ่งมีในรูปแบบของการลดหย่อนภาษีสุทธการในสินค้าชั้นกลาง หรือ ชิ้นส่วนอุปกรณ์ที่ส่งออกไปประกอบสินค้าสำเร็จรูปในต่างประเทศ

1.4.2) อิทธิพลของสภาพแรงงาน

บางประเทศมีสภาพแรงงานเข้มแข็ง และมีอิทธิพลในการต่อรองค่าจ้างและสวัสดิการอื่น ๆ บางประเทศจึงหลีกเลี่ยงข้อขัดแย้งดังกล่าว โดยไปตั้งโรงงานในประเทศที่ค่าจ้างแรงงานถูกแล้ว แรงงานยังไม่สามารถรวมตัวเป็นสหภาพเพื่อสร้างอำนาจต่อรองกับนายจ้างได้

1.4.3) ความยินยอมของผู้ถือหุ้น

การลงทุนทางตรงระหว่างประเทศจะเกิดขึ้นได้ก็ต่อเมื่อผู้ถือหุ้นขององค์กรธุรกิจให้ความยินยอม ให้ใช้เงินทุนและทรัพย์สินอื่น ๆ ของกิจการบางส่วนไปลงทุนต่างประเทศ นอกจากจะให้ความยินยอมแล้ว ผู้ถือหุ้นยังต้องรับภาระเสี่ยงภัยเนื่องจากการดำเนินงานล้มเหลว ปัจจัยบางประการที่ทำให้ผู้ถือหุ้นยินยอม และรับภาระการเสี่ยงภัยของการลงทุนในต่างประเทศ คือ การมีความรู้และความเข้าใจเกี่ยวกับประเทศที่จะไปลงทุน

2) ปัจจัยที่เกิดจากประเทศผู้รับทุน

ปัจจัยที่มีอยู่ในประเทศผู้รับทุนที่สนับสนุนให้เกิดการลงทุนทางตรงระหว่างประเทศ ได้แก่

2.1) นโยบายรัฐบาลของประเทศที่เข้าไปลงทุน

นโยบายของบางประเทศสนับสนุนให้มีการลงทุนทางตรงจากต่างประเทศ เช่น นโยบายส่งเสริมการลงทุน นโยบายการค้าคุ้มกัน กล่าวคือ การดำเนินนโยบายโดยกีดกัน

การนำเข้าสินค้าจากต่างประเทศ โดยตั้งกำแพงภาษีขาเข้า หรือมาตรการอื่นๆ ที่มีใช้สุทธการ เช่น กำหนดโควตาเหล่านี้ ทำให้องค์กรธุรกิจระหว่างประเทศต้องหันมาใช้ทางเลือกอื่นแทนการส่งออก นั่นคือ เข้าไปตั้งโรงงานในประเทศที่ดำเนินนโยบายการค้าคุ้มกัน นอกจากนี้ประเทศที่ดำเนินนโยบายการค้าคุ้มกันมักดำเนินควบคู่กับการพัฒนาอุตสาหกรรม โดยประเทศเหล่านี้สนับสนุนการลงทุนจากต่างประเทศ เพราะช่วยพัฒนาอุตสาหกรรม และความรู้ด้านเทคโนโลยี

2.2) การลดความขัดแย้งของความรู้สัญชาตินิยม

บางประเทศประชาชนมีความรู้สัญชาตินิยมอย่างรุนแรง จึงต่อต้านการนำเข้าสินค้าจากต่างประเทศ องค์กรธุรกิจต่างประเทศจึงหาทางลดข้อขัดแย้งดังกล่าว โดยการเข้าไปลงทุนร่วมกับคนในประเทศนั้นแทน ซึ่งกรณีนี้ทำให้ความรู้สัญชาติต่อต้านสินค้านี้ต่ำกว่ากรณีแรก

2.3) การเข้าร่วมเป็นภาคีในการให้ความคุ้มครองทางกฎหมายแก่ทรัพย์สินทางปัญญาทางอุตสาหกรรม

การที่ประเทศต่าง ๆ เข้าร่วมเป็นภาคีในการคุ้มครองทรัพย์สินทางปัญญาทางอุตสาหกรรม ทำให้ประเทศยอมให้ชาวต่างประเทศจดทะเบียนสิทธิบัตร เครื่องหมายการค้า ความลับทางการค้า และลิขสิทธิ์ของตนได้ พร้อมทั้งให้ความคุ้มครองทางกฎหมายกรณีละเมิดทรัพย์สินทางปัญญาเหล่านี้จะกระตุ้นให้ชาวต่างประเทศเข้ามาลงทุนในประเทศที่ให้ความคุ้มครองดังกล่าว

2.4) การเป็นแหล่งทรัพยากร และแหล่งแรงงาน

ประเทศที่มีทรัพยากรธรรมชาติมักจะดึงดูดการลงทุนทางตรงจากต่างประเทศ โดยเฉพาะถ้าเป็นทรัพยากรธรรมชาติที่ค่อนข้างหายาก เช่น น้ำมันดิบ ถ้าประเทศเจ้าของทรัพยากรไม่มีความรู้และความสามารถในการนำทรัพยากรไปใช้ ก็จะเปิดโอกาสให้ต่างประเทศเข้าไปลงทุน นอกจากนั้นประเทศที่มีแรงงานมาก และค่าแรงราคาถูก ก็จะดึงดูดให้ชาวต่างประเทศเข้าไปลงทุน เพราะเสียต้นทุนแรงงานถูกกว่า

2.5) ความมีเสถียรภาพของอัตราแลกเปลี่ยนเงินตราระหว่างประเทศของผู้รับทุน

การตัดสินใจเข้าไปลงทุนในประเทศใด องค์กรธุรกิจต้องพิจารณาว่าอัตราแลกเปลี่ยนของเงินตราในประเทศนั้นมีเสถียรภาพหรือไม่ ถ้าอัตราแลกเปลี่ยนไม่มีเสถียรภาพอาจทำให้ธุรกิจขาดทุน หรือได้รับผลกำไรน้อยกว่าที่คาดไว้ และมีความเสี่ยงมากขึ้น ดังนั้นองค์กรธุรกิจระหว่างประเทศจะมีแนวโน้มเข้าไปลงทุนในประเทศที่อัตราแลกเปลี่ยนมีเสถียรภาพ หรือเปลี่ยนแปลงอย่างค่อยเป็นค่อยไปในระยะยาว

2.1.3 ทฤษฎีที่อธิบายการค้าอุตสาหกรรมเดียวกันในแนวดิ่ง (Falvey, 1981 cited in Fukao,2003)

รูปแบบในการค้าอุตสาหกรรมเดียวกันของไทยในสินค้าคอมพิวเตอร์ อุปกรณ์และส่วนประกอบ เป็นการค้าในลักษณะของประเทศที่มีระดับการพัฒนาอุตสาหกรรมสูงมาลงทุนผลิตสินค้าชิ้นส่วน และส่วนประกอบในประเทศไทย เพื่อใช้ประโยชน์จากค่าแรงราคาถูก และส่งกลับไปประกอบสินค้าสำเร็จรูป เป็นลักษณะของการค้าอุตสาหกรรมแนวดิ่ง (Vertical Intra-Industry Trade) ดังนั้น จึงแสดงทฤษฎีอธิบายการค้าอุตสาหกรรมเดียวกันแนวดิ่ง ที่มีผลมาจากการลงทุนทางตรงระหว่างประเทศ (FDI) ของ Falvey's (1981)

รูปแบบของการค้าอุตสาหกรรมในแนวดิ่งกับการลงทุนทางตรงระหว่างประเทศ

สมมุติว่ามี 2 ประเทศ คือ ประเทศผู้เป็นเจ้าของทุน (Home : h) และประเทศผู้รับทุน (Foreign :f) และมี 2 ปัจจัยการผลิตคือ ทุน (K) และแรงงาน (L) พิจารณาดุลยภาพบางส่วน (Partial Equilibrium) ในอุตสาหกรรมการผลิต เช่น อิเล็กทรอนิกส์ เครื่องจักรทั่วไป สมมุติมีสินค้า n ถึง n+1 ชนิด มีระดับคุณภาพ 2 ระดับ ได้แก่ $q = 0$ คือ สินค้าที่เน้นใช้แรงงานในการผลิต (Labor Intensive Good) เป็นสินค้าคุณภาพต่ำ และ $q = 1$ คือ สินค้าที่เน้นใช้ทุนในการผลิต (Capital-Intensive Good) เป็นสินค้าคุณภาพสูง สมมุติว่าสินค้านี้สอดคล้องกับสินค้าในรหัสสถิติ แต่แตกต่างกันที่คุณภาพ

แต่ละสินค้าสมมุติว่าเป็นฟังก์ชัน (Function) การผลิตแบบ Leontief-Type Production (สัดส่วนคงที่และไปด้วยกัน) ไม่มีช่องว่างทางเทคโนโลยีระหว่าง 2 ประเทศ ซึ่งมีฟังก์ชัน (Function) การผลิต ดังนี้

$$y_{n,q} = \min \left[\frac{1+k_{n,q}}{k_{n,q}} \right] K_{n,q}, (1+k_{n,q})L_{n,q} \quad (2.22)$$

โดยที่ $K_{n,q}$ และ $L_{n,q}$ แสดงจำนวนทุน และแรงงานที่เป็นปัจจัยการผลิต ตามลำดับ $k_{n,q}$ แสดงสัดส่วนทุนต่อแรงงานในฟังก์ชัน (Function) การผลิต

$$k_{n,q} = an + b(q - 0.5) \quad (2.23)$$

แสดงว่า สัดส่วนทุนต่อแรงงานในฟังก์ชัน (Function) การผลิตเป็นเส้นตรง โดยขึ้นกับชนิดสินค้า และคุณภาพสินค้า

โดยที่ a และ b คือค่าสัมประสิทธิ์ มีค่าเป็นบวก

สมมุติให้มีความแตกต่างระหว่างราคาของปัจจัยการผลิต (Factor Price Gap) ใน 2 ประเทศ สมมุติให้ประเทศ h มีทุนมาก ดังนั้นราคาค่าเช่าทุนประเทศ h จะมีราคาถูก ส่วนประเทศ f มีแรงงานมาก ดังนั้นค่าจ้างแรงงานประเทศ f จะมีราคาถูก ซึ่งสามารถเขียนสมการได้ดังนี้

$$w_f < w_h < r_h < r_f \quad (2.24)$$

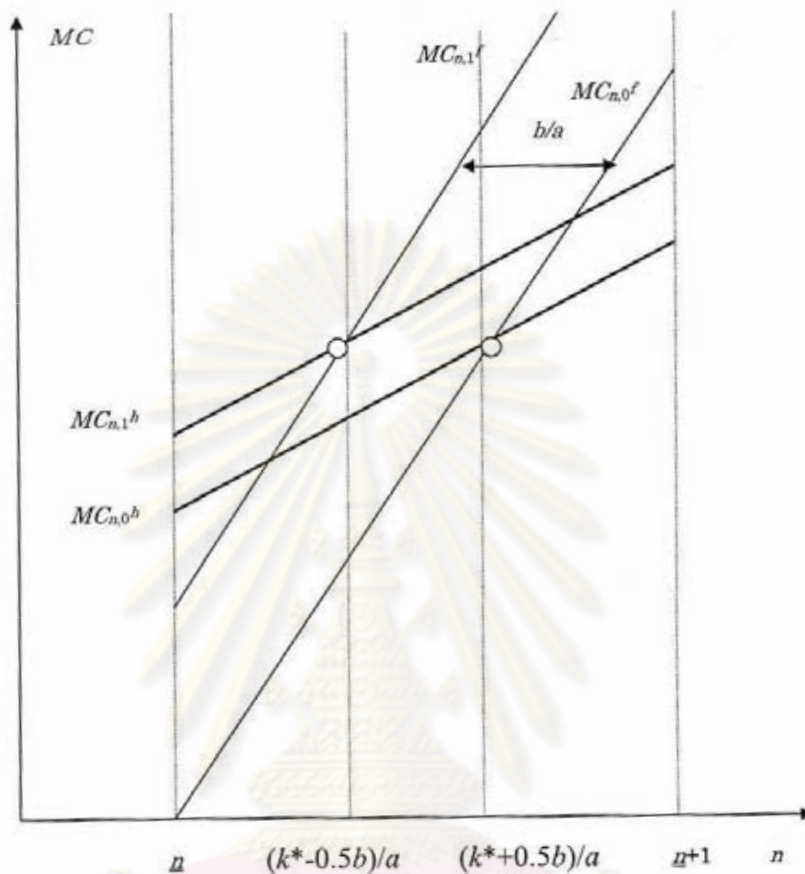
โดยที่	w_f	คือ	ค่าจ้างแรงงานในประเทศ f
	w_h	คือ	ค่าจ้างแรงงานในประเทศ h
	r_h	คือ	ค่าเช่าทุนในประเทศ h
	r_f	คือ	ค่าเช่าทุนในประเทศ f

เมื่อ r_i และ w_i แทนค่าเช่าทุนที่แท้จริง (Real Rental Price of Capital) และอัตราค่าจ้างที่แท้จริง (Real Wage Rates) ในการผลิตสินค้าในแต่ละอุตสาหกรรมอิเล็กทรอนิกส์ ตามลำดับ จากสมการ (2.25) แสดงว่า ต้นทุนการผลิตหน่วยสุดท้าย (Marginal Cost of Production : MC) ถูกกำหนดโดย ค่าเช่าทุน (r) และค่าจ้าง (w) ดังนั้น แสดง Marginal Production Cost of Product (n,q) ดังนี้

$$mc_{n,q}^i = w_i + \frac{k_{n,q}}{1+k_{n,q}}(r_i - w_i) \quad (2.25)$$

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ภาพที่ 2.3 แสดงความสัมพันธ์ระหว่าง ต้นทุนหน่วยสุดท้าย (mc) ของการผลิตสินค้ากับ ชนิดของสินค้า (n) ของในประเทศ และต่างประเทศ



โดยที่ k^* คือ จุดที่สัดส่วนทุนต่อแรงงาน หรือ $\left(\frac{k}{l}\right)$ ของทั้ง 2 ประเทศเท่ากัน

จากภาพที่ 2.3 สามารถแบ่งได้เป็น 3 ช่วง และอธิบายได้ว่า

1) ช่วง n ถึง $(k^* - 0.5b)/a$

เป็นช่วงที่มีการผลิตสินค้าที่เน้นใช้แรงงานในการผลิต (Labor-Intensive Good) หรือสินค้าคุณภาพต่ำ (Low Quality Product) เนื่องจาก ต้นทุนของประเทศ f สำหรับสินค้าที่เน้นใช้แรงงานในการผลิต ($MC_{n,0}^f$) มีค่าต่ำกว่าต้นทุนของประเทศ h ($MC_{n,0}^h$) เพราะ ประเทศ f มีแรงงานมาก ค่าแรงจึงถูก

2) ช่วง $(k^* - 0.5b)/a$ ถึง $(k^* + 0.5b)/a$

เป็นช่วงที่มีการผลิตสินค้าขั้นกลาง (Intermediate Good) ต้นทุนการผลิตจะขึ้นอยู่กับจำนวนปัจจัยการผลิตที่ประเทศนั้นมี ถ้ามีปัจจัยการผลิตชนิดใดมาก ต้นทุนการผลิตที่เน้นใช้ปัจจัยการผลิตชนิดนั้นจะมีราคาถูก

3) ช่วง $(k^* + 0.5b)/a$ ถึง $n+1$

เป็นช่วงที่มีการผลิตสินค้าที่เน้นใช้ทุนในการผลิต (Capital-Intensive Good) หรือสินค้าคุณภาพสูง (High Quality Product) เนื่องจาก ต้นทุนของประเทศ h สำหรับสินค้าที่เน้นใช้ทุนในการผลิต ($MC_{n,1}^h$) มีค่าต่ำกว่าต้นทุนของประเทศ f ($MC_{n,1}^f$) เพราะ ประเทศ h มีทุนมาก ค่าเช่าทุนจึงมีราคาถูก

สมมุติว่าเป็นธุรกิจที่อยู่ในตลาดกึ่งแข่งขันกึ่งสมบูรณ (Monopolistic Competition) การเข้าออกตลาดอย่างเสรี (Free Market Entry) และ แต่ละธุรกิจมีค่าใช้จ่ายในการวิจัยและพัฒนา (Research and Development: R&D) ซึ่งเป็นต้นทุนคงที่ ให้ค่าใช้จ่าย R&D ของทั้ง 2 ประเทศมีค่าเท่ากัน

ดังนั้นอุปสงค์ของสินค้า (ความต้องการซื้อสินค้า) คือ

$$\text{ฟังก์ชัน (Function) อุปสงค์} = \left(\frac{P_{n,q,j}}{P_n} \right)^{\frac{1}{1-\sigma}} \frac{E}{P_n j(n)} \quad (2.26)$$

$$P_n = \left(\frac{1}{j(n)} \int_0^1 \int_0^1 p_{n,q,j}^{-\sigma} dj dq \right)^{\frac{1-\sigma}{\sigma}} \quad (2.27)$$

โดยที่ $P_{n,q,j}$ คือ ราคาที่ธุรกิจกำหนดซึ่งขึ้นกับคุณภาพสินค้า

P_n คือ ราคาเฉลี่ยของทั้งโลก

$j(n)$ คือ จำนวนธุรกิจทั้งหมด

E คือ ค่าใช้จ่ายในการซื้อสินค้าของคนทั้งโลก

$$\text{ความยืดหยุ่น} = \frac{1}{1-\sigma} \quad (2.28)$$

จากสมการที่ (2.26) และ (2.27) สามารถอธิบายได้ว่า อุปสงค์ของสินค้า (Q) ขึ้นอยู่กับราคา และค่าใช้จ่ายในการซื้อสินค้า

สมมุติให้ประเทศพัฒนา (Developed Country) ในที่นี้ คือ ประเทศ h เป็นบริษัทข้ามชาติ มีต้นทุนเท่ากับ M_h ส่วนประเทศ f เป็นประเทศกำลังพัฒนา (Developing Country)

ในส่วนต่อไปจะอธิบายว่ารูปแบบการค้า (Trade Pattern) ถูกกำหนดจากการลงทุนทางตรงระหว่างประเทศ (FDI) ต้นทุนการค้า (Trade Cost) และความแตกต่างของราคาปัจจัยการผลิต (Factor Price Gap) ระหว่าง 2 ประเทศ ซึ่งแบ่งเป็น 3 ส่วน คือ

- 1) ต้นทุนการค้า (Trade Cost) ต่ำ แต่ต้นทุนการลงทุนทางตรงระหว่างประเทศ (FDI) สูง
- 2) ทั้งต้นทุนการค้า (Trade Cost) และต้นทุน FDI ต่ำ
- 3) ต้นทุนการค้าสูง แต่ต้นทุน FDI ต่ำ

2.1.3.1 สถานการณ์ที่ต้นทุน FDI สูง (High Fdi Cost) แต่ต้นทุนการค้าต่ำ (Low Trade Cost)

ถ้าต้นทุน FDI สูง แสดงว่ามีอุปสรรคในการไปลงทุนที่ประเทศอื่น จึงไม่มีต้นทุนของการจัดตั้งบริษัทข้ามชาติ (M_h) เกิดขึ้น

ดังนั้น ถ้าไรทั้งหมดจากการผลิตสินค้าทั้งที่เป็นสินค้าที่เน้นใช้แรงงานในการผลิต และเน้นใช้ทุนในการผลิตของประเทศ h เท่ากับ

$$\pi_n^h = \frac{1-\sigma}{\sigma} \frac{E}{P_n j(n)} (\sigma P_n)^{\frac{1}{1-\sigma}} \int_0^1 (w_h + \frac{k_{n,q}}{1+k_{n,q}} (r_h - w_h))^{\frac{-\sigma}{1-\sigma}} dq - R \quad (2.29)$$

จากสมการที่ (2.29) อธิบายได้ว่า ถ้าไรจากการผลิตสินค้าในประเทศ h หาได้จากรายรับคือ ราคาขายคูณด้วยอุปสงค์หรือปริมาณ (Q) หักด้วยค่าใช้จ่ายในการทำวิจัย และพัฒนา

$$\pi_n^f = \frac{1-\sigma}{\sigma} \frac{E}{P_n j(n)} (\sigma P_n)^{\frac{1}{1-\sigma}} \int_0^1 (w_f + \frac{k_{n,q}}{1+k_{n,q}} (r_f - w_f))^{\frac{-\sigma}{1-\sigma}} dq - R \quad (2.30)$$

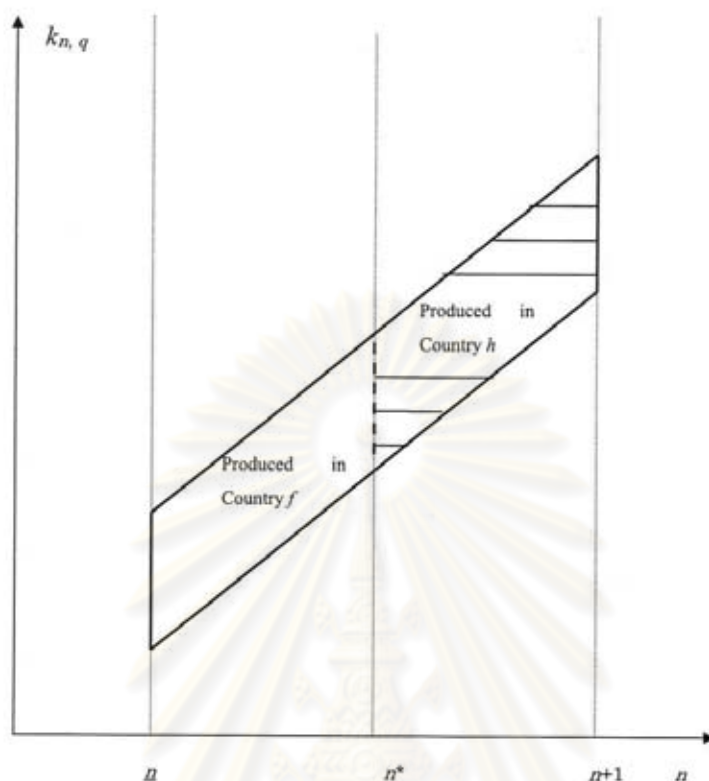
จากสมการที่ (2.30) อธิบายได้ว่า ถ้าไรจากการผลิตสินค้าในประเทศ f หาได้จากรายรับคือ ราคาขายคูณด้วยอุปสงค์หรือปริมาณ (Q) หักด้วยค่าใช้จ่ายในการทำวิจัย และพัฒนา

ค่าใช้จ่ายในการทำวิจัย และพัฒนา (R&D) ซึ่งเป็นต้นทุนคงที่ หาได้จากกำไรของธุรกิจ ดังนี้

$$R = \left(\frac{1}{\sigma} - 1 \right) \frac{E}{j(n)} \quad (2.31)$$

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ภาพที่ 2.4 แสดงรูปแบบการผลิต เมื่อ FDI สูง และต้นทุนการค้า (Trade cost) ต่ำ



จากภาพด้านบน อธิบายได้ว่ารูปแบบการค้าเมื่อต้นทุน FDI สูงควบคู่กับต้นทุนการค้าเป็น 0 แสดงว่าไม่มีอุปสรรคทางการค้า (Trade Cost=0) แสดงว่าสามารถส่งออกนำเข้าได้อย่างเสรี เช่น ไม่มีอุปสรรคเรื่องภาษี หรือมาตรการที่ไม่ใช่ภาษีอื่น ๆ เช่น มาตรการสุขอนามัย มาตรการจำกัดปริมาณการนำเข้า แต่การไปลงทุนทางตรงระหว่างประเทศ (FDI) มีอุปสรรค ดังนั้นแต่ละประเทศจึงเลือกต่างคนต่างผลิต แล้วนำสินค้ามาค้าขายกัน แทนที่จะไปลงทุนทางตรงระหว่างประเทศ ดังนั้น รูปแบบนี้จึงไม่มีการค้าอุตสาหกรรมเดียวกันเกิดขึ้น (No Intra-Industry Trade)

2.1.3.2 รูปแบบการค้าภายใต้เงื่อนไขต้นทุน FDI ต่ำ และต้นทุนการค้าต่ำ (Low costs of FDI and low cost of trade)

ถ้าการไปลงทุนทางตรงที่ประเทศอื่น เช่น ไปตั้งโรงงานผลิตสินค้า ไม่มีอุปสรรค จะทำให้ประเทศ h มีการไปลงทุนตั้งโรงงานผลิตสินค้าที่ประเทศ f จึงเกิดต้นทุนการจัดตั้งบริษัท ข้ามชาติ (M_h) นอกจากนั้นอุปสรรคทางการค้าก็ต่ำ แต่ละประเทศจึงได้รับประโยชน์จากการแบ่งแยกแรงงาน โดยจะผลิตสินค้าคุณภาพสูงที่ประเทศ h ส่วนสินค้าคุณภาพต่ำจะผลิตที่ประเทศ f ซึ่งเป็นลักษณะของ FDI ในแนวดิ่ง (Vertical FDI) เพื่อใช้ประโยชน์จากค่าแรงราคาถูก ซึ่งสามารถหากำไรจากการผลิตสินค้าในประเทศได้ดังนี้

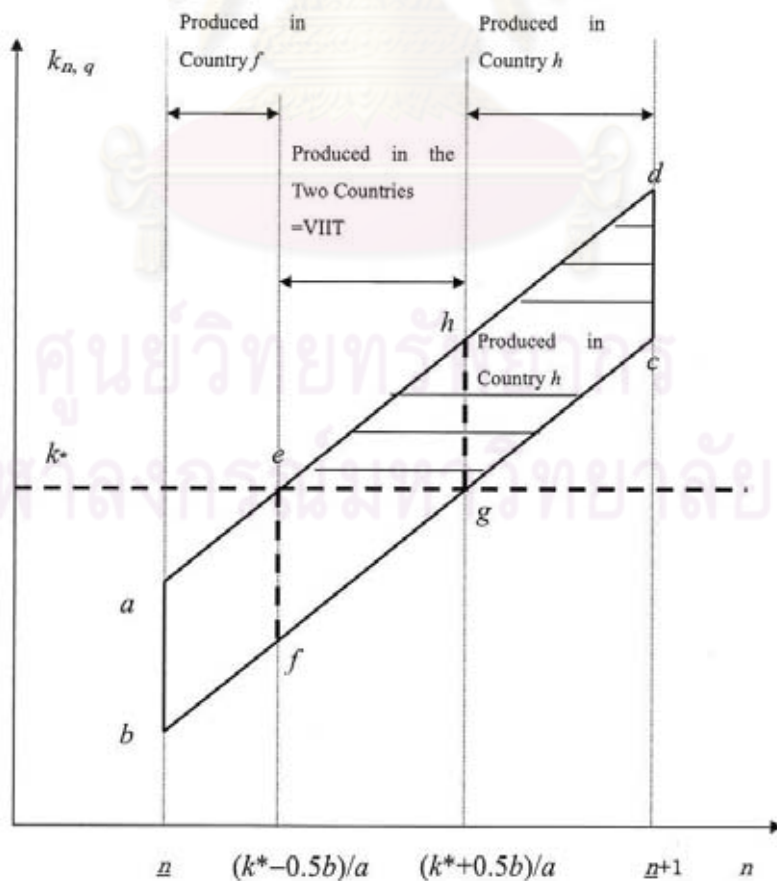
$$\pi_n^M = \frac{1-\sigma}{\sigma} \frac{E}{P_n j(n)} (\sigma P_n)^{\frac{1}{1-\sigma}} \left[\int_0^{0.5+\frac{k^*-an}{b}} \left(w_f + \frac{k_{n,q}}{1+k_{n,q}} (r_f - w_f) \right)^{\frac{-\sigma}{1-\sigma}} dq \right. \quad (2.32)$$

$$\left. + \int_{0.5+\frac{k^*-an}{b}}^1 \left(w_h + \frac{k_{n,q}}{1+k_{n,q}} (r_h - w_h) \right)^{\frac{-\sigma}{1-\sigma}} dq \right] - M_h - R$$

โดยที่ π_n^M คือ กำไรจากการจัดตั้งบริษัทข้ามชาติ
 R คือ ค่าใช้จ่ายในการวิจัยและพัฒนา

จากสมการที่ 2.32 สามารถอธิบายได้ว่า กำไรจากการจัดตั้งหาได้จาก รายรับจากการขายสินค้าที่ประเทศเจ้าของทุน (ประเทศ h) ไปลงทุนตั้งโรงงาน (ประเทศ f) บวกกับรายรับจากการขายสินค้าในประเทศ (ประเทศ h) หักด้วยต้นทุนของการไปตั้งโรงงาน (M_h) และค่าใช้จ่ายในการวิจัยพัฒนา

ภาพที่ 2.5 แสดงรูปแบบการค้าเมื่อต้นทุน FDI ต่ำ และต้นทุนการค้าต่ำ



จากภาพที่ 2.5 สามารถแบ่งได้เป็น 3 ช่วง และอธิบายได้ว่า

1) ช่วง n ถึง $(k^* - 0.5b)/a$

เป็นช่วงที่เน้นการผลิตสินค้าที่ใช้แรงงาน จึงผลิตที่ประเทศกำลังพัฒนา หรือประเทศ f

2) ช่วง $(k^* + 0.5b)/a$ ถึง $n+1$

เป็นช่วงที่เน้นการผลิตสินค้าที่ใช้ทุน จึงผลิตที่ประเทศพัฒนา หรือประเทศ f

3) ช่วงตรงกลาง $(k^* - 0.5b)/a$ ถึง $(k^* + 0.5b)/a$

เป็นช่วงที่มีการผลิตสินค้าขั้นกลาง (Intermediate Good) จะมีการแยกผลิตทั้งในประเทศ h และประเทศ f ขึ้นอยู่กับว่าสินค้าชนิดนั้นผลิตที่ประเทศไหน ต้นทุนจะถูกกว่าและนำสินค้าที่ผลิตได้มาค้าขายแลกเปลี่ยนกัน ช่วงนี้จึงเกิดการค้าภายในอุตสาหกรรมเดียวกันแบบแนวดิ่ง (Vertical Intra-Industry Trade : VIIT)

ถ้าต้นทุนของ FDI มีค่าสูงขึ้น สัดส่วนของ VIIT จะลดลง ซึ่งจากภาพสามเหลี่ยม ehg จะเล็กลง นอกจากนั้นการไปแบ่งแยกแรงงานในการผลิตที่ประเทศอื่นของบริษัทข้ามชาติ ยังขึ้นอยู่กับความแตกต่างของราคาปัจจัยทุน (Factor Price Gap) หรือ ค่าจ้างแรงงานและค่าเช่าทุนระหว่าง 2 ประเทศด้วย โดยถ้าความแตกต่างของราคาปัจจัยการผลิตน้อย บริษัทข้ามชาติจะไม่มีแรงจูงใจในการแบ่งแยกสินค้าไปผลิตที่ประเทศที่มีแรงงานมาก

2.1.3.3 รูปแบบการค้าภายใต้เงื่อนไขต้นทุน FDI ต่ำ (Low FDI Cost) และต้นทุนการค้าสูง (High Trade Cost)

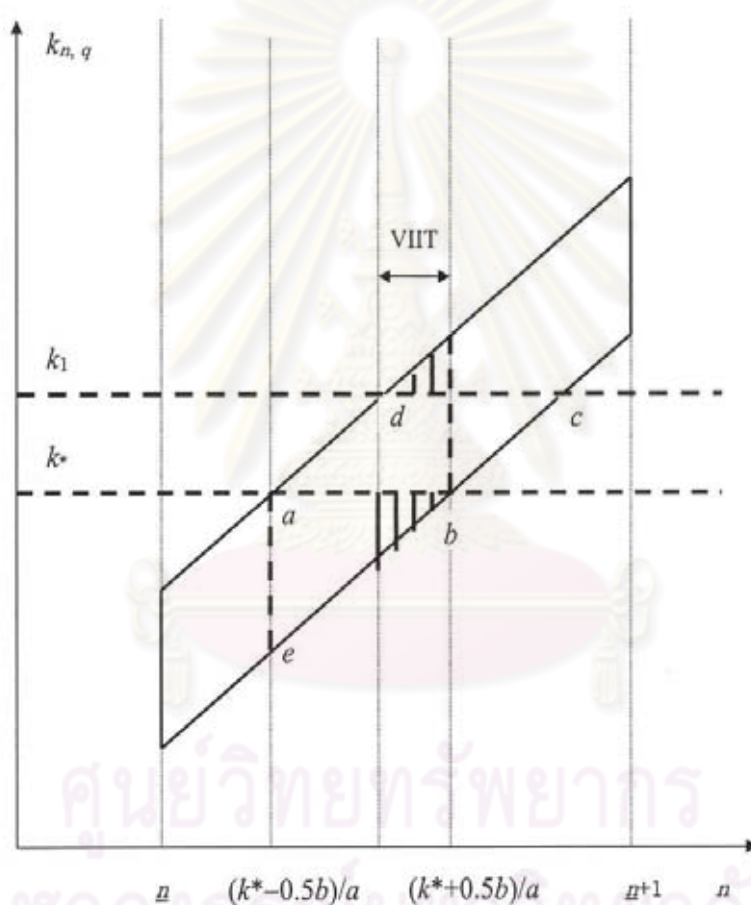
สมมติให้ต้นทุนของการไปตั้งโรงงานผลิตสินค้าในประเทศกำลังพัฒนา หรือ ประเทศ f มีค่าต่ำ แต่มีอุปสรรคทางการค้าในการส่งสินค้าไปขาย เช่น ภาษีนำเข้าสูง หรือมาตรการที่ไม่ใช่ภาษีอื่น ๆ ดังนั้น ประเทศพัฒนา หรือ ประเทศ h จึงเลือกที่จะเข้าไปควบคุมตลาด โดยการผลิตและขายสินค้าที่ประเทศกำลังพัฒนา หรือประเทศ f แทน จึงมีแนวโน้มที่จะเป็น FDI แบบที่เข้าไปลงทุนผลิต และขายสินค้าในประเทศนั้น (Local Market Oriented FDI)

$$\pi_n^M = \frac{1-\sigma}{\sigma} \frac{E}{P_n j(n)} (\sigma P_n)^{\frac{1}{1-\sigma}} \left[\left(w_f + \frac{k_{n,q}}{1+k_{n,q}} (r_f - w_f) \right)^{\frac{-\sigma}{1-\sigma}} - T_{h,f}^{\frac{-\sigma}{1-\sigma}} \left(w_h + \frac{k_{n,q}}{1+k_{n,q}} (r_h - w_h) \right)^{\frac{-\sigma}{1-\sigma}} \right] \quad (2.33)$$

