การศึกษาปัจจัยกำหนดการทำการค้าภายในอุตสาหกรรมเดียวกันของอุตสาหกรรมอาหาร
ระหว่างประเทศไทยกับกลุ่มประเทศอาเซียน

นายสุเมธ อุดมกิจ

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
Chulalongkorn University

วิทยานิพนธ์นี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาเศรษฐศาสตรมหาบัณฑิต
สาขาวิชาเศรษฐศาสตร์
คณะเศรษฐศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
ปีการศึกษา 2556
ลิขสิทธิ์ของจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

บทคัดย่อและแฟ้มข้อมูลฉบับเต็มของวิทยานิพนธ์ตั้งแต่ปีการศึกษา 2554 ที่ให้บริการในคลังปัญญาจุฬาฯ (CUIR)
เป็นแฟ้มข้อมูลของนิสิตเจ้าของวิทยานิพนธ์ ที่ส่งผ่านทางบัณฑิตวิทยาลัย
The abstract and full text of theses from the academic year 2011 in Chulalongkorn University Intellectual Repository (CUIR)
are the thesis authors' files submitted through the University Graduate School.

THE DETERMINANTS OF INTRA-INDUSTRY TRADE IN AGRI-FOOD INDUSTRY BETWEEN THAILAND AND ASEAN COUNTRIES

Mr. Sumeth Udomkit

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
Chulalongkorn University

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 2013

Copyright of Chulalongkorn University

หัวข้อวิทยานิพนธ์	การศึกษาปัจจัยกำหนดการทำการค้าภายในอุตสาหกรรมเดียวกันของอุตสาหกรรมอาหาร ระหว่างประเทศไทยกับกลุ่มประเทศอาเซียน
โดย	นายสุเมธ อุดมกิจ
สาขาวิชา	เศรษฐศาสตร์
อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลัก	ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. กรกรัณย์ ชีวะตระกูลพงษ์

คณะเศรษฐศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย อนุมัติให้นับวิทยานิพนธ์ฉบับนี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญามหาบัณฑิต

.....คณบดีคณะเศรษฐศาสตร์

(รองศาสตราจารย์ ดร. ชโยดม สรรพศรี)

คณะกรรมการสอบวิทยานิพนธ์

.....ประธานกรรมการ

(รองศาสตราจารย์ ดร. ไพฑูรย์ วิบูลชุติกุล)

.....อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลัก

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. กรกรัณย์ ชีวะตระกูลพงษ์)

.....กรรมการ

(อาจารย์ ดร. ดนุพล อริยสัจจากร)

.....กรรมการภายนอกมหาวิทยาลัย

(ดร. วัชรัศมิ์ ลีละวัฒน์)

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
Chulalongkorn University

สุเมธ อุดมกิจ : การศึกษาปัจจัยกำหนดการทำการค้าภายในอุตสาหกรรมเดียวกันของอุตสาหกรรมอาหาร ระหว่างประเทศไทยกับกลุ่มประเทศอาเซียน. (THE DETERMINANTS OF INTRA-INDUSTRY TRADE IN AGRI-FOOD INDUSTRY BETWEEN THAILAND AND ASEAN COUNTRIES) อ.ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลัก: ผศ. ดร. กรกรัณย์ ชีวะตระกูลพงษ์, 143 หน้า.

อุตสาหกรรมอาหารเป็นอุตสาหกรรมหนึ่งที่มีความสำคัญต่อระบบเศรษฐกิจไทย เนื่องจากเป็นอุตสาหกรรมที่สามารถสร้างมูลค่าเพิ่มได้ในระดับสูง อีกทั้งอาศัยปัจจัยการผลิตจากภายในประเทศตลอดห่วงโซ่อุปทาน การค้าระหว่างประเทศของอุตสาหกรรมอาหารพบว่ามีการขยายตัวอย่างรวด โดยเฉพาะอย่างยิ่ง การค้าระหว่างไทยกับกลุ่มประเทศอาเซียน โดยไทยส่งออกสินค้าในอุตสาหกรรมอาหารไทยยังกลุ่มประเทศอาเซียนสูงที่สุดเมื่อเปรียบเทียบกับภูมภาคอื่นๆ ของโลก ซึ่งประเทศในกลุ่มอาเซียนมีสัดส่วนการนำเข้าสินค้าในอุตสาหกรรมอาหารจากประเทศไทยมากที่สุด อย่างไรก็ตาม ลักษณะการค้าของอุตสาหกรรมดังกล่าวปรากฏทั้งการส่งออกและการนำเข้า อันเป็นลักษณะของการค้าภายในอุตสาหกรรมเดียวกัน (IIT) ผู้วิจัยจึงมีความสนใจในการศึกษาถึงลักษณะและปัจจัยกำหนดการทำการค้าภายในอุตสาหกรรมเดียวกันของอุตสาหกรรมอาหารระหว่างไทยกับกลุ่มประเทศอาเซียน

ผู้วิจัยศึกษาสินค้าในกลุ่มอาหารของกลุ่มประเทศอาเซียน 5 แบ่งกลุ่มสินค้าตามพิกัดศุลกากรระบบฮาร์โมไนซ์ ในระดับ 2 ถึง 4 หลัก ครอบคลุมช่วงปี พ.ศ. 2545 – 2555 ศึกษาทั้งกลุ่มปัจจัยเฉพาะของประเทศและปัจจัยเฉพาะของอุตสาหกรรม วัดระดับการค้าภายในอุตสาหกรรมเดียวกันด้วยดัชนี Grubel-Lloyd (GL) และดัชนี Aquino (AQ) รวมทั้งแบ่งรูปแบบเป็นการค้าภายในอุตสาหกรรมเดียวกันในแนวตั้ง (VIIT) และแนวนอน (HIIT) ประมาณการแบบจำลองด้วยวิธี Fixed-Effects Panel Data

ผลการศึกษาพบว่า ระดับการค้าภายในอุตสาหกรรมเดียวกันของอุตสาหกรรมอาหารระหว่างไทยกับกลุ่มประเทศอาเซียนในช่วงปีที่ทำการศึกษามีแนวโน้มเพิ่มขึ้น ยกเว้นกรณีการค้ากับสิงคโปร์ ในขณะที่ระดับการค้าภายในอุตสาหกรรมเดียวกันระหว่างไทยกับมาเลเซียมีค่าสูงที่สุด โดยดัชนี GL สามารถสะท้อนมูลค่าการค้าภายในอุตสาหกรรมเดียวกันได้ดีกว่าดัชนี AQ ในขณะที่การแบ่งรูปแบบการค้าภายในอุตสาหกรรมเดียวกันพบว่าโดยส่วนใหญ่กลุ่มสินค้าในอุตสาหกรรมอาหารมีลักษณะ VIIT แบบคุณภาพต่ำ และกลุ่มสินค้าที่มีลักษณะ VIIT โดยส่วนใหญ่คือกลุ่มสินค้าแปรรูป ส่วนกลุ่มวัตถุดิบและสินค้าขั้นกลางส่วนใหญ่เป็น HIIT ผลการศึกษาปัจจัยกำหนดฯ พบว่าความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรอธิบายกับตัวแปรตามอันได้แก่ ดัชนี GL, AQ และสัดส่วน HIIT มีทิศทางคล้ายคลึงกัน และตรงกันข้ามกับทิศทางความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรอธิบายกับสัดส่วน VIIT ตัวแปรอธิบายสำคัญที่มีนัยสำคัญทางสถิติได้แก่ ความแตกต่างการบริโภคไฟฟ้าต่อหัว ดัชนีมูลค่าการผลิตโดยเฉลี่ย และสัดส่วนรายการสินค้าอ่อนไหว

สาขาวิชา เศรษฐศาสตร์ ลายมือชื่อนิสิต .....

ปีการศึกษา 2556 ลายมือชื่อ อ.ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลัก .....

5585175029 : MAJOR ECONOMICS
KEYWORDS: FOOD / INTERNATIONAL TRADE / ASEAN / INTRA-INDUSTRY TRADE

SUMETH UDOMKIT: THE DETERMINANTS OF INTRA-INDUSTRY TRADE IN AGRI-FOOD INDUSTRY BETWEEN THAILAND AND ASEAN COUNTRIES. ADVISOR: ASST. PROF. KORNKARUN CHEEWATRAKOOLPONG, Ph.D., 143 pp.

An Agri-food industry is the essential part of Thailand's economy as the industry with high value added. It employs the production factors domestically all over the major of supply chain. The industry has rapid growth in the sense of international. Thailand most exports these commodities to ASEAN countries rather than the other regions in the world. This community, meanwhile, most import them from Thailand as well. By the way, the trade of agri-food industry exists exports and imports either, the feature which is called intra-industry trade (IIT). IIT has played important role as the new trade theory. Therefore I'd like to investigate how the IIT of agri-food industry is and what its determinants are.

This study has focused on the agri-food industry among ASEAN-5 countries which let Thailand as the focal country. The industry is classified by Harmonized System (HS) into 2-4 digits. It covers the period of 2003 – 2012. The determinants are included both country and industry specific determinants. Share of IIT is measured by Grubel-Lloyd index (GL) and Aquino index (AQ). Moreover, it has the disentangling of IIT to be Vertical (VIIT) and Horizontal (HIIT). Finally, I estimate the model with using Fixed-Effects panel data method.

The results of this study show that the level of IIT in agri-food industry between Thailand and ASEAN countries has increased during the period but except the case of the trade with Singapore that has decreased. The highest value of IIT is between Thailand and Malaysia. GL index could efficiency reflect the level of IIT rather than AQ index. Mostly of agri-food categories exist low quality VIIT feature. Final goods tend to be VIIT while raw materials and intermediate goods seem to be HIIT. The relation between explanatory variables and dependent variables, including GL, AQ and share of HIIT, has the similar direction but opposite is with VIIT one. The important significant determinants are power consumption per capita differentiation, average production value index as well as share of commodities in the sensitive list.

Field of Study: Economics Student's Signature .....

Academic Year: 2013 Advisor's Signature .....

กิตติกรรมประกาศ

วิทยานิพนธ์ฉบับนี้สำเร็จลุล่วงได้ด้วยความช่วยเหลืออย่างดียิ่งของผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. กรกรัณย์ ชีวะตระกูลพงษ์ อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ ด้วยการให้คำปรึกษา แนะนำแนวทางการศึกษา รวมทั้งแก้ไขตรวจทาน อันเป็นประโยชน์อย่างยิ่งในการทำวิทยานิพนธ์ ขอขอบพระคุณรองศาสตราจารย์ ดร. ไพฑูรย์ วิบูลชุติกุล ประธานกรรมการ อาจารย์ ดร. ดนุพล อริยสัจจากร กรรมการ และ ดร. วัชรัศมิ์ ลีละวัฒน์ กรรมการภายนอกมหาวิทยาลัย ที่สละเวลาปฏิบัติหน้าที่ในฐานะคณะกรรมการสอบวิทยานิพนธ์ รวมทั้งให้ข้อเสนอแนะเพื่อปรับปรุงวิทยานิพนธ์ฉบับนี้ให้สมบูรณ์แบบมากยิ่งขึ้น นอกจากนี้ขอขอบพระคุณคณาจารย์ทุกท่านที่ประสิทธิ์ประสาทวิชาแก่ข้าพเจ้าให้มีความรู้ความสามารถเพิ่มพูน

ขอขอบพระคุณนายสมโภช อุดมกิจ บิดา และนางพิกุล วงค์เกียรติ มารดา ผู้ให้ความอนุเคราะห์ทางการศึกษา ให้กำลังใจในการศึกษาและการดำเนินชีวิตเป็นอย่างดีเรื่อยมา ขอขอบคุณนางสาวพัฐชา อุดมกิจ พี่สาว ที่ให้ความช่วยเหลือ ดูแล และแนะนำการดำเนินชีวิตระหว่างที่ข้าพเจ้าพำนักอยู่ที่กรุงเทพมหานครและศึกษาอยู่ที่จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

สุดท้ายนี้ ข้าพเจ้าขอขอบคุณญาติพี่น้อง เพื่อนร่วมหลักสูตรเศรษฐศาสตรมหาบัณฑิต และมิตรสหายทุกท่านที่คอยให้กำลังใจแก่ข้าพเจ้าด้วยดีเสมอมา

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
Chulalongkorn University

สารบัญ

หน้า

บทคัดย่อภาษาไทย ..... ง

บทคัดย่อภาษาอังกฤษ ..... จ

กิตติกรรมประกาศ ..... ฉ

สารบัญ ..... ช

สารบัญตาราง ..... ญ

สารบัญรูป ..... ฏ

บทที่ 1 บทนำ 1

1.1 ที่มาและความสำคัญ 1

1.2 วัตถุประสงค์ 8

1.3 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ 9

1.4 ขอบเขตการศึกษา 9

1.5 วิธีการศึกษา 10

1.6 คำจำกัดความที่ใช้ในการวิจัย 10

บทที่ 2 ทฤษฎีที่เกี่ยวข้องและวรรณกรรมปริทัศน์ 12

2.1 ทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง 12

2.1.1 ทฤษฎีการค้าระหว่างประเทศแนวใหม่ (New Trade Theory) 12

2.1.2 การค้าภายในอุตสาหกรรมเดียวกัน (Intra-Industry Trade) 20

2.1.2.1 ลักษณะของการทำการค้าภายในอุตสาหกรรมเดียวกัน 20

2.1.2.2 ทฤษฎีอธิบายการทำการค้าภายในอุตสาหกรรมเดียวกัน โดย Nigel Grimwade 23

2.1.2.3 เครื่องมือชี้วัดการค้าภายในอุตสาหกรรมเดียวกัน 32

2.1.2.4 การแบ่งรูปแบบการค้าภายในอุตสาหกรรมเดียวกัน 40

2.2 วรรณกรรมปริทัศน์ 44

บทที่ 3 สภาพทั่วไปของอุตสาหกรรมอาหารของประเทศไทย 54

3.1 ความสำคัญออุตสาหกรรมอาหาร 54

3.2 โครงสร้างอุตสาหกรรมอาหาร 55

3.3 โครงสร้างการผลิตของอุตสาหกรรมอาหาร 58

หน้า

3.4 อุตสาหกรรมอาหารของไทยในตลาดโลก 60
3.4.1 ภาวะการค้าของอุตสาหกรรมอาหารของไทย 60
3.4.2 การส่งออกสินค้าเกษตรและผลิตภัณฑ์ 61
3.4.3 การนำเข้าสินค้าเกษตรและผลิตภัณฑ์ 61
3.4.4 การค้าสินค้าเกษตรและผลิตภัณฑ์ระหว่างไทยกับอาเซียน 62
3.4.5 โอกาสและอุปสรรคของอุตสาหกรรมอาหารของไทยในตลาดอาเซียน 64
3.4.6 มาตรการการควบคุมสินค้าอาหารในกลุ่มอาเซียน 65
3.4.6.1 มาตรฐานอาเซียน (ASEN GAP) 65
3.4.6.2 มาตรฐานอาหารฮาลาล 66
3.4.7 อุตสาหกรรมอาหารกับข้อตกลง AFTA 67
3.4.8 ปัจจัยและสภาวการณ์ที่มีผลต่อทิศทางการเปลี่ยนแปลงของอุตสาหกรรมอาหารโลก 68
3.5 ผลกระทบจากอุทกภัยปี 2554 ต่ออุตสาหกรรมอาหารของไทย 70
บทที่ 4 ระเบียบวิธีวิจัย 71
4.1 กรอบแนวคิดในการศึกษา 71
4.2 การวิเคราะห์ข้อมูล 72
4.2.1 การแบ่งหมวดหมู่สินค้า 72
4.2.2 การคำนวณระดับการค้าภายในอุตสาหกรรมเดียวกัน 73
4.2.2.1 การคำนวณดัชนี Grubel-Lloyd 73
4.2.2.2 การคำนวณดัชนี Aquino 74
4.2.3 การแบ่งรูปแบบการค้าภายในอุตสาหกรรมเดียวกัน 75
4.3 การวิเคราะห์ปัจจัยที่มีผลต่อการค้าภายในอุตสาหกรรมเดียวกัน 76
4.3.1 สมมติฐานและตัวแปรกำหนดปัจจัยที่มีผลต่อการค้าภายในอุตสาหกรรมเดียวกัน 76
4.3.1.1 ปัจจัยเฉพาะของประเทศ (Country-Specific Determinants) 76
4.3.1.2 ปัจจัยเฉพาะของอุตสาหกรรม (Industry-Specific Determinants) 80
4.3.2 แบบจำลองที่ใช้ในการศึกษา 84
4.3.2.1 การสร้างสมการความสัมพันธ์ด้วยวิธี Fixed Effect Model 86
4.3.2.2 ทดสอบความนิ่งของข้อมูลด้วยวิธี Levin-Lin-Chu Test 88

หน้า

4.3.2.3 ทดสอบปัญหา Multicollinearity ด้วยค่า Variance Inflation Factor (VIF) 89
4.3.2.4 ทดสอบปัญหา Heteroskedasticity ด้วย Modified Wald Statistic..... 90
4.3.2.5 ทดสอบปัญหา Serial Correlation ด้วย Wooldridge's Test 91
บทที่ 5 ผลการศึกษา 93
5.1 ผลการศึกษาลักษณะการค้าภายในอุตสาหกรรมเดียวกันของอุตสาหกรรมอาหารระหว่างไทยกับอาเซียน 93
5.1.1 การค้าภายในอุตสาหกรรมเดียวกันโดยรวมของอุตสาหกรรมอาหารระหว่างไทยกับอาเซียน 93
5.1.2 การค้าภายในอุตสาหกรรมเดียวกันของอุตสาหกรรมอาหารระหว่างไทยกับอาเซียนในระดับ HS 2-digit 97
5.1.3 การศึกษาการแบ่งแยกรูปแบบค้าภายในอุตสาหกรรมเดียวกันของอุตสาหกรรมอาหารระหว่างไทยกับอาเซียน 101
5.2 ผลการศึกษาปัจจัยที่มีผลต่อการทำการค้าภายในอุตสาหกรรมเดียวกันของอุตสาหกรรมอาหารระหว่างไทยกับอาเซียน 107
5.2.1 กำหนดให้สินค้าในกลุ่มอุตสาหกรรมอาหารทั้งหมดถือว่าอยู่ในอุตสาหกรรมเดียวกัน (แบบจำลองตามนิยามที่หนึ่ง -- Model A) 107
5.2.2 กำหนดให้สินค้าในกลุ่มอุตสาหกรรมอาหารแตกต่างกันในระดับ HS 2-digit (แบบจำลองตามนิยามที่สอง -- Model B) 114
บทที่ 6 สรุปผลการศึกษาและข้อเสนอแนะ 122
6.1 สรุปผลการศึกษา 122
6.2 ข้อเสนอแนะ 124
6.2.1 ข้อเสนอแนะเชิงนโยบาย 124
6.2.2 ข้อเสนอแนะสำหรับการศึกษาในอนาคต 125
รายการอ้างอิง 126
ภาคผนวก 129
ประวัติผู้เขียนวิทยานิพนธ์ 143

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
Chulalongkorn University

สารบัญตาราง

หน้า

ตาราง 2.1 ตัวอย่างมูลค่าการส่งออกและนำเข้าพร้อมคำนวณดัชนีการค้าภายในอุตสากรรมเดียวกัน ด้วยค่า GL_j และ GL_j^{adj} 34

ตาราง 2.2 การค้าภายในอุตสาหกรรมเดียวกันระหว่างประเทศเยอรมนีและคิริบาส ปี ค.ศ. 1990 . 36

ตาราง 2.3 การเปรียบเทียบลำดับของสัดส่วน IIT_p กับดัชนี GL จากการค้าภายในอุตสาหกรรมเดียวของประเทศเยอรมัน ปี ค.ศ. 1990 (Level of IIT และ IIT_p มีหน่วยเป็นพันเหรียญสหรัฐฯ) 38

ตาราง 2.4 เกณฑ์การจำแนกประเภทการค้าภายในอุตสาหกรรมเดียวกัน 41

ตาราง 3.1 แสดงข้อมูลสัดส่วนโครงสร้างการผลิตของกลุ่มอุตสาหกรรมอาหาร ปี พ.ศ. 2554..... 59

ตาราง 4.1 การแบ่งสินค้าในอุตสาหกรรมอาหารตามระบบ Harmonized System ในระดับ 2 หลัก 72

ตาราง 4.2 สมมติฐานของตัวแปรที่ใช้ในการศึกษา 84

ตาราง 5.1 แสดงมูลค่าการค้าภายในอุตสาหกรรมเดียวกันของอุตสาหกรรมอาหารระหว่างไทยกับประเทศในกลุ่มอาเซียน 93

ตาราง 5.2 แสดงดัชนี GL ของอุตสาหกรรมอาหารระหว่างไทยกับประเทศในกลุ่มอาเซียน..... 95

ตาราง 5.3 แสดงดัชนี AQ ของอุตสาหกรรมอาหารระหว่างไทยกับประเทศในกลุ่มอาเซียน 96

ตาราง 5.4 สัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ระหว่างมูลค่าการค้าภายในอุตสาหกรรมเดียวกันกับดัชนี GL และดัชนี AQ 96

ตาราง 5.5 ดัชนี GL *โดยเฉลี่ย*ของอุตสาหกรรมอาหารระดับ HS 2-digit ระหว่างไทยกับประเทศอาเซียน ในช่วงปี พ.ศ. 2546 – 2555 98

ตาราง 5.6 มูลค่าการค้าแบบ HIIT และ VIIT ของอุตสาหกรรมอาหารระหว่างไทยกับกลุ่มอาเซียน 101

ตาราง 5.7 แสดงการจำแนกรูปแบบการค้าภายในอุตสาหกรรมเดียวกันของกลุ่มสินค้า HS 2-Digit 102

ตาราง 5.8 มูลค่าการค้าแบบ HIIT และ VIIT ของอุตสาหกรรมอาหารระดับ 2 หลัก ระหว่างไทยกับกลุ่มอาเซียน ปี พ.ศ. 2555 104

ตาราง 5.9 ค่าเฉลี่ยของมูลค่าการค้าแบบ HIIT และ VIIT ของกลุ่มสินค้าอาหารประเภทวัตถุดิบและสินค้าแปรรูป ปี พ.ศ. 2555 107

ตาราง 5.10 แสดงการทดสอบความนิ่งของข้อมูลด้วยวิธี Levin-Lin-Chu ใน Model A..... 108

ตาราง 5.11 ผลการทดสอบปัญหา Multicollinearity ด้วยค่า VIF ใน Model A..... 109

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
Chulalongkorn University

ตาราง 5.12 ผลการทดสอบปัญหา Heteroskedasticity ด้วยวิธี Modified Wald Statistic ใน Model A 109
ตาราง 5.13 ผลการทดสอบปัญหา Serial Correlation ด้วย Wooldridge's Test ใน Model A110
ตาราง 5.14 ผลการวิเคราะห์ปัจจัยที่มีผลต่อการทำการค้าภายในอุตสาหกรรมเดียวกันของอุตสาหกรรมอาหารระหว่างไทยกับอาเซียน ระหว่างปี พ.ศ. 2546 – 2555 (Model A) 111
ตาราง 5.15 แสดงการทดสอบความนิ่งของข้อมูลด้วยวิธี Levin-Lin-Chu ใน Model B..... 114
ตาราง 5.16 ผลการทดสอบปัญหา Multicollinearity ด้วยค่า VIF ใน Model B..... 115
ตาราง 5.17 ผลการทดสอบปัญหา Heteroskedasticity ด้วยวิธี Modified Wald Statistic ใน Model B..... 115
ตาราง 5.18 ผลการทดสอบปัญหา Serial Correlation ด้วย Wooldridge's Test ใน Model B116
ตาราง 5.19 ผลการวิเคราะห์ปัจจัยที่มีผลต่อการทำการค้าภายในอุตสาหกรรมเดียวกันของอุตสาหกรรมอาหารระหว่างไทยกับอาเซียน ระหว่างปี พ.ศ. 2546 – 2555 (Model B) 117
ตาราง 5.20 การวิเคราะห์ความอ่อนไหวของแบบจำลองด้วยการละทิ้งตัวแปร ***OPEN*** 120

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
Chulalongkorn University

สารบัญรูป

หน้า

รูป 1.1 แสดงมูลค่าการส่งออกสินค้าอาหารของไทยไปยังประเทศและภูมิภาคต่างๆ ของโลก ระหว่างปี พ.ศ. 2554-2555 2
รูป 1.2 แสดงสัดส่วนมูลค่าการนำเข้าสินค้าอาหารของตลาดอาเซียนจากประเทศในกลุ่มอาเซียนต่างๆ ปี พ.ศ. 2554 3
รูป 1.3 แผนภาพเครือข่ายวิสาหกิจอุตสาหกรรมอาหาร (Cluster map) 4
รูป 1.4 แสดงมูลค่าการส่งออกและนำเข้าสินค้าเกษตรและผลิตภัณฑ์การเกษตรของไทยกับกลุ่มประเทศอาเซียนเป็นรายปี ช่วงปีพ.ศ. 2553 – 2555 5
รูป 1.5 แนวโน้มรูปแบบการค้าในลักษณะต่างๆของกลุ่มประเทศ EU12 ระหว่างปี ค.ศ. 1980-1999 7
รูป 2.1 แสดงดุลยภาพทั่วไปในแบบจำลองทฤษฎีการค้าระหว่างประเทศแนวใหม่ของ Krugman เมื่อปิดประเทศ 17
รูป 2.2 แสดงดุลยภาพทั่วไปในแบบจำลองทฤษฎีการค้าระหว่างประเทศแนวใหม่ของ Krugman หลังเปิดประเทศทำการค้าเสรี 19
รูป 2.3 ตัวอย่างของการค้าภายในอุตสาหกรรมเดียวกันที่เกิดขึ้นบริเวณชายแดนของสินค้าประเภท Weight – Gaining Products 24
รูป 2.4 เส้นส่วนผสมของความหลากหลายของสินค้า 28
รูป 2.5 ฟังก์ชันการชดเชยของผู้บริโภค (A Consumer’s compensation Function) 28
รูป 2.6 แบบจำลองลักษณะพื้นฐานของความแตกต่างในแนวนอนของ Lancaster 29
รูป 2.7 การค้าภายใต้ตลาดกึ่งแข่งขันกึ่งผูกขาด 30
รูป 3.1 แสดงความเชื่อมโยงของหน่วยผลิตในอุตสาหกรรมอาหาร 58
รูป 3.2 มูลค่าการค้าสินค้าเกษตรและผลิตภัณฑ์ระหว่างไทยกับกลุ่มประเทศอาเซียน ปี 2554 63
รูป 3.3 มูลค่าการค้าสินค้าเกษตรและผลิตภัณฑ์ระหว่างไทยกับกลุ่มประเทศอาเซียน ปี 2555 63
รูป 4.1 กรอบแนวคิดในการศึกษา 71

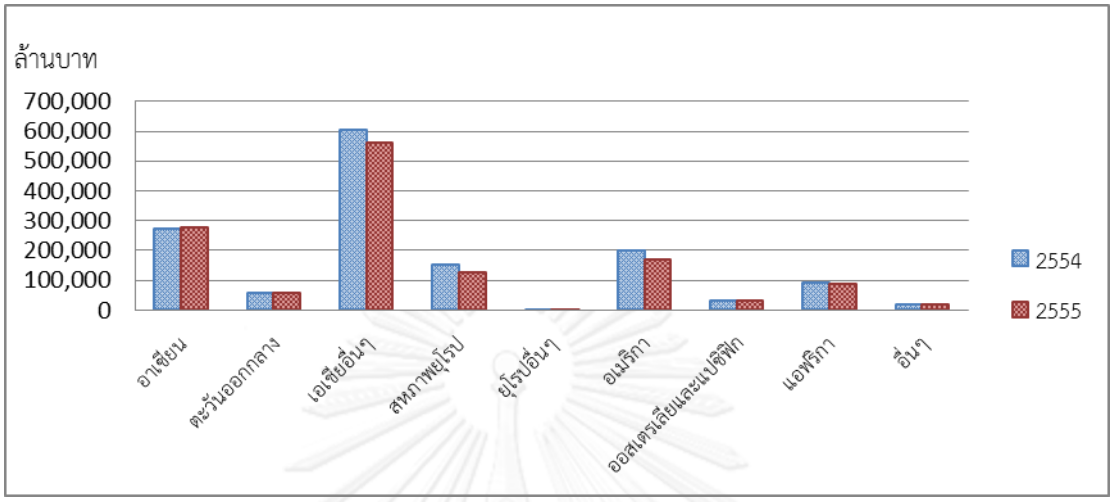
บทที่ 1
บทนำ

1.1 ที่มาและความสำคัญ

อุตสาหกรรมอาหารมีความสำคัญต่อระบบเศรษฐกิจและการค้าของประเทศไทยเป็นอย่างยิ่ง ซึ่งหากกล่าวถึงอุตสาหกรรมที่มีมูลค่าเพิ่ม (Value Added) ในระดับสูงแล้ว อุตสาหกรรมอาหารเป็นหนึ่งในกลุ่มอุตสาหกรรมดังกล่าว เนื่องจากอุตสาหกรรมอาหารเป็นอุตสาหกรรมที่มีกระบวนการผลิตครอบคลุมตั้งแต่การผลิตขั้นปฐม มีการใช้วัตถุดิบทางการเกษตรภายในประเทศ ตลอดจนการผลิตสินค้าขั้นกลางและสินค้าอาหารสำเร็จรูป อันสามารถสร้างมูลค่าเพิ่มให้แก่สินค้าตลอดช่วงการผลิตได้ โดยในปี พ.ศ. 2554 สัดส่วนมูลค่าเพิ่มต่อทุนของอุตสาหกรรมเกษตรและอาหารเท่ากับ 1.97 เท่า ซึ่งมีค่าสูงกว่าโดยเปรียบเทียบกับกลุ่มอุตสาหกรรมอื่นๆ โดยส่วนมาก อีกทั้งยังมีค่าสูงกว่าสัดส่วนมูลค่าเพิ่มต่อทุนโดยเฉลี่ยของทุกอุตสาหกรรม ซึ่งมีค่าเพียง 1.71 เท่า (สำนักงานเศรษฐกิจอุตสาหกรรม, 2555) แสดงให้เห็นว่าอุตสาหกรรมอาหารเป็นอุตสาหกรรมที่สามารถสร้างมูลค่าเพิ่มได้ในระดับสูง

หากพิจารณาความสำคัญของอุตสาหกรรมอาหารในด้านการค้าระหว่างประเทศพบว่ามีมูลค่าและความสำคัญทางเศรษฐกิจอย่างมาก ในปี พ.ศ. 2554 อุตสาหกรรมอาหารมีการขยายอย่างรวดเร็วถึงร้อยละ 20 เมื่อเปรียบเทียบกับการขยายตัวของมูลค่าการส่งออกโดยรวมที่ขยายตัวร้อยละ 15.9 ในขณะที่ปี พ.ศ. 2555 สินค้าเกษตรและผลิตภัณฑ์ทางการเกษตรมีสัดส่วนมูลค่าการส่งออกต่อมูลค่าการส่งออกสินค้าทั้งหมดเกือบร้อยละ 20 โดยสินค้าเกษตรและผลิตภัณฑ์ฯ มีมูลค่าการส่งออก 1,349,335 ล้านบาท และมีมูลค่าสินค้าส่งออกทั้งหมด 7,091,162 ล้านบาท (ศูนย์สารสนเทศการเกษตร สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร, 2554, 2555) ดังนั้นประเทศไทยจึงถูกตั้งเป้าหมายให้เป็นครัวของโลก (Kitchen of the World) ทั้งนี้ ประเทศไทยมีศักยภาพในการผลิตอาหาร เป็นประเทศที่มีความได้เปรียบในการผลิตวัตถุดิบทางการเกษตรอันเป็นปัจจัยสำคัญของการผลิตหรือเพิ่มมูลค่าเป็นอาหารเพื่อการบริโภค รวมทั้งอาหารไทยเป็นอาหารที่มีชื่อเสียงระดับโลก เป็นที่ยอมรับของผู้บริโภคในนานาประเทศ ด้วยความได้เปรียบเชิงศักยภาพดังกล่าวจึงทำให้อุตสาหกรรมอาหารของประเทศไทยมีการส่งออกสินค้าไปยังประเทศและภูมิภาคอื่นๆ ของโลก โดยสามารถแสดงได้ดังรูปต่อไปนี้

รูป 1.1 แสดงมูลค่าการส่งออกสินค้าอาหารของไทยไปยังประเทศและภูมิภาคต่างๆ ของโลก ระหว่างปี พ.ศ. 2554-2555



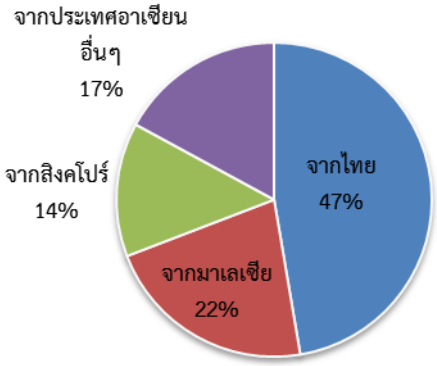
ที่มา: ศูนย์สารสนเทศการเกษตร สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร

จากรูป 1.1 แสดงมูลค่าการส่งออกสินค้าอาหารของประเทศไทยไปยังประเทศและภูมิภาคต่างๆ ของโลก ในช่วงปี พ.ศ. 2554 – 2555 พบว่า ประเทศไทยส่งออกสินค้าอาหารไปยังภูมิภาคอาเซียน (ASEAN) สูงที่สุดรองลงมาจากประเทศเอเชียอื่นๆ ด้วยมูลค่าการส่งออก 274,694 และ 277,044 ล้านบาท ในปี พ.ศ. 2554 และ 2555 ตามลำดับ นอกจากนี้ ค่าใช้จ่ายสำหรับการบริโภคอาหารของประชากรในกลุ่มอาเซียน 5 (ASEAN-5) อันได้แก่ มาเลเซีย อินโดนีเซีย สิงคโปร์ ฟิลิปปินส์ และไทย มีมูลค่าสูงถึง 67,896 ล้านดอลล่าร์สหรัฐ หรือคิดเป็นสัดส่วนประมาณร้อยละ 5.7 ของการบริโภคอาหารทั้งโลก (บลจ. บัวหลวง จำกัด, 2555: ออนไลน์) จึงแสดงให้เห็นว่า อุตสาหกรรมอาหารระหว่างของไทยและกลุ่มประเทศอาเซียนมีความสำคัญอย่างมากในเชิงของมูลค่าการส่งออกและมูลค่าการบริโภค นอกจากนี้ กลุ่มประเทศอาเซียนยังมีสัดส่วนการนำเข้าสินค้าอาหารจากประเทศไทยสูงที่สุดโดยเปรียบเทียบกับสัดส่วนการนำเข้าจากประเทศอาเซียนอื่นๆ ดังแสดงในรูป 1.2

จากรูป 1.2 พบว่า ในปี พ.ศ. 2554 การนำเข้าอาหารของประเทศอาเซียนได้นำเข้าสินค้าจากประเทศไทยมากที่สุด โดยคิดเป็นสัดส่วนการนำเข้าจากไทยร้อยละ 47.34 รองลงมาได้แก่การนำเข้าจากประเทศมาเลเซีย สิงคโปร์ และประเทศในกลุ่มอาเซียนอื่นๆ ร้อยละ 22, 14 และ 17 ตามลำดับ ในขณะที่แต่ละปีประเทศไทยส่งออกอาหารกว่า 33 ล้านตัน คิดเป็นมูลค่ากว่า 32,000 ดอลลาร์สหรัฐ หรือคิดเป็น ร้อยละ 14.2 ของการส่งออกทั้งหมด นอกจากนี้ อีกทั้งอุตสาหกรรมอาหารมีการจ้างงานที่สูง โดยเฉพาะอาหารแปรรูปมีการจ้างงานประมาณ 8 แสนคน สูงเป็นอันดับหนึ่งในปี พ.ศ. 2553 โดยมีแนวโน้มการเติบโตเพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่องและคาดว่าจะมีมูลค่าการส่งออก

ถึง 1 ล้านล้านบาทภายในปี พ.ศ. 2556 (สถาบันอาหาร กระทรวงอุตสาหกรรม, 2555) ประเทศไทยจึงมีโอกาสในการส่งออกอาหารจากการมีความได้เปรียบหลายประการ

รูป 1.2 แสดงสัดส่วนมูลค่าการนำเข้าสินค้าอาหารของตลาดอาเซียนจากประเทศในกลุ่มอาเซียนต่างๆ ปี พ.ศ. 2554



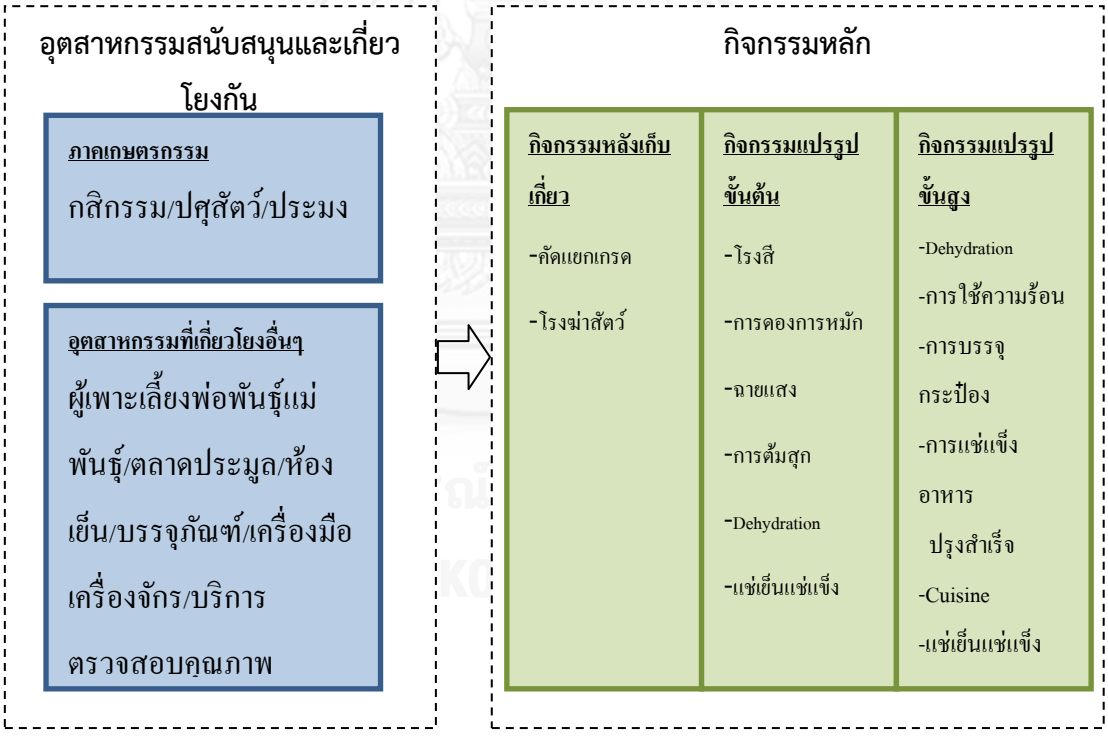
ที่มา: สำนักงานเศรษฐกิจอุตสาหกรรม (2556)

ประการการหนึ่งที่ทำให้อุตสาหกรรมอาหารของไทยมีความได้เปรียบคือปัจจัยด้านการผลิต ประเทศไทยมีวัตถุดิบในการผลิตอาหารจำนวนมาก ทั้งในเชิงปริมาณ คุณภาพและความหลากหลาย มีมาตรฐานในการผลิตสูง เป็นที่ยอมรับในระดับสากล ถึงแม้ว่าประเทศเพื่อนบ้านของไทย เช่น เวียดนาม อินโดนีเซียและพม่ามีศักยภาพด้านวัตถุดิบใกล้เคียงกับไทย แต่ก็ยังต้องอาศัยเวลาในการปรับปรุงคุณภาพสู่ระดับมาตรฐาน ทางด้านค่าจ้างแรงงานของไทยถึงแม้จะสูงกว่าประเทศอื่นในภูมิภาค แต่ทักษะการผลิตอาหารของแรงงานไทยที่มีการสะสมความชำนาญมานาน มีผลิตภาพแรงงานสูง เป็นปัจจัยหนึ่งที่สร้างความได้เปรียบในการผลิตอาหาร สามารถชดเชยระดับค่าจ้างดังกล่าวได้อย่างเหมาะสม

ประการที่สอง ประเทศไทยมีความได้เปรียบจากการมีอุตสาหกรรมสนับสนุน (Related and Supporting Industries) ที่ดีกว่าประเทศเพื่อนบ้าน อุตสาหกรรมอาหารของไทยมีความหลากหลาย มีความต่อเนื่องของห่วงโซ่อุปทาน (Supply Chain) กล่าวคือ มีความต่อเนื่องระหว่างอุตสาหกรรมอาหารตั้งแต่ต้นน้ำจนถึงปลายน้ำ เพราะประเทศไทยมีความอุดมสมบูรณ์ทางด้านทรัพยากร มีผลผลิตทางการเกษตรหลากหลาย พร้อมจะนำมาเพิ่มมูลค่าหรือแปรรูปเป็นอาหารสำเร็จรูป ดังแสดงในรูป 1.3 แสดงให้เห็นว่า กระบวนการผลิตในอุตสาหกรรมอาหารมีกระบวนการผลิตหลายขั้นตอน และแต่ละขั้นตอนมีความต่อเนื่องกัน และมีความแตกต่างในระดับของมูลค่าการผลิต โดยวัตถุดิบที่ได้จากอุตสาหกรรมสนับสนุนซึ่งส่วนใหญ่เป็นสินค้าเกษตรสามารถนำไปใช้ในการบริโภคได้ทันทีหรืออาจถูกส่งเข้าไปสู่กระบวนการผลิตในกิจกรรมหลักในฐานะปัจจัยการผลิต ทั้งกิจกรรมหลังเก็บเกี่ยว กิจกรรม

แปรรูปขั้นต้น และกิจกรรมแปรรูปขั้นสูง ซึ่งมีระดับการสร้างมูลค่าเพิ่มที่สูงขึ้นตามลำดับ ทั้งนี้ เครือข่ายดังกล่าวสามารถอาศัยทรัพยากรภายในประเทศได้ทั้งหมด อุตสาหกรรมอาหารของไทยจึงมีความได้เปรียบโดยเปรียบเทียบกับผู้ผลิตในตลาดโลกด้วยเหตุผลประการดังกล่าว นอกจากนี้ ยังสามารถกล่าวได้ว่าบริบทของการผลิตของอุตสาหกรรมอาหารของไทยยังคงมีรูปแบบการผลิตครอบคลุมทุกขั้นตอนการผลิต ซึ่งอาจมีความแตกต่างจากบริบทของการผลิตในอุตสาหกรรมอื่นบางประเภท ตัวอย่างเช่นอุตสาหกรรมสิ่งทอ ซึ่งรูปแบบการค้ามีแนวโน้มส่งออกวัตถุดิบ เช่น ด้าย ฝ้าย ไหม เป็นต้น และนำเข้าสิ่งทอสำเร็จรูปจากต่างประเทศ ทั้งนี้ เนื่องจากประเทศไทยได้พ้นจากการเป็นประเทศที่มีค่าจ้างแรงงานต่ำ หรือประเทศไทยมีค่าจ้างแรงงานสูงว่าประเทศเพื่อนบ้านที่เป็นฐานการผลิตสิ่งทอ ดังนั้น ด้วยลักษณะเช่นนี้จึงทำให้การผลิต การค้า รวมทั้งสินค้าของอุตสาหกรรมอาหารของไทยมีความแตกต่างหลายมากยิ่งขึ้น

รูป 1.3 แผนภาพเครือข่ายวิสาหกิจอุตสาหกรรมอาหาร (Cluster map)



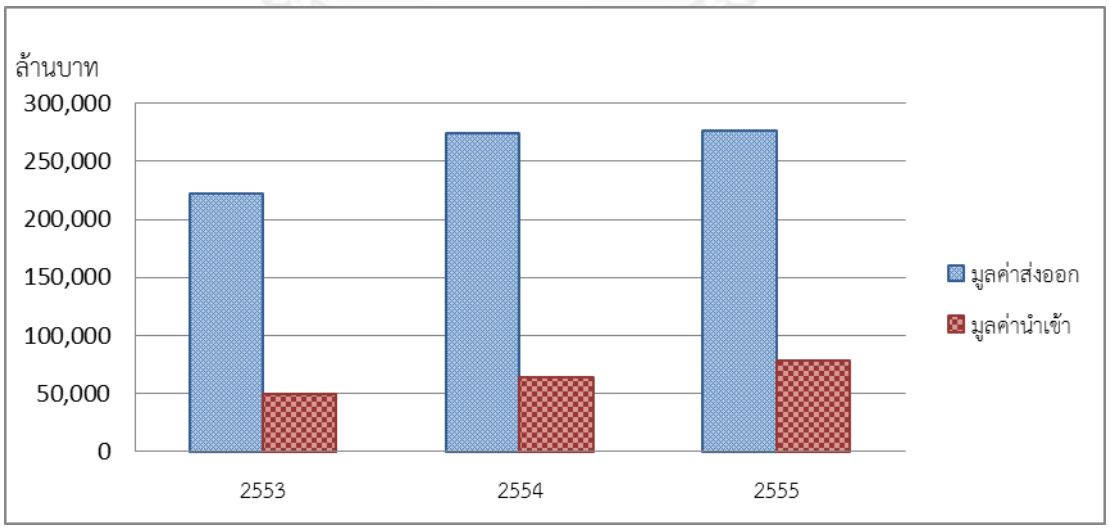
ที่มา: ศูนย์บริการวิชาการแห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย (2549)

นอกจากนี้ ประเทศในกลุ่มอาเซียนจะเข้าสู่การเป็นประชาคมเศรษฐกิจอาเซียน (Asian Economics Community หรือ AEC) ในปลายปี 2558 จะสร้างโอกาสในการค้าระหว่างประเทศของอุตสาหกรรมอาหารของไทยมากยิ่งขึ้น โดยเฉพาะกลุ่มอาหารแปรรูป เนื่องจากสามารถสร้างมูลค่าเพิ่มได้สูง อีกทั้งสถาบันอาหารคาดการณ์ว่าการเป็นประชาคมเศรษฐกิจอาเซียนจะขยายฐาน

ผู้บริโภคในเอเชียตะวันออกเฉียงใต้เพิ่มขึ้นราว 600 ล้านคน นับเป็นโอกาสในการเพิ่มขนาดตลาดเพื่อรองรับการผลิตสินค้าอาหารซึ่งไทยมีความได้เปรียบดังกล่าว อีกทั้งการเพิ่มขนาดตลาดเป็นปัจจัยสำคัญที่ทำให้การค้าระหว่างประเทศในรูปแบบการค้าภายในอุตสาหกรรมเดียวกันเกิดขึ้นตามทฤษฎีการค้าระหว่างประเทศแนวใหม่ ซึ่งจะกล่าวต่อไปในหัวข้อ 2.1

เมื่อพิจารณาโครงสร้างการค้าระหว่างประเทศของไทยในปี พ.ศ. 2555 พบว่าสินค้าเกษตรแปรรูปเป็นหนึ่งในสินค้าส่งออกหลัก โดยมีสัดส่วนการส่งออกสูงถึงร้อยละ 12.4 (หนังสือพิมพ์พิมพ์ไทย, 2555 และ ธนาคารแห่งประเทศไทย, 2555) ความได้เปรียบของอุตสาหกรรมอาหารของไทยดังกล่าวสามารถก่อให้เกิดการประหยัดจากขนาด (Economies of Scale) จนอาจก่อให้เกิดการค้าภายในอุตสาหกรรมเดียวกัน (Intra-Industry Trade : IIT) ได้ จากรูป 1.4 แสดงมูลค่าการส่งออกและนำเข้าสินค้าเกษตรและผลิตภัณฑ์การเกษตรของไทยกับกลุ่มประเทศอาเซียนเป็นรายปี ช่วงปี พ.ศ. 2553 – 2555 โดยในช่วงดังกล่าวการส่งออกสินค้าเกษตรและผลิตภัณฑ์ฯ ของไทยไปยังกลุ่มประเทศอาเซียนมีมูลค่าโดยเฉลี่ย 258,170 ล้านบาท ในขณะที่การนำเข้ามีมูลค่าโดยเฉลี่ย 64,283 ล้านบาท ประเทศไทยมีทั้งการส่งออกและนำเข้าสินค้ากลุ่มนี้ในช่วงเวลาเดียวกัน โดยมีมูลค้าการส่งออกโดยเฉลี่ยสูงกว่ามูลค่าการนำเข้าโดยเฉลี่ย ลักษณะการค้าที่มีทั้งการส่งออกและนำเข้าสินค้าภายในกลุ่มสินค้าชนิดเดียวกันเช่นนี้จึงทำให้เกิดรูปแบบการค้าระหว่างประเทศแนวใหม่ที่เรียกว่าการค้าภายในอุตสาหกรรมเดียวกัน (Intra-Industry Trade หรือ IIT)

รูป 1.4 แสดงมูลค่าการส่งออกและนำเข้าสินค้าเกษตรและผลิตภัณฑ์การเกษตรของไทยกับกลุ่มประเทศอาเซียนเป็นรายปี ช่วงปีพ.ศ. 2553 – 2555



ที่มา: ศูนย์สารสนเทศการเกษตร สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร

จากข้อสมมติที่เป็นพื้นฐานของการค้าระหว่างประเทศดั้งเดิมคือการค้าระหว่างประเทศคู่ค้าที่มีลักษณะแตกต่างกัน กล่าวคือมีปัจจัยการผลิตเริ่มต้น (Factor Endowments) แตกต่างกัน[1] แต่อย่างไรก็ตาม มีการศึกษาเชิงประจักษ์แสดงให้เห็นว่ายังมีการค้าอีกประเภทหนึ่งเกิดขึ้น และเพิ่มขึ้นอย่างรวดเร็ว นั่นคือการค้าระหว่างสินค้าที่มีลักษณะเหมือนกัน หรือการค้าภายในอุตสาหกรรมเดียวกัน ซึ่งเริ่มปรากฏเมื่อปลายทศวรรษที่ 70 ในฐานะทฤษฎีการค้าระหว่างประเทศแนวใหม่

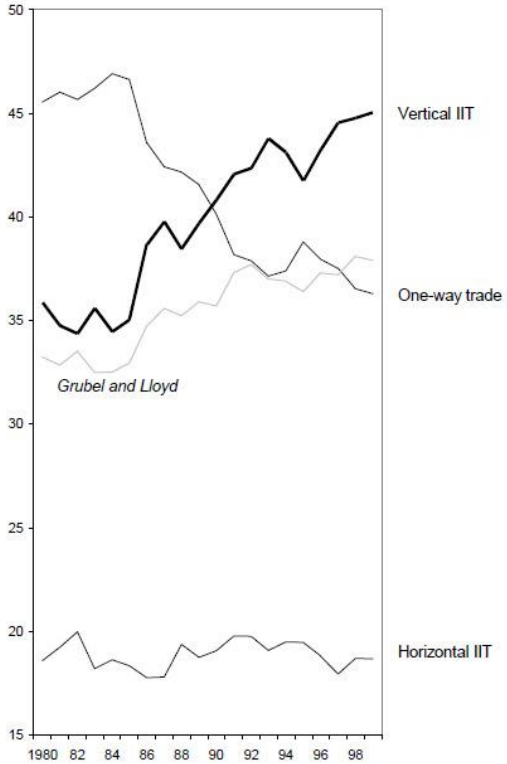
ทฤษฎีการค้าระหว่างประเทศแนวใหม่ หรือ New Trade Theory (Krugman, 1979) โดย Krugman ได้พยายามอธิบายการเกิดการค้าระหว่างประเทศที่มีทรัพยากรคล้ายคลึงกันและค้าขายในกลุ่มอุตสาหกรรมเดียวกันโดยเน้นศึกษาถึงสาเหตุที่เกิดจากการประหยัดจากขนาด การเพิ่มขึ้นของผลได้ (Increasing Return to Scale) และโครงสร้างตลาดที่แข่งขันไม่สมบูรณ์ (Imperfect Competition) ซึ่งผลงานวิจัยแสดงให้เห็นว่าการประหยัดจากขนาดที่เกิดจากการผลิตในปริมาณมากหรือเริ่มต้นผลิตก่อนประเทศอื่น สามารถเป็นแหล่งที่มาของความได้เปรียบโดยเปรียบเทียบและความสามารถในการส่งอออกได้ (ไพฑูรย์, 2555) ดังนี้ อุตสาหกรรมอาหารของไทยซึ่งมีศักยภาพสูงจึงน่าจะมีโอกาสในการทำการค้าภายในอุตสาหกรรมดังกล่าวได้

ความนิยมการบริโภคอาหารที่หลากหลายของผู้บริโภคไทย ทั้งการบริโภคอาหารไทยและอาหารนานาชาติ อาจเป็นส่วนหนึ่งที่ก่อให้เกิดการค้าภายในอุตสาหกรรมเดียวกันได้ ลักษณะของผู้บริโภคที่ชื่นชอบความหลากหลายในการบริโภคสินค้า (Love of Varieties) ทำให้การมีอาหารหลากหลายชนิดให้ผู้บริโภคได้เลือกรับประทานย่อมสร้างความพึงพอใจให้แก่ตัวผู้บริโภคได้มากขึ้น หรือแม้กระทั่งการมีอาหารชนิดเดียวกันแต่มีลักษณะแตกต่างกันจากจุดกำเนิดสินค้า (Differ by Country of Origin) ก็สามารถสร้างความพึงพอใจให้แก่ผู้บริโภคได้ ลักษณะเช่นนี้ นำไปสู่การค้าภายในอุตสาหกรรมตามแนวนอน (Horizontal Intra-Industry Trade : HIIT) กล่าวคือ มีการส่งออกและนำเข้าสินค้า (อาหาร) ชนิดหรือประเภทเดียวกัน นอกจากนี้ ผู้บริโภคไทยนิยมรับประทานอาหารนานาชาติมากขึ้น เช่น อาหารญี่ปุ่น อาหารตะวันตก เนื้อย่างเกาหลี เป็นต้น รวมทั้งมีผู้ประกอบการร้านอาหารนานาชาติเหล่านี้มากขึ้นด้วย ซึ่งจำเป็นต้องมีการนำเข้าวัตถุดิบหรืออาหารจากต่างประเทศ นำมาผลิตเป็นสินค้าขั้นสุดท้ายเพื่อการบริโภคภายในประเทศหรืออาจส่งออกไปยังต่างประเทศอีกครั้ง โดยในปี พ.ศ. 2555 มูลค่าการนำเข้าอุตสาหกรรมอาหารที่สำคัญ (ปลาทูน่าสด แช่เย็นแช่แข็ง, เมล็ดพืชน้ำมัน, กากพืชน้ำมัน และนมและผลิตภัณฑ์นม) เติบโตเพิ่มขึ้นร้อยละ 19.17 (สำนักงานเศรษฐกิจอุตสาหกรรม, 2556) สภาวการณ์ดังกล่าวนี้อาจทำให้เกิดการค้าภายในอุตสาหกรรมตามแนวตั้ง (Vertical Intra-Industry Trade : VIIT) กล่าวคือมีการนำเข้าและส่งออกสินค้าภายในภาคการผลิตอาหารและเกิดขึ้นจากการแบ่งขั้นตอนการผลิตดังกล่าว

[1] ทฤษฎีของ Heckscher – Ohlin ซึ่งจะอธิบายไว้ในบทที่ 2

ยิ่งไปกว่านั้น หลังจากการค้นพบการเกิดการค้าภายในอุตสาหกรรมเดียวกันดังกล่าวข้างต้น การค้ารูปแบบนี้ยังเกิดเพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่องในช่วงปลายศตวรรษที่ 20 โดยเฉพาะการค้าภายในอุตสาหกรรมตามแนวตั้งดังรูป 1.5 แสดงให้เห็นว่าแนวโน้มของรูปแบบการค้าในลักษณะต่างๆ ของกลุ่มประเทศในสหภาพยุโรป 12 ประเทศ (EU12) ถึงแม้ว่าการค้าภายในอุตสาหกรรมตามแนวแนวนอนมีแนวโน้นไม่เปลี่ยนแปลง แต่การค้าภายในอุตสาหกรรมตามแนวตั้งมีแนวโน้มเพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่อง จนทำให้ภาพรวมของการทำการค้าภายในอุตสาหกรรมเดียวกันมีแนวโน้นเพิ่มขึ้น แสดงได้จากเส้น Grubel and Lloyd ซึ่งเป็นดัชนีชี้วัดระดับการทำการค้าภายในอุตสาหกรรมเดียวกันมีแนวโน้มเพิ่มขึ้น แต่ในขณะเดียวกัน รูปแบบการค้าในทิศทางเดียว (One-Way Trade)[2] กลับมีแนวโน้มลดลง แสดงให้เห็นถึงความสำคัญของบทบาทของการค้าภายในอุตสาหกรรมเดียวกันที่มีต่อการค้าโลก อีกทั้งการค้าภายในอุตสาหกรรมเดียวกันจะยิ่งเกิดขึ้นมากหากประเทศคู่ค้ามีการรวมกลุ่มทางเศรษฐกิจเฉกเช่นกลุ่ม EU12 ดังกล่าว (Fontagne, Freudenberg, & Gaulier, 2005)

รูป 1.5 แนวโน้มรูปแบบการค้าในลักษณะต่างๆของกลุ่มประเทศ EU12 ระหว่างปี ค.ศ. 1980-1999



ที่มา: Fontagne, Freudenberg and Gaulier (2005: 12)

[2] คือการค้าที่เกิดจากประเทศใดๆ ส่งออกและนำเข้าสินค้าต่างชนิดกัน

ประโยชน์จากการทำการค้าภายในอุตสาหกรรมเดียวกันมีหลายประการ ได้แก่ ประการที่หนึ่ง การค้าภายในอุตสาหกรรมเดียวกันสามารถเพิ่มความหลากหลายของสินค้า (Variety of Products) ในอุตสาหกรรมหนึ่งๆ ซึ่งเป็นประโยชน์ทั้งต่อผู้ผลิตตลอดจนผู้บริโภค ประโยชน์ประการดังกล่าวนี้มีความเป็นไปได้สูงที่จะเกิดขึ้นเนื่องจากในปัจจุบันช่วงของสินค้า (Product Range) ในอุตสาหกรรมหนึ่งๆ กว้างมากขึ้น กล่าวคือสินค้ามีความหลากหลายมากขึ้น การค้าภายในอุตสาหกรรมจึงจะช่วยให้ประเทศคู่ค้าสามารถบริโภคสินค้าที่หลากหลายเหล่านี้ที่มีอยู่ในตลาดได้ ประโยชน์ประการที่สอง การค้าภายในอุตสาหกรรมสร้างโอกาสให้ผู้ผลิตสามารถได้รับประโยชน์จากการประหยัดจากขนาดและความได้เปรียบโดยเปรียบเทียบได้ กล่าวอีกนัยหนึ่งคือประเทศจะได้รับผลได้ทางเศรษฐกิจมากขึ้นหากพวกเขามุ่งมั่นในการผลิตสินค้าชนิดใดชนิดหนึ่งอย่างเฉพาะเจาะจง เพราะก่อให้เกิดความชำนาญในการผลิต นำมาซึ่งความได้เปรียบโดยเปรียบเทียบ ดีกว่าการผลิตสินค้าทุกชนิด และประโยชน์ประการสุดท้าย การค้าภายในอุตสาหกรรมเดียวกันจะผลักดันในเกิดนวัตกรรมใหม่ขึ้นในอุตสาหกรรมและอาจยังช่วยลดความผันผวนทางเศรษฐกิจในระยะสั้นได้ เนื่องจากการมุ่งเน้าผลิตสินค้าชนิดใดชนิดหนึ่งจะทำให้ต้นทุนต่อหน่วยลดลงได้ในระยะยาว (Johnson and Taylor, 2009)

จากความสำคัญของอุตสาหกรรมอาหารที่มีต่อระบบเศรษฐกิจไทย ทั้งในเชิงการผลิตที่ครอบคลุมตลอดห่วงโซ่การผลิต ความสามารถในการสร้างมูลค่าเพิ่ม ความสำคัญต่อการค้าระหว่างประเทศ โดยเฉพาะภายในกลุ่มอาเซียน ตลอดจนอุตสาหกรรมดังกล่าวเกิดรูปแบบการค้าระหว่างประเทศในลักษณะการค้าภายในอุตสาหกรรมเดียวกัน อันเป็นรูปแบบการค้าที่มีแนวโน้มเพิ่มสูงขึ้น ผู้วิจัยจึงมีความสนใจในการศึกษาว่า การค้าระหว่างประเทศของอุตสาหกรรมอาหารระหว่างประเทศไทยกับกลุ่มประเทศอาเซียนมีลักษณะการค้าภายในอุตสาหกรรมเดียวกันอย่างไร รวมถึงศึกษาว่ามีปัจจัยทางเศรษฐศาสตร์ใดบ้างที่กำหนดหรือมีผลกระทบต่อการเกิดการค้าภายในอุตสาหกรรมเดียวกันของอุตสาหกรรมอาหารระหว่างกลุ่มประเทศดังกล่าว นอกจากนี้ ผู้วิจัยยังศึกษาถึงสภาพทั่วไปและลักษณะการค้าระหว่างประเทศของอุตสาหกรรมอาหารของไทย เพื่อสามารถใช้เป็นประโยชน์ในการอธิบายและสนับสนุนผลการวิจัยต่อไป

1.2 วัตถุประสงค์

1) เพื่อศึกษาลักษณะการค้าภายในอุตสาหกรรมเดียวกันของอุตสาหกรรมอาหารระหว่างประเทศไทยกับกลุ่มประเทศอาเซียน ทั้งการค้าภายในอุตสาหกรรมรวม (Total Intra-Industry Trade -- TIIT) การค้าภายในอุตสาหกรรมตามแนวนอน (Horizontal Intra-Industry Trade -- HIIT) และการค้าภายในอุตสาหกรรมตามแนวตั้ง (Vertical Intra-Industry Trade -- VIIT)

2) เพื่อศึกษาปัจจัยที่มีผลกระทบต่อการค้าภายในอุตสาหกรรมเดียวกันของอุตสาหกรรมอาหารระหว่างประเทศไทยกับกลุ่มประเทศอาเซียน ทั้ง TIIT, HIIT และ VIIT

1.3 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

เนื่องจากการค้าระหว่างประเทศในปัจจุบันมีลักษณะการค้าดังกล่าวเกิดขึ้นสูงมาก การทราบถึงลักษณะและปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการเกิดการค้าภายในอุตสาหกรรมเดียวกันของอุตสาหกรรมอาหาร ย่อมเป็นประโยชน์ในการลงทุนต่อผู้ประกอบการในอุตสาหกรรมอาหารในแง่ของการปรับตัวให้เหมาะสมกับลักษณะการค้าที่เกิดขึ้น อีกทั้งยังสามารถนำไปใช้เป็นแนวทางกำหนดข้อเสนอแนะเชิงนโยบายได้ เพราะการค้าภายในอุตสาหกรรมเดียวกันสามารถสร้างความพึงพอใจให้แก่ผู้บริโภคเพิ่มขึ้นจากการที่ผู้บริโภคสามารถเลือกสินค้าได้อย่างหลากหลาย ตอบสนองความต้องการของผู้บริโภคซึ่งมีพฤติกรรมที่ชอบความหลากหลาย (Love of Varieties) รวมทั้งสร้างประโยชน์ให้แก่ผู้ผลิต โดยเฉพาะประโยชน์จากการมีขนาดของตลาดสินค้าที่ใหญ่ขึ้น

1.4 ขอบเขตการศึกษา

1) ทำการศึกษาลักษณะการค้าภายในอุตสาหกรรมอาหารและปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการเกิดการค้าภายในอุตสาหกรรมอาหารโดยใช้ข้อมูลการค้าระหว่างประเทศไทยกับกลุ่มประเทศ ASEAN-5 อันได้แก่ อินโดนีเซีย มาเลเซีย ฟิลิปปินส์ และสิงคโปร์ ซึ่งประเทศเหล่านี้มีมูลค่าการค้ากับประเทศไทยสูงที่สุดในกลุ่มประเทศอาเซียน (กระทรวงพาณิชย์, 2555) รวมศึกษาทั้งหมด 5 ประเทศ ครอบคลุมระหว่างช่วงปี พ.ศ. 2545 – 2555

2) อาศัยข้อมูลมูลค่าการส่งออกและนำเข้าด้วยพิกัดศุลกากรระบบฮาร์โมไนซ์ (Harmonized System -- HS) ระดับ 2 หลัก (HS 2-digit) ถึง 4 หลัก ตามประกาศของกรมศุลกากร ปี พ.ศ. 2555 ในการศึกษา

3) หมวดสินค้าที่ใช้ศึกษาคือหมวดสินค้าที่เกี่ยวข้องกับอาหาร ไม่เพียงแต่ในระดับสินค้าแปรรูป แต่ยังศึกษาในระดับวัตถุดิบ เนื่องจากวัตถุดิบเป็นสินค้าที่สำคัญในอุตสาหกรรมอาหาร ซึ่งแต่ละประเทศอาจมีวัตถุดิบเหมือนกัน แต่ลักษณะวัตถุดิบอาจแตกต่างกันทั้งในเชิงคุณภาพและเชิงปริมาณ อันนำไปสู่การวิเคราะห์การทำการค้าภายในอุตสาหกรรมเดียวกันได้ โดยผู้ศึกษาจะแบ่งกลุ่มตลาดสินค้าแยกกันระหว่างตลาดสินค้าวัตถุดิบและตลาดสินค้าแปรรูป กลุ่มสินค้าที่ศึกษาแบ่งตามระบบ HS 2-digit ได้แก่ HS 02 03 04 07 08 09 10 11 12 15 16 17 18 19 20 21

1.5 วิธีการศึกษา

1) อาศัยข้อมูลทุติยภูมิของมูลค่าการส่งออกและนำเข้าสินค้าในกลุ่มอาหาร โดยแบ่งกลุ่มสินค้าตามพิกัดศุลกากรระบบฮาร์โมไนซ์ (Harmonized System) ในช่วงปี พ.ศ. 2545 – 2555 ในระดับ HS 2 ถึง 4 หลัก (Digits) โดยแบ่งเป็น HS 2-digit จำนวนทั้งสิ้น 16 หมวด ซึ่งประกอบด้วย HS 4-digit ทั้งสิ้น 152 หมวดสินค้า แต่อย่างไรก็ตาม ผู้ศึกษาจะพิจารณาว่าในแต่ละหมวดสินค้าระดับ 2-digit นั้น มีสินค้าระดับ 4-digit ใดบ้างที่ไม่เกี่ยวข้องกับการค้าอาหาร ถ้ามี จะทำการตัดหมวดสินค้าระดับ 4-digit ดังกล่าวออกไปจากการคำนวณ

2) ศึกษาลักษณะการค้าภายในอุตสาหกรรมเดียวกันโดยนำข้อมูลดังกล่าวมาคำนวณหาดัชนีชี้วัดระดับการค้าภายในอุตสาหกรรมเดียวกันตามวิธีของ Grubel และ Lloyd (Grubel-Lloyd Index) และดัชนีของ Aquino รวมถึงแบ่งแยกรูปแบบการค้าภายในอุตสาหกรรมเดียวกันออกเป็นการค้าภายในอุตสาหกรรมเดียวกันตามแนวนอนและแนวตั้งโดยใช้มูลค่าต่อหน่วย (Unit Value) เพื่อศึกษาสัดส่วนของรูปแบบการค้าดังกล่าวต่อมูลค่าการค้ารวม

3) ศึกษาปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการทำการค้าภายในอุตสาหกรรมเดียวกันของอุตสาหกรรมอาหารโดยแบ่งกลุ่มปัจจัยดังกล่าวออกเป็น 2 กลุ่ม ได้แก่ ปัจจัยลักษณะเฉพาะของประเทศ (Country-Specific Determinants) และปัจจัยลักษณะเฉพาะของอุตสาหกรรม (Industry-Specific Determinants) นำมาวิเคราะห์เชิงปริมาณด้วยวิธี Fixed Effects Panel Data

4) ศึกษาภาพรวมหรือลักษณะการค้าระหว่างประเทศของอุตสาหกรรมอาหารของไทยจากเอกสารวิชาการรวมถึงแหล่งข้อมูลต่างๆ เพื่อนำมาเป็นข้อมูลอธิบายและสนับสนุนผลการศึกษา

1.6 คำจำกัดความที่ใช้ในการวิจัย

1) การค้าระหว่างอุตสาหกรรม หมายถึง รูปแบบการค้าที่ทั้งสินค้าส่งออกและสินค้านำเข้ามีความแตกต่างกันทุกประการหรือเป็นสินค้าที่อยู่ต่างหมวดกัน

2) การค้าภายในอุตสาหกรรมเดียวกัน หมายถึง รูปแบบการค้าที่ทั้งสินค้าส่งออกและสินค้านำเข้าเหมือนกันหรือมีความคล้ายคลึงกัน หรือเป็นสินค้าที่อยู่ในหมวดเดียวกัน

3) การค้าภายในอุตสาหกรรมเดียวกันตามแนวนอน หมายถึง การค้าภายในอุตสาหกรรมเดียวกันที่สินค้าส่งออกและสินค้านำเข้ามีความคล้ายคลึงกัน แต่อาจมีความแตกต่างกันทางด้านคุณลักษณะบางประการ (Characteristic Differentiation) เช่น สีสัน บรรจุภัณฑ์ เป็นต้น

4) การค้าภายในอุตสาหกรรมเดียวกันตามแนวตั้ง หมายถึง การค้าภายในอุตสาหกรรมเดียวกันที่สินค้าส่งออกและสินค้านำเข้ามีความคล้ายคลึงกัน แต่อาจมีความแตกต่างกันทางด้านคุณภาพ (Quality Differentiation) เช่น วัสดุที่ใช้ ความทนทาน เป็นต้น นอกจากนี้ยังหมายรวมถึงความแตกต่างที่เกิดจากการแบ่งแยกขั้นตอนการผลิต เช่น นำเข้าโกโก้ผงแล้วนำมาผลิตเป็นขนมแท่ง

อบกรอบรสโกโก้เพื่อส่งออก ทั้งนี้ โกโก้ผงและขนมแท่งอบกรอบรสโกโก้เป็นสินค้าที่อยู่ในหมวดเดียวกัน

5) อุตสาหกรรมอาหาร หมายถึง อุตสาหกรรมที่ทำกิจกรรมทางเศรษฐกิจในการนำผลผลิตทางการเกษตร อันประกอบด้วยผลผลิตจากพืช ปศุสัตว์ และประมง มาใช้เป็นวัตถุดิบหลักในการผลิตอาหาร ทั้งนี้สินค้าเกษตรดังกล่าวไม่รวมถึงผลิตภัณฑ์ใดๆ ที่ไม่สามารถนำมาบริโภคเป็นอาหารได้ เช่น ยางพารา ปลาสวยงาม เป็นต้น

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
Chulalongkorn University

บทที่ 2
ทฤษฎีที่เกี่ยวข้องและวรรณกรรมปริทัศน์

2.1 ทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง

งานวิจัยนี้ศึกษาเกี่ยวกับการค้าภายในอุตสาหกรรมเดียวกัน ซึ่งเป็นลักษณะการค้าที่อยู่บนพื้นฐานของทฤษฎีการค้าระหว่างประเทศแนวใหม่ (New Trade Theory) โดยทฤษฎีดังกล่าวเป็นทฤษฎีการค้าระหว่างประเทศที่ปฏิเสธข้อสมมติของทฤษฎีการค้าแบบดั้งเดิม ทำให้สามารถอธิบายการค้าระหว่างประเทศที่เกิดขึ้นจริง กล่าวคือเป็นการค้าระหว่างสินค้าที่มีลักษณะคล้ายคลึงกันหรือการค้าภายในอุตสาหกรรมเดียวกัน ได้มากยิ่งขึ้น ดังนั้น จึงจำเป็นอย่างยิ่งที่ผู้วิจัยควรศึกษาแนวคิดเกี่ยวกับทฤษฎีดังกล่าว

2.1.1 ทฤษฎีการค้าระหว่างประเทศแนวใหม่ (New Trade Theory)

ถึงแม้ว่าทฤษฎีการค้าระหว่างประเทศแบบดั้งเดิม (Traditional Trade Theories) ต่างๆ ทั้งทฤษฎี Ricardian ทฤษฎี Specific Factors และแบบจำลองเฮคเชอร์-โอลิน (Heckscher-Ohlin model) ล้วนอธิบายว่าการค้าระหว่างประเทศนั้นเกิดขึ้นได้ด้วยการมีความได้เปรียบโดยเปรียบเทียบ (Comparative Advantage) ของแต่ละประเทศ เช่น การมีความแตกต่างของเทคโนโลยี (Technology) หรือปัจจัยการผลิตเริ่มต้น (Factor Endowment) แต่จากบันทึกข้อมูลการค้าและการศึกษาเชิงประจักษ์แสดงให้เห็นว่าการค้าของโลกที่เกิดขึ้นมิได้เป็นไปตามทฤษฎีดังกล่าวข้างต้นเสมอไป หากแต่เป็นการค้าระหว่างประเทศที่ประเทศคู่ค้ามีลักษณะคล้ายคลึงกัน ทั้งด้าน Technology และ Factor Endowment ซึ่งหากวิเคราะห์ตามทฤษฎีการค้าระหว่างประเทศแบบดั้งเดิมแล้ว ลักษณะการค้าเช่นนี้จะทำให้แต่ละประเทศคู่ค้าได้รับผลประโยชน์จากการค้า (Gain From Trade) ไม่มากนัก แต่ในทางปฏิบัตินั้นแต่ละประเทศกลับได้รับผลประโยชน์จากการค้าซึ่งกันและกัน

จากลักษณะการค้าที่ไม่สามารถอธิบายได้ด้วยทฤษฎีฯ แบบดั้งเดิมนี้ จึงทำให้มีนักเศรษฐศาสตร์การค้าเริ่มต้นศึกษาถึงเหตุผลที่เกิดการค้าลักษณะดังกล่าวขึ้น โดยมุ่งเน้นศึกษาถึงสาเหตุว่าทำไมจึงมีการค้าระหว่างประเทศที่มีลักษณะคล้ายคลึงกัน รวมทั้งศึกษาถึงผลได้จากการค้าดังกล่าวด้วย ซึ่งการศึกษาการค้าระหว่างประเทศที่มีลักษณะคล้ายคลึงกันแทนที่จะเป็นการค้าระหว่างประเทศที่มีลักษณะแตกต่างกันนั้นเป็นการศึกษาที่แบ่งแยกทฤษฎีการค้าระหว่างประเทศแบบดั้งเดิมออกจากการค้าระหว่างประเทศแนวใหม่อย่างชัดเจน

ทฤษฎีการค้างระหว่างประเทศแนวใหม่ยังคงอธิบายการเกิดการค้าระหว่างประเทศจากการที่แต่ละประเทศมีความได้เปรียบโดยเปรียบเทียบอยู่ ซึ่งคล้ายคลึงกับทฤษฎีแบบดั้งเดิม แต่แหล่งที่มา

ของความได้เปรียบโดยเปรียบเทียบนั้นมีความลึกซึ้งมากกว่า และความได้เปรียบโดยเปรียบเทียบดังกล่าวนี้มักจะไม่เกิดขึ้นเลยหากเป็นประเทศที่มีระบบเศรษฐกิจแบบพึ่งพาตนเองหรือปิดประเทศ (Autarky) กล่าวคือ แต่ละประเทศจะมีความได้เปรียบโดยเปรียบเทียบจากการเปิดประเทศเพื่อการค้านั่นเอง เพราะเมื่อแต่ละประเทศเปิดประเทศเพื่อการค้าแล้วผู้ผลิตจะมีผลได้ต่อขนาดเพิ่มขึ้น (Increasing Returns to Scale) ผู้บริโภคมีตราสินค้าให้เลือกบริโภคอย่างหลากหลาย (Variety of Differentiated Goods) และประโยชน์จากการค้าดังกล่าวจะยิ่งเพิ่มขึ้นหากเป็นการค้าในตลาดแข่งขันไม่สมบูรณ์ (Imperfect Competition)

แต่อย่างไรก็ตามนักเศรษฐศาสตร์การค้าระหว่างประเทศแนวใหม่ไม่ได้ปฏิเสธความถูกต้องทฤษฎีความได้เปรียบโดยเปรียบของทฤษฎีการค้าระหว่างประเทศแบบดั้งเดิม (สุพจน์ จุนอนันต-ธรรม, 2548: ออนไลน์) เพราะสามารถอธิบายการค้าของโลกได้สูงถึงร้อยละ 75 ของสินค้าส่งออกและนำเข้าทั้งหมด แต่ก็มีสินค้าอีกจำนวนหนึ่งที่เหลือร้อยละ 25 ไม่สามารถอธิบายได้โดยทฤษฎีความได้เปรียบโดยเปรียบเทียบ เนื่องจากเป็นลักษณะของการค้าภายในอุตสาหกรรมเดียวกัน หรือ Intra-Industry Trade อันจำเป็นต้องอธิบายด้วยทฤษฎีการค้าแนวใหม่ดังกล่าวข้างต้น โดยนักเศรษฐศาสตร์คนสำคัญที่เป็นผู้บุกเบิกการสร้างทฤษฎีและแบบจำลองการค้าระหว่างประเทศแนวใหม่ คือ Paul Krugman

<u>ทฤษฎีการค้าระหว่างประเทศแนวใหม่ของ Paul Krugman</u>

Krugman (1979) ได้ทำการศึกษาและสร้างแบบจำลองเพื่ออธิบายการค้าระหว่างประเทศที่มีความคล้ายคลึงกันของทรัพยากร จนทำให้เกิดลักษณะของการค้าภายในอุตสาหกรรมเดียวกันไว้ในบทความชื่อ Increasing Returns, Monopolistic Competition and International Trade เมื่อปี ค.ศ. 1979

ทฤษฎีของ Krugman ได้พัฒนาแบบจำลองโดยกำหนดให้การค้าระหว่างประเทศนั้นมีสาเหตุมาจากการประหยัดจากขนาด (Economies of Scale) แทนที่จะเป็นความแตกต่างของปัจจัยการผลิตเริ่มต้น (Factor Endowments) หรือเทคโนโลยี (Technology) ซึ่งแบบจำลองนี้แตกต่างจากแบบจำลองอื่นๆ[3] ตรงที่กำหนดให้เป็นการประหยัดจากขนาดจากภายใน (Internal Economies of Scale) อีกทั้งยังกำหนดให้โครงสร้างตลาดคล้ายคลึงกับแบบจำลองของ Dixit and Stiglitz (1977) คือเป็นตลาดกึ่งแข่งขันกึ่งผูกขาดแบบ Chamberlin (Chamberlinian Monopolistic Competition) เพราะมีความเหมาะสมอย่างยิ่งที่นำมาใช้อธิบายการค้าที่สินค้ามีจำนวนความ

[3] Krugman อ้างถึงงานศึกษาที่กำหนดให้เป็นการประหยัดจากขนาดจากภายนอก (External Economies of Scale) ได้แก่ Kemp (1964), Melvin (1969), Chacoliades (1970) และ Negishi (1972)

แตกต่าง (Differentiated Products) มาก อันเป็นลักษณะสำคัญของการค้าภายในอุตสาหกรรมเดียวกัน

ในด้านผู้บริโภค แบบจำลองกำหนดให้ในประเทศมีผู้บริโภคจำนวนคงที่เท่ากับ L และสินค้ามีหลากหลายตราสินค้าซึ่งกำหนดด้วยดัชนี i โดยที่ i มีค่าเท่ากับ 1, 2,..., n ซึ่ง n ถูกสมมติให้มีค่าใหญ่มาก ถึงแม้ว่าจะมีค่าน้อยโดยเปรียบเทียบกับจำนวนสินค้าที่มีศักยภาพ (Potential Products) ทั้งหมดก็ตาม

ผู้บริโภคจะได้รับความพึงพอใจจากการบริโภคสินค้าตรา i ในปริมาณ c_i เท่ากับ $v(c_i)$ โดยที่ผู้บริโภคจะกระจายการบริโภคสินค้าในสัดส่วนที่เท่ากันทุกตราสินค้า (All Goods enter Symmetrically) กล่าวคือ $v(c_1) = v(c_2) =,...,= v(c_n)$ ผู้บริโภคแสวงหาอรรถประโยชน์สูงสุดจากฟังก์ชันอรรถประโยชน์ (Utility Function) ดังต่อไปนี้

$$U = \sum_{i=1}^{n} v(c_i) \qquad \text{--- (2.1)}$$

โดยที่ $v' > 0$ และ $v'' < 0$ (Concave Utility Function) ตามกฎการลดน้อยถอยลงของอรรถประโยชน์หน่วยสุดท้าย (Law of Diminishing Marginal Utility)

นอกจากนี้ ผู้บริโภคมีเงื่อนไขในการบริโภคคือรายได้ของผู้บริโภคเอง อันมาจากค่าจ้างแรงงานเท่ากับ w ซึ่งค่าจ้างดังกล่าวนี้ ผู้บริโภคจะนำไปใช้จ่ายในการบริโภคสินค้าหลากหลายตราสินค้า โดยมีข้อจำกัดดังนี้

$$w = \sum_{i}^{n} p_i c_i \qquad \text{--- (2.2)}$$

โดยที่ p_i คือราคาของสินค้าตราที่ i

จากสมการ (2.1) ซึ่งเป็นสมการเป้าหมาย (Objective Function) และสมการ (2.2) ซึ่งเป็นสมการข้อจำกัด นำมาคำนวณหาดุลยภาพของผู้บริโภคด้วยวิธี Lagrangian Maximization ซึ่งเมื่อทำการหาอนุพันธ์ (Derivative) และกำหนดให้สมการมีค่าเท่ากับศูนย์แล้วจะได้ว่า

$$v'(c_i) = \lambda p_i \qquad ; i = 1, \dots, n \qquad \text{--- (2.3)}$$

โดยที่ λ คือ Lagrange Multiplier ซึ่งมีความหมายทางเศรษฐศาสตร์คือ อรรถประโยชน์หน่วยสุดท้ายของรายได้ หรือ Marginal Utility of Income (ไพฑูรย์ วิบูลชุติกุล, 2555)

จากสมการ (2.3) หาความสัมพันธ์ระหว่างปริมาณการบริโภคสินค้าตราที่ i (c_i) และราคาสินค้า (p_i) โดยการทำ Total Differentiation ได้ผลดังนี้

$$\frac{dc_i}{dp_i} = \frac{\lambda}{v''(c_i)} \qquad \text{--- (2.4)}$$

จากสมการ (2.4) สามารถคำนวณหาความยืดหยุ่นของอุปสงค์ต่อราคา (Elasticity of Demand for variety i) ของสินค้าแต่ละตราได้ดังนี้

$$\varepsilon_i = -\frac{dc_i}{dp_i} \cdot \frac{p_i}{c_i}$$

$$= -\frac{\lambda}{v''(c_i)} \cdot \frac{p_i}{c_i} \qquad ; \; p_i = \frac{v'(c_i)}{\lambda}$$

$$\varepsilon_i = -\frac{v'(c_i)}{c_i v''(c_i)} \qquad \text{--- (2.5)}$$

สมการ (2.5) แสดงความยืดหยุ่นของอุปสงค์ต่อราคาที่ผู้ผลิตในตลาดจะต้องเผชิญ โดยความยืดหยุ่นดังกล่าวมีค่าน้อยกว่าศูนย์ เนื่องจากคุณสมบัติ Concave Utility Function นอกจากนี้ Krugman ยังได้สมมติให้ความสัมพันธ์ระหว่างค่าความยืดหยุ่น ε_i กับค่า c_i เป็นไปในทิศทางตรงกันข้าม กล่าวคือ ถ้าผู้บริโภคเพิ่มปริมาณการบริโภคสินค้าตราที่ i แล้ว แสดงให้เห็นว่าผู้บริโภคมีพฤติกรรมนิยมหรือติดตราสินค้าชนิดนี้ จึงทำให้ผู้บริโภคมีความยืดหยุ่นต่อสินค้าตราที่ i ลดลงนั่นเอง และถ้าผู้บริโภคลดปริมาณการบริโภคสินค้าตราที่ i ลงก็สามารถอธิบายได้ในทางกลับกัน

ในด้านของผู้ผลิต การผลิตสินค้าทุกชนิดถูกสมมติให้อยู่ภายใต้ฟังก์ชันต้นทุน (Cost Function) เดียวกัน โดยมีเพียงปัจจัยแรงงานเป็นปัจจัยการผลิตชนิดเดียวที่ใช้ผลิตสินค้าแต่ละชนิด อันมีความสัมพันธ์เชิงเส้นกับผลผลิต (Linear Function of Output) ดังนี้

$$l_i = \alpha + \beta x_i \qquad ; \alpha, \beta > 0 \qquad \text{--- (2.6)}$$

โดยที่ l_i คือ ต้นทุนหรือแรงงานที่ใช้ในการผลิตสินค้าตราที่ i

x_i คือ ผลผลิตของสินค้าตราที่ i

α คือ ต้นทุนหรือแรงงานคงที่ที่ใช้ผลิตสินค้าตราที่ i

การผลิตสินค้าจะต้องเท่ากับการบริโภคของผู้บริโภคแต่ละคนรวมกัน หรือไม่มีสินค้าเหลือทั้งจากผู้ผลิตและผู้บริโภค (Market Clearing) ดังนั้นเมื่อนิยามให้ผู้บริโภคคือแรงงาน จึงกำหนดให้การผลิตต้องเท่ากับปริมาณการบริโภคของผู้บริโภคแต่ละคนคูณกับจำนวนแรงงานทั้งหมด

$$x_i = Lc_i \qquad \text{--- (2.7)}$$

กำหนดให้ระบบเศรษฐกิจมีการจ้างงานเต็มที่ (Full Employment) ดังนั้นจำนวนแรงงานทั้งหมดจะต้องถูกจ้างไปใช้เป็นปัจจัยการผลิตสินค้า

$$L = \sum_{i=1}^{n} l_i = \sum_{i=1}^{n} (\alpha + \beta x_i) \qquad \text{--- (2.8)}$$

สมมติให้ w คือค่าจ้างแรงงานดุลยภาพ ดังนั้นต้นทุนรวม (Total Cost) ของผู้ผลิตคือ

$$\begin{aligned} TC_i &= l_i w \\ &= (\alpha + \beta x_i) w \end{aligned} \qquad \text{--- (2.9)}$$

และรายได้รวม (Total Revenue) ของผู้ผลิตคือ

$$TR_i = p_i x_i \qquad \text{--- (2.10)}$$

จากสมการ (2.9) และ (2.10) นำมาสร้างเป็นฟังก์ชันกำไร (Profit Function) ได้ดังต่อไปนี้

$$\pi_i = p_i x_i - (\alpha + \beta x_i) w \qquad \text{--- (2.11)}$$

จากสมการ (2.11) นำมาหาราคาที่ทำให้เกิดกำไรสูงสุด (Profit-Maximizing Price) ตามเงื่อนไขของตลาดแข่งขันไม่สมบูรณ์ นั่นคือ MC = MR โดยแสดงให้อยู่ในรูปของฟังก์ชันที่ขึ้นอยู่กับต้นทุนหน่วยสุดท้าย (Marginal Cost -- βw) และค่าความยืดหยุ่นของอุปสงค์ (Elasticity of Demand -- ε) ได้ดังต่อไปนี้

$$p_i = \frac{\varepsilon(c)}{\varepsilon(c)-1} \beta w \qquad \text{--- (2.12)}$$

$$\frac{p_i}{w} = \frac{\varepsilon(c)}{\varepsilon(c)-1}\beta \qquad \text{--- (2.13)}$$

เมื่อพิจารณาความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปร $\frac{p_i}{w}$ ซึ่งเป็นส่วนกลับของค่าจ้างที่แท้จริง (Real Wage) กับ ปริมาณการบริโภคสินค้า (c) จากสมการ(2.13) แล้วพบว่าเป็นไปในทิศทางเดียวกัน[4] แสดงโดยเส้น PP ในรูป 2.1

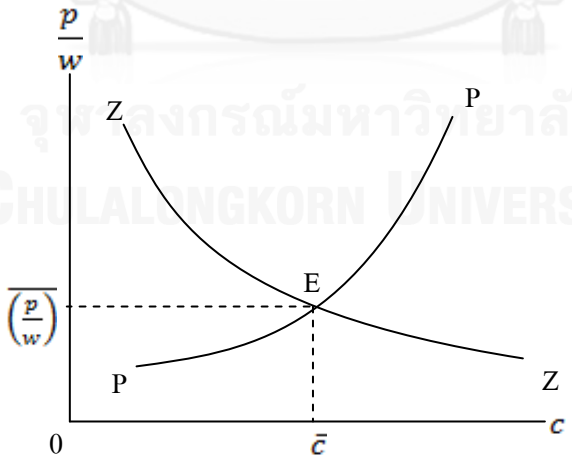
นอกจากนี้ ดุลยภาพของผู้ผลิตในตลาดกึ่งแข่งขันกึ่งผูกขาดยังมีอีกหนึ่งเงื่อนไขหนึ่งคือ p = AC หรือราคาต้องเท่ากับต้นทุนเฉลี่ย เนื่องจากในระยะยาวแล้ว ผู้ผลิตจะได้รับเพียงกำไรปกติเท่านั้น เนื่องจากคุณสมบัติหนึ่งของตลาดกึ่งแข่งขันกึ่งผูกขาดคือผู้ผลิตสามารถเข้าออกตลาดได้อย่างอิสระ (Free Entry) ดังนั้นจากสมการ (2.9) สามารถนำมาสร้างเงื่อนไขดังกล่าวได้ดังต่อไปนี้

$$p = \frac{\alpha w}{x} + \beta w$$

$$\frac{p}{w} = \beta + \frac{\alpha}{x}$$

$$\frac{p}{w} = \beta + \frac{\alpha}{Lc} \qquad \text{--- (2.14)}$$

รูป 2.1 แสดงดุลยภาพทั่วไปในแบบจำลองทฤษฎีการค้าระหว่างประเทศแนวใหม่ของ Krugman เมื่อปิดประเทศ



ที่มา: P. Krugman (1979)

[4] พิสูจน์โดย $\frac{d\left(\frac{p_i}{w}\right)}{dc} = -\frac{\varepsilon'(c)\beta}{[\varepsilon(c)-1]^2} > 0$

จากสมการ (2.14) เมื่อหาอนุพันธ์เพื่อแสดงความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปร $\frac{p}{w}$ กับ c แล้วปรากฏว่าเป็นไปในทิศทางตรงกันข้ามกัน แสดงได้ดังเส้น ZZ ในรูป 2.1

นอกจากนี้ แบบจำลองดังกล่าวสามารถคำนวณหาจำนวนตราสินค้า (n) ณ จุดดุลยภาพได้จากสมการ (2.6) ได้ดังนี้

$$l_i = \alpha + \beta x_i$$

$$L = \sum l_i = n\alpha + \beta \sum x_i$$

$$L = n(\alpha + \beta x)$$

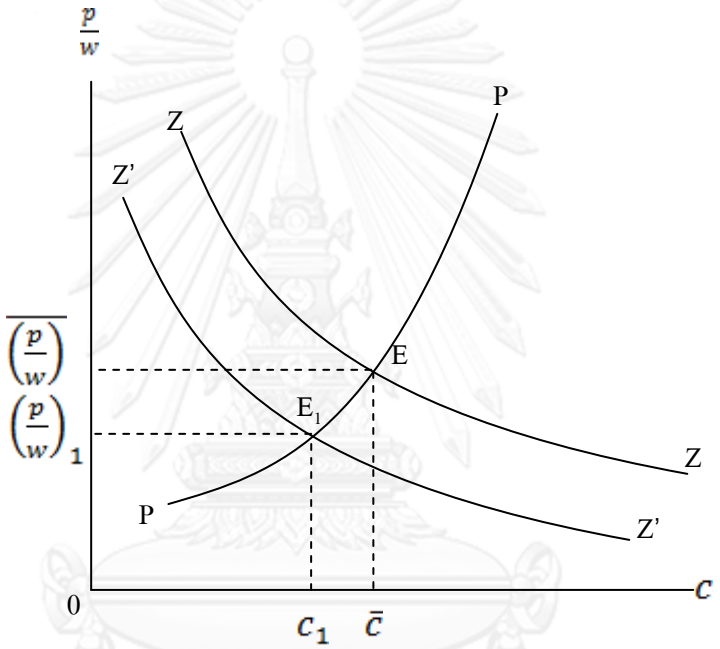
$$n = \frac{L}{(\alpha + \beta x)} \qquad \text{--- (2.15)}$$

หากพิจารณาให้ประเทศทำการเปิดการค้าเสรีแล้วย่อมส่งผลต่อการเปลี่ยนแปลงของดุลยภาพทั่วไปในแบบจำลองข้างต้น เพราะเมื่อเปิดประเทศเพื่อทำการค้าเสรีแล้ว Krugman ได้หมายความถึงประเทศเสมือนมีการขยายกำลังแรงงานหรือผู้บริโภค รวมทั้งผู้ผลิตมากขึ้น เนื่องจากเป็นการรวมตลาดของต่างประเทศเข้าไว้ด้วยกัน โดยทั้งสองประเทศนี้มีลักษณะทรัพยากรและโครงสร้างการผลิตที่คล้ายกัน ซึ่งหากเป็นไปตามทฤษฎีการค้าระหว่างประเทศแบบดั้งเดิมแล้ว สองประเทศนี้จะไม่ทำการค้าระหว่างกัน แต่ในทฤษฎีการค้าระหว่างประเทศแนวใหม่ การค้าระหว่างประเทศของสองประเทศนี้เกิดขึ้นได้เนื่องจากสินค้าของแต่ละประเทศไม่ได้เหมือนกันทุกประการ แต่มีความแตกต่างกันในบางประการ (Differentiated Product) และผู้บริโภคชื่นชอบความหลายหลาย (Love of Varieties)

การเปิดประเทศดังกล่าวทำให้ปัจจัยแรงงาน (L) เพิ่มขึ้น ย่อมส่งผลต่อสมการ (2.14) ทำให้เส้น ZZ ในรูป 2.1 เคลื่อนลงไปต่ำกว่าเดิมกลายเป็นเส้น Z'Z' ดังแสดงตามรูป 2.2 การเปิดประเทศทำให้ปัจจัยแรงงานเพิ่มขึ้น ส่งผลให้เส้น ZZ เคลื่อนลงเป็นเส้น Z'Z' เกิดดุลยภาพให้ที่จุด E_1 เห็นได้ว่า อัตราส่วน $\overline{\left(\frac{p}{w}\right)}$ ลดลงเป็น $\left(\frac{p}{w}\right)_1$ กล่าวคือค่าจ้างแรงงานที่แท้จริง ($\frac{w}{p}$) เพิ่มขึ้น เนื่องจากการเปิดประเทศดังกล่าวทำให้มีจำนวนตราสินค้า (n) มากขึ้น (พิสูจน์ได้จากสมการ (2.15) เมื่อ L เพิ่มขึ้นจะส่งผลให้ n เพิ่มขึ้น) ผู้ผลิตสินค้าจึงต้องแข่งขันกันมากขึ้น ราคาสินค้าจึงลดลง เจ้าของแรงงานหรือผู้บริโภคจึงสามารถซื้อสินค้าแต่ละตราได้ในราคาที่ลดลง กล่าวคือมีอำนาจซื้อเพิ่มขึ้นนั่นเอง ในขณะเดียวกัน ปริมาณการบริโภคสินค้าแต่ละตรา (c) ของผู้บริโภคลดลงเป็น c_1 ทั้งนี้เนื่องจากจำนวน

ตราสินค้าที่เพิ่มมากขึ้น ผู้บริโภคซึ่งมีพฤติกรรม Love of Varieties จะแสวงหาความพึงพอใจจากการกระจายรายได้ของตนเพื่อซื้อสินค้าแต่ละตราอย่างทั่วถึงและเท่าๆ กัน จึงทำให้ปริมาณการบริโภคสินค้าแต่ละตราลดลง ดังนั้น การเปิดประเทศทำให้เกิดสวัสดิการสังคม (Social Welfare) สูงขึ้นด้วยเหตุผลสองประการดังกล่าว คือ ค่าจ้างที่แท้จริงสูงขึ้น และผู้บริโภคมีสินค้าให้เลือกบริโภคหลากหลายตรามากขึ้น

รูป 2.2 แสดงดุลยภาพทั่วไปในแบบจำลองทฤษฎีการค้าระหว่างประเทศแนวใหม่ของ Krugman หลังเปิดประเทศทำการค้าเสรี



ที่มา: P. Krugman (1979)

หลังจากเปิดประเทศแล้วผู้บริโภคจะได้รับอรรถประโยชน์สูงสุดจากการบริโภคสินค้าทั้งตราสินค้าของประเทศตนเองและตราสินค้าของต่างประเทศ ฟังก์ชันอรรถประโยชน์ของผู้บริโภคแต่ละคนเป็นดังสมการ (2.16)

$$U = \sum_{i=1}^{n} v(c_i) + \sum_{i=n+1}^{n+n^*} v(c_i) \qquad \text{--- (2.16)}$$

เมื่อสินค้าตราที่ 1,..., n ถูกผลิตภายในประเทศ และสินค้าตราที่ n+1,..., n+n^* ถูกผลิตโดยต่างประเทศ จำนวนตราสินค้าที่ถูกผลิตในแต่ละประเทศจะเป็นสัดส่วนต่อจำนวนแรงงานของประเทศนั้นๆ แสดงดังต่อไปนี้

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

$$n^* = \frac{L^*}{(\alpha + \beta x)} \qquad \text{--- (2.17)}$$

เนื่องจากสินค้าทั้งหมดมีราคาที่เท่ากัน ค่าใช้จ่ายในการซื้อสินค้าของแต่ละประเทศจึงสามารถแทนได้ด้วยสัดส่วนของแรงงาน กล่าวคือ สัดส่วนการนำเข้าของประเทศ (Home Country) สามารถแสดงได้โดยอัตราส่วน $L^*/(L+L^*)$ ดังนั้น มูลค่าการนำเข้า (M) ของแต่ละประเทศจะเท่ากับรายได้ประชาชาติ (wL) คูณกับสัดส่วนการนำเข้าดังกล่าว

$$\begin{aligned} M &= wL \cdot L^*/(L+L^*) \\ &= wL^* \cdot L/(L+L^*) \\ M &= M^* \end{aligned} \qquad \text{--- (2.18)}$$

จากสมการ (2.18) แสดงให้เห็นว่าการค้าจะสมดุล (Trade is Balanced) เพราะเป็นไปตามเงื่อนไขทางด้านรายได้ และมูลค่าการค้าทั้งหมดจะมากที่สุดเมื่อแต่ละประเทศมีขนาดเศรษฐกิจที่เท่ากัน

ดังนั้นจากแบบจำลองทฤษฎีการค้าระหว่างประเทศแนวใหม่ของ Krugman สามารถแสดงให้เห็นได้ว่าการค้าระหว่างประเทศที่มีโครงสร้างทางเศรษฐกิจคล้ายคลึงกันสามารถเกิดขึ้นได้ ไม่จำเป็นต้องเป็นการค้าระหว่างประเทศที่มีทรัพยากร เทคโนโลยี หรือปัจจัยการผลิตเริ่มต้นที่แตกต่างกันดังเช่นทฤษฎีฯ แบบดั้งเดิม โดยมีการส่งออกและนำเข้าสินค้าที่อยู่ในอุตสาหกรรมเดียวกัน (Intra-Industry Trade) จากการที่สินค้ามีความแตกต่างกันในบางประการ (Differentiated Product) ซึ่งทำให้ประเทศมีสวัสดิการทางสังคมสูงขึ้นจากการที่ผู้บริโภคมีสินค้าให้เลือกอย่างหลากหลายมากขึ้น และสินค้าเหล่านั้นมีราคาที่ต่ำลงจนทำให้ค่าจ้างที่แท้จริงเพิ่มสูงขึ้น แสดงให้เห็นว่าการค้าเสรีคือการขยายตลาด เนื่องจากมีจำนวนแรงงานเพิ่มขึ้น และนำมาซึ่งประโยชน์ที่ได้จากการประหยัดจากขนาด (Scale Economies) อันเป็นที่มาของความได้เปรียบโดยเปรียบเทียบ

2.1.2 การค้าภายในอุตสาหกรรมเดียวกัน (Intra-Industry Trade)

2.1.2.1 ลักษณะของการทำการค้าภายในอุตสาหกรรมเดียวกัน

การค้าระหว่างประเทศที่มีสินค้าส่งออกและสินค้านำเข้าเป็นสินค้าที่ถูกจัดอยู่ในประเภทหรือหมวดสินค้าเดียวกัน รวมทั้งสินค้าเหล่านี้ถูกส่งออกและนำเข้าอย่างพร้อมกัน (Simultaneously Exports and Imports) เป็นลักษณะการค้าระหว่างประเทศที่เกิดเพิ่มมากขึ้น

ในช่วงหลายทศวรรษที่ผ่านมา โดยเป็นลักษณะทางการค้าที่ขัดแย้งกับทฤษฎีการค้าระหว่างประเทศแบบดั้งเดิมที่กล่าวไว้ว่าการค้าระหว่างประเทศจะต้องเกิดขึ้นกับประเทศที่มีลักษณะโครงสร้างทางเศรษฐกิจที่แตกต่างกันเท่านั้น ดังที่ได้อธิบายไว้ในหัวข้อ 2.1.1 แต่ในการศึกษาเชิงประจักษ์ของนักเศรษฐศาสตร์หลายฉบับพบว่าการค้าระหว่างประเทศที่เกิดขึ้นไม่ได้เป็นไปตามทฤษฎีที่กล่าวไว้เสมอไป กลับพบว่าการค้าระหว่างประเทศสามารถเกิดขึ้นได้กับประเทศที่มีลักษณะโครงสร้างทางเศรษฐกิจที่คล้ายคลึงกัน รวมทั้งสินค้าส่งออกและนำเข้าก็เป็นสินค้าที่มีความคล้ายคลึงกันหรือเป็นสินค้าประเภทเดียวกัน ลักษณะการค้าเช่นนี้เรียกว่า การค้าภายในอุตสาหกรรมเดียวกัน (Intra-Industry Trade)

นักเศรษฐศาสตร์หลายท่านได้กล่าวถึงการเกิดขึ้นของการค้าภายในอุตสาหกรรมเดียวกันซึ่งเป็นสภาพการณ์ที่เกิดขึ้นใหม่ในการศึกษาการค้าระหว่างประเทศ Lancaster (1980) ให้ความสำคัญกับปริมาณการค้าภายในอุตสาหกรรมจำนวนมากระหว่างประเทศที่มีลักษณะโครงสร้างทางเศรษฐกิจคล้ายคลึงกันว่าเป็นประเด็นปัญหาที่สำคัญ และเป็นความจริงที่ไม่สามารถปฏิเสธได้ อีกทั้งยังไม่สามารถอธิบายได้ด้วยทฤษฎีการค้าแบบดั้งเดิม เช่นเดียวกับ Helpman and Krugman (1985) ที่กล่าวว่ารูปแบบการค้าดูเหมือนจะมีการค้าระหว่างสินค้าที่ผลิตโดยปัจจัยการผลิตที่คล้ายคลึงกันรวมอยู่ด้วย และรูปแบบการค้าเช่นนี้ไม่สามารถอธิบายได้ด้วยทฤษฎีการค้าแบบดั้งเดิม

บทบาทของการค้าภายในอุตสาหกรรมเดียวกันเริ่มได้รับความสนใจเมื่อช่วงทศวรรษที่ 1960 โดย Grubel and Lloyd (1975) ได้ศึกษาเชิงประจักษ์เพื่อสร้างเครื่องมือสำคัญในการวัดปริมาณการเกิดการค้าภายในอุตสาหกรรมเดียวกัน โดยได้สังเกตจากการศึกษาของ Wassily Leontief ในปี ค.ศ. 1951 ที่ได้สร้างทฤษฎี Leontief Paradox [5] ซึ่งการเปลี่ยนแปลงรูปแบบทางการค้าดังกล่าวนี้สามารถอธิบายได้โดยทฤษฎีของ Helpman และ Krugman ที่อธิบายว่าการค้าภายในอุตสาหกรรมเดียวกันที่เกิดขึ้นอย่างแพร่หลายนั้นเป็นผลมาจากบทบาทสำคัญของการของผลได้ต่อขนาดที่เพิ่มขึ้น (Increasing Returns to Scale) และตลาดที่มีลักษณะแข่งขันไม่สมบูรณ์ในเศรษฐกิจโลก

ทฤษฎีการค้าสมัยใหม่ของ Krugman ที่ได้อธิบายไว้ในหัวข้อก่อนหน้านี้นั้นสามารถอธิบายสาเหตุการเกิดขึ้นของการค้าภายในอุตสาหกรรมเดียวกันได้เป็นอย่างดี เพราะจากทฤษฎีการค้าระหว่างประเทศแบบดั้งเดิมซึ่งกล่าวถึงความสำคัญของความได้เปรียบโดยเปรียบเทียบ (Comparative Advantage) อันมีข้อสมมติคือผลได้ต่อขนาดคงที่ (Constant Returns to Scale)

---

[5] กล่าวถึงการค้าของประเทศสหรัฐอเมริกาซึ่งเป็นประเทศ Capital Intensive โดยตามทฤษฎีการค้าดั้งเดิมประเทศสหรัฐฯ ควรส่งออกสินค้าที่เป็น Capital Intensive แล้วนำเข้าสินค้าที่เป็น Labor Intensive แต่ในความเป็นจริงกลับพบว่านำเข้าสินค้าที่เป็น Capital Intensive ถึงประมาณร้อยละ 30 มากกว่าการที่สหรัฐฯส่งออก แม้ว่าสหรัฐฯจะเป็นประเทศที่มีปัจจัยทุนมากที่สุดก็ตาม

และตลาดเป็นแบบแข่งขันสมบูรณ์ (Perfect Competition) นั้นไม่สามารถอธิบายการเกิดขึ้นของการค้าภายในอุตสาหกรรมเดียวกันได้ แต่ในทฤษฎีการค้าสมัยใหม่ การประหยัดจากขนาด (Scale Economies) จะทำให้เกิดความชำนาญภายในอุตสาหกรรม (Specialization within Industries) ซึ่งเป็นแหล่งที่มาของความได้เปรียบโดยเปรียบเทียบ จนสามารถนำไปสู่การทำการค้าและการค้านั้นเป็นการค้าภายในอุตสาหกรรมเดียวกัน Belassa and Bauwens (1987) นักเศรษฐศาสตร์ที่ศึกษาถึงการค้าภายในอุตสาหกรรมเดียวกันนั้นจึงได้ถือเอาการประหยัดจากขนาดเป็นเงื่อนไขจำเป็นของการเกิดการค้าภายในอุตสาหกรรมเดียวกัน หากประเทศไม่มีการประหยัดจากขนาดแล้ว สินค้าทั้งหลายที่ผู้บริโภคจะซื้อได้จะมาจากการผลิตเฉพาะภายในประเทศและการค้าภายในอุตสาหกรรมจะไม่เกิดขึ้น (Belassa & Bauwens, 1987)

นอกจากนี้ Grubel และ Lloyd ได้แสดงเหตุผลของการเกิดการค้าภายในอุตสาหกรรมเดียวกันไว้ในการศึกษาหลายประการ ประการแรก สินค้ามีลักษณะแตกต่างกันรวมถึงการมีสินค้าหลายชนิดให้ผู้บริโภคได้เลือกตรงตามรสนิยมของตนเอง ซึ่งสอดคล้องกับแบบจำลองของ Krugman ดังกล่าวข้างต้น ประการที่สอง การค้าภายในอุตสาหกรรมเดียวกันเกิดจากการค้าบริเวณชายแดน เนื่องจากการขนส่งสินค้าย่อมมีต้นทุน เช่น คนไทยทางใต้นำเข้าน้ำมันปาล์มจากประเทศมาเลเซีย ในขณะที่คนประเทศพม่านำเข้าน้ำมันปาล์มจากทางตอนเหนือของไทย จึงทำให้ประเทศไทยเกิดทั้งการนำเข้าและส่งออกน้ำมันปาล์ม (วิรัช ธเนศวร, มปพ.) ประการต่อมา การประหยัดจากขนาด ซึ่งหากสินค้าในกลุ่มเดียวกันแต่มีสองแบบที่แต่ละประเทศผลิต เมื่อมีการขยายตัวเนื่องจากตลาดใหญ่ขึ้นหรือมีเทคนิคการผลิตดีขึ้น ต้นทุนต่ำลงทั้งในและต่างประเทศ การค้าภายในอุตสาหกรรมเดียวกันจะขยายตัวขึ้นด้วย และประการสุดท้าย ความแตกต่างของรายได้ระหว่างประเทศ อันเป็นปัจจัยสำคัญปัจจัยหนึ่ง เพราะผู้ผลิตสินค้าในแต่ละประเทศจะผลิตสินค้าเพื่อตอบสนองความต้องการของประชากรกลุ่มที่มีรายได้กลุ่มใหญ่ที่สุดในประเทศตน ผู้ที่มีรายได้สูงซึ่งเป็นประชากรกลุ่มเล็กโดยเปรียบเทียบต้องสั่งสินค้าเข้ามาจากประเทศอื่น จึงทำให้ประเทศนั้นมีทั้งการส่งออกและนำเข้าสินค้าดังกล่าว

สำหรับประโยชน์จากการทำการค้าภายในอุตสาหกรรมเดียวกันมีการอธิบายจากงานวิจัยหลากหลายฉบับ ซึ่งประโยชน์เหล่านี้สามารถนำมาอธิบายได้สามประการจากการนำเสนอของ Johnson and Taylor (2009) ประการที่หนึ่ง การค้าภายในอุตสาหกรรมเดียวกันสามารถเพิ่มความหลากหลายของสินค้า (Variety of Products) ในอุตสาหกรรมหนึ่งๆ ซึ่งเป็นประโยชน์ทั้งต่อผู้ผลิตตลอดจนผู้บริโภค ประโยชน์ประการดังกล่าวนี้มีความเป็นไปได้สูงที่จะเกิดขึ้นเนื่องจากในปัจจุบันช่วงของสินค้า (Product Range) ในอุตสาหกรรมหนึ่งๆ กว้างมากขึ้น กล่าวคือสินค้ามีความหลากหลายมากขึ้น การค้าภายในอุตสาหกรรมจึงจะช่วยให้ประเทศคู่ค้าสามารถบริโภคสินค้าที่หลากหลายเหล่านี้ที่มีอยู่ในตลาดได้ ประโยชน์ประการที่สอง การค้าภายในอุตสาหกรรมสร้างโอกาส

ให้ผู้ผลิตสามารถได้รับประโยชน์จากการประหยัดจากขนาดและความได้เปรียบโดยเปรียบเทียบได้ กล่าวอีกนัยหนึ่งคือประเทศจะได้รับผลได้ทางเศรษฐกิจมากขึ้นหากพวกเขามุ่งมั่นในการผลิตสินค้าชนิดใดชนิดหนึ่งอย่างเฉพาะเจาะจง เพราะก่อให้เกิดความชำนาญในการผลิต นำมาซึ่งความได้เปรียบโดยเปรียบเทียบ ดีกว่าการผลิตสินค้าทุกชนิด และประโยชน์ประการสุดท้าย การค้าภายในอุตสาหกรรมเดียวกันจะผลักดันในเกิดนวัตกรรมใหม่ขึ้นในอุตสาหกรรมและอาจยังช่วยลดความผันผวนทางเศรษฐกิจในระยะสั้นได้ โดยตัวอย่างหนึ่งที่สามารถอธิบายถึงประโยชน์จากการทำการค้าภายในอุตสาหกรรมเดียวกันได้ดีคือการค้ารถยนต์ระหว่างประเทศญี่ปุ่นและเยอรมนี โดยบริษัทโตโยต้า (Toyota) บริษัทผลิตรถยนต์ของญี่ปุ่นมุ่งเน้นการผลิตรถยนต์แบบครอบครัว (Family Car) ส่วนประเทศเยอรมนีมีบริษัทออดี้ (Audi) มุ่งเน้นการผลิตรถยนต์แบบสปอร์ต (Sport Car) การผลิตลักษณะนี้ ยิ่งโตโยต้าผลิตรถยนต์แบบครอบครัวมากเท่าใด รถยนต์ของโตโยต้าก็จะยิ่งมีต้นทุนต่อหน่วยลดลง สำหรับประเทศเยอรมนีก็อธิบายได้ในทำนองเดียวกัน ดังนั้น การทำการค้าภายในอุตสาหกรรมเดียวกันจึงมีประโยชน์ต่อเศรษฐกิจด้วยมโนทัศน์ดังกล่าว (Dudovskiy, 2012: Online)

2.1.2.2 ทฤษฎีอธิบายการทำการค้าภายในอุตสาหกรรมเดียวกัน โดย Nigel Grimwade

Grimwade (2000) ได้อธิบายเหตุผลของการทำการค้าภายในอุตสาหกรรมเดียวกันไว้ในหนังสือ “International Trade: New Patterns of Trade, Production and Investment” ชี้ให้เห็นว่าทำไมหลายประเทศจึงมีสถิติการทำการค้าภายในอุตสาหกรรมเดียวกัน เพื่อให้เข้าใจมากยิ่งขึ้น Grimwade จึงได้จำแนกความแตกต่างของสินค้าส่งออกและสินค้านำเข้าออกเป็นสองชนิด ได้แก่ สินค้าที่มีความเหมือนกัน (Homogeneous or Identical Products) กับสินค้าที่มีความแตกต่างกัน (Heterogeneous or Differentiated Products) ทั้งนี้ เนื่องจากถึงแม้ว่าการค้าภายในอุตสาหกรรมเดียวกันส่วนใหญ่จะเกิดขึ้นกับสินค้าที่มีความเหมือนกัน แต่ในความเป็นจริงการค้าภายในอุตสาหกรรมเดียวกันก็มีแนวโน้มที่จะเกิดขึ้นกับสินค้าที่มีความแตกต่างกันมากขึ้นด้วย การอธิบายการเกิดขึ้นของการค้าภายในอุตสาหกรรมเดียวกันจึงสามารถอธิบายได้ดังต่อไปนี้

1. การค้าระหว่างสินค้าที่มีความเหมือนกันในการใช้งาน (Trade in Functionally Identical Products)

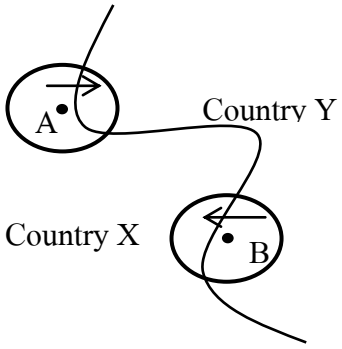
สินค้าที่มีความเหมือนกันในการใช้งาน (Functionally Identical Products) มีความหมายคือสินค้าที่มีความสามารถทดแทนกันในการใช้งานได้อย่างสมบูรณ์ (Perfect Substitutability in Use) หรือกล่าวอีกนัยหนึ่งคือ สินค้าชนิดหนึ่งจะมีความยืดหยุ่นของอุปสงค์ต่อราคาสินค้าอีกชนิดหนึ่ง (Cross-Elasticity of Demand) ที่สูง กล่าวคือหากราคาสินค้าชนิดหนึ่งเพิ่มสูงขึ้น อุปสงค์ของสินค้า

อีกชนิดหนึ่งจะเพิ่มมากขึ้นเนื่องจากมีราคาต่ำกว่าโดยเปรียบเทียบและสามารถใช้ทดแทนสินค้าชนิดเดิมได้ ซึ่งหากในกรณีสุดโต่งที่สินค้าทั้งสองชนิดไม่มีความแตกต่างกันเลย ความยืดหยุ่นดังกล่าวจะมีค่าอนันต์ ในทฤษฎีการค้าสมัยใหม่ สินค้ากลุ่มนี้ถูกจัดให้เป็นสินค้าที่มีลักษณะเหมือนกัน (Homogeneous) และสามารถเกิดการทำการค้าภายในอุตสาหกรรมเดียวกันได้ ซึ่งสามารถอธิบายได้ด้วยเหตุผลหลายประการดังต่อไปนี้

1) ปัญหาจากการรวมกลุ่มสินค้า (Aggregation Bias) ในการจัดหมวดหมู่สินค้านั้นมีความเป็นไปได้ที่สินค้าจะถูกจัดให้อยู่ในหมวดสินค้าเดียวกัน ทั้งๆ ที่สินค้าเหล่านั้นถูกผลิตด้วยสัดส่วนปัจจัยการผลิตที่แตกต่างกัน เนื่องจากหากสินค้าที่ถูกผลิตด้วยสัดส่วนปัจจัยการผลิตที่แตกต่างกันแล้ว สินค้าแต่ละชนิดจึงอาจจะถูกผลิตจากประเทศต่างๆ และแลกเปลี่ยนซึ่งกันและกันผ่านการค้าระหว่างประเทศ ลักษณะเช่นนี้ควรเป็นการค้าระหว่างอุตสาหกรรม (Inter-Industry Trade) แต่จากการจัดหมวดสินค้าที่ไม่ถูกต้องหรือไม่ละเอียดมากพอ การค้าสินค้าเหล่านี้จึงถูกจัดให้เป็นการค้าภายในอุตสาหกรรมเดียวกัน ทั้งนี้ ปัญหาดังกล่าวมักเกิดขึ้นกับสินค้าที่สามารถทดแทนกันในการใช้งาน (Substitutability in Use) มากกว่าสินค้าที่สามารถทดแทนกันในการผลิต (Substitutability in Production)

2) การค้าบริเวณแนวชายแดน (Cross – border Trade) การค้าภายในอุตสาหกรรมอาจเกิดขึ้นกับสินค้าที่มีน้ำหนักต่อหน่วยสินค้าเพิ่มขึ้นเมื่อผ่านกระบวนการผลิต (Weight – Gaining Industries) เช่น อิฐ ถ่านหิน หรือขวดแก้ว เป็นต้น สถานที่ผลิตสินค้าขั้นสุดท้ายจึงจำเป็นต้องตั้งอยู่ใกล้ตลาดให้มากที่สุดเพื่อลดต้นทุนค่าขนส่ง เพราะต้นทุนค่าขนส่งจะถูกจำกัดด้วยขอบเขตของตลาดและเป็นประโยชน์ต่อผู้ผลิตด้วย แสดงโดยรูป 2.3

รูป 2.3 ตัวอย่างของการค้าภายในอุตสาหกรรมเดียวกันที่เกิดขึ้นบริเวณชายแดนของสินค้าประเภท Weight – Gaining Products



ที่มา: Grimwade (2000)

จากรูป 2.3 ขนาดตลาดที่คุ้มค่ามากที่สุดที่ผู้ผลิต A จะขายได้ถูกแสดงโดยวงกลมรอบ A และในทำนองเดียวกับผู้ผลิต B ด้วย หากกำหนดให้ไม่มีสิ่งกีดกันทางการค้า (Trade Barriers) แล้ว ทั้งประเทศ X และประเทศ Y จะส่งออกและนำเข้าระหว่างกัน โดยผู้ผลิต A จะส่งออกไปยังผู้ซื้อในประเทศ Y ที่อยู่ในพื้นที่วงกลมรอบ A เช่นเดียวกับผู้ผลิต B จะส่งออกไปยังผู้ซื้อในประเทศ X ที่อยู่ในพื้นที่วงกลมรอบ B และแม้นว่าจะมีสิ่งกีดกันทางการค้า การลดสิ่งกีดกันทางการค้าก็จะส่งผลให้มีการทำการค้าภายในอุตสาหกรรมเพิ่มขึ้น

3) สินค้ามีความแตกต่างของเวลา (Differentiation in Time) หรือเป็นสินค้าตามฤดูกาล (Seasonal Goods) เช่น ผักหรือผลไม้สด ซึ่งสามารถเพาะปลูกหรือจำหน่ายได้เพียงช่วงเวลาหนึ่งๆ ของปี ในช่วงเวลาดังกล่าวประเทศจะส่งออกสินค้าประเภทนี้ส่วนหนึ่งไปยังประเทศต่างๆ ส่วนนอกเหนือจากช่วงเวลานี้ประเทศจะนำเข้าสินค้าชนิดเดิมมาจากต่างประเทศ ด้วยเหตุนี้ การค้าตลอดทั้งปีของประเทศจึงปรากฏลักษณะของการค้าภายในอุตสาหกรรมเดียวกัน สภาพการณ์ดังกล่าวยังสามารถอธิบายความผันผวนของอุปสงค์ต่อสินค้าภายในประเทศได้อีกด้วย โดยเฉพาะเมื่อเกิดอุปสงค์ส่วนเกิน กล่าวคือ การค้าภายในอุตสาหกรรมเดียวกันจะช่วยชดเชยอุปสงค์ส่วนเกินอันเกิดจากมีความต้องการบริโภคสินค้ามากกว่าปริมาณสินค้าที่มีอยู่ภายในประเทศ ดังเช่นกรณีของพลังงานไฟฟ้าในช่วงที่มีความต้องการใช้พลังงานไฟฟ้าสูงเกินกว่ากำลังการผลิตไฟฟ้าของประเทศ (Peak Times) แล้ว ประเทศจะนำเข้าพลังงานไฟฟ้าจากประเทศเพื่อนบ้าน ส่วนในช่วงที่ความต้องการใช้พลังงานไฟฟ้าต่ำกว่ากำลังการผลิตไฟฟ้าของประเทศ (Off – Peak) แล้ว ประเทศก็จะส่งออกพลังงานไฟฟ้าไปยังประเทศเพื่อนบ้านด้วยเช่นกัน การค้าภายในอุตสาหกรรมจึงเกิดขึ้น

4) การผลิตร่วมหรือการบริโภคร่วม (Joint Production and Joint Consumption) สินค้าบางชนิดจำเป็นต้องถูกผลิตร่วมกันในช่วงเวลาหนึ่ง เนื่องจากต้องปัจจัยการผลิตร่วมกัน เช่นสินค้ากลุ่มปิโตรเคมี (Petrochemical) เป็นต้น ซึ่งสัดส่วนในการผลิตไม่สามารถปรับเปลี่ยนได้อย่างทันท่วงที เช่นเดียวกับด้านการบริโภค สินค้าในกลุ่มนี้บางชนิดอาจมีอุปสงค์ส่วนเกิน ไม่เพียงพอต่อการบริโภค จึงจำเป็นต้องนำเข้ามาจากต่างประเทศ ในขณะที่สินค้าชนิดที่เหลือมีอุปทานส่วนเกินสามารถส่งออกไปยังต่างประเทศได้ ลักษณะเช่นนี้จึงเป็นสาเหตุทำให้ปรากฏการค้าภายในอุตสาหกรรมเดียวกันได้ประการหนึ่ง

5) การนำเข้าเพื่อส่งออกภายหลัง (Re – Export Trade) เมื่อการนำเข้าสินค้าของประเทศไม่ได้มีจุดประสงค์เพื่อนำมาบริโภคหรือจำหน่ายภายในประเทศ แต่เพื่อนำมาส่งออกในภายหลัง ซึ่ง

อาจเกิดจากการที่ประเทศให้บริการคลังกักเก็บสินค้า (Warehouse) ให้บริการทางการเงินแก่ผู้ซื้อรายใหญ่ (Wholesaler or Distributor) เพื่อสามารถซื้อสินค้าเหล่านี้ได้ รวมถึงอาจให้บริการตรวจสอบสภาพสินค้าก่อนส่งสินค้าครั้งสุดท้ายไปยังประเทศปลายทาง สภาพการค้าเช่นนี้เห็นได้ชัดเจนอย่างยิ่งกับประเทศสิงคโปร์และฮ่องกง ซึ่งเป็นเมืองท่าสำคัญ การค้ารูปแบบดังกล่าวก่อให้เกิดการค้าภายในอุตสาหกรรมเดียวกัน

6) การเคลื่อนย้ายสินค้ากลับไปมาของบรรษัทข้ามชาติ (Cross – Hauling by Multinational Companies) ซึ่งเกิดจากการกระจายฐานการผลิตในแต่ละช่วงการผลิตไปยังประเทศต่างๆ โดยเฉพาะประเทศกำลังพัฒนาซึ่งมีค่าจ้างแรงงานต่ำกว่าประเทศที่พัฒนาแล้วเพื่อลดต้นทุนการผลิต ประเทศเจ้าของบริษัทจะเป็นผู้ผลิตชิ้นส่วนประกอบ จากนั้นจะส่งออกไปประกอบที่ประเทศกำลังพัฒนาซึ่งมีค่าจ้างแรงงานต่ำโดยเปรียบเทียบดังกล่าว เพราะกระบวนการผลิตในขั้นตอนนี้เป็นขั้นตอนที่ใช้แรงงานเข้มข้น (Labour – Intensive) และเป็นแรงงานไร้ฝีมือ (Unskilled Labour) สุดท้าย ประเทศกำลังพัฒนาจะส่งออกสินค้าที่ประกอบเสร็จเรียบร้อยกลับไปยังประเทศเจ้าของบริษัท อย่างไรก็ตาม การค้าลักษณะดังกล่าวนี้อาจดูคล้ายเป็นการค้าระหว่างอุตสาหกรรมมากกว่าเป็นการค้าภายในอุตสาหกรรมเดียวกันเนื่องจากการผลิตสินค้าในแต่ละช่วงอาศัยปัจจัยการผลิตที่แตกต่างกัน ถึงกระนั้น เป็นปกติที่ปัจจัยการผลิตอาจจำเป็นต้องถูกใช้ในช่วงเวลาที่แตกต่างกัน (Various Stages of Production) เพราะแต่ละประเทศมีปัจจัยการผลิตเริ่มต้น (Factor Endowments) แตกต่างกัน ผู้ผลิตจึงต้องใช้ปัจจัยการผลิตเหล่านี้ในช่วงเวลาที่แตกต่างกันเพื่อการลดต้นทุนการผลิตอย่างหลีกเลี่ยงไม่ได้ ดังนั้น การค้าภายในอุตสาหกรรมเดียวกันจึงเกิดขึ้น และเป็นการค้าภายในอุตสาหกรรมเดียวกันชนิดพิเศษรูปแบบหนึ่ง

2. การค้าระหว่างสินค้าที่มีความแตกต่างกันบางประการ (Trade in Differentiated Products)

สินค้าที่มีความแตกต่างกันบางประการคือสินค้าที่มีความสามารถทดแทนกันได้แต่ไม่สมบูรณ์ สินค้ากลุ่มนี้จึงมีค่าความยืดหยุ่นของอุปสงค์ต่อราคาสินค้าชนิดอื่นที่สูงแต่น้อยกว่าค่าอนันต์ และมีค่ามากกว่าศูนย์ ความแตกต่างดังกล่าวนั้นสามารถเป็นได้ทั้งรูปแบบของความแตกต่างในแนวตั้ง (Horizontal Differentiation) และความแตกต่างในแนวนอน (Vertical Differentiation) ในกรณีของความแตกต่างในแนวนอนนั้นหมายถึงความแตกต่างในด้านรูปร่างหรือลักษณะของสินค้า โดยส่วนใหญ่สินค้าในกลุ่มนี้จะเป็นสินค้าไม่คงทน (Non – Durable Consumers Goods Industries) เช่น สบู่ น้ำยาซักล้าง เครื่องดื่มอาหาร เป็นต้น ผู้ผลิตในอุตสาหกรรมที่มีความแตกต่างลักษณะนี้จะมีการแข่งขันโดยไม่ใช้ราคา (Non – Price Competition) เพื่อช่วงชิงส่วนแบ่งการตลาดจากคู่แข่ง แต่

ผู้ผลิตจะเลือกใช้วิธีการโฆษณา (Advertising) และการส่งเสริมการตลาด (Sale Promotion) สำหรับกรณีสินค้าที่มีความแตกต่างในแนวตั้งนั้น สินค้าจะมีความแตกต่างในด้านคุณภาพซึ่งสามารถวัดได้จากความสามารถปละประสิทธิภาพของตัวสินค้าเอง ในทางตรงกันข้ามกับสินค้าที่แตกต่างกันในแนวนอน สินค้าในกลุ่มนี้ส่วนใหญ่จะเป็นสินค้าคงทน (Durable Consumers Goods Industries) เช่น อุตสาหกรรมยานยนต์ คอมพิวเตอร์ อิเล็กทรอนิกส์ เป็นต้น การแข่งขันของผู้ผลิตในสินค้ากลุ่มนี้จะอาศัยการพัฒนาสินค้า (Product Development) และการสร้างนวัตกรรมใหม่ๆ (Product Innovation) ซึ่งจะทำให้ผู้ผลิตสามารถแย่งส่วนแบ่งการตลาดได้ด้วยคุณภาพของสินค้าที่ถูกพัฒนาขึ้น รวมทั้งมีสินค้ารุ่นใหม่เข้าสู่ตลาด จึงทำให้ผู้ผลิตมีต้นทุนการวิจัยและพัฒนา (Research and Development -- R&D) ที่สูง จากรูปแบบของความแตกต่างทั้งสองสามารถทำให้เกิดการค้าภายในอุตสาหกรรมเดียวกันได้ด้วยการที่ผู้บริโภคเลือกที่จะบริโภคสินค้าอย่างแตกต่างหลากหลาย ซึ่งสามารถอธิบายได้ดังต่อไปนี้

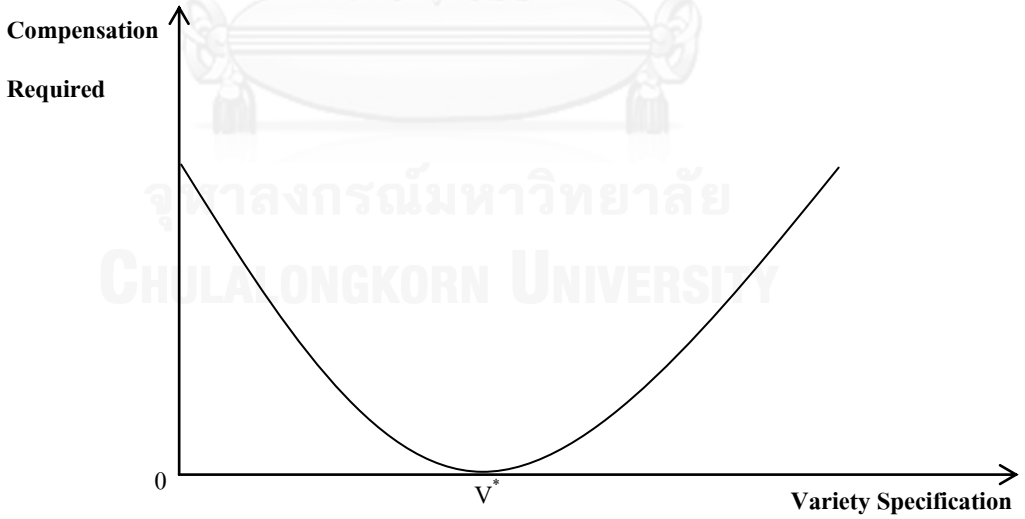
1) ความแตกต่างในแนวนอน (Horizontal Differentiation) นักเศรษฐศาสตร์ได้พัฒนาแบบจำลองที่ใช้อธิบายการค้าของสินค้าที่มีความแตกต่างในแนวนอนอย่างน้อยสองแบบจำลอง โดยทั้งสองแบบจำลองได้มีข้อสมมติเหมือนกันคืออยู่ภายใต้ตลาดกึ่งแข่งขันกึ่งผูกขาด กล่าวคือมีผู้ผลิตสินค้าที่มีความแตกต่างหลากหลายในแนวนอนหรือมีความแตกต่างในลักษณะบางประการของสินค้า แบบจำลองแรกคือแบบจำลองที่ได้อธิบายตามลักษณะตลาดของ Dixit and Stiglitz (1977) ดังที่ได้อธิบายไว้แล้วตามทฤษฎีการค้าระหว่างประเทศแนวใหม่ในหัวข้อ 2.1 ส่วนแบบจำลองที่จะกล่าวถึงต่อไปนี้คือแบบจำลองของ Lancaster (1980) โดย Lancaster มองว่าสินค้าที่มีความแตกต่างในแนวนอนนั้นคือสินค้าที่มีลักษณะพื้นฐาน (Core Attributes) เหมือนกัน แต่อาจมีลักษณะพิเศษอื่นๆ เพิ่มเติมเข้ามา ซึ่งผู้บริโภคแต่ละคนมีความชอบความแตกต่างหลากหลายเหล่านี้ไม่เหมือนกัน สามารถแสดงได้ด้วยความประสงค์ต่อความหลากหลาย (Variety Specification) ของผู้บริโภค สมมติว่าสินค้าชนิดหนึ่งมีความหลายหลายอยู่สองชนิดได้แก่ x และ y โดยที่มีเส้นตรง xy ในรูป 2.4 แสดงถึงส่วนผสมของความหลากหลายดังกล่าวที่อยู่ในตัวสินค้านี้ หากสินค้ามีความหลากหลายอยู่ตรงปลายสุดด้านใดด้านหนึ่ง หมายความความสินค้ามีลักษณะความแตกต่างเพียงอย่างเดียว แต่ถ้าสินค้ามีระดับความแตกต่างอยู่กึ่งกลางระหว่าง x และ y แล้ว หมายความว่าสินค้ามีความแตกต่างของทั้งสองลักษณะผสมอยู่อย่างเท่ากัน แต่หากระดับความแตกต่างไม่อยู่กึ่งกลาง กลับยิ่งอยู่ใกล้ y มากกว่า x สินค้าก็จะมีลักษณะความแตกต่างรูปแบบ y มากกว่า x แต่ถ้าอยู่ใกล้ x มากกว่า y ก็สามารถอธิบายได้ในทางกลับกัน

รูป 2.4 เส้นส่วนผสมของความหลากหลายของสินค้า

ที่มา: N. Grimwade (2000)

ผู้บริโภคแต่ละคนมีข้อสมมติคือชอบความหลากหลายในการบริโภคสินค้าและจะซื้อสินค้าที่มีลักษณะ (Variety Specification) ตามที่ตนเองชอบมากที่สุด แต่อย่างไรก็ตามผู้บริโภคอาจจะถูกชักจูงในซื้อสินค้าในลักษณะอื่นที่ตนอาจไม่ได้ชอบมากที่สุดหากได้รับการชดเชย (Compensation) จากราคาสินค้าที่ต่ำกว่า ถึงกระนั้น ยิ่งถ้าผู้บริโภคซื้อสินค้าที่มีลักษณะที่ตนไม่ชอบมากเท่าไหร่ ผู้บริโภคจะต้องได้รับการชดเชยมากขึ้นเท่านั้น แสดงได้ดังรูป 2.5 กำหนดให้ V* คือลักษณะความแตกต่างที่ผู้บริโภคชื่นชอบมากที่สุด ซึ่งหากยิ่งสินค้ามีลักษณะความแตกต่างออกห่างจาก V* มากขึ้นเท่าไหร่และไม่ว่าด้านใด ผู้บริโภคจะต้องได้รับการชดเชยมากขึ้นเท่านั้น ฟังก์ชันการชดเชย (Compensation Function) จึงมีลักษณะเป็นรูปถ้วยหงาย และในกรณีสุดโต่ง (ลักษณะความแตกต่างออกห่างจาก V* มากที่สุด) แล้ว ฟังก์ชันการชดเชยจะตั้งฉาก หมายความว่าไม่มีการชดเชยใดที่เพียงพอที่จะชักจูงให้ผู้บริโภคหันมาบริโภคสินค้าที่มีลักษณะความแตกต่างแบบใดแบบหนึ่งได้

รูป 2.5 ฟังก์ชันการชดเชยของผู้บริโภค (A Consumer's compensation Function)

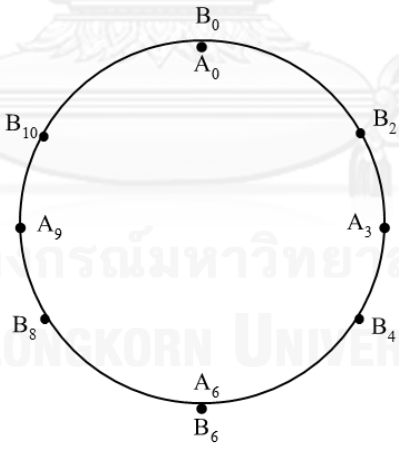


ที่มา: Grimwade (2000)

หากกำหนดให้ลักษณะความชอบของผู้บริโภคที่มีต่อสินค้ากระจายตัวอย่างสม่ำเสมอ (Uniformly) แล้ว อุปสงค์ของผู้บริโภคก็จะเกิดขึ้นกับทุกชนิดความหลากหลายของสินค้า แต่อย่างไรก็ตามทางด้าน

ผู้ผลิตไม่สามารถผลิตสินค้าได้ครบทุกชนิดสินค้าเนื่องจากอุปสงค์ต่อสินค้าแต่ละชนิดไม่เพียงพอที่จะชดเชยต้นทุนการผลิตคงที่ (Fixed Costs) เพราะต้นทุนดังกล่าวจะลดลงเมื่อมีปริมาณการผลิตมากขึ้น กล่าวคือผู้ผลิตจะผลิตสินค้าต่อเมื่อถึงจุดต่ำสุดของต้นทุนโดยเฉลี่ย (Average Cost Curve) ดังนั้นเมื่อพฤติกรรมของผู้บริโภคมีการกระจายอย่างสม่ำเสมอแล้ว ผู้ผลิตก็จะมุ่งเน้นผลิตสินค้าที่มีชนิดความแตกต่างรูปแบบใดรูปแบบหนึ่ง และไม่มีผู้ผลิตรายใดจะมาผลิตสินค้าชนิดนี้ซ้ำ แต่จะผลิตสินค้าชนิดอื่นแทน ทำให้ในเมื่ออุปสงค์มีการกระจายตัวอย่างสม่ำเสมอแล้ว ด้านอุปทานของความหลากหลายของสินค้าก็จะกระจายตัวอย่างสม่ำเสมอเช่นกัน สามารถอธิบายได้โดยรูป 2.6 หากให้พฤติกรรมผู้บริโภคมีการกระจายความชอบความหลากหลายตามแนววงกลมอย่าสม่ำเสมอ นั่นหมายความว่าถ้ามีพฤติกรรม 60 ประเภท ก็จะมีการกระจายเท่ากับช่องวินาทีในนาฬิกา แต่ในเมื่อผู้ผลิตไม่สามารถผลิตสินค้าได้ครบทุกความต้องการ ผู้ผลิตจึงต้องเลือกว่าจะผลิต ณ จุดใดให้คุ้มกับต้นทุนเฉลี่ย สมติว่าการผลิตของผู้ผลิตที่คุ้มค่ามากที่สุดคือการผลิตสินค้าที่มีความหลากหลายเพียง 4 ชนิดเท่านั้น จึงทำให้บนเส้นวงกลมมีจุดแสดงความแตกต่างของสินค้าทั้งหมด 4 จุดได้แก่ A_0, A_3, A_6 และ A_9 นั่นหมายความว่า ผู้บริโภคที่มีความชอบ ณ หนึ่งในสี่จุดดังกล่าวนี้จะมีความพึงพอใจมากที่สุด แต่ผู้บริโภครายอื่นที่มีความชอบนอกเหนือจากจุดเหล่านี้จะมีความพึงพอใจลดลง

รูป 2.6 แบบจำลองลักษณะพื้นฐานของความแตกต่างในแนวนอนของ Lancaster



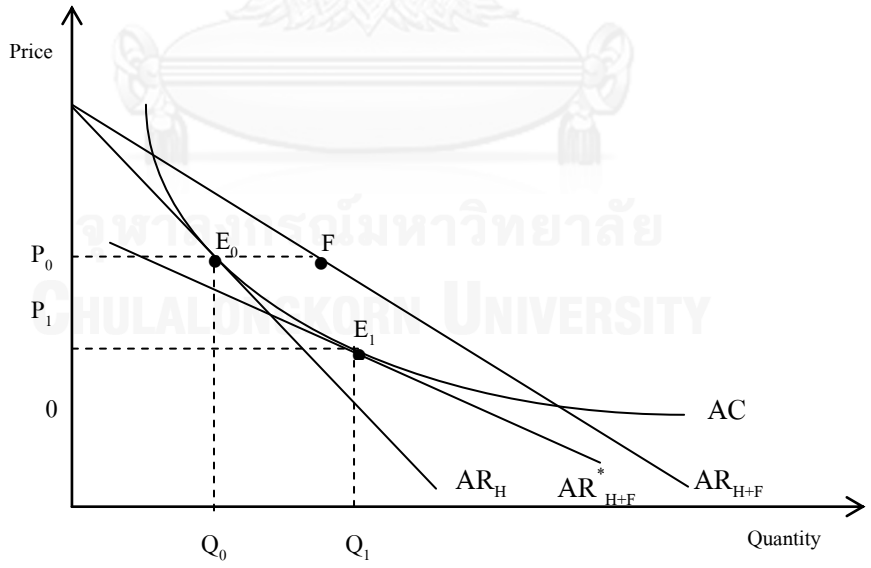
ที่มา: Grimwade (2000)