โดยที่ $T_{h,f}$ คือ อุปสรรคทางการค้าในการส่งสินค้าจากประเทศ h ไปขายที่ประเทศ f

จากสมการที่ 2.33 สามารถอธิบายได้ว่า ถ้าไรจากการจัดตั้งบริษัทข้ามชาติหาได้จาก รายรับจากการไปตั้งโรงงานผลิตสินค้าขายในประเทศ f หักด้วยต้นทุนคงที่จากการผลิตสินค้าที่ประเทศ h คุณด้วยอุปสรรคทางการค้า

ภาพที่ 2.6 แสดงรูปแบบการค้าเมื่อต้นทุน FDI ต่ำ และต้นทุนการค้าสูง



จากภาพที่ 2.6 สามารถแบ่งได้เป็น 3 ช่วง และอธิบายได้ว่า

1) ช่วง n ถึง $(k^* - 0.5b)/a$

เป็นช่วงที่เน้นการผลิตสินค้าที่ใช้แรงงาน จึงผลิตที่ประเทศกำลังพัฒนา หรือประเทศ f

2) ช่วงตรงกลาง $(k^* - 0.5b)/a$ ถึง $(k^* + 0.5b)/a$

เป็นช่วงการผลิตสินค้าขั้นกลาง ดังนั้นจึงมีการผลิตทั้ง 2 ประเทศ แล้วนำสินค้ามาค้าขายกัน แต่เนื่องจากในที่นี่มีอุปสรรคทางการค้า สัดส่วนการค้าภายในอุตสาหกรรมเดียวกันแบบแนวดิ่งจึงมีขนาดเล็ก

3) ช่วง $(k * +0.5b) / a$ ถึง $n+1$

เป็นช่วงที่เน้นการผลิตสินค้าที่ใช้ทุน ประเทศพัฒนา หรือประเทศ h เลือกที่จะไปตั้งโรงงานผลิตและขายสินค้าในประเทศ f เลย เนื่องจากการไปตั้งโรงงานไม่มีอุปสรรค แต่การส่งสินค้าไปขายมีอุปสรรค

ในทางกลับกันถ้ามีอุปสรรคจากการรับสินค้าจากประเทศกำลังพัฒนา (ประเทศ f) มาขายในประเทศพัฒนา (ประเทศ h) โดยประเทศ h ก็จะเลือกผลิตโดยใช้แรงงานในประเทศตนเอง

จากทฤษฎีในส่วนนี้ที่กล่าวมาทั้งหมด สรุปได้ว่า

1) การค้าภายในอุตสาหกรรมเดียวกันแบบแนวดิ่ง (Vertical Intra-Industry Trade) เกิดมากในกรณีที่มี ต้นทุนการค้าต่ำ ต้นทุน FDI ต่ำ

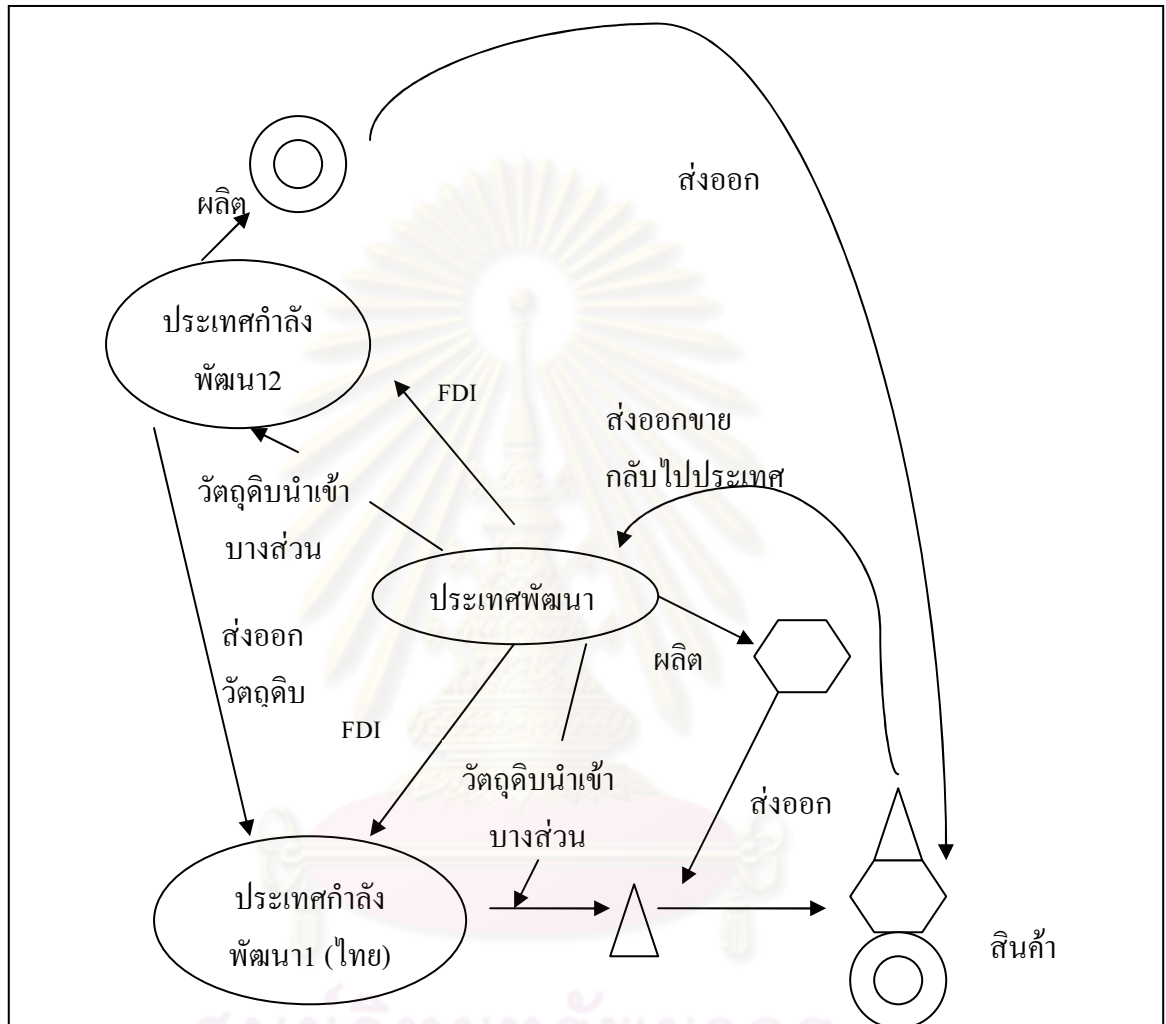
2) ถ้าต้นทุน FDI สูง บริษัทจะเลือกใช้แรงงานในประเทศของตนเอง และไม่เลือกการแบ่งแยกการผลิต ทำให้ไม่เกิดการค้าภายในอุตสาหกรรมเดียวกันแบบแนวดิ่ง (Vertical Intra-Industry Trade)

3) ถ้าต้นทุนการค้าสูง บริษัทในประเทศพัฒนาจะเลือกไปตั้งโรงงานผลิตสินค้าในประเทศกำลังพัฒนา แทนการส่งออก ดังนั้นการค้าภายในอุตสาหกรรมเดียวกันแบบแนวดิ่ง (Vertical Intra-Industry Trade) จึงเกิดขึ้นน้อย

4) ถ้าต้นทุน FDI มาก สัดส่วนการค้าภายในอุตสาหกรรมเดียวกันแบบแนวดิ่ง ขึ้นอยู่กับความแตกต่างราคาปัจจัยการผลิต ถ้าราคาปัจจัยการผลิต 2 ประเทศแตกต่างกันน้อย ธุรกิจจะไม่ไปผลิตสินค้าที่ประเทศอื่น การค้าภายในอุตสาหกรรมเดียวกันแบบแนวดิ่ง (Vertical Intra-Industry Trade) จึงเกิดขึ้นน้อย

2.1.4 ทฤษฎีเครือข่ายการผลิตระหว่างประเทศ (International Production Network)

ภาพที่ 2.7 กรอบแนวคิด



ที่มา : ผู้วิจัย



= สินค้าที่เน้นใช้เทคโนโลยีขั้นสูงในการผลิต



= สินค้าที่เน้นใช้เทคโนโลยีขั้นปานกลางในการผลิต



= สินค้าที่เน้นใช้แรงงานในการผลิต

จากภาพที่ 2.5 สามารถอธิบายได้ว่า ประเทศพัฒนา (บริษัทแม่) ผลิตสินค้าที่ใช้เทคโนโลยีขั้นสูงหรือ เป็นสินค้าที่เป็นเทคโนโลยีหลัก (Core-Technology) แต่สินค้าที่เทคโนโลยีขั้นปานกลาง หรือค่อนข้างไปทางระดับสูง จะให้ประเทศอุตสาหกรรมใหม่ (NICS) ผลิต และสินค้าที่เน้นใช้แรงงานในการผลิตให้ประเทศกำลังพัฒนาเป็นผู้ผลิต หรือใช้ประเทศกำลังพัฒนา เช่น ประเทศไทย หรือประเทศจีน เป็นฐานการผลิตและประกอบ เมื่อผลิตสินค้าเสร็จแล้ว ส่งไปขายยังประเทศพัฒนาต่อไป เพื่อผลิตเป็นสินค้าขั้นสุดท้าย ซึ่งเป็นแนวคิดของเรื่องเครือข่ายการผลิตระหว่างประเทศ (Production Network หรือ Production Fragmentation)

เครือข่ายการผลิตระหว่างประเทศ (International Production Networks) หมายถึง การกระจายการผลิตของส่วนประกอบ และสายการผลิตระหว่างประเทศในลักษณะของการร่วมกันเพื่อผลิตสินค้าชนิดหนึ่ง โดยแบ่งการผลิตออกเป็น ส่วน ๆ (Fragmentation) ตามความชำนาญร่วมกันในแนวดิ่ง (Vertical Specialization) แบ่งงานตามความเชี่ยวชาญของแต่ละประเทศในงานที่แตกต่างกัน เพื่อประโยชน์ของการลดต้นทุน (Kohpaiboon, 2008 : 2) เช่น บริษัทเสื้อผ้า Levi ชื่อวัตถุดิบมาจากประเทศเกาหลี ซึ่งมีการทอมาจากประเทศจีน แล้วส่งมาตัดเย็บที่ประเทศบังกลาเทศ แล้วส่งมาทำเสื้อผ้า ซึ่งเป็นสินค้าขั้นสุดท้ายที่ประเทศไทย (Abonyi, 2006 : 8) นอกจากนั้นตัวอย่างสินค้าฮาร์ดดิสก์ไดรฟ์ ก็เป็นสินค้าที่มีการแยกชิ้นส่วนการผลิต เช่น ประเทศไทย ประเทศจีน เน้นประกอบฮาร์ดดิสก์ไดรฟ์ ประเทศญี่ปุ่น ประเทศสหรัฐอเมริกา เน้นผลิตแผ่นเวเฟอร์ (Wafer) เป็นต้น

ผู้ที่ทำให้เกิดเครือข่ายการผลิตระหว่างประเทศ คือ บริษัทข้ามชาติ โดยการที่จะไปตั้งโรงงานผลิตในต่างประเทศ (เป็นบริษัทข้ามชาติ) มีปัจจัยสำคัญคือ ประเทศเหล่านั้นมีทรัพยากรราคาถูก และถ้าไปตั้งโรงงานที่ต่างประเทศ สามารถประหยัดต้นทุนได้มากกว่าลงทุนผลิตในประเทศของตนเอง ดังนั้น ทฤษฎีที่จะกล่าวถึงต่อไป คือ ทฤษฎีการตัดสินใจของบริษัทข้ามชาติ

2.1.4.1 การตัดสินใจว่าจะเป็นบริษัทข้ามชาติ (Multinational) หรือ บริษัทในประเทศ (National) (Decision-Making For Firm Types : Multinational or National) (Okubu, 2004)

ผู้ผลิตจะตัดสินใจเลือกที่จะเป็นบริษัทข้ามชาติ หรือในประเทศ ซึ่งถ้าเลือกลงทุนต่างประเทศ บริษัทต้องจ่ายค่าจ้างคนงานให้ประเทศที่ไปลงทุน (Host Countries) ใช้การถ่ายทอดเทคโนโลยีจากบริษัทแม่ไปประเทศที่เข้าไปลงทุน อย่างไรก็ตาม การถ่ายทอดอาจจะไม่สมคูล เนื่องจากช่องว่างทางระดับการศึกษา สภาพแวดล้อม กฎระเบียบราชการ ดังนั้น บริษัทลูกจะใช้เทคโนโลยี ak หน่วยของแรงงาน สามารถอธิบายได้โดยสมการต่อไปนี้ ซึ่งมาจากทฤษฎีตลาดกึ่งแข่งขันกึ่งสมบูรณ์ ผลิตภายใต้ผลได้ต่อขนาดเพิ่มขึ้น

$$\pi_j^{mnc} = \frac{\mu E^w (\tilde{p}_j)^{1-\sigma}}{\sigma \Delta} - H - M \quad (2.34)$$

โดยที่ π_j^{MNC} = กำไรจากการจัดตั้งบริษัทข้ามชาติ

E^w = ค่าใช้จ่ายในการผลิตของทั้งโลกในการซื้อสินค้า

p_j = ราคาในตลาดกึ่งแข่งขันกึ่งผูกขาด

$p_j = akw^*$

k คือ Inverse Technology Transfer ($k > 1$)

w คือ ค่าจ้าง

สภาพแวดล้อมในการถ่ายทอดเทคโนโลยีที่ดี คือ k ใกล้เคียง 1

ถ้าช่องว่าง Human Capital จะไม่สมบูรณ์ (k มากกว่า 1) และเทคโนโลยีที่มีประสิทธิภาพน้อยกว่าจะถูกใช้

M = ต้นทุนการสื่อสารระหว่างบริษัทข้ามชาติ

H = ต้นทุนบริการเริ่มต้น

$$\pi_j^{MNC} - \pi_j = \frac{\mu}{\sigma \Delta} (\tilde{p}_j^{1-\sigma} - p_j^{1-\sigma}) - M \quad (2.35)$$

ถ้าสมการที่ (2.35) ได้ค่าเป็นบวก ผู้ผลิตจะมีแรงกระตุ้นที่จะเป็นบริษัทข้ามชาติ แต่เงื่อนไขที่สำคัญ คือ ช่องว่างของค่าจ้างต้องกว้าง ($w^* < w$) ถ้า M ต่ำลงเป็นสัดส่วนเมื่อเทียบกับระยะทาง ผู้ผลิตจะมีแรงจูงใจในการตั้งบริษัทที่ประเทศเพื่อนบ้าน

ดังนั้น ถ้าบริษัทที่มีค่าจ้างในประเทศตัวเองสูง จะพยายามทำตัวเองให้เป็นบริษัทข้ามชาติมากกว่าบริษัทที่มีค่าจ้างต่ำ

การค้าในอุตสาหกรรมเดียวกัน เกี่ยวข้องกับบริษัทข้ามชาติและเครือข่ายการผลิต (Production Networks) จากการค้าในอุตสาหกรรมเดียวกันในประเทศอาเซียน มักอยู่ในรูปแบบแบ่งส่วนการผลิต (Production Sharing) ในหมวดสินค้าอุตสาหกรรมเดียวกัน ซึ่งจะเป็นลักษณะของการค้าอุตสาหกรรมเดียวกันแนวตั้ง (Vertical Intra-Industry Trade) โดยขั้นตอนการผลิตจะแตกต่างกันไป ในลักษณะเฉพาะของแต่ละชิ้นส่วน ซึ่งแตกต่างจากของทวีปยุโรป ที่การค้าในอุตสาหกรรมเดียวกันเกิดจากความต้องการสินค้าที่มีรูปลักษณะต่างกัน จึงมีแนวโน้มที่จะเกิดการค้าอุตสาหกรรมเดียวกันแบบแนวนอน (Horizontal Intra-Industry Trade) การเข้ามาตั้งโรงงานในรูปแบบบริษัทข้ามชาติ ทำให้เกิดการถ่ายทอดเทคโนโลยีให้ประเทศกำลังพัฒนาทำการผลิตสินค้าอุตสาหกรรม เพื่อที่จะส่งออกไปยังประเทศพัฒนา ประเทศพัฒนาจะเอาชิ้นส่วนไปทำการผลิตต่อ

ประเทศพัฒนาก็ได้ประโยชน์จากการประหยัดต้นทุนบางอย่าง เช่น ค่าแรง วัตถุดิบ ต้นทุนค่าขนส่ง แต่ก็เสียประโยชน์ต้นทุนคงที่ เนื่องจากไปลงทุนสร้างโรงงานใหม่ ต้องใช้ต้นทุนคงที่มาก

2.2 วรรณกรรมปริทัศน์

ในส่วนของวรรณกรรมปริทัศน์จะแบ่งออกเป็น 3 ส่วน คือ ส่วนที่ 2.2.1 งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการค้าอุตสาหกรรมเดียวกัน 2.2.2 งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการค้าอุตสาหกรรมเดียวกันและการลงทุนทางตรงระหว่างประเทศ 2.2.3 งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการค้าอุตสาหกรรมเดียวกันและเครือข่ายการผลิต

2.2.1 งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการค้าอุตสาหกรรมเดียวกัน

งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการค้าอุตสาหกรรมเดียวกันในช่วงแรก ๆ มักจะเป็นการค้าอุตสาหกรรมเดียวกันระหว่างประเทศพัฒนาด้วยกันเอง เนื่องจากประเทศเหล่านี้มีระดับความเจริญเติบโตทางเศรษฐกิจและรายได้ใกล้เคียงกัน โดยแลกเปลี่ยนสินค้ากันเพื่อสนองความต้องการทางรสนิยมของคนในประเทศที่แตกต่างกันไป เช่น งานศึกษาของ Linder (1960) ศึกษาการค้าระหว่างประเทศพัฒนา พบว่า การค้าส่วนใหญ่ของประเทศยุโรปตะวันตกที่มีระดับการพัฒนาเศรษฐกิจเหมือนกัน และรสนิยมการบริโภคใกล้เคียงกัน สินค้าที่ค้าขายกันจึงมีลักษณะคล้ายคลึงกัน หรืออยู่ในกลุ่มอุตสาหกรรมเดียวกัน ต่อมาในกลางทศวรรษ 1970 Grubel และ Lloyd (Grubel & Lloyd, 1975) ได้สร้างตัววัดการค้าระหว่างประเทศ พบว่า ประเทศกำลังพัฒนามีการค้าสินค้าที่แตกต่างกันในด้านรูปลักษณะ และการทำให้สินค้ามีลักษณะแตกต่าง ต่อมางานของ Krugman (1980) ได้สร้างแบบจำลองโดยยกเลิกข้อสมมุติเดิมของ Heckscher-Ohlin ที่ว่า ตลาดแข่งขันสมบูรณ์ และมีการประหยัดต่อขนาดคงที่ เป็นข้อสมมุติใหม่ที่ว่า เป็นการค้าขายภายในตลาดกึ่งแข่งขันกึ่งผูกขาด และผลได้ต่อขนาดเพิ่มขึ้น (Linder:1960 , Grubel:1980 ,Krugman:1980 อ้างถึงใน ไพฑูรย์ , 2552)

งานของ Havrylyshyn และ Civan (1983) พบว่าการค้าอุตสาหกรรมเดียวกันระหว่างประเทศอุตสาหกรรมใหม่ (NICS) พบว่า ประเทศ NICS มีการค้าอุตสาหกรรมเดียวกันในสินค้าพวกสินค้าทุน แต่สินค้าที่เน้นใช้แรงงานในการผลิตกับสินค้าบริโภคมีการค้าอุตสาหกรรมเดียวกันในระดับต่ำ นอกจากนั้นได้มีงานศึกษาเกี่ยวกับการค้าอุตสาหกรรมเดียวกันของประเทศพัฒนากับประเทศ NICS เช่น งานศึกษาของ Marique (1987) ได้ศึกษาการค้าอุตสาหกรรมเดียวกันระหว่างประเทศสหรัฐอเมริกาและประเทศ NICS เนื่องจากมีสมมุติฐานว่า ประเทศที่มีระดับรายได้

สูง ไม่ได้ต้องการสินค้าที่มีคุณภาพในระดับสูงอย่างเดียว อาจต้องการสินค้าที่มีคุณภาพต่ำกว่า และพบว่าสัดส่วนการค้าอุตสาหกรรมเดียวกันระหว่างประเทศสหรัฐอเมริกาและประเทศ NICS มีแนวโน้มเพิ่มขึ้น

งานศึกษาของ Hummels (1995) และ Ekanayake (2001) พบว่า ตัวแปรระยะทาง มีนัยสำคัญทางสถิติในการอธิบายดัชนีการค้าอุตสาหกรรมเดียวกันในทิศทางตรงกันข้าม นอกจากนี้งานของ Martin และ Blanes (1999) ยังพบว่า ตัวแปรระยะทางมีความสัมพันธ์กับดัชนีการค้าอุตสาหกรรมเดียวกันในทิศทางตรงกันข้ามเช่นเดียวกัน

จากงานศึกษาเกี่ยวกับการค้าอุตสาหกรรมเดียวกันในยุคแรก พบว่า ส่วนใหญ่จะเป็นประเทศที่มีระดับการพัฒนาเศรษฐกิจ และรายได้ใกล้เคียงกันค้าขายกัน หรือการค้าภายในอุตสาหกรรมเดียวกันของประเทศที่ใกล้เคียงกัน ต่อมาประเทศที่มีระดับการพัฒนาเศรษฐกิจแตกต่างกัน เช่น ประเทศพัฒนา กับ ประเทศกำลังพัฒนา ได้เริ่มมีการค้าขายแลกเปลี่ยนสินค้าที่อยู่ในอุตสาหกรรมเดียวกัน จึงได้เริ่มมีการศึกษาการค้าภายในอุตสาหกรรมเดียวกัน โดยบทบาทการลงทุนทางตรงจากต่างประเทศ

2.2.2 งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการค้าอุตสาหกรรมเดียวกัน และการลงทุนทางตรงระหว่างประเทศ

การลงทุนทางตรงระหว่างประเทศ (FDI) นอกจากจะให้ประเทศกำลังพัฒนาผลิตและส่งออกสินค้าอุตสาหกรรมได้มากขึ้นแล้ว ยังได้รับความรู้ด้านเทคโนโลยีที่ก้าวหน้า และความรู้ทางการผลิต (Production Know-How) เพิ่มขึ้นอีกด้วย เกิดจากการที่บริษัทข้ามชาติ (Multinational Company) ไปลงทุนผลิตสินค้าในประเทศกำลังพัฒนา เพื่อใช้ประโยชน์ในการประหยัดต้นทุนการผลิต เช่น งานศึกษาของ Xing (2007) พบว่าประเทศ ญี่ปุ่น เน้นเข้ามาลงทุนในประเทศจีน ในอุตสาหกรรมอิเล็กทรอนิกส์ ส่วนประเทศสหรัฐอเมริกา เน้นเข้ามาลงทุนในอุตสาหกรรมเคมี จากผลการศึกษาพบว่า FDI ของประเทศสหรัฐอเมริกา ไม่ได้มีผลสนับสนุนให้เกิดระดับการค้าภายในอุตสาหกรรมเดียวกันเพิ่มขึ้น แต่ FDI ของประเทศญี่ปุ่น มีผลในทิศทางเดียวกันกับระดับการค้าภายในอุตสาหกรรมเดียวกัน นอกจากนี้ การค้าสินค้าอิเล็กทรอนิกส์จากผลของการลงทุนทางตรงจากประเทศญี่ปุ่น ก็ทำให้เกิดเครือข่ายการผลิต (Production Network) ในประเทศแถบเอเชียด้วย

ในส่วนของงานศึกษาการค้าอุตสาหกรรมเดียวกันในประเทศไทย กับประเทศคู่ค้าซึ่งเป็นประเทศกำลังพัฒนาด้วยกัน ก็มีงานศึกษาของภัทรา (2546) ได้ศึกษาการค้าอุตสาหกรรมเดียวกันของประเทศไทยกับประเทศอินเดีย พบว่า ค่าเฉลี่ยของอัตราค่าแรงต่อแรงงานในแต่ละอุตสาหกรรมมีความสัมพันธ์กับระดับการค้าภายในอุตสาหกรรมเดียวกัน เนื่องจากอุตสาหกรรมที่

มีค่าแรงต่อแรงงานเฉลี่ยสูง จะมีแนวโน้มมีระดับความเป็นอุตสาหกรรมสูง ผลิตภัณฑ์หลากหลาย และใช้ความรู้ของแรงงานมาก ทำให้มีสัดส่วนการค้าภายในอุตสาหกรรมเดียวกันสูง

นอกจากนั้นยังมีงานศึกษาซึ่งแบ่งการค้าอุตสาหกรรมเดียวกันเป็นแนวดิ่งและแนวนอน เช่น งานศึกษาของพราวพรณ (2547) ได้ทำการศึกษาการค้าอุตสาหกรรมเดียวกันระหว่างประเทศไทยกับประเทศจีน โดยใช้ตัวแปร Hufbauer index เป็นตัวแทนความแตกต่างของสินค้า พบว่า Hufbauer index เป็นปัจจัยที่มีผลทำให้เกิดการค้าอุตสาหกรรมเดียวกันในแนวดิ่งระหว่างประเทศไทยกับประเทศจีน งานศึกษาของคมกริช (2547) ศึกษาความน่าจะเป็นในการเกิดการค้าอุตสาหกรรมเดียวกันแนวดิ่งระหว่างประเทศญี่ปุ่นกับอาเซียน โดยใช้ตัวแปร FDI ที่แยกเป็นรายอุตสาหกรรมตามการจัดเก็บแบบ Harmonize พบว่า การลงทุนทางตรงจากประเทศญี่ปุ่นมีผลต่อการเกิดการค้าอุตสาหกรรมเดียวกันของประเทศไทย ประเทศอินโดนีเซีย ประเทศมาเลเซีย และประเทศสิงคโปร์ แต่เมื่อแยกดูผลของการลงทุนทางตรงจากประเทศญี่ปุ่นต่อการเกิดการค้าอุตสาหกรรมเดียวกันแบบแนวดิ่งคุณภาพต่ำ และคุณภาพสูง พบว่า ประเทศมาเลเซียและประเทศไทย FDI จากประเทศญี่ปุ่น ไม่มีผลต่อการเกิดการค้าอุตสาหกรรมเดียวกันในแนวดิ่งคุณภาพต่ำ แต่ประเทศสิงคโปร์ FDI จากประเทศญี่ปุ่นมีผลต่อการค้าอุตสาหกรรมเดียวกันแบบแนวดิ่งคุณภาพสูง ส่วนของประเทศอินโดนีเซีย FDI จากประเทศญี่ปุ่นมีผลต่อการค้าอุตสาหกรรมเดียวกันแบบแนวดิ่งคุณภาพต่ำ นอกจากนี้งานศึกษาของทัศนัวรรณ (2550) ศึกษา การค้าอุตสาหกรรมเดียวกันของประเทศไทยและประเทศจีนกับบทบาทการลงทุนทางตรงจากประเทศญี่ปุ่น โดยได้ดูผลของ FDI นอกจากนั้นยังมีผลการลงทุนทางตรงจากประเทศญี่ปุ่นในประเทศไทยและประเทศจีน ในอุตสาหกรรมเครื่องใช้ไฟฟ้า และอิเล็กทรอนิกส์ พบว่าการลงทุนของประเทศญี่ปุ่นในอุตสาหกรรมเครื่องใช้ไฟฟ้า ทำให้ประเทศไทยส่งออกสินค้าที่มีคุณภาพสูงกว่าประเทศจีน ส่วนการลงทุนในอุตสาหกรรมยานยนต์ ของประเทศญี่ปุ่นทั้งในประเทศไทยและประเทศจีน พบว่าไม่มีนัยสำคัญกับการค้าอุตสาหกรรมเดียวกัน สุดท้ายอุตสาหกรรมปิโตรเคมี การลงทุนทางตรงจากประเทศญี่ปุ่นมีผลกับการค้าอุตสาหกรรมเดียวกันตามแนวดิ่ง โดยที่ประเทศไทยส่งออกสินค้าที่มีคุณภาพต่ำกว่าประเทศจีน ส่วนการลงทุนทางตรงของประเทศญี่ปุ่นในอุตสาหกรรมปิโตรเคมีในประเทศไทย ไม่มีผลสนับสนุนการค้าในทุกรูปแบบ

Fukao , Ishido และ Ito (2003) ศึกษาการค้าอุตสาหกรรมเดียวกันแบบแนวดิ่งและการลงทุนทางตรงในประเทศเอเชียตะวันออก ใช้ตัวแปรสัดส่วนของยอดขายของบริษัทในเครือในต่างประเทศต่อผลผลิตภายในอุตสาหกรรมอิเล็กทรอนิกส์ในประเทศญี่ปุ่น เป็นตัวแทนของการลงทุนทางตรงระหว่างประเทศ พบว่า มีความสัมพันธ์ในทางเดียวกันกับสัดส่วนการค้าอุตสาหกรรมเดียวกันทางตรงแบบแนวดิ่ง ทั้งแบบที่ใช้ความถี่ (Threshold) 15% และ 25 %

2.2.3 งานศึกษาที่เกี่ยวข้องกับการค้าอุตสาหกรรมเดียวกัน และเครือข่ายการผลิต

เครือข่ายการผลิต (Production Network) หรือการแบ่งการผลิตออกตามความชำนาญ (Fragmentation Specialization) เกิดมาจากระยะผลได้ที่เพิ่มขึ้น (Increasing Return) และการที่ประเทศพัฒนาไปลงทุนในประเทศกำลังพัฒนาที่มีต้นทุนการบริการ (Service Link Cost) ต่ำ เพื่อประเทศพัฒนาจะได้รับประโยชน์ในด้านการประหยัดต้นทุนการผลิต ดังเช่น งานศึกษาต่อไปนี้

Kimura , Tokahashi และ Hayakawa (2007) พบว่า การค้าอุตสาหกรรมเดียวกันของเอเชียแตกต่างจากของยุโรป โดยการค้าภายในอุตสาหกรรมเดียวกันของเอเชียเป็นรูปแบบการค้าอุตสาหกรรมเดียวกันแบบแนวดิ่ง แต่การค้าภายในอุตสาหกรรมเดียวกันของยุโรปเป็นแบบแนวนอน ดังนั้นในเอเชีย เทคโนโลยีที่ทำให้เกิดความแตกต่างของสภาพการผลิตในแต่ละขั้นตอน และการรวมกันแนวดิ่งของอุตสาหกรรม น่าจะเป็นสาเหตุให้เกิดการค้าอุตสาหกรรมเดียวกันมากกว่าเกิดจากสินค้ามีความแตกต่างกัน โดยสินค้าที่ค้าอุตสาหกรรมเดียวกันในเอเชียมักอยู่ในรูปชิ้นส่วนและส่วนประกอบของเครื่องจักร

Okubu (2004) ศึกษาเครือข่ายการผลิต และการค้าในอุตสาหกรรมเดียวกัน พบว่า การใช้ถ่ายทอดเทคโนโลยีของประเทศญี่ปุ่น และตัวแปรการถ่ายทอดเทคโนโลยีของประเทศญี่ปุ่นที่ผ่าน FDI มีความสัมพันธ์ในทางเดียวกันกับการค้าอุตสาหกรรมเดียวกัน ซึ่งส่วนนี้จะสอดคล้องกับงานศึกษาของ Xing (2007) ที่ว่า FDI ของประเทศญี่ปุ่นมีส่วนสนับสนุนให้เกิดการค้าภายในอุตสาหกรรมเดียวกัน

Pornnapa (2007) สอดคล้องกับงานศึกษาของ Kimura (2007) พบว่า การขาดดุลในการค้าส่วนประกอบของประเทศไทยและประเทศจีน เนื่องมาจากทั้ง 2 ประเทศเชี่ยวชาญในสายการผลิตชิ้นส่วนและส่วนประกอบ ซึ่งเป็นการจัดหาในแนวดิ่ง (Vertical Supply Chain) ส่วนประเทศญี่ปุ่นทั้งส่งออกและนำเข้าสินค้าพวกชิ้นส่วน แต่มูลค่าส่งออกมากกว่านำเข้า นอกจากนี้บริษัทประเทศญี่ปุ่นต้องการชิ้นส่วนเพื่อประกอบและส่งออกนอกทวีปเอเชียอีกด้วย ทำให้เกิดสายเครือข่ายการผลิต (Assembly Production)

Yokota (2008) ใช้ตัวแปรคนงานของบริษัทในเครือญี่ปุ่น ที่ประเทศญี่ปุ่นไปลงทุนสร้างเครือข่ายการผลิต เป็นตัวแทนของเครือข่ายการผลิต (Production Network) พบว่า มีความสัมพันธ์ในทิศทางเดียวกันกับปริมาณการไหลของการค้า (Trade Flow) ในสมการ Gravity