ต่อมาสมมติให้ประเทศนี้เปิดประเทศทำการค้ากับต่างประเทศที่มีลักษณะเหมือนกัน (Identical Country) ผู้ผลิตของแต่ละประเทศจะเผชิญกับขนาดตลาดที่ใหญ่ขึ้นเป็นสองเท่า และต้องแข่งขันกับผู้ผลิตรายอื่นๆ มากขึ้น ซึ่งถ้าหากผู้ผลิตรายหนึ่งสามารถเพิ่มส่วนแบ่งการตลาดได้แล้ว อาจด้วยเหตุผลจากการมีต้นทุนเฉลี่ยที่ต่ำกว่า ผู้ผลิตรายนี้จะยังคงอยู่ในตลาดต่อไปได้ ในขณะที่ผู้ผลิตราย

อื่นต้องออกจากตลาดไป ส่วนผู้ผลิตที่ยังคงอยู่ในตลาดจะได้กำไรส่วนเพิ่ม จึงจูงใจให้มีผู้ผลิตรายใหม่เข้ามาผลิตในตลาด กำไรที่ผู้ผลิตที่ยังคงอยู่ในตลาดเดิมก็จะเหลือเพียงกำไรปกติเท่านั้น แสดงได้โดยรูป 2.7

ก่อนเปิดประเทศ ผู้ผลิตในตลาดกึ่งแข่งขันกึ่งผูกขาดจะผลิตที่เงื่อนไขรายรับหน่วยสุดท้ายเท่ากับต้นทุนหน่วยสุดท้าย (MR =MC) หรือรายรับเฉลี่ยเท่ากับต้นทุนเฉลี่ย (ARH = AC) ซึ่งก็คือจุด E0 ในรูป 2.7 โดยผลิตที่ Q0 มีราคาอยู่ที่ P0 ต่อมาหลังจากการเปิดประเทศทำให้ผู้ผลิตเผชิญกับขนาดตลาดที่ใหญ่ขึ้น มีอุปสงค์ต่อสินค้าเพิ่มขึ้น รายได้เฉลี่ยของผู้ผลิตจึงเพิ่มขึ้นเป็นเส้น AR_{H+F} ณ ราคาเดิมคือ P_0 ผู้ผลิตรายนี้มีรายได้เฉลี่ยสูงกว่าต้นทุนเฉลี่ย (จุด F) กล่าวคือมีกำไรส่วนเพิ่ม ดังนั้นจึงเกิดผลที่ตามมาสองประการคือ ประการแรก จะมีผู้ผลิตรายใหม่เข้ามาทำการผลิตในตลาด รวมทั้งเริ่มต้นผลิตสินค้าที่มีความแตกต่างชนิดอื่น ประการที่สอง ผู้ผลิตที่อยู่ในตลาดเดิมบางราย (อาจเป็นผู้ผลิตที่ต้องออกจากตลาดไปเนื่องจากการที่ไม่สามารถแข่งขันได้ในตลาดหลังจากการเปิดประเทศ) จะเปลี่ยนไปผลิตสินค้าที่มีความแตกต่างชนิดอื่น จึงเป็นสาเหตุให้เส้นอุปสงค์หรือเส้นรายรับเฉลี่ยลดต่ำลงเป็น AR^{*}_{H+F} ซึ่งมีความชันน้อยลงหรือมีความยืดหยุ่นมากขึ้น ในท้ายที่สุดผู้ผลิตในตลาดจึงต้องเผชิญกับความหลากหลายของสินค้าที่เพิ่มมากขึ้น และผู้ผลิตแต่ละรายก็จะได้เพียงกำไรปกติ ณ จุดดุลยภาพใหม่ที่ E_1

รูป 2.7 การค้าภายใต้ตลาดกึ่งแข่งขันกึ่งผูกขาด



ที่มา: Grimwade (2000)

เมื่อย้อนกลับไปพิจารณาที่รูป 2.6 ลักษณะการค้าภายใต้ตลาดกึ่งแข่งขันกึ่งผูกขาดทำให้จำนวนชนิดของความหลากหลายของสินค้าเพิ่มมากขึ้น จากเดิมก่อนทำการค้าที่มีเพียงแค่ 4 ชนิด

หลังจากที่ทำการค้าแล้วมีความหลากหลายสมมติให้เพิ่มขึ้นเป็น 6 ชนิด ได้แก่ B_0, B_2, B_4, B_6, B_8 และ B_{10} กระจายตัวอย่างสม่ำเสมอ ทำให้ผู้บริโภคในประเทศมีสินค้าให้เลือกเพิ่มมากขึ้น โดยมีผู้บริโภคที่ได้รับชนิดความแตกต่างของสินค้าที่ตรงตามความชื่นชอบของตนมากขึ้น นอกจากผู้บริโภคที่อยู่จุด A_3 และ A_9 ที่ไม่มีชนิดของสินค้ามารองรับ แต่ก็สามารถบริโภคชนิดสินค้าที่มีความใกล้เคียงกับความชื่นชอบของตนมากยิ่งขึ้น ซึ่งอาจได้รับการชดเชยจากราคาสินค้าที่ต่ำลงจาก P_0 เป็น P_1 ดังแสดงในรูป 2.7 ดังนั้นจึงเห็นได้ว่าการค้าภายในอุตาหกรรมเดียวกันเกิดขึ้นได้กับสินค้าประเภทเดียวกันแต่มีความแตกต่างในแนวนอนหรือมีความแตกต่างในด้านลักษณะบางประการด้วยการแลกเปลี่ยนความหลากหลายของสินค้าให้มีเพิ่มมากขึ้นนั่นเอง

2) ความแตกต่างในแนวดิ่ง (Vertical Differentiation) การอธิบายถึงการค้าของสินค้าที่มีความแตกต่างในแนวดิ่งนั้นต้องย้อนกลับไปอาศัยทฤษฎีในช่วงคลาสสิคสมัยใหม่ (Neo – Classic) ที่กล่าวถึงความแตกต่างของปัจจัยการผลิตเริ่มต้นในฐานะของปัจจัยหลักที่ก่อให้เกิดความชำนาญเฉพาะอย่าง (Specialisation) แบบจำลองหนึ่งที่เป็นตัวอย่างได้ดีคือแบบจำลองของ Falvey (1981) ที่กล่าวว่าคุณภาพของสินค้าถูกกำหนดโดยสัดส่วนทุนต่อแรงงานที่ใช้ในกระบวนการผลิต ดังนั้นประเทศที่มีแรงงานเข้มข้น (Labour – Abundant Countries) จะมีความได้เปรียบโดยเปรียบเทียบในสินค้าที่มีคุณภาพต่ำ (Low – Quality Goods) ส่วนประเทศที่มีทุนเข้มข้น (Capital – Abundant Countries) จะมีความได้เปรียบโดยเปรียบเทียบในสินค้าที่มีคุณภาพสูง (High - Quality Goods) สังเกตได้ว่าแบบจำลองของ Falvey กล่าวถึงเฉพาะด้านอุปทานเท่านั้น แต่ไม่ได้พิจารณารวมถึงบทบาทของอุปสงค์ต่อสินค้าแต่อย่างใด

ส่วนอีกแบบจำลองหนึ่งคือแบบจำลองของ Linder (1961) ถ้าสินค้าชนิดหนึ่งมีความหลากหลายของสินค้าแล้ว Linder สันนิษฐานว่าจะเกิดการค้าภายในอุตสาหกรรมเดียวกันระหว่างสินค้าที่มีความแตกต่างในแนวตั้ง อย่างไรก็ตามอุปสงค์ต่อสินค้ามีบทบาทสำคัญในแบบจำลองนี้ โดยอุปสงค์ของประเทศที่มีรายได้ต่อหัว (Per Capita Incomes) สูงนั้นนีความโน้มเอียงไปยังสินค้าที่มีคุณภาพสูง ในทางกลับกัน ประเทศที่มีรายได้ต่อหัวต่ำ อุปสงค์ของประเทศนี้จะมีความโน้มเอียงไปยังสินค้าที่มีคุณภาพต่ำ และสินค้าเหล่านี้เป็นสินค้าประเภทเดียวกัน กลไกการทำงานร่วมกันทั้งด้านอุปทานและด้านอุปสงค์จะเป็นตัวกำหนดระดับราคาสินค้ารวมถึงความได้เปรียบโดยเปรียบเทียบ Linder กล่าวว่าประมาณ 2 ใน 3 ของมูลค่าการส่งออกของประเทศอุตสาหกรรมเป็นการส่งออกไปยังประเทศอุตสาหกรรมเหมือนกัน และยิ่งไปกว่านั้นสินค้าส่วนใหญ่เป็นสินค้าอุตสาหกรรม ไม่ใช่สินค้าปฐมภูมิ ดังนั้นการส่งออกส่วนใหญ่ของโลกไม่สามารถอธิบายได้ด้วยทฤษฎีการค้าที่ขึ้นอยู่กับปัจจัยการผลิตเริ่มต้น Linder เชื่อว่าการค้าขึ้นอยู่กับการทับซ้อนกันของอุปสงค์ในตลาด ประเทศจะเริ่มต้นผลิตสินค้าหนึ่งๆ ต่อเมื่อมีความต้องการหรืออุปสงค์ต่อสินค้านั้นเกิดขึ้นในประเทศ ในเวลา

ต่อมาเมื่ออุตสาหกรรมต้องการขยายตลาดสินค้า การส่งออกจึงเริ่มขึ้น โดยตลาดเป้าหมายคือประเทศที่มีรูปแบบของอุปสงค์คล้ายคลึงกันกับประเทศของตน โดยปัจจัยที่ชี้ว่าประเทศนั้นจะมีรูปแบบของอุปสงค์คล้ายคลึงกันคือรายได้ตัวหัว กล่าวคือหากประเทศที่พัฒนาแล้วต้องการขยายตลาดสินค้าประเทศนี้ก็จะมองหาประเทศที่พัฒนาแล้วที่มีรายได้ต่อหัวสูงเช่นกัน ลักษณะการค้าดังกล่าวนี้จึงเป็นเหตุผลที่เกิดการค้าด้วยกันเองระหว่างประเทศพัฒนาแล้ว ทฤษฎีของ Linder จึงสามารถอธิบายการค้าของสินค้าที่มีลักษณะแตกต่างกันตามแนวตั้งได้ ตัวอย่างเช่นกรณีการค้ายานยนต์ระหว่างสหรัฐฯ กับกลุ่มประเทศในยุโรปตะวันตก ซึ่งทั้งสองฝ่ายต่างมีรายได้ต่อหัวสูงเหมือนกัน สหรัฐฯ เริ่มต้นส่งออกยานยนต์ไปยังยุโรปตะวันตก ที่ซึ่งมีความสามารถซื้อยานยนต์เหล่านี้ได้ ต่อมาเมื่อกลุ่มประเทศยุโรปตะวันตกเริ่มต้นผลิตยานยนต์เป็นของตนเองบ้าง พวกเขาก็จะส่งออกยานยนต์ โดยมีตลาดที่ใหญ่ที่สุดคือสหรัฐฯ เกิดข้อสงสัยที่ว่า ทำไมสหรัฐฯ มีความต้องการยานยนต์จากสหราชอณาจักรทั้งๆ ที่ประเทศของตนก็สามารถผลิตยานยนต์ได้เองตั้งแต่แรก Linder ให้คำตอบว่า ยานยนต์ของสหราชอณาจักรไม่เหมือนหรือไม่มีลักษณะเดียวกันกับยานยนต์ของสหรัฐฯ ความแตกต่างของสินค้าเป็นสาเหตุให้เกิดการค้าแบบทวิภาคีดังกล่าว ดังนั้น ในแบบจำลองของ Linder จึงมีทั้งบทบาทของอุปทาน (สหรัฐฯ ผลิตยานยนต์แล้วต้องการส่งออก) และบทบาทของอุปสงค์ (ประเทศที่เป็นตลาดเป้าหมายในการส่งออกต้องเป็นประเทศที่มีรายได้ต่อหัวเหมือนกัน) ถ่วงดุลร่วมกัน กล่าวคืออุปทานจะขยายขอบเขตของตลาดให้กว้างขึ้นแต่อุปสงค์จะจำกัดขอบเขตของตลาดให้แคบลง เกิดการค้าภายในอุตสาหกรรมเดียวกันของสินค้าที่มีความแตกต่างในแนวตั้งได้ในที่สุด

2.1.2.3 เครื่องมือชี้วัดการค้าภายในอุตสาหกรรมเดียวกัน

มีเครื่องมือที่ใช้วัดการค้าภายในอุตสาหกรรมเดียวกันมีหลากหลายวิธี แต่วิธีที่เป็นที่รู้จัก ถูกยอมรับว่ามีมาตรฐานและนำไปใช้อย่างแพร่หลายมากที่สุดคือดัชนี Grubel – Lloyd (Grubel – Lloyd Index หรือ GL index) ที่เสนอโดย Grubel and Lloyd (1975) เนื่องจากเป็นดัชนีที่สามารถวัดการค้าภายในอุตสาหกรรมเดียวกันได้ตรงตามนิยามมากที่สุด โดย Grubel และ Lloyd ได้นิยามการค้าภายในอุตสาหกรรมเดียวกันคือการส่งออกสินค้าในกลุ่มอุตสาหกรรมเดียวกันกับสินค้านำเข้า ซึ่งแสดงเป็นสมการทางคณิตสาสตร์ได้ดังสมการต่อไปนี้

$$IIT_i = (X_i + M_i) - |X_i - M_i| \qquad \text{--- (2.19)}$$

จากสมการ 2.19 IIT_i คือมูลค่าการค้าภายในอุตสาหกรรม i ซึ่งคำนวณจากมูลค่าการค้ารวม ทั้งการส่งออกของสินค้าในอุตสาหกรรม i (X_i) และการนำเข้าของสินค้าในอุตสาหกรรม i (M_i) หักออกด้วยมูลค่าการค้าระหว่างอุตสาหกรรมซึ่งแสดงโดยค่าสัมบูรณ์ของส่วนต่างระหว่างการส่งออกและการ

นำเข้าของอุตสาหกรรม i ส่วนที่เหลือคือมูลค่าการค้าภายในอุตสาหกรรมเดียวกัน หรือกล่าวอีกนัยหนึ่งคือ มูลค่าการค้าภายในอุตสาหกรรมเดียวกับรวมกับมูลค่าการค้าระหว่างอุตสาหกรรมมีค่าเท่ากับมูลค่าการค้ารวมทั้งหมด

Grubel และ Lloyd จึงได้นำเสนอดัชนี GL Index โดยแสดงให้อยู่ในรูปของความเข้มข้นหรือสัดส่วนของการทำการค้าภายในอุตสาหกรรมเดียวกันต่อมูลค่าการค้าทั้งหมดของต่ออุตสาหกรรมนั้นๆ ดังสมการต่อไปนี้

$$GL_i = \frac{(X_i + M_i) - |X_i - M_i|}{(X_i + M_i)} \times 100 \qquad \text{--- (2.20)}$$

ดัชนี GL_i มีค่าอยู่ระหว่าง 0 ถึง 100 โดยถ้า GL_i มีค่าเท่ากับ 0 แสดงว่าอุตสาหกรรม i ไม่มีการค้าภายในอุตสาหกรรม เป็นการค้าแบบทิศทางเดียว (One – Way Trade) หรือเป็นการค้าระหว่างอุตสาหกรรมทั้งหมด ในทางตรงข้าม หาก GL_i มีค่าเท่ากับ 100 แสดงว่าการค้าของอุตสาหกรรม i เป็นการค้าภายในอุตสาหกรรมเดียวกันทั้งหมด หรือหากยิ่งค่า GL_i มีค่าใกล้ 100 มากเท่าใด อุตสาหกรรมก็จะยิ่งมีการค้าภายในอุตสาหกรรมเดียวกันมากขึ้นเท่านั้น ในทางกลับกันหากยิ่งค่า GL_i มีค่าใกล้ 0 มากเท่าใด อุตสาหกรรมก็จะยิ่งปราศจากการค้าภายในอุตสาหกรรมเดียวกันมากขึ้นเท่านั้น

เพื่อสามารถคำนวณดัชนีการค้าภายในอุตสาหกรรมเดียวกันเฉลี่ยของทั้งประเทศ Grubel และ Lloyd จึงได้เสนอการคำนวณโดยใช้ค่าเฉลี่ยถ่วงน้ำหนักด้วยมูลค่าการส่งออกและการนำเข้าของแต่ละอุตสาหกรรม แสดงได้จากสมการต่อไปนี้

$$GL_j = \frac{\sum GL_i (X_i + M_i)}{\sum (X_i + M_i)} \times 100 \qquad \text{--- (2.21)}$$

GL_j คือดัชนีการค้าภายในอุตสาหกรรมเดียวกันของประเทศ j โดยกำหนดให้ในประเทศมีอุตสาหกรรมทั้งหมด n อุตสาหกรรม หรือ i = 1, 2,..., n จากสมการ 2.21 จะสังเกตได้ว่าดัชนีการค้าภายในอุตสาหกรรมเดียวกันของแต่ละอุตสาหกรรม (GL_i) ถูกถ่วงน้ำหนักด้วยมูลค่าการส่งออกรวมกับมูลค่าการนำเข้าของอุตสาหกรรมนั้น สมการ 2.21 สามารถเขียนให้อยู่ในรูปที่สามารถเข้าใจได้ง่ายมากขึ้นดังนี้

$$GL_j = \frac{\sum (X_i + M_i) - \sum |X_i - M_i|}{\sum (X_i + M_i)} \times 100 \qquad \text{--- (2.22)}$$

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
Chulalongkorn University

ดัชนีการค้าภายในอุตสาหกรรมเดียวกันกับความไม่สมดุลทางการค้า

ความไม่สมดุลทางการค้า (Trade Imbalance) เป็นปัญหาหนึ่งในการคำนวณดัชนีการค้าภายในอุตสาหกรรมเดียวกันกันตามวิธี GL Index เนื่องจากกดัชนีดังกล่าวจะมีความเที่ยงตรงในการคำนวณหากการค้าเป็นแบบสมดุล กล่าวคือมูลค่าการส่งออกต้องเท่ากับมูลค่าการนำเข้า แต่การค้าที่เกิดขึ้นจริงมักเป็นแบบไม่สมดุล ซึ่งหากไม่เป็นแบบเกินดุลก็จะเป็นแบบขาดดุลอย่างใดอย่างหนึ่ง ลักษณะเช่นนี้จะทำให้การคำนวณ GL Index ที่ได้มีค่าน้อยกว่าที่ควรจะเป็น หรือเกิด Downward Biased แสดงให้เห็นถึงความเข้มข้นในการทำการค้าภายในอุตสาหกรรมเดียวกันน้อยกว่าที่ควรจะเป็น (Underestimated) หรือมีความเป็นการค้าระหว่างอุตสาหกรรมมากขึ้น พิจารณาได้จากสมการ 2.22 ความไม่สมดุลทางการค้าแสดงได้โดยพจน์ $\sum|X_i - M_i|$ ซึ่งหากความไม่สมดุลทางการค้ามีมากขึ้น ไม่ว่าจากการมีมูลค่าส่งออกมากกว่าหรือน้อยกว่ามูลค่านำเข้าก็ตาม ทั้งๆ ที่มูลค่าการค้ารวม ($\sum(X_i + M_i)$) ยังคงเท่าเดิม ย่อมส่งผลให้ค่า GL_j ลดลง พิจารณาได้จากตาราง 2.1 เมื่อคำนวณดัชนีการค้าภายในอุตสาหกรรมเดียวกันตามสมการ 2.22 จะปรากฏว่ามีการทำการค้าภายในอุตสาหกรรมเดียวกันร้อยละ 52 แต่เนื่องจากมีความไม่สมดุลทางการค้าในทุกๆ สินค้า ทั้งเกินดุลและขาดดุล การคำนวณตามสมการ 2.22 จะนำไปสู่ปัญหา Downward Biased ดังกล่าวข้างต้น

ตาราง 2.1 ตัวอย่างมูลค่าการส่งออกและนำเข้าพร้อมคำนวณดัชนีการค้าภายในอุตสากรรมเดียวกันด้วยค่า $\boldsymbol{GL_j}$ และ $\boldsymbol{GL_j^{adj}}$

กลุ่มสินค้า	X_i	M_i	$(X_i + M_i)$	$\lvert X_i - M_i \rvert$	GL_i
A	50	60	110	10	91
B	90	30	120	60	50
C	10	70	80	60	25
D	80	30	110	50	55
E	150	40	190	110	42
Σ	380	230	610	290	
$GL_j = 52$					
$GL_j^{adj} = 70$					

ที่มา: ผู้วิจัย

ดังนั้น Grubel และ Lloyd จึงได้เสนอการคำนวณดัชนีการค้าภายในอุตสาหกรรมเดียวกันที่ได้ปรับความไม่สมดุลทางการค้า (GL_j^{adj}) แสดงโดยสมการ 2.23

$$GL_j^{adj} = \frac{\sum(X_i + M_i) - \sum|X_i - M_i|}{\sum(X_i + M_i) - |\sum X_i - \sum M_i|} \times 100 \quad \text{--- (2.23)}$$

ซึ่งเมื่อนำสมการ 2.23 ไปคำนวณหาดัชนีการค้าภายในอุตสาหกรรมเดียวกันในตาราง 2.1 จะปรากฏดัชนีการค้าภายในอุตสาหกรรมเดียวกันร้อยละ 70 ซึ่งมากกว่าการคำนวณตามสมการ 2.22 ชี้ให้เห็นว่าดัชนีการค้าภายในอุตสาหกรรมจะถูกปรับลดลงหากมีความไม่สมดุลทางการค้า และยิ่งหากมีความไม่สมดุลทางการค้ามากเท่าไหร่ ค่า GL_j และค่า GL_j^{adj} จะยิ่งมีความแตกต่างกันมากขึ้น

Aquino (1978) ได้เสนอวิธีการกำจัดปัญหาจากความไม่สมดุลทางการค้าด้วยการปรับมูลค่าการส่งออกและมูลค่าการนำเข้าเสียใหม่ (X_i^q, M_i^q) จากนั้นจึงนำมาคำนวณหาดัชนีการค้าภายในอุตสาหกรรมเดียวกัน (GL_j^q) ตามวิธีของ Grubel และ Lloyd (สมการ 2.22) การปรับมูลค่าการส่งออกและมูลค่าการนำเข้าแสดงได้ดังต่อไปนี้

$$X_i^q = aX_i \quad \text{เมื่อ} \quad a = \frac{\sum_i(X_i + M_i)}{2\sum_i X_i} \quad \text{--- (2.24)}$$

$$M_i^q = bM_i \quad \text{เมื่อ} \quad b = \frac{\sum_i(X_i + M_i)}{2\sum_i M_i} \quad \text{--- (2.25)}$$

จากสมการ 2.24 และ 2.25 หากมูลค่าการส่งออกและมูลค่าการนำเข้าเท่ากันแล้ว จะได้ว่า $\mathbf{a = b = 1}$ หากนอกเหนือจากนี้ เช่นมูลค่าการส่งออกมากกว่ามูลค่าการนำเข้า ($\mathbf{X_i > M_i}$) จะได้ว่า $\mathbf{a < 1}$ และ $\mathbf{b > 1}$ และในทางกลับกัน ถ้ามูลค่าการส่งออกน้อยกว่ามูลค่าการนำเข้า ($\mathbf{X_i < M_i}$) จะได้ว่า $\mathbf{a > 1}$ และ $b < 1$ สังเกตได้ว่ามูลค่าการส่งออกและมูลค่าการนำเข้าจะถูกปรับขนาดให้เป็นไปในทางตรงกันข้ามด้วยค่า a และ b หรือเรียกตัวแปรเหล่านี้ว่าเป็น Downsize Multipliers จากนั้นนำมูลค่าการส่งออกและมูลค่าการนำเข้าที่ถูกปรับแล้วไปคำนวณหาดัชนีการค้าภายในอุตสาหกรรมเดียวกันตามสมการ 2.22 ได้ดังนี้

$$GL_j^q = \frac{\sum(X_i^q + M_i^q) - \sum|X_i^q - M_i^q|}{\sum(X_i^q + M_i^q)} \times 100 \quad \text{--- (2.26)}$$

ปัญหาความไม่สมดุลทางการค้ายังสามารถแก้ไขได้ด้วยวิธีของ Rajan (1996) ซึ่งได้เสนอการคำนวณดัชนีการค้าภายในอุตสาหกรรมเดียวกันทั้งในระดับอุตสาหกรรม (R_i) และระดับประเทศ (R) ดังสมการ 2.27 และ 2.28 ตามลำดับ

$$R_i = \left[\frac{\min(X_i, M_i)}{2M_i} + \frac{\min(X_i, M_i)}{2X_i}\right] \times 100 \quad \text{--- (2.27)}$$

$$R = \sum \left[\frac{(X_i + M_i)}{\sum X_i + \sum M_i} \times R_i \right] \quad \text{--- (2.28)}$$

โดยที่ดัชนีดังกล่าวแตกต่างจากดัชนีการค้าภายในอุตสาหกรรมเดียวกันตรงที่จะมีค่าอยู่ระหว่าง 50 ถึง 100 แต่กระนั้น หากไม่มีการทำการค้าภายในอุตสาหกรรมเดียวกันเลย พจน์ของตัวหารพจน์ใดพจน์หนึ่งในสมการ 2.27 จะมีค่าเป็นศูนย์ ซึ่งจะทำให้ดัชนีมีค่าอนันต์ ซึ่ง Rajan กล่าวว่าเป็นเพียงปัญหาเล็กน้อยที่สามารถแก้ไขได้โดยง่ายด้วยการให้ดัชนีมีค่าเท่ากับศูนย์เฉพาะในกรณีดังกล่าวนี้ แต่อย่างไรก็ตามวิธีนี้อาจทำให้ดัชนีของ Rajan มีค่านอกช่วง 50 ถึง 100 ได้ โดยเฉพาะประเทศที่มีการค้าส่วนใหญ่เป็นการค้าระหว่างอุตสาหกรรม (Nilsson, 1997) ดังตัวอย่างในตาราง 2.2

ตาราง 2.2 การค้าภายในอุตสาหกรรมเดียวกันระหว่างประเทศเยอรมนีและคิริบาส ปี ค.ศ. 1990

(แสดงด้วยหน่วยพันเหรียญสหรัฐ)

ประเทศคู่ค้า	SITC	X	M	$(X+M)$	$\lvert X-M \rvert$	มูลค่า IIT	ดัชนี Rajan
คิริบาส	9310	237	63	300	174	126	R_i = 63.3
	รวม	Σ = 790	Σ = 130	Σ = 920	Σ = 794	Σ = 126	R = 20.6

ที่มา: Nilsson (1997)

จากตาราง 2.2 มีสินค้าเพียงชนิดเดียวที่มีการทำการค้าภายในอุตสาหกรรมเดียวกันนั่นคือสินค้าหมวด 9310 ตามระบบ SITC[6] สินค้าหมวดนี้มีค่าดัชนี R_i เท่ากับ 63.3 ในขณะที่สินค้าอื่นๆ ไม่มีการค้าภายในอุตสาหกรรมเดียวกัน ค่า R_i จึงถูกปรับให้เป็นศูนย์ทั้งหมด ต่อมาเมื่อคำนวณดัชนีการค้าภายในอุตสาหกรรมรวมทั้งประเทศ (R) แล้วพบว่าสินค้าที่ทำสามารถนำมาคำนวณได้มีเพียงสินค้าหมวด 9310 เท่านั้น ทั้งนี้เนื่องจากดัชนี R เกิดจากการคำนวณด้วยดัชนี R_i นั่นเอง ประเทศเยอรมนีจึงมีค่า R หรือมีการทำการค้าภายในอุตสาหกรรมเดียวกันเท่ากับ 20.6 ซึ่งอยู่นอกช่วง 50 ถึง 100 เพราะมูลค่าการค้ารวมมีค่าสูงโดยเปรียบเทียบกับมูลค่าการค้าภายในอุตสาหกรรมเดียวกัน (สินค้าส่วนใหญ่เป็นการค้าระหว่างอุตสาหกรรม) จึงสรุปได้ว่า หลักการปรับค่า R_i ให้เป็นศูนย์ในกรณีที่สินค้าไม่มีการทำการค้าภายในอุตสาหกรรมเดียวกันจึงมีความไม่เหมาะสม

[6] Standard International Trade Classification

<u>การไม่สะท้อนระดับการทำการค้าภายในอุตสาหกรรมเดียวกันของ GL - Index</u>

ดัชนีการทำการค้าภายในอุตสาหกรรมเดียวกันตามวิธีของ Grubel และ Lloyd แสดงให้เห็นเฉพาะสัดส่วน (Shared) ของการทำการค้าภายในอุตสาหกรรมเดียวกัน แต่ไม่ได้สะท้อนให้เห็นถึงระดับ (Level) หรือปริมาณ (Amount) ของการทำการค้าภายในอุตสาหกรรมเดียวกันอย่างถูกต้อง ซึ่งปัญหานี้มักเกิดขึ้นเมื่อมีการทำการค้ากับหลายประเทศ และประเทศเหล่านั้นมีขนาดเศรษฐกิจแตกต่างกันมาก กล่าวคือ ประเทศคู่ค้าที่มีขนาดเศรษฐกิจที่ใหญ่จะมีมูลค่าการค้าทั้งส่งออกและนำเข้าจำนวนมากโดยเปรียบเทียบกับประเทศคู่ค้าที่มีขนาดเศรษฐกิจเล็ก ดังนั้นประเทศใหญ่จึงมักมีมูลค่าหรือระดับการทำการค้าภายในอุตสาหกรรมเดียวกันจำนวนมากตามไปด้วย แต่เมื่อนำมาคำนวณดัชนีการค้าภายในอุตสาหกรรมเดียวกันของ Grubel และ Lloyd แล้ว ค่าของตัวเศษ (ระดับการค้าภายในอุตสาหกรรมเดียวกัน) จะน้อยกว่าค่าของตัวส่วน (มูลค่าการค้าทั้งหมด) มาก จึงทำให้ได้ค่าดัชนีการค้าภายในอุตสาหกรรมเดียวกันที่ต่ำ (ดูสมการ 2.20) ในขณะที่ประเทศที่มีขนาดเศรษฐกิจเล็กจะมีมูลค่าการค้าทั้งหมดไม่มากนัก ค่าดัชนี Grubel และ Lloyd จึงมีค่าสูงกว่าเมื่อเปรียบเทียบกับกรณีแรก ดังนั้นจึงมีการเสนอเครื่องมือวัดระดับการทำการค้าภายในอุตสาหกรรมเดียวกันโดยใช้สัดส่วนของระดับการค้าภายในอุตสาหกรรมเดียวกัน (Level of Intra-Industry Trade) ต่อจำนวนสินค้าทั้งหมด (Number of All Products) ซึ่งสัดส่วนนี้เรียกว่า ระดับการค้าภายในอุตสาหกรรมเดียวกันโดยเฉลี่ยต่อสินค้า (The Average Level of Intra-Industry Trade per Product -- $IIT_{p_{ij}}$)

$$IIT_{p_{ij}} = \frac{Level\ IIT_{ij}}{No.\ of\ products\ trade} \qquad \text{--- (2.29)}$$

โดย $IIT_{p_{ij}}$ คือระดับการค้าภายในอุตสาหกรรมเดียวกันโดยเฉลี่ยต่อสินค้าจากการค้าระหว่างประเทศ i กับประเทศ j ซึ่งค่า $IIT_{p_{ij}}$ สามารถสะท้อนให้เห็นถึงระดับการทำการค้าภายในอุตสาหกรรมได้เป็นอย่างดี

พิจารณาตาราง 2.3 เมื่อเรียงลำดับ (Rank) ระดับการค้าภายในอุตสาหกรรมเดียวกันระหว่างประเทศเยอรมนีกับประเทศคู่ค้า 20 ประเทศแล้วคำนวณค่า IIT_p พบว่า 9 ลำดับแรกของค่า IIT_p รวมถึงอีกสองประเทศที่มีลำดับไม่เปลี่ยนแปลงไปจากลำดับของระดับการค้าภายในอุตสาหกรรมเดียวกัน ซึ่งแตกต่างจากลำดับของดัชนี GL ที่มีลำดับตรงกับลำดับของระดับการค้าภายในอุตสาหกรรมเดียวกันเพียง 2 ประเทศเท่านั้น และเมื่อคำนวณหาค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ (Correlation Coefficient) ระหว่างระดับการค้าภายในอุตสาหกรรมเดียวกันกับค่า IIT_p พบว่ามีค่าสูงถึง 0.96 ในขณะที่ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ระหว่างระดับการค้าภายในอุตสาหกรรมเดียวกันกับค่า

GL มีเพียง 0.27 สะท้อนให้เห็นว่าค่า IIT_p เป็นตัวแปรที่ดีในการสะท้อนถึงระดับของการทำการค้าภายในอุตสาหกรรมเดียวกัน

ตาราง 2.3 การเปรียบเทียบลำดับของสัดส่วน IIT_p กับดัชนี GL จากการค้าภายในอุตสาหกรรมเดียวของประเทศเยอรมัน ปี ค.ศ. 1990 (Level of IIT และ IIT_p มีหน่วยเป็นพันเหรียญสหรัฐฯ)

ประเทศ	Level of IIT	Rank	IIT per Product (IIT_p)	Rank	GL	Rank
ฮ่องกง	1,237,106	1	3,326	**1**	0.17	7
เกาหลีใต้	1,116,656	2	2,986	**2**	0.19	5
บราซิล	829,758	3	2,166	**3**	0.18	6
ตุรกี	819,550	4	1,906	**4**	0.11	10
โรมาเนีย	364,126	5	1,023	**5**	0.21	4
บาฮามาส	177,508	6	1,775	**6**	0.48	1
มาลต้า	114,664	7	373	**7**	0.24	3
กาต้า	18,460	8	78	**8**	0.15	**8**
เซนต์คิตส์และเนวิส	10,534	9	71	**9**	0.39	2
แคเมอรูน	1,912	10	8	11	0.01	17
แซมเบีย	1,888	11	9	10	0.02	13
ซิมบับเว	1,826	12	7	**12**	0.01	18
ซาเอียร์	1,544	13	6	15	0.00	20
มาดากัสก้า	1,312	14	7	13	0.02	**14**
เอกวาดอ	1,176	15	5	16	0.01	19
จาไมก้า	778	16	5	17	0.02	15
บาร์เบโดส	484	17	3	19	0.03	11
บูร์กินาฟาโซ	444	18	4	**18**	0.03	12
มัลดีฟ	184	19	3	20	0.02	16
คิริบาส	126	20	6	14	0.14	9

ที่มา: Nilsson (1997)

<u>การค้าภายในอุตสาหกรรมเดียวกันหน่วยสุดท้าย (Marginal Intra-Industry Trade)</u>

เนื่องจากดัชนีของ Grubel และ Lloyd ข้างต้น เป็นดัชนีที่แสดงในเชิงสถิต ไม่มีมิติของเวลาเข้ามาเกี่ยวข้อง Hamilton and Kniest (1991) จึงได้เสนอค่าดัชนี Marginal Intra-Industry Trade ($MIIT$) ซึ่งมีการนำการเปลี่ยนแปลงเชิงพลวัตรหรือการเปลี่ยนแปลงของมูลค่าการส่งออก

และนำเข้าในช่วงเวลาที่ต่างกัน Hamilton และ Kniest กล่าวว่า ดัชนีดังกล่าว อาจเรียกได้ว่าเป็นการปรับปรุงดัชนีของ Grubel และ Lloyd (A Modified Grubel-Lloyd Index) โดยสามารถคำนวณได้จากสมการต่อไปนี้ (Brulhart, 1993)

$$MIIT_i = 1 - \frac{|(X_T - X_{T-n}) - (M_T - M_{T-n})|}{|(X_T - X_{T-n})| + |(M_T - M_{T-n})|} \quad \text{--- (2.29)}$$

โดยที่ X_T และ M_T คือมูลค่าการส่งออกและนำเข้าในอุตสาหกรรม i ใน ปีที่ T

X_{T-n} และ M_{T-n} คือมูลค่าการส่งออกและนำเข้าในอุตสาหกรรม i ใน ปีที่ $T-n$

สามารถเขียนสมการ 2.29 ใหม่เป็น

$$MIIT_i = 1 - \frac{|\Delta X_i - \Delta M_i|}{|\Delta X_i| + |\Delta M_i|} \quad \text{--- (2.30)}$$

Lloyd and Lee (2002) กล่าวว่า ดัชนี $MIIT$ เป็นเครื่องมือที่บ่งบอกถึงระดับการค้าภายในอุตสาหกรรมเดียวกันของการเปลี่ยนแปลงทางการค้า (Intra-Sectoral Symmetry of Trade Changes) ระหว่างสองช่วงเวลา กล่าวคือเป็นการคำนวณจากความแตกต่างระดับที่หนึ่ง (First Differences) ระหว่างมูลค่าการส่งออกและมูลค่าการนำเข้า (ΔX และ ΔM) ค่า $MIIT$ ดังกล่าวจึงเป็นเพียงการบ่งบอกระดับการค้าภายในอุตสาหกรรมเดียวกันในการเปลี่ยนแปลงทางการค้า (Trade Changes) มิได้บอกถึงการเปลี่ยนแปลงของระดับการค้าภายในอุตสาหกรรมเดียวกันแต่อย่างใด

ดังนั้นจากสมการ 2.30 ค่า $MIIT_i$ ดังกล่าวจะมีค่าอยู่ระหว่าง 0 ถึง 1 โดยถ้า $MIIT_i$ มีค่าเท่ากับ 0 แสดงว่าการเปลี่ยนแปลงมูลค่าการค้าระหว่างประเทศ (Marginal Trade) ของสินค้าดังกล่าวไม่มีการค้าภายในอุตสาหกรรมเลย หรือเป็นการค้าระหว่างอุตสาหกรรมทั้งหมด และถ้า $MIIT_i$ มีค่าเท่ากับ 1 แสดงว่า Marginal Trade ของสินค้าดังกล่าวเป็นเป็นการค้าภายในอุตสาหกรรมทั้งหมด แต่กระนั้น หากมูลค่าการส่งออกและมูลค่าการนำเข้าเปลี่ยนแปลงในปริมาณที่เท่ากันแล้ว ค่า $MIIT_i$ จะเท่ากับ 1 และหากมูลค่าการส่งออกเพิ่มขึ้นแต่มูลค่าการนำเข้าไม่เพิ่มขึ้น (หรือในทางกลับกัน) แล้ว ค่า $MIIT_i$ จะมีค่าเท่ากับ 0

นอกจากนี้ยังสามารถใช้ประโยชน์จากดัชนี $MIIT_i$ ข้างต้นในการชี้วัดการได้ประโยชน์ของประเทศจากการเปลี่ยนแปลงการค้าระหว่างประเทศของสินค้าชนิดหนึ่งๆ เรียกว่าอัตราผลประโยชน์

จากการเปลี่ยนแปลงของการค้าระหว่างประเทศ ซึ่งหมายถึงอัตราการเปลี่ยนแปลงการค้าระหว่างประเทศที่วัดสัดส่วนการเปลี่ยนแปลงของการส่งออกและการนำเข้า แสดงได้ดังนี้

$$B_i = \frac{\Delta X_i - \Delta M_i}{|\Delta X_i| + |\Delta M_i|} \quad \text{--- (2.31)}$$

โดยที่ B_i มีค่าอยู่ระหว่าง -1 ถึง 1

ถ้า $B_i > 0$ หมายถึง ประเทศมีความแข็งแกร่งเนื่องจากมีการส่งออกสุทธิของอุตสาหกรรม i แสดงว่าไม่มีปัญหาในการโครงสร้างอุตสาหกรรมนั้น

ถ้า $B_i < 0$ หมายถึง ประเทศมีการเปลี่ยนแปลงในการส่งออกน้อยกว่าการเปลี่ยนแปลงในการนำเข้าในอุตสาหกรรม i แสดงว่ามีปัญหาในการปรับโครงสร้างของอุตสาหกรรมนั้น

Brulhart กล่าวว่า การที่ดัชนี B_i สามารถอธิบายศักยภาพการค้าระหว่างประเทศของสินค้าชนิดหนึ่งได้นั้นเนื่องจากศักยภาพดังกล่าวถูกแสดงอยู่ในรูปของการเปลี่ยนแปลงมูลค่าการส่งออกและนำเข้าของสินค้าชนิดนั้นๆ โดยที่การส่งออกเพิ่มขึ้นนั้นแสดงถึงศักยภาพที่ดี ในขณะที่การนำเข้าเพิ่มขึ้นแสดงถึงศักยภาพที่อ่อนแอ ดังนั้น จากสมการ 2.31 หากค่า B_i มากกว่า 0 แสดงว่า ΔX_i ต้องมากกว่า ΔM_i แสดงให้เห็นว่าประเทศมีศักยภาพการค้าระหว่างประเทศในสินค้า i และถ้าค่า B_i น้อยกว่า 0 ก็สามารถอธิบายได้ในทางตรงกันข้าม

2.1.2.4 การแบ่งรูปแบบการค้าภายในอุตสาหกรรมเดียวกัน

การค้าภายในอุตสาหกรรมเดียวกันไม่เพียงแต่เป็นการส่งออกและนำเข้าสินค้าที่มีลักษณะเหมือนกันเท่านั้น แต่ยังเป็นการค้าระหว่างสินค้าที่มีลักษณะแตกต่างกันทั้งด้านคุณลักษณะหรือด้านคุณภาพ (ตามที่ได้อธิบายได้ในหัวข้อ 2.1.2.2) ซึ่งเรียกการค้ารูปแบบนี้ว่าการค้าภายในอุตสาหกรรมเดียวกันแบบแนวนอน (Horizontal Intra-Industry Trade -- HIIT) หรือการค้าภายในอุตสาหกรรมเดียวกันแบบแนวตั้ง (Vertical Intra-Industry Trade -- VIIT) ตามลำดับ

ปัจจัยสำคัญที่บ่งบอกว่าการค้าภายในอุตสาหกรรมเดียวกันที่เกิดขึ้นนั้นเป็นไปในลักษณะใดคือคุณภาพของสินค้า ประเทศที่สามารถผลิตสินค้าที่มีคุณภาพสูงย่อมแสดงให้เห็นถึงประสิทธิภาพของปัจจัยการผลิตของประเทศที่ดีกว่าโดยเปรียบเทียบกับประเทศอื่น หรืออาจกล่าวได้ว่าสินค้าที่มีคุณภาพจะขึ้นอยู่กับระดับของปัจจัยทุนที่ใช้ (Falvey & Kierzkowski, 1987) ปัจจัยแรงงานที่มีคุณภาพ (Gabszewicz & Turrini, 1997) รวมทั้งระดับการวิจัยและพัฒนา (Research

and Development -- R&D) แต่เนื่องจากปัจจัยเหล่านี้อาจไม่สามารถแสดงได้อย่างสมบูรณ์ในบางอุตสาหกรรม ดังนั้นตัวแปรที่สามารถสะท้อนถึงคุณภาพของสินค้าได้คือราคาสินค้า (Stiglitz, 1987) คุณภาพของสินค้ามีความสัมพันธ์ในทิศทางเดียวกันกับราคาสินค้า สินค้าที่ดีมีคุณภาพโดยปกติแล้วย่อมมีราคาที่สูงกว่าสินค้าที่มีคุณภาพต่ำกว่า แต่อย่างไรก็ตามราคาสินค้าอาจไม่สามารถถูกทราบได้ในทุกๆ สินค้าอย่างชัดเจน เช่น ราคาเสื้อผ้าเป็นราคาของเสื้อผ้าผู้ใหญ่หรือเป็นราคาเสื้อผ้าเด็ก หรือเป็นราคาของเสื้อผ้าที่ถูกถักแบบนิตหรือโครเชต์ เป็นต้น เพราะเนื่องจากลักษณะเหล่านี้แสดงถึงการผลิตที่แตกต่างกัน ทั้งสถานที่ เวลา ปริมาณ ฯลฯ รวมทั้งราคา ดังนั้นเพื่อแก้ปัญหาดังกล่าวนักเศรษฐศาสตร์จึงใช้มูลค่าต่อหน่วย (Unit Value) แทนราคาสินค้า (Fontagne et al., 2005) โดยมูลค่าต่อหน่วยคำนวณได้จากมูลค่าการค้าหารด้วยปริมาณการค้า (Value / Quantity)

เนื่องจากการค้าภายในอุตสาหกรรมเดียวกันแบบแนวนอน (HIIT) หมายถึงการค้าในสินค้าหมวดเดียวกันแต่สินค้าเหล่านั้นมีลักษณะแตกต่างกันทางด้านคุณลักษณะหรือทางกายภาพ (Physical Characteristics) เช่น ขนาด สี รสชาติ เป็นต้น ดังนั้นมูลค่าต่อหน่วยของสินค้าใน HIIT จึงไม่แตกต่างกันมากนัก ตรงกันข้ามกับการค้าภายในอุตสาหกรรมเดียวกันแบบแนวตั้ง (VIIT) ที่หมายถึงการค้าในสินค้าหมวดเดียวกันแต่สินค้าเหล่านั้นมีลักษณะแตกต่างกันทางด้านคุณภาพ ซึ่งความแตกต่างดังกล่าวเกิดจากความแตกต่างของการใช้ปัจจัยการผลิต เช่น เครื่องยนต์กับรถยนต์ เป็นต้น ดังนั้นมูลค่าต่อหน่วยของสินค้าใน VIIT จึงมีความแตกต่างกันมากตามไปด้วย ดังนั้นการพิจารณาจำแนกประเภทของการค้าภายในอุตสาหกรรมเดียวกันสามารถอธิบายได้ด้วยวิธีการของ Fontagne and Freudenberg (1997) ตามตาราง 2.4

ตาราง 2.4 เกณฑ์การจำแนกประเภทการค้าภายในอุตสาหกรรมเดียวกัน

ระดับความเหลื่อมล้ำของมูลค่าส่งออกและมูลค่านำเข้า	**ความแตกต่างกันของมูลค่าต่อหน่วยของสินค้าส่งออกและสินค้านำเข้า**		
ค่าที่น้อยกว่าระหว่างมูลค่าส่งออกและมูลค่านำเข้า คิดเป็นสัดส่วน 10% ของค่าที่มากกว่าฯ หรือไม่?	มูลค่าต่อหน่วยของสินค้าส่งออกและสินค้านำเข้าแตกต่างกันน้อยกว่า 25% หรือไม่?		ไม่ปรากฏมูลค่าต่อหน่วย
	ใช่	ไม่ใช่	
ใช่	*เป็นการค้าภายในอุตสาหกรรมเดียวกันของสินค้าที่มีความแตกต่างในแนวนอน (HIIT)*	*เป็นการค้าภายในอุตสาหกรรมเดียวกันของสินค้าที่มีความแตกต่างในแนวตั้ง (VIIT)*	*เป็นการค้าภายในอุตสาหกรรมเดียวกัน แต่ไม่สามารถระบุประเภทได้*
ไม่ใช่	*เป็นการค้าแบบทิศทางเดียว*		

ที่มา: Fontagne and Freudenberg (1997)

ขั้นตอนการพิจารณาตาราง 2.4 เริ่มต้นด้วยการวิเคราะห์ระดับความเหลื่อมล้ำ (Degree of Overlap) ระหว่างมูลค่าการส่งออกและมูลค่าการนำเข้าของสินค้าในอุตสาหกรรมนั้นๆ ว่าทับซ้อนกันอย่างน้อยร้อยละ 10 หรือไม่ กล่าวคือสัดส่วนของค่าต่ำสุดระหว่างมูลค่าการส่งออกหรือมูลค่าการนำเข้า (Minority Flow) ต่อค่าสูงสุดระหว่างมูลค่าการส่งออกหรือมูลค่าการนำเข้านำเข้า (Majority Flow) มีค่าอย่างน้อย 0.1 หรือไม่ ถ้าไม่ใช่ หรือสัดส่วนดังกล่าวมีค่าน้อยกว่า 0.1 แล้วหมายความว่าการค้าดังกล่าวเป็นการค้าในทิศทางเดียว (One Way Trade) หรือเป็นการค้าระหว่างอุตสาหกรรม แต่ถ้าสัดส่วนดังกล่าวมีค่าตั้งแต่ 0.1 เป็นต้นไปแล้วหมายความว่าการค้าดังกล่าวเป็นการค้าสองทิศทาง (Two-Way Trade) หรือเป็นการค้าภายในอุตสาหกรรมเดียวกัน (IIT) จากตาราง 2.4 สามารถแสดงเป็นสมการทางคณิตศาสตร์ได้ดังต่อไปนี้

$$\frac{min(X_i,M_i)}{max(X_i,M_i)} = \begin{cases} \geq 0.1 & ; \text{Two-Way Trade (IIT)} \\ < 0.1 & ; \text{One-Way Trade} \end{cases} \quad \text{--- (2.32)}$$

ขั้นตอนต่อมาคือการพิจารณาว่าหากการค้านั้นเป็นการค้าภายในอุตสาหกรรมเดียวกันแล้ว รูปแบบการค้าภายในอุตสาหกรรมดังกล่าวเป็นแบบใด ซึ่งสามารถวิเคราะห์โดยอาศัยความแตกต่างระหว่างมูลค่าต่อหน่วยของสินค้าส่งออกกับมูลค่าต่อหน่วยของสินค้านำเข้า (Unit Value Differentiation) ว่ามีความแตกต่างกันน้อยกว่าร้อยละ 25 หรือไม่ ถ้าใช่หรือมูลค่าต่อหน่วยไม่แตกต่างกันมากนักหมายความว่าเป็นการค้าภายในอุตสาหกรรมเดียวกันแบบแนวนอน (HIIT) แต่ถ้าแตกต่างกันอย่างน้อยร้อยละ 25 ขึ้นไปหมายความว่าเป็นการค้าภายในอุตสาหกรรมเดียวกันแบบแนวตั้ง (VIIT) แต่หากข้อมูลไม่สมบูรณ์จนไม่สามารถคำนวณหามูลค่าต่อหน่วยสินค้าได้ จะถือว่าเป็นการค้าภายในอุตสาหกรรมเดียวกันที่ไม่จำแนกรูปแบบ (Two-Way Trade Non-Allocated) นอกจากนี้ขั้นตอนดังกล่าวสามารถแสดงได้อีกหนึ่งวิธีโดยอาศัยสัดส่วนของมูลค่าต่อหน่วยของสินค้าส่งออกต่อมูลค่าต่อหน่วยของสินค้านำเข้าตามสมการต่อไปนี้

$$1 - \alpha \leq \frac{UVX_i}{UVM_i} \leq 1 + \alpha \quad ; \text{HIIT} \quad \text{--- (2.33)}$$

$$\frac{UVX_i}{UVM_i} < 1 - \alpha \text{ หรือ } 1 + \alpha < \frac{UVX_i}{UVM_i} \quad ; \text{VIIT} \quad \text{--- (2.34)}$$

ค่า α ในสมการ 2.33 และ 2.34 คือระดับชี้วัดความแตกต่าง (Threshold) ของมูลค่าต่อหน่วยสินค้า โดยมีค่าระหว่าง 0 ถึง 1 ตัวอย่างเช่นจากวิธีของ Fontagne และ Freudenberg อาศัยความแตกต่างของมูลค่าต่อหน่วยของสินค้าส่งออกและสินค้านำเข้าอยู่ที่ร้อยละ

25 ดังนั้นค่า α จึงมีค่าเท่ากับ 0.25 เป็นต้น ทั้งนี้ยังมีค่า α อีกหนึ่งค่าที่นิยมใช้คือ 0.15 หรือวัดระดับความแตกต่างของมูลค่าต่อหน่วยสินค้าที่ร้อยละ 15 ซึ่งขึ้นอยู่กับว่าราคาสินค้าในอุตสาหกรรมนั้นๆ มีการกระจายของความแตกต่างมากน้อยเพียงใด (Abd-el-Rahman, 1991) อย่างไรก็ตาม Greenaway, Hine, and Milner (1995) กล่าวว่าการศึกษาโดยทั่วไปมักมีความไม่สมบูรณ์ของข้อมูล (Imperfect Information) เนื่องจากเป็นการวิเคราะห์โดยอาศัยมูลค่าต่อหน่วย ดังนั้นค่า α ที่ 0.15 อาจเป็นเกณฑ์ที่แคบเกินไป ค่า α ที่ระดับ 0.25 อาจมีความเหมาะสมมากกว่า ทั้งนี้ Greenaway et al. พบว่าการเพิ่มขึ้นของช่วงความแตกต่างจากร้อยละ 15 เป็นร้อยละ 25 นั้นมิได้ทำให้ผลการจำแนกระหว่าง HIIT และ VIIT เปลี่ยนแปลงไปจากเดิมมากนัก

นอกจากนี้ เมื่อพิจารณาสมการ 2.34 ซึ่งเป็นกรณีของ VIIT แล้วพบว่าสามารถแบ่งได้เป็นสองกรณี ได้แก่กรณีแรก $\frac{UVX_i}{UVM_i} < 1 - \alpha$ แสดงว่ามูลค่าต่อหน่วยของสินค้าส่งออกมีค่าต่ำกว่ามูลค่าต่อหน่วยของสินค้านำเข้ามาก แสดงว่าสินค้าส่งออกเป็นสินค้าที่มีคุณภาพต่ำกว่าสินค้านำเข้า เรียกกว่า Low Quality VIIT (LQVIIT) ในทางกลับกัน กรณีที่ $1 + \alpha < \frac{UVX_i}{UVM_i}$ สินค้าส่งออกจะมีคุณภาพสูงกว่าสินค้านำเข้า หรือ High Quality VIIT (HQVIIT) ดังนั้นจึงสามารถสรุปได้ว่า

$$IIT = HIIT + VIIT$$
$$IIT = HIIT + LQVIIT + HQVIIT \quad \text{--- (2.35)}$$

อย่างไรก็ตามการใช้มูลค่าต่อหน่วยเพื่อสะท้อนถึงคุณภาพสินค้าอาจมีจุดอ่อนและมีปัญหาบางประการ เนื่องจากราคาสินค้าที่สูงอาจมิได้เกิดจากสินค้ามีคุณภาพสูงเสมอไป แต่อาจเกิดจากสาเหตุอื่นเช่น โครงสร้างตลาด กลยุทธ์ทางการตลาดของผู้ผลิต การกระจายรายได้และรสนิยมของผู้บริโภครวมถึงความไม่สมบูรณ์ของข้อมูล (Imperfect Information) กล่าวคือในระยะสั้นผู้บริโภคอาจซื้อสินค้าที่มีราคาสูงจากผู้ผลิตรายหนึ่งเนื่องจากการเปลี่ยนไปบริโภคสินค้าจากผู้ผลิตรายอื่นอาจมีต้นทุนที่สูง เช่นเดียวกับสินค้าที่มีราคาต่ำก็มิได้หมายความว่าเป็นสินค้าคุณภาพต่ำเสมอไป แต่อาจเกิดจากการมีต้นทุนการผลิตที่ต่ำกว่า นอกจากนี้ Greenaway, Hine, and Milner (1994) ยังได้กล่าวอีกว่าการใช้มูลค่าต่อหน่วยอาจนำมาซึ่งปัญหาบางประการได้แก่ ประการแรก มูลค่าต่อหน่วยอาจมีความสัมพันธ์ในทิศทางเดียวกันกับขนาดของสินค้า ในขณะที่ความคงทนและความน่าเชื่อถือในตัวสินค้ามักจะแปรผกผันกับขนาด ดังนั้นจึงเกิดความสับสนในการอธิบายความสัมพันธ์ของความคงทนและความน่าเชื่อถือไปยังมูลค่าต่อหน่วย แต่ปัญหาดังกล่าวถือเป็นปัญหาเพียงเล็กน้อยสำหรับสินค้าที่มีช่วงของสินค้าที่กว้าง หรือมีความหลากหลายของสินค้ามาก ประการที่สองหากวัดมูลค่าต่อหน่วยโดยใช้มูลค่าต่อน้ำหนักแล้วอาจเกิดปัญหา เพราะโดยทั่วไปสินค้าที่มีคุณภาพสูงมักถูกผลิตด้วยวัสดุที่มีน้ำหนักมาก จึงทำให้มูลค่าต่อหน่วยมีค่าต่ำกว่ามูลค่าต่อหน่วยของสินค้าที่มี

คุณภาพต่ำซึ่งถูกผลิตโดยวัสดุน้ำหนักเบา ประการสุดท้าย ปัญหาจากการวัดมูลค่าต่อหน่วยของชุดสินค้า (Bundle of Product) โดยราคาของสินค้าเดี่ยวย่อมแตกต่างจากราคาของชุดสินค้าอันประกอบด้วยสินค้าที่หลากหลาย เนื่องจากในหนึ่งชุดสินค้าอาจประกอบด้วยสัดส่วนของสินค้าที่มีคุณภาพสูงในปริมาณที่มาก ดังนั้นการใช้มูลค่าต่อหน่วยของชุดสินค้าจำเป็นต้องถูกปรับอย่างเหมาะสม แต่ถึงแม้ว่าการใช้มูลค่าต่อหน่วยอาจมีจุดอ่อนและปัญหาบางประการ นักเศรษฐศาสตร์ส่วนใหญ่ยังคงใช้มูลค่าต่อหน่วยในการสะท้อนถึงคุณภาพของสินค้าอยู่ เนื่องจากปัญหาเหล่านี้สามารถบรรเทาลงได้หากมีการวิเคราะห์ในหมวดสินค้าที่มีความละเอียดมากยิ่งขึ้น

2.2 วรรณกรรมปริทัศน์

การศึกษาวรรณกรรมที่เกี่ยวข้องหรือวรรณกรรมปริทัศน์ ผู้วิจัยได้เน้นศึกษาถึงงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับปัจจัยที่มีผลต่อการทำการค้าภายในอุตสาหกรรมเดียวกัน โดยมีจุดประสงค์เพื่อศึกษาว่าตัวแปรทางเศรษฐศาสตร์ตัวแปรใดที่สามารถใช้เป็นตัวแทน (Proxy) ที่ดีในการสะท้อนถึงปัจจัยนั้นๆ

โดยทั่วไปของการศึกษาปัจจัยที่มีผลต่อการทำการค้าภายในอุตสาหกรรมเดียวกัน นักเศรษฐศาสตร์มักจะแบ่งกลุ่มของปัจจัยดังกล่าวออกเป็นสองกลุ่มได้แก่ ปัจจัยเฉพาะของประเทศ และปัจจัยเฉพาะของอุตสาหกรรม ซึ่งสามารถอธิบายเหตุผลทางเศรษฐศาสตร์เพื่อสนับสนุนสมมติฐานได้ดังต่อไปนี้

1. ปัจจัยเฉพาะของประเทศ (Country Specific Determinants)

1) ขนาดของประเทศ (Economic Size) เป็นตัวแปรหนึ่งที่มีส่งผลให้เกิดการทำการค้าภายในอุตสาหกรรมเดียวกัน และเป็นปัจจัยที่ผู้วิจัย*หลาย*ท่านต้องการศึกษา ตัวแปรมิได้หมายความถึงขนาดทางกายภาพของประเทศ หากหมายความถึงขนาดของเศรษฐกิจของประเทศ Grimwade (2000) ให้ความเห็นว่ายิ่งประเทศที่มีขนาดของเศรษฐกิจที่ใหญ่ โอกาสในการทำการค้าภายในอุตสาหกรรมเดียวกันก็จะสูงตามไปด้วย เนื่องจากสินค้าที่ถูกผลิตจะมีความหลากหลายมากยิ่งขึ้นภายใต้เงื่อนไขที่ว่าต้นทุนการผลิตลดลงจากขนาดการผลิตที่เพิ่มมากขึ้น นอกจากนี้ Crespo and Fontoura (2001) ยังได้กล่าวอีกว่า ยิ่งประเทศมีขนาดของเศรษฐกิจมากขึ้นเท่าไหร่ โอกาสในการมีความประหยัดจากขนาดในการผลิตก็สูงตามไปด้วย อันเป็นคุณลักษณะสำคัญที่สนับสนุนให้เกิดการค้าภายในอุตสาหกรรมเดียวกัน ซึ่งสอดคล้องกับการศึกษาของ Ferto and Hubbard (2002) รวมทั้ง Zhang, Witteloostuijn, and Zhou (2005) ที่กล่าวว่ายิ่งค่าเฉลี่ยของขนาดตลาดระหว่างประเทศสองประเทศมีค่ามากขึ้นเท่าใด ก็จะยิ่งเกิด Product Differentiated มากขึ้นเท่านั้น จนนำไปสู่การมีอุปสงค์ต่อการนำเข้าสินค้าที่มีความแตกต่างหลากหลายมากขึ้น การค้าภายในอุตสาหกรรมเดียวกันจึงมีแนวโน้มมากขึ้นตามไปด้วย โดยตัวแปรที่ Ferto และ Hubbard ใช้ในการ

เป็นตัวแทนขนาดของประเทศคือค่าเฉลี่ยของมูลค่าผลิตภัณฑ์มวลรวมภายในประเทศ (Average GDP) ส่วน Crespo และ Fontoura ใช้ค่าเฉลี่ยของผลิตภัณฑ์มวลรวมประชาชาติ (Average GNP) ระหว่างประเทศสองประเทศที่ทำการค้ากัน ส่วน Zhang et al. อาศัยเฉพาะ GDP ของประเทศคู่ค้าเท่านั้น ซึ่งถูกวัดด้วยราคาแบบความเท่าเทียมกันของอำนาจซื้อ (Purchasing Power Parity -- PPP) ผลการศึกษาสอดคล้องกับสมมติฐานข้างต้นอย่างมีนัยสำคัญ ทั้งการค้าภายในอุตสาหกรรมเดียวกันแบบ TIIT, HIIT และ VIIT เว้นแต่งานของ Zhang et al. ที่ไม่สามารถระบุความสัมพันธ์ต่อ VIIT ได้ นอกจากนี้ Zhang et al. ยังได้อาศัยจำนวนประชากรของประเทศคู่ค้าในการสะท้อนถึงขนาดของประเทศเพิ่มเติมอีกหนึ่งตัวแปร เช่นเดียวกันกับการศึกษาของ Hu and Ma (1999) ซึ่งให้ผลการศึกษาเป็นไปตามสมมติฐานว่ามีความสัมพันธ์ในทางส่งเสริมให้เกิดการค้าภายในอุตสาหกรรมเดียวกัน

2) ระดับของความแตกต่างระหว่างประเทศ (Level of Economic Development Differentiation) เมื่อประเทศสองประเทศมีความแตกต่างกันโดยเฉพาะระดับการพัฒนาแล้ว โอกาสในการทำการค้าภายในอุตสาหกรรมเดียวกันจะลดลง เนื่องจากประเทศที่พัฒนาแล้วมักเป็นประเทศที่มีสัดส่วนทุนต่อแรงงานค่อนข้างสูงโดยเปรียบเทียบกับประเทศกำลังพัฒนา จึงทำให้สินค้าที่ถูกผลิตขึ้นมาโดยส่วนใหญ่เป็นสินค้าที่ใช้ทุนเข้มข้น (Capital Intensive) การค้าระหว่างประเทศพัฒนาแล้วกับประเทศกำลังพัฒนาจึงมักเป็นการค้าระหว่างอุตสาหกรรมมากกว่าเป็นการค้าภายในอุตสาหกรรมเดียวกัน

ความ*แตกต่าง*ระหว่าง GDP (GDP Difference) หรือ GNP (GNP Difference) เป็นตัวแปรที่ถูกนิยมใช้เพื่อสะท้อนถึงระดับความแตกต่างระหว่างประเทศ เช่นงานของ Ferto and Hubbard (2002) ซึ่งแตกต่างจากการศึกษาของ Balassa and Bauwens (1987) และ รยานันท์ (2553) ที่ได้อาศัยค่าความแตกต่างสัมพัทธ์ (Relatives Difference) ในการวัดระดับความแตกต่างของ GDP แทนการใช้เฉพาะค่าสัมบูรณ์ของ GDP ซึ่งค่าดังกล่าวจะถูกปรับให้อยู่ในช่วง 0 ถึง 1 แสดงได้โดยสมการ 2.36

$$\text{ค่าความแตกต่างสัมพัทธ์} = 1 + \frac{[w\ lnw + (1-w)\ln(1-w)]}{ln2} \quad \text{--- (2.36)}$$

โดยที่ w คือสัดส่วนระหว่างลักษณะเฉพาะของประเทศ j ต่อผลรวมของลักษณะเฉพาะของทั้งประเทศ j และประเทศคู่ค้า k ซึ่งลักษณะเฉพาะดังกล่าวคือ GDP ของประเทศนั่นเอง ดังนั้นค่า w สามารถเขียนได้ว่า

$$w = \frac{GDP_j}{GDP_j + GDP_k} \quad \text{--- (2.37)}$$

ซึ่งผลการศึกษาปรากฏว่าความสัมพันธ์ระหว่างความแตกต่างของ GDP เป็นไปในทิศทางตรงกันข้ามกับการทำการค้าภายใน*อุตสาหกรรม*เดียวกันอย่างมีนัยสำคัญ

นอกจากนี้ความแตกต่างของระดับรายได้ต่อหัว (Income per Capita Difference) ยังสามารถถูกใช้เป็นตัวแทนของความแตกต่างระหว่างประเทศได้อีกด้วย เช่นการศึกษาของ Crespo and Fontoura (2001) โดยได้กล่าวไว้ว่าตัวแปรดังกล่าวสามารถสะท้อนถึงความแตกต่างของปัจจัยการผลิตเริ่มต้นของแต่ละประเทศได้ โดยผลการศึกษา ระดับความแตกต่างของรายได้ต่อหัวมีความสัมพันธ์ในทิศทางตรงกันข้ามกับการค้าภายในอุตสาหกรรมเดียวกัน แต่อย่างไรก็ตาม Balassa และ Bauwens กลับมองว่ารายได้ต่อหัวสะท้อนถึงโครงสร้างหรือลักษณะทางอุปสงค์ของผู้บริโภคมากกว่า

ถึงแม้ว่าระดับความแตกต่างของประเทศที่มากขึ้นจะทำให้เกิดการค้าภายในอุตสาหกรรมลดลง แต่ในกรณีของการค้าภายในอุตสาหกรรมเดียวกันในแนวดิ่ง (VIIT) กลับพบว่า VIIT จะมากขึ้นหากมีระดับของความแตกต่างระหว่างประเทศ เนื่องจากลักษณะสำคัญของ VIIT คือการค้าภายในอุตสาหกรรมเดียวกันของสินค้าที่มีความแตกต่างทางด้านคุณภาพ ดังนั้นประเทศที่พัฒนาแล้วจะสามารถผลิตสินค้าที่มีคุณภาพหรือสินค้าที่ใช้ทุนเข้มข้นได้ ส่วนประเทศกำลังพัฒนาจะผลิตสินค้าที่คุณภาพต่ำกว่า โดยสินค้าของทั้งสองประเทศเป็นสินค้าประเภทเดียวกัน เมื่อสองประเทศนี้แลกเปลี่ยนสินค้ากัน การค้าดังกล่าวจึงเป็นการค้าภายในอุตสาหกรรมเดียวกันในแนวดิ่งซึ่งสอดคล้องกับผลการศึกษาของ Crespo และ Fontoura ที่ค่าสัมประสิทธิ์หน้าตัวแปรความแตกต่างของรายได้ต่อหัวมีค่าเป็นบวกสำหรับการค้าภายในอุตสาหกรรมโดยรวม (TIIT) และการค้าภายในอุตสาหกรรมตามแนวนอน (HIIT) แต่มีค่าเป็นลบสำหรับ VIIT

3) ระดับของความเท่าเทียมกันทางด้านรายได้ (Level of Income Equalities) ปัจจัยดังกล่าวสะท้อนถึงลักษณะทางด้านอุปสงค์ของผู้บริโภค ยิ่งระดับรายได้ของผู้บริโภคทั้งสองประเทศมีความเท่าเทียมกันมากขึ้นเท่าใด การค้าระหว่างกันของทั้งสองประเทศจะมีมากยิ่งขึ้น[7] และยิ่งไปกว่านั้นการค้าดังกล่าวจะเป็นรูปแบบของการค้าภายในอุตสาหกรรมเดียวกันอีกด้วย (Grimwade, 2000) เนื่องจากระดับของรายได้มีอิทธิพลอย่างมากต่อรูปแบบอุปสงค์ของผู้บริโภค (Pattern of Demand) ดังนั้นผู้ผลิตสินค้าภายในประเทศจะผลิตสินค้าให้ตรงกับความต้องการหรือระดับรายได้ของผู้บริโภค ดังนั้น หากมีการส่งออกสินค้าดังกล่าวแล้ว สินค้านี้จะถูกขายได้มากในประเทศคู่ค้าที่ผู้บริโภคมี

[7] ดูเพิ่มเติม Linder's Model of Overlapping Demand

รสนิยม และความต้องการหรือรูปแบบอุปสงค์คล้ายคลึงกัน ซึ่งก็คือประเทศที่มีระดับรายได้ของผู้บริโภคเท่าๆ กันนั่นเอง

ตัวแปรที่ใช้สะท้อนถึงความแตกต่างของระดับรายได้ของผู้บริโภคได้เป็นอย่างดีคือความแตกต่างของระดับรายได้เฉลี่ยต่อบุคคลหรือรายได้ต่อหัว (Per Capita Income Difference) Balassa และ Bauwens ได้ใช้ตัวแปรดังกล่าวในการศึกษาของเขา ซึ่งผลการศึกษาสอดคล้องกับสมมติฐานของ Grimwade โดยพบว่าความไม่เท่าเทียมกันของรายได้ต่อหัวมีความสัมพันธ์ในทางตรงกันข้ามอย่างมีนัยสำคัญต่อระดับการค้าภายในอุตสาหกรรมเดียวกัน นอกจากนี้ผู้วิจัยบางท่านอาศัยรายประชาชาติต่อหัว (GNP Per Capita) หรือผลิตภัณฑ์ประชาชาติต่อหัว (GDP Per Capita) ในการแสดงถึงระดับรายได้ของผู้บริโภค (Culem and Lundberg (1986); Emirhan (2001); Ferto and Hubbard (2002); Fukao (2003)) ซึ่งงานวิจัยเหล่านี้พบความสัมพันธ์ในทางตรงกันข้ามกับระดับการค้าภายในอุตสาหกรรมเดียวกัน โดยเฉพาะ TIIT และ HIIT แต่สำหรับ VIIT แล้ว Emirhan และ Fukao กลับพบว่าความแตกต่างทางด้านรายได้ส่งเสริมให้เกิดการค้าภายในอุตสาหกรรมเดียวกัน ซึ่งเหตุผลหลักคือความแตกต่างของรายได้นำมาซึ่งความแตกต่างของสินค้าในแต่ละประเทศ สินค้าของประเทศที่มีระดับรายได้สูงมักมีคุณภาพดีกว่าของประเทศที่มีรายได้ต่ำ การค้าของสินค้าดังกล่าวจึงเป็น VIIT

4) การรวมกลุ่มทางเศรษฐกิจ (Economic Integration) ประเทศสองประเทศที่มีความใกล้ชิดทางกายภาพหรือมีระยะห่างใกล้ชิดกันมักจะร่วมมือกันในการลดอุปสรรคทางการค้าลง เช่น ภาษีการค้า มากกว่ากับประเทศที่อยู่ไกลออกไป Grubel and Lloyd (1975) พบว่าสัดส่วนการค้าภายในอุตสาหกรรมเดียวกันโดยเฉลี่ยของกลุ่มสมาชิกประชาคมยุโรป (European Communities) เพิ่มขึ้นจากร้อยละ 54 ในปี ค.ศ. 1959 เป็นร้อยละ 67 ในปี ค.ศ. 1967 เช่นเดียวกับกลุ่มประเทศองค์การเพื่อความร่วมมือทางเศรษฐกิจและการพัฒนา หรือ OECD ในช่วงเวลาเดียวกัน สัดส่วนการค้าภายในอุตสาหกรรมเพิ่มขึ้นจากร้อยละ 36 เป็นร้อยละ 48 สอดคล้องกับการศึกษาของ Kreinin (1979) ที่แสดงให้เห็นว่าการรวมกลุ่มและการขยายตัวของประชาคมยุโรปในปี 1973 นำมาซึ่งการทำการค้าภายในอุตสาหกรรมเดียวกันอย่างมาก และ Crespo and Fontoura (2001) ยังพบว่าการรวมกลุ่มของสหภาพยุโรป (EU) ที่ให้การค้าภายในอุตสาหกรรมเดียวกันของประเทศโปรตุเกสเพิ่มสูงขึ้น ไม่เพียงแต่กลุ่มประชาคมยุโรปเท่านั้นที่แสดงให้เห็นถึงการค้าภายในอุตสาหกรรมเพิ่มขึ้น การค้าระหว่างกลุ่มการรวมตัวทางเศรษฐกิจสองกลุ่มของประเทศพัฒนาอย่างเช่นการค้าระหว่างเขตการค้าเสรีลาตินอเมริกา (LAFTA) กับกลุ่มตลาดร่วมอเมริกากลาง (CACM) ที่ Balassa (1979) พบว่าระดับการทำการค้าภายในอุตสาหกรรมเดียวกันนั้นสูงกว่าเมื่อเปรียบเทียบกับการที่กลุ่มประเทศเหล่านี้ค้ากับประเทศอื่นๆ ในโลก สอดคล้องกับการศึกษาของเขา

และคณะอีกครั้งเมื่อปี 1987 ที่พบว่าการรวมกลุ่มทางเศรษฐกิจของประชามคมเศรษฐกิจยุโรป (EEC) สมาคมการค้าเสรีแห่งยุโรป (EFTA) และ LAFTA มีความสัมพันธ์เชิงบวกอย่างมีนัยสำคัญต่อระดับการค้าภายในอุตสาหกรรมเดียวกัน โดยการศึกษาส่วนใหญ่กำหนดให้การรวมกลุ่มทางเศรษฐกิจเป็นตัวแปรหุ่น (Dummy Variable) กล่าวคือหากมีการรวมกลุ่มทางเศรษฐกิจกับประเทศคู่ค้า ให้กำหนดตัวแปรการรวมกลุ่มทางเศรษฐกิจเป็น 1 หากไม่มีการรวมกลุ่มให้กำหนดเป็น 0

5) ระยะห่างทางกายภาพระหว่างประเทศ (Geographical Distance) เป็นปัจจัยสำคัญในการทำให้เกิดการค้าภายในอุตสาหกรรมเดียวกัน สืบเนื่องจากปัจจัยก่อนหน้านี้เกี่ยวกับการรวมกลุ่มทางเศรษฐกิจ จึงสามารถสร้างสมมติฐานได้ว่าประเทศที่อยู่ใกล้กันมากจะมีโอกาสในการทำการค้าภายในอุตสาหกรรมมากขึ้นตามไปด้วย โดย Balassa and Bauwens (1987) กล่าวว่าระยะห่างทางกายภาพระหว่างประเทศทำหน้าที่คล้ายกับเป็นสิ่งกีดขวางทางการค้า (Trade Barrier) ในการลดระดับการค้าระหว่างประเทศลง การค้าภายในอุตสาหกรรมจึงขึ้นอยู่กับการตั้งอยู่อย่างใกล้ชิดกันระหว่างสองประเทศ เนื่องจากระยะห่างระหว่างสองประเทศยังมีนัยเรื่องของสินค้าที่มีน้ำหนักมากอยู่ด้วย ซึ่งผู้ผลิตสินค้าดังกล่าวจะเลือกแหล่งที่ตั้งให้อยู่ใกล้กับตลาดมากที่สุดเพื่อลดต้นทุนการขนส่งอันขึ้นอยู่กับน้ำหนักของสินค้า (รูป 2.3) อีกทั้งระยะห่างที่เพิ่มมากขึ้นย่อมนำมาซึ่งต้นทุนด้านข้อมูลในการสั่งซื้อ (Information Costs) เช่นต้นทุนที่เกี่ยวข้องกับกระบวนการสั่งซื้อ การกระจายสินค้า การติดต่อสื่อสาร และการคาดการณ์ความต้องการของผู้บริโภค เป็นต้น จึงทำให้ผู้บริโภคลดการสั่งซื้อหรือบริโภคสินค้าจากประเทศที่อยู่ห่างไกลออกไป รวมทั้งต้นทุนการทำธุรกรรม (Transaction Costs) ของการค้าภายในอุตสาหกรรมเดียวกันจะสูงกว่าของการค้าระหว่างอุตสาหกรรมหากระห่างระหว่างสองประเทศเพิ่มขึ้น นอกจากนี้ยังมีเหตุผลในแง่ของระยะห่างสะท้อนถึงรูปแบบการผลิตและการบริโภคอีกด้วย โดยที่ประเทศเพื่อนบ้านซึ่งมีระยะห่างระหว่างประเทศที่ใกล้กันมากจะมีรูปแบบการผลิตและการบริโภคที่คล้ายคลึงกัน การค้าภายในอุตสาหกรรมจึงสูงขึ้นตามไปด้วย แต่อย่างไรก็ตามมีผู้วิจัยบางท่านที่กล่าวว่าการค้าภายในอุตสาหกรรมเดียวกันไม่ได้เพิ่มขึ้นด้วยเหตุผลของระยะห่างทางกายภาพ แต่เพิ่มขึ้นเพราะความคล้ายคลึงกันของโครงสร้างทางเศรษฐกิจระหว่างสองประเทศมากกว่า (Rice, Stewart, & Venables, 2002)

ตัวแปรที่ใช้วัดระยะห่างทางกายภาพระหว่างประเทศมักถูกวัดโดยระยะห่างระหว่างเมืองหลวงของทั้งสองประเทศ (Ferto and Hubbard, 2002; Fukao, 2003; Zhang et al., 2005) ซึ่ง Zhang และคณะได้กล่าวเพิ่มเติมว่าเป็นวิธีการวัดที่ไม่ยุ่งยาก เพราะสามารถวัดจากระยะขจัดได้แต่ต้องอยู่บนข้อสมมติที่ว่าโลกเป็นทรงกลมและระยะทางที่ได้ต้องเป็นระยะตามความโค้งของโลกด้วย นอกจากนี้ ยังมีตัวแปรอื่นเช่นงานของ Balassa and Bauwens (1987) อาศัยระยะห่างที่วัดจากจุดศูนย์กลางทางกายภาพ (The Centers of Geographical Gravity) ของสองประเทศ ส่วน Crespo

and Fontoura (2001) ได้อาศัยแนวคิดของ Lee and Lee (1993) ที่ได้เสนอการใช้ต้นทุนการขนส่ง (Cost of Sending) ของสินค้าที่มีน้ำหนัก 1 กิโลกรัมที่ถูกส่งไปยังเขตเศรษฐกิจของประเทศต่างๆ เป็นตัวแทนของระยะห่างระหว่างประเทศ แต่อย่างไรก็ตามวิธีการดังกล่าวมีจุดอ่อนที่ว่าต้นทุนการขนส่งมิได้เพิ่มขึ้นในลักษณะเชิงเส้นตรงกับระยะทางเสมอไป

6) ระดับการเปิดประเทศ (Trade Openness) มีผลกระทบอย่างมากต่อการค้าระหว่างประเทศรวมทั้งการค้าภายในอุตสาหกรรมเดียวกัน โดยเฉพาะการจัดเก็บภาษีการค้าระหว่างประเทศ (Tariff) Falvey (1981) กล่าวในงานวิจัยของเขาเกี่ยวกับภาษีกับการทำการค้าภายในอุตสาหกรรมเดียวกันว่า ภาษีเป็นสิ่งกีดขวางทางการค้าที่ทำหน้าที่ในการปกป้องผู้ผลิตภายในประเทศของตน การที่ประเทศหนึ่งตั้งกำแพงภาษีย่อมหมายความว่าประเทศนั้นสามารถผลิตสินค้าภายในประเทศได้เอง โดยมีต้นทุนการผลิตต่ำกว่าการนำเข้าจากต่างประเทศ และผู้บริโภคภายในประเทศเองก็ยินดีที่จะบริโภคสินค้าที่ผลิตจากประเทศของตน การค้าระหว่างประเทศจึงลดลง ส่งผลไปยังระดับการค้าภายในอุตสาหกรรมให้ลดลงตามไปด้วย อีกทั้งการตั้งกำแพงภาษีจะทำให้ต่างประเทศได้รับผลได้จากปัจจัยทุนที่ใช้ (Return on Capital) ลดลง และยังทำให้ตลาดการส่งออกหายไปอีกด้วย ดังนั้นเมื่อการจัดเก็บภาษีการค้าส่งผลให้เกิดช่วงของสินค้าที่ไม่ถูกค้าระหว่างประเทศกว้างขึ้น การลดภาษีดังกล่าวจึงย่อมทำให้การค้าภายในอุตสาหกรรมเดียวกันเพิ่มขึ้น

ตัวแปรที่ใช้วัดระดับการเปิดประเทศส่วนใหญ่ถูกแสดงโดยภาษีการค้า แต่มีรายละเอียดในการนิยามตัวแปรแตกต่างกันไป Chang, Yang, and Huang (2001) อาศัยอัตราภาษีของแต่ละอุตสาหกรรมของแต่ละประเทศที่ค้ากับประเทศไต้หวันในการศึกษาการค้าภายในอุตสาหกรรมเดียวกันระหว่างประเทศไต้หวันกับกลุ่มประเทศ Asean-5 แต่เนื่องจากมีความแตกต่างของระบบการแบ่งหมวดสินค้า โดยอัตราภาษีที่ใช้แบ่งตามวิธี Chinese Commodity Classification (CCC) แต่ Chang et al. แบ่งหมวดสินค้าเพื่อวิเคราะห์ IIT ตามวิธี SITC ดังนั้นเขาจึงตั้งข้อสมมติที่ว่าอัตราภาษีจะไม่เปลี่ยนแปลงในหนึ่งปี แล้วกำหนดให้อัตราภาษีของปี 1989 เป็นตัวแทนของอัตราภาษีในช่วงปี 1989 ถึง 1991 และอัตราภาษีของปี 1992 เป็นตัวแทนของอัตราภาษีในช่วงปี 1992 ถึง 1995 อีกทั้งยังรวมสินค้าในระดับ 4-digit (4 หลัก) ให้เป็น 2-digit ด้วยการใช้ค่าเฉลี่ยถ่วงน้ำหนักโดยสัดส่วนมูลค่าการนำเข้าของสินค้าในระดับ 4-digit ต่อมูลค่าการนำเข้าของสินค้าในระดับ 2-digit ในขณะที่ Bhattacharyya (2005) และ Zhang et al. (2005) อาศัยสัดส่วนของอัตราภาษีนำเข้าต่อมูลค่าการนำเข้าโดยรวม (Proportion of Import Duties to Total Import Value) เพื่อแสดงถึงระดับของการเปิดประเทศ แต่ที่แตกต่างออกไปคืองานของ Balassa and Bauwens (1987) ที่ให้ความเห็นว่าการประมาณระดับภาษีในหลายประเทศนั้นมักมีข้อมูลไม่สมบูรณ์ ประกอบกับข้อกำหนดในเชิงปริมาณเกี่ยวกับการกำหนดอัตราภาษีอาจไม่เท่าเทียมกัน ดังนั้นเขาจึงได้เสนอให้ใช้ตัวแปรความ

เข้มข้นของการค้า (Trade Orientation) ซึ่งถูกนิยามโดยความเบี่ยงเบนเปอร์เซ็นต์ (Percentage Deviations) ของมูลค่าการส่งออกต่อหัว (Per Capita Exports) หรือสัดส่วนของส่วนต่างระหว่างมูลค่าการส่งออกต่อหัวที่เกิดขึ้นจริงกับมูลค่าการส่งออกต่อหัวโดยประมาณต่อมูลค่าการส่งออกต่อหัวโดยประมาณ ซึ่งมูลค่าการส่งออกต่อหัวโดยประมาณสามารถหาได้จากการประมาณสมการถอดถอยด้วยรายได้ต่อหัวและจำนวนประชากรของประเทศนั้นๆ โดยผลการศึกษาทั้งหมดพบว่าอัตราภาษีที่สูงขึ้นส่งผลให้การทำการค้าภายในอุตสาหกรรมลดลง ทั้ง TIIT HIIT และ VIIT ส่วน Balassa และ Bauwens พบว่าความเข้มข้นของการค้าที่เพิ่มขึ้นจะส่งผลให้ระดับการค้าภายในอุตสาหกรรมเดียวกันเพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญ

2. ปัจจัยเฉพาะของอุตสาหกรรม (Industry Specific Determinants)

1) ระดับความแตกต่างของสินค้า (Degree of Product Differentiation) เป็นปัจจัยสำคัญที่ทำให้การค้าของอุตสาหกรรมหนึ่งๆ เป็นการค้าภายในอุตสาหกรรมเดียวกันมากขึ้น เนื่องจากเหตุผลหลักของการเกิดการค้าภายในอุตสาหกรรมเดียวกันดังที่ได้อธิบายไว้ในหัวข้อทฤษฎีที่เกี่ยวข้องคือสินค้ามีความแตกต่างหลากหลาย รวมทั้งพฤติกรรมโดยพื้นฐานของผู้บริโภคที่ชื่นชอบความหลากหลายของสินค้าด้วยเช่นกัน ดังนั้นยิ่งอุตสาหกรรมหนึ่งๆ มีความแตกต่างของสินค้ามากขึ้นเท่าใด อุตสาหกรรมนั้นจะยิ่งมีโอกาสในการทำการค้าภายในอุตสาหกรรมเดียวกันมากขึ้น Grimwade (2000) กล่าวเพิ่มเติมว่า สามารถกล่าวได้อีกทางหนึ่งว่า หากสินค้าในอุตสาหกรรมใดมีมาตรฐานเดียวกันสูง (More Standardized Product) อุตสาหกรรมนั้นจะมีระดับการค้าภายในอุตสาหกรรมเดียวกันต่ำ

วิธีวัดระดับความแตกต่างของสินค้ามีหลากหลายวิธี หนึ่งในนั้นคือการวัดจากจำนวนของสินค้าหรืออุตสาหกรรมย่อยในแต่ละกลุ่มสินค้า ซึ่งเป็นวิธีที่เรียบง่ายวิธีหนึ่ง เช่น Ekanayake, Veeramacheneni, and Moslares (2009) ใช้จำนวนอุตสาหกรรมในหมวดสินค้าระดับ 10-digit ตามระบบ Harmonized System (HS) อีกหนึ่งวิธีจากการศึกษาของ Balassa and Bauwens (1987) รวมทั้ง Chang et al. (2001) คือการอาศัยค่าดัชนี Hufauer (Hufbauer Index) ซึ่งคือค่าสัมประสิทธิ์ความแปรผัน (Coefficient of Variation) ของมูลค่าต่อหน่วยของสินค้าส่งออกในอุตสาหกรรมนั้นๆ (Hufbuaer, 1970) จากงานของ Chang และคณะ ดัชนี Hufbuaer สามารถแสดงได้ดังต่อไปนี้

$$DEXP = \frac{XS_k}{XM_k} \qquad \text{--- (2.38)}$$

$$DIMP = \frac{IS_k}{IM_k} \qquad \text{--- (2.39)}$$

โดย $DEXP$ และ $DIMP$ คือระดับความแตกต่างของสินค้าส่งออก และระดับความแตกต่างของสินค้านำเข้า ในอุตสาหกรรม k ตามลำดับ ส่วน XS_k และ IS_k คือส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard Deviation) ของมูลค่าการส่งออกและมูลค่าการนำเข้าของอุตสาหกรรม k ตามลำดับ และ XM_k และ IM_k คือค่าเฉลี่ย (Mean) ของมูลค่าการส่งออกและมูลค่าการนำเข้าของอุตสาหกรรม k ตามลำดับ นอกจากนี้ Caves (1981) ยังได้เสนออีกหนึ่งตัวแปรในหารวัดระดับความแตกต่างของสินค้า ได้แก่ อัตราส่วนต้นทุนการขายต่อต้นทุนรวมทั้งหมด (The Ratio of Selling Costs to Total Cost) สำหรับต้นทุนการขาย เช่น ต้นทุนการโฆษณา การส่งเสริมการขาย หรือการวิจัยตลาด เป็นต้น มีผลต่อการทำการค้าภายในอุตสาหกรรมเดียวกัน เนื่องจากสินค้าประเภทเดียวกันแต่แตกต่างกันด้วยลักษณะบางประการ ซึ่งเป็นลักษณะสำคัญของสินค้าในการค้าภายในอุตสาหกรรมเดียวกัน บางครั้งอาจไม่สามารถเห็นถึงความแตกต่างได้ในสายตาผู้บริโภค กล่าวคือ ผู้บริโภคอาจไม่ทราบว่าสินค้าเหล่านี้มีความแตกต่างกันอย่างไร ดังนั้นหน้าที่ของผู้ผลิตคือต้องทำการโฆษณาประชาสัมพันธ์ถึงลักษณะที่แตกต่างของสินค้าของตน นำมาซึ่งต้นทุนการขายได้ในที่สุด Cave จึงอาศัยต้นทุนการขายในการสะท้อนถึงระดับความแตกต่างของสินค้า

จากผลการศึกษาของผู้วิจัยข้างต้นทั้งหมดพบว่า ระดับความแตกต่างของสินค้า ไม่ว่าจะวัดด้วยวิธีใดก็ตาม ล้วนส่งผลให้ระดับการค้าภายในอุตสาหกรรมเดียวกันเพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญ ทั้งรูปแบบของ TIIT HIIT และ VIIT

2) การประหยัดจากขนาด (Economies of Scale) ถึงแม้ว่าตามทฤษฎีการค้าระหว่างประเทศแนวใหม่อ้างว่าการประหยัดจากขนาดมีผลต่อระดับการค้าภายในอุตสาหกรรมเดียวกันให้สูงขึ้น แต่งานวิจัยเชิงประจักษ์หลายฉบับกลับพบว่าความสัมพันธ์ระหว่างระดับการค้าภายในอุตสาหกรรมเดียวกันกับการประหยัดจากขนาดเป็นไปในทิศทางตรงกันข้าม (Caves,1981; Balassa and Bauwens,1987; Crespo and Fontoura, 2001) ซึ่งสาเหตุสำคัญเกิดจากเหตุผลที่ว่าอุตสาหกรรมใดๆ จะสามารถได้รับประโยชน์จากการประหยัดจากขนาด อุตสาหกรรมนั้นจะต้องผลิตสินค้าในปริมาณที่มากเพื่อให้ได้ต้นทุนเฉลี่ยที่ลดลง ดังนั้นจึงเป็นเหตุผลที่ผู้ผลิตไม่สามารถผลิตสินค้าได้อย่างหลากหลายเพื่อตอบสนองความต้องการของผู้บริโภค ความหลากหลายของสินค้าที่ลดลงย่อมสร้างมาตรฐานสินค้า (Product Standardized) ที่สูงขึ้น การค้าภายในอุตสาหกรรมเดียวกันจึงลดลง สำหรับอุตสาหกรรมที่มีการประหยัดจากขนาดเป็นส่วนสำคัญในการผลิตได้แก่อุตสาหกรรมที่มีมาตรฐานสินค้าที่สูง เช่น อุตสาหกรรมปิโตรเคมี อุตสาหกรรมเหล็ก เป็นต้น ซึ่งการค้าระหว่างประเทศของอุตสาหกรรมเหล่านี้มักเป็นการค้าระหว่างอุตสาหกรรมมากกว่าการค้าภายในอุตสาหกรรม

แต่กระนั้น สาเหตุที่ผลการศึกษาข้างต้นขัดแย้งกับทฤษฎีอาจเกิดจากวิธีวัดระดับการประหยัดจากขนาดซึ่งส่วนใหญ่วัดจากอุตสาหกรรมที่มีขนาดใหญ่เท่านั้น จึงทำให้ขนาดของอุตสาหกรรมและขนาดของตลาดมีอิทธิพลต่อผลการศึกษา โดยทั้ง Caves รวมถึง Balassa และ Bauwens อาศัยสัดส่วนของขนาดที่เล็กที่สุดที่มีประสิทธิภาพของหน่วยผลิต (Minimum Efficient Plant Scale -- MES) ต่ออัตราความเสียเปรียบด้านต้นทุน (Cost Disadvantage Ratio -- CDR) เพื่อแสดงถึงการประหยัดจากขนาด (ECSC) แสดงเป็นสมการได้ว่า ECSC ≡ MES/CDR มีรายละเอียดคือ

- *MES* คำนวณจากขนาด (การขนส่ง) โดยเฉลี่ยของหน่วยผลิตที่ใหญ่ที่สุดในอุตสาหกรรม (ประมาณครึ่งหนึ่งของอุตสาหกรรม) หารด้วยการขนส่งของทั้งหมดของอุตสาหกรรม
- *CDR* คำนวณจากมูลค่าเพิ่มต่อแรงงาน (Value Added per Worker) ของหน่วยผลิตขนาดเล็กในอุตสาหกรรม (ประมาณครึ่งหนึ่งของอุตสาหกรรม) หารด้วยมูลค่าเพิ่มต่อแรงงานของหน่วยผลิตขนาดใหญ่ที่เหลือในอุตสาหกรรม

ทั้งนี้ MES คือขนาดของระดับการผลิตที่เล็กที่สุดที่สามารถทำให้หน่วยผลิตมีต้นทุนเฉลี่ยต่อหน่วยต่ำที่สุดได้นั่นเอง แตกต่างจาก Crespo และ Fontoura ที่ได้อาศัยสัดส่วนของจำนวนแรงงานในหน่วยผลิตที่มีแรงงานมากกว่า 100 คนขึ้นไปต่อจำนวนแรงงานทั้งหมดในอุตสาหกรรมเป็นตัวแทนถึงการประหยัดจากขนาด ซึ่งให้ผลการศึกษาสอดคล้องกับงานวิจัยข้างต้นเฉพาะใน HIIT ที่แปรผกผันกับการประหยัดจากขนาด แต่การค้าแบบ VIIT พบว่ามีความสัมพันธ์ในทิศทางเดียวกันกับการประหยัดจากขนาด ดังนั้นจึงยังไม่สามารถสรุปได้อย่างเอกฉันท์ว่าการประหยัดจากขนาดส่งผลในทิศทางใดกับระดับการค้าภายในอุตสาหกรรมเดียวกัน

3) การลงทุนโดยตรงจากต่างประเทศ (Foreign Direct Investment -- FDI) ปัจจัยดังกล่าวสะท้อนถึงกิจกรรมของบรรษัทข้ามชาติ (Multinational Enterprises -- MNEs) ซึ่งทิศทางของผลกระทบจาก FDI ที่มีต่อระดับการค้าภายในอุตสาหกรรมเดียวกันนั้นไม่สามารถระบุได้ ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับรูปแบบของการทำ FDI กล่าวคือ ขึ้นอยู่กับบริบทของกิจกรรมจากบรรษัทข้ามชาติรวมทั้งโครงสร้างการส่งออกของประเทศคู่ค้า (Zhang et al., 2005) รูปแบบของ FDI ดังกล่าวสามารถอธิบายได้สองลักษณะคือ ลักษณะของการลงทุนโดยตรงเพื่อแสวงหาตลาด (Market Seeking FDI) และการลงทุนโดยตรงเพื่อแสวงหาประสิทธิภาพการผลิต (Efficiency Seeking FDI)

การลงทุนโดยตรงเพื่อแสวงหาตลาดจะทำให้เกิดการชดเชยการค้าระหว่างประเทศ หรือทำให้การค้าระหว่างประเทศลดลง (Replacement Effect) เนื่องจากการที่บรรษัทข้ามชาติเข้ามาลงทุนผลิตสินค้าของตนในต่างประเทศเพื่อสามารถจำหน่ายสินค้าในประเทศนี้ได้ (ต่างประเทศมี

ศักยภาพทางด้านขนาดตลาดสูง) การส่งออกระหว่างประเทศของบรรษัทข้ามชาติกับประเทศนี้จะลดลง หรือกล่าวได้ว่าการส่งออกถูกชดเชยด้วยการทำ FDI ลักษณะเช่นนี้จะส่งผลให้การค้าภายในอุตสาหกรรมเดียวกันลดลงตามไปด้วย ในทางตรงกันข้าม หากการลงทุนของบรรษัทข้ามชาติอยู่ในรูปแบบของการลงทุนโดยตรงเพื่อแสวงหาประสิทธิภาพการผลิตแล้ว จะส่งผลสนับสนุนให้เกิดการค้าภายในอุตสาหกรรมเดียวกันมากยิ่งขึ้น (Input Effect) เนื่องจากบรรษัทข้ามชาติจะลงทุนในประเทศที่มีศักยภาพสูงในด้านการผลิตสินค้าในขั้นตอนใดขั้นตอนหนึ่ง หรือมีต้นทุนการผลิตสินค้าต่ำกว่าการผลิตเองในประเทศ การลงทุนลักษณะดังกล่าวมักเกิดขึ้นจากการแบ่งงานกันทำ (Division of Labour) หรือการแบ่งขั้นตอนการผลิตไปยังประเทศต่างๆ (Product Fragmentation) โดยมีลักษณะของประเทศแม่ (บรรษัทข้ามชาติ) จะส่งวัสดุตั้งต้นในการผลิต (Raw Materials) ไปยังต่างประเทศ เพื่อให้ต่างประเทศเป็นผู้ผลิตสินค้าให้กลายเป็นสินค้าขั้นกลาง (Intermediate Goods) จากนั้นต่างประเทศจะส่งสินค้าขั้นกลางนี้กลับมายังประเทศแม่เพื่อประกอบเป็นสินค้าขั้นสุดท้าย (Final Goods) ต่อไป เป็นต้น ซึ่งลักษณะดังกล่าวนี้ถือว่าเป็นลักษณะการค้าภายในอุตสาหกรรมเดียวกันของสินค้าที่มีความแตกต่างในแนวตั้ง (Vertical Differentiation) ดังนั้นการทำ FDI จึงส่งผลให้ระดับการค้าภายในอุตสาหกรรมเดียวกันสูงขึ้นโดยเฉพาะ VIIT หากอยู่ในรูปแบบของ Efficiency Seeking FDI

สำหรับมูลค่าการลงทุนโดยตรงจากต่างประเทศ Bhattacharyya (2005) และ Zhang et al. (2005) ได้อาศัยกระแสการไหลเข้าของการลงทุนโดยตรงจากประเทศคู่ค้า (FDI Inflows) ในอุตสาหกรรมนั้นๆ เป็นตัวชี้วัดระดับ FDI ส่วน Balassa and Bauwens (1987) ใช้สัดส่วนของผลรวมระหว่างเงินปันผลที่ได้บรรษัทได้รับ (Dividends) กับจำนวนการเครดิตภาษี (Foreign Tax Credits) ต่อค่าใช้จ่ายรวมของบริษัทในต่างประเทศที่แสดงไว้ในใบเสร็จ (Total Business Receipts) ของอุตสาหกรรมนั้นๆ

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
Chulalongkorn University

บทที่ 3
สภาพทั่วไปของอุตสาหกรรมอาหารของประเทศไทย

อุตสาหกรรมอาหารหมายถึงอุตสาหกรรมที่นำผลผลิตที่ได้จากภาคเกษตรมาเป็นวัตถุดิบหลักในการผลิตอาหาร ทั้งกสิกรรม ปศุสัตว์ และประมง นอกจากนี้ กระบวนการแปรรูปอาหาร การถนอมอาหาร รวมทั้งบรรจุภัณฑ์อาหารยังอาศัยเทคโนโลยี เครื่องจักรและอุปกรณ์ต่างๆ ในกระบวนการผลิต ทั้งนี้เพื่อให้ได้ปริมาณผลผลิตที่มาก มีคุณภาพสม่ำเสมอ ปลอดภัย และสะดวกต่อการบริโภคหรือนำผลิตภัณฑ์นั้นไปใช้ในการผลิตขั้นตอนต่อไป เพราะผลิตภัณฑ์ในอุตสาหกรรมอาหารอาจผ่านกระบวนการแปรรูปขั้นต้นหรือขั้นกลาง หรืออาจเป็นสินค้ากึ่งสำเร็จรูปหรือสินค้าขั้นสุดท้ายที่เป็นผลิตภัณฑ์สำเร็จรูปก็ได้ ดังนั้น อาจกล่าวได้ว่าอุตสาหกรรมอาหารเป็นอุตสาหกรรมที่ช่วยยืดอายุการเก็บรักษาผลิตผลทางการเกษตร (สถาบันอาหาร กระทรวงอุตสาหกรรม, 2545)

3.1 ความสำคัญขออุตสาหกรรมอาหาร

อุตสาหกรรมอาหารเป็นอุตสาหกรรมลำดับแรกที่ได้รับการสนับสนุนการพัฒนาจากรัฐบาลตั้งแต่มีการประกาศใช้แผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 1 ในปี พ.ศ. 2504 เนื่องจากเป็นอุตสาหกรรมที่ใช้เงินลงทุนน้อย วัตถุดิบหลักในการผลิตซึ่งเป็นวัตถุดิบที่ได้มาจากภายในประเทศถูกนำมาแปรรูปเพื่อเพิ่มมูลค่า เป็นหนทางในการใช้ประโยชน์และจัดสรรทรัพยากรเหล่านี้ได้อย่างคุ้มค่า เพราะนำเอาทรัพยากรที่อุดมสมบูรณ์ไปพัฒนาเพื่อประโยชน์ในเชิงอุตสาหกรรม จึงสนับสนุนให้เกิดการพัฒนาอุตสาหกรรมและการลงทุนได้อย่างสะดวก นอกจากนี้อุตสาหกรรมอาหารยังก่อให้เกิดประโยชน์เชื่อมโยงไปยังกลุ่มอุตสาหกรรมอื่นๆ ที่เป็นอุตสาหกรรมสนับสนุน อาทิ อุตสาหกรรมบรรจุภัณฑ์ เป็นต้น

เนื่องจากอาหารเป็นปัจจัยที่มีความสำคัญสูงสุดในการดำรงชีวิต โดยทั่วไปค่าใช้จ่ายเพื่อการบริโภคอาหารคิดเป็นสัดส่วนเกือบครึ่งหนึ่งของรายจ่ายของผู้บริโภคทั้งหมด อุตสาหกรรมอาหารจึงเป็นสาขาการผลิตที่สำคัญและมีตลาดขนาดใหญ่ในระบบเศรษฐกิจ ความสำคัญของอุตสาหกรรมที่มีต่อระบบเศรษฐกิจสามารถจำแนกได้หลายประการดังนี้

ประการแรก อุตสาหกรรมอาหารเป็นอุตสาหกรรมการเกษตร (Agro-Industry) กล่าวคือ มีความสัมพันธ์เชื่อมโยงต่อเนื่องมาจากภาคเศรษฐกิจการเกษตรดังที่ได้กล่าวไว้ข้างต้น ผลิตภัณฑ์ทางการเกษตรเหล่านี้ถือเป็นผลิตผลขั้นปฐม (Primary Products) ของประเทศ และกิจกรรมขั้นปฐมดังกล่าวคือแกนหลักของระบบเศรษฐกิจของประเทศไทยทั้งในอดีต ปัจจุบัน และในอนาคต ความสำคัญในข้อนี้อยู่ที่ความสัมพันธ์เชื่อมโยงกับภาคกสิกรรม ปศุสัตว์ และการประมง ซึ่งเป็นกิจกรรมที่ระบบ

เศรษฐกิจของประเทศไทยมีข้อได้เปรียบโดยเฉพาะด้านทรัพยากรในการผลิต ทั้งสภาพภูมิประเทศ ภูมิอากาศ กำลังแรงงาน รวมถึงขีดความสามารถในการผลิต

ประการที่สอง อุตสาหกรรมอาหารเป็นอุตสาหกรรมซึ่งมีมูลค่าเพิ่ม (Value Added) ค่อนข้างสูง เช่น อุตสาหกรรมอาหารกระป๋อง อุตสาหกรรมน้ำผลไม้ อุตสาหกรรมผลิตภัณฑ์นม หรืออุตสาหกรรมเนื้อสัตว์แช่เย็น เป็นต้น การมีมูลค่าเพิ่มในสินค้าได้นั้นเนื่องมาจากทั้งประสิทธิภาพในการแปรสภาพวัตถุดิบให้เป็นสินค้าบริโภค และประสิทธิภาพในการคงรักษาสภาพสินค้าเหล่านั้นให้บริโภคได้ในระยะเวลายาวนานมากยิ่งขึ้น

ประการต่อมา อุตสาหกรรมอาหารเป็นอุตสาหกรรมที่สามารถผลิตเพื่อการส่งออกได้ กล่าวคือ อาหารเป็นสินค้าซึ่งมีความต้องการโดยทั่วไปในตลาดโลก ถึงแม้ว่าความสำคัญของรายจ่ายสำหรับการบริโภคอาหารอาจลดลงเมื่อผู้บริโภคมีรายได้ที่สูงขึ้น แต่ด้วยการเพิ่มขึ้นของจำนวนประชาการอย่างรวดเร็วและการเพิ่มของรายได้จากระดับต่ำสุดไปสู่ระดับปานกลางยังคงเป็นปัจจัยที่ทำให้ความต้องการในการบริโภคอาหารโดยรวมสูงขึ้น

ประการสุดท้าย อุตสาหกรรมบางประเภทมีส่วนช่วยสงวนเงินตราต่างประเทศได้อย่างมาก กล่าวคือ ในแต่ละปีประเทศไทยยังคงนำเข้าสินค้าอาหารบางประเภทจากต่างประเทศ ทั้งในรูปวัตถุดิบ อาทิ นมผง ไขมัน เนย หรือนำเชื้อสำหรับเครื่องดื่ม หรือในรูปของสินค้าสำเร็จรูป อาทิ เครื่องดื่มกระป๋อง เป็นต้น การพัฒนาอุตสาหกรรมอาหารเหล่านี้ให้มีศักยภาพการผลิตภายในประเทศย่อมส่งผลให้ปริมาณและมูลค่าการนำเข้าลดลงได้ และในขณะเดียวกัน ยังเป็นการสนับสนุนรายได้และการมีงานทำภายในประเทศของแรงงานในประเทศในหลายภาคส่วน นำไปสู่การจ้างงานและรายได้ประชาชาติที่สูงขึ้นอีกด้วย

3.2 โครงสร้างอุตสาหกรรมอาหาร

อุตสาหกรรมอาหารของไทยประกอบไปด้วยกลุ่มผู้ผลิตสินค้าเกษตร อุตสาหกรรมการแปรรูปผลผลิตการเกษตร อุตสาหกรรมการผลิตอาหารและสินค้าสำเร็จรูป การผลิตในอุตสาหกรรมอาหารเป็นไปทั้งเพื่อการบริโภคภายในประเทศและเพื่อการส่งออก โดยอุตสาหกรรมการผลิตที่มุ่งเน้นตลาดในประเทศจะเป็นผลิตภัณฑ์ที่มีฐานการบริโภคขนาดใหญ่และเป็นการผลิตเพื่อทดแทนการนำเข้า (Import Substitution) เช่น เครื่องดื่ม เครื่องเทศ ชา กาแฟ นมและผลิตภัณฑ์นม ในขณะที่ผลิตภัณฑ์ส่วนเกินจากความต้องการ (Excess Supply) จะถูกระบายออกไปยังต่างประเทศในรูปของการส่งออก ซึ่งส่วนใหญ่จะเป็นตลาดที่มีลักษณะการบริโภคที่ใกล้เคียงกับประเทศไทย (แผนแม่บทอุตสาหกรรมอาหาร พ.ศ. 2553 – 2557 กระทรวงอุตสาหกรรม, 2552)

โครงสร้างอุตสาหกรรมอาหารโดยทั่วไปแล้วสามารถแบ่งออกเป็น 12 สาขาย่อยภายใต้การจัดแบ่งของกลุ่มอุตสาหกรรมอาการ สภาอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย ดังนี้

1. เนื้อสัตว์และผลิตภัณฑ์ ประกอบด้วยสินค้าคือ ผลิตภัณฑ์จากเนื้อสุกร โค กระบือ ไก่ เป็ด ห่าน นกทุกประเภท แพะ แกะ จระเข้ กบ เต่า ตะพาบ ไข่ รังนก และอื่นๆ โดยสินค้าสำคัญกลุ่มนี้ ได้แก่ ไก่แช่เย็นแช่แข็ง สินค้าสำเร็จรูปจากเนื้อไก่และสุกร เช่น ไส้กรอก ลูกชิ้น หมูหย่อง และหมูแผ่น เป็นต้น

2. ผลิตภัณฑ์ประมง ประกอบด้วยสินค้า คือ ผลิตภัณฑ์จากสัตว์น้ำจืดและน้ำเค็ม เช่น ปลา กุ้ง หอย ปู หมึก กั้ง ปลิงทะเล แมงกะพรุน ฯลฯ รวมปลาป่นสำหรับมนุษย์ โดยสินค้าที่สำคัญในกลุ่มนี้ ได้แก่ กุ้งสดแช่เย็นแช่แข็งปลาหมึกแช่เย็นแช่แข็ง ปลาทูน่ากระป๋อง อาหารทะเลอบแห้ง และอาหารทะเลกระป๋อง เป็นต้น

3. ผัก ผลไม้สดและแปรรูป ประกอบด้วยสินค้า คือ ผัก และผลไม้ต่างๆ ทั้งในรูปผลสด แห้ง แช่อิ่ม แปรรูปอื่นๆ และน้ำผักผลไม้ รวมถึง สาหร่าย หัวหอม กระเทียมสด พริกไทยสด ถั่วอลนัต มะม่วงหิมพานต์ โดยสินค้าที่สำคัญในกลุ่มนี้ ได้แก่ สับปะรดกระป๋อง น้ำ สับปะรด ผักผลไม้แช่เย็นแช่แข็ง ผักผลไม้กระป๋อง ผักผลไม้อบแห้งแช่อิ่ม และน้ำผลไม้อื่น ลำไย

4. ธัญพืชและผลิตภัณฑ์ ประกอบด้วยสินค้า คือ แป้งและผลิตภัณฑ์จากแป้ง โดยสินค้าสำคัญในกลุ่มนี้ ได้แก่ แป้งข้าวเจ้า แป้งข้าวเหนียว แป้งมันสำปะหลัง เส้นหมี่ และบะหมี่กึ่งสำเร็จรูป

5. เครื่องเทศ เครื่องปรุงรส ประกอบด้วยสินค้า คือ กระเทียมผล พริกไทยป่น เม็ดกระวาน กานพลู อบเชย ลูกและดอกจันทร์เทศ เมล็ดผักชี ขิง ขมิ้นเครื่องเทศผสมอื่นๆ เครื่องปรุงรส เช่น น้ำปลา น้ำส้มสายชู ซอสพริก ซอสมะเขือเทศ ซีอิ้ว เต้าเจี้ยว กะปิ เครื่องแกงสำเร็จรูป ผงปรุงรส

6. นมและผลิตภัณฑ์ ประกอบด้วยสินค้า คือ นมสด นมพร้อมดื่ม นมเปรี้ยว นมอัดเม็ด นมผง นมข้นหวาน โยเกิร์ต ครีม เนย ไปศกรีม และผลิตภัณฑ์ที่มีนมเป้ฯส่วนประกอบหลักไม่ว่าจะเป็นนมโคหรือสัตว์อื่นๆ

7. น้ำตาลและขนมหวาน ประกอบด้วยสินค้า คือ น้ำตาลดิบ น้ำตาลทราย ไซรัป น้ำตาลก้อนและอื่นๆ รวมถึงน้ำผึ้ง กากน้ำตาล ลูกอม หมากฝรั่ง

8. เครื่องดื่ม ประกอบด้วยสินค้าสำคัญ คือ เครื่องดื่มไม่มีแอลกอฮอล์ เช่น น้ำหวาน น้ำรสผลไม้ที่วัตถุดิบมาจากน้ำผสมวัตถุแต่งกลิ่นรส น้ำเก็กฮวย น้ำดื่ม น้ำแร่ น้ำแข็ง น้ำอัดลม เครื่องดื่มเกลือแร่ เครื่องดื่มผง นมถั่วเหลือง โซดาและเครื่องดื่มที่มีแอลกอฮอล์ทุกประเภท

9. ชา กาแฟ โกโก้ ประกอบด้วยสินค้า คือ เมล็ดกาแฟดิบ กาแฟคั่ว บด กาแฟสำเร็จรูป กาแฟกระป๋อง ใบชาแห้ง ชาสำเร็จรูป เครื่องดื่มชากระป๋อง เมล็ดโกโก้ โกโก้ผง เครื่องดื่มโกโก้ และผลิตภัณฑ์ที่คล้ายกัน รวมถึงช็อกโกแลต

10. น้ำมันแลกไขมัน ประกอบด้วยสินค้าคือ เมล็ดพืชน้ำมันต่างๆ เช่น ปาล์ม ถั่วลิสง ถั่วเหลือง งา เมล็ดทานตะวัน ไขมันจากสัตว์และพืชทั้งในลักษณะดิบและผ่านกระบวนการ เป็นต้น

11. อาหารสัตว์ ประกอบด้วยสินค้า คือ มันสำ ปะหลังอัดเม็ด เศษมัน กากที่เหลือจากการผลิตน้ำมันจากพืช เช่น กากถั่วเหลือง กากจากน้ำมันรำ ข้าว ปลาป่นเศษกระดูกและน้ำคั้นจากสัตว์และผลิตภัณฑ์ประมง อาหารสัตว์เลี้ยง เช่น ปลากระป๋อง อาหารสุนัขและแมว อาหารสัตว์อื่นๆที่จัดทำ เพื่อจำ หน่ายปลีก รวมถึง ฟาง แกลบ หญ้า และพืชอาหารสัตว์อื่นๆ

12. ผลิตภัณฑ์เสริมอาหารและอื่นๆ ประกอบด้วยสินค้า คือ ผลิตภัณฑ์ที่มีลักษณะการบริโภคไม่เหมือนอาหารปกติ มีรูปแบบเป็นน้ำ เม็ด แคปซูล มีจุดประสงค์เฉพาะเพื่อการบริโภค รวมถึงอาหารอื่นๆ ที่ไม่สามารถจัดเข้าในกลุ่ม 11 กลุ่มแรกได้ เช่น อาหารที่ผสมเข้าเป็นเนื้อเดียวกัน อาหารทางการแพทย์อาหารสำเร็จรูปที่มีส่วนผสมของวัตถุดิบหลายชนิด

สำหรับการผลิตเพื่อการส่งออกส่วนมากจะเป็นผลิตภัณฑ์ที่มีความต้องการในประเทศน้อย หรือเป็นผลิตภัณฑ์ที่เกิดจากการลงทุนของผู้ผลิตขนาดใหญ่และมีกำลังการผลิตส่วนเกิน ผู้ประกอบการเหล่านี้จะผลิตสินค้าเพื่อการส่งออกคิดเป็นสัดส่วนร้อยละ 70 ของสินค้าที่ผลิตได้ทั้งหมด ผลิตภัณฑ์เพื่อการส่งออกสามารถแบ่งออกได้เป็น 4 กลุ่มหลัก ได้แก่

1. ผลิตภัณฑ์จากการประมง ได้แก่ อาหารทะเลแช่เย็นแช่แข็ง อาหารทะเลกระป๋องและแปรรูป

2. ผลิตภัณฑ์จากปศุสัตว์ ได้แก่ ไก่สดแช่เย็นแช่แข็ง ผลิตภัณฑ์จากไก่ และสินค้าแปรรูปจากเนื้อไก่

3. ผลิตภัณฑ์จากผักและผลไม้ ได้แก่ ผักผลไม้สดและกระป๋อง น้ำผลไม้ และผลิตภัณฑ์แปรรูปจากผักผลไม้

4. ผลิตภัณฑ์ข้าวและสินค้าแปรรูปจากข้าว ได้แก่ แป้งแผ่น แป้งข้าว เส้นหมี่ และขนมอบกรอบ

การผลิตสินค้าอาหารของผู้ผลิตในอุตสาหกรรมอาหารไทยส่วนใหญ่เป็นการผลิตในขั้นตอนการแปรรูปอาหาร ทั้งสินค้าขั้นกลาง (Intermediate Goods) และสินค้าสำเร็จรูป (Final Goods) ทำเลที่ตั้งของโรงงานมักกระจายอยู่ตามแหล่งการผลิตสินค้าเกษตรทั่วประเทศ อาศัยเทคโนโลยีในการแปรรูปผลิตภัณฑ์เพื่อการถนอมอาหารเป็นหลัก เช่น ระบบ Sterilization Pasteurization การแช่เยือกแข็งอาหารโดยใช้ความเย็นที่ต่ำกว่า -18 องศาเซลเซียส การฉายรังสีอาหาร เป็นต้น ซึ่งกระบวนการดังกล่าวเหล่านี้จะถูกใช้ในการผลิตอาหารแตกต่างตามความต้องการของตลาดและความปลอดภัยของอาหาร

ปัจจุบันอุตสาหกรรมอาหารมีการควบคุมคุณภาพและความปลอดภัยของสินค้าด้วยระบบที่สำคัญ 2 ระบบคือ

1. ระบบ Hazard Analysis Critical Control Points (HACCP) เป็นระบบควบคุมคุณภาพมาตรฐานสากลและได้รับการยอมรับอย่างแพร่หลายในปัจจุบัน ยึดหลักเกณฑ์ตามโครงการมาตรฐานระหว่างประเทศ FAO/WHO (Codex Alimentarius Commission) เพื่อควบคุมกระบวนการผลิตให้ได้อาหารที่ปราศจากอันตรายจากเชื้อจุลินทรีย์ สารเคมี และสิ่งแปลกปลอมต่างๆ

2. ระบบ Good Manufacturing Practice (GMP) เป็นระบบบริหารคุณภาพพื้นฐานในการผลิตอาหาร โดยใช้แนวทางปฏิบัติด้านสุขลักษณะทั่วไป

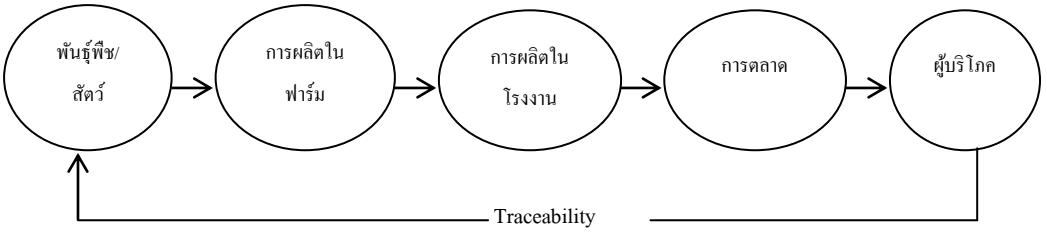
ผู้ประกอบการในอุตสาหกรรมอาหารส่วนใหญ่เป็นผู้ประกอบการธุรกิจขนาดกลางและขนาดย่อม (SMEs) สำหรับโรงงานขนาดใหญ่จะเน้นการผลิตเพื่อการส่งออกและเป็นการลงทุนจากต่างชาติหรือการร่วมลงทุน การลงทุนโดยส่วนใหญ่ของผู้ประกอบการอุตสาหกรรมอาหารเป็นการลงทุนผลิตสินค้าเกษตรขั้นต้นและการแปรรูปผลผลิตทางการเกษตรขั้นต้น เช่นการบรรจุกระป๋องแช่แข็ง หรือการอบแห้ง นอกจากนี้พบว่าการเข้ามาลงทุนของต่างชาติมีแนวโน้มเพิ่มสูงขึ้น โดยมีลักษณะทำการผลิตตามคำสั่งซื้อของบริษัทแม่ในต่างประเทศ

อุตสาหกรรมอาหารเป็นอุตสาหกรรมที่ใช้แรงงานเข้มข้น (Labour Intensive) โดยเฉพาะในขั้นตอนแรกของการผลิต เช่นการเตรียม การทำความสะอาด การตัดแต่งวัตถุดิบ เป็นต้น จากข้อมูลกรมโรงงานอุตสาหกรรมพบว่า ในปี พ.ศ. 2550 จำนวนแรงงานที่ลงทะเบียนในอุตสาหกรรมอาหารมีจำนวน 622,964 คน การจ้างงานของอุตสาหกรรมอาหารส่วนใหญ่มักกระจุกตัวอยู่ในอุตสาหกรรมแปรรูปวัตถุดิบขั้นต้น ซึ่งอาศัยแรงงานที่ไม่มีทักษะหรือมีทักษะในระดับหนึ่ง หรือเป็นแรงงานที่มีการศึกษาไม่สูง แรงงานส่วนใหญ่จึงเป็นแรงงานหญิงและเด็กวัยรุ่นค่อนข้างมาก รายได้เฉลี่ยของแรงงานในอุตสาหกรรมอาหารจึงต่ำกว่าโดยเปรียบเทียบกับอุตสาหกรรมอื่น

3.3 โครงสร้างการผลิตของอุตสาหกรรมอาหาร

โครงสร้างการผลิตอาหารสามารถอธิบายรวมถึงวงจรการผลิตอาหารตลอดทั้งขบวนการผลิตที่เรียกว่าห่วงโซ่อาหาร (Value Food Chain) ซึ่งครอบคลุมกระบวนการผลิตตั้งแต่พันธุ์พืช พันธุ์สัตว์ส่งผ่านสู่กระบวนการผลิตในพื้นที่การเกษตรจนกลายเป็นวัตถุดิบเพื่อป้อนเข้าสู่โรงงานผลิตอาหารจนนำไปสู่กระบวนการผลิตสินค้าขั้นสุดท้ายทั้งแบบสำเร็จรูปและกึ่งสำเร็จรูปในที่สุด ดังแสดงในรูป 1.3 ในขณะเดียวกันยังมีการพิจารณา วิเคราะห์ถึงกระบวนการผลิตตลอดทั้งวงจรเพื่อการคุ้มครองผู้บริโภครวมถึงความปลอดภัยด้านอาหาร อันก่อให้เกิดประโยชน์อย่างมากต่อผู้บริโภค ดังนั้นจึงมีการตรวจสอบย้อนกลับ (Traceability) ไปสู่กระบวนการผลิตในขั้นตอนต่างๆ ได้ว่ามีคุณภาพมาตรฐานและมีความปลอดภัยมากน้อยเพียงใด แต่ในทางกลับกัน การตรวจสอบดังกล่าวถือได้ว่าเป็นสิ่งกีดกันทางการค้า (Trade Barrier) ซึ่งมีผลกระทบอย่างมากต่อประเทศที่ยังไม่มีความพร้อมในด้านเทคโนโลยีการผลิตและการจัดการ

รูป 3.1 แสดงความเชื่อมโยงของหน่วยผลิตในอุตสาหกรรมอาหาร



ที่มา: สถาบันอาหาร กระทรวงอุตสาหกรรม (2545)

จากรูป 3.1 แสดงให้เห็นถึงความเชื่อมโยงในวงจรการผลิตอาหารในความหมายและมิติใหม่ของการผลิตและการบริโภค ซึ่งในความหมายของความปลอดภัยด้านอาหาร (Food Safety) นั้นจะพิจารณาจนถึงกระบวนการผลิตในขั้นเริ่มต้น ตั้งแต่การผลิตวัตถุดิบไปจนถึงสินค้าสำเร็จรูป การกำหนดคุณภาพและมาตรฐานสินค้าจะเป็นประโยชน์ต่อผู้บริโภคเนื่องจากเป็นการกำชับให้ผู้ผลิตสินค้าในทุกขั้นตอนควบคุมการผลิตสินค้าของตนเอง ปรับปรุงวิธีการผลิตและการตรวจสอบสินค้าเพื่อให้สอดคล้องและเป็นไปตามเกณฑ์มาตรฐานที่กำหนด

การผลิตในอุตสาหกรรมอาหารถือว่ามีความหลากหลายมากเนื่องจากมีความแตกต่างทั้งด้านวัตถุดิบและระดับการใช้เทคโนโลยีในการแปรรูป กล่าวคือมีทั้งกระบวนการผลิตอย่างง่าย ไม่อาศัยเครื่องจักรหรือเทคโนโลยีชั้นสูง เช่น การถนอมอาหารด้วยวิธีการดอง การแช่อิ่ม เป็นต้น ตลอดจนกระบวนการผลิตที่อาศัยเทคโนโลยีในระดับสูง เช่น การกลั่นน้ำมันปาล์ม การผลิตน้ำตาล หรือการผลิตผลิตภัณฑ์จากนม เป็นต้น ด้วยเหตุนี้ จึงเป็นสาเหตุที่ทำให้อุตสาหกรรมอาหารเป็นอุตสาหกรรมที่สามารถสร้างมูลค่าเพิ่มให้แก่วัตถุดิบได้มากและมีความแตกต่างหลากหลายสูง นอกจากนี้ ประเทศไทยเป็นประเทศเกษตรกรรม จึงทำให้อุตสาหกรรมอาหารสามารถใช้ผลผลิตการเกษตรภายในประเทศมาเป็นวัตถุดิบในการผลิตได้ โดยคิดเป็นสัดส่วนประมาณกว่าร้อยละ 90

ตาราง 3.1 แสดงข้อมูลสัดส่วนโครงสร้างการผลิตของกลุ่มอุตสาหกรรมอาหาร ปี พ.ศ. 2554

กลุ่มอุตสาหกรรม	สัดส่วนทุนต่อแรงงาน (เท่า)	สัดส่วนต้นทุนวัตถุดิบภายในประเทศ (%)	ต้นทุนวัตถุดิบต่อต้นทุนการผลิต (%)
การผลิตเนื้อสัตว์และผลิตภัณฑ์จากเนื้อสัตว์	0.52	99.77	88.33
การแปรรูปและการถนอมสัตว์น้ำและผลิตภัณฑ์จากสัตว์น้ำ	0.84	90.42	86.42
การแปรรูปผลไม้และผัก	0.29	96.1	79.98
การผลิตน้ำมันจากพืช น้ำมันจากสัตว์และไขมันจากสัตว์	2.93	99.95	87.63
การผลิตผลิตภัณฑ์ที่ได้จากนม	1.25	94.21	81.8
การผลิตอาหารสัตว์สำเร็จรูป	2.02	89.47	85.52
การผลิตผลิตภัณฑ์ประเภทอบ	0.47	85.01	78.57
การผลิตน้ำตาล	1.75	99.81	81.48
การผลิตมอลต์ลิกเคอและมอลต์	7.53	92.03	40.51
การผลิตเครื่องดื่มที่ไม่มีแอลกอฮอล์ น้ำดื่ม	1.61	99.78	82.12
อาหารประเภทอื่นๆ ที่มิได้จัดประเภท	0.69	98.22	76.11
เฉลี่ย	1.81	94.98	78.95

ที่มา: สำนักงานเศรษฐกิจอุตสาหกรรม

จากตาราง 3.1 แสดงถึงข้อมูลโครงสร้างการผลิตเบื้องต้นของแต่ละกลุ่มอุตสาหกรรมอาหาร โดยพบว่าในปี พ.ศ. 2554 อุตสาหกรรมอาหารมีสัดส่วนทุนต่อแรงงาน (Capital-Labor Ratio) โดยเฉลี่ย 1.81 เท่า หรือกล่าวได้ว่าโดยภาพรวมแล้วการผลิตของอุตสาหกรรมอาหารอาศัยปัจจัยทุนมากกว่าแรงงาน กลุ่มอุตสาหกรรมที่มีสัดส่วนดังกล่าวสูงที่สุดคือกลุ่มการผลิตมอลต์ลิกเคอและมอลต์ ซึ่งมีสัดส่วนทุนต่อแรงงานสูงถึง 7.53 เท่า ส่วนกลุ่มอุตสาหกรรมที่มีสัดส่วนทุนต่อแรงงานต่ำที่สุดคือกลุ่มการแปรรูปผลไม้และผัก มีสัดส่วนทุนต่อแรงงาน 0.29 เท่า ประการต่อมา อุตสาหกรรมอาหารเป็นอุตสาหกรรมที่มีความสำคัญในแง่ของความสามารถใช้วัตถุดิบภายในประเทศมาสร้างมูลค่าเพิ่มได้ ดังแสดงในตารางข้างต้น อุตสาหกรรมอาหารมีสัดส่วนการใช้วัตถุดิบภายในประเทศโดยเฉลี่ยสูงถึงร้อยละ 94.98 โดยกลุ่มอุตสาหกรรมที่ใช้วัตถุดิบภายในประเทศสูงที่สุดคือกลุ่มการผลิตน้ำมันจากพืช น้ำมันจากสัตว์และไขมันจากสัตว์ ซึ่งมีสัดส่วนการใช้วัตถุดิบภายในประเทศร้อยละ 99.95 ส่วนกลุ่มอุตสาหกรรมที่มีสัดส่วนการใช้วัตถุดิบภายในประเทศต่ำที่สุดคือกลุ่มการผลิตผลิตภัณฑ์ประเภทอบ มีสัดส่วนดังกล่าวร้อยละ 85.01 และประการสุดท้าย อุตสาหกรรมอาหารเป็นอุตสาหกรรมที่มีต้นทุนด้านวัตถุดิบค่อนข้างสูงโดยเปรียบเทียบกับต้นทุนการผลิตรวม สามารถแสดงได้โดยสัดส่วนต้นทุนวัตถุดิบต่อต้นทุนการผลิต ซึ่งอุตสาหกรรมอาหารมีค่าสัดส่วนดังกล่าวโดยเฉลี่ยร้อยละ 78.95 กลุ่มอุตสาหกรรมที่มีสัดส่วนต้นทุนวัตถุดิบต่อต้นทุนการผลิตสูงที่สุดได้แก่กลุ่มการผลิตเนื้อสัตว์และผลิตภัณฑ์จากเนื้อสัตว์ มีค่าสัดส่วนดังกล่าวที่ร้อยละ 88.33 ในทางตรงข้ามกลุ่มอุตสาหกรรมที่มีสัดส่วนต้นทุนวัตถุดิบต่อต้นทุนการผลิตต่ำที่สุดได้แก่กลุ่มการผลิตมอลต์ลิกเคอและมอลต์ มีสัดส่วนดังกล่าวเพียงร้อยละ 40.51

3.4 อุตสาหกรรมอาหารของไทยในตลาดโลก

3.4.1 ภาวะการค้าของอุตสาหกรรมอาหารของไทย

จากรายงานสถิติการค้าสินค้าเกษตรไทยกับต่างประเทศ ปี 2555 พบว่า การส่งออกและการนำเข้าสินค้าเกษตรและผลิตภัณฑ์ของไทยในปี พ.ศ. 2555 พบว่า ประเทศไทยมีมูลค่าสินค้าส่งออกทั้งหมด 7,091,162 ล้านบาท เป็นสินค้าเกษตรและผลิตภัณฑ์ 1,349,335 ล้านบาท ซึ่งแบ่งเป็นกลุ่มสินค้าเกษตรและอาหาร 993,861 ล้านบาท กลุ่มสินค้าเกษตรเพื่ออุตสาหกรรม 355,474 ล้านบาท สินค้านอกการเกษตร มีมูลค่า 5,741,827 ล้านบาท โดยส่งออกสินค้าเกษตรและผลิตภัณฑ์ไปยังประเทศในกลุ่มประเทศเอเชียอื่นๆ มากที่สุด มีมูลค่า 561,055 ล้านบาท ลดลงจาก 603,682 ล้านบาทของปีที่แล้ว หรือร้อยละ 7.06 รองลงมา ได้แก่ กลุ่มประเทศอาเซียน มูลค่า 277,044 ล้านบาท เพิ่มขึ้นจาก 274,694 ล้านบาทของปีที่แล้ว หรือร้อยละ 0.86 กลุ่มประเทศอเมริกา มูลค่า 170,808 ล้านบาท ลดลงจาก 198,968 ล้านบาทของปีที่แล้ว หรือร้อยละ 14.16 และกลุ่มประเทศสหภาพยุโรป (27) มูลค่า 128,183 ล้านบาท
ลดลงจาก 152,473 ล้านบาทของปีที่แล้ว หรือร้อยละ 15.93

ส่วนมูลค่าสินค้านำเข้าทั้งหมด มีมูลค่า 7,738,550 ล้านบาท เป็นสินค้าเกษตรและผลิตภัณฑ์ 433,732 ล้านบาท ซึ่งแบ่งเป็น กลุ่มสินค้าเกษตรและอาหาร 404,994 ล้านบาท กลุ่มสินค้าเกษตรเพื่ออุตสาหกรรม 28,738 ล้านบาท สินค้านอกการเกษตร มีมูลค่า 7,304,818 ล้านบาท โดยนำเข้าสินค้าเกษตรและผลิตภัณฑ์จากกลุ่มประเทศอเมริกามากที่สุด มูลค่า 134,815 ล้านบาท เพิ่มขึ้นจาก

126,922 ล้านบาทของปีที่แล้ว หรือร้อยละ 6.22 รองลงมาได้แก่ กลุ่มประเทศเอเชียอื่นๆ มีมูลค่า 99,450 ล้านบาท เพิ่มขึ้นจาก 79,067 ล้านบาทของปีที่แล้ว หรือร้อยละ 25.78 กลุ่มประเทศอาเซียน มูลค่า 78,854 ล้านบาท เพิ่มขึ้นจาก 64,336 ล้านบาทของปีที่แล้ว หรือร้อยละ 22.57 และกลุ่มประเทศออสเตรเลียและย่านแปซิฟิก มูลค่า 47,573 ล้านบาท เพิ่มขึ้นจาก 41,230 ล้านบาทของปีที่แล้ว หรือร้อยละ 15.39

3.4.2 การส่งออกสินค้าเกษตรและผลิตภัณฑ์

ปี 2555 ประเทศไทยมีมูลค่าการส่งออกสินค้าทั้งหมด 7,091,162 ล้านบาท เพิ่มขึ้น 383,311 ล้านบาท จากปีที่แล้วซึ่งมีมูลค่า 6,707,851 ล้านบาท หรือเพิ่มขึ้นร้อยละ 5.71 โดยเป็นมูลค่าสินค้าเกษตรและผลิตภัณฑ์ 1,349,335 ล้านบาท ลดลง 98,381 ล้านบาท จากปีที่แล้ว ซึ่งมีมูลค่า 1,447,716 ล้านบาท หรือลดลงร้อยละ 6.80

สินค้าเกษตรและผลิตภัณฑ์ ส่งออกที่สำคัญ 10 อันดับ คือ ยางธรรมชาติ มูลค่า 336,304 ล้านบาท มูลค่าส่งออกมากที่สุด คือ ยางแท่ง มูลค่า 129,912 ล้านบาท ข้าวและผลิตภัณฑ์ มูลค่า 158,437 ล้านบาท มูลค่าส่งออกมากที่สุด คือ ข้าวหอมมะลิไทย มูลค่า 57,434 ล้านบาท น้ำตาลและผลิตภัณฑ์ มูลค่า 132,137 ล้านบาท มูลค่าส่งออกการส่งออกมากที่สุด คือ น้ำตาลดิบ มูลค่า 71,598 ล้านบาท ปลาและผลิตภัณฑ์ มูลค่า 131,562 ล้านบาท มูลค่าการส่งออกมากที่สุด คือ ปลาปรุงแต่ง มูลค่า 106,302 ล้านบาท กุ้งและผลิตภัณฑ์ มูลค่า 96,630 ล้านบาท มูลค่าการส่งออกมากที่สุด คือ กุ้งปรุงแต่ง มูลค่า 50,441 ล้านบาท ผลไม้และผลิตภัณฑ์ มูลค่า 84,374 ล้านบาท มูลค่าการส่งออกมากที่สุด คือ สับปะรดบรรจุภาชนะที่อากาศผ่านเข้าออกไม่ได้ มูลค่า 16,532 ล้านบาท มันสำปะหลังและผลิตภัณฑ์จากมันสำปะหลัง มูลค่า 84,322 ล้านบาท มูลค่าการส่งออกมากที่สุด คือ มันเส้น มูลค่า 33,239 ล้านบาท ผลิตภัณฑ์จากเนื้อไก่ มูลค่า 67,849 ล้านบาท ผักและผลิตภัณฑ์ มูลค่า 21,035 ล้านบาท มูลค่าการส่งออกมากที่สุดคือ ข้าวโพดอ่อน มูลค่า 1,341 ล้านบาท และกากและเศษที่เหลือใช้ทำอาหารสัตว์ มูลค่า 16,772 ล้านบาท มูลค่าการส่งออกมากที่สุด คือ ของปรุงแต่งชนิดที่ใช้ในการเลี้ยงสัตว์ มูลค่า 13,159 ล้านบาท โดยส่งออกไปยังประเทศที่สำคัญ คือ จีน ญี่ปุ่น สหรัฐอเมริกา มาเลเซีย อินโดนีเซีย เกาหลีใต้ สหราชอาณาจักร เวียดนาม กัมพูชา และออสเตรเลีย ตามลำดับ

3.4.3 การนำเข้าสินค้าเกษตรและผลิตภัณฑ์

ปี 2555 ประเทศไทยมีมูลค่าการนำเข้าสินค้าทั้งหมด 7,738,550 ล้านบาท เพิ่มขึ้น 755,831 ล้านบาท จากปีที่แล้ว ซึ่งมีมูลค่า 6,982,719 ล้านบาท หรือเพิ่มขึ้นร้อยละ 10.82 โดยเป็นมูลค่าสินค้าเกษตรและผลิตภัณฑ์ 433,732 ล้านบาท เพิ่มขึ้น 54,672 ล้านบาท จากปีที่แล้ว ซึ่งมีมูลค่า 379,060 ล้านบาท หรือเพิ่มขึ้นร้อยละ 14.42

สินค้าเกษตรและผลิตภัณฑ์นำเข้าที่สำคัญ 10 อันดับ คือ ปลาและผลิตภัณฑ์ มูลค่า 85,369 ล้านบาท มูลค่านำเข้ามากที่สุด คือ ปลาแช่เย็นจนแข็งไม่นวมเนื้อปลาแบบฟิลเล มูลค่า 74,272 ล้านบาท กากและเศษที่เหลือใช้ทำอาหารสัตว์ มูลค่า 58,954 ล้านบาท มูลค่านำเข้ามากที่สุด คือ กากน้ำมันและกากแข็ง ได้จากการสกัดน้ำมันถั่วเหลือง มูลค่า 42,232 ล้านบาท ถั่วเหลือง มูลค่า 39,987

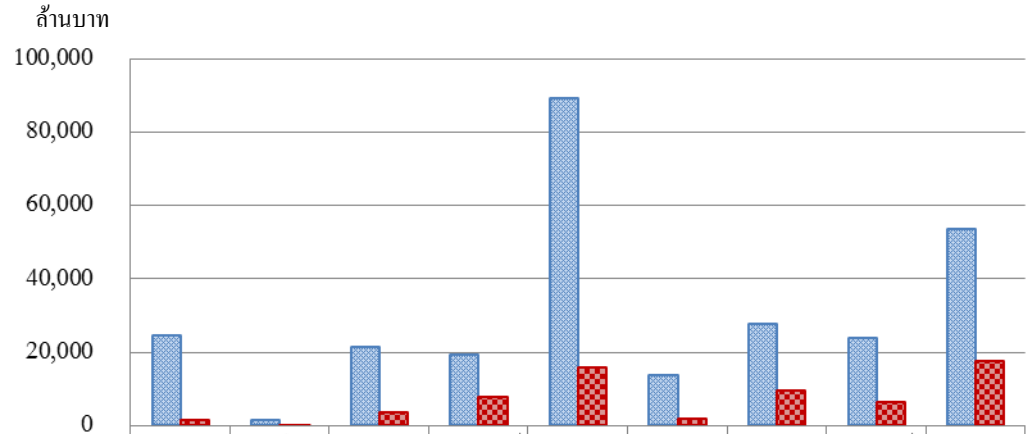
Chulalongkorn University

ล้านบาท ข้าวสาลีดูรัม มูลค่า 25,823 ล้านบาท ผลไม้และผลิตภัณฑ์ มูลค่า 24,663 ล้านบาท มูลค่าการนำเข้ามากที่สุด คือ แอปเปิ้ลสด มูลค่า 4,983 ล้านบาท ฝ้ายที่ยังไม่สางหรือหวี มูลค่า 23,412 ล้านบาท ผลิตภัณฑ์อาหารจากแป้ง มูลค่า 19,221 ล้านบาท นมและผลิตภัณฑ์ มูลค่า 18,846 ล้านบาท มูลค่าการนำเข้ามากที่สุด คือ นมผลขาดมันเนย มูลค่า 6,141 ล้านบาท ผักและผลิตภัณฑ์ มูลค่า 12,773 ล้านบาท มูลค่าการนำเข้ามากที่สุด คือ ผลิตภัณฑ์มันฝรั่ง มูลค่า 3,019 ล้านบาท และเครื่องดื่ม มูลค่า 11,123 ล้านบาท มูลค่าการนำเข้ามากที่สุด คือ เครื่องดื่มมีแอลกอฮอล์ มูลค่า 10,284 ล้านบาท โดยนำเข้าจากประเทศที่สำคัญ คือ สหรัฐอเมริกา บราซิล จีน ออสเตรเลีย อินโดนีเซีย อินเดีย มาเลเซีย อาร์เจนตินา นิวซีแลนด์ และไต้หวัน ตามลำดับ