จะเห็นได้ว่า งานที่มีผู้ศึกษาในประเทศไทยที่ศึกษาเกี่ยวกับการค้าภายในอุตสาหกรรมเดียวกัน มีการแบ่งแยกรูปแบบทางการค้า โดยจะศึกษาการค้าภายในอุตสาหกรรมเดียวกันระหว่างประเทศไทยกับประเทศคู่ค้า แต่ยังไม่มียงานศึกษาใดที่ศึกษาเฉพาะเจาะจงอุตสาหกรรมเดียว

งานที่ผู้ศึกษาจะทำเพิ่มเติม คือ ดูปัจจัยที่ทำให้เกิดการค้าอุตสาหกรรมเดียวกัน และปัจจัยที่ทำให้เกิดการค้าอุตสาหกรรมเดียวกันแบบแนวดิ่ง โดยศึกษาเฉพาะเจาะจงกับอุตสาหกรรมฮาร์ดดิสก์ไดรฟ์ (Hard Disk Drive) มีการใช้ทั้งตัวแปรกำหนดลักษณะประเทศ เช่น ความแตกต่างรายได้ต่อประชากร ระยะทาง และตัวแปรกำหนดลักษณะอุตสาหกรรม เช่น ความแตกต่างทุนต่อแรงงาน การลงทุนทางตรงระหว่างประเทศในอุตสาหกรรมฮาร์ดดิสก์ไดรฟ์ (Hard Disk Drive) ความแตกต่างของค่าจ้าง โดยผู้ศึกษาเน้นการศึกษาการค้าภายในอุตสาหกรรมเดียวกันแบบแนวดิ่ง หรือเป็นการค้าสินค้าที่ต่างขั้นตอนการผลิต และใช้ข้อมูลการศึกษาเชิงพรรณนา ในส่วนเครือข่ายการผลิตมาประกอบการศึกษาการค้าภายในอุตสาหกรรมเดียวกันแบบแนวดิ่ง



ศูนย์วิทยพัชการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

บทที่ 3

วิธีดำเนินการวิจัย

3.1 การเก็บรวบรวมข้อมูล

การศึกษาครั้งนี้ใช้ข้อมูลทุติยภูมิ (Secondary Data) จากแหล่งข้อมูลต่าง ๆ ซึ่งมีรายละเอียดดังนี้

3.1.1 ข้อมูลการลงทุนทางตรงระหว่างประเทศ (FDI) ของอุตสาหกรรมคอมพิวเตอร์และชิ้นส่วน

ข้อมูลการลงทุนทางตรงระหว่างประเทศ (FDI) ของอุตสาหกรรมคอมพิวเตอร์ และชิ้นส่วน มีแหล่งที่มาจากข้อมูลของสำนักงานคณะกรรมการส่งเสริมการลงทุน (BOI) ซึ่งอยู่ในบัญชีประเภทกิจการที่ได้รับการส่งเสริมการลงทุน หมวดที่ 5 อุตสาหกรรมอิเล็กทรอนิกส์และเครื่องใช้ไฟฟ้า โดยส่วนใหญ่ข้อมูลอยู่ในหมวดที่ 5.5 (กิจการผลิตชิ้นส่วนหรืออุปกรณ์ที่ใช้กับผลิตภัณฑ์อิเล็กทรอนิกส์) และ 5.5.21 (อุปกรณ์ประกอบเครื่องคอมพิวเตอร์) อย่างไรก็ตาม ข้อมูลพิกัดสินค้าส่งออกและนำเข้าของระบบพิกัดศุลกากรฮาร์โมนาไอซ์ (Harmonized System : HS) ไม่ตรงกับข้อมูล การลงทุนทางตรงระหว่างประเทศ (FDI) ของอุตสาหกรรมคอมพิวเตอร์ และชิ้นส่วน ดังนั้น ผู้วิจัยจึงจัดหมวดหมู่ของข้อมูลใหม่ให้ใกล้เคียงกับระบบพิกัดศุลกากรฮาร์โมนาไอซ์ (Harmonized System : HS)

3.1.2 ข้อมูลรายได้ประชาชาติ

- ข้อมูลรายได้ประชาชาติ (GDP) ของประเทศไทยและประเทศคู่ค้า ได้จากฐานข้อมูล CEIC

3.1.3 ข้อมูลค่าเฉลี่ยของค่าจ้างในภาคอุตสาหกรรม

- ข้อมูลค่าเฉลี่ยค่าจ้างในภาคอุตสาหกรรมของประเทศไทยและประเทศคู่ค้า ได้มาจากสำนักงานแรงงานระหว่างประเทศ (International Labour Office) อ้างอิงจาก <http://laborsta.ilo.org/>

3.1.4 ข้อมูลทุนต่อแรงงาน (K/L)

- ข้อมูลทุนต่อแรงงาน คำนวณจากฐานข้อมูลในตาราง Penn world table 6.3 (Pwt 6.3) ซึ่งมีรายละเอียดการคำนวณ ดังนี้

$$K_t = (1 - \delta)^t K_0 + \sum_{i=1}^t (1 - \delta)^{t-i} I_i \quad (3.1)$$

$$K_{t+1} = (1 - \delta)K_t + I_t \quad (3.2)$$

โดยที่ K_t คือ ทุน (Capital Stock) ในปีปัจจุบัน
 K_{t+1} คือ ทุนในปีถัดไปจากปีปัจจุบัน 1 ปี
 δ คือ ค่าเสื่อมทุน ซึ่งโดยทั่วไปจะมีมูลค่าเท่ากับ 6%
 L คือ กำลังแรงงาน (Labor Force)
 I_t คือ การลงทุน (Investment) ในปีปัจจุบัน

ตัวแปร K/L เป็นตัวแสดงความเข้มข้นของการใช้ปัจจัยการผลิต (Capital-Intensity)

3.1.5 ข้อมูลสินค้าส่งออกและสินค้านำเข้า

- ข้อมูลสินค้าส่งออกและนำเข้าของอุตสาหกรรมคอมพิวเตอร์ และชิ้นส่วน โดยมีแหล่งที่มาข้อมูลจาก Global Trade Atlas (<http://www.gtis.com>) และกระทรวงพาณิชย์ (<http://www.moc.go.th>) ทั้งนี้ข้อมูลส่วนใหญ่อยู่ในรหัส HS 84 และ HS 85 โดยมีรายละเอียดรหัสสินค้าตามพิกัดอัตราศุลกากร (Harmonized System:HS) ดังนี้

ตารางที่ 3.1 สรุปพิกัดอัตราศุลกากรสำหรับสินค้าในหมวดคอมพิวเตอร์โดยภาพรวมในพิกัดอัตราศุลกากร (Harmonized System) 4 หลัก

รหัสสินค้า 2 หลัก	รหัสสินค้า 4 หลัก	ชนิดของสินค้า
HS84	8471	คอมพิวเตอร์ อุปกรณ์และส่วนประกอบ ได้แก่ อุปกรณ์ที่เป็นส่วนหลักของคอมพิวเตอร์ ได้แก่ ฮาร์ดดิสก์ไดรฟ์ (Hard Disk Drive) เมาส์ (Mouse) คีย์บอร์ด (Keyboard) เครื่องตรวจภาพ (Scanner) เมนบอร์ด (Main Board) ชิพ (CPU) เป็นต้น
	8528	จอภาพ (Monitor)
	8443	เครื่องพิมพ์ (Printer)

ที่มา : กระทรวงพาณิชย์ (<http://www.moc.go.th>)

ตารางที่ 3.2 สรุปพิกัดอัตราศุลกากรสำหรับสินค้าฮาร์ดดิสก์ไดรฟ์ (Hard Disk Drive) และชิ้นส่วนที่เกี่ยวข้อง ในพิกัดอัตราศุลกากร (Harmonized System) 8 ถึง 10 หลัก โดยมียกเว้น 6 หลักในบางสินค้า

รหัสสินค้า 4 หลัก	รหัสสินค้า 8 ถึง 10 หลัก (ตามชนิดของสินค้า)	ชนิดของสินค้า
HS8523	8523900104	แผ่น Media หรือแผ่นแม่เหล็กสำหรับฮาร์ดดิสก์ไดรฟ์
HS8534	85340000	Printed Circuit Board (แผ่นวงจรพิมพ์)
HS8501	85011092	มอเตอร์แบบหมุน (Spindle motor)
HS3818	381800	แผ่น Wafer
HS8482	84821000000	ตลับลูกปืน (Ball bearing)
HS8471	84717020	ฮาร์ดดิสก์ไดรฟ์ (Hard Disk Drive)
HS8542	85423900000	Intrigated Curcuit (แผ่นวงจรรวม)

ที่มา ; 4 และ 6 หลัก จากงานวิจัยของ Kohpaiboon (2009) รวบรวมจาก UN Comtrade

8 ถึง 10 คำนวณเพิ่มเติมจาก Global Trade Atlas

หมายเหตุ ยกเว้นชิ้นส่วนบางประเภท มีรหัสพิกัดอัตราศุลกากรมากที่สุด 6 หลัก ได้แก่ แผ่น Wafer ชิ้นส่วนมอเตอร์

3.2 การวิเคราะห์ข้อมูล

การวิเคราะห์ข้อมูลแบ่งออกเป็น 2 ส่วน คือ การวิเคราะห์เชิงปริมาณ (Quantitative Analysis) และการวิเคราะห์เชิงพรรณนา (Descriptive Analysis)

3.2.1 การวิเคราะห์เชิงปริมาณ

การศึกษาเชิงปริมาณได้แบ่งออกเป็น 2 ส่วน ได้แก่

สมการที่ 1 การศึกษาปัจจัยที่มีผลกระทบต่อการค้าอุตสาหกรรมเดียวกันของประเทศไทย

การศึกษานี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาผลกระทบของปัจจัยที่มีต่อการลงทุนทางตรงระหว่างประเทศในอุตสาหกรรมคอมพิวเตอร์ อุปกรณ์และส่วนประกอบ โดยพิจารณาการเข้ามาลงทุนจากประเทศสหรัฐอเมริกา ประเทศญี่ปุ่นและประเทศไต้หวัน ซึ่งประเทศเหล่านี้มีการลงทุนในอุตสาหกรรมคอมพิวเตอร์ในประเทศไทยอย่างต่อเนื่องทุกปี การศึกษาในส่วนนี้ ผู้วิจัยจะ

แสดงให้เห็นถึงภาพรวมของการค้าในอุตสาหกรรมคอมพิวเตอร์และชิ้นส่วน ทั้งนี้การศึกษาได้ใช้ข้อมูลพิกัดอัตราศุลกากร 4 หลัก โดยไม่ได้ลงรายละเอียดในสินค้า

สมการที่ 2 ศึกษาปัจจัยที่มีผลต่อการค้าอุตสาหกรรมเดียวกันในแนวดิ่ง (การค้าสินค้าในหมวดสินค้าชนิดเดียวกัน แต่ขั้นตอนการผลิตต่างกัน) ของสินค้าฮาร์ดดิสก์ไดรฟ์ (Hard Disk Drive)

การศึกษานี้มีวัตถุประสงค์เพื่อตอบคำถามถึงปัจจัยสำคัญที่ส่งผลให้เกิดการค้าในรูปแบบชิ้นส่วน และการแบ่งแยกการผลิตชิ้นส่วนระหว่างประเทศพัฒนา กับประเทศกำลังพัฒนา โดยเลือกศึกษาการเข้ามาลงทุนจากประเทศสหรัฐอเมริกาและประเทศญี่ปุ่น เนื่องจาก 2 ประเทศนี้เข้ามาลงทุนผลิตฮาร์ดดิสก์ไดรฟ์ (Hard Disk Drive) และชิ้นส่วนในประเทศไทยอย่างต่อเนื่องทุกปี โดยการศึกษาในส่วนนี้ ผู้วิจัยศึกษาการค้าฮาร์ดดิสก์ไดรฟ์ (Hard Disk Drive) และชิ้นส่วน ดังนั้นจึงใช้ข้อมูลพิกัดอัตราศุลกากร 8 ถึง 10 หลัก

3.2.2 การวิเคราะห์เชิงพรรณนา

การศึกษาวเคราะห์เชิงพรรณนาเป็นการศึกษาเครือข่ายการผลิต (Production Network) และความเชื่อมโยงของอุตสาหกรรมต้นน้ำ และปลายน้ำของฮาร์ดดิสก์ไดรฟ์ (Hard Disk Drive) ในประเทศไทยเพื่อสนับสนุนการศึกษาเชิงปริมาณในสมการที่ 2 เรื่องการค้าภายในอุตสาหกรรมเดียวกันแบบแนวดิ่งของฮาร์ดดิสก์ไดรฟ์ (Hard Disk Drive) และการแบ่งแยกชิ้นส่วนการผลิต รวมถึงปัจจัยกำหนดการลงทุนเกี่ยวกับอุตสาหกรรมนี้ในประเทศไทย ดังที่ได้กล่าวมาแล้ว

3.3 แบบจำลองที่ใช้ในการศึกษา

การศึกษการค้าอุตสาหกรรมเดียวกันระหว่างประเทศไทยกับประเทศญี่ปุ่น ประเทศไต้หวัน และประเทศสหรัฐอเมริกา รวบรวมข้อมูลจากเว็บไซต์ Global trade atlas (www.gtis.com) ซึ่งทั้งสมการที่ 1 และ 2 ใช้ข้อมูลการส่งออกและนำเข้าในพิกัดศุลกากรฮาร์โมนิไซส์ (Harmonized System : HS) เพื่อคำนวณตัวแปรตาม (Dependant variable) ที่มีรายละเอียดแตกต่างกัน คือ

ส่วนที่ (1) กำหนดหาดัชนี GL (Grubel-Lloyd index) ผู้วิจัยใช้ข้อมูลมูลค่าการส่งออกและนำเข้าของสินค้า Harmonized System ในระดับ 4 หลัก โดยศึกษาการนำเข้าและส่งออกระหว่างประเทศไทย-ประเทศญี่ปุ่น ประเทศไทย-ประเทศสหรัฐอเมริกา ประเทศไทย-ประเทศไต้หวัน

ส่วนที่ (2) กำหนดหาความแตกต่างต่อหน่วยของมูลค่าสินค้า (Unit value index:UV) เพื่อแบ่งแยกรูปแบบทางการค้าของสินค้าฮาร์ดดิสก์ไดรฟ์ (Hard Disk Drive) ซึ่งจะไปแบ่งแยกรูปแบบทางการค้าเป็นการค้าสินค้าอุตสาหกรรมเดียวกันแบบแนวดิ่งหรือแนวนอน โดย

การศึกษาส่วนนี้สนใจเฉพาะการค้าอุตสาหกรรมเดียวกันแบบแนวดิ่ง ดังนั้นจึงใช้ข้อมูล Harmonized system (HS) 9 หลัก สำหรับประเทศไทย-ประเทศญี่ปุ่น HS 10 หลักสำหรับประเทศไทย-ประเทศสหรัฐอเมริกา โดยจัดสินค้าให้ตรงกันในแต่ละประเทศ เพื่อลดความแตกต่างของหน่วยให้มากที่สุด

โดยแสดงการคำนวณค่าตัวแปรตามทั้ง 2 สมการ ได้ดังนี้

3.3.1 การวิเคราะห์ดัชนี GL

การวิเคราะห์ดัชนี GL (หรือ IIT) แสดงถึงสัดส่วนของมูลค่าการค้าอุตสาหกรรมเดียวกันกับมูลค่าการค้ารวม คำนวณได้จาก

$$IIT = \frac{[(X_{ijkt} + M_{ijkt}) - |X_{ijkt} - M_{ijkt}|]}{(X_{ijkt} + M_{ijkt})} \times 100 \quad (3.3)$$

โดยที่ X_{ijkt} คือ มูลค่าการส่งออกของประเทศไทยไปยังประเทศคู่ค้า

M_{ijkt} คือ มูลค่าการนำเข้าของประเทศไทยจากประเทศคู่ค้า

ถ้า GL มีค่าใกล้ 1 แสดงว่ามีแนวโน้มเกิดการค้าภายในอุตสาหกรรมเดียวกัน

ถ้า GL มีค่าใกล้ 0 แสดงว่ามีแนวโน้มเกิดการค้าต่างอุตสาหกรรม

3.3.2 การวิเคราะห์รูปแบบการค้าอุตสาหกรรมเดียวกัน

การแบ่งประเภทของการค้าว่าเป็นแนวดิ่งหรือแนวนอน ใช้ดัชนีมูลค่า (Unit value) คำนวณ ดังนี้ (Martin and Blanes, 1999:7)

$$A_{ikt} = HA_{ikt} + VA_{ikt} \quad (3.4)$$

โดยที่ A_{ikt} คือ การค้าภายในอุตสาหกรรมเดียวกันโดยรวม

HA_{ikt} คือ การค้าภายในอุตสาหกรรมเดียวกันแบบแนวนอน

VA_{ikt} คือ การค้าภายในอุตสาหกรรมเดียวกันแบบแนวดิ่ง

รูปแบบการค้าอุตสาหกรรมภายในอุตสาหกรรมเดียวกันพิจารณาจากค่า มูลค่าต่อหน่วย (Unit Value Index) ดังนี้

โดยที่ $UV_{ijkt}^x =$ มูลค่าการส่งออกของสินค้า i จากประเทศ j ไปประเทศ k ในปี t
ปริมาณการส่งออกของสินค้า i จากประเทศ j ไปประเทศ k ในปี t

$$UV_{ijkt}^m = \frac{\text{มูลค่าการนำเข้าของสินค้า } i \text{ ของประเทศ } j \text{ จากประเทศ } k \text{ ในปีที่ } t}{\text{ปริมาณการนำเข้าของสินค้า } i \text{ ของประเทศ } j \text{ จากประเทศ } k \text{ ในปีที่ } t}$$

เนื่องจาก รูปแบบการค้าอุตสาหกรรมเดียวกันแบบแนวตั้ง แสดงความแตกต่างในด้านคุณภาพหรือความแตกต่างด้านความเข้มข้นของปัจจัยการผลิต (Factor Intensity) หรือเทคโนโลยี ดังนั้นผู้วิจัยจึงทำการแยกประเภทสินค้าแนวตั้งแบบคุณภาพต่ำหรือคุณภาพสูง โดยดูจากดัชนีในสมการที่ (3.5) และ (3.6)

เช่น สมมุติความถี่ (α) มีค่าร้อยละ 25 เนื่องจากเป็นการค้าของประเทศไทย ซึ่งเป็นประเทศกำลังพัฒนา

จะเกิดรูปแบบการค้าในอุตสาหกรรมเดียวกันแบบแนวตั้งคุณภาพต่ำ เมื่อ

$$\frac{UV_{ijkt}^x}{UV_{ijkt}^m} < 1 - \alpha \quad \text{หรือ} \quad \frac{UV_{ijkt}^x}{UV_{ijkt}^m} < 0.75 \quad (3.5)$$

และ

จะเกิดรูปแบบการค้าในอุตสาหกรรมเดียวกันแบบแนวตั้งคุณภาพสูง เมื่อ

$$\frac{UV_{ijkt}^x}{UV_{ijkt}^m} > 1 + \alpha \quad \text{หรือ} \quad \frac{UV_{ijkt}^x}{UV_{ijkt}^m} > 1.25 \quad (3.6)$$

จะเกิดรูปแบบการค้าในอุตสาหกรรมเดียวกันแบบแนวราบ เมื่อ

$$1 - \alpha \leq \frac{UV_{ijkt}^x}{UV_{ijkt}^m} \leq 1 + \alpha \quad \text{หรือ} \quad 0.75 \leq \frac{UV_{ijkt}^x}{UV_{ijkt}^m} \leq 1.25 \quad (3.7)$$

3.4 การวิเคราะห์ปัจจัยที่ทำให้เกิดการค้าภายในอุตสาหกรรมเดียวกัน

ในการศึกษาครั้งนี้ใช้การประมาณสมการแบบ Panel Regression โดยใช้วิธี Fixed Effect Approach เนื่องจากมีความแตกต่างของลักษณะประเทศที่เข้ามาลงทุน ดังมีสมการดังนี้

$$IIT = f(DGDP, Distance, Diffwage, FDI) \quad (3.8)$$

IIT คือ ดัชนีการค้าภายในอุตสาหกรรมเดียวกัน แสดงระดับแนวโน้มของการค้าว่าเป็นการค้าต่างอุตสาหกรรม หรืออุตสาหกรรมเดียวกัน

DGDP คือ ความแตกต่างของรายได้ประชาชาติต่อประชากรของประเทศ ไทย และประเทศคู่ค้า (ประเทศ j) ซึ่งมีสูตรการคำนวณ ดังนี้ (Balassa and Bauwens,1987 cited in E.M.Ekanayake,2001:102)

$$DGDP = 1 + \frac{[w \ln(w) + (1-w) \ln(1-w)]}{\ln 2}$$

$$\text{โดยที่ } w = \frac{GDP_{thai}}{GDP_{thai} + GDP_j}$$

Distance คือ ความแตกต่างของระยะทางจากประเทศไทยไปยังประเทศ j
 Diffwage คือ ความแตกต่างของค่าจ้างของประเทศไทยกับประเทศ j
 FDI คือ มูลค่าการลงทุนในอุตสาหกรรมคอมพิวเตอร์ และ อุปกรณ์ที่ประเทศ j มาลงทุนในประเทศไทย

นอกจากนั้นผู้ศึกษาได้ศึกษาปัจจัยที่มีผลต่อการค้าอุตสาหกรรมเดียวกันแนวตั้งของ ฮาร์ดดิสก์ไดรฟ์ (Hard Disk Drive) ซึ่งมีปัจจัยกำหนดดังนี้

$$SHVIIT = f(DGDP, Distance, Diffwage, FDI, DiffK/L) \quad (3.9)$$

โดยที่ DiffK/L คือ ความแตกต่างของปัจจัยทุนต่อแรงงาน
 SHVIIT คือ สัดส่วนการค้าภายในอุตสาหกรรมเดียวกันแบบแนวตั้ง

ในส่วนสมการที่ 8 เพิ่มตัวแปรความแตกต่างของปัจจัยทุนต่อแรงงานเข้าไปเพราะตาม ทฤษฎีของ Arndt (2007) ได้กล่าวไว้ว่าการค้าอุตสาหกรรมเดียวกันแนวตั้ง เป็นการค้าในสินค้าที่ผลิตขึ้นตอนต่างกัน ดังนั้นสามารถอธิบายตามทฤษฎีการค้าอุตสาหกรรมดั้งเดิมของ Ricardo และ Heckscher-Ohlin ได้ เนื่องจากทั้งทฤษฎีความได้เปรียบโดยเปรียบเทียบของ Ricardo กล่าวว่า แต่ละประเทศจะผลิตสินค้าที่ตนเองเสียเปรียบน้อยที่สุดเมื่อเทียบกับสินค้าตัวอื่น ส่วนทฤษฎีของ Heckscher-Ohlin กล่าวว่า ประเทศจะผลิตและส่งออกสินค้าที่ตนเองมีปัจจัยการผลิตอย่างสมบูรณ์ ดังนั้น เมื่อประเทศใดมีปัจจัยการผลิตชนิดใดมาก แสดงว่ามีต้นทุนของทรัพยากรการผลิตชนิดนั้นมีราคาถูก จึงควรใช้ปัจจัยการผลิตชนิดนั้นผลิตและส่งออกสินค้าที่ตนเองมีความถนัด

สมมุติฐานและตัวแปรที่ใช้ในการศึกษา

สมการที่ 1 แบบจำลองปัจจัยที่มีผลต่อการค้าอุตสาหกรรมเดียวกัน

ตารางที่ 3.3 แสดงสมมุติฐานของค่าสัมประสิทธิ์

	สมมุติฐานตัวแปร			
	DGDP	Distance	Diffwage	FDI
IIT	-	-	+	+

สมการที่ 2 แบบจำลองปัจจัยที่มีผลต่อการค้าอุตสาหกรรมเดียวกันแบบแนวดิ่ง

ตารางที่ 3.4 แสดงสมมุติฐานของค่าสัมประสิทธิ์

	สมมุติฐานตัวแปร				
	DGDP	Distance	Diffwage	FDI	DiffK/L
SHVIIT	+	-	+	+	+

อธิบายสมมุติฐาน

- 1) ประเทศที่มีระดับการค้าอุตสาหกรรมเดียวกันสูงมักจะเกิดกับประเทศที่มีรายได้ต่อประชากรมาก ซึ่งสะท้อนเกี่ยวกับความต้องการอุปสงค์ของสินค้าที่หลากหลาย (Ekanayake, 2001:102) ดังนั้น ในสมการส่วนที่ 1 ค่าดัชนี IIT จึงมีแนวโน้มตรงกันข้ามกับ DGDP เนื่องจากประเทศคู่ค้าที่มาลงทุนในสินค้าคอมพิวเตอร์และส่วนประกอบในประเทศไทย มีรายได้ต่อประชากรแตกต่างกับประเทศไทยมาก แต่เมื่อดูในสมการส่วนที่ 2 ค่าดัชนี SHVIIT มีแนวโน้มมีความสัมพันธ์ในทิศทางเดียวกับการค้าอุตสาหกรรมเดียวกันแนวดิ่ง เนื่องจาก การลงทุนประเทศพัฒนามีแนวโน้มกระจายการผลิตไปยังประเทศกำลังพัฒนาและส่งออกสินค้ากลับไป จึงมีแนวโน้มว่า DGDP มีความสัมพันธ์ในทิศทางเดียวกันกับระดับการค้าอุตสาหกรรมเดียวกัน
- 2) การค้าขายแลกเปลี่ยนสินค้าระหว่างประเทศที่มีระยะทางห่างกันมาก จะทำให้เกิดต้นทุนค่าขนส่งมาก ดังจะเห็นได้จากแต่ละประเทศนิยมมีการค้าในประเทศที่มีพรมแดนติดกัน เช่น การค้าชายแดน หรือการค้าภายในภูมิภาค เนื่องจากมีต้นทุนค่าขนส่งเกิดขึ้นน้อย ดังนั้นถ้าระยะทาง (Distance) แตกต่างกันมากจึงมีแนวโน้มที่จะเกิดการค้าอุตสาหกรรมเดียวกันน้อย
- 3) สำหรับความแตกต่างของค่าจ้าง (Diffwage) ก็ทำให้สินค้ามีความแตกต่างกันได้ เช่น ประเทศหนึ่งมีแรงงานน้อย ค่าแรงจะมาก ก็จะเลยไปใช้ทุนในการผลิตสินค้าชนิด x แต่สำหรับอีกประเทศหนึ่งมีแรงงานมาก ค่าแรงจะถูก ก็จะเน้นใช้แรงงานในการผลิตสินค้าชนิด x คุณภาพของสินค้าชนิดเดียวกันจากการผลิตของทั้ง 2 ประเทศจะแตกต่างกัน ดังนั้นในสมการส่วนที่ 1 ความสัมพันธ์ของระดับการค้าอุตสาหกรรมเดียวกันกับความแตกต่างค่าจ้างจึงมีแนวโน้มเป็นบวก

เนื่องจากสนองความต้องการของคนในประเทศในสินค้าที่แตกต่างกัน และสำหรับสมการส่วนที่ 2 เนื่องจากสิ่งที่เป็นแรงดึงดูดให้ประเทศพัฒนามาลงทุนสร้างเครือข่ายการผลิตในประเทศกำลังพัฒนาก็คือ ค่าแรงที่แตกต่างกันมาก โดยประเทศกำลังพัฒนามีค่าแรงถูก ดังนั้นความสัมพันธ์ของระดับการค้าอุตสาหกรรมเดียวกันแบบแนวตั้งกับความแตกต่างค่าจ้างจึงมีแนวโน้มเป็นบวกเช่นกัน

4) จากที่ได้กล่าวไว้ในบทที่ 2 ว่า การลงทุนทางตรงของบริษัทแม่ที่มาลงทุนในบริษัทสาขาในประเทศอื่น ๆ จะทำให้เกิดการค้าภายในอุตสาหกรรมเดียวกันมากขึ้น จากการนำเข้าและส่งออกสินค้าชั้นกลาง เพื่อนำไปผลิตเป็นสินค้าขั้นสุดท้ายระหว่างบริษัทแม่และบริษัทสาขา

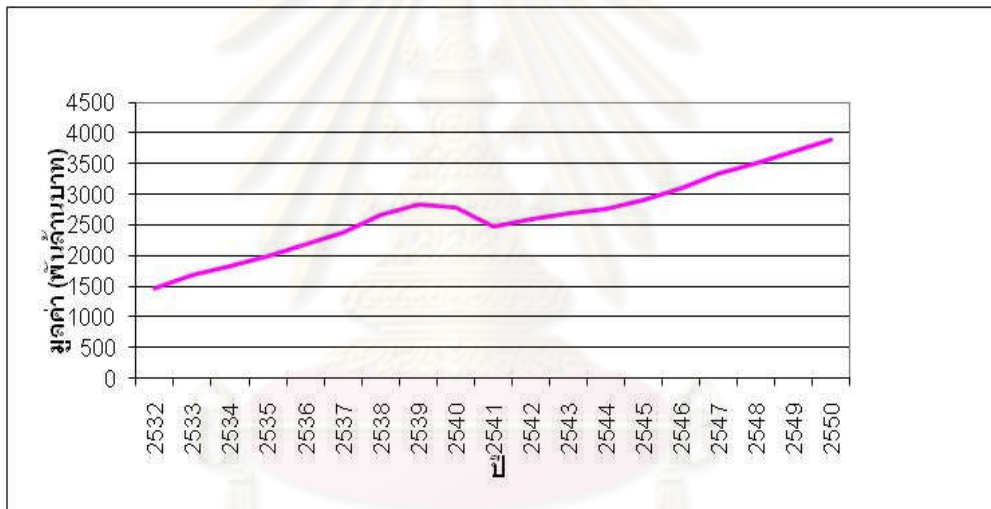
5) ความแตกต่างของปัจจัยทุนต่อแรงงาน (DiffK/L) สะท้อนการค้าอุตสาหกรรมเดียวกันแบบแนวตั้ง เนื่องจากเน้นใช้ปัจจัยการผลิต และขั้นตอนการผลิตแตกต่างกัน ทำให้เกิดเครือข่ายการผลิต ดังนั้น ความแตกต่างของปัจจัยทุนต่อแรงงานจึงมีความสัมพันธ์ในทิศทางเดียวกันกับระดับการค้าอุตสาหกรรมเดียวกันแบบแนวตั้ง

บทที่ 4

สภาพทั่วไปของอุตสาหกรรมคอมพิวเตอร์ และส่วนประกอบ

หลังจากที่รัฐบาลประกาศเปลี่ยนแปลงโครงสร้างการส่งออกจากเน้นส่งออกสินค้าเกษตรกรรมไปเป็นเน้นการส่งออกสินค้าอุตสาหกรรม แนวโน้มของผลิตภัณฑ์มวลรวม (GDP) ในภาคอุตสาหกรรมของประเทศไทยมีแนวโน้มเพิ่มสูงขึ้นอย่างต่อเนื่องทุกปี ดังภาพที่ 4.1 ยกเว้นในช่วงปี พ.ศ. 2538 ถึง พ.ศ. 2540 ที่ประเทศไทยเกิดวิกฤตเศรษฐกิจ

ภาพที่ 4.1 : กราฟแสดงแนวโน้มมูลค่าผลิตภัณฑ์มวลรวมในประเทศ (GDP) ในภาคอุตสาหกรรมของประเทศไทย



ที่มา : ธนาคารแห่งประเทศไทย

สำหรับสินค้าในอุตสาหกรรมอิเล็กทรอนิกส์ชนิดหนึ่งที่มีความสำคัญ คือ สินค้าหมวดคอมพิวเตอร์ และชิ้นส่วน โดยที่สินค้าหมวดนี้มีมูลค่าการส่งออกที่สามารถทำรายได้มากกว่าร้อยละ 50 ของอุตสาหกรรมอิเล็กทรอนิกส์ จากในอดีตประเทศไทยนำเข้าอย่างเดียว ไม่สามารถผลิตได้เอง แต่ในปัจจุบันกลายเป็นสินค้าส่งออกอันดับที่ 1 ของสินค้าส่งออกทั้งหมด การที่อุตสาหกรรมคอมพิวเตอร์และชิ้นส่วนสามารถผลิตและส่งออกได้ เนื่องมาจากการเข้ามาลงทุนของบริษัทข้ามชาติไปยังสำนักงานคณะกรรมการส่งเสริมการลงทุน (BOI) ทำให้มีการปรับบทบาทจากการผลิตสินค้าในประเทศไทย เดิมที่เคยนำเข้าเพียงอย่างเดียวมาเป็นสินค้าส่งออกอันดับที่ 1 ของประเทศไทย โดยอุตสาหกรรมคอมพิวเตอร์และชิ้นส่วนนี้มีความสำคัญ คือ

นอกจากจะทำให้ประโยชน์ในด้านการจ้างงานเพิ่มขึ้นกับคนไทยแล้ว ยังทำให้เกิดประโยชน์ด้านการถ่ายทอดเทคโนโลยีอีกด้วย ดังนั้น ผู้วิจัยจึงขอก้าวถึงประวัติและพัฒนาการส่งเสริมการลงทุนของประเทศไทยโดยทั่วไป และพัฒนาการส่งเสริมการลงทุนของอุตสาหกรรมอิเล็กทรอนิกส์ ก่อนจะเชื่อมโยงเข้าหาอุตสาหกรรมคอมพิวเตอร์และชิ้นส่วน

4.1 ประวัติและความเป็นมาของการส่งเสริมการลงทุนของอุตสาหกรรมอิเล็กทรอนิกส์ในประเทศไทย (หนังสือ 40 ปี BOD)