3.4.4 การค้าสินค้าเกษตรและผลิตภัณฑ์ระหว่างไทยกับอาเซียน

อาเซียน (ASEAN) คือ สมาคมประชาชาติแห่งเอเชียตะวันออกเฉียงใต้ (Association of South East Asian Nations) เริ่มก่อตั้งขึ้นเมื่อปี พ.ศ. 2510 มีประเทศสมาชิก 10 ประเทศ ประกอบด้วยสมาชิกเดิม 6 ประเทศ ได้แก่ บรูไน อินโดนีเซีย มาเลเซีย ฟิลิปปินส์ สิงคโปร์ ไทย และสมาชิกใหม่ (CLMV) 4 ประเทศ ได้แก่ กัมพูชา ลาว พม่า เวียดนาม (กรมการค้าต่างประเทศ กระทรวงพาณิชย์, 2556) โดยมูลค่าการค้าสินค้าเกษตรและผลิตภัณฑ์ระหว่างไทยกับกลุ่มประเทศอาเซียนสามารถแสดงได้ดังรูป 3.2 และ 3.3 ซึ่งแสดงมูลค่าการค้าสินค้าในกลุ่มสินค้าเกษตรและผลิตภัณฑ์ระหว่างไทยกับกลุ่มประเทศอาเซียน ระหว่างปี พ.ศ. 2554 และ 2555 ตามลำดับ พบว่าการค้าในกลุ่มสินค้าดังกล่าวประเทศไทยมีการเกินดุลการค้ากับทุกประเทศในกลุ่มอาเซียน โดยในปี พ.ศ. 2554 ประเทศไทยมีมูลค่าการส่งออกสินค้าเกษตรและผลิตภัณฑ์ไปยังกลุ่มอาเซียนโดยรวม 274,694 ล้านบาท ในขณะที่มูลค่าการนำเข้าอยู่ที่ 64,336 ล้านบาท เกินดุลการค้าเท่ากับ 210,358 ล้านบาท โดยส่งออกไปยังประเทศมาเลเซียมากที่สุด ด้วยมูลค่าการส่งออก 89,106 ล้านบาท และนำเข้าจากประเทศอินโดนีเซียมากที่สุด ด้วยมูลค่าการนำเข้า 17,407 ล้านบาท ต่อมาในปี พ.ศ. 2555 ประเทศไทยมีมูลค่าการส่งออกสินค้าเกษตรและผลิตภัณฑ์ไปยังกลุ่มประเทศอาเซียนโดยรวม 277,044 ล้านบาท หรือเพิ่มขึ้นร้อยละ 0.86 จากปีที่ผ่านมา ในขณะที่มูลค่าการนำเข้าอยู่ที่ 78,854 ล้านบาท หรือเพิ่มขึ้นร้อยละ 22.57 จากปีที่ผ่านมา จึงทำให้มีระกับการเกินดุลการค้าลดลงมาอยู่ที่ 198,190 ล้านบาท หรือลดลงร้อยละ 5.78 โดยประเทศที่ไทยส่งออกไปมากที่สุดยังคงเป็นประเทศมาเลเซีย ด้วยมูลค่าการส่งออก 75,914 ล้านบาท เช่นเดียวกับประเทศอินโดนีเซียที่ไทยเป็นผู้นำเข้ามากที่สุด ด้วยมูลค่า 21,950 ล้านบาท

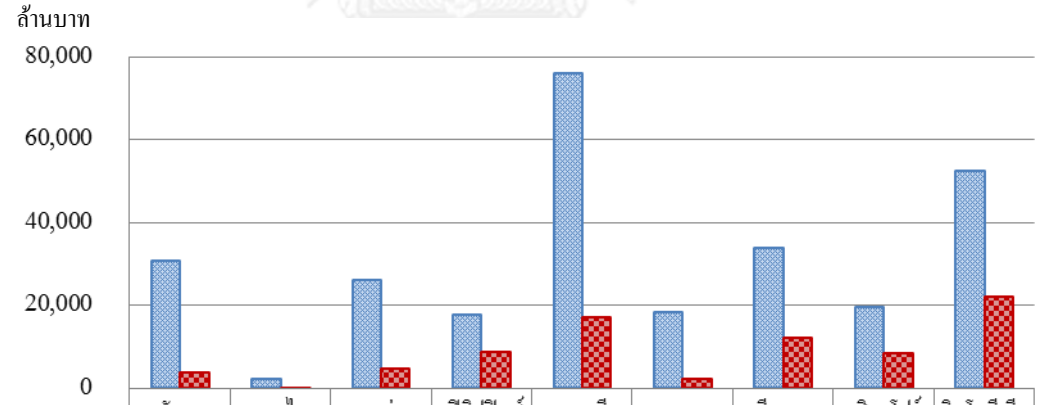
รูป 3.2 มูลค่าการค้าสินค้าเกษตรและผลิตภัณฑ์ระหว่างไทยกับกลุ่มประเทศอาเซียน ปี 2554



	กัมพูชา	บรูไน	พม่า	ฟิลิปปินส์	มาเลเซีย	ลาว	เวียดนาม	สิงคโปร์	อินโดนีเซีย
Exports '54	24,482	1,552	21,370	19,303	89,106	13,881	27,700	23,894	53,406
Imports '54	1,529	6	3,768	7,780	15,921	2,000	9,664	6,261	17,407

ที่มา: ศูนย์สารสนเทศการเกษตร สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร (2555)

รูป 3.3 มูลค่าการค้าสินค้าเกษตรและผลิตภัณฑ์ระหว่างไทยกับกลุ่มประเทศอาเซียน ปี 2555



	กัมพูชา	บรูไน	พม่า	ฟิลิปปินส์	มาเลเซีย	ลาว	เวียดนาม	สิงคโปร์	อินโดนีเซีย
Exports '55	30,771	2,048	26,166	17,841	75,914	18,408	33,791	19,627	52,478
Imports '55	3,760	2	4,592	8,676	17,088	2,323	11,955	8,508	21,950

ที่มา: ศูนย์สารสนเทศการเกษตร สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร (2555)

3.4.5 โอกาสและอุปสรรคของอุตสาหกรรมอาหารของไทยในตลาดอาเซียน

ศักยภาพการแข่งขันของอุตสาหกรรมอาหารของประเทศไทยในตลาดอาเซียนสามารถพิจารณาได้จากหลายองค์ประกอบดังต่อไปนี้ (ศูนย์เครือข่ายข้อมูลอาหารครบวงจร, 2555)

1) ปัจจัยด้านการผลิต (factor Conditions) ในแง่ของวัตถุดิบ ประเทศไทยมีวัตถุดิบเป็นจำนวนมาก ทั้งในเชิงปริมาณ คุณภาพ และความหลากหลาย ซึ่งประเทศในกลุ่มอาเซียนที่มีศักยภาพด้านปัจจัยการผลิตคล้ายคลึงกับประเทศไทย ได้แก่ เวียดนามและอินโดนีเซีย ส่วนประกอบอื่นๆ เช่น พม่า แม้จะมีวัตถุดิบจำนวนมากแต่คุณภาพยังต่ำกว่าไทย ยังคงต้องอาศัยเวลาในการพัฒนาสู่ระดับมาตรฐาน ในขณะที่ปัจจัยต้นทุนแรงงานของไทยมีความได้เปรียบมากกว่าประเทศสิงคโปร์และมาเลเซียเพราะมีค่าจ้างแรงงานที่ต่ำกว่า แต่ค่าจ้างของไทยยังคงสูงกว่าโดยเปรียบเทียบกับกลุ่มประเทศ CLMV อันได้แก่ กัมพูชา ลาว เมียนมาร์ (พม่า) และเวียดนาม อย่างไรก็ตามค่าจ้างของไทยที่สูงดังกล่าวถูกชดเชยด้วยทักษะฝีมือแรงงงานรวมทั้งความชำนาญที่สะสมมานาน นอกจากนี้ ปัจจัยทางด้านเทคโนโลยีการผลิตรวมทั้งปัจจัยพื้นฐานของไทยได้เปรียบกลุ่มประเทศ CLMV แต่ก็เสียเปรียบสิงคโปร์และมาเลเซียในระดับหนึ่ง

2) ปัจจัยด้านการตลาด (Demand Conditions) ประเทศไทยมีขนาดตลาดอุตสาหกรรมอาหารที่ใหญ่ แต่กำลังซื้อกลับอยู่ในระดับปานกลาง เช่นเดียวกับประเทศอินโดนีเซีย ฟิลิปปินส์ หากเทียบกับสิงคโปร์ บรูไนและมาเลเซียแล้วถือว่าเป็นกลุ่มประเทศที่มีกำลังซื้อสูงกว่า แต่ตลาดดังกล่าวมีข้อจำกัดในแง่ของขนาดตลาดที่เล็กและอัตราการขยายตัวของผู้บริโภคไม่สูงมากนัก สินค้าที่เติบโตในตลาดเหล่านี้ต้องเป็นสินค้าใหม่ มีความคิดสร้างสรรค์ ส่วนการตลาด CLMV ส่วนใหญ่มีกำลังซื้อที่ต่ำมาก ตลาดขยายตัวอย่างช้าๆ ยกเว้นประเทศเวียดนามที่มีขนาดตลาดใหญ่เทียบเท่ากับไทย ขณะที่กำลังซื้อของตลาดเพิ่มขึ้นอย่างรวดเร็วไปพร้อมกับการขยายตัวทางเศรษฐกิจของเวียดนามเอง ประเทศไทยมีความสามารถในการขยายตลาดไปยังต่างประเทศ เพราะคุณภาพอาหารไทยเป็นที่ต้องการของตลาดโลก ประเทศไทยมีอุตสาหกรรมสนับสนุน (Related and Supporting Industries) ที่ดีกว่ากลุ่มประเทศ CLMV อุตสาหกรรมอาหารของไทยมีความหลากหลายแต่กลับมีจุดอ่อนในเรื่องของการรวมตัวของเครือข่ายการผลิตยังไม่เข้มแข็งมากนัก อีกทั้งขนาดของผู้ประกอบการยังมีความแตกต่างกัน โดยผู้ประกอบการรายย่อยมีศักยภาพแตกต่างจากผู้ประกอบการรายใหญ่ค่อนข้างมาก สำหรับประเทศกลุ่ม CLMV มีอุตสาหกรรมสนับสนุนในประเทศค่อนข้างน้อย จึงทำให้ห่วงโซ่อุปทาน (Supply Chain) ขาดความต่อเนื่อง สภาพแวดล้อมในการลงทุนในอุตสาหกรรมอาหารจึงไม่เอื้ออำนวยมากนัก จำเป็นต้องนำเข้าปัจจัยการผลิตบางประเภทจากต่างประเทศ เช่น วัตถุดิบ บรรจุภัณฑ์ ซึ่งความขาดแคลนเหล่านี้เป็นอุปสรรคต่อการเข้าไปลงทุนในประเทศดังกล่าว สำหรับประเทศอาเซียนอื่นๆ มีอุตสาหกรรมสนับสนุนที่คล้ายคลึงกับประเทศไทย

3) บทบาทของภาครัฐ (The Role of Government) ในกลุ่มประเทศอาเซียนมีเพียงสองประเทศเท่านั้นที่ให้ความสำคัญของบทบาทของภาครัฐในการปรับปรุงสภาพแวดล้อมทางธุรกิจที่เอื้อต่อการแข่งขันให้แก่ผู้ประกอบการ ความมั่นคงและเสถียรภาพทางการเมืองของทั้งสองประเทศส่งผล

ให้นโยบายเชิงเศรษฐกิจมีความต่อเนื่อง นอกจากการส่งเสริมศักยภาพให้กับอุตสาหกรรมอาหารในประเทศแล้ว ภาครัฐของทั้งสองประเทศยังมีความสำคัญอย่างมากในสนับสนุนให้ภาครัฐบาลของประเทศอื่นในอาเซียนโดยเฉพาะเวียดนามให้มีศักยภาพเพิ่มมากขึ้น โดยเฉพาะนโยบายในการส่งเสริมการลงทุนในประเทศรวมทั้งการยกระดับโครงสร้างพื้นฐานต่างๆ ให้เอื้อต่อการแข่งขัน

จากปัจจัยดังกล่าวข้างต้นสามารถสรุปได้ว่าอุตสาหกรรมอาหารของไทยมีศักยภาพในอันดับต้นๆ ของอาเซียน เนื่องจากมีความเข้มแข็งในด้านปัจจัยการผลิต อาทิ วัตถุดิบมีคุณภาพและมีความหลากหลาย ทักษะฝีมือแรงงานเหมาะสมกับต้นทุนค้าจ้าง มีตลาดภายในประเทศที่มีศักยภาพรองรับความต้องการในอนาคต ขณะที่ในแง่ของการส่งออกพบว่าอาหารไทยยังคงเป็นที่ต้องการของตลาดโลก เพราะสินค้าทีคุณภาพมาตรฐาน หากสามารถพัฒนาเครือข่ายกาผลิตให้มีศักยภาพทั้งในระดับประเทศและระดับภูมิภาครวม ทั้งสนับสนุนการดำเนินงานให้เกิดการเกื้อกูลกัน มีการพัฒนาตราสินค้าที่เป็นของตนเอง รวมทั้งเพิ่มบทบาทของหน่วยงานภาครัฐในการช่วยยกระดับขีดความสามารถในการแข่งขันของอุตสาหกรรมอาหารแล้ว จะช่วยสร้างโอกาสและความเข้มแข็งให้กับอุตสาหกรรมอาหารของไทยในระดับอาเซียนรวมถึงระดับโลกได้มากขึ้น

สำหรับอุปสรรคต่อการเข้าสู่ตลาดอาเซียนของอุตสาหกรรมอาหารของไทยพบว่า กำลังซื้อของผู้บริโภคโดยรวมในตลาดอาเซียนอยู่ในระดับต่ำเมื่อเปรียบเทียบกับตลาดหลักในประเทศพัฒนาอย่างสหรัฐอเมริกา ญี่ปุ่น หรือยุโรป ส่งผลทำให้สินค้าอาหารส่งออกของไทยไม่คุ้มค่าในการทำการตลาด โดยเฉพาะสินค้าที่มีมูลค่าเพิ่ม ประการต่อมา ผู้ประกอบการไทยยังมีความรู้ความเข้าใจในตลาดอาเซียนค่อนข้างน้อย ทำให้ขาดแรงจูงใจในการปรับปรุงผลิตภัณฑ์อาหารให้สอดคล้องกับความต้องการของตลาดอย่างแท้จริง อีกประการหนึ่ง ระบบโครงสร้างพื้นฐานโดยเฉพาะด้านการคมนาคมขนส่งที่ไม่สะดวก การพัฒนาระบบขนส่งให้เกิดความเชื่อมโยงในภูมิภาคยังอยู่ในช่วงการเริ่มต้น จึงทำให้ไม่มีประสิทธิภาพเพียงพอ เป็นอุปสรรคต่อการขนส่ง และประการสุดท้าย แม้ปัญหาด้านภาษีศุลกากรจะลดบทบาทลงไปมาก แต่หลายประเทศในอาเซียนยังมีอุปสรรคด้านการค้าที่ไม่ใช่ภาษี (NTBs) ที่ยังคงมีอยู่เป็นจำนวนมาก ซึ่งแต่ละประเทศยังไม่สามารถทำข้อตกลงร่วมในการลดอุปสรรเหล่านี้ได้อย่างเป็นรูปธรรม

3.4.6 มาตรการการควบคุมสินค้าอาหารในกลุ่มอาเซียน

3.4.6.1 มาตรฐานอาเซียน (ASEN GAP)

ในปี พ.ศ. 2549 อาเซียนได้ให้การรับรองการปฏิบัติทางการเกษตรที่ดีของอาเซียนสำหรับผักและผลไม้สด (ASEAN Good Agricultural Practices for Fresh Fruit and Vegetables -- ASEAN GAP) เพื่อใช้เป็นมาตรฐานสำหรบการผลิต การเก็บเกี่ยว และการจัดการหลังการเก็บเกี่ยวผักและผลไม้ในอาเซียน การปฏิบัติตามที่ระบุไว้ใน ASEAN GAP มีเป้าหมายเพื่อให้มั่นใจว่าผักและผลไม้ที่ผลิตได้ในอาเซียนมีความปลอดภัยในการรับประทานและมีคุณภาพที่เหมาะสมสำหรับผู้บริโภค นอกจากนี้ ASEAN GAP ยังทำให้มั่นใจได้ว่าอาหารถูกผลิตและจัดการในลักษณะที่ไม่เป็นอันตรายต่อสิ่งแวดล้อม รวมทั้งสุขภาพ ความปลอดภัย และสวัสดิการของแรงงานในสาขาเกษตรและอาหาร

ในปัจจุบัน อาเซียนได้กำหนดมาตรฐานค่าสารพิษตกค้างสูงสุด (Maximum Residue Limits -- MRL) ของอาเซียน สำหรับสารกำจัดศัตรูพืช 61 ชนิด จำนวน 775 มาตรฐาน

รวมทั้งได้ให้การรับรองมาตรฐานสินค้าเกษตรของอาเซียนสำหรับมะม่วง สับปะรด ทุเรียน มะละกอ ส้มโอ และเงาะ เพื่อให้มั่นใจได้ว่าผลไม้ดังกล่าวมีความสด โดยมีคุณภาพและมาตรฐานที่เหมาะสมต่อผู้บริโภค หลังจากผ่านขั้นตอนการเตรียมการและการบรรจุหีบห่อแล้ว นอกจากนี้ อาเซียนได้ให้การรับรองมาตรฐานอาเซียนสำหรับวัคซีนสัตว์ 49 มาตรฐาน เกณฑ์ในการรับรองการทำปศุสัตว์ 13 เกณฑ์ (Criteria for Accreditation of Livestock Establishments) และเกณฑ์ในการรับรองสินค้าปศุสัตว์ 3 เกณฑ์ เพื่อให้เป็นมาตรฐานที่ปรับประสานแล้วของอาเซียน

สำหรับความคืบหน้าอื่นๆ ในสาขาเกษตรและประมง คืออาเซียนอยู่ระหว่างการเสริมสร้างเครือข่ายการทดสอบอาหารที่ผลิตจากพืชที่มีการตัดแต่งพันธุกรรม การพัฒนาแนวทางการปฏิบัติในการบริการจัดการที่ดีสำหรับ กุ้ง การพัฒนาข้อควรปฏิบัติสำหรับการประมงที่มีความรับผิดชอบ (A Code of Conduct for Responsible Fisheries) และการดำเนินงานตามระบบการวิเคราะห์อันตรายและจุดวิกฤตที่ต้องควบคุม (Hazard Analysis and Critical Control Point -- HACCP) ในการผลิตอาหารทะเลและผลิตภัณฑ์ประมง ในปี พ.ศ. 2547 อาเซียนได้จัดตั้งเครือข่ายกลางด้านความปลอดภัยอาหารของอาเซียน (ASEAN Food Safety Network) เพื่อให้เจ้าหน้าที่ภาครัฐของประเทศสมาชิกอาเซียนมีการแลกเปลี่ยนข้อมูลด้านความปลอดภัยของอาหาร

3.4.6.2 มาตรฐานอาหารฮาลาล

เนื่องจากในอาเซียนมีประชากรชาวมุสลิมมากถึงประมาณ 264 ล้านคน หรือคิดเป็นสัดส่วนราวร้อยละ 40 ของจำนวนประชากรในอาเซียนทั้งหมดซึ่งมีอยู่ประมาณ 606 ล้านคน ประเทศที่มีชาวมุสลิมอาศัยอยู่มากกว่าร้อยละ 60 ของจำนวนประชากรของประเทศ ได้แก่ อินโดนีเซีย มาเลเซีย และบรูไน โดยประเทศอินโดนีเซียมีชาวมุสลิมสูงถึง 210 ล้านคน หรือคิดเป็นสัดส่วนร้อยละ 88 ของประชากรทั้งหมดของประเทศ มาเลเซียมีชาวมุสลิม 17.5 ล้านคน คิดเป็นสัดส่วนร้อยละ 60.4 ของจำนวนประชากรทั้งหมดของประเทศ และบรูไนมีชาวมุสลิม 0.3 ล้านคน คิดเป็นสัดส่วนร้อยละ 67 ของจำนวนประชากรทั้งหมดของประเทศ สำหรับประเทศไทยมีชาวมุสลิมอาศัยอยู่ประมาณ 7 ล้านคน ตลาดอาหารฮาลาลซึ่งเป็นมาตรฐานอาหารสำหรับชาวมุสลิมจึงมีความสำคัญอย่างยิ่งในอุตสาหกรรมอาหารของอาเซียน มีการประเมินว่าตลาดอาหารฮาลาลในอาเซียนมีมูลค่าราว 80,000 ล้านดอลลาร์สหรัฐ และมีการเติบโตสูง (สำนักงานมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม, 2557)

การพัฒนาผลิตภัณฑ์อาหารฮาลาลจำจึงเป็นอย่างยิ่งที่ต้องปฏิบัติตามมาตรฐานในระดับสากล เช่น มาตรฐานของคณะกรรมาธิการโครงการมาตรฐานอาหารของ FAO/WHO ที่เรียกว่า Codex Alimentarius ซึ่งเป็นหน่วยงานที่ดูแลเกี่ยวกับมาตรฐานและความปลอดภัยด้านอาหารและได้กำหนดมาตรฐานอาหารฮาลาลไว้แล้ว โดย Codex ได้จัดทำเอกสาร General Guideline for use of the Term “Halal” ตั้งแต่ปี 2540 และสำนักงานมาตรฐานผลิตภัณฑ์ อุตสาหกรรม(สมอ.) ได้นำมาเรียบเรียงและจัดพิมพ์เป็นภาษาไทยโดยได้ยึดหลัก และอ้างอิงเอกสารภาษาอังกฤษดังกล่าว มอก.1701 - 2541 ZCAC GL- 24/1997) ข้อแนะนำนี้จัดทำขึ้นเพื่อให้ประเทศต่างๆ มีความเข้าใจที่ตรงกัน และมีการปฏิบัติอย่างถูกต้องตามกฎของศาสนาอิสลาม ทั้งทางด้านแหล่งที่มาของอาหาร วิธีการฆ่าสัตว์ การเตรียมอาหาร การแปรรูปอาหาร การบรรจุหีบห่อ การขนส่งและการเก็บรักษา

อาหารอีกทั้งยังเป็นการส่งเสริมการค้ากับประเทศมุสลิมที่กำหนดมาตรการนำเข้าอาหารฮาลาล โดยผู้ประกอบการหรือผู้ผลิตผลิตภัณฑ์อาหารฮาลาลต้องมีหน้าที่ดังต่อไปนี้

1. รักษาอุปกรณ์ในการผลิตผลิตภัณฑ์ฮาลาลให้สะอาดถูกต้องตามศาสนบัญญัติ ตลอดจนไม่ใช้อุปกรณ์ดังกล่าวร่วมกับของต้องห้ามตามศาสนบัญญัติ

2. วัตถุดิบหลักในการผลิต ตลอดจนเครื่องปรุงอื่น ๆ ต้องระบุแหล่งที่มาอันน่าเชื่อถือได้ว่า “ฮาลาล” โดยไม่แปดเปื้อนกับสิ่งต้องห้าม

3. วัตถุดิบที่ได้จากสัตว์ต่าง ๆ นั้น ต้องเป็นสัตว์ที่ศาสนาอิสลามอนุมัติ และหรือได้เชือดตามศาสนบัญญัติ

4. เจ้าหน้าที่ที่ควบคุมการผลิต หรือปรุงผลิตภัณฑ์นั้น ๆ ต้องเป็นมุสลิม

5. ในระหว่างการขนย้าย ขนส่ง หรือจำหน่ายผลิตภัณฑ์ฮาลาลนั้น ต้องไม่ปะปนผลิตภัณฑ์ฮาลาลนั้นกับสิ่งต้องห้ามตามศาสนบัญญัติ

นอกจากนี้ ระบบการจัดการความปลอดภัยในการผลิตอาหารทั้งระบบ GMP, HACCP และระบบการบริหารคุณภาพ (ISO) เป็นเรื่องสอดคล้องกับหลักการมาตรฐานอาหารฮาลาล จะแตกต่างกันในหลักการสำคัญคือ มาตรฐานอาหารฮาลาลจะต้องยึดถือความถูกต้องและคุณค่าตามบัญญัติศาสนาอิสลาม ส่วนมาตรฐานสากลยึดถือคุณค่าอาหารโดยมิจำเป็นต้องถูกต้องตามหลักการศาสนาอิสลาม

3.4.7 อุตสาหกรรมอาหารกับข้อตกลง AFTA

ปัจจุบันอาเซียนได้ใช้ความตกลงทางการค้าของอาเซียน (ASEAN Trade in Goods Agreement -- ATIGA) มีผลบังคับใช้ตั้งแต่วันที่ 17 พฤษภาคม พ.ศ. 2553 ซึ่งมีการปรับปรุงจากข้อตกลงทางการค้าเดิม คือ ความตกลงว่าด้วยการใช้มาตรการกำหนดอัตราอากรร่วมเพื่อจัดตั้งเขตการค้าเสรีอาเซียน (Agreement on the Common Effective Preferential Tariff -- CEPT) ที่เคยใช้มาตั้งแต่ปี พ.ศ. 2536

ประเทศสมาชิกอาเซียนมีข้อผูกพันทางภาษีคือการลดภาษีสินค้าในบัญชีลดภาษี (Inclusion List) มีรายละเอียด คือ

<u>ประเทศสมาชิกเดิม 6 ประเทศ</u>

1 ม.ค. 2546: สินค้า 60% ของรายการทั้งหมดลดภาษีเป็น 0

1 ม.ค. 2552: สินค้า 80% ของรายการทั้งหมดลดภาษีเป็น 0

1 ม.ค. 2553: สินค้า 100% ของรายการทั้งหมดลดภาษีเป็น 0

<u>ประเทศอาเซียนใหม่ 4 ประเทศ (CLMV)</u>

ปี 2546–2547: ทยอยลดภาษีเหลือ 0–5% ให้มากรายการที่สุด

1 ม.ค. 2552: ลาว พม่า เวียดนาม สินค้า 100% ของรายการทั้งหมดลดภาษีเป็น 0–5% ส่วนกัมพูชา สินค้า 80% ของรายการทั้งหมดลดภาษีเป็น 0–5%

1 ม.ค. 2558: สินค้า 100% ของรายการทั้งหมดลดภาษีเป็น 0

ทั้งนี้ข้อผูกกันทางภาษีดังกล่าวข้างต้นได้ยกเว้นสินค้าที่อยู่ในรายการสินค้าอ่อนไหว (Sensitive List) และสินค้าอ่อนไหวสูง (High Sensitive List)[8] ซึ่งสินค้าที่อยู่ในรายการสินค้าอ่อนไหวล้วนเป็นสินค้าเกษตรและผลิตภัณฑ์ทั้งสิ้น นอกจากนี้ สินค้าที่ได้รับสิทธิดังกล่าวต้องเป็นสินค้าส่งออกที่อยู่ในบัญชีรายการสินค้าลดภาษีของประเทศสมาชิกอาเซียนผู้นำเข้า และสินค้าที่ส่งออกต้องมีคุณสมบัติถูกต้องตามกฎว่าด้วยแหล่งกำเนิด (Rule of Origin) และหลักเกณฑ์การขนส่งโดยตรง

3.4.8 ปัจจัยและสภาวการณ์ที่มีผลต่อทิศทางการเปลี่ยนแปลงของอุตสาหกรรมอาหารโลก

1) บรรจุภัณฑ์ เป็นส่วนสำคัญในการสร้างความได้เปรียบในการแข่งขันของธุรกิจอาหารและเครื่องดื่มในภาวการณ์แข่งขันในโลกการค้าไร้พรมแดน ผู้ประกอบการจำเป็นต้องพัฒนารูปแบบบรรจุภัณฑ์ใหม่ๆ อยู่ตลอดเวลาเพื่อดึงดูดใจลูกค้า ทั้งรูปลักษณ์และการใช้งานเพื่อให้สามารถดำเนินธุรกิจได้อย่างยั่งยืน โดยบรรจุภัณฑ์ประเภทพลาสติกและกระดาษมีสัดส่วนการนำมาใช้มากที่สุด และมีการขยายตัวอย่างต่อเนื่องพร้อมกับการขยายตัวของผู้บริโภค ทั้งนี้ พฤติกรรมการบริโภคอาหารและเครื่องดื่มของผู้บริโภคในปัจจุบันได้เปลี่ยนแปลงไป โดยมีการใส่ใจการบริโภคอาหารและเครื่องดื่มเพื่อสุขภาพมากขึ้น อีกทั้งปรับเปลี่ยนวิถีการดำเนินชีวิตให้คำนึงถึงการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมเพื่อลดภาวะโลกร้อน ดังนั้นผู้ประกอบการจึงจำเป็นต้องมีการพัฒนาบรรจุภัณฑ์ที่คำนึงถึงปัจจัยข้อดังกล่าวด้วย

2. วิกฤตอาหาร ซึ่งส่งผลให้ปริมาณผลผลิตอาหารมีแนวโน้มลดลงตรงข้ามกับความต้องการการบริโภคที่เพิ่มสูงขึ้น อีกทั้งยังทำให้ราคาอาหารมีแนวโน้มเพิ่มสูงขึ้นด้วย วิกฤตอาหารมีสาเหตุมาจากหลายปัจจัยดังนี้

2.1) ราคาน้ำมันเพิ่มสูงขึ้น วิกฤตราคาน้ำมันที่เพิ่มสูงขึ้นในอดีตส่วนใหญ่มีสาเหตุมาจากการจำกัดอุปทานหลัก แต่ในปัจจุบันมีสาเหตุมาจากอุปสงค์มากกว่ากว่าอุปทาน เนื่องจากการขยายตัวทางเศรษฐกิจในส่วนต่างๆ ของโลก ประกอบกับปริมาณน้ำมันสำรองของโลกเริ่มมีปริมาณลดลงนับตั้งแต่ปี 2547 เป็นต้นมา ส่งผลให้ราคาน้ำมันในตลาดโลกปรับตัวเพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่อง อย่างไรก็ตาม อุตสาหกรรมอาหารยังมีความจำเป็นที่ต้องพึ่งพาการใช้น้ำมันตลอดห่วงโซ่การผลิตตั้งแต่ระดับไร่นา กระบวนการแปรรูป จนถึงการส่งสินค้าไปยังผู้บริโภค ดังนั้น ผลกระทบของราคาน้ำมันที่เพิ่มขึ้นจึงทำให้ต้นทุนการผลิตสูงขึ้นและผลักดันให้ราคาอาหารปรับตัวเพิ่มขึ้นด้วยเช่นกัน

2.2) การขยายตัวของเศรษฐกิจโลกและการเพิ่มขึ้นของจำนวนประชากร ซึ่งทำให้หลายประเทศประสบปัญหาการนำพื้นที่ที่เหมาะสมสำหรับการทำการเกษตรไปใช้เพื่อการอยู่อาศัยและการสร้างโรงงานอุตสาหกรรมมากขึ้น พื้นที่การเกษตรจึงมีจำนวนลดลงในขณะที่ความต้องการการบริโภคสินค้าอาหารมีแนวโน้มเพิ่มสูงขึ้น นอกจากนี้ ความมั่งคั่งทางเศรษฐกิจได้ส่งผลให้พฤติกรรมการบริโภคอาหารของประชากรมีแนวโน้มเปลี่ยนแปลงไป กล่าวคือ เมื่อรายได้ของประชากรสูงขึ้น สัดส่วนปริมาณการบริโภคเนื้อสัตว์เพิ่มสูงขึ้นด้วย ส่งผลให้ธุรกิจการเลี้ยงปศุสัตว์เติบโตขึ้นเพื่อตอบสนองความต้องการที่เพิ่มขึ้น ความต้องการอาหารสัตว์จึงสูงขึ้น ท้ายที่สุดจำเป็นต้องแบ่งพื้นที่การเกษตรมาปลูกพืชอาหารสัตว์ (Grainbased Animal Products) เป็นต้น

---

[8] ดูรายละเอียดเพิ่มเติมในภาคผนวก

2.3) การแย่งชิงผลผลิตทางเกษตรระหว่างอาหารและพลังงานทดแทน กล่าวคือ ในช่วงต้นศตวรรษที่ผ่านมามีปริมาณการใช้พลังงานชีวภาพอยู่ในวงจำกัดไม่กี่ประเทศ เนื่องจากมีต้นทุนการผลิตสูงเมื่อเปรียบเทียบกับราคาน้ำมันดิบ แต่จากสถานการณ์ราคาน้ำมันที่เพิ่มสูงขึ้นมากในปัจจุบันรวมทั้งเหตุผลด้านการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมมีส่วนผลักดันให้ประเทศต่างๆ ลงทุนพัฒนาพลังงานชีวภาพ (Biofuel Development) มากขึ้น ผลผลิตพลังงานชีวภาพของโลกจึงมีแนวโน้มเพิ่มสูงขึ้นอย่างรวดเร็ว ซึ่งความต้องการพลังงานชีวภาพเป็นสาเหตุสำคัญที่ทำให้พืชอาหารในตลาดโลกมีราคาสูงขึ้น ประกอบกับการใช้มาตรการใดๆ เพื่อหยุดยั้งการนำพืชอาหารรวมทั้งพืชพลังงานอื่นๆ ไปใช้ผลิตเป็นพลังงานทดแทนยังคงทำได้อย่างยากลำบาก เพราะราคาน้ำมันดิบยังคงสูงขึ้น ตัวอย่างพืชที่นำไปผลิตเป็นพลังงานทดแทน เช่น ข้าวโพด อ้อย มันสำปะหลัง ปาล์มน้ำมัน เป็นต้น ดังนั้นในอนาคต หากมีนโยบายที่เป็นรูปธรรมเพื่อสร้างความสมดุลระหว่างผลผลิตพืชอาหารและพืชพลังงานให้สอดคล้องกับความต้องการของประชากรที่จะเพิ่มขึ้นในอนาคต จะสามารถผ่อนคลายผลกระทบจากวิกฤตอาหารและพลังงานดังกล่าวได้

2.4) ภาวะโลกร้อนและภัยธรรมชาติ อันเป็นปรากฏการณ์สืบเนื่องจากการที่โลกไม่สามารถระบายความร้อยที่ได้รับจากดวงอาทิตย์ ทำให้อุณหภูมิเฉลี่ยของโลกเพิ่มสูงขึ้น สภาพอากาศของโลกจึงเปลี่ยนไปและส่งผลกระทบต่อสิ่งมีชีวิตบนโลกอย่างรุนแรง สำหรับภาคอุตสาหกรรมอาหาร ภาวะดังกล่าวส่งผลกระทบโดยตรงในเรื่องของการขาดแคลนและคุณภาพวัตถุดิบที่ลดลง จึงส่งผลกระทบต่อเนื่องไปทั้งระบบตั้งแต่เกษตร ผู้ประกอบการ รวมถึงผู้บริโภค

2.5) การเก็งกำไรในตลาดสินค้าโภคภัณฑ์ เมื่อเศรษฐกิจโลกนำโดยเศรษฐกิจของสหรัฐฯ เริ่มส่งสัญญาณถดถอยด้วยการขาดดุลบัญชีเดินสะพัดอย่างมโหฬาร และปัญหาสินเชื่อในภาคอสังหาริมทรัพย์ ทำให้ธนาคารกลางสหรัฐฯ ต้องทำนโยบายอัดฉีดเม็ดเงินเข้าสู่ระบบหลายครั้ง รวมทั้งการปรับลดลงดอกเบี้ยนโยบายเพื่อเสริมสภาพคล่อง ทำให้ผลตอบแทนในรูปเงินดอลลาร์สหรัฐฯ เริ่มลดลง ค่าเงินอ่อนค่าลงอย่างต่อเนื่อง ผนวกกับกระแสการคาดการณ์เกี่ยวกับแนวโน้มเงินเฟ้อ เป็นการกระตุ้นให้เกิดการเคลื่อนย้ายเงินทุนเพื่อไปหาผลตอบแทนในตลาดสินค้าโภคภัณฑ์มากขึ้น เช่น การเก็งกำไรในตลาดค้าน้ำมันและทองคำที่เพิ่มขึ้นตลอดช่วง 3 – 4 ปีที่ผ่านมา จนส่งผลทำให้ราคาสินค้าโภคภัณฑ์ดังกล่าวปรับตัวสูงขึ้น และในปัจจุบันสินค้าโภคภัณฑ์ในกลุ่มเกษตรและอาหารได้รับความสนใจจากนักลงทุนเพิ่มขึ้นเช่นกัน อาทิ กลุ่มธัญพืช ได้แก่ ข้าว ข้าวสาลี ข้าวโพด กลุ่มพืชน้ำมัน ได้แก่ ถั่วเหลือง ปาล์มน้ำมัน รวมทั้งน้ำตาล

3. อาหารดัดแปลงพันธุกรรม (Genetically Modified Food -- GMF) หรือ GMOs (Genetically Modified Organisms) คือสิ่งมีชีวิตที่มีการตดแต่งหรือเปลี่ยนแปลงพันธุกรรมโดยใช้วิธีทางพันธุกรรมเพื่อให้ได้ลักษณะตามที่ต้องการ ส่วนอาหารที่ได้จากการทำ GMOs จะถูกเรียกว่า GMF ประโยชน์จาก GMOs ในด้านอุตสาหกรรมอาหารสามารถนำมาใช้การผลิตวัตถุดิบให้ได้ผลผลิตและคุณภาพที่ดีขึ้น มีปริมาณสารปราบศัตรูพืชน้อยลง และยังเพิ่มคุณค่าทางโภชนาการให้กับอาหารได้มากขึ้นด้วย นอกจากนี้ GMOs ยังมีแนวโน้มที่จะก่อให้เกิดประโยชน์อย่างมากในอนาคต เนื่องจากประชากรโลกจะเพิ่มขึ้นในขณะที่พื้นที่ทางการเกษตรยังมีจำนวนเท่าเดิม ดังนั้น GMOs จึงเป็นวิธีการหนึ่งที่สามารถช่วยให้การผลิตอาหารเพียงพอต่อความต้องการของประชากรโลก อย่างไรก็ตาม เทคโนโลยีดังกล่าวยังมีโต้แย้งในแง่ของความปลอดภัย หรือมีความปลอดภัยเทียบเท่า

กับอาหารที่ได้จากธรรมชาติหรือไม่ ซึ่งในปัจจุบันประเทศไทยยังไม่มีนโยบาย GMOs ที่ชัดเจน และควรแสดงจุดยืนหรือดำเนินการทั้งในเชิงรุกและรับต่อสินค้า GMOs ที่จะรักษาความสมดุลทั้งด้านการค้า ด้านสังคม การสร้างความสามารถทางเทคโนโลยี และการบริหารจัดการที่เกี่ยวข้องกับ GMOs ไปพร้อมๆ กัน ขณะเดียวกันต้องให้ความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับอาหารดัดแปลงพันธุกรรมต่อประชาชนที่จะส่งผลดีต่อประเทศในอนาคต

3.5 ผลกระทบจากอุทกภัยปี 2554 ต่ออุตสาหกรรมอาหารของไทย

ในปี พ.ศ. 2554 ประเทศไทยประสบกับอุทกภัยที่รุนแรง ส่งผลกระทบต่อพื้นที่บริเวณลุ่มแม่น้ำเจ้าพระยาและลุ่มน้ำโขง เหตุการณ์ดังกล่าวเกิดขึ้นตั้งแต่ช่วงปลายเดือนกรกฎาคม ปี พ.ศ. 2554 และสิ้นสุดลงเมื่อวันที่ 16 มกราคมปีถัดมา มีราษฎรได้รับผลกระทบกว่า 12.8 ล้านคน ธนาคารโลกได้ประเมินมูลค่าความเสียหายสูงถึง 1.44 ล้านล้านบาท รวมทั้งจัดให้เป็นภัยพิบัติที่สร้างความเสียหายมากที่สุดเป็นอันดับที่สี่ของโลก

ภัยพิบัติดังกล่าวได้ส่งผลกระทบต่อเศรษฐกิจไทยในหลายภาคส่วนรวมถึงอุตสาหกรรมอาหาร ด้วย สถาบันอาหาร สภาหอการค้าแห่งประเทศไทย และสภาอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทยได้รายงานมหาอุทกภัยดังกล่าวสร้างความเสียหายต่ออุตสาหกรรมอาหารประมาณ 50,000 ล้านบาท มีโรงงานผลิตอาหารได้รับผลกระทบทั่วประเทศ 1,300 ราย คิดเป็นร้อยละ 15 ของโรงงานอาหารทั้งหมด ซึ่งในจำนวนดังกล่าว มีโรงงาน 350 แห่งได้รับความเสียหารอย่างรุนแรง นอกจากนี้ยังกระทบอุตสาหกรรมต่อเนื่อง เช่น โรงงานบรรจุภัณฑ์ ส่วนผสมอาหารและฉลาก อีกกว่า 30 ราย โดยโรงงานส่วนใหญ่มีการกระจุกตัวอยู่ในพื้นที่กรุงเทพมหานคร นครปฐม นนทบุรี พระนครศรีอยุธยา และสมุทรสาคร ในขณะที่โรงงานส่วนใหญ่ต้องหยุดการดำเนินกิจการอย่างน้อย 3 เดือน

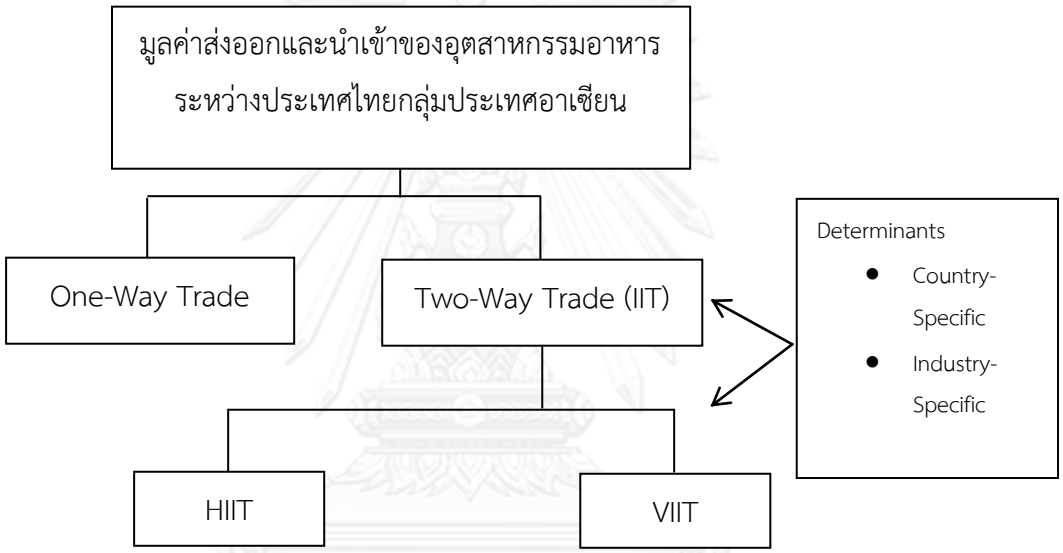
การขยายตัวของอุตสาหกรรมอาหารมีแนวโน้มลดลง โดยมูลค่าการส่งออกอาหารปี 2554 มีการขยายตัวร้อยละ 20 ส่วนปี 2555 การส่งออกมีแนวโน้มเติบโตเพียงเล็กน้อยที่ร้อยละ 0.8 เท่านั้น นอกจากนี้ดัชนีความเชื่อมั่นของอุตสาหกรรมอาหารในเดือนพฤศจิกายนปี 2554 พบว่าอยู่ในภาวะที่ลดลงอยู่ที่ระดับ 47.7 ซึ่งมีปัจจัยสำคัญได้แก่การจ้างงานและต้นทุนวัตถุดิบที่เพิ่มขึ้น ดังนั้นจึงทำให้ในปี 2555 อุตสาหกรรมอาหารต้องเผชิญกับความเสียงในหลายด้าน อาทิ วิกฤติหนี้ยุโรป ความผันผวนของค่าเงินยูโร ความเสี่ยงจากภัยธรรมชาติที่อาจจะส่งผลต่อปริมาณวัตถุดิบ และความเสี่ยงที่เกิดจากการที่โรงงานตั้งอยู่ในพื้นที่เสียงภัยพิบัติ เป็นต้น

บทที่ 4
ระเบียบวิธีวิจัย

4.1 กรอบแนวคิดในการศึกษา

การศึกษาครั้งนี้เป็นการศึกษาถึงปัจจัยที่มีผลต่อการทำการค้าภายในอุตสาหกรรมเดียวกันของอุตสาหกรรมอาหาร มีกรอบแนวคิดในการศึกษาดังรูปต่อไปนี้

รูป 4.1 กรอบแนวคิดในการศึกษา



ที่มา: ผู้วิจัย

กรอบแนวคิดในการศึกษาครั้งนี้จะแบ่งแยกการค้าในอุตสาหกรรมอาหารของกลุ่มประเทศอาเซียนออกเป็นการค้าในทิศทางเดียว (One-Way Trade) หรือการค้าระหว่างอุตสาหกรรม กับการค้าสองทิศทาง (Two-Way Trade) หรือการค้าภายในอุตสาหกรรมเดียวกัน (IIT) โดยกลุ่มประเทศอาเซียนดังกล่าวครอบคลุมกลุ่มประเทศ ASEAN-5ได้แก่ อินโดนีเซีย มาเลเซีย สิงคโปร์และฟิลิปปินส์ โดยมีประเทศไทยเป็นประเทศหลัก (Focal Country) วิเคราะห์ถึงรูปแบบของการค้าภายในอุตสาหกรรมเดียวกันว่าเป็นการค้าภายในอุตสาหกรรมในแนวนอน (HIIT) หรือการค้าภายในอุตสาหกรรมในแนวดิ่ง (VIIT) จากนั้นศึกษาถึงปัจจัยที่มีผลต่อระดับการค้าภายในอุตสาหกรรมเดียวกันทั้ง IIT, HIIT และ VIIT โดยแบ่งปัจจัยดังกล่าวออกเป็นสองกลุ่ม ได้แก่ ปัจจัยทางด้านลักษณะเฉพาะของประเทศ (Country-Specific Determinants) และปัจจัยทางด้านลักษณะของ

อุตสาหกรรม (Industry-Specific Determinants) ซึ่งรายละเอียดของปัจจัยต่างๆ จะกล่าวในหัวข้อปัจจัยที่มีผลต่อการทำการค้าภายในอุตสาหกรรมเดียวกันต่อไป

4.2 การวิเคราะห์ข้อมูล

4.2.1 การแบ่งหมวดหมู่สินค้า

การศึกษาครั้งนี้อาศัยข้อมูลทุติยภูมิของมูลค่าการส่งออกและนำเข้าสินค้าในกลุ่มอาหารในช่วงปี พ.ศ. 2545 – 2555 รวมระยะเวลา 10 ปี โดยแบ่งกลุ่มสินค้าตามพิกัดศุลกากรระบบฮาร์โมไนซ์ (Harmonized System -- HS) ตามประกาศของกรมศุลกากร ฉบับที่ 12 ปี พ.ศ. 2555 สินค้าในอุตสาหกรรมอาหารครอบคลุมวัตถุดิบขั้นต้นที่สามารถนำมาผลิตเป็นอาหารได้รวมทั้งอาหารสำเร็จรูปและกึ่งสำเร็จรูป แต่ไม่รวมสินค้าประเภทเครื่องดื่ม

เนื่องจากสินค้าในอุตสาหกรรมอาหารมีจำนวนมากโดยเปรียบเทียบกับอุตสาหกรรมอื่น ดังนั้นการศึกษาครั้งนี้อาศัยการแบ่งสินค้าตามระบบ HS ในระดับ 2 ถึง 4 หลัก (HS 2-digit และ HS 4-digit) โดยสินค้าในระดับ 2 หลักมีจำนวนทั้งสิ้น 16 หมวด ตามตาราง 4.1

ตาราง 4.1 การแบ่งสินค้าในอุตสาหกรรมอาหารตามระบบ Harmonized System ในระดับ 2 หลัก

หมวด	กลุ่มสินค้า
02	เนื้อสัตว์และส่วนอื่นของสัตว์ที่บริโภคได้
03	ปลา สัตว์น้ำจำพวกครัสตาเซีย โมลลุสก์ และสัตว์น้ำที่ไม่มีกระดูกสันหลังอื่นๆ และสัตว์น้ำที่ไม่มีกระดูกสันหลังอื่น ๆ
04	ผลิตภัณฑ์นม ไข่สัตว์ปีก น้ำผึ้งธรรมชาติ ผลิตภัณฑ์จากสัตว์ที่บริโภคได้ซึ่งไม่ได้ระบุหรือรวมไว้ในที่อื่น
07	พืชผักทั้งรากและหัวบางชนิดที่บริโภคได้
08	ผลไม้และลูกนัตที่บริโภคได้ เปลือกผลไม้จำพวกส้มหรือแตง
09	กาแฟ ชา ชามาเต้ และเครื่องเทศ
10	ธัญพืช
11	ผลิตภัณฑ์ของอุตสาหกรรมโม่สีเมล็ดธัญพืช มอลต์ สตาร์ช อินูลิน และกลูเทนจากข้าวสาลี
12	เมล็ดพืชและผลไม้ ที่มีน้ำมัน เมล็ดธัญพืช เมล็ดพืชและผลไม้เบ็ดเตล็ด พืชที่ใช้ในอุตสาหกรรม หรือใช้เป็นยา ฟางและหญ้าแห้งที่ใช้เป็นอาหารสัตว์
15	ไขมันและน้ำมันที่ได้จากสัตว์หรือพืช และผลิตภัณฑ์ที่แยกได้จากไขมันและน้ำมันดังกล่าว ไขมันที่บริโภคได้ซึ่งจัดทำแล้ว ไขที่ได้จากสัตว์หรือพืช

16	ของปรุงแต่งจากเนื้อสัตว์ ปลาหรือสัตว์น้ำจำพวกครัสตาเซีย โมลลุสก์ หรือจากสัตว์น้ำที่ไม่มีกระดูกสันหลังอื่น ๆ
17	น้ำตาลและขนมที่ทำจากน้ำตาล
18	โกโก้และของปรุงแต่งที่ทำจากโกโก้
19	ของที่ปรุงแต่งจากธัญพืช แป้ง สตาร์ช หรือนม ผลิตภัณฑ์อาหารจำพวกเพสทรี
20	ของปรุงแต่งทำจากพืชผัก ผลไม้ ลูกนัต หรือจากส่วนอื่นของพืช
21	ของปรุงแต่งเบ็ดเตล็ดที่บริโภคได้

ที่มา: กรมศุลกากร (2555)

สำหรับจำนวนหมวดสินค้าในระดับ 4 หลัก จากหมวดสินค้าระดับ 2 หลักทั้ง 16 หมวดข้างต้น มีจำนวนทั้งสิ้น 152 หมวด[9] นอกจากนี้การจัดหมวดสินค้าตามระบบ HS นั้นมีการปรับปรุง (Revise) ทุกๆ 5 ปี ดังนั้นในช่วงระยะเวลาที่ทำการศึกษาตั้งแต่ปี พ.ศ. 2545 – 2555 จะประกอบด้วยการจัดระบบสินค้าตามระบบ HS ทั้งหมด 3 Revisions ได้แก่ HS ปี 2002, 2007 และ 2012

4.2.2 การคำนวณระดับการค้าภายในอุตสาหกรรมเดียวกัน

การศึกษาครั้งนี้คำนวณการค้าภายในอุตสาหกรรมเดียวกันด้วยการอาศัยดัชนีการค้าภายในอุตสาหกรรมเดียวกัน 2 ดัชนี ได้แก่ ดัชนี Grubel-Lloyd Index และดัชนีการค้าภายในอุตสาหกรรมเดียวกันของ Aquino โดยมีรายละเอียดดังต่อไปนี้

4.2.2.1 การคำนวณดัชนี Grubel-Lloyd

ผู้วิจัยอาศัยดัชนี Grubel-Lloyd (GL) แบบปกติ โดยไม่ผ่านการปรับปรุงปัญหาความไม่สมดุลทางการค้า (สมการ 4.1) ถึงแม้อาจก่อให้เกิดปัญหา Downward Biased ก็ตาม เนื่องจากดัชนี GL ที่ผ่านการปรับความไม่สมดุลทางการค้า (สมการ 2.23) ไม่สะท้อนค่าสัดส่วนการทำการค้าภายในอุตสาหกรรมเดียวกันได้อย่างมีประสิทธิภาพ กล่าวคือ หากความไม่สมดุลทางการค้ามีค้ามากขึ้นเท่าใด (เป็นลักษณะของการค้าระหว่างอุตสาหกรรม) ค่าดัชนี GL ที่ผ่านการปรับปรุงความไม่สมดุลทางการค้ากลับยิ่งมีค่าเข้าใกล้ 1 มากขึ้นเท่านั้น หรือกลับสะท้อนให้เห็นว่าเป็นการค้าภายในอุตสาหกรรมเดียวกัน ดังนั้นผู้วิจัยจึงเลือกใช้ดัชนี GL แบบปกติด้วยเหตุดังกล่าว

[9] ดูเพิ่มเติมในประกาศกรมศุลกากร ฉบับที่ 12 ปี พ.ศ. 2555

$$GL_j = \frac{\sum(X_i + M_i) - \sum|X_i - M_i|}{\sum(X_i + M_i)} \times 100 \quad \text{--- (4.1)}$$

โดย GL_j คือ ดัชนี GL แบบปกติของอุตสาหกรรม j ซึ่งประกอบไปด้วยสินค้าทั้งหมด i ชนิด

X_i คือ มูลค่าส่งออกสินค้าชนิดที่ i

M_i คือ มูลค่านำเข้าสินค้าชนิดที่ i

จากสมการ 4.1 ค่า GL_j แสดงถึงสัดส่วนของการทำการค้าภายในอุตสาหกรรมเดียวกันต่อมูลค่าการค้าทั้งหมด ซึ่งมีค่าอยู่ระหว่าง 0 ถึง 100 หาก GL_j มีค่าเท่ากับ 0 หมายถึง อุตสาหกรรม j ไม่มีการค้าภายในอุตสาหกรรมเดียวกัน หรือเป็นการค้าระหว่างอุตสาหกรรมทั้งหมด ในทางตรงกันข้าม หาก GL_j มีค่าเท่ากับ 100 หมายถึง การค้าของอุตสาหกรรม j เป็นการค้าภายในอุตสาหกรรมเดียวกันทั้งหมด และหากมีค่าอยู่ระหว่างช่วง 0 ถึง 100 แล้ว GL_j ที่มีค่าเข้าใกล้ 0 จะยิ่งเป็นการค้าระหว่างอุตสาหกรรมมากขึ้น แต่ถ้ามีค่าเข้าใกล้ 100 จะยิ่งเป็นการค้าภายในอุตสาหกรรมเดียวกันมากขึ้น

4.2.2.2 การคำนวณดัชนี Aquino

เนื่องจากจากค่า GL_j ที่ใช้ยังไม่ถูกปรับความไม่สมดุลทางค้า ผู้วิจัยจึงแก้ปัญหาดังกล่าวด้วยการใช้ดัชนีชี้วัดการค้าภายในอุตสาหกรรมเดียวกันอีกหนึ่งวิธี คือ ดัชนี Aquino ซึ่งปรับความไม่สมดุลทางการค้าด้วยการถ่วงน้ำหนักมูลค่าการส่งออกและมูลค่าการนำเข้าก่อนที่จะนำมาคำนวณดัชนี GL_j ต่อไป การถ่วงน้ำหนักดังกล่าวมีวิธีการดังต่อไปนี้ (Aquino, 1978)

$$X_i^q = aX_i \quad \text{เมื่อ} \quad a = \frac{\sum_i(X_i + M_i)}{2\sum_i X_i} \quad \text{--- (4.2)}$$

$$M_i^q = bM_i \quad \text{เมื่อ} \quad b = \frac{\sum_i(X_i + M_i)}{2\sum_i M_i} \quad \text{--- (4.3)}$$

มูลค่าการส่งออกและนำเข้าจะถูกถ่วงน้ำหนักด้วยค่า a และ b จากสมการ 4.2 และ 4.3 ตามลำดับ ซึ่งจะได้มูลค่าการส่งออกถ่วงน้ำหนักคือ X_i^q และมูลค่าการนำเข้าถ่วงน้ำหนักคือ M_i^q ซึ่งมูลค่าการส่งออกและมูลค่าการนำเข้าถูกปรับขนาดให้เป็นไปในทางตรงกันข้าม จึงเรียกตัวแปร a และ b เหล่านี้ว่าเป็น Downsize Multipliers จากนั้นจึงนำค่า X_i^q และ M_i^q ไปคำนวณดัชนีการค้าภายใน

อุตสาหกรรมเดียวกันของ Grubel-Lloyd ตามสมการ 4.1 เรียกใหม่ว่า AQ_j ซึ่งมีค่าอยู่ระหว่าง 0 ถึง 100 และอธิบายได้ในทำนองเดียวดันกับค่า GL_j แสดงได้ตามสมการ 4.5

$$AQ_j = \frac{\sum(X_i^q + M_i^q) - \sum|X_i^q - M_i^q|}{\sum(X_i^q + M_i^q)} \times 100 \quad \text{--- (4.4)}$$

ทั้งนี้ นอกจากดัชนี AQ จะขจัดปัญหาความไม่สมดุลทางการค้าแล้ว การวิเคราะห์ทั้งดัชนี GL และดัชนี AQ ดังกล่าว จะสามารถเปรียบเทียบถึงความสามารถในการสะท้อนระดับ (Level) หรือมูลค่าการค้าภายในอุตสาหกรรมเดียวกันของทั้งสองดัชนี

4.2.3 การแบ่งรูปแบบการค้าภายในอุตสาหกรรมเดียวกัน

รูปแบบการค้าภายในอุตสาหกรรมเดียวกันสามารถแบ่งได้เป็น 2 ประเภท ได้แก่ การค้าภายในอุตสาหกรรมตามแนวนอน (HIIT) และการค้าภายในอุตสาหกรรมเดียวกันตามแนวตั้ง (VIIIT) โดยอาศัยสัดส่วนของมูลค่าต่อหน่วยของสินค้าส่งออก (Unit Value of Exports) ต่อมูลค่าต่อหน่วยของสินค้านำเข้า (Unit Value of Import) เพื่อเปรียบความแตกต่างของมูลค่าต่อหน่วยดังกล่าว โดยสินค้าหรืออุตสาหกรรมที่จะนำมาพิจารณาแยกรูปแบบการค้าภายในอุตสาหกรรมเดียวกันจะต้องมีสัดส่วนการทำการค้าภายในอุตสาหกรรมเดียวกันที่วัดโดยดัชนี GL ไม่ต่ำกว่าร้อยละ 10 สามารถแสดงเป็นสมการได้ดังนี้

$$GL_j \geq 10 \quad \text{--- (4.5)}$$

การค้าภายในอุตสาหกรรมเดียวกันจะเกิดรูปแบบของ HIIT เมื่อ

$$1 - \alpha \leq \frac{UVX_i}{UVM_i} \leq 1 + \alpha \quad \text{--- (4.6)}$$

การค้าภายในอุตสาหกรรมเดียวกันจะเกิดรูปแบบของ VIIT เมื่อ

$$\frac{UVX_i}{UVM_i} < 1 - \alpha \text{ หรือ } \quad 1 + \alpha < \frac{UVX_i}{UVM_i} \quad \text{--- (4.7)}$$

โดย UVX_i และ UVM_i คือมูลค่าต่อหน่วยของสินค้าส่งออกและมูลค่าต่อหน่วยของสินค้านำเข้าตามลำดับ ของสินค้าชนิดที่ i สัดส่วนข้างต้นแสดงถึงความแตกต่างของมูลค่าต่อหน่วยระหว่างสินค้า

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
Chulalongkorn University

ส่งออกและสินค้านำเข้า โดยมีเกณฑ์หรือระดับตัดสินใจ (Threshold) อยู่ที่ค่า α เนื่องจากในการศึกษาครั้งนี้เป็นการศึกษาเกี่ยวกับอุตสาหกรรมอาหาร ซึ่งผู้วิจัยมีสมมติฐานว่าลักษณะทั่วไปของราคาสินค้าในอุตสาหกรรมอาหารจะมีมูลค่าไม่แตกต่างกันมากนัก หรือมีความแปรปรวนของราคาสินค้าน้อยกว่าเมื่อเปรียบเทียบกับราคาสินค้าในกลุ่มสินค้าอุตสาหกรรม ดังนั้นจึงกำหนดให้ระดับตัดสินใจของความแตกต่างมูลค่าต่อหน่วยหรือ α มีค่าเท่ากับ 0.15 หรือแบ่งแยกระหว่าง HIIT กับ VIIT ด้วยความแตกต่างของมูลค่าต่อหน่วยสินค้าส่งออกและสินค้านำเข้าที่ร้อยละ 15

สมการ 4.6 และ 4.7 สามารถระบุได้เพียงว่าการค้าภายในอุตสาหกรรมเดียวกันของสินค้านั้นๆ เป็น IIT ประเภทใด แต่มิได้แสดงว่ารูปแบบ IIT ประเภทนั้นของสินค้าดังกล่าวมีความเข้มข้นเท่าใด ดังนั้นผู้วิจัยจึงอาศัยสัดส่วนมูลค่าการค้าของ IIT แต่ละประเภทต่อมูลค่าการค้ารวม (The Share of Each Trade Type) ซึ่งถูกเสนอโดย Fukao และคณะ (2003) โดยสัดส่วนดังกล่าวถูกนิยามดังต่อไปนี้

$$SHIIT_j, SVIIT_j = \frac{\sum(M_i^z + X_i^z)}{\sum(M_i + X_i)} \qquad \text{--- (4.8)}$$

จากสมการ 4.8 ให้ z แทนรูปแบบของ IIT แต่ละประเภท กล่าวคือ HIIT หรือ VIIT หากเป็น HIIT สมการ 4.8 จะเป็นสัดส่วนมูลค่าการค้าภายในอุตสาหกรรมตามแนวนอนต่อมูลค่าการค้าทั้งหมดของอุตสาหกรรม j ($SHIIT_j$) ในทำนองเดียวกันกับ VIIT สมการ 4.8 จะแสดงถึง $SVIIT_j$ โดยสัดส่วนดังกล่าวจะมีค่าอยู่ระหว่าง 0 ถึง 1

4.3 การวิเคราะห์ปัจจัยที่มีผลต่อการค้าภายในอุตสาหกรรมเดียวกัน

4.3.1 สมมติฐานและตัวแปรกำหนดปัจจัยที่มีผลต่อการค้าภายในอุตสาหกรรมเดียวกัน

ตัวแปรที่ใช้ในการศึกษาปัจจัยที่มีผลต่อการค้าภายในอุตสาหกรรมเดียวกันแบ่งออกเป็น 2 กลุ่ม ได้แก่ ปัจจัยเฉพาะของประเทศ และปัจจัยเฉพาะของอุตสาหกรรม มีรายละเอียดและสมมติฐานของตัวปัจจัยต่างๆ ดังต่อไปนี้

4.3.1.1 ปัจจัยเฉพาะของประเทศ (Country-Specific Determinants)

1) ค่าเฉลี่ยของ GDP ($AGDP$) ระหว่างประเทศไทยกับประเทศคู่ค้า แสดงถึงขนาดทางเศรษฐกิจของสองประเทศ มีสมมติฐานว่า หากประเทศสองประเทศมีขนาดเศรษฐกิจที่ใหญ่ การผลิตสินค้ารวมทั้งการบริโภคสินค้าจะเพิ่มขึ้น มูลค่าการค้าระหว่างประเทศจะเพิ่มมากขึ้น เพิ่มโอกาสในการทำการค้าภายในอุตสาหกรรมเดียวกัน และสินค้าที่ถูกผลิตจะมีความหลากหลายมากยิ่งขึ้น ภายใต้เงื่อนไขที่ว่าต้นทุนการผลิตลดลงจากขนาดการผลิตที่เพิ่มมากขึ้น ดังนั้นผู้วิจัยจึงมีสมมติฐานที่ว่า

ค่าเฉลี่ยของ GDP จะมีความสัมพันธ์ในทิศทางเดียวกันกับการค้าภายในอุตสาหกรรมเดียวกัน ทั้ง IIT, HIIT และ VIIT ค่าเฉลี่ยของ GDP สามารถคำนวณได้ดังต่อไปนี้

$$AGDP_{hk} = \frac{GDP_h + GDP_k}{2} \qquad \text{--- (4.9)}$$

โดย $AGDP_{hk}$ คือค่าเฉลี่ยของ GDP ระหว่างประเทศ h กับประเทศ k ส่วน GDP_h และ GDP_k คือ GDP ของประเทศ h และประเทศ k ตามลำดับ

2) ความแตกต่างของ GDP ($GDPD$) ระหว่างประเทศไทยกับประเทศคู่ค้า ความแตกต่างของ GDP สามารถสะท้อนถึงความแตกต่างของระดับการพัฒนาทางเศรษฐกิจของทั้งสองประเทศ ซึ่งอาจมีผลต่อการทำการค้าภายในอุตสาหกรรมเดียวกันในทางตรงกันข้าม เนื่องจากในด้านการผลิต ประเทศที่มีระดับการพัฒนาที่แตกต่างกัน ย่อมมีการผลิตสินค้าที่แตกต่างกัน ส่วนด้านการบริโภค ผู้บริโภคจะมีความต้องการสินค้าแตกต่างกันตามไปด้วย ดังนั้นการค้าระหว่างสองประเทศนี้อาจเป็นการค้าในสินค้าที่แตกต่างกันหรืออยู่ในอุตสาหกรรมที่แตกต่างกัน เป็นการค้าระหว่างอุตสาหกรรมมากขึ้น ระดับการค้าภายในอุตสาหกรรมเดียวกันอาจลดลง แต่อย่างไรก็ตาม ระดับความแตกต่างดังกล่าวอาจนำมาซึ่งการค้าภายในอุตสาหกรรมตามแนวดิ่งที่เพิ่มขึ้น หากสินค้านั้นเป็นสินที่อยู่ในหมวดเดียวกันแต่มีความแตกต่างกันทางด้านคุณภาพ เนื่องจากระดับการพัฒนาของประเทศที่แตกต่างกันทำให้แต่ละประเทศผลิตสินค้าที่คุณภาพแตกต่างกันได้ ดังนั้นระดับความแตกต่างของ GDP จึงถูกตั้งสมมติฐานว่ามีความสัมพันธ์เชิงลบกับ IIT และ HIIT แต่มีความสัมพันธ์เชิงบวกกับ VIIT

การวัดความแตกต่างของ GDP อาศัยค่าความแตกต่างสัมพัทธ์ที่เสนอโดย Balassa and Bauwens (1987) มีสูตรการคำนวณดังต่อไปนี้

$$GDPD_{hk} = 1 + \frac{[w\ lnw + (1-w)\ln(1-w)]}{ln2} \qquad \text{--- (4.10)}$$

โดย $w = \frac{GDP_h}{GDP_h + GDP_k}$

ค่า $GDPD_{hk}$ คือความแตกต่างสัมพัทธ์ระหว่าง GDP ของประเทศ h กับประเทศ k ยิ่ง GDP ของทั้งสองประเทศแตกต่างกันมากเท่าไหร่ ค่า $GDPD_{hk}$ จะเข้าใกล้ 1 มากขึ้นเท่านั้น ในทางตรงกันข้าม ถ้า GDP ของทั้งสองประเทศแตกต่างกันน้อยลงเท่าไหร่ ค่า $GDPD_{hk}$ จะยิ่งเข้าใกล้ 0 มากขึ้นเท่านั้น

จึงถือได้ว่าค่า $GDPD_{hk}$ เป็นค่าสมมาตร (Symmetrically) ที่ขึ้นอยู่กับลักษณะของประเทศและเป็น Convex Function กับค่า w

3) ความแตกต่างของรายได้ต่อหัว (IPCD) เนื่องจากผู้วิจัยต้องการสะท้อนถึงลักษณะทางด้านอุปสงค์ของผู้บริโภคไว้ในการศึกษา ดังนั้นจึงอาศัยค่าความแตกต่างของรายได้ต่อหัว (Income Per Capita Differentiation) รายได้ของผู้บริโภคที่แตกต่างกันสามารถสะท้อนได้ว่าผู้บริโภคมีความสามารถในการซื้อสินค้าหรือมีรสนิยมในการบริโภคสินค้าแตกต่างต่างกัน สินค้าที่ถูกผลิตขึ้นภายในประเทศก็ย่อมแตกต่างกันไปตามลักษณะทางอุปสงค์ของผู้บริโภค การค้าระหว่างประเทศที่มีระดับรายได้ต่อหัวที่แตกต่างกันย่อมเป็นการค้าสินค้าที่แตกต่างกันตามไปด้วย การค้าภายในอุตสาหกรรมเดียวกันจึงอาจลดลงตามระดับความแตกต่างดังกล่าว โดยเฉพาะการค้าแบบ HIIT แต่สำหรับการค้าแบบ VIIT ปัจจัยดังกล่าวอาจส่งผลทางบวก เนื่องจากสินค้าที่ส่งออกและนำเข้าอาจเป็นสินค้าที่มีความแตกต่างกันทางด้านคุณภาพ อันเป็นลักษณะของ VIIT

ความแตกต่างของรายได้ต่อหัวอาศัยสัดส่วนของความแตกต่างต่อรายได้ต่อหัวของประเทศไทยมากกว่าการใช้ค่าสัมบูรณ์ของความแตกต่างเพียงอย่างเดียว แสดงได้ตามสมการต่อไปนี้

$$IPCD_{hk} = 1 + \frac{[w\ lnw + (1-w)\ln(1-w)]}{ln2} \qquad \text{--- (4.11)}$$

โดย $w = \frac{IPC_h}{IPC_h + IPC_k}$

ความแตกต่างของรายได้ต่อหัว ($IPCD_{hk}$) จากสมการ 4.11 จะแสดงค่าในรูปของความแตกต่างสัมพัทธ์ของรายได้ต่อหัวระหว่างประเทศ h กับประเทศ k โดย IPC_h และ IPC_k คือรายได้ต่อห่อของประเทศ h และประเทศ k ตามลำดับ

4) ความแตกต่างของระดับการใช้พลังงานไฟฟ้าต่อหัว (PWPCD) หรือ Electric Power Consumption Per Capita Differentiation ตัวแปรดังกล่าวสะท้อนถึงความแตกต่างทางด้านปัจจัยการผลิตเริ่มต้น (Factor Endowments) ของสองประเทศ (J. Zhang และคณะ, 2005) โดยเฉพาะปัจจัยการผลิตเริ่มต้นประเภททุน (Physical Capital Endowments) เนื่องจากปัจจัยการผลิตประเภททุนนั้นมีความต้องการใช้พลังงานไฟฟ้าในการดำเนินการผลิตที่สูงกว่าปัจจัยการผลิตประเภทแรงงาน ประเทศที่มีระดับการใช้พลังงานไฟฟ้าที่สูง ย่อมแสดงว่าประเทศนั้นมีสัดส่วนของปัจจัยทุนที่มากกว่าโดยเปรียบเทียบกับปัจจัยแรงงาน ดังนั้น หากความแตกต่างของระดับการใช้พลังงานไฟฟ้าของสองประเทศมีค่ามาก Factor Endowments ของทั้งสองประเทศย่อม

แตกต่างกันมาก สินค้าที่ถูกผลิตขึ้นโดยแต่ละประเทศย่อมมีความแตกต่างกัน หากในกรณีแตกต่างกันสุดโต่ง ประเทศที่มีการใช้พลังงานไฟฟ้าสูงจะผลิตสินค้าทุนเข้มข้น (Capital Intensive) ส่วนประเทศที่มีการใช้พลังงานไฟฟ้าต่ำจะผลิตสินค้าแรงงานเข้มข้น (Labour Intensive) การค้าระหว่างสองประเทศนี้จึงเป็นการค้าระหว่างอุตสาหกรรมมากกว่าการค้าภายในอุตสาหกรรมเดียวกัน แต่ทั้งนี้ อาจเป็นการค้าภายในอุตสาหกรรมเดียวกันแบบ VIIT ก็ได้ หากทั้งสองประเทศผลิตสินค้าที่มีความแตกต่างกันในเชิงคุณภาพ ดังนั้นจึงมีสมมติฐานว่าระดับความแตกต่างของการใช้พลังงานไฟฟ้าต่อหัวแปรผกผันกับ HIIT แต่แปรผันตามกับ VIIT ระดับความแตกต่างของการใช้พลังงานไฟฟ้าแสดงได้ดังนี้

$$PWPCD_{hk} = 1 + \frac{[w\ lnw + (1-w)\ln(1-w)]}{ln2} \qquad \text{--- (4.12)}$$

โดย $w = \frac{PWPC_h}{PWPC_h + PWPC_k}$

จากสมการ 4.12 $PWPC_h$ และ $PWPC_h$ คือระดับการใช้ไฟฟ้าต่อหัวของประเทศ h และประเทศ k ตามลำดับ ซึ่งระดับความแตกต่างของการใช้พลังงานไฟฟ้าต่อหัว หรือ $PWPCD_{hk}$ ถูกวัดออกมาในรูปของความแตกต่างสัมพัทธ์

5) ระดับของการเปิดประเทศ ($OPEN$) หรือ Trade Openness แสดงถึงอุปสรรคทางการค้า (Trade Barrier) ของประเทศ ตัวแปรหนึ่งที่สำคัญในแสดงถึงระดับการเปิดประเทศคืออัตราภาษี ประเทศที่มีอัตราภาษีสูงย่อมแสดงว่าประเทศนั้นต้องการปกป้องอุตสาหกรรมภายในประเทศ หรือมีระดับการเปิดประเทศลดลง การค้าระหว่างประเทศจึงลดลง ระดับการค้าภายในประเทศมีแนวโน้มลดลงตามไปด้วย ดังนั้นจึงมีสมมติฐานว่าระดับการเปิดประเทศมีความสัมพันธ์ในทางเดียวกันกับการค้าภายในอุตสาหกรรมเดียวกัน

แต่เนื่องจากอัตราภาษีอาจมีความไม่สมบูรณ์ในหลายประเทศ รวมทั้งมีรายละเอียดทางภาษีที่แตกต่างกัน ดังนั้นผู้วิจัยจึงอาศัยระดับความเข้มข้นทางการค้า (Trade Orientation) ที่เสนอโดย Balassa and Bauwens (1987) ความเข้มข้นทางการค้าถูกนิยามโดยร้อยละของส่วนเบี่ยงเบน (Percentage Deviations) ระหว่างมูลค่าการส่งออกต่อหัวที่เกิดขึ้นจริงของประเทศ (Exports Per Capita, $\frac{X}{P}$) กับมูลค่าการส่งออกต่อหัวจากการประมาณของประเทศ ($\frac{\widehat{X}}{P}$) ซึ่งได้จากการสร้างสมการถดถอยจากรายได้ต่อหัว (IPC) และจำนวนประชากร (P) แสดงได้จากสมการต่อไปนี้

$$ln\frac{\widehat{X_h}}{P_h} = \alpha_0 + \alpha_1 ln\widehat{IPC}_h + \alpha_2 ln\widehat{P}_h \qquad \text{--- (4.13)}$$

โดย Percentage Deviations คือค่าร้อยละของความเบี่ยงเบน สามารถคำนวณได้ดังนี้

$$OPEN_h = \text{Percent Deviations} = \frac{\frac{X_h}{P_h} - \frac{\bar{X}_h}{\bar{P}_h}}{\frac{\bar{X}_h}{\bar{P}_h}} \times 100 \qquad \text{--- (4.14)}$$

ค่า Percentage Deviations จะแสดงออกมาในรูปของร้อยละ สามารถเป็นได้ทั้งเครื่องหมายบวกหรือลบ หากค่าดังกล่าวมีค่าเป็นบวก (ลบ) แสดงว่าประเทศ h มีมูลค่าการส่งออกต่อหัวที่เกิดขึ้นจริงมากกว่า (น้อยกว่า) ค่าประมาณ แสดงว่าประเทศไทยมีระดับการเปิดประเทศหรือมีความเข้มข้นทางการค้าที่สูง (ต่ำ)

4.3.1.2 ปัจจัยเฉพาะของอุตสาหกรรม (Industry-Specific Determinants)

เนื่องจากการศึกษาครั้งนี้เน้นศึกษาเฉพาะอุตสาหกรรมอาหารเท่านั้น ซึ่งประกอบไปด้วยสินค้าระดับ HS 4-digit จำนวนทั้งสิ้น 152 ชนิด ในหมวดสินค้าระดับ HS 2-digit ทั้งหมด 16 หมวด ดังนั้นผู้วิจัยจึงนิยามคำว่าอุตสาหกรรมในที่นี้คือหมวดสินค้าในระดับ HS 2-digit ตามตาราง 4.1 ซึ่งปัจจัยทางด้านลักษณะเฉพาะของอุตสาหกรรมมีดังต่อไปนี้

1) ความแตกต่างหลากหลายของสินค้า (Degree of Product Differentiated) สะท้อนถึงลักษณะของสินค้าที่อยู่ในอุตสาหกรรมหนึ่งๆ ว่ามีความหลากหลายมากน้อยเพียงใด โดยความแตกต่างดังกล่าวมีสมมติฐานว่ามีความสัมพันธ์ไปในทิศทางเดียวกันกับระดับการค้าภายในอุตสาหกรรมเดียวกัน เพราะเนื่องจากพฤติกรรมโดยพื้นฐานของผู้บริโภคที่ Love of Variety ความแตกต่างหลากหลายของสินค้าจะสามารถตอบสนองความต้องการของผู้บริโภคได้เป็นอย่างดีผ่านกระบวนการค้าภายในอุตสาหกรรมเดียวกัน

ตัวแปรที่*แสดง*ถึงความแตกต่างหลากหลายของสินค้าถูกแบ่งออกเป็น 2 ตัวแปร ได้แก่ ความแตกต่างหลากหลายของสินค้าส่งออก (VX) และความแตกต่างหลากหลายของสินค้านำเข้า (VM) โดยอาศัยค่าสัมประสิทธิ์ความแปรผัน (Coefficient of Variation) ของมูลค่าต่อหน่วย (Unit Value) ของสินค้าส่งออกและสินค้านำเข้า ตามลำดับ ของ Hufbuaer (1970) ค่าสัมประสิทธิ์ความแปรผันดังกล่าวแสดงได้โดยสมการต่อไปนี้

$$VX_j = \frac{xs_j}{x\mu_j} \qquad \text{--- (4.15)}$$

$$VM_j = \frac{MS_j}{M\mu_j} \quad \text{--- (4.16)}$$

VX_j และ VM_j คือค่าสัมประสิทธิ์ความแปรผันของมูลค่าต่อหน่วยของสินค้าส่งออกและสินค้านำเข้าตามลำดับ ของอุตสาหกรรม j ส่วน XS_j และ MS_j คือส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard Deviation) ของมูลค่าต่อหน่วยของสินค้าส่งออกและสินค้านำเข้าตามลำดับ $X\mu_j$ และ $M\mu_j$ คือค่าเฉลี่ย (Mean) ของมูลค่าต่อหน่วยของสินค้าส่งออกและสินค้านำเข้าตามลำดับ จากสมการ 4.15 และ 4.16 ค่าสัมประสิทธิ์ความแปรผันของมูลค่าต่อหน่วยของสินค้าส่งออก (นำเข้า) คำนวณได้จากสัดส่วนของส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของมูลค่าต่อหน่วยของสินค้าส่งออก (นำเข้า) ต่อค่าเฉลี่ยของมูลค่าต่อหน่วยของสินค้าส่งออก (นำเข้า) โดยตัวแปรทั้งสองคาดว่าจะมีความสัมพันธ์ในทิศทางเดียวกันกับระดับการค้าภายในอุตสาหกรรมเดียวกัน โดยเฉพาะการค้าภายในอุตสาหกรรมแบบ VIIT เพราะเป็นการค้าภายในอุตสาหกรรมเดียวกันของสินค้าที่มีความแตกต่างกันทางด้านคุณภาพ แต่อย่างไรก็ตาม สำหรับ IIT และ HIIT นั้นยังไม่สามารถระบุได้ว่าจะมีความสัมพันธ์กับความแตกต่างของสินค้าในทิศทางใด

2) การประหยัดจากขนาด ($APVI$) หรือ Scale Economies สะท้อนถึงปัจจัยทางด้านอุปทานของผู้ผลิตในอุตสาหกรรม บ่งบอกถึงระดับการผลิตที่มีประสิทธิภาพมากที่สุด จากงานศึกษาของ Weiss (1963) ได้อาศัยจุดกึ่งกลางขนาดการผลิตของอุตสาหกรรม โดยมีข้อสมมติที่ว่าครึ่งหนึ่งของผลผลิตในแต่ละอุตสาหกรรมได้มาจากการผลิตของหน่วยผลิตขนาดใหญ่ ส่วนอีกครึ่งหนึ่งที่เหลือมาจากหน่วยผลิตขนาดเล็ก ดังนั้นผู้วิจัยจึงได้อาศัยค่าเฉลี่ยของดัชนีมูลค่าการผลิตแต่ละอุตสาหกรรมระหว่างสองประเทศ (Average Production Value Index) ทั้งนี้เนื่องจากความสมบูรณ์ของการจัดเก็บข้อมูลในแต่ละประเทศ อีกทั้งมีการคำนวณโดยใช้ปีฐานเดียวกันคือปี พ.ศ. 2543

การประหยัดจากขนาดที่วัดโดยค่าเฉลี่ยของดัชนีดังกล่าวแสดงโดย $APVI_{hk}$ ถูกตั้งสมมติฐานโดยผู้วิจัยไว้ว่ามีความสัมพันธ์ในทิศทางตรงกันข้ามกับระดับการค้าภายในอุตสาหกรรมเดียวกัน เนื่องจากการที่ยิ่งผู้ผลิตจำเป็นต้องผลิตสินค้าชนิดใดชนิดหนึ่งจำนวนมากเพื่อให้ได้มาซึ่งการประหยัดจากขนาดนั้น ผู้ผลิตจะไม่สามารถผลิตสินค้าได้หลากหลาย ลดโอกาสในการทำการค้าภายในอุตสาหกรรมเดียวกัน แต่อย่างไรก็ตามอาจมีความสัมพันธ์เชิงบวกกับ VIIT เนื่องจากอาจเป็นสินค้าที่มีความแตกต่างกันมากโดยเฉพาะทางด้านคุณภาพ

Chulalongkorn University

3) การลงทุนโดยตรงจากต่างประเทศ (FDI) การลงทุนโดยตรงย่อมส่งผลในการถ่ายทอดเทคโนโลยีรวมถึงการถ่ายทอดการผลิตไปยังประเทศผู้รับทุน ซึ่งอาจส่งผลกระทบต่อระดับการค้าภายในอุตสาหกรรมเดียวกันได้ทั้งสองทิศทาง หากการลงทุนโดยตรงจากต่างประเทศทำให้เกิดการทดแทนการค้าระหว่างประเทศ กล่าวคือประเทศเจ้าของทุนเข้ามาทำการผลิตและจำหน่ายสินค้าภายในประเทศผู้รับทุนแล้ว การค้าระหว่างประเทศจะลดลง ทำให้ระดับการค้าภายในอุตสาหกรรมเดียวกันลดลง โดยเฉพาะ HIIT แต่หากการลงทุนโดยตรงจากต่างประเทศเป็นไปเพื่อการแบ่งแยกขั้นตอนการผลิตแล้ว อาจมีการนำเข้าและส่งออกสินค้าที่อยู่ในกลุ่มเดียวกันแต่ระดับมูลค่าเพิ่มของสินค้าแตกต่างกัน อาจทำให้การค้าภายในอุตสาหกรรมเดียวกันสูงขึ้น โดยเฉพาะ VIIT

ตัวแปรการลงทุนโดยตรงจากประเทศ ผู้วิจัยอาศัยยอดคงค้างมูลค่าการลงทุนโดยตรงจากประเทศ k ที่เข้ามาลงทุนในประเทศ h (FDI_{hk}) ในกลุ่มอุตสาหกรรมอาหาร ซึ่งเป็นตัวแปร Stock ทั้งนี้ตัวแปรดังกล่าวจะถูกใช้ศึกษาเฉพาะแบบจำลองตามนิยามที่หนึ่งเท่านั้น[10]

4) การเปิดเสรีการค้า ($SSTL$) การทำสัญญาทางการค้าเพื่อลดอุปสรรคทางการค้าลงนั้นย่อมส่งผลเชิงบวกต่อระดับการค้าระหว่างประเทศให้เพิ่มสูงขึ้น รวมทั้งระดับการค้าภายในอุตสาหกรรมเดียวกันด้วย ผู้วิจัยจึงได้กำหนดปัจจัยดังกล่าวด้วยการทำสัญญาเสรีการค้า (Free Trade Area หรือ FTA) แบบทวิภาคีของสินค้าต่างๆ ในกลุ่มอุตสาหกรรมอาหาร ซึ่งสัญญาดังกล่าวให้ความสำคัญกับการยกเว้นภาษีนำเข้าสินค้า จึงทำให้การนำเข้าสินค้าเพิ่มมากขึ้น ส่งผลให้ระดับการค้าระหว่างประเทศและการค้าภายในอุตสาหกรรมเดียวกันเพิ่มขึ้น

ผู้วิจัยได้*อาศัย*สัดส่วนรายการสินค้า Sensitive List และ High Sensitive List ต่อรายการสินค้าทั้งหมด ภายใต้เขตการค้าเสรีอาเซียน (AFTA) ตามตารางภาษี Annex 2 ที่ประกาศโดยสมาคมประชาชาติแห่งเอเชียตะวันออกเฉียงใต้ (Association of Southeast Asian Nations) สินค้าที่อยู่ในรายการดังกล่าวเป็นสินค้าที่มีการกีดกันทางภาษีไม่เท่ากับ 0 หรือยังมีอุปสรรคทางการค้าในระดับหนึ่ง ดังนั้นผู้วิจัยจึงมีสมมติฐานว่าตัวแปรดังกล่าวมีความสัมพันธ์ในทิศทางกันข้ามกับระดับการค้าภายในอุตสาหกรรมเดียวกัน ทั้ง IIT, VIIT และ HIIT

5) ตัวแปรหุ่นประเทศคู่ค้า ($CTRY$) และ*ตัวแปรหุ่นกลุ่มอุตสาหกรรม ($INDUS$)* เนื่องจากผู้วิจัยต้องการศึกษาว่าความเป็นประเทศและความเป็นอุตสาหกรรมซึ่งคาดว่ามีลักษณะแตกต่างกัน จะมีอิทธิพลหรือไม่อย่างไรต่อระดับการค้าภายในอุตสาหกรรมเดียวกัน โดยตัวแปรหุ่นประเทศคู่ค้ามีจำนวนทั้งสิ้น 7 ตัวแปร แทนจำนวนคู่ค้าทั้งหมด 8 คู่ค้า และตัวแปรหุ่นอุตสาหกรรมมี

[10] ดูหัวข้อ 4.3.2 แบบจำลองที่ใช้ในการศึกษา

จำนวนทั้งสิ้น 15 ตัวแปร ใช้แสดงถึงกลุ่มอุตสาหกรรมอาหารทั้งสิ้น 16 กลุ่ม ตัวแปรหุ่นทั้งหมดแสดงได้ดังต่อไปนี้

$CTRY_2$ = การค้าระหว่างไทยกับมาเลเซีย

$CTRY_3$ = การค้าระหว่างไทยกับฟิลิปปินส์

$CTRY_4$ = การค้าระหว่างไทยกับสิงคโปร์

$CTRY_5$ = การค้าระหว่างอินโดนีเซียกับไทย

$CTRY_6$ = การค้าระหว่างมาเลเซียกับไทย

$CTRY_7$ = การค้าระหว่างฟิลิปปินส์กับไทย

$CTRY_8$ = การค้าระหว่างสิงคโปร์ไทย

$INDUS_2$ = กลุ่มปลา สัตว์น้ำ ฯ

$INDUS_3$ = กลุ่มผลิตภัณฑ์นม ไข่สัตว์ปีก น้ำผึ้งธรรมชาติ ฯ

$INDUS_4$ = กลุ่มพืชผักทั้งรากและหัวบางชนิดที่บริโภคได้

$INDUS_5$ = กลุ่มผลไม้และลูกนัตที่บริโภคได้ ฯ

$INDUS_6$ = กลุ่มกาแฟ ชา ชามาเต้ และเครื่องเทศ

$INDUS_7$ = กลุ่มธัญพืช

$INDUS_8$ = กลุ่มผลิตภัณฑ์ของอุตสาหกรรมโม่สีเมล็ดธัญพืช ฯ

$INDUS_9$ = กลุ่มเมล็ดพืชและผลไม้ ที่มีน้ำมัน ฯ

$INDUS_{10}$ = กลุ่มไขมันและน้ำมันที่ได้จากสัตว์หรือพืช ฯ

$INDUS_{11}$ = กลุ่มของปรุงแต่งจากเนื้อสัตว์ ปลาหรือสัตว์น้ำ ฯ

$INDUS_{12}$ = กลุ่มน้ำตาลและขนมที่ทำจากน้ำตาล

$INDUS_{13}$ = กลุ่มโกโก้และของปรุงแต่งที่ทำจากโกโก้

$INDUS_{14}$ = กลุ่มของที่ปรุงแต่งจากธัญพืช แป้ง หรือนม ฯ

$INDUS_{15}$ = กลุ่มของปรุงแต่งทำจากพืชผัก ผลไม้ ลูกนัต ฯ

$INDUS_{16}$ = กลุ่มของปรุงแต่งเบ็ดเตล็ดที่บริโภคได้

หากการค้าภายในอุตสาหกรรมเดียวกันเกิดขึ้นในคู่ค้าใดหรืออุตสาหกรรมใด ตัวแปรหุ่นตัวนั้นจะถูกกำหนดให้เป็น 1 ส่วนที่เหลือจะถูกกำหนดให้เป็น 0 ทั้งนี้ การกำหนดตัวแปรหุ่นดังกล่าวมีคู่ค้าระหว่างไทยกับอินโดนีเซีย และอุตสาหกรรมกลุ่มของเนื้อสัตว์และส่วนอื่นของสัตว์ที่บริโภคได้(หมวด 02) เป็นกลุ่มอ้างอิง (Reference Group) กล่าวคือ หากการค้าภายในอุตสาหกรรมเดียวกันเกิด

ขึ้นกับประเทศคู่ค้าระหว่างไทยกับอินโดนีเซียหรืออุตสาหกรรมกลุ่มของเนื้อสัตว์และส่วนอื่นของสัตว์ที่บริโภคได้ ตัวแปรหุ่นทุกตัวจะถูกกำหนดให้เป็น 0

จากการอธิบายถึงสมมติฐานและตัวแปรกำหนดปัจจัยที่มีผลต่อการค้าภายในอุตสาหกรรมเดียวกันข้างต้นแล้วนั้น สามารถสรุปทิศทางความสัมพันธ์ของตัวแปรต่างๆ ที่คาดว่ามีผลต่อการค้าภายในอุตสาหกรรมเดียวกัน ทั้ง IIT, HIIT และ VIIT ได้ดังตาราง 4.2

ตาราง 4.2 สมมติฐานของตัวแปรที่ใช้ในการศึกษา

ตัวแปร	**สมมติฐาน**		
	IIT	HIIT	VIIT
AGDP	+	+	+
GDPD	?	-	+
IPCD	-	-	+
PWPCD	-	-	+
OPEN	+	+	+
VX	?	?	+
VM	?	?	+
APVI	-	-	+
SSTL	+	+	+
FDI	?	-	+
CTRY , *INDUS*	?	?	?

ที่มา: ผู้วิจัย

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
Chulalongkorn University

4.3.2 แบบจำลองที่ใช้ในการศึกษา

การศึกษาปัจจัยที่มีผลต่อการค้าภายในอุตสาหกรรมเดียวกันของอุตสาหกรรมอาหารระหว่างไทยกับอาเซียน-5 ครั้งนี้แบ่งแบบจำลองหลักได้ 2 แบบจำลองตามนิยามการแบ่งกลุ่มสินค้าในกลุ่มอุตสาหกรรมอาหาร ได้แก่

นิยามที่หนึ่ง: สินค้าในกลุ่มอุตสาหกรรมอาหารทั้งหมด (ตาราง 4.1) ถือเป็นสินค้าที่อยู่ในกลุ่มอุตสาหกรรมเดียวกัน

นิยามที่สอง: สินค้าในกลุ่มอุตสาหกรรมอาหารถูกกำหนดให้อยู่ต่างอุตสาหกรรมกันในระดับ HS 2-digit

โดยทั้งสองนิยามจะถูกสร้างแบบจำลองความความสัมพันธ์ระหว่างระดับการค้าภายในอุตสาหกรรมเดียวกันกับทั้งปัจจัยเฉพาะของประเทศ และปัจจัยเฉพาะของอุตสาหกรรม นอกจากนี้ยัง

แบ่งตัวแปรตามออกเป็นแบบจำลองละสี่ตัวแปร ได้แก่ ดัชนี Grubel-Lloyd, ดัชนี Aquino, HIIT และ VIIT จึงมีสมการในการศึกษาทั้งหมด 8 สมการ แบบจำลองดังกล่าวแสดงได้ดังต่อไปนี้

1) แบบจำลองตามนิยามที่หนึ่ง (สินค้าในกลุ่มอุตสาหกรรมอาหารทั้งหมดถือว่าอยู่ในอุตสาหกรรมเดียวกัน)

$$\begin{Bmatrix} GL_{hkt} \\ AQ_{hkt} \\ SHIIT_{hkt} \\ SVIIT_{hkt} \end{Bmatrix} = f(lnAGDP_{hkt}, GDPD_{hkt}, IPCD_{hkt}, PWPCD_{hkt}, OPEN_{ht}, VX_{hkt}, VM_{hkt}, APVI_{hkt}, lnFDI_{hkt}, SSTL_{hkt}, CTRY_2 \sim CTRY_8) \quad \text{--- (4.17)}$$

โดย hk คือ ประเทศ h กับประเทศคู่ค้า k

t คือ ปีที่ t

2) แบบจำลองตามนิยามที่สอง (สินค้าในกลุ่มอุตสาหกรรมอาหารแตกต่างกันในระดับ HS 2-digit)

$$\begin{Bmatrix} GL^j_{hkt} \\ AQ^j_{hkt} \\ SHIIT^j_{hkt} \\ SVIIT^j_{hkt} \end{Bmatrix} = f(lnAGDP_{hkt}, GDPD_{hkt}, IPCD_{hkt}, PWPCD_{hkt}, OPEN_{ht}, VX^j_{hkt}, VM^j_{hkt}, APVI^j_{hkt}, SSTL^j_{hkt}, INDUS_2 \sim INDUS_{16}) \quad \text{--- (4.18)}$$

โดย j คือ อุตสาหกรรมอาหารระดับ 2-digit หมวดที่ j

เนื่องจากการศึกษาครั้งนี้เป็นการศึกษาในลักษณะหลายประเทศ (Multi-Country Framework) ในหลายช่วงเวลา โดย t แทนเวลาของข้อมูล ณ ปีหนึ่งๆ ข้อมูลจึงประกอบด้วยทั้งข้อมูลแบบภาคตัดขวาง (Cross-Sectional Data) และข้อมูลอนุกรมเวลา (Time-Series Data) กล่าวคือ ศึกษาการค้าภายในอุตสาหกรรมเดียวกันระหว่างประเทศไทยกับกลุ่มประเทศอาเซียน 5

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
Chulalongkorn University

ประเทศ ได้แก่ อินโดนีเซีย มาเลเซีย ฟิลิปปินส์ สิงคโปร์ และเวียดนาม ในช่วงปี พ.ศ. 2545 – 2555 รวมระยะเวลา 10 ปี ดังนั้นการศึกษาครั้งนี้จึงเป็นการศึกษาข้อมูลในลักษณะ Panel Data โดยเลือกใช้วิธีการวิเคราะห์ความสัมพันธ์ด้วย Fixed Effects Model และนอกจากนี้ เนื่องจากข้อมูลตัวแปรตามซึ่งก็คือดัชนีการค้าภายในอุตสาหกรรมเดียวกัน ทั้ง $\overline{GL}$ และ AQ ในหลายๆ ตัวอย่างมีค่าเท่ากับ 0 ผู้วิจัยจึงจะทำการตัด (Truncate) ตัวอย่างที่มีค่าเท่ากับ 0 ออกไป แล้วจึงอาศัยแบบจำลอง Truncated Regression Model ในการศึกษา และประมาณการด้วยวิธี Maximum Likelihood Estimator (MLE) จึงจะมีความเหมาะสมมากที่สุด (B. A. Hearn, 2003) โดยสรุปแล้ว แบบจำลองในการศึกษาครั้งนี้จึงถูกศึกษาด้วยวิธี Fixed Effects Panel Data of Truncated Dependent Variables

4.3.2.1 การสร้างสมการความสัมพันธ์ด้วยวิธี Fixed Effect Model

Fixed Effects Model เป็นแบบจำลองเชิงเส้นที่ใช้วิเคราะห์ความสัมพันธ์ของข้อมูลแบบพาแนล (Panel Data) ซึ่งสามารถสร้างแบบจำลองดังกล่าวขึ้นได้ด้วยวิธี Least-Squares Dummy Variable (LSDV) อันมีลักษณะจำเพาะคือกำหนดให้ค่าตัดแกน (Intercept Terms) สามารถแปรผันไปตามแต่ละหน่วยเพาะของตัวแปรที่อยู่ในส่วนของข้อมูลภาคตัดขวาง หรือกล่าวอีกนัยหนึ่งคือข้อมูลภาคตัดขวางแต่ละตัวมีค่า Intercept ของตัวมันเอง พิจารณาตามสมการ 4.19

$$Y_{it} = \alpha_i + \boldsymbol{\beta} \boldsymbol{X}_{it} + u_{it} \qquad , u_{it} \sim IID(0, \sigma_u^2) \qquad \text{--- (4.19)}$$

โดย i คือ ข้อมูลภาคตัดขวาง ซึ่ง $i = 1, \dots, N$

t คือ ข้อมูลอนุกรมเวลา ซึ่ง $t = 1, \dots, T$

Y_{it} คือ ตัวแปรตามของตัวอย่างที่ i ณ เวลาที่ t

$\boldsymbol{X}_{it}$ คือ เวกเตอร์ของตัวแปรอธิบาย ขนาด $1 \times k$

α_i คือ ค่า Intercept ของข้อมูลภาคตัดขวางที่ i

$\boldsymbol{\beta}$ คือ เวกเตอร์ของค่าสัมประสิทธิ์ ขนาด $k \times 1$

$\mathrm{u_{it}}$ คือ ค่าความคลาดเคลื่อน

จากสมการ 4.19 สังเกตได้ว่า ค่า Intercept (α_i) มีดัชนี i กำกับอยู่ ซึ่งเป็นการอธิบายโดยนัยว่าข้อมูลภาคตัดขวางแต่ตัวนั้นอาจมีความแตกต่างกัน โดยความแตกต่างดังกล่าวอาจเกิดจากลักษณะจำเพาะของข้อมูลภาคตัดขวางแต่ละตัว สมการ 4.19 ถูกเรียกว่าเป็น Fixed Effects (Regression) Model หรือ FEM (Gujarati and Porter, 2009) โดยสาเหตุที่เรียกว่า Fixed Effects

นั้น เกิดจากการที่ถึงแม้ว่าค่า Intercept จะแตกต่างกันตามข้อมูลภาคตัดขวางแต่ละตัว แต่ค่า Intercept ดังกล่าวก็มิได้แปรผันตามเวลา (Time-Invariant) นั่นเอง

วิธีการทางเศรษฐมิติที่จะสามารถทำให้ค่า Intercept สามารถแปรผันตามข้อมูลภาคตัดขวางแต่ละตัวได้นั้นคือการอาศัยการกำหนดตัวแปรหุ่น (Dummy Variables) สำหรับค่า Intercept แต่ละค่า (The Differential Intercept Dummy Technique) โดยสามารถเขียนสมการ 4.19 ใหม่ได้ว่า

$$Y_{it} = \alpha_1 + \alpha_2 D_{2i} + \alpha_3 D_{3i} + \cdots + \alpha_N D_{Ni} + \boldsymbol{\beta} \boldsymbol{X}_{it} + u_{it} \quad \text{--- (4.20)}$$

ตัวแปร D ในสมการ 4.20 ถูกกำหนดขึ้นมาให้เป็นตัวแปรหุ่นทำหน้าที่แสดงให้เห็นว่าข้อมูลภาคตัดขวางแต่ละตัวมีค่า Intercept (α) ค่าใด โดยมีหลักการทั่วไปคือ ให้ D_{2i} มีค่าเท่ากับ 1 หากสมการดังกล่าวเป็นของข้อมูลภาคตัดขวางชุดที่ 2 และเท่ากับ 0 เมื่อเป็นกรณีอื่น เช่นเดียวกับ D_{3i} จะมีค่าเท่ากับ 1 หากสมการดังกล่าวเป็นของข้อมูลภาคตัดขวางชุดที่ 3 และเท่ากับ 0 เมื่อเป็นกรณีอื่น ทำเช่นนี้เรื่อยไปกับทุกค่าของ D สังเกตว่าจำนวนตัวแปรหุ่นจะมีน้อยกว่าจำนวนของข้อมูลภาคตัดขวางอยู่ 1 ตัว เนื่องจากจะต้องมีการกำหนดให้ข้อมูลภาคตัดขวางชุดใดชุดหนึ่งเป็นตัวแปรอ้างอิง (Reference) เพื่อป้องกันการเกิดปัญหา Dummy-Variable Trap กล่าวคือ หลีกเลี่ยงภาวะร่วมเส้นตรงสมบูรณ์ (Perfect Collinearity) ในกรณีสมการ 4.20 กำหนดให้ข้อมูลภาคตัดขวางชุดที่ 1 เป็นตัวแปรอ้างอิง โดยมี α_1 เป็นค่า Intercept และสำหรับ α ตัวอื่นๆ จะแสดงให้ทราบว่าค่า Intercept ของข้อมูลภาคตัดขวางชุดนั้นๆ แตกต่างไปจาก Intercept ของข้อมูลภาคตัดขวางชุดที่ 1 (α_1) เท่าไหร่ จากนั้นจึงสามารถประมาณสมการดังกล่าวได้ด้วยวิธีกำลังสองน้อยที่สุด (Ordinary Least Squares -- OLS) เรียกการประมาณดังกล่าวนี้ว่า Fixed Effect Estimators

นอกจากนี้ยังสามารถเพิ่มตัวแปรหุ่นแสดงเวลาเข้าไปในแบบจำลองได้ สมการ4.19 อาจเรียกได้ว่าเป็น One-Way Fixed Effects Model เนื่องจากกำหนดให้เฉพาะ Intercept แตกต่างกันไปตามข้อมูลภาคตัดขวางแต่ละชุดเท่านั้น แต่นอกเหนือจากนี้ยังสามารถเพิ่มผลกระทบของเวลา (Time Effects) เข้าไปในแบบจำลองได้หากผู้วิจัยมีสมมติฐานว่าตัวแปรตามนั้นอาจเปลี่ยนแปลงได้ตามกาลเวลา การเพิ่ม Time Effects ดังกล่าวสามารถอาศัยวิธีการกำหนดตัวแปรหุ่นแสดงเวลา (Time Dummies) ได้เช่นเดียวกัน โดยมีหลักการทำนองเดียวกับการกำหนด Intercept Dummies ซึ่งจำนวนของ Time Dummies จะน้อยกว่าจำนวนของช่วงเวลาที่กำลังศึกษา (เช่น ศึกษาอนุกรมเวลา 10 ปี จะมี Time Dummies ทั้งหมด 9 ตัวแปร) การเพิ่ม Time Dummies

ดังกล่าวเรียกว่า Two-Way Fixed Effects Model เพราะประกอบไปด้วยทั้ง Individual Effects (Intercept Dummies) และ Time Effects (Time Dummies) นั่นเอง

4.3.2.2 ทดสอบความนิ่งของข้อมูลด้วยวิธี Levin-Lin-Chu Test

การประมาณแบบจำลองปัจจัยที่มีผลต่อการทำการค้าภายในอุตสาหกรรมเดียวกันฯ ครั้งนี้จำเป็นต้องทดสอบความนิ่งของข้อมูล (Stationary) เนื่องจากเป็นการศึกษาข้อมูลแบบพาแนล (Panel Data) ครอบคลุมระยะเวลา 10 ปี ข้อมูลที่มีความนิ่งจะทำให้ผลการศึกษาที่ได้มีความน่าเชื่อถือมากยิ่งขึ้น ในการศึกษาครั้งนี้ผู้วิจัยอาศัยวิธีการทดสอบความนิ่งของข้อมูลแบบพาแนลด้วยวิธี Levin-Lin-Chu Test (LLC) โดยมีรายละเอียดดังต่อไปนี้ (Levin, Lin, & Chu, 2002)

การทดสอบความนิ่งในแต่ละหน่วยภาคตัดขวาง (Individual Unit Root Test) นั้นมีอำนาจการทดสอบที่จำกัด (Limited Power) โดยอำนาจในการทดสอบดังกล่าวคือความน่าจะเป็นในการปฏิเสธสมมติฐานหลักเมื่อสมมติฐานหลักนั้นผิด สมมติฐานหลักดังกล่าวคือสมมติฐานที่ว่าข้อมูลมี Unit Root หรือข้อมูลไม่มีความนิ่ง ซึ่งข้อจำกัดนี้จึงทำให้ข้อมูลแสดงผลว่ามี Unit Root มากเกินไป ดังนั้น Levin-Lin-Chu จึงได้เสนอสมมติฐานดังต่อไปนี้

H_o: แต่ละข้อมูลอนุกรมเวลามี Unit Root

H_a: แต่ละข้อมูลอนุกรมเวลาไม่มี Unit Root

โดยที่ความล่าช้าระดับ p ถูกอนุญาตให้แปรผันตามแต่ละหน่วยข้อมูลภาคตัดขวาง (Cross-Section) วิธีการทดสอบ LLC มีขั้นตอนดังต่อไปนี้

ขั้นตอนที่ 1 ทดสอบ Augmented Dickey-Fuller (ADF) ในแต่ละCross-Section

$$\Delta y_{it} = \rho_i y_{i,t-1} + \sum_{L=1}^{p_i} \theta_{iL} \Delta y_{i,t-L} + \alpha_{mi}\, d_{mt} + \varepsilon_{it} \qquad \text{--- (4.21)}$$

ขั้นตอนที่ 2 สร้างสมการถดถอยดังต่อไปนี้

1. Δy_{it} กับ $\Delta y_{i,t-L}$ และ d_{mt} เพื่อให้ได้มาซึ่ง $\hat{e}_{it}$ และ
2. $y_{i,t-1}$กับ $y_{i,t-L}$ และ d_{mt} เพื่อให้ได้มาซึ่ง $\hat{v}_{i,t-1}$

ขั้นตอนที่ 3 เกี่ยวข้องกับการสร้าง Standardization ของส่วนคงเหลือด้วยสมการต่อไปนี้

$$\tilde{e}_{it} = \hat{e}_{it} / \hat{\sigma}_{\varepsilon_i} \qquad \text{--- (4.22)}$$

$$\tilde{v}_{i,t-1} = \hat{v}_{it}/\hat{\sigma}_{\varepsilon_i} \quad \text{--- (4.23)}$$

โดย σ_{ε_i} คือส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard Error) จากแต่ละ ADF

ขั้นตอนสุดท้าย สร้างสมการถดถอยกำลังสองน้อยที่สุดธรรมดาแบบรวม (Pool OLS Regression)

$$\tilde{e}_{it} = \rho\tilde{v}_{i,t-1} + \tilde{\varepsilon}_{it} \quad \text{--- (4.24)}$$

สมมติฐานหลักคือ ρ = 0 โดยส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานสำหรับค่า t-Statistics จะถูกปรับ (ดูตารางที่ 2 ใน Levin et al., 2002) เงื่อนไขที่จำเป็นสำหรับวิธี LLC คือ$\sqrt{N_T}/T \to 0$ ในขณะที่เงื่อนไขที่เพียงพอคือ $N_T/T \to 0$ และ $N_T/T \to k$ โดย N_T คือ Cross-Section Dimension N เป็น Monotonic Function ของ Time-Series Dimension T ทั้งนี้ค่าสถิติดังกล่าวจะใช้ได้อย่างมีประสิทธิภาพเมื่อ N อยู่ระหว่าง 10 ถึง 250 และเมื่อ T อยู่ระหว่าง 5 ถึง 250 ซึ่งหาก T เล็กเกินไป อำนาจในการทดสอบจะต่ำลง อย่างไรก็ตาม จุดอ่อนของวิธี LLC คือ การมีข้อสมมติที่ว่าแต่ละหน่วยภาคตัดขวางเป็นอิสระต่อกัน (Independence) อีกทั้งสมมติฐานหลักที่ว่าหน่วยข้อมูลภาคตัดขวางทุกหน่วยมี Unit Root นั้นเป็นข้อกำหนดที่เข้มงวดเกินไป (Restrictive) กล่าวคือไม่สามารถใช้ได้ดีกับกรณีที่หน่วยข้อมูลภาคตัดขวางไม่ได้มี Unit Root ทั้งหมด ดังนั้น หาก T มีขนาดใหญ่มากๆ แล้ว ควรใช้การทดสอบแบบ Individual Unit Root Time-Series Test แต่ถ้า N มีขนาดใหญ่มากๆ (หรือ T มีขนาดเล็กมากๆ) วิธีการของข้อมูลพาแนลสามารถใช้ได้แบบปกติ (Levin et al., 2002)

4.3.2.3 ทดสอบปัญหา Multicollinearity ด้วยค่า Variance Inflation Factor (VIF)

วิธีการทดสอบปัญหาสหสัมพันธ์กันเอง (Multicollinearity) ด้วยค่า VIF เริ่มต้นด้วยการพิจารณาค่า Variance ของค่าสัมประสิทธิ์แต่ละตัวแปรอิสระตามสมการต่อไปนี้

$$\sigma^2_{(\beta_i)} = \frac{\sigma^2_{(y)}}{S_{ii}(1-R_i^2)} \quad \text{--- (4.25)}$$

เมื่อ $S_{ii} = \sum_{j=1}^{n}(x_{ij} - \bar{x}_i)^2$

เปลี่ยนการหาแบบจำลองถดถอยใหม่ด้วยการแยกค่า Y ออกไป แล้วเปลี่ยน X ตัวใดตัวหนึ่งให้เป็น Y ชั่วคราวแทน จากนั้นทำการวิเคราะห์หาแบบจำลองถดถอยระหว่าง X ที่เปลี่ยนมาเป็น Y ชั่วคราว กับ X อื่นๆ ที่เหลือ แล้วนำค่า Unadjusted R^2 ที่ได้มาคำนวณค่า Variance ของค่าสัมประสิทธิ์ ทำเช่นนี้กับตัวแปร X ทุกตัว สุดท้ายจะได้ค่า Variance ของค่าสัมประสิทธิ์ของตัวแปร X ครบทุกตัว หากสมมติว่าไม่มีความสัมพันธ์กันเองระหว่าง X ถูกเปลี่ยนมาเป็น Y ชั่วคราว กับ X ที่เหลืออื่นๆ แล้ว ค่า Unadjusted R^2 จะเท่ากับ 0 ดังนั้นจะเหลือ

$$\sigma^2_{(\beta_i)} = \frac{\sigma^2_{(y)}}{S_{ii}} \qquad \text{--- (4.26)}$$

แสดงว่าค่า Variance ของค่าสัมประสิทธิ์ตัวนั้นๆ จะเพิ่มมากขึ้น (เฟ้อ) กว่าที่เป็นอยู่หรือไม่นั้นขึ้นอยู่กับระดับความสัมพันธ์ของตัวแปร X ที่เปลี่ยนมาเป็น Y ชั่วคราวนั้นๆ กับตัวแปร X ตัวอื่นที่เหลือว่ามีมากเพียงใด จึงเรียกพจน์นี้ว่า ตัวชี้วัดความเฟ้อของ Variance ของค่าสัมประสิทธิ์ หรือ VIF ซึ่งมีสมการดังต่อไปนี้

$$VIF_{(\hat{\beta}_i)} = \frac{1}{1-R_i^2} \qquad \text{--- (4.27)}$$

ทั้งนี้ ไม่มีการระบุว่าค่า VIF เท่าใดที่ปัญหา Multicollinearity จะสร้างปัญหาให้กับการประมาณแบบจำลอง แต่นักวิจัยส่วนใหญ่จะใช้เกณฑ์ในการสรุปว่ามีปัญหา Multicollinearity หากค่า VIF มีค่ามากกว่า 5 หรือ 10 ดังนั้นในการศึกษาครั้งนี้ผู้วิจัยจึงอาศัยเกณฑ์ค่า VIF ไม่เกิน 5

4.3.2.4 ทดสอบปัญหา Heteroskedasticity ด้วย Modified Wald Statistic

ในแบบจำลองข้อมูลพาแนลนั้น ค่าคาดเคลื่อนอาจไม่มีความแปรปรวนของค่าคลาดเคลื่อนหรือเป็น Homoskedastic ภายในแต่ละหน่วย Cross-Section แต่อาจมีความแปรปรวนฯ ระหว่างหน่วยเกิดขึ้นได้ ดังนั้นจึงต้องมีการทดสอบความผันแปรของค่าคาดเคลื่อนด้วยวิธี Modified Wald statistic for Groupwise Heteroskedasticity โดยมีสมมติฐานหลักคือ $\sigma_i^2 = \sigma^2$ เมื่อ $i = 1, \dots, N_g$ ซึ่ง N_g คือจำนวนหน่วยข้อมูล Cross-Section ให้ $\hat{\sigma}_i^2 = T_i^{-1} \sum_{t=1}^{T_i} e_{it}^2$ เป็นตัวประมาณความผันแปรของค่าคลาดเคลื่อนของหน่วย Cross-Section i th และอยู่บนพื้นฐานของการที่ T_i ให้ส่วนคงเหลือเท่ากับ e_{it} สามารถเกิดขึ้นได้กับทุกหน่วย Cross-Section ดังนั้นจึงนิยามได้ว่า

$$V_i = T_i^{-1}(T_i - 1)\sum_{t=1}^{T_i}(e_{it}^2 - \hat{\sigma}_i^2) \quad \text{--- (4.28)}$$

ในการประมาณความผันแปรของ $\hat{\sigma}_i^2$ วิธี Modified Wald Statistic นิยามไว้ว่า

$$W = \sum_{i=1}^{N_g} \frac{(\hat{\sigma}_i^2 - \hat{\sigma}^2)}{V_i} \quad \text{--- (4.29)}$$

สมการ 4.29 มีการกระจายแบบ $\chi^2[N_g]$ ภายใต้สมมติฐานหลัก อย่างไรก็ตามในกรณีที่มีจำนวนตัวอย่างน้อย วิธีการทดสอบดังกล่าวอาจมีข้อจำกัด โดยเฉพาะกรณีที่มีจำนวนหน่วย Cross-Section มาก แต่มีจำนวนหน่วย Time-Series น้อย ควรใช้การทดสอบดังกล่าวอย่างระมัดระวัง (Baum, 2001) ปัญหา Heteroskedasticity ดังกล่าวจะถูกแก้ปัญหาด้วยวิธี Robust Standard Errors หรือ White-Huber Standard Errors

4.3.2.5 ทดสอบปัญหา Serial Correlation ด้วย Wooldridge's Test

กำหนดให้พิจารณาสมการ 4.30

$$y_{it} = \alpha + \boldsymbol{X}_{it}\beta_1 + \boldsymbol{Z}_i\beta_2 + \mu_i + \epsilon_{it} \quad \text{--- (4.30)}$$

โดย $i \in \{1,2,\dots,N\}$, $t \in \{1,2,\dots,T_i\}$

วิธีการของ Wooldridge อาศัยส่วนคงเหลือจากการถดถอยในความแตกต่างระดับที่หนึ่ง (First-Differences) เนื่องจากการทำความแตกต่างระดับที่หนึ่งจะทำให้ข้อมูลในสมการ 4.30 ขจัดผลกระทบในระดับหน่วย Cross-Section ที่อยู่บนพื้นฐานของตัวแปร Time-Invariant และค่าคงที่

$$y_{it} - y_{it-1} = (\boldsymbol{X}_{it} - \boldsymbol{X}_{it-1})\beta_1 + \epsilon_{it} - \epsilon_{it-1} \quad \text{--- (4.31)}$$

$$\Delta y_{it} = \Delta \boldsymbol{X}_{it}\beta_1 + \Delta\epsilon_{it} \quad \text{--- (4.32)}$$

โดย Δ คือการทำ First-Difference

ขั้นตอนการทดสอบของ Wooldridge เริ่มต้นด้วยการประมาณค่าพารามิเตอร์ β_1 โดยการถดถอย Δy_{it} กับ $\Delta \boldsymbol{X}_{it}$ และจะได้มาซึ่งส่วนคงเหลือ $\hat{e}_{it}$ ถ้า ϵ_{it} ไม่มี Serial Correlation

แล้ว Corr($\Delta\epsilon_{it}$,$\Delta\epsilon_{it-1}$) = -.5 กระบวนการดังกล่าวจะทำการถดถอยส่วนคงเหลือ $\hat{e}_{it}$ จากสมการถดถอยด้วยตัวแปรที่ทำ First-Differenced และทดสอบค่าสัมประสิทธิ์ด้วยความล่าช้าของส่วนคงเหลือเท่ากับ -.5 หรือไม่ โดยสมมติฐานหลักของการทดสอบคือ แบบจำลองไม่มี First-Order Autocorrelation และใช้ค่าสถิติ F เป็นสถิติทดสอบ (Drukker, 2003)

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
Chulalongkorn University

บทที่ 5
ผลการศึกษา

ในการศึกษาครั้งนี้ผู้วิจัยได้แบ่งการอธิบายผลการศึกษาเป็นสองส่วนหลัก ได้แก่ ผลการศึกษาลักษณะการค้าภายในอุตสาหกรรมเดียวกันของอุตสาหกรรมอาหารระหว่างไทยกับอาเซียน และส่วนที่สองคือปัจจัยที่มีผลต่อการทำการค้าภายในอุตสาหกรรมเดียวกันของอุตสาหกรรมอาหารระหว่างไทยกับอาเซียน โดยผลการศึกษาดังกล่าวจะอาศัยสภาพของอุตสาหกรรมอาหารที่ได้ศึกษามาใช้ในการประกอบเหตุผลสนับสนุนการอธิบาย

5.1 ผลการศึกษาลักษณะการค้าภายในอุตสาหกรรมเดียวกันของอุตสาหกรรมอาหารระหว่างไทยกับอาเซียน

5.1.1 การค้าภายในอุตสาหกรรมเดียวกันโดยรวมของอุตสาหกรรมอาหารระหว่างไทยกับอาเซียน

ตาราง 5.1 แสดงมูลค่าการค้าภายในอุตสาหกรรมเดียวกันของอุตสาหกรรมอาหารระหว่างไทยกับประเทศในกลุ่มอาเซียน

หน่วย: เหรียญสหรัฐฯ

ปี	ไทย - อินโดนีเซีย	ไทย - มาเลเซีย	ไทย - ฟิลิปปินส์	ไทย - สิงคโปร์
2546	52,771,350	174,187,290	31,628,856	65,896,592
2547	76,254,872	241,540,686	33,971,434	92,880,806
2548	75,102,966	240,283,344	41,411,280	105,013,850
2549	89,405,064	268,011,306	40,622,748	123,855,732
2550	87,801,648	358,997,430	55,360,394	119,182,590
2551	132,193,866	516,232,150	81,446,876	147,205,686
2552	110,121,230	370,974,290	78,591,146	103,438,922
2553	137,886,660	489,807,750	110,154,284	134,627,898
2554	203,964,272	773,996,280	113,531,344	200,687,222
2555	202,765,246	684,753,600	104,377,680	156,257,254
เฉลี่ย	116,826,717	411,878,413	69,109,604	124,904,655

ที่มา: จากการคำนวณ

ประเทศไทยมีการทำการค้าภายในอุตสาหกรรมเดียวกันในอุตสาหกรรมอาหารกับกลุ่มประเทศอาเซียน ในช่วงปี 2546 – 2555 ดังแสดงในตาราง 5.1 พบว่ามูลค่าการค้าภายในอุตสาหกรรมเดียวกัน (Level of IIT)[11] โดยเฉลี่ยของการค้าระหว่างไทยกับมาเลเซียสูงที่สุด โดยมีมูลค่า 411,878,413 เหรียญสหรัฐฯ รองลงมาได้แก่ การค้ากับสิงคโปร์ อินโดนีเซีย และฟิลิปปินส์ ตามลำดับ ปีที่มูลค้าการค้าภายในอุตสาหกรรมของทุกประเทศสูงที่สุดคือปี 2554 นอกจากนี้ มูลค่าการค้าภายในอุตสาหกรรมเดียวกันของอุตสาหกรรมอาหารระหว่างไทยกับมาเลเซียมีแนวโน้มเพิ่มสูงขึ้นโดยเปรียบเทียบกับประเทศอื่น โดยในปี 2554 การค้ากับมาเลเซียมีมูลค่าการค้าภายในอุตสาหกรรมเดียวกันสูงถึง 773,996,280 เหรียญสหรัฐฯ หรือเปลี่ยนแปลงไปจากปี 2546 ถึงร้อยละ 344.35 สาเหตุหนึ่งที่ทำให้มูลค่าการค้าภายในอุตสาหกรรมเดียวกันของอุตสาหกรรมอาหารระหว่างไทยกับมาเลเซียมีค่าสูงเนื่องจากทั้งสองประเทศมีลักษณะทางกายภายของประเทศคล้ายคลึงกัน มีแนวพรมแดนของประเทศติดต่อกันซึ่งทำให้การค้าบริเวณแนวชายแดนเกิดขึ้น การค้าระหว่างประเทศสามารถเกิดขึ้นได้อย่างสะดวก อีกทั้งลักษณะการบริโภคสินค้าของผู้บริโภคจากทั้งสองประเทศมีความคล้ายคลึงกัน โดยเฉพาะอย่างยิ่งผู้บริโภคบริเวณภาคใต้ของประเทศไทยที่รับถือศาสนาอิสลาม จำเป็นอย่างยิ่งที่ต้องบริโภคอาหารที่ได้รับมาตรฐานอาหารฮาลาลเฉกเช่นเดียวกันกับผู้บริโภคของมาเลเซีย นอกจากนี้ ตารางข้างต้นยังแสดงให้เห็นว่ามูลค่าการค้าภายในอุตสาหกรรมเดียวกันของอุตสาหกรรมอาหารระหว่างไทยกับกลุ่มประเทศอาเซียนมีแนวโน้มเพิ่มขึ้น ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ Fontagne et al. (2005) ที่ว่าลักษณะของการค้าภายในอุตสาหกรรมเดียวกันมีแนวโน้มเพิ่มสูงขึ้นท่ามกลางการค้าของโลกนับตั้งแต่ช่วงปลายศตวรรษที่ 20

ทั้งนี้ การแสดงมูลค่าการค้าภายในอุตสาหกรรมเดียวกันฯ ข้างต้นมิได้เปรียบเทียบกับมูลค่าการค้ารวมแต่อย่างใด ดังนั้นจึงแสดงสัดส่วนการค้าภายในอุตสาหกรรมเดียวกันฯ ต่อมูลค่าการค้าการค้ารวมของแต่ละประเทศด้วยดัชนี Grubel-Lloyd (GL) และดัชนี Aquino (AQ)

ผลการวัดสัดส่วนการค้าภายในอุตสาหกรรมเดียวกันโดยดัชนี GL แสดงตามตาราง 5.2 พบว่า โดยเฉลี่ย สัดส่วนการค้าภายในอุตสาหกรรมเดียวกันของอุตสาหกรรมอาหารระหว่างไทยกับมาเลเซียมีค่าสูงที่สุด ด้วยค่าดัชนี GL ร้อยละ 41.49 ซึ่งสอดคล้องกับมูลค่าการค้าภายในอุตสาหกรรมเดียวกันฯ ในตาราง 5.1 รองลงมาได้แก่การค้ากับสิงคโปร์ ฟิลิปปินส์ และอินโดนีเซีย ด้วยค่าดัชนี GL ร้อยละ 25.72 15.28 และ 10.42 ตามลำดับ ซึ่งแตกต่างจากการจัดอันดับของมูลค่าการค้าภายในอุตสาหกรรมเดียวกันฯ ในตาราง 5.1 ทั้งนี้ดัชนี GL มีแนวโน้มลดลงระหว่างช่วงปี 2554-2555

---

[11] Level of IIT = $\sum(X_i + M_i) - \sum|X_i - M_i|$

ตาราง 5.2 แสดงดัชนี GL ของอุตสาหกรรมอาหารระหว่างไทยกับประเทศในกลุ่มอาเซียน

หน่วย: ร้อยละ

ปี	ไทย - อินโดนีเซีย	ไทย - มาเลเซีย	ไทย - ฟิลิปปินส์	ไทย - สิงคโปร์
2546	7.66	31.20	14.53	19.75
2547	11.16	31.43	14.72	29.32
2548	10.41	37.64	16.74	33.29
2549	13.82	39.51	15.24	33.48
2550	8.50	39.71	14.29	24.99
2551	12.24	41.31	10.94	25.18
2552	11.53	48.30	17.44	20.30
2553	10.09	49.85	13.13	23.18
2554	9.55	49.05	17.10	26.60
2555	9.28	46.88	18.73	21.10
Average	10.42	41.49	15.28	25.72

ที่มา: จากการคำนวณ

อย่างไรก็ตาม เนื่องจากดัชนี GL อาจเกิดปัญหาจากความไม่สมดุลทางการค้า อันส่งผลให้ค่าดัชนีการค้าภายในอุตสาหกรรมเดียวกันฯ อาจมีค่าต่ำเกินไป ดังนั้นผู้วิจัยจึงอาศัยดัชนี AQ ในการวัดการทำการค้าภายในอุตสาหกรรมเดียวกันฯ ร่วมด้วย ดัชนี AQ

จากการคำนวณดัชนี AQ ดังที่แสดงตามตาราง 5.3 พบว่าการค้าระหว่างไทยกับมาเลเซียในอุตสาหกรรมอาหารยังคงมีสัดส่วนการทำการค้าภายในอุตสาหกรรมเดียวกันสูงที่สุดด้วยค่า AQ ร้อยละ 43.77 รองลงมาได้แก่การค้าระหว่างประเทศสิงคโปร์ ฟิลิปปินส์ และอินโดนีเซีย ด้วยดัชนี AQ ร้อยละ 26.44 24.14 และ 11.21 ตามลำดับ ซึ่งสอดคล้องกับการจัดลำดับจากดัชนี GL แต่ดัชนี AQ ของการค้ากับทุกประเทศมีค่าสูงกว่าดัชนี GL เนื่องจากมีการปรับความไม่สมดุลทางการค้า

CHULALONGKORN UNIVERSITY

ตาราง 5.3 แสดงดัชนี AQ ของอุตสาหกรรมอาหารระหว่างไทยกับประเทศในกลุ่มอาเซียน

หน่วย: ร้อยละ

ปี	ไทย - อินโดนีเซีย	ไทย - มาเลเซีย	ไทย - ฟิลิปปินส์	ไทย - สิงคโปร์
2546	8.03	41.22	26.14	26.87
2547	11.21	38.86	26.32	32.34
2548	10.68	48.87	23.90	28.91
2549	14.47	50.44	21.69	33.36
2550	9.36	47.81	24.51	20.85
2551	12.34	36.29	21.48	25.15
2552	11.02	42.62	25.64	25.20
2553	11.03	45.31	24.07	26.14
2554	13.48	45.24	25.62	25.92
2555	10.43	41.06	22.00	19.69
Average	11.21	43.77	24.14	26.44

ที่มา: จากการคำนวณ

จากการแสดงมูลค่าและดัชนีการค้าภายในอุตสาหกรรมอาหารระหว่างไทยกับกลุ่มประเทศอาเซียนดังแสดงข้างต้นสามารถสังเกตได้ว่าแนวโน้มของการค้าภายในอุตสาหกรรมอาหารเพิ่มขึ้นตั้งแต่ปี 2546 จนกระทั่งช่วงปี 2554 – 2555 การค้าภายในอุตสาหกรรมเดียวกันมีแนวโน้มลดลง ซึ่งสาเหตุสำคัญของการลดลงดังกล่าวคือภัยพิบัติจากอุทกภัยปี 2554 ที่ทำให้การผลิตของอุตสาหกรรมอาหารต้องลดลงตั้งแต่ช่วงปลายปี 2554 จนถึงตลอดช่วงปี 2555 รวมทั้งดัชนีความเชื่อมั่นในอุตสาหกรรมอาหารได้ลดลงด้วยเช่นเดียวกัน

จากการคำนวณมูลค่าการค้าภายในอุตสาหกรรมเดียวกันฯ ดัชนี GL และ AQ ข้างต้น ผู้วิจัยได้ศึกษาค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ระหว่างค่าดังกล่าว ทั้งนี้เพื่อศึกษาว่าดัชนีใดที่สามารถสะท้อนมูลค่าการค้าภายในอุตสาหกรรมเดียวกันฯ ได้อย่างมีประสิทธิภาพ

ตาราง 5.4 สัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ระหว่างมูลค่าการค้าภายในอุตสาหกรรมเดียวกันกับดัชนี GL และดัชนี AQ

สัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์	GL	AQ
Level of IIT	0.7931	0.6232

ที่มา: จากการคำนวณ

ตาราง 5.4 แสดงถึงสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ระหว่างเครื่องมือชี้วัดการทำการค้าภายในอุตสาหกรรมเดียวกันและระดับการค้าภายในอุตสาหกรรมเดียวกัน (Level of IIT) พบว่า ดัชนีที่สามารถสะท้อนถึงระดับการค้าภายในอุตสาหกรรมเดียวกันได้ดีคือดัชนี GL ที่มีค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์เท่ากับ 0.7931 ซึ่งมีค่าสูงกว่าค่าสัมประสิทธิ์ของดัชนี AQ ที่มีสหสัมพันธ์กับระดับการค้าภายในอุตสาหกรรมเดียวกันเท่ากับ 0.6232 อย่างไรก็ตาม ผลความสัมพันธ์ดังกล่าวสอดคล้องกับการศึกษาของ Nilsson (1997) ที่กล่าวว่า ถึงแม้ดัชนี AQ สามารถแก้ไขปัญหา Trade Imbalance ได้ แต่ดัชนีดังกล่าวไม่ได้แก้ไปปัญหาความไม่สะท้อนค่า Level of IIT

จากการคำนวณดัชนี GL และดัชนี AQ ข้างต้นแสดงให้ทราบว่าสัดส่วนการทำการค้าภายในอุตสาหกรรมเดียวกันของอุตสาหกรรมอาหารระหว่างไทยกับกลุ่มประเทศอาเซียนโดยส่วนใหญ่มีค่าต่ำ หรือส่วนใหญ่เป็นการค้าระหว่างอุตสาหกรรม (Inter-Industry Trade) ยกเว้นการค้าระหว่างไทยกับมาเลเซียที่มีค่าดัชนีสูงกว่าโดยเปรียบเทียบกับประเทศคู่ค้าอื่นๆ ดังที่ได้กล่าวไว้ในคำอธิบายตาราง 5.1 อย่างไรก็ตามสัดส่วนดังกล่าวมีแนวโน้มเพิ่มขึ้น ยกเว้นการค้ากับประเทศสิงคโปร์ที่มีแนวโน้มลดลง สาเหตุประการหนึ่งเนื่องจากลักษณะปัจจัยการผลิตเริ่มต้น (Factor Endowments) ของไทยกับสิงคโปร์มีความแตกต่างกันมาก กล่าวคือสิงคโปร์มีความเป็นประเทศทุนเข้มข้น (Capital Intensive) มากกว่าไทย รวมทั้งการพัฒนาเศรษฐกิจของสิงคโปร์เป็นไปอย่างรวดเร็วโดยเปรียบเทียบกับไทย ด้วยเหตุนี้จึงทำให้สินค้าที่มีแหล่งกำเนิดมาจากทั้งสองประเทศมีลักษณะแตกต่างกัน การค้าภายในอุตสาหกรรมเดียวกันจึงลดลง

5.1.2 การค้าภายในอุตสาหกรรมเดียวกันของอุตสาหกรรมอาหารระหว่างไทยกับอาเซียนในระดับ HS 2-digit

ผู้วิจัยได้แบ่งหมวดสินค้าตามระบบ Harmonized System ในระดับ 2 หลัก (HS 2-digit) โดยแบ่งออกเป็น 16 หมวด วัดสัดส่วนการค้าภายในอุตสาหกรรมเดียวกันด้วยดัชนี GL ได้ผลการศึกษาแบ่งตามการค้าระหว่างไทยกับประเทศต่างๆ ในกลุ่มอาเซียนดังตาราง 5.5

การค้าภายในอุตสาหกรรมเดียวกันของอุตสาหกรรมอาหารระหว่างไทยกับอินโดนีเซีย แสดงโดยดัชนี GL ในตาราง 5.5 พบว่า โดยเฉลี่ยในช่วงปี 2546 - 2555 สินค้ากลุ่มพืชผักทั้งรากและหัวบางชนิดที่บริโภคได้ (HS 07) มีการค้าภายในอุตสาหกรรมเดียวกันมากที่สุด ด้วยดัชนี GL โดยเฉลี่ยร้อยละ 47.26 โดยสินค้าที่มีมูลค่าการค้ามากที่สุดคือกลุ่มหอมหัวใหญ่ หอมหัวเล็ก กระเทียม ลีกและพืชผักจาพวกหอมกระเทียมอื่น ๆ สดหรือแช่เย็น[12] รองลงมาได้แก่สินค้ากลุ่มของปรุงแต่งเบ็ดเตล็ดที่บริโภคได้ (HS 21) มีดัชนี GL โดยเฉลี่ยร้อยละ 36.04 ในขณะที่กลุ่มสินค้าเนื้อสัตว์และส่วนอื่นของสัตว์ที่บริโภคได้ (HS 02) มีการค้าภายในอุตสาหกรรมน้อยที่สุด ที่ค่า GL เพียงร้อยละ 0.08 ซึ่ง

[12] ดูบัญชีแนบท้ายประกาศกรมศุลกากร ที่ 12 ฉบับปี 2555

แตกต่างจากกลุ่มสินค้าของปรุงแต่งจากเนื้อสัตว์ ปลาหรือสัตว์น้ำฯ (HS 16) ที่มีการค้าภายในอุตสาหกรรมเดียวกันโดยเฉลี่ยร้อยละ 30.97 แสดงให้เห็นว่าสินค้าจำพวกเนื้อสัตว์ที่ผ่านการปรุงแต่งเป็นผลิตภัณฑ์จะสามารถทำการค้าระหว่างประเทศได้มากกว่า ทั้งนี้ด้วยเหตุผลเรื่องของมาตรฐานอาหารสากล รวมทั้งเนื้อสัตว์ที่ได้รับการแปรรูปแล้วจะถูกขนส่งระหว่างประเทศได้สะดวกมากกว่า นอกจากนี้ สำหรับประเทศอินโดนีเซียแล้วถือได้ว่ามีความได้เปรียบในการผลิตกาแฟเป็นอย่างมาก แต่จากการศึกษาพบว่า สินค้าหมวดกาแฟ ชาฯ (HS 09) มีลักษณะการค้าภายในอุตสาหกรรมเดียวกันต่ำ เพียงร้อยละ 3.60 ซึ่งสามารถอธิบายได้ว่า จากการที่อินโดนีเซียมีความชำนาญในการผลิตกาแฟเป็นอย่างมาก จึงทำให้ประเทศไทยมีการนำเข้าสินค้าชนิดนี้จากอินโดนีเซียมากกว่าโดยเปรียบเทียบกับมูลค่าการส่งออก เช่นในปี พ.ศ. 2555 ประเทศมีการนำเข้าสินค้าในหมวด HS 09 ด้วยมูลค่า 17,658,300 เหรียญสหรัฐฯ ในขณะที่มีมูลค่าการส่งออกเพียง 106,020 เหรียญสหรัฐฯ เป็นต้น

ตาราง 5.5 ดัชนี GL *โดยเฉลี่ย*ของอุตสาหกรรมอาหารระดับ HS 2-digit ระหว่างไทยกับประเทศอาเซียน ในช่วงปี พ.ศ. 2546 – 2555

หมวดสินค้า (HS)	ไทย-อินโดนีเซีย	ไทย-มาเลเซีย	ไทย-ฟิลิปปินส์	ไทย-สิงคโปร์
เนื้อสัตว์ (02)	0.08	0.02	0.32	0.11
ปลา สัตว์น้ำ (03)	2.56	25.99	6.64	18.34
ผลิตภัณฑ์นม ไข่ (04)	1.08	6.52	1.94	6.44
พืชผัก (07)	47.26	7.97	4.72	0.47
ผลไม้ (08)	1.49	4.27	0.26	1.00
กาแฟ ชา (09)	3.60	30.20	38.14	38.94
ธัญพืช (10)	1.21	0.02	0.38	0.02
อุตสาหกรรมโม่สีเมล็ดธัญพืช (11)	1.05	2.21	30.28	3.76
เมล็ดพืชและผลไม้ (12)	27.20	5.54	76.97	10.80
ไขมันและน้ำมัน (15)	5.87	25.35	21.66	34.66
ของปรุงแต่งจากเนื้อสัตว์ (16)	30.97	22.77	31.98	0.22
น้ำตาล (17)	1.72	6.01	22.09	1.59
โกโก้ (18)	2.60	22.73	7.60	34.94

ของที่ปรุงแต่งจากธัญพืช แป้ง (19)	29.56	53.60	67.52	23.27
ของปรุงแต่งทำจากพืชผัก ผลไม้ (20)	12.35	25.17	24.56	14.43
ของปรุงแต่งเบ็ดเตล็ดที่บริโภคได้ (21)	36.04	38.08	3.49	61.26

ที่มา: จากการคำนวณ

สำหรับการค้าระหว่างไทยกับมาเลเซียพบว่าโดยเฉลี่ยดัชนี GL ของกลุ่มสินค้าของที่ปรุงแต่งจากธัญพืช แป้ง สตาร์ช หรือนมฯ (HS 19) มีค่าสูงสุดโดยเฉลี่ยที่ร้อยละ 53.60 โดยสินค้าที่มีมูลค่าการค้ามากที่สุดคือสิ่งสกัดจากมอลต์ รวมทั้งอาหารปรุงแต่งที่ทำจากแป้งฯ รองลงมาได้แก่สินค้ากลุ่มของปรุงแต่งเบ็ดเตล็ดที่บริโภคได้ (HS 21) เช่นเดียวกับการค้ากับอินโดนีเซีย ด้วยดัชนี GL โดยเฉลี่ยร้อยละ 38.08 สำหรับสินค้าที่มีการค้าภายในอุตสาหกรรมเดียวกันน้อยที่สุดยังคงเป็นสินค้ากลุ่มเนื้อสัตว์และส่วนอื่นของสัตว์ที่บริโภคได้ (HS 02) ที่ค่าดัชนี GL โดยเฉลี่ยร้อยละ 0.02 สินค้าอาหารแปรรูปโดยเฉพาะกลุ่มสินค้าของที่ปรุงแต่งจากธัญพืช แป้ง สตาร์ช หรือนมฯ (HS 19) มีสัดส่วนการทำการค้าภายในอุตสาหกรรมเดียวกันสูง เนื่องจากประเทศมาเลเซียเป็นประเทศที่มีประชากรมุสลิมจำนวนมาก โดยมีสัดส่วนชาวมุสลิมถึงร้อยละ 60 ของประชากรมาเลเซียทั้งหมด จึงมีความจำเป็นอย่างยิ่งที่ประชากรเหล่านี้ต้องบริโภคสินค้าที่ได้รับมาตรฐานอาหารฮาลาล ในขณะที่ประเทศไทยมีความสามารถผลิตสินค้าอาหารฮาลาลได้เป็นอย่างดี เป็นที่ต้องการของชาวมุสลิมในภูมิภาคโดยเฉพาะอย่างยิ่งในประเทศมาเลเซีย เนื่องจากอาหารไทยมีลักษณะคล้ายอาหารพื้นเมืองของมาเลเซียรวมทั้งมีวัฒนธรรมในการบริโภคคล้ายกัน เขตพรมแดนที่ติดต่อกันทำในต้นทุนการขนส่งต่ำ อีกทั้งสินค้าในกลุ่มดังกล่าวได้รับประโยชน์จากภาษีนำเข้าที่มาเลเซียเรียกเก็บจากไทยภายใต้เขตการค้าเสรีอาเซียนอยู่ในอัตราร้อยละ 0 ดังนั้นจึงทำให้สินค้าในกลุ่มดังกล่าวมีการค้าระหว่างสองประเทศนี้มากขึ้น สินค้ามีความหลากหลายตอบสนองความต้องการของชาวมุสลิม การทำการค้าภายในอุตสาหกรรมเดียวกันจึงสูงตามด้วย

การค้าภายในอุตสาหกรรมเดียวกันของอุตสาหกรรมอาหารระหว่างไทยกับฟิลิปปินส์พบว่ากลุ่มสินค้าเมล็ดพืชและผลไม้ ที่มีน้ำมัน เมล็ดธัญพืช เมล็ดพืชและผลไม้เบ็ดเตล็ด พืชที่ใช้ในอุตสาหกรรม หรือใช้เป็นยา ฟางและหญ้าแห้งที่ใช้เป็นอาหารสัตว์ (HS 12) มีค่าดัชนี GL สูงที่สุด โดยเฉลี่ยร้อยละ 76.97 ซึ่งสินค้าที่มีมูลค่าการค้ามากที่สุดได้แก่ กลุ่มเมล็ด ผลและสปอร์ ชนิดที่ใช้สำหรับการเพาะปลูก รองลงลงมาได้แก่สินค้ากลุ่มของที่ปรุงแต่งจากธัญพืช แป้ง สตาร์ช หรือนมฯ (HS 19) มีค่าดัชนี GL ที่ร้อยละ 67.52 ในขณะที่สินค้าที่มีค่าดัชนี GL โดยเฉลี่ยต่ำที่สุดยังคงเป็นสินค้ากลุ่มเนื้อสัตว์และส่วนอื่นของสัตว์ที่บริโภคได้ (HS 02) ที่ค่าดัชนี GL โดยเฉลี่ยร้อยละ 0.32 จากการที่สินค้ากลุ่มเมล็ดพืชและผลไม้ (HS 12) ของการค้าระหว่างไทยกับฟิลิปปินส์มีสัดส่วนการค้าภายในอุตสาหกรรมเดียวกันสูงโดยเปรียบเทียบกับประเทศอื่นๆ เนื่องจากฟิลิปปินส์เป็นตลาดส่งออกเมล็ด