ปี พ.ศ.2497 รัฐบาลได้ประกาศพระราชบัญญัติส่งเสริมอุตสาหกรรมเป็นครั้งแรก โดยมีนโยบายเพื่อส่งเสริมการลงทุนของเอกชน ซึ่งก่อนหน้านั้น รัฐบาลเป็นผู้ดำเนินการลงทุนในภาคอุตสาหกรรมเอง แต่เนื่องจากประสบปัญหารายได้จากการส่งออกข้าวลดลง ทำให้ขาดดุลการชำระเงิน ในปี พ.ศ.2496 จึงลดบทบาทให้ภาคเอกชนลงทุนแทน โดยรัฐเป็นผู้ให้การสนับสนุน หลังจากนั้นได้มีการแก้ไขกฎหมายการส่งเสริมการลงทุนหลายครั้ง และมีการกำหนดนโยบายส่งเสริมอุตสาหกรรมเป้าหมายในแผนพัฒนาเศรษฐกิจแต่ละฉบับที่แตกต่างกันออกไป

สำหรับอุตสาหกรรมไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์ ถือว่าเป็นอุตสาหกรรมผลักดันพื้นฐานทางเศรษฐกิจของประเทศ ผลิตภัณฑ์ที่สำคัญในอุตสาหกรรมนี้ แบ่งออกเป็น 3 กลุ่มใหญ่ๆ คือ

กลุ่มที่ 1 ผลิตภัณฑ์เครื่องใช้ไฟฟ้า เช่น ตู้เย็น เครื่องซักผ้า เครื่องปรับอากาศ เป็นต้น

กลุ่มที่ 2 ผลิตภัณฑ์อิเล็กทรอนิกส์ ได้แก่ เครื่องถ่ายภาพเอกสาร เครื่องพรีนเตอร์ เตาไมโครเวฟ ทีวี กล้องดิจิทัล อุปกรณ์คอมพิวเตอร์ เป็นต้น

กลุ่มที่ 3 ชิ้นส่วนของเครื่องใช้ไฟฟ้าหรืออิเล็กทรอนิกส์ ได้แก่ แผ่นวงจรพิมพ์ มอเตอร์ ฮาร์ดดิสก์ไดรฟ์ เซมิคอนดักเตอร์ โซลาร์เซลล์ และ แผ่นวงจรพิมพ์กึ่งสำเร็จรูป เป็นต้น

โดยการพัฒนาอุตสาหกรรมอิเล็กทรอนิกส์มี 4 ช่วง ดังนี้

1. ช่วงการผลิตเพื่อทดแทนการนำเข้า (Import Substitution) อยู่ระหว่างปี พ.ศ. 2503 ถึง 2506 การผลิตในช่วงนี้เป็นการนำชิ้นส่วนประกอบครบชุด (Complete Knocked Down :CKD) เข้ามาประกอบเป็นผลิตภัณฑ์สำเร็จรูปในประเทศ ส่วนใหญ่เป็นการร่วมทุนระหว่างประเทศไทยกับประเทศญี่ปุ่น ผู้ประกอบการรายใหญ่คือเครือเนชั่นแนล

2. ช่วงเริ่มต้นของการส่งออก (Initial Export Phrase) อยู่ระหว่างปี พ.ศ. 2517 ถึง พ.ศ. 2529 ในช่วงนี้เป็นการผลิตวงจรรวมเพื่อส่งออกทั้งสิ้น เป็นช่วงที่รัฐบาลให้สิทธิประโยชน์

สูงสุด ผู้ประกอบการที่สำคัญ ได้แก่ บริษัทเอ็น เอส แมนูแฟกเจอร์ริง (NS MANUFACTURING)¹ บริษัทฟิลิปส์ (PHILLIPS)² บริษัทเอ เอ็ม ดี (AMD)³ บริษัทมินิแบ (MINEBEA)⁴ และบริษัท ซีเกต เทคโนโลยี (SEAGATE TECHNOLOGY)⁵

3. ช่วงขยายตัวการส่งออก (Expanding Export Phrase) อยู่ระหว่างปี พ.ศ. 2536 ถึงพ.ศ. 2546 เป็นช่วงที่มีการลงทุน และการส่งออกเป็นอย่างมาก เนื่องจากค่าเงินเยน และค่าเงินของประเทศอุตสาหกรรมใหม่แข็งตัวขึ้นอย่างมาก จึงทำให้มีการย้ายฐานการผลิตมาที่ประเทศไทย

4. ช่วงพัฒนาเชื่อมโยงเครือข่ายการผลิตในประเทศ (Cluster Phrase) อยู่ระหว่างปี พ.ศ. 2547 ถึงปัจจุบัน เป็นช่วงที่ประเทศไทยมีการผลิตชิ้นส่วนและเริ่มมีการใช้ชิ้นส่วนภายในประเทศมากยิ่งขึ้น แต่การผลิตยังมีส่วนของการวิจัยพัฒนาน้อย ทำให้คลัสเตอร์อิเล็กทรอนิกส์อยู่ในช่วงเริ่มพัฒนา

มาตรการส่งเสริมด้านสิทธิประโยชน์⁶

แต่เดิมในช่วงปี พ.ศ. 2530 ถึง พ.ศ. 2535 รัฐบาลมีนโยบายส่งเสริมให้ประเทศไทยเป็นฐานการผลิตเพื่อการส่งออก คณะกรรมการส่งเสริมการลงทุนจึงได้วางหลักเกณฑ์ให้สิทธิประโยชน์ ผูกติดกับเงื่อนไขบังคับสัดส่วนส่วนการส่งออก กล่าวคือ จะให้สิทธิและประโยชน์ด้านยกเว้นภาษีเงินได้เฉพาะโครงการที่มีแผนการส่งออกทั้งสิ้น ในช่วงนั้นมีบริษัทยักษ์ใหญ่มาลงทุน เช่น บริษัท ซีเกตเทคโนโลยี บริษัทฟูจิตส์ บริษัทเคลต้าอิเล็กทรอนิกส์ จึงได้เกิดโรงงานกระจุกในกรุงเทพฯและปริมณฑล เพราะง่ายในการส่งสินค้าไปยังลูกค้าเป้าหมาย ต่อมาในช่วงปี พ.ศ. 2535 รัฐบาลได้เปลี่ยนแนวทางในการส่งเสริมการลงทุนโดยกระจายความเจริญสู่ภูมิภาค โดยแบ่งเขตส่งเสริมการลงทุนออกเป็น 3 เขต⁷ โดยแบ่งตามปัจจัยทางเศรษฐกิจ โดยใช้

¹ ผลิตอะไหล่และชิ้นส่วนเครื่องเสียง

² ผลิตหลอดไฟฟ้าและเครื่องใช้ไฟฟ้าต่าง ๆ

³ ผลิตแผงวงจรรวมและหน่วยประมวลผล

⁴ ผลิตมอเตอร์ คอมพิวเตอร์ คีย์บอร์ด

⁵ ผลิตฮาร์ดดิสก์ไดรฟ์

⁶ 40 ปี บีไอไอ

⁷ เขต 1 ได้แก่ โครงการประกอบการที่ตั้งในจังหวัดกรุงเทพมหานคร และปริมณฑล ได้แก่ จังหวัดกรุงเทพมหานคร นนทบุรี ปทุมธานี นครปฐม สมุทรปราการ และสมุทรสาคร

เขต 2 ได้แก่ โครงการประกอบการที่ตั้งในจังหวัดที่ห่างไกลจากกรุงเทพมหานคร และปริมณฑลไม่มาก ได้แก่ กาญจนบุรี ฉะเชิงเทรา ชลบุรี นครนายก พระนครศรีอยุธยา ภูเก็ต ระยอง ราชบุรี สมุทรสงคราม สระบุรี สุพรรณบุรี และอ่างทอง

เขต 3 ได้แก่ โครงการประกอบการใน 58 จังหวัดที่เหลือ โดยแบ่งเป็น 36 จังหวัด และ 22 จังหวัดที่มีรายได้ต่ำ

รายได้และสิ่งอำนวยความสะดวกพื้นฐานเป็นเกณฑ์ และกำหนดการให้สิทธิประโยชน์ในแต่ละเขตแตกต่างกัน ต่อมาในช่วงหลังวิกฤตเศรษฐกิจได้แก่ ในช่วงปี พ.ศ.2540 ถึง พ.ศ.2547 คณะกรรมการส่งเสริมการลงทุนมีนโยบายเพิ่มการชักจูงการลงทุนจากต่างประเทศให้มากขึ้น จึงปรับเปลี่ยนการให้สิทธิประโยชน์ที่ยืดหยุ่น และสอดคล้องกับธุรกิจมากขึ้น เช่น มีนโยบายชักจูงการลงทุนโดยเน้นเฉพาะผลิตภัณฑ์ เช่น ฮาร์ดดิสก์ไดรฟ์ เซมิคอนดักเตอร์ ซอร์ฟแวร์ รวมถึงการเปิดโอกาสให้ผู้ขอรับการส่งเสริมการลงทุนที่ลงทุนเพิ่มในส่วนของการพัฒนาทักษะเทคโนโลยี และนวัตกรรมใหม่ ๆ สามารถขอสิทธิประโยชน์เพิ่มเติมจากปกติได้ ทั้งนี้เพื่อก่อให้เกิดการผลิตห่วงโซ่อุปทาน (Supply Chain) มีโรงงานผลิตตั้งแต่ต้นน้ำถึงปลายน้ำ ให้ครบสายการผลิตมากขึ้น ซึ่งจะทำให้ลดการนำเข้าชิ้นส่วนจากต่างประเทศเพราะมีบริษัทผลิตชิ้นส่วนมาตั้งโรงงานในประเทศไทย

ในช่วงปี พ.ศ. 2548 ถึง 2549 ประเทศไทยประสบปัญหาการย้ายฐานการผลิตของบริษัทข้ามชาติไปลงทุนในประเทศที่มีต้นทุนต่ำกว่า เช่น ประเทศจีน ประเทศเวียดนาม เนื่องจากบริษัทเหล่านั้นต้องการหาแหล่งแรงงานที่มีราคาถูก รัฐบาลจึงมีนโยบายที่จะให้สิทธิประโยชน์แก่อุตสาหกรรมไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์เป็นกรณีพิเศษ

4.2 สถานการณ์การลงทุนในสินค้าคอมพิวเตอร์ อุปกรณ์และส่วนประกอบ

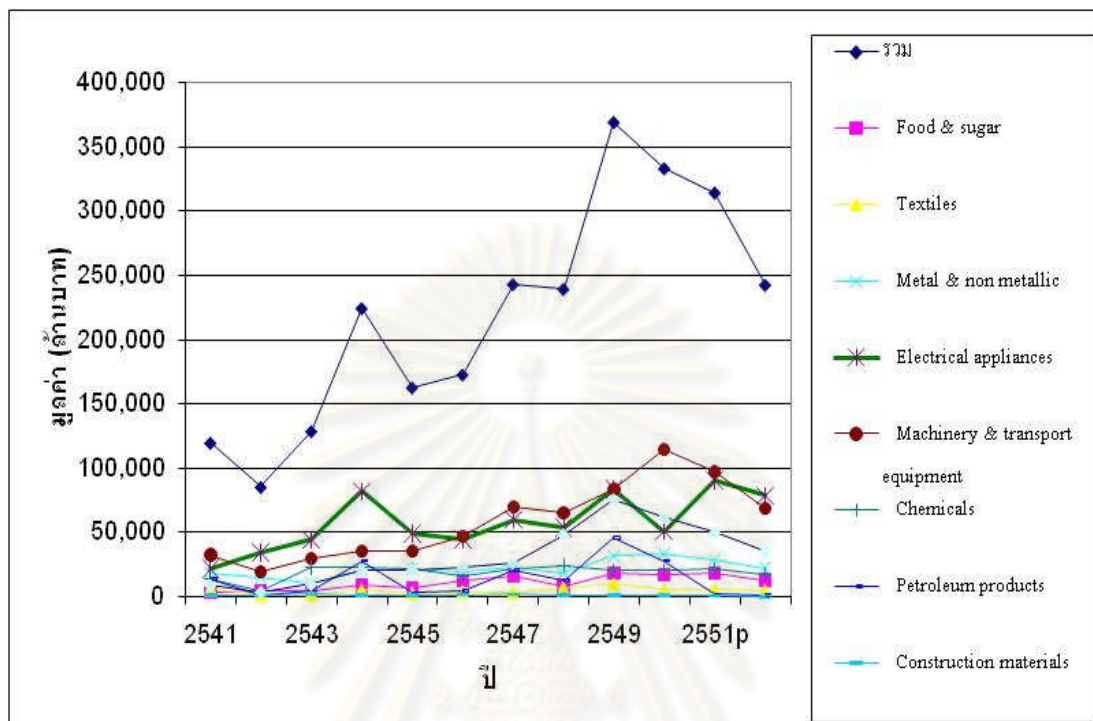
อุตสาหกรรมอิเล็กทรอนิกส์ปัจจุบันได้มีความสำคัญอย่างมากต่อการส่งเสริมการส่งออกและการจ้างงานของประเทศไทย เนื่องจากประเทศไทยมีความได้เปรียบทางด้านต้นทุนการผลิตในด้านแรงงานมีราคาถูก ซึ่งทำให้บริษัทข้ามชาติสามารถประหยัดต้นทุนการผลิตได้ ดังนั้นจึงทำให้มีหลายประเทศเข้ามาลงทุนในอุตสาหกรรมอิเล็กทรอนิกส์ของประเทศไทย ซึ่งปัจจุบันอุตสาหกรรมอิเล็กทรอนิกส์ได้กลายเป็นอุตสาหกรรมที่มีมูลค่าการไหลเข้าของเงินลงทุนทางตรงระหว่างประเทศ (Inflow of Foreign Direct Investment) ประมาณร้อยละ 30 ของมูลค่า FDI ในภาคอุตสาหกรรมทั้งหมด และมีค่าสูงเป็นอันดับที่ 2 รองจากหมวดอุตสาหกรรมยานยนต์ ดังภาพที่ 4.2

36 จังหวัด ได้แก่ กระบี่ กำแพงเพชร ขอนแก่น จันทบุรี ชัยนาท ชุมพร เชียงราย เชียงใหม่ ตรัง ตราด ตาก นครราชสีมา นครศรีธรรมราช นครสวรรค์ ประจวบคีรีขันธ์ ปราจีนบุรี พังงา พัทลุง พิจิตร พิษณุโลก เพชรบุรี เพชรบูรณ์ มุกดาหาร แม่ฮ่องสอน ระนอง ลพบุรี ลำปาง ลำพูน เลย สงขลา สระแก้ว สิงห์บุรี สุโขทัย สุราษฎร์ธานี อุตรดิตถ์ อุทัยธานี

22 จังหวัด ได้แก่ กาฬสินธุ์ นครพนม นราธิวาส น่าน บุรีรัมย์ ปัตตานี พะเยาแพร่ มหาสารคาม ยโสธร ยะลา ร้อยเอ็ด ศรีสะเกษ สกลนคร สตูล สุรินทร์หนองบัวลำภู ชัยภูมิ หนองคาย อุบลราชธานี อุรธานี และอำนาจเจริญ

ที่มา : http://www.boei.go.th/thai/about/boi_privileges_by_location.asp

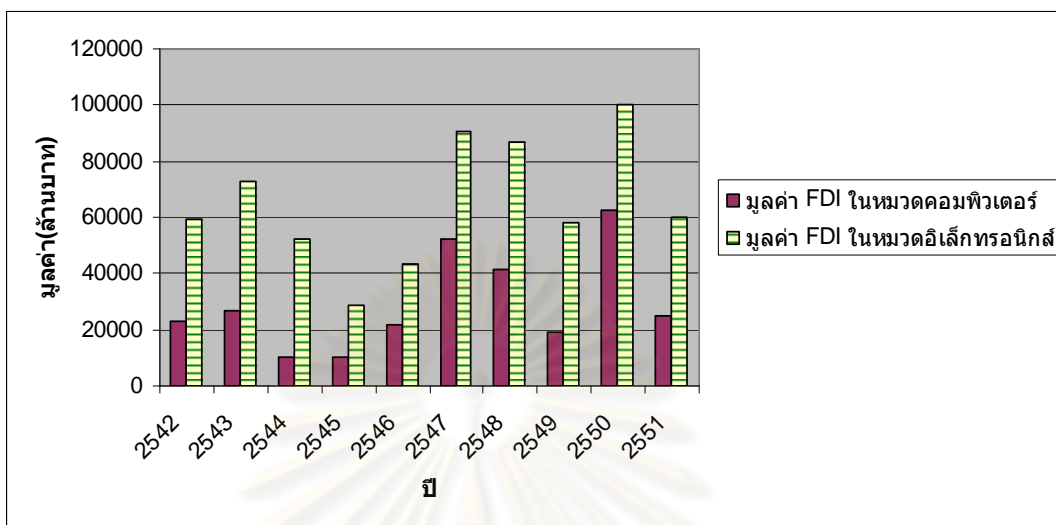
ภาพที่ 4.2 : แสดงมูลค่าเงินลงทุนทางตรงทางตรงระหว่างประเทศ (FDI) ไหลเข้าเปรียบเทียบระหว่าง FDI หมวดอุตสาหกรรมอิเล็กทรอนิกส์ และหมวดอุตสาหกรรมอื่น



ที่มา : ธนาคารแห่งประเทศไทย

สำหรับการลงทุนในหมวดอุตสาหกรรมอิเล็กทรอนิกส์และเครื่องใช้ไฟฟ้า ประกอบด้วยสินค้าหลายประเภท เช่น หมวดอุปกรณ์เครื่องมือวิทยุ โทรทัศน์ หมวดการผลิตเครื่องใช้ไฟฟ้า หมวดซอฟต์แวร์ เป็นต้น แต่หมวดที่มีมูลค่าการลงทุนสูงสุด คือ หมวดเครื่องคอมพิวเตอร์ ซึ่งการลงทุนในหมวดเครื่องคอมพิวเตอร์ ก็ประกอบไปด้วย อุปกรณ์เก็บข้อมูล (Hard Disk Drive) ออปติคัลดิสก์ (ได้แก่ แผ่น CD แผ่น DVD) เทอร์มินัล (อุปกรณ์ที่ใช้เป็นตัวสื่อสารระหว่างคอมพิวเตอร์และโมเด็ม) แป้นพิมพ์ เครื่องพิมพ์ หรืออุปกรณ์สื่อสารที่ใช้กับคอมพิวเตอร์ ซึ่งการลงทุนในหมวดเครื่องคอมพิวเตอร์นี้ มีมูลค่าการลงทุนสูงประมาณร้อยละ 40 ของมูลค่าการลงทุนอุตสาหกรรมอิเล็กทรอนิกส์ทั้งหมด ดังภาพที่ 4.3

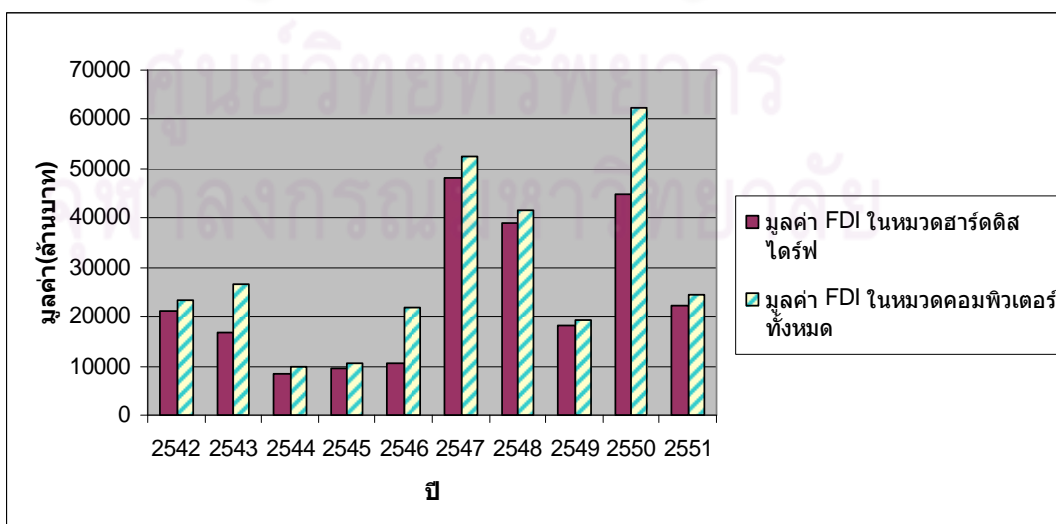
ภาพที่ 4.3 : แสดงการเปรียบเทียบมูลค่าการลงทุนจากต่างประเทศในหมวดสินค้าคอมพิวเตอร์ต่อสินค้าในหมวดอิเล็กทรอนิกส์ทั้งหมด



ที่มา : สำนักงานคณะกรรมการส่งเสริมการลงทุน

นอกจากนี้ หากพิจารณามูลค่าการลงทุนทางตรงระหว่างประเทศในหมวดคอมพิวเตอร์ซึ่งประกอบด้วยสินค้าดังที่ได้กล่าวมาข้างต้นแล้ว สินค้าที่มีมูลค่าการลงทุนทางตรงระหว่างประเทศ (FDI) สูงที่สุด คือ สินค้าฮาร์ดดิสก์ไดรฟ์ (Hard Disk Drive) ซึ่งมีมูลค่า FDI ประมาณร้อยละ 80 ของมูลค่าการลงทุนในหมวดอุตสาหกรรมอิเล็กทรอนิกส์ ดังภาพที่ 4.4

ภาพที่ 4.4 : แสดงการเปรียบเทียบมูลค่าการลงทุนจากต่างประเทศในหมวดฮาร์ดดิสก์ไดรฟ์ต่อสินค้าในหมวดคอมพิวเตอร์ทั้งหมด



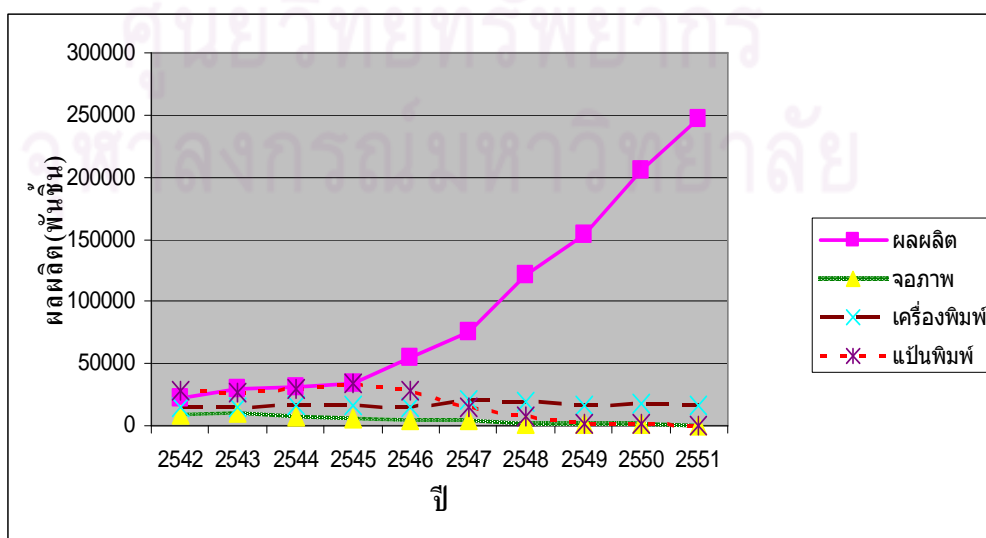
ที่มา : สำนักงานคณะกรรมการส่งเสริมการลงทุน

4.3 สถานการณ์การผลิตของสินค้าคอมพิวเตอร์ อุปกรณ์และส่วนประกอบของประเทศไทย

ปัจจุบันการผลิตสินค้าในหมวดคอมพิวเตอร์และชิ้นส่วนของประเทศไทย เน้นที่การผลิตฮาร์ดดิสก์ไดรฟ์ (Hard Disk Drive) เนื่องจากเป็นสินค้าที่มีความสามารถในการแข่งขันมากที่สุด ในหมวดสินค้าคอมพิวเตอร์และชิ้นส่วน ดังจะเห็นได้จากภาพที่ 4.5 ว่าผลผลิตภาคอุตสาหกรรมของฮาร์ดดิสก์ไดรฟ์ (Hard Disk Drive) มีแนวโน้มของสัดส่วนการผลิตเพิ่มขึ้นทุกปี ขณะที่สินค้าอื่นในหมวดคอมพิวเตอร์และชิ้นส่วนมีแนวโน้มสัดส่วนการผลิตลดลง จึงแสดงว่า ประเทศไทยหันไปเน้นผลิตสินค้าที่ตนเองมีความได้เปรียบนั่นเอง ดังจะเห็นได้จากภาพที่ 4.5

การที่ประเทศไทยหันไปเน้นผลิตสินค้าฮาร์ดดิสก์ไดรฟ์ (Hard Disk Drive) ซึ่งเป็นสินค้าที่มีความได้เปรียบในการผลิตมากกว่าสินค้าในหมวดคอมพิวเตอร์และชิ้นส่วนชนิดอื่น ๆ เนื่องจากประเทศเป็นที่รวมของฐานการผลิตของผู้ผลิตฮาร์ดดิสก์ไดรฟ์ (Hard Disk Drive) ชั้นนำของโลกถึง 4 บริษัท ดังที่ได้กล่าวมาแล้วในบทที่ 1 (ยกเว้นบริษัทซัมซุง) และนอกจากนี้ยังมีชิ้นส่วนภายในประเทศจากการรวมกลุ่มกันของคลัสเตอร์ฮาร์ดดิสก์ไดรฟ์ (Hard Disk Drive) เช่น มอเตอร์ แผงวงจรรวม โดยปัจจุบันมีบริษัทผู้ผลิตชิ้นส่วนให้ผู้ผลิตฮาร์ดดิสก์ไดรฟ์ (Hard Disk Drive) จำนวนถึง 40 ราย นอกจากนี้ยังมีหน่วยงานวิจัยสนับสนุน เช่น ศูนย์เทคโนโลยีและอิเล็กทรอนิกส์แห่งประเทศไทย สถาบันฮาร์ดดิสก์ไดรฟ์ (Hard Disk Drive Institute) ซึ่งสนับสนุนการวิจัยและพัฒนาเทคโนโลยีและเครื่องจักรที่เกี่ยวข้องกับการผลิตฮาร์ดดิสก์ไดรฟ์ (Hard Disk Drive) นอกจากนี้ยังสนับสนุนด้านการพัฒนาทรัพยากรมนุษย์ พัฒนาระบบ โลจิสติกส์ และจัดตั้งศูนย์ข้อมูลเพื่อสนับสนุนความร่วมมือของคลัสเตอร์ฮาร์ดดิสก์ไดรฟ์ เป็นต้น

ภาพที่ 4.5 แสดงผลผลิตฮาร์ดดิสก์ไดรฟ์ในประเทศไทย

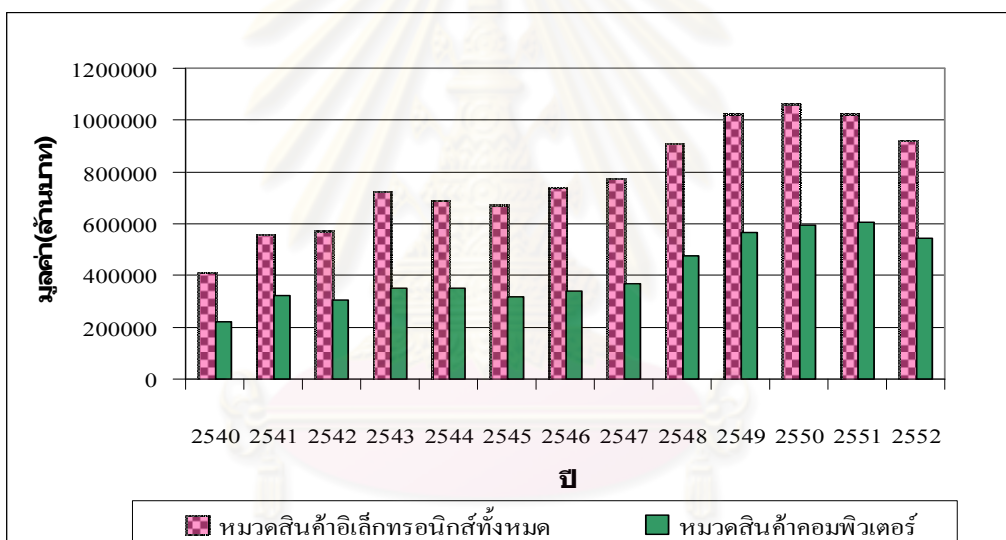


ที่มา : ธนาคารแห่งประเทศไทย

4.4 สถานการณ์การค้าของสินค้าคอมพิวเตอร์ อุปกรณ์และส่วนประกอบของประเทศไทย

อุตสาหกรรมคอมพิวเตอร์และชิ้นส่วนของประเทศไทยมีการเติบโตและพัฒนาขึ้นจากการลงทุนของบริษัทข้ามชาติ (Multinational Company) และการสนับสนุนของคณะกรรมการส่งเสริมการลงทุน ซึ่งนอกจากจะทำให้ประเทศไทยส่งออกสินค้าอุตสาหกรรมพวกอิเล็กทรอนิกส์ได้มาจากช่วงแรกที่สินค้าสิ่งทอ เป็นอันดับ 1 ให้กลายมาเป็นสินค้าคอมพิวเตอร์และชิ้นส่วน ยังทำให้เกิดการจ้างงานเพิ่มขึ้นในอุตสาหกรรมนี้อีกด้วย โดยถ้าพิจารณาถึงลงไปถึงสัดส่วนสินค้าที่มีมูลค่าส่งออกสูงสุดของคอมพิวเตอร์และชิ้นส่วน คือ ฮาร์ดดิสก์ไดรฟ์ (Hard Disk Drive)

ภาพที่ 4.6 แสดงการเปรียบเทียบมูลค่าส่งออกสินค้าอิเล็กทรอนิกส์ทั้งหมดและสินค้าในหมวดคอมพิวเตอร์ อุปกรณ์และส่วนประกอบ



ที่มา : ศูนย์เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร สำนักงานปลัดกระทรวงพาณิชย์ โดยความร่วมมือจากกรมศุลกากร

สำหรับสินค้าในหมวดคอมพิวเตอร์ที่มีฐานการผลิตอยู่แล้วในประเทศไทย ได้แก่ ฮาร์ดดิสก์ไดรฟ์ (Hard Disk Drive) เป็นแหล่งผลิตและส่งออกหลักของประเทศไทย ประเทศที่เข้ามาลงทุนในอุตสาหกรรมนี้ ได้แก่ ประเทศสหรัฐอเมริกา ประเทศญี่ปุ่น เป็นบริษัทผู้ผลิตฮาร์ดดิสก์ไดรฟ์ (Hard Disk Drive) รายใหญ่ชั้นนำของโลก นอกจากนี้ยังมีบริษัทผู้ผลิตชิ้นส่วนต่าง ๆ (Supplier) เช่น โลหะ วงจรรวม สำหรับฮาร์ดดิสก์ไดรฟ์ (Hard Disk Drive) ซึ่งเป็นของประเทศไทยได้หวั่น ฮองกง นอกจากนี้ยังมีสินค้าในหมวดคอมพิวเตอร์ อื่น ๆ อีก เช่น จอภาพ โดยประเทศที่มาลงทุนผลิตจอภาพในประเทศไทย คือ ได้หวั่น เป็นพิมพ์คอมพิวเตอร์ (คีย์บอร์ด) ประเทศที่มาลงทุนผลิต คือ ประเทศญี่ปุ่น ได้หวั่น สินค้าที่ประเทศไทยส่งออกเป็นอันดับแรก ๆ

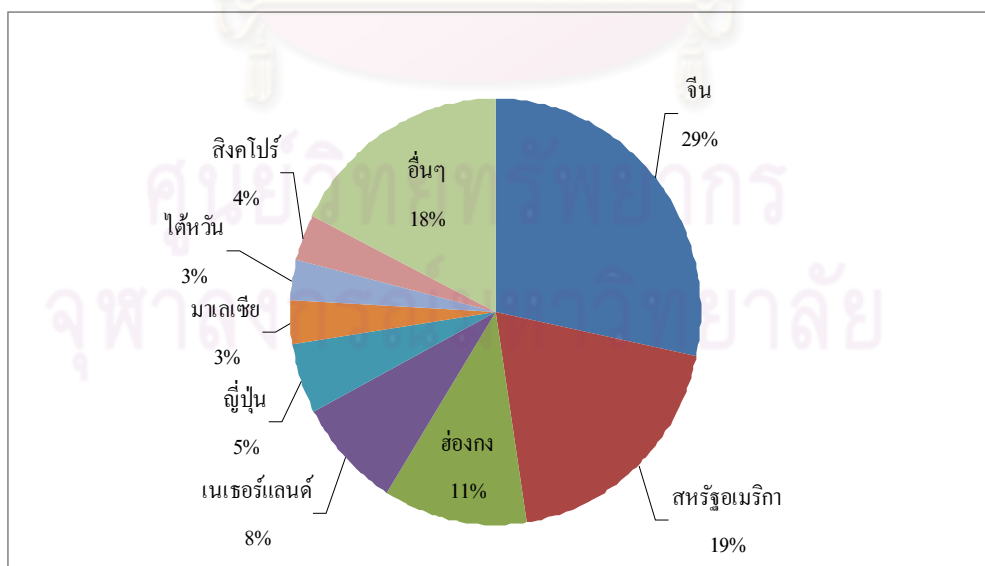
ในหมวดคอมพิวเตอร์ อุปกรณ์และส่วนประกอบ ได้แก่ ฮาร์ดดิสก์ไดรฟ์ (Hard Disk Drive) ซึ่งมีสัดส่วนการส่งออกสูงกว่าร้อยละ 80 ของอุตสาหกรรมคอมพิวเตอร์ทั้งหมด ส่วนสินค้าอื่นๆ ที่มีฐานการผลิตในประเทศไทยและ ได้แก่ จอภาพ คีย์บอร์ด แป้นพิมพ์ ซึ่งการค้าสินค้าคอมพิวเตอร์อุปกรณ์และส่วนประกอบมาจากการเริ่มเข้ามาลงทุนผลิตฮาร์ดดิสก์ไดรฟ์ (Hard Disk Drive) ของบริษัทซีเกท เทคโนโลยี ในประเทศไทยตั้งแต่ปี พ.ศ. 2526 ทำให้มีสินค้าคอมพิวเตอร์ชนิดอื่น ๆ ตามมา มีการผลิตและส่งออกในช่วงแรกๆ ดังกล่าว ดังนั้น จึงขอกว่าสถานการณ์ส่งออกและนำเข้าเฉพาะสินค้าฮาร์ดดิสก์ไดรฟ์ (Hard Disk Drive) เนื่องจากในปัจจุบันมีมูลค่าการส่งออกมากกว่าร้อยละ 80 ขณะที่สินค้าชนิดอื่นมีแนวโน้มการส่งออกลดลงมาก ดังนี้