พันธุ์พืชสำคัญของไทย เพราะไทยมีความได้เปรียบในเรื่องสภาพพื้นที่ ภูมิอากาศและทักษะความชำนาญด้านการผลิตของเกษตรกรไทย ในขณะเดียวกัน ฟิลิปปินส์มีความได้เปรียบในการวิจัยและพัฒนาเมล็ดพันธุ์พืชต่างๆ กล่าวคือ กฎหมายของฟิลิปปินส์อนุญาตให้นำพ่อแม่พันธุ์พืชจากต่างประเทศเข้าไปปรับปรุงพันธุ์ได้ แต่กฎหมายไทยไม่อนุญาตให้ทำเช่นนั้นได้ จึงทำให้ผู้ผลิตเมล็ดพันธุ์พืชของหลายแห่งต้องให้ความสนใจในการลงทุนนำเมล็ดพันธุ์เพื่อไปวิจัยและพัฒนาที่ฟิลิปปินส์ ดังนั้นฟิลิปปินส์จึงสามารถส่งออกเมล็ดพันธุ์พืชที่มีลักษณะหรือคุณภาพแตกต่างจากเมล็ดพันธุ์ของประเทศอื่นๆ ด้วยเหตุผลดังกล่าวนี้จึงทำให้การค้าสินค้ากลุ่มดังกล่าวระหว่างไทยกับฟิลิปปินส์มีลักษณะของการค้าภายในอุตสาหกรรมเดียวกันสูงโดยเปรียบเทียบ

อีกหนึ่งประเทศคู่ค้าได้แก่ประเทศสิงคโปร์ พบว่าการค้าภายในอุตสาหกรรมของสินค้ากลุ่มของปรุงแต่งเบ็ดเตล็ดที่บริโภคได้ (HS 21) ที่มีค่าดัชนี GL โดยเฉลี่ยร้อยละ 61.26 ซึ่งสินค้าที่มีมูลค่าการค้ามากที่สุดคือ อาหารปรุงแต่งที่ไม่ได้ระบุหรือรวมไว้ในที่อื่น รองลงมาได้แก่ สินค้ากลุ่มกาแฟ ชา ชามาเต้ และเครื่องเทศ (HS 09) ด้วยค่าดัชนี GL โดยเฉลี่ยร้อยละ 38.94 และสินค้าที่มีการค้าภายในอุตสาหกรรมเดียวกันต่ำที่สุดคือสินค้ากลุ่มเนื้อสัตว์และส่วนอื่นของสัตว์ที่บริโภคได้ (HS 02) ที่ค่าดัชนี GL โดยเฉลี่ยร้อยละ 0.11 อย่างไรก็ตามเป็นที่น่าสังเกตว่า ถึงแม้สินค้ากลุ่มเนื้อสัตว์ (HS 02) จะมีดัชนี GL ต่ำที่สุด แต่สินค้ากลุ่มของปรุงแต่งจากเนื้อสัตว์ฯ (HS 16) กลับไม่ได้มีค่าดัชนี GL สูงขึ้นดังเช่นการค้ากับประเทศอื่นๆ แต่อย่างใด ทั้งนี้การค้าของสินค้ากลุ่ม HS 16 ระหว่างไทยกับสิงคโปร์เป็นการค้าทิศทางเดียว (Inter-Industry Trade) โดยส่วนใหญ่ประเทศไทยจะเป็นประเทศผู้ส่งออกสินค้ากลุ่มนี้ไปยังสิงคโปร์ ทั้งนี้ เนื่องจากประเทศสิงคโปร์เป็นประเทศที่มีข้อจำกัดด้านพื้นที่สำหรับทำการเกษตร อีกทั้งยังมีกฎหมายเกี่ยวกับการปศุสัตว์ที่เข้มงวด โดยเฉพาะการห้ามมิให้เลี้ยงสุกรในประเทศนับตั้งแต่ปี พ.ศ. 2533 เป็นต้นมา มีการแปรรูปเนื้อสัตว์ไม่มากนัก จึงทำให้ประเทศสิงคโปร์ต้องอาศัยการนำเข้าสินค้ากลุ่มเนื้อสัตว์ทั้งวัตถุดิบและสินค้าแปรรูปจากต่างประเทศ สินค้าดังกล่าวจึงมีลักษณะของการค้าภายในอุตสาหกรรมเดียวกันที่ต่ำหรือเป็นการค้าระหว่างอุตสาหกรรม

นอกจากนี้ ตาราง 5.5 ยังทำให้ผู้วิจัยพบว่าในอุตสาหกรรมอาหาร สินค้าที่มีระดับการทำการค้าภายในอุตสาหกรรมสูงโดยส่วนใหญ่เป็นสินค้าแปรรูป ซึ่งครอบคลุมกลุ่มสินค้าหมวด HS 16 – 21 ส่วนกลุ่มสินค้าในหมวด HS 02 – 15 ซึ่งเป็นสินค้าขั้นปฐมหรือสินค้าวัตถุดิบ มีระดับการทำการค้าภายในอุตสาหกรรมน้อยกว่าโดยเปรียบเทียบ ด้วยลักษณะดังกล่าวนี้แสดงให้เห็นว่าการเพิ่มขึ้นของมูลค่าเพิ่ม (Value Added) ในสินค้าทำให้สินค้าที่มีอยู่ในตลาดมีความหลากหลาย ผู้วิจัยจึงมีสมมติฐานเบื้องต้นว่าการค้าภายในอุตสาหกรรมอาหารเป็นการค้าภายในอุตสาหกรรมเดียวกันในแนวตั้ง (Vertical Intra-Industry Trade)

5.1.3 การศึกษาการแบ่งแยกรูปแบบค้าภายในอุตสาหกรรมเดียวกันของอุตสาหกรรมอาหารระหว่างไทยกับอาเซียน

ผู้วิจัยได้ศึกษามูลค่าการค้าภายในอุตสาหกรรมเดียวกันทั้ง HIIT และ VIIT ของอุตสาหกรรมอาหารระหว่างไทยกับประเทศกลุ่มอาเซียนต่างๆ ในช่วงปี 2546 – 2555 ซึ่งผลการศึกษาในตาราง 5.6 แสดงให้เห็นว่าการค้าภายในอุตสาหกรรมเดียวกันของอุตสาหกรรมอาหารของไทยกับประเทศกลุ่มอาเซียนแต่ละประเทศในแต่ละปีโดยส่วนใหญ่มีมูลค่าการค้าแบบ VIIT มากกว่า HIIT หากพิจารณามูลค้าการค้าโดยเฉลี่ยพบว่าการค้าแบบ VIIT ระหว่างไทยกับอินโดนีเซียมีมูลค่าสูงที่สุด ที่ 899.70 ล้านเหรียญสหรัฐฯ รองลงมาได้แก่ มาเลเซีย ฟิลิปปินส์ และสิงคโปร์ตามลำดับ โดยการค้ากับทุกประเทศมีมูลค้าการค้าแบบ VIIT สูงกว่า HIIT ทั้งสิ้น นอกจากนี้ยังพบว่าแนวโน้มของมูลค้าการค้าแบบ VIIT ของทุกประเทศคู่ค้าสูงขึ้น ในขณะที่การค้าแบบ HIIT ไม่เปลี่ยนแปลงมากนัก แสดงให้เห็นว่าสินค้าในอุตสาหกรรมอาหารเป็นสินค้าที่มีความแตกต่างในแนวตั้ง (Vertical Differentiation) หรือเป็นสินค้าที่มีความแตกต่างทางด้านคุณภาพมากกว่าความแตกต่างทางด้านคุณลักษณะ

ตาราง 5.6 มูลค่าการค้าแบบ HIIT และ VIIT ของอุตสาหกรรมอาหารระหว่างไทยกับกลุ่มอาเซียน

หน่วย: ล้านเหรียญสหรัฐฯ

ปี	ไทย-อินโดนีเซีย		ไทย-มาเลเซีย		ไทย-ฟิลิปปินส์		ไทย-สิงคโปร์	
	HIIT	VIIT	HIIT	VIIT	HIIT	VIIT	HIIT	VIIT
2546	199.24	489.66	42.27	498.80	0.00	216.33	107.40	134.92
2547	47.80	635.60	95.75	428.21	0.00	230.55	53.57	179.59
2548	294.26	427.34	302.11	336.21	23.23	224.23	68.33	173.33
2549	220.24	426.56	59.61	618.65	24.92	240.87	75.52	294.47
2550	126.88	906.46	506.27	393.24	22.61	364.92	116.57	252.13
2551	96.32	983.99	766.41	481.63	45.00	699.35	104.64	480.04
2552	279.14	676.27	240.34	343.70	42.99	407.75	156.03	353.48
2553	363.25	1,002.94	507.22	467.08	44.11	795.11	48.77	387.01
2554	453.80	1,681.38	413.68	1,164.23	137.76	526.17	232.76	521.21
2555	418.22	1,766.81	518.83	941.85	67.04	490.13	170.32	570.12
เฉลี่ย	249.91	899.70	345.25	567.36	40.77	419.54	113.39	334.63

ที่มา: จากการคำนวณ

ผู้วิจัยได้นำกลุ่มสินค้าระดับ HS 2-digit ที่มีค่าดัชนี GL ไม่ต่ำกว่าร้อยละ 10 มาจำแนกรูปแบบการค้าภายในอุตสาหกรรมเดียวกันระหว่าง HIIT และ VIIT โดยอาศัยระดับความแตกต่างของมูลค่าต่อหน่วยของสินค้าส่งออกต่อมูลค่าต่อหน่วยของสินค้านำเข้า (Degree of Unit Value

Differentiation) ที่ร้อยละ 25 กล่าวคือ หากระดับความแตกต่างดังกล่าวอยู่ในช่วง 0.75 ถึง 1.25 สินค้านั้นจะมีการค้าภายในอุตสาหกรรมเดียวกันแบบ HIIT หากมิเช่นนั้นจะถือว่าเป็นการค้าแบบ VIIT โดยถ้าระดับความแตกต่างมีค่าสูงกว่า 1.25 ถือว่าเป็น VIIT แบบคุณภาพสูง (High Quality VIIT) แต่ถ้าระดับความแตกต่างมีค่าต่ำกว่า 0.75 ถือว่าเป็น VIIT แบบคุณภาพต่ำ (Low Quality VIIT) ผลการศึกษาดังกล่าวจำแนกตามแต่ละกลุ่มสินค้าแสดงโดยตาราง 5.7

ตาราง 5.7 แสดงการจำแนกรูปแบบการค้าภายในอุตสาหกรรมเดียวกันของกลุ่มสินค้า HS 2-Digit

ประเทศคู่ค้า	รูปแบบ IIT	หมวดสินค้า (HS)	ความแตกต่างของมูลค่าต่อหน่วยระหว่างสินค้าส่งออกและสินค้านำเข้า*โดยเฉลี่ย*
ไทย-อินโดนีเซีย	HIIT	พืชผัก (07)	0.9489
		ของที่ปรุงแต่งจากธัญพืช แป้ง (19)	0.9478
	HQVIIT	เมล็ดพืชและผลไม้ (12)	13.8094
		ของปรุงแต่งจากเนื้อสัตว์ (16)	3.7596
	LQVIIT	ของปรุงแต่งทำจากพืชผัก ผลไม้ (20)	0.6254
		ของปรุงแต่งเบ็ดเตล็ดที่บริโภคได้ (21)	0.3734
ไทย-มาเลเซีย	HIIT	ของปรุงแต่งจากเนื้อสัตว์ (16)	1.2032
		โกโก้ (18)	1.1241
	HQVIIT	-	-
	LQVIIT	ปลา สัตว์น้ำ (03)	0.6373
		กาแฟ ชา (09)	0.6845
		ไขมันและน้ำมัน (15)	0.7448
		ของที่ปรุงแต่งจากธัญพืช แป้ง (19)	0.7399
		ของปรุงแต่งทำจากพืชผัก ผลไม้ (20)	0.4219
		ของปรุงแต่งเบ็ดเตล็ดที่บริโภคได้ (21)	0.3905
ไทย-ฟิลิปปินส์	HIIT	-	-
	HQVIIT	กาแฟ ชา (09)	1.7034
	LQVIIT	อุตสาหกรรมโม่สีเมล็ดธัญพืช (11)	0.6891
		เมล็ดพืชและผลไม้ (12)	0.2984
		ไขมันและน้ำมัน (15)	0.6700

		ของปรุงแต่งจากเนื้อสัตว์ (16)	0.3623
		น้ำตาล (17)	0.1302
		ของที่ปรุงแต่งจากธัญพืช แป้ง (19)	0.3667
		ของปรุงแต่งทำจากพืชผัก ผลไม้ (20)	0.6251
ไทย-สิงคโปร์	HIIT	ปลา สัตว์น้ำ (03)	0.7568
		เมล็ดพืชและผลไม้ (12)	0.8925
		ไขมันและน้ำมัน (15)	0.8035
		ของปรุงแต่งเบ็ดเตล็ดที่บริโภคได้ (21)	0.7503
	HQVIIT	โกโก้ (18)	1.6088
	LQVIIT	กาแฟ ชา (09)	0.3586
		ของที่ปรุงแต่งจากธัญพืช แป้ง (19)	0.4888
		ของปรุงแต่งทำจากพืชผัก ผลไม้ (20)	0.6635

ที่มา: จากการคำนวณ โดยเฉลี่ยระหว่างปี พ.ศ. 2546-2555

จากตารางข้างต้นพบว่า สินค้าโดยส่วนใหญ่มีระดับความแตกต่างของมูลค่าต่อหน่วยฯ อยู่นอกช่วง 0.75 ถึง 1.25 แสดงให้เห็นว่าการค้าภายในอุตสาหกรรมเดียวกันโดยส่วนใหญ่เป็นการค้ารูปแบบ VIIT กล่าวคือ สินค้ากลุ่มอาหารที่ไทยส่งออกไปยังประเทศอาเซียนโดยส่วนใหญ่มีคุณภาพที่แตกต่างกับสินค้าที่นำเข้ามาจากประเทศเหล่านี้มาก และเมื่อวิเคราะห์จำแนกประเภทของ VIIT แล้วยังพบอีกว่าโดยส่วนใหญ่เป็น VIIT ประเภท Low Quality VIIT (LQVIIT) ด้วยระดับความแตกต่างของมูลค่าต่อหน่วยฯ ต่ำกว่า 0.75 กล่าวได้ว่าสินค้ากลุ่มอาหารที่ไทยส่งออกไปยังประเทศอาเซียนมีคุณภาพน้อยกว่าสินค้านำเข้า ลักษณะเช่นนี้เกิดขึ้นเนื่องจากประเทศไทยจะคัดเลือกนำเข้าเฉพาะสินค้าที่มีคุณภาพแตกต่างไปจากสินค้าส่งออก รวมทั้งต้องเป็นสินค้าที่มีคุณภาพสูงและต้องผ่านมาตรการการนำเข้าที่เข้มงวด เช่น ประกาศกระทรวงพาณิชย์ ว่าด้วยการนำสินค้าเข้ามาในราชอาณาจักร เป็นต้น อีกประการหนึ่งคือความนิยมการบริโภคอาหารที่หลากหลายของผู้บริโภคไทย โดยเฉพาะสินค้านำเข้าจากต่างประเทศ ทำให้มีการนำเข้าสินค้าเหล่านี้เพิ่มขึ้นและสินค้าเหล่านี้มักเป็นสินค้าที่มีความแตกต่างทางมูลค่ากับสินค้าของไทยมาก

ดังนั้น จากตาราง 5.6 และ 5.7 จึงอาจกล่าวได้ว่าการค้าอุตสาหกรรมอาหารของไทยกับกลุ่มอาเซียนจึงเป็นการค้าภายในอุตสาหกรรมเดียวกันที่มีรูปแบบ VIIT ข่ม (Dominate) รูปแบบ HIIT ซึ่งสอดคล้องกับสมมติฐานในเบื้องต้น นอกจากนี้ยังสอดคล้องกับการศึกษาสภาพทั่วไปของอุตสาหกรรมอาหารของไทยในบทที่ 3 ที่กล่าวว่าอุตสาหกรรมอาหารเป็นอุตสาหกรรมที่มี Value Added ในสินค้าขั้นต้นหรือวัตถุดิบสูง จึงทำให้สินค้าในอุตสาหกรรมอาหารมีความหลากหลาย ซึ่งทฤษฎีการค้าภายใน

อุตสาหกรรมเดียวกันกล่าวว่า หากสินค้ามีความแตกต่างหลากหลายในแง่ของมูลค่าต่อหน่วยหรือมีมูลค่าเพิ่มสูงแล้ว การค้าของสินค้านั้นมีแนวโน้มเป็นลักษณะการค้าภายในอุตสาหกรรมเดียวกันแบบ VIIT

ตาราง 5.8 มูลค่าการค้าแบบ HIIT และ VIIT ของอุตสาหกรรมอาหารระดับ 2 หลัก ระหว่างไทยกับกลุ่มอาเซียน ปี พ.ศ. 2555

หน่วย: ล้านเหรียญสหรัฐฯ

HS	ไทย-อินโดนีเซีย		ไทย-มาเลเซีย		ไทย-ฟิลิปปินส์		ไทย-สิงคโปร์	
	HIIT	VIIT	HIIT	VIIT	HIIT	VIIT	HIIT	VIIT
เนื้อสัตว์ (02)								
ปลา สัตว์น้ำ (03)			95.01					
ผลิตภัณฑ์นม ไข่ (04)								
พืชผัก (07)		24.29						
ผลไม้ (08)								
กาแฟ ชา (09)			3.97					0.96
ธัญพืช (10)								
อุตสาหกรรมโม่สีเมล็ดธัญพืช (11)								
เมล็ดพืชและผลไม้ (12)		7.19			3.40			
ไขมันและน้ำมัน (15)			246.11				14.67	
ของปรุงแต่งจากเนื้อสัตว์ (16)	43.97		39.90			17.79		
น้ำตาล (17)						70.76		
โกโก้ (18)				53.23	1.50			9.75
ของที่ปรุงแต่งจากธัญพืช แป้ง (19)	81.62			242.00		69.20		
ของปรุงแต่งทำจากพืชผัก ผลไม้ (20)				61.02				23.16
ของปรุงแต่งเบ็ดเตล็ดที่บริโภคได้ (21)		61.02		159.48				140.38
รวม	125.59	92.5	384.99	515.73	4.9	157.75	14.67	174.25

หมายเหตุ ช่องว่างแสดงถึงการไม่ลักษณะของการค้าภายในอุตสาหกรรมเดียวกัน

ที่มา: จากการคำนวณ

นอกจากนี้ผู้วิจัยยังได้พิจารณามูลค้าการค้าภายในอุตสาหกรรมเดียวกันแต่ละประเภทของกลุ่มสินค้าในระดับ HS 2-digit ของแต่ละประเทศคู่ค้า ดังตัวอย่างจากปี 2555 แสดงโดยตาราง 5.8 พบว่า ในปี 2555 การค้าของกลุ่มสินค้าอาหารในระดับ 2 หลัก ระหว่างไทยกับกลุ่มประเทศอาเซียนส่วนใหญ่เป็นการค้าภายในอุตสาหกรรมเดียวกันแบบ VIIT มากกว่า HIIT สำหรับการค้าระหว่างไทยกับอินโดนีเซีย สินค้าสำคัญที่มีมูลค่าการค้าแบบ VIIT สูง คือ สินค้ากลุ่มน้ำตาลและขนมที่ทำจาก

น้ำตาล (HS 17) มีมูลค่า VIIT 884.99 ล้านเหรียญสหรัฐฯ โดยสินค้าที่มีมูลค่าการค้ามากที่สุดคือ น้ำตาลที่ได้จากอ้อยหรือหัวบีตและซูโครสที่บริสุทธิ์ในทางเคมีฯ มีมูลค่าการค้ารวม 852.67 ล้านเหรียญสหรัฐฯ สินค้ากลุ่มปลา สัตว์น้ำฯ (HS 03) มีมูลค่า VIIT 198.33 ล้านเหรียญสหรัฐฯ โดยสินค้าที่มีมูลค่าการค้ามากที่สุดคือ ปลา แช่เย็นจนแข็งฯ มีมูลค่าการค้ารวม 191.16 ล้านเหรียญสหรัฐฯ ในขณะที่สินค้าที่มีลักษณะของการค้าแบบ HIIT สูงที่สุด ได้แก่ ผลิตภัณฑ์ของอุตสาหกรรมโม่สีเมล็ดธัญพืชฯ (HS 11) มีมูลค่า HIIT 284.47 ล้านเหรียญสหรัฐฯ โดยสินค้าที่มีมูลค่าการค้ามากที่สุดคือ สตาร์ช (Starches) และอินูลิน (Inulin) มีมูลค่าการค้ารวม 283.95 ล้านเหรียญสหรัฐฯ

จากตาราง 5.8 พบว่า ในปี 2555 การค้าของกลุ่มสินค้าอาหารในระดับ 2 หลัก ระหว่างไทยกับกลุ่มประเทศอาเซียนส่วนใหญ่เป็นการค้าภายในอุตสาหกรรมเดียวกันแบบ VIIT มากกว่า HIIT สำหรับการค้าระหว่างไทยกับอินโดนีเซีย สินค้าสำคัญที่มีมูลค่าการค้าแบบ VIIT สูง คือ สินค้ากลุ่มของปรุงแต่งเบ็ดเตล็ดที่บริโภคได้ (HS 21) มีมูลค่า VIIT 61.02 ล้านเหรียญสหรัฐฯ โดยสินค้าที่มีมูลค่าการค้ามากที่สุดคือ อาหารปรุงแต่งที่ไม่ได้ระบุหรือรวมไว้ในที่อื่น มีมูลค่าการค้ารวม 38 ล้านเรียญสหรัฐฯ ในขณะที่สินค้าที่มีลักษณะของการค้าแบบ HIIT สูงที่สุด ได้แก่ ของที่ปรุงแต่งจากธัญพืช แป้ง (HS 19) มีมูลค่า HIIT 81.62 ล้านเหรียญสหรัฐฯ โดยสินค้าที่มีมูลค่าการค้ามากที่สุดคือ ขนมปัง เพสทรี เค้ก บิสกิตและขนมจำพวกเบเกอรี่อื่นๆ มีมูลค่าการค้ารวม 51.79 ล้านเหรียญสหรัฐฯ

การค้าระหว่างไทยกับมาเลเซียในอุตสาหกรรมอาหารยังคงมีรูปแบบของ VIIT สูงกว่า HIIT โดยมีมูลค่าการค้าแบบ VIIT ในปี 2555 รวม 515.73 ล้านเหรียญสหรัฐฯ ในขณะที่มูลค่าการค้าแบบ HIIT รวม 384.99 ล้านเหรียญสหรัฐฯ สินค้าสำคัญที่มีมูลค่า VIIT สูงสุด ได้แก่ ของที่ปรุงแต่งจากธัญพืช แป้ง (HS 19) ด้วยมูลค่า VIIT 242 ล้านเหรียญสหรัฐฯ โดยสินค้าที่มีมูลค่าการค้ามากที่สุดสิ่งสกัดจากมอลต์ รวมทั้งอาหารปรุงแต่งที่ทำจากแป้ง มีมูลค่าการค้ารวม 169.95 ล้านเหรียญ สำหรับการค้ารูปแบบ HIIT พบว่าสินค้าที่มีมูลค่า HIIT สูงที่สุดได้แก่ ไขมันและน้ำมันที่ได้จากสัตว์หรือพืช (HS 15) มีมูลค่า HIIT 246.11 ล้านเหรียญสหรัฐฯ โดยสินค้าที่มีมูลค่าการค้ามากที่สุดคือ น้ำมันปาล์มและแฟรกชันของน้ำมันปาล์ม มีมูลค่าการค้ารวม 85.17 ล้านเหรียญสหรัฐฯ

การค้าระหว่างไทยกับฟิลิปปินส์ พบว่า มีลักษณะการค้าแบบ VIIT สูงกว่า HIIT โดยมีมูลค่าการค้าแบบ VIIT ในปี 2555 รวม 157.75 ล้านเหรียญสหรัฐฯ ในขณะที่มูลค่าการค้าแบบ HIIT มีเพียง 4.9 ล้านเหรียญสหรัฐฯ สินค้าสำคัญที่มีมูลค่า VIIT สูง ได้แก่ น้ำตาล (HS 17) มีมูลค่า VIIT 70.76 ล้านเหรียญสหรัฐฯ โดยสินค้าที่มีมูลค่าการค้ามากที่สุดคือ น้ำตาลที่ได้จากอ้อยหรือหัวบีต มีมูลค่าการค้ารวม 50.07 ล้านเหรียญสหรัฐฯ ในขณะที่การค้าภายในอุตสาหกรรมเดียวกันแบบ HIIT สินค้าที่มีมูลค่า HIIT สูงที่สุดได้แก่ เมล็ดพืชและผลไม้ (HS 12) ด้วยมูลค่า HIIT 3.40 ล้านเหรียญสหรัฐฯ โดยสินค้าที่มีมูลค่าการค้ามากที่สุดคือ เมล็ด ผลและสปอร์ ชนิดที่ใช้สำหรับการเพาะปลูก มีมูลค่าการค้ารวม 2.89 ล้านเหรียญสหรัฐฯ ทั้งนี้ กลับมีความแตกต่างจากปีอื่นๆ ที่สินค้ากลุ่มเมล็ดพืช

และผลไม้จะเป็นสินค้าที่มีลักษณะ VIIT แบบคุณภาพต่ำ เพราะฟิลิปปินส์มีความชำนาญในการผลิตสินค้ากลุ่มนี้มากและประเทศจะนำเข้าเมล็ดพันธุ์ที่มีคุณภาพจากฟิลิปปินส์ เนื่องจากในปี 2555 อุตสาหกรรมเมล็ดพันธุ์ของไทยได้มีการนำเทคโนโลยีใหม่ที่เรียกว่าเมล็ดพร้อมงอกในรูปแบบ “พาลเลตโค้ต” (Primed & Pelleted Seed) มาประยุกต์ใช้ในการผลิต ซึ่งมีคุณสมบัติพิเศษในการลดการปนเปื้อนของสารเคมีป้องกันกำจัดเชื้อราและแมลง รวมทั้งมีการกำหนดนโยบายให้ประเทศไทยเป็นศูนย์กลางเมล็ดพันธุ์แห่งเอเชีย จึงทำให้คุณภาพรวมทั้งราคาต่อหน่วยของเมล็ดพันธุ์ของไทยสูงขึ้น และปรากฏการค้าภายในอุตสาหกรรมเดียวกันของสินค้าที่มีความแตกต่างในแนวนอน

อีกหนึ่งประเทศคู่ค้าที่ทำการศึกษาคือประเทศสิงคโปร์ พบว่า มีลักษณะของการทำการค้าแบบ VIIT สูงกว่า HIIT มาก โดยมีมูลค่าการค้ารูปแบบ VIIT ในปี 2555 รวมทั้งสิ้น 174.25 ล้านเหรียญสหรัฐฯ ส่วนการค้ารูปแบบ HIIT ในปีเดียวกันมีมูลค่ารวมเพียง 14.67 ล้านเหรียญสหรัฐฯ สินค้าสำคัญที่มีมูลค่า VIIT สูง ได้แก่ สินค้ากลุ่มของปรุงแต่งเบ็ดเตล็ดที่บริโภคได้ (HS 21) มีมูลค่า VIIT 140.38 ล้านเหรียญสหรัฐฯ โดยสินค้าที่มีมูลค่าการค้ามากที่สุดคือ อาหารปรุงแต่งที่ไม่ได้ระบุหรือรวมไว้ในที่อื่น 104.13 ล้านเหรียญสหรัฐฯ ในขณะที่สินค้าที่มีรูปแบบ HIIT มีเพียงชนิดเดียว คือ สินค้าค้ากลุ่มไขมันและน้ำมัน (HS 15) มีมูลค่า HIIT 14.67 ล้านเหรียญสหรัฐฯ โดยสินค้าที่มีมูลค่าการค้ามากที่สุดได้แก่ เนยเทียม ของผสมหรือของปรุงแต่งที่บริโภคได้ที่ได้จากไขมัน มีมูลค่าการค้ารวม 10.41 ล้านเหรียญสหรัฐฯ เหตุผลที่การค้าภายในอุตสาหกรรมเดียวกันของอุตสาหกรรมอาหารระหว่างไทยกับสิงคโปร์มีรูปแบบ HIIT กับสินค้าเพียงชนิดเดียว และส่วนใหญ่เป็น VIIT นั้นเนื่องจากความแตกต่างทางเศรษฐกิจของทั้งสองประเทศ โดยประเทศสิงคโปร์มีขนาดเศรษฐกิจที่โตกว่าไทยมาก เช่น มูลค่าผลิตภัณฑ์มวลรวมต่อหัว (GDP per Capita) ของสิงคโปร์ในปี 2555 อยู่ที่ 52,052 เหรียญสหรัฐฯ ในขณะที่ไทยอยู่ที่ระดับ 5,480 เหรียญสหรัฐฯ เป็นต้น ความแตกต่างทางเศรษฐกิจดังกล่าวจึงทำให้สินค้าที่มีแหล่งกำเนิดจากทั้งสองประเทศมีความแตกต่างกันในแนวตั้งหรือมีความแตกต่างกันในเชิงคุณภาพ ทำให้โอกาสในการเกิด VIIT จึงมีมากกว่า HIIT

นอกจากนี้ผลการศึกษาในตาราง 5.8 ยังสามารถสังเกตได้ว่า สินค้าที่มีแนวโน้มในการทำค้าภายในอุตสาหกรรมเดียวกันโดยส่วนใหญ่เกิดขึ้นกับกลุ่มสินค้าประเภทอาหารแปรรูป (HS 16-21) โดยเป็นไปในรูปแบบของ VIIT มากกว่า HIIT ในขณะที่สินค้าประเภทวัตถุดิบและสินค้าชั้นกลาง (HS 02-15) จะมีลักษณะการค้าภายในอุตสาหกรรมเดียวกันต่ำ และเป็นรูปแบบ HIIT มากกว่า VIIT สามารถแสดงได้โดยค่าเฉลี่ยของมูลค่าการค้าภายในอุตสาหกรรมเดียวกันแต่ละประเภทได้ดังตารางต่อไปนี้

ตาราง 5.9 ค่าเฉลี่ยของมูลค่าการค้าแบบ HIIT และ VIIT ของกลุ่มสินค้าอาหารประเภทวัตถุดิบและสินค้าแปรรูป ปี พ.ศ. 2555

หน่วย: ล้านเหรียญสหรัฐฯ

กลุ่มสินค้า	ไทย-อินโดนีเซีย		ไทย-มาเลเซีย		ไทย-ฟิลิปปินส์		ไทย-สิงคโปร์	
	HIIT	VIIT	HIIT	VIIT	HIIT	VIIT	HIIT	VIIT
วัตถุดิบ		15.74	115.03		3.40		14.67	0.96
แปรรูป	62.80	61.02	39.90	128.93	1.50	52.58		57.76

ที่มา: จากการคำนวณ

ตาราง 5.9 แสดงถึงมูลค่าการค้าโดยเฉลี่ยของสินค้าที่มีรูปแบบ HIIT และ VIIT โดยแบ่งสินค้าออกเป็น 2 ประเภท ได้แก่ สินค้าประเภทวัตถุดิบ ครอบคลุมสินค้าหมวด HS 02 – 15 และสินค้าประเภทอาหารแปรรูป ครอบคลุมสินค้าหมวด HS 16 – 21 ผลปรากฏว่า ในทุกประเทศคู่ค้ามูลค่าการค้าแบบ VIIT ของสินค้าประเภทอาหารแปรรูปสูงกว่าอาหารประเภทวัตถุดิบ ในทางตรงกันข้าม สินค้าประเภทวัตถุดิบจะมีมูลค่าการค้าแบบ HIIT มากกว่าสินค้าอาหารแปรรูป จึงเป็นการสนับสนุนสมมติฐานที่ว่าอาหารแปรรูปซึ่งเป็นสินค้าที่มีมูลค่าเพิ่มสูงนั้นสามารถสร้างความแตกต่างหลากหลาย โดยเฉพาะความแตกต่างทางด้านคุณภาพ มูลค่าต่อหน่วยของสินค้ามีความแตกต่างกันมาก จึงทำให้การค้าภายในอุตสาหกรรมเดียวกันของสินค้าเหล่านั้นเป็นรูปแบบของ VIIT แต่สำหรับสินค้าประเภทวัตถุดิบซึ่งมีมูลค่าเพิ่มต่ำ ความแตกต่างของสินค้าสามารถเกิดขึ้นได้จากความแตกต่างทางคุณลักษณะ จึงทำให้การค้าภายในอุตสาหกรรมเดียวกันของสินค้ากลุ่มนี้เป็นไปในลักษณะของ HIIT มากว่า ซึ่งสอดคล้องกับข้อมูลสัดส่วนมูลค่าเพิ่มต่อทุนในปี 2554 จากสำนักงานเศรษฐกิจอุตสาหกรรมที่พบว่า สินค้ากลุ่มอาหารแปรรูปมีสัดส่วนมูลค่าเพิ่มต่อทุนเฉลี่ย 2.29 เท่า ในขณะที่สินค้ากลุ่มอาหารประเภทวัตถุดิบและสินค้าขั้นกลางมีสัดส่วนมูลค่าเพิ่มต่อทุนเฉลี่ยเพียง 1.65 เท่า แต่อย่างไรก็ตามมิได้หมายความว่าสินค้ากลุ่มวัตถุดิบและสินค้าขั้นกลางไม่สามารถเกิดรูปแบบ VIIT ได้ เพียงแต่โอกาสในการพัฒนาสินค้าให้มีมูลค่าเพิ่มและความแตกต่างเชิงคุณภาพนั้นเป็นได้ยากกว่าการสร้างมูลค่าเพิ่มในตัวสินค้าอาหารแปรรูปดังกล่าว

5.2 ผลการศึกษาปัจจัยที่มีผลต่อการทำการค้าภายในอุตสาหกรรมเดียวกันของอุตสาหกรรมอาหารระหว่างไทยกับอาเซียน

5.2.1 กำหนดให้สินค้าในกลุ่มอุตสาหกรรมอาหารทั้งหมดถือว่าอยู่ในอุตสาหกรรมเดียวกัน (แบบจำลองตามนิยามที่หนึ่ง -- Model A)

เนื่องจากข้อมูลที่ใช้ในการศึกษาครั้งนี้เป็นข้อมูลแบบพาแนล (Panel Data) จึงจำเป็นต้องทดสอบความนิ่ง (Stationarity) ของข้อมูล โดยผู้วิจัยได้อาศัยวิธีการทดสอบความนิ่งของข้อมูลด้วยวิธีของ Levin-Lin-Chu (LLC) ได้ผลการศึกษาดังตาราง 5.10

ตาราง 5.10 แสดงการทดสอบความนิ่งของข้อมูลด้วยวิธี Levin-Lin-Chu ใน Model A

ตัวแปร	Adjusted t	P-Value	Integrated Order
GL	-2.1743	0.0148	I(0)
AQ	-3.9597	0.0000	I(0)
$SHIIT$	-2.4018	0.0083	I(0)
$SVIIT$	-5.2217	0.0000	I(0)
$lnAGDP$	-7.6084	0.0000	I(0)
$GDPD$	-1.0250	0.1527	I(1)
$IPCD$	-7.9021	0.0000	I(0)
$PWPCD$	-2.5841	0.0049	I(0)
$OPEN$	-6.1557	0.0000	I(0)
VX	-5.3987	0.0000	I(0)
VM	-8.1995	0.0000	I(0)
$lnFDI$	-5.5396	0.0000	I(0)
$APVI$	-8.2618	0.0000	I(0)

ที่มา: จากการคำนวณ

จากผลการทดสอบความนิ่งของข้อมูล พบว่า ที่ระดับนัยสำคัญ 0.05 ตัวแปรทุกตัวมีความนิ่งที่ความแตกต่างระดับ 0 (I(0)) ยกเว้นตัวแปร $GDPD$ ที่มีค่า P-Value 0.1527 ยอกรับสมมติฐานหลักที่ว่ามี Unit Root หรือมีความไม่นิ่งที่ I(0) จึงต้องทำการ Difference 1 ครั้ง ผลปรากฏว่าตัวแปรดังกล่าวมีระดับความนิ่งที่ระดับ I(1) ดังนั้นการศึกษาใน Model A จึงใช้ค่า Differention ของ $GDPD$ ($\Delta GDPD$) แทนตัวแปร $GDPD$ แบบปกติ อย่างไรก็ตาม ตัวแปรสัดส่วน Sensitive List ($SSTL$) ไม่ถูกทดสอบความนิ่ง เนื่องจากเป็นตัวแปรที่ไม่ได้ผันแปรตามเวลา กล่าวคือ การกำหนดอัตราภาษีสำหรับสินค้ากลุ่ม Sensitive List ในกรอบ AFTA เป็นการกำหนดให้บังคับใช้ช่วงระยะเวลาหนึ่ง ครอบคลุมเวลาหลายปี ดังนั้นตัวแปรดังกล่าวจึงไม่แปรผันตามเวลา

ผลการทดสอบปัญหาความสัมพันธ์กันเองของตัวแปรอธิบาย (Multicollinearity) ด้วยค่า Variance Inflation Rate (VIF) โดยแบ่งเป็นการทดสอบสองชุดข้อมูล ข้อมูลชุดแรกทดสอบค่า VIF สำหรับสมการที่มีตัวแปร GL และ AQ เป็นตัวแปรตาม และอีกชุดข้อมูลหนึ่งที่มีตัวแปร $SHIIT$ และ $SVIIT$ เป็นตัวแปรตาม เนื่องจากจำนวนหน่วยตัวอย่างของข้อมูลชุดที่สองนั้นน้อยกว่าชุดแรก เนื่องจากมีการเลือกศึกษาเฉพาะสินค้าที่มีค่าดัชนี GL ไม่ต่ำกว่าร้อยละ 10 ได้ผลการศึกษาดังตาราง

5.11 พบว่าตัวแปรทุกตัวล้วนมีค่า VIF ต่ำกว่า 5 ทั้งสิ้น ดังนั้นจึงสามารถสรุปได้ว่า ปัญหา Multicollinearity ของตัวตัวแปรอิสระไม่เป็นปัญหาต่อการสร้างแบบจำลอง

ตาราง 5.11 ผลการทดสอบปัญหา Multicollinearity ด้วยค่า VIF ใน Model A

ตัวแปร	VIF (GL , AQ)	VIF ($SHIIT$, $SVIIT$)
$lnAGDP$	4.53	4.65
$\Delta GDPD$	1.26	1.28
$IPCD$	3.82	3.94
$PWPCD$	3.41	4.10
$OPEN$	1.14	1.05
VX	1.52	1.55
VM	1.62	1.49
$lnFDI$	1.78	1.75
$APVI$	2.86	2.49
$SSTL$	3.90	4.16

ที่มา: จากการคำนวณ

นอกจากนี้ ผู้วิจัยยังได้วิเคราะห์ถึงปัญหาความแปรปรวนของค่าคลาดเคลื่อนไม่คงที่ (Heteroskedasticity) ด้วยวิธี Modified Wald Statistic ในทุกสมการของ Model A ได้ผลการศึกษาตามตาราง 5.12

ตาราง 5.12 ผลการทดสอบปัญหา Heteroskedasticity ด้วยวิธี Modified Wald Statistic ใน Model A

สมการใน Model A	χ^2	Prob > χ^2	Residual Variation
$GL = f(.)$	53.73	0.0000	Heteroskedasticity
$AQ = f(.)$	67.77	0.0000	Heteroskedasticity
$SHIIT = f(.)$	75.14	0.0000	Heteroskedasticity
$SVIIT = f(.)$	57.45	0.0000	Heteroskedasticity

ที่มา: จากการคำนวณ

จากผลการศึกษาในตาราง 5.12 พบว่าทุกสมการใน Model A มีค่า Prob > χ^2 เท่ากับ 0.0000 ที่ระดับนัยสำคัญ 0.05 จึงปฏิเสธสมมติฐานหลักที่ว่าความแปรปรวนของค่าคลาดเคลื่อนทุก

ตัวมีค่าเท่ากัน หรือความแปรปรวนของค่าคาดเคลื่อนไม่คงที่ สมการทุกสมการใน Model A จึงมีปัญหา Heteroskedasticity ดังนั้นจึงต้องแก้ปัญหาโดยการประมาณค่าแบบจำลองโดย วิธี Robust Standard Errors หรือ White-Huber Standard Errors

ขั้นตอนสุดท้ายก่อนทำการประมาณแบบจำลอง ผู้วิจัยได้ศึกษาถึงปัญหาความสัมพันธ์ระหว่างค่าความคลาดเคลื่อนหรือ Serial Correlation ด้วย Wooldridge's Test ในทุกๆ สมการของ Model A ได้ผลการศึกษาดังนี้

ตาราง 5.13 ผลการทดสอบปัญหา Serial Correlation ด้วย Wooldridge's Test ใน Model A

สมการใน Model A	F-Statistic	Prob > F	Serial Correlation
$GL = f(.)$	1.135	0.3221	No 1st Order Autocorrelation
$AQ = f(.)$	2.629	0.1489	No 1st Order Autocorrelation
$SHIIT = f(.)$	1.236	0.3029	No 1st Order Autocorrelation
$SVIIT = f(.)$	5.297	0.0549	No 1st Order Autocorrelation

ที่มา: จากการคำนวณ

ผลการวิเคราะห์ปัญหา Serial Correlation พบว่า ที่ระดับนัยสำคัญ 0.05 ทุกๆ สมการใน Model A มีค่า Prob > F ที่มากกว่า 0.05 จึงยอมรับสมมติฐานหลักที่ว่าไม่มี Autocorrelation ลำดับที่ 1 การกำหนดแบบจำลองจึงไม่มีปัญหา เช่น การกำหนดแบบจำลองที่ผิด (Misspecification) และการใช้ข้อมูลอนุกรมเวลา (Time - Series) ในแบบจำลองถดถอยเชิงพหุ เป็นต้น

ผลการศึกษาการสร้างแบบจำลองปัจจัยที่มีผลต่อการทำการค้าภายในอุตสาหกรรมเดียวกันของอุตสาหกรรมอาหารระหว่างระหว่างประเทศไทยกับกลุ่มประเทศอาเซียนด้วยวิธี Fixed Effect Model แสดงโดยตาราง 5.14

ตาราง 5.14 ผลการวิเคราะห์ปัจจัยที่มีผลต่อการทำการค้าภายในอุตสาหกรรมเดียวกันของอุตสาหกรรมอาหารระหว่างไทยกับอาเซียน ระหว่างปี พ.ศ. 2546–2555 (Model A)

ตัวแปรอธิบาย	Model A ตัวแปรตาม			
	GL	*AQ*	*SHIIT*	*SVIIT*
lnAGDP	-8.669 (10.59)	-24.41 (17.52)	-0.0554 (0.283)	0.0255 (0.311)
ΔGDPD	203.1** (79.71)	132.4** (51.10)	-0.754 (4.229)	0.918 (4.405)
IPCD	82.62** (25.88)	47.06 (51.01)	0.183 (0.242)	-0.337 (0.269)
PWPCD	100.4** (42.44)	-79.11 (77.89)	-1.351*** (0.420)	1.351*** (0.483)
OPEN	0.0101 (0.0587)	0.0367 (0.0907)	-0.00492 (0.00429)	0.00737 (0.00513)
VX	-1.663 (2.351)	0.288 (2.391)	0.00763 (0.0355)	0.0299 (0.0381)
VM	-0.386 (0.692)	1.516 (1.514)	0.00505 (0.0391)	-0.00575 (0.0401)
lnFDI	-0.438** (0.185)	-0.707** (0.251)	-0.000834 (0.00366)	0.000025 (0.00473)
APVI	0.140 (0.211)	-0.0274 (0.174)	-0.000549 (0.00448)	-0.0001 (0.00472)
SSTL	-0.743* (0.357)	-1.697 (1.069)	-0.0291 (0.0177)	0.0265 (0.0220)
Constant	196.3 (257.9)	662.7 (452.9)	2.019 (7.052)	-0.209 (7.760)
R-Square	0.959	0.931	0.4227	0.4286
N	56	56	50	50

หมายเหตุ 1) ตัวเลขในวงเล็บแสดงถึง Robust Standard Errors

2) *** p < 0.01, ** p < 0.05, * p < 0.1

ที่มา: จากการคำนวณ

ผลการศึกษาปัจจัยที่มีผลต่อการทำการค้าภายในอุตสาหกรรมเดียวกันของอุตสาหกรรมอาหารฯ ตามนิยามของ Model A พบว่า ตัวแปรความแตกต่างของ GDP (*ΔGDPD*) มีความสัมพันธ์

เชิงบวกกับดัชนีการค้าภายในอุตสาหกรรมเดียวกันทั้งดัชนี GL และดัชนี AQ ที่ระดับนัยสำคัญ 0.05 เนื่องจากการค้าภายในอุตสาหกรรมอาหารของไทยกับอาเซียนโดยส่วนใหญ่เป็นการค้าที่มีรูปแบบของ VIIT ดังนั้น การที่สองประเทศมีระดับความแตกต่างของ GDP มาก หรือมีความแตกต่างของขนาดเศรษฐกิจมาก สินค้าที่ถูกผลิตมาจากแต่ละประเทศจึงมีความแตกต่างกันในเชิงคุณภาพมากกว่าในเชิงคุณลักษณะ สอดคล้องกับมูลค่าการค้าภายในอุตสาหกรรมเดียวกันระหว่างไทยกับฟิลิปปินส์มีค่าน้อยเมื่อเปรียบเทียบกับประเทศอื่น และ GDP ระหว่างไทยกับฟิลิปปินส์มีความแตกต่างกันไม่มากนัก โดยเฉลี่ยในช่วงปี 2546 – 2555 ประเทศไทยกับฟิลิปปินส์มีระดับความแตกต่างที่วัดโดยดัชนี Balassa และ Bauwens (1987) เพียง 0.003 เท่านั้น

ตัวแปรความแตกต่างของรายได้ต่อหัว ($IPCD$) มีความสัมพันธ์ในทิศทางเดียวกันกับการทำการค้าภายในอุตสาหกรรมเดียวกันของอุตสาหกรรมอาหารฯ ที่วัดโดยดัชนี GL ที่ระดับนัยสำคัญ 0.05 ซึ่งขัดแย้งกับสมมติฐานที่ผู้วิจัยคาดหวังไว้ ทั้งนี้ เช่นเดียวกับการอธิบายในกรณีของตัวแปรความแตกต่างของ GDP ว่า การค้าภายในอุตสาหกรรมอาหารของไทยส่วนใหญ่เป็นการค้าในรูปแบบของ VIIT ดังนั้น เมื่อสองประเทศมีความแตกต่างของระดับรายได้ต่อหัวแล้ว พฤติกรรมการบริโภคของผู้บริโภคในแต่ละประเทศจึงมีความแตกต่างกัน ซึ่งมีสาเหตุหลักมาจากกำลังซื้อแตกต่างกัน ผู้บริโภคที่มีรายได้มากย่อมสามารถซื้อสินค้าที่มีราคาสูงได้ ในขณะที่ผู้บริโภคที่มีรายได้น้อยจำเป็นต้องซื้อสินค้าที่มีราคาต่ำกว่า โดยที่สินค้าเหล่านั้นเป็นสินค้าประเภทเดียวกัน แต่มีความแตกต่างกันทางด้านคุณภาพ ดังนั้นสินค้าที่มีการค้าภายในอุตสาหกรรมเดียวกันจึงเป็น Vertical Differentiation มากกว่า ตัวอย่างเช่นความแตกต่างของรายได้ต่อหัวระหว่างไทยกับสิงคโปร์มีค่าสูงโดยเปรียบเทียบกับประเทศอื่น โดยเฉลี่ยในปี 2546 – 2555 ดัชนีความแตกต่างรายได้ต่อหัวของทั้งสองประเทศดังกล่าวอยู่ที่ระดับ 0.38 สอดคล้องกลับดัชนี GL ระหว่างไทยกับสิงคโปร์มีค้าสูง เฉลี่ยร้อยละ 25.72

ปัจจัยความแตกต่างของระดับการบริโภคไฟฟ้าต่อหัว ($PWPCD$) มีความสัมพันธ์เชิงบวกกับดัชนี GL และสัดส่วนของ VIIT ($SVIIT$) ที่ระดับนัยสำคัญ 0.05 และ 0.01 ตามลำดับ และมีความสัมพันธ์เชิงลบกับสัดส่วนของ HIIT ($SHIIT$) ที่ระดับนัยสำคัญ 0.01 ซึ่งสอดคล้องกับสมมติฐานที่ผู้วิจัยคาดหวังไว้ เนื่องจากระดับการบริโภคไฟฟ้าต่อหัวแสดงถึงความเป็นประเทศที่มีปัจจัยทุนเข้มข้น (Capital Intensive) เช่นประเทศสิงคโปร์ ที่มีระดับการบริโภคไฟฟ้าต่อหัวโดยเฉลี่ยในช่วงปี 2546 – 2555 ที่ระดับ 8,326 kWh (Kilowatt-hour) ดังนั้นสินค้าที่ผลิตจากประเทศเหล่านี้จะเป็นสินค้าที่ใช้ทุนเข้มข้น ในทางตรงข้าม ประเทศที่มีระดับการบริโภคไฟฟ้าต่อหัวต่ำ มีแนวโน้มเป็นประเทศแรงงานเข้มข้น (Labor Intensive) มากกว่า เช่น ประเทศฟิลิปปินส์ที่มีระดับการบริโภคไฟฟ้าต่อหัวเฉลี่ย 601 kWh ดังนั้นสินค้าที่ผลิตจากประเทศเหล่านี้เป็นสินค้าที่ใช้แรงงานเข้มข้น เมื่อสองประเทศที่มีความแตกต่างกันดังกล่าวทำการค้าภายในอุตสาหกรรมเดียวกันแล้ว สินค้าจะมีความ

แตกต่างทางด้านคุณภาพ แนวโน้มการเป็น VIIT จึงสูงขึ้นนั่นเอง สำหรับการค้าแบบ HIIT ก็สามารถอธิบายได้ในทางตรงกันข้าม ประเทศที่มีลักษณะของปัจจัยการผลิตคล้ายคลึงกัน จะผลิตสินค้าที่มีลักษณะคล้ายคลึงกันด้วย

ปัจจัยการลงทุนโดยตรงจากต่างประเทศมีความสัมพันธ์เชิงลบกับการทำการค้าภายในอุตสาหกรรมเดียวกันของอุตสาหกรรมอาหารฯ ทั้งดัชนี GL และดัชนี AQ ที่ระดับนัยสำคัญ 0.05 เนื่องจากการลงทุนโดยตรงจากต่างประเทศทำให้เกิดการผลิตสินค้าขึ้นภายในประเทศผู้รับลงทุน ผู้บริโภคภายในประเทศผู้รับลงทุนจึงไม่จำเป็นต้องนำเข้าสินค้าจากต่างประเทศอีกต่อไป หรือนำเข้าลดลง การทำการค้าภายในอุตสาหกรรมเดียวกันจึงมีแนวโน้มลดลงตามไปด้วย จากการศึกษาพบว่าประเทศที่เข้ามาลงทุนโดยตรงในประเทศไทยมากที่สุดได้แก่ ประเทศสิงคโปร์ และประเทศมาเลเซีย มีมูลค่า FDI (Stock) โดยเฉลี่ยช่วงปี 2546 – 2555 ที่ 88.24 และ 81.52 ล้านเหรียญสหรัฐฯ ตามลำดับ โดยสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ระหว่างดัชนี GL กับมูลค่า FDI ระหว่างไทยกับสิงคโปร์มีค่า -0.4583 และสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ระหว่างดัชนี GL กับมูลค่า FDI ระหว่างไทยกับมาเลเซียมีค่า -0.0523

ปัจจัยสัดส่วนจำนวนสินค้าในรายการ Sensitive List ต่อจำนวนสินค้าทั้งหมด ($SSTL$) มีความสัมพันธ์ในทิศทางตรงกันข้ามกับค่าดัชนี GL ที่ระดับนัยสำคัญ 0.10 สอดคล้องกับสมมติฐานที่ผู้วิจัยคาดหวังไว้ ซึ่งแสดงให้เห็นว่าการทำข้อตกการค้าเสรีอาเซียน (AFTA) มีส่วนสนับสนุนให้เกิดการค้าภายในอุตสาหกรรมเดียวกันมากขึ้น ยิ่งสัดส่วน Sensitive List มีมากขึ้น ย่อมหมายถึงมีสินค้าจำนวนมากขึ้นที่ยังคงมีการจัดเก็บภาษีสินค้านำเข้า ทำให้สินค้าเหล่านั้นมีอุปสรรคทางการค้ามากยิ่งขึ้น มูลค่าการค้าระหว่างประเทศของสินค้าชนิดนั้นมีแนวโน้มลดลง รวมทั้งโอกาสในการทำการค้าภายในอุตสาหกรรมเดียวกันลดลงตามไปด้วย ตัวอย่างเช่นกรณีการค้าระหว่างไทยกับฟิลิปปินส์ โดยประเทศฟิลิปปินส์เป็นประเทศที่มีสัดส่วนรายการ Sensitive List สูงที่สุด กว่าร้อยละ 4.3 ของจำนวนสินค้าทั้งหมด โดยเปรียบเทียบกับประเทศอื่นๆ ซึ่งมูลค่าการค้าภายในอุตสาหกรรมเดียวกันระหว่างไทยกับฟิลิปปินส์มีค่าต่ำ โดยมีค่าดัชนี GL เฉลี่ยเพียงร้อยละ 15.28

อย่างไรก็ตามตัวแปรอธิบายใน Model A ได้แก่ ค่าเฉลี่ยของ GDP ($lnAGDP$) ระดับการเปิดประเทศ ($OPEN$) ความแตกต่างหลากหลายของสินค้าส่งออกความ (VX) แตกต่างหลากหลายของสินค้านำเข้า (VM) และความเฉลี่ยของดัชนีการผลิต ($APVI$) ไม่มีระดับนัยสำคัญทางสถิติแต่อย่างใด

5.2.2 กำหนดให้สินค้าในกลุ่มอุตสาหกรรมอาหารแตกต่างกันในระดับ HS 2-digit (แบบจำลองตามนิยามที่สอง -- Model B)

การสร้างสมการถดถอยใน Model B เป็นไปตามสมการ 4.18 โดยมีขั้นตอนการศึกษาเช่นเดียวกับ Model A เริ่มต้นจากการทดสอบความนิ่งของตัวแปรต่างๆ ดังต่อไปนี้

ตาราง 5.15 แสดงการทดสอบความนิ่งของข้อมูลด้วยวิธี Levin-Lin-Chu ใน Model B

ตัวแปร	Adjusted t	P-Value	Integrated Order
GL	-15.7034	0.0000	I(0)
AQ	-21.8825	0.0000	I(0)
$SHIIT$	-2.5222	0.0058	I(0)
$SVIIT$	-47.2772	0.0000	I(0)
$lnAGDP$	-30.5138	0.0000	I(0)
$GDPD$	-0.0901	0.5359	I(1)
$IPCD$	-31.6083	0.0000	I(0)
$PWPCD$	-10.336	0.0000	I(0)
$OPEN$	-24.6222	0.0000	I(0)
VX	-24.8383	0.0000	I(0)
VM	-43.0630	0.0000	I(0)
$APVI$	-43.0630	0.0000	I(0)

ที่มา: จากการคำนวณ

จากผลการทดสอบความนิ่งของข้อมูล พบว่า ที่ระดับนัยสำคัญ 0.05 ตัวแปรทุกตัวมีความนิ่งที่ระดับ I(0) ยกเว้นตัวแปร $GDPD$โดยมีค่า P-Value เท่ากับ 0.5359 จึงยอมรับสมมติฐานหลักที่ว่าตัวแปรดังกล่าวมี Unit Root หรือไม่นิ่ง ดังนั้นผู้วิจัยจึงทำการ Difference ตัวแปรดังกล่าว จึงทำให้มีความนิ่งที่ระดับI(1) และใช้ตัวแปร $\Delta GDPD$ แทนตัวแปร $GDPD$ แบบปกติ

ผลการทดสอบปัญหา Multicollinearity ด้วยค่า VIF โดยแยกการทดสอบสองชุดข้อมูล โดยชุดแรกทดสอบค่า VIF สำหรับสมการที่มีตัวแปร GL และ AQ เป็นตัวแปรตาม และอีกชุดข้อมูลหนึ่งที่มีตัวแปร $SHIIT$ และ $SVIIT$ เป็นตัวแปรตาม เนื่องจากจำนวนหน่วยตัวอย่างของข้อมูลชุดที่สองนั้นน้อยกว่าชุดแรกเนื่องจากมีการเลือกศึกษาเฉพาะสินค้าที่มีค่าดัชนี GL ไม่ต่ำกว่าร้อยละ 10 พบว่าค่า VIF ของตัวแปรทุกตัวมีค่าต่ำกว่า 5 ทั้งสิ้น ดังนั้นจึงสรุปได้ว่า แบบจำลองตาม Model B ไม่มีปัญหา Multicollinearity ดังแสดงในตาราง 5.16

ตาราง 5.16 ผลการทดสอบปัญหา Multicollinearity ด้วยค่า VIF ใน Model B

ตัวแปร	VIF (GL , AQ)	VIF ($SHIIT$, $SVIIT$)
$lnAGDP$	2.58	2.43
$\Delta GDPD$	1.35	1.32
$IPCD$	2.74	3.09
$PWPCD$	1.48	1.65
$OPEN$	1.02	1.02
VX	1.09	2.05
VM	1.04	2.06
$APVI$	1.17	1.17
$SSTL$	1.09	1.09

ที่มา: จากการคำนวณ

ผลการทดสอบปัญหา Heteroskedasticity แสดงในตาราง 5.17 พบว่าทุกสมการใน Model A มีค่า Prob > χ^2 เท่ากับ 0.0000 ที่ระดับนัยสำคัญ 0.05 จึงปฏิเสธสมมติฐานหลักที่ว่าความแปรปรวนของค่าคลาดเคลื่อนทุกตัวมีค่าเท่ากัน หรือความแปรปรวนของค่าคาดเคลื่อนไม่คงที่ สมการทุกสมการใน Model A จึงมีปัญหา Heteroskedasticity ดังนั้นจึงต้องแก้ปัญหาโดยการประมาณค่าแบบจำลองโดย วิธี Robust Standard Errors หรือ White-Huber Standard Errors

ตาราง 5.17 ผลการทดสอบปัญหา Heteroskedasticity ด้วยวิธี Modified Wald Statistic ใน Model B

สมการใน Model A	χ^2	Prob > χ^2	Residual Variation
$GL = g(.)$	44035.75	0.0000	Heteroskedasticity
$AQ = g(.)$	39215.25	0.0000	Heteroskedasticity
$SHIIT = g(.)$	120000	0.0000	Heteroskedasticity
$SVIIT = g(.)$	20984.78	0.0000	Heteroskedasticity

ที่มา: จากการคำนวณ

ตาราง 5.18 ผลการทดสอบปัญหา Serial Correlation ด้วย Wooldridge's Test ใน Model B

สมการใน Model B	F-Statistic	Prob > F	Serial Correlation
$GL = g(.)$	0.959	0.3313	No 1st Order Autocorrelation
$AQ = g(.)$	12.838	0.0007	1st Order Autocorrelation
$SHIIT = g(.)$	3.289	0.0747	No 1st Order Autocorrelation
$SVIIT = g(.)$	3.672	0.0600	No 1st Order Autocorrelation

ที่มา: จากการคำนวณ

จากตาราง 5.18 ผลการทดสอบปัญหา Serial Correlation ที่ระดับนัยสำคัญ 0.05 พบว่าทุกสมการใน Model B ไม่มีปัญหาดังกล่าว เนื่องจากมีค่า Prob > F มากกว่า 0.05 ยกเว้นสมการ $AQ = g(.)$ ทีมีค่า Prob > F น้อยกว่า 0.05 มี Autocorrelation ลำดับที่ 1 หรือมีปัญหา Serial Correlation จึงต้องแก้ปัญหาด้วยการแยกกลุ่มหน่วยภาคตัดขวาง (Cluster)

แบบจำลองการศึกษาปัจจัยที่มีผลต่อการทำการค้าภายในอุตสาหกรรมเดียวกันของอุตสาหกรรมอาหารระหว่างไทยกับอาเซียนตามนิยามใน Model B ด้วยวิธี Fixed Effect Model ได้ผลการศึกษาดังตาราง 5.19

ผลการศึกษาปัจจัยที่มีผลต่อการทำการค้าภายในอุตสาหกรรมเดียวกันของอุตสาหกรรมอาหารระหว่างไทยกับอาเซียนในระดับ HS 2-digit พบว่า ปัจจัยค่าเฉลี่ยของ GDP ($lnAGDP$) มีความสัมพันธ์ในทิศทางเดียวกันกับ $SHIIT$ ที่ระดับนัยสำคัญ 0.05 สอดคล้องกับสมมติฐานที่คาดไว้ เพราะตัวแปรดังกล่าวสะท้อนถึงขนาดของประเทศในเชิงของระบบเศรษฐกิจ หากทั้งสองประเทศมีขนาดเศรษฐกิจที่ใหญ่แล้ว สินค้าที่ถูกผลิตจะมีความหลากหลายมากยิ่งขึ้นภายใต้เงื่อนไขที่ว่าต้นทุนการผลิตลดลงจากขนาดการผลิตที่เพิ่มมากขึ้น และยิ่งประเทศมีขนาดของเศรษฐกิจมากขึ้นเท่าไหร่ โอกาสในการมีความประหยัดจากขนาดในการผลิตก็สูงตามไปด้วย ดังนั้นโอกาสในการทำการค้าภายในอุตสาหกรรมเดียวกันจึงมีแนวโน้มเพิ่มสูงขึ้น อย่างไรก็ตาม ตัวแปรดังกล่าวกลับมีความสัมพันธ์ในทางตรงกันข้ามกับ $SVIIT$ ที่ระดับนัยสำคัญ 0.05 ซึ่งขัดแย้งกับสมติฐานที่คาดหวังไว้ ทั้งนี้สามารถอธิบายได้ประการหนึ่งว่า ขนาดของเศรษฐกิจที่โตขึ้นนั้นอาจส่งผลให้เกิดการผลิตสินค้าภายในประเทศเพื่อทดแทนการนำเข้าได้ ซึ่งส่งผลให้มูลค่าการค้านำเข้าสินค้าลดลง ในขณะที่สามารถผลิตสินค้าเพื่อส่งออกได้มากขึ้น การค้าภายในอุตสาหกรรมเดียวกันลดลง หรืออีกประการหนึ่งคือขนาดของเศรษฐกิจที่โตขึ้นทำให้ผู้บริโภคสามารถมีกำลังซื้อสินค้าจากต่างประเทศได้มากยิ่งขึ้น

รวมถึงผู้ประกอบการสามารถนำเข้าปัจจัยการผลิตได้มากขึ้น มูลค่าการนำเข้าจึงเพิ่มขึ้น ในขณะที่มูลค่าการส่งออกลดลงเนื่องจากเศรษฐกิจที่โตทำให้สินค้าจากประเทศนั้นมีราคาสูงหรือได้รับผลกระทบจากอัตราแลกเปลี่ยนที่แข็งค่าขึ้น การค้าภายในอุตสาหกรรมเดียวกันจึงสามารถลดลงได้

ตาราง 5.19 ผลการวิเคราะห์ปัจจัยที่มีผลต่อการทำการค้าภายในอุตสาหกรรมเดียวกันของอุตสาหกรรมอาหารระหว่างไทยกับอาเซียน ระหว่างปี พ.ศ. 2546 – 2555 (Model B)

ตัวแปรอธิบาย	Model B ตัวแปรตาม			
	GL	*AQ*	*SHIIT*	*SVIIT*
lnAGDP	2.471 (5.475)	-2.636 (6.466)	0.314** (0.129)	-0.265** (0.130)
ΔGDPD	44.02 (100.4)	392.2*** (144.6)	6.197** (3.063)	-4.379 (3.219)
IPCD	138.4* (69.38)	-50.30 (100.6)	-0.525 (1.222)	-0.407 (1.524)
PWPCD	-74.04*** (23.14)	-86.96*** (31.18)	-0.414 (0.414)	0.232 (0.459)
OPEN	-0.138 (0.129)	-0.0594 (0.182)	-0.00285 (0.00239)	-0.000105 (0.00284)
VX	-1.830* (0.967)	-0.265 (0.653)	-0.0161 (0.0323)	0.0265 (0.0359)
VM	0.00292 (0.0115)	0.0175* (0.00931)	-0.0125 (0.0108)	0.0202* (0.0119)
APVI	-0.0340*** (0.0121)	-0.0151* (0.00861)	-0.000961*** (0.000325)	0.000324 (0.000389)
SSTL	-0.527* (0.287)	0.705 (0.770)	-0.0374*** (0.0139)	0.0310 (0.0255)
Constant	-29.37 (139.2)	125.4 (164.9)	-7.540** (3.309)	7.625** (3.373)
R-Square	0.208	0.1277	0.1945	0.2558
N	524	524	281	281

หมายเหตุ 1) ตัวเลขในวงเล็บแสดงถึง Robust Standard Errors

2) *** p < 0.01, ** p < 0.05, * p < 0.1

ที่มา: จากการคำนวณ

ปัจจัยระดับความแตกต่างของ GDP ($GDPD$) มีความสัมพันธ์เชิงบวกกับดัชนี AQ และตัวแปร $SHIIT$ ที่ระดับนัยสำคัญ 0.01 และ 0.05 ตามลำดับ ซึ่งสอดคล้องกับผลการศึกษาจาก Model A เนื่องจากอุตสาหกรรมอาหารของไทยโดยส่วนใหญ่มีรูปแบบของ VIIT ดังนั้นยิ่งหากประเทศมีความแตกต่างของ GDP มาก การค้ารูปแบบ VIIT สูงขึ้น ย่อมส่งผลให้ระดับการค้าภายในอุตสาหกรรมโดยรวมซึ่งมี VIIT เป็นองค์ประกอบ มีค่าสูงขึ้น เช่นเดียวกับปัจจัยระดับความแตกต่างของรายได้ต่อหัว ($IPCD$) ที่มีความสัมพันธ์เชิงบวกกับดัชนี GL ที่ระดับนัยสำคัญ 0.10 แสดงให้เห็นว่า ยิ่งสองประเทศมีความแตกต่างของรายได้ต่อหัวประชากรมากขึ้น ระดับการทำการค้าภายในอุตสาหกรรมจะยิ่งมากขึ้นตามไปด้วย

ปัจจัยความแตกต่างของการบริโภคไฟฟ้าต่อหัวมีความสัมพันธ์ในทิศทางตรงกันข้ามกับดัชนี GL และดัชนี AQ ที่ระดับนัยสำคัญ 0.01 ซึ่งผลการศึกษาสอดคล้องกับสมมติฐานที่คาดไว้ เนื่องจากการที่สองประเทศมีลักษณะของปัจจัยการผลิตที่แตกต่างกันมาเท่าใด สินค้าที่ผลิตได้จากทั้งสองประเทศจะมีความแตกต่างกันมากขึ้นเท่านั้น กล่าวคือ มีแนวโน้มเป็นการค้าระหว่างอุตสาหกรรมมากกว่าเป็นการค้าภายในอุตสาหกรรมเดียวกัน ตัวอย่างเช่น ในปี 2555 ดัชนีความแตกต่างของการบริโภคไฟฟ้าต่อหัวระหว่างไทยกับสิงคโปร์อยู่ที่ 0.23 ในขณะที่ดัชนีฯ ระหว่างไทยกับฟิลิปปินส์อยู่ที่ 0.05 แสดงว่าสิงคโปร์มีระดับความแตกต่างของการบริโภคไฟฟ้าต่อหัวกับไทยสูงกว่าในกรณีของฟิลิปปินส์ ซึ่งพบว่าในช่วงเวลาดังกล่าว ดัชนี GL ของสินค้ากลุ่มของที่ปรุงแต่งจากธัญพืช แป้ง สตาร์ช หรือนม (HS 19) ระหว่างไทยกับฟิลิปปินส์มีค่าร้อยละ 28.55 แต่สำหรับการค้าระหว่างไทยกับสิงคโปร์กลับมีค่าดัชนี GL เพียงร้อยละ 5.12 เท่านั้น เป็นต้น

เมื่อพิจารณาถึงความหลากหลายของสินค้า พบว่า ความหลากหลายของสินค้าส่งออก (VX) มีความสัมพันธ์ในทิศทางตรงกันข้ามกับดัชนี GL ที่ระดับนัยสำคัญ 0.10 ซึ่งขัดแย้งกับทฤษฎีการค้าภายในอุตสาหกรรมเดียวกันที่ว่าการค้าภายในอุตสาหกรรมเดียวกันเกิดขึ้นได้เพราะมีความหลากหลายของสินค้า แต่กระนั้นก็ยังสามารถได้ว่า ถึงแม้การที่ตลาดมีสินค้าหลากหลายมากยิ่งขึ้นจะส่งผลให้การค้าภายในอุตสาหกรรมเดียวกันเพิ่มขึ้น แต่การมีสินค้าที่หลากหลายอาจทำให้ตลาดนั้นกลายเป็นผู้ครองส่วนแบ่งการตลาดไว้ได้มากที่สุดและอาจทำให้กลายเป็นผู้นำหรือผู้ผูกขาดตลาดในท้ายที่สุดได้ การค้าภายในอุตสาหกรรมเดียวกันจึงลดลงเพราะเป็นการค้าแบบทิศทางเดียว ในขณะที่ความหลากหลายของสินค้านำเข้า (VM) มีความสัมพันธ์ในทิศทางเดียวกันกับดัชนี AQ และตัวแปร $SVIIT$ ที่ระดับนัยสำคัญ 0.10 ซึ่งกรณีนี้สอดคล้องกับทฤษฎีการค้าภายในอุตสาหกรรมเดียวกันที่กล่าวไว้ว่าสาเหตุหลักของการเกิดการค้าภายในอุตสาหกรรมเดียวกันคือมีความหลากหลายของสินค้าเนื่องจากผู้บริโภคมีพฤติกรรมที่ชื่นชอบความหลากหลาย ตัวอย่างเช่น ในปี 2555 การค้าระหว่างไทยกับอินโดนีเซียในหมวดของปรุงแต่งทำจากพืชผัก ผลไม้ (HS 20) มีความหลากหลายของสินค้านำเข้าที่ระดับ 0.22 และสินค้าหมวดของปรุงแต่งเบ็ดเตล็ดที่บริโภคได้ (HS 21) มีความหลากหลายของ