4.4.1 สถานการณ์การส่งออก และนำเข้าหน่วยเก็บข้อมูล

สถานการณ์การส่งออก

สำหรับสถานการณ์การส่งออกในปัจจุบัน หน่วยเก็บข้อมูลเป็นหมวดที่มีการผลิตและส่งออกมากที่สุด สินค้าในหมวดนี้ ได้แก่ ฮาร์ดดิสก์ไดรฟ์ ซีดี-รอม แต่สินค้าที่ประเทศไทยส่งออกมากที่สุด คือ ฮาร์ดดิสก์ไดรฟ์ โดยประเทศคู่ค้าสำหรับสินค้าชนิดนี้ ส่วนใหญ่จะเป็นบริษัทแม่ที่เข้ามาลงทุนตั้งโรงงานการผลิตในประเทศไทย ได้แก่ สหรัฐอเมริกา ญี่ปุ่น หรือประเทศที่เป็นแหล่งผลิตฮาร์ดดิสก์ไดรฟ์ส่งออก เช่น ประเทศจีน ฮองกง เป็นต้น ดังภาพต่อไปนี้

ภาพที่ 4.7 แสดงสัดส่วนมูลค่าการส่งออกฮาร์ดดิสก์ไดรฟ์ของประเทศไทยไปประเทศต่างๆ



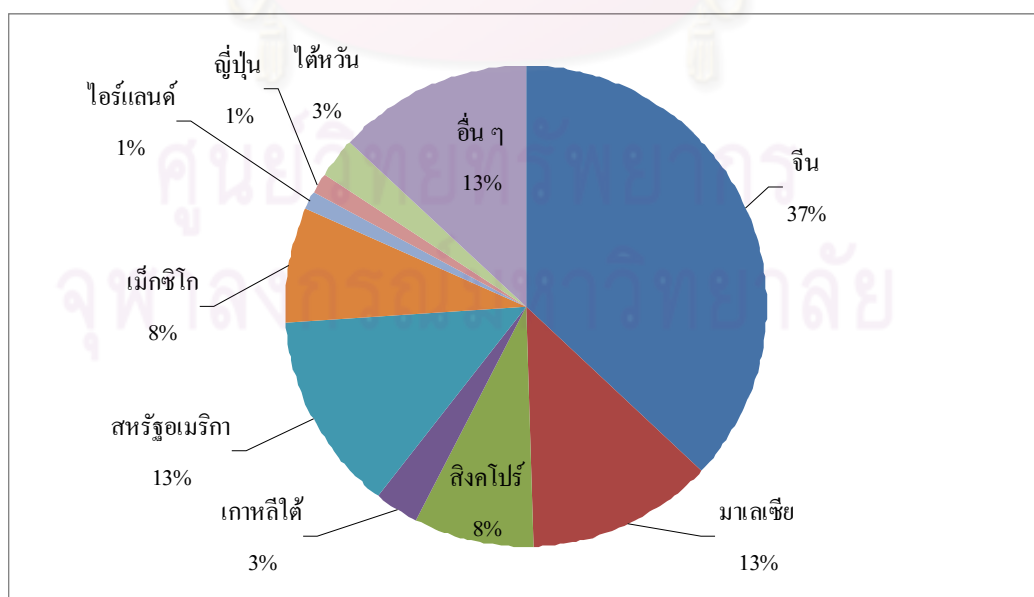
ที่มา : Global Trade Atlas

จากภาพจะเห็นได้ว่า ประเทศไทยส่งฮาร์ดดิสก์ไดรฟ์(Hard Disk Drive) ไปประเทศจีนมาก เนื่องจากประเทศจีน เป็นฐานการผลิตคอมพิวเตอร์ชนิดพกพา (Laptop Computer หรือ Notebook Computer) รายใหญ่ของโลก ทำให้ประเทศไทยส่งออกฮาร์ดดิสก์ไดรฟ์ (Hard Disk Drive) เพื่อนำไปประกอบเป็นส่วนหนึ่งในคอมพิวเตอร์พกพาสำเร็จรูป ซึ่งเป็นสินค้าขั้นสุดท้ายต่อไป นอกจากนี้ มีบริษัทฮาร์ดดิสก์ไดรฟ์ (Hard Disk Drive) ข้ามชาติที่ลงทุนเปิดโรงงานในประเทศจีน เช่น บริษัทเซ็กเทคเทคโนโลยี บริษัทฮิตาชิโกลบอลสตอเรจ จึงทำให้มีการนำเข้าแลกเปลี่ยนชิ้นส่วนจากที่ต่าง ๆ ทั่วโลก

สถานการณ์การนำเข้า

สำหรับประเทศไทยนอกจากจะส่งออกสินค้าพวกหน่วยเก็บข้อมูล (ฮาร์ดดิสก์ไดรฟ์) มูลค่าสูงที่สุดเป็นอันดับ 2 ของโลก แต่ก็มีมีการนำเข้าสูงเช่นกัน โดยส่วนใหญ่จะเป็นการนำเข้าวัตถุดิบที่ใช้ในการผลิต เนื่องจากบริษัทแม่ที่เข้ามาลงทุนจะเน้นเรื่องคุณภาพ จึงมีการนำเข้าวัตถุดิบมาจากต่างประเทศ เพื่อมาผลิตในประเทศไทยและส่งออกสินค้าฮาร์ดดิสก์ไดรฟ์ (Hard Disk Drive) สำเร็จรูปออกไปขายยังต่างประเทศ และประเทศไทยนำเข้าวัตถุดิบในการผลิตสินค้าฮาร์ดดิสก์ไดรฟ์ (Hard Disk Drive) มาจากประเทศจีน ประเทศสหรัฐอเมริกา ประเทศสิงคโปร์ เป็นต้น ดังภาพที่ 4.8

ภาพที่ 4.8 แสดงสัดส่วนการนำเข้าฮาร์ดดิสก์ไดรฟ์ของไทยจากประเทศต่าง ๆ



ที่มา : Global Trade Atlas

4.5 ข้อมูลทั่วไปเกี่ยวกับการผลิตฮาร์ดดิสก์ไดรฟ์ (Hard Disk Drive) ในประเทศไทย

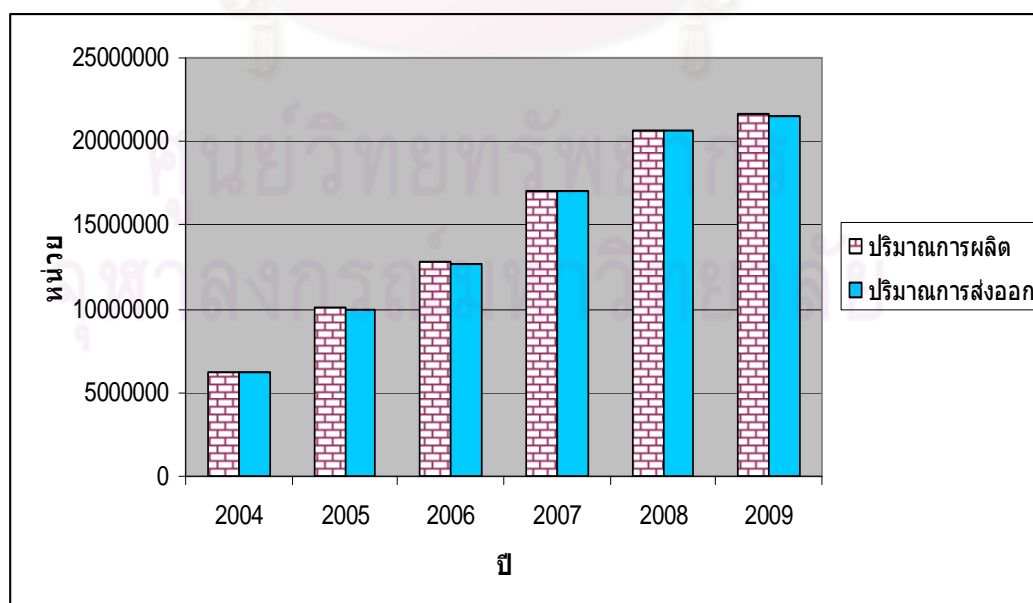
ปัจจุบันประเทศไทยมีบริษัทชั้นนำของโลกจำนวน 4 บริษัท ได้แก่ บริษัทซีเกท เทคโนโลยี บริษัทเวสเทิร์น ดิจิตอล ของประเทศสหรัฐอเมริกา บริษัทโตชิบา (เดิม ฟุจิตสึ) บริษัทฮิตาชิ โกลบอล สตอเรจ ซึ่งเป็นบริษัทของประเทศญี่ปุ่น ซึ่งแสดงตารางลำดับการเข้ามาลงทุน ดังตารางที่ 4.1

ตารางที่ 4.1 แสดงการเข้ามาของผู้ประกอบการฮาร์ดดิสก์ไดรฟ์ (Hard Disk Drive) ในประเทศไทย

บริษัทผู้ผลิตฮาร์ดดิสก์ไดรฟ์	ปีที่เข้ามาลงทุนในประเทศไทย	มูลค่าทุนจดทะเบียน (ล้านบาท)
บริษัทซีเกท เทคโนโลยี	2526	6,106
บริษัทฟุจิทสึ / โตชิบา	2537	1,004
บริษัทเวสเทิร์นดิจิตัล	2545	1,430
บริษัทฮิตาชิโกลบอล สตอเรจ เทคโนโลยี	2546 (ร่วมกับ IBM)	3,250

ที่มา : ชิต เหล่าวัฒนา (2553) และ สำนักงานคณะกรรมการส่งเสริมการลงทุน (BOI)

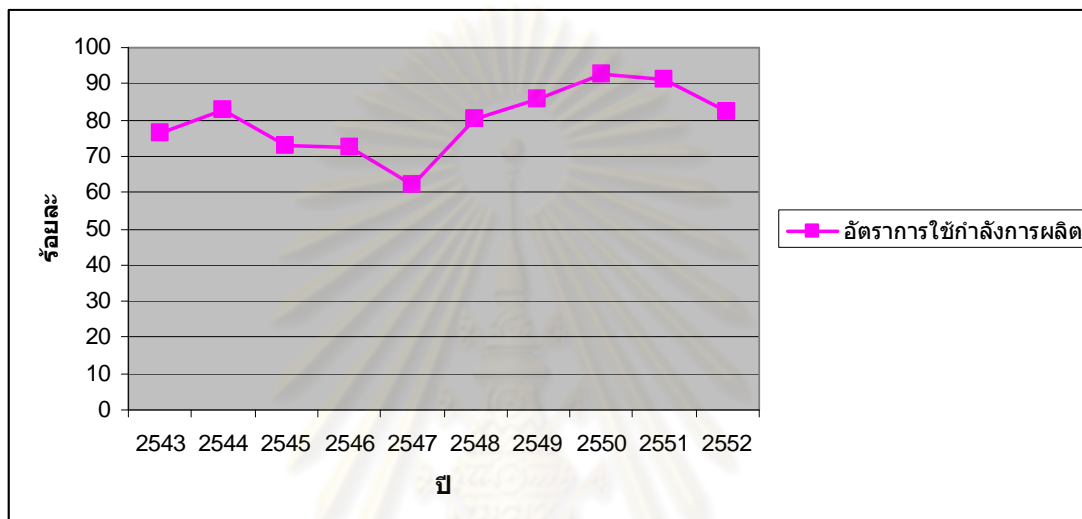
ภาพที่ 4.9 แสดงจำนวนผลผลิตฮาร์ดดิสก์ไดรฟ์ (Hard Disk Drive) ในประเทศไทยกับปริมาณการจำหน่ายในประเทศและส่งออก



ที่มา : สำนักงานเศรษฐกิจอุตสาหกรรม

จากภาพที่ 4.9 จะเห็นได้ว่าปริมาณการผลิต และปริมาณการส่งออก มีความใกล้เคียงกันมาก เนื่องจากฮาร์ดดิสก์ไดรฟ์ (Hard Disk Drive) ของประเทศไทยเป็นสินค้าที่เน้นผลิตและส่งออกร้อยละ 100 โดยได้รับสิทธิประโยชน์เพิ่มเติมจากสำนักงานคณะกรรมการส่งเสริมการลงทุน (BOI) สิทธิประโยชน์ที่ได้รับได้แก่ ยกเว้นอากรขาเข้าเครื่องจักร เป็นต้น

ภาพที่ 4.10 แสดงกำลังการผลิตของสินค้าฮาร์ดดิสก์ไดรฟ์ (Hard Disk Drive)



ที่มา : ธนาคารแห่งประเทศไทย

จากภาพที่ 4.10 แสดงกำลังการผลิตของอุตสาหกรรมฮาร์ดดิสก์ไดรฟ์ (Hard Disk Drive) จะเห็นได้ว่า ในประเทศไทยอัตราการใช้กำลังการผลิต โดยเฉลี่ยอยู่ที่ระดับร้อยละ 80 ซึ่งถือว่าใช้กำลังการผลิตค่อนข้างสูง และในช่วงปี พ.ศ. 2551 ถึง 2552 อัตราการใช้กำลังการผลิตมีค่าลดต่ำลงเล็กน้อย เนื่องจากเกิดภาวะวิกฤตเศรษฐกิจซบพุ่ม

4.5.1 โครงสร้างการผลิตของอุตสาหกรรมฮาร์ดดิสก์ไดรฟ์ (Hard Disk Drive)

สำหรับโครงสร้างการผลิตฮาร์ดดิสก์ไดรฟ์ (Hard Disk Drive) ในประเทศไทยสามารถแบ่งออกเป็น 4 ส่วน คือ ผู้ประกอบฮาร์ดดิสก์ไดรฟ์ (Hard Disk Drive) ในขั้นสุดท้าย ผู้ผลิตในขั้นที่ 1 ผู้ผลิตในขั้นที่ 2 และผู้ผลิตในขั้นที่ 3 โดยแต่ละส่วนจะมีลักษณะแตกต่างกัน อธิบายได้ดังนี้

1) ผู้ประกอบการฮาร์ดดิสก์ไดรฟ์ (Hard Disk Drive) ชั้นสุดท้าย (Brand owners)

เป็นผู้ประกอบฮาร์ดดิสก์ไดรฟ์ (Hard Disk Drive) ที่มีตราสินค้า (Brands) เป็นของตนเอง ซึ่งในปัจจุบันประเทศไทยมีอยู่ 5 รายด้วยกัน คือ

- บริษัทซีเกท เทคโนโลยี
- บริษัทเวสเทิร์น ดิจิตอล
- บริษัทฮิตาชิ โกลบอล สตอเรจ เทคโนโลยี
- บริษัทโตชิบา (เดิม บริษัท Fujitsu)
- บริษัทยูเนียน เทคโนโลยี

โดยที่ทุกบริษัทเป็นบริษัทต่างชาติทั้งหมด ยกเว้นบริษัทยูเนียนเทคโนโลยีเป็นบริษัทของประเทศไทย ไม่มีตราสินค้า (Brands) เป็นของตัวเอง แต่เป็นบริษัทที่รับจ้างผลิต (Original Equipment Manufacture) ให้กับบริษัทฮิตาชิ โกลบอลสตอเรจ เทคโนโลยี

2) ผู้ผลิตในขั้นที่ 1 (1st-tier)

เป็นผู้ผลิตชิ้นส่วนองค์ประกอบสำคัญที่ใช้ในฮาร์ดดิสก์ไดรฟ์ (Hard Disk Drive) โดยตรง (Direct materials) โดยเป็นการประกอบในลักษณะที่แบ่งขั้นตอนออกเป็นส่วนย่อย ๆ (Sub Assembly) โดยบริษัทในประเทศไทยที่เป็นผู้ผลิตขั้นที่ 1 (1st-tier) ปัจจุบันมีทั้งหมด 34 บริษัท ชิ้นส่วนที่อยู่ในการผลิตขั้นที่ 1 มีดังนี้ คือ

- HGA (Head Gimbal Assembly) และ HSA (Head Stack Assembly)

เป็นตัวที่ทำหน้าที่อ่านข้อมูลตัวหลักของฮาร์ดดิสก์ไดรฟ์ (Hard Disk Drive)

- แผ่น Media

เป็นแผ่นบันทึกข้อมูลของฮาร์ดดิสก์ไดรฟ์ (Hard Disk Drive)

- Motor

ปัจจุบันใช้มอเตอร์แบบหมุน (Spindle motor) เป็นตัวควบคุมการเคลื่อนที่ของฮาร์ดดิสก์ไดรฟ์ (Hard Disk Drive)

- Base / Cover

เป็นอุปกรณ์ภายนอกของฮาร์ดดิสก์ไดรฟ์ (Hard Disk Drive) ที่ใช้ป้องกันอุปกรณ์ภายใน เช่น หัวอ่าน แผ่นบันทึกข้อมูล จากสิ่งแวดล้อมภายนอก เช่น ฝุ่นละออง เพราะจะทำให้เกิดความเสียหายแก่หัวอ่าน

- Actuator

เป็นอุปกรณ์ที่ข้างในจะประกอบไปด้วยแขนจับยึดหัวอ่าน Actuator จะเป็นตัวควบคุมการเคลื่อนที่ของหัวอ่านให้เคลื่อนที่ไปในทิศทางที่ถูกต้อง

- PCBA

คือ วงจรรวมของฮาร์ดดิสก์ไดรฟ์ (Hard Disk Drive) อยู่ติดกับฐานรอง (Base) มีหน้าที่เป็นทางเดินสัญญาณไฟฟ้า เพื่อให้กระแสไฟฟ้าไปเหนี่ยวนำให้อุปกรณ์ต่าง ๆ ภายในฮาร์ดดิสก์ไดรฟ์ (Hard Disk Drive) เชื่อมต่อกัน และสามารถทำงานได้

3) ผู้ผลิตในชั้นที่ 2 (2nd-tier)

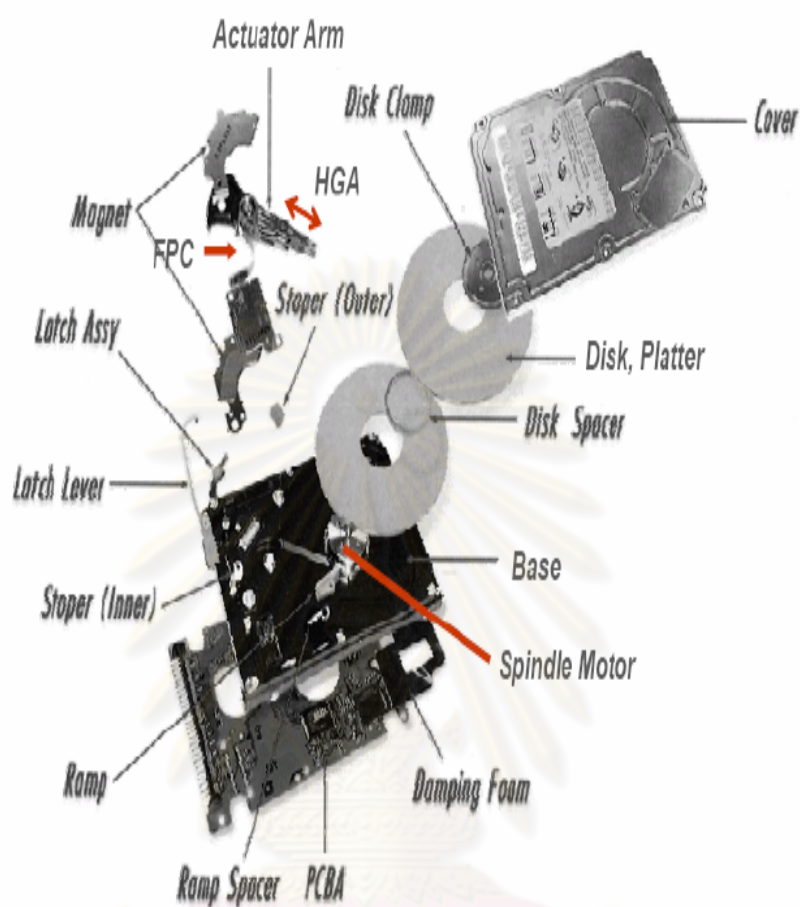
เป็นผู้ผลิตชิ้นส่วนย่อย ส่งการผลิตต่อให้ผู้ผลิตในชั้นที่ 1 โดยบริษัทในประเทศไทยเป็นผู้ผลิตในชั้นที่ 2 (2nd-tier) มีทั้งหมด 17 บริษัท ส่วนใหญ่เป็นบริษัทต่างชาติ มีบริษัทคนไทยเพียงบริษัทเดียว คือ Specialty (เดิมชื่อ Single Point Part) ชิ้นส่วนที่อยู่ในการผลิตชั้นที่ 2 มีดังนี้คือ

- Suspensions
- ชิ้นส่วนของมอเตอร์
- Coil Part
- Semiconductor

4) ผู้ผลิตในชั้นที่ 3 (3rd-tier)

เป็นผู้ผลิตชิ้นส่วนย่อย ส่งการผลิตต่อให้ผู้ผลิตในชั้นที่ 2 โดยเป็นบริษัทต่างชาติทั้งหมด มีทั้งหมด 9 บริษัท ลักษณะการผลิตในชั้นที่ 3 นี้ จะอยู่ในรูปโลหะต่าง ๆ รวมทั้งสารเคมี และวัสดุทางอ้อม (Indirect Material) ทั้งหมด

4.5.2 ส่วนประกอบภายในฮาร์ดดิสก์ไดรฟ์ (Hard Disk Drive)



ภาพที่ 4.11 แสดงชิ้นส่วน Direct Material ภายในฮาร์ดดิสก์ไดรฟ์ (ดัดแปลงจาก Fujitsu)

ที่มา : รายงานฉบับสมบูรณ์แผนที้นำทางการพัฒนาคลัสเตอร์ฮาร์ดดิสก์ไดรฟ์ (Hard Disk Drive) ในประเทศไทย ปี 2549 อ้างจาก รายงานเสริมสร้างศักยภาพด้านการลงทุนของอุตสาหกรรมสนับสนุน, สำนักงานคณะกรรมการส่งเสริมการลงทุน

คำอธิบายส่วนประกอบของฮาร์ดดิสก์ไดรฟ์ (IDEMA STANDARD DOCUMENT NO.M2-98:online)

1. **Base**

เป็นอุปกรณ์แกนกลางสำหรับวางอุปกรณ์ตัวอื่น ๆ บนฮาร์ดดิสก์ไดรฟ์

2. **Crash stop**

เป็นแผ่นพลาสติกขนาดเล็กที่ประกอบด้วยแม่เหล็กและกันชนที่มีความยืดหยุ่น (Elastonomic Bumper) ใช้ยับยั้งชุดประกอบหัวเขียนสำเร็จรูป (Head Stack Assembly: HSA) จาก

การเคลื่อนไหวเข้าตำแหน่งด้านขอบนอก (O.D.) หรือตำแหน่งด้านในสุด (I.D.) ของแผ่นบันทึกข้อมูล

3. **Filters**

เป็นตัวกรองอากาศ ซึ่ง Filter ในฮาร์ดดิสก์ไดรฟ์ (Hard Disk Drive) สามารถแบ่งออกได้เป็น 4 ชนิดคือ

3.1 ตัวกรองการไหลเวียน (Recirculation Filters) ซึ่งสามารถพบได้ในทางเดินอากาศ สร้างขึ้นสำหรับประกอบกับการหมุนของแผ่นมีเดีย (Media)

3.2 ตัวกรองการหายใจ (Breather Filters) ตั้งอยู่ระหว่างฝาปิด (Cover) และฐานรอง (Base) ถูกออกแบบมาเพื่อให้ความดันในไดรฟ์เท่ากัน

3.3 ตัวกรองการดูดซึมทางเคมี (Organic Adsorption Filter) ถูกออกแบบมาเพื่อป้องกันสารระเหยทางเคมี หรือแก๊สที่มีการกลั่นตัวภายในมีเดีย (Media) หรือ หัวอ่าน (Slider)

3.4 ตัวกรองดูดความชื้น (Desiccant Containing Filters) เป็นตัวกรองที่ทำให้ความชื้นต่ำลง

4. **HGA (Head Gimbal Assembly)**

ประกอบด้วย แขนจับยึดหัวอ่าน (Suspension) มีโลหะ และ หัวอ่าน (Sliders) อยู่ใน

5. **HSA (Head Stack Assembly)**

ประกอบด้วย แขนจับยึดหัวอ่าน (Suspension) หลายตัว แขนจับยึด (Pivot หรือ Bearing Assembly) แขน (Actuator) หัวอ่าน (Sliders) และวงจรไฟฟ้ามาเชื่อมกัน

6. **Media**

เป็นแผ่นบันทึกข้อมูลแม่เหล็ก ประกอบด้วยชั้นหลายๆ ชั้น เช่น สารอลูมิเนียมชั้นนิกเกิล (Nickel) ชั้น โครเมียม (Chromium) แม่เหล็ก คาร์บอน และสารหล่อลื่น

7. **Motor**

เป็นตัวหมุนมีลักษณะเป็นจุดศูนย์กลาง (Hub) ยึดติดกับแผ่น ทำหน้าที่หมุนแผ่นมีเดีย (Media) ให้ไปกับ Sliders (หัวอ่าน) ด้วยความเร็วสูง

8. **Slider (หัวอ่าน)**

เป็นอุปกรณ์ที่ทำมาจากเซรามิกส์ (Ceramic) เฟอร์ไรต์ (Ferrite) หรือวัสดุอื่น ๆ ซึ่งประกอบด้วยหัวที่ใช้อ่านและเขียน โดยตัวหัวอ่านนี้ จะเคลื่อนที่อยู่บนแผ่นมีเดีย (Media) ที่มีช่องว่างให้อากาศเข้า

9. Spacers

เป็นวงแหวนทำมาจากอลูมิเนียม โลหะสแตนเลส (Stainless Steel,SS) หรือ เซรามิก เพื่อใช้ควบคุมช่องว่างของแผ่นดิสก์แต่ละแผ่นที่ซ้อนกัน

10. Suspensions

เป็นโลหะสแตนเลสซึ่งติดกับหัวอ่าน (Slider) และลวด นอกจากนั้น ยังมีช่องว่าง และระยะความสูง

11. Top clamps

เป็นตัวยึดแผ่นมีเดีย (Media) กับวงแหวนของฮาร์ดดิสก์ไดรฟ์ (Hard Disk Drive) ให้อยู่ในตำแหน่งเดียวกับศูนย์กลางมอเตอร์

4.5.3 ขั้นตอนการผลิตฮาร์ดดิสก์ไดรฟ์

ประกอบด้วยขั้นตอนย่อย ๆ 4 ขั้นตอน ดังนี้

1. ขั้นตอนการทำหัวอ่าน (Slider)

เป็นการนำเอาแผ่นเวเฟอร์ (Wafer) ซึ่งเป็นวัสดุที่ทำจากอลูมิเนียมตัดเป็นแผ่น เล็ก ๆ แล้วนำเอาหัวอ่าน (Slider) มาเคลื่อนที่ให้อยู่บนแผ่นเวเฟอร์ ซึ่งมีระยะทางติดกันให้ได้โดย ไม่กระทบกัน

2. ขั้นตอนของการทำหัวอ่านเขียนสำเร็จรูป (HGA:Head Grimbrel Assembly)

เป็นขั้นตอนของการนำเอาหัวอ่าน (Slider) ที่ได้จากขั้นตอนแรก มาเชื่อมต่อกับ แขนจับยึดหัวอ่าน (Suspension)

3. ขั้นตอนของการทำชุดประกอบหัวอ่านเขียนสำเร็จรูป (HSA:Head Stack Assembly)

เป็นขั้นตอนของการนำเอา HSA ที่ได้จากขั้นตอนแรกหลายๆ ตัวมาวางซ้อนกัน มาเชื่อมกับมอเตอร์ที่ใช้หมุนหัวอ่าน

4. ขั้นตอนของการประกอบฮาร์ดดิสก์ไดรฟ์สำเร็จรูป (HDA:Hard Disk Drive Assembly)

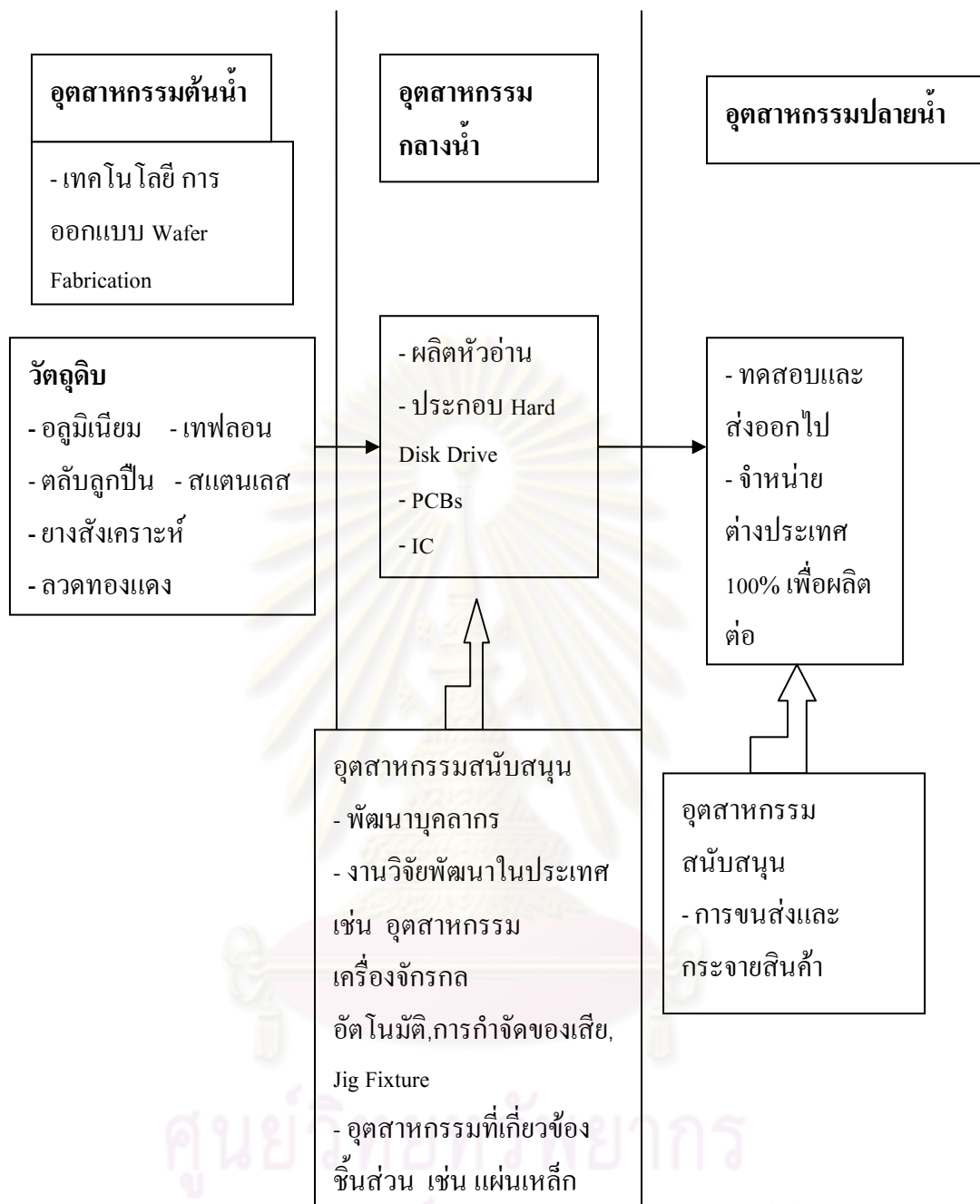
เป็นการนำเอา HSA ที่เชื่อมติดกับมอเตอร์ในขั้นที่ 3 แล้ว มายึดติดกับฐานรอง (Base) และฝาปิด (Cover) พร้อมทั้งเชื่อมต่อกับแผงวงจรไฟฟ้า (PCBA) ประกอบเข้าด้วยกัน ทดสอบผลิตภัณฑ์เพื่อเตรียมส่งไปจำหน่ายต่อไป

4.5.4 ห่วงโซ่คุณค่า (Value Chains) ของอุตสาหกรรมฮาร์ดดิสก์ไดรฟ์ (Hard Disk Drive)

ห่วงโซ่คุณค่า หมายถึง มูลค่าเพิ่มของกิจกรรมการผลิตสินค้าตั้งแต่การออกแบบ จัดหา วัตถุดิบ การผลิตสินค้าขั้นกลาง การตลาด การจัดจำหน่าย รวมถึงการบริการลูกค้า ซึ่งเป็นแนวคิดของการเพิ่มมูลค่าเพิ่มของสินค้า จนกว่าจะถึงมือของผู้บริโภคคนสุดท้าย โดยจะประกอบด้วยกิจกรรมหลัก และกิจกรรมสนับสนุน ดังภาพที่ 4.12 โดยที่กิจกรรมหลักจะเกี่ยวกับการผลิตฮาร์ดดิสก์ไดรฟ์ (Hard Disk Drive) ประกอบด้วย การผลิตชิ้นส่วนหลัก การผลิตชิ้นส่วนย่อย และการประกอบฮาร์ดดิสก์ไดรฟ์ (Hard Disk Drive) สำเร็จรูปขึ้นสุดท้าย ส่วนกิจกรรมสนับสนุนจะเกี่ยวกับเรื่องของการวิจัยและพัฒนา เป็นต้น



ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย



ภาพที่ 4.12 แสดงห่วงโซ่คุณค่า (Value Chain) ของอุตสาหกรรมฮาร์ดดิสก์ไดรฟ์ (Hard Disk Drive)

ที่มา ; ดัดแปลงจากบทความห่วงโซ่อุปทานอุตสาหกรรมฮาร์ดดิสก์ไดรฟ์ (Hard Disk Drive) สถาบันฮาร์ดดิสก์ไดรฟ์ (Hard Disk Drive)

จากภาพที่ 4.12 สามารถอธิบายได้ว่า

อุตสาหกรรมต้นน้ำ มีทั้งอยู่ในประเทศและต่างประเทศ อุตสาหกรรมต้นน้ำที่อยู่ต่างประเทศ ได้แก่ การผลิตแผ่นเวเฟอร์ (Wafer) ส่วนอุตสาหกรรมต้นน้ำที่อยู่ในประเทศไทย ได้แก่ การวิจัยและพัฒนา การผลิตวัตถุดิบมีทั้งในประเทศและต่างประเทศ แต่วัตถุดิบส่วนใหญ่มีการนำเข้ามาจากต่างประเทศ เช่น อลูมิเนียม โลหะอื่น ๆ เพราะต้องการมีประสิทธิภาพ โลหะเหล่านี้จะนำมาประกอบเป็นอุปกรณ์ในฮาร์ดดิสก์ไดรฟ์ (Hard Disk Drive) ซึ่งเป็นสินค้าชั้นกลางในประเทศไทยส่วนใหญ่มีผู้จัดหาวัตถุดิบ (Supplier) ให้กับผู้ผลิตฮาร์ดดิสก์ไดรฟ์ (Hard Disk Drive) ค่อนข้างมาก เมื่อผู้ผลิตฮาร์ดดิสก์ไดรฟ์ (Hard Disk Drive) ผลิตเสร็จจะมีการส่งออกทั้งหมด (ร้อยละ 100) เนื่องจากการเข้ามาลงทุนในอุตสาหกรรมฮาร์ดดิสก์ไดรฟ์ (Hard Disk Drive) นี้เป็นการผลิตเพื่อส่งออก ในอดีตมีการส่งไปประเทศสิงคโปร์ที่เป็นแหล่งกระจายสินค้า (Logistic Hub) ซึ่งมีอยู่ไม่กี่ประเทศ แต่ในปัจจุบันแหล่งกระจายสินค้าได้กระจายอยู่หลายประเทศในโลก เพื่อความสะดวกรวดเร็ว และประหยัดต้นทุนในการดำเนินการกระจายสินค้า

กิจกรรมหลักทั้ง 3 ขั้นตอนดังกล่าว มีกิจกรรมสนับสนุน คือ การวิจัยและพัฒนา นอกจากนี้ยังมีอุตสาหกรรมชิ้นส่วนอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้อง เช่น ฝาปิด สกรู ตัวกรองอากาศ เป็นต้น

ในประเทศไทยอุตสาหกรรมผลิตฮาร์ดดิสก์ไดรฟ์ (Hard Disk Drive) มีความเชื่อมโยงกับอุตสาหกรรมสนับสนุนและเกี่ยวเนื่องอีก 3 อุตสาหกรรม ดังมีรายละเอียดดังนี้ (จิต เหล่าวัฒนา, 2551 : online)

1) อุตสาหกรรมเครื่องจักรกลอัตโนมัติ (Automation) เป็นอุตสาหกรรมผลิตเครื่องจักรที่ใช้ในกระบวนการผลิต ซึ่งมีมูลค่าประมาณ 8,000 ถึง 10,000 ล้านบาท โดยมีผลิตภัณฑ์ที่สำคัญ เช่น การตรวจสอบเครื่องจักร (Inspection Machine) อุตสาหกรรมเครื่องมือสนับสนุนและการปรับปรุงผลิตภัณฑ์ใหม่ (Equipment Support And Modification For New Product/improvement)

2) อุตสาหกรรมเครื่องมือและอุปกรณ์ที่มีความเที่ยงตรง มีมูลค่าประมาณ 2,500 ถึง 4,000 ล้านบาท โดยมีผลิตภัณฑ์ที่สำคัญ คือ อุปกรณ์จับยึด (Jig Fixture)

3) อุตสาหกรรมผลิตภัณฑ์สนับสนุนในการผลิต มีมูลค่าประมาณ 2,500 ถึง 4,000 ล้านบาท โดยมีผลิตภัณฑ์ที่สำคัญ คือ ห้องทำความสะอาด (Clean room garments)

สำหรับชิ้นส่วนที่ยังไม่มีการผลิตในประเทศไทย นอกจากแผ่น Wafer และ Media แล้ว ยังมีวงจรรวม (Intricated Curcuit ; IC) ส่วนแผงวงจรไฟฟ้า (Print Curcuit Board ; PCB) มีการผลิตในประเทศไทยบ้างแล้ว การวิจัยและพัฒนาจะอยู่ที่บริษัทแม่ในต่างประเทศเป็นส่วนใหญ่ ในประเทศไทยเริ่มมีการสนับสนุนการวิจัยและพัฒนา ซึ่งเป็นการวิจัยในเรื่องของการเพิ่มปริมาณผลผลิต การลดของเสีย (Contamination) อุปกรณ์จับยึด (Jig Fixture) เป็นต้น

4.6 เครือข่ายการผลิตของอุตสาหกรรมฮาร์ดดิสก์ไดรฟ์ (Hard Disk Drive)

เครือข่ายการผลิต (Global Production Network) เกิดมาจากบริษัทข้ามชาติเข้าไปทำการลงทุนทางตรงระหว่างประเทศ (FDI) ในการผลิตสินค้าในประเทศต่าง ๆ แบ่งแยกการผลิตสินค้าออกเป็นขั้นตอน และแบ่งชิ้นส่วนในการผลิต ซึ่งใช้ประโยชน์จากความได้เปรียบโดยเปรียบเทียบของพื้นที่ต่างกัน ดังนั้น สินค้าที่มีลักษณะของเครือข่ายการผลิตอย่างเห็นได้ชัดเจนในประเทศไทย ได้แก่ รถยนต์ และฮาร์ดดิสก์ไดรฟ์ (Hard Disk Drive) ซึ่งประโยชน์ของการสร้างเครือข่ายการผลิตจะทำให้เกิดประโยชน์ของการพัฒนาการจ้างงานในประเทศ จะส่งผลให้เกิดการพัฒนาคุณภาพชีวิต ดังนั้นประโยชน์ของการสร้างเครือข่ายการผลิต จึงอยู่ที่ FDI ที่เข้ามาลงทุนในประเทศต่าง ๆ เช่น ในอุตสาหกรรมฮาร์ดดิสก์ไดรฟ์ (Hard Disk Drive) เครือข่ายการผลิตจากประเทศพัฒนาที่เข้ามาลงทุนทำให้เกิดการจ้างงาน มากกว่า 100,000 อัตรา เป็นต้น

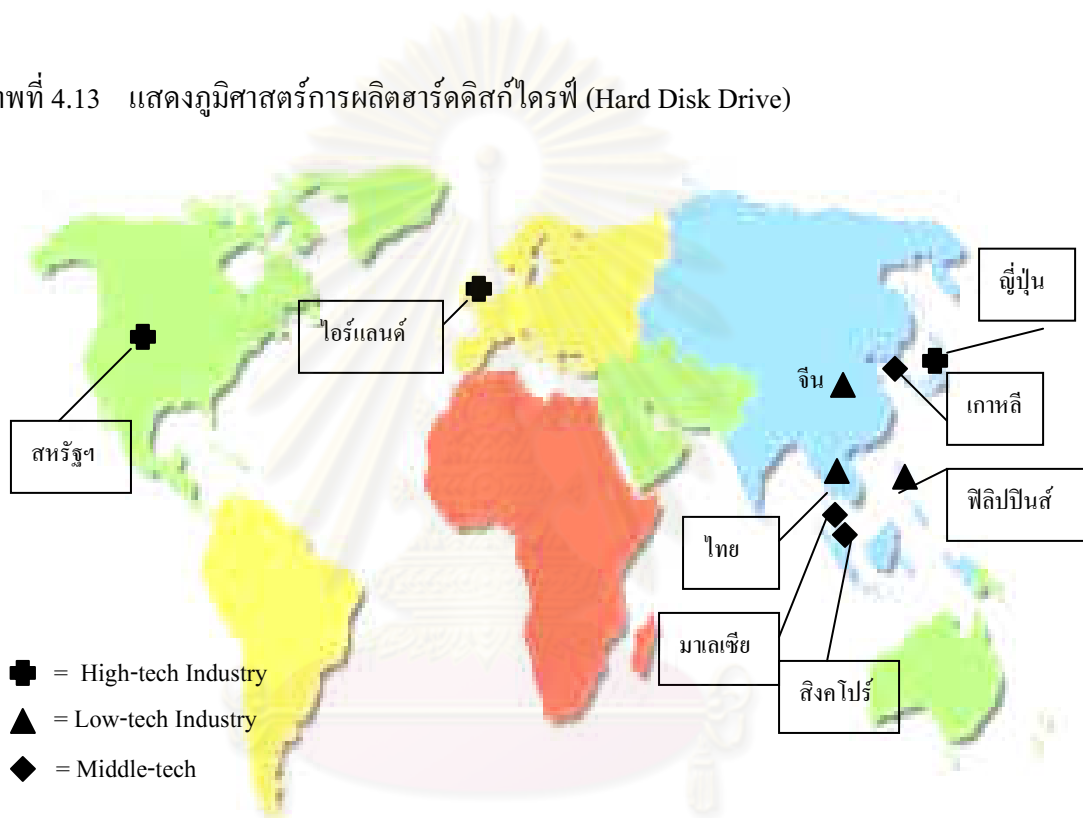
อุตสาหกรรมฮาร์ดดิสก์ไดรฟ์ (Hard Disk Drive) ในประเทศไทย เริ่มมีการเข้ามาลงทุนครั้งแรกโดยบริษัทซีเกทเทคโนโลยีเข้ามาลงทุนผลิตหัวอ่าน (HSA) ในปี พ.ศ. 2526 ก่อนหน้าที่จะเข้ามาลงทุนในประเทศไทย บริษัทซีเกทได้เข้ามาทำการผลิตที่ประเทศสิงคโปร์ก่อนในปี พ.ศ. 2525 ซึ่งเป็นประเทศแรกในเอเชียตะวันออกเฉียงใต้ หลังจากที่ว่าแรงในประเทศสิงคโปร์เริ่มสูงขึ้นจึงกระจายการผลิตไปยังแหล่งใหม่บริเวณใกล้เคียงที่ค่าแรงต่ำกว่า เช่น ประเทศไทย ประเทศมาเลเซีย ประเทศฟิลิปปินส์

สำหรับประเทศญี่ปุ่น เข้ามาลงทุนในประเทศไทยเนื่องจากข้อตกลง Plaza Accord ในปี พ.ศ. 2528 มีการตกลงร่วมกันระหว่าง 5 ประเทศ ได้แก่ สหรัฐอเมริกา อังกฤษ ฝรั่งเศส เยอรมนี ญี่ปุ่น ให้ลดค่าเงินดอลลาร์เนื่องจากการขาดดุลการค้าของประเทศสหรัฐอเมริกา แต่ให้เพิ่มค่าเงินเยน และเงินดอยซ์เยอรมัน ทำให้ญี่ปุ่นสูญเสียความสามารถทางการส่งออกลดลง ญี่ปุ่นจึงเริ่มมองหาฐานการผลิตแห่งใหม่ในเอเชียตะวันออกเฉียงใต้ ซึ่งเป็นภูมิภาคที่อยู่ใกล้ และค่าแรงมีราคาถูกกว่า เพื่อเป็นการลดต้นทุนการผลิตของญี่ปุ่น ครั้งแรกเข้ามาผลิตชิ้นส่วนย่อยสำหรับฮาร์ดดิสก์ไดรฟ์ (Hard Disk Drive) ก่อน จากนั้นผู้ผลิตฮาร์ดดิสก์ไดรฟ์ (Hard Disk Drive Maker) เข้ามาทีหลัง เช่น บริษัทมินิแบร์ (Minebea) เข้ามาทำการผลิตมอเตอร์

ภูมิภาคเอเชียตะวันออกเฉียงใต้ เช่น ในประเทศไทย มาเลเซีย ฟิลิปปินส์ สิงคโปร์ เป็นที่ตั้งของการลงทุนในอุตสาหกรรมฮาร์ดดิสก์ไดรฟ์ของประเทศสหรัฐอเมริกาและญี่ปุ่น ซึ่งปัจจัยที่ดึงดูดการลงทุน นอกจากเรื่องค่าแรงที่มีราคาถูกแล้ว ยังมีเรื่องของ ความแตกต่างของปัจจัยการผลิต ความสามารถในการแข่งขัน การพัฒนาอุตสาหกรรม และนโยบายการสนับสนุนของรัฐบาลอีกด้วย (Mckendrick and Haggard, 2000) ประเทศดังกล่าวมานี้ต่างมีนโยบายสนับสนุนที่เป็นการสร้างบรรยากาศของการลงทุน ทำให้ประเทศในแถบเอเชียตะวันออกเฉียงใต้เป็นแหล่ง

ผลิตฮาร์ดดิสก์ไดรฟ์แห่งสำคัญของโลก ดังภาพที่ 4.13 จะเห็นได้ว่าแหล่งผลิตรวมตัวกันอยู่ที่ภูมิภาคเอเชียตะวันออกและเอเชียตะวันออกเฉียงใต้มากกว่าส่วนอื่นในโลก โดยที่ประเทศไอร์แลนด์และสหรัฐอเมริกาจะเน้นผลิตชิ้นส่วนที่ใช้เทคโนโลยีขั้นสูงมาก เช่น แผ่นเวเฟอร์ ชิ้นส่วนซึ่งใช้เทคโนโลยีระดับต่ำลง จะผลิตที่ประเทศสิงคโปร์ ประเทศมาเลเซีย ประเทศเกาหลี และจีนส่วนซึ่งเน้นใช้แรงงานในการผลิตในสัดส่วนมากขึ้น จะผลิตในประเทศไทย ประเทศจีน และประเทศฟิลิปปินส์

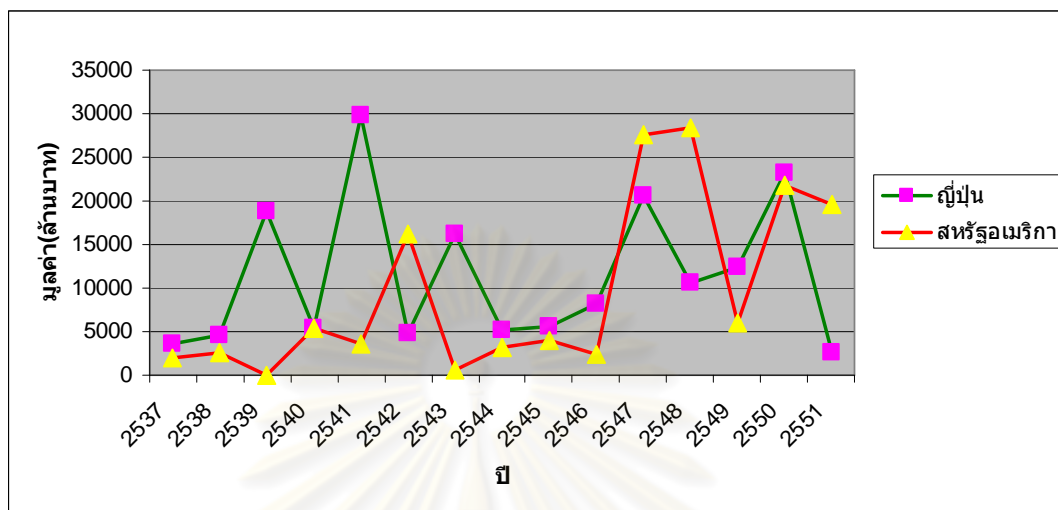
ภาพที่ 4.13 แสดงภูมิศาสตร์การผลิตฮาร์ดดิสก์ไดรฟ์ (Hard Disk Drive)



ที่มา : ปรับปรุงจาก Pruangchana and Weerawat. Thailand's Hard Disk Drive Industry Competitive Analysis.

ต่อมาวิกฤตเศรษฐกิจของประเทศไทยในปี พ.ศ.2540 ทำให้อัตราแลกเปลี่ยนบาทต่อดอลลาร์สหรัฐอ่อนตัวลงอย่างมาก นอกจากนั้นสินทรัพย์มีมูลค่าต่ำลง ทำให้บริษัทข้ามชาติสามารถขยายการลงทุนได้มากขึ้นในประเทศที่เกิดวิกฤตเศรษฐกิจ จะเห็นได้จากหลังเกิดวิกฤตเศรษฐกิจในประเทศไทย มีบริษัทจากประเทศสหรัฐอเมริกาและบริษัทจากประเทศญี่ปุ่นเข้ามาขยายการลงทุนเพิ่มขึ้น จะเห็นได้จากสถิติการลงทุนทางตรงระหว่างประเทศ ดังนี้

ภาพที่ 4.14 แสดงมูลค่า FDI ของอุตสาหกรรมฮาร์ดดิสก์ไดรฟ์ (Hard Disk Drive) ในประเทศไทยจากญี่ปุ่นและสหรัฐอเมริกา



ที่มา : คำนวณจากข้อมูลของคณะกรรมการส่งเสริมการลงทุนแห่งประเทศไทย (BOI)

จากข้อมูล FDI ของอุตสาหกรรมฮาร์ดดิสก์ไดรฟ์ (Hard Disk Drive) ข้างต้น จะเห็นได้ว่าประเทศไทยเกิดวิกฤตเศรษฐกิจในช่วงปี พ.ศ. 2540 แต่หลังจากการเกิดวิกฤตเศรษฐกิจในปี พ.ศ. 2541 ญี่ปุ่นเพิ่มการลงทุนในอุตสาหกรรมฮาร์ดดิสก์ไดรฟ์มากขึ้น ส่วนปี พ.ศ. 2542 สหรัฐอเมริกาได้เพิ่มการลงทุนในอุตสาหกรรมฮาร์ดดิสก์ไดรฟ์มากขึ้น เนื่องจาก ค่าเงินบาทลดลง และสินทรัพย์มีมูลค่าต่ำ จึงเป็นโอกาสที่บริษัทข้ามชาติจะขยายการลงทุน

4.6.1 ความสัมพันธ์ระหว่างเครือข่ายการผลิต และการค้าอุตสาหกรรมเดียวกันแบบแนวดิ่ง

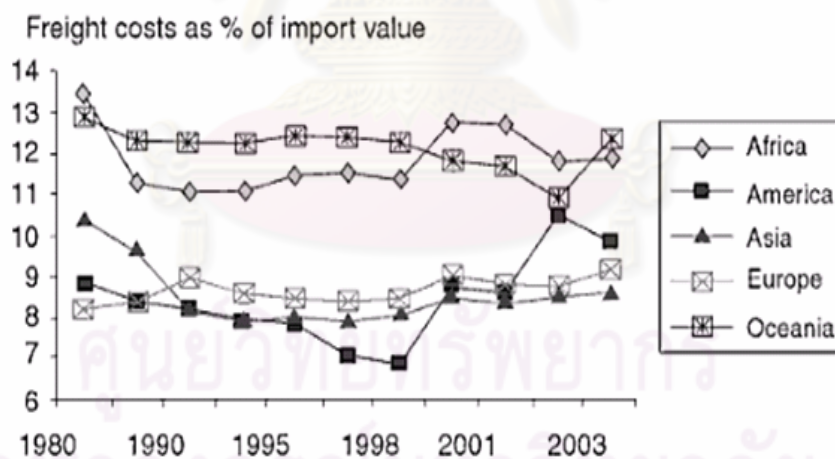
เครือข่ายการผลิต (Production Network หรือ Production Fragmentation) เกิดขึ้นในประเทศในแถบเอเชียตะวันออกเฉียงใต้ เนื่องจาก การค้าของประเทศในแถบเอเชียตะวันออกเฉียงใต้เป็นการค้าขายชิ้นส่วนของสินค้าที่ใช้ผลิตสินค้าพวกอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์ต่าง ๆ การประหยัดต่อขนาด (Economy of Scale) และความได้เปรียบโดยเปรียบเทียบ (Comparative Advantage) จากต้นทุนการผลิตที่ต่ำกว่า มีความสำคัญที่จะทำให้ธุรกิจอยู่รอดได้ในโลกยุคที่มีการแข่งขันกันสูง นอกจากความได้เปรียบทางด้านต้นทุนที่ต่ำกว่าดังกล่าวข้างต้นแล้ว บริษัทข้ามชาติยังต้องการความได้เปรียบทางด้านอื่น ๆ อีกด้วย เช่น สาธารณูปโภค กฎระเบียบการลงทุน เป็นต้น

ปัจจุบันสินค้าอิเล็กทรอนิกส์ในทวีปเอเชียมีลักษณะเป็นเครือข่ายการผลิตอย่างเห็นได้ชัด เนื่องจากบริษัทแม่ในประเทศสหรัฐอเมริกาและญี่ปุ่นไปลงทุนตั้งโรงงานในประเทศต่าง ๆ ในทวีปเอเชีย เนื่องจากต้องการใช้ประโยชน์ด้านต้นทุนการบริการ (Service Link Cost) ได้แก่ ต้นทุน

ค่าขนส่ง ต้นทุนการทำธุรกรรมอื่น ๆ มีค่าต่ำ นอกจากนั้นยังได้ประโยชน์เรื่องค่าจ้างแรงงานมีราคาถูกอีกด้วย

ฮาร์ดดิสก์ไดรฟ์ (Hard Disk Drive) เป็นตัวอย่างของสินค้าที่มีการใช้ประโยชน์จากการค้าอุตสาหกรรมเดียวกันแบบแนวดิ่งและเครือข่ายการผลิตอย่างเห็นได้ชัด โดยบริษัทผู้ผลิตฮาร์ดดิสก์ไดรฟ์ (Hard Disk Drive) รายใหญ่ของโลก จะใช้ประโยชน์เรื่องความแตกต่างของค่าแรง และความได้เปรียบโดยเปรียบเทียบของพื้นที่ต่าง ๆ นอกจากนี้ยังมีเรื่องของค่าขนส่งด้วย เนื่องจากค่าขนส่งของทวีปเอเชียมีค่าต่ำที่สุดเมื่อเปรียบเทียบกับภูมิภาคอื่น ๆ (Koriwa and Heng, 2008:7) ดังภาพที่ 4.15 เพราะการมีต้นทุนค่าขนส่งที่ต่ำจะเป็นองค์ประกอบของความก้าวหน้าของต้นทุนโลจิสติกส์ (Logistic Cost) จึงทำให้เกิดเครือข่ายการผลิตมากในทวีปเอเชียตะวันออกเฉียงใต้ ดังนั้น ส่วนใดของฮาร์ดดิสก์ไดรฟ์ที่สามารถแยกไปผลิตในประเทศกำลังพัฒนาแล้วสามารถประหยัดต้นทุนได้ ก็จะไปทำการผลิตในพื้นที่นั้น จึงขออธิบายภาพตัวอย่างของเครือข่ายการผลิตของฮาร์ดดิสก์ไดรฟ์ในประเทศไทย

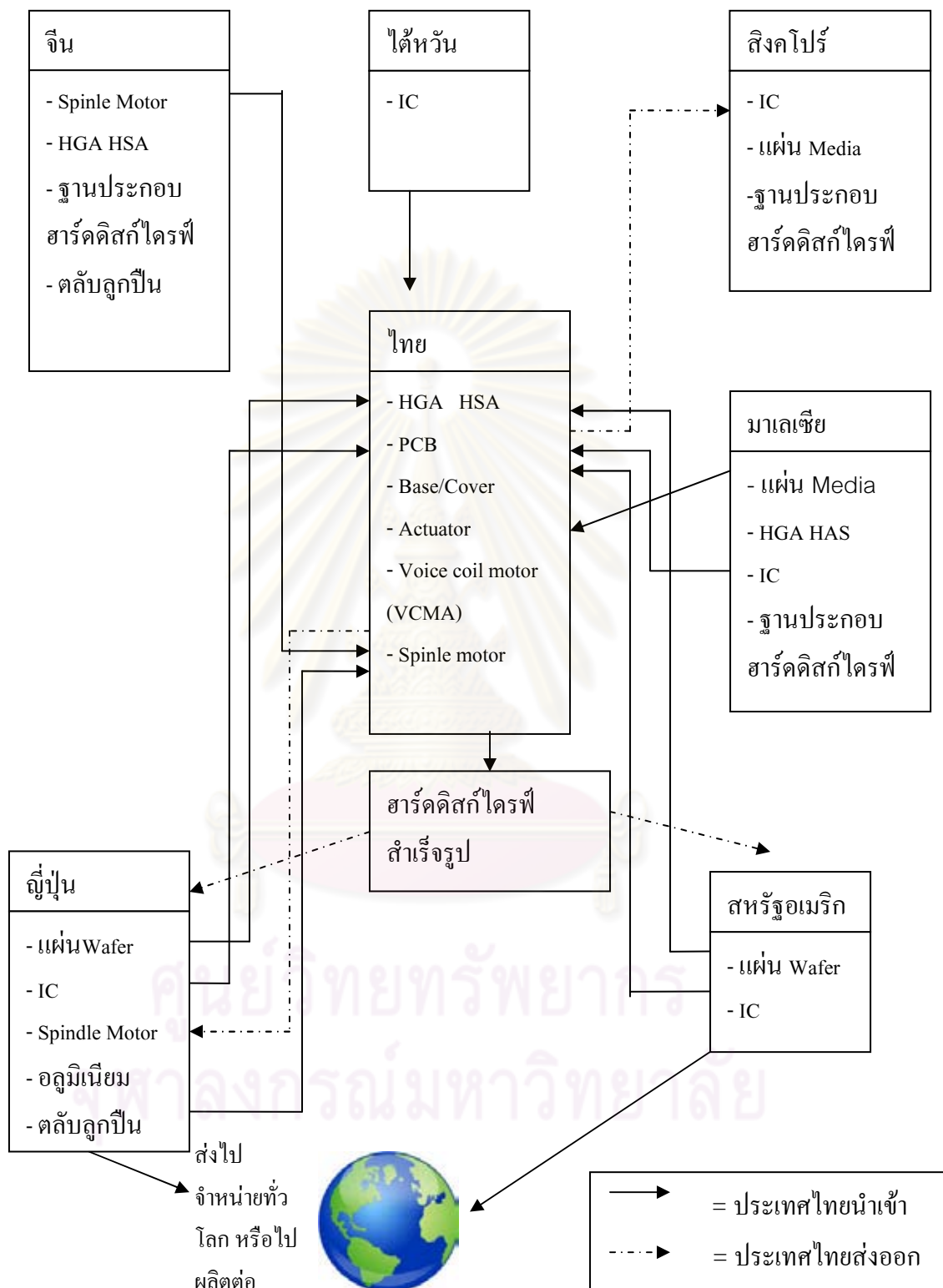
ภาพที่ 4.15 แสดงการเปรียบเทียบต้นทุนค่าขนส่งเมื่อเทียบเป็นร้อยละของมูลค่านำเข้าในแต่ละทวีป



ที่มา : UNCTAD(1980-2003) cited Kuroiwa and Heng(2008)

ดังนั้นชิ้นส่วนบางอย่างของฮาร์ดดิสก์ไดรฟ์จึงแยกไปผลิตที่ประเทศกำลังพัฒนาเพื่อที่จะประหยัดต้นทุนการผลิต หรือเน้นสายการประกอบการผลิต (Assembly Line) ที่ประเทศกำลังพัฒนา โดยจะอาศัยเรื่องการจัดการต้นทุนด้านการขนส่งและกระจายสินค้า (Logistic Cost) จึงขออธิบายภาพตัวอย่างของเครือข่ายการผลิตของฮาร์ดดิสก์ไดรฟ์ (Hard Disk Drive) ในประเทศไทย

ภาพที่ 4.16 แสดงเครือข่ายการผลิตของอุตสาหกรรมฮาร์ดดิสก์ไครฟ์ (Hard Disk Drive)



ที่มา : ปรับปรุงจากรายงานฉบับสมบูรณ์ โครงการศึกษาห่วงโซ่อุปทานและมูลค่าเพิ่มของอุตสาหกรรมฮาร์ดดิสก์ไครฟ์ (Hard Disk Drive) ในประเทศไทย พ.ศ. 2549 และรวบรวมข้อมูลจากเว็บไซต์ Global Trade Atlas

จากภาพที่ 4.16 อธิบายได้ว่า ประเทศไทยมีการนำเข้าและส่งออกชิ้นส่วนทั้งจากบริษัทแม่ในประเทศญี่ปุ่นและประเทศสหรัฐอเมริกาแล้ว ยังมีการนำเข้าและส่งออกชิ้นส่วนจากประเทศในเอเชียตะวันออกเฉียงใต้และเอเชียตะวันออกเฉียงใต้ที่อยู่ใกล้เคียงอีกด้วย สินค้าที่ยังไม่มีการผลิตในประเทศไทย ได้แก่ แผ่นเวเฟอร์ (Wafer) และ วงจรรวม (Intricated Curcuit : IC) โดยที่เวเฟอร์ (Wafer) เป็นสินค้าที่ต้องใช้เงินลงทุนสูงมาก และเป็นเทคโนโลยีตัวสำคัญในการผลิตหัวอ่าน จึงต้องนำเข้าจากบริษัทแม่

สำหรับวงจรรวม (Intricated Curcuit:IC) ก็เป็นสินค้าที่มีระดับเทคโนโลยีสูงแต่ยังไม่เท่าแผ่น Wafer จึงมีการผลิตที่ประเทศอุตสาหกรรมใหม่ (NICS) ได้แก่ ไต้หวัน สิงคโปร์ โดยที่ประเทศไทยนำเข้าวงจรรวมเพื่อมาผลิตร่วมกับแผ่นวงจรพิมพ์ (PCB) ซึ่งมีการผลิตในประเทศไทยบ้างแล้ว นอกจากนั้นไทยยังมีการนำเข้าชิ้นส่วนอื่น ๆ อีก เช่น ชิ้นส่วนมอเตอร์ แผ่น Media ซึ่งนำเข้ามาจากประเทศที่อยู่ในภูมิภาคเอเชียตะวันออกเฉียงใต้ด้วยกันและประเทศจีน เป็นต้น

ปัจจุบันประเทศไทยมีผู้ผลิตชิ้นส่วนเข้ามาทำการผลิตประมาณ 60 รายแล้ว ชิ้นส่วนที่มีการผลิตในประเทศหลัก ๆ ได้แก่ หัวอ่าน (HGA และ HSA) ฝาปิด (Base/Cover) แขนจับยึด (Actuator) มอเตอร์แบบหมุน (Spindle Motor) ซึ่งวัสดุดิบ (Meterial) ที่ใช้ในการผลิตสินค้าเหล่านี้ส่วนใหญ่มีการนำเข้าจากต่างประเทศ เช่น ออสเตรเลีย

จะเห็นว่า การเข้ามาลงทุนของประเทศสหรัฐอเมริกาและญี่ปุ่นจะแบ่งแยกการผลิตสินค้าในแต่ละที่ตามความชำนาญในพื้นที่ต่างกัน ได้แก่ สิงคโปร์และมาเลเซียมีความถนัดในการผลิตแผ่นมีเดีย (Media) ไทยและฟิลิปปินส์มีความถนัดในการผลิต HSA (Head Stack Assembly) HGA (Head Gimbel Assembly : HGA) และเป็นฐานการประกอบฮาร์ดดิสก์ไครฟ์สำเร็จรูป ส่วนประเทศจีนมีสินค้าที่มีความชำนาญในการผลิต HGA และ HSA คล้ายกับประเทศไทยและฟิลิปปินส์ แต่มีลักษณะการผลิตเป็นการผลิตรวม (Mass Production) มากกว่าประเทศไทย

ดังนั้น เครือข่ายการผลิตจึงเกี่ยวข้องกับการค้าภายในอุตสาหกรรมเดียวกันแบบแนวตั้งของสินค้าฮาร์ดดิสก์ไครฟ์อย่างเห็นได้ชัดเจน เนื่องจากฮาร์ดดิสก์ไครฟ์มีการแยกส่วนผลิต แต่ละประเทศจะไม่ผลิตจนครบกระบวนการ แล้วนำสินค้ามาค้าขายแลกเปลี่ยนกัน โดยสินค้ามีความแตกต่างทางเทคโนโลยี หรือขั้นตอนการผลิตต่างกัน การค้าสินค้าเหล่านี้จะมีความหลากหลายหรือความแตกต่างอยู่ เช่น ประเทศไทยมีความชำนาญการผลิตวงจรพิมพ์ (PCB) แต่ไม่มีความชำนาญในการผลิตวงจรรวม (Intricated Curcuit:IC) แต่ต้องการผลิต PCBA เพื่อควบคุมการทำงานฮาร์ดดิสก์ไครฟ์ จึงต้องนำเข้า IC เพื่อผลิตสินค้าที่ตนเองต้องการ

จากข้อมูลข้างต้นทั้งหมด เป็นการศึกษารายงานในส่วนเชิงพรรณนาเครือข่ายการผลิตเพื่อสนับสนุนการศึกษาในเชิงปริมาณที่เกี่ยวกับปัจจัยกำหนดการค้าภายในอุตสาหกรรมเดียวกันแบบแนวตั้งของฮาร์ดดิสก์ไครฟ์ที่จะกล่าวในบทที่ 5 ถัดไป

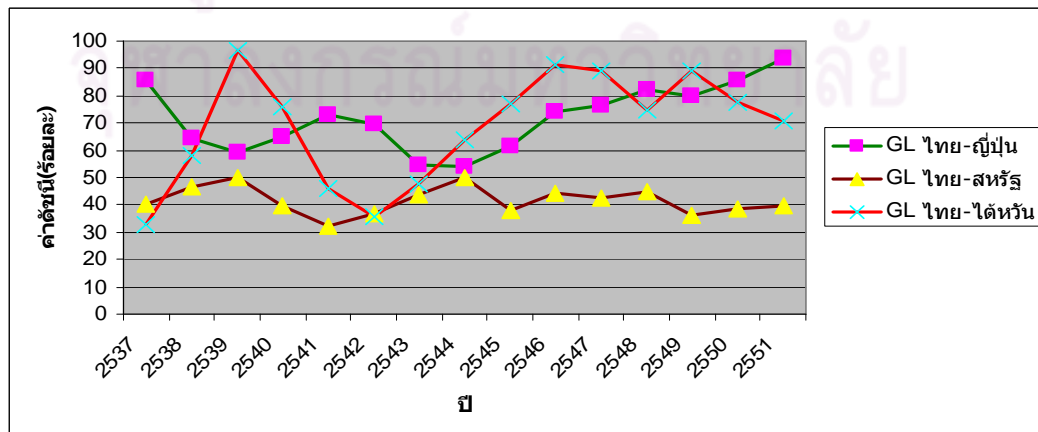
บทที่ 5 ผลการศึกษา

ผลการศึกษา ได้แบ่งการศึกษาออกเป็น 2 ส่วน ได้แก่ ส่วนที่ 1 อธิบายถึงภาพรวมการค้าอุตสาหกรรมเดียวกันของประเทศไทย-ประเทศญี่ปุ่น ประเทศไทย-ประเทศสหรัฐอเมริกา และประเทศไทย-ประเทศไต้หวัน ในสินค้าคอมพิวเตอร์ อุปกรณ์ และส่วนประกอบ โดยใช้ข้อมูลระดับ HS 4 หลัก ส่วนที่ 2 อธิบายถึงปัจจัยที่กำหนดให้เกิดการค้าในอุตสาหกรรมเดียวกัน รวมทั้งอธิบายปัจจัยที่ทำให้เกิดการค้าในอุตสาหกรรมเดียวกันแบบแนวดิ่ง ซึ่งเป็นการค้าในสินค้าหมวดอุตสาหกรรมเดียวกัน แต่การใช้งานต่างกัน ในสินค้าฮาร์ดดิสก์ไดรฟ์ โดยใช้ข้อมูลระดับ HS 8-10 หลัก ซึ่งนำข้อมูลการศึกษาส่วนเครือข่ายการผลิต (Production Networks) ในบทที่ 4 มาสนับสนุน

5.1 การวิเคราะห์ดัชนี GL

การศึกษาดัชนีการค้าอุตสาหกรรมเดียวกัน (GL-index) ตามสมการที่ 1 เมื่อพิจารณาภาพที่ 5.1 พบว่า ดัชนีการค้าอุตสาหกรรมเดียวกันของประเทศไทย-ประเทศญี่ปุ่นในช่วงปี พ.ศ.2542 มีสัดส่วนค่อนข้างสูง คิดเป็นร้อยละ 69.68 และหลังจากปี พ.ศ. 2542 มีค่าลดลงเล็กน้อย ต่อมาในปี พ.ศ.2544 ดัชนีการค้าในอุตสาหกรรมเดียวกันของประเทศญี่ปุ่นกับประเทศไทยมีแนวโน้มเพิ่มสูงขึ้น จนถึงร้อยละ 93.96 ในปี พ.ศ.2551 ซึ่งโดยส่วนใหญ่ประเทศไทยเน้นส่งออกสินค้าหน่วยเก็บ (ฮาร์ดดิสก์ไดรฟ์) ตัวแปลงสัญญาณ (Adaptor) และจอภาพ เครื่องพิมพ์ ส่วนที่ประเทศไทยเน้นนำเข้า ได้แก่ แผ่น Wafer ชิ้นส่วนมอเตอร์ วัตถุดิบในการผลิตฮาร์ดดิสก์ไดรฟ์ ส่วนประกอบเครื่องพิมพ์ เป็นต้น

ภาพที่ 5.1 แสดงดัชนีการค้าอุตสาหกรรมเดียวกันระหว่างประเทศไทยกับประเทศคู่ค้าที่เข้ามาลงทุนในอุตสาหกรรมคอมพิวเตอร์ อุปกรณ์และส่วนประกอบในประเทศไทย



ที่มา : จำนวนจากฐานข้อมูลของ Global Trade Atlas

สำหรับผลการศึกษาค่าอุตสาหกรรมเดียวกันของประเทศไทย-ประเทศสหรัฐอเมริกา ในสินค้าคอมพิวเตอร์ อุปกรณ์และส่วนประกอบ ในช่วงปี พ.ศ. 2542 ถึง 2551 พบว่ามีค่าเฉลี่ยอยู่ที่ประมาณร้อยละ 41.47 ซึ่งไม่สูงมากอาจมีสาเหตุมาจากยอดการนำเข้าและยอดการส่งออกในสินค้าคอมพิวเตอร์ อุปกรณ์และส่วนประกอบของประเทศไทยมีค่าแตกต่างกันมาก โดยสินค้าที่ประเทศไทยส่งออกมาก ได้แก่ หน่วยเก็บ (ฮาร์ดดิสก์ไดรฟ์) หน่วยรับเข้า (เครื่องพิมพ์ คีย์บอร์ด) ส่วนสินค้าที่ประเทศไทยนำเข้ามากจากสหรัฐอเมริกา ได้แก่ แผ่นเวเฟอร์ (Wafer) แผ่นบันทึกข้อมูล (แผ่น Media) วงจรอิเล็กทรอนิกส์ โดยรวมแล้ว ประเทศไทยมียอดส่งออกมากกว่านำเข้าในสินค้าหมวดนี้ ทำให้ ดัชนีการค้าภายในอุตสาหกรรมเดียวกันมีค่าไม่สูงมากนัก

สำหรับผลการศึกษาค่าอุตสาหกรรมเดียวกันของประเทศไทย – ประเทศไต้หวัน ในช่วงปี พ.ศ. 2538 ถึง พ.ศ. 2542 มีแนวโน้มลดลงอย่างมาก แต่หลังจากปี พ.ศ.2542 ถึง พ.ศ.2545 มีแนวโน้มเพิ่มสูงขึ้นอย่างต่อเนื่อง หลังจากนั้นก็มีทิศทางไม่แน่นอน แต่ก็จัดว่ามีระดับการค้าอุตสาหกรรมเดียวกันในระดับที่สูง โดยสินค้าที่ประเทศไทยส่งออกไปประเทศไต้หวันส่วนใหญ่จะเป็นจอภาพ เนื่องจากประเทศไต้หวันมาลงทุนผลิตอุตสาหกรรมจอภาพในประเทศไทยมาก

ถึงแม้ว่าการค้าสินค้าภายในอุตสาหกรรมเดียวกันของประเทศไทยในหมวดสินค้าคอมพิวเตอร์ อุปกรณ์และส่วนประกอบ จะเปลี่ยนเป็นการเน้นผลิตและส่งออกฮาร์ดดิสก์ไดรฟ์ แต่ในอดีตประเทศไทยมีการผลิตและค้าสินค้าอย่างอื่นในหมวดคอมพิวเตอร์ด้วย ดังนั้นส่วนที่ 1 จึงควรศึกษาปัจจัยที่มีผลต่อการค้าสินค้าคอมพิวเตอร์ อุปกรณ์และส่วนประกอบทั้งหมด และส่วนที่ 2 ศึกษาปัจจัยที่มีผลกระทบต่อการค้าอุตสาหกรรมเดียวกันแบบแนวตั้งของสินค้าฮาร์ดดิสก์ไดรฟ์ ซึ่งเป็นการค้าในลักษณะของการส่งออกและนำเข้าชิ้นส่วนเพื่อนำมาผลิตเป็นสินค้าสำเร็จรูป

5.2 การวิเคราะห์ปัจจัยที่มีผลกับการค้าอุตสาหกรรมเดียวกันของไทย

การวิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างดัชนีการค้าอุตสาหกรรมเดียวกัน (GL) กับการลงทุนทางตรงระหว่างประเทศ (FDI) และตัวแปรอื่นๆ ได้แก่ ตัวแปรความแตกต่าง GDP ต่อประชากรของประเทศไทยและประเทศคู่ค้า (DGDP) ตัวแปรความแตกต่างของค่าจ้างในภาคอุตสาหกรรม (DWAGE) ตัวแปรระยะทาง (DISTANCE) จากสมมุติฐานกำหนดให้ระดับการค้าภายในอุตสาหกรรมเดียวกันมีความสัมพันธ์ในทิศทางตรงข้ามกับความแตกต่าง GDP ต่อประชากรของประเทศไทยของประเทศคู่ค้าและระยะทาง แต่มีความสัมพันธ์ในทิศทางเดียวกันกับตัวแปรความแตกต่างค่าจ้างในภาคอุตสาหกรรมและการลงทุนทางตรงระหว่างประเทศ ใช้วิธี Panel Data ในแบบจำลอง Fixed Effect Approach เพราะมีความแตกต่างของลักษณะประเทศที่เข้ามาลงทุน

ตารางที่ 5.1 ผลการวิเคราะห์ปัจจัยกำหนดการค้าอุตสาหกรรมเดียวกันในสินค้าคอมพิวเตอร์ อุปกรณ์และส่วนประกอบ

Equation Variable	ค่าสัมประสิทธิ์ตัวแปรอิสระ 2537 ถึง 2551 LNGL	t-statistic	Standard error
C	6.425921***	7.132047	3.965814
Fix-effect			
JP-C	5.153772		
US-C	6.062428		
TW-C	8.061563		
LNDGDP	-0.950375***	-2.255847	0.355509
LNFDI	0.029957*	1.899634	0.018434
LNDWAGE	0.856429***	1.565679	0.346622
LNDIST	-0.577045**	1.616652	1.047582
AR(1)	0.709207***	4.46652	0.158778
AR(2)	-0.459435***	-4.324247	0.106246
Summary Statistic			
$R^2 = 83.8937$			
Durbin-Watson Statistic = 2.373263			

ที่มา จากการคำนวณ

โดยที่ *** หมายถึง มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่น 99%
 ** หมายถึง มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่น 95%
 * หมายถึง มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่น 90%

จากผลในตารางที่ 5.1 อธิบายได้ว่า การลงทุนทางตรงระหว่างประเทศ (FDI) มีความสัมพันธ์ในทิศทางเดียวกันกับระดับการค้าอุตสาหกรรมเดียวกันในช่วงปี พ.ศ.2537 ถึง พ.ศ. 2551 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่นร้อยละ 90 และเมื่อดูค่าสัมประสิทธิ์พบว่า เมื่อ FDI เพิ่มขึ้น (ลดลง) ร้อยละ 1 ทำให้ระดับการค้าอุตสาหกรรมเดียวกันเพิ่มขึ้น (ลดลง) ร้อยละ

0.029957 แสดงว่า FDI ของประเทศพัฒนา ในที่นี้คือ ประเทศญี่ปุ่น ประเทศสหรัฐอเมริกา และประเทศอุตสาหกรรมใหม่อย่างประเทศไต้หวัน ที่มาลงทุนตั้งโรงงานผลิตสินค้า อุปกรณ์ คอมพิวเตอร์และส่วนประกอบในประเทศไทย ทำให้เกิดการค้าอุตสาหกรรมเดียวกันมากขึ้น เนื่องจาก เมื่อพิจารณาค่าสัมประสิทธิ์ของตัวแปร FDI กลับพบว่ามิต่ำน้อยเมื่อเทียบกับค่าสัมประสิทธิ์ตัวแปรอื่นๆ แสดงให้เห็นว่า การลงทุนทางตรงระหว่างประเทศ (FDI) แม้ส่งผลให้เกิดการนำเข้าและส่งออกสินค้าภายในอุตสาหกรรมเดียวกันมากขึ้น แต่ยังคงอยู่ในระดับที่ไม่มากนัก นอกจากนี้ จากการพิจารณาสถิติการลงทุนทางตรงระหว่างประเทศ (FDI) ในรายละเอียด พบว่า ประเทศสหรัฐอเมริกาเน้นการเข้ามาลงทุนในอุตสาหกรรมผลิตฮาร์ดดิสก์ไดรฟ์ ส่วนประเทศญี่ปุ่นเน้น การเข้ามาลงทุนในอุตสาหกรรมผลิตฮาร์ดดิสก์ไดรฟ์และชิ้นส่วน และประเทศไต้หวันเน้นเข้ามาลงทุนในอุตสาหกรรมจอภาพ โดยลักษณะของการลงทุนทางตรงระหว่างประเทศ (FDI) เป็นลักษณะของการเข้ามาลงทุนเพื่อเน้นการผลิตสินค้าเพื่อส่งออก (Export-Oriented FDI) ดังนั้นตัวแปร FDI จึงสอดคล้องกับสมมติฐานในสมการที่ 1

สำหรับตัวแปรความแตกต่างของรายได้ต่อประชากร (DGDP) พบว่ามีความสัมพันธ์ในทางตรงกันข้ามกับระดับการค้าอุตสาหกรรมเดียวกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่นร้อยละ 99 และเมื่อดูค่าสัมประสิทธิ์พบว่า เมื่อ DGDP เพิ่มขึ้น (ลดลง) ร้อยละ 1 ทำให้ดัชนีการค้าอุตสาหกรรมเดียวกันลดลง (เพิ่มขึ้น) ร้อยละ 0.950375 ซึ่งจากทฤษฎีของ Balassa (1987) ที่กล่าวไว้ในบทที่ 2 ที่ว่าถ้าประเทศมีรายได้ใกล้เคียงกันจะมีแนวโน้มการค้าอุตสาหกรรมเดียวกันมาก แต่หากพิจารณารายได้ต่อประชากรของประเทศไทยเทียบกับประเทศญี่ปุ่นและประเทศสหรัฐอเมริกา พบว่ามีความแตกต่างกันมาก ทั้งนี้เนื่องประเทศญี่ปุ่นและประเทศสหรัฐอเมริกา เป็นประเทศพัฒนาแล้วมีระดับมาตรฐานการดำรงชีวิตสูง เศรษฐกิจมีความหลากหลายทางเทคโนโลยี ทำให้มีรายได้ต่อประชากรสูง เมื่อพิจารณารายได้ต่อประชากรของประเทศไทยกับประเทศไต้หวันพบว่ามีค่าแตกต่างกันไม่มากนัก เนื่องมาจากประเทศไต้หวันเป็นประเทศอุตสาหกรรมใหม่ (NICS) ลักษณะเศรษฐกิจมีการเปลี่ยนแปลงไปจากภาคเกษตรกรรมไปยังภาคอุตสาหกรรม ทำให้รายได้ยังไม่สูงมากนักเมื่อเทียบกับประเทศพัฒนาแล้ว อย่างไรก็ตาม รายได้ต่อประชากรเป็นตัวแปรกำหนดความต้องการสินค้า (Demand) ถ้าประชากรมีระดับรายได้ใกล้เคียงกัน จะมีความต้องการสินค้าในระดับเดียวกันสูงขึ้น ทำให้เกิดการค้าภายในอุตสาหกรรมเดียวกันมีการแข่งขันกันมากขึ้น ส่งผลให้เกิดสินค้าที่หลากหลายมากขึ้น สินค้า คอมพิวเตอร์ อุปกรณ์ และส่วนประกอบ มีความหลากหลายในเรื่องของรูปลักษณะป็นอยู่ โดยมีลักษณะการแข่งขันแบบกึ่งผูกขาด (Monopolistic Competition) นอกจากนี้เมื่อพิจารณาภาพรวมทั้ง 3 ประเทศ เทียบกับประเทศไทย พบว่า ความแตกต่างของรายได้ต่อประชากรทำให้ระดับการค้า

ภายในอุตสาหกรรมเดียวกันลดลง เนื่องจากเป็นการค้าของประเทศที่มีรายได้แตกต่างกัน จึงสอดคล้องกับสมมติฐานในสมการที่ 1

สำหรับตัวแปรระยะทาง (Distance) พบว่า มีความสัมพันธ์ในทางตรงกันข้ามกับระดับการค้าอุตสาหกรรมเดียวกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่นร้อยละ 99 และเมื่อดูค่าสัมประสิทธิ์พบว่า เมื่อ Distance เพิ่มขึ้น (ลดลง) ร้อยละ 1 ทำให้ดัชนีการค้าอุตสาหกรรมเดียวกันลดลง (เพิ่มขึ้น) ร้อยละ 0.577045 ตัวแปรระยะทางเป็นตัวแทนค่าขนส่งจึงเป็นอุปสรรคทางการค้า จึงมีความสัมพันธ์ในทางตรงกันข้ามกับระดับการค้าอุตสาหกรรมเดียวกัน ประเทศญี่ปุ่นจึงเลือกลงทุนในประเทศใกล้เคียงกันในแถบเอเชียเพื่อให้ประหยัดค่าขนส่ง ดังนั้น ตัวแปรระยะทางจึงสอดคล้องกับสมมติฐานในสมการที่ 1

ส่วนตัวแปรความแตกต่างของค่าจ้างพบว่า มีความสัมพันธ์ในทางเดียวกันกับระดับการค้าอุตสาหกรรมเดียวกัน มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่นร้อยละ 99 และเมื่อดูค่าสัมประสิทธิ์พบว่า เมื่อ DWAGE เพิ่มขึ้น (ลดลง) ร้อยละ 1 ทำให้ดัชนีการค้าอุตสาหกรรมเดียวกันเพิ่มขึ้น (ลดลง) ร้อยละ 0.856429 ซึ่งสอดคล้องกับการเข้ามาลงทุนของผู้ผลิตบริษัทข้ามชาติ จะเห็นได้ชัดเจนจากประเทศญี่ปุ่น เข้ามาลงทุนในประเทศไทยและเอเชียตะวันออกเฉียงอื่นๆ มาก ในสินค้าเครื่องจักรและส่วนประกอบ (HS84) และเครื่องใช้ไฟฟ้า (HS85) มาก เพราะจากค่าจ้างในภาคอุตสาหกรรมของประเทศไทยและประเทศที่เข้ามาลงทุนมีความแตกต่างกันมาก ดังนั้นตัวแปรความแตกต่างของค่าจ้างจึงสนับสนุนการค้าภายในอุตสาหกรรมเดียวกันของสินค้าคอมพิวเตอร์ อุปกรณ์และส่วนประกอบ สอดคล้องกับสมมติฐานในสมการที่ 1

ระยะทางเป็นอุปสรรคต่อการค้า เนื่องจากประเทศไทยมีระยะทางห่างจากประเทศญี่ปุ่นและประเทศสหรัฐอเมริกา มาก จึงทำให้เกิดการค้าภายในอุตสาหกรรมเดียวกันของสินค้าคอมพิวเตอร์มากขึ้น เมื่อประเทศพัฒนาเหล่านี้ได้ประโยชน์จากด้านอื่นๆ ด้วย เช่น ต้นทุนค่าขนส่งค่าแรง ทำให้ประเทศเหล่านี้เข้ามาลงทุนมาก สอดคล้องกับสมมติฐานในสมการที่ 1

เมื่อพิจารณาสมการพบว่า ปัจจัยต่าง ๆ สามารถอธิบายระดับการค้าอุตสาหกรรมเดียวกันได้สูงถึง ร้อยละ 79.7978 สำหรับการประมาณดังกล่าวพบว่ามีปัญหา Autocorrelation ซึ่งได้ทำการขจัดปัญหาไปอย่างสมบูรณ์แล้ว

จากสมการข้างต้นเป็นการวิเคราะห์ปัจจัยกำหนดการค้าอุตสาหกรรมเดียวกันของสินค้าคอมพิวเตอร์ อุปกรณ์และส่วนประกอบโดยรวม แต่ในส่วนต่อไปจะเป็นการวิเคราะห์ปัจจัยกำหนดการค้าอุตสาหกรรมเดียวกันแบบแนวคิดของอุตสาหกรรมฮาร์ดดิสก์ไดรฟ์ ซึ่งเป็นการค้าสินค้าในหมวดอุตสาหกรรมเดียวกัน แต่สินค้ามีความแตกต่างกันในด้านคุณภาพ การใช้งาน หรือขั้นตอนการผลิตไม่เหมือนกัน โดยประเทศไทยส่งออกสินค้าที่มีคุณภาพต่ำกว่าที่นำเข้าจากประเทศพัฒนา ส่วนต่อไปข้อมูลสินค้าที่นำมาวิเคราะห์จะมีความละเอียด 8-11 หลัก โดยจะ

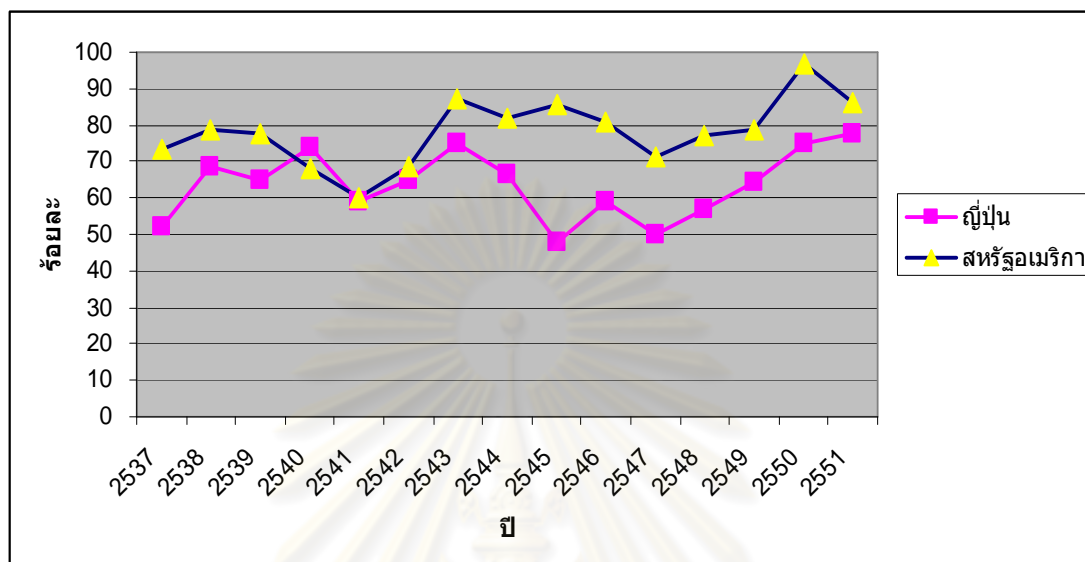
ศึกษาผลจากการเข้ามาลงทุนของประเทศสหรัฐอเมริกาและประเทศญี่ปุ่น เนื่องจากประเทศไทยได้หันไม่ได้เข้ามาลงทุนในอุตสาหกรรมฮาร์ดดิสก์ไดรฟ์ (Hard Disk Drive) ในประเทศไทย

5.3 การวิเคราะห์รูปแบบการค้าอุตสาหกรรมเดียวกันของอุตสาหกรรมฮาร์ดดิสก์ไดรฟ์ (Hard Disk Drive)

ในสมการในหัวข้อ 5.2 จะเป็นการคำนวณระดับการค้าอุตสาหกรรมเดียวกันโดยใช้ดัชนี GL คู่ปัจจัยที่มีผลกับการค้าอุตสาหกรรมเดียวกันในสินค้าคอมพิวเตอร์ทั้งหมด แต่สินค้าฮาร์ดดิสก์ไดรฟ์ (Hard Disk Drive) เป็นสินค้าส่งออกอันดับที่ 1 ในหมวดสินค้าคอมพิวเตอร์ อุปกรณ์และส่วนประกอบ นอกจากนั้นยังมูลค่าส่งออกสูงที่สุดในสินค้าเทคโนโลยีสารสนเทศ (IT) ด้วย ฮาร์ดดิสก์ไดรฟ์ (Hard Disk Drive) มีแนวโน้มที่จะเติบโตขึ้น ในขณะที่สินค้าอื่นมีการส่งออกไม่มาก และมีแนวโน้มที่จะลดลง ดังนั้น จึงสนใจที่จะแบ่งแยกรูปแบบทางการค้าว่าการค้าอุตสาหกรรมฮาร์ดดิสก์ไดรฟ์ (Hard Disk Drive) ของประเทศไทยกับประเทศคู่ค้าที่เข้ามาลงทุนเป็นรูปแบบใด โดยประเทศที่เข้ามาลงทุนในอุตสาหกรรมฮาร์ดดิสก์ไดรฟ์ในประเทศไทยอย่างต่อเนื่องทุกปี ได้แก่ ประเทศญี่ปุ่นและประเทศสหรัฐอเมริกา ในที่นี้จะวิเคราะห์รูปแบบการค้าภายในอุตสาหกรรมเดียวกันของประเทศไทยกับประเทศญี่ปุ่น และประเทศไทยกับประเทศสหรัฐอเมริกา โดยใช้วิธีวัดความแตกต่างระหว่างมูลค่าต่อหน่วยของสินค้าส่งออกต่อมูลค่าต่อหน่วยของสินค้านำเข้า (Unit Value Index : UV) ตามสมการที่ 3.5 3.6 และ 3.7 ในบทที่ 3 หลังจากการแบ่งแยกรูปแบบการค้าแล้ว จึงนำมูลค่าการค้ารวมแต่ละรูปแบบการค้ายามาคำนวณหาสัดส่วนการค้า แบ่งเป็นการค้าสินค้าแนวตั้ง (VIIT) ซึ่งจะแบ่งได้เป็นแนวตั้งคุณภาพต่ำ (LQVIIT) และแนวตั้งคุณภาพสูง (HQVIIT) การค้าสินค้าแนวราบ (HIIT) ถ้า $UV=0$ จะเป็นการค้าทางเดียว (Inter-Industry Trade)

จากผลการศึกษาสัดส่วนการค้าอุตสาหกรรมเดียวกันของประเทศไทย – ประเทศญี่ปุ่น ประเทศไทย-ประเทศสหรัฐอเมริกา พบว่า ส่วนใหญ่สัดส่วนการค้าอุตสาหกรรมเดียวกันของฮาร์ดดิสก์ไดรฟ์ (Hard Disk Drive) มักเป็นแบบแนวตั้งคุณภาพต่ำ แต่สัดส่วนการค้าอุตสาหกรรมเดียวกันแบบแนวตั้งคุณภาพสูงและแนวราบพบเป็นสัดส่วนที่ค่อนข้างน้อย ดังนั้นจึงแสดงภาพเปรียบเทียบสัดส่วนการค้าภายในอุตสาหกรรมเดียวกันในแนวตั้งคุณภาพต่ำระหว่างประเทศไทย-ประเทศญี่ปุ่น และประเทศไทย-ประเทศสหรัฐอเมริกา ได้ดังนี้

ภาพที่ 5.2 แสดงการเปรียบเทียบสัดส่วนการค้าอุตสาหกรรมเดียวกันแบบแนวดิ่งคุณภาพต่ำ ในสินค้าฮาร์ดดิสก์ไดรฟ์ (Hard Disk Drive) ของประเทศไทย-ประเทศญี่ปุ่น และประเทศไทย-ประเทศสหรัฐอเมริกา



ที่มา : คำนวณจากฐานข้อมูล Global Trade Atlas

จากภาพที่ 5.2 สามารถอธิบายได้ว่า การค้าภายในอุตสาหกรรมเดียวกันของสินค้าฮาร์ดดิสก์ไดรฟ์ (Hard Disk Drive) ระหว่างประเทศไทยกับประเทศญี่ปุ่น และประเทศไทยกับประเทศสหรัฐอเมริกา เป็นการค้าภายในอุตสาหกรรมเดียวกันแนวดิ่งคุณภาพต่ำ ส่วนใหญ่สัดส่วนการค้าสินค้าแนวดิ่งคุณภาพต่ำของประเทศไทย-ประเทศญี่ปุ่น ประเทศไทย-ประเทศสหรัฐอเมริกา มีค่าใกล้เคียงกัน แสดงว่า ประเทศไทยส่งออกสินค้าที่มีมูลค่าต่อหน่วยของสินค้าส่งออกต่ำกว่ามูลค่าต่อหน่วยของสินค้านำเข้า หรือ ประเทศไทยเน้นส่งออกสินค้าเทคโนโลยีต่ำและเป็นสินค้าเน้นใช้แรงงาน (Labor-intensive goods) ในการผลิต แต่นำเข้าสินค้าเทคโนโลยีสูงหรือเน้นใช้ทุน (Capital-Intensive Goods) ในการผลิต

5.4 การวิเคราะห์ปัจจัยที่มีผลกับการค้าอุตสาหกรรมเดียวกันแบบแนวดิ่งของสินค้าฮาร์ดดิสก์ไดรฟ์ (Hard Disk Drive) ของประเทศไทย

การวิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างดัชนีการค้าอุตสาหกรรมเดียวกัน (GL) กับการลงทุนทางตรงระหว่างประเทศ (FDI) และตัวแปรอื่นๆ ได้แก่ ตัวแปรความแตกต่าง GDP ต่อประชากรของประเทศไทยและประเทศคู่ค้า (DGDP) ตัวแปรความแตกต่างของค่าจ้างในภาคอุตสาหกรรม (DWAGE) ตัวแปรระยะทาง (DISTANCE) โดยกำหนดให้ระดับสัดส่วนการค้าภายใน

อุตสาหกรรมเดียวกันแบบแนวดิ่งมีความสัมพันธ์ในทิศทางเดียวกันกับความแตกต่าง GDP ของประเทศไทยและประเทศคู่ค้า ซึ่งตรงกันข้ามจากสมการที่ 1 ในหัวข้อ 5.2 เนื่องจาก การค้าอุตสาหกรรมเดียวกันแบบแนวดิ่งมักจะเกิดกับการค้าระหว่างประเทศพัฒนา กับประเทศกำลังพัฒนาซึ่งมีรายได้แตกต่างกัน เป็นลักษณะของการค้าแบ่งแยกการผลิต ส่วนความแตกต่างปัจจัยทุนต่อแรงงาน เป็นตัวกำหนดการค้าภายในอุตสาหกรรมเดียวกันแบบแนวดิ่ง เนื่องจากความแตกต่างทุนต่อแรงงาน เป็นตัวแทนของความแตกต่างทางเทคโนโลยี

ตารางที่ 5.2 ผลการวิเคราะห์ปัจจัยกำหนดการค้าอุตสาหกรรมเดียวกันในแนวดิ่งของสินค้าฮาร์ดดิสก์ไดรฟ์ (Hard Disk Drive)

Equation Variable	ค่าสัมประสิทธิ์ตัวแปรอิสระ 2537 ถึง 2551 LNSHVIIT	t-statistic	Standard error
C	2.937731*	1.872878	1.568565
Fix-effect			
JP-C	2.873571		
US-C	3.001891		
LNDGDP	0.018384 ^{n.s.}	0.073012	0.9425
LNFDI	0.109290**	2.667075	0.040978
LNDWAGE	0.10114*	1.940370	0.051596
LNDIST	-0.141836**	-2.443922	0.058036
LNDK/L	0.77599 ^{n.s.}	0.288543	0.390270
AR(1)	0.429646***	4.125798	0.104136
Summary Statistic			
$R^2 = 44.9892$			
Durbin-Watson Statistic = 1.930001			

ที่มา จากการคำนวณ

โดยที่	***	หมายถึง	มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่น 99%
	**	หมายถึง	มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่น 95%
	*	หมายถึง	มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่น 90%

จากผลการประมาณสมการข้างต้นอธิบายได้ว่า การลงทุนทางตรงระหว่างประเทศ (FDI) มีความสัมพันธ์ในทิศทางเดียวกันกับระดับการค้าอุตสาหกรรมเดียวกันในช่วงปี พ.ศ.2537 ถึง พ.ศ. 2551 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่นร้อยละ 95 และเมื่อดูค่าสัมประสิทธิ์พบว่า เมื่อ FDI เพิ่มขึ้น (ลดลง) ร้อยละ 1 ทำให้ระดับการค้าอุตสาหกรรมเดียวกันเพิ่มขึ้น (ลดลง) ร้อยละ 0.109290 แสดงว่า FDI ของประเทศพัฒนา ในที่นี้คือ ประเทศญี่ปุ่น ประเทศสหรัฐอเมริกา ที่มาลงทุนตั้งโรงงานผลิตสินค้าฮาร์ดดิสก์ไดรฟ์ (Hard Disk Drive) ในประเทศไทย ทำให้เกิดการค้าอุตสาหกรรมเดียวกันแบบแนวโน้มมากขึ้น นั่นคือ FDI ที่เข้ามาลงทุนผลิตตามความถนัดของแต่ละประเทศทำให้มีการค้าขายแลกเปลี่ยนขึ้นส่วนมากขึ้นสอดคล้องกับสถานการณ์ที่เป็นอยู่ในปัจจุบัน เนื่องจากประเทศที่มีการลงทุนจากบริษัทข้ามชาติในสินค้าฮาร์ดดิสก์ไดรฟ์ (Hard Disk Drive) ในทวีปเอเชียตะวันออกเฉียงใต้ ได้แก่ ประเทศฟิลิปปินส์ ประเทศไทย ประเทศมาเลเซีย และ ประเทศสิงคโปร์ ทำให้เกิดการแลกเปลี่ยนขึ้นส่วนกัน เช่น ประเทศไทยผลิต HGA HSA ประเทศสิงคโปร์ และประเทศมาเลเซีย ผลิตแผ่น Media เป็นต้น

สำหรับตัวแปรความแตกต่างของรายได้ต่อประชากร (DGDP) พบว่าไม่มีนัยสำคัญทางสถิติกับระดับการค้าอุตสาหกรรมเดียวกันแบบแนวโน้ม แสดงว่า ปัจจัยกำหนดการค้าภายในอุตสาหกรรมเดียวกันแบบแนวโน้มมีปัจจัยอื่นที่สำคัญกว่าและมีผลมากกว่า