สินค้านำเข้าสูงกว่าที่ระดับ 0.46 ในขณะที่ค่าดัชนี AQ ของสินค้าทั้งสองกลุ่มพบว่า สินค้าหมวด HS 20 มีค่าดัชนี AQ ร้อยละ 43.89 ในขณะที่สินค้าหมวด HS 21 มีค่าดัชนี AQ ร้อยละ 90.81 ซึ่งสูงกว่า HS 20 แสดงให้เห็นว่าความหลากหลายของสินค้าทำให้ระดับการค้าภายในอุตสาหกรรมเดียวกันสูงขึ้น

ปัจจัยค่าเฉลี่ยของดัชนีการผลิต ($APVI$) พบว่ามีความสัมพันธ์ในทิศทางตรงกันข้ามกับดัชนี GL และตัวแปร $SHIIT$ ที่ระดับนัยสำคัญ 0.01 และดัชนี AQ ที่ระดับนัยสำคัญ 0.10 ซึ่งสอดคล้องกับสมมติฐาน เนื่องจากการที่อุตสาหกรรมมีระดับการผลิตที่สูงย่อมสะท้อนถึงระดับการผลิตที่มีการประหยัดจากขนาด (Economies of Scale) อยู่ในระดับสูง โอกาสที่ผู้ผลิตจะผลิตสินค้าอย่างหลากหลายจึงลดลง เพราะจำเป็นต้องผลิตสินค้าชนิดใดชนิดหนึ่งจำนวนมาก เพื่อให้ได้มาซึ่งการประหยัดจากขนาดดังกล่าว ดังนั้นโอกาสการทำการค้าภายในอุตสาหกรรมเดียวกันจึงลดลง โดยเฉพาะการค้ารูปแบบ HIIT เพราะผู้ผลิตในตลาดจำเป็นต้องผลิตสินค้าที่ตนเองถนัดมากที่สุด ซึ่งทำให้สินค้าอาจมีความแตกต่างทางด้านคุณภาพมากกว่าทางด้านคุณลักษณะ นอกจากนี้ จากการศึกษาสภาพทั่วไปของอุตสาหกรรมอาหารของไทยในบทที่ 3 ยังปรากฏว่าอุตสาหกรรมอาหารในปัจจุบันเป็นอุตสาหกรรมที่อาศัยปัจจัยทุนมากกว่าแรงงาน โดยมีสัดส่วนปัจจัยทุนต่อแรงงานเฉลี่ย 1.8 เท่า ซึ่งต้นทุนของปัจจัยทุนสูงกว่าปัจจัยแรงงานโดยเปรียบเทียบ จึงทำให้การผลิตเพื่อให้ได้การประหยัดจากขนาดของผู้ผลิตอาหารนั้นยากยิ่งขึ้น

ปัจจัยสัดส่วนจำนวนสินค้าในกลุ่ม Sensitive List ให้ผลการศึกษาสอดคล้องกับการศึกษาใน Model A โดยพบว่ามีความสัมพันธ์เชิงลบกับดัชนี GL และตัวแปร $SHIIT$ ที่ระดับนัยสำคัญ 0.10 แสดงให้เห็นว่าการทำข้อตกลงเขตการค้าเสรีจะส่งผลให้มีมูลค่าการค้าเพิ่มสูงขึ้นในแง่ของการลดสิ่งกีดกันทางการค้า จนส่งผลสืบเนื่องให้การทำการค้าภายในอุตสาหกรรมเดียวกันเพิ่มสูงขึ้นด้วย ตัวอย่างเช่นสินค้าหมวดพืชผักทั้งรากและหัวบางชนิดที่บริโภคได้ (HS 07) ของการค้าระหว่างไทยกับอินโดนีเซีย ซึ่งอยู่ในรายการ Sensitive List และถูกกำหนดให้ลดภาษีเหลือ 0-5% ภายในปี 2552 พบว่า ในปี 2552 สินค้าดังกล่าวมีค่าดัชนี GL ร้อยละ 6.21 ต่อมาในปี 2553 ซึ่งสินค้าดังกล่าวถูกลดภาษีตามข้อกำหนดแล้ว ผลปรากฏว่าค่าดัชนี GL เพิ่มขึ้นเป็นร้อยละ 10.76 แสดงให้เห็นว่าการลดภาษีหรือสัดส่วน Sensitive List ที่ลดลง ส่งผลให้ระดับการค้าภายในอุตสาหกรรมเดียวกันเพิ่มขึ้น

จากการประมาณแบบจำลองทั้ง Model A และ Model B จะพบว่าตัวแปรที่ไม่มีนัยสำคัญในการศึกษาคือตัวแปรระดับการเปิดประเทศ ($OPEN$) ดังนั้นผู้วิจัยจึงต้องการทดสอบความอ่อนไหว (Sensitivity) ของแบบจำลองทั้งสองโดยการทดลองตัดตัวแปร $OPEN$ ออกไปจากการศึกษา ได้ผลการศึกษาดังต่อไปนี้

ตาราง 5.20 การวิเคราะห์ความอ่อนไหวของแบบจำลองด้วยการละทิ้งตัวแปร $OPEN$

ตัวแปรอธิบาย	Model A ตัวแปรตาม				Model B ตัวแปรตาม			
	GL	AQ	$SHIIT$	$SVIIT$	GL	AQ	$SHIIT$	$SVIIT$
$lnAGDP$	-8.188 (8.730)	-22.67 (16.36)	-0.0403 (0.291)	0.00297 (0.322)	2.155 (5.400)	-3.929 (6.253)	0.312** (0.127)	-0.265** (0.129)
$\Delta GDPD$	204.4** (77.08)	136.9** (54.13)	-1.470 (3.895)	1.991 (4.071)	43.44 (100.3)	389.8*** (145.9)	5.968* (3.078)	-4.395 (3.203)
$IPCD$	82.03** (23.89)	44.92 (49.44)	0.211 (0.246)	-0.380 (0.277)	137.8* (69.37)	-64.06 (68.31)	-0.570 (1.218)	-0.410 (1.540)
$PWPCD$	101.0** (40.82)	-77.02 (76.18)	-1.339*** (0.416)	1.334*** (0.482)	-74.45*** (23.09)	-73.10*** (18.71)	-0.414 (0.414)	0.232 (0.458)
VX	-1.700 (2.244)	0.156 (2.366)	0.00679 (0.0308)	0.0312 (0.0309)	-1.857* (0.967)	-0.0446 (0.686)	-0.0163 (0.0316)	0.0265 (0.0359)
VM	-0.345 (0.637)	1.667 (1.435)	0.00734 (0.0364)	-0.00918 (0.0380)	0.00214 (0.0114)	0.00973 (0.0112)	-0.0131 (0.0109)	0.0202* (0.0120)
$lnFDI$	-0.440** (0.178)	-0.713** (0.248)	-0.000861 (0.00356)	6.45e-05 (0.00488)	-	-	-	-
$APVI$	0.131 (0.183)	-0.0599 (0.159)	2.05e-05 (0.00468)	-0.000953 (0.00509)	-0.0334*** (0.0118)	-0.00630 (0.00713)	-0.000937*** (0.000319)	0.000326 (0.000388)
$SSTL$	-0.742* (0.351)	-1.695 (1.048)	-0.0264 (0.0185)	0.0224 (0.0232)	-0.519* (0.288)	1.145 (1.905)	-0.0355** (0.0140)	0.0311 (0.0257)
Constant	184.6 (212.9)	620.6 (424.2)	1.557 (7.281)	0.484 (8.088)	-21.33 (137.4)	126.8 (161.1)	-7.484** (3.273)	7.629** (3.337)
R-Square	0.959	0.930	0.4008	0.3872	0.207	0.5084	0.1925	0.2558
N	56	56	56	56	524	524	524	524

หมายเหตุ 1) ตัวเลขในวงเล็บแสดงถึง Robust Standard Errors

2) *** p < 0.01, ** p < 0.05, * p < 0.1

ที่มา: จากการคำนวณ

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
Chulalongkorn University

จากการทดลองละทิ้งตัวแปรระดับการเปิดประเทศในการสร้างแบบจำลองทั้ง Model A และ Model B พบว่าให้ผลการศึกษาไม่แตกต่างจากเดิมมากนัก ตัวแปรอิสระทุกตัวจากทั้งสองแบบจำลองมีค่า VIF ที่ต่ำกว่า 5 ทั้งสิ้น แสดงว่าไม่มีปัญหา Multicollinearity นอกจากนี้ยังพบว่าแต่ละสมการมีค่า R-Square (R^2) ไม่เปลี่ยนแปลงลดลงจากเดิมเล็กน้อย ยกเว้นสมการที่สองของ Model B ($AQ = g(.)$) ที่มีค่า R^2 สูงขึ้นจาก 0.1277 เป็น 0.5084 แต่อย่างไรก็ตามในสมการดังกล่าวพบว่าความสัมพันธ์ของตัวแปร VM และตัวแปร $APVI$ ต่อค่าดัชนี AQ กลับไม่มีระดับนัยสำคัญทางสถิติ สำหรับค่าสัมประสิทธิ์และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของตัวแปรอิสระเปลี่ยนแปลงไปจากเดิมเพียงเล็กน้อยเท่านั้น ดังนั้นจึงสรุปได้ว่าตัวแปรระดับการเปิดประเทศไม่มีระดับนัยสำคัญทางสถิติหรือ

ส่งผลกระทบต่อตัวแปรตามและตัวแปรอิสระอื่นๆ ในสมการ แบบจำลองที่ใช้ในการอธิบายทั้ง Model A และ Model B แบบปกติจึงมีประสิทธิภาพในการอธิบายการศึกษาได้ดี (Robust)

ผลการศึกษาจากงานวิจัยครั้งนี้จึงสรุปได้ว่าการค้าระหว่างประเทศของอุตสาหกรรมอาหารระหว่างไทยกับกลุ่มประเทศอาเซียนมีลักษณะการค้าภายในอุตสาหกรรมเดียวกันปรากฏอยู่ โดยการค้าระหว่างประเทศไทยกับประเทศมาเลเซียมีการค้าภายในอุตสาหกรรมเดียวกันสูงที่สุดโดยเปรียบเทียบกับประเทศคู่ค้าอื่นๆ เนื่องจากไทยและมาเลเซียมีความคล้ายคลึงกันของทรัพยากรการผลิตและการบริโภคสินค้าของผู้บริโภค รวมทั้งมีแนวพรแดนติดต่อกัน ในขณะเดียวกันสัดส่วนการค้าภายในอุตสาหกรรมเดียวกันต่อการค้ารวมของทุกประเทศคู่ค้ามีแนวโน้มเพิ่มสูงขึ้น ยกเว้นประเทศสิงคโปร์ที่สัดส่วนดังกล่าวมีแนวโน้มลดลง เนื่องจากระดับการพัฒนาเศรษฐกิจของสิงคโปร์สูงกว่าประเทศไทยมาก จึงทำให้ปัจจัยการผลิตเริ่มต้นของไทยและสิงคโปร์แตกต่างกัน สินค้าที่ผลิตจากทั้งสองประเทศจึงมีแนวโน้มอยู่ในกลุ่มอุตสาหกรรมที่แตกต่างกัน การค้าภายในอุตสาหกรรมเดียวกันของอุตสาหกรรมอาหารระหว่างไทยกับสิงคโปร์จึงมีแนวโน้มลดลง สำหรับการศึกษาการแบ่งแยกรูปแบบการค้าภายในอุตสาหกรรมเดียวกันของอุตสาหกรรมอาหารพบว่า กลุ่มสินค้าที่มีลักษณะการค้าภายในอุตสาหกรรมเดียวกันส่วนใหญ่เป็นการค้าภายในอุตสาหกรรมเดียวกันตามแนวตั้งแบบคุณภาพต่ำ เนื่องจากไทยจะนำเข้าสินค้าอาหารที่มีความแตกต่างจากสินค้าภายในประเทศและมีคุณภาพที่สูงกว่าจากกฎการควบคุมมาตรฐานสินค้าอาหารนำเข้า นอกจากนี้ยังพบว่าสินค้ากลุ่มอาหารแปรรูปมีลักษณะการค้าภายในอุตสาหกรรมเดียวกันในแนวตั้งสูงกว่าสินค้ากลุ่มวัตถุดิบและสินค้าขั้นกลางเพราะสามารถสร้างเพิ่มมูลค่าเพิ่มได้มากกว่า สำหรับผลการศึกษาปัจจัยกำหนดการทำการค้าภายในอุตสาหกรรมเดียวกันของอุตสาหกรรมอาหารฯ พบว่า ความสัมพันธ์ของตัวแปรอธิบายต่อดัชนี GL และดัชนี AQ มีความความคล้ายคลึงกันกับความสัมพันธ์ของตัวแปรอธิบายกับสัดส่วน HIIT แต่แตกต่างกันกับความสัมพันธ์ของตัวแปรอธิบายกับสัดส่วน VIIT โดยเฉพาะปัจจัยความแตกต่างการบริโภคไฟฟ้าต่อหัวซึ่งสะท้อนถึงลักษณะของปัจจัยการผลิตเริ่มต้นของแต่ประเทศ ในขณะที่ปัจจัยที่มีทิศทางความสัมพันธ์กับตัวแปรตามเหมือนกันทั้งหมดคือตัวแปรสัดส่วนรายการสินค้าอ่อนไหว กล่าวคือ สัดส่วนดังกล่าวมีความสัมพันธ์เชิงลบกับการทำการค้าภายในอุตสาหกรรมเดียวกันทุกประเภท เพราะการลดสิ่งกีดขวางทางการค้าทางภาษีจะทำให้โอกาสการค้าระหว่างประเทศและการค้าภายในอุตสาหกรรมเดียวกันเพิ่มสูงขึ้น แต่ปัจจัยที่ไม่มีระดับนัยสำคัญทางสถิติจากการศึกษาครั้งนี้คือตัวแปรระดับการเปิดประเทศ ซึ่งอาจเกิดจากข้อจำกัดจากการนิยามการคำนวณตัวแปรดังกล่าว

บทที่ 6
สรุปผลการศึกษาและข้อเสนอแนะ

6.1 สรุปผลการศึกษา

การศึกษาครั้งนี้เป็นการศึกษาปัจจัยที่มีผลต่อการทำการค้าภายในอุตสาหกรรมเดียวกันของอุตสาหกรรมอาหารระหว่างไทยกับอาเซียน โดยใช้ข้อมูลการค้าระหว่างประเทศไทยกับกลุ่มประเทศ ASEAN-5 อันได้แก่ อินโดนีเซีย มาเลเซีย ฟิลิปปินส์ และสิงคโปร์ รวมศึกษาทั้งหมด 5 ประเทศ ครอบคลุมระหว่างช่วงปี พ.ศ. 2545 – 2555 ทำการจัดกลุ่มสินค้าด้วย Harmonized System ระดับ 2 หลัก ถึง 4 หลัก ตามประกาศของกรมศุลกากร ปี พ.ศ. 2555 สำหรับการวัดระดับการทำการค้าภายในอุตสาหกรรมเดียวกัน ผู้วิจัยอาศัยดัชนี Grubel-Lloyd และดัชนี Aquino รวมทั้งแบ่งรูปแบบการค้าภายในอุตสาหกรรมเดียวกันออกเป็นทั้ง HIIT และ VIIT โดยวัตถุประสงค์หลักของการศึกษาครั้งนี้คือการศึกษาลักษณะของการทำการค้าภายในอุตสาหกรรมเดียวกันของอุตสาหกรรมอาหารระหว่างไทยกับอาเซียน และปัจจัยกำหนดการทำการค้าภายในอุตสาหกรรมเดียวกันดังกล่าว

จากผลการศึกษาลักษณะการทำการค้าภายในอุตสาหกรรมเดียวกันของอุตสาหกรรมอาหารระหว่างไทยกับอาเซียน พบว่า ประเทศไทยมีมูลค่าการค้าภายในอุตสาหกรรมเดียวกันโดยเฉลี่ยกับประเทศมาเลเซียสูงที่สุด รองลงมาได้แก่ สิงคโปร์ อินโดนีเซีย และฟิลิปปินส์ ตามลำดับ อีกทั้งยังพบว่ามูลค่าการค้าภายในอุตสาหกรรมเดียวกันระหว่างไทยกับมาเลเซียมีแนวโน้มเพิ่มสูงขึ้นโดยเปรียบเทียบกับประเทศอื่น

สำหรับการวัดระดับการค้าภายในอุตสาหกรรมเดียวกันด้วยดัชนี GL และดัชนี AQ พบว่าการค้าภายในอุตสาหกรรมเดียวกันของอุตสาหกรรมอาหารระหว่างไทยกับมาเลเซียมีค่าดัชนี GL และ AQ โดยเฉลี่ยสูงที่สุด รองลงมาได้แก่ สิงคโปร์ ฟิลิปปินส์ และอินโดนีเซีย ซึ่งลำดับดังกล่าวแตกต่างจากลำดับของมูลค่าการค้าภายในอุตสาหกรรมเดียวกัน เมื่อวิเคราะห์สัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ระหว่างค่าดัชนีดังกล่าวกับมูลค่าการค้าภายในอุตสาหกรรมเดียวกันพบว่า ดัชนี GL มีสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์กับมูลค่าการค้าภายในอุตสาหกรรมเดียวกันสูงกว่ากรณีของดัชนี AQ แสดงให้เห็นว่าดัชนี GL สามารถสะท้อนถึงมูลค่าการค้าภายในอุตสาหกรรมเดียวกันได้ดีกว่าดัชนี AQ แต่อย่างไรก็ตาม ดัชนีทั้งสองไม่สามารถสะท้อนมูลค้าการค้าภายในอุตสาหกรรมเดียวกันได้อย่างสมบูรณ์

เมื่อศึกษาการค้าภายในอุตสาหกรรมเดียวกันโดยการจัดกลุ่มสินค้าอาหารในระดับ HS 2-digit พบว่าการค้าระหว่างไทยกับอินโดนีเซียมีระดับการค้าภายในอุตสาหกรรมเดียวกันในสินค้ากลุ่มพืชผักทั้งรากและหัวบางชนิดที่บริโภคได้ (HS 07) มากที่สุด สำหรับการค้าระหว่างไทยกับมาเลเซียพบว่าสินค้ากลุ่มของที่ปรุงแต่งจากธัญพืช แป้ง สตาร์ช หรือนมฯ (HS 19) มีระดับการค้าภายในอุตสาหกรรมเดียวกันมากที่สุด การค้าระหว่างไทยกับฟิลิปปินส์มีการค้าภายในอุตสาหกรรมเดียวกัน

ในสินค้ากลุ่มเมล็ดพืชและผลไม้ ที่มีน้ำมัน เมล็ดธัญพืช เมล็ดพืชและผลไม้เบ็ดเตล็ด พืชที่ใช้ในอุตสาหกรรม หรือใช้เป็นยา ฟางและหญ้าแห้งที่ใช้เป็นอาหารสัตว์ (HS 12) มากที่สุด และสุดท้ายการค้าระหว่างไทยกับสิงคโปร์มีการค้าภายในอุตสาหกรรมเดียวกันในสินค้ากลุ่มของปรุงแต่งเบ็ดเตล็ดที่บริโภคได้ (HS 21) มากที่สุด นอกจากนี้ยังพบว่าสินค้าในกลุ่มสินค้าขั้นปฐมหรือสินค้าวัตถุมีระดับการค้าภายในอุตสาหกรรมเดียวกันน้อยกว่าโดยเปรียบเทียบกับสินค้าอาหารแปรรูป เนื่องจากสินค้าอาหารแปรรูปมีมูลค่าเพิ่มที่สูงกว่า ทำให้เกิดความหลากหลายของชนิดสินค้า นำไปสู่การค้าภายในอุตสาหกรรมเดียวกันที่สูงขึ้น

การค้าภายในอุตสาหกรรมเดียวกันของอุตสาหกรรมอาหารระหว่างไทยกับอาเซียนโดยส่วนใหญ่มีรูปแบบของ VIIT มากกว่า HIIT เนื่องจากอุตสาหกรรมอาหารเป็นอุตสาหกรรมที่สามารถสร้างมูลค่าเพิ่มได้ และครอบคลุมห่วงโซ่การผลิตตั้งแต่อุตสาหกรรมต้นน้ำ อันได้แก่สินค้าเกษตรต่างๆ รวมถึงอุตสาหกรรมปลายน้ำ อันได้แก่สินค้าอาหารแปรรูป จึงทำให้ลักษณะความแตกต่างของสินค้าในแนวตั้ง (Vertical Differentiation) นำไปสู่ลักษณะการค้าภายในอุตสาหกรรมเดียวกันแบบ VIIT สำหรับอุตสาหกรรมอาหารระหว่างไทยกับอาเซียนพบว่าการค้าระหว่างไทยกับอินโดนีเซียมีมูลค่าการค้าแบบ VIIT โดยเฉลี่ยในปี 2546 – 2555 สูงที่สุด รองลงมาได้แก่ มาเลเซีย ฟิลิปปินส์ และสิงคโปร์ตามลำดับ นอกจากนี้ยังพบว่าในปี 2555 สินค้ากลุ่มวัตถุดิบมีระดับการค้าแบบ HIIT สูงกว่า VIIT ส่วนสินค้ากลุ่มอาหารแปรรูปมีระดับการค้าแบบ VIIT สูงกว่า HIIT

สำหรับการศึกษาปัจจัยที่มีผลต่อการทำการค้าภายในอุตสาหกรรมเดียวกันของอุตสาหกรรมอาหารระหว่างไทยกับอาเซียน ผู้วิจัยได้แบ่งการวิเคราะห์ออกเป็นสองแบบจำลอง ได้แก่ Model A และ Model B ผลการศึกษาใน Model A พบว่า ตัวแปรที่มีความสัมพันธ์ในทิศทางเดียวกันกับดัชนี GL และดัชนี AQ อย่างมีนัยสำคัญ ได้แก่ ระดับความแตกต่างของ GDP ระดับความแตกต่างของรายได้ต่อหัว และระดับความแตกต่างของการบริโภคไฟฟ้าต่อหัว ในขณะที่ปัจจัยที่มีความสัมพันธ์ในทิศทางตรงกันข้ามกับค่าดัชนีทั้งสองอย่างมีนัยสำคัญ ได้แก่ ปัจจัยการลงทุนโดยตรงจากต่างประเทศ และสัดส่วนจำนวนสินค้าใน Sensitive List สำหรับปัจจัยที่มีผลต่อรูปแบบการค้าภายในอุตสาหกรรมเดียวกันแบบ HIIT ได้แก่ ปัจจัยระดับความแตกต่างของการบริโภคไฟฟ้าต่อหัว และปัจจัยสัดส่วนจำนวนสินค้าใน Sensitive List ซึ่งทั้งสองปัจจัยมีความสัมพันธ์ในทิศทางตรงกันข้ามกับสัดส่วน HIIT และปัจจัยที่มีผลต่อการค้ารูปแบบ VIIT ได้แก่ ระดับความแตกต่างของการบริโภคไฟฟ้าต่อหัว ซึ่งมีความสัมพันธ์เชิงบวกกับสัดส่วน VIIT

ผลการศึกษาปัจจัยที่มีผลต่อการทำการค้าภายในอุตสาหกรรมเดียวกันฯ ตามแบบจำลองใน Model B พบว่า ปัจจัยที่มีผลกระทบต่อดัชนี GL หรือ ดัชนี AQ ในทิศทางเดียวกัน ได้แก่ ระดับความแตกต่างของ GDP ระดับความแตกต่างของรายได้ต่อหัว และความหลากหลายของสินค้านำเข้า ส่วนปัจจัย ระดับความแตกต่างของการบริโภคไฟฟ้าต่อหัว ความหลากหลายของสินค้าส่งออก

ค่าเฉลี่ยของดัชนีการผลิต และสัดส่วนจำนวนสินค้าใน Sensitive List มีความสัมพันธ์เชิงลบอย่างมีนัยสำคัญกับค่าดัชนีทั้งสองค่า สำหรับปัจจัยที่มีผลต่อการค้ารูปแบบ HIIT พบว่า ปัจจัยค่าเฉลี่ยของ GDP และความหลากหลายของสินค้านำเข้า มีความสัมพันธ์ในทิศทางเดียวกันกับสัดส่วน HIIT อย่างมีนัยสำคัญ ส่วนปัจจัย ระดับความแตกต่างของการบริโภคไฟฟ้าต่อหัว และค่าเฉลี่ยของดัชนีการผลิต มีความสัมพันธ์ในทิศทางตรงกันข้าม และสุดท้าย ปัจจัยที่มีผลต่อการค้ารูปแบบ VIIT พบว่า มีเพียงตัวแปรค่าเฉลี่ยของ GDP เท่านั้นที่มีระดับนัยสำคัญทางสถิติ โดยมีความสัมพันธ์เชิงลบกับสัดส่วน VIIT อย่างไรก็ตาม ทุกสมการจากแบบจำลองทั้ง Model A และ Model B ไม่มีความสัมพันธ์กับตัวแปรระดับการเปิดประเทศอย่างมีนัยสำคัญ

6.2 ข้อเสนอแนะ

6.2.1 ข้อเสนอแนะเชิงนโยบาย

1. เนื่องจากอุตสาหกรรมอาหารเป็นการค้าภายในอุตสาหกรรมเดียวกันในรูปแบบของการค้าภายในอุตสาหกรรมเดียวกันในแนวตั้งมากกว่าในแนวนอน โดยเป็นการค้าภายในอุตสาหกรรมเดียวกันในแนวตั้งแบบคุณภาพต่ำเสียส่วนใหญ่ จึงแสดงให้เห็นว่าสินค้าในอุตสาหกรรมอาหารส่งออกของไทยยังสามารถได้รับพัฒนาปรับปรุงคุณภาพให้มากขึ้นได้ ดังนั้นผู้ผลิตควรลงทุนในด้านการวิจัยและพัฒนาเพื่อเพิ่มมูลค่าหรือคุณภาพของสินค้า สร้างความแตกต่างจากผู้ผลิตรายอื่น อันสามารถนำมาซึ่งความได้เปรียบในการผลิตเพื่อการส่งออก รวมทั้งเพิ่มความหลากหลายของสินค้าในตลาดเพื่อเพิ่มทางเลือกในการบริโภคสินค้าของผู้บริโภค ทั้งยังเป็นการสร้างขนาดของตลาดให้มีขนาดใหญ่ขึ้นอีกด้วย

2. จากผลการศึกษาที่พบว่าระดับการผลิตที่เพิ่มขึ้นจะส่งผลให้ระดับการค้าภายในอุตสาหกรรมเดียวกันลดลง จึงกล่าวได้ว่า หากระดับการผลิตในตลาดเพิ่มสูงขึ้น ย่อมแสดงถึงระดับการผลิตที่มีการประหยัดจากขนาดมีต้องสูงขึ้นตาม ทำให้ความหลากหลายของสินค้าลดลง การค้าภายในอุตสาหกรรมเดียวกันจึงลดลงตามไปด้วย นอกจากนี้ อุตสาหกรรมอาหารยังมีแนวโน้มการผลิตในลักษณะของการใช้ปัจจัยทุนเข้มข้นมากขึ้น รวมทั้งมีผู้ผลิตในอุตสาหกรรมอาหารรายใหญ่เพียงไม่กี่รายที่ครอบครองส่วนแบ่งการตลาดอยู่ ซึ่งทำให้ผู้ผลิตรายย่อยไม่สามารถชิงส่วนแบ่งการตลาดได้ ดังนั้นรัฐบาลควรมีนโยบายส่งเสริม สร้างสิ่งอำนวยความสะดวกในการผลิตหรือสร้างโครงสร้างพื้นฐานต่างๆ นอกจากนี้ภาคเอกชนและภาครัฐบาลควรร่วมมือกันในการวิจัยและพัฒนา เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในการผลิต และสร้างสรรค์เทคโนโลยีใหม่ หรือมีการจัดอบรมให้ความรู้เกี่ยวกับมาตรฐานเครื่องจักรหรือวัตถุดิบเพื่อประโยชน์และเพื่อช่วยลดต้นทุนการผลิตให้แก่ผู้ผลิตรายย่อยดังกล่าว

3. จากผลการศึกษาปัจจัยสิ่งกีดขวางทางการค้าที่แสดงโดยสัดส่วนรายการสินค้าอ่อนไหวส่งผลเชิงลบต่อระดับการค้าภายในอุตสาหกรรมเดียวกัน รัฐบาลจึงควรส่งเสริมการทำสัญญาการค้าเสรีหรือลดสิ่งกีดกันทางการค้า โดยเฉพาะภาษีการค้า เพราะจากผลการศึกษาที่พบว่าการลดจำนวนรายการสินค้าที่มีการจัดเก็บภาษีลงจะทำให้มูลค่าการค้าภายในอุตสาหกรรมเดียวกันของสินค้าชนิดนั้นสูงขึ้น นอกจากนี้การลดภาษีสินค้านำเข้ายังส่งผลประโยชน์ให้แก่ผู้บริโภคภายในประเทศ เนื่องจากผู้บริโภคมีตัวเลือกชนิดของสินค้าเพิ่มมากขึ้น มีความหลากหลายของชนิดสินค้าเพิ่มสูงขึ้น เกิดการค้าภายในอุตสาหกรรมเดียวกัน จึงสมารถสร้างความพึงพอใจและทำให้สวัสดิการสังคมเพิ่มสูงขึ้นได้ในที่สุด

6.2.2 ข้อเสนอแนะสำหรับการศึกษาในอนาคต

1. สำหรับการศึกษาในครั้งนี้ ตัวแปรระดับการเปิดประเทศไม่มีความสัมพันธ์อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ซึ่งอาจเกิดจากความผิดพลาดของการคำนวณตัวแปรดังกล่าวซึ่งได้มาจากการสร้างการถดถอยสมการ ตามสมการ 4.13 จึงอาจทำการปรับปรุงสมการด้วยการเพิ่มตัวแปรอื่นๆ เข้ามาประมาณระดับการเปิดประเทศ สามารถศึกษาเพิ่มเติมได้ใน Balassa and Bauwens (1987)

2. ตัวแปรการลงทุนโดยตรงจากต่างประเทศซึ่งเป็นตัวแปร Stock อาศัยแหล่งข้อมูลจากธนาคารกลางแห่งประเทศไทย เป็นการคำนวณโดยใช้อัตราแลกเปลี่ยน ณ เวลานั้น (Current USD) ซึ่งอาจเกิดปัญหาความผันผวนของข้อมูล ดังนั้นจึงควรใช้ข้อมูลที่ได้จากการคำนวณด้วยการขจัดความผันผวนจากอัตราแลกเปลี่ยนดังกล่าว

3. ควรใช้ตัวแปร Minimum Efficient Scale (MES) หรือตัวแปรอื่นใดที่สามารถสะท้อนถึงระดับของการประหยัดจากขนาดที่ดีกว่าการใช้เพียงดัชนีการผลิต เนื่องจากการใช้ดัชนีการผลิตอยู่บนพื้นฐานของข้อสมมติที่ว่าระดับการผลิตครึ่งหนึ่งเกิดจากหน่วยผลิตที่มีขนาดใหญ่ในตลาด อันเป็นข้อจำกัดของการใช้ตัวแปรดังกล่าว

4. ถึงแม้ว่าการได้ประโยชน์จากการปรับลดอัตราภาษีสินค้านำเข้าเป็นศูนย์ตามสัญญาเขตการค้าเสรีอาเซียน (AFTA) จะทำให้การค้าภายในอุตสาหกรรมเดียวกันเพิ่มสูงขึ้น แต่การทำ AFTA ดังกล่าวอาจส่งผลตรงกันข้ามได้ กล่าวคือการค้าภายในอุตสาหกรรมเดียวกันอาจลดลงได้ เนื่องจากอาจมีผลกระทบทางด้านข้อตกลงเกี่ยวกับสิ่งกีดกันทางการค้าที่มิใช่ภาษี (Non-Tariff Barrier) ที่เข้มงวดเพิ่มขึ้น ดังนั้นการศึกษาในครั้งต่อไปควรศึกษาการทำ AFTA ให้ครอบคลุมถึงประเด็นสิ่งกีดกันทางการค้าที่มิใช่ภาษีด้วย

รายการอ้างอิง

Abd-el-Rahman, K. (1991). Firms' Competitive and National Comparative Advantages as Joint Determinants of Trade Composition. *Weltwirtschaftliches Archiv, 127*, 83-97.

Aquino, A. (1978). Intra-Industry Trade and Inter-Industry Specialization as Concurrent Sources of International Trade in Manufactures. *Weltwirtschaftliches Archiv, 114(2)*.

Baum, F. C. (2001). Residual Diagnostics for Cross-Section Time Series Regression Models. *The Stata Journal, 1*(1), 101–104.

Belassa, B., & Bauwens, L. (1987). Intra-Industry Specialisation in a Multi-Country and Multi-Industry Framework. *The Economic Journal, 97*(388), 923-939.

Bhattacharyya, R. (2005). Economic Development and Intra-Industry Trade in the Republic of Korea. *Journal of Economic Integration, 20*(4), 809-831.

Caves, R. E. (1981). Intra-Industry Trade and Market Structure in the Industrial Countries. *Oxford Economic Papers*.

Chang, C. C., Yang, T. O., & Huang, D. S. (2001). Intra-Industry Trade between Taiwan and Asian-5 in the Agro-Food Sector: Patterns and Determinants. *Institute of Economics, Academia Sinica, 128*.

Crespo, N., & Fontoura, M. P. (2001). Determinants of the Pattern of Horizontal and Vertical Intra-Industry Trade: What can we learn from Portuguese data?. *Global Business & Economics Review-Anthology*.

Culem, C., & Lundberg, L. (1986). The Product Pattern of Intra-Industry Trade: Stability Among Countries and Over Time. *Weltwirtschaftliches Archiv, 122*.

Dixit, A., & Stiglitz, J. (1977). Monopolistic Competition and Optimum Product Diversity. *American Economics Review, June*, 297-308.

Drukker, M. D. (2003). Testing for Serial Correlation in Linear Panel-Data Models. *The Stata Journal, 3*(2), 168–177.

Ekanayake, E. M., Veeramacheneni, B., & Moslares, C. (2009). Vertical and Horizontal Intra-Industry Trade between the U.S. and NAFTA Partners. *Revista de Analisis Economico, 24*(1), 21-42.

Emirhan, P. N. (2001). Intra-Industry Trade Dynamics of Turkey. from Dokuz Eylul University http://www.ersg.org/ETSG2002/Papers/Emirhan.pdf

Falvey, R. E. (1981). Commercial Policy and Intra-Industry Trade. *Journal of International Economics 2*.

Falvey, R. E., & Kierzkowski, H. (1987). Product Quality, Intra-industry Trade and (Im)perfect Competition. in H. Kierzkowski (ed.). *Protection and Competition in International Trade*, 143-161.

Ferto, I., & Hubbard, L. J. (2002). Intra-Industry Trade in Horizontally and Vertically Differentiated Agri-Food Products Between Hungary and the EU. *The Institute of Economics Hugarian Academy of Sciences*.

Fontagne, L., & Freudenberg, M. (1997). Intra-Industry Trade: Methodological Issues Reconsidered. *CEPII Working Papers, 97-01*.

Fontagne, L., Freudenberg, M., & Gaulier, G. (2005). Disentangling Horizontal and Vertical Intra-Industry Trade. *CEPII Working Papers, 2005-10*.

Fukao, K., Ishido, H. and Ito, K. (2003). Vertical Intra-Industry Trade and Foreign Direct Investment in East Asia. *J. Japanese Int. Economies, 17*, 468–506.

Gabszewicz, J., & Turrini, A. (1997). Workers' Skills, Product Quality and Industry Equilibrium. *CORE Discussion Paper*(9755).

Greenaway, D., Hine, R., & Milner, C. (1994). Country-Specific Factors and the Pattern of Horizontal and Vertical Intra-industry Trade in the UK. *Weltwirtschaftliches Archiv, 130*(1), 77-100.

Greenaway, D., Hine, R., & Milner, C. (1995). Vertical and Horizontal Intra-Industry Trade: A Cross Industry Analysis for the United Kingdom. *The Economic Journal, 105*(433), 1505-1518.

Grimwade, N. (2000). *International Trade: New Patterns of Trade, Production & Investment* London: Routledge.

Grubel, H. G., & Lloyd, P. J. (1975). *Intra-Industry Trade: The Theory and Measurement of International Trade with Differentiated Products*. London: Macmillan.

Hamilton, C., & Kniest, P. (1991). Trade Liberalisation, Structural Adjustment and Intra-Industry Trade: A Note. *Weltwirtschaftliches Archiv, 127*, 356-367.

Helpman, E., & Krugman, P. (1985). Market Structure and Foreign Trade. *Cambridge MIT Press*.

Hu, X., & Ma, Y. (1999). Intra-Induatry Trade of China. *Weltwirtschaftliches Archiv, 135*, 82-101.

Kreinin, M. (1979). Effect of European Integration on Trade Flows in Manufactures. *Institute for International Economics Studies, Seminar Paper, 125*.

Krugman, P. (1979). Increasing Returns, Monopolistic Competition, and International Trade. *Journal of International Economics 2, 9*, 469-479.

Lancaster, K. (1980). Intra-Industry Trade under Perfect Monopolistic Competition. *Journal of International Economics 2, 10*.

Lee, H., & Lee, Y. (1993). Intra-Industry Trade in Manufactures: the case of Korea. *Weltwirtschaftliches Archiv, 129*(1), 159-171.

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
CHULALONGKORN UNIVERSITY

Levin, A., Lin, C. F., & Chu, C. S. J. (2002). Unit root tests in panel data: Asymptotic and finite-sample properties. *Journal of Econometrics, 108*, 1-24.

Linder, S. B. (1961). An Essay on Trade and Transformation. New York: John Wiley.

Nilsson, L. (1997). The Measurement of Intra-Industry Trade between Unequal Partners. *Weltwirtschaftliches Archiv, 133*(3), 554-565.

Rajan, R. S. (1996). Measures of Intra-Industry Trade Reconsidered with Reference to Singapore's Bilateral Trade with Japan and United States. *Weltwirtschaftliches Archiv, 132*(2), 378-389.

Rice, P., Stewart, M., & Venables, A. J. (2002). The Geography of Intra-Industry Trade: Empirics. *CEPR discussion paper, 3368*.

Weiss, L. W. (1963). Factors in Changing Concentration. *Review of Economics and Statistics, 45*, 70-77.

Zhang, J., Witteloostuijn, A. V., & Zhou, C. (2005). Chinese Bilateral Intra-Industry Trade: A Panel Data Study for 50 Countries in the 1992-2001 Period. *Review of World Economics, 141*(3), 510-540.

ไพฑูรย์, ว. (2555). การค้าระหว่างประเทศ ทฤษฎี นโยบาย และการวิจัยเชิงประจักษ์. กรุงเทพฯ: ศูนย์บริการเอกสารวิชาการ คณะเศรษฐศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

รยานันท์, ส. (2553). การค้าภายในอุตสาหกรรมเดียวกันและเครือข่ายการผลิต ศึกษากรณีอุตสาหกรรมคอมพิวเตอร์ ชิ้นส่วนและส่วนประกอบ. จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
Chulalongkorn University

ภาคผนวก

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
Chulalongkorn University

รายการสินค้าอ่อนไหว (Sensitive List: SL)

1. กลุ่มประเทศอาเซียน 6 ได้แก่ ไทย บรูไน มาเลเซีย ฟิลิปปินส์ อินโดนีเซีย และสิงคโปร์ ได้จัดสินค้าดังต่อไปนี้อยู่ในรายการสินค้าอ่อนไหวและต้องลดภาษีลงเหลือ 0-5 % ในปี 2553 และยกเลิกมาตรการที่มิใช่ภาษี

ประเทศอาเซียน 6	กลุ่ม	กลุ่มสินค้า	จำนวนรายการ	หมายเหตุ
ไทย 4 กลุ่มสินค้า 7 รายการ	1	ไม้ตัดดอก	1	
	2	มันฝรั่ง	2	
	3	กาแฟ	3	
	4	เนื้อมะพร้าว	1	
บรูไน 2 กลุ่มสินค้า 14 รายการ	1	กาแฟ	6	
	2	ชา	8	
มาเลเซีย 13 กลุ่มสินค้า 65 รายการ	1	สุกรมีชีวิต	2	
	2	สัตว์ปีกมีชีวิต	3	
	3	เนื้อสุกร	2	
	4	เนื้อไก่แช่เย็น แช่แข็ง ไม่ได้ตัดเป็นชิ้น	1	
	5	นมและครีมมีไขมันเกินร้อยละ 6	1	
	6	ไข่ไก่ ไข่เป็ด	2	
	7	ต้นยางติดตา (Budded rubber stumps)	4	
	8	กะหล่ำ	1	
	9	กล้วยประเภท Pisang mas, rastail, berangan, embun สัปปะรด ฝรั่ง มะม่วง มังคุด แตงโม มะละกอ ผลไม้เมืองร้อน (เงาะ ทุเรียน ลางสาด ขนุน สตาฟรุท ผลไม้อื่นๆ)	20	
	10	กาแฟไม่ได้คั่ว ไม่ได้สกัดคาเฟอีนออก	1	
	11	เมล็ดยาง	3	
	12	ไผ่ หวาย พืชใช้ถักสานอื่นๆ	6	
	13	ยาสูบ ซิการ์ บุหรี่	19	

มาเลเซีย		ไม่มี		
สิงคโปร์		ไม่มี		
ฟิลิปปินส์ 7 กลุ่มสินค้า 64 รายการ	1	สุกรมีชีวิต	4	
	2	สัตว์ปีกเลี้ยงมีชีวิต	6	
	3	เนื้อสุกร	20	
	4	เนื้อสัตว์ปีกและเครื่องใน	22	
	5	มันสำปะหลัง มันเทศ	2	
	6	ข้าวโพด ข้าวซอร์กัม (Grain Sorghum)	4	
	7	น้ำตาล	6	ชะลอการลดภาษีถึงปี 2557

ที่มา: เว็บไซต์ Thai-AEC.com (ออนไลน์)

2. กลุ่มประเทศ CLMV ได้แก่ กัมพูชา ลาว พม่า เวียดนาม กำหนดสินค้าดังต่อไปนี้เป็นสินค้าอ่อนไหวและมีพันธกรณีในการลดภาษีลงเหลือ 0-5% และยกเลิกมาตรการที่มิใช่ภาษี ดังนี้

ประเทศ CLMV	กลุ่ม	กลุ่มสินค้า	จำนวนรายการ	หมายเหตุ
กัมพูชา 6 กลุ่มสินค้า 50 รายการ	1	สัตว์ปีกมีชีวิต	6	เริ่มลดภาษีในปี 2560
	2	เนื้อสัตว์ปีก	12	
	3	เนื้อปลา	4	
	4	กล้วยไม้และไม้ตัดดอกบางชนิด	5	
	5	พืชผัก (หัวหอมใหญ่ มะเขือเทศ กระเทียม บร็อคโคลี่ ผักกาด แครอท แตงกว่า ถั่ว)	15	
	6	ผลไม้ (สับปะรด ฝรั่ง มะม่วง มังคุด ส้ม แตงโม ลำไย ผลไม้อื่นๆ)	8	
พม่า 7 กลุ่มสินค้า 21 รายการ	1	ถั่วลันเตา ถั่วบีน	2	เริ่มลดภาษีในปี 2558
	2	กาแฟยังไม่ได้คั่ว	2	
	3	ชาเขียว	2	
	4	ข้าวเปลือก ข้าวกล้อง ข้าวสีแล้ว ปลายข้าว	4	
	5	น้ำตาลดิบ	2	
	6	รังไหม ไหมดิบ เศษไหม	4	
	7	ฝ้าย เศษฝ้าย	5	
ลาว	1	สัตว์มีชีวิต (โค กระบือ สุกร) และ	4	เริ่มลดภาษีในปี

16 กลุ่มสินค้า 88 รายการ		สัตว์เลี้ยง สำหรับใช้งานและทำพันธุ์		2558
	2	สัตว์ปีกเลี้ยงมีชีวิต	4	
	3	เนื้อ/ส่วนอื่นที่บริโภคได้ของโค กระบือ สุกร (สดแช่แข็ง แช่เกลือ รมควัน)	21	
	4	เนื้อ/ส่วนอื่นที่บริโภคได้ของสัตว์ปีก	4	
	5	ปลามีชีวิต	1	
	6	ไข่สัตว์ปีกทั้งเปลือก (สด ทำให้สุก ทำไว้ไม่ให้เสีย)	1	
	7	เครื่องในสัตว์ (ไส้ ถุงกระเพาะ)	1	
	8	พืชผักสด ประเภทมะเขือเทศ หอมหัวใหญ่ กระหล่ำดอก บร็อคโคลี่ ผักกาดหอม แครอท เทอร์นิป แตงกวา แตงร้าน ถั่วบีน ถั่วอื่นๆ มะเขือม่วง เห็ดมัชรูม พริกหยวก พริกพิเมนตา ข้าวโพดหวาน พืชผักต่างๆผสมกัน	19	
	9	พืชผักแช่เย็น แช่แข็ง ทำไว้ไม่ให้เสียชั่วคราว	8	
	10	มันสำปะหลัง มันเทศ และมันอื่นๆ	3	
	11	ลูกนัต สดหรือแห้ง และผสมผลไม้แห้ง	2	
	12	สับปะรด ฝรั่ง มะม่วง มังคุด ส้ม แมนดาริน มะนาว เมลอน มะละกอ ผลไม้อื่นๆ	10	
	13	ข้าว (ข้าวเปลือก ข้าวกล้อง ข้าวสีแล้ว ปลายข้าว)	4	
	14	อ้อย	2	
	15	เล็ดพืช (เฉพาะ 1207.99.000)	1	
	16	บุหรี่	3	
เวียดนาม 9 กลุ่มสินค้า 51 รายการ	1	สัตว์ปีกเลี้ยงมีชีวิต	6	เริ่มลดภาษีในปี 2556
	2	เนื้อไก่และเครื่องในไก่ ไก่งวง เป็ด	13	
	3	เนื้อและส่วนอื่นที่บริโภคได้ของกบ กระต่าย	3	
	4	ไข่	2	
	5	พืชมีชีวิตต่างๆ กุหลาบ ต้นโรโด	5	

		เดนตรอน (Rhododendrons-สายถพันธุ์เดียวกับต้นโคลงเคลง) และต้นชวนชม (Azaleas)		
	6	ส้ม ส้มแมนดาริน มะนาว เกรปฟรุต	5	
	7	ข้าวเปลือกและข้าวกล้อง	2	
	8	ไส้กรอก	11	
	9	น้ำตาลจากอ้อยหรือหัวบีท	4	

ที่มา: เว็บไซต์ Thai-AEC.com (ออนไลน์)

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
Chulalongkorn University

รายการสินค้าอ่อนไหวสูง (High Sensitive List: HSL)

มีสมาชิกอาเซียนเพียง 3 ประเทศที่มีรายการสินค้าอ่อนไหวสูง ซึ่งทยอยลดภาษีตั้งแต่ปี พ.ศ. 2551 เป็นต้นมา

ประเทศ	สินค้า	กำหนดการลดภาษี	หมายเหตุ
มาเลเซีย	ข้าว	จะลดภาษีจาก 40% เป็น 20% ในปี 2553	-
ฟิลิปปินส์	ข้าว	จะลดภาษีจาก 40 % เป็น 35% ในปี 2558	ไทยได้ทำความตกลง MOU กับฟิลิปปินส์ โดยฟิลิปปินส์จะต้องนำเข้าข้าวทั่วไปจากไทยปริมาณขั้นต่ำ 367,000 ตันต่อปี ทั้งนี้ ไทยยังเก็บภาษีข้าวจากฟิลิปปินส์ในอัตรา MFN (ในโควตา 30% และนอกโควตา 52%)
อินโดนีเซีย	ข้าว	จะลดภาษีจาก 30 % เป็น 25% ในปี 2558	เดิมอินโดนีเซียกำหนดอัตราภาษีไว้ที่ 20% ในปี 2558 แต่ไม่สามารถดำเนินการได้ ทั้งนี้ ไทยยังเก็บภาษีข้าวจากอินโดนีเซียในอัตรา MFN (ในโควตา 30% และนอกโควตา 52%)
	น้ำตาล	จะลดภาษีจาก 30-40% เป็น 5-10% ในปี 2558	ได้ขอชะลอการลดภาษีจากเดิมปี 2553 เป็น 2558 และคงระดับการนำเข้าน้ำตาลจากไทยโดยอิงปริมาณการนำเข้า 3 ปีล่าสุด (ปี 2548-2550 อยู่ที่ 554,140.67 ตัน)

ที่มา: เว็บไซต์ Thai-AEC.com (ออนไลน์)

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
Chulalongkorn University

ผลการประมาณแบบจำลองความสัมพันธ์ปัจจัยที่มีผลต่อดัชนี GL ใน Model A

```
. xi: reg gl lnagdp difgdpd ipcd pwpcd open vx vm lnfdi apvi sstl i.country, robust
cluster(country)
i.country         _Icountry_1-8       (naturally coded; _Icountry_1 omitted)
Linear regression                                      Number of obs =      56
                                                       F(  6,     7) =       .
                                                       Prob > F      =       .
                                                       R-squared     =  0.9586
                                                       Root MSE      =  3.3294
                                (Std. Err. adjusted for 8 clusters in country)
------------------------------------------------------------------------------
             |               Robust
          gl |      Coef.   Std. Err.      t    P>|t|     [95% Conf. Interval]
-------------+----------------------------------------------------------------
      lnagdp |   -8.66884   10.58991    -0.82   0.440    -33.70999    16.37231
     difgdpd |   203.1332   79.71206     2.55   0.038     14.64419    391.6223
        ipcd |    82.6174   25.87615     3.19   0.015     21.43002    143.8048
       pwpcd |   100.4339   42.43645     2.37   0.050     .0876509    200.7802
        open |   .0101411   .0587335     0.17   0.868    -.1287416    .1490238
          vx |  -1.663105   2.351341    -0.71   0.502    -7.223143    3.896934
          vm |  -.3863206   .6923363    -0.56   0.594    -2.023436    1.250795
       lnfdi |  -.4383016    .184766    -2.37   0.049    -.8752038   -.0013995
        apvi |   .1397645   .2107621     0.66   0.528    -.3586088    .6381377
        sstl |  -.7425837   .3568319    -2.08   0.076    -1.586357    .1011898
 _Icountry_2 |   54.26652   8.027006     6.76   0.000     35.28566    73.24737
 _Icountry_3 |  -1.381402   4.681662    -0.30   0.777    -12.45177    9.688969
 _Icountry_4 |  -16.09324     8.2965    -1.94   0.094    -35.71134    3.524868
 _Icountry_5 |  -3.233689   1.319457    -2.45   0.044    -6.353709   -.1136691
 _Icountry_6 |   51.94964   7.951082     6.53   0.000     33.14832    70.75096
 _Icountry_7 |   -.952811   4.691702    -0.20   0.845    -12.04692     10.1413
 _Icountry_8 |  -8.782204    8.43309    -1.04   0.332    -28.72329    11.15888
       _cons |   196.2554   257.9338     0.76   0.472    -413.6611     806.172
------------------------------------------------------------------------------
```

ผลการประมาณแบบจำลองความสัมพันธ์ปัจจัยที่มีผลต่อดัชนี AQ ใน Model A

```
. xi: reg aq lnagdp difgdpd ipcd pwpcd open vx vm lnfdi apvi sstl i.country, robust
cluster(country)
i.country         _Icountry_1-8       (naturally coded; _Icountry_1 omitted)
Linear regression                                      Number of obs =      56
                                                       F(  6,     7) =       .
                                                       Prob > F      =       .
                                                       R-squared     =  0.9305
                                                       Root MSE      =  3.8219
                                (Std. Err. adjusted for 8 clusters in country)
------------------------------------------------------------------------------
             |               Robust
          aq |      Coef.   Std. Err.      t    P>|t|     [95% Conf. Interval]
-------------+----------------------------------------------------------------
      lnagdp |  -24.40541    17.5173    -1.39   0.206    -65.82725    17.01642
     difgdpd |   132.3835   51.09946     2.59   0.036     11.55251    253.2146
        ipcd |   47.05737   51.00838     0.92   0.387    -73.55829     167.673
       pwpcd |  -79.10649   77.88902    -1.02   0.344    -263.2847    105.0718
        open |   .0366562   .0906741     0.40   0.698    -.1777541    .2510664
          vx |   .2880026   2.391124     0.12   0.908    -5.366107    5.942113
          vm |   1.515687   1.514001     1.00   0.350    -2.064357    5.095732
       lnfdi |  -.7068018   .2508381    -2.82   0.026     -1.29994    -.113664
        apvi |  -.0273883   .1740822    -0.16   0.879    -.4390273    .3842508
        sstl |  -1.696842   1.068717    -1.59   0.156    -4.223955    .8302717
 _Icountry_2 |   23.77588   14.73519     1.61   0.151    -11.06729    58.61906
 _Icountry_3 |   8.462839   6.228642     1.36   0.216    -6.265559    23.19124
 _Icountry_4 |  -.5945538   17.47363    -0.03   0.974    -41.91313    40.72402
 _Icountry_5 |   6.949174   3.089749     2.25   0.059    -.3569225    14.25527
 _Icountry_6 |   24.30138   14.65094     1.66   0.141    -10.34259    58.94535
 _Icountry_7 |   13.47212   7.508128     1.79   0.116    -4.281776    31.22603
 _Icountry_8 |    4.16679   16.39335     0.25   0.807    -34.59732     42.9309
       _cons |   662.6701   452.9013     1.46   0.187    -408.2713    1733.611
------------------------------------------------------------------------------
```

ผลการประมาณแบบจำลองความสัมพันธ์ปัจจัยที่มีผลต่อสัดส่วน HIIT ใน Model A

```
. xi: reg shiit lnagdp difgdpd ipcd pwpcd open vx vm lnfdi apvi sstl i.country, robust
cluster(country)
i.country         _Icountry_1-8       (naturally coded; _Icountry_1 omitted)
Linear regression                                      Number of obs =      50
                                                       F(  6,     7) =       .
                                                       Prob > F      =       .
                                                       R-squared     =  0.4227
                                                       Root MSE      =  .14086
                                (Std. Err. adjusted for 8 clusters in country)
------------------------------------------------------------------------------
             |               Robust
       shiit |      Coef.   Std. Err.      z    P>|z|     [95% Conf. Interval]
-------------+----------------------------------------------------------------
      lnagdp |  -.0553609   .2833671    -0.20   0.845    -.6107501    .5000284
     difgdpd |  -.7536747   4.228747    -0.18   0.859    -9.041867    7.534518
        ipcd |   .1825766   .2418625     0.75   0.450    -.2914653    .6566185
       pwpcd |  -1.350772   .4204932    -3.21   0.001    -2.174923   -.5266205
        open |  -.0049204   .0042891    -1.15   0.251    -.0133269    .0034862
          vx |    .007631   .0355137     0.21   0.830    -.0619745    .0772366
          vm |   .0050509   .0390876     0.13   0.897    -.0715594    .0816613
       lnfdi |  -.0008342   .0036631    -0.23   0.820    -.0080137    .0063453
        apvi |  -.0005491   .0044801    -0.12   0.902      -.00933    .0082318
        sstl |  -.0290839   .0177256    -1.64   0.101    -.0638254    .0056576
 _Icountry_2 |    .530019    .454722     1.17   0.282    -.5452277    1.605266
 _Icountry_3 |   .0716572   .2360047     0.30   0.770    -.4864052    .6297197
 _Icountry_4 |   .6758041   .4706242     1.44   0.194    -.4370453    1.788654
 _Icountry_5 |  -.1474415   .2149638    -0.69   0.515    -.6557502    .3608672
 _Icountry_6 |    .543772   .4567684     1.19   0.273    -.5363136    1.623858
 _Icountry_7 |   .1331926    .25715     0.52   0.620    -.4748705    .7412557
 _Icountry_8 |   .7945076   .4439747     1.79   0.117    -.2553258    1.844341
       _cons |   2.019277   7.051878     0.29   0.775    -11.80215     15.8407
------------------------------------------------------------------------------
```

ผลการประมาณแบบจำลองความสัมพันธ์ปัจจัยที่มีผลต่อสัดส่วน VIIT ใน Model A

```
. xi: reg sviit lnagdp difgdpd ipcd pwpcd open vx vm lnfdi apvi sstl i.country, robust
cluster(country)
i.country         _Icountry_1-8       (naturally coded; _Icountry_1 omitted)
Linear regression                                      Number of obs =      50
                                                       F(  6,     7) =       .
                                                       Prob > F      =       .
                                                       R-squared     =  0.4286
                                                       Root MSE      =  .15189
                                (Std. Err. adjusted for 8 clusters in country)
------------------------------------------------------------------------------
             |               Robust
       sviit |      Coef.   Std. Err.      z    P>|z|     [95% Conf. Interval]
-------------+----------------------------------------------------------------
      lnagdp |   .0255327   .3105183     0.08   0.934     -.583072    .6341373
     difgdpd |   .9181546   4.405233     0.21   0.835    -7.715943    9.552252
       ipcd |   -.337409   .2688517    -1.26   0.209    -.8643487    .1895307
      pwpcd |   1.350914    .483158     2.80   0.005     .403942    2.297886
       open |   .0073726   .0051272     1.44   0.150    -.0026765    .0174217
         vx |   .0298916   .0381463     0.78   0.433    -.0448738    .1046569
         vm |  -.0057547    .040136    -0.14   0.886    -.0844199    .0729104
      lnfdi |   .0000249   .0047298     0.01   0.996    -.0092454    .0092952
       apvi |  -.0000991   .0047188    -0.02   0.983    -.0093478    .0091495
       sstl |   .0264704   .0219532     1.21   0.228    -.0165571    .0694979
 _Icountry_2 |  -.7289617   .3727522    -1.96   0.091    -1.610381    .1524571
 _Icountry_3 |   .0458957   .2538796     0.18   0.862    -.5544341    .6462256
 _Icountry_4 |  -.1189825   1.032269    -0.12   0.911    -2.559912    2.321947
 _Icountry_5 |   .1532885   .2019095     0.76   0.473    -.3241517    .6307287
 _Icountry_6 |  -.7191112   .3738176    -1.92   0.096    -1.603049    .1648271
 _Icountry_7 |   -.062632   .2752109    -0.23   0.826    -.7134024    .5881385
 _Icountry_8 |  -.1363262   .9425547    -0.14   0.889    -2.365114    2.092461
       _cons |   -.209439   7.759834    -0.03   0.978    -15.41843    14.99956
------------------------------------------------------------------------------
```

ผลการประมาณแบบจำลองความสัมพันธ์ปัจจัยที่มีผลต่อดัชนี GL ใน Model B

```
. xi: reg gli lnagdp difgdpd ipcd powd open vx vm sstl apvi i.indus, robust
cluster (industry)
Linear regression                                      Number of obs =     524
                                                       F(  9,    61) =    6.52
                                                       Prob > F      =  0.0000
                                                       R-squared     =  0.2083
                                                       Root MSE      =  18.447
                                (Std. Err. adjusted for 62 clusters in industry)
------------------------------------------------------------------------------
             |               Robust
         gli |      Coef.   Std. Err.      t    P>|t|     [95% Conf. Interval]
-------------+----------------------------------------------------------------
      lnagdp |   2.470727   5.474972     0.45   0.653    -8.477155    13.41861
     difgdpd |    44.0199   100.4112     0.44   0.663    -156.7647    244.8045
        ipcd |   138.4116   69.37504     2.00   0.051    -.3123679    277.1356
       pwpcd |  -74.04128   23.14419    -3.20   0.002     -120.321   -27.76161
        open |  -.1375322   .1292777    -1.06   0.292     -.396039    .1209745
          vx |   -1.83019   .9666713    -1.89   0.063    -3.763169    .1027887
          vm |   .0029219   .0114837     0.25   0.800    -.0200412     .025885
        apvi |  -.0340185    .012072    -2.82   0.007     -.058158   -.0098791
        sstl |  -.5274689   .2865459    -1.84   0.071    -1.100453     .045515
   _Iindus_3 |   6.120037   3.418979     1.79   0.078    -.7166342    12.95671
   _Iindus_4 |   2.293686   3.280611     0.70   0.487    -4.266302    8.853674
   _Iindus_7 |   33.12009   14.01849     2.36   0.021     5.088382     61.1518
   _Iindus_8 |   .6984874   .7338197     0.95   0.345    -.7688756    2.165851
   _Iindus_9 |   10.95371   5.746194     1.91   0.061    -.5365144    22.44394
  _Iindus_10 |   14.96515   17.70316     0.85   0.401    -20.43451    50.36481
  _Iindus_11 |   4.057372   5.963726     0.68   0.499    -7.867836    15.98258
  _Iindus_12 |          0  (omitted)
  _Iindus_15 |   5.558047   3.392438     1.64   0.106    -1.225551    12.34165
  _Iindus_16 |   18.92554   5.536692     3.42   0.001     7.854236    29.99684
  _Iindus_17 |   1.682354    3.81283     0.44   0.661     -5.94187    9.306578
  _Iindus_18 |   10.15579   4.173603     2.43   0.018     1.810154    18.50142
  _Iindus_19 |   36.51224   4.590045     7.95   0.000     27.33387     45.6906
  _Iindus_20 |    13.2941    2.70954     4.91   0.000     7.876037    18.71216
  _Iindus_21 |    13.7085   6.282345     2.18   0.033     1.146171    26.27082
       _cons |  -29.36822    139.247    -0.21   0.834    -307.8098    249.0733
------------------------------------------------------------------------------
```

ผลการประมาณแบบจำลองความสัมพันธ์ปัจจัยที่มีผลต่อดัชนี AQ ใน Model B

```
. xi: reg aqi lnagdp difgdpd ipcd powd open vx vm sstl apvi i.indus, robust
cluster (industry)
Linear regression                                      Number of obs =     524
                                                       F(  9,    61) =  134.30
                                                       Prob > F      =  0.0000
                                                       R-squared     =  0.1277
                                                       Root MSE      =  20.681
                                (Std. Err. adjusted for 62 clusters in industry)
------------------------------------------------------------------------------
             |               Robust
         aqi |      Coef.   Std. Err.      z    P>|z|     [95% Conf. Interval]
-------------+----------------------------------------------------------------
      lnagdp |  -2.635726   6.466246    -0.41   0.684    -15.30934    10.03788
     difgdpd |   392.1584   144.6243     2.71   0.007        108.7    675.6169
        ipcd |  -50.30354   100.6333    -0.50   0.617    -247.5412    146.9342
        powd |  -86.95909   31.17937    -2.79   0.005    -148.0695   -25.84866
        open |  -.0593857   .1822872    -0.33   0.745    -.4166621    .2978906
          vx |  -.2648957   .6527735    -0.41   0.685    -1.544308    1.014517
          vm |   .0174624   .0093101     1.88   0.061     -.000785    .0357098
        apvi |  -.0150634   .0086059    -1.75   0.080    -.0319307    .0018038
        sstl |   .7049893   .7696376     0.92   0.360    -.8034726    2.213451
   _Iindus_3 |   18.00655   5.372899     3.35   0.001     7.262777    28.75033
   _Iindus_4 |   18.43332   6.630502     2.78   0.007     5.174816    31.69183
   _Iindus_7 |   58.50836   7.254123     8.07   0.000     44.00285    73.01388
   _Iindus_8 |   17.10726   7.370037     2.32   0.024     2.369957    31.84456
   _Iindus_9 |   28.06135   15.79426     1.78   0.081    -3.521216    59.64392
  _Iindus_10 |   7.202934   33.11652     0.22   0.829    -59.01765    73.42351
  _Iindus_11 |   12.46356   7.924197     1.57   0.121    -3.381855    28.30897
  _Iindus_12 |          0  (omitted)
  _Iindus_15 |   7.624265   3.008109     2.53   0.014      1.60918    13.63935
  _Iindus_16 |   57.83209    5.95913     9.70   0.000     45.91608    69.74811
  _Iindus_17 |   9.046674    3.48401     2.60   0.012     2.079965    16.01338
  _Iindus_18 |   25.55414   4.206916     6.07   0.000     17.14189    33.96639
  _Iindus_19 |   46.87712   2.527612    18.55   0.000     41.82285    51.93139
  _Iindus_20 |   27.52559   4.290093     6.42   0.000     18.94702    36.10416
  _Iindus_21 |   46.60899   6.564855     7.10   0.000     33.48175    59.73623
       _cons |   125.3911    164.913     0.76   0.447    -197.8324    448.6146
------------------------------------------------------------------------------
```

ผลการประมาณแบบจำลองความสัมพันธ์ปัจจัยที่มีผลต่อสัดส่วน HIIT ใน Model B

```
. xi: reg shiit lnagdp difgdpd ipcd powd open vx vm sstl apvi i.indus, robust
cluster (industry)
Linear regression                                      Number of obs =     281
                                                       F( 18,    43) =       .
                                                       Prob > F      =       .
                                                       R-squared     =  0.1945
                                                       Root MSE      =  18.447
                                (Std. Err. adjusted for 62 clusters in industry)
------------------------------------------------------------------------------
             |               Robust
      shiiti |      Coef.   Std. Err.      z    P>|z|     [95% Conf. Interval]
-------------+----------------------------------------------------------------
      lnagdp |   .3144166   .1289057     2.44   0.015     .0617661     .567067
     difgdpd |   6.197359    3.06305     2.02   0.043     .1938908    12.20083
        ipcd |  -.5247611    1.22243    -0.43   0.668    -2.920679    1.871157
       pwpcd |  -.4143822   .4137713    -1.00   0.317    -1.225359    .3965946
        open |  -.0028472   .0023928    -1.19   0.234    -.0075369    .0018426
          vx |  -.0161157   .0322898    -0.50   0.618    -.0794026    .0471711
          vm |  -.0125152   .0107816    -1.16   0.246    -.0336467    .0086162
        apvi |   -.000961   .0003254    -2.95   0.003    -.0015989   -.0003232
        sstl |  -.0373535   .0138533    -2.70   0.007    -.0645055   -.0102015
   _Iindus_3 |  -.0832346    .107129    -0.78   0.441    -.2992809    .1328116
   _Iindus_4 |   .0566844   .0976896     0.58   0.565    -.1403254    .2536943
   _Iindus_7 |   .4318757   .2007136     2.15   0.037     .027098    .8366533
   _Iindus_8 |           0  (omitted)
   _Iindus_9 |           0  (omitted)
  _Iindus_11 |    .068571   .1016149     0.67   0.503    -.1363549     .273497
  _Iindus_12 |           0  (omitted)
  _Iindus_15 |   .1321165   .1069001     1.24   0.223     -.083468    .3477011
  _Iindus_16 |   .2832707   .1257294     2.25   0.029     .0297133    .5368281
  _Iindus_17 |   .1393186    .113748     1.22   0.227    -.0900762    .3687133
  _Iindus_18 |    .026749   .1115298     0.24   0.812    -.1981723    .2516702
  _Iindus_19 |   .1884881    .122205     1.54   0.130    -.0579617    .4349379
  _Iindus_20 |    .133323   .1163085     1.15   0.258    -.1012356    .3678815
  _Iindus_21 |  -.1249926   .0834085    -1.50   0.141    -.2932019    .0432168
       _cons |  -7.539905   3.308762    -2.28   0.023    -14.02496   -1.054851
------------------------------------------------------------------------------
```

ผลการประมาณแบบจำลองความสัมพันธ์ปัจจัยที่มีผลต่อสัดส่วน VIIT ใน Model B

```
. xi: reg sviit lnagdp difgdpd ipcd powd open vx vm sstl apvi i.indus, robust
cluster (industry)
Linear regression                                      Number of obs =     281
                                                        F( 18,    43) =       .
                                                       Prob > F      =       .
                                                       R-squared     =  0.2558
                                                       Root MSE      =  .30103
                                (Std. Err. adjusted for 62 clusters in industry)
------------------------------------------------------------------------------
             |               Robust
      sviiti |      Coef.   Std. Err.      z    P>|z|     [95% Conf. Interval]
-------------+----------------------------------------------------------------
      lnagdp |  -.2652536   .1303037    -2.04   0.042    -.5206441   -.0098632
     difgdpd |  -4.379202   3.218713    -1.36   0.174    -10.68776    1.929359
        ipcd |  -.4069906   1.524488    -0.27   0.789    -3.394932     2.58095
       pwpcd |   .2323069   .4586901     0.51   0.613    -.6667091    1.131323
        open |  -.0001049   .0028418    -0.04   0.971    -.0056747    .0054648
          vx |   .0265359   .0359274     0.74   0.460    -.0438805    .0969522
          vm |   .0202163   .0118504     1.71   0.088    -.0030101    .0434427
        sstl |   .0309607   .0254877     1.21   0.224    -.0189942    .0809157
        apvi |   .0003242   .0003894     0.83   0.405     -.000439    .0010874
   _Iindus_3 |   .4229138   .1411202     3.00   0.005     .1383178    .7075099
   _Iindus_4 |   .1577442   .1273359     1.24   0.222    -.0990531    .4145416
   _Iindus_7 |    -.10047   .2342088    -0.43   0.670    -.5727971    .3718571
   _Iindus_8 |          0  (omitted)
   _Iindus_9 |          0  (omitted)
  _Iindus_11 |   .3108801   .1299366     2.39   0.021     .0488379    .5729223
  _Iindus_12 |          0  (omitted)
  _Iindus_15 |   .0764099   .1298467     0.59   0.559    -.1854509    .3382707
  _Iindus_16 |   .0593332   .1543697     0.38   0.703    -.2519831    .3706494
  _Iindus_17 |   .0519616   .1360603     0.38   0.704    -.2224301    .3263533
  _Iindus_18 |  -.0345497    .142334    -0.24   0.809    -.3215936    .2524942
  _Iindus_19 |   .2052964   .1455313     1.41   0.166    -.0881955    .4987884
  _Iindus_20 |   .2057976   .1434873     1.43   0.159    -.0835721    .4951672
  _Iindus_21 |   .4471163   .1146637     3.90   0.000     .2158749    .6783576
       _cons |   7.624945   3.373422     2.26   0.024     1.013161    14.23673
-------------+----------------------------------------------------------------
```

ประวัติผู้เขียนวิทยานิพนธ์

นายสุเมธ อุดมกิจ เกิดเมื่อวันที่ 1 ธันวาคม พ.ศ. 2532 ภูมิลำเนาอยู่ที่จังหวัดเชียงใหม่ สำเร็จการศึกษาปริญญาเศรษฐศาสตรบัณฑิต (เกียรตินิยมอันดับ 1) คณะเศรษฐศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ ปีการศึกษา 2554 จากนั้นเข้าศึกษาต่อในหลักสูตรเศรษฐศาสตรมหาบัณฑิต คณะเศรษฐศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ในปี พ.ศ. 2555

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
Chulalongkorn University