สำหรับตัวแปรระยะทาง (Distance) พบว่า มีความสัมพันธ์ในทางตรงกันข้ามกับระดับการค้าอุตสาหกรรมเดียวกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่นร้อยละ 95 และเมื่อดูค่าสัมประสิทธิ์พบว่า เมื่อ Distance เพิ่มขึ้น (ลดลง) ร้อยละ 1 ทำให้ดัชนีการค้าอุตสาหกรรมเดียวกันลดลง (เพิ่มขึ้น) ร้อยละ 0.141836 ซึ่งตัวแปรระยะทางเป็นอุปสรรคทางการค้าจึงมีความสัมพันธ์ในทางตรงกันข้ามกับระดับการค้าอุตสาหกรรมเดียวกันแบบแนวโน้ม จะเห็นได้ว่าบริษัทข้ามชาติที่เข้ามาลงทุนในอุตสาหกรรมฮาร์ดดิสก์ไดรฟ์ (Hard Disk Drive) ทั้งในประเทศไทยและประเทศเอเชียตะวันออกเฉียงใต้ จะเน้นการลงทุนในพื้นที่ไม่ห่างกันมาก เพื่อความสะดวกและประหยัดค่าต้นทุนดำเนินการในเรื่องต้นทุน โลจิสติกส์ (Logistic Cost) และต้นทุนค่าขนส่ง

ส่วนตัวแปรความแตกต่างของค่าจ้างพบว่า มีความสัมพันธ์ในทางเดียวกันกับระดับการค้าอุตสาหกรรมเดียวกันมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่นร้อยละ 90 และเมื่อดูค่าสัมประสิทธิ์พบว่า เมื่อ DWAGE เพิ่มขึ้น (ลดลง) ร้อยละ 1 ทำให้ดัชนีการค้าอุตสาหกรรมเดียวกันเพิ่มขึ้น (ลดลง) ร้อยละ 0.10114 ซึ่งสอดคล้องกับการเข้ามาลงทุนของผู้ผลิตบริษัทข้ามชาติในอุตสาหกรรมคอมพิวเตอร์ที่เข้ามาลงทุนในประเทศกำลังพัฒนาอย่างเช่น ประเทศไทย เนื่องจากค่าแรงราคาถูก

สำหรับตัวแปรความแตกต่างทุนต่อแรงงาน พบว่า ไม่มีนัยสำคัญทางสถิติกับระดับการค้าอุตสาหกรรมเดียวกันแบบแนวโน้ม แสดงว่า ตัวแปรทุนต่อแรงงานปัจจุบันอาจไม่ได้กำหนดระดับ

การค้าอุตสาหกรรมเดียวกันในแนวคิดของฮาร์ดดิสก์ไดรฟ์ (Hard Disk Drive) ในประเทศไทย เนื่องจาก ประเทศไทยมีการพัฒนาเทคโนโลยีในระดับเพิ่มขึ้นมาบ้าง ไม่ใช่เพียงแต่รับการผลิตตามคำสั่งเหมือนในอดีต ปัจจุบันมีการให้พิมพ์เขียว (Blue print) แล้วต้องมีการพัฒนาเทคโนโลยีต่อเอง นอกจากนี้การผลิตฮาร์ดดิสก์ไดรฟ์ (Hard Disk Drive) ในประเทศไทย ปัจจุบัน เช่น การผลิต HGA มีการใช้เครื่องจักรมาทำงานแทนคน (Automation) มากขึ้น

เมื่อพิจารณาสมการพบว่า ปัจจัยต่าง ๆ สามารถอธิบายระดับการค้าอุตสาหกรรมเดียวกันได้สูงถึง ร้อยละ 44.9892 สำหรับค่าความเป็นอิสระของความคลาดเคลื่อนพบว่า มีปัญหา Autocorrelation เกิดขึ้น จึงได้ทำการจัดปัญหาจนสมบูรณ์แล้ว

จากผลการประมาณสมการทั้ง 2 สมการ สรุปได้ว่า ผลจากการลงทุนทางตรงระหว่างประเทศ จากประเทศญี่ปุ่น ประเทศสหรัฐอเมริกา ประเทศไต้หวัน ทำให้เกิดการค้าภายในอุตสาหกรรมเดียวกันเพิ่มขึ้น สอดคล้องกับสถานการณ์ที่เป็นอยู่ในปัจจุบัน เนื่องจากประเทศที่มีการลงทุนจากบริษัทข้ามชาติในสินค้าฮาร์ดดิสก์ไดรฟ์ (Hard Disk Drive) ในทวีปเอเชียตะวันออกเฉียงใต้ ได้แก่ ประเทศฟิลิปปินส์ ประเทศไทย ประเทศมาเลเซีย ประเทศสิงคโปร์ ทำให้เกิดการแลกเปลี่ยนขึ้นส่วนกัน เช่น ประเทศไทยผลิต HGA HSA ประเทศสิงคโปร์ ประเทศมาเลเซียผลิต Media เป็นต้น

ดังนั้น จากสมการส่วนที่ 1 และ 2 ได้ผลเหมือนกันที่ว่า การลงทุนทางตรงระหว่างประเทศ (FDI) และความแตกต่างของค่าจ้างมีผลทำให้เกิดการค้าภายในอุตสาหกรรมเดียวกันเพิ่มขึ้น ซึ่งสอดคล้องกับงานศึกษาทั่วไประหว่างประเทศพัฒนาประเทศกำลังพัฒนา เช่น งานของ Fukao (2003) ที่สรุปได้ว่า บริษัทข้ามชาติที่เข้าไปลงทุนในประเทศอื่นมีความเชี่ยวชาญในการผลิตสินค้าที่เน้นใช้ทุนและคุณภาพสูง (Capital-Intensive High Quality Product) ขณะที่ประเทศผู้รับทุนมีความเชี่ยวชาญในการผลิตสินค้าที่เน้นใช้แรงงานในการผลิต โดยผลิตสินค้าคุณภาพต่ำ ซึ่งแสดงให้เห็นได้ว่า ประเทศไทยมีสัดส่วนการค้าสินค้าแนวคิดคุณภาพต่ำในสินค้าฮาร์ดดิสก์ไดรฟ์ (Hard Disk Drive) สูงเกือบร้อยละ 80 ดังภาพที่ 5.2 ประกอบกับต้นทุนการค้าต่ำและต้นทุนการลงทุนทางตรงระหว่างประเทศต่ำ (Low trade cost and Low FDI cost) ทำให้ได้รับประโยชน์จากการแบ่งแยกแรงงาน จึงสนับสนุนการค้าภายในอุตสาหกรรมเดียวกันแบบแนวคิดจากทฤษฎีการค้าขายการผลิตในอุตสาหกรรมฮาร์ดดิสก์ไดรฟ์ (Hard Disk Drive) พบว่า มีการแลกเปลี่ยนขึ้นส่วนกันในประเทศใกล้เคียงและประเทศพัฒนา แต่ละประเทศจะมีการผลิตสินค้าที่ตนเองถนัดในการส่งออก สำหรับประเทศไทยเน้นการผลิต HGA HSA มอเตอร์ และประกอบฮาร์ดดิสก์ไดรฟ์ (Hard Disk Drive) โดยที่มีการใช้เครื่องจักรเข้ามาทำงานแทนคนในสัดส่วนที่มากขึ้น มีการวิจัยและพัฒนาเทคโนโลยีการผลิต HGA และ HSA เพิ่มเติม และการพัฒนาเครื่องจักรที่เกี่ยวข้อง

สรุปจากการศึกษาบทที่ 4 และ บทที่ 5 จะพบว่า ข้อมูลการศึกษาส่วนเชิงพรรณนาและส่วนเชิงปริมาณมีลักษณะประกอบกัน ถ้ามองในลักษณะสินค้าที่ใช้ผลิตอย่างกว้าง ๆ แล้ว วัสดุผลิตฮาร์ดดิสก์ไดรฟ์ (Hard Disk Drive) จะแบ่งเป็นวัสดุทางตรง (Direct Material) และวัสดุทางอ้อม (Indirect Material) ซึ่งในที่นี้ศึกษาเฉพาะวัสดุทางตรง พบว่า สินค้าที่ประเทศไทยนำเข้า เช่น เวเฟอร์ แผ่นมีเดีย (Media) มีมูลค่าต่อหน่วยสูง แต่สินค้าที่ประเทศไทยส่งออก เช่น ฮาร์ดดิสก์ไดรฟ์ (Hard Disk Drive) สำเร็จรูป ชิ้นส่วนมอเตอร์ มีมูลค่าต่อหน่วยต่ำ ประเทศไทยจึงมีลักษณะการค้าภายในอุตสาหกรรมเดียวกันแบบแนวตั้งคุณภาพต่ำของฮาร์ดดิสก์ไดรฟ์ (Hard Disk Drive) ดังนั้น แสดงว่า การลงทุนทางตรงระหว่างประเทศ (FDI) และความแตกต่างของค่าจ้าง (DWAGE) สนับสนุนให้เกิดการค้าภายในอุตสาหกรรมเดียวกันแนวตั้งแต่เป็นแบบคุณภาพต่ำ ปัจจุบันมี การใช้เครื่องจักรทำงานแทนคน (Automation) มาก ทำให้ตัวแปรความแตกต่างทุนต่อแรงงานไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ นอกจากนั้นตัวแปรรายได้ต่อประชากรสามารถเป็นตัวแทนความแตกต่างของความเข้มข้นของปัจจัยการผลิต (Capital-Intensity) โดยที่ประเทศที่มีรายได้ต่อประชากรมาก เน้นผลิตสินค้าที่ใช้ทุนมาก ประเทศที่มีทุนน้อย เน้นผลิตสินค้าที่ใช้แรงงาน ดังนั้น ความแตกต่างรายได้ต่อประชากรจึงให้ผลในทางสอดคล้องกับความแตกต่างของทุนต่อแรงงานได้ ส่วนตัวแปรระยะทางเป็นตัวแปรอุปสรรคทางการค้า จึงมีผลในทิศทางตรงกันข้ามกับการค้าภายในอุตสาหกรรมเดียวกันแบบแนวตั้งของสินค้าฮาร์ดดิสก์ไดรฟ์ (Hard Disk Drive)

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

บทที่ 6

สรุปและข้อเสนอแนะ

6.1 สรุป

การศึกษาการค้าภายในอุตสาหกรรมเดียวกันของสินค้าคอมพิวเตอร์ อุปกรณ์และส่วนประกอบนี้ได้แบ่งการศึกษา เพื่อศึกษาปัจจัยที่มีผลต่อการค้าภายในอุตสาหกรรมเดียวกันของสินค้าคอมพิวเตอร์ในภาพรวมที่เกี่ยวข้อง เนื่องจากประเทศไทยมียอดการส่งออกและนำเข้าสินค้าชนิดนี้สูงทั้งคู่ นอกจากนั้นยังศึกษาปัจจัยที่มีผลต่อการค้าภายในอุตสาหกรรมเดียวกันแนวตั้งของสินค้าฮาร์ดดิสก์ไดรฟ์ โดยใช้ข้อมูลการศึกษาในเรื่องเครือข่ายการผลิตมาประกอบการศึกษา

การศึกษาทั้ง 2 ส่วนมีความแตกต่างกัน โดยที่การศึกษาส่วนแรก ศึกษาการค้าอุตสาหกรรมเดียวกันในภาพรวม ศึกษาสินค้าในระดับพิกัดอัตราศุลกากร (Harmonized System) จำนวน 4 หลัก เป็นการดูลักษณะความแตกต่างที่รูปลักษณะ ส่วนที่สองเป็นการศึกษาพิกัดอัตราศุลกากร (Harmonized System) จำนวน 8-10 หลัก เพื่อดูการค้าภายในอุตสาหกรรมเดียวกันของสินค้าที่อยู่ในหมวดอุตสาหกรรมเดียวกัน แต่การใช้งานและขั้นตอนการผลิต รวมทั้งระดับเทคโนโลยีแตกต่างกัน

จากผลการศึกษาส่วนที่ 1 พบว่า ปัจจัยหลักที่สนับสนุนการค้าภายในอุตสาหกรรมเดียวกันในภาพรวม คือ ความแตกต่างของค่าจ้างและการลงทุนทางตรงระหว่างประเทศ เนื่องจากประเทศพัฒนา ประชากรส่วนใหญ่ต้องการสินค้าที่มีคุณภาพสูง ส่วนประเทศกำลังพัฒนา ประชากรส่วนใหญ่ต้องการสินค้าที่มีคุณภาพต่ำกว่า ค่าจ้างแรงงานที่แตกต่างกันทำให้ประเทศพัฒนาไปลงทุนผลิตสินค้าที่ประเทศกำลังพัฒนา โดยเป็นสินค้าในระดับที่เทคโนโลยีต่ำกว่า ทั้ง 2 ประเทศจึงนำเข้าและส่งออกสินค้าในหมวดอุตสาหกรรมเดียวกัน เพื่อตอบสนองความต้องการของประชากรอีกกลุ่มหนึ่งของประเทศ ตัวแปรระยะทางมีความสัมพันธ์ในทิศทางตรงกันข้าม เนื่องจากเป็นอุปสรรคทางการค้า ส่วนตัวแปรความแตกต่างของรายได้ต่อประชากรมีความสัมพันธ์ในทิศทางตรงกันข้าม เนื่องจากตัวแปรความแตกต่างของรายได้ต่อประชากรเป็นตัวแปรแทนขนาดของประเทศ ซึ่งประเทศที่ขนาดแตกต่างกันส่วนใหญ่จะค้าสินค้าต่างอุตสาหกรรม ทำให้เมื่อดูความสัมพันธ์กับการค้าภายในอุตสาหกรรมเดียวกัน จึงมีความสัมพันธ์ในทิศทางตรงกันข้าม

จากผลการศึกษาส่วนที่ 2 พบว่าปัจจัยหลักที่เป็นปัจจัยสนับสนุนทำให้เกิดการค้าภายในอุตสาหกรรมเดียวกันแนวตั้งของฮาร์ดดิสก์ไดรฟ์มากขึ้น ได้แก่ การลงทุนทางตรงระหว่าง

ประเทศ ความแตกต่างของค่าจ้าง โดยความแตกต่างของค่าจ้างเป็นปัจจัยให้เกิดการแบ่งแยกการผลิตสินค้าตามความชำนาญในที่ต่างๆ ส่วนการลงทุนทางตรงระหว่างประเทศทำให้ประเทศกำลังพัฒนาได้เรียนรู้การผลิตสินค้าและเทคโนโลยีใหม่ๆ ส่วนปัจจัยที่เป็นอุปสรรคทางการค้าคือ ระยะเวลา ดังนั้นประเทศพัฒนา ได้แก่ ประเทศญี่ปุ่น และประเทศสหรัฐอเมริกา จึงเข้ามาลงทุนผลิตฮาร์ดดิสก์ไดรฟ์ในประเทศที่อยู่ใกล้เคียงกัน เพื่อลดต้นทุนค่าขนส่ง และต้นทุนการดำเนินการอื่นๆ สำหรับในปัจจุบันผู้ผลิตฮาร์ดดิสก์ไดรฟ์ (Hard Disk Drive) และชิ้นส่วนได้มีการเปลี่ยนไปใช้เครื่องจักรทำงานแทนคน (Automation) มากขึ้น ถึงแม้ว่ายังใช้แรงงานในการผลิตอยู่ แต่ก็เป็นส่วนที่น้อยลงเมื่อเทียบกับจำนวนผลผลิต (พิพัฒน์ ก้องกิจกุล, สัมภาษณ์, 9 มีนาคม 2554) ดังนั้นตัวแปรทุนต่อแรงงานจึงไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ ส่วนตัวแปรรายได้ต่อประชากรไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ

เครือข่ายการผลิตของอุตสาหกรรมฮาร์ดดิสก์ไดรฟ์ (Hard Disk Drive) สนับสนุนเรื่องของการค้าภายในอุตสาหกรรมเดียวกันแบบแนวดิ่ง ในรูปของการส่งออกชิ้นส่วนที่เน้นใช้แรงงานในการผลิตและนำเข้าชิ้นส่วนที่เน้นใช้ทุนในการผลิต เช่น ประเทศไทยมีการส่งออกชิ้นส่วนมอเตอร์ ขณะที่เดียวกันก็นำเข้าชิ้นส่วนของมอเตอร์ ที่มีลักษณะแตกต่างกัน โดยที่สินค้าที่ประเทศไทยส่งออกมีคุณภาพต่ำกว่าที่นำเข้ามา ซึ่งสามารถวัดได้จากมูลค่าต่อหน่วย (Unit Value Index)

ปัจจุบันอุตสาหกรรมฮาร์ดดิสก์ไดรฟ์ยังอยู่ในประเทศไทย เนื่องจาก ประเทศไทยมีความเชี่ยวชาญในการผลิต และเป็นฐานการผลิต (Manufacturing base) มานาน ทำให้มีความรู้ (Know-how) ในเรื่องของการประกอบ ทักษะการแก้ปัญหา หรือการเพิ่มผลผลิต นอกจากนี้มีเทคโนโลยีที่คนไทยคิดค้นเพิ่มเติม ได้แก่ ในเรื่องของการกำจัดของเสีย การเพิ่มจำนวนผลผลิต

รัฐบาลมีการสนับสนุนอุตสาหกรรมฮาร์ดดิสก์ไดรฟ์ในปัจจุบัน โดยมีหน่วยงานที่ดูแลคือ ศูนย์เทคโนโลยีและอิเล็กทรอนิกส์แห่งชาติ ร่วมกับหน่วยงานอื่นๆ เช่น การออกแบบตัวชิ้นส่วนประกอบฮาร์ดดิสก์ไดรฟ์ การเพิ่มผลผลิตภาพ ระบบควบคุมไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์ การกำจัดของเสีย เป็นต้น นอกจากนี้ปัจจุบันได้มีการให้คนไทยเข้ามามีส่วนในการพัฒนาเครื่องจักรต้นแบบ (Pilot) ตัวใหม่ ก่อนที่จะสั่งซื้อจากต่างประเทศ (อ้างอิงแล้ว)

จากงานศึกษา จะเห็นได้ว่า จากแบบจำลองมีทั้งปัจจัยสนับสนุนการค้าภายในอุตสาหกรรมเดียวกันแบบแนวดิ่ง ได้แก่ การลงทุนทางตรงระหว่างประเทศ (FDI) และความแตกต่างของค่าจ้าง ส่วนตัวแปรที่ให้ผลตรงกันข้ามกับการค้าภายในอุตสาหกรรมเดียวกันแบบแนวดิ่ง ได้แก่ ระยะเวลา ซึ่งเป็นตัวแทนค่าขนส่ง แสดงว่า ปัจจัยสนับสนุนด้านบวก เช่น FDI กับความแตกต่างของค่าจ้างมีผลมากกว่า ทำให้เกิดการค้าภายในอุตสาหกรรมเดียวกันแนวดิ่งเพิ่มขึ้น ดังนั้น จึงควรปรับปรุงเรื่องต้นทุนการจัดการขนส่งและกระจายสินค้า (โลจิสติกส์) เพื่อลดปัญหาเกี่ยวกับตัวแปรอุปสรรคทางการค้า เพราะเนื่องจากระยะเวลาจากประเทศสหรัฐอเมริกา

ประเทศไทยมีระยะทางไกล เนื่องจากได้ประโยชน์จากค่าแรงถูก และกฎระเบียบการลงทุนที่ผ่อนคลายเป็นพิเศษ จึงมีการเข้ามาลงทุนในประเทศไทย แต่เมื่อมีปัญหาเกี่ยวกับต้นทุนด้านโลจิสติกส์ เช่น น้ำมันแพงขึ้น หรือปัญหาอื่น เช่น การเมือง อาจมีการย้ายฐาน หรือเลือกไปผลิตที่ประเทศอื่น ๆ ที่ใกล้เคียงในภูมิภาคเอเชียตะวันออกเฉียงใต้

6.2 ข้อเสนอแนะ

6.2.1 ข้อเสนอแนะด้านนโยบาย

ภาครัฐบาล

1) เนื่องจากฮาร์ดดิสก์ไดรฟ์ (Hard Disk Drive) เป็นสินค้าอิเล็กทรอนิกส์ ซึ่งราคาจะมีแนวโน้มลดต่ำลง เมื่อสินค้าออกมาจำนวนมาก ทำให้ผู้ผลิตต้องคิดค้นและพัฒนาอยู่เรื่อย ๆ เพื่อความอยู่รอดของธุรกิจ นอกจากนี้จะมีการสนับสนุนด้านการพัฒนาบุคลากร ภาครัฐควรจัดหน่วยงานวิจัยเกี่ยวกับเทคโนโลยีของฮาร์ดดิสก์ไดรฟ์ (Hard Disk Drive) ใหม่ ๆ หรือจัดโครงการอบรมให้ความรู้แก่วิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อม (SMEs) ให้มีการพัฒนาและเกิดการแข่งขันได้

2) ควรมีแหล่งเงินทุนให้บริษัท SMEs ของคนไทยไปวิจัยพัฒนาเกี่ยวกับชิ้นส่วนฮาร์ดดิสก์ไดรฟ์ (Hard Disk Drive) เพื่อให้ธุรกิจของคนไทยเข้ามาอยู่ในห่วงโซ่อุปทานอุตสาหกรรมฮาร์ดดิสก์ไดรฟ์ (Hard Disk Drive) ได้

3) ควรมีการให้ความรู้เกี่ยวกับการปรับปรุงระบบโลจิสติกส์ เพื่อลดต้นทุนให้ธุรกิจ ในปัจจุบันกระทรวงอุตสาหกรรมได้มีการดำเนินการอยู่แล้ว โดยควรแสดงตัวชีวิตที่ชัดเจน และรายงานปัญหาอุปสรรคพร้อมทั้งจัดอบรมเพื่อปรับปรุงประสิทธิภาพ

ภาคเอกชน

ควรจัดให้มีการร่วมมือวิจัยกับภาครัฐบาลในการพัฒนาประสิทธิภาพเทคโนโลยีใหม่ นอกจากนั้น ควรมีการสนับสนุนการซื้อวัตถุดิบในประเทศหรือจัดอบรม ให้ความรู้เกี่ยวกับมาตรฐานเครื่องจักรหรือวัตถุดิบ เพื่อให้ SMEs ของคนไทยได้พัฒนาให้ตรงกับความต้องการของธุรกิจ

6.2.2 ข้อเสนอแนะด้านแนวทางการศึกษาในอนาคต

ควรศึกษาวิเคราะห์ผลของการเข้ามาลงทุนทางตรง (FDI) ของอุตสาหกรรมฮาร์ดดิสก์ไดรฟ์ (Hard Disk Drive) หรืออุตสาหกรรมอิเล็กทรอนิกส์อื่น ๆ ที่เกี่ยวข้องกับการเจริญเติบโตทางเศรษฐกิจ และผลกระทบในด้านการลงทุนทรัพยากรมนุษย์ (Human Capital) ในอุตสาหกรรมฮาร์ดดิสก์ไดรฟ์ (Hard Disk Drive) กับการพัฒนาคุณภาพแรงงาน

รายการอ้างอิง

ภาษาไทย

คมกริช วงศ์แห. การศึกษาการค้าภายในอุตสาหกรรมเดียวกันตามแนวคิดระหว่างประเทศญี่ปุ่นกับ ประเทศในกลุ่มอาเซียน. วิทยานิพนธ์ปริญญาโทบริหารธุรกิจ, สาขาวิชาเศรษฐศาสตร์ คณะเศรษฐศาสตร์, จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2547.

จิต เหล่าวัฒนา. สมองกล สมองคนอัจฉริยะ. [ออนไลน์]. 2552. แหล่งที่มา: http://fibo.kmutt.ac.th/fiboweb07/thai/index.php?option=com_content&task=view&id=787&Itemid=142 [2552, สิงหาคม 21]

ทัศนัวรรณ ขาวอุบลัมภ์. การค้าอุตสาหกรรมเดียวกันระหว่างไทยและจีนกับบทบาทการลงทุนทางตรงจากญี่ปุ่น. วิทยานิพนธ์ปริญญาโทบริหารธุรกิจ, สาขาวิชาเศรษฐศาสตร์ คณะเศรษฐศาสตร์, จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2550.

พรเทพพรณ ประทุมชาติ. การค้าภายในอุตสาหกรรมเดียวกันระหว่างประเทศไทยและจีน. วิทยานิพนธ์ปริญญาโทบริหารธุรกิจ, สาขาวิชาเศรษฐศาสตร์ คณะเศรษฐศาสตร์, จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2547.

พิพัฒน์ ก้องกิจกุล. สัมภาษณ์, 9 มีนาคม 2554.

ไพฑูรย์ วินูลสุทธิกุล. การค้าระหว่างประเทศ: ทฤษฎีและการวิจัยเชิงประจักษ์, ตำราประกอบการบรรยายระดับบัณฑิตศึกษา วิชาทฤษฎีการค้าระหว่างประเทศ. คณะเศรษฐศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2552.

ภัทรา อุดมจิตพิทยา. การศึกษาปัจจัยที่กำหนดการค้าภายในอุตสาหกรรมเดียวกันระหว่างประเทศไทยกับประเทศอินเดีย. วิทยานิพนธ์ปริญญาโทบริหารธุรกิจ, สาขาวิชาเศรษฐศาสตร์ คณะเศรษฐศาสตร์, จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2546.

รัตนา สายคณิต และ พุทธกาล รัชชร. เศรษฐศาสตร์การจัดการธุรกิจระหว่างประเทศ. พิมพ์ครั้งที่ 1. โรงพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์, 2549.

รายงานฉบับสมบูรณ์ โครงการศึกษาห่วงโซ่อุปทานของอุตสาหกรรมฮาร์ดดิสก์ไดรฟ์ในประเทศไทย ปี พ.ศ. 2549. ศูนย์เทคโนโลยีอิเล็กทรอนิกส์และคอมพิวเตอร์แห่งชาติ. 2550.

อาชนัน เกาะไพบูลย์, เครือข่ายการผลิตระหว่างประเทศในอุตสาหกรรมฮาร์ดดิสก์ไดรฟ์ของไทย, วารสารเศรษฐศาสตร์ธรรมศาสตร์. 128 (กันยายน 2553) : 1-44.

40 ปี BOI.

ภาษาอังกฤษ

- Abonyi,G. Linking Greater Mekong Subregion Enterprises to International Markets: The Role of Global Value Chains, International Production Networks and Enterprises Clusters. United Nation Publication, 2007.
- Archanun Kohpaiboon and Nipon Poapongsakorn. Industrial Upgrading And Global Recession: Evidence Of Hard disk drive And Automotive Industries In Thailand. Discussion Paper2010 : 1-46.
- Arndt S.W. MNCs, FDI and Production networks. Working Paper 2007. Available form: <http://www.apecweb.org/confer/hk07/papers/arndt.pdf>.
- E.M.Ekanayake. Determinants Of Intra-Industry Trade:The Case of Mexico. The International Trade Journal 15,(2001):89-109.
- Fukao,K. and Ishido,H.,and Ito,K.,(2003). Vertical Intra Industry Trade And Foreign Direct Investment In East Asia. Journal of the Japanese and International Economies. 1,4(December 2003) : 468-506.
- Grimwade,2000. International Trade : New Patterns of Trade, Production and Investment. Second Edition, London : Routiedge, 2000.
- Grubel,H.G. ,and Lloyd,P.J. Intra-industry trade : The theory and measurement of international trade in differentiated products. London : Macmillan. 1975.
- Hummels, D. ,and Levinsohn, J. Monopolistic competition and international trade: Reconsidering the evidence. The Quarterly Journal of Economics. 110, pp.799-836
- Havrylyshyn, O. ,and Civan,E. Intra – industry trade among developing countries. Journal of development economics 18(August 1985): 253-271.
- IDEMA STANDARD. Material uses in hard disk drives. [online]. Available form: http://bigsector.org/_smartsite/modules/local/data_file/show_file.php?cmd=search_title [2011, Feb 19]
- Kimura,F. Tokahashi,Y. ,and Hayakawa,K. Fragmentation and parts and components trade: comparison between East Asia and Europe. The north American Journal of economic and finance. 18(February 2007). 23-40.
- Koriwa,I. ,and Heng,T.M. Production network and industrial clusters: Integrating economy in Southeast Asia. Singapore,2008.

- Kohpaiboon, A. Hard disk drive industry in Thailand: International Production Networks Versus Industrial Clusters. Discussion Paper
Available form: <http://www.econ.tu.ac.th/?menu=164&lang=th> [2010, March 17]
- Krugman, P.R. Increasing return, monopolistic competition, and international trade. Journal of international economic. 9(November 1979):469-479.
- Manrique G.G. Intra-Industry Trade between Developed and Developing Countries: The United States and the NICs. The journal of developing area. 21 (July 1987):481-494.
- Martin and Blanes, The nature and causes of Intra-Industry Trade: back to the comparative advantage explanation? The case of Spain, Working Paper no.1.1999. Available form: <http://www.ucm.es/info/econeuro/documentos/documentos/dt011999.pdf> [1999]
- McKendrick D.G., Doner R.F., and Haggard S. From Silicon Valley to Singapore: Location and Competitive Advantage in the Hard Disk Drive Industry. California:2000.
- Okubu, Intra-industry trade and Production network, Working Paper No.13/2004. Available form: http://repec.graduateinstitute.ch/pdfs/Working_papers/HEIWP13-2004.pdf [2004, November]
- Pornapa Leelapornchai. Trade integration and production network in East Asia. [Online]. 2007. Available from: http://www.bot.or.th/Thai/EconomicConditions/Semina/MonthlyWorkshop/Paper110108_EAintegration_pornnapa.pdf [2008 September 20]
- Pruangchana T. ,and Weerawat W. Thailand's hard disk drive industry competitive analysis. [online]. Available from: http://www.internationalconference.com.my/proceeding/icber2010_proceeding/PAPER_130_ThailandHardDisk.pdf
- Xing, Foreign direct investment and China's bilateral intra-industry trade with Japan and the US. Journal of Asian Economics. 18(August 2007): 685-700
- Yokota, Chapter 3 Parts and Components trade and production networks in East Asia A panel gravity Approach. [online]. Available from: http://www.ide.go.jp/Japanese/Publish/Report/pdf/2007_01_08_03.pdf. [2008, August 15].



ภาคผนวก

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ผลการศึกษาร่วมที่ 1

Dependent Variable: LNIIT?
 Method: Pooled Least Squares
 Date: 01/15/11 Time: 10:36
 Sample (adjusted): 1996 2008
 Included observations: 13 after adjustments
 Cross-sections included: 3
 Total pool (balanced) observations: 39
 White cross-section standard errors & covariance (d.f. corrected)
 Convergence achieved after 14 iterations

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	6.425921	0.900993	7.132047	0.0000
LNFDI?	0.029957	0.015770	1.899634	0.0671
LNDGDP?	-0.950375	0.231038	-4.113501	0.0003
LNDWAGE?	0.856429	0.267300	3.203996	0.0032
LNDIST?	-0.577045	0.227738	-2.533808	0.0167
AR(1)	0.709207	0.158778	4.466652	0.0001
AR(2)	-0.459435	0.106246	-4.324247	0.0002
Fixed Effects (Cross)				
JP--C	-1.272149			
US--C	-0.363493			
TW--C	1.635642			

Effects Specification

Cross-section fixed (dummy variables)

R-squared	0.838937	Mean dependent var	4.045888
Adjusted R-squared	0.795987	S.D. dependent var	0.323472
S.E. of regression	0.146105	Akaike info criterion	-0.809808
Sum squared resid	0.640400	Schwarz criterion	-0.425909
Log likelihood	24.79126	F-statistic	19.53285
Durbin-Watson stat	2.373263	Prob(F-statistic)	0.000000

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ผลการศึกษาคส่วนที่ 2

Dependent Variable: LNY?
 Method: Pooled Least Squares
 Date: 04/21/11 Time: 22:55
 Sample (adjusted): 1995 2008
 Included observations: 14 after adjustments
 Cross-sections included: 2
 Total pool (balanced) observations: 28
 White cross-section standard errors & covariance (d.f. corrected)
 Convergence achieved after 23 iterations

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	2.937731	1.568565	1.872878	0.0758
LNDWAGE?	0.100114	0.051596	1.940370	0.0666
LNDGDP?	0.018384	0.251793	0.073012	0.9425
LNDIST?	-0.141836	0.058036	-2.443922	0.0239
LNFDI2?	0.109290	0.040978	2.667075	0.0148
LNDK_L?	0.112610	0.390270	0.288543	0.7759
AR(1)	0.429646	0.104136	4.125798	0.0005
Fixed Effects (Cross)				
JP--C	-0.064160			
US--C	0.064160			

Effects Specification

Cross-section fixed (dummy variables)

R-squared	0.449892	Mean dependent var	4.414292
Adjusted R-squared	0.257354	S.D. dependent var	0.123410
S.E. of regression	0.106351	Akaike info criterion	-1.409189
Sum squared resid	0.226210	Schwarz criterion	-1.028559
Log likelihood	27.72864	F-statistic	2.336643
Durbin-Watson stat	1.930001	Prob(F-statistic)	0.064621

ศูนย์วิทยทรัพยากร
 จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ประวัติผู้เขียนวิทยานิพนธ์

นางสาวรยานันท์ สิทธาทิพย์ เกิดเมื่อวันที่ 5 มกราคม พ.ศ. 2527 สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาตรีที่มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ คณะเศรษฐศาสตร์ สาขาวิชาเศรษฐศาสตร์เกษตร เมื่อปีการศึกษา 2549 และเข้าศึกษาต่อในหลักสูตรเศรษฐศาสตรมหาบัณฑิต จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย เมื่อปีการศึกษา 2550



ศูนย์วิทยพัทพยาบาล
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